

Нормы безопасности МАГАТЭ

для защиты людей и охраны окружающей среды

Радиационная защита и безопасность источников излучения: Международные основные нормы безопасности

Разработаны совместно

АЯЭ/ОЭСР, ВОЗ, ЕК, МАГАТЭ, МОТ, ПАОЗ, ФАО, ЮНЕП



Общие требования безопасности, часть 3
№ GSR Part 3



IAEA

Международное агентство по атомной энергии

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ И ДРУГИЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ДАННОЙ ТЕМЕ

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

В соответствии со статьей III своего Устава МАГАТЭ уполномочено устанавливать или принимать нормы безопасности для защиты здоровья и сведения к минимуму опасностей для жизни и имущества и обеспечивать применение этих норм.

Публикации, посредством которых МАГАТЭ устанавливает нормы, выпускаются в Серии норм безопасности МАГАТЭ. В этой серии охватываются вопросы ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов. **Категории публикаций в этой серии – это Основы безопасности, Требования безопасности и Руководства по безопасности.**

Информацию о программе МАГАТЭ по нормам безопасности можно получить на сайте МАГАТЭ в Интернете

<http://www-ns.iaea.org/standards/>

На этом сайте содержатся тексты опубликованных норм безопасности и проектов норм безопасности на английском языке. Тексты норм безопасности выпускаются на арабском, испанском, китайском, русском и французском языках, там также можно найти глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности и доклад о ходе работы над еще не выпущенными нормами безопасности. Для получения дополнительной информации просьба обращаться в МАГАТЭ по адресу: Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria.

Всем пользователям норм безопасности МАГАТЭ предлагается сообщать МАГАТЭ об опыте их использования (например, в качестве основы для национальных регулирующих положений, для составления обзоров безопасности и учебных курсов) в целях обеспечения того, чтобы они по-прежнему отвечали потребностям пользователей. Эта информация может быть направлена через сайт МАГАТЭ в Интернете или по почте (см. адрес выше), или по электронной почте по адресу Official.Mail@iaea.org.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ДАННОЙ ТЕМЕ

МАГАТЭ обеспечивает применение норм и в соответствии со статьями III и VIII.C своего Устава предоставляет сведения и способствует обмену информацией, касающейся мирной деятельности в ядерной области, и служит в этом посредником между своими государствами-членами.

Доклады по вопросам безопасности в ядерной деятельности выпускаются в качестве **докладов по безопасности**, в которых приводятся практические примеры и подробные описания методов, которые могут использоваться в поддержку норм безопасности.

Другие публикации МАГАТЭ по вопросам безопасности выпускаются в качестве публикаций по **аварийной готовности и реагированию, докладов по радиологическим оценкам, докладов ИНСАГ – Международной группы по ядерной безопасности, технических докладов** и документов серии **TECDOC**. МАГАТЭ выпускает также доклады по радиологическим авариям, учебные пособия и практические руководства, а также другие специальные публикации по вопросам безопасности.

Публикации по вопросам физической безопасности выпускаются в **Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности.**

Серия изданий МАГАТЭ по ядерной энергии состоит из информационных публикаций, предназначенных способствовать и содействовать научно-исследовательской работе в области ядерной энергии, а также развитию ядерной энергии и ее практическому применению в мирных целях. В ней публикуются доклады и руководства о состоянии технологий и успехах в их совершенствовании, об опыте, образцовой практике и практических примерах в области ядерной энергетики, ядерного топливного цикла, обращения с радиоактивными отходами и снятия с эксплуатации.

РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА И
БЕЗОПАСНОСТЬ
ИСТОЧНИКОВ ИЗЛУЧЕНИЯ:
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОСНОВНЫЕ
НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Членами Международного агентства по атомной энергии являются следующие государства:

АВСТРАЛИЯ	ИСПАНИЯ	ПЕРУ
АВСТРИЯ	ИТАЛИЯ	ПОЛЬША
АЗЕРБАЙДЖАН	ЙЕМЕН	ПОРТУГАЛИЯ
АЛБАНИЯ	КАЗАХСТАН	РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА
АЛЖИР	КАМБОДЖА	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АНГОЛА	КАМЕРУН	РУАНДА
АНТИГУА И БАРБУДА	КАНАДА	РУМЫНИЯ
АРГЕНТИНА	КАТАР	САЛЬВАДОР
АРМЕНИЯ	КЕНИЯ	САН-МАРИНО
АФГАНИСТАН	КИПР	САУДОВСКАЯ АРАВИЯ
БАГАМСКИЕ ОСТРОВА	КИТАЙ	СВАЗИЛЕНД
БАНГЛАДЕШ	КОЛУМБИЯ	СВЯТОЙ ПРЕСТОЛ
БАРБАДОС	КОНГО	СЕЙШЕЛЬСКИЕ ОСТРОВА
БАХРЕЙН	КОРЕЯ, РЕСПУБЛИКА	СЕНЕГАЛ
БЕЛАРУСЬ	КОСТА-РИКА	СЕРБИЯ
БЕЛИЗ	КОТ-Д'ИВУАР	СИНГАПУР
БЕЛЬГИЯ	КУБА	СИРИЙСКАЯ АРАБСКАЯ РЕСПУБЛИКА
БЕНИН	КУВЕЙТ	СЛОВАКИЯ
БОЛГАРИЯ	КЫРГЫЗСТАН	СЛОВЕНИЯ
БОЛИВИЯ, МНОГОНАЦИОНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВО	ЛАТВИЯ	СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО ВЕЛИКОБРИТАНИИ И СЕВЕРНОЙ ИРЛАНДИИ
БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА	ЛАОССКАЯ НАРОДНО- ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА	СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ
БОТСВАНА	ЛЕСОТО	СУДАН
БРАЗИЛИЯ	ЛИБЕРИЯ	СЪЕРРА-ЛЕОНЕ
БРУНЕЙ-ДАРУССЛАМ	ЛИВАН	ТАДЖИКИСТАН
БУРКИНА-ФАСО	ЛИВИЯ	ТАИЛАНД
БУРУНДИ	ЛИТВА	ТОГО
БЫВШАЯ ЮГОСЛ. РЕСП. МАКЕДОНИЯ	ЛИХТЕНШТЕЙН	ТРИНИДАД И ТОБАГО
ВАНУАТУ	ЛЮКСЕМБУРГ	ТУНИС
ВЕНГРИЯ	МАВРИКИЙ	ТУРЦИЯ
ВЕНЕСУЭЛА, БОЛИВАРИАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА	МАВРИТАНИЯ	УГАНДА
ВЬЕТНАМ	МАДАГАСКАР	УЗБЕКИСТАН
ГАБОН	МАЛАВИ	УКРАИНА
ГАИТИ	МАЛАЙЗИЯ	УРУГВАЙ
ГАЙАНА	МАЛИ	ФИДЖИ
ГАНА	МАЛЬТА	ФИЛИППИНЫ
ГВАТЕМАЛА	МАРОККО	ФИНЛЯНДИЯ
ГЕРМАНИЯ	МАРШАЛЛОВЫ ОСТРОВА	ФРАНЦИЯ
ГОНДУРАС	МЕКСИКА	ХОРВАТИЯ
ГРЕЦИЯ	МОЗАМБИК	ЦЕНТРАЛЬНОАФРИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА
ГРУЗИЯ	МОНАКО	ЧАД
ДАНИЯ	МОНГОЛИЯ	ЧЕРНОГОРИЯ
ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА КОНГО	МЬЯНМА	ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА
ДЖИБУТИ	НАМИБИЯ	ЧИЛИ
ДОМИНИКА	НЕПАЛ	ШВЕЙЦАРИЯ
ДОМИНИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА	НИГЕР	ШВЕЦИЯ
ЕГИПЕТ	НИГЕРИЯ	ШРИ-ЛАНКА
ЗАМБИЯ	НИДЕРЛАНДЫ	ЭКВАДОР
ЗИМБАБВЕ	НИКАРАГУА	ЭРИТРЕЯ
ИЗРАИЛЬ	НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ	ЭСТОНИЯ
ИНДИЯ	НОРВЕГИЯ	ЭФИОПИЯ
ИНДОНЕЗИЯ	ОБЪЕДИНЕННАЯ РЕСПУБЛИКА ТАНЗАНИЯ	ЮЖНАЯ АФРИКА
ИОРДАНИЯ	ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ	ЯМАЙКА
ИРАК	ОМАН	ЯПОНИЯ
ИРАН, ИСЛАМСКАЯ РЕСПУБЛИКА	ПАКИСТАН	
ИРЛАНДИЯ	ПАЛАУ	
ИСЛАНДИЯ	ПАНАМА	
	ПАРАГВАЙ	
	ПАПУА-НОВАЯ ГВИНЕЯ	

Устав Агентства был утвержден 23 октября 1956 года на Конференции по выработке Устава МАГАТЭ, которая состоялась в Центральных учреждениях Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке. Устав вступил в силу 29 июля 1957 года. Центральные учреждения Агентства находятся в Вене. Главной целью Агентства является достижение “более скорого и широкого использования атомной энергии для поддержания мира, здоровья и благосостояния во всем мире”.

РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА И
БЕЗОПАСНОСТЬ
ИСТОЧНИКОВ ИЗЛУЧЕНИЯ:
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОСНОВНЫЕ
НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗРАБОТАНЫ СОВМЕСТНО:

АГЕНТСТВОМ ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР,
ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ,
ЕВРОПЕЙСКОЙ КОМИССИЕЙ,
МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ТРУДА,
МЕЖДУНАРОДНЫМ АГЕНТСТВОМ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ,
ПАНАМЕРИКАНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ,
ПРОГРАММОЙ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ,
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ОРГАНИЗАЦИЕЙ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

К настоящей публикации прилагается компакт-диск, содержащий Глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности, издание 2007 года (2008), и основополагающие принципы безопасности (2007), на английском, арабском, испанском, китайском, русском и французском языках.

Этот компакт-диск можно также купить отдельно.

См. <http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/publications.asp>

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
ВЕНА, 2015

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ

Все научные и технические публикации МАГАТЭ защищены в соответствии с положениями Всемирной конвенции об авторском праве в том виде, как она была принята в 1952 году (Берн) и пересмотрена в 1972 году (Париж). Впоследствии авторские права были распространены Всемирной организацией интеллектуальной собственности (Женева) также на интеллектуальную собственность в электронной и виртуальной форме. Для полного или частичного использования текстов, содержащихся в печатных или электронных публикациях МАГАТЭ, должно быть получено разрешение, которое обычно является предметом соглашений о роялти. Предложения о некоммерческом воспроизведении и переводе приветствуются и рассматриваются в каждом отдельном случае. Вопросы следует направлять в Издательскую секцию МАГАТЭ по адресу:

Группа маркетинга и сбыта, Издательская секция
Международное агентство по атомной энергии
Vienna International Centre
PO Box 100
1400 Vienna, Austria
факс: +43 1 2600 29302
тел.: +43 1 2600 22417
эл. почта: sales.publications@iaea.org
веб-сайт: <http://www.iaea.org/books>

© МАГАТЭ, 2015

Отпечатано МАГАТЭ в Австрии
Декабрь 2015 года
STI/PUB/1578

**РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА И
БЕЗОПАСНОСТЬ
ИСТОЧНИКОВ ИЗЛУЧЕНИЯ:
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОСНОВНЫЕ
НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
МАГАТЭ, ВЕНА, 2015 ГОД
STI/PUB/1578
ISBN 978–92–0–409915–7
ISSN 1020–5845**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Юкия Аmano
Генеральный директор

Устав МАГАТЭ уполномочивает Агентство «устанавливать или применять ... нормы безопасности для охраны здоровья и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества» – нормы, которые МАГАТЭ должно использовать в своей собственной работе и которые государства могут применять посредством их включения в свои регулирующие положения в области ядерной и радиационной безопасности. МАГАТЭ осуществляет это в консультации с компетентными органами Организации Объединенных Наций и с заинтересованными специализированными учреждениями. Всеобъемлющий свод высококачественных и регулярно пересматриваемых норм безопасности наряду с помощью МАГАТЭ в их применении является ключевым элементом стабильного и устойчивого глобального режима безопасности.

МАГАТЭ начало осуществлять свою программу по нормам безопасности в 1958 году. Значение, уделяемое качеству, соответствию поставленной цели и постоянному совершенствованию, лежит в основе широкого применения норм МАГАТЭ во всем мире. Серия норм безопасности теперь включает единообразные основополагающие принципы безопасности, которые выработаны на основе международного консенсуса в отношении того, что должно пониматься под высоким уровнем защиты и безопасности. При твердой поддержке со стороны Комиссии по нормам безопасности МАГАТЭ проводит работу с целью содействия глобальному признанию и использованию своих норм.

Однако нормы эффективны лишь тогда, когда они надлежащим образом применяются на практике. Услуги МАГАТЭ в области безопасности охватывают вопросы проектирования, выбора площадки и инженерно-технической безопасности, эксплуатационной безопасности, радиационной безопасности, безопасной перевозки радиоактивных материалов и безопасного обращения с радиоактивными отходами, а также вопросы государственной основы, регулирования и культуры безопасности в организациях. Эти услуги в области безопасности содействуют государствам-членам в применении норм и позволяют обмениваться ценным опытом и данными.

Ответственность за деятельность по регулированию безопасности возлагается на страны, и многие государства принимают решения применять нормы безопасности МАГАТЭ в своих национальных регулирующих положениях. Для сторон различных международных

конвенций по безопасности нормы МАГАТЭ являются согласованным и надежным средством обеспечения эффективного выполнения обязательств, вытекающих из этих конвенций. Эти нормы применяются также регулирующими органами и операторами во всем мире в целях повышения безопасности при производстве ядерной энергии и применении ядерных методов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве и научных исследованиях.

Безопасность – это не самоцель, а необходимое условие защиты людей во всех государствах и охраны окружающей среды в настоящее время и в будущем. Риски, связанные с ионизирующими излучениями, должны оцениваться и контролироваться без неоправданного ограничения вклада ядерной энергии в справедливое и устойчивое развитие. Правительства, регулирующие органы и операторы во всем мире должны обеспечивать, чтобы ядерный материал и источники излучения использовались для всеобщего блага, в условиях безопасности и с учетом мнения общественности. Для содействия этому предназначены нормы безопасности МАГАТЭ, которые я призываю применять все государства-члены.

ПРИМЕЧАНИЕ СЕКРЕТАРИАТА

Нормы безопасности МАГАТЭ отражают международный консенсус в отношении того, что является основой высокого уровня безопасности для защиты людей и охраны окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения. В процессе разработки, рассмотрения и установления норм МАГАТЭ участвуют Секретариат МАГАТЭ и все государства-члены, многие из которых представлены в четырёх комитетах МАГАТЭ по нормам безопасности и в Комиссии МАГАТЭ по нормам безопасности.

Нормы МАГАТЭ, которые являются ключевым элементом глобального режима безопасности, регулярно пересматриваются Секретариатом, комитетами по нормам безопасности и Комиссией по нормам безопасности. Секретариат собирает информацию об опыте применения норм МАГАТЭ и информацию, полученную в связи с реагированием на произошедшие события, с целью обеспечения соответствия этих норм потребностям пользователей. В настоящей публикации нашли отражение информация и опыт, накопленные до 2010 года, и она была серьезно переработана в рамках процесса рассмотрения норм.

Уроки, которые могут быть извлечены из аварии на АЭС «Фукусима-дайити» в Японии, произошедшей после катастрофического землетрясения и цунами 11 марта 2011 года, будут учтены в будущих пересмотренных выпусках настоящей публикации норм безопасности МАГАТЭ.

ПРЕДИСЛОВИЕ СПОНСИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

УСТАНОВЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОСНОВНЫХ НОРМ БЕЗОПАСНОСТИ СОВЕТОМ УПРАВЛЯЮЩИХ И ИХ ОДОБРЕНИЕ СПОНСИРУЮЩИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

Публикация «Радиационная защита и безопасность источников излучения: международные основные нормы безопасности» совместно спонсируется Агентством по ядерной энергии ОЭСР (АЯЭ/ОЭСР), Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), Европейской комиссией (ЕК), МАГАТЭ, Международной организацией труда (МОТ), Панамериканской организацией здравоохранения (ПАОЗ), Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) и Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО) (которые далее именуются «спонсирующими организациями»).

На своем совещании 12 сентября 2011 года Совет управляющих МАГАТЭ представил проект текста пересмотренных Международных основных норм безопасности (далее именуемых «настоящими Нормами») на английском языке в качестве норм МАГАТЭ.

На своем совещании 27–28 октября 2011 года Руководящий комитет по ядерной энергии (директивный орган АЯЭ/ОЭСР) одобрил настоящие Нормы и принял решение присоединиться к спонсирующим организациям.

29 октября 2011 года Генеральный директор ФАО подтвердил, что его организация одобрила настоящие Нормы и присоединяется к спонсирующим организациям.

В письме на имя Генерального директора МАГАТЭ от 12 марта 2012 года Директор-исполнитель ЮНЕП заверил в поддержке настоящих Норм и намерении ЮНЕП присоединиться к спонсирующим организациям.

На своей 313-й сессии 21 марта 2012 года Административный совет МОТ одобрил публикацию настоящих Норм.

На своей 131-й сессии 28 мая 2012 года Исполнительный комитет ВОЗ принял к сведению настоящие Нормы, выполнив таким образом процедуру присоединения ВОЗ к спонсирующим организациям.

В письме на имя Генерального директора МАГАТЭ от 14 августа 2012 года ЕК от имени Европейского сообщества по атомной энергии (Евратома) уведомила об одобрении настоящих Основных норм безопасности.

Что касается ПАОЗ, то 20 сентября 2012 года участники 28-й Панамериканской санитарной конференции одобрили настоящие Нормы и предложили ПАОЗ сотрудничать со своими государствами-членами в

деле применения этих норм. Таким образом, был завершен официальный процесс совместного спонсирования, в котором участвуют спонсирующие организации.

От имени спонсирующих организаций МАГАТЭ выпускает Настоящие нормы в качестве публикации № GSR Part 3 категории Общих требований безопасности в Серии норм безопасности МАГАТЭ. Настоящие Нормы издаются в качестве окончательной публикации на английском, арабском, испанском, китайском, русском и французском языках. Общие требования безопасности, № GSR Part 3, заменяют собой изданные в 2011 году Общие требования безопасности, № GSR Part 3 (Interim), которые, в свою очередь, заменили Международные основные нормы безопасности, изданные в феврале 1996 года в Серии изданий МАГАТЭ по безопасности под № 115 (далее именуемые «ОНБ 1996 года»), которые были совместно спонсированы АЯЭ/ОЭСР, ВОЗ, МАГАТЭ, МОТ, ПАОЗ и ФАО.

ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НАСТОЯЩИХ НОРМ

В системе международных межправительственных организаций первая попытка создать международные нормы радиационной защиты и безопасности была предпринята МАГАТЭ в 1950-е годы. В марте 1960 года¹ Совет управляющих МАГАТЭ впервые утвердил документ о мерах по охране здоровья и технике безопасности, в котором было указано, что «Основные нормы Агентства по безопасности ... будут по возможности исходить из рекомендаций» Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ).

Совет управляющих МАГАТЭ первоначально одобрил основные нормы безопасности в июне 1962 года; они были опубликованы МАГАТЭ в Серии изданий МАГАТЭ по безопасности, № 9². В 1967 году было выпущено пересмотренное издание³. Третий пересмотренный вариант был выпущен МАГАТЭ как издание 1982 года в Серии изданий МАГАТЭ

¹ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Меры Агентства по охране здоровья и технике безопасности, INFCIRC/18, МАГАТЭ, Вена (1960 год); Нормы Агентства по безопасности и применяемые меры, INFCIRC/18/Rev.1, МАГАТЭ, Вена (1976 год).

² МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Основные нормы безопасности при защите от излучения, Серия изданий МАГАТЭ по безопасности, № 9, МАГАТЭ, Вена (1963 год).

³ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Основные нормы безопасности при защите от излучения (издание 1967 года), Серия изданий МАГАТЭ по безопасности, № 9, МАГАТЭ, Вена (1968 год).

по безопасности, № 9⁴; эта публикация была совместно разработана АЯЭ/ОЭСР, ВОЗ, МАГАТЭ и МОТ. Следующим изданием стали Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения, которые были опубликованы МАГАТЭ в феврале 1996 года в Серии изданий МАГАТЭ по безопасности, № 115⁵; эта публикация была совместно спонсирована АЯЭ/ОЭСР, ВОЗ, МАГАТЭ, МОТ, ПАОЗ, ФАО.

Настоящие Нормы составлены с учетом публикации МАГАТЭ «Основы безопасности: Основопологающие принципы безопасности» (SF-1)⁶, в которой изложены основополагающая цель безопасности и единый свод принципов, отражающий общую философию безопасности в отношении всех сфер применения норм безопасности МАГАТЭ. Эта основополагающая цель безопасности, состоящая в защите – индивидуальной и коллективной – людей и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения, должна достигаться без неоправданного ограничения эксплуатации установок или осуществления видов деятельности, связанных с радиационными рисками.

На базе публикации SF-1 и в рамках программы разработки норм безопасности МАГАТЭ настоящие Нормы устанавливают требования, имеющие целью обеспечить защиту населения и охрану окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения, а также безопасность источников излучения. Кроме того, эта публикация содержит обоснование более масштабной деятельности МАГАТЭ в области обеспечения

⁴ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Основные нормы безопасности при защите от излучения (издание 1982 года), Серия изданий МАГАТЭ по безопасности, № 9, МАГАТЭ, Вена (1984 год).

⁵ АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения, Серия изданий МАГАТЭ по безопасности, № 115, МАГАТЭ, Вена (1997 год).

⁶ АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЕВРОПЕЙСКОЕ СООБЩЕСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, Основопологающие принципы безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ № SF-1, МАГАТЭ, Вена (2007 год).

безопасности. Основы безопасности SF-1 были совместно спонсированы АЯЭ/ОЭСР, ВОЗ, Евратомом, Международной морской организацией (ИМО), МОТ, ПАОЗ, ФАО и ЮНЕП.

Настоящие Нормы публикуются в Серии норм безопасности МАГАТЭ, в которую входят также другие соответствующие международные нормы, такие как «Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов» (Правила перевозки МАГАТЭ (№ SSR-6)), «Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности» (Общие требования безопасности, № GSR Part 1), «Готовность и реагирование в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации» (№ GS-R-2), «Система управления для установок и деятельности» (№ GS-R-3), «Оценка безопасности установок и деятельности» (Общие требования безопасности, № GSR Part 4), «Обращение с радиоактивными отходами перед захоронением» (Общие требования безопасности, № GSR Part 5) и «Вывод из эксплуатации установок» (Общие требования безопасности, № GSR Part 6).

Другие спонсирующие организации также занимались подготовкой норм, кодексов и руководящих материалов, касающихся их профильных сфер деятельности. В частности, МОТ приняла Конвенцию о защите работников от ионизирующей радиации (1960 год, № 115) и Рекомендацию о защите работников от ионизирующей радиации (1960 год, № 114). Кроме того, МОТ выпустила свод положений о радиационной защите работников, а также ряд других публикаций по данной теме. ВОЗ и ПАОЗ выпустили ряд публикаций, касающихся защиты и безопасности работников и пациентов при применении излучения в медицинских целях. В рамках Совместной комиссии ФАО/ВОЗ по Codex Alimentarius эти организации разработали ориентировочные допустимые уровни содержания радиоактивных веществ в продуктах питания, которые используются в международной торговле. ВОЗ разрабатывает руководство по обеспечению качества питьевой воды, которое содержит критерии оценки безопасности питьевой воды на предмет содержания в ней радионуклидов.

АЯЭ/ОЭСР выпустило публикации по конкретным темам, касающимся радиационной защиты и безопасности. 2 февраля 1959 года Евратом принял Основные нормы безопасности по защите здоровья населения и работников от опасностей, обусловленных ионизирующими излучениями; далее эти нормы, изложенные в подготовленных Евратомом директивах Совета ЕС регулярно обновлялись, при этом в области разработки международных норм поддерживалось тесное сотрудничество. Нормы Евратома обязательны для государств – членом ЕС, и одной из специфических задач Евратома при разработке таких норм является участие в подготовке международных норм, способствующее их согласованному применению во всем мире без ущерба для процедур и законов, разработанных Евратомом.

Настоящие Нормы будут применяться спонсирующими организациями в их собственной деятельности и рекомендуются для использования в тех же целях государствами и соответствующими национальными органами, а также другими международными организациями. Применение этих норм государствами – членами ЕС обеспечивается посредством соблюдения обязательных для исполнения законов, разработанных Евратомом.

Международные конвенции и нормы безопасности МАГАТЭ, соответствующим образом дополненные отраслевыми нормами и детальными национальными требованиями, формируют последовательную и всеобъемлющую основу для надлежащей защиты людей и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения.

ПРОЦЕСС ПЕРЕСМОТРА МЕЖДУНАРОДНЫХ ОСНОВНЫХ НОРМ БЕЗОПАСНОСТИ

Настоящие Нормы отражают усилия по согласованию норм безопасности на международном уровне, предпринимаемые в течение нескольких десятилетий. В международной деятельности по рассмотрению и пересмотру ОНБ 1996 года приняли участие сотни экспертов из государств-членов и спонсирующих организаций, а также специализированных организаций.

На своем совещании в ноябре 2004 года Комиссия МАГАТЭ по нормам безопасности предложила Секретариату МАГАТЭ подготовить общую схему возможного рассмотрения и пересмотра ОНБ 1996 года и представить ее на совещании Комиссии в июне 2005 года.

В сентябре 2005 года Генеральная конференция МАГАТЭ в своей резолюции GC(49)/RES/9A предложила Секретариату МАГАТЭ провести рассмотрение ОНБ 1996 года. На своем совещании в октябре 2005 года Межучрежденческий комитет по радиационной безопасности (МУКРБ)⁷ принял решение о создании совместного секретариата (далее именуемого «Секретариатом ОНБ»). В декабре 2005 года МАГАТЭ официально предложило представителям Организации Объединенных Наций и

⁷ МУКРБ представляет собой форум для обмена информацией между учреждениями/организациями об их соответствующей деятельности, связанной с радиационной безопасностью. В состав МУКРБ входят представители АЯЭ/ОЭСР, ВОЗ, ЕК, МАГАТЭ, МОТ, Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации (НКДАР ООН), ПАОЗ и ФАО. Статус наблюдателя в настоящее время имеют следующие неправительственные организации: Международная комиссия по радиационным единицам и измерениям (МКРЕ), МКРЗ, Международная электротехническая комиссия (МЭК), Международная ассоциация по радиационной защите (МАРЗ) и Международная организация по стандартизации (ИСО).

других межправительственных организаций совместно координировать рассмотрение и пересмотр ОНБ 1996 года в рамках создаваемого Секретариата ОНБ. Формирование Секретариата ОНБ координировалось МАГАТЭ, а в его состав вошли представители АЯЭ/ОЭСР, ВОЗ, ЕК, МАГАТЭ, МКРЗ, МОТ, ПАОЗ, ФАО и ЮНЕП.

В сентябре 2006 года Генеральный директор МАГАТЭ сообщил Генеральной конференции, что по итогам рассмотрения ОНБ 1996 года был сделан следующий вывод: несмотря на отсутствие серьезных вопросов, требующих срочного пересмотра, имеются основания для проведения пересмотра ОНБ, с тем чтобы учесть многочисленные предложения по дальнейшему усовершенствованию норм. Генеральная конференция МАГАТЭ в своей резолюции GC(50)/RES/10 приняла к сведению рассмотрение ОНБ 1996 года, которое было проведено во исполнение пункта 10 резолюции GC(49)/RES/9, и отметила, что пересмотр должен координироваться Секретариатом ОНБ. В резолюции GC(50)/RES/10 также содержался настоятельный призыв к Секретариату ОНБ тщательно рассмотреть и обосновать возможные изменения с учетом их последствий для национального регулирования.

В четвертом квартале 2006 года общая схема пересмотра ОНБ 1996 года была утверждена четырьмя комитетами МАГАТЭ по нормам безопасности и одобрена Комиссией МАГАТЭ по нормам безопасности. Комитеты МАГАТЭ по нормам безопасности рекомендовали Секретариату сохранить в новом издании всеобъемлющий и полный характер ОНБ 1996 года, с тем чтобы и далее способствовать укреплению регулирующей инфраструктуры для осуществления контроля в отношении источников и практической деятельности с целью обеспечения радиационной безопасности во всех областях, включая медицину, общие отрасли промышленности, ядерную промышленность, обращение с радиоактивными отходами и перевозку радиоактивных материалов. Они рекомендовали также, чтобы новое издание охватывало все категории профессионального облучения, медицинского облучения и облучения населения, а также как обычные условия облучения, так и аварийные ситуации.

К пересмотру ОНБ 1996 года приступили в начале 2007 года, когда была проведена серия совещаний составителей по тематическим направлениям; эти совещания были организованы МАГАТЭ, МОТ, ВОЗ, АЯЭ/ОЭСР и ПАОЗ. Разработанный на этих совещаниях проект послужил основой для обсуждения на техническом совещании, состоявшемся в июле 2007 года; в его работе были задействованы представители спонсирующих организаций. По итогам технического совещания был сделан вывод о том, что новое издание ОНБ должно по возможности отражать новые рекомендации МКРЗ, в частности, касающиеся определения «ситуаций

облучения» в соответствии с публикацией 103 МКРЗ⁸, т.е. «ситуаций планируемого облучения», «ситуаций аварийного облучения» и «ситуаций существующего облучения».

Кроме того, на техническом совещании было рекомендовано, чтобы в структуре нового издания было предусмотрено разделение на «ситуации планируемого облучения», «ситуации аварийного облучения» и «ситуации существующего облучения», при этом соответствующие основные разделы имели одинаковый формат построения с подразделами по видам облучения: профессиональное облучение, облучение населения и медицинское облучение (только для ситуаций «планируемого облучения»). На техническом совещании было также рекомендовано предусмотреть основной раздел с изложением общих требований, применяемых во всех ситуациях облучения.

Техническое совещание также рекомендовало, чтобы в новом издании были учтены вопросы охраны окружающей среды в соответствии с основополагающими принципами безопасности.

В тексте настоящего нового издания учтены выводы НКДАР ООН, а также рекомендации МКРЗ. Как было отмечено на техническом совещании, НКДАР ООН и МКРЗ указали на то, что радиобиологические основы радиационной защиты (обусловленные дозой номинальные коэффициенты риска) не претерпели существенных изменений, и поэтому величина пределов дозы и соответствующие количественные значения меняться не будут.

На своих совещаниях в конце 2007 года четыре комитета МАГАТЭ по нормам безопасности одобрили принятые на техническом совещании решения по предлагаемой структуре нового издания.

В сентябре 2007 года Генеральная конференция МАГАТЭ в своей резолюции GC(51)/RES/11 приняла к сведению предстоящую публикацию рекомендаций 2007 года МКРЗ и вновь настоятельно призвала Секретариат внимательно рассмотреть и обосновать любые потенциальные изменения ОНБ 1996 года, обеспечив при этом согласованность с рекомендациями МКРЗ и приняв во внимание последствия для национальных регулирующих положений и важность сохранения стабильности международных норм.

В период с конца 2007 года по 2009 год была проведена еще одна серия совещаний по составлению и рецензированию со спонсирующими организациями. В 2008 и 2009 годах комитеты МАГАТЭ по нормам безопасности и группы экспертов из некоторых спонсируемых организаций

⁸ INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, Publication 103, Elsevier (2007).

представили свои замечания по проекту текста нового издания. В декабре 2009 года было проведено еще одно техническое совещание совместно с представителями спонсирующих организаций для обсуждения заявления о радоне, с которым МКРЗ выступила в ноябре 2009 года, а также для оценки его последствий применительно к новому изданию. На этом же техническом совещании также были выработаны рекомендации по тексту нового издания в отношении облучения радоном в помещениях и профессионального облучения радоном.

28 января 2010 года проект текста нового издания был представлен государствам – членам МАГАТЭ для получения замечаний. Каждая спонсирующая организация также представила проект текста в свои центральные учреждения или своим государствам-членам для получения замечаний согласно действующим процессам и процедурам. К 31 мая 2010 года, когда завершился срок подачи, было получено более 1500 замечаний от 41 государства – члена МАГАТЭ и спонсирующих организаций; эти замечания были учтены при подготовке пересмотренного проекта текста.

На своих совещаниях в ноябре 2010 года Комитет по нормам ядерной безопасности и Комитет по нормам безопасности перевозки одобрили данный проект текста нового издания. Комитет по нормам радиационной безопасности и Комитет по нормам безопасности отходов одобрили данный проект текста на своих совещаниях в декабре 2010 года. Комитеты отметили, что МКРЗ намерена выпустить заявление о пределе дозы для хрусталика глаза, которое должно быть учтено до одобрения проекта текста нового издания Комиссией по нормам безопасности.

В апреле 2011 года МКРЗ выпустила заявление о реакции тканей, в котором рекомендовала, чтобы при профессиональном облучении был установлен предел эквивалентной дозы для хрусталика глаза 20 мЗв в год, усредненный за период 5 определенных лет, но не более 50 мЗв за любой отдельный год. Ранее этот предел дозы составлял 150 мЗв в год. На своем совещании в мае 2011 года Комиссия по нормам безопасности одобрила проект текста нового издания, при этом предложив проконсультироваться с государствами-членами относительно предлагаемого нового предела дозы для хрусталика глаза. Государствам-членам было предложено к 7 июля 2011 года представить свои замечания относительно предлагаемого нового предела дозы для хрусталика глаза. По рекомендации предыдущего и нового председателей Комитета по нормам радиационной безопасности 12 июля 2011 года председатель Комиссии по нормам безопасности одобрил новый предел дозы для хрусталика глаза.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОСНОВНЫХ НОРМ БЕЗОПАСНОСТИ

На своем совещании 12 сентября 2011 года Совет управляющих МАГАТЭ в ответ на представление ему Секретариатом документа GOV/2011/42 утвердил проект текста нового издания на английском языке «в качестве норм безопасности Агентства – в соответствии со статьей III.A.6 Устава⁹» и «уполномочил Генерального директора опубликовать эти Требования безопасности ... и выпустить их в качестве публикации «Требования безопасности» в Серии норм безопасности». Кроме того, Совет призвал государства-члены «осуществить мероприятия по соблюдению этих Требований безопасности». На своей 55-й очередной сессии Генеральная конференция МАГАТЭ в резолюции GC(55)/RES/9 призвала государства-члены «использовать нормы безопасности, опубликованные МАГАТЭ, в своих национальных программах регулирования» и отметила «необходимость рассматривать вопрос о периодическом согласовании национальных регулирующих положений и руководящих материалов с нормами и руководящими материалами, принятыми на международном уровне».

Настоящие Нормы являются международным «эталоном» для требований, касающихся радиационной безопасности, и могут играть важную роль в формировании политики и принятии решений. Их признание и применение будет способствовать распространению международных норм безопасности и повысит согласованность мер по обеспечению защиты и безопасности, принимаемых государствами. Поэтому желательно, чтобы все государства-члены вводили в действие и применяли эти требования безопасности. Они будут обязательными для МАГАТЭ применительно к его собственной деятельности, а также для государств в отношении операций, в которых МАГАТЭ оказывает помощь.

Настоящие Нормы будут применяться спонсирующими организациями в их собственной деятельности. Они рекомендуются для использования в тех же целях государствами и национальными компетентными органами, а также другими международными организациями. Применение настоящих Норм государствами – членами ЕС обеспечивается за счет обязательного исполнения правовых актов, принимаемых Евратомом. Иные государства, являющиеся государствами-членами других спонсирующих организаций, могут принимать эти требования по своему усмотрению или в соответствии со своими связанными с членством обязательствами для их применения в своей собственной деятельности.

⁹ Устав Международного агентства по атомной энергии, МАГАТЭ, Вена (1990).

Очевидно, что для внесения изменений в существующие системы радиационной защиты с целью выполнения требований в полном объеме потребуется определенное время. Секретариат МАГАТЭ считает, что применительно к собственным операциям МАГАТЭ и операциям, в которых МАГАТЭ оказывает помощь, меры, обеспечивающие выполнение требований, должны быть приняты в течение одного года с момента принятия последних.

Настоящие Нормы предназначаются для применения и использования государственными органами, включая регулирующие органы, ответственные за выдачу официальных разрешений в отношении установок и деятельности; организациями, эксплуатирующими ядерные установки, некоторые установки по добыче и обработке сырьевого материала, такие как урановые рудники, установки для обращения с радиоактивными отходами, а также любые другие установки, на которых производятся или используются источники излучения для промышленных, исследовательских и медицинских целей; организациями, осуществляющими перевозку радиоактивных материалов; организациями, производящими работу по выводу установок из эксплуатации; персоналом и службами научно-технической поддержки, которые обслуживают такие организации и органы.

Государства-члены также заключают международные конвенции, касающиеся ядерной и связанной с радиацией деятельности, осуществляемой в пределах их юрисдикции. В Конвенции об оперативном оповещении о ядерной аварии, Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации, Конвенции о ядерной безопасности, Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами, а также Конвенции МОТ о защите работников от ионизирующей радиации (1960 год, № 115) на договаривающиеся стороны возлагаются конкретные обязательства. Настоящие Основные нормы безопасности и другие нормы безопасности МАГАТЭ – это полезный инструмент, который позволяет договаривающимся сторонам оценивать свою деятельность по выполнению этих международных конвенций. Международные конвенции и нормы безопасности МАГАТЭ, соответствующим образом дополненные отраслевыми нормами и детальными национальными требованиями, создают последовательную и всеобъемлющую основу для надлежащей защиты людей и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения.

Настоящие Нормы и другие нормы безопасности МАГАТЭ служат также средством поддержки применения Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников, Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов и Международных

медико-санитарных правил (международного договорно-правового документа, юридически обязательного для государств – членов ВОЗ).

ПРАВОВОЙ ХАРАКТЕР НОРМ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

Юридической основой норм безопасности МАГАТЭ является статья III.A.6 Устава. В соответствии с этой статьей Агентство уполномочено:

«устанавливать и применять, в консультации и, в надлежащих случаях, в сотрудничестве с компетентными органами Организации Объединенных Наций и с заинтересованными специализированными учреждениями, нормы безопасности для охраны здоровья и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества (включая такие же нормы для условий труда) и обеспечивать применение этих норм как в своей собственной работе, так и в работе, при которой используются материалы, услуги, оборудование, технические средства и сведения, предоставляемые Агентством или по его требованию, или под его контролем или наблюдением, и обеспечивать, по требованию сторон, применение этих норм к деятельности, проводимой на основании любого двустороннего или многостороннего соглашения, или, по требованию того или иного государства, к любому виду деятельности этого государства в области атомной энергии».

В соответствии с этими полномочиями первый шаг по созданию норм безопасности МАГАТЭ был сделан 31 марта 1960 года, когда Совет управляющих МАГАТЭ утвердил документ «Меры Агентства по охране здоровья и технике безопасности» (INFCIRC/18). После этого в соответствии со статьей III.A.6 разрабатывались различные нормы безопасности (например, ОНБ и Правила перевозки МАГАТЭ), а «Меры Агентства по охране здоровья и технике безопасности» (INFCIRC/18) были пересмотрены в 1975 году и утверждены Советом управляющих МАГАТЭ в феврале 1976 года (воспроизводятся в документе INFCIRC/18/Rev.1).

В пункте 1 документа INFCIRC/18/Rev.1 содержатся следующие определения:

«1.1. «Нормы безопасности» означают нормы, положения, правила или своды практических правил, разработанные для защиты человека и окружающей среды от воздействия ионизирующего излучения и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества.

1.2. «Нормы Агентства по безопасности» означают нормы безопасности, введенные Агентством по решению Совета управляющих. Эти нормы включают:

- a) основные нормы Агентства по безопасности для радиационной защиты, которые устанавливают предельно допустимые дозы облучения и пределы доз;
- b) специализированные положения Агентства, которые устанавливают нормы безопасности в отношении конкретных областей деятельности; и
- c) своды практических правил Агентства, устанавливающие для конкретных видов деятельности минимум требований, которые должны выполняться для обеспечения соответствующей безопасности и с учетом опыта и существующего состояния технологии. Свод практических правил, по мере необходимости, дополняется руководствами по безопасности, рекомендуящими процедуру или процедуры, которых следует придерживаться при осуществлении положений сводов практических правил.

1.3. «Мера безопасности» означает любое действие, условие или процедуру, обеспечивающие соблюдение норм безопасности».

ТОЛКОВАНИЕ ТЕКСТА

В данном документе приведен перечень определений, применяемых для целей настоящих Норм. Перечень определений включает: определения новых терминов, не вошедших в Глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности: терминология, используемая в области ядерной безопасности и радиационной защиты (издание 2007 года); пересмотренные определения терминов, содержащихся в Глоссарии МАГАТЭ по вопросам безопасности (издание 2007 года); существующие термины и их определения из Глоссария МАГАТЭ по вопросам безопасности (издание 2007 года), приводимые в данной публикации для удобства пользования. Новые термины и пересмотренные определения будут включены в следующее пересмотренное издание Глоссария МАГАТЭ по вопросам безопасности, и пересмотренные определения, таким образом, заменят предыдущие определения для целей норм безопасности МАГАТЭ. Другие определения, имеющие отношение к данной теме, но не приведенные здесь, представлены в Глоссарии МАГАТЭ по вопросам безопасности. См. также <http://www-ns.iaea.org/standards/safety-glossary.asp>.

К публикации прилагается компакт-диск, содержащий Глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности (издание 2007 года) и Основопологающие принципы безопасности (2007 год) на английском, арабском, испанском, китайском, русском и французском языках. Этот компакт-диск можно также приобрести отдельно. См. <http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/publications.asp>.

Текст настоящих Норм был подготовлен в ходе совещаний по редактированию и рецензированию и технических совещаний, которые проходили только на английском языке. Секретариат МАГАТЭ выполнил официальный перевод проекта норм на арабский, испанский, китайский, русский и французский языки для представления проекта нового издания на утверждение Совета управляющих МАГАТЭ. Утвержденный текст был выпущен в Серии норм безопасности МАГАТЭ в ноябре 2011 года в качестве публикации категории «Требования безопасности» в виде промежуточного издания только на английском языке. Это промежуточное издание было направлено другим спонсирующим организациям для одобрения. Тексты официального перевода проекта нового издания настоящих Норм на арабский, испанский, китайский, русский и французский языки, выполненного Секретариатом МАГАТЭ для Совета управляющих МАГАТЭ, были включены в промежуточное издание на прилагаемом к нему компакт-диске.

В качестве справочных материалов приводятся издания, действующие на момент установления настоящих Норм. В рамках национального законодательства могут приниматься издания, заменяющие эти справочные материалы. При наличии публикаций, заменяющих указанные здесь издания, просьба пользоваться самыми последними изданиями. См. также <http://www-ns.iaea.org/standards/>.

Секретариат МАГАТЭ выпускает настоящие Нормы безопасности в качестве совместно спонсируемой публикации МАГАТЭ категории «Требования безопасности» на арабском, испанском, китайском, русском и французском языках в дополнение к изданию на английском языке. Замечания и вопросы, касающиеся технического содержания, терминологии и формулировок, а также сообщения о замеченных ошибках, возможных пропусках или неверном переводе могут быть направлены по адресам электронной почты Rad.prot.unit@iaea.org и Safety.Standards@iaea.org, либо через посвященный нормам безопасности раздел веб-сайта МАГАТЭ <http://www-ns.iaea.org/standards/>, для рассмотрения Секретариатом МАГАТЭ в рамках будущего обзорного процесса.

От имени всех спонсирующих организаций МАГАТЭ выражает искреннюю признательность всем, кто участвовал в процессе формирования и достижения консенсуса, а также в составлении, рецензировании и пересмотре настоящих Норм.

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Радиоактивность – это естественное явление, и в окружающей среде присутствуют природные (естественные) источники излучения. Ионизирующие излучения и радиоактивные вещества с пользой применяются во многих сферах – от производства энергии до использования в медицине, промышленности и сельском хозяйстве. Радиационные риски, которым в результате этих применений могут подвергаться работники, население и окружающая среда, подлежат оценке и должны в случае необходимости контролироваться.

Поэтому такая деятельность, как медицинское использование радиации, эксплуатация ядерных установок, производство, перевозка и использование радиоактивных материалов и обращение с радиоактивными отходами, должна осуществляться в соответствии с нормами безопасности.

Регулированием вопросов безопасности занимаются государства. Однако радиационные риски могут выходить за пределы национальных границ, и в рамках международного сотрудничества принимаются меры по обеспечению и укреплению безопасности в глобальном масштабе посредством обмена опытом и расширения возможностей для контроля опасностей, предотвращения аварий, реагирования в случае аварийных ситуаций и смягчения любых вредных последствий.

Государства обязаны проявлять должную осмотрительность и соответствующую осторожность, и предполагается, что они будут выполнять свои национальные и международные обязательства.

Международные нормы безопасности содействуют выполнению государствами своих обязательств согласно общим принципам международного права, например, касающимся охраны окружающей среды. Кроме того, международные нормы безопасности укрепляют и обеспечивают уверенность в безопасности и способствуют международной торговле.

Глобальный режим ядерной безопасности постоянно совершенствуется. Нормы безопасности МАГАТЭ, которые поддерживают осуществление имеющих обязательную силу международных договорно-правовых документов и функционирование национальных инфраструктур безопасности, являются краеугольным камнем этого глобального режима. Нормы безопасности МАГАТЭ – это полезный инструмент, с помощью которого договаривающиеся стороны оценивают свою деятельность по выполнению этих конвенций.

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

Статус норм безопасности МАГАТЭ вытекает из Устава МАГАТЭ, которым Агентство уполномочивается устанавливать и применять, в консультации и, в надлежащих случаях, в сотрудничестве с компетентными органами Организации Объединенных Наций и с заинтересованными специализированными учреждениями, нормы безопасности для охраны здоровья и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества и обеспечивать применение этих норм.

В целях обеспечения защиты людей и охраны окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения нормы безопасности МАГАТЭ устанавливают основополагающие принципы безопасности, требования и меры для обеспечения контроля за радиационным облучением людей и выбросом радиоактивного материала в окружающую среду, ограничения вероятности событий, которые могут привести к утрате контроля за активной зоной ядерного реактора, ядерной цепной реакцией, радиоактивным источником или любым другим источником излучения, и смягчения последствий таких событий в случае, если они будут иметь место. Нормы касаются установок и деятельности, связанных с радиационными рисками, включая ядерные установки, использование радиационных и радиоактивных источников, перевозку радиоактивных материалов и обращение с радиоактивными отходами.

Меры по обеспечению безопасности и физической безопасности¹ преследуют общую цель защиты жизни и здоровья людей и охраны окружающей среды. Меры по обеспечению безопасности и физической безопасности должны разрабатываться и осуществляться комплексно, таким образом, чтобы меры по обеспечению физической безопасности не осуществлялись в ущерб безопасности, и наоборот, чтобы меры по обеспечению безопасности не осуществлялись в ущерб физической безопасности.

Нормы безопасности МАГАТЭ отражают международный консенсус в отношении того, что является основой высокого уровня безопасности для защиты людей и охраны окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения. Они выпускаются в Серии норм безопасности МАГАТЭ, которая состоит из документов трех категорий (см. рис. 1).

¹ См. также публикации в Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности.



РИС. 1. Долгосрочная структура Серии норм безопасности МАГАТЭ.

Основы безопасности

Основы безопасности содержат основополагающие цели и принципы защиты и безопасности и служат основой для требований безопасности.

Требования безопасности

Комплексный и согласованный набор требований безопасности устанавливает требования, которые должны выполняться с целью обеспечения защиты людей и охраны окружающей среды в настоящее время и в будущем. Требования регулируются целями и принципами основ безопасности. Если требования не выполняются, то должны приниматься меры для достижения или восстановления требуемого уровня безопасности. Формат и стиль требований облегчают их гармоничное использование для создания национальной основы регулирования. Требования, включая пронумерованные всеобъемлющие требования, выражаются формулировками “должен, должна, должно, должны”. Многие требования конкретной стороне не адресуются, а это означает, что за их выполнение отвечают соответствующие стороны.

Руководства по безопасности

В руководствах по безопасности содержатся рекомендации и руководящие материалы, касающиеся выполнения требований безопасности, и в них выражается международный консенсус в отношении необходимости принятия рекомендуемых мер (или эквивалентных альтернативных мер). В руководствах по безопасности сообщается о международной положительной практике, и они во все большей степени отражают образцовую практику с целью помочь пользователям достичь высокого уровня безопасности. Рекомендации, содержащиеся в руководствах по безопасности, формулируются с применением глагола “следует”.

ПРИМЕНЕНИЕ НОРМ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

Основные пользователи норм безопасности в государствах – членах МАГАТЭ – это регулирующие и другие соответствующие государственные органы. Кроме того, нормы безопасности МАГАТЭ используются другими организациями-спонсорами и многочисленными организациями, которые занимаются проектированием, сооружением и эксплуатацией ядерных установок, а также организациями, участвующими в использовании радиационных и радиоактивных источников.

Нормы безопасности МАГАТЭ применяются в соответствующих случаях на протяжении всего жизненного цикла всех имеющихся и новых установок, используемых в мирных целях, и на протяжении всей нынешней и новой деятельности в мирных целях, а также в отношении защитных мер для уменьшения существующих радиационных рисков. Они могут использоваться государствами в качестве базы для их национальных регулирующих положений в отношении установок и деятельности.

Согласно Уставу МАГАТЭ нормы безопасности являются обязательными для МАГАТЭ применительно к его собственной работе, а также для государств применительно к работе, выполняемой с помощью МАГАТЭ.

Кроме того, нормы безопасности МАГАТЭ закладывают основу для услуг МАГАТЭ по рассмотрению безопасности, и они используются МАГАТЭ в содействии повышению компетентности, в том числе, для разработки учебных планов и организации учебных курсов.

Международные конвенции содержат требования, аналогичные требованиям, которые изложены в нормах безопасности МАГАТЭ, и делают их обязательными для договаривающихся сторон. Нормы безопасности МАГАТЭ, подкрепляемые международными конвенциями, отраслевыми стандартами и подробными национальными требованиями,

создают прочную основу для защиты людей и охраны окружающей среды. Существуют также некоторые особые вопросы безопасности, требующие оценки на национальном уровне. Например, многие нормы безопасности МАГАТЭ, особенно те из них, которые посвящены вопросам планирования или разработки мер по обеспечению безопасности, предназначаются, прежде всего, для применения к новым установкам и видам деятельности. На некоторых существующих установках, сооруженных в соответствии с нормами, принятыми ранее, требования, установленные в нормах безопасности МАГАТЭ, в полном объеме соблюдаться не могут. Вопрос о том, как нормы безопасности МАГАТЭ должны применяться на таких установках, решают сами государства.

Научные соображения, лежащие в основе норм безопасности МАГАТЭ, обеспечивают объективную основу для принятия решений по вопросам безопасности; однако лица, отвечающие за принятие решений, должны также выносить обоснованные суждения и должны определять, как лучше всего сбалансировать выгоды принимаемых мер или осуществляемой деятельности с учетом соответствующих радиационных рисков и любых иных вредных последствий этих мер или деятельности.

ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ НОРМ БЕЗОПАСНОСТИ МАГАТЭ

Подготовкой и рассмотрением норм безопасности занимаются Секретариат МАГАТЭ и четыре комитета по нормам безопасности, охватывающих ядерную безопасность (НУССК), радиационную безопасность (РАССК), безопасность радиоактивных отходов (ВАССК) и безопасную перевозку радиоактивных материалов (ТРАНССК), а также Комиссия по нормам безопасности (КНБ), которая осуществляет надзор за программой по нормам безопасности МАГАТЭ (см. рис. 2).

Все государства – члены МАГАТЭ могут назначать экспертов в комитеты по нормам безопасности и представлять замечания по проектам норм. Члены Комиссии по нормам безопасности назначаются Генеральным директором, и в ее состав входят старшие правительственные должностные лица, несущие ответственность за установление национальных норм.

Для осуществления процессов планирования, разработки, рассмотрения, пересмотра и установления норм безопасности МАГАТЭ создана система управления. Особое место в ней занимают мандат МАГАТЭ, видение будущего применения норм, политики и стратегий безопасности и соответствующие функции и обязанности.



РИС. 2. Процесс разработки новых норм безопасности или пересмотр существующих норм.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

При разработке норм безопасности МАГАТЭ принимаются во внимание выводы Научного комитета ООН по действию атомной радиации (НКДАР ООН) и рекомендации международных экспертных органов, в частности, Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ). Некоторые нормы безопасности разрабатываются в сотрудничестве с другими органами системы Организации Объединенных Наций или другими специализированными учреждениями, включая Продовольственную и сельскохозяйственную организацию Объединенных Наций, Программу Организации Объединенных Наций по окружающей среде, Международную организацию труда, Агентство по ядерной энергии ОЭСР, Панамериканскую организацию здравоохранения и Всемирную организацию здравоохранения.

ТОЛКОВАНИЕ ТЕКСТА

Относящиеся к безопасности термины должны толковаться в соответствии с определениями, данными в Глоссарии МАГАТЭ по вопросам безопасности (см. <http://www-ns.iaea.org/standards/safety-glossary.htm>). Во всех остальных случаях в издании на английском языке слова используются с написанием и значением, приведенными в последнем издании Краткого оксфордского словаря английского языка. Для руководств по безопасности аутентичным текстом является английский вариант.

Общие сведения и соответствующий контекст норм в Серии норм безопасности МАГАТЭ, а также их цель, сфера применения и структура приводятся в разделе 1 «Введение» каждой публикации.

Материал, который нецелесообразно включать в основной текст (например, материал, который является вспомогательным или отдельным от основного текста, дополняет формулировки основного текста или описывает методы расчетов, процедуры или пределы и условия), может быть представлен в дополнениях или приложениях.

Дополнение, если оно включено, рассматривается в качестве неотъемлемой части норм безопасности. Материал в дополнении имеет тот же статус, что и основной текст, и МАГАТЭ берет на себя авторство в отношении такого материала. Приложения и сноски к основному тексту, если они включены, используются для предоставления практических примеров или дополнительной информации или пояснений. Приложения и сноски неотъемлемой частью основного текста не являются. Материал в приложениях, опубликованный МАГАТЭ, не обязательно выпускается в качестве его авторского материала; в приложениях к нормам безопасности может быть представлен материал, имеющий другое авторство. Содержащийся в приложениях посторонний материал, с тем чтобы в целом быть полезным, по мере необходимости публикуется в виде выдержек и адаптируется.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	1
	Общие сведения (1.1–1.37)	1
	Цель (1.38)	16
	Область применения (1.39–1.46)	16
	Структура (1.47–1.55)	18
2.	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЗАЩИТЫ И БЕЗОПАСНОСТИ	21
	Определения (2.1)	21
	Толкование (2.2)	21
	Разрешение коллизий (2.3–2.5)	21
	Вступление в силу (2.6–2.7)	22
	Применение принципов радиационной защиты (2.8–2.12)	22
	Требование 1. Применение принципов радиационной защиты (2.8–2.12)	22
	Ответственность правительства (2.13–2.28)	23
	Требование 2. Создание правовой и регулирующей основы (2.13–2.28)	23
	Ответственность регулирующего органа (2.29–2.38)	27
	Требование 3. Ответственность регулирующего органа (2.29–2.38)	27
	Ответственность за обеспечение защиты и безопасности (2.39–2.46)	29
	Требование 4. Ответственность за обеспечение защиты и безопасности (2.39–2.46)	29
	Требования к менеджменту (2.47–2.52)	31
	Требование 5. Управление защитой и безопасностью (2.47–2.52)	31
3.	СИТУАЦИИ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЛУЧЕНИЯ	37
	Область применения (3.1–3.4)	34
	Общие требования (3.5–3.67)	36
	Требование 6. Дифференцированный подход (3.6)	37
	Требование 7. Уведомление и официальное разрешение (3.7–3.9)	37

Требование 8. Изъятие и освобождение от контроля (3.10–3.12)	38
Требование 9. Ответственность зарегистрированных лиц и лицензиатов в ситуациях планируемого облучения (3.13–3.15)	40
Требование 10. Обоснование практической деятельности (3.16–3.21)	41
Требование 11. Оптимизация защиты и безопасности (3.22–3.25)	43
Требование 12. Пределы дозы (3.26–3.28)	45
Требование 13. Оценка безопасности (3.29–3.36)	45
Требование 14. Мониторинг с целью проверки соблюдения (3.37–3.38)	48
Требование 15. Предотвращение и смягчение последствий аварий (3.39–3.44)	49
Требование 16. Расследования и информация по эксплуатационному опыту (3.45–3.48)	52
Требование 17. Генераторы излучений и радиоактивные источники (3.49–3.60)	54
Требование 18. Визуализация человека с использованием излучения для целей, не относящихся к медицинской диагностике, лечению или биомедицинским (медико- биологическим) исследованиям (3.61–3.67)	57
Профессиональное облучение (3.68–3.116)	60
Требование 19. Ответственность регулирующего органа в отношении профессионального облучения (3.69–3.72)	60
Требование 20. Требования в отношении мониторинга и регистрации профессионального облучения (3.73)	61
Требование 21. Ответственность работодателей, зарегистрированных лиц и лицензиатов за обеспечение защиты персонала (3.74–3.82)	62
Требование 22. Соблюдение требований работниками (3.83–3.84)	64
Требование 23. Сотрудничество между работодателями и зарегистрированными лицами и лицензиатами (3.85–3.87) ..	65
Требование 24. Меры в рамках программы радиационной защиты (3.88–3.98)	66
Требование 25. Оценка профессионального облучения и наблюдение за состоянием здоровья работников (3.99–3.109)	71
Требование 26. Информация, инструктаж и подготовка (3.110)	74

Требование 27. Условия труда (3.111–3.112)	75
Требование 28. Особые условия для защиты и безопасности работниц и лиц, не достигших 18-летнего возраста, которые проходят обучение (3.113–3.116).	75
Облучение населения (3.117–3.144).	76
Требование 29. Ответственность правительства и регулирующего органа в отношении облучения населения (3.118–3.124)	77
Требование 30. Ответственность соответствующих сторон в отношении облучения населения (3.125–3.130)	79
Требование 31. Радиоактивные отходы и сбросы (3.131–3.134)	82
Требование 32. Мониторинг и регистрация результатов (3.135–3.137)	84
Требование 33. Потребительская продукция (3.138–3.144)	86
Медицинское облучение (3.145–3.185)	88
Требование 34. Ответственность регулирующего органа в отношении медицинского облучения (3.147–3.149)	89
Требование 35. Ответственность регулирующего органа в отношении медицинского облучения (3.150).	90
Требование 36. Ответственность зарегистрированных лиц и лицензиатов в отношении медицинского облучения (3.151–3.154)	91
Требование 37. Обоснование медицинского облучения (3.155–3.161)	94
Требование 38. Оптимизация защиты и безопасности (3.162–3.174)	96
Требование 39. Беременные и кормящие грудью пациентки (3.175–3.177)	101
Требование 40. Выписка пациентов после радионуклидной терапии (3.178)	102
Требование 41. Непреднамеренное и аварийное медицинское облучение (3.179–3.181).	102
Требование 42. Проверки и регистрационные записи (3.182–3.185)	104
 4. СИТУАЦИИ АВАРИЙНОГО ОБЛУЧЕНИЯ.	 106
Область применения (4.1)	106
Общие требования (4.2–4.6)	107
Требование 43. Система управления аварийными ситуациями (4.2–4.6).	107

Облучение населения (4.7–4.11)	108
Требование 44. Готовность и реагирование в случае аварийной ситуации (4.7–4.11)	108
Облучение аварийных работников (4.12–4.19)	110
Требование 45. Меры по контролю облучения аварийных работников (4.12–4.19)	110
Переход от ситуации аварийного облучения к ситуации существующего облучения (4.20–4.21)	112
Требование 46. Меры по переходу от ситуации аварийного облучения к ситуации существующего облучения (4.20–4.21)	112
5. СИТУАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ	113
Область применения (5.1)	113
Общие требования (5.2–5.5)	114
Требование 47. Ответственность правительства в отношении ситуаций существующего облучения (5.2–5.5)	114
Облучение населения (5.6–5.23)	115
Требование 48. Обоснование защитных мер и оптимизация защиты и безопасности (5.7–5.9)	116
Требование 49. Обязанности по восстановлению территорий с остаточным радиоактивным материалом (5.10–5.18)	117
Требование 50. Облучение населения, обусловленное присутствием радона в закрытых помещениях (5.19–5.21)	121
Требование 51. Облучение, обусловленное присутствием радионуклидов в предметах потребления (5.22–5.23)	123
Профессиональное облучение (5.24–5.33)	124
Требование 52. Облучение на рабочих местах (5.25–5.33)	124
ПРИЛОЖЕНИЕ I: ИЗЪЯТИЕ И ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ КОНТРОЛЯ	127
ПРИЛОЖЕНИЕ II: КАТЕГОРИИ ЗАКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НЕКОТОРЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ВИДАХ ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	154
ПРИЛОЖЕНИЕ III: ПРЕДЕЛЫ ДОЗЫ В СИТУАЦИЯХ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЛУЧЕНИЯ	157

ПРИЛОЖЕНИЕ IV: КРИТЕРИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ АВАРИЙНОЙ ГОТОВНОСТИ И РЕАГИРОВАНИЯ	398
СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	401
ДОПОЛНЕНИЕ: ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ЗАЩИТНЫХ МЕР И ДРУГИХ МЕР РЕАГИРОВАНИЯ, ПРИНИМАЕМЫХ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ РИСКА СТОХАСТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ	405
ОПРЕДЕЛЕНИЯ	407
СОСТАВИТЕЛИ И РЕЦЕНЗЕНТЫ	465

1. ВВЕДЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Настоящая публикация категории Общие требования безопасности Серии норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 3 «Радиационная защита и безопасность источников излучения: Международные основные нормы безопасности» (далее именуемая «настоящие Нормы»), выпускается в Серии норм безопасности МАГАТЭ и заменяет «Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения», изданные в 1996 году (ОНБ 1996 года)¹. Раздел 1 не включает требования, в нем изложены контекст, концепции и принципы, на которых основываются требования, предусматриваемые в разделах 2–5 и приложениях.

1.2. Радиоактивность – это естественное явление, и в окружающей среде присутствуют природные (естественные) источники излучения. Излучение² и радиоактивные материалы могут также иметь искусственное происхождение и могут с пользой применяться во многих сферах, в том числе в медицине, промышленности, сельском хозяйстве, научных исследованиях и при генерации энергии на АЭС. Радиационные риски, которым могут подвергаться население и окружающая среда в результате использования излучения и радиоактивного материала, должны подлежать оценке и контролироваться посредством применения норм безопасности³.

1.3. Облучение тканей или органов человека ионизирующим излучением может приводить к гибели клеток в масштабах, которые могут быть довольно значительными и вызывать функциональные нарушения

¹ АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения, Серия изданий МАГАТЭ по безопасности, № 115, МАГАТЭ, Вена, (1997 год).

² Термин «излучение» в контексте настоящих Норм означает ионизирующее излучение.

³ Обязательства, для описания которых используется формулировка долженствования, цитируются по основополагающим принципам безопасности [1].

в облученных тканях или органах. Последствия такого рода, называемые «детерминированными эффектами», клинически проявляются у человека только тогда, когда доза облучения превышает определенный пороговый уровень. При повышении этого порогового уровня дозы степень тяжести детерминированного эффекта тем выше, чем больше доза.

1.4. Радиационное облучение может также приводить к нелетальной трансформации клеток, которые после этого могут сохранять способность к делению. Иммунная система человека весьма успешно обнаруживает и уничтожает аномальные клетки. Вместе с тем существует вероятность того, что нелетальная трансформация клеток после длительного латентного периода может вызывать у облученного человека заболевание раком, если эти клетки являются соматическими, или такая трансформация клеток может приводить к наследственным эффектам, если это зародышевые клетки. Такие эффекты называются «стохастическими». Для целей настоящих Норм предполагается, что вероятность возможного возникновения стохастического эффекта пропорциональна полученной дозе, при этом порогового значения не существует. «Номинальный коэффициент радиационного риска дозы с поправкой на ущерб», учитывающий риски заболевания всеми видами рака и риски возникновения наследственных эффектов, составляет 5% на зиверт [2]. Может возникнуть необходимость в корректировке этого коэффициента риска по мере поступления новых научных данных.

1.5. Требования, установленные в настоящих Нормах, определяются целями, концепциями и принципами, изложенными в Основопологающих принципах безопасности [1]. В настоящих Нормах учтена информация, полученная на основе опыта применения государствами требований ОНБ 1996 года⁴ и опыта применения многими государствами радиационных и ядерных технологий. Настоящие Нормы учитывают результаты широкой деятельности в сфере НИОКР, осуществляемой национальными научными и инженерно-техническими организациями с целью изучения

⁴ АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения, Серия изданий МАГАТЭ по безопасности, № 115, МАГАТЭ, Вена, (1997 год).

последствий для здоровья радиационного воздействия и разработки мер и методов обеспечивающего безопасность проектирования и использования источников излучения. В настоящих Нормах учитываются также выводы Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации (НКДАР ООН) [4] и рекомендации Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ) [1]. Поскольку научные соображения – это лишь часть факторов, на которых основывается принятие решений по вопросам защиты и безопасности, в настоящих Нормах принимается также во внимание использование оценочных суждений, касающихся управления рисками.

Система защиты и безопасности

1.6. Как указывается в «Основополагающих принципах безопасности» [1], «основополагающая цель безопасности – это защита людей и охрана окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения». Данная цель должна достигаться без неоправданного ограничения эксплуатации установок или осуществления видов деятельности, связанных с радиационными рисками⁵. Поэтому задача системы защиты и безопасности – обеспечивать оценку, регулирование и контроль облучения, чтобы снизить радиационные риски, в том числе риски воздействия на здоровье и риски для окружающей среды, до реально достижимого уровня.

1.7. Настоящие Нормы основываются на следующих принципах безопасности, изложенных в «Основополагающих принципах безопасности» [1].

⁵ Термин «радиационные риски» используется в общем смысле и касается:

- вредного радиационного воздействия на здоровье (включая вероятность такого воздействия);
- любых других связанных с безопасностью рисков (включая риски, которым подвергается окружающая среда), которые могут возникать в качестве непосредственного последствия:
 - радиационного воздействия;
 - присутствия радиоактивного материала (в том числе радиоактивных отходов) или его выброса в окружающую среду;
 - утраты контроля за активной зоной ядерного реактора, ядерной цепной реакцией, радиоактивным источником или любым другим источником излучения.

Принцип 1. Ответственность за обеспечение безопасности

Главную ответственность за обеспечение безопасности должны нести лицо или организация, которые отвечают за установку и деятельность, связанные с радиационными рисками.

Принцип 2. Роль правительства

Должен быть создан и совершенствоваться эффективный правовой и правительственный механизм обеспечения безопасности, включающий независимый регулирующий орган.

Принцип 3. Руководство и управление в интересах обеспечения безопасности

Необходимо создать и совершенствовать систему эффективного руководства и менеджмента в интересах обеспечения безопасности в организациях, занимающихся радиационными рисками, и на установках и в деятельности, связанных с радиационными рисками.

Принцип 4. Обоснование установок и деятельности

Эксплуатация установок и деятельность, связанные с радиационными рисками, должны приносить общие положительные результаты.

Принцип 5. Оптимизация защиты

Необходимо оптимизировать защиту, чтобы обеспечить наивысший уровень безопасности, который может быть реально достигнут.

Принцип 6. Ограничение рисков в отношении физических лиц

Меры по контролю за радиационными рисками должны обеспечивать, чтобы ни одно физическое лицо не подвергалось неприемлемому риску нанесения вреда.

Принцип 7. Защита нынешнего и будущих поколений

Нынешнее и будущее население и окружающая среда должны быть защищены от радиационных рисков.

Принцип 8. Предотвращение аварий

Необходимо предпринимать все практически возможные усилия для предотвращения и смягчения последствий ядерных или радиационных аварий.

Принцип 9. Аварийная готовность и реагирование

Должны быть приняты меры по обеспечению аварийной готовности и реагирования в случае ядерных или радиационных инцидентов.

Принцип 10. Защитные меры по уменьшению имеющихся или нерегулируемых радиационных рисков

Защитные меры по уменьшению имеющихся или нерегулируемых радиационных рисков должны быть обоснованы и оптимизированы.

Три общих принципа радиационной защиты, относящихся к обоснованию, оптимизации защиты и применению пределов дозы, сформулированы в принципах безопасности 4, 5, 6, а также 10 [1].

1.8. Главную ответственность за обеспечение безопасности должны нести лицо или организация, ответственное или ответственная за установку и деятельность⁶, связанные с радиационными рисками [1]. Другие стороны также несут определенную ответственность. Например, поставщики генераторов излучения и радиоактивных источников несут ответственность

⁶ Термин «установки и деятельность» – это общий термин, охватывающий любую деятельность человека, в результате которой люди могут подвергаться радиационным рискам, вызываемым природными (естественными) или искусственными источниками. Термин «установки» включает: ядерные установки; облучательные установки; некоторые предприятия по добыче и обработке сырьевых материалов, например урановые рудники; установки для обращения с радиоактивными отходами; а также любые другие места, где образуются, обрабатываются, используются, подвергаются физическому манипулированию, хранятся или захораниваются радиоактивные материалы или же где установлены генераторы излучений, в таких масштабах, при которых требуется учитывать факторы защиты и безопасности. Термин «деятельность» включает: производство, использование, импорт и экспорт источников излучения для промышленных, исследовательских и медицинских целей; перевозку радиоактивного материала; снятие с эксплуатации установок; деятельность по обращению с радиоактивными отходами, такую как осуществление сбросов; а также некоторые аспекты мероприятий по восстановлению площадок, загрязненных остаточными веществами от прошлой деятельности.

в связи с их проектированием, изготовлением и подготовкой инструкций по эксплуатации для их безопасного использования. Когда речь идет о медицинском облучении, ввиду того, что такое облучение происходит в условиях медицинского учреждения, главную ответственность за обеспечение защиты и безопасности пациентов несет медицинский работник, который отвечает за назначение и применение дозы облучения и называется в настоящих Нормах «врач-радиолог». В подготовке и проведении радиологических процедур могут участвовать медицинские работники других специальностей, и каждый из них несет конкретную ответственность, установленную в настоящих Нормах.

1.9. Созданные надлежащим образом государственные, правовые и регулирующие основы обеспечения безопасности предусматривают регулирование эксплуатации установок и деятельности, связанных с увеличением радиационных рисков. В рамках этих основ предусматривается иерархическая структура распределения обязанностей в цепочке от правительств и регулирующих органов до организаций, ответственных за деятельность, связанную с радиационным облучением, и лиц, участвующих в такой деятельности. Правительство отвечает за принятие в рамках своей национальной правовой системы такого законодательства, регулирующих положений и других норм и мер, которые могут потребоваться для эффективного выполнения всех его национальных и международных обязательств, и за учреждение независимого регулирующего органа. В некоторых случаях функциями органа, регулирующего деятельность в рамках своей юрисдикции, которая касается осуществления контроля за излучениями и радиоактивными материалами, наделяются не одна, а несколько правительственных организаций.

1.10. На правительство и регулирующий орган возлагается важная функция создания регулирующей основы для защиты людей и охраны окружающей среды от вредного воздействия излучения, включая разработку норм. В настоящих Нормах предусматривается, что правительство должно обеспечивать координацию работы правительственных ведомств и учреждений, отвечающих за защиту и безопасность, включая регулирующий орган, и ведомств и учреждений, занимающихся вопросами здравоохранения, окружающей среды, труда, горнодобывающей промышленности, науки, технологий, сельского хозяйства и образования. Нормы необходимо разрабатывать в консультации с теми, кто должен или кому, возможно, придется применять их.

1.11. Правительство отвечает также за обеспечение предоставления по мере необходимости вспомогательных услуг, например в сфере образования и подготовки кадров, и технических услуг. Если эти услуги в государстве отсутствуют, можно рассмотреть возможность применения других механизмов их предоставления. Регулирующий орган отвечает за выполнение возложенных на него регулирующих функций, таких как разработка требований и руководящих принципов, выдача официальных разрешений на эксплуатацию установок и осуществление деятельности, инспектирование установок и деятельности, обеспечение соблюдения (правоприменение) законодательных и регулирующих положений.

1.12. Руководители самого высокого ранга в любой структуре должны демонстрировать решать вопросы обеспечения безопасности, и безопасность должна обеспечиваться и поддерживаться с помощью эффективной системы менеджмента. Эта система должна охватывать все элементы менеджмента таким образом, чтобы требования защиты и безопасности устанавливались и применялись согласованно с другими требованиями, в том числе с требованиями в отношении охраны здоровья, действий персонала, контроля качества, защиты окружающей среды и физической безопасности, и с учетом экономических соображений. Система менеджмента должна также обеспечивать формирование культуры безопасности, регулярное проведение оценки показателей безопасности и использование уроков, извлеченных из опыта. Культура безопасности включает индивидуальные и коллективные обязательства по обеспечению безопасности со стороны высшего, среднего руководства и персонала на всех уровнях. Термин “система менеджмента” отражает и охватывает концепцию “контроля качества” (контроля качества продукции) и ее эволюцию через “обеспечение качества” (систему обеспечения качества продукции) и “систему менеджмента качества” (систему управления качеством).

1.13. Эксплуатация установок или осуществление деятельности, в результате которых появляется новый источник излучения, меняются характеристики или вероятность облучения, должны быть обоснованы, исходя из того, что предполагаемая индивидуальная или социальная польза должна перевешивать возможный ущерб. Сравнение ущерба и пользы зачастую выходит за рамки вопросов обеспечения защиты и безопасности и включает также рассмотрение экономических, социальных и экологических факторов.

1.14. Особого подхода требует применение принципа обоснования к медицинскому облучению. Всеобъемлющее обоснование медицинского облучения основано на постулате, что применение излучений в медицине приносит больше пользы, чем вреда. Следующий уровень, однако, предполагает необходимость проведения уполномоченным органом в области здравоохранения совместно с соответствующими профессиональными организациями общего обоснования конкретной радиологической процедуры. Это касается обоснования новых технологий и методов по мере их появления. Последний уровень обоснования – это рассмотрение целесообразности применения радиологической процедуры к конкретному индивидууму. Посредством применения руководств по направлению пациентов на радиологическую процедуру, разработанных профессиональными организациями и уполномоченными органами в области здравоохранения, следует учитывать конкретные цели облучения, клинические обстоятельства и индивидуальные особенности пациента.

1.15. Оптимизация защиты и безопасности, когда она применяется в отношении облучения персонала и населения, а также лиц, обеспечивающих уход и комфортные условия пациентам, которые подвергаются радиологическим процедурам, – это процесс обеспечения того, чтобы вероятность и мощность дозы облучения и число облучаемых лиц были на разумно достижимом низком уровне с учетом экономических, социальных и экологических факторов. Это означает, что уровень защиты будет в сложившихся обстоятельствах максимально возможным. Оптимизация – это ориентированный на будущее и повторяющийся процесс, требующий принятия решений по вопросам качества и количества.

1.16. Как и в случае с обоснованием, применение принципа оптимизации в отношении медицинского облучения пациентов и добровольных участников программы биомедицинских (медико-биологических) исследований требует особого подхода. Слишком малая доза облучения может быть столь же плоха, как и слишком высокая доза облучения, поскольку результатом может быть невылеченный рак или неприемлемое для диагностики качество полученных изображений. Принципиально важно, чтобы медицинское облучение приносило требуемый результат.

1.17. В ситуациях планируемого облучения доза и риски контролируются, чтобы обеспечить непревышение установленных пределов дозы для профессионального облучения и облучения населения, а для достижения желаемого уровня защиты и безопасности применяется оптимизация.

1.18. Должны предприниматься все практически возможные усилия для предотвращения и смягчения последствий ядерных или радиологических аварий. Наиболее тяжелые последствия эксплуатации установок и деятельности – это результат потери контроля над активной зоной ядерного реактора, ядерной цепной реакцией, радиоактивным источником или другим источником излучения. Поэтому для обеспечения крайне низкой вероятности аварий, имеющих вредные последствия, необходимо предпринимать меры по:

- предотвращению отказов или нештатных ситуаций (включая нарушения в системе физической безопасности), которые могли бы привести к такой утрате контроля;
- предотвращению эскалации любых таких отказов или нештатных ситуаций в случае, если они имеют место;
- предотвращению утери радиоактивного источника или другого источника излучения или утраты контроля над ними.

1.19. Должны приниматься меры по организации аварийной готовности и реагирования на случай ядерных или радиологических инцидентов. Главные цели обеспечения готовности и реагирования в случае ядерных или радиологических аварийных ситуаций состоят в:

- обеспечении принятия мер по эффективному реагированию на месте события и при необходимости на местном, региональном, национальном и международном уровнях в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации;
- обеспечении того, чтобы в случае достаточно предсказуемых инцидентов радиационные риски были незначительными;
- принятии практических мер по смягчению любых последствий для жизни и здоровья людей и окружающей среды при любых инцидентах, которые имеют место.

Типы ситуаций облучения

1.20. В целях установления практических требований по обеспечению защиты и безопасности в настоящих Нормах ситуации облучения подразделяются на: ситуации планируемого облучения, ситуации аварийного облучения и ситуации существующего облучения [2]. В совокупности эти три типа ситуаций облучения охватывают все ситуации облучения, к которым применяются настоящие Нормы:

- a) *ситуация планируемого облучения* – это ситуация облучения, которая возникает в результате запланированной эксплуатации источника или запланированной деятельности, которая приводит к облучению от источника. Поскольку меры по обеспечению защиты и безопасности могут быть приняты до начала осуществления соответствующей деятельности, сопутствующее облучение и вероятность его возникновения могут быть ограничены с самого начала. Основное средство контроля облучения в ситуациях планируемого облучения – это надлежащее проектирование установок, оборудования и рабочих процессов, а также обучение. В ситуациях планируемого облучения может ожидаться облучение на некотором уровне. Если неизбежность облучения не предполагается, но оно может произойти в результате аварии или события, либо последовательности событий, которые могут произойти, но не являются неизбежными, то такое облучение называется «потенциальным облучением»;
- b) *ситуация аварийного облучения* – это ситуация облучения, которое возникает в результате аварии, злонамеренного действия или любого другого непредвиденного события и требует немедленных действий в целях недопущения или уменьшения неблагоприятных последствий. До того как возникнет ситуация аварийного облучения, необходимо предусматривать превентивные меры и меры по смягчению ее последствий. Когда же ситуация аварийного облучения действительно возникает, уменьшить облучение можно только путем принятия защитных мер;
- c) *ситуация существующего облучения* – это ситуация, в которой облучение уже существует, когда требуется принять решение о необходимости контроля. К ситуациям существующего облучения относятся ситуации облучения от естественного фонового излучения. К ним также относятся ситуации облучения от остаточного радиоактивного материала, сохранившегося после предыдущей деятельности, которая не подлежала регулируемому контролю, или после ситуации аварийного облучения.

Если событие или последовательность событий, которые учитываются в оценке потенциального облучения, действительно наступают, они могут рассматриваться как ситуация планируемого облучения или – при объявлении аварии – как ситуация аварийного облучения.

1.21. Приведенного в пункте 1.20 описания трех типов ситуаций облучения не всегда достаточно для однозначного определения, к какому типу относятся те или иные условия. Например, ситуация аварийного облучения

постепенно со временем может переходить в ситуацию существующего облучения, а некоторые виды облучения от природных (естественных) источников могут иметь некоторые характеристики ситуаций как планируемого, так и существующего облучения. В настоящих Нормах тип облучения, который в наибольшей степени соответствует тем или иным условиям, определяется с учетом практических соображений. Для целей настоящих Норм требования в отношении облучения экипажей воздушных судов космическим излучением, изложены в разделе 5, посвященном ситуациям существующего облучения. Облучение экипажей космических летательных аппаратов вследствие воздействия космического излучения происходит в исключительных условиях и рассматривается в разделе 5 отдельно.

Граничные дозы и референтные уровни

1.22. Граничные дозы и референтные уровни используются для оптимизации защиты и безопасности и преследуют цель обеспечить, чтобы благодаря контролю уровень всех видов облучения был на разумно достижимом низком уровне с учетом экономических, социальных и экологических факторов. Граничные дозы применяются в отношении профессионального облучения и облучения населения в ситуациях планируемого облучения. Граничные дозы устанавливаются для каждого контролируемого источника и играют роль граничных условий при определении целевого диапазона вариантов оптимизации защиты и безопасности. Граничные дозы – это не пределы дозы; превышение граничной дозы не означает несоблюдения регулирующих требований, но может привести к принятию дополнительных мер.

1.23. Хотя цели использования граничных доз для контроля профессионального облучения и облучения населения аналогичны, граничные дозы применяются по-разному. В случае профессионального облучения граничная доза – это значение, которое устанавливается и используется при оптимизации защиты и безопасности лицом или организацией, отвечающими за установку или деятельность. Применительно к облучению населения в ситуациях планируемого облучения правительство или регулирующий орган обеспечивают установление или утверждение граничных доз с учетом особенностей площадки, установки или деятельности, сценариев облучения и мнений заинтересованных сторон. После облучения граничная доза может использоваться в качестве точки отсчета для оценки адекватности применяемой оптимальной стратегии обеспечения защиты и безопасности (называемой стратегией защиты) и для

внесения необходимых коррективов. Вопрос об установлении граничной дозы необходимо рассматривать совместно с другими положениями, касающимися охраны здоровья и обеспечения безопасности, и с учетом имеющихся технологий.

1.24. Референтные уровни используются для оптимизации защиты и безопасности в ситуациях аварийного облучения и ситуациях существующего облучения. Они устанавливаются или утверждаются правительством, регулирующим органом или другим соответствующим компетентным органом. В отношении профессионального облучения и облучения населения в ситуациях аварийного облучения и ситуациях существующего облучения референтный уровень играет роль граничного условия при определении диапазона вариантов для целей оптимизации при принятии мер защиты. Референтный уровень представляет собой уровень дозы или уровень риска, выше которого считается неприемлемым допускать планируемое облучение, а ниже которого применяется оптимизация защиты и безопасности. Выбранная величина референтного уровня будет зависеть от сложившихся обстоятельств рассматриваемых ситуаций облучения. Задача оптимальных стратегий защиты – обеспечить, чтобы дозы были ниже референтного уровня. Когда возникает ситуация аварийного облучения или выявляется ситуация существующего облучения, фактическое облучение может быть выше или ниже референтного уровня. Референтный уровень используется в качестве репера для определения необходимости дальнейших мер защиты и, если они необходимы, при установлении приоритетности их применения. В ситуациях аварийного облучения и ситуациях существующего облучения должна применяться оптимизация защиты и безопасности, даже если первоначально полученные дозы ниже референтного уровня.

1.25. МКРЗ рекомендует диапазон доз, охватывающий два порядка величины, в рамках которого обычно выбирается значение граничной дозы и референтного уровня [2]. На нижнем участке данного диапазона граничная доза или референтный уровень представляют собой увеличение дозы примерно до 1 мЗв сверх дозы, полученной за год в результате облучения от природных (естественных) источников излучения⁷. Они используются,

⁷ По данным НКДАР ООН [4], общемировая среднегодовая доза облучения от природных источников излучения, включая радон, составляет 2,4 мЗв. Предполагается, что в любой большой группе населения около 65% получают годовую дозу 1–3 мЗв. Примерно 25% предположительно получают годовую дозу менее 1 мЗв, и около 10% - свыше 3 мЗв.

когда люди подвергаются облучению от источника, который приносит им мало пользы или вообще ее не приносит, но который приносит пользу обществу в целом. Таковым является случай, например, установления граничных доз для облучения населения в ситуациях планируемого облучения.

1.26. Граничные дозы или референтные уровни 1–20 мЗв используются, когда ситуация облучения, но не обязательно само облучение, как правило, приносит людям пользу. Таковым является случай, например, установления граничных доз для профессионального облучения в ситуациях планируемого облучения или референтных уровней для облучения населения в ситуации существующего облучения.

1.27. Референтные уровни 20–100 мЗв используются, когда физические лица подвергаются облучению от источников, которые не находятся под контролем, или когда действия по снижению доз могут быть несоразмерно разрушительными. Таковым является случай, например, установления референтных уровней для остаточной дозы после ядерной или радиологической аварийной ситуации. Любая ситуация, в результате которой доза, получаемая за короткий период или за один год, превышает 100 мЗв, считается неприемлемой, за исключением обстоятельств, связанных с облучением аварийных работников, которые в настоящих Нормах рассмотрены отдельно.

1.28. Выбор значения граничной дозы или референтного уровня основывается на характеристиках ситуации облучения, включая:

- происхождение облучения и практическую возможность снижения или предотвращения облучения;
- ожидаемую пользу от облучения для индивидуумов и общества или выгоду от непринятия превентивных мер или защитных действий, имеющих отрицательные последствия для условий жизни, а также другие социальные критерии, связанные с управлением ситуацией облучения;
- национальные или региональные факторы, а также учет международных руководящих материалов и иной надлежащей практики.

1.29. Система обеспечения защиты и безопасности, которая должна быть создана в соответствии с настоящими Нормами, включает критерии защиты от облучения, обусловленного радоном, которые основываются на среднем

уровне риска для населения с типичными, но разными привычками к курению. Вследствие синергического воздействия курения и облучения, обусловленного радоном, абсолютный риск рака легких на единицу дозы облучения радоном для курильщиков значительно выше, чем для тех, кто никогда не курил [3, 5, 6]. В информации, которая предоставляется населению о рисках, связанных с радоновым облучением, необходимо сообщать о таком повышенном риске для курильщиков.

1.30. Граничные дозы используются при оптимизации защиты и безопасности лиц, обеспечивающих уход и комфортные условия пациентам, и добровольцев, подвергающихся облучению в рамках программы биомедицинских (медико-биологических) исследований. Граничные дозы не применяются в отношении облучения пациентов во время радиологических процедур для целей медицинской диагностики или лечения.

1.31. В рентгеновской медицинской визуализации, визуально контролируемых интервенционных процедурах и диагностической ядерной медицине диагностический референтный уровень используется для показания к проведению исследований. Периодически проводятся оценки типичных доз или активности радиофармацевтических препаратов, применяемых в медицинском учреждении. Если сравнение с установленными диагностическими референтными уровнями показывает, что типичные дозы или активность применяемых радиофармацевтических препаратов слишком высоки или необычно низки, на месте проводится проверка, с тем чтобы удостовериться, были ли оптимизированы защита и безопасность и требуются ли какие-либо меры по устранению недостатков.

Охрана окружающей среды

1.32. В глобальном и долгосрочном контексте защита населения и охрана окружающей среды от радиационных рисков, связанных с эксплуатацией установок и осуществлением деятельности, и особенно защита от рисков, которые могут выходить за пределы национальных границ и могут сохраняться в течение продолжительных периодов времени, имеют важное значение для обеспечения справедливого и устойчивого развития.

1.33. Система обеспечения защиты и безопасности, которая должна быть создана в соответствии с настоящими Нормами, как правило, предусматривает соответствующую защиту окружающей среды от вредного воздействия излучений. Вместе с тем международные тенденции в данной

области свидетельствуют о растущем осознании уязвимости окружающей среды. Они также свидетельствуют о необходимости подтверждать (а не исходить из предположения), что окружающая среда защищена от воздействия промышленных загрязнителей, включая радионуклиды, в более широком диапазоне ситуаций вне зависимости от каких-либо действий человека. Это обычно достигается посредством проведения перспективной экологической оценки с целью определения воздействия на окружающую среду, определения соответствующих критериев защиты окружающей среды, оценки воздействий и сравнения предполагаемых результатов применения имеющихся вариантов защиты. Методы и критерии такой экспертизы продолжают развиваться, и в них будут вноситься изменения.

1.34. Радиологические воздействия на данную окружающую среду является лишь одним из видов воздействия, и в большинстве случаев они могут быть факторами воздействия, которые не являются доминирующими в случае данной установки или деятельности. Кроме того, оценку воздействия на окружающую среду следует рассматривать в комплексе с другими элементами системы обеспечения защиты и безопасности в целях разработки требований, применяемых в отношении данного источника. Концепция защиты населения и охраны окружающей среды вследствие наличия сложных взаимосвязей не должна ограничиваться предотвращением радиологического воздействия на людей и другие биологические виды. При разработке и введении регулирующих положений необходимо применять интегрированный подход к обеспечению в настоящее время и в будущем устойчивого развития сельского, лесного хозяйства, рыболовства и туризма, а также использования природных ресурсов. При таком интегрированном подходе следует также учитывать необходимость предотвращения несанкционированных действий с потенциальными последствиями для окружающей среды и через нее, включая, например, незаконный сброс радиоактивного материала и оставление бесхозными источников излучения. Необходимо также учитывать возможность образования и накопления долгоживущих радионуклидов, поступивших в окружающую среду в результате выбросов.

1.35. Настоящие Нормы составлены с учетом необходимости оценки вопросов охраны окружающей среды при обеспечении гибкости подхода за счет включения в процесс принятия решений результатов экологической экспертизы, соразмерной радиационным рискам.

Взаимодействие между безопасностью и физической безопасностью

1.36. Меры по обеспечению безопасности и физической безопасности преследуют общую цель защиты жизни и здоровья людей и охраны окружающей среды. Кроме того, меры по обеспечению безопасности и физической безопасности должны разрабатываться и реализовываться с применением интегрированного подхода таким образом, чтобы меры по обеспечению физической безопасности не осуществлялись в ущерб безопасности, и наоборот, чтобы меры по обеспечению безопасности не осуществлялись в ущерб физической безопасности.

1.37. Необходимо обеспечивать максимальную координацию развития инфраструктуры физической безопасности и инфраструктуры безопасности. Всем соответствующим организациям необходимо осознавать наличие общих элементов и различий в работе по обеспечению безопасности и физической безопасности, с тем чтобы иметь возможность учитывать их при составлении планов развития. Следует использовать синергизм между безопасностью и физической безопасностью так, чтобы они дополняли и усиливали друг друга.

ЦЕЛЬ

1.38. Настоящие нормы устанавливают требования, имеющие целью обеспечить защиту человека и охрану окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения, а также безопасность источников излучения.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.39. Настоящие Нормы применяются для обеспечения защиты только от ионизирующих излучений, включая гамма-излучение, рентгеновское излучение, а также такие частицы, как бета-частицы, нейтроны, протоны, альфа-частицы и тяжелые ионы. Настоящие Нормы конкретно не охватывают вопросы контроля нерадиологических аспектов охраны здоровья, безопасности и окружающей среды, однако эти аспекты также необходимо учитывать. Защита от вредного воздействия неионизирующего излучения выходит за рамки применения настоящих Норм.

1.40. Настоящие Нормы предназначены в первую очередь для использования правительствами и регулирующими органами. Требования применяются также в отношении главных сторон и других сторон, указанных в разделе 2, уполномоченных органов в области здравоохранения, профессиональных организаций и поставщиков услуг, таких как организации технической поддержки.

1.41. Настоящие Нормы не касаются мер по обеспечению физической безопасности. МАГАТЭ в своей Серии изданий по физической ядерной безопасности выпускает рекомендации по физической ядерной безопасности.

1.42. Настоящие Нормы применяются ко всем ситуациям, связанным с радиационным воздействием, которое поддается контролю. Виды облучения, которые считаются не поддающимися контролю, исключены из сферы применения настоящих Норм⁸.

1.43. Настоящие Нормы устанавливают требования, которые должны соблюдаться на всех установках и в рамках всех видов деятельности, связанных с радиационными рисками. В отношении некоторых установок и видов деятельности, таких как ядерные установки, установки для обращения с радиоактивными отходами и перевозка радиоактивного материала, применяются также другие требования безопасности, дополняющие настоящие Нормы. МАГАТЭ издает руководства по безопасности для помощи в применении настоящих Норм.

1.44. Настоящие Нормы применяются к трем категориям облучения: профессиональное облучение, облучение населения и медицинское облучение.

1.45. Настоящие Нормы применяются к деятельности человека, связанной с радиационным воздействием, которая:

- осуществляется в государстве, принимающем решение соблюдать настоящие Нормы или обращающемся с просьбой к любой из организаций-спонсоров обеспечить применение настоящих Норм;

⁸ Например, считается практически невозможным контролировать содержание ⁴⁰K в организме или космическое излучение на поверхности Земли.

- осуществляется государствами при содействии Всемирной организации здравоохранения, МАГАТЭ, Международной организации труда, Панамериканской организации здравоохранения, Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде или Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций с учетом соответствующих национальных правил и регулирующих положений;
- осуществляется МАГАТЭ или включает использование материалов, услуг, оборудования, технических средств и непубликуемой информации, предоставленной МАГАТЭ или по его просьбе, или в рамках осуществляемого им контроля или надзора; или
- осуществляется в рамках любой двусторонней или многосторонней договоренности, в соответствии с которой стороны обращаются к МАГАТЭ с просьбой обеспечить применение настоящих Норм.

1.46. Величины и единицы, используемые в настоящих Нормах, соответствуют рекомендациям Международной комиссии по радиационным единицам и измерениям [7].

СТРУКТУРА

1.47. Требования настоящих Норм подразделяются на требования, применяемые ко всем ситуациям облучения, и на отдельные наборы требований для ситуаций планируемого облучения, ситуаций аварийного облучения и ситуаций существующего облучения. По каждому из этих трех типов ситуаций облучения требования далее подразделяются на требования, относящиеся к профессиональному облучению, облучению населения и медицинскому облучению (только в ситуациях планируемого облучения).

1.48. Изложенные в настоящих Нормах требования – снабженные нумерацией всеобъемлющие требования, выделенные жирным шрифтом с заголовками, равно как и другие требования – носят обязательный характер. Каждое всеобъемлющее требование сопровождаются сопутствующими требованиями.

1.49. В разделе 2 излагаются требования, которые применяются ко всем ситуациям облучения и всем трем категориям облучения (профессиональное облучение, облучение населения и медицинское облучение). Эти требования предусматривают распределение ответственности между правительством, регулирующим органом, а также главными сторонами и другими сторонами

применительно к осуществлению программы обеспечения защиты и безопасности, функционированию системы менеджмента, содействию формированию культуры безопасности и учету человеческого фактора.

1.50. Раздел 3 содержит требования, которые в дополнение к требованиям, приведенным в разделе 2, применяются к ситуациям планируемого облучения. В раздел 3 включены требования, применяемые ко всем трем категориям облучения, требования к безопасности источников и отдельные наборы требований, относящиеся к профессиональному облучению, облучению населения и медицинскому облучению.

1.51. В разделе 4 излагаются требования, которые в дополнение к требованиям, приведенным в разделе 2, предназначены для ситуаций аварийного облучения. В раздел 4 включены требования, применяемые в отношении облучения населения и профессионального облучения (т.е. облучения аварийных работников) в ситуациях аварийного облучения. В него включены также требования, которые применяются при переходе от ситуации аварийного облучения к ситуации существующего облучения.

1.52. Раздел 5 содержит требования, которые в дополнение к требованиям, приведенным в разделе 2, применяются к ситуациям существующего облучения. В раздел 5 включены требования, применяемые в отношении облучения населения и профессионального облучения в ситуациях существующего облучения. В него входят требования, применяемые в отношении восстановления площадок и проживания на территориях с остаточным радиоактивным материалом, облучения радоном в жилых помещениях и на рабочих местах, облучения, связанного с радионуклидами в потребительских товарах, и облучения экипажей воздушных судов и космических летательных аппаратов.

1.53. Распределение требований настоящих Норм по разделам и соответствующим категориям облучения для каждого типа ситуации облучения показано в таблице 1. Общие требования для всех ситуаций облучения приводятся в разделе 2, а требования для разных ситуаций облучения даны в разделах 3–5. Таким образом, к данной конкретной установке или деятельности будут применяться не один, а несколько разделов настоящих Норм, как показано на следующих примерах:

- а) требования, относящиеся к регулирующему органу, которые приводятся в разделе 2, применяются ко всем ситуациям облучения и ко всем категориям облучения. Они обеспечивают

регулирующую основу, в рамках которой лица или организации, отвечающие за установки или деятельность, должны соблюдать предъявляемые к ним требования. Таким образом, в этих требованиях устанавливаются общие обязанности регулирующего органа в области регулирования. Любые дополнительные требования, которые предъявляются к регулирующему органу и применяются в отношении конкретного типа ситуации облучения, приводятся в разделах 3–5. Эти дополнительные требования дополняют требования, приведенные в разделе 2;

- б) в отношении лиц или организаций, ответственных за медицинское учреждение, в котором используются генераторы излучения или радиоактивные источники, действуют требования, изложенные в разделе 2 для всех ситуаций облучения и всех категорий облучения, а также требования, изложенные в разделе 3 и являющиеся общими для всех ситуаций планируемого облучения (пункты 3.5–3.67). Кроме того, в отношении этих лиц и организаций действуют отдельные наборы требований, приведенные в разделе 3 и касающиеся профессионального облучения (например, облучения медицинских работников, которые эксплуатируют медицинские аппараты, являющиеся источниками излучения) (пункты 3.68–3.116), облучения населения (например, облучения в помещениях, расположенных рядом с помещениями, в которых размещено оборудование, генерирующее излучение) (пункты 3.117–3.144) и медицинского облучения (например, облучения пациентов) (пункты 3.145–1.185).

ТАБЛИЦА 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ НАСТОЯЩИХ НОРМ ПО РАЗДЕЛАМ

	Профессиональное облучение	Облучение населения	Медицинское облучение
Ситуации планируемого облучения	Раздел 2; раздел 3: пункты 3.5–3.67 и пункты 3.68–3.116	Раздел 2; раздел 3: пункты 3.5–3.67 и пункты 3.117–3.144	Раздел 2; раздел 3: пункты 3.5–3.67 и пункты 3.145–3.185
Ситуации аварийного облучения	Раздел 2; раздел 4	Раздел 2; раздел 4	Отсутствуют
Ситуации существующего облучения	Раздел 2; раздел 5	Раздел 2; раздел 5	Отсутствуют

1.54. В приложениях I–IV приводятся числовые значения для требований, относящихся к изъятию и освобождению от контроля, категоризации закрытых источников, пределам дозы в ситуациях планируемого облучения и критериям для применения при организации аварийной готовности и реагировании.

1.55. В настоящих Нормах даны определения используемых терминов.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЗАЩИТЫ И БЕЗОПАСНОСТИ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. Термины в настоящих Нормах употребляются в значении, приведенном в разделе «Определения».

ТОЛКОВАНИЕ

2.2. За исключением случаев, когда это конкретно устанавливается руководящим органом спонсирующей организации, никакое толкование настоящих Норм любым сотрудником или работником спонсирующей организации, кроме изложенного в письменном виде толкования генерального директора спонсирующей организации, обязательной силы для этой организации иметь не будет.

РАЗРЕШЕНИЕ КОЛЛИЗИЙ

2.3. Требования настоящих Норм дополняют, но не заменяют другие применимые требования, такие как требования, вытекающие из соответствующих имеющих обязательную силу конвенций и национальных законов и регулирующих положений.

2.4. В случае коллизии между требованиями настоящих Норм и другими применимыми требованиями вопрос об обеспечении соблюдения (правоприменении) того или иного требования решается, в надлежащем случае, правительством или регулирующим органом.

2.5. Никакие положения настоящих Норм не понимаются как ограничивающие любые действия, которые в иных отношениях могут быть необходимы для обеспечения защиты и безопасности, или как освобождающие стороны, указанные в пунктах 2.40 и 2.41, от выполнения применимых законов и правил.

ВСТУПЛЕНИЕ В СИЛУ

2.6. Настоящие Нормы вступают в силу через один год после даты их принятия или признания в установленном порядке спонсирующей организацией.

2.7. Если какое-либо государство решает принять настоящие Нормы, то они вступают в силу с момента, указанного при официальном принятии настоящих Норм этим государством.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ

Требование 1. Применение принципов радиационной защиты

Стороны, несущие ответственность за обеспечение защиты и безопасности, обеспечивают применение принципов радиационной защиты во всех ситуациях облучения.

2.8. В ситуациях планируемого облучения каждая сторона, несущая ответственность за обеспечение защиты и безопасности, когда в отношении этой стороны действуют соответствующие требования, не предпринимает никаких практических действий, которые не являются обоснованными.

2.9. В ситуациях аварийного облучения и ситуациях существующего облучения каждая сторона, несущая ответственность за обеспечение защиты и безопасности, когда в отношении этой стороны действуют соответствующие требования, обеспечивает обоснование защитных действий или восстановительных мер и их осуществление таким образом, чтобы достигались цели, изложенные в стратегии защиты.

2.10. Во всех ситуациях облучения каждая сторона, несущая ответственность за обеспечение защиты и безопасности, когда в отношении

этой стороны действуют соответствующие требования, обеспечивает оптимизацию защиты и безопасности⁹.

2.11. В ситуациях планируемого облучения, за исключением медицинского облучения, каждая сторона, несущая ответственность за обеспечение защиты и безопасности, когда в отношении этой стороны действуют соответствующие требования, обеспечивает непревышение установленных пределов дозы.

2.12. Применение требований в отношении системы обеспечения защиты и безопасности должно быть соразмерно радиационным рискам, связанным с ситуацией облучения.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРАВИТЕЛЬСТВА¹⁰

Требование 2. Создание правовой и регулирующей основы

Правительство создает и поддерживает правовую и регулирующую основу обеспечения защиты и безопасности, а также создает действительно независимый регулирующий орган с конкретно определенными обязанностями и функциями.

2.13. Правительство создает и поддерживает надлежащую и эффективную правовую и регулирующую основу обеспечения защиты и безопасности во всех ситуациях облучения¹¹. Эта основа охватывает как распределение, так и исполнение обязанностей, возлагаемых на правительство, а также осуществление регулирующего контроля за установками и деятельностью, связанными с увеличением радиационных рисков. Данная основа должна обеспечивать соблюдение международных обязательств.

⁹ «Оптимизация защиты и безопасности» означает, что оптимизация защиты и безопасности проведена и ее результаты внедрены на практике.

¹⁰ У государства имеются различные организационно-правовые структуры, и поэтому термин «правительство», употребляемый в нормах безопасности МАГАТЭ, следует понимать в широком смысле, и он, соответственно, здесь взаимозаменяем с термином «государство».

¹¹ Требования в отношении государственной, правовой и регулирующей основы обеспечения безопасности установок и деятельности устанавливаются в [8].

2.14. Правительство обеспечивает, чтобы принимались надлежащие меры по обеспечению защиты человека и охраны окружающей среды как в настоящее время, так и в будущем от вредного воздействия ионизирующих излучений без неоправданного ограничения эксплуатации установок или осуществления видов деятельности, связанных с увеличением радиационных рисков. В их число входят меры по защите нынешнего и будущих поколений, а также населения, проживающего на территориях, удаленных от существующих установок и мест осуществления деятельности.

2.15. Правительство разрабатывает законодательство, которое, среди прочего:

- a) обеспечивает законодательную базу для требований защиты и безопасности во всех ситуациях облучения;
- b) конкретно устанавливает, что основная ответственность по обеспечению защиты и безопасности возлагается на лицо или организацию, ответственные за установки или деятельность, связанные с увеличением радиационных рисков;
- c) конкретно определяет область его применения;
- d) устанавливает создание и обеспечивает функционирование независимого регулирующего органа с четко определенными функциями и обязанностями в области регулирования защиты и безопасности;
- e) обеспечивает координацию деятельности компетентных органов, несущих ответственность, связанную с защитой и безопасностью во всех ситуациях облучения.

2.16. Правительство обеспечивает, чтобы регулирующий орган при принятии решений по вопросам обеспечения защиты и безопасности был действительно независимым от лиц и организаций, использующих излучения и радиоактивные материалы или содействующих их использованию, и, таким образом, свободен от любого неправомерного влияния заинтересованных сторон и любых конфликтов интересов; и обеспечивает, чтобы он был функционально отделен от организаций с обязанностями и интересами, которые могли бы оказывать неправомерное влияние на принимаемые им решения.

2.17. Правительство обеспечивает, чтобы регулирующий орган имел юридические полномочия, компетенцию и ресурсы, необходимые для выполнения установленных для него законом функций и обязанностей.

2.18. Правительство обеспечивает, чтобы при осуществлении регулирующего контроля в отношении радиационного облучения использовался дифференцированный подход таким образом, чтобы применение регулирующих требований было соразмерно радиационным рискам, связанным с ситуацией облучения.

2.19. Правительство создает механизмы, которые обеспечивают, чтобы:

- a) деятельность регулирующего органа координировалась с деятельностью других правительственных органов в соответствии с подпунктом е) пункта 2.15, а также с деятельностью национальных и международных организаций, выполняющих смежные обязанности;
- b) заинтересованные стороны в надлежащих случаях принимали участие в процессах принятия регулирующих решений или в процессах, содействующих принятию регулирующих решений.

2.20. Правительство обеспечивает, чтобы на национальном уровне были созданы механизмы принятия относящихся к обеспечению защиты и безопасности решений, не относящихся к полномочиям регулирующего органа.

2.21. Правительство обеспечивает, чтобы устанавливались требования в отношении:

- a) образования, подготовки, квалификации и компетенции в области защиты и безопасности всех лиц, которые участвуют в деятельности, имеющей отношение к защите и безопасности;
- b) официального признания¹² квалифицированных экспертов;
- c) компетенции организаций, на которые возложена ответственность, связанная с обеспечением защиты и безопасности.

2.22. Правительство обеспечивает, чтобы принимались меры, направленные на обеспечение оказания услуг по обучению и подготовке кадров, необходимых для развития и поддержания компетенции лиц и организаций, на которые возлагается ответственность, связанная с обеспечением защиты и безопасности.

¹² «Официальное признание» означает документально оформленное подтверждение соответствующим органом того, что данное лицо обладает квалификацией и экспертными знаниями, необходимыми для выполнения обязанностей, которые будут возложены на это лицо при осуществлении разрешенной деятельности.

2.23. Правительство обеспечивает, чтобы принимались меры, направленные на обеспечение оказания технических услуг, связанных с защитой и безопасностью, таких как услуги по индивидуальному дозиметрическому контролю, мониторингу окружающей среды и калибровке контрольно-измерительных приборов.

2.24. Правительство обеспечивает, чтобы принимались меры, направленные на достижение безопасного снятия с эксплуатации установок [9], безопасного обращения с радиоактивными отходами [10, 11] и безопасного обращения с отработавшим топливом.

2.25. Правительство обеспечивает, чтобы перевозка радиоактивных материалов осуществлялась в соответствии с Правилами безопасной перевозки радиоактивных материалов МАГАТЭ (Правилами перевозки МАГАТЭ) [12] и любыми применимыми международными конвенциями с учетом других одобренных на международном уровне норм и рекомендаций, разработанных на основе Правил перевозки МАГАТЭ¹³.

2.26. Правительство обеспечивает, чтобы принимались меры, направленные на восстановление контроля над радиоактивными источниками, которые были оставлены без присмотра, утеряны, помещены в ненадлежащее место, похищены или переданы без надлежащего официального разрешения.

2.27. Правительство обеспечивает, чтобы принимались инфраструктурные меры, направленные на обеспечение взаимодействия между безопасностью и физической безопасностью радиоактивных источников.

2.28. Создавая правовую и регулирующую основу обеспечения защиты и безопасности, правительство:

- a) выполняет свои соответствующие международные обязательства;
- b) обеспечивает участие в надлежащих международных договоренностях, включая договоренности о проведении международных независимых экспертных рассмотрений;
- c) содействует международному сотрудничеству с целью укрепления безопасности в глобальном масштабе.

¹³ Для обеспечения физической безопасности при перевозке радиоактивных материалов принимаются дополнительные меры. МАГАТЭ выпускает в Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности руководства по обеспечению физической безопасности при перевозке радиоактивных материалов.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОРГАНА

Требование 3. Ответственность регулирующего органа

Регулирующий орган устанавливает или принимает регулирующие положения и руководства по защите и безопасности и создает систему для обеспечения их применения.

2.29. Регулирующий орган устанавливает требования по применению принципов радиационной защиты, указанных в пунктах 2.8–2.12, для всех ситуаций облучения, а также устанавливает или принимает регулирующие положения и руководства по защите и безопасности.

2.30. Регулирующий орган создает регулирующую систему для обеспечения защиты и безопасности, которая включает [8]:

- a) применение уведомлений и официальных разрешений;
- b) рассмотрение и оценку установок и деятельности;
- c) инспектирование установок и деятельности;
- d) обеспечение соблюдения (правоприменения) регулирующих требований;
- e) выполнение регулирующих функций, имеющих отношение к ситуациям аварийного облучения и ситуациям существующего облучения;
- f) предоставление информации и консультаций сторонам, которых затрагивают принимаемые им решения, а также, в надлежащих случаях, населению и другим заинтересованным сторонам.

2.31. Регулирующий орган принимает дифференцированный подход к реализации системы обеспечения защиты и безопасности таким образом, чтобы применение регулирующих требований было соразмерно радиационным рискам, связанным с ситуацией облучения.

2.32. Регулирующий орган обеспечивает применение требований в отношении образования, подготовки, аттестации и повышения квалификации кадров в области защиты и безопасности для всех лиц, которые принимают участие в деятельности, имеющей отношение к защите и безопасности.

2.33. Регулирующий орган обеспечивает наличие механизмов для своевременного распространения среди соответствующих сторон, таких как поставщики и пользователи источников, информации об уроках в области

обеспечения защиты и безопасности, извлеченных из регулирующей практики и опыта эксплуатации, а также из инцидентов и аварий, и соответствующих выводов. Созданные механизмы в надлежащих случаях используются для предоставления соответствующей информации другим соответствующим организациям на национальном и международном уровнях.

2.34. Регулирующий орган во взаимодействии с другими соответствующими органами устанавливает, путем регулирования или применения опубликованных норм, требования в отношении допуска к эксплуатации и эксплуатационных качеств любых изготовленных или сконструированных источников, устройств, единиц оборудования или установок, эксплуатация которых влечет за собой последствия для защиты и безопасности.

2.35. Регулирующий орган обеспечивает принятие мер по ведению, хранению и поиску надлежащей документации, относящейся к установкам и деятельности. В эту документацию входят:

- реестры закрытых источников и генераторов излучений¹⁴;
- регистрационные записи доз профессионального облучения;
- регистрационные записи, касающиеся обеспечения безопасности установок и деятельности;
- регистрационные записи, которые могут потребоваться в связи с остановом и снятием установок с эксплуатации или их закрытием;
- рапорты о событиях, включая нештатные выбросы радиоактивного материала в окружающую среду;
- инвентарные списки радиоактивных отходов и отработавшего топлива.

2.36. Регулирующий орган создает механизмы для коммуникации и обсуждения, предусматривающие поддержание профессионального и конструктивного взаимодействия с соответствующими сторонами при решении всех вопросов, касающихся защиты и безопасности.

2.37. Регулирующий орган в консультации с уполномоченными органами в области здравоохранения обеспечивает, чтобы принимались меры, направленные на обеспечение защиты и безопасности при обращении

¹⁴ Регулирующий орган с надлежащим учетом сопутствующих рисков определяет, какие источники должны быть включены в реестры и инвентарные ведомости.

с телами умерших или человеческими останками в случаях, когда известно, что они содержат закрытые или открытые радиоактивные источники в результате применения радиологических процедур при медицинском лечении, либо вследствие аварийной ситуации.

2.38. Регулирующий орган создает, внедряет, оценивает и постоянно совершенствует систему менеджмента таким образом, чтобы она соответствовала целям регулирующего органа и способствовала достижению этих целей.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИТЫ И БЕЗОПАСНОСТИ

Требование 4. Ответственность за обеспечение защиты и безопасности

Лицо или организация, ответственное или ответственная за установки или деятельность, связанные с радиационными рисками, несут основную ответственность за обеспечение защиты и безопасности. Другие стороны несут конкретно определенную ответственность за обеспечение защиты и безопасности.

2.39. Лицо или организация, ответственное или ответственная за какую-либо установку или деятельность, связанную с радиационными рисками, несут основную ответственность за обеспечение защиты и безопасности, которая не может быть делегирована.

2.40. Главными сторонами, ответственными за защиту и безопасность, являются:

- a) зарегистрированные лица или лицензиаты или лицо или организация, ответственные за установки и виды деятельности, для которых требуется только уведомление;
- b) работодатели в отношении профессионального облучения;
- c) врачи-радиологи в отношении медицинского облучения;
- d) лица или организации, которым поручено принимать меры в ситуациях аварийного облучения или ситуациях существующего облучения.

2.41. Другие стороны несут конкретно определенную ответственность за обеспечение защиты и безопасности. Этими другими сторонами являются:

- a) поставщики источников, поставщики оборудования и программного обеспечения, а также поставщики потребительской продукции;
- b) лица, ответственные за радиационную защиту;
- c) направляющие лечащие врачи;
- d) медицинские физики;
- e) технологи в области радиационной медицины;
- f) квалифицированные эксперты или любая другая сторона, которым главная сторона делегирует конкретную ответственность;
- g) работники, иные, чем те, что перечислены в подпунктах а)-f) данного пункта;
- h) комитеты по этике.

2.42. Соответствующие главные стороны разрабатывают и осуществляют программу по обеспечению защиты и безопасности, которая соответствует ситуации облучения. В рамках программы по обеспечению защиты и безопасности:

- a) устанавливаются цели защиты и безопасности в соответствии с требованиями настоящих Норм;
- b) применяются меры по обеспечению защиты и безопасности, которые соразмерны радиационным рискам, связанным с ситуацией облучения, и необходимы для обеспечения соблюдения требований настоящих Норм.

2.43. Соответствующие главные стороны обеспечивают, чтобы при осуществлении программы по обеспечению защиты и безопасности:

- a) должным образом определялись и предусматривались меры и ресурсы, необходимые для достижения целей защиты и безопасности;
- b) данная программа периодически рассматривалась для оценки ее эффективности и непрерывного соответствия поставленной цели;
- c) выявлялись и устранялись любые проблемы или недостатки в области защиты и безопасности, а также принимались меры для предотвращения их повторного возникновения;
- d) создавались условия для проведения консультаций с заинтересованными сторонами;
- e) велись надлежащие регистрационные записи.

2.44. Соответствующие главные стороны и другие стороны, на которые возложена конкретно определенная ответственность по обеспечению защиты и безопасности, обеспечивают, чтобы весь персонал, участвующий

в деятельности, связанной с защитой и безопасностью, имел образование, подготовку и квалификацию надлежащего уровня, так чтобы эти работники понимали свои обязанности и компетентно выполняли свои функции с должным профессиональным подходом к принятию решений и в соответствии с установленными процедурами.

2.45. Соответствующие главные стороны предоставляют доступ уполномоченным представителям регулирующих органов для инспектирования своих установок и деятельности и проверки регистрационных записей, касающихся обеспечения защиты и безопасности, а также сотрудничают в проведении инспекций.

2.46. Соответствующие главные стороны обеспечивают ведение списка квалифицированных экспертов для обращения к ним при необходимости за консультациями по вопросам надлежащего соблюдения настоящих Норм.

ТРЕБОВАНИЯ К МЕНЕДЖМЕНТУ

Требование 5. Управление защитой и безопасностью

Главные стороны обеспечивают эффективное интегрирование обеспечения защиты и безопасности в общую систему менеджмента организаций, за которые они несут ответственность.

Элементы защиты и безопасности в рамках системы менеджмента

2.47. Главные стороны демонстрируют приверженность обеспечению защиты и безопасности на самых высоких уровнях в организациях, за которые они несут ответственность.

2.48. Главные стороны обеспечивают, чтобы система менеджмента¹⁵ была разработана и применялась с целью повышения защиты и безопасности посредством:

- a) согласованного применения требований по обеспечению защиты и безопасности с учетом других требований, в том числе требований в

¹⁵ Требования в отношении систем менеджмента для установок и деятельности изложены в [13].

отношении эксплуатационных показателей, и с учетом руководящих принципов обеспечения физической безопасности;

- b) составления описаний планируемых и систематически осуществляемых действий, необходимых для обеспечения достаточной уверенности в том, что требования по обеспечению защиты и безопасности выполняются;
- c) обеспечения уверенности в том, что защита и безопасность не подвергаются угрозе в результате применения других требований;
- d) проведения регулярных оценок показателей в обеспечении защиты и безопасности и учета уроков, извлеченных из опыта практической деятельности;
- e) содействия формированию культуры безопасности.

2.49. Главные стороны обеспечивают, чтобы элементы защиты и безопасности в рамках системы менеджмента были соразмерны сложности деятельности и связанным с ней радиационным рискам.

2.50. Главные стороны должны подтверждать эффективность выполнения требований по обеспечению защиты и безопасности в рамках системы менеджмента.

Культура безопасности

2.51. Главные стороны содействуют формированию культуры безопасности и поддерживают ее посредством:

- a) поощрения индивидуальной и коллективной приверженности обеспечению защиты и безопасности на всех уровнях организации;
- b) обеспечения единого понимания ключевых аспектов культуры безопасности в рамках организации;
- c) предоставления средств, с помощью которых организация будет оказывать помощь отдельным лицам и коллективам безопасно и успешно выполнять поставленные перед ними задачи, с учетом факторов взаимодействия между отдельными лицами, технологиями и организацией;
- d) поощрения участия работников и их представителей, а также других соответствующих лиц в разработке и осуществлении политики, правил и процедур, имеющих отношение к защите и безопасности;
- e) обеспечения подотчетности организаций и отдельных лиц на всех уровнях за обеспечение защиты и безопасности;

- f) поощрения в надлежащих случаях открытой коммуникации по вопросам обеспечения защиты и безопасности в рамках организации и с соответствующими сторонами;
- g) поощрения заинтересованности (критической позиции) и стремления учиться, а также исключения самоуспокоенности в отношении защиты и безопасности;
- h) предоставления средств, с помощью которых организация будет постоянно стремиться развивать и укреплять собственную культуру безопасности.

Человеческий фактор

2.52. Главные стороны и другие стороны, на которые возложена конкретно определенная ответственность в отношении обеспечения защиты и безопасности в надлежащих случаях учитывают человеческий фактор и поддерживают хорошие показатели работы и надлежащую практику в целях предотвращения ошибок со стороны человека и организационных сбоев путем обеспечения, в частности:

- a) применения обоснованных эргономических принципов при проектировании оборудования и разработке эксплуатационных процедур (регламентов), содействуя тем самым безопасной эксплуатации и безопасному использованию оборудования, сведению к минимуму вероятности возникновения аварий вследствие ошибок оператора и снижению возможности неправильной интерпретации признаков нормальных условий и нештатных состояний;
- b) наличия соответствующего оборудования, систем безопасности и процедурных требований и принятия других необходимых мер для:
 - i) снижения, насколько это представляется практически возможным, вероятности возникновения – из-за ошибки человека или неумышленных действий – аварий или других инцидентов, в результате которых какое-либо лицо может подвергнуться облучению;
 - ii) предоставления средств для обнаружения ошибок человека и для их исправления или компенсации;
 - iii) облегчения осуществления защитных мер и корректирующих мер в случае отказов систем безопасности или в случае, если принятые меры защиты и безопасности не приносят желаемых результатов.

3. СИТУАЦИИ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЛУЧЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Требования, относящиеся к ситуациям планируемого облучения, применяются к следующим видам практической деятельности:

- a) производству, поставке, снабжению и перевозке радиоактивных веществ и устройств, содержащих радиоактивные вещества, включая закрытые источники и открытые источники, а также потребительская продукция;
- b) производству и поставке устройств, генерирующих ионизирующие излучения, включая линейные ускорители, циклотроны, а также стационарное и передвижное радиографическое оборудование;
- c) производству ядерной энергии, включая любую деятельность в области ядерного топливного цикла, которая сопряжена или может быть сопряжена с облучением в результате воздействия излучения или от радиоактивного материала;
- d) использованию излучений или радиоактивного материала для медицинских, промышленных, ветеринарных, сельскохозяйственных, юридических целей или для целей обеспечения физической безопасности, включая использование связанного с этим оборудования, программного обеспечения или устройств, когда такое использование может влиять на радиационное облучение;
- e) использованию излучений или радиоактивного материала для целей образования, обучения или исследовательских целей, включая любую связанную с таким использованием деятельность, которая сопряжена или может быть сопряжена с облучением в результате воздействия излучения или от радиоактивного материала;
- f) добыче и переработке сырьевых материалов, которые сопряжены с облучением от радиоактивного материала;
- g) любой другой практической деятельности согласно указаниям регулирующего органа.

3.2. Требования, относящиеся к ситуациям планируемого облучения, применяются к облучению, обусловленному использованием следующих источников в рамках практической деятельности¹⁶:

- а) установок, содержащих радиоактивные вещества, и установок, содержащих генераторы излучений, включая ядерные установки, медицинские радиационные установки, ветеринарные радиационные установки, установки для обращения с радиоактивными отходами, установки по переработке радиоактивного материала, облучательные установки и установки по добыче и переработке минеральных руд, которые сопряжены или могут быть сопряжены с облучением в результате воздействия излучения или от радиоактивного материала;
- б) отдельных источников излучения в соответствующих случаях, включая источники в установках указанного в подпункте а) пункта 3.2 типа, согласно требованиям регулирующего органа.

3.3. Требования, касающиеся ситуаций планируемого облучения, применяются к любому профессиональному облучению, медицинскому облучению или облучению населения, обусловленному любой практической деятельностью или источником в рамках практической деятельности, как указано в пунктах 3.1 и 3.2.

3.4. Облучение от природных (естественных) источников в целом рассматривается как ситуация существующего облучения и подпадает под действие требований раздела 5. Вместе с тем соответствующие требования раздела 3, касающиеся ситуаций планируемого облучения, применяются к:

¹⁶ Например, гамма-облучательная установка для лучевой стерилизации является источником, используемым в практической деятельности для сохранения пищевых продуктов. Рентгеновская установка может быть источником, используемым в практической деятельности в целях радиодиагностики. Атомная электростанция является частью практической деятельности при производстве электроэнергии с использованием реакции ядерного деления и может рассматриваться в качестве одного источника (например, применительно к сбросам в окружающую среду) или в качестве группы источников (например, для целей радиационной защиты персонала). Комплексные установки или множество установок, расположенных в одном месте или на одной площадке, для целей применения настоящих Норм в надлежащих случаях могут рассматриваться как единый источник.

- a) облучению от материала¹⁷ при осуществлении любой практической деятельности, определенной в пункте 3.1, если в этом материале концентрация активности какого-либо радионуклида из цепочек распада урана или тория превышает 1 Бк/г или концентрация активности ⁴⁰K превышает 10 Бк/г;
- b) облучению населения, обусловленному сбросами или возникшему в результате обращения с радиоактивными отходами, образующимися при осуществлении практической деятельности с материалом, как определено в подпункте а) выше;
- c) воздействию ²²²Rn и его дочерних продуктов и ²²⁰Rn и его дочерних продуктов на рабочих местах, где профессиональное облучение от других радионуклидов из цепочек распада урана или тория контролируется как ситуация планируемого облучения;
- d) воздействию дочерних продуктов ²²²Rn и ²²²Rn, когда среднегодовая концентрация активности ²²²Rn в воздухе на рабочем месте превышает референтный уровень, установленный в соответствии с пунктом 5.27 после выполнения требования, изложенного в пункте 5.28.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.5. Никакое лицо и никакая организация не принимают к осуществлению, не вводят, не осуществляют, не приостанавливают или не прекращают практическую деятельность или в соответствующем случае не осуществляют добычу, извлечение, переработку, не проектируют, не изготавливают, не строят, не производят сборку, монтаж, не приобретают, не осуществляют импорт, экспорт, поставку, снабжение, дистрибуцию, не сдают в наем или аренду, не берут в наем или в аренду и не получают, не подбирают площадку, не размещают, не вводят в эксплуатацию, не приобретают в собственность, не используют, не эксплуатируют, не осуществляют обслуживание, ремонт, передачу, снятие с эксплуатации, демонтаж, перевозку, хранение или захоронение источника в рамках практической деятельности без соблюдения требований настоящих Норм.

¹⁷ Ситуация облучения от радионуклидов естественного происхождения, содержащихся в пищевых продуктах, кормах для животных, питьевой воде, сельскохозяйственных удобрениях и веществах, улучшающих или мелиорирующих почву, строительных материалах и остаточном радиоактивном материале в окружающей среде рассматривается как ситуация существующего облучения независимо от концентрации активности соответствующих радионуклидов.

Требование 6. Дифференцированный подход

Применение требований настоящих Норм в ситуациях планируемого облучения осуществляется в соответствии с характеристиками практической деятельности или задействованного в ней источника и вероятностью и величиной облучения.

3.6. Применение требований настоящих Норм осуществляется согласно дифференцированному подходу и в соответствии со всеми требованиями, установленными регулирующим органом. Не все требования настоящих Норм относятся к каждому виду практической деятельности или каждому типу источников и не ко всем действиям, указанным в пункте 3.5.

Требование 7. Уведомление и официальное разрешение

Любое лицо или любая организация, намеревающееся или намеревающаяся осуществлять эксплуатацию установки или соответствующую деятельность, направляет регулирующему органу уведомление и в соответствующих случаях заявку на получение официального разрешения.

Уведомление

3.7. Любое лицо или любая организация, намеревающееся или намеревающаяся выполнить любое из действий, указанных в пункте 3.5, направляет регулирующему органу уведомление о таком намерении¹⁸. Подача только уведомления является достаточной при условии, что облучение, которое ожидается при осуществлении практической деятельности или данного действия, вряд ли может превысить малую долю соответствующих пределов, определяемую регулирующим органом, и что вероятность и величина потенциального облучения и любых других потенциальных вредных последствий пренебрежимо малы. Уведомление, касающееся потребительской продукции, необходимо только применительно к изготовлению, обслуживанию, импорту, экспорту, снабжению, дистрибуции и – в некоторых случаях – утилизации.

¹⁸ В случае материала, перевозка которого осуществляется в соответствии с Правилами перевозки МАГАТЭ [12], требования настоящих Норм в отношении направления уведомления и получения официального разрешения выполняются посредством соблюдения требований Правил перевозки МАГАТЭ.

Официальное разрешение: регистрация или лицензирование

3.8. Любое лицо или любая организация, намеревающееся или намеревающаяся осуществить любое из действий, указанных в пункте 3.5, если подача только уведомления не является достаточной, направляет в регулирующий орган заявку на получение официального разрешения¹⁸, имеющего форму регистрации¹⁹ или лицензии.

3.9. Любое лицо или любая организация, подающее или подающая заявку на получение официального разрешения:

- a) представляет регулирующему органу соответствующую информацию, необходимую для обоснования заявки;
- b) воздерживается от осуществления любого из действий, указанных в пункте 3.5, до получения регистрации или лицензии;
- c) проводит оценку характера, вероятности и величины ожидаемого облучения от данного источника и принимает все необходимые меры по обеспечению защиты и безопасности;
- d) проводит, в случае если существует вероятность облучения, превышающего уровень, установленный регулирующим органом, оценку безопасности, результаты которой представляются регулирующему органу в качестве составной части заявки;
- e) проводит, как этого требует регулирующий орган, надлежащую перспективную оценку радиологических воздействий на окружающую среду, соответствующую радиационным рискам, связанным с данной установкой или деятельностью.

¹⁹ Типичная практическая деятельность, приемлемая для регистрации, – это практическая деятельность, в случае которой: i) безопасность может быть в значительной мере обеспечена путем соответствующего проектирования установок и оборудования; ii) эксплуатационные процедуры (регламенты) отличаются простотой соблюдения; iii) требования в отношении подготовки по вопросам безопасности минимальны; и iv) имеется статистика, свидетельствующая о небольшом числе проблем с безопасностью при осуществлении соответствующих операций. Регистрацию лучше всего вводить применительно к видам практической деятельности, операции в которых не характеризуются значительными различиями.

Требование 8. Изъятие и освобождение от контроля

Правительство или регулирующий орган определяет практическую деятельность и источники в рамках практической деятельности, подлежащие изъятию из сферы действия некоторых или всех требований настоящих Норм. Регулирующий орган утверждает источники, включая материалы и предметы, в рамках осуществляемой с уведомлением практической деятельности или разрешенной практической деятельности, которые могут быть освобождены от регулирующего контроля.

Изъятие

3.10. Правительство или регулирующий орган определяет практическую деятельность и источники в рамках практической деятельности, подлежащие изъятию из сферы действия некоторых или всех требований настоящих Норм, включая требования по уведомлению, регистрации или лицензированию, используя в качестве основы для такого определения критерии изъятия, указанные в Приложении I, или любые уровни изъятия, установленные регулирующим органом на основе этих критериев.

3.11. Изъятие не допускается в отношении практической деятельности, которая считается не обоснованной.

Освобождение от контроля

3.12. Регулирующий орган утверждает источники, включая материалы и предметы, в рамках осуществляемой с уведомлением практической деятельности или разрешенной практической деятельности, которые могут быть освобождены от дальнейшего регулирующего контроля, используя в качестве основы для такого утверждения критерии освобождения от контроля, указанные в Приложении I, или любые уровни освобождения от контроля, установленные регулирующим органом на основе этих критериев. Данным утверждением регулирующий орган обеспечивает невозможность повторного применения требований по уведомлению, регистрации или лицензированию к освобожденным от регулирующего контроля источникам за исключением случаев, когда он устанавливает это в особом порядке.

Требование 9. Ответственность зарегистрированных лиц и лицензиатов в ситуациях планируемого облучения

Зарегистрированные лица и лицензиаты несут ответственность за обеспечение защиты и безопасности в ситуациях планируемого облучения.

3.13. Зарегистрированные лица и лицензиаты несут ответственность за введение и осуществление технических и организационных мер, необходимых для обеспечения защиты и безопасности практической деятельности и источников, на которые они получили официальное разрешение. Зарегистрированные лица и лицензиаты могут назначать обладающих соответствующей квалификацией лиц для выполнения заданий, связанных с этими обязанностями, однако это не снимает с них главную ответственность за обеспечение защиты и безопасности. Зарегистрированные лица и лицензиаты оформляют документы с указанием фамилий и обязанностей лиц, назначаемых для обеспечения соблюдения требований настоящих Норм.

3.14. Зарегистрированные лица и лицензиаты уведомляют регулирующий орган о своем намерении внести изменения в любую практическую деятельность или любой источник, на которые они имеют официальное разрешение, во всех случаях, когда эти изменения могут иметь значительные последствия для защиты и безопасности, и не производят никаких подобных изменений без получения конкретного официального разрешения от регулирующего органа.

3.15. Зарегистрированные лица и лицензиаты:

- a) четко определяют рамки ответственности и подотчетности в связи с обеспечением защиты и безопасности источников, на которые они имеют официальное разрешение, и устанавливают организационные меры для обеспечения защиты и безопасности;
- b) обеспечивают документальное оформление любого делегирования ответственности главной стороной;
- c) в отношении источников, на которые они имеют официальное разрешение и для которых подпункт d) пункта 3.9 требует проведения оценки безопасности, проводят такую оценку безопасности и обновляют ее в соответствии с пунктом 3.35;
- d) в отношении источников, на которые они имеют официальное разрешение и для которых регулирующий орган требует проведения

перспективной оценки радиологических воздействий на окружающую среду (см. подпункт е) пункта 3.9), проводят такую оценку и обновляют ее;

- е) проводят оценку вероятности и величины потенциального облучения, его вероятных последствий и числа лиц, которые могут подвергнуться такому облучению;
- ф) обеспечивают наличие эксплуатационных процедур (регламентов) и мер по обеспечению защиты и безопасности, которые подлежат периодическому рассмотрению и обновлению в рамках существующей системы менеджмента;
- г) устанавливают порядок представления отчетов об авариях и о других инцидентах и извлечения уроков из них на основе полученной информации;
- h) устанавливают порядок периодического рассмотрения общей эффективности мер по обеспечению защиты и безопасности;
- и) обеспечивают проведение, по мере необходимости, надлежащего технического обслуживания, испытаний и ремонта, с тем чтобы источники отвечали предъявляемым к ним проектным требованиям, касающимся обеспечения защиты и безопасности, на протяжении всего их жизненного цикла;
- j) обеспечивают безопасное обращение со всеми образующимися радиоактивными отходами и контроль над ними и захоранивают такие отходы в соответствии с регламентирующими требованиями.

Требование 10. Обоснование практической деятельности

Правительство или регулирующий орган обеспечивает выдачу официальных разрешений на осуществление только обоснованной практической деятельности.

3.16. Правительство или регулирующий орган в надлежащих случаях обеспечивает принятие мер²⁰ для обоснования всех типов практической деятельности²¹ и при необходимости для пересмотра обоснования

²⁰ Такие меры могут предусматривать взаимодействие нескольких правительственных органов, не обязательно несущих прямую ответственность за обеспечение защиты и безопасности, таких как министерства здравоохранения, правосудия, иммиграции и безопасности.

²¹ Указанные меры по проведению обоснования всех типов практической деятельности охватывают практическую деятельность, для осуществления которой достаточно только направить уведомление.

и обеспечивает выдачу официальных разрешений на осуществление только обоснованной практической деятельности.

3.17. Не имеющими обоснования считаются следующие виды практической деятельности:

- a) деятельность, за исключением обоснованной практической деятельности, связанной с медицинским облучением²², приводящая к увеличению радиоактивности в силу намеренного добавления радиоактивных веществ или за счет нейтронной активации²³ в пищевых продуктах, кормах для животных, напитках, косметических изделиях или в любых других товарах или продуктах, поступающих пероральным, ингаляционным или чрескожным путем в организм человека, или предназначенных для применений на людях;
- b) деятельность, связанная с неосторожным применением излучения или радиоактивных веществ в таких предметах потребления или потребительской продукции, как игрушки и ювелирные изделия или украшения, которая приводит к увеличению радиоактивности в силу намеренного добавления радиоактивных веществ или за счет нейтронной активации²³;
- c) визуализация человека с применением излучения для создания предметов искусства или в целях рекламы.

3.18. Визуализация человека с применением излучения, которая проводится для профессиональных, юридических целей или целей медицинского страхования²⁴ без учета клинических показаний, обычно считается не имеющей обоснования. Если при наличии исключительных

²² Конкретные требования по обоснованию медицинского облучения приводятся в пунктах 3.155–3.161.

²³ Данное требование не направлено на запрещение практической деятельности, которая может быть связана с кратковременной активацией предметов потребления или потребительской продукции, не приводящей к увеличению радиоактивности в доступных товарах или продуктах.

²⁴ Такие цели для визуализации человека с использованием излучения включают: оценку пригодности для работы (до приема на работу или периодически во время работы); оценку физиологической пригодности к данной профессии или к занятию спортом; оценку спортсменов перед отбором или трансфером; определение возраста в юридических целях; получение доказательств в юридических целях; обнаружение наркотиков, спрятанных внутри тела; иммиграционные или эмиграционные требования; предстраховые осмотры; получение доказательств в связи с исками о возмещении ущерба.

обстоятельств правительство или регулирующий орган определяет, что обоснование такой визуализации человека для конкретной практической деятельности принимается к рассмотрению, то применяются требования, изложенные в пунктах 3.61–3.64 и 3.66.

3.19. Визуализация человека с применением излучения в целях обнаружения хищений считается не имеющей обоснования.

3.20. Визуализация человека с применением излучения для обнаружения скрытых предметов в целях пресечения контрабанды обычно считается не имеющей обоснования. Если при наличии исключительных обстоятельств правительство или регулирующий орган определяет, что обоснование такой визуализации человека принимается к рассмотрению, то применяются требования, изложенные в пунктах 3.61–3.67.

3.21. Визуализация человека с применением излучения для обнаружения скрытых предметов, которые могут использоваться для преступных действий, создающих угрозу национальной безопасности, признается имеющей обоснование только по решению государственного органа. Если правительство определяет, что обоснование такой визуализации человека принимается к рассмотрению, то применяются требования, изложенные в пунктах 3.61–3.67.

Требование 11. Оптимизация защиты и безопасности

Правительство или регулирующий орган устанавливает требования по оптимизации защиты и безопасности и обеспечивает их соблюдение, и зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают оптимизацию защиты и безопасности.

3.22. Правительство или регулирующий орган:

- a) устанавливает требования по оптимизации защиты и безопасности и обеспечивает их соблюдение;
- b) требует представления документации по оптимизации защиты и безопасности;

- с) устанавливает или утверждает граничные значения²⁵ дозы и рисков в надлежащих случаях или устанавливает или утверждает процесс введения таких граничных значений, используемых при оптимизации защиты и безопасности.

3.23. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают оптимизацию защиты и безопасности.

3.24. В отношении профессионального облучения и облучения населения²⁶ зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают последовательный учет всех соответствующих факторов при оптимизации защиты и безопасности, который будет способствовать достижению целей:

- а) определения оптимальных в сложившихся обстоятельствах мер по обеспечению защиты и безопасности с учетом имеющихся вариантов обеспечения защиты и безопасности, а также характера, вероятности и величины облучения;
- б) установления на основе результатов такой оптимизации критериев ограничения вероятности и величины облучения посредством мер, направленных на предотвращение аварий и смягчение их последствий в случае возникновения.

3.25. В отношении профессионального облучения и облучения населения зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают в надлежащих случаях использование соответствующих ограничений при оптимизации защиты и безопасности любого конкретного источника в рамках практической деятельности²⁵.

²⁵ Для профессионального облучения соответствующая граничная доза вводится в отношении индивидуальных доз, получаемых работниками; она устанавливается и применяется зарегистрированными лицами и лицензиатами для определения интервала вариантов оптимизации защиты и безопасности для данного источника. В случае облучения населения соответствующая граничная доза – это связанное с данным источником значение, установленное или одобренное правительством или регулирующим органом, при этом учитываются дозы от всех контролируемых источников. Граничная доза по каждому конкретному источнику имеет своей целью, среди прочего, обеспечивать уверенность в том, что совокупность доз, получаемых при запланированной эксплуатации всех контролируемых источников, остается ниже предела доз.

²⁶ Требования по оптимизации медицинского облучения изложены в пунктах 3.162–3.177.

Требование 12. Пределы дозы

Правительство или регулирующий орган устанавливает пределы дозы для профессионального облучения и облучения населения, и зарегистрированные лица и лицензиаты применяют эти пределы.

3.26. Правительство или регулирующий орган устанавливает пределы дозы, указанные в Приложении III для профессионального облучения и облучения населения в ситуациях планируемого облучения, и регулирующий орган обеспечивает их соблюдение.

3.27. Правительство или регулирующий орган определяет возможные дополнительные ограничения, которые обязаны соблюдать зарегистрированные лица и лицензиаты для обеспечения того, чтобы пределы дозы, указанные в Приложении III, не превышались в результате возможной комбинации доз облучения при осуществлении различных видов разрешенной практической деятельности.

3.28. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают ограничение облучения отдельных лиц вследствие осуществления практической деятельности, на которую зарегистрированные лица и лицензиаты имеют официальное разрешение, с тем чтобы ни эффективная доза, ни эквивалентная доза на ткани или органы не превышали соответствующий предел дозы, указанный в Приложении III²⁷.

Требование 13. Оценка безопасности

Регулирующий орган устанавливает требования по оценке безопасности и обеспечивает их соблюдение, а лицо или организация, ответственное или ответственная за установки или деятельность, связанные с радиационными рисками, проводит надлежащую оценку безопасности данной установки или деятельности.

3.29. Регулирующий орган устанавливает требования для лиц или организаций, ответственных за установки и деятельность, связанные с увеличением радиационных рисков, в отношении проведения надлежащей оценки безопасности²⁸. Перед выдачей официального

²⁷ Пределы дозы не применяются к медицинскому облучению.

²⁸ Требования по оценке безопасности установок и деятельности установлены в [14].

разрешения от ответственного лица или ответственной организации требуется представление оценки безопасности, которая рассматривается и оценивается регулирующим органом.

3.30. Лицо или организация, как этого требует подпункт d) пункта 3.9, или зарегистрированные лица и лицензиаты в надлежащих случаях проводят оценку безопасности – либо общую, либо специализированную для данной практической деятельности или данного источника, за которые они несут ответственность²⁹.

3.31. Оценки безопасности проводятся на различных этапах, включая в надлежащих случаях выбор площадки, проектирование, изготовление, сооружение, сборку, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и снятие с эксплуатации (или закрытие) установок или их частей, с тем чтобы:

- a) определить возможные пути облучения с учетом влияния внешних событий, а также событий, непосредственно связанных с источниками и смежным оборудованием;
- b) определить ожидаемую вероятность и величину облучения при нормальной эксплуатации и в разумных и практически достижимых пределах оценить потенциальное облучение;
- c) оценить адекватность мер по обеспечению защиты и безопасности.

3.32. Оценка безопасности в надлежащих случаях включает систематический критический анализ:

- a) эксплуатационных пределов и условий эксплуатации установки;
- b) того, каким образом в конструкциях, системах и элементах, включая программное обеспечение, и в связанных с обеспечением защиты и безопасности процедурах может происходить отказ по отдельности или в сочетании, или же как их применение может иным образом привести к облучению, а также последствий таких событий;
- c) того, каким образом внешние факторы могут повлиять на защиту и безопасность;

²⁹ Общая оценка безопасности обычно является достаточной в случае источников с высокой степенью единообразия конструкции. Проведение специализированной оценки безопасности обычно требуется в иных случаях; вместе с тем специализированная оценка безопасности не должна включать аспекты, охватываемые общей оценкой безопасности, если для данного типа источника общая оценка безопасности выполнялась.

- d) того, каким образом эксплуатационные процедуры (регламенты), связанные с обеспечением защиты и безопасности, могут быть ошибочными, а также последствий таких ошибок;
- e) последствий для защиты и безопасности, возникающих в результате введения любых изменений;
- f) последствий для защиты и безопасности, возникающих в результате применения мер по обеспечению безопасности и сохранности или введения любых изменений в меры по обеспечению безопасности и сохранности;
- g) любых неопределенностей или допущений и их последствий для защиты и безопасности.

3.33. Зарегистрированное лицо или лицензиат при проведении оценки безопасности учитывает:

- a) факторы, которые могут привести к внезапному существенному выбросу радиоактивного вещества, имеющиеся средства предотвращения или постановки под контроль такого выброса, а также максимальную активность радиоактивного вещества, которое в случае значительного нарушения герметизации (защитной оболочки) может попасть в окружающую среду;
- b) факторы, которые могут привести к внезапному небольшому по величине, но длительному выбросу радиоактивного вещества, и имеющиеся средства обнаружения и предотвращения или постановки под контроль такого выброса;
- c) факторы, которые могут привести к непреднамеренному включению какого-либо генератора излучения или к утрате защиты, а также имеющиеся средства обнаружения и предотвращения или постановки под контроль таких происшествий;
- d) степень целесообразности применения резервируемых и неодинаковых средств безопасности, функционирующих независимо друг от друга так, что отказ одного из них не приводит к отказу любого другого средства, с целью уменьшения вероятности и величины потенциального облучения.

3.34. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают документирование оценки безопасности и в надлежащих случаях ее независимое рассмотрение в рамках соответствующей системы менеджмента.

3.35. Зарегистрированные лица и лицензиаты по мере необходимости проводят дополнительные рассмотрения оценки безопасности с целью обеспечения неизменного соблюдения технических условий или условий эксплуатации в случаях, когда:

- a) в установку или в ее эксплуатационные процедуры (регламенты) или процедуры (регламенты) технического обслуживания предполагается внести значительные изменения (модификации);
- b) на площадке происходят значительные изменения, могущие повлиять на безопасность установки или деятельность на площадке;
- c) информация об эксплуатационном опыте или информация об авариях и о других инцидентах, которые могут привести к облучению, указывает на то, что используемая оценка может быть несостоятельной;
- d) в деятельности предполагается произвести какие-либо значительные изменения;
- e) в руководствах или нормах были произведены какие-либо соответствующие изменения или их предполагается произвести.

3.36. Если в результате проведения оценки безопасности или по какой-либо иной причине возникает возможность усовершенствования защиты и безопасности и такое усовершенствование является желательным, то все вытекающие изменения (модификации) производятся осторожно и только после получения положительных результатов оценки всех последствий для защиты и безопасности. При осуществлении всех усовершенствований устанавливается их приоритетность с целью оптимизации защиты и безопасности.

Требование 14. Мониторинг с целью проверки соблюдения

Зарегистрированные лица и лицензиаты, а также работодатели осуществляют мониторинг с целью проверки соблюдения требований по обеспечению защиты и безопасности.

3.37. Регулирующий орган устанавливает требования в отношении осуществления мониторинга и измерений с целью проверки соблюдения требований по обеспечению защиты и безопасности. На регулирующий орган возлагается ответственность за рассмотрение и одобрение программ мониторинга и измерений, осуществляемых зарегистрированными лицами и лицензиатами.

3.38. Зарегистрированные лица и лицензиаты, а также работодатели обеспечивают, чтобы:

- a) проводились мониторинг и измерения тех параметров, которые необходимы для проверки соблюдения требований настоящих Норм;
- b) обеспечивалось наличие надлежащего оборудования и применялись соответствующие процедуры проверки;
- c) оборудование должным образом обслуживалось, с надлежащей периодичностью проводились его соответствующие проверки и калибровки на основе норм, соответствующих национальным или международным стандартам;
- d) обеспечивались регистрация и сохранение результатов мониторинга и проверок соблюдения, как этого требует регулирующий орган, включая протоколы испытаний и калибровок, выполненных в соответствии с настоящими Нормами;
- e) регулирующему органу по требованию представлялись результаты мониторинга и проверки соблюдения.

Требование 15. Предотвращение и смягчение последствий аварий

Зарегистрированные лица и лицензиаты применяют надлежащую инженерно-техническую практику и принимают все практически возможные меры для предотвращения аварий и для смягчения последствий при их возникновении.

Надлежащая инженерно-техническая практика

3.39. Зарегистрированное лицо или лицензиат в сотрудничестве с другими ответственными сторонами обеспечивает, чтобы выбор площадки, размещение, проектирование, изготовление, сооружение, монтаж, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, обслуживание и снятие с эксплуатации (или закрытие) установок или их частей основывались на надлежащей инженерно-технической практике, которая в соответствующих случаях:

- a) учитывает международные и национальные стандарты;
- b) подкреплена средствами менеджмента и организационными мерами, направленными на обеспечение защиты и безопасности на протяжении всего жизненного цикла установки;
- c) предусматривает достаточный запас безопасности при проектировании и сооружении установок, а также при осуществлении деятельности, связанной с использованием установок, в целях обеспечения их

надежного функционирования при нормальной эксплуатации и учитывает требования в отношении качества, резервирования и пригодности к инспекциям с уделением особого внимания мерам по предотвращению аварий, смягчению последствий при их возникновении, а также по ограничению какого-либо возможного облучения в будущем;

- d) учитывает соответствующие достижения, касающиеся технических критериев, а также результаты любых соответствующих исследований, в области защиты и безопасности, а также информацию, связанную с уроками, извлеченными из накопленного опыта.

Глубокоэшелонированная защита

3.40. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают применение к источникам, на которые зарегистрированные лица и лицензиаты получают официальное разрешение, многоуровневой системы (глубокоэшелонированной защиты), которая состоит из последовательных, независимых эшелонов обеспечения защиты и безопасности и соответствует вероятности и величине потенциального облучения. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы в случае отказа одного из эшелонов защиты срабатывал последующий независимый эшелон защиты. Такая глубокоэшелонированная защита применяется в целях:

- a) предотвращения аварий;
- b) смягчения последствий любых аварий в случае их возникновения;
- c) восстановления безопасного состояния источников после любых таких аварий.

Предотвращение аварий

3.41. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы конструкции, системы и элементы, включая программное обеспечение, имеющие отношение к защите и безопасности установок и деятельности, проектировались, изготавливались, вводились в эксплуатацию, эксплуатировались и обслуживались таким образом, чтобы, насколько это практически достижимо, предотвращались аварии.

3.42. Зарегистрированное лицо или лицензиат, использующее или использующий любую установку или осуществляющее или осуществляющий любую деятельность, принимает надлежащие меры для:

- a) предотвращения на установке или в деятельности аварий, возникновение которых можно реально предвидеть;
- b) смягчения последствий аварий в случае их возникновения;
- c) обеспечения получения работниками информации, инструктажа, подготовки и оборудования, которые необходимы для ограничения потенциального облучения;
- d) обеспечения наличия надлежащих процедур для осуществления контроля над установкой и для управления любыми авариями, возникновение которых можно реально предвидеть;
- e) обеспечения возможности регулярного проведения инспекций, проверок и испытаний значимых с точки зрения безопасности конструкций, систем и элементов, включая программное обеспечение и другое оборудование, на предмет выявления любой деградации, которая может привести к возникновению нештатных условий или ухудшению рабочих характеристик;
- f) обеспечения возможности проведения работ по обслуживанию, инспекций и испытаний, необходимых для поддержания мер по обеспечению защиты и безопасности, без излишнего профессионального облучения;
- g) обеспечения во всех надлежащих случаях наличия автоматических систем для безопасного отключения установок или снижения выхода излучения от установок, если эксплуатационные условия выходят за установленные пределы;
- h) обеспечения обнаружения нештатных условий эксплуатации, которые могут оказывать значительное воздействие на защиту и безопасность, с помощью достаточно быстродействующих систем, позволяющих принять своевременные корректирующие меры;
- i) обеспечения наличия на соответствующих языках, понятных пользователям, всей надлежащей документации по вопросам обеспечения безопасности.

Аварийная готовность и реагирование

3.43. Если оценка безопасности показывает, что вероятность возникновения аварийной ситуации, которая может затронуть либо работников, либо лиц из населения, реально сохраняется, то зарегистрированное лицо или лицензиат обеспечивает подготовку плана аварийных мероприятий по защите людей и охране окружающей среды. В рамках этого плана аварийных мероприятий зарегистрированное лицо или лицензиат предусматривает меры по оперативному выявлению аварийной ситуации и по определению соответствующего уровня аварийного реагирования [15].

В отношении мер аварийного реагирования, которые осуществляет зарегистрированное лицо или лицензиат на месте событий, в плане аварийных мероприятий предусматриваются, в частности:

- a) обеспечение индивидуального дозиметрического контроля и мониторинга территории, а также организация оказания медицинской помощи;
- b) меры по оценке и смягчению любых последствий аварийной ситуации.

3.44. На зарегистрированных лиц и лицензиатов возлагается ответственность за выполнение составленных ими планов аварийных мероприятий, и они обеспечивают готовность предпринимать все необходимые действия для обеспечения эффективного реагирования. В целях предотвращения возникновения условий, могущих привести к потере контроля над источником или к эскалации таких условий, зарегистрированные лица и лицензиаты, в надлежащих случаях:

- a) разрабатывают, поддерживают и осуществляют процедуры, обеспечивающие наличие средств предотвращения потери контроля над источником и восстановления этого контроля по мере необходимости;
- b) обеспечивают наличие оборудования, контрольно-измерительных приборов и диагностических средств, которые могут потребоваться;
- c) обеспечивают обучение и периодическую переподготовку персонала по вопросам применения и осуществления процедур.

Требование 16. Расследования и информация по эксплуатационному опыту

Зарегистрированные лица и лицензиаты проводят официальные расследования в связи с возникновением нештатных условий при эксплуатации установок или при осуществлении деятельности и распространяют информацию, являющуюся значимой с точки зрения защиты и безопасности.

3.45. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают распространение или представление в надлежащих случаях регулирующему органу и соответствующим сторонам, указываемым регулирующим органом, информации как о нормальной эксплуатации, так и о нештатных условиях, являющихся значимыми с точки зрения защиты и безопасности. К такой информации относятся, например, детальные сведения о дозах, связанных с данной деятельностью, информация по обслуживанию,

описание событий и информация о корректирующих мерах, а также информация об опыте эксплуатации других соответствующих установок и об осуществлении других соответствующих видов деятельности.

3.46. Зарегистрированные лица и лицензиаты проводят расследование, требуемое регулирующим органом, в случае, если:

- а) какая-либо величина или какой-либо эксплуатационный параметр, имеющие отношение к обеспечению защиты и безопасности, превышает уровень расследования или выходит за пределы установленного диапазона эксплуатационных условий; или
- б) возникает какой-либо отказ оборудования, какая-либо авария, ошибка, неполадка или какое-либо другое необычное событие или условие, которые потенциально могут приводить к превышению какой-либо величины того или иного соответствующего предела или эксплуатационного ограничения.

3.47. Зарегистрированное лицо или лицензиат проводит расследование в кратчайшие возможные сроки после произошедшего события и составляет письменный отчет, в котором указываются фактические или предполагаемые причины его возникновения, включая проверку или определение любых полученных или ожидаемых доз и рекомендации по предотвращению повторения данного события и возникновения аналогичных событий в будущем.

3.48. Зарегистрированное лицо или лицензиат представляет регулирующему органу и любым другим соответствующим сторонам в надлежащих случаях письменный отчет о любых официальных расследованиях событий, проведение которых предписывается регулирующим органом, включая облучение, приводящее к дозам, превышающим предел дозы. Зарегистрированное лицо или лицензиат также немедленно сообщает регулирующему органу о любом событии, при возникновении которого превышает предел дозы.

Требование 17. Генераторы излучений и радиоактивные источники

Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают безопасность генераторов излучений и радиоактивных источников.

3.49. Зарегистрированные лица и лицензиаты, являющиеся изготовителями или другими поставщиками генераторов излучений и радиоактивных источников, в соответствующих случаях несут ответственность за:

- a) поставку надлежащим образом сконструированных, изготовленных и смонтированных генераторов излучения или радиоактивных источников и устройств с использованием генераторов излучения или радиоактивного источника, которые:
 - i) обеспечивают защиту и безопасность в соответствии с требованиями настоящих Норм;
 - ii) удовлетворяют инженерно-техническим, эксплуатационным и функциональным спецификациям;
 - iii) удовлетворяют стандартам качества, соответствующим значимости с точки зрения защиты и безопасности, применительно к системам и элементам, включая программное обеспечение;
 - iv) снабжены индикаторами, датчиками с четкими надписями и инструкциями на пультах управления на соответствующем языке, понятном для пользователей;
- b) обеспечение проведения проверок и испытаний генераторов излучений и радиоактивных источников для подтверждения соблюдения соответствующих спецификаций;
- c) предоставление информации на соответствующем языке, понятном для пользователей, о самой установке и об использовании генератора излучения или радиоактивного источника, а также о связанных с ними радиационных рисках, включая эксплуатационные спецификации, инструкции по эксплуатации и обслуживанию и инструкции по обеспечению защиты и безопасности;
- d) обеспечение оптимизации защиты посредством экранирования и других защитных устройств.

3.50. В случаях, когда это применимо, зарегистрированные лица и лицензиаты достигают приемлемой договоренности с поставщиками генераторов излучений и радиоактивных источников, регулирующим органом и соответствующими сторонами с целью:

- a) получения информации об условиях использования и эксплуатационном опыте, которые могут быть важными для обеспечения защиты и безопасности;
- b) обеспечения действия механизма обратной связи и передачи информации, которая может иметь значение с точки зрения обеспечения защиты и безопасности для других пользователей или которая может иметь значение с точки зрения возможности усовершенствования генераторов излучений и радиоактивных источников применительно к обеспечению защиты и безопасности.

3.51. При выборе места для использования или хранения генератора излучения или радиоактивного источника зарегистрированные лица и лицензиаты учитывают:

- a) факторы, которые могут повлиять на безопасное обращение с генератором излучения или радиоактивным источником и на контроль над ними;
- b) факторы, которые могут повлиять на профессиональное облучение и облучение населения от генератора излучения или радиоактивного источника;
- c) возможность учета указанных выше факторов в процессе инженерного проектирования (технологической части проекта).

3.52. При выборе площадки для установки, содержащей большое количество радиоактивного материала и потенциально могущей быть источником выброса значительных количеств радиоактивного материала, зарегистрированные лица и лицензиаты учитывают параметры, которые могут повлиять на обеспечение защиты и безопасности, параметры, которые могут повлиять на целостность или функционирование установки, а также возможность осуществления за пределами площадки защитных мер в случае их необходимости.

3.53. Зарегистрированные лица и лицензиаты ведут инвентарный учет, который включает регистрацию:

- a) местоположения и описания каждого генератора излучения или радиоактивного источника, за который они несут ответственность;
- b) активности и формы каждого радиоактивного источника, за который они несут ответственность.

3.54. Зарегистрированные лица и лицензиаты представляют регулирующему органу по требованию соответствующую информацию из документации по инвентарному учету генераторов излучений и радиоактивных источников.

3.55. Зарегистрированные лица и лицензиаты осуществляют контроль над генераторами излучений и радиоактивными источниками с целью предотвращения их утраты или повреждения, а также предотвращения любых действий, указанных в пункте 3.5, лицом, не имеющим официального разрешения, обеспечивая при этом, чтобы:

- a) контроль над генератором излучения или радиоактивным источником прекращался только при соблюдении всех соответствующих требований, установленных при регистрации или выдаче лицензии;
- b) регулирующему органу оперативно направлялась информация о генераторе излучения или радиоактивном источнике, который утрачен, считается пропавшим или не находится под контролем;
- c) передача генератора излучения или радиоактивного источника осуществлялась только в том случае, если получатель имеет необходимое официальное разрешение;
- d) периодически проводилась требуемая пунктом 3.54 инвентаризация генераторов излучений или радиоактивных источников для подтверждения того, что они размещаются в установленных для них местах и находятся под контролем.

3.56. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы закрытые источники подразделялись на категории в соответствии со схемой категоризации, изложенной в Приложении II, и в соответствии с требованиями регулирующего органа.

3.57. Изготовитель радиоактивного источника или устройства, содержащего радиоактивный источник, обеспечивает, чтобы, когда это представляется практически возможным, на сам источник и его контейнер наносилась

маркировка с соответствующим знаком, рекомендуемым Международной организацией по стандартизации [16]³⁰.

3.58. Зарегистрированные лица и лицензиаты в сотрудничестве с изготовителями обеспечивают, чтобы, когда это практически возможно, закрытые источники можно было идентифицировать и отслеживать.

3.59. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы радиоактивные источники, когда они не используются, хранились надлежащим для обеспечения защиты и безопасности образом.

3.60. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают оперативную разработку мер по безопасному обращению с генераторами излучений и радиоактивными источниками и сохранению контроля над ними, включая надлежащее финансовое обеспечение, после их изъятия из употребления.

Требование 18. Визуализация человека с использованием излучения для целей, не относящихся к медицинской диагностике, лечению или биомедицинским (медико-биологическим) исследованиям

Правительство обеспечивает, чтобы на использование ионизирующих излучений для визуализации человека для целей, не относящихся к медицинской диагностике, лечению или биомедицинским исследованиям, распространялось действие системы обеспечения защиты и безопасности.

3.61. Правительство в случае принятия решения в соответствии с пунктами 3.18, 3.20 и 3.21 обеспечивает, чтобы требования пункта 3.16 в отношении обоснования практической деятельности применялись ко всем типам процедур визуализации человека, в которых излучение используется для целей, не относящихся к медицинской диагностике или лечению или к программе биомедицинских исследований. Процесс обоснования включает рассмотрение:

³⁰ В случае закрытых источников категории 1, 2 и 3, как это определено в Приложении II, изготовитель может рассмотреть размещение рядом с источником, предпочтительно на защитной оболочке или около места доступа к источнику, дополнительного знака, указанного в [17]. Дополнительный знак не размещается на внешних поверхностях транспортных упаковок, грузовых контейнеров или перевозочных средств или на входах в здание.

- a) пользы и ущерба от осуществления конкретного типа процедуры визуализации человека;
- b) пользы и ущерба, связанных с отказом от осуществления данного типа процедуры визуализации человека;
- c) любых юридических или этических проблем, связанных с применением данного типа процедуры визуализации человека;
- d) эффективности и пригодности данного типа процедуры визуализации человека, включая целесообразность применения радиационного оборудования для предполагаемой цели;
- e) наличия достаточных ресурсов для безопасного выполнения процедуры визуализации человека в течение планируемого периода осуществления данной практической деятельности.

3.62. Если посредством процесса, указанного в пункте 3.61, определено, что конкретная практическая деятельность по визуализации человека с использованием излучения обоснована, то такая практическая деятельность подпадает под регулирующий контроль.

3.63. Регулирующий орган в сотрудничестве с другими компетентными органами, учреждениями и профессиональными организациями в надлежащих случаях устанавливает требования по регулируемому контролю практической деятельности и по рассмотрению обоснования.

3.64. В случае визуализации человека с применением излучения, проводимой медицинским персоналом, применяющим медицинское радиологическое оборудование, когда люди подвергаются облучению в связи с наймом на работу, для юридических целей или для целей медицинского страхования³¹ без учета клинических показаний:

- a) правительство обеспечивает на основе консультаций с соответствующими компетентными органами, профессиональными

³¹ Такие цели для визуализации человека с применением излучения включают: оценку пригодности для работы (до найма на работу или периодически во время работы); оценку физиологической пригодности к данной профессии или к занятию спортом; оценку спортсменов перед селекцией или трансфером; определение возраста в юридических целях; получение доказательств в юридических целях; обнаружение наркотиков, спрятанных внутри тела; иммиграционные или эмиграционные требования; предстраховые осмотры; получение доказательств в связи с исками о возмещении ущерба.

- организациями и регулирующим органом, чтобы для такой визуализации человека устанавливались граничные дозы;
- б) зарегистрированное лицо или лицензиат обеспечивает применение соответствующих требований по оптимизации медицинского облучения, изложенных в пунктах 3.162–3.177, с применением граничных доз, установления которых требует изложенный выше подпункт а), вместо диагностических референтных уровней.

3.65. Процедуры с досмотровыми устройствами визуализации, в которых излучение используется для облучения людей с целью обнаружения оружия, контрабанды или иных предметов, спрятанных на теле или внутри тела человека, рассматриваются как приводящие к облучению населения. Зарегистрированные лица и лицензиаты применяют требования, действующие в отношении облучения населения в ситуациях планируемого облучения. В частности, зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы оптимизация защиты и безопасности подпадала под действие любых граничных доз облучения населения, установленных правительством или регулирующим органом.

3.66. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы все лица, к которым применяются процедуры с досмотровыми устройствами визуализации, использующими ионизирующее излучение, информировались о праве требовать применения альтернативного метода досмотра без применения ионизирующего излучения, если таковой метод имеется.

3.67. Зарегистрированное лицо или лицензиат обеспечивает, чтобы любое досмотровое устройство визуализации, используемое для обнаружения предметов, спрятанных на теле или внутри тела человека, вне зависимости от того, произведено ли это устройство в государстве, в котором эта система используется, или оно импортировано в него, отвечало применимым стандартам Международной электротехнической комиссии или Международной организации по стандартизации, или же эквивалентным национальным стандартам.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ

Область применения

3.68. Требования, относящиеся к профессиональному облучению в ситуациях планируемого облучения (пункты 3.69–3.116), применяются к профессиональному облучению, получаемому при осуществлении практической деятельности или от источника в рамках практической деятельности, как указано в пунктах 3.1–3.3; и к профессиональному облучению, как этого требует раздел 4 для ситуаций аварийного облучения и раздел 5 для ситуаций существующего облучения. В случае облучения от природных (естественных) источников эти требования, относящиеся к профессиональному облучению в ситуациях планируемого облучения, применяются в надлежащих случаях только к ситуациям облучения, определенным в подпунктах а), с) и d) пункта 3.4.

Требование 19. Ответственность регулирующего органа в отношении профессионального облучения

Правительство или регулирующий орган устанавливает требования, обеспечивающие оптимизацию защиты и безопасности, и обеспечивает их соблюдение, а регулирующий орган обеспечивает соблюдение пределов дозы для профессионального облучения.

3.69. Правительство или регулирующий орган устанавливает ответственность работодателей, зарегистрированных лиц и лицензиатов в отношении применения требований к профессиональному облучению в ситуациях планируемого облучения.

3.70. Правительство или регулирующий орган устанавливает требования, обеспечивающие оптимизацию защиты и безопасности применительно к профессиональному облучению, и обеспечивает их соблюдение.

3.71. Правительство или регулирующий орган устанавливает пределы дозы, указанные в Приложении III для профессионального облучения, а регулирующий орган обеспечивает их соблюдение.

3.72. Перед выдачей официального разрешения на осуществление новой или измененной практической деятельности регулирующий орган в надлежащих случаях требует от ответственных сторон представления

дополнительной документации и рассматривает эту документацию, в которой указываются:

- a) критерии проектирования и проектные решения, имеющие отношение к получаемому и потенциальному облучению работников во всех эксплуатационных состояниях и аварийных условиях;
- b) критерии проектирования и проектные решения для соответствующих систем и программ мониторинга профессионального облучения работников во всех эксплуатационных состояниях и в аварийных условиях.

Требование 20. Требования в отношении мониторинга и регистрации профессионального облучения

Регулирующий орган устанавливает требования в отношении мониторинга и регистрации профессионального облучения в ситуациях планируемого облучения и обеспечивает соблюдение этих требований.

3.73. На регулирующий орган в надлежащих случаях возлагается ответственность за:

- a) установление и обеспечение соблюдения требований в отношении мониторинга, регистрации и контроля профессионального облучения в ситуациях планируемого облучения в соответствии с требованиями настоящих Норм;
- b) рассмотрение программ мониторинга, применяемых зарегистрированными лицами и лицензиатами, которые должны быть достаточными для обеспечения выполнения требований в отношении профессионального облучения в ситуациях планируемого облучения;
- c) выдачу официального разрешения поставщикам услуг на оказание услуг по индивидуальному дозиметрическому контролю и калибровке или утверждение этих поставщиков;
- d) рассмотрение регулярных отчетов по профессиональному облучению (включая результаты программ мониторинга и оценок дозы), представляемых работодателями, зарегистрированными лицами и лицензиатами;
- e) обеспечение ведения регистрации облучения и результатов оценки доз профессионального облучения;
- f) проверку соблюдения в разрешенной практической деятельности требований по контролю профессионального облучения.

Требование 21. Ответственность работодателей, зарегистрированных лиц и лицензиатов за обеспечение защиты персонала

На работодателей, зарегистрированных лиц и лицензиатов возлагается ответственность за защиту персонала от профессионального облучения. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают оптимизацию защиты и безопасности и не превышение пределов дозы, установленных для профессионального облучения.

3.74. В интересах работников, занятых на работах, при выполнении которых они подвергаются или могут подвергаться профессиональному облучению в ситуациях планируемого облучения, на работодателей, зарегистрированных лиц и лицензиатов возлагается ответственность за:

- a) защиту работников от профессионального облучения;
- b) соблюдение других соответствующих требований настоящих Норм.

3.75. Работодатели, являющиеся также зарегистрированными лицами или лицензиатами, несут ответственность одновременно как работодатели и как зарегистрированные лица или лицензиаты.

3.76. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают для всех работников, занятых на работах, при выполнении которых они подвергаются или могут подвергаться профессиональному облучению:

- a) контроль профессионального облучения, исключающий превышение соответствующих пределов дозы для профессионального облучения, указанных в Приложении III;
- b) оптимизацию защиты и безопасности в соответствии с требованиями настоящих Норм;
- c) документальное оформление решений, принимаемых в отношении мер по обеспечению защиты и безопасности, и передачу информации о них в надлежащих случаях соответствующим сторонам через их представителей, как это определено регулирующим органом;
- d) применение политики, процедур и организационных мер, направленных на обеспечение защиты и безопасности, в целях выполнения соответствующих требований настоящих Норм с уделением первоочередного внимания проектно-техническим мерам контроля профессионального облучения;
- e) наличие приемлемых и адекватных средств, оборудования и услуг, предназначенных для обеспечения защиты и безопасности, которые по

типу и масштабу соответствуют ожидаемой вероятности и величине профессионального облучения;

- f) наличие необходимых услуг по наблюдению за состоянием здоровья работников и по оказанию им медицинской помощи;
- g) наличие соответствующих приборов для мониторинга и средств индивидуальной защиты и принятие соответствующих мер для их надлежащего использования, калибровки, испытаний и технического обслуживания;
- h) наличие соответствующих и адекватных людских (кадровых) ресурсов и проведение надлежащей подготовки по вопросам защиты и безопасности, а также периодической переподготовки персонала по мере необходимости в целях обеспечения необходимого уровня компетентности;
- i) ведение надлежащих регистрационных записей в соответствии с требованиями настоящих Норм;
- j) организацию консультаций и взаимодействия по вопросам защиты и безопасности с работниками – в надлежащих случаях через их представителей – в связи со всеми мерами, необходимыми для обеспечения эффективного применения настоящих Норм;
- к) необходимые условия для формирования культуры безопасности.

3.77. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты:

- a) вовлекают работников, в надлежащих случаях через их представителей, в работу по оптимизации защиты и безопасности;
- b) устанавливают и применяют в надлежащих случаях ограничения в рамках мер по оптимизации защиты и безопасности.

3.78. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают для работников, подвергающихся облучению в рамках практической деятельности от источников, не требующихся в ходе их работы или не связанных непосредственно с выполняемой ими работой, такой же уровень защиты от данного облучения, как и для лиц из населения.

3.79. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты принимают административные меры, которые необходимы для обеспечения информирования работников о том, что обеспечение защиты и безопасности является неотъемлемой частью общей программы по безопасности и гигиене труда, в рамках которой на них возложены определенные обязательства и обязанности по обеспечению защиты их самих и других лиц от радиационного облучения и по обеспечению безопасности источников.

3.80. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты документально оформляют любое сообщение или регистрируют любой рапорт работника, выявившего обстоятельства, которые могут влиять на соблюдение требований настоящих Норм, и принимают надлежащие меры.

3.81. Никакое положение настоящих Норм не должно интерпретироваться как освобождающее работодателей от соблюдения применимых национальных и местных законов и нормативных актов (правил), регулирующих обращение с источниками опасности на рабочем месте.

3.82. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты способствуют соблюдению работниками требований настоящих Норм.

Требование 22. Соблюдение требований работниками

Работники выполняют свои обязательства и обязанности по обеспечению защиты и безопасности.

3.83. Работники:

- a) соблюдают все применимые правила и процедуры по обеспечению защиты и безопасности, установленные работодателем, зарегистрированным лицом или лицензиатом;
- b) правильно пользуются предоставляемыми им приборами для мониторинга и средствами индивидуальной защиты;
- c) сотрудничают с работодателем, зарегистрированным лицом или лицензиатом в вопросах обеспечения защиты и безопасности, а также в связи с осуществлением программ наблюдения за состоянием здоровья и программ оценки доз работников;
- d) сообщают работодателю, зарегистрированному лицу или лицензиату такую информацию о своей прежней и нынешней работе, которая имеет отношение к обеспечению эффективной и всеобъемлющей защиты и безопасности их самих и других лиц;
- e) воздерживаются от любых преднамеренных действий, которые могут поставить их самих или других лиц в положение, не соответствующее требованиям настоящих Норм;
- f) получают такую информацию, инструктаж и подготовку по вопросам защиты и безопасности, которая позволит им выполнять свою работу в соответствии с требованиями настоящих Норм.

3.84. Работник, выявивший обстоятельства, которые могут отрицательно влиять на обеспечение защиты и безопасности, в кратчайший возможный срок сообщает о таких обстоятельствах работодателю, зарегистрированному лицу или лицензиату.

Требование 23. Сотрудничество между работодателями и зарегистрированными лицами и лицензиатами

Работодатели и зарегистрированные лица и лицензиаты сотрудничают между собой в объеме, необходимом для обеспечения соблюдения всеми ответственными сторонами требований в отношении обеспечения защиты и безопасности.

3.85. Если работники заняты на работах, которые связаны или могут быть связаны с источником, не находящимся под контролем их работодателя, зарегистрированное лицо или лицензиат, которое или который несет ответственность за данный источник, и этот работодатель сотрудничают между собой в объеме, необходимом для обеспечения соблюдения обеими сторонами требований настоящих Норм.

3.86. Сотрудничество между работодателем и зарегистрированным лицом или лицензиатом в соответствующих случаях включает:

- a) разработку и применение конкретных мер по ограничению облучения и других средств, обеспечивающих, чтобы меры по обеспечению защиты и безопасности для работников, занятых на работах, которые связаны или могут быть связаны с источником, не находящимся под контролем их работодателя, были по меньшей мере не хуже мер, которые предусмотрены для персонала зарегистрированного лица или лицензиата;
- b) проведение конкретных оценок доз, получаемых работниками, согласно изложенному выше подпункту a);
- c) четкое распределение с документальным подтверждением ответственности работодателя, а также ответственности зарегистрированного лица или лицензиата за обеспечение защиты и безопасности.

3.87. В рамках сотрудничества между сторонами зарегистрированное лицо или лицензиат, которое или который несет ответственность за источник или за облучение, в надлежащих случаях:

- a) получает от работодателей, включая самостоятельно занятых лиц, данные о прежнем профессиональном облучении работников, согласно пункту 3.103, и любую другую требующуюся информацию;
- b) предоставляет надлежащую информацию работодателю, включая любую имеющуюся информацию относительно соблюдения требований настоящих Норм, которую запрашивает наниматель;
- c) предоставляет работнику и работодателю соответствующие регистрационные записи облучения.

Требование 24. Меры в рамках программы радиационной защиты

Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты устанавливают и осуществляют организационные, процедурные и технические меры с целью определения контролируемых зон и зон наблюдения, введения местных правил и мониторинга рабочих мест в рамках программы радиационной защиты применительно к профессиональному облучению.

Классификация зон: контролируемые зоны

3.88. Зарегистрированные лица и лицензиаты определяют в качестве контролируемой зоны любую зону³², в которой требуются или могут потребоваться специализированные меры по обеспечению защиты и безопасности в целях:

- a) контроля облучения или предотвращения распространения радиоактивного загрязнения при нормальной эксплуатации;
- b) предотвращения или ограничения вероятности и величины облучения в случае ожидаемых при эксплуатации событий и в аварийных условиях.

3.89. При определении границ любой контролируемой зоны зарегистрированные лица и лицензиаты учитывают величину облучения, ожидаемого при нормальной эксплуатации, вероятность и величину облучения в случае ожидаемых при эксплуатации событий и в аварийных условиях, а также тип и масштаб процедур, необходимых для обеспечения защиты и безопасности.

³² Перевозка радиоактивных материалов регулируется Правилами перевозки МАГАТЭ [12].

3.90. Зарегистрированные лица и лицензиаты:

- a) физически обозначают границы контролируемых зон или, когда это практически невозможно, какими-либо другими приемлемыми средствами;
- b) когда эксплуатация или включение источника осуществляется с перерывами или производится его перемещение с одного места на другое, обозначают границы соответствующей контролируемой зоны с помощью средств, отвечающих сложившимся обстоятельствам, и указывают периоды облучения;
- c) выставляют знак, рекомендованный Международной организацией по стандартизации [16], и размещают инструкции в местах входа в контролируемые зоны и в соответствующих местах в пределах этих зон;
- d) устанавливают меры по обеспечению защиты и безопасности, в том числе в надлежащих случаях физические меры по контролю распространения радиоактивного загрязнения и местные правила и процедуры, применяемые в отношении контролируемых зон;
- e) ограничивают доступ в контролируемые зоны посредством применения административных процедур, например использования допусков к работе, и с помощью физических барьеров, включая замки или блокировки, при этом масштабы ограничений должны соответствовать вероятности и величине облучения;
- f) на входах в контролируемые зоны в соответствующих случаях обеспечивают наличие:
 - i) средств индивидуальной защиты;
 - ii) оборудования для индивидуального дозиметрического контроля и мониторинга рабочего места;
 - iii) соответствующих мест хранения личной одежды;
- g) на выходах из контролируемых зон в соответствующих случаях обеспечивают наличие:
 - i) оборудования для мониторинга радиоактивного загрязнения кожи и одежды;
 - ii) оборудования для мониторинга радиоактивного загрязнения любых предметов или материала, удаляемых из зоны;
 - iii) умывальников или душевых установок и других индивидуальных средств дезактивации;
 - iv) соответствующих мест хранения радиоактивно загрязненных средств индивидуальной защиты;

- h) периодически проводят анализ существующих условий, с тем чтобы определить возможную необходимость пересмотра мер по обеспечению защиты и безопасности или границ контролируемых зон;
- i) обеспечивают получение соответствующей информации, соответствующего инструктажа и надлежащей подготовки лицами, работающими в контролируемых зонах.

Классификация зон: зоны наблюдения

3.91. Зарегистрированные лица и лицензиаты определяют в качестве зоны наблюдения любую зону, которая еще не определена как контролируемая зона, но в которой необходимо вести наблюдение за условиями профессионального облучения, хотя, как правило, применение специализированных мер по обеспечению защиты и безопасности там не требуется.

3.92. Зарегистрированные лица и лицензиаты с учетом характера, вероятности и величины облучения или радиоактивного загрязнения в зонах наблюдения:

- a) обозначают границы зон наблюдения надлежащими средствами;
- b) выставляют утвержденные знаки в надлежащих случаях в местах входа в зоны наблюдения;
- c) периодически проводят анализ существующих условий, с тем чтобы определить возможную необходимость применения дополнительных мер по обеспечению защиты и безопасности или необходимость изменения границ зон наблюдения.

Местные правила и процедуры и средства индивидуальной защиты

3.93. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты сводят к минимуму необходимость применения административных мер и средств индивидуальной защиты для обеспечения защиты и безопасности, используя хорошо разработанные инженерно-технические меры и обеспечивая удовлетворительные условия труда в соответствии со следующим иерархическим порядком превентивных мер:

- 1) инженерно-технические меры;
- 2) административные меры;
- 3) средства индивидуальной защиты.

3.94. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты в консультации в надлежащих случаях с работниками или через их представителей:

- a) устанавливают, оформляя в виде документа, местные правила и процедуры, которые необходимы для обеспечения защиты и безопасности работников и других лиц;
- b) указывают в местных правилах и процедурах величину для любого соответствующего уровня расследования или разрешенного (санкционированного) уровня, а также процедуры, которых необходимо придерживаться в случае превышения такого уровня;
- c) доводят содержание местных правил и процедур, а также информацию о мерах по обеспечению защиты и безопасности до сведения работников, на которых они распространяются, а также до сведения других лиц, которых они могут касаться;
- d) обеспечивают, чтобы любые виды работ, при выполнении которых работники подвергаются или могут подвергаться профессиональному облучению, находились под надлежащим надзором, а также принимают все разумные меры для обеспечения выполнения правил, процедур и мер по обеспечению защиты и безопасности;
- e) назначают в надлежащих случаях лицо, ответственное за радиационную защиту, в соответствии с критериями, установленными регулирующим органом.

3.95. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы:

- a) работники были снабжены приемлемыми и адекватными средствами индивидуальной защиты, которые отвечают соответствующим нормам или спецификациям, включая в надлежащих случаях:
 - i) защитную одежду;
 - ii) средства защиты органов дыхания, характеристики которых должны доводиться до сведения пользователей;
 - iii) защитные фартуки, защитные перчатки, рукавицы и экраны для защиты отдельных органов;
- b) работники при необходимости получали соответствующий инструктаж по правильному использованию средств защиты органов дыхания, включая проверку индивидуальной подгонки этих средств;
- c) задания, требующие применения определенных средств индивидуальной защиты, поручались только работникам, которые на основе медицинских показаний признаются способными безопасно переносить необходимые дополнительные нагрузки;

- d) все средства индивидуальной защиты, включая средства, предназначенные для использования в случае аварийной ситуации, поддерживались в надлежащем состоянии и при необходимости подвергались регулярным поверкам;
- e) при рассмотрении вопроса об использовании средств индивидуальной защиты для выполнения конкретного задания учитывалось любое дополнительное облучение, которое может быть получено вследствие дополнительно затрачиваемого времени или неудобств, а также принимались во внимание любые нерадиологические риски, которые могут быть связаны с использованием средств индивидуальной защиты при выполнении задания.

Мониторинг рабочих мест

3.96. Зарегистрированные лица и лицензиаты в надлежащих случаях в сотрудничестве с работодателями устанавливают, осуществляют программу мониторинга рабочих мест, а также проводят ее регулярное рассмотрение под надзором лица, ответственного за радиационную защиту, или квалифицированного эксперта.

3.97. Тип и частота проведения мониторинга рабочих мест устанавливаются такими, чтобы они:

- a) были достаточными для:
 - i) оценки радиационной обстановки на всех рабочих местах;
 - ii) оценки облучения в контролируемых зонах и зонах наблюдения;
 - iii) анализа классификации контролируемых зон и зон наблюдения;
- b) основывались на мощности дозы, концентрации активности в воздухе и поверхностном радиоактивном загрязнении, а также на их ожидаемых колебаниях и на вероятности и величине облучения в случае ожидаемых при эксплуатации событий и в аварийных условиях.

3.98. Зарегистрированные лица и лицензиаты при необходимости в сотрудничестве с работодателями ведут документацию, в которой регистрируются результаты осуществления программы мониторинга рабочих мест. Результаты осуществления программы мониторинга рабочих мест в надлежащих случаях сообщаются работникам через их представителей.

Требование 25. Оценка профессионального облучения и наблюдение за состоянием здоровья работников

На работодателей, зарегистрированных лиц и лицензиатов возлагается ответственность за принятие мер по оценке и регистрации профессионального облучения и по наблюдению за состоянием здоровья работников.

Оценка профессионального облучения

3.99. Работодатели, а также самостоятельно занятые лица и зарегистрированные лица и лицензиаты несут ответственность за организацию проведения оценки профессионального облучения работников на основе индивидуального дозиметрического контроля в надлежащих случаях и обеспечивают наличие договоренностей с имеющими официальное разрешение или одобренными поставщиками услуг в области дозиметрии, работающими в рамках системы менеджмента качества.

3.100. В тех случаях, когда это целесообразно, приемлемо и осуществимо, для любого работника, который обычно выполняет работу в контролируемой зоне или иногда работает в контролируемой зоне и может получить значительную дозу профессионального облучения, проводится индивидуальный дозиметрический контроль (мониторинг). В случаях, когда проведение индивидуального дозиметрического контроля (мониторинга) для работника нецелесообразно, неприемлемо или невозможно, профессиональное облучение оценивается на основе результатов мониторинга рабочего места и информации о местах нахождения и длительности облучения работника³³.

3.101. Для любого работника, на регулярной основе работающего в зоне наблюдения или лишь иногда входящего в контролируемую зону, оценка профессионального облучения проводится в надлежащих случаях на основе результатов мониторинга рабочих мест или индивидуального дозиметрического контроля.

³³ Различия между типами работников, указанных в пунктах 3.100 и 3.101 для целей контроля, сходны с различиями между категорией А и категорией В работников в законодательстве Европейского союза [18].

3.102. Работодатели обеспечивают выявление работников, которые могут подвергнуться облучению, обусловленному радиоактивным загрязнением, включая работников, использующих средства защиты органов дыхания. Работодатели организуют надлежащий мониторинг в объеме, необходимом для подтверждения эффективности мер по обеспечению защиты и безопасности и для оценки поступления радионуклидов и ожидаемых эффективных доз.

Регистрационные записи профессионального облучения

3.103. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты ведут регистрационные записи профессионального облучения³⁴ каждого работника, для которого пункты 3.99–3.102 требуют проведения оценки профессионального облучения.

3.104. Регистрационные записи профессионального облучения каждого работника сохраняются в течение всего периода трудовой деятельности работника и по окончании этой деятельности по меньшей мере до даты, когда бывшему работнику исполнится или должно было бы исполниться 75 лет, и не менее чем в течение 30 лет после прекращения трудовой деятельности, при выполнении которой работник подвергался профессиональному облучению.

3.105. Регистрационные записи профессионального облучения включают:

- a) информацию об общем характере работы, при выполнении которой работник подвергался профессиональному облучению;
- b) информацию об оценках доз, уровнях облучения и о поступлениях (радионуклидов), достигших соответствующих уровней регистрации, установленных регулирующим органом, или превышающих эти уровни, и данные, на основе которых были проведены оценки доз;
- c) информацию о сроках работы у каждого работодателя и о дозах, уровнях облучения и поступлениях радионуклидов, полученных в каждом месте найма, если работник подвергается или подвергался облучению, работая более чем у одного работодателя;
- d) регистрационные записи о любых оценках доз, уровнях облучения и поступлениях, полученных вследствие осуществления мероприятий

³⁴ Регистрационные записи профессионального облучения именуется также «регистрационными записями облучения» или «регистрационными записями дозы».

в случае аварийной ситуации или в результате аварий или других инцидентов, которые фиксируются отдельно от записей, касающихся оценок доз, уровней облучения и поступлений при нормальных условиях работы, и которые содержат ссылки на отчеты о любых соответствующих расследованиях.

3.106. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты:

- a) обеспечивают работникам доступ к регистрационным записям полученного ими профессионального облучения;
- b) обеспечивают руководителю программы наблюдения за состоянием здоровья работников, регулирующему органу и соответствующему работодателю доступ к регистрационным записям профессионального облучения работников;
- c) содействуют предоставлению копий регистрационных записей облучения работников новым работодателям при смене работниками места работы;
- d) принимают меры по сохранению регистрационных записей облучения бывших работников соответственно у работодателя, зарегистрированного лица или лицензиата;
- e) при соблюдении требований подпунктов a) – d), приведенных выше, принимают должные меры в целях обеспечения конфиденциальности регистрационных записей.

3.107. Если работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты прекращают деятельность, в которой работники подвергаются профессиональному облучению, то они принимают меры по обеспечению сохранения регистрационных записей профессионального облучения работников соответственно у регулирующего органа или в государственном реестре, или у соответствующего работодателя, зарегистрированного лица или лицензиата.

Наблюдение за состоянием здоровья работников

3.108. Программы наблюдения за состоянием здоровья работников, как того требует подпункт f) пункта 3.76:

- a) основываются на общих принципах гигиены труда [19];
- b) предназначаются для оценки первоначальной и дальнейшей физической пригодности работников для выполнения возложенных на них задач.

3.109. Если один или несколько работников должны привлекаться к работе, при выполнении которой они подвергаются или могут подвергнуться облучению от источника, не находящегося под контролем их работодателя, то в качестве предварительного условия привлечения к работе таких работников зарегистрированное лицо или лицензиат, которое или который несет ответственность за данный источник, принимает совместно с работодателем все особые меры по наблюдению за состоянием здоровья работников, необходимые для обеспечения соблюдения правил, установленных регулирующим органом или другим соответствующим компетентным органом.

Требование 26. Информация, инструктаж и подготовка

Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают получение работниками адекватной информации, соответствующего инструктажа и надлежащей подготовки по вопросам обеспечения защиты и безопасности.

3.110. Работодатели в сотрудничестве с зарегистрированными лицами и лицензиатами:

- a) обеспечивают получение всеми работниками адекватной информации о рисках для здоровья, связанных с их профессиональным облучением при нормальной эксплуатации, в случае ожидаемых при эксплуатации событий и в аварийных условиях, соответствующего инструктажа и надлежащей подготовки и периодической переподготовки по вопросам защиты и безопасности, а также адекватной информации о влиянии выполняемых ими действий на защиту и безопасность;
- b) обеспечивают получение работниками, которые могут участвовать в мероприятиях по реагированию на аварийную ситуацию или на которых эти мероприятия могут оказывать воздействие, адекватной информации, соответствующего инструктажа и надлежащей подготовки, а также периодической переподготовки по вопросам защиты и безопасности;
- c) ведут учетную документацию по подготовке, полученной каждым отдельным работником.

Требование 27. Условия труда

Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты не предоставляют работникам льготы вместо принятия мер по обеспечению защиты и безопасности.

3.111. Условия труда устанавливаются для работников вне зависимости от того, что они подвергаются или могут подвергаться профессиональному облучению. Недопустимым является предоставление или применение специальных условий компенсации (компенсационных надбавок за особые условия) или преференциального режима в отношении зарплаты, особых условий страхования, длительности рабочего дня и продолжительности отпуска, дополнительных выходных дней или начисления пенсии вместо мер по обеспечению защиты и безопасности в соответствии с требованиями настоящих Норм.

3.112. Работодатели прилагают все разумные усилия к тому, чтобы обеспечить работникам приемлемую альтернативную работу в обстоятельствах, при которых, как установлено либо регулирующим органом, либо в рамках программы наблюдения за состоянием здоровья работников в соответствии с требованиями настоящих Норм, работникам по состоянию здоровья нельзя продолжать выполнять работу, в ходе которой они подвергаются или могут подвергнуться профессиональному облучению.

Требование 28. Особые условия для защиты и безопасности работниц и лиц, не достигших 18-летнего возраста, которые проходят обучение

Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают при необходимости особые условия для работниц с целью обеспечения защиты зародыша или плода и грудных детей. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают особые условия для защиты и безопасности лиц, не достигших 18-летнего возраста, которые проходят обучение.

3.113. Работодатели в сотрудничестве с зарегистрированными лицами и лицензиатами обеспечивают получение работницами, которые могут оказаться в контролируемых зонах или зонах наблюдения или которые могут выполнять служебные обязанности в аварийной ситуации, соответствующей информации относительно:

- a) риска для зародыша или плода, обусловленного облучением беременной женщины;
- b) важности скорейшего уведомления работницей своего работодателя о предполагаемом наступлении беременности³⁵ или о кормлении грудью;
- c) риска последствий для здоровья грудного ребенка, обусловленного пероральным поступлением радиоактивных веществ.

3.114. Уведомление работницей работодателя о предполагаемом наступлении беременности или о кормлении грудью не должно служить поводом для отстранения работницы от работы. Работодатель работницы, который был уведомлен о ее предполагаемой беременности или кормлении грудью, изменяет условия ее труда применительно к профессиональному облучению, так чтобы зародышу, плоду или грудному ребенку обеспечивался такой же широкий уровень защиты, какой требуется для лиц из населения.

3.115. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы ни одно лицо моложе 16 лет не подвергалось или могло подвергнуться профессиональному облучению.

3.116. Работодатели, зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы лицам моложе 18 лет разрешался вход в контролируемую зону только под надзором и только для целей обучения и подготовки к работе, при выполнении которой они будут подвергаться или могут подвергнуться профессиональному облучению, или для целей обучения, в процессе которого используются источники.

ОБЛУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

Область применения

3.117. Требования, касающиеся облучения населения в ситуациях планируемого облучения (пункты 3.118–3.144), применяются к облучению населения вследствие осуществления практической деятельности или от источника, используемого в практической деятельности, как указано в пунктах 3.1–3.3. В случае облучения от природных источников такие

³⁵ Уведомление работодателя о предполагаемой беременности или о кормлении грудью не может рассматриваться как требование в настоящих Нормах в отношении работниц. Вместе с тем, необходимо, чтобы все работницы понимали важность таких уведомлений для того, чтобы условия их труда можно было соответственно изменить.

требования применяются только к типам облучения населения, указанным в подпунктах а) и б) пункта 3.4.

Требование 29. Ответственность правительства и регулирующего органа в отношении облучения населения

Правительство или регулирующий орган устанавливает ответственность соответствующих сторон в отношении облучения населения, устанавливает и обеспечивает соблюдение требований по оптимизации и устанавливает, а регулирующий орган обеспечивает соблюдение пределов дозы для облучения населения.

3.118. Правительство или регулирующий орган устанавливает ответственность зарегистрированных лиц и лицензиатов, поставщиков изделий и поставщиков потребительской продукции³⁶ относительно применения требований по облучению населения в ситуациях планируемого облучения.

3.119. Правительство или регулирующий орган устанавливает и обеспечивает соблюдение требований по оптимизации защиты и безопасности в ситуациях, в которых отдельные лица подвергаются или могут подвергнуться облучению, относящемуся к категории облучения населения.

3.120. Правительство или регулирующий орган устанавливает или утверждает граничные значения дозы и риска, используемые при оптимизации защиты и безопасности лиц из населения. При установлении или утверждении ограничений относительно источника в рамках данной практической деятельности правительство или регулирующий орган учитывает в надлежащих случаях:

- а) характеристики источника и практической деятельности, имеющие отношение к облучению населения;
- б) надлежащую практику эксплуатации аналогичных источников;
- в) вклады от других видов разрешенной практической деятельности или возможной будущей разрешенной практической деятельности в дозу

³⁶ Термин «поставщики потребительской продукции» включает проектировщиков, изготовителей, производителей, строителей, монтажников, дистрибьютеров, продавцов и импортеров и экспортеров потребительской продукции.

облучения³⁷, оцененные на стадии проектирования и планирования, так чтобы предполагаемая суммарная доза облучения лиц из населения не превышала предел дозы в любой момент после начала эксплуатации источника;

d) мнения заинтересованных сторон.

3.121. Правительство или регулирующий орган устанавливает пределы дозы, указанные в Приложении III для облучения населения, и регулирующий орган обеспечивает их соблюдение.

3.122. До выдачи официального разрешения на осуществление новой или измененной практической деятельности регулирующий орган требует от ответственных сторон представления оценок безопасности (пункты 3.29–3.36) и других связанных с проектированием документов, относящихся к вопросам оптимизации защиты и безопасности, критериям проектирования и проектным решениям, связанным с оценкой получаемого облучения и потенциального облучения лиц из населения, и рассматривает эти оценки и документы.

3.123. Регулирующий орган устанавливает или утверждает эксплуатационные пределы и условия, связанные с облучением населения, включая разрешенные пределы сбросов. Эти эксплуатационные пределы и условия:

- a) используются зарегистрированными лицами и лицензиатами в качестве критериев для подтверждения соответствия требованиям после начала эксплуатации источника;
- b) соответствуют дозам, не превышающим пределы дозы, с учетом результатов оптимизации защиты и безопасности;
- c) отражают надлежащую практику, используемую при эксплуатации аналогичных установок или осуществлении аналогичной деятельности;
- d) обеспечивают эксплуатационную гибкость;
- e) учитывают результаты перспективной оценки радиологических воздействий на окружающую среду, проводимой в соответствии с требованиями регулирующего органа (см. подпункт e) пункта 3.9 и подпункт d) пункта 3.15).

³⁷ Вклады в дозу от возможной будущей разрешенной практической деятельности должны быть заблаговременно оценены на основе реалистических допущений.

3.124. Когда источник, используемый в рамках практической деятельности, может приводить к облучению населения за пределами территории или другой зоны, находящейся под юрисдикцией или контролем государства, в котором находится источник, правительство или регулирующий орган:

- a) обеспечивает, чтобы оценка радиологических воздействий охватывала воздействия за пределами территории или другой зоны, находящейся под юрисдикцией или контролем государства;
- b) устанавливает, насколько это возможно, требования в отношении контроля и сдерживания выбросов;
- c) предусматривает средства и механизмы обмена информацией и консультаций с соответствующим затронутым государством в надлежащих случаях.

Требование 30. Ответственность соответствующих сторон в отношении облучения населения

Соответствующие стороны применяют систему обеспечения защиты и безопасности для защиты от облучения лиц из населения.

Общие соображения

3.125. Зарегистрированные лица и лицензиаты в сотрудничестве с поставщиками изделий и поставщиками потребительской продукции применяют требования настоящих Норм и проверяют и подтверждают их соблюдение, как это определяет регулирующий орган, в связи с любым облучением населения от источника, за который они несут ответственность.

3.126. Зарегистрированные лица и лицензиаты в сотрудничестве с поставщиками, применяя принцип оптимизации защиты и безопасности при проектировании, планировании, эксплуатации и снятии с эксплуатации источника (или в период закрытия и после закрытия установок по захоронению отходов), учитывают:

- a) возможные изменения любых условий, которые могут повлиять на облучение лиц из населения, такие как изменения характеристик и использования источника, изменения условий рассеивания в окружающей среде, изменения путей облучения или изменения значений параметров, используемых для определения репрезентативного лица;
- b) надлежащую практику эксплуатации аналогичных источников или осуществления аналогичной практической деятельности;

- c) возможное распространение и накопление в окружающей среде радиоактивных веществ вследствие сбросов, производимых в течение жизненного цикла источника;
- d) неопределенности в оценке доз, в особенности неопределенности во вкладах в дозы, если источник и репрезентативное лицо разнесены в пространстве или во времени.

3.127. В отношении источников, за которые они несут ответственность, зарегистрированные лица и лицензиаты устанавливают, осуществляют и поддерживают:

- a) политику, процедуры и организационные механизмы, направленные на обеспечение защиты и безопасности в связи с облучением населения, согласно требованиям настоящих Норм;
- b) меры для обеспечения:
 - i) оптимизации защиты и безопасности;
 - ii) ограничения облучения лиц из населения, обусловленного такими источниками, в соответствии с полученным официальным разрешением;
- c) меры для обеспечения безопасности таких источников;
- d) меры, направленные на обеспечение наличия приемлемых и адекватных средств (в том числе установок, оборудования и услуг) для защиты и безопасности лиц из населения в соответствии с вероятностью и величиной облучения;
- e) программы надлежащей подготовки персонала, выполняющего функции, связанные с обеспечением защиты и безопасности лиц из населения, а также периодической переподготовки этого персонала по мере необходимости для обеспечения требуемого уровня компетентности;
- f) меры, направленные на обеспечение наличия соответствующего оборудования для мониторинга, программ мониторинга и методов оценки облучения населения;
- g) ведение надлежащих регистрационных записей результатов осуществления программ мониторинга;
- h) планы аварийных мероприятий, аварийные процедуры и меры аварийного реагирования, соответствующие характеру и величине рисков, связанных с источниками.

Посетители

3.128. Зарегистрированные лица и лицензиаты при необходимости в сотрудничестве с работодателями:

- a) применяют соответствующие требования настоящих Норм в отношении облучения населения к посетителям, получающим доступ в контролируемую зону или зону наблюдения;
- b) обеспечивают, чтобы в любой контролируемой зоне посетителей сопровождало лицо, осведомленное о мерах по обеспечению защиты и безопасности, применяемых в данной контролируемой зоне;
- c) обеспечивают получение посетителями адекватной информации и соответствующего инструктажа перед входом в контролируемую зону или зону наблюдения с целью обеспечения защиты и безопасности посетителей и других лиц, которые могут быть затронуты их действиями;
- d) обеспечивают поддержание надлежащего контроля доступа посетителей в контролируемую зону или зону наблюдения, включая выставление в таких зонах надлежащих знаков.

Внешнее облучение и радиоактивное загрязнение в зонах, к которым имеют доступ лица из населения

3.129. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы в случаях, когда источник может приводить к повышенному внешнему облучению лиц из населения:

- a) до ввода в эксплуатацию на рассмотрение и утверждение в надлежащих случаях регулирующему органу представлялись поэтажные планы и планы размещения оборудования для всех новых установок, в которых используются такие источники, а также для всех значительных модификаций существующих установок;
- b) в надлежащих случаях для ограничения облучения населения обеспечивались экранирование и другие меры по обеспечению защиты и безопасности, включая контроль доступа, в частности на открытых участках, как, например, в случае некоторых схем применения промышленной радиографии.

3.130. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают в надлежащих случаях чтобы:

- a) при проектировании и эксплуатации источника, который может стать причиной распространения радиоактивного загрязнения в зонах, доступных для лиц из населения, предусматривались особые условия на его защитную оболочку (герметизацию);
- b) принимались меры по обеспечению защиты и безопасности с целью ограничить облучение населения, обусловленное радиоактивным загрязнением в зонах установки, доступных для лиц из населения.

Требование 31. Радиоактивные отходы и сбросы

Соответствующие стороны обеспечивают, чтобы обращение с радиоактивными отходами и сбросами радиоактивного материала в окружающую среду осуществлялось в соответствии с полученным официальным разрешением.

Радиоактивные отходы

3.131. Зарегистрированные лица и лицензиаты в надлежащих случаях в сотрудничестве с поставщиками:

- a) обеспечивают, чтобы образование любых радиоактивных отходов удерживалось на минимальном практически достижимом уровне как по активности, так и по объему;
- b) обеспечивают, чтобы обращение с радиоактивными отходами осуществлялось в соответствии с требованиями настоящих Норм и требованиями других применимых норм МАГАТЭ, а также в соответствии с полученным официальным разрешением;
- c) обеспечивают отдельную обработку радиоактивных отходов различных видов, если это обусловлено различиями в таких факторах, как радионуклидный состав, период полураспада, концентрация активности, объем и физические и химические свойства, с учетом имеющихся вариантов хранения и захоронения радиоактивных отходов, не исключая при этом возможность смешивания радиоактивных отходов в целях защиты и безопасности;
- d) обеспечивают, чтобы деятельность по обращению перед захоронением и по захоронению радиоактивных отходов осуществлялась в

соответствии с требованиями применимых норм МАГАТЭ³⁸, а также в соответствии с полученным официальным разрешением;

- e) ведут учет всех образующихся, хранящихся, переданных или захороненных радиоактивных отходов;
- f) разрабатывают и осуществляют стратегию обращения с радиоактивными отходами, а также предоставляют соответствующую информацию, свидетельствующую об оптимизации защиты и безопасности.

Сбросы

3.132. Зарегистрированные лица и лицензиаты в надлежащих случаях в сотрудничестве с поставщиками при подаче заявки на получение официального разрешения на сбросы:

- a) определяют характеристики и активность подлежащего сбросу материала и возможные места и методы сбросов;
- b) определяют путем проведения надлежащего предэксплуатационного исследования все значимые пути облучения, которыми сбрасываемые радионуклиды могут привести к повышенному облучению лиц из населения;
- c) оценивают дозы у репрезентативного лица в результате запланированных сбросов;
- d) рассматривают радиологическое воздействие на окружающую среду в комплексе со средствами системы защиты и безопасности, как это требуется регулирующим органом;
- e) представляют регулирующему органу информацию, полученную в соответствии с приведенными выше подпунктами a) – d), в качестве данных, используемых для установления регулирующим органом, в соответствии с пунктом 3.123, разрешенных пределов для сбросов и условий их соблюдения.

3.133. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы эксплуатационные пределы и условия, касающиеся облучения населения, соблюдались в соответствии с пунктами 3.123 и 3.124.

³⁸ Требования по обращению с радиоактивными отходами перед захоронением изложены в [10] и требования по захоронению радиоактивных отходов – в [11].

3.134. Зарегистрированные лица и лицензиаты в надлежащих случаях и по согласованию с регулирующим органом рассматривают и корректируют свои меры контроля за сбросами с учетом:

- a) эксплуатационного опыта;
- b) любых изменений в путях облучения или в характеристиках репрезентативного лица, которые могут повлиять на оценку доз, получаемых вследствие сбросов.

Требование 32. Мониторинг и регистрация результатов

Регулирующий орган и соответствующие стороны обеспечивают наличие программ мониторинга источников и мониторинга окружающей среды, а также регистрацию результатов мониторинга и доступ к ним.

3.135. На регулирующий орган в надлежащих случаях возлагается ответственность за:

- a) рассмотрение и утверждение применяемых зарегистрированными лицами и лицензиатами программ мониторинга, которые должны быть достаточными для:
 - i) проверки соблюдения требований настоящих Норм в отношении облучения населения в ситуациях планируемого облучения;
 - ii) оценки доз облучения населения;
- b) рассмотрение регулярных отчетов по облучению населения (в том числе результатов осуществления программ мониторинга и оценок дозы), представляемых работодателями, зарегистрированными лицами и лицензиатами;
- c) принятие мер, направленных на осуществление программы независимого мониторинга;
- d) оценку суммарного облучения населения от разрешенных источников и разрешенной практической деятельности в государстве на основе данных мониторинга, представленных зарегистрированными лицами и лицензиатами, и с использованием данных независимого мониторинга и независимых оценок;
- e) принятие мер, направленных на обеспечение регистрации данных о сбросах, результатов осуществления программ мониторинга и результатов оценок облучения населения;

- f) проверку соответствия разрешенной практической деятельности требованиям настоящих Норм в отношении контроля облучения населения.

3.136. Регулирующий орган публикует или предоставляет по запросу в надлежащих случаях результаты мониторинга источников и осуществления программ мониторинга окружающей среды, а также оценок доз облучения населения.

3.137. Зарегистрированные лица и лицензиаты в надлежащих случаях:

- a) устанавливают и осуществляют программы мониторинга для обеспечения того, чтобы облучение населения от источников, за которые они несут ответственность, адекватно оценивалось и чтобы оценка была достаточной для проверки и подтверждения соблюдения условий, оговоренных в официальном разрешении. Эти программы включают в надлежащих случаях мониторинг:
 - i) внешнего облучения от таких источников;
 - ii) сбросов;
 - iii) радиоактивности в окружающей среде;
 - iv) других параметров, важных для оценки облучения населения;
- b) ведут надлежащую регистрацию результатов осуществления программ мониторинга и оценок доз для лиц из населения;
- c) с утвержденной периодичностью сообщают регулирующему органу результаты осуществления программы мониторинга или предоставляют доступ к ним, включая в соответствующих случаях уровни и состав сбросов, мощности дозы у границ промплощадки и в местах, открытых для доступа лиц из населения, результаты мониторинга окружающей среды и ретроспективных оценок доз для репрезентативного лица;
- d) незамедлительно докладывают регулирующему органу о любом превышении эксплуатационных пределов и условий, касающихся облучения населения, включая разрешенные пределы для сбросов, в соответствии с критериями представления отчетов, установленными регулирующим органом;
- e) незамедлительно докладывают регулирующему органу о любом значительном повышении мощности дозы или концентрации радионуклидов в окружающей среде, которое может быть обусловлено разрешенной практической деятельностью, в соответствии с критериями представления отчетов, установленными регулирующим органом;

- f) создают и поддерживают соответствующий потенциал для проведения мониторинга в аварийной ситуации в случае непредвиденного увеличения уровней излучения или концентрации радионуклидов в окружающей среде вследствие аварии или другого нештатного события в связи с использованием разрешенного источника или разрешенной установки;
- g) проверяют правильность допущений, принятых при проведении оценки облучения населения и оценки радиологических воздействий на окружающую среду;
- h) публикуют или предоставляют по запросу в надлежащих случаях результаты мониторинга источников и осуществления программ мониторинга окружающей среды, а также оценок доз облучения населения.

Требование 33. Потребительская продукция

Поставщики потребительской продукции обеспечивают, чтобы потребительская продукция не поставлялась населению, если ее использования лицами из населения не было обосновано и если на ее использование не распространяется изъятие или ее поставка населению не имеет официального разрешения.

3.138. Поставщики потребительской продукции обеспечивают, чтобы потребительская продукция не поставлялась населению, если ее использование лицами из населения не было утверждено правительством или регулирующим органом и если на ее использование не распространяется изъятие на основе критериев, определенных в Приложении I, или ее поставка населению не имеет официального разрешения.

3.139. Регулирующий орган при поступлении заявки на получение официального разрешения на поставку потребительской продукции населению:

- a) требует от поставщика потребительской продукции представить документы, подтверждающие соблюдение требований, изложенных в пунктах 3.138–3.144;
- b) проверяет оценки и выбор параметров, указанных в заявке на получение официального разрешения;
- c) определяет возможность применения изъятия в отношении конечного использования потребительской продукции;

- d) в надлежащих случаях выдает официальное разрешение на поставку населению потребительской продукции согласно особым условиям официального разрешения.

3.140. Поставщики потребительской продукции:

- a) выполняют условия, указанные в официальном разрешении на поставку потребительской продукции населению;
- b) обеспечивают, чтобы потребительская продукция отвечала требованиям настоящих Норм;
- c) планируют принятие надлежащих мер, касающихся обслуживания, ремонта, переработки или захоронения потребительской продукции.

3.141. При проектировании и изготовлении потребительской продукции к решениям, которые могут повлиять на облучение во время нормального обращения с ней, ее перевозки и использования, а также в случае неправильного обращения с ней, неправильного ее использования, аварии или захоронения, применяется принцип оптимизации защиты и безопасности. В этой связи проектировщики, изготовители и другие поставщики потребительской продукции учитывают:

- a) различные радионуклиды, которые могут быть использованы в потребительской продукции, и виды их излучений, их энергии, активность и периоды полураспада;
- b) химические и физические формы радионуклидов, которые могут быть использованы в потребительской продукции, и их значимость для защиты и безопасности в нормальных и нестандартных условиях;
- c) наличие герметизации и экранирования радиоактивных веществ в потребительской продукции и доступа к этим радиоактивным веществам в нормальных и нестандартных условиях;
- d) необходимость работ по обслуживанию или ремонту потребительской продукции и способы их проведения;
- e) соответствующий опыт, связанный со схожей потребительской продукцией.

3.142. Поставщики потребительской продукции обеспечивают:

- a) когда это практически возможно, наличие на каждой единице потребительской продукции надежно укрепленной на видимой поверхности этикетки с разборчивым текстом, сообщающим:

- i) что данная потребительская продукция содержит радиоактивные вещества, при этом идентифицируются радионуклиды и указывается их активность;
 - ii) что поставка потребительской продукции населению официально разрешена регулирующим органом;
 - iii) информацию о необходимых или рекомендуемых методах переработки или захоронения;
- b) разборчивое воспроизведение информации, указанной в подпункте а) выше, также на розничной упаковке потребительской продукции.

3.143. Поставщики потребительской продукции обеспечивают наличие на каждой единице потребительской продукции четкой и необходимой информации и инструкций относительно:

- a) правильного монтажа, использования и технического содержания потребительской продукции;
- b) текущего обслуживания и ремонта;
- c) содержащихся радионуклидов и их активности на указанную дату;
- d) мощностей дозы при нормальной эксплуатации и во время проведения текущего обслуживания и ремонта;
- e) необходимых или рекомендуемых методов переработки или захоронения.

3.144. Поставщики потребительской продукции обеспечивают розничных продавцов потребительской продукции соответствующей информацией по безопасности и инструкциями по их перевозке и хранению.

МЕДИЦИНСКОЕ ОБЛУЧЕНИЕ

Область применения

3.145. Требования, касающиеся медицинского облучения в ситуациях планируемого облучения (пункты 3.146–3.185), применяются ко всем видам медицинского облучения³⁹, включая преднамеренное, непреднамеренное и аварийное облучение.

³⁹ Требования по визуализации человека с применением излучения для целей, не относящихся к медицинской диагностике, лечению или биомедицинским исследованиям (и, следовательно, не входящих в сферу медицинского облучения), изложены в пунктах 3.61–3.67.

3.146. К медицинскому облучению пределы дозы не применяются.

Требование 34. Ответственность регулирующего органа в отношении медицинского облучения

Правительство обеспечивает, чтобы соответствующие стороны имели официальное разрешение, позволяющее им выполнять возложенные на них функции и нести надлежащую ответственность, и чтобы были установлены диагностические референтные уровни, граничные дозы, а также критерии и руководящие принципы по выписке пациентов.

3.147. Правительство, в соответствии с пунктами 2.13–2.28, обеспечивает в отношении медицинского облучения, чтобы в результате проведения консультаций между уполномоченным органом в области здравоохранения, соответствующими профессиональными организациями и регулирующим органом соответствующие стороны, указанные в пунктах 2.40 и 2.41, имели официальное разрешение, позволяющее им выполнять возложенные на них функции и нести соответствующую ответственность, а также обеспечивают, чтобы они были уведомлены о возложенных на них обязанностях по защите и безопасности отдельных лиц, подвергающихся медицинскому облучению.

3.148. Правительство обеспечивает в рамках ответственности, определенной в пункте 2.15, чтобы в результате консультаций между уполномоченным органом в области здравоохранения, соответствующими профессиональными организациями и регулирующим органом был установлен ряд диагностических референтных уровней для медицинского облучения при осуществлении медицинской визуализации, включая визуально контролируемые интервенционные процедуры. При выборе таких диагностических референтных уровней учитывается необходимость обеспечения соответствующего качества изображения при соблюдении требований пункта 3.169. Выбор таких диагностических референтных уровней основывается, насколько это возможно, на широкомасштабных исследованиях или на опубликованных данных, соответствующих локальным условиям.

3.149. Правительство обеспечивает, чтобы в результате консультаций между уполномоченным органом в области здравоохранения, соответствующими профессиональными организациями и регулирующим органом были установлены:

- a) граничные дозы, обеспечивающие выполнение требований пунктов 3.173 и 3.174, соответственно, в отношении:
 - i) облучения лиц, обеспечивающих уход и комфортные условия пациентам⁴⁰;
 - ii) облучения добровольцев, принимающих участие в программе биомедицинских исследований, при проведении диагностических исследований;
- b) критерии и руководящие принципы, касающиеся выписки пациентов, прошедших терапевтические радиологические процедуры с использованием открытых источников, или пациентов с имплантированными закрытыми источниками.

Требование 35. Ответственность регулирующего органа в отношении медицинского облучения

Регулирующий орган требует, чтобы медицинские работники, ответственные за медицинское облучение, имели специализированную подготовку в соответствующей области и чтобы они удовлетворяли требованиям, предъявляемым в отношении образования, подготовки и компетентности по данной специализации.

3.150. Регулирующий орган обеспечивает, чтобы официальное разрешение на проведение процедур медицинского облучения на данной установке для медицинского облучения позволяло персоналу (врачам-радиологам, медицинским физикам, технологам в области радиационной медицины и любым другим медицинским работникам со специальными обязанностями, относящимися к обеспечению радиационной защиты пациентов) принимать ответственность, определенную в настоящих Нормах, только в случае, если они:

⁴⁰ Выбор ограничений для лиц, обеспечивающих уход и комфортные условия пациентам, – это сложный процесс, в котором необходимо учитывать ряд факторов, таких как возраст лица, а в случае женщин – возможность беременности.

- a) имеют специализированную подготовку⁴¹ в соответствующей области⁴²;
- b) отвечают соответствующим требованиям, предъявляемым к образованию, подготовке и компетентности в области радиационной защиты, в соответствии с пунктом 2.32;
- c) внесены в список, составляемый и обновляемый зарегистрированным лицом или лицензиатом.

Требование 36. Ответственность зарегистрированных лиц и лицензиатов в отношении медицинского облучения

Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы никто не подвергался медицинскому облучению без проведения соответствующих консультаций, принятия ответственности за обеспечение защиты и безопасности и надлежащего информирования лица, подвергающегося облучению, об ожидаемых пользе и рисках.

3.151. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы ни один пациент – имеющий симптомы заболевания или асимптомный – не подвергался медицинскому облучению, если:

- a) радиологическая процедура не была предписана направляющим лечащим врачом и информация о клинической картине не была предоставлена или если проведение этой процедуры не предусматривается в рамках утвержденной программы медицинского скрининга;
- b) медицинское облучение не было обосновано в надлежащих случаях посредством проведения консультаций между врачом-радиологом и

⁴¹ «Имеют специализированную подготовку» означает, что они признаются таковыми соответствующей профессиональной организацией, соответствующим уполномоченным органом в области здравоохранения или соответствующей организацией.

⁴² К «соответствующей области» прежде всего относятся диагностическая радиология, визуально контролируемые интервенционные процедуры, радиотерапия (лучевая терапия) или ядерная медицина (диагностические радиологические процедуры, терапевтические радиологические процедуры или оба эти направления). Часто, однако, специализация имеет более узкий характер, в особенности в случае врачей-радиологов. Примерами являются специалисты в области стоматологии, мануальной терапии или ортопедии в случае диагностической радиологии и врачи-кардиологи, урологи или неврологи в случае визуально контролируемых интервенционных процедур.

направляющим врачом или если это облучение не предусматривается в рамках одобренной программы медицинского скрининга;

- c) врач-радиолог не принимает на себя ответственность за обеспечение защиты и безопасности при планировании и осуществлении медицинского облучения, как указано в подпункте а) пункта 3.154;
- d) пациент или его законный и уполномоченный представитель не информирован в надлежащих случаях об ожидаемой диагностической или терапевтической пользе от проведения данной радиологической процедуры, а также о рисках, связанных с воздействием излучения.

3.152. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы никто не подвергнулся медицинскому облучению в рамках программы биомедицинских исследований, если облучение не было одобрено комитетом по этике (или иным институциональным органом, которому соответствующим компетентным органом поручены функции, аналогичные функциям комитета по этике), как это требуется пунктом 3.161, и если врач-радиолог не принял на себя ответственность, как указано в подпункте а) пункта 3.154. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают выполнение требований, указанных в пункте 3.174, в отношении оптимизации защиты и безопасности лиц, подвергающихся облучению в рамках программы биомедицинских исследований.

3.153. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы никто не подвергнулся медицинскому облучению в качестве лица, обеспечивающего уход или комфортные условия пациентам, без получения соответствующей информации о радиационной защите и подтверждения ее понимания, а также информации о рисках, связанных с воздействием излучения, до начала оказания услуг по обеспечению ухода и комфортных условий пациенту, подвергающемуся радиологической процедуре. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают выполнение требований, указанных в пункте 3.173, в отношении оптимизации защиты и безопасности в случае любой радиологической процедуры, при осуществлении которой присутствует лицо, обеспечивающее уход или комфортные условия пациенту.

3.154. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы:

- a) врач-радиолог, проводящий радиологическую процедуру или осуществляющий надзор за ее проведением, принимал на себя ответственность за полное обеспечение защиты и безопасности пациентов при планировании и осуществлении медицинского

- облучения, включая обоснование процедуры, как это требуется пунктами 3.155–3.161, и оптимизацию защиты и безопасности, в сотрудничестве с медицинским физиком и технологом в области радиационной медицины, как это требуется пунктами 3.162–3.177;
- b) врачи-радиологи, медицинские физики, технологи в области радиационной медицины и и другие медицинские работники со специальными обязанностями, относящимися к обеспечению защиты и безопасности пациентов при осуществлении данной радиологической процедуры, имели специализированную подготовку в соответствующей области;
 - c) имелся достаточный медицинский и младший медицинский (парамедицинский) персонал, как определено уполномоченным органом в области здравоохранения;
 - d) применительно к терапевтическим радиологическим процедурам – мероприятия по выполнению требований настоящих Норм, касающихся калибровки, дозиметрии и обеспечения качества, включая приемку и ввод в эксплуатацию медицинского радиологического оборудования, как указано в пункте 3.167, подпункте с) пункта 3.168, пунктах 3.170 и 3.171, проводились медицинским физиком или под его надзором;
 - e) применительно к диагностическим радиологическим процедурам и визуально контролируемым интервенционным процедурам – мероприятия по выполнению требований настоящих Норм, касающихся медицинской визуализации, калибровки, дозиметрии и обеспечения качества, включая приемку и ввод в эксплуатацию медицинского радиологического оборудования, как указано в пункте 3.167, подпунктах а) и б) пункта 3.168, пунктах 3.169, 3.170 и 3.171, проводились медицинским физиком или под надзором медицинского физика, или же с документально оформленными консультациями медицинского физика, степень участия которого устанавливается в зависимости от сложности радиологических процедур и связанных с ней радиационных рисков;
 - f) любое делегирование ответственности главной стороной было документально оформлено.

Требование 37. Обоснование медицинского облучения

Соответствующие стороны обеспечивают, чтобы медицинское облучение было обосновано.

3.155. Медицинское облучение обосновывается путем сопоставления диагностической или терапевтической пользы⁴³, которую ожидают получить от его использования, с радиационным ущербом, который оно может нанести, принимая во внимание пользу и риски, связанные с имеющимися альтернативными методами, не сопряженными с медицинским облучением.

3.156. Общее обоснование радиологической процедуры проводится уполномоченным органом в области здравоохранения совместно с соответствующими профессиональными организациями и периодически пересматривается с учетом прогресса знаний и технологических достижений.

3.157. Обоснование медицинского облучения пациентов проводится посредством консультаций, осуществляемых в надлежащих случаях между врачом-радиологом и направляющим лечащим врачом, с учетом, особенно в случае пациентов, которыми являются беременные или кормящие грудью женщины и дети:

- a) целесообразности запроса на проведение облучения;
- b) безотлагательности радиологической процедуры;
- c) характеристик медицинского облучения;
- d) характеристик данного пациента;
- e) соответствующей информации о ранее проведенных для данного пациента радиологических процедурах.

3.158. При обосновании медицинского облучения пациента в случае проведения радиологической процедуры учитываются соответствующие

⁴³ Диагностическая или терапевтическая польза, которую ожидают получить от медицинского облучения, не обязательно может обеспечиваться лицу, подвергающемуся облучению. Очевидно, что для пациентов она обеспечивается, однако при облучении в биомедицинских исследованиях ожидается получение пользы для биомедицинских наук и для здравоохранения в будущем. Аналогичным образом польза для лиц, обеспечивающих уход и комфортные условия пациентам, может выражаться, например, в успешном выполнении диагностической процедуры у ребенка.

национальные или международные руководящие принципы справочного характера.

3.159. Обоснование радиологических процедур, выполняемых в рамках программы медицинского скрининга асимптомных популяций, проводится уполномоченным органом в области здравоохранения совместно с соответствующими профессиональными организациями.

3.160. В случае любой радиологической процедуры, назначаемой асимптомному индивидууму, которую планируется проводить в целях раннего обнаружения болезни, но не в рамках одобренной программы медицинского скрининга, необходимо конкретное обоснование применительно к данному индивидууму, проводимое врачом-радиологом и направляющим лечащим врачом в соответствии с рекомендациями соответствующих профессиональных организаций или уполномоченного органа в области здравоохранения. В этом процессе индивидуум заранее информируется об ожидаемых пользе, рисках и об ограничениях радиологической процедуры.

3.161. Медицинское облучение добровольцев в рамках программы биомедицинских исследований рассматривается как необоснованное, если оно:

- a) не соответствует положениям Хельсинской декларации [20] и не учитывает руководящие принципы, опубликованные Советом международных медицинских научных организаций [21], а также рекомендациям МКРЗ [22];
- b) не получает одобрения комитета по этике (или другого институционального органа, которому соответствующим компетентным органом поручены функции, аналогичные функциям комитета по этике), производится без применения граничных доз, которые могут быть определены (как это требуется подпунктом а) ii) пункта 3.149 и пунктом 3.174), и без учета применимых национальных норм и местных правил.

Требование 38. Оптимизация защиты и безопасности

Зарегистрированные лица и лицензиаты и врачи-радиологи обеспечивают оптимизацию защиты и безопасности для каждого случая медицинского облучения.

Конструкционные соображения

3.162. В дополнение к обеспечению осуществления ответственности, указанной в пункте 3.49, в надлежащем случае зарегистрированные лица и лицензиаты в сотрудничестве с поставщиками обеспечивают, чтобы медицинское радиологическое оборудование, а также программное обеспечение, могущие повлиять на подведение дозы медицинского облучения, использовались только тогда, когда они отвечают применимым стандартам Международной электротехнической комиссии и Международной организации по стандартизации или национальным стандартам, утвержденным регулирующим органом.

Операционные соображения

3.163. В случае диагностических радиологических процедур и визуально контролируемых интервенционных процедур врач-радиолог в сотрудничестве с технологом в области радиационной медицины и медицинским физиком и в надлежащих случаях с радиофармацевтом или специалистом по радиохимии обеспечивает, чтобы использовались:

- a) надлежащее медицинское радиологическое оборудование и программное обеспечение, а также – в случае ядерной медицины – надлежащие радиофармацевтические препараты;
- b) надлежащие методы и параметры для минимального медицинского облучения пациента, необходимого для достижения клинической цели радиологической процедуры, с учетом соответствующих норм приемлемого качества изображения, установленных соответствующими профессиональными организациями, и соответствующих диагностических референтных уровней, установленных в соответствии с пунктами 3.148 и 3.169.

3.164. В случае терапевтических радиологических процедур врач-радиолог в сотрудничестве с медицинским физиком и технологом в области радиационной медицины обеспечивает, чтобы для каждого пациента объем облучения ткани, кроме планируемого мишенного объема,

удерживался на разумно достижимом низком уровне, соответствующем подведению предписанной дозы на планируемый мишенный объем в пределах требуемых отклонений.

3.165. В случае терапевтических радиологических процедур, в которых применяется введение радиофармацевтических препаратов, врач-радиолог в сотрудничестве с медицинским физиком и технологом в области радиационной медицины, а также в надлежащих случаях с радиофармацевтом или специалистом по радиохимии обеспечивает, чтобы для каждого пациента подбирался и использовался надлежащий радиофармацевтический препарат с соответствующей активностью так, чтобы радиоактивность преимущественно локализовывалась в представляющем(их) интерес органе(ах), а радиоактивность в остальной части тела удерживалась на разумно достижимом низком уровне.

3.166. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы в процессе оптимизации учитывались особые аспекты медицинского облучения, касающиеся:

- a) пациентов-детей, подвергающихся медицинскому облучению;
- b) лиц, подвергающихся медицинскому облучению в рамках утвержденной программы медицинского скрининга;
- c) добровольцев, подвергающихся медицинскому облучению в рамках программы биомедицинских исследований;
- d) относительно высоких доз⁴⁴, получаемых пациентом;
- e) облучения зародыша или плода, в частности в случае радиологических процедур, при проведении которых область живота или таза беременной пациентки подвергается воздействию прямого пучка излучения или может получать значительную дозу иным образом;
- f) облучения находящегося на грудном вскармливании ребенка в результате прохождения пациенткой радиологической процедуры с введением радиофармацевтических препаратов.

⁴⁴ Термин «относительно высокая доза» используется применительно к данному контексту. Очевидно, что дозы от терапевтических радиологических процедур относятся к «относительно высоким дозам», так же, как и дозы, получаемые при проведении визуально контролируемых интервенционных процедур. В случае медицинской визуализации «относительно высокими дозами» считаются дозы, получаемые от облучения при проведении компьютерной томографии и радиологических процедур с высокими дозами в ядерной медицине.

Калибровка

3.167. В соответствии с подпунктами д) и е) пункта 3.154 медицинский физик обеспечивает, чтобы:

- а) все источники, создающие медицинское облучение, были откалиброваны по соответствующим величинам с использованием принятых на международном или на национальном уровне протоколов;
- б) калибровка производилась во время ввода в эксплуатацию установки до ее клинического применения, после проведения любых профилактических и ремонтных работ, которые могут повлиять на дозиметрию, а также через утвержденные регулирующим органом интервалы времени;
- в) калибровка радиотерапевтических установок подлежала независимой проверке⁴⁵, проводимой до клинического применения;
- г) калибровка всех дозиметров, используемых для дозиметрии пациентов и для калибровки источников, проводилась с прослеживаемостью до эталонов дозиметрической лаборатории.

Дозиметрия пациентов

3.168. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы дозиметрия пациентов проводилась и документально оформлялась медицинским физиком или под его надзором с использованием откалиброванных дозиметров и в соответствии с принятыми на международном или на национальном уровне протоколами, включая дозиметрию для определения:

- а) в случае диагностических радиологических процедур – типичных доз, получаемых пациентами при проведении обычных процедур;
- б) в случае проведения визуально контролируемых интервенционных процедур – типичных доз, получаемых пациентами;

⁴⁵ «Независимая проверка» в идеальном случае представляет собой проверку, проводимую другим, независимым медицинским физиком, использующим другие приборы для дозиметрии. Вместе с тем могут быть приемлемыми другие варианты, такие как проверка, проводимая вторым медицинским физиком, или проверка с использованием второго комплекта приборов, или даже почтовый аудит на основе термолюминесцентной дозиметрии. При проверке соблюдения требований регулирующему органу необходимо учитывать ограниченность местных ресурсов.

- c) в случае терапевтических радиологических процедур – поглощенных доз для планируемого мишенного объема у каждого пациента, проходящего дистанционную лучевую терапию и/или брахитерапию, и поглощенных доз в соответствующих тканях или органах пациента, указанных врачом-радиологом;
- d) в случае терапевтических радиологических процедур с применением закрытых источников – типичных поглощенных доз, получаемых пациентами.

Диагностические референтные уровни

3.169. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы:

- a) с утвержденной периодичностью на основе измерений, проведения которых требует пункт 3.168, выполнялись локальные оценки применительно к радиологическим процедурам, для которых были установлены диагностические референтные уровни (пункт 3.148);
- b) проводился анализ ситуации для определения адекватности оптимизации защиты и безопасности пациентов или необходимости принятия корректирующих мер, если в случае данной радиологической процедуры:
 - i) типичные дозы или значения активности превышают соответствующий диагностический референтный уровень; или
 - ii) типичные дозы или значения активности существенно ниже соответствующего диагностического референтного уровня и облучение не обеспечивает получения полезной диагностической информации или не дает ожидаемой с точки зрения медицины пользы для пациента.

Обеспечение качества при медицинском облучении

3.170. Зарегистрированные лица и лицензиаты, применяя требования настоящих Норм к системам менеджмента, разрабатывают всеобъемлющую программу обеспечения качества при проведении медицинского облучения с активным участием медицинских физиков, врачей-радиологов, технологов в области радиационной медицины и – в случае комплексных отделений ядерной медицины – радиофармацевтов и специалистов по радиохимии, а также в надлежащих случаях совместно с другими медицинскими работниками. При этом учитываются принципы, установленные Всемирной организацией здравоохранения, Панамериканской организацией здравоохранения и соответствующими профессиональными организациями.

3.171. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы программы обеспечения качества при проведении медицинского облучения включали применительно к соответствующей установке для медицинского облучения:

- a) измерения физических параметров медицинского радиологического оборудования, выполняемые медицинским физиком или под его надзором:
 - i) во время приемки и ввода в эксплуатацию оборудования до его клинического применения на пациентах;
 - ii) на периодической основе в дальнейшем;
 - iii) после проведения любых крупных профилактических и ремонтных работ, которые могут повлиять на защиту и безопасность пациентов;
 - iv) после любой установки нового программного обеспечения или любых изменений существующего программного обеспечения, которые могут повлиять на защиту и безопасность пациентов;
- b) принятие корректирующих мер, если измеренные величины физических параметров, упомянутых в подпункте а) выше, превышают установленные допустимые пределы их отклонения;
- c) проверку соответствующих физических и клинических параметров, используемых в радиологических процедурах;
- d) ведение регистрационных записей в отношении соответствующих процедур и результатов;
- e) периодические проверки калибровки и условий эксплуатации дозиметрических приборов и оборудования для мониторинга.

3.172. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают проведение регулярных и независимых проверок программы обеспечения качества, осуществляемой при медицинском облучении, с частотой этих проверок, соответствующей сложности выполняемых радиологических процедур и рискам, связанным с ними.

Граничные дозы

3.173. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают применение соответствующих граничных доз (указанных в подпункте а) i) пункта 3.149) при оптимизации защиты и безопасности в случае любой радиологической процедуры, при осуществлении которой данное лицо действует в качестве лица, обеспечивающего уход или комфортные условия пациентам.

3.174. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы в каждом конкретном случае в рамках предлагаемых биомедицинских исследований (пункт 3.161) при оптимизации защиты и безопасности лиц, подвергающихся облучению в рамках программы биомедицинских исследований, применялись граничные дозы, определенные или одобренные комитетом по этике (или другим институциональным органом, которому соответствующим компетентным органом поручены функции, аналогичные функциям комитета по этике).

Требование 39. Беременные и кормящие грудью пациентки

Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают принятие мер, обеспечивающих надлежащую радиационную защиту беременных пациенток, пациенток с возможной беременностью или кормящих грудью пациенток.

3.175. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы в общих помещениях, приемных для пациентов, кабинках и в других соответствующих местах были размещены объявления на соответствующих языках и чтобы в надлежащих случаях были также использованы другие способы коммуникации⁴⁶ для информирования пациенток, подвергающихся радиологической процедуре, о том, что пациентка должна уведомить врача-радиолога, технолога в области радиационной медицины или других сотрудников о:

- a) своей наступившей или возможной беременности;
- b) кормлении грудью, когда запланированная радиологическая процедура включает введение радиофармацевтического препарата.

3.176. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают применение процедур для установления беременности пациентки, сохраняющей репродуктивную способность, перед проведением любой радиологической процедуры, которая может привести к получению значительной дозы зародышем или плодом, так чтобы эту информацию можно было учитывать при обосновании радиологической процедуры (пункты 3.155 и 3.156) и при оптимизации защиты и безопасности (пункт 3.166).

⁴⁶ К «другим способам коммуникации» относится прямой вопрос, обращенный к пациенткам, являются ли они или могут ли они быть беременными и являются ли они кормящими грудью.

3.177. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают принятие мер для установления факта, что данная пациентка не является кормящей грудью женщиной, до осуществления любой радиологической процедуры, предусматривающей введение радиофармацевтического препарата, который может привести к получению значительной дозы младенцем при кормлении его грудью, так чтобы эту информацию можно было учитывать при обосновании радиологической процедуры (пункты 3.155 и 3.157) и при оптимизации защиты и безопасности (пункт 3.166).

Требование 40. Выписка пациентов после радионуклидной терапии

Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы до выписки пациента после прохождения курса лечения радионуклидами принимались меры для надлежащей радиационной защиты лиц из населения и членов семьи пациента.

3.178. Врач-радиолог обеспечивает, чтобы ни один пациент, прошедший терапевтическую радиологическую процедуру с применением закрытого или открытого источника, не выписывался из медицинского учреждения, в котором проводилось облучение, до тех пор, пока медицинским физиком или лицом, ответственным за радиационную защиту в данном учреждении, не будет установлено, что:

- a) активность радионуклидов в организме пациента такова, что дозы, которые могут быть получены лицами из населения и членами семьи пациента, будут соответствовать требованиям, установленным соответствующими компетентными органами (подпункт b) пункта 3.149); и
- b) пациенту или законному опекуну пациента даны:
 - i) письменные инструкции для удержания доз у лиц, находящихся в контакте с пациентом или вблизи от него, на разумно достижимом низком уровне и для предотвращения распространения радиоактивного загрязнения;
 - ii) информация о радиационных рисках.

Требование 41. Непреднамеренное и аварийное медицинское облучение

Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают, чтобы принимались все практически возможные меры для сведения к минимуму вероятности непреднамеренного или аварийного медицинского облучения. Зарегистрированные лица и лицензиаты

незамедлительно проводят расследование по поводу непреднамеренного или аварийного медицинского облучения и в надлежащих случаях принимают корректирующие меры.

3.179. Зарегистрированные лица и лицензиаты, соблюдая соответствующие требования пунктов 2.51, 3.41–3.42 и 3.49–3.50, обеспечивают, чтобы принимались все практически возможные меры для сведения к минимуму вероятности непреднамеренного или аварийного медицинского облучения, являющегося результатом недостатков проектирования и эксплуатационных отказов медицинского радиологического оборудования, отказов и ошибок в программном обеспечении или следствием ошибок человека.

Расследование случаев непреднамеренного и аварийного медицинского облучения

3.180. Зарегистрированные лица и лицензиаты незамедлительно проводят расследование по поводу любого из следующих случаев непреднамеренного или аварийного медицинского облучения:

- a) любого курса лечения, проведенного либо не для того пациента, либо не для той ткани или органа пациента, либо с использованием не того радиофармацевтического препарата, либо с применением активности, дозы или фракционирования дозы, существенно отличающихся (в сторону занижения или завышения) от величин, предписанных врачом-радиологом, или способных привести к чрезмерно тяжелым побочным эффектам;
- b) любой диагностической радиологической процедуры или визуально контролируемой интервенционной процедуры, при осуществлении которой облучению подвергается не тот пациент, или не та ткань или орган пациента;
- c) любого облучения для диагностических целей, существенно превышающего назначенное облучение;
- d) любого облучения в результате проведения визуально контролируемой интервенционной процедуры, существенно превышающего назначенное облучение;
- e) любого случайного облучения зародыша или плода при проведении радиологической процедуры;
- f) любого отказа медицинского радиологического оборудования, отказа в программном обеспечении или отказа системы, либо аварии, ошибки, неполадки или другого нештатного события, которые потенциально

могут приводить к медицинскому облучению пациента, существенно отличающемуся от назначенного облучения.

3.181. Зарегистрированные лица и лицензиаты при проведении, как это требуется пунктом 3.180, любого расследования случая непреднамеренного или аварийного медицинского облучения:

- a) рассчитывают или оценивают полученные дозы и их распределение по телу пациента;
- b) указывают корректирующие меры, необходимые для предотвращения повторения такого непреднамеренного или случайного медицинского облучения;
- c) принимают все корректирующие меры, за осуществление которых они несут ответственность;
- d) составляют как можно скорее после проведения расследования или в ином порядке, согласно требованию регулирующего органа, письменный рапорт, в котором указывается причина возникновения непреднамеренного или случайного медицинского облучения и содержится соответствующая информация, указанная в изложенных выше подпунктах а) – с), а также любая другая информация, требуемая регулирующим органом, и сохраняют этот рапорт; и в случае значительного непреднамеренного или аварийного медицинского облучения или в ином случае, как этого требует регулирующий орган, в кратчайшие возможные сроки направляют данный письменный рапорт регулирующему органу и в надлежащих случаях соответствующему уполномоченным органом в области здравоохранения;
- e) обеспечивают, чтобы соответствующий врач-радиолог информировал направляющего лечащего врача и пациента или законного и уполномоченного представителя пациента о непреднамеренном или случайном медицинском облучении.

Требование 42. Проверки и регистрационные записи

Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают периодическое проведение радиологических проверок на установках для медицинского облучения, а также ведение регистрационных записей.

Радиологические проверки

3.182. Зарегистрированные лица и лицензиаты обеспечивают периодическое проведение радиологических проверок врачами-радиологами

на установке для медицинского облучения в сотрудничестве с технологами в области радиационной медицины и медицинскими физиками. В радиологическую проверку включаются исследование и критический анализ практического применения принципов обоснования радиационной защиты и оптимизации применительно к радиологическим процедурам, выполняемым на установке для медицинского облучения.

Регистрационные записи

3.183. Зарегистрированные лица и лицензиаты сохраняют в течение срока, установленного регулирующим органом, и по требованию представляют следующие регистрационные записи, касающиеся персонала:

- a) записи о любом делегировании ответственности главной стороной (согласно требованию подпункта f) пункта 3.154);
- b) записи о подготовке персонала по вопросам радиационной защиты (согласно требованию подпункта b) пункта 3.150).

3.184. Зарегистрированные лица и лицензиаты сохраняют в течение срока, установленного регулирующим органом, и по требованию представляют следующие регистрационные записи, касающиеся калибровки, дозиметрии и обеспечения качества:

- a) записи результатов калибровок и периодических проверок соответствующих физических и клинических параметров, выбранных при проведении курса лечения пациентов;
- b) записи результатов дозиметрии пациентов, согласно требованию пункта 3.168;
- c) записи результатов локальных оценок и проверок, выполненных применительно к диагностическим референтным уровням, согласно требованию пункта 3.169;
- d) записи, касающиеся программы обеспечения качества, согласно требованию подпункта d) пункта 3.171.

3.185. Зарегистрированные лица и лицензиаты сохраняют в течение срока, установленного регулирующим органом, и по требованию представляют следующие регистрационные записи, касающиеся медицинского облучения:

- a) по диагностической радиологии – информацию, необходимую для проведения ретроспективной оценки доз, включая число облучений и длительность рентгенорадиологических процедур;

- b) по визуально контролируемым интервенционным процедурам – информацию, необходимую для проведения ретроспективной оценки доз, включая длительность рентгеноскопии и число полученных изображений;
- c) по ядерной медицине – сведения о видах введенных радиофармацевтических препаратов и их активности;
- d) по дистанционной лучевой терапии или брахитерапии – описание планируемого мишенного объема, сведения о поглощенной дозе в центре планируемого мишенного объема и о максимальных и минимальных поглощенных дозах, полученных планируемым мишенным объемом, или эквивалентную альтернативную информацию о поглощенных дозах в планируемом мишенном объеме, и поглощенных дозах в соответствующих тканях и органах, выбранных врачом-радиологом, а также по дистанционной лучевой терапии – о фракционировании доз и об общем времени лечения;
- e) данные об облучении добровольцев, подвергающихся медицинскому облучению в рамках программы биомедицинских исследований;
- f) результаты расследований случаев непреднамеренного и аварийного медицинского облучения (согласно требованию подпункта d) пункта 3.181).

4. СИТУАЦИИ АВАРИЙНОГО ОБЛУЧЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

4.1. Требования, относящиеся к ситуациям аварийного облучения и изложенные в разделе 4, применяются к деятельности по обеспечению готовности к ядерной или радиологической аварийной ситуации и реагированию на такую ситуацию.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требование 43. Система управления аварийными ситуациями

Правительство обеспечивает создание и поддержание интегрированной и координированной системы управления аварийными ситуациями.

4.2. Правительство обеспечивает создание и поддержание системы управления аварийными ситуациями на территориях и в пределах юрисдикции государства для аварийного реагирования с целью защиты жизни и здоровья людей, а также охраны окружающей среды в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации.

4.3. Система управления аварийными ситуациями проектируется таким образом, чтобы она соответствовала результатам оценки опасности [15] и обеспечивала эффективное аварийное реагирование на разумно прогнозируемые события (в том числе события с весьма низкой вероятностью возникновения) в связи с установками или деятельностью.

4.4. Система управления аварийными ситуациями интегрируется в практически достижимых пределах в общую систему управления аварийными ситуациями, связанными с опасностями любого рода.

4.5. Система управления аварийными ситуациями включает важнейшие элементы, предусматриваемые на месте событий и, в надлежащих случаях, на местном, национальном и международном уровнях, в том числе [15]:

- a) оценку опасности;
- b) разработку и осуществление планов аварийных мероприятий и аварийных процедур;
- c) четкое распределение ответственности лиц и организаций, которым отводятся определенные роли в мероприятиях по обеспечению аварийной готовности и реагирования;
- d) меры по эффективному и действенному сотрудничеству и координации действий, предпринимаемых организациями;
- e) надежную связь, включая информирование населения;
- f) оптимизированные стратегии защиты для осуществления и прекращения мер по защите лиц из населения, которые могут подвергнуться облучению в аварийной ситуации, включая соответствующие соображения по защите окружающей среды;
- g) меры по защите аварийных работников;

- h) образование и подготовку кадров, включая подготовку в области радиационной защиты, всех лиц, принимающих участие в аварийном реагировании и осуществлении планов аварийных мероприятий и аварийных процедур;
- i) подготовку к переходу от ситуации аварийного облучения к ситуации существующего облучения;
- j) меры по реагированию медицинских служб и уполномоченных органов в области здравоохранения в аварийной ситуации;
- к) обеспечение индивидуального дозиметрического контроля и мониторинга окружающей среды, а также оценки дозы;
- л) участие соответствующих сторон и заинтересованных сторон.

4.6. Правительство обеспечивает координацию своих противоаварийных механизмов и средств с соответствующими международными противоаварийными механизмами.

ОБЛУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

Требование 44. Готовность и реагирование в случае аварийной ситуации

Правительство обеспечивает разработку, обоснование и оптимизацию стратегий защиты на стадии планирования и применение мер аварийного реагирования путем своевременного осуществления этих стратегий.

4.7. Правительство обеспечивает разработку, обоснование и оптимизацию стратегий защиты на стадии планирования, используя сценарии, основанные на оценке опасности, с тем чтобы избежать детерминированных эффектов и снизить вероятность стохастических эффектов, связанных с облучением населения.

4.8. Разработка стратегии защиты включает следующие три последовательных шага, но не ограничивается ими:

- 1) Устанавливается референтный уровень, выраженный через остаточную дозу, как правило, равную эффективной дозе в диапазоне 20–100 мЗв и включающую вклады в дозу с учетом всех путей облучения. Стратегия защиты включает планирование остаточных доз на разумно достижимом низком уровне ниже контрольного уровня, причем эта стратегия оптимизируется.

- 2) На основе итогов оптимизации стратегии защиты и с использованием референтного уровня разрабатываются общие критерии для конкретных защитных действий и других мер реагирования, выраженные в виде прогнозируемой дозы или полученной дозы. В случае превышения численных значений общих критериев⁴⁷ эти защитные действия и другие меры реагирования осуществляются по отдельности или в сочетании друг с другом.
- 3) После оптимизации стратегии защиты и разработки набора общих критериев на основе этих общих критериев формулируются заранее установленные оперативные критерии, обеспечивающие инициирование различных частей плана аварийных мероприятий, главным образом для начальной фазы. Оперативные критерии, такие как условия на месте происшествия, действующие уровни вмешательства и уровни действий в аварийной ситуации, выражаются через параметры или наблюдаемые условия. Заранее устанавливаются механизмы пересмотра в надлежащих случаях этих оперативных критериев в чрезвычайной ситуации с учетом преобладающих условий по мере их изменения.

4.9. Каждая защитная мера обосновывается с точки зрения стратегии защиты.

4.10. Правительство обеспечивает, чтобы при принятии мер по обеспечению аварийной готовности и реагирования учитывался тот факт, что аварийные ситуации имеют динамичный характер, что решения, принимаемые на ранней стадии аварийного реагирования, могут оказывать влияние на последующие действия и что в различных географических районах могут существовать различные преобладающие условия и различные требования в отношении реагирования.

4.11. Правительство обеспечивает реагирование в ситуации аварийного облучения посредством своевременного осуществления мер по аварийному реагированию, включая (но не ограничиваясь только этим):

- a) быстрое принятие защитных мер и других мер реагирования, с тем чтобы избежать тяжелых детерминированных эффектов на основе

⁴⁷ В таблице А-1 Приложения (стр. X) изложен набор общих критериев для использования в стратегии защиты, совместимых с референтными уровнями в пределах диапазона 20–100 мЗв, а также приводятся дополнительные подробные сведения относительно конкретных действий в различные периоды времени.

наблюдаемых условий и, если возможно, до того, как произойдет облучение. Уровни дозы, которые требуется использовать в качестве общих критериев для предотвращения тяжелых детерминированных эффектов, приведены в таблице IV.1 Приложения IV (стр. X);

- b) оценку эффективности осуществленных защитных мер и других мер реагирования и их изменение в надлежащих случаях;
- c) сравнение остаточных доз с применимым референтным уровнем при уделении внимания в первую очередь группам с остаточными дозами, превышающими референтный уровень;
- d) осуществление по мере необходимости дальнейших стратегий защиты с учетом преобладающих условий и доступной информации.

ОБЛУЧЕНИЕ АВАРИЙНЫХ РАБОТНИКОВ

Требование 45. Меры по контролю облучения аварийных работников

Правительство учреждает программу по управлению дозами облучения, полученными аварийными работниками в аварийной ситуации, а также по контролю и регистрации этих доз.

4.12. Правительство учреждает программу по управлению дозами, полученными аварийными работниками в аварийной ситуации, а также по контролю и регистрации этих доз, которую реализуют организации, осуществляющие реагирование, и работодатели.

4.13. Организация, осуществляющая реагирование, и работодатели, ответственные за обеспечение соблюдения требований, изложенных в пунктах 4.14–4.19, указываются в плане аварийных мероприятий.

4.14. В ситуации аварийного облучения соответствующие требования, относящиеся к профессиональному облучению в ситуациях планируемого облучения (пункты 3.69–3.116), применяются к аварийным работникам в соответствии с дифференцированным подходом, за исключением требований, изложенных в пункте 4.15.

4.15. Организации, осуществляющие реагирование, и работодатели обеспечивают, чтобы ни один аварийный работник в аварийной ситуации не подвергался облучению, превышающему 50 мЗв, кроме указанных ниже случаев:

- a) с целью спасения жизни или предотвращения серьезного поражения;
- b) при осуществлении действий, направленных на предотвращение возникновения тяжелых детерминированных эффектов, и действий, направленных на предотвращение развития катастрофических условий, которые могут оказать значительное воздействие на людей и окружающую среду; или
- c) при осуществлении действий, направленных на предотвращение высокой коллективной дозы.

4.16. В исключительных обстоятельствах, указанных в пункте 4.15, организации, осуществляющие реагирование, и работодатели предпринимают все разумные усилия, с тем чтобы дозы, получаемые аварийными работниками, были ниже значений, указанных в таблице IV.2 Приложения IV (стр. X). Кроме того, аварийные работники, выполняющие действия, в результате осуществления которых получаемые ими дозы могут приблизиться к значениям, указанным в таблице IV.2 Приложения IV, или превысить их, выполняют эти действия только в том случае, если ожидаемая польза для других определенно перевешивает риски, которым подвергаются аварийные работники.

4.17. Организации, осуществляющие реагирование, и работодатели обеспечивают, чтобы аварийные работники, выполняющие действия, при которых получаемые дозы могут превышать 50 мЗв, делали это добровольно⁴⁸; чтобы они были заранее ясно и всесторонне проинформированы о сопутствующих рисках для здоровья, а также о существующих мерах по обеспечению защиты и безопасности; а также в той мере, в какой это возможно, были обучены тем действиям, которые могут от них потребоваться.

4.18. Организация, осуществляющая реагирование, и работодатели предпринимают все разумные меры для оценки и регистрации доз, полученных в аварийной ситуации аварийными работниками. Соответствующим работникам предоставляется информация о полученных дозах и сопутствующих рисках для здоровья.

4.19. Работники, получающие дозы в ситуации аварийного облучения, обычно не отстраняются от работ, связанных с дальнейшим

⁴⁸ Как правило, при организации аварийных мероприятий предусматривается принцип добровольности участия аварийных работников в осуществляемых ими мероприятиях.

профессиональным облучением. Однако, если работник получил дозу, превышающую 200 мЗв, или в случае поступления соответствующей просьбы от такого работника до начала работ, связанных с дальнейшим профессиональным облучением, выносится квалифицированное медицинское заключение.

ПЕРЕХОД ОТ СИТУАЦИИ АВАРИЙНОГО ОБЛУЧЕНИЯ К СИТУАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ

Требование 46. Меры по переходу от ситуации аварийного облучения к ситуации существующего облучения

Правительство обеспечивает разработку и применение в надлежащих случаях мер по переходу от ситуации аварийного облучения к ситуации существующего облучения.

4.20. Правительство в рамках своей общей аварийной готовности обеспечивает принятие мер для перехода от ситуации аварийного облучения к ситуации существующего облучения. Эти меры применяются с учетом того, что в различных географических районах такой переход может осуществляться в разное время. Решение о переходе к ситуации существующего облучения принимает ответственный компетентный орган. Переход производится координированным и упорядоченным образом с необходимым перераспределением ответственности среди организаций и с участием соответствующих компетентных органов и заинтересованных сторон.

4.21. На работников, выполняющих такие работы, как ремонт установки и зданий или операции по обращению с радиоактивными отходами, или восстановительные меры с целью дезактивации площадки и окружающих территорий, распространяются соответствующие требования, относящиеся к профессиональному облучению в запланированных ситуациях облучения, которые изложены в разделе 3.

5. СИТУАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

5.1. Требования, относящиеся к ситуациям существующего облучения и изложенные в разделе 5, применяются к:

- a) облучению, обусловленному радиоактивным загрязнением территорий остаточным радиоактивным материалом, образовавшимся в результате:
 - i) деятельности в прошлом, которая никогда не была под регулирующим контролем или которая была охвачена регулирующим контролем, но не в соответствии с требованиями настоящих Норм;
 - ii) ядерной или радиологической аварийной ситуации после объявленного окончания ситуации аварийного облучения (согласно требованиям пункта 4.20);
- b) облучения от предметов потребления, включая пищевые продукты, корма для животных, питьевую воду и строительные материалы, которые содержат радионуклиды из остаточного радиоактивного материала, как указано в подпункте а) пункта 5.1;
- c) облучению от природных источников, включая:
 - i) ^{222}Rn , ^{220}Rn и их дочерние продукты, на рабочих местах кроме тех, для которых облучение, обусловленное другими радионуклидами в цепочках распада урана или тория, контролируется как ситуация планируемого облучения, в жилищах и в других зданиях с высокой заполняемостью лицами из населения;
 - ii) радионуклиды естественного происхождения, независимо от концентрации активности, в предметах потребления, включая пищевые продукты, корма для животных, питьевую воду, сельскохозяйственные удобрения и вещества, улучшающие или мелиорирующие почву, и строительные материалы, а также остаточный радиоактивный материал в окружающей среде;
 - iii) материалы, кроме указанных в подпункте c) ii) выше, в которых концентрация активности ни одного из радионуклидов цепочек распада урана или тория не превышает 1 Бк/г и концентрация активности ^{40}K не превышает 10 Бк/г;
 - iv) облучение экипажей воздушных судов и космических летательных аппаратов вследствие воздействия космического излучения.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требование 47. Ответственность правительства в отношении ситуаций существующего облучения

Правительство обеспечивает оценку выявленных ситуаций существующего облучения с целью определения видов профессионального облучения и облучения населения, требующих внимания с точки зрения радиационной защиты.

5.2. В случае выявления ситуации существующего облучения правительство обеспечивает распределение ответственности за защиту и безопасность, а также введение надлежащих референтных уровней.

5.3. Правительство включает в правовую и регулирующую основу обеспечения защиты и безопасности (см. раздел 2) положения по управлению ситуациями существующего облучения. Правительство в правовой и регулирующей основе в надлежащих случаях:

- a) указывает ситуации облучения, включаемые в число ситуаций существующего облучения⁴⁹;
- b) указывает общие принципы, лежащие в основе стратегий защиты, разработанных с целью снижения облучения в случаях, когда определено, что восстановительные меры и защитные меры являются обоснованными⁵⁰;
- c) распределяет обязанности, касающиеся разработки и осуществления стратегий защиты, регулирующего органа и других соответствующих

⁴⁹ В случае облучения, обусловленного присутствием радона, типы ситуаций, включаемые в число ситуаций существующего облучения, будут включать облучение на рабочих местах, когда облучение от радона не является необходимым для выполнения данной работы или непосредственно связанным с ней и когда можно ожидать, что среднегодовые концентрации активности, связанные с ^{222}Rn , не превысят референтный уровень, установленный в соответствии с пунктом 5.27.

⁵⁰ Такие меры включают восстановительные меры, например, удаление или уменьшение источника, вызывающего повышенное облучение, а также другие более долгосрочные защитные меры, такие как ограничение использования строительных материалов, ограничение потребления пищевых продуктов и ограничение землепользования или доступа к территориям или зданиям.

компетентных органов⁵¹, а также в надлежащих случаях зарегистрированных лиц, лицензиатов и других сторон, участвующих в осуществлении восстановительных мер и защитных мер;

- d) обеспечивает участие заинтересованных сторон в принятии в надлежащих случаях решений относительно разработки и осуществления стратегий защиты.

5.4. Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган, которому поручена разработка стратегии защиты в ситуации существующего облучения, обеспечивает, чтобы в ней были указаны:

- a) цели, достигаемые посредством стратегии защиты;
- b) соответствующие референтные уровни.

5.5. Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган осуществляет стратегию защиты, включая:

- a) принятие мер для оценки доступных восстановительных мероприятий и защитных мер с точки зрения достижения поставленных целей, а также для оценки эффективности запланированных и осуществленных действий;
- b) обеспечение для лиц, подвергающихся облучению, доступности информации о потенциальных рисках для здоровья и о существующих способах снижения их облучения и связанных с ним рисков.

ОБЛУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

Область применения

5.6. Требования, касающиеся облучения населения в ситуациях существующего облучения (пункты 5.7–5.23), применяются ко всем видам облучения населения, возникающего в ситуациях, указанных в пункте 5.1.

⁵¹ В ситуациях существующего облучения, не подпадающих под юрисдикцию регулирующего органа, полномочиями по осуществлению мер по обеспечению защиты и безопасности может быть наделен другой соответствующий компетентный орган, такой как уполномоченный орган в области здравоохранения.

Требование 48. Обоснование защитных мер и оптимизация защиты и безопасности

Правительство и регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган обеспечивают обоснование восстановительных мер и защитных мер и оптимизацию защиты и безопасности.

5.7. Правительство и регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган обеспечивают, чтобы стратегия защиты в целях управления ситуациями существующего облучения, разработанная в соответствии с пунктами 5.2 и 5.4, была соразмерна радиационным рискам, связанным с ситуацией существующего облучения; а также, чтобы предусматриваемые восстановительные меры или защитные меры давали достаточные положительные результаты, перевешивающие ущерб, связанный с их осуществлением, включая ущерб в виде радиационных рисков⁵².

5.8. Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган и другие стороны, ответственные за осуществление восстановительных мер или защитных мер, обеспечивают оптимизацию формы, масштабов и продолжительности таких мер. Целью этого процесса оптимизации является обеспечение оптимизированной защиты для всех лиц, подвергающихся облучению, однако приоритетное внимание должно уделяться группам, для которых доза превышает референтный уровень. Для предотвращения доз, превышающих референтные уровни, предпринимаются все разумные меры. Референтные уровни, как правило, выражаются в виде годовой эффективной дозы для репрезентативного лица в диапазоне 1–20 мЗв или другой соответствующей величины, причем фактическое значение этой дозы зависит от возможностей контролировать ситуацию и от опыта управления подобными ситуациями, накопленного в прошлом.

5.9. Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган периодически пересматривает референтные уровни с целью обеспечения их соответствия сложившимся обстоятельствам.

⁵² Осуществление восстановительных мер (восстановительных мероприятий) не подразумевает удаление всей радиоактивности или всех следов радиоактивного материала. Процесс оптимизации может обеспечивать широкое восстановление, но не обязательно приводит к восстановлению ранее существовавших условий.

Требование 49. Обязанности по восстановлению территорий с остаточным радиоактивным материалом

Правительство обеспечивает принятие мер для установления лиц или организаций, ответственных за территории с остаточным радиоактивным материалом, за разработку и осуществление программ восстановления и – в надлежащих случаях – за принятие мер контроля после восстановления; за реализацию надлежащей стратегии обращения с радиоактивными отходами.

5.10. Для восстановления территорий с остаточным радиоактивным материалом, образовавшимся от прошлой деятельности или после ядерной или радиологической аварийной ситуации (подпункт а) пункта 5.1), правительство обеспечивает в рамках системы мер защиты и безопасности принятие мер, предусматривающих:

- a) установление лиц или организаций, ответственных за радиоактивное загрязнение территорий, и лиц или организаций, ответственных за финансирование программы восстановления, а также определение надлежащих мер по использованию альтернативных источников финансирования, если такие лица или организации прекратили свое существование или неспособны выполнять свои обязательства;
- b) назначение лиц или организаций, ответственных за планирование, осуществление и проверку результатов осуществления восстановительных мер;
- c) введение каких-либо ограничений в отношении использования соответствующих территорий или доступа к ним до проведения восстановительных мероприятий, во время их осуществления и в надлежащих случаях после их завершения;
- d) соответствующую систему сохранения, поиска и изменения регистрационных записей, касающихся характера и степени радиоактивного загрязнения; решений, принятых до проведения восстановительных мероприятий, во время их осуществления и после их завершения; и информации о проверке результатов восстановительных мер, включая результаты всех программ мониторинга после завершения восстановительных мероприятий.

5.11. Правительство обеспечивает разработку стратегии обращения с радиоактивными отходами применительно ко всем отходам, образующимся в результате осуществления восстановительных мер, и включение такой стратегии в основу обеспечения защиты и безопасности.

5.12. Лица или организации, ответственные за планирование, осуществление и проверку восстановительных мер, в надлежащих случаях обеспечивают:

- a) подготовку и представление регулирующему органу или другому соответствующему компетентному органу на утверждение плана восстановительных мер, подкрепленного результатами оценки безопасности;
- b) нацеленность плана восстановительных мер на своевременное и поэтапное снижение радиационных рисков и в конечном счете, если это возможно, на снятие ограничений на использование территории или доступ к ней;
- c) обоснование, исходя из достигаемой чистой пользы и с учетом последовательного снижения годовой дозы, любых дополнительных доз, полученных лицами из населения в результате осуществления восстановительных мер;
- d) при выборе оптимизированного варианта восстановительных мероприятий:
 - i) учет радиологических воздействий на людей и окружающую среду, наряду с нерадиологическими воздействиями на людей и окружающую среду и воздействиями технических, социальных и экономических факторов;
 - ii) полный учет затрат на перевозку радиоактивных отходов и обращение с ними, радиационного облучения и рисков для здоровья работников, осуществляющих обращение с радиоактивными отходами, и любого последующего облучения населения в связи с захоронением этих отходов;
- e) наличие механизма информирования населения и участие заинтересованных сторон в планировании, осуществлении и проверке восстановительных мер, включая любой мониторинг после завершения восстановительных мероприятий;
- f) разработку и осуществление программы мониторинга;
- g) наличие системы сохранения надлежащих регистрационных записей, касающихся ситуации существующего облучения и действий, предпринятых для обеспечения защиты и безопасности;
- h) наличие процедур представления регулирующему органу или другому соответствующему компетентному органу отчетов о случаях возникновения любых нештатных условий, имеющих отношение к обеспечению защиты и безопасности.

5.13. Регулирующий орган в соответствии с пунктом 2.29 или другой соответствующий компетентный орган несет ответственность, в частности, за:

- a) рассмотрение оценки безопасности, представленной ответственным лицом или организацией, утверждение плана восстановительных мер и любых последующих изменений к плану восстановительных мер и выдачи любого необходимого разрешения;
- b) разработку критериев и методов оценки безопасности;
- c) рассмотрение порядка выполнения работ, программ мониторинга и регистрационной документации;
- d) рассмотрение и утверждение значительных изменений в процедурах или оборудовании, которые могут оказывать радиологическое воздействие на окружающую среду или могут изменять условия облучения работников, осуществляющих восстановительные меры, или лиц из населения;
- e) разработку при необходимости регулирующих требований для мер контроля после завершения восстановительных мероприятий.

5.14. Лицо или организация, отвечающие за выполнение восстановительных мер:

- a) обеспечивает проведение работ, включая обращение с образующимися радиоактивными отходами, в соответствии с планом восстановительных мер;
- b) несет ответственность в связи со всеми аспектами обеспечения защиты и безопасности, включая проведение оценки безопасности;
- c) во время осуществления восстановительных мероприятий регулярно проводит мониторинг территории с целью проверки уровней радиоактивного загрязнения, проверки соблюдения требований по обращению с радиоактивными отходами и обнаружения любых непредвиденных уровней излучения и внесения соответствующих корректировок в план восстановительных мер после их утверждения регулирующим органом или другим соответствующим компетентным органом;
- d) после завершения восстановительных мер проводит радиологическое обследование с целью подтверждения выполнения условий достижения конечных целей, определенных в плане восстановительных мер;
- e) подготавливает и сохраняет заключительный отчет о проведении восстановительных мероприятий и представляют его копию регулирующему органу или другому соответствующему компетентному органу.

5.15. После завершения восстановительных мероприятий регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган:

- a) рассматривает, вносит по мере необходимости изменения и официально устанавливает тип, масштабы и продолжительность любых мер послевосстановительного контроля, ранее определенных в плане восстановительных мер, с надлежащим учетом остаточных радиационных рисков;
- b) определяет лицо или организацию, ответственную за любые меры контроля после завершения восстановительных мероприятий;
- c) в случае необходимости вводит на восстановленной территории определенные ограничения с целью контроля:
 - i) доступа лиц, не имеющих соответствующего разрешения;
 - ii) удаления радиоактивного материала или использования такого материала, включая его использование в предметах потребления;
 - iii) будущего использования территории, включая использование водных ресурсов и ее использование для производства пищевых продуктов или кормов для животных, а также потребления пищевой продукции, произведенной на данной территории;
- d) периодически рассматривает условия на восстановленной территории и в надлежащих случаях изменяет или отменяет любые ограничения.

5.16. Лицо или организация, ответственная за меры контроля после завершения восстановительных мероприятий, обеспечивает разработку и выполнение в течение периода времени, требуемого регулирующим органом или другим соответствующим компетентным органом, надлежащей программы, предусматривающей любые необходимые меры по мониторингу для проверки долгосрочной эффективности выполненных восстановительных мероприятий на территориях, требующих применения мер контроля после восстановительных мероприятий.

5.17. В случае территорий с долгоживущим остаточным радиоактивным материалом, на которых, согласно решению правительства, разрешается проживание и возобновление социально-экономической деятельности, правительство, в консультации с заинтересованными сторонами, обеспечивает принятие при необходимости мер по обеспечению постоянного контроля облучения с целью поддержания условий для устойчивого проживания, включая:

- a) введение референтных уровней в целях обеспечения защиты и безопасности, позволяющих поддерживать нормальные условия повседневной жизни;
- b) создание на территориях, подвергшихся воздействию, инфраструктуры помощи в применении постоянных «защитных мер, осуществляемых собственными силами», например, посредством предоставления соответствующей информации и консультаций и организации мониторинга.

5.18. Условия, установившиеся после завершения восстановительных мер, если регулирующим органом или другим соответствующим компетентным органом не введено никаких ограничений или мер контроля, рассматриваются как представляющие фоновый уровень для любых новых установок и деятельности или для проживания на данной территории.

Требование 50. Облучение населения, обусловленное присутствием радона в закрытых помещениях

Правительство предоставляет информацию об уровнях радона в закрытых помещениях и о сопутствующих рисках для здоровья и в надлежащих случаях разрабатывает и осуществляет план действий по контролю облучения населения, обусловленного присутствием радона в закрытых помещениях.

5.19. В рамках обязанностей правительства согласно пункту 5.3 правительство обеспечивает:

- a) сбор информации о концентрациях активности радона в жилых домах и в других строениях с высокой заполняемостью лицами из населения⁵³, используя для этого надлежащие методы, такие как репрезентативные радоновые обследования;
- b) предоставление населению и другим заинтересованным сторонам соответствующей информации об облучении, обусловленном присутствием радона, и о сопутствующих рисках для здоровья, включая повышенные риски, связанные с курением.

⁵³ К строениям с высокой заполняемостью лицами из населения относятся детские сады, школы и больницы.

5.20. В случаях выявления на основе информации, собранной согласно требованию подпункта а) пункта 5.19, концентраций активности радона, требующих внимания с точки зрения общественного здравоохранения, правительство обеспечивает разработку плана действий, предусматривающего координированные действия по снижению концентраций активности радона в существующих и будущих строениях, включающие⁵⁴:

- a) установление соответствующего референтного уровня для ^{222}Rn в жилых домах и других строениях с высокой заполняемостью лицами из населения с учетом существующих социально-экономических условий, в целом не превышающего связанную с ^{222}Rn среднегодовую концентрацию активности, равную 300 Бк/м^3 ⁵⁵;
- b) снижение концентраций активности ^{222}Rn и последующего облучения до уровней, при которых обеспечена оптимизация защиты;
- c) принятие в приоритетном порядке мер по снижению концентраций активности ^{222}Rn в ситуациях, когда такие меры могут быть максимально эффективными⁵⁶;
- d) включение соответствующих превентивных мер и корректирующих мер в строительные нормы и правила с целью предотвращения проникновения ^{222}Rn в помещения и облегчения осуществления в случае необходимости дальнейших мер.

5.21. Правительство устанавливает ответственность за:

⁵⁴ Руководящие материалы по подготовке плана действий в связи с радоном содержатся, например, в [6].

⁵⁵ Исходя из предположения о том, что коэффициент равновесия для ^{222}Rn равен 0,4, а годовой уровень заполняемости – 7000 ч, значение связанной с ^{222}Rn концентрации активности 300 Бк/м^3 соответствует годовой эффективной дозе порядка 10 мЗв.

⁵⁶ К примерам принятия в приоритетном порядке мер по снижению концентраций активности ^{222}Rn в ситуациях, когда такие меры могут быть максимально эффективными, относятся i) нормирование уровней концентрации активности ^{222}Rn в жилых домах и других строениях с высокой заполняемостью, при которых защита может считаться оптимизированной; ii) выявление зон повышенной концентрации радона; iii) определение характеристик строений, которые могут приводить к повышенным концентрациям активности ^{222}Rn ; и iv) определение превентивных мер в отношении радона в будущих строениях, которые могут быть осуществлены при относительно невысоких затратах, и введении требования о применении этих мер.

- a) разработку и осуществление плана действий по контролю облучения населения, обусловленного присутствием ^{222}Rn в закрытых помещениях;
- b) определение обстоятельств, при которых меры должны носить обязательный или добровольный характер с учетом юридических требований и существующих социально-экономических условий.

Требование 51. Облучение, обусловленное присутствием радионуклидов в предметах потребления

Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган устанавливает референтные уровни облучения, обусловленного присутствием радионуклидов в предметах потребления.

5.22. Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган устанавливает конкретные референтные уровни облучения, обусловленного присутствием радионуклидов в предметах потребления, таких как строительные материалы, пищевые продукты и корма для животных, и в питьевой воде; в качестве каждого такого уровня, как правило, принимается годовая эффективная доза для репрезентативного лица, обычно не превышающая значения, приблизительно равного 1 мЗв, или же эти уровни определяются на основе этой дозы.

5.23. Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган учитывает ориентировочные допустимые уровни содержания радионуклидов в предназначенных для международной торговли пищевых продуктах, в которых после ядерной или радиологической аварийной ситуации могут присутствовать радиоактивные вещества, в соответствии со стандартом, опубликованным совместной Комиссией Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций/Всемирной организации здравоохранения по Codex Alimentarius [23]. Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган учитывает ориентировочные допустимые уровни содержания радионуклидов в питьевой воде в соответствии с рекомендациями, опубликованными Всемирной организацией здравоохранения [24].

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ

Область применения

5.24. Требования, касающиеся профессионального облучения в ситуациях существующего облучения (пункты 5.25–5.33), применяются ко всем видам профессионального облучения, возникающего в ситуациях, указанных в пункте 5.1.

Требование 52. Облучение на рабочих местах

Регулирующий орган устанавливает требования по защите работников в ситуациях существующего облучения и обеспечивает соблюдение этих требований.

5.25. Требования в отношении облучения населения, изложенные в пунктах 5.7–5.9, применяются для защиты и безопасности работников в ситуациях существующего облучения, за исключением особых ситуаций, указанных в пунктах 5.26–5.33.

Восстановительные мероприятия на территориях с остаточным радиоактивным материалом

5.26. Работодатели обеспечивают контроль за облучением работников, осуществляющих восстановительные меры, согласно соответствующим требованиям в отношении профессионального облучения в ситуациях планируемого облучения, изложенным в разделе 3.

Облучение, обусловленное присутствием радона на рабочих местах

5.27. Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган разрабатывает стратегию защиты от облучения, обусловленного присутствием ^{222}Rn на рабочих местах, включая установление надлежащего референтного уровня для ^{222}Rn . В качестве референтного уровня для ^{222}Rn устанавливается значение, не превышающее среднегодовую концентрацию активности ^{222}Rn , равную 1000 Бк/м^3 , с учетом существующих социально-экономических условий⁵⁷.

⁵⁷ Исходя из предположения о том, что коэффициент равновесия для ^{222}Rn равен 0,4, а годовой уровень заполнения – 2000 ч, значение концентрации активности 1000 Бк/м^3 соответствует годовой эффективной дозе порядка 10 мЗв .

5.28. Работодатели обеспечивают удержание концентрации активности ^{222}Rn на рабочих местах на разумно достижимом низком уровне, не превышающем референтный уровень, установленный в соответствии с пунктом 5.27, а также обеспечивают оптимизацию защиты.

5.29. Если, несмотря на все разумные усилия работодателя, направленные на снижение концентраций активности радона, концентрация активности ^{222}Rn на рабочих местах остается выше референтного уровня, установленного в соответствии с пунктом 5.27, то применяются соответствующие требования, действующие в отношении профессионального облучения в ситуациях планируемого облучения, которые изложены в разделе 3.

Облучение экипажей воздушных судов и космических летательных аппаратов вследствие воздействия космического излучения

5.30. Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган определяет целесообразность проведения оценки облучения экипажей воздушных судов вследствие воздействия космического излучения.

5.31. В случаях, когда такая оценка считается целесообразной, регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган устанавливает механизм, предусматривающий применение референтного уровня дозы, а также методологии для оценки и регистрации доз профессионального облучения, полученных экипажем воздушного судна вследствие воздействия космического излучения.

5.32. В соответствии с пунктом 5.31:

- a) в случаях, когда дозы, получаемые членами экипажа воздушного судна, могут превысить референтный уровень, работодатели экипажа воздушного судна:
 - i) проводят оценку доз и ведут их регистрацию;
 - ii) предоставляют членам экипажа воздушного судна доступ к регистрационным записям доз;
- b) работодатели:
 - i) информируют женщин, являющихся членами экипажей воздушных судов, о связанном с воздействием космического излучения риске для эмбриона или зародыша и о необходимости раннего уведомления работодателя о беременности;
 - ii) применяют требования пункта 3.114, касающиеся уведомления о беременности.

5.33. Регулирующий орган или другой соответствующий компетентный орган в надлежащих случаях устанавливает механизм обеспечения радиационной защиты, применяемый к лицам, осуществляющим деятельность в космосе, с учетом исключительных условий, существующих в космосе. Хотя требования настоящих Норм, касающиеся пределов дозы, не применяются в случае лиц, осуществляющих деятельность в космосе, в таких случаях предпринимаются все разумные усилия для оптимизации защиты лиц, осуществляющих деятельность в космосе, за счет ограничения доз, получаемых такими лицами, без чрезмерного ограничения при этом объема такой деятельности.

Приложение I

ИЗЪЯТИЕ И ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ КОНТРОЛЯ

КРИТЕРИИ ИЗЪЯТИЯ

I.1. Общие критерии изъятия практической деятельности или источника в рамках практической деятельности из сферы действия некоторых или всех требований настоящих Норм сводятся к следующему:

- а) радиационные риски, связанные с практической деятельностью или источником в рамках практической деятельности, являются достаточно низкими и не требующими применения регулирующего контроля, без какой-либо существенной вероятности возникновения ситуаций, которые могли бы привести к невыполнению общего критерия изъятия; или
- б) применение регулирующего контроля к данной практической деятельности или данному источнику не может принести чистой пользы, так как никакие разумные меры регулирующего контроля не будут обеспечивать практическую отдачу в плане снижения индивидуальных доз или уменьшения рисков для здоровья.

I.2. Практическая деятельность или источник в рамках практической деятельности могут быть изъяти из сферы действия некоторых или всех требований настоящих Норм согласно подпункту а) пункта I.1 без дальнейшего рассмотрения, если во всех разумно предполагаемых обстоятельствах эффективная доза, которая, как ожидается, будет получена любым лицом (обычно оцениваемая на основе оценки безопасности) вследствие воздействия изымаемой практической деятельности или изымаемого источника в рамках практической деятельности, составляет порядка 10 мкЗв в год или менее. Для учета маловероятных сценариев можно использовать другой критерий, а именно что эффективная доза, которая, как ожидается, будет получена любым лицом при таких маловероятных сценариях, не превышает 1 мЗв в год.

I.3. В соответствии с критериями, изложенными в пунктах I.1 и I.2, из сферы действия требований настоящих Норм, включая требования в отношении уведомления, регистрации или лицензирования, автоматически и без дальнейшего рассмотрения изымаются следующие источники в рамках обоснованной практической деятельности:

- a) материал в умеренном количестве⁵⁸, в отношении которого либо суммарная активность отдельного радионуклида, присутствующего в помещениях в какое-либо конкретное время, либо концентрация активности, которая используется в практической деятельности, не превышает применимого уровня изъятия, указанного в таблице I.1 (стр. 134)⁵⁹;
- b) материал в большом (балковом) количестве⁵⁸, в отношении которого концентрация активности того или иного радионуклида искусственного происхождения, используемого в практической деятельности, не превышает соответствующего значения, указанного в таблице I.2 (стр. 148)⁵⁹;
- c) генераторы излучения, относящиеся к типу, утвержденному регулирующим органом, или имеющие форму электронной трубки, например, катодно-лучевой трубки, предназначенной для получения визуальных изображений, при условии, что:
 - i) они не создают в нормальных условиях эксплуатации значения мощности амбиентного эквивалента дозы или мощности направленного эквивалента дозы, соответственно, выше 1 мкЗв/ч на расстоянии 0,1 м от любой доступной поверхности оборудования; или
 - ii) максимальная энергия генерируемого ими излучения не превышает 5 кэВ.

⁵⁸ Значения уровней изъятия (концентраций активности), представленные в таблице I.1, были рассчитаны на основе сценариев с умеренным количеством материала: «Рассчитанные значения применяются к практической деятельности, связанной с маломасштабным использованием активности, когда соответствующие количества составляют максимум порядка тонны» (см. [25]). Регулирующему органу необходимо будет установить количества, в отношении которых можно применять значения концентрации, приведенные в таблице I.1, с учетом того, что в отношении многих радионуклидов, в частности тех, для которых нет соответствующего значения, приведенного в таблице I.2 (стр. 148), ограничение по количеству не имеет существенного значения.

⁵⁹ Уровни изъятия, приведенные в таблице I.1 (стр. 134), и уровни изъятия и освобождения от контроля, указанные в таблице I.2, следует применять с учетом следующих соображений: а) они получены с использованием консервативной модели, базирующейся на: i) критериях, приведенных в пунктах I.2 и I.11 соответственно, и ii) наборе сценариев ограничения (сдерживания) использования и захоронения (см. [25, 26] в случае таблицы I.1 и [27] в случае таблицы I.2); б) при наличии более одного радионуклида производный уровень изъятия или производный уровень освобождения в отношении смеси определяется так, как указано в пунктах I.7 и I.14.

I.4. В случае радионуклидов естественного происхождения изъятие из сферы действия требований больших количеств материала рассматривается в обязательном порядке на индивидуальной основе⁶⁰ с применением дозового критерия порядка 1 мЗв в год, соответствующего типичным дозам, получаемым вследствие воздействия естественных уровней фонового излучения.

I.5. Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов МАГАТЭ [12] (Правила перевозки МАГАТЭ) не применяются к материалу, на который распространяется изъятие, или к грузам, на которые распространяется изъятие, т.е. они не применяются к перевозимому материалу, у которого концентрация активности материала (в случае материала, на который распространяется изъятие) или общая активность радионуклидов в грузе (в случае груза, на который распространяется изъятие) не превышает соответствующего «основного значения для радионуклида», которое указано в Правилах перевозки МАГАТЭ для изъятия из сферы действия требований Правил перевозки МАГАТЭ⁶¹. Как правило, такие основные значения для радионуклидов численно равны соответствующим уровням изъятия по концентрации активности или по активности, которые приводятся в таблице I.1 (стр. 134).

I.6. Изъятия могут применяться с учетом условий, указанных регулирующим органом, таких как условия, касающиеся физической или химической формы радиоактивного материала, а также его использования или средств, применяемых для его захоронения. В частности, такое изъятие может применяться к оборудованию, содержащему радиоактивный материал, на которое автоматически и без дальнейшего рассмотрения не распространяется иное изъятие из сферы действия некоторых или всех требований настоящих Норм согласно подпункту а) пункта I.3, при условии, что:

⁶⁰ К материалу, содержащему радионуклиды естественного происхождения, при концентрации активности менее 1 Бк/г в случае любого радионуклида цепочек радиоактивного распада урана и тория и менее 10 Бк/г в случае ⁴⁰K, не применяются требования раздела 3 для ситуаций планируемого облучения (подпункт а) пункта 3.4); следовательно, концепция изъятия из сферы действия требований настоящих Норм не применяется к такому материалу.

⁶¹ Для целей перевозимого материала «изъятие» означает изъятие из сферы действия требований Правил перевозки МАГАТЭ [12].

- a) оборудование, содержащее радиоактивный материал, относится к типу, утвержденному регулирующим органом;
- b) радиоактивный материал:
 - i) имеет форму закрытого источника, эффективно предотвращающего любой контакт с радиоактивным материалом и предотвращающего его утечку; или
 - ii) имеет форму открытого источника с небольшим количеством материала, как, например, источники, используемые для радиоиммунного анализа;
- c) в нормальных условиях эксплуатации оборудование не создает значения мощности амбиентного эквивалента дозы или мощности направленного эквивалента дозы, соответственно, выше 1 мкЗв/ч на расстоянии 0,1 м от любой доступной поверхности оборудования;
- d) регулирующим органом устанавливаются требуемые условия захоронения оборудования.

I.7. Для изъятия радиоактивного материала, содержащего более одного радионуклида, на основе уровней, приведенных в таблицах I.1 (стр. 134) и I.2 (стр. 148), условием изъятия из сферы действия некоторых или всех требований настоящих Норм является то, что суммарная величина активности отдельных радионуклидов или концентраций активности, соответственно, должна быть меньше производного уровня изъятия для смеси (X_m), определяемого по формуле:

$$X_m = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f(i)}{X(i)}} \quad (I.1)$$

где:

$f(i)$ – доля активности или концентрации активности, соответственно, i -го радионуклида смеси;

$X(i)$ – применимый уровень для i -го радионуклида, приведенный в таблице I.1 (стр. X) или таблице I.2 (стр. X);

n – количество присутствующих радионуклидов.

I.8. Радиоактивный материал, образующийся в результате разрешенных сбросов, подлежит изъятию из сферы действия любых требований в отношении уведомления, регистрации или лицензирования, если регулирующим органом не предписывается иное.

I.9. Значения, приведенные в таблицах I.1 и I.2, не предназначены для применения к контролю за сбросами или контролю за остаточным радиоактивным материалом в окружающей среде.

КРИТЕРИИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ КОНТРОЛЯ

I.10. Общие критерии освобождения от контроля сводятся к следующему:

- а) радиационные риски, связанные с освобожденным материалом, являются достаточно низкими и не требующими регулирующего контроля, без какой-либо существенной вероятности возникновения сценариев, которые могли бы привести к невыполнению общего критерия освобождения от контроля; или
- б) постоянное применение регулирующего контроля к данному материалу не может принести чистой пользы, так как никакие разумные меры контроля не дадут результативной отдачи в плане снижения индивидуальных доз или уменьшения рисков для здоровья.

I.11. Материал может быть освобожден от контроля согласно подпункту а) пункта I.10 без дальнейшего рассмотрения, если в разумно предполагаемых обстоятельствах эффективная доза, которая, как можно ожидать, будет получена индивидуумом вследствие воздействия освобождаемого от контроля материала, составляет порядка 10 мкЗв в год или менее. Для учета маловероятных сценариев можно использовать другой критерий, а именно что эффективная доза, которая, как можно ожидать, будет получена индивидуумом при таких маловероятных сценариях, не превышает 1 мЗв в год.

I.12. Радиоактивный материал, используемый в рамках практической деятельности, в отношении которой направлено уведомление, или в рамках официально разрешенной практической деятельности, может быть освобожден от контроля без дальнейшего рассмотрения при условии, что:

- a) концентрация активности отдельного радионуклида искусственного происхождения в твердой форме не превышает соответствующего уровня, указанного в таблице I.2 (стр. 148)⁶²; или
- b) концентрации активности радионуклидов естественного происхождения в твердой форме не превышают соответствующего уровня, указанного в таблице I.3 (стр. 153)⁶³; или
- c) в случае радионуклидов естественного происхождения в остатках, которые могут использоваться в качестве рециклируемого сырья при производстве строительных материалов⁶⁴ или захоронение которых способно привести к загрязнению источников питьевой воды, концентрация активности в остатках не превышает конкретных производных значений, отвечающих дозовому критерию порядка 1 мЗв в год, соответствуя типичным дозам, полученным вследствие воздействия естественных уровней фонового излучения.

I.13. Освобождение от контроля может предоставляться регулирующим органом в случае конкретных ситуаций на основе критериев, изложенных в пунктах I.10 и I.11, с учетом физической или химической формы радиоактивного материала и его использования или средств, применяемых для его захоронения⁶⁵. Для выражения таких уровней освобождения можно использовать значения концентрации активности на единицу массы или концентрации активности на единицу площади поверхности.

⁶² Уровни изъятия, приведенные в таблице I.1 (стр. 134), и уровни изъятия и освобождения от контроля, указанные в таблице I.2, следует применять с учетом следующих соображений: а) они получены с использованием консервативной модели, базирующейся на: i) критериях, приведенных в пунктах I.2 и I.11 соответственно, и ii) наборе сценариев ограничения (сдерживания) использования и захоронения (см. [25, 26] в случае таблицы I.1 и [27] в случае таблицы I.2); б) при наличии более одного радионуклида производный уровень изъятия или производный уровень освобождения в отношении смеси определяется так, как указано в пунктах I.7 и I.14.

⁶³ Эти значения концентрации активности можно также применять для освобождения от контроля материалов, образующихся в результате осуществления практической деятельности, на которую распространяются критерии освобождения, указанные в пункте I.11, до установления конкретных значений для радионуклидов применительно к радионуклидам естественного происхождения, приведенным в таблице I.3.

⁶⁴ Регулирующий контроль в отношении строительных материалов, содержащих радионуклиды, предусматривается в разделе 5 в связи с ситуациями существующего облучения.

⁶⁵ Например, конкретные уровни освобождения могут устанавливаться для металлов, обломков зданий и отходов, утилизируемых на специальных полигонах.

I.14. Для освобождения от контроля радиоактивного материала, содержащего более одного радионуклида искусственного происхождения, на основе уровней, приведенных в таблице I.2 (стр. 148), условием освобождения является то, что суммарная величина концентраций активности

отдельных радионуклидов должна быть меньше производного уровня освобождения для смеси (X_m), определяемого по формуле:

$$X_m = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f(i)}{X(i)}} \quad (I.2)$$

где:

$f(i)$ – доля концентрации активности i -го радионуклида смеси;

$X(i)$ – применимый уровень для i -го радионуклида, приведенный в таблице I.2;

n – количество имеющихся радионуклидов.

I.15. Для освобождения от контроля больших (балковых) количеств материала, содержащего смесь радионуклидов естественного происхождения и радионуклидов искусственного происхождения, должны быть соблюдены условия, приведенные в подпункте б) пункта I.12 и в пункте I.14.

ТАБЛИЦА 1.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ

Радионуклид ^а	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^а	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
H-3	1×10^6	1×10^9	Ca-47	1×10^1	1×10^6
Be-7	1×10^3	1×10^7	Sc-43	1×10^1	1×10^6
Be-10	1×10^4	1×10^6	Sc-44	1×10^1	1×10^5
C-11	1×10^1	1×10^6	Sc-45	1×10^2	1×10^7
C-14	1×10^4	1×10^7	Sc-46	1×10^1	1×10^6
N-13	1×10^2	1×10^9	Sc-47	1×10^2	1×10^6
Ne-19	1×10^2	1×10^9	Sc-48	1×10^1	1×10^5
O-15	1×10^2	1×10^9	Sc-49	1×10^3	1×10^5
F-18	1×10^1	1×10^6	Ti-44	1×10^1	1×10^5
Na-22	1×10^1	1×10^6	Ti-45	1×10^1	1×10^6
Na-24	1×10^1	1×10^5	V-47	1×10^1	1×10^5
Mg-28	1×10^1	1×10^5	V-48	1×10^1	1×10^5
Al-26	1×10^1	1×10^5	V-49	1×10^4	1×10^7
Si-31	1×10^3	1×10^6	Cr-48	1×10^2	1×10^6
Si-32	1×10^3	1×10^6	Cr-49	1×10^1	1×10^6
P-32	1×10^3	1×10^5	Cr-51	1×10^3	1×10^7
P-33	1×10^5	1×10^8	Mn-51	1×10^1	1×10^5
S-35	1×10^5	1×10^8	Mn-52	1×10^1	1×10^5
Cl-36	1×10^4	1×10^6	Mn-52m	1×10^1	1×10^5
Cl-38	1×10^1	1×10^5	Mn-53	1×10^4	1×10^9
Cl-39	1×10^1	1×10^5	Mn-54	1×10^1	1×10^6
Ar-37	1×10^6	1×10^8	Mn-56	1×10^1	1×10^5
Ar-39	1×10^7	1×10^4	Fe-52	1×10^1	1×10^6
Ar-41	1×10^2	1×10^9	Fe-55	1×10^4	1×10^6
K-40	1×10^2	1×10^6	Fe-59	1×10^1	1×10^6
K-42	1×10^2	1×10^6	Fe-60	1×10^2	1×10^5
K-43	1×10^1	1×10^6	Co-55	1×10^1	1×10^6
K-44	1×10^1	1×10^5	Co-56	1×10^1	1×10^5
K-45	1×10^1	1×10^5	Co-57	1×10^2	1×10^6
Ca-41	1×10^5	1×10^7	Co-58	1×10^1	1×10^6
Ca-45	1×10^4	1×10^7	Co-58m	1×10^4	1×10^7

ТАБЛИЦА I.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Co-60	1×10^1	1×10^5	Ge-68 ^b	1×10^1	1×10^5
Co-60m	1×10^3	1×10^6	Ge-69	1×10^1	1×10^6
Co-61	1×10^2	1×10^6	Ge-71	1×10^4	1×10^8
Co-62m	1×10^1	1×10^5	Ge-75	1×10^3	1×10^6
Ni-56	1×10^1	1×10^6	Ge-77	1×10^1	1×10^5
Ni-57	1×10^1	1×10^6	Ge-78	1×10^2	1×10^6
Ni-59	1×10^4	1×10^8	As-69	1×10^1	1×10^5
Ni-63	1×10^5	1×10^8	As-70	1×10^1	1×10^5
Ni-65	1×10^1	1×10^6	As-71	1×10^1	1×10^6
Ni-66	1×10^4	1×10^7	As-72	1×10^1	1×10^5
Cu-60	1×10^1	1×10^5	As-73	1×10^3	1×10^7
Cu-61	1×10^1	1×10^6	As-74	1×10^1	1×10^6
Cu-64	1×10^2	1×10^6	As-76	1×10^2	1×10^5
Cu-67	1×10^2	1×10^6	As-77	1×10^3	1×10^6
Zn-62	1×10^2	1×10^6	As-78	1×10^1	1×10^5
Zn-63	1×10^1	1×10^5	Se-70	1×10^1	1×10^6
Zn-65	1×10^1	1×10^6	Se-73	1×10^1	1×10^6
Zn-69	1×10^4	1×10^6	Se-73m	1×10^2	1×10^6
Zn-69m	1×10^2	1×10^6	Se-75	1×10^2	1×10^6
Zn-71m	1×10^1	1×10^6	Se-79	1×10^4	1×10^7
Zn-72	1×10^2	1×10^6	Se-81	1×10^3	1×10^6
Ga-65	1×10^1	1×10^5	Se-81m	1×10^3	1×10^7
Ga-66	1×10^1	1×10^5	Se-83	1×10^1	1×10^5
Ga-67	1×10^2	1×10^6	Br-74	1×10^1	1×10^5
Ga-68	1×10^1	1×10^5	Br-74m	1×10^1	1×10^5
Ga-70	1×10^2	1×10^6	Br-75	1×10^1	1×10^6
Ga-72	1×10^1	1×10^5	Br-76	1×10^1	1×10^5
Ga-73	1×10^2	1×10^6	Br-77	1×10^2	1×10^6
Ge-66	1×10^1	1×10^6	Br-80	1×10^2	1×10^5
Ge-67	1×10^1	1×10^5	Br-80m	1×10^3	1×10^7

ТАБЛИЦА 1.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Bг-82	1×10^1	1×10^6	Sr-87m	1×10^2	1×10^6
Bг-83	1×10^3	1×10^6	Sr-89	1×10^3	1×10^6
Bг-84	1×10^1	1×10^5	Sr-90 ^b	1×10^2	1×10^4
Kг-74	1×10^2	1×10^9	Sr-91	1×10^1	1×10^5
Kг-76	1×10^2	1×10^9	Sr-92	1×10^1	1×10^6
Kг-77	1×10^2	1×10^9	Y-86	1×10^1	1×10^5
Kг-79	1×10^3	1×10^5	Y-86m	1×10^2	1×10^7
Kг-81	1×10^4	1×10^7	Y-87 ^b	1×10^1	1×10^6
Kг-81m	1×10^3	1×10^{10}	Y-88	1×10^1	1×10^6
Kг-83m	1×10^5	1×10^{12}	Y-90	1×10^3	1×10^5
Kг-85	1×10^5	1×10^4	Y-90m	1×10^1	1×10^6
Kг-85m	1×10^3	1×10^{10}	Y-91	1×10^3	1×10^6
Kг-87	1×10^2	1×10^9	Y-91m	1×10^2	1×10^6
Kг-88	1×10^2	1×10^9	Y-92	1×10^2	1×10^5
Rb-79	1×10^1	1×10^5	Y-93	1×10^2	1×10^5
Rb-81	1×10^1	1×10^6	Y-94	1×10^1	1×10^5
Rb-81m	1×10^3	1×10^7	Y-95	1×10^1	1×10^5
Rb-82m	1×10^1	1×10^6	Zr-86	1×10^2	1×10^7
Rb-83 ^b	1×10^2	1×10^6	Zr-88	1×10^2	1×10^6
Rb-84	1×10^1	1×10^6	Zr-89	1×10^1	1×10^6
Rb-86	1×10^2	1×10^5	Zr-93 ^b	1×10^3	1×10^7
Rb-87	1×10^3	1×10^7	Zr-95	1×10^1	1×10^6
Rb-88	1×10^2	1×10^5	Zr-97 ^b	1×10^1	1×10^5
Rb-89	1×10^2	1×10^5	Nb-88	1×10^1	1×10^5
Sr-80	1×10^3	1×10^7	Nb-89	1×10^1	1×10^5
Sr-81	1×10^1	1×10^5	Nb-89m	1×10^1	1×10^5
Sr-82 ^b	1×10^1	1×10^5	Nb-90	1×10^1	1×10^5
Sr-83	1×10^1	1×10^6	Nb-93m	1×10^4	1×10^7
Sr-85	1×10^2	1×10^6	Nb-94	1×10^1	1×10^6
Sr-85m	1×10^2	1×10^7	Nb-95	1×10^1	1×10^6

ТАБЛИЦА 1.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^а	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^а	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Nb-95m	1×10^2	1×10^7	Rh-99m	1×10^1	1×10^6
Nb-96	1×10^1	1×10^5	Rh-100	1×10^1	1×10^6
Nb-97	1×10^1	1×10^6	Rh-101	1×10^2	1×10^7
Nb-98	1×10^1	1×10^5	Rh-101m	1×10^2	1×10^7
Mo-90	1×10^1	1×10^6	Rh-102	1×10^1	1×10^6
Mo-93	1×10^3	1×10^8	Rh-102m	1×10^2	1×10^6
Mo-93m	1×10^1	1×10^6	Rh-103m	1×10^4	1×10^8
Mo-99	1×10^2	1×10^6	Rh-105	1×10^2	1×10^7
Mo-101	1×10^1	1×10^6	Rh-106m	1×10^1	1×10^5
Tc-93	1×10^1	1×10^6	Rh-107	1×10^2	1×10^6
Tc-93m	1×10^1	1×10^6	Pd-100	1×10^2	1×10^7
Tc-94	1×10^1	1×10^6	Pd-101	1×10^2	1×10^6
Tc-94m	1×10^1	1×10^5	Pd-103	1×10^3	1×10^8
Tc-95	1×10^1	1×10^6	Pd-107	1×10^5	1×10^8
Tc-95m	1×10^1	1×10^6	Pd-109	1×10^3	1×10^6
Tc-96	1×10^1	1×10^6	Ag-102	1×10^1	1×10^5
Tc-96m	1×10^3	1×10^7	Ag-103	1×10^1	1×10^6
Tc-97	1×10^3	1×10^8	Ag-104	1×10^1	1×10^6
Tc-97m	1×10^3	1×10^7	Ag-104m	1×10^1	1×10^6
Tc-98	1×10^1	1×10^6	Ag-105	1×10^2	1×10^6
Tc-99	1×10^4	1×10^7	Ag-106	1×10^1	1×10^6
Tc-99m	1×10^2	1×10^7	Ag-106m	1×10^1	1×10^6
Tc-101	1×10^2	1×10^6	Ag-108m	1×10^1	1×10^6
Tc-104	1×10^1	1×10^5	Ag-110m	1×10^1	1×10^6
Ru-94	1×10^2	1×10^6	Ag-111	1×10^3	1×10^6
Ru-97	1×10^2	1×10^7	Ag-112	1×10^1	1×10^5
Ru-103	1×10^2	1×10^6	Ag-115	1×10^1	1×10^5
Ru-105	1×10^1	1×10^6	Cd-104	1×10^2	1×10^7
Ru-106 ^б	1×10^2	1×10^5	Cd-107	1×10^3	1×10^7
Rh-99	1×10^1	1×10^6	Cd-109	1×10^4	1×10^6

ТАБЛИЦА 1.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Cd-113	1×10^3	1×10^6	Sn-126 ^b	1×10^1	1×10^5
Cd-113m	1×10^3	1×10^6	Sn-127	1×10^1	1×10^6
Cd-115	1×10^2	1×10^6	Sn-128	1×10^1	1×10^6
Cd-115m	1×10^3	1×10^6	Sb-115	1×10^1	1×10^6
Cd-117	1×10^1	1×10^6	Sb-116	1×10^1	1×10^6
Cd-117m	1×10^1	1×10^6	Sb-116m	1×10^1	1×10^5
In-109	1×10^1	1×10^6	Sb-117	1×10^2	1×10^7
In-110	1×10^1	1×10^6	Sb-118m	1×10^1	1×10^6
In-110m	1×10^1	1×10^5	Sb-119	1×10^3	1×10^7
In-111	1×10^2	1×10^6	Sb-120	1×10^2	1×10^6
In-112	1×10^2	1×10^6	Sb-120m	1×10^1	1×10^6
In-113m	1×10^2	1×10^6	Sb-122	1×10^2	1×10^4
In-114	1×10^3	1×10^5	Sb-124	1×10^1	1×10^6
In-114m	1×10^2	1×10^6	Sb-124m	1×10^2	1×10^6
In-115	1×10^3	1×10^5	Sb-125	1×10^2	1×10^6
In-115m	1×10^2	1×10^6	Sb-126	1×10^1	1×10^5
In-116m	1×10^1	1×10^5	Sb-126m	1×10^1	1×10^5
In-117	1×10^1	1×10^6	Sb-127	1×10^1	1×10^6
In-117m	1×10^2	1×10^6	Sb-128	1×10^1	1×10^5
In-119m	1×10^2	1×10^5	Sb-128m	1×10^1	1×10^5
Sn-110	1×10^2	1×10^7	Sb-129	1×10^1	1×10^6
Sn-111	1×10^2	1×10^6	Sb-130	1×10^1	1×10^5
Sn-113	1×10^3	1×10^7	Sb-131	1×10^1	1×10^6
Sn-117m	1×10^2	1×10^6	Te-116	1×10^2	1×10^7
Sn-119m	1×10^3	1×10^7	Te-121	1×10^1	1×10^6
Sn-121	1×10^5	1×10^7	Te-121m	1×10^2	1×10^6
Sn-121m ^b	1×10^3	1×10^7	Te-123	1×10^3	1×10^6
Sn-123	1×10^3	1×10^6	Te-123m	1×10^2	1×10^7
Sn-123m	1×10^2	1×10^6	Te-125m	1×10^3	1×10^7
Sn-125	1×10^2	1×10^5	Te-127	1×10^3	1×10^6

ТАБЛИЦА I.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Te-127m	1×10^3	1×10^7	Xe-127	1×10^3	1×10^5
Te-129	1×10^2	1×10^6	Xe-129m	1×10^3	1×10^4
Te-129m	1×10^3	1×10^6	Xe-131m	1×10^4	1×10^4
Te-131	1×10^2	1×10^5	Xe-133m	1×10^3	1×10^4
Te-131m	1×10^1	1×10^6	Xe-133	1×10^3	1×10^4
Te-132	1×10^2	1×10^7	Xe-135	1×10^3	1×10^{10}
Te-133	1×10^1	1×10^5	Xe-135m	1×10^2	1×10^9
Te-133m	1×10^1	1×10^5	Xe-138	1×10^2	1×10^9
Te-134	1×10^1	1×10^6	Cs-125	1×10^1	1×10^4
I-120	1×10^1	1×10^5	Cs-127	1×10^2	1×10^5
I-120m	1×10^1	1×10^5	Cs-129	1×10^2	1×10^5
I-121	1×10^2	1×10^6	Cs-130	1×10^2	1×10^6
I-123	1×10^2	1×10^7	Cs-131	1×10^3	1×10^6
I-124	1×10^1	1×10^6	Cs-132	1×10^1	1×10^5
I-125	1×10^3	1×10^6	Cs-134m	1×10^3	1×10^5
I-126	1×10^2	1×10^6	Cs-134	1×10^1	1×10^4
I-128	1×10^2	1×10^5	Cs-135	1×10^4	1×10^7
I-129	1×10^2	1×10^5	Cs-135m	1×10^1	1×10^6
I-130	1×10^1	1×10^6	Cs-136	1×10^1	1×10^5
I-131	1×10^2	1×10^6	Cs-137 ^b	1×10^1	1×10^4
I-132	1×10^1	1×10^5	Cs-138	1×10^1	1×10^4
I-132m	1×10^2	1×10^6	Ba-126	1×10^2	1×10^7
I-133	1×10^1	1×10^6	Ba-128	1×10^2	1×10^7
I-134	1×10^1	1×10^5	Ba-131	1×10^2	1×10^6
I-135	1×10^1	1×10^6	Ba-131m	1×10^2	1×10^7
Xe-120	1×10^2	1×10^9	Ba-133	1×10^2	1×10^6
Xe-121	1×10^2	1×10^9	Ba-133m	1×10^2	1×10^6
Xe-122 ^b	1×10^2	1×10^9	Ba-135m	1×10^2	1×10^6
Xe-123	1×10^2	1×10^9	Ba-137m	1×10^1	1×10^6
Xe-125	1×10^3	1×10^9	Ba-139	1×10^2	1×10^5

ТАБЛИЦА I.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Ba-140 ^b	1×10^1	1×10^5	Nd-136	1×10^2	1×10^6
Ba-141	1×10^2	1×10^5	Nd-138	1×10^3	1×10^7
Ba-142	1×10^2	1×10^6	Nd-139	1×10^2	1×10^6
La-131	1×10^1	1×10^6	Nd-139m	1×10^1	1×10^6
La-132	1×10^1	1×10^6	Nd-141	1×10^2	1×10^7
La-135	1×10^3	1×10^7	Nd-147	1×10^2	1×10^6
La-137	1×10^3	1×10^7	Nd-149	1×10^2	1×10^6
La-138	1×10^1	1×10^6	Nd-151	1×10^1	1×10^5
La-140	1×10^1	1×10^5	Pm-141	1×10^1	1×10^5
La-141	1×10^2	1×10^5	Pm-143	1×10^2	1×10^6
La-142	1×10^1	1×10^5	Pm-144	1×10^1	1×10^6
La-143	1×10^2	1×10^5	Pm-145	1×10^3	1×10^7
Ce-134	1×10^3	1×10^7	Pm-146	1×10^1	1×10^6
Ce-135	1×10^1	1×10^6	Pm-147	1×10^4	1×10^7
Ce-137	1×10^3	1×10^7	Pm-148	1×10^1	1×10^5
Ce-137m	1×10^3	1×10^6	Pm-148m	1×10^1	1×10^6
Ce-139	1×10^2	1×10^6	Pm-149	1×10^3	1×10^6
Ce-141	1×10^2	1×10^7	Pm-150	1×10^1	1×10^5
Ce-143	1×10^2	1×10^6	Pm-151	1×10^2	1×10^6
Ce-144 ^b	1×10^2	1×10^5	Sm-141	1×10^1	1×10^5
Pr-136	1×10^1	1×10^5	Sm-141m	1×10^1	1×10^6
Pr-137	1×10^2	1×10^6	Sm-142	1×10^2	1×10^7
Pr-138m	1×10^1	1×10^6	Sm-145	1×10^2	1×10^7
Pr-139	1×10^2	1×10^7	Sm-146	1×10^1	1×10^5
Pr-142	1×10^2	1×10^5	Sm-147	1×10^1	1×10^4
Pr-142m	1×10^7	1×10^9	Sm-151	1×10^4	1×10^8
Pr-143	1×10^4	1×10^6	Sm-153	1×10^2	1×10^6
Pr-144	1×10^2	1×10^5	Sm-155	1×10^2	1×10^6
Pr-145	1×10^3	1×10^5	Sm-156	1×10^2	1×10^6
Pr-147	1×10^1	1×10^5	Eu-145	1×10^1	1×10^6

ТАБЛИЦА 1.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^а	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^а	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Eu-146	1×10^1	1×10^6	Tb-156m (24,4 ч)	1×10^3	1×10^7
Eu-147	1×10^2	1×10^6	Tb-156m' (5 ч)	1×10^4	1×10^7
Eu-148	1×10^1	1×10^6	Tb-157	1×10^4	1×10^7
Eu-149	1×10^2	1×10^7	Tb-158	1×10^1	1×10^6
Eu-150	1×10^1	1×10^6	Tb-160	1×10^1	1×10^6
Eu-150m	1×10^3	1×10^6	Tb-161	1×10^3	1×10^6
Eu-152	1×10^1	1×10^6	Dy-155	1×10^1	1×10^6
Eu-152m	1×10^2	1×10^6	Dy-157	1×10^2	1×10^6
Eu-154	1×10^1	1×10^6	Dy-159	1×10^3	1×10^7
Eu-155	1×10^2	1×10^7	Dy-165	1×10^3	1×10^6
Eu-156	1×10^1	1×10^6	Dy-166	1×10^3	1×10^6
Eu-157	1×10^2	1×10^6	Ho-155	1×10^2	1×10^6
Eu-158	1×10^1	1×10^5	Ho-157	1×10^2	1×10^6
Gd-145	1×10^1	1×10^5	Ho-159	1×10^2	1×10^6
Gd-146 ^b	1×10^1	1×10^6	Ho-161	1×10^2	1×10^7
Gd-147	1×10^1	1×10^6	Ho-162	1×10^2	1×10^7
Gd-148	1×10^1	1×10^4	Ho-162m	1×10^1	1×10^6
Gd-149	1×10^2	1×10^6	Ho-164	1×10^3	1×10^6
Gd-151	1×10^2	1×10^7	Ho-164m	1×10^3	1×10^7
Gd-152	1×10^1	1×10^4	Ho-166	1×10^3	1×10^5
Gd-153	1×10^2	1×10^7	Ho-166m	1×10^1	1×10^6
Gd-159	1×10^3	1×10^6	Ho-167	1×10^2	1×10^6
Tb-147	1×10^1	1×10^6	Er-161	1×10^1	1×10^6
Tb-149	1×10^1	1×10^6	Er-165	1×10^3	1×10^7
Tb-150	1×10^1	1×10^6	Er-169	1×10^4	1×10^7
Tb-151	1×10^1	1×10^6	Er-171	1×10^2	1×10^6
Tb-153	1×10^2	1×10^7	Er-172	1×10^2	1×10^6
Tb-154	1×10^1	1×10^6	Tm-162	1×10^1	1×10^6
Tb-155	1×10^2	1×10^7	Tm-166	1×10^1	1×10^6
Tb-156	1×10^1	1×10^6	Tm-167	1×10^2	1×10^6

ТАБЛИЦА 1.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Tm-170	1×10^3	1×10^6	Hf-177m	1×10^1	1×10^5
Tm-171	1×10^4	1×10^8	Hf-178m	1×10^1	1×10^6
Tm-172	1×10^2	1×10^6	Hf-179m	1×10^1	1×10^6
Tm-173	1×10^2	1×10^6	Hf-180m	1×10^1	1×10^6
Tm-175	1×10^1	1×10^6	Hf-181	1×10^1	1×10^6
Yb-162	1×10^2	1×10^7	Hf-182	1×10^2	1×10^6
Yb-166	1×10^2	1×10^7	Hf-182m	1×10^1	1×10^6
Yb-167	1×10^2	1×10^6	Hf-183	1×10^1	1×10^6
Yb-169	1×10^2	1×10^7	Hf-184	1×10^2	1×10^6
Yb-175	1×10^3	1×10^7	Ta-172	1×10^1	1×10^6
Yb-177	1×10^2	1×10^6	Ta -173	1×10^1	1×10^6
Yb-178	1×10^3	1×10^6	Ta-174	1×10^1	1×10^6
Lu-169	1×10^1	1×10^6	Ta-175	1×10^1	1×10^6
Lu-170	1×10^1	1×10^6	Ta-176	1×10^1	1×10^6
Lu-171	1×10^1	1×10^6	Ta-177	1×10^2	1×10^7
Lu-172	1×10^1	1×10^6	Ta-178	1×10^1	1×10^6
Lu-173	1×10^2	1×10^7	Ta-179	1×10^3	1×10^7
Lu-174	1×10^2	1×10^7	Ta-180	1×10^1	1×10^6
Lu-174m	1×10^2	1×10^7	Ta-180m	1×10^3	1×10^7
Lu-176	1×10^2	1×10^6	Ta-182	1×10^1	1×10^4
Lu-176m	1×10^3	1×10^6	Ta-182m	1×10^2	1×10^6
Lu-177	1×10^3	1×10^7	Ta-183	1×10^2	1×10^6
Lu-177m	1×10^1	1×10^6	Ta-184	1×10^1	1×10^6
Lu-178	1×10^2	1×10^5	Ta-185	1×10^2	1×10^5
Lu-178m	1×10^1	1×10^5	Ta-186	1×10^1	1×10^5
Lu-179	1×10^3	1×10^6	W-176	1×10^2	1×10^6
Hf-170	1×10^2	1×10^6	W-177	1×10^1	1×10^6
Hf-172 ^b	1×10^1	1×10^6	W-178 ^b	1×10^1	1×10^6
Hf-173	1×10^2	1×10^6	W-179	1×10^2	1×10^7
Hf-175	1×10^2	1×10^6	W-181	1×10^3	1×10^7

ТАБЛИЦА 1.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^а	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^а	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
W-185	1×10^4	1×10^7	Ir-187	1×10^2	1×10^6
W-187	1×10^2	1×10^6	Ir-188	1×10^1	1×10^6
W-188 ^b	1×10^2	1×10^5	Ir-189 ^b	1×10^2	1×10^7
Re-177	1×10^1	1×10^6	Ir-190	1×10^1	1×10^6
Re-178	1×10^1	1×10^6	Ir-190m (3,1 ч)	1×10^1	1×10^6
Re-181	1×10^1	1×10^6	Ir-190m' (1,2 ч)	1×10^4	1×10^7
Re-182	1×10^1	1×10^6	Ir-192	1×10^1	1×10^4
Re-182m	1×10^1	1×10^6	Ir-192m	1×10^2	1×10^7
Re-184	1×10^1	1×10^6	Ir-193m	1×10^4	1×10^7
Re-184m	1×10^2	1×10^6	Ir-194	1×10^2	1×10^5
Re-186	1×10^3	1×10^6	Ir-194m	1×10^1	1×10^6
Re-186m	1×10^3	1×10^7	Ir-195	1×10^2	1×10^6
Re-187	1×10^6	1×10^9	Ir-195m	1×10^2	1×10^6
Re-188	1×10^2	1×10^5	Pt-186	1×10^1	1×10^6
Re-188m	1×10^2	1×10^7	Pt-188 ^b	1×10^1	1×10^6
Re-189 ^b	1×10^2	1×10^6	Pt-189	1×10^2	1×10^6
Os-180	1×10^2	1×10^7	Pt-191	1×10^2	1×10^6
Os-181	1×10^1	1×10^6	Pt-193	1×10^4	1×10^7
Os-182	1×10^2	1×10^6	Pt-193m	1×10^3	1×10^7
Os-185	1×10^1	1×10^6	Pt-195m	1×10^2	1×10^6
Os-189m	1×10^4	1×10^7	Pt-197	1×10^3	1×10^6
Os-191	1×10^2	1×10^7	Pt-197m	1×10^2	1×10^6
Os-191m	1×10^3	1×10^7	Pt-199	1×10^2	1×10^6
Os-193	1×10^2	1×10^6	Pt-200	1×10^2	1×10^6
Os-194 ^b	1×10^2	1×10^5	Au-193	1×10^2	1×10^7
Ir-182	1×10^1	1×10^5	Au-194	1×10^1	1×10^6
Ir-184	1×10^1	1×10^6	Au-195	1×10^2	1×10^7
Ir-185	1×10^1	1×10^6	Au-198	1×10^2	1×10^6
Ir-186	1×10^1	1×10^6	Au-198m	1×10^1	1×10^6
Ir-186m	1×10^1	1×10^6	Au-199	1×10^2	1×10^6

ТАБЛИЦА I.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Au-200	1×10^2	1×10^5	Pb-203	1×10^2	1×10^6
Au-200m	1×10^1	1×10^6	Pb-205	1×10^4	1×10^7
Au-201	1×10^2	1×10^6	Pb-209	1×10^5	1×10^6
Hg-193	1×10^2	1×10^6	Pb-210 ^b	1×10^1	1×10^4
Hg-193m	1×10^1	1×10^6	Pb-211	1×10^2	1×10^6
Hg-194 ^b	1×10^1	1×10^6	Pb-212 ^b	1×10^1	1×10^5
Hg-195	1×10^2	1×10^6	Pb-214	1×10^2	1×10^6
Hg-195m ^b	1×10^2	1×10^6	Bi-200	1×10^1	1×10^6
Hg-197	1×10^2	1×10^7	Bi-201	1×10^1	1×10^6
Hg-197m	1×10^2	1×10^6	Bi-202	1×10^1	1×10^6
Hg-199m	1×10^2	1×10^6	Bi-203	1×10^1	1×10^6
Hg-203	1×10^2	1×10^5	Bi-205	1×10^1	1×10^6
Tl-194	1×10^1	1×10^6	Bi-206	1×10^1	1×10^5
Tl-194m	1×10^1	1×10^6	Bi-207	1×10^1	1×10^6
Tl-195	1×10^1	1×10^6	Bi-210	1×10^3	1×10^6
Tl-197	1×10^2	1×10^6	Bi-210m ^b	1×10^1	1×10^5
Tl-198	1×10^1	1×10^6	Bi-212 ^b	1×10^1	1×10^5
Tl-198m	1×10^1	1×10^6	Bi-213	1×10^2	1×10^6
Tl-199	1×10^2	1×10^6	Bi-214	1×10^1	1×10^5
Tl-200	1×10^1	1×10^6	Po-203	1×10^1	1×10^6
Tl-201	1×10^2	1×10^6	Po-205	1×10^1	1×10^6
Tl-202	1×10^2	1×10^6	Po-206	1×10^1	1×10^6
Tl-204	1×10^4	1×10^4	Po-207	1×10^1	1×10^6
Pb-195m	1×10^1	1×10^6	Po-208	1×10^1	1×10^4
Pb-198	1×10^2	1×10^6	Po-209	1×10^1	1×10^4
Pb-199	1×10^1	1×10^6	Po-210	1×10^1	1×10^4
Pb-200	1×10^2	1×10^6	At-207	1×10^1	1×10^6
Pb-201	1×10^1	1×10^6	At-211	1×10^3	1×10^7
Pb-202	1×10^3	1×10^6	Fr-222	1×10^3	1×10^5
Pb-202m	1×10^1	1×10^6	Fr-223	1×10^2	1×10^6

ТАБЛИЦА 1.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^а	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^а	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Rn-220 ^b	1×10^4	1×10^7	U-233	1×10^1	1×10^4
Rn-222 ^b	1×10^1	1×10^8	U-234	1×10^1	1×10^4
Ra-223 ^b	1×10^2	1×10^5	U-235 ^b	1×10^1	1×10^4
Ra-224 ^b	1×10^1	1×10^5	U-236	1×10^1	1×10^4
Ra-225	1×10^2	1×10^5	U-237	1×10^2	1×10^6
Ra-226 ^b	1×10^1	1×10^4	U-238 ^b	1×10^1	1×10^4
Ra-227	1×10^2	1×10^6	U-239	1×10^2	1×10^6
Ra-228 ^b	1×10^1	1×10^5	U-240	1×10^3	1×10^7
Ac-224	1×10^2	1×10^6	U-240 ^b	1×10^1	1×10^6
Ac-225 ^b	1×10^1	1×10^4	Np-232	1×10^1	1×10^6
Ac-226	1×10^2	1×10^5	Np-233	1×10^2	1×10^7
Ac-227 ^b	1×10^{-1}	1×10^3	Np-234	1×10^1	1×10^6
Ac-228	1×10^1	1×10^6	Np-235	1×10^3	1×10^7
Th-226 ^b	1×10^3	1×10^7	Np-236	1×10^2	1×10^5
Th-227	1×10^1	1×10^4	Np-236m	1×10^3	1×10^7
Th-228 ^b	1×10^0	1×10^4	Np-237 ^b	1×10^0	1×10^3
Th-229 ^b	1×10^0	1×10^3	Np-238	1×10^2	1×10^6
Th-230	1×10^0	1×10^4	Np-239	1×10^2	1×10^7
Th-231	1×10^3	1×10^7	Np-240	1×10^1	1×10^6
Th-232	1×10^1	1×10^4	Pu-234	1×10^2	1×10^7
Th-234 ^b	1×10^3	1×10^5	Pu-235	1×10^2	1×10^7
Pa-227	1×10^1	1×10^6	Pu-236	1×10^1	1×10^4
Pa-228	1×10^1	1×10^6	Pu-237	1×10^3	1×10^7
Pa-230	1×10^1	1×10^6	Pu-238	1×10^0	1×10^4
Pa-231	1×10^0	1×10^3	Pu-239	1×10^0	1×10^4
Pa-232	1×10^1	1×10^6	Pu-240	1×10^0	1×10^3
Pa-233	1×10^2	1×10^7	Pu-241	1×10^2	1×10^5
Pa-234	1×10^1	1×10^6	Pu-242	1×10^0	1×10^4
U-230 ^b	1×10^1	1×10^5	Pu-243	1×10^3	1×10^7
U-231	1×10^2	1×10^7	Pu-244	1×10^0	1×10^4
U-232 ^b	1×10^0	1×10^3	Pu-245	1×10^2	1×10^6

ТАБЛИЦА I.1. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ УМЕРЕННЫХ КОЛИЧЕСТВ МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ И АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ (продолжение)

Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)	Радионуклид ^a	Концентрация активности (Бк/г)	Активность (Бк)
Pu-246	1×10^2	1×10^6	Bk-245	1×10^2	1×10^6
Am-237	1×10^2	1×10^6	Bk-246	1×10^1	1×10^6
Am-238	1×10^1	1×10^6	Bk-247	1×10^0	1×10^4
Am-239	1×10^2	1×10^6	Bk-249	1×10^3	1×10^6
Am-240	1×10^1	1×10^6	Bk-250	1×10^1	1×10^6
Am-241	1×10^0	1×10^4	Cf-244	1×10^4	1×10^7
Am-242	1×10^3	1×10^6	Cf-246	1×10^3	1×10^6
Am-242m ^b	1×10^0	1×10^4	Cf-248	1×10^1	1×10^4
Am-243 ^b	1×10^0	1×10^3	Cf-249	1×10^0	1×10^3
Am-244	1×10^1	1×10^6	Cf-250	1×10^1	1×10^4
Am-244m	1×10^4	1×10^7	Cf-251	1×10^0	1×10^3
Am-245	1×10^3	1×10^6	Cf-252	1×10^1	1×10^4
Am-246	1×10^1	1×10^5	Cf-253	1×10^2	1×10^5
Am-246m	1×10^1	1×10^6	Cf-254	1×10^0	1×10^3
Cm-238	1×10^2	1×10^7	Es-250	1×10^2	1×10^6
Cm-240	1×10^2	1×10^5	Es-251	1×10^2	1×10^7
Cm-241	1×10^2	1×10^6	Es-253	1×10^2	1×10^5
Cm-242	1×10^2	1×10^5	Es-254	1×10^1	1×10^4
Cm-243	1×10^0	1×10^4	Es-254m	1×10^2	1×10^6
Cm-244	1×10^1	1×10^4	Fm-252	1×10^3	1×10^6
Cm-245	1×10^0	1×10^3	Fm-253	1×10^2	1×10^6
Cm-246	1×10^0	1×10^3	Fm-254	1×10^4	1×10^7
Cm-247	1×10^0	1×10^4	Fm-255	1×10^3	1×10^6
Cm-248	1×10^0	1×10^3	Fm-257	1×10^1	1×10^5
Cm-249	1×10^3	1×10^6	Md-257	1×10^2	1×10^7
Cm-250	1×10^{-1}	1×10^3	Md-258	1×10^2	1×10^5

^a m и m' обозначают метастабильные состояния радионуклида. Метастабильное состояние m' характеризуется более высокой энергией, чем метастабильное состояние m.

^b Ниже приведены исходные радионуклиды и их дочерние продукты, вклады в дозу которых учитываются при расчетах доз (следовательно, рассматривать требуется только уровень изъятия для исходного радионуклида):

Ge-68	Ga-68	Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Rb-83	Kr-83m		
Sr-82	Rb-82	Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Sr-90	Y-90		
Y-87	Sr-87m		
Zr-93	Nb-93m	Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Zr-97	Nb-97		
Ru-106	Rh-106		
Ag-108m	Ag-108	Ra-228	Ac-228
Sn-121m	Sn-121 (0,776)	Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213 (0,978), Tl-209 (0,0216), Pb-209 (0,978)
Sn-126	Sb-126m		
Xe-122	I-122		
Cs-137	Ba-137m	Ac-227	Fr-223 (0,0138)
Ba-140	La-140	Th-226	Ra-222, Rn-218, Po-214
Ce-134	La-134	Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ce-144	Pr-144		
Gd-146	Eu-146		
Hf-172	Lu-172	Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
W-178	Ta-178		
W-188	Re-188		
Re-189	Os-189m (0,241)	Th-234	Pa-234m
Ir-189	Os-189m	U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
Pt-188	Ir-188		
Hg-194	Au-194	U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Hg-195m	Hg-195 (0,542)		
Pb-210	Bi-210, Po-210	U-235	Th-231
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)	U-238	Th-234, Pa-234m
Bi-210m	Tl-206	U-240	Np-240m
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)	Np-237	Pa-233
Rn-220	Po-216	Am-242m	Am-242
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214	Am-243	Np-239

Примечание. Значения уровней изъятия (концентраций активности), представленные в данной таблице, были рассчитаны на основе сценариев с умеренным количеством материала: «Рассчитанные значения применяются к практической деятельности, связанной с маломасштабным использованием активности, когда соответствующие количества составляют максимум

порядка тонны» (см. [25]). Регулирующему органу необходимо будет установить количества, в отношении которых можно применять значения концентрации, приведенные в данной таблице, с учетом того, что в отношении многих радионуклидов, в частности тех, для которых нет соответствующего значения, приведенного в таблице I.2, ограничение по количеству не имеет существенного значения. Уровни изъятия, приведенные в данной таблице, и уровни изъятия и освобождения от контроля, указанные в таблице I.2, следует применять с учетом следующих соображений: а) они получены с использованием консервативной модели, базирующейся на: i) критериях, приведенных в пунктах I.2 и I.11 соответственно, и ii) наборе сценариев ограничения (сдерживания) использования и захоронения (см. [25, 26] в случае данной таблицы и [27] в случае таблицы I.2); б) при наличии более одного радионуклида производный уровень изъятия или производный уровень освобождения в отношении смеси определяется так, как указано в пунктах I.7 и I.14.

ТАБЛИЦА I.2. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ БОЛЬШИХ (БАЛКОВЫХ) КОЛИЧЕСТВ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ И УРОВНИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)	Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)
H-3	100	Sc-47	100
Be-7	10	Sc-48	1
C-14	1	V-48	1
F-18	10	Cr-51	100
Na-22	0,1	Mn-51	10
Na-24	1	Mn-52	1
Si-31	1 000	Mn-52m	10
P-32	1 000	Mn-53	100
P-33	1 000	Mn-54	0,1
S-35	100	Mn-56	10
Cl-36	1	Fe-52a	10
Cl-38	10	Fe-55	1 000
K-42	100	Fe-59	1
K-43	10	Co-55	10
Ca-45	100	Co-56	0,1
Ca-47	10	Co-57	1
Sc-46	0,1	Co-58	1

ТАБЛИЦА 1.2. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ БОЛЬШИХ (БАЛКОВЫХ) КОЛИЧЕСТВ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ И УРОВНИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ (продолжение)

Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)	Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)
Co-58m	10 000	Y-91	100
Co-60	0,1	Y-91m	100
Co-60m	1 000	Y-92	100
Co-61	100	Y-93	100
Co-62m	10	Zr-93	10
Ni-59	100	Zr-95a	1
Ni-63	100	Zr-97a	10
Ni-65	10	Nb-93m	10
Cu-64	100	Nb-94	0,1
Zn-65	0,1	Nb-95	1
Zn-69	1 000	Nb-97a	10
Zn-69ma	10	Nb-98	10
Ga-72	10	Mo-90	10
Ge-71	10 000	Mo-93	10
As-73	1 000	Mo-99a	10
As-74	10	Mo-101a	10
As-76	10	Tc-96	1
As-77	1 000	Tc-96m	1 000
Se-75	1	Tc-97	10
Br-82	1	Tc-97m	100
Rb-86	100	Tc-99	1
Sr-85	1	Tc-99m	100
Sr-85m	100	Ru-97	10
Sr-87m	100	Ru-103a	1
Sr-89	1 000	Ru-105a	10
Sr-90a	1	Ru-106a	0,1
Sr-91a	10	Rh-103m	10 000
Sr-92	10	Rh-105	100
Y-90	1 000	Pd-103a	1 000

ТАБЛИЦА 1.2. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ БОЛЬШИХ (БАЛКОВЫХ) КОЛИЧЕСТВ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ И УРОВНИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ (продолжение)

Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)	Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)
Pd-109a	100	I-125	100
Ag-105	1	I-126	10
Ag-110ma	0,1	I-129	0,01
Ag-111	100	I-130	10
Cd-109a	1	I-131	10
Cd-115a	10	I-132	10
Cd-115ma	100	I-133	10
In-111	10	I-134	10
In-113m	100	I-135	10
In-114ma	10	Cs-129	10
In-115m	100	Cs-131	1 000
Sn-113a	1	Cs-132	10
Sn-125	10	Cs-134	0,1
Sb-122	10	Cs-134m	1 000
Sb-124	1	Cs-135	100
Sb-125a	0,1	Cs-136	1
Te-123m	1	Cs-137a	0,1
Te-125m	1 000	Cs-138	10
Te-127	1 000	Ba-131	10
Te-127ma	10	Ba-140	1
Te-129	100	La-140	1
Te-129ma	10	Ce-139	1
Te-131	100	Ce-141	100
Te-131ma	10	Ce-143	10
Te-132a	1	Ce-144a	10
Te-133	10	Pr-142	100
Te-133m	10	Pr-143	1 000
Te-134	10	Nd-147	100
I-123	100	Nd-149	100

ТАБЛИЦА 1.2. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ БОЛЬШИХ (БАЛКОВЫХ) КОЛИЧЕСТВ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ И УРОВНИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ (продолжение)

Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)	Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)
Pm-147	1 000	Os-191m	1 000
Pm-149	1 000	Os-193	100
Sm-151	1 000	Ir-190	1
Sm-153	100	Ir-192	1
Eu-152	0,1	Ir-194	100
Eu-152m	100	Pt-191	10
Eu-154	0,1	Pt-193m	1 000
Eu-155	1	Pt-197	1 000
Gd-153	10	Pt-197m	100
Gd-159	100	Au-198	10
Tb-160	1	Au-199	100
Dy-165	1 000	Hg-197	100
Dy-166	100	Hg-197m	100
Ho-166	100	Hg-203	10
Er-169	1 000	Tl-200	10
Er-171	100	Tl-201	100
Tm-170	100	Tl-202	10
Tm-171	1 000	Tl-204	1
Yb-175	100	Pb-203	10
Lu-177	100	Bi-206	1
Hf-181	1	Bi-207	0,1
Ta-182	0,1	Po-203	10
W-181	10	Po-205	10
W-185	1 000	Po-207	10
W-187	10	At-211	1 000
Re-186	1 000	Ra-225	10
Re-188	100	Ra-227	100
Os-185	1	Th-226	1 000
Os-191	100	Th-229	0,1

ТАБЛИЦА 1.2. УРОВНИ ИЗЪЯТИЯ ДЛЯ БОЛЬШИХ (БАЛКОВЫХ) КОЛИЧЕСТВ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ И УРОВНИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ТВЕРДОГО МАТЕРИАЛА БЕЗ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАССМОТРЕНИЯ: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ (продолжение)

Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)	Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)
Pa-230	10	Am-242	1 000
Pa-233	10	Am-242ma	0,1
U-230b	10	Am-243a	0,1
U-231a	100	Cm-242	10
U-232a	0,1	Cm-243	1
U-233	1	Cm-244	1
U-236	10	Cm-245	0,1
U-237	100	Cm-246	0,1
U-239	100	Cm-247a	0,1
U-240a	100	Cm-248	0,1
Np-237a	1	Bk-249	100
Np-239	100	Cf-246	1 000
Np-240	10	Cf-248	1
Pu-234	100	Cf-249	0,1
Pu-235	100	Cf-250	1
Pu-236	1	Cf-251	0,1
Pu-237	100	Cf-252	1
Pu-238	0,1	Cf-253	100
Pu-239	0,1	Cf-254	1
Pu-240	0,1	Es-253	100
Pu-241	10	Es-254a	0,1
Pu-242	0,1	Es-254ma	10
Pu-243	1 000	Fm-254	10 000
Pu-244a	0,1	Fm-255	100
Am-241	0,1		

^a Ниже приведены исходные радионуклиды и их дочерние продукты, вклады в дозу которых учитываются при расчетах доз (следовательно, рассматривать требуется только уровень изъятия для исходного радионуклида).

Fe-52	Mn-52m	Sb-125	Te-125m
Zn-69m	Zn-69	Te-127m	Te-127
Sr-90	Y-90	Te-129m	Te-129
Sr-91	Y-91m	Te-131m	Te-131
Zr-95	Nb-95	Te132	I-132
Zr-97	Nb-97m, Nb-97	Cs-137	Ba-137m
Nb-97	Nb-97m	Ce-144	Pr-144, Pr-144m
Mo-99	Tc-99m	U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208
Mo-101	Tc-101	U-240	Np-240m, Np-240
Ru-103	Rh-103m	Np237	Pa-233
Ru-105	Rh-105m	Pu-244	U-240, Np-240m, Np-240
Ru-106	Rh-106	Am-242m	Np-238
Pd-103	Rh-103m	Am-243	Np-239
Pd-109	Ag-109m	Cm-247	Pu-243
Ag-110m	Ag-110	Es-254	Bk-250
Cd-109	Ag-109m	Es-254m	Fm-254
Cd-115	In-115m		
Cd-115m	In-115m		
In-114m	In-114		
Sn-113	In-113m		

Примечание. Уровни изъятия, приведенные в таблице I.1 (стр. X), и уровни изъятия и освобождения от контроля, указанные в данной таблице, следует применять с учетом следующих соображений: а) они получены с использованием консервативной модели, базирующейся на: i) критериях, приведенных в пунктах I.2 и I.11 соответственно, и ii) наборе сценариев ограничения (сдерживания) использования и захоронения (см. [25, 26] в случае таблицы I.1 и [27] в случае данной таблицы); б) при наличии более одного радионуклида производный уровень изъятия или производный уровень освобождения в отношении смеси определяется так, как указано в пунктах I.7 и I.14.

ТАБЛИЦА I.3. УРОВНИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ КОНТРОЛЯ МАТЕРИАЛА: ПО КОНЦЕНТРАЦИИ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Радионуклид	Концентрация активности (Бк/г)
K-40	10
Каждый радионуклид цепочек радиоактивного распада урана и тория	1

Приложение II

КАТЕГОРИИ ЗАКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В НЕКОТОРЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ВИДАХ ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

II.1. В таблице II.1 приведены категории закрытых источников, используемых в некоторых распространенных видах практической деятельности, а в таблице II-2 приведена активность, соответствующая опасному источнику (D-величина) для отдельных радионуклидов.

ТАБЛИЦА II.1. КАТЕГОРИИ ЗАКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ,
ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В НЕКОТОРЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ВИДАХ
ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Категория	Отношение активности в источнике к активности, считающейся опасной ^a (A/D)	Пример источников ^b и практической деятельности
1	$A/D \geq 1000$	Радиоизотопные термоэлектрические генераторы; облучательные установки; источники для телетерапии; стационарные источники для многолучевой телетерапии (“гамма-нож”)
2	$1000 > A/D \geq 10$	Гамма-источники для промышленной радиографии; источники для брахитерапии с высокими/средними мощностями дозы
3	$10 > A/D \geq 1$	Стационарные промышленные средства измерений с высокоактивными источниками; приборы для геофизических исследований и каротажа
4	$10 > A/D \geq 0,01$	Источники с низкими мощностями дозы для брахитерапии (исключая глазные аппликаторы и долговременные имплантаты); промышленные средства измерений без высокоактивных источников; костные денситометры; нейтрализаторы статического электричества

ТАБЛИЦА II.1. КАТЕГОРИИ ЗАКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЗУЕМЫХ В НЕКОТОРЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ВИДАХ ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (продолжение)

Категория	Отношение активности в источнике к активности, считающейся опасной ^a (A/D)	Пример источников ^b и практической деятельности
5	$0,01 > A/D >$ и $A >$ уровня изъятия ^c	Источники для брахитерапии с низкими мощностями дозы в виде глазных аппликаторов и долговременных имплантатов; рентгенофлюоресцентные анализаторы; электроннозахватная аппаратура; источники для мессбауэровской спектроскопии; контрольные источники для проверки систем позитронно–эмиссионной томографии

^a A – активность радионуклида в источнике, D – активность данного радионуклида, которая считается опасной. Опасный источник определяется как источник, который, если он не находится под контролем, может привести к облучению, достаточному для возникновения тяжелых детерминированных эффектов. Значения D -величины для отдельных радионуклидов, приведенные в таблице II.2, основаны на количестве радиоактивного материала, которое может приводить к тяжелым детерминированным эффектам в случае определенных сценариев облучения и при определенных дозовых критериях. Таким образом, эту графу таблицы можно использовать для определения категории источника только на основе A/D -отношения. Это может быть целесообразно, например, если: данный вид практической деятельности не известен или отсутствует в списке; если источники имеют короткий период полураспада и/или являются открытыми; или если источники агрегированы.

^b При отнесении этих источников к конкретной категории помимо A/D -отношения во внимание принимались и другие факторы [28].

^c Уровни изъятия приведены в Приложении I.

ТАБЛИЦА II.2. ЗНАЧЕНИЯ АКТИВНОСТИА, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОПАСНОМУ ИСТОЧНИКУ (ЗНАЧЕНИЯ D-ВЕЛИЧИНЫВ), ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ РАДИОНУКЛИДОВ

Радионуклид	D-величина (ТБк)	Радионуклид	D-величина (ТБк)
Am-241	6×10^{-2}	Mo-99	3×10^{-1}
Am-241/Be	6×10^{-2}	Ni-63	6×10^1
Au-198	2×10^{-1}	P-32	1×10^1
Cd-109	2×10^1	Pd-103	9×10^1
Cf-252	2×10^{-2}	Pm-147	4×10^1
Cm-244	5×10^{-2}	Po-210	6×10^{-2}
Co-57	7×10^{-1}	Pu-238	6×10^{-2}
Co-60	3×10^{-2}	Pu-239/Be	6×10^{-2}
Cs-137	1×10^{-1}	Ra-226	4×10^{-2}
Fe-55	8×10^2	Ru-106 (Rh-106)	3×10^{-1}
Gd-153	1×10^0	Se-75	2×10^{-1}
Ge-68	7×10^{-2}	Sr-90 (Y-90)	1×10^0
H-3	2×10^3	Tc-99m	7×10^{-1}
I-125	2×10^{-1}	Tl-204	2×10^1
I-131	2×10^{-1}	Tm-170	2×10^1
Ir-192	8×10^{-2}	Yb-169	3×10^{-1}
Kr-85	3×10^1		

^a Поскольку в данной таблице не указано, какие дозовые критерии были использованы, эти значения D-величины не следует использовать в обратной задаче – для расчета возможных доз от облучения источниками с неизвестной активностью.

^b Подробные сведения о расчете приведенных D-величин и значений D-величины для дополнительных радионуклидов представлены в [29].

Приложение III

ПРЕДЕЛЫ ДОЗЫ В СИТУАЦИЯХ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЛУЧЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ

III.1. Для профессионального облучения работников в возрасте старше 18 лет устанавливаются следующие пределы дозы:

- a) эффективная доза 20 мЗв в год, усредненная за пять последовательных лет⁶⁶ (100 мЗв за 5 лет), и 50 мЗв за любой отдельный год;
- b) эквивалентная доза в хрусталике глаза 20 мЗв в год, усредненная за пять последовательных лет (100 мЗв за 5 лет), и 50 мЗв за любой отдельный год;
- c) эквивалентная доза в конечностях (кистях рук и стопах ног) или в коже⁶⁷ 500 мЗв в год.

В случае профессионального облучения работницы, уведомившей о беременности или о кормлении грудью (пункт 3.114), применяются дополнительные ограничения.

III.2. Для профессионального облучения учеников в возрасте от 16 до 18 лет, которые проходят обучение в целях последующего получения работы, связанной с излучением, и для облучения учащихся в возрасте от 16 до 18 лет, которые пользуются источниками в процессе своего обучения, устанавливаются следующие пределы дозы:

- a) эффективная доза 6 мЗв в год;
- b) эквивалентная доза в хрусталике глаза 20 мЗв в год;
- c) эквивалентная доза в конечностях (кистях рук и стопах ног) или в коже⁶⁷ 150 мЗв в год.

⁶⁶ Начало периода усреднения должно совпадать с первым днем соответствующего годового периода после даты ввода в действие настоящих Норм без какого-либо ретроперспективного усреднения.

⁶⁷ Пределы эквивалентной дозы в коже используются в отношении средней дозы на 1 см² наиболее высоко облученного участка кожи. Доза в коже также является составляющей эффективной дозы, причем ее величина рассчитывается путем умножения средней дозы для всей кожи на взвешивающий коэффициент для ткани (кожи).

ОБЛУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

III.3. Для облучения населения устанавливаются следующие пределы дозы:

- a) эффективная доза 1 мЗв в год;
- b) в особых обстоятельствах⁶⁸ может применяться более высокая величина эффективной дозы за отдельный год при условии, что средняя эффективная доза за пять последовательных лет не превышает 1 мЗв в год;
- c) эквивалентная доза в хрусталике глаза 15 мЗв в год;
- d) эквивалентная доза в коже 50 мЗв в год.

ПРОВЕРКА СОБЛЮДЕНИЯ ПРЕДЕЛОВ ДОЗЫ

III.4. Пределы эффективной дозы, указанные в данном приложении, применяются к сумме соответствующих доз внешнего облучения за определенный период и соответствующих ожидаемых доз от поступлений радионуклидов в организм за тот же период; в качестве периода для расчета ожидаемой дозы за счет поступлений в организм обычно принимается срок в 50 лет для взрослых и до 70 лет для детей.

III.5. В случае профессионального облучения индивидуальный эквивалент дозы $H_p(10)^{69}$ можно использовать в качестве аппроксимации эффективной дозы внешнего облучения проникающим излучением.

III.6. Значения эффективной дозы на единицу воздушной кермы при измерении в свободном воздухе и на единицу флюенса частиц приводятся в таблицах III.1A–III.1D [30].

III.7. Дозы на единицу поступления (дозовые коэффициенты) для оценки ожидаемой эффективной дозы при пероральном и ингаляционном поступлении радионуклидов приводятся в таблицах III.2A–III.2H (стр. 162) [37, 38].

⁶⁸ Например, в случае обстоятельств, в отношении которых действует официальное разрешение, а также обоснованных и планируемых рабочих условий, ведущих к временному увеличению дозы облучения.

⁶⁹ $H_p(10)$ – это индивидуальный эквивалент дозы $H_p(d)$, где $d = 10$ мм.

ТАБЛИЦА III.1A. КОЭФФИЦИЕНТЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ В СВОБОДНОМ ВОЗДУХЕ В $H_p(10, 0^\circ)$ В ПЛАСТИНЧАТОМ ФАНТОМЕ МКРЕ (ФОТОНЫ) МЕЖДУНАРОДНОЙ КОМИССИИ ПО РАДИАЦИОННЫМ ЕДИНИЦАМ И ИЗМЕРЕНИЯМ [30]

Энергия фотонов (МэВ)	$H_p(10, 0^\circ)/K$ (Зв/Гр)	Энергия фотонов (МэВ)	$H_p(10, 0^\circ)/K$ (Зв/Гр)
0,010	0,009	0,150	1,607
0,0125	0,098	0,200	1,492
0,015	0,264	0,300	1,369
0,0175	0,445	0,400	1,300
0,020	0,611	0,500	1,256
0,025	0,883	0,600	1,226
0,030	1,112	0,800	1,190
0,040	1,490	1,0	1,167
0,050	1,766	1,5	1,139
0,060	1,892	3,0	1,117
0,080	1,903	6,0	1,109
0,100	1,811	10,0	1,111
0,125	1,696		

ТАБЛИЦА III.1B. КОЭФФИЦИЕНТЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВОЗДУШНОЙ КЕРМЫ В СВОБОДНОМ ВОЗДУХЕ В $H_p(0,07, 0^\circ)$ В ПЛАСТИНЧАТОМ ФАНТОМЕ МКРЕ (ФОТОНЫ) МЕЖДУНАРОДНОЙ КОМИССИИ ПО РАДИАЦИОННЫМ ЕДИНИЦАМ И ИЗМЕРЕНИЯМ [30]

Энергия фотонов (МэВ)	$H_p(0,07, 0^\circ)/K$ (Зв/Гр)	Энергия фотонов (МэВ)	$H_p(0,07, 0^\circ)/K$ (Зв/Гр)
0,005	0,750	0,100	1,669
0,010	0,947	0,150	1,518
0,015	0,981	0,200	1,432
0,020	1,045	0,300	1,336
0,030	1,230	0,400	1,280
0,040	1,444	0,500	1,244
0,050	1,632	0,600	1,220
0,060	1,716	0,800	1,189
0,080	1,732	1,000	1,173

ТАБЛИЦА III.1С. ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ НЕЙТРОННОГО ФЛЮЕНСА E/Φ ДЛЯ МОНОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НЕЙТРОНОВ, ПАДАЮЩИХ НА РАСЧЕТНЫЙ АНТРОПОМОРФНЫЙ ФАНТОМ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА В ГЕОМЕТРИИ ИЗОТРОПНОГО ОБЛУЧЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Энергия нейтронов (МэВ)	E/Φ (пЗв · см ²)	Энергия нейтронов (МэВ)	E/Φ (пЗв · см ²)
$1,00 \times 10^{-9}$	2,40	$1,50 \times 10^{-1}$	35,2
$1,00 \times 10^{-8}$	2,89	$2,00 \times 10^{-1}$	42,4
$2,53 \times 10^{-8}$	3,30	$3,00 \times 10^{-1}$	54,7
$1,00 \times 10^{-7}$	4,13	$5,00 \times 10^{-1}$	75,0
$2,00 \times 10^{-7}$	4,59	$7,00 \times 10^{-1}$	92,8
$5,00 \times 10^{-7}$	5,20	$9,00 \times 10^{-1}$	108
$1,00 \times 10^{-6}$	5,63	$1,00 \times 10^0$	116
$2,00 \times 10^{-6}$	5,96	$1,20 \times 10^0$	130
$5,00 \times 10^{-6}$	6,28	$2,00 \times 10^0$	178
$1,00 \times 10^{-5}$	6,44	$3,00 \times 10^0$	220
$2,00 \times 10^{-5}$	6,51	$4,00 \times 10^0$	250
$5,00 \times 10^{-5}$	6,51	$5,00 \times 10^0$	272
$1,00 \times 10^{-4}$	6,45	$6,00 \times 10^0$	282
$2,00 \times 10^{-4}$	6,32	$7,00 \times 10^0$	290
$5,00 \times 10^{-4}$	6,14	$8,00 \times 10^0$	297
$1,00 \times 10^{-3}$	6,04	$9,00 \times 10^0$	303
$2,00 \times 10^{-3}$	6,05	$1,00 \times 10^1$	309
$5,00 \times 10^{-3}$	6,52	$1,20 \times 10^1$	322
$1,00 \times 10^{-2}$	7,70	$1,40 \times 10^1$	333
$2,00 \times 10^{-2}$	10,2	$1,50 \times 10^1$	338
$3,00 \times 10^{-2}$	12,7	$1,60 \times 10^1$	342
$5,00 \times 10^{-2}$	17,3	$1,80 \times 10^1$	345
$7,00 \times 10^{-2}$	21,5	$2,00 \times 10^1$	343
$1,00 \times 10^{-1}$	25,2		

ТАБЛИЦА III.1D. СПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФЛЮЕНСА В НАПРАВЛЕННЫЙ ЭКВИВАЛЕНТ ДОЗЫ ДЛЯ МОНОЭНЕРГИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОНОВ ПРИ ПАДЕНИИ ПО НОРМАЛИ [30]

Энергия электронов (МэВ)	$H'(0,07, 0^\circ)/\Phi$ (нЗв · см ²)	$H'(3, 0^\circ)/\Phi$ (нЗв · см ²)	$H'(10, 0^\circ)/\Phi$ (нЗв · см ²)
0,07	0,221		
0,08	1,056		
0,09	1,527		
0,10	1,661		
0,1125	1,627		
0,125	1,513		
0,15	1,229		
0,20	0,834		
0,30	0,542		
0,40	0,455		
0,50	0,403		
0,60	0,366		
0,70	0,344	0,000	
0,80	0,329	0,045	
1,00	0,312	0,301	
1,25	0,296	0,486	
1,50	0,287	0,524	
1,75	0,282	0,512	0,000
2,00	0,279	0,481	0,005
2,50	0,278	0,417	0,156
3,00	0,276	0,373	0,336
3,50	0,274	0,351	0,421
4,00	0,272	0,334	0,447
5,00	0,271	0,317	0,430
6,00	0,271	0,309	0,389
7,00	0,271	0,306	0,360
8,00	0,271	0,305	0,341
10,00	0,275	0,303	0,330

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Водород							
Тригивевая вода	12,3 года					1,000	$1,8 \times 10^{-11}$
Органически связанный тритий	12,3 года					1,000	$4,2 \times 10^{-11}$
Бериллий							
Be-7	53,3 сут	M	0,005	$4,8 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	0,005	$2,8 \times 10^{-11}$
		S	0,005	$5,2 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$		
Be-10	$1,60 \times 10^6$ лет	M	0,005	$9,1 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-9}$	0,005	$1,1 \times 10^{-9}$
		S	0,005	$3,2 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$		
Углерод							
C-11	0,340 ч					1,000	$2,4 \times 10^{-11}$
C-14	$5,73 \times 10^3$ лет					1,000	$5,8 \times 10^{-10}$
Фтор							
F-18	1,83 ч	F	1,000	$3,0 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	1,000	$4,9 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$5,7 \times 10^{-11}$	$8,9 \times 10^{-11}$		
		S	1,000	$6,0 \times 10^{-11}$	$9,3 \times 10^{-11}$		
Натрий							
Na-22	2,60 года	F	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	1,000	$3,2 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^а	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Na-24	15,0 ч	F	1,000	$2,9 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	1,000	$4,3 \times 10^{-10}$
Магний							
Mg-28	20,9 ч	F	0,500	$6,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-9}$	0,500	$2,2 \times 10^{-9}$
		M	0,500	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
Алюминий							
Al26	$7,16 \times 10^5$ лет	F	0,010	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	0,010	$3,5 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$		
Кремний							
Si31	2,62 ч	F	0,010	$2,9 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$7,5 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$8,0 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$		
Si32	$4,50 \times 10^2$ лет	F	0,010	$3,2 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	0,010	$5,6 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$1,5 \times 10^{-8}$	$9,6 \times 10^{-9}$		
		S	0,010	$1,1 \times 10^{-7}$	$5,5 \times 10^{-8}$		
Фосфор							
P32	14,3 сут	F	0,800	$8,0 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-9}$	0,800	$2,4 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_1$ МКМ	$e(g)_5$ МКМ	f_1	$e(g)$
P33	25,4 сут	F	0,800	$9,6 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-10}$	0,800	$2,4 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$		
Сера	87,4 сут	F	0,800	$5,3 \times 10^{-11}$	$8,0 \times 10^{-11}$	0,800	$1,4 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	0,100	$1,9 \times 10^{-10}$
S35 (органическая)	87,4 сут					1,000	$7,7 \times 10^{-10}$
Хлор	$3,01 \times 10^5$ лет	F	1,000	$3,4 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	1,000	$9,3 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$6,9 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$		
Cl38	0,620 ч	F	1,000	$2,7 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$4,7 \times 10^{-11}$	$7,3 \times 10^{-11}$		
Cl39	0,927 ч	F	1,000	$2,7 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	1,000	$8,5 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$4,8 \times 10^{-11}$	$7,6 \times 10^{-11}$		
Калий	$1,28 \times 10^9$ лет	F	1,000	$2,1 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	1,000	$6,2 \times 10^{-9}$
		F	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	1,000	$4,3 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$1,5 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	1,000	$2,5 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$2,1 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	1,000	$8,4 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	1,000	$5,4 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Кальций							
Ca41	$1,40 \times 10^5$ лет	M	0,300	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	0,300	$2,9 \times 10^{-10}$
Ca45	163 сут	M	0,300	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	0,300	$7,6 \times 10^{-10}$
Ca47	4,53 сут	M	0,300	$1,8 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	0,300	$1,6 \times 10^{-9}$
Скандий							
Sc43	3,89 ч	S	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Sc44	3,93 ч	S	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-10}$
Sc44m	2,44 сут	S	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-9}$
Sc46	83,8 сут	S	$1,0 \times 10^{-4}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-9}$
Sc47	3,35 сут	S	$1,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-10}$
Sc48	1,82 сут	S	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$
Sc49	0,956 ч	S	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$8,2 \times 10^{-11}$
Титан							
Ti44	47,3 года	F	0,010	$6,1 \times 10^{-8}$	$7,2 \times 10^{-8}$	0,010	$5,8 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$4,0 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$		
		S	0,010	$1,2 \times 10^{-7}$	$6,2 \times 10^{-8}$		
Ti45	3,08 ч	F	0,010	$4,6 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-11}$	0,010	$1,5 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$9,1 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$9,6 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Ванадий							
V47	0,543 ч	F	0,010	$1,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	0,010	$6,3 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$3,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$		
V48	16,2 сут	F	0,010	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	0,010	$2,0 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$2,3 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$		
V49	330 сут	F	0,010	$2,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	0,010	$1,8 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$		
Хром							
Cr48	23,0 ч	F	0,100	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	0,100	$2,0 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	0,010	$2,0 \times 10^{-10}$
		S	0,100	$2,2 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$		
Cr49	0,702 ч	F	0,100	$2,0 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	0,100	$6,1 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$3,5 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	0,010	$6,1 \times 10^{-11}$
		S	0,100	$3,7 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$		
Cr51	27,7 сут	F	0,100	$2,1 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	0,100	$3,8 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$3,1 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	0,010	$3,7 \times 10^{-11}$
		S	0,100	$3,6 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$		
Марганец							
Mn51	0,770 ч	F	0,100	$2,4 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	0,100	$9,3 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$4,3 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Mn52	5,59 сут	F	0,100	$9,9 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-9}$	0,100	$1,8 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$		
Mn52m	0,352 ч	F	0,100	$2,0 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	0,100	$6,9 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$3,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$		
Mn53	$3,70 \times 10^6$ лет	F	0,100	$2,9 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	0,100	$3,0 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$		
Mn54	312 сут	F	0,100	$8,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-9}$	0,100	$7,1 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$		
Mn56	2,58 ч	F	0,100	$6,9 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,100	$2,5 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$1,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$		
Железо							
Fe52	8,28 ч	F	0,100	$4,1 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-10}$	0,100	$1,4 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$6,3 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-10}$		
Fe55	2,70 года	F	0,100	$7,7 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-10}$	0,100	$3,3 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$3,7 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$		
Fe59	44,5 сут	F	0,100	$2,2 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	0,100	$1,8 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$3,5 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$		
Fe60	$1,00 \times 10^5$ лет	F	0,100	$2,8 \times 10^{-7}$	$3,3 \times 10^{-7}$	0,100	$1,1 \times 10^{-7}$
		M	0,100	$1,3 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Кобальт							
Co55	17,5 ч	M	0,100	$5,1 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-10}$	0,100	$1,0 \times 10^{-9}$
		S	0,050	$5,5 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-10}$	0,050	$1,1 \times 10^{-9}$
Co56	78,7 сут	M	0,100	$4,6 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	0,100	$2,5 \times 10^{-9}$
		S	0,050	$6,3 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	0,050	$2,3 \times 10^{-9}$
Co57	271 сут	M	0,100	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	0,100	$2,1 \times 10^{-10}$
		S	0,050	$9,4 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	0,050	$1,9 \times 10^{-10}$
Co58	70,8 сут	M	0,100	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	0,100	$7,4 \times 10^{-10}$
		S	0,050	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	0,050	$7,0 \times 10^{-10}$
Co58m	9,15 ч	M	0,100	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	0,100	$2,4 \times 10^{-11}$
		S	0,050	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	0,050	$2,4 \times 10^{-11}$
Co60	5,27 года	M	0,100	$9,6 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-9}$	0,100	$3,4 \times 10^{-9}$
		S	0,050	$2,9 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	0,050	$2,5 \times 10^{-9}$
Co60m	0,174 ч	M	0,100	$1,1 \times 10^{-12}$	$1,2 \times 10^{-12}$	0,100	$1,7 \times 10^{-12}$
		S	0,050	$1,3 \times 10^{-12}$	$1,2 \times 10^{-12}$	0,050	$1,7 \times 10^{-12}$
Co61	1,65 ч	M	0,100	$4,8 \times 10^{-11}$	$7,1 \times 10^{-11}$	0,100	$7,4 \times 10^{-11}$
		S	0,050	$5,1 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-11}$	0,050	$7,4 \times 10^{-11}$
Co62m	0,232 ч	M	0,100	$2,1 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	0,100	$4,7 \times 10^{-11}$
		S	0,050	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	0,050	$4,7 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Никель							
Ni56	6,10 сут	F	0,050	$5,1 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-10}$	0,050	$8,6 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$8,6 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-10}$		
Ni57	1,50 сут	F	0,050	$2,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	0,050	$8,7 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$5,1 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$		
Ni59	$7,50 \times 10^4$ лет	F	0,050	$1,8 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	0,050	$6,3 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$1,3 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$		
Ni63	96,0 года	F	0,050	$4,4 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	0,050	$1,5 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$		
Ni65	2,52 ч	F	0,050	$4,4 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-11}$	0,050	$1,8 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$8,7 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$		
Ni66	2,27 сут	F	0,050	$4,5 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$	0,050	$3,0 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$		
Медь							
Cu60	0,387 ч	F	0,500	$2,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	0,500	$7,0 \times 10^{-11}$
		M	0,500	$3,5 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$		
		S	0,500	$3,6 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$		
Cu61	3,41 ч	F	0,500	$4,0 \times 10^{-11}$	$7,3 \times 10^{-11}$	0,500	$1,2 \times 10^{-10}$
		M	0,500	$7,6 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$		
		S	0,500	$8,0 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Cu64	12,7 ч	F	0,500	$3,8 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$	0,500	$1,2 \times 10^{-10}$
		M	0,500	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$		
		S	0,500	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$		
	2,58 сут	F	0,500	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	0,500	$3,4 \times 10^{-10}$
		M	0,500	$5,2 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$		
		S	0,500	$5,8 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$		
Цинк							
Zn62	9,26 ч	S	0,500	$4,7 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$	0,500	$9,4 \times 10^{-10}$
Zn63	0,635 ч	S	0,500	$3,8 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	0,500	$7,9 \times 10^{-11}$
Zn65	244 сут	S	0,500	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	0,500	$3,9 \times 10^{-9}$
Zn69	0,950 ч	S	0,500	$2,8 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	0,500	$3,1 \times 10^{-11}$
Zn69m	13,8 ч	S	0,500	$2,6 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	0,500	$3,3 \times 10^{-10}$
Zn71m	3,92 ч	S	0,500	$1,6 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	0,500	$2,4 \times 10^{-10}$
Zn72	1,94 сут	S	0,500	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	0,500	$1,4 \times 10^{-9}$
Галлий							
Ga65	0,253 ч	F	0,001	$1,2 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	0,001	$3,7 \times 10^{-11}$
		M	0,001	$1,8 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$		
Ga66	9,40 ч	F	0,001	$2,7 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	0,001	$1,2 \times 10^{-9}$
		M	0,001	$4,6 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Ga67	3,26 сут	F	0,001	$6,8 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	0,001	$1,9 \times 10^{-10}$
		M	0,001	$2,3 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$		
		F	0,001	$2,8 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	0,001	$1,0 \times 10^{-10}$
Ga68	1,13 ч	M	0,001	$5,1 \times 10^{-11}$	$8,1 \times 10^{-11}$		
		F	0,001	$9,3 \times 10^{-12}$	$1,6 \times 10^{-11}$	0,001	$3,1 \times 10^{-11}$
Ga70	0,353 ч	M	0,001	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$		
		F	0,001	$3,1 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	0,001	$1,1 \times 10^{-9}$
Ga72	14,1 ч	M	0,001	$5,5 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-10}$		
		F	0,001	$5,8 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	0,001	$2,6 \times 10^{-10}$
Ga73	4,91 ч	M	0,001	$1,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$		
		F	0,001				
Германий							
Ge66	2,27 ч	F	1,000	$5,7 \times 10^{-11}$	$9,9 \times 10^{-11}$	1,000	$1,0 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$9,2 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$		
Ge67	0,312 ч	F	1,000	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	1,000	$6,5 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$2,6 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$		
Ge68	288 сут	F	1,000	$5,4 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-10}$	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$
		M	1,000	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-9}$		
Ge69	1,63 сут	F	1,000	$1,4 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	1,000	$2,4 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$2,9 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$		
Ge71	11,8 сут	F	1,000	$5,0 \times 10^{-12}$	$7,8 \times 10^{-12}$	1,000	$1,2 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Ge75	1,38 ч	F	1,000	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	1,000	$4,6 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$3,7 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$		
Ge77	11,3 ч	F	1,000	$1,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	1,000	$3,3 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$3,6 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$		
Ge78	1,45 ч	F	1,000	$4,8 \times 10^{-11}$	$8,1 \times 10^{-11}$	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$9,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-10}$		
Мышьяк							
As69	0,253 ч	M	0,500	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	0,500	$5,7 \times 10^{-11}$
As70	0,876 ч	M	0,500	$7,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,500	$1,3 \times 10^{-10}$
As71	2,70 сут	M	0,500	$4,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	0,500	$4,6 \times 10^{-10}$
As72	1,08 сут	M	0,500	$9,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-9}$	0,500	$1,8 \times 10^{-9}$
As73	80,3 сут	M	0,500	$9,3 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$	0,500	$2,6 \times 10^{-10}$
As74	17,8 сут	M	0,500	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	0,500	$1,3 \times 10^{-9}$
As76	1,10 сут	M	0,500	$7,4 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-10}$	0,500	$1,6 \times 10^{-9}$
As77	1,62 сут	M	0,500	$3,8 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	0,500	$4,0 \times 10^{-10}$
As78	1,51 ч	M	0,500	$9,2 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-10}$	0,500	$2,1 \times 10^{-10}$
Селен							
Se70	0,683 ч	F	0,800	$4,5 \times 10^{-11}$	$8,2 \times 10^{-11}$	0,800	$1,2 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$7,3 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,050	$1,4 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Se73	7,15 ч	F	0,800	$8,6 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-10}$	0,800	$2,1 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$1,6 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	0,050	$3,9 \times 10^{-10}$
Se73m	0,650 ч	F	0,800	$9,9 \times 10^{-12}$	$1,7 \times 10^{-11}$	0,800	$2,8 \times 10^{-11}$
		M	0,800	$1,8 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	0,050	$4,1 \times 10^{-11}$
Se75	120 сут	F	0,800	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	0,800	$2,6 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	0,050	$4,1 \times 10^{-10}$
Se79	$6,50 \times 10^4$ лет	F	0,800	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	0,800	$2,9 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$2,9 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	0,050	$3,9 \times 10^{-10}$
Se81	0,308 ч	F	0,800	$8,6 \times 10^{-12}$	$1,4 \times 10^{-11}$	0,800	$2,7 \times 10^{-11}$
		M	0,800	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	0,050	$2,7 \times 10^{-11}$
Se81m	0,954 ч	F	0,800	$1,7 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	0,800	$5,3 \times 10^{-11}$
		M	0,800	$4,7 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$	0,050	$5,9 \times 10^{-11}$
Se83	0,375 ч	F	0,800	$1,9 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	0,800	$4,7 \times 10^{-11}$
		M	0,800	$3,3 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	0,050	$5,1 \times 10^{-11}$
Бром							
Br74	0,422 ч	F	1,000	$2,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	1,000	$8,4 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$4,1 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$		
Br74m	0,691 ч	F	1,000	$4,2 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-11}$	1,000	$1,4 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$6,5 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$		
Br75	1,63 ч	F	1,000	$3,1 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	1,000	$7,9 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$5,5 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-11}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Br76	16,2 ч	F	1,000	$2,6 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	1,000	$4,6 \times 10^{-10}$
Br77	2,33 сут	M	1,000	$4,2 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	1,000	$9,6 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$6,7 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	1,000	
Br80	0,290 ч	M	1,000	$8,7 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$	1,000	$3,1 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$6,3 \times 10^{-12}$	$1,1 \times 10^{-11}$	1,000	
Br80m	4,42 ч	M	1,000	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	1,000	$1,1 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$3,5 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$	1,000	
Br82	1,47 сут	M	1,000	$7,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	1,000	$5,4 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$3,7 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	1,000	
Br83	2,39 ч	M	1,000	$6,4 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-10}$	1,000	$4,3 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$1,7 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	1,000	
Br84	0,530 ч	M	1,000	$4,8 \times 10^{-11}$	$6,7 \times 10^{-11}$	1,000	$8,8 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$2,3 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	1,000	
Рубидий							
Rb79	0,382 ч	F	1,000	$1,7 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	1,000	$5,0 \times 10^{-11}$
Rb81	4,58 ч	F	1,000	$3,7 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$	1,000	$5,4 \times 10^{-11}$
Rb81m	0,533 ч	F	1,000	$7,3 \times 10^{-12}$	$1,3 \times 10^{-11}$	1,000	$9,7 \times 10^{-12}$
Rb82m	6,20 ч	F	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$
Rb83	86,2 сут	F	1,000	$7,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-9}$	1,000	$1,9 \times 10^{-9}$
Rb84	32,8 сут	F	1,000	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	1,000	$2,8 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА III.2A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Rb86	18,6 сут	F	1,000	$9,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-9}$	1,000	$2,8 \times 10^{-9}$
Rb87	$4,70 \times 10^{10}$ лет	F	1,000	$5,1 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$	1,000	$1,5 \times 10^{-9}$
Rb88	0,297 ч	F	1,000	$1,7 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	1,000	$9,0 \times 10^{-11}$
Rb89	0,253 ч	F	1,000	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	1,000	$4,7 \times 10^{-11}$
Стронций							
Sr80	1,67 ч	F	0,300	$7,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$	0,300	$3,4 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$1,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	0,010	$3,5 \times 10^{-10}$
Sr81	0,425 ч	F	0,300	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	0,300	$7,7 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$3,8 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	0,010	$7,8 \times 10^{-11}$
Sr82	25,0 сут	F	0,300	$2,2 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	0,300	$6,1 \times 10^{-9}$
		S	0,010	$1,0 \times 10^{-8}$	$7,7 \times 10^{-9}$	0,010	$6,0 \times 10^{-9}$
Sr83	1,35 сут	F	0,300	$1,7 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	0,300	$4,9 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$3,4 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	0,010	$5,8 \times 10^{-10}$
Sr85	64,8 сут	F	0,300	$3,9 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	0,300	$5,6 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$7,7 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	0,010	$3,3 \times 10^{-10}$
Sr85m	1,16 ч	F	0,300	$3,1 \times 10^{-12}$	$5,6 \times 10^{-12}$	0,300	$6,1 \times 10^{-12}$
		S	0,010	$4,5 \times 10^{-12}$	$7,4 \times 10^{-12}$	0,010	$6,1 \times 10^{-12}$
Sr87m	2,80 ч	F	0,300	$1,2 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	0,300	$3,0 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	0,010	$3,3 \times 10^{-11}$
Sr89	50,5 сут	F	0,300	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	0,300	$2,6 \times 10^{-9}$
		S	0,010	$7,5 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	0,010	$2,3 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический полураспад	Ингаляционное поступление				Пероральное поступление	
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ мкМ}}$	f_1	$e(g)$
Sr90	29,1 года	F	0,300	$2,4 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	0,300	$2,8 \times 10^{-8}$
		S	0,010	$1,5 \times 10^{-7}$	$7,7 \times 10^{-8}$	0,010	$2,7 \times 10^{-9}$
		F	0,300	$1,7 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	0,300	$6,5 \times 10^{-10}$
Sr91	9,50 ч	S	0,010	$4,1 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	0,010	$7,6 \times 10^{-10}$
		F	0,300	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	0,300	$4,3 \times 10^{-10}$
Sr92	2,71 ч	S	0,010	$2,3 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	0,010	$4,9 \times 10^{-10}$
Иттрий							
Y86	14,7 ч	M	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$9,6 \times 10^{-10}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-10}$		
Y86m	0,800 ч	M	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-11}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$		
Y87	3,35 сут	M	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-10}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$		
Y88	107 сут	M	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$		
Y90	2,67 сут	M	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-9}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
Y90m	3,19 ч	M	$1,0 \times 10^{-4}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-10}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$		
Y91	58,5 сут	M	$1,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-9}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Y91m	0,828 ч	M	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-11}$
Y92	3,54 ч	S	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,9 \times 10^{-10}$
Y93	10,1 ч	M	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-9}$
Y94	0,318 ч	S	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Y95	0,178 ч	M	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-11}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-11}$
		M	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-11}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-11}$
		M	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-11}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$		
Цирконий							
Zr86	16,5 ч	F	0,002	$3,0 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	0,002	$8,6 \times 10^{-10}$
		M	0,002	$4,3 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-10}$		
		S	0,002	$4,5 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-10}$		
Zr88	83,4 сут	F	0,002	$3,5 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	0,002	$3,3 \times 10^{-10}$
		M	0,002	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
		S	0,002	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$		
Zr89	3,27 сут	F	0,002	$3,1 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	0,002	$7,9 \times 10^{-10}$
		M	0,002	$5,3 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-10}$		
		S	0,002	$5,5 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Zr93	$1,53 \times 10^6$ лет	F	0,002	$2,5 \times 10^{-8}$	$2,9 \times 10^{-8}$	0,002	$2,8 \times 10^{-10}$
		M	0,002	$9,6 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$		
		S	0,002	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
Zr95	64,0 сут	F	0,002	$2,5 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	0,002	$8,8 \times 10^{-10}$
		M	0,002	$4,5 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$		
		S	0,002	$5,5 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$		
Zr97	16,9 ч	F	0,002	$4,2 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-10}$	0,002	$2,1 \times 10^{-9}$
		M	0,002	$9,4 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-9}$		
		S	0,002	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$		
Нпобий							
Nb88	0,238 ч	M	0,010	$2,9 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	0,010	$6,3 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$3,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$		
Nb89	2,03 ч	M	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	0,010	$3,0 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$		
Nb89m	1,10 ч	M	0,010	$7,1 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	0,010	$1,4 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$7,4 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$		
Nb90	14,6 ч	M	0,010	$6,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-9}$	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$
		S	0,010	$6,9 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-9}$		
Nb93m	13,6 года	M	0,010	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ мкМ}}$	f_1	$e(g)$
Nb94	$2,03 \times 10^4$ лет	M	0,010	$1,0 \times 10^{-8}$	$7,2 \times 10^{-9}$	0,010	$1,7 \times 10^{-9}$
		S	0,010	$4,5 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$		
Nb95	35,1 сут	M	0,010	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	0,010	$5,8 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$		
Nb95m	3,61 сут	M	0,010	$7,6 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$	0,010	$5,6 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$8,5 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-10}$		
Nb96	23,3 ч	M	0,010	$6,5 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-10}$	0,010	$1,1 \times 10^{-9}$
		S	0,010	$6,8 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-9}$		
Nb97	1,20 ч	M	0,010	$4,4 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$	0,010	$6,8 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$4,7 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-11}$		
Nb98	0,858 ч	M	0,010	$5,9 \times 10^{-11}$	$9,6 \times 10^{-11}$	0,010	$1,1 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$6,1 \times 10^{-11}$	$9,9 \times 10^{-11}$		
Молибден							
Mo90	5,67 ч	F	0,800	$1,7 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	0,800	$3,1 \times 10^{-10}$
		S	0,050	$3,7 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	0,050	$6,2 \times 10^{-10}$
Mo93	$3,50 \times 10^3$ лет	F	0,800	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	0,800	$2,6 \times 10^{-9}$
		S	0,050	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	0,050	$2,0 \times 10^{-10}$
Mo93m	6,85 ч	F	0,800	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	0,800	$1,6 \times 10^{-10}$
		S	0,050	$1,8 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	0,050	$2,8 \times 10^{-10}$
Mo99	2,75 сут	F	0,800	$2,3 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	0,800	$7,4 \times 10^{-10}$
		S	0,050	$9,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-9}$	0,050	$1,2 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Mo101	0,244 ч	F	0,800	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	0,800	$4,2 \times 10^{-11}$
		S	0,050	$2,7 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	0,050	$4,2 \times 10^{-11}$
Технеций	2,75 ч	F	0,800	$3,4 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	0,800	$4,9 \times 10^{-11}$
		M	0,800	$3,6 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$		
Tc93m	0,725 ч	F	0,800	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	0,800	$2,4 \times 10^{-11}$
		M	0,800	$1,7 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$		
Tc94	4,88 ч	F	0,800	$1,2 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	0,800	$1,8 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$1,3 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$		
Tc94m	0,867 ч	F	0,800	$4,3 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$	0,800	$1,1 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$4,9 \times 10^{-11}$	$8,0 \times 10^{-11}$		
Tc95	20,0 ч	F	0,800	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	0,800	$1,6 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$		
Tc95m	61,0 сут	F	0,800	$3,1 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	0,800	$6,2 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$8,7 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-10}$		
Tc96	4,28 сут	F	0,800	$6,0 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-10}$	0,800	$1,1 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$7,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-9}$		
Tc96m	0,858 ч	F	0,800	$6,5 \times 10^{-12}$	$1,1 \times 10^{-11}$	0,800	$1,3 \times 10^{-11}$
		M	0,800	$7,7 \times 10^{-12}$	$1,1 \times 10^{-11}$		
Tc97	$2,60 \times 10^6$ лет	F	0,800	$4,5 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-11}$	0,800	$8,3 \times 10^{-11}$
		M	0,800	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление				Пероральное поступление	
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Tс97m	87,0 сут	F	0,800	$2,8 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	0,800	$6,6 \times 10^{-10}$
Tс98	$4,20 \times 10^6$ лет	M	0,800	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	0,800	$2,3 \times 10^{-9}$
		F	0,800	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$		
Tс99	$2,13 \times 10^5$ лет	M	0,800	$8,1 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$	0,800	$7,8 \times 10^{-10}$
		F	0,800	$2,9 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$		
Tс99m	6,02 ч	M	0,800	$3,9 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	0,800	$2,2 \times 10^{-11}$
		F	0,800	$1,2 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$		
Tс101	0,237 ч	M	0,800	$1,9 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	0,800	$1,9 \times 10^{-11}$
		F	0,800	$8,7 \times 10^{-12}$	$1,5 \times 10^{-11}$		
Tс104	0,303 ч	M	0,800	$1,3 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	0,800	$8,1 \times 10^{-11}$
		F	0,800	$2,4 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$		
Рутений Ru94	0,863 ч	M	0,800	$3,0 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	0,050	$9,4 \times 10^{-11}$
		F	0,050	$2,7 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$		
Ru97	2,90 сут	S	0,050	$4,6 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-11}$	0,050	$1,5 \times 10^{-10}$
		F	0,050	$6,7 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$		
		M	0,050	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Ru103	39,3 сут	F	0,050	$4,9 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-10}$	0,050	$7,3 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$		
Ru105	4,44 ч	F	0,050	$7,1 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$	0,050	$2,6 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$1,7 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$1,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$		
Ru106	1,01 года	F	0,050	$8,0 \times 10^{-9}$	$9,8 \times 10^{-9}$	0,050	$7,0 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$		
		S	0,050	$6,2 \times 10^{-8}$	$3,5 \times 10^{-8}$		
Родий							
Rh99	16,0 сут	F	0,050	$3,3 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	0,050	$5,1 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$7,3 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$8,3 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-10}$		
Rh99m	4,70 ч	F	0,050	$3,0 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	0,050	$6,6 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$4,1 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-11}$		
		S	0,050	$4,3 \times 10^{-11}$	$7,3 \times 10^{-11}$		
Rh100	20,8 ч	F	0,050	$2,8 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	0,050	$7,1 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$3,6 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$3,7 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Rh101	3,20 года	F	0,050	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	0,050	$5,5 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$5,0 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$		
Rh101m	4,34 сут	F	0,050	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	0,050	$2,2 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$		
Rh102	2,90 года	F	0,050	$7,3 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-9}$	0,050	$2,6 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$6,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$1,6 \times 10^{-8}$	$9,0 \times 10^{-9}$		
Rh102m	207 сут	F	0,050	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	0,050	$1,2 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$6,7 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$		
Rh103m	0,935 ч	F	0,050	$8,6 \times 10^{-13}$	$1,2 \times 10^{-12}$	0,050	$3,8 \times 10^{-12}$
		M	0,050	$2,3 \times 10^{-12}$	$2,4 \times 10^{-12}$		
		S	0,050	$2,5 \times 10^{-12}$	$2,5 \times 10^{-12}$		
Rh105	1,47 сут	F	0,050	$8,7 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-10}$	0,050	$3,7 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$3,1 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$3,4 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$		
Rh106m	2,20 ч	F	0,050	$7,0 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$	0,050	$1,6 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Rh107	0,362 ч	F	0,050	$9,6 \times 10^{-12}$	$1,6 \times 10^{-11}$	0,050	$2,4 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$1,7 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$		
		S	0,050	$1,7 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$		
Палладий	3,63 сут	F	0,005	$4,9 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$	0,005	$9,4 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$7,9 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-10}$		
		S	0,005	$8,3 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-10}$		
		F	0,005	$4,2 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-11}$	0,005	$9,4 \times 10^{-11}$
		M	0,005	$6,2 \times 10^{-11}$	$9,8 \times 10^{-11}$		
Pd103	17,0 сут	S	0,005	$6,4 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	0,005	$1,9 \times 10^{-10}$
		F	0,005	$9,0 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$		
		M	0,005	$3,5 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$		
		S	0,005	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	0,005	$3,7 \times 10^{-11}$
		F	0,005	$2,6 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$		
Pd107	$6,50 \times 10^6$ лет	M	0,005	$8,0 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	0,005	$5,5 \times 10^{-10}$
		S	0,005	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$		
		F	0,005	$1,2 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	0,005	$5,5 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$3,4 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$		
		S	0,005	$3,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Серебро							
Ag102	0,215 ч	F	0,050	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	0,050	$4,0 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$1,8 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$		
		S	0,050	$1,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$		
Ag103	1,09 ч	F	0,050	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	0,050	$4,3 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$2,7 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$		
		S	0,050	$2,8 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$		
Ag104	1,15 ч	F	0,050	$3,0 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	0,050	$6,0 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$3,9 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$		
		S	0,050	$4,0 \times 10^{-11}$	$7,1 \times 10^{-11}$		
Ag104m	0,558 ч	F	0,050	$1,7 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	0,050	$5,4 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$2,6 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$		
		S	0,050	$2,7 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$		
Ag105	41,0 сут	F	0,050	$5,4 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-10}$	0,050	$4,7 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$6,9 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$7,8 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$		
Ag106	0,399 ч	F	0,050	$9,8 \times 10^{-12}$	$1,7 \times 10^{-11}$	0,050	$3,2 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$		
		S	0,050	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$		
Ag106m	8,41 сут	F	0,050	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	0,050	$1,5 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Ag108m	$1,27 \times 10^2$ лет	F	0,050	$6,1 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-9}$	0,050	$2,3 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$7,0 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$3,5 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$		
Ag110m	250 сут	F	0,050	$5,5 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-9}$	0,050	$2,8 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$7,2 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$1,2 \times 10^{-8}$	$7,3 \times 10^{-9}$		
Ag111	7,45 сут	F	0,050	$4,1 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	0,050	$1,3 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$		
Ag112	3,12 ч	F	0,050	$8,2 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-10}$	0,050	$4,3 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$1,7 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$1,8 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$		
Ag115	0,333 ч	F	0,050	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	0,050	$6,0 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$2,8 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$		
		S	0,050	$3,0 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$		
Кадмий							
Cd104	0,961 ч	F	0,050	$2,7 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	0,050	$5,8 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$3,6 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$		
		S	0,050	$3,7 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1, \text{МкМ}}$	$e(g)_{5, \text{МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Cd107	6,49 ч	F	0,050	$2,3 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	0,050	$6,2 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$8,1 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$8,7 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$		
Cd109	1,27 года	F	0,050	$8,1 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-9}$	0,050	$2,0 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$6,2 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$5,8 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$		
Cd113	$9,30 \times 10^{15}$ лет	F	0,050	$1,2 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	0,050	$2,5 \times 10^{-8}$
		M	0,050	$5,3 \times 10^{-8}$	$4,3 \times 10^{-8}$		
		S	0,050	$2,5 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$		
Cd113m	13,6 года	F	0,050	$1,1 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	0,050	$2,3 \times 10^{-8}$
		M	0,050	$5,0 \times 10^{-8}$	$4,0 \times 10^{-8}$		
		S	0,050	$3,0 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$		
Cd115	2,23 сут	F	0,050	$3,7 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	0,050	$1,4 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$9,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$		
Cd115m	44,6 сут	F	0,050	$5,3 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	0,050	$3,3 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$5,9 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$		
		S	0,050	$7,3 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$		
Cd117	2,49 ч	F	0,050	$7,3 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$	0,050	$2,8 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$1,6 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$1,7 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Cd117m	3,36 ч	F	0,050	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	0,050	$2,8 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$2,0 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,050	$2,1 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$		
Индий	4,20 ч	F	0,020	$3,2 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	0,020	$6,6 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$4,4 \times 10^{-11}$	$7,3 \times 10^{-11}$		
In110	4,90 ч	F	0,020	$1,2 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	0,020	$2,4 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$1,4 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$		
In110m	1,15 ч	F	0,020	$3,1 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	0,020	$1,0 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$5,0 \times 10^{-11}$	$8,1 \times 10^{-11}$		
In111	2,83 сут	F	0,020	$1,3 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	0,020	$2,9 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$2,3 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$		
In112	0,240 ч	F	0,020	$5,0 \times 10^{-12}$	$8,6 \times 10^{-12}$	0,020	$1,0 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$7,8 \times 10^{-12}$	$1,3 \times 10^{-11}$		
In113m	1,66 ч	F	0,020	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	0,020	$2,8 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$2,0 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$		
In114m	49,5 сут	F	0,020	$9,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-8}$	0,020	$4,1 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$5,9 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$		
In115	$5,10 \times 10^{15}$ лет	F	0,020	$3,9 \times 10^{-7}$	$4,5 \times 10^{-7}$	0,020	$3,2 \times 10^{-8}$
		M	0,020	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
In115m	4,49 ч	F	0,020	$2,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	0,020	$8,6 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$6,0 \times 10^{-11}$	$8,7 \times 10^{-11}$		
In116m	0,902 ч	F	0,020	$3,0 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	0,020	$6,4 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$4,8 \times 10^{-11}$	$8,0 \times 10^{-11}$		
In117	0,730 ч	F	0,020	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	0,020	$3,1 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$3,0 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$		
In117m	1,94 ч	F	0,020	$3,1 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	0,020	$1,2 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$7,3 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$		
In119m	0,300 ч	F	0,020	$1,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	0,020	$4,7 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$1,8 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$		
Олово							
Sn110	4,00 ч	F	0,020	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	0,020	$3,5 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$1,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$		
Sn111	0,588 ч	F	0,020	$8,3 \times 10^{-12}$	$1,5 \times 10^{-11}$	0,020	$2,3 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$		
Sn113	115 сут	F	0,020	$5,4 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-10}$	0,020	$7,3 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$		
Sn117m	13,6 сут	F	0,020	$2,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	0,020	$7,1 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$2,3 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$		
Sn119m	293 сут	F	0,020	$2,9 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	0,020	$3,4 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Sn121	1,13 сут	F	0,020	$6,4 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	0,020	$2,3 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$2,2 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$		
Sn121m	55,0 года	F	0,020	$8,0 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-10}$	0,020	$3,8 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$4,2 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$		
Sn123	129 сут	F	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	0,020	$2,1 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$7,7 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$		
Sn123m	0,668 ч	F	0,020	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	0,020	$3,8 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$2,8 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$		
Sn125	9,64 сут	F	0,020	$9,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-9}$	0,020	$3,1 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$		
Sn126	$1,00 \times 10^5$ лет	F	0,020	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	0,020	$4,7 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$2,7 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$		
Sn127	2,10 ч	F	0,020	$6,9 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,020	$2,0 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$1,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$		
Sn128	0,985 ч	F	0,020	$5,4 \times 10^{-11}$	$9,5 \times 10^{-11}$	0,020	$1,5 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$9,6 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-10}$		
Сурьма							
Sb115	0,530 ч	F	0,100	$9,2 \times 10^{-12}$	$1,7 \times 10^{-11}$	0,100	$2,4 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$		
Sb116	0,263 ч	F	0,100	$9,9 \times 10^{-12}$	$1,8 \times 10^{-11}$	0,100	$2,6 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Sb116m	1,00 ч	F	0,100	$3,5 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$	0,100	$6,7 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$5,0 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-11}$		
Sb117	2,80 ч	F	0,100	$9,3 \times 10^{-12}$	$1,7 \times 10^{-11}$	0,100	$1,8 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$1,7 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$		
Sb118m	5,00 ч	F	0,100	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	0,100	$2,1 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$1,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$		
Sb119	1,59 сут	F	0,100	$2,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	0,100	$8,1 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$3,7 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$		
Sb120	0,265 ч	F	0,100	$4,9 \times 10^{-12}$	$8,5 \times 10^{-12}$	0,100	$1,4 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$7,4 \times 10^{-12}$	$1,2 \times 10^{-11}$		
Sb120m	5,76 сут	F	0,100	$5,9 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-10}$	0,100	$1,2 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$		
Sb122	2,70 сут	F	0,100	$3,9 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	0,100	$1,7 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$		
Sb124	60,2 сут	F	0,100	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	0,100	$2,5 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$6,1 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$		
Sb124m	0,337 ч	F	0,100	$3,0 \times 10^{-12}$	$5,3 \times 10^{-12}$	0,100	$8,0 \times 10^{-12}$
		M	0,010	$5,5 \times 10^{-12}$	$8,3 \times 10^{-12}$		
Sb125	2,77 года	F	0,100	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	0,100	$1,1 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$4,5 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$		
Sb126	12,4 сут	F	0,100	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	0,100	$2,4 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$2,7 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$		

ТАБЛИЦА III.2A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Sb126m	0,317 ч	F	0,100	$1,3 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	0,100	$3,6 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$2,0 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$		
Sb127	3,85 сут	F	0,100	$4,6 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-10}$	0,100	$1,7 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
Sb128	9,01 ч	F	0,100	$2,5 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	0,100	$7,6 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$4,2 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-10}$		
Sb128m	0,173 ч	F	0,100	$1,1 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	0,100	$3,3 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$		
Sb129	4,32 ч	F	0,100	$1,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	0,100	$4,2 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$2,4 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$		
Sb130	0,667 ч	F	0,100	$3,5 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	0,100	$9,1 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$5,4 \times 10^{-11}$	$9,1 \times 10^{-11}$		
Sb131	0,383 ч	F	0,100	$3,7 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	0,100	$1,0 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$5,2 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-11}$		
Теллур							
Tel116	2,49 ч	F	0,300	$6,3 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,300	$1,7 \times 10^{-10}$
		M	0,300	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$		
Tel121	17,0 сут	F	0,300	$2,5 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	0,300	$4,3 \times 10^{-10}$
		M	0,300	$3,9 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$		
Tel121m	154 сут	F	0,300	$1,8 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	0,300	$2,3 \times 10^{-9}$
		M	0,300	$4,2 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Te123	$1,00 \times 10^{13}$ лет	F	0,300	$4,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	0,300	$4,4 \times 10^{-9}$
		M	0,300	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	0,300	$1,4 \times 10^{-9}$
Te123m	120 сут	F	0,300	$9,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-9}$	0,300	$1,4 \times 10^{-9}$
		M	0,300	$3,9 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	0,300	$8,7 \times 10^{-10}$
Te125m	58,0 сут	F	0,300	$5,1 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-10}$	0,300	$1,7 \times 10^{-10}$
		M	0,300	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	0,300	$2,3 \times 10^{-9}$
Te127	9,35 ч	F	0,300	$4,2 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-11}$	0,300	$6,3 \times 10^{-11}$
		M	0,300	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	0,300	$3,0 \times 10^{-9}$
Te127m	109 сут	F	0,300	$1,6 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	0,300	$2,3 \times 10^{-9}$
		M	0,300	$7,2 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	0,300	$8,7 \times 10^{-11}$
Te129	1,16 ч	F	0,300	$1,7 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	0,300	$6,3 \times 10^{-11}$
		M	0,300	$3,8 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	0,300	$3,0 \times 10^{-9}$
Te129m	33,6 сут	F	0,300	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	0,300	$3,0 \times 10^{-9}$
		M	0,300	$6,3 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$	0,300	$8,7 \times 10^{-11}$
Te131	0,417 ч	F	0,300	$2,3 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	0,300	$1,9 \times 10^{-9}$
		M	0,300	$3,8 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	0,300	$3,7 \times 10^{-9}$
Te131m	1,25 сут	F	0,300	$8,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-9}$	0,300	$3,7 \times 10^{-9}$
		M	0,300	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	0,300	$7,2 \times 10^{-11}$
Te132	3,26 сут	F	0,300	$1,8 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	0,300	$7,2 \times 10^{-11}$
		M	0,300	$2,2 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	0,300	$4,4 \times 10^{-11}$
Te133	0,207 ч	F	0,300	$2,0 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	0,300	$7,2 \times 10^{-11}$
		M	0,300	$2,7 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	0,300	$7,2 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Te133m	0,923 ч	F	0,300	$8,4 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,300	$2,8 \times 10^{-10}$
		M	0,300	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$		
	0,696 ч	F	0,300	$5,0 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-11}$	0,300	$1,1 \times 10^{-10}$
		M	0,300	$7,1 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$		
Иод	1,35 ч	F	1,000	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	1,000	$3,4 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$8,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-10}$	1,000	$2,1 \times 10^{-10}$
	0,883 ч	F	1,000	$2,8 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	1,000	$8,2 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$7,6 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	1,000	$2,1 \times 10^{-10}$
	2,12 ч	F	1,000	$4,5 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-9}$	1,000	$1,3 \times 10^{-8}$
		F	1,000	$5,3 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-9}$	1,000	$1,5 \times 10^{-8}$
	13,2 ч	F	1,000	$1,0 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	1,000	$2,9 \times 10^{-8}$
		F	1,000	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	1,000	$4,6 \times 10^{-11}$
	4,18 сут	F	1,000	$3,7 \times 10^{-8}$	$5,1 \times 10^{-8}$	1,000	$1,1 \times 10^{-7}$
		F	1,000	$6,9 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-10}$	1,000	$2,0 \times 10^{-9}$
	60,1 сут	F	1,000	$7,6 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-8}$	1,000	$2,2 \times 10^{-8}$
		F	1,000	$9,6 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-10}$	1,000	$2,9 \times 10^{-10}$
	13,0 сут	F	1,000	$8,1 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	1,000	$2,2 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$1,5 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	1,000	$4,3 \times 10^{-9}$
	0,416 ч	F	1,000	$4,8 \times 10^{-11}$	$7,9 \times 10^{-11}$	1,000	$1,1 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$3,3 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	1,000	$9,3 \times 10^{-10}$
$1,57 \times 10^7$ лет	F	1,000					
	F	1,000					
12,4 ч	F	1,000					
	F	1,000					
8,04 сут	F	1,000					
	F	1,000					
2,30 ч	F	1,000					
	F	1,000					
1,39 ч	F	1,000					
	F	1,000					
20,8 ч	F	1,000					
	F	1,000					
0,876 ч	F	1,000					
	F	1,000					
6,61 ч	F	1,000					
	F	1,000					

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_1$ МКМ	$e(g)_5$ МКМ	f_1	$e(g)$
Цезий							
Cs125	0,750 ч	F	1,000	$1,3 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	1,000	$3,5 \times 10^{-11}$
Cs127	6,25 ч	F	1,000	$2,2 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	1,000	$2,4 \times 10^{-11}$
Cs129	1,34 сут	F	1,000	$4,5 \times 10^{-11}$	$8,1 \times 10^{-11}$	1,000	$6,0 \times 10^{-11}$
Cs130	0,498 ч	F	1,000	$8,4 \times 10^{-12}$	$1,5 \times 10^{-11}$	1,000	$2,8 \times 10^{-11}$
Cs131	9,69 сут	F	1,000	$2,8 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	1,000	$5,8 \times 10^{-11}$
Cs132	6,48 сут	F	1,000	$2,4 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	1,000	$5,0 \times 10^{-10}$
Cs134	2,06 года	F	1,000	$6,8 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-9}$	1,000	$1,9 \times 10^{-8}$
Cs134m	2,90 ч	F	1,000	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	1,000	$2,0 \times 10^{-11}$
Cs135	$2,30 \times 10^6$ лет	F	1,000	$7,1 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-10}$	1,000	$2,0 \times 10^{-9}$
Cs135m	0,883 ч	F	1,000	$1,3 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	1,000	$1,9 \times 10^{-11}$
Cs136	13,1 сут	F	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	1,000	$3,0 \times 10^{-9}$
Cs137	30,0 года	F	1,000	$4,8 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-9}$	1,000	$1,3 \times 10^{-8}$
Cs138	0,536 ч	F	1,000	$2,6 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	1,000	$9,2 \times 10^{-11}$
Барий							
Ba126	1,61 ч	F	0,100	$7,8 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,100	$2,6 \times 10^{-10}$
Ba128	2,43 сут	F	0,100	$8,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-9}$	0,100	$2,7 \times 10^{-9}$
Ba131	11,8 сут	F	0,100	$2,3 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	0,100	$4,5 \times 10^{-10}$
Ba131m	0,243 ч	F	0,100	$4,1 \times 10^{-12}$	$6,4 \times 10^{-12}$	0,100	$4,9 \times 10^{-12}$
Ba133	10,7 года	F	0,100	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	0,100	$1,0 \times 10^{-9}$
Ba133m	1,62 сут	F	0,100	$1,9 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	0,100	$5,5 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Ba135m	1,20 сут	F	0,100	$1,5 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	0,100	$4,5 \times 10^{-10}$
Ba139	1,38 ч	F	0,100	$3,5 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	0,100	$1,2 \times 10^{-10}$
Ba140	12,7 сут	F	0,100	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	0,100	$2,5 \times 10^{-9}$
Ba141	0,305 ч	F	0,100	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	0,100	$7,0 \times 10^{-11}$
Ba142	0,177 ч	F	0,100	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	0,100	$3,5 \times 10^{-11}$
Лантан							
La131	0,983 ч	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-11}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$		
La132	4,80 ч	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$		
La135	19,5 ч	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-11}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$		
La137	$6,00 \times 10^4$ лет	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-11}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$		
La138	$1,35 \times 10^{11}$ лет	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,8 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,1 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$		
La140	1,68 сут	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$		
La141	3,93 ч	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
La142	1,54 ч	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-10}$		
La143	0,237 ч	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-11}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$		
Церий							
Ce134	3,00 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-9}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$		
Ce135	17,6 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$		
Ce137	9,00 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$		
Ce137m	1,43 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$		
Ce139	138 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$		
Ce141	32,5 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,1 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$		
Ce143	1,38 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-9}$		
Ce144	284 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,2 \times 10^{-9}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,9 \times 10^{-8}$	$2,9 \times 10^{-8}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Прозодим							
Pr136	0,218 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$		
Pr137	1,28 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$		
Pr138m	2,10 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$		
Pr139	4,51 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$		
Pr142	19,1 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-10}$		
Pr142m	0,243 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-12}$	$8,9 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,1 \times 10^{-12}$	$9,4 \times 10^{-12}$		
Pr143	13,6 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$		
Pr144	0,288 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$		
Pr145	5,98 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$		
Pr147	0,227 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Неодим							
Nd136	0,844 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,9 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$8,9 \times 10^{-11}$		
Nd138	5,04 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,4 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$		
Nd139	0,495 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$		
Nd139m	5,50 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$		
Nd141	2,49 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-12}$	$8,5 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,3 \times 10^{-12}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-12}$	$8,8 \times 10^{-12}$		
Nd147	11,0 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$		
Nd149	1,73 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$		
Nd151	0,207 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$		
Прометий							
Pm141	0,348 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Pm143	265 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-10}$
Pm144	363 сут	S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,7 \times 10^{-10}$
Pm145	17,7 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Pm146	5,53 года	S	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,0 \times 10^{-10}$
Pm147	2,62 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Pm148	5,37 сут	S	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-9}$
Pm148m	41,3 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-9}$
Pm149	2,21 сут	S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$9,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,9 \times 10^{-10}$
Pm150	2,68 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Pm151	1,18 сут	S	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,3 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Самарий							
Sm141	0,170 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-11}$
Sm141m	0,377 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-11}$
Sm142	1,21 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Sm145	340 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-10}$
Sm146	$1,03 \times 10^8$ лет	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,9 \times 10^{-6}$	$6,7 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-8}$
Sm147	$1,06 \times 10^{11}$ лет	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,9 \times 10^{-6}$	$6,1 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,9 \times 10^{-8}$
Sm151	90,0 года	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,8 \times 10^{-11}$
Sm153	1,95 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-10}$
Sm155	0,368 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-11}$
Sm156	9,40 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-10}$
Европий							
Eu145	5,94 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,5 \times 10^{-10}$
Eu146	4,61 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Eu147	24,0 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-10}$
Eu148	54,5 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Eu149	93,1 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Eu150	34,2 года	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-8}$	$3,4 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Eu150m	12,6 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-10}$
Eu152	13,3 года	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Eu152m	9,32 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Eu154	8,80 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-8}$	$3,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$
Eu155	4,96 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-10}$
Eu156	15,2 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-9}$
Eu157	15,1 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-10}$
Eu158	0,765 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,4 \times 10^{-11}$
Гадолиний							
Gd145	0,382 ч	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-11}$
Gd146	48,3 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,6 \times 10^{-10}$
Gd147	1,59 сут	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,1 \times 10^{-10}$
Gd148	93,0 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-8}$
Gd149	9,40 сут	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-10}$
Gd151	120 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-10}$
Gd152	$1,08 \times 10^{14}$ лет	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-5}$	$3,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-8}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$7,2 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-6}$
		F	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-10}$
		F	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-8}$
		F	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-8}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Gd153	242 сут	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$		
	18,6 ч	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,9 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$		
Тербий	1,65 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-10}$
	3,27 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-10}$
	2,34 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-10}$
	21,4 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$
	5,32 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-11}$
	5,34 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-11}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$
1,02 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-9}$	
	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,2 \times 10^{-10}$	
5,00 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$					
	M	$7,1 \times 10^1$ лет					
1,80 $\times 10^2$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$					
	M	$72,3$ сут					
6,91 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$					
	M						

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Диспрозий							
Dy155	10,0 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-10}$
Dy157	8,10 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,1 \times 10^{-11}$
Dy159	144 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Dy165	2,33 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Dy166	3,40 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-9}$
Гольмий							
Ho155	0,800 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-11}$
Ho157	0,210 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-12}$	$7,6 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-12}$
Ho159	0,550 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,3 \times 10^{-12}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-12}$
Ho161	2,50 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,3 \times 10^{-12}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-11}$
Ho162	0,250 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-12}$	$4,5 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-12}$
Ho162m	1,13 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-11}$
Ho164	0,483 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,6 \times 10^{-12}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-12}$
Ho164m	0,625 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-11}$
Ho166	1,12 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Ho166m	$1,20 \times 10^3$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$7,8 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$
Ho167	3,10 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,3 \times 10^{-11}$
Эрбий							
Er161	3,24 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^а	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Er165	10,4 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,3 \times 10^{-12}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-11}$
Er169	9,30 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,8 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-10}$
Er171	7,52 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-10}$
Er172	2,05 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-9}$
Туллий							
Tm162	0,362 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-11}$
Tm166	7,70 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-10}$
Tm167	9,24 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-10}$
Tm170	129 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Tm171	1,92 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Tm172	2,65 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$
Tm173	8,24 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-10}$
Tm175	0,253 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-11}$
Иттербий							
Yb162	0,315 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-11}$
Yb166	2,36 сут	S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-10}$
Yb167	0,292 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,2 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-12}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-12}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-12}$	$9,0 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-12}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,9 \times 10^{-12}$	$9,5 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-12}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^а	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Yb169	32,0 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,1 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$		
Yb175	4,19 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-10}$		
Yb177	1,90 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,7 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$9,4 \times 10^{-11}$		
Yb178	1,23 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$		
Лютеций							
Lu169	1,42 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$		
Lu170	2,00 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,9 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-10}$		
Lu171	8,22 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-10}$		
Lu172	6,70 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$		
Lu173	1,37 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мккМ}}$	$e(g)_{5 \text{ мккМ}}$	f_1	$e(g)$
Lu174	3,31 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$		
Lu174m	142 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$		
Lu176	$3,60 \times 10^{10}$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,6 \times 10^{-8}$	$4,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-9}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,2 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$		
Lu176m	3,68 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$		
Lu177	6,71 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$		
Lu177m	161 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$		
Lu178	0,473 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$		
Lu178m	0,378 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-11}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$		
Lu179	4,59 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Гафний							
Nf170	16,0 ч	F	0,002	$1,7 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	0,002	$4,8 \times 10^{-10}$
Nf172	1,87 года	M	0,002	$3,2 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	0,002	$1,0 \times 10^{-9}$
Nf173	24,0 ч	F	0,002	$3,2 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$	0,002	$1,0 \times 10^{-9}$
Nf175	70,0 сут	M	0,002	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	0,002	$2,3 \times 10^{-10}$
Nf177m	0,856 ч	F	0,002	$7,9 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$	0,002	$4,1 \times 10^{-10}$
Nf178m	31,0 года	M	0,002	$1,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	0,002	$4,1 \times 10^{-10}$
Nf179m	25,1 сут	F	0,002	$7,2 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-10}$	0,002	$8,1 \times 10^{-11}$
Nf180m	5,50 ч	M	0,002	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	0,002	$4,7 \times 10^{-9}$
Nf181	42,4 сут	F	0,002	$4,7 \times 10^{-11}$	$8,4 \times 10^{-11}$	0,002	$1,2 \times 10^{-9}$
Nf182	$9,00 \times 10^6$ лет	M	0,002	$9,2 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-10}$	0,002	$3,0 \times 10^{-9}$
				$2,6 \times 10^{-7}$	$3,1 \times 10^{-7}$		$8,3 \times 10^{-8}$
				$1,1 \times 10^{-7}$	$7,8 \times 10^{-8}$		
				$1,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$		
				$3,6 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$		
				$6,4 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$		
				$1,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$		
				$1,4 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$		
				$4,7 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$		
				$3,0 \times 10^{-7}$	$3,6 \times 10^{-7}$		
				$1,2 \times 10^{-7}$	$8,3 \times 10^{-8}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^a	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Hf182m	1,02 ч	F	0,002	$2,3 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	0,002	$4,2 \times 10^{-11}$
Hf183	1,07 ч	M	0,002	$4,7 \times 10^{-11}$	$7,1 \times 10^{-11}$	0,002	$7,3 \times 10^{-11}$
Hf184	4,12 ч	F	0,002	$2,6 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	0,002	$4,6 \times 10^{-11}$
		M	0,002	$5,8 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-11}$	0,002	$8,5 \times 10^{-11}$
		F	0,002	$1,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	0,002	$2,4 \times 10^{-10}$
		M	0,002	$3,3 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	0,002	$4,6 \times 10^{-10}$
Тантал							
Ta172	0,613 ч	M	0,001	$3,4 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	0,001	$5,3 \times 10^{-11}$
		S	0,001	$3,6 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	0,001	$5,5 \times 10^{-11}$
Ta173	3,65 ч	M	0,001	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	0,001	$1,9 \times 10^{-10}$
		S	0,001	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	0,001	$1,6 \times 10^{-10}$
Ta174	1,20 ч	M	0,001	$4,2 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	0,001	$5,7 \times 10^{-11}$
		S	0,001	$4,4 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$	0,001	$6,3 \times 10^{-11}$
Ta175	10,5 ч	M	0,001	$1,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	0,001	$2,1 \times 10^{-10}$
		S	0,001	$1,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	0,001	$2,0 \times 10^{-10}$
Ta176	8,08 ч	M	0,001	$2,0 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	0,001	$3,1 \times 10^{-10}$
		S	0,001	$2,1 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	0,001	$3,3 \times 10^{-10}$
Ta177	2,36 сут	M	0,001	$9,3 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,001	$1,1 \times 10^{-10}$
		S	0,001	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	0,001	$1,3 \times 10^{-10}$
Ta178	2,20 ч	M	0,001	$6,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	0,001	$7,8 \times 10^{-11}$
		S	0,001	$6,9 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	0,001	$1,1 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Ta179	1,82 года	M	0,001	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	0,001	$6,5 \times 10^{-11}$
Ta180	$1,00 \times 10^{13}$ лет	S	0,001	$5,2 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	0,001	$8,4 \times 10^{-10}$
Ta180m	8,10 ч	M	0,001	$6,0 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	0,001	$5,4 \times 10^{-11}$
Ta182	115 сут	S	0,001	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	0,001	$1,5 \times 10^{-9}$
Ta182m	0,264 ч	M	0,001	$4,4 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$	0,001	$1,2 \times 10^{-11}$
Ta183	5,10 сут	S	0,001	$4,7 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	0,001	$1,3 \times 10^{-9}$
Ta184	8,70 ч	M	0,001	$7,2 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	0,001	$1,2 \times 10^{-11}$
Ta185	0,816 ч	S	0,001	$9,7 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-9}$	0,001	$1,3 \times 10^{-9}$
Ta186	0,175 ч	M	0,001	$2,1 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	0,001	$6,8 \times 10^{-10}$
Вольфрам							
W176	2,30 ч	F	0,300	$4,4 \times 10^{-11}$	$7,6 \times 10^{-11}$	0,300	$1,0 \times 10^{-10}$
						0,010	$1,1 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
W177	2,25 ч	F	0,300	$2,6 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	0,300	$5,8 \times 10^{-11}$
W178	21,7 сут	F	0,300	$7,6 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,300	$6,1 \times 10^{-11}$
W179	0,625 ч	F	0,300	$9,9 \times 10^{-13}$	$1,8 \times 10^{-12}$	0,010	$2,2 \times 10^{-10}$
W181	121 сут	F	0,300	$2,8 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	0,010	$2,5 \times 10^{-10}$
W185	75,1 сут	F	0,300	$1,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	0,300	$3,3 \times 10^{-12}$
W187	23,9 ч	F	0,300	$2,0 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	0,010	$3,3 \times 10^{-12}$
W188	69,4 сут	F	0,300	$5,9 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-10}$	0,300	$7,6 \times 10^{-11}$
Рений							
Re177	0,233 ч	F	0,800	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	0,800	$8,2 \times 10^{-11}$
Re178	0,220 ч	M	0,800	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	0,800	$4,4 \times 10^{-10}$
Re181	20,0 ч	F	0,800	$1,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	0,800	$5,0 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	0,800	$7,1 \times 10^{-10}$
		F	0,800	$1,9 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	0,800	$2,1 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$2,5 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	0,010	$2,3 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Re182	2,67 сут	F	0,800	$6,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-9}$	0,800	$1,4 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
Re182m	12,7 ч	F	0,800	$1,5 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	0,800	$2,7 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$2,0 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$		
Re184	38,0 сут	F	0,800	$4,6 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-10}$	0,800	$1,0 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$		
Re184m	165 сут	F	0,800	$6,1 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-10}$	0,800	$1,5 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$6,1 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$		
Re186	3,78 сут	F	0,800	$5,3 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	0,800	$1,5 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$		
Re186m	$2,00 \times 10^5$ лет	F	0,800	$8,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-9}$	0,800	$2,2 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-9}$		
Re187	$5,00 \times 10^{10}$ лет	F	0,800	$1,9 \times 10^{-12}$	$2,6 \times 10^{-12}$	0,800	$5,1 \times 10^{-12}$
		M	0,800	$6,0 \times 10^{-12}$	$4,6 \times 10^{-12}$		
Re188	17,0 ч	F	0,800	$4,7 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$	0,800	$1,4 \times 10^{-9}$
		M	0,800	$5,5 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-10}$		
Re188m	0,3 ч	F	0,800	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	0,800	$3,0 \times 10^{-11}$
		M	0,800	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$		
Re189	1,01 сут	F	0,800	$2,7 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	0,800	$7,8 \times 10^{-10}$
		M	0,800	$4,3 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^a	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Осмий							
Os180	0,366 ч	F	0,010	$8,8 \times 10^{-12}$	$1,6 \times 10^{-11}$	0,010	$1,7 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$1,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$		
		S	0,010	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$		
Os181	1,75 ч	F	0,010	$3,6 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$	0,010	$8,9 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$6,3 \times 10^{-11}$	$9,6 \times 10^{-11}$		
		S	0,010	$6,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$		
Os182	22,0 ч	F	0,010	$1,9 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	0,010	$5,6 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$3,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$3,9 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$		
Os185	94,0 сут	F	0,010	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	0,010	$5,1 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$		
		S	0,010	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$		
Os189m	6,00 ч	F	0,010	$2,7 \times 10^{-12}$	$5,2 \times 10^{-12}$	0,010	$1,8 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$5,1 \times 10^{-12}$	$7,6 \times 10^{-12}$		
		S	0,010	$5,4 \times 10^{-12}$	$7,9 \times 10^{-12}$		
Os191	15,4 сут	F	0,010	$2,5 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	0,010	$5,7 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$		
		S	0,010	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$		
Os191m	13,0 ч	F	0,010	$2,6 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	0,010	$9,6 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Os193	1,25 сут	F	0,010	$1,7 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	0,010	$8,1 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$4,7 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$5,1 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-10}$		
Os194	6,00 года	F	0,010	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	0,010	$2,4 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$		
		S	0,010	$7,9 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$		
Иридий							
Ir182	0,250 ч	F	0,010	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	0,010	$4,8 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$2,4 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$		
		S	0,010	$2,5 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$		
Ir184	3,02 ч	F	0,010	$6,7 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,010	$1,7 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$		
Ir185	14,0 ч	F	0,010	$8,8 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-10}$	0,010	$2,6 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$1,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$1,9 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$		
Ir186	15,8 ч	F	0,010	$1,8 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	0,010	$4,9 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$3,2 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$3,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Ir186m	1,75 ч	F	0,010	$2,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	0,010	$6,1 \times 10^{-11}$
		M	0,010	$4,3 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$		
		S	0,010	$4,5 \times 10^{-11}$	$7,1 \times 10^{-11}$		
Ir187	10,5 ч	F	0,010	$4,0 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-11}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$7,5 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$7,9 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$		
Ir188	1,73 сут	F	0,010	$2,6 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	0,010	$6,3 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$4,1 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$4,3 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$		
Ir189	13,3 сут	F	0,010	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	0,010	$2,4 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$4,8 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$5,5 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$		
Ir190	12,1 сут	F	0,010	$7,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-9}$	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$2,0 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$		
		S	0,010	$2,3 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$		
Ir190m	3,10 ч	F	0,010	$5,3 \times 10^{-11}$	$9,7 \times 10^{-11}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$8,3 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$8,6 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-10}$		
Ir190m'	1,20 ч	F	0,010	$3,7 \times 10^{-12}$	$5,6 \times 10^{-12}$	0,010	$8,0 \times 10^{-12}$
		M	0,010	$9,0 \times 10^{-12}$	$1,0 \times 10^{-11}$		
		S	0,010	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Ir192	74,0 сут	F	0,010	$1,8 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	0,010	$1,4 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$4,9 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$		
		S	0,010	$6,2 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$		
Ir192m	$2,41 \times 10^2$ лет	F	0,010	$4,8 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	0,010	$3,1 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$5,4 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$		
		S	0,010	$3,6 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$		
Ir193m	11,9 сут	F	0,010	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	0,010	$2,7 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$1,0 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$		
Ir194	19,1 ч	F	0,010	$2,2 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	0,010	$1,3 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$5,3 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$5,6 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-10}$		
Ir194m	171 сут	F	0,010	$5,4 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-9}$	0,010	$2,1 \times 10^{-9}$
		M	0,010	$8,5 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-9}$		
		S	0,010	$1,2 \times 10^{-8}$	$8,2 \times 10^{-9}$		
Ir195	2,50 ч	F	0,010	$2,6 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	0,010	$1,0 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$6,7 \times 10^{-11}$	$9,6 \times 10^{-11}$		
		S	0,010	$7,2 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$		
Ir195m	3,80 ч	F	0,010	$6,5 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	0,010	$2,1 \times 10^{-10}$
		M	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$		
		S	0,010	$1,7 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Платина							
Pt186	2,00 ч	F	0,010	$3,6 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$	0,010	$9,3 \times 10^{-11}$
Pt188	10,2 сут	F	0,010	$4,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	0,010	$7,6 \times 10^{-10}$
Pt189	10,9 ч	F	0,010	$4,1 \times 10^{-11}$	$7,3 \times 10^{-11}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$
Pt191	2,80 сут	F	0,010	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	0,010	$3,4 \times 10^{-10}$
Pt193	50,0 года	F	0,010	$2,1 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	0,010	$3,1 \times 10^{-11}$
Pt193m	4,33 сут	F	0,010	$1,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	0,010	$4,5 \times 10^{-10}$
Pt195m	4,02 сут	F	0,010	$1,9 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	0,010	$6,3 \times 10^{-10}$
Pt197	18,3 ч	F	0,010	$9,1 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-10}$	0,010	$4,0 \times 10^{-10}$
Pt197m	1,57 ч	F	0,010	$2,5 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	0,010	$8,4 \times 10^{-11}$
Pt199	0,513 ч	F	0,010	$1,3 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	0,010	$3,9 \times 10^{-11}$
Pt200	12,5 ч	F	0,010	$2,4 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$
Золото							
Au193	17,6 ч	F	0,100	$3,9 \times 10^{-11}$	$7,1 \times 10^{-11}$	0,100	$1,3 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$		
		S	0,100	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$		
Au194	1,64 сут	F	0,100	$1,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	0,100	$4,2 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$2,4 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$		
		S	0,100	$2,5 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Au195	183 сут	F	0,100	$7,1 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,100	$2,5 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$		
		S	0,100	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$		
Au198	2,69 сут	F	0,100	$2,3 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	0,100	$1,0 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$7,6 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-10}$		
		S	0,100	$8,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-9}$		
Au198m	2,30 сут	F	0,100	$3,4 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	0,100	$1,3 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$1,7 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$		
		S	0,100	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$		
Au199	3,14 сут	F	0,100	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	0,100	$4,4 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$6,8 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-10}$		
		S	0,100	$7,5 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$		
Au200	0,807 ч	F	0,100	$1,7 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	0,100	$6,8 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$3,5 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$		
		S	0,100	$3,6 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$		
Au200m	18,7 ч	F	0,100	$3,2 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	0,100	$1,1 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$6,9 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-10}$		
		S	0,100	$7,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-9}$		
Au201	0,440 ч	F	0,100	$9,2 \times 10^{-12}$	$1,6 \times 10^{-11}$	0,100	$2,4 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$1,7 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$		
		S	0,100	$1,8 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Ртуть							
Hg193 (органическая)	3,50 ч	F	0,400	$2,6 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	1,000	$3,1 \times 10^{-11}$
Hg193 (неорганическая)	3,50 ч	F	0,020	$2,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	0,400	$6,6 \times 10^{-11}$
Hg193m (органическая)	11,1 ч	M	0,020	$7,5 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	0,020	$8,2 \times 10^{-11}$
Hg193m (неорганическая)	11,1 ч	F	0,400	$1,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$
Hg193m (неорганическая)	11,1 ч	F	0,020	$1,2 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	0,400	$3,0 \times 10^{-10}$
Hg194 (органическая)	$2,60 \times 10^2$ лет	M	0,020	$2,6 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	0,020	$4,0 \times 10^{-10}$
Hg194 (неорганическая)	$2,60 \times 10^2$ лет	F	0,400	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	1,000	$5,1 \times 10^{-8}$
Hg195 (органическая)	9,90 ч	F	0,020	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	0,400	$2,1 \times 10^{-8}$
Hg195 (неорганическая)	9,90 ч	M	0,020	$7,8 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	0,020	$1,4 \times 10^{-9}$
Hg195 (неорганическая)	9,90 ч	F	0,400	$2,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	1,000	$3,4 \times 10^{-11}$
Hg195 (неорганическая)	9,90 ч	F	0,020	$2,7 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	0,400	$7,5 \times 10^{-11}$
Hg195m (органическая)	1,73 сут	M	0,020	$7,2 \times 10^{-11}$	$9,2 \times 10^{-11}$	0,020	$9,7 \times 10^{-11}$
Hg195m (неорганическая)	1,73 сут	F	0,400	$1,3 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	1,000	$2,2 \times 10^{-10}$
Hg195m (неорганическая)	1,73 сут	F	0,020	$1,5 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	0,400	$4,1 \times 10^{-10}$
Hg195m (неорганическая)	1,73 сут	M	0,020	$5,1 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$	0,020	$5,6 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Hg197 (органическая)	2,67 сут	F	0,400	$5,0 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-11}$	1,000	$9,9 \times 10^{-11}$
Hg197 (неорганическая)	2,67 сут	F	0,020	$6,0 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	0,400	$1,7 \times 10^{-10}$
Hg197m (органическая)	23,8 ч	M	0,020	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	0,020	$2,3 \times 10^{-10}$
Hg197m (неорганическая)	23,8 ч	F	0,400	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	1,000	$1,5 \times 10^{-10}$
Hg199m (органическая)	0,710 ч	F	0,020	$1,2 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	0,400	$3,4 \times 10^{-10}$
Hg199m (неорганическая)	0,710 ч	M	0,020	$5,1 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$	0,020	$4,7 \times 10^{-10}$
Hg203 (органическая)	46,6 сут	F	0,400	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	1,000	$2,8 \times 10^{-11}$
Hg203 (неорганическая)	46,6 сут	F	0,020	$1,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	0,400	$3,1 \times 10^{-11}$
Hg203 (неорганическая)	46,6 сут	M	0,020	$3,3 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	0,020	$3,1 \times 10^{-11}$
Hg203 (неорганическая)	46,6 сут	F	0,020	$5,7 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-10}$	1,000	$1,9 \times 10^{-9}$
Hg203 (неорганическая)	46,6 сут	F	0,020	$4,7 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	0,400	$1,1 \times 10^{-9}$
Hg203 (неорганическая)	46,6 сут	M	0,020	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	0,020	$5,4 \times 10^{-10}$
Таллий							
Tl194	0,550 ч	F	1,000	$4,8 \times 10^{-12}$	$8,9 \times 10^{-12}$	1,000	$8,1 \times 10^{-12}$
Tl194m	0,546 ч	F	1,000	$2,0 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	1,000	$4,0 \times 10^{-11}$
Tl195	1,16 ч	F	1,000	$1,6 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	1,000	$2,7 \times 10^{-11}$
Tl197	2,84 ч	F	1,000	$1,5 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	1,000	$2,3 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Tl198	5,30 ч	F	1,000	$6,6 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	1,000	$7,3 \times 10^{-11}$
Tl198m	1,87 ч	F	1,000	$4,0 \times 10^{-11}$	$7,3 \times 10^{-11}$	1,000	$5,4 \times 10^{-11}$
Tl199	7,42 ч	F	1,000	$2,0 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	1,000	$2,6 \times 10^{-11}$
Tl200	1,09 сут	F	1,000	$1,4 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	1,000	$2,0 \times 10^{-10}$
Tl201	3,04 сут	F	1,000	$4,7 \times 10^{-11}$	$7,6 \times 10^{-11}$	1,000	$9,5 \times 10^{-11}$
Tl202	12,2 сут	F	1,000	$2,0 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	1,000	$4,5 \times 10^{-10}$
Tl204	3,78 года	F	1,000	$4,4 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$
Свинец							
Pb195m	0,263 ч	F	0,200	$1,7 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	0,200	$2,9 \times 10^{-11}$
Pb198	2,40 ч	F	0,200	$4,7 \times 10^{-11}$	$8,7 \times 10^{-11}$	0,200	$1,0 \times 10^{-10}$
Pb199	1,50 ч	F	0,200	$2,6 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	0,200	$5,4 \times 10^{-11}$
Pb200	21,5 ч	F	0,200	$1,5 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	0,200	$4,0 \times 10^{-10}$
Pb201	9,40 ч	F	0,200	$6,5 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,200	$1,6 \times 10^{-10}$
Pb202	$3,00 \times 10^5$ лет	F	0,200	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	0,200	$8,7 \times 10^{-9}$
Pb202m	3,62 ч	F	0,200	$6,7 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,200	$1,3 \times 10^{-10}$
Pb203	2,17 сут	F	0,200	$9,1 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-10}$	0,200	$2,4 \times 10^{-10}$
Pb205	$1,43 \times 10^7$ лет	F	0,200	$3,4 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	0,200	$2,8 \times 10^{-10}$
Pb209	3,25 ч	F	0,200	$1,8 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	0,200	$5,7 \times 10^{-11}$
Pb210	22,3 года	F	0,200	$8,9 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-6}$	0,200	$6,8 \times 10^{-7}$
Pb211	0,601 ч	F	0,200	$3,9 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	0,200	$1,8 \times 10^{-10}$
Pb212	10,6 ч	F	0,200	$1,9 \times 10^{-8}$	$3,3 \times 10^{-8}$	0,200	$5,9 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Rb214	0,447 ч	F	0,200	$2,9 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	0,200	$1,4 \times 10^{-10}$
Висмут							
Bi200	0,606 ч	F	0,050	$2,4 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	0,050	$5,1 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$3,4 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$		
Bi201	1,80 ч	F	0,050	$4,7 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-11}$	0,050	$1,2 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$7,0 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$		
Bi202	1,67 ч	F	0,050	$4,6 \times 10^{-11}$	$8,4 \times 10^{-11}$	0,050	$8,9 \times 10^{-11}$
		M	0,050	$5,8 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$		
Bi203	11,8 ч	F	0,050	$2,0 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	0,050	$4,8 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$2,8 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$		
Bi205	15,3 сут	F	0,050	$4,0 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-10}$	0,050	$9,0 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$9,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-9}$		
Bi206	6,24 сут	F	0,050	$7,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-9}$	0,050	$1,9 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$1,7 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$		
Bi207	38,0 года	F	0,050	$5,2 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-10}$	0,050	$1,3 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$5,2 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$		
Bi210	5,01 сут	F	0,050	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	0,050	$1,3 \times 10^{-9}$
		M	0,050	$8,4 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-8}$		
Bi210m	$3,00 \times 10^6$ лет	F	0,050	$4,5 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$	0,050	$1,5 \times 10^{-8}$
		M	0,050	$3,1 \times 10^{-6}$	$2,1 \times 10^{-6}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Bi212	1,01 ч	F	0,050	$9,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-8}$	0,050	$2,6 \times 10^{-10}$
		M	0,050	$3,0 \times 10^{-8}$	$3,9 \times 10^{-8}$		
		F	0,050	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	0,050	$2,0 \times 10^{-10}$
Bi213	0,761 ч	M	0,050	$2,9 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-8}$		
		F	0,050	$7,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-8}$	0,050	$1,1 \times 10^{-10}$
Bi214	0,332 ч	M	0,050	$1,4 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$		
Полоний							
Po203	0,612 ч	F	0,100	$2,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	0,100	$5,2 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$3,6 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$		
Po205	1,80 ч	F	0,100	$3,5 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	0,100	$5,9 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$6,4 \times 10^{-11}$	$8,9 \times 10^{-11}$		
Po207	5,83 ч	F	0,100	$6,3 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-10}$	0,100	$1,4 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$8,4 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-10}$		
Po210	138 сут	F	0,100	$6,0 \times 10^{-7}$	$7,1 \times 10^{-7}$	0,100	$2,4 \times 10^{-7}$
		M	0,100	$3,0 \times 10^{-6}$	$2,2 \times 10^{-6}$		
Астат							
At207	1,80 ч	F	1,000	$3,5 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	1,000	$2,3 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$		
At211	7,21 ч	F	1,000	$1,6 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	1,000	$1,1 \times 10^{-8}$
		M	1,000	$9,8 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-7}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Франций							
Fr222	0,240 ч	F	1,000	$1,4 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	1,000	$7,1 \times 10^{-10}$
Fr223	0,363 ч	F	1,000	$9,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-9}$	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$
Радий							
Ra223	11,4 сут	M	0,200	$6,9 \times 10^{-6}$	$5,7 \times 10^{-6}$	0,200	$1,0 \times 10^{-7}$
Ra224	3,66 сут	M	0,200	$2,9 \times 10^{-6}$	$2,4 \times 10^{-6}$	0,200	$6,5 \times 10^{-8}$
Ra225	14,8 сут	M	0,200	$5,8 \times 10^{-6}$	$4,8 \times 10^{-6}$	0,200	$9,5 \times 10^{-8}$
Ra226	$1,60 \times 10^3$ лет	M	0,200	$3,2 \times 10^{-6}$	$2,2 \times 10^{-6}$	0,200	$2,8 \times 10^{-7}$
Ra227	0,703 ч	M	0,200	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	0,200	$8,4 \times 10^{-11}$
Ra228	5,75 года	M	0,200	$2,6 \times 10^{-6}$	$1,7 \times 10^{-6}$	0,200	$6,7 \times 10^{-7}$
Актиний							
Ac224	2,90 ч	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$8,9 \times 10^{-8}$		
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$9,9 \times 10^{-8}$		
Ac225	10,0 сут	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-8}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,9 \times 10^{-6}$	$5,7 \times 10^{-6}$		
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-6}$	$6,5 \times 10^{-6}$		
Ac226	1,21 сут	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-8}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-6}$	$9,2 \times 10^{-7}$		
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Ac227	21,8 года	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-4}$	$6,3 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-6}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-4}$		
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,6 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$		
Ac228	6,13 ч	F	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-8}$	$2,9 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$		
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$		
Торий							
Th226	0,515 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-10}$
		S	$2,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-10}$
Th227	18,7 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,8 \times 10^{-6}$	$6,2 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,9 \times 10^{-9}$
		S	$2,0 \times 10^{-4}$	$9,6 \times 10^{-6}$	$7,6 \times 10^{-6}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$8,4 \times 10^{-9}$
Th228	1,91 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-5}$	$2,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-8}$
		S	$2,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-8}$
Th229	$7,34 \times 10^3$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,9 \times 10^{-5}$	$6,9 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-7}$
		S	$2,0 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-5}$	$4,8 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-7}$
Th230	$7,70 \times 10^4$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$2,8 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-7}$
		S	$2,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$7,2 \times 10^{-6}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-8}$
Th231	1,06 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-10}$
		S	$2,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-10}$
Th232	$1,40 \times 10^{10}$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,2 \times 10^{-5}$	$2,9 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-7}$
		S	$2,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$9,2 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Th234	24,1 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-9}$
		S	$2,0 \times 10^{-4}$	$7,3 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-9}$
Протактиний	0,638 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-8}$	$9,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-8}$	$9,7 \times 10^{-8}$		
Ra228	22,0 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-8}$	$4,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,8 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,9 \times 10^{-8}$	$5,1 \times 10^{-8}$		
Ra230	17,4 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-7}$	$4,6 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,2 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,1 \times 10^{-7}$	$5,7 \times 10^{-7}$		
Ra231	$3,27 \times 10^4$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	$8,9 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,1 \times 10^{-7}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$		
Ra232	1,31 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,2 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$		
Ra233	27,0 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$		
Ra234	6,70 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-10}$
		S	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Уран							
U230	20,8 сут	F	0,020	$3,6 \times 10^{-7}$	$4,2 \times 10^{-7}$	0,020	$5,5 \times 10^{-8}$
		M	0,020	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	0,002	$2,8 \times 10^{-8}$
		S	0,002	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$		
U231	4,20 сут	F	0,020	$8,3 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-10}$	0,020	$2,8 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$3,4 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	0,002	$2,8 \times 10^{-10}$
		S	0,002	$3,7 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$		
U232	72,0 года	F	0,020	$4,0 \times 10^{-6}$	$4,7 \times 10^{-6}$	0,020	$3,3 \times 10^{-7}$
		M	0,020	$7,2 \times 10^{-6}$	$4,8 \times 10^{-6}$	0,002	$3,7 \times 10^{-8}$
		S	0,002	$3,5 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$		
U233	$1,58 \times 10^5$ лет	F	0,020	$5,7 \times 10^{-7}$	$6,6 \times 10^{-7}$	0,020	$5,0 \times 10^{-8}$
		M	0,020	$3,2 \times 10^{-6}$	$2,2 \times 10^{-6}$	0,002	$8,5 \times 10^{-9}$
		S	0,002	$8,7 \times 10^{-6}$	$6,9 \times 10^{-6}$		
U234	$2,44 \times 10^5$ лет	F	0,020	$5,5 \times 10^{-7}$	$6,4 \times 10^{-7}$	0,020	$4,9 \times 10^{-8}$
		M	0,020	$3,1 \times 10^{-6}$	$2,1 \times 10^{-6}$	0,002	$8,3 \times 10^{-9}$
		S	0,002	$8,5 \times 10^{-6}$	$6,8 \times 10^{-6}$		
U235	$7,04 \times 10^8$ лет	F	0,020	$5,1 \times 10^{-7}$	$6,0 \times 10^{-7}$	0,020	$4,6 \times 10^{-8}$
		M	0,020	$2,8 \times 10^{-6}$	$1,8 \times 10^{-6}$	0,002	$8,3 \times 10^{-9}$
		S	0,002	$7,7 \times 10^{-6}$	$6,1 \times 10^{-6}$		
U236	$2,34 \times 10^7$ лет	F	0,020	$5,2 \times 10^{-7}$	$6,1 \times 10^{-7}$	0,020	$4,6 \times 10^{-8}$
		M	0,020	$2,9 \times 10^{-6}$	$1,9 \times 10^{-6}$	0,002	$7,9 \times 10^{-9}$
		S	0,002	$7,9 \times 10^{-6}$	$6,3 \times 10^{-6}$		

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
U237	6,75 сут	F	0,020	$1,9 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	0,020	$7,6 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	0,002	$7,7 \times 10^{-10}$
		S	0,002	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
U238	$4,47 \times 10^9$ лет	F	0,020	$4,9 \times 10^{-7}$	$5,8 \times 10^{-7}$	0,020	$4,4 \times 10^{-8}$
		M	0,020	$2,6 \times 10^{-6}$	$1,6 \times 10^{-6}$	0,002	$7,6 \times 10^{-9}$
		S	0,002	$7,3 \times 10^{-6}$	$5,7 \times 10^{-6}$		
U239	0,392 ч	F	0,020	$1,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	0,020	$2,7 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$2,3 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	0,002	$2,8 \times 10^{-11}$
		S	0,002	$2,4 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$		
U240	14,1 ч	F	0,020	$2,1 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$5,3 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-10}$	0,002	$1,1 \times 10^{-9}$
		S	0,002	$5,7 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-10}$		
Нептуний							
Np232	0,245 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,7 \times 10^{-12}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-12}$	$3,0 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-12}$
Np233	0,603 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-11}$
Np234	4,40 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-6}$	$2,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-8}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Np235	1,08 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-7}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,1 \times 10^{-10}$
Np236m	22,5 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-7}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,1 \times 10^{-10}$
Np237	$2,14 \times 10^6$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,1 \times 10^{-10}$
		M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,1 \times 10^{-10}$
Np238	2,12 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,1 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^a	Физический полураспад	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Np239	2,36 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-10}$
Np240	1,08 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,2 \times 10^{-11}$
Плутоний							
Pu234	8,80 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-10}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-10}$
Pu235	0,422 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-12}$	$2,5 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-12}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-12}$	$2,6 \times 10^{-12}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$2,1 \times 10^{-12}$
						$1,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-12}$
Pu236	2,85 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,6 \times 10^{-8}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$9,6 \times 10^{-6}$	$7,4 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$6,3 \times 10^{-9}$
						$1,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-8}$
Pu237	45,3 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-10}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-10}$
						$1,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Pu238	87,7 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-5}$	$3,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-7}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$8,8 \times 10^{-9}$
						$1,0 \times 10^{-4}$	$4,9 \times 10^{-8}$
Pu239	$2,41 \times 10^4$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-7}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$8,3 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$9,0 \times 10^{-9}$
						$1,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоизотоп ^а	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Pu240	$6,54 \times 10^3$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-7}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$8,3 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$9,0 \times 10^{-9}$
Pu241	14,4 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,5 \times 10^{-7}$	$5,8 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-8}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$8,4 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-9}$
Pu242	$3,76 \times 10^5$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-5}$	$3,1 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,4 \times 10^{-5}$	$7,7 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$9,6 \times 10^{-10}$
Pu243	4,95 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-7}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$8,6 \times 10^{-9}$
Pu244	$8,26 \times 10^7$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-5}$	$3,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-8}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$7,4 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-7}$
Pu245	10,5 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-8}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,2 \times 10^{-8}$
						$5,0 \times 10^{-4}$	$7,2 \times 10^{-10}$
						$1,0 \times 10^{-5}$	$7,2 \times 10^{-10}$
						$1,0 \times 10^{-4}$	$7,2 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ мкм}}$	$e(g)_{5 \text{ мкм}}$	f_1	$e(g)$
Pu246	10,9 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-9}$
		S	$1,0 \times 10^{-5}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$3,3 \times 10^{-9}$
						$1,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-9}$
Америций							
Am237	1,22 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-11}$
Am238	1,63 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-11}$
Am239	11,9 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-10}$
Am240	2,12 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,8 \times 10^{-10}$
Am241	$4,32 \times 10^2$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-7}$
Am242	16,0 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-10}$
Am242m	$1,52 \times 10^2$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-5}$	$2,4 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-7}$
Am243	$7,38 \times 10^3$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-7}$
Am244	10,1 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-10}$
Am244m	0,433 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-11}$
Am245	2,05 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,2 \times 10^{-11}$
Am246	0,650 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,8 \times 10^{-11}$
Am246m	0,417 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА III.2.A. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^a	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_1$ МКМ	$e(g)_5$ МКМ	f_1	$e(g)$
Кюрий							
Сm238	2,40 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-11}$
Сm240	27,0 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-6}$	$2,3 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-9}$
Сm241	32,8 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,1 \times 10^{-10}$
Сm242	163 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-6}$	$3,7 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-8}$
Сm243	28,5 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-7}$
Сm244	18,1 года	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-7}$
Сm245	$8,50 \times 10^3$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-7}$
Сm246	$4,73 \times 10^3$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-7}$
Сm247	$1,56 \times 10^7$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-5}$	$2,5 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-7}$
Сm248	$3,39 \times 10^5$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,7 \times 10^{-7}$
Сm249	1,07 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-11}$
Сm250	$6,90 \times 10^3$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-6}$
Берклий							
Bk245	4,94 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,7 \times 10^{-10}$
Bk246	1,83 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-10}$
Bk247	$1,38 \times 10^3$ лет	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-5}$	$4,5 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-7}$
Bk249	320 сут	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,7 \times 10^{-10}$
Bk250	3,22 ч	M	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид ^а	Физический период полураспада	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МкМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МкМ}}$	f_1	$e(g)$
Калифорний							
Cf244	0,323 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-11}$
Cf246	1,49 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,2 \times 10^{-7}$	$3,5 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-9}$
Cf248	334 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,2 \times 10^{-6}$	$6,1 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-8}$
Cf249	$3,50 \times 10^2$ лет	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,6 \times 10^{-5}$	$4,5 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-7}$
Cf250	13,1 года	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-7}$
Cf251	$8,98 \times 10^2$ лет	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-5}$	$4,6 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-7}$
Cf252	2,64 года	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,0 \times 10^{-8}$
Cf253	17,8 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Cf254	60,5 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-7}$
Эйнштейний							
Es250	2,10 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-11}$
Es251	1,38 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Es253	20,5 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-6}$	$2,1 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,1 \times 10^{-9}$
Es254	276 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-6}$	$6,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-8}$
Es254m	1,64 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-7}$	$3,7 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,2 \times 10^{-9}$
Фермий							
Fm252	22,7 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-7}$	$2,6 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА П.2.А. РАБОТНИКИ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО И ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радиоуклид ^а	Физический период	Ингаляционное поступление			Пероральное поступление		
		Тип	f_1	$e(g)_{1 \text{ МКМ}}$	$e(g)_{5 \text{ МКМ}}$	f_1	$e(g)$
Fm253	3,00 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-7}$	$3,0 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,1 \times 10^{-10}$
Fm254	3,24 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-8}$	$7,7 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-10}$
Fm255	20,1 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-7}$	$2,6 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-9}$
Fm257	101 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,6 \times 10^{-6}$	$5,2 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-8}$
Менделевий							
Md257	5,20 ч	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Md258	55,0 сут	М	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-6}$	$4,4 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-8}$

^а m и m' обозначают метастабильные состояния радионуклида. Метастабильное состояние m' характеризуется более высокой энергией, чем метастабильное состояние m.

Примечание: F, M и S обозначают тип быстрой, средней и медленной абсорбции в легких, соответственно, f_1 – коэффициент перехода для кишечника; $e(g)$ – эффективная доза на единицу поступления.

ТАБЛИЦА III.2B. СОЕДИНЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ

Элемент	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Водород	1,000	Тритиевая вода (поступившая перорально)
	1,000	Органически связанный тритий
Бериллий	0,005	Все соединения
Углерод	1,000	Меченые органические соединения
Фтор	1,000	Все соединения
Натрий	1,000	Все соединения
Магний	0,500	Все соединения
Алюминий	0,010	Все соединения
Кремний	0,010	Все соединения
Фосфор	0,800	Все соединения
	0,800	Неорганические соединения
	0,100	Элементная сера
Сера	1,000	Органическая сера
Хлор	1,000	Все соединения
Калий	1,000	Все соединения
Кальций	0,300	Все соединения
Скандий	$1,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Титан	0,010	Все соединения
Ванадий	0,010	Все соединения
Хром	0,100	Шестивалентные соединения
	0,010	Тривалентные соединения
Марганец	0,100	Все соединения
Железо	0,100	Все соединения
Кобальт	0,100	Все неуказанные соединения
	0,050	Оксиды, гидроксиды и неорганические соединения
Никель	0,050	Все соединения
Медь	0,500	Все соединения

ТАБЛИЦА III.2B. СОЕДИНЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Цинк	0,500	Все соединения
Галлий	0,001	Все соединения
Германий	1,000	Все соединения
Мышьяк	0,500	Все соединения
Селен	0,800 0,050	Все неуказанные соединения Элементный селен и селениды
Бром	1,000	Все соединения
Рубидий	1,000	Все соединения
Стронций	0,300 0,010	Все неуказанные соединения Титанат стронция (SrTiO_3)
Иттрий	$1,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Цирконий	0,002	Все соединения
Ниобий	0,010	Все соединения
Молибден	0,800 0,050	Все неуказанные соединения Сульфид молибдена
Технеций	0,800	Все соединения
Рутений	0,050	Все соединения
Родий	0,050	Все соединения
Палладий	0,005	Все соединения
Серебро	0,050	Все соединения
Кадмий	0,050	Все неорганические соединения
Индий	0,020	Все соединения
Олово	0,020	Все соединения
Сурьма	0,100	Все соединения
Теллур	0,300	Все соединения
Иод	1,000	Все соединения
Цезий	1,000	Все соединения

ТАБЛИЦА III.2B. СОЕДИНЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Барий	0,100	Все соединения
Лантан	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Церий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Празеодим	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Неодим	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Прометий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Самарий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Европий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Гадолиний	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Тербий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Диспрозий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Гольмий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Эрбий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Тулий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Иттербий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Лютеций	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Гафний	0,002	Все соединения
Тантал	0,001	Все соединения
Вольфрам	0,300 0,010	Все неуказанные соединения Вольфрамовая кислота
Рений	0,800	Все соединения
Осмий	0,010	Все соединения
Иридий	0,010	Все соединения
Платина	0,010	Все соединения
Золото	0,100	Все соединения
Ртуть	0,020	Все неорганические соединения

ТАБЛИЦА III.2B. СОЕДИНЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Ртуть	1,000	Метилртуть
	0,400	Все неуказанные органические соединения
Таллий	1,000	Все соединения
Свинец	0,200	Все соединения
Висмут	0,050	Все соединения
Полоний	0,100	Все соединения
Астат	1,000	Все соединения
Франций	1,000	Все соединения
Радий	0,200	Все соединения
Актиний	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Торий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения
	$2,0 \times 10^{-4}$	Оксиды и гидроксиды
Протактиний	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Уран	0,020	Все неуказанные соединения
	0,002	Большинство четырёхвалентных соединений, например, UO_2 , U_3O_8 , UF_4
Нептуний	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Плутоний	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения
	$1,0 \times 10^{-4}$	Нитраты
	$1,0 \times 10^{-5}$	Нерастворимые оксиды
Америций	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Кюрий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Берклий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Калифорний	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Эйнштейний	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Фермий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Менделевий	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Бериллий	M	0,005	Все неуказанные соединения Оксиды, галогениды и нитраты
	S	0,005	
Фтор	F	1,000	Определяется комбинирующим катионом Определяется комбинирующим катионом Определяется комбинирующим катионом
	M	1,000	
	S	1,000	
Натрий	F	1,000	Все соединения
	M	1,000	
Магний	F	0,500	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, карбиды, галогениды и нитраты
	M	0,500	
Алюминий	F	0,010	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, карбиды, галогениды, нитраты и металлургический алюминий
	M	0,010	
Кремний	F	0,010	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, карбиды и нитраты Алюмосиликатное стекло в аэрозольной форме
	M	0,010	
	S	0,010	

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Фосфор	F	0,800	Все неуказанные соединения Некоторые фосфаты: определяется комбинирующим катионом
	M	0,800	
Сера	F	0,800	Сульфиды и сульфаты: определяется комбинирующим катионом
	M	0,800	Элементная сера. Сульфиды и сульфаты: определяется комбинирующим катионом
Хлор	F	1,000	Определяется комбинирующим катионом Определяется комбинирующим катионом
	M	1,000	
Калий	F	1,000	Все соединения
Кальций	M	0,300	Все соединения
Скандий	S	$1,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Титан	F	0,010	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, карбиды, галогениды и нитраты Титанат стронция (SrTiO_3)
	M	0,010	
	S	0,010	

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Ванадий	F	0,010	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, карбиды и галогениды
	M	0,010	
Хром	F	0,100	Все неуказанные соединения Галогениды и нитраты Оксиды и гидрооксиды
	M	0,100	
	S	0,100	
Марганец	F	0,100	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, галогениды и нитраты
	M	0,100	
Железо	F	0,100	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды и галогениды
	M	0,100	
Кобальт	M	0,100	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, галогениды и нитраты
	S	0,050	
Никель	F	0,050	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды и карбиды
	M	0,050	

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Медь	F	0,500	Все неуказанные неорганические соединения Сульфиды, галогениды и нитраты Оксиды и гидрооксиды
	M	0,500	
	S	0,500	
Цинк	S	0,500	Все соединения
Галлий	F	0,001	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, карбиды, галогениды и нитраты
	M	0,001	
Германий	F	1,000	Все неуказанные соединения Оксиды, сульфиды и галогениды
	M	1,000	
Мышьяк	M	0,500	Все соединения
Селен	F	0,800	Все неуказанные неорганические соединения Элементный селен, оксиды, гидрооксиды и карбиды
	M	0,800	
Бром	F	1,000	Определяется комбинирующим катионом Определяется комбинирующим катионом
	M	1,000	
Рубидий	F	1,000	Все соединения

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Стронций	F	0,300	Все неуказанные соединения Титанат стронция (SrTiO_3)
	S	0,010	
Иттрий	M	$1,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения Оксиды и гидрооксиды
	S	$1,0 \times 10^{-4}$	
Цирконий	F	0,002	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, галогениды и нитраты Карбид циркония
	M	0,002	
	S	0,002	
Ниобий	M	0,010	Все неуказанные соединения Оксиды и гидрооксиды
	S	0,010	
Молибден	F	0,800	Все неуказанные соединения Сульфиды, оксиды и карбиды молибдена
	S	0,050	
Технеций	F	0,800	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, галогениды и нитраты
	M	0,800	

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Рутений	F	0,050	Все неуказанные соединения
	M	0,050	Галогениды
	S	0,050	Оксиды и гидрооксиды
Родий	F	0,050	Все неуказанные соединения
	M	0,050	Галогениды
	S	0,050	Оксиды и гидрооксиды
Палладий	F	0,005	Все неуказанные соединения
	M	0,005	Нитраты и галогениды
	S	0,005	Оксиды и гидрооксиды
Серебро	F	0,050	Все неуказанные соединения и металлическое серебро
	M	0,050	Нитраты и сульфиды
	S	0,050	Оксиды, гидрооксиды и карбиды
Кадмий	F	0,050	Все неуказанные соединения
	M	0,050	Сульфиды, галогениды и нитраты
	S	0,050	Оксиды и гидрооксиды

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГЛОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Индий	F	0,020	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, галогениды и нитраты
	M	0,020	
Олово	F	0,020	Все неуказанные соединения Фосфат олова, сульфиды, оксиды, гидрооксиды, галогениды и нитраты
	M	0,020	
Сурьма	F	0,100	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, галогениды, сульфиды, сульфаты и нитраты
	M	0,010	
Теллур	F	0,300	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды и нитраты
	M	0,300	
Иод	F	1,000	Все соединения
Цезий	F	1,000	Все соединения
Барий	F	0,100	Все соединения

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Лантан	F	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения Оксиды и гидрооксиды
	M	$5,0 \times 10^{-4}$	
Церий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды и фториды
	S	$5,0 \times 10^{-4}$	
Празеодим	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, карбиды и фториды
	S	$5,0 \times 10^{-4}$	
Неодим	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, карбиды и фториды
	S	$5,0 \times 10^{-4}$	
Прометий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, карбиды и фториды
	S	$5,0 \times 10^{-4}$	
Самарий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Европий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Гадолиний	F	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды и фториды
	M	$5,0 \times 10^{-4}$	

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Тербий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Диспрозий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Гольмий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения
Эрбий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Тулий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Иттербий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения
	S	$5,0 \times 10^{-4}$	Оксиды, гидрооксиды и фториды
Лютеций	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения
	S	$5,0 \times 10^{-4}$	Оксиды, гидрооксиды и фториды
Гафний	F	0,002	Все неуказанные соединения
	M	0,002	Оксиды, гидрооксиды, галогениды, карбиды и нитраты

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Тантал	M	0,001	Все неуказанные соединения Элементный тантал, оксиды, гидрооксиды, галогениды, карбиды, нитраты и нитриды
	S	0,001	
Вольфрам	F	0,300	Все соединения
Рений	F	0,800	Все неуказанные соединения Оксиды, гидрооксиды, галогениды и нитраты
	M	0,800	
Осмий	F	0,010	Все неуказанные соединения Галогениды и нитраты Оксиды и гидрооксиды
	M	0,010	
	S	0,010	
Иридий	F	0,010	Все неуказанные соединения Металлический иридий, галогениды и нитраты Оксиды и гидрооксиды
	M	0,010	
	S	0,010	
Платина	F	0,010	Все соединения

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Золото	F	0,100	Все неуказанные соединения
	M	0,100	Галогениды и нитраты
	S	0,100	Оксиды и гидрооксиды
Ртуть	F	0,020	Сульфаты
	M	0,020	Оксиды, гидрооксиды, галогениды, нитраты и сульфиды
Ртуть	F	0,400	Все органические соединения
Таллий	F	1,000	Все соединения
Свинец	F	0,200	Все соединения
Висмут	F	0,050	Нитрат висмута
	M	0,050	Все неуказанные соединения
Полоний	F	0,100	Все неуказанные соединения
	M	0,100	Оксиды, гидрооксиды и нитраты
Астат	F	1,000	Определяется комбинирующим катионом
	M	1,000	Определяется комбинирующим катионом

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Франций	F	1,000	Все соединения
Радий	M	0,200	Все соединения
Актиний	F	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения
	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Галогениды и нитраты
	S	$5,0 \times 10^{-4}$	Оксиды и гидрооксиды
Торий	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения
	S	$2,0 \times 10^{-4}$	Оксиды и гидрооксиды
Протактиний	M	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения
	S	$5,0 \times 10^{-4}$	Оксиды и гидрооксиды
Уран	F	0,020	Большинство шестивалентных соединений, например, UF_6 , UO_2F_2 и $UO_2(NO_3)_2$
	M	0,020	Слабо растворимые соединения, например, UO_3 , UF_4 , UCl_4 и большинство других шестивалентных соединений
	S	0,002	Весьма устойчивые к растворению соединения, например, UO_2 и U_3O_8

ТАБЛИЦА III.2С. СОЕДИНЕНИЯ, ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ И ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕХОДА ДЛЯ КИШЕЧНИКА F_1 , ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции	Коэффициент перехода для кишечника f_1	Соединения
Нептуний	М	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Плутоний	М	$5,0 \times 10^{-4}$	Все неуказанные соединения Нерастворимые оксиды
	S	$1,0 \times 10^{-5}$	
Америций	М	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Кюрий	М	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Берклий	М	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Калифорний	М	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Эйнштейний	М	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Фермий	М	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения
Менделевий	М	$5,0 \times 10^{-4}$	Все соединения

Примечание: F, M и S обозначают тип быстрой, средней и медленной легочной абсорбции, соответственно.

ТАБЛИЦА Ш.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Водород									
Тритиевая вода	12,3 года	1,000	$6,4 \times 10^{-11}$	1,000	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
Органически связанный триций	12,3 года	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$
Бериллий									
Ве-7	53,3 сут	0,020	$1,8 \times 10^{-10}$	0,005	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
Ве-10	$1,60 \times 10^6$ лет	0,020	$1,4 \times 10^{-8}$	0,005	$8,0 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Углерод									
С-11	0,340 ч	1,000	$2,6 \times 10^{-10}$	1,000	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
С-14	$5,73 \times 10^3$ лет	1,000	$1,4 \times 10^{-9}$	1,000	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$
Фтор									
F-18	1,83 ч	1,000	$5,2 \times 10^{-10}$	1,000	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$
Натрий									
Na-22	2,60 года	1,000	$2,1 \times 10^{-8}$	1,000	$1,5 \times 10^{-8}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$
Na-24	15,0 ч	1,000	$3,5 \times 10^{-9}$	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Магний									
Mg-28	20,9 ч	1,000	$1,2 \times 10^{-8}$	0,500	$1,4 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$
Алюминий									
Al-26	$7,16 \times 10^5$ лет	0,020	$3,4 \times 10^{-8}$	0,010	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$
Кремний									
Si-31	2,62 ч	0,020	$1,9 \times 10^{-9}$	0,010	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
Si-32	$4,50 \times 10^2$ лет	0,020	$7,3 \times 10^{-9}$	0,010	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$
Фосфор									
P-32	14,3 сут	1,000	$3,1 \times 10^{-8}$	0,800	$1,9 \times 10^{-8}$	$9,4 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$
P-33	25,4 сут	1,000	$2,7 \times 10^{-9}$	0,800	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
Сера									
S-35 (неорганическая)	87,4 сут	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	1,000	$8,7 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
S-35 (органическая)	87,4 сут	1,000	$7,7 \times 10^{-9}$	1,000	$5,4 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Хлор									
Cl-36	$3,01 \times 10^5$ лет	1,000	$9,8 \times 10^{-9}$	1,000	$6,3 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$
Cl-38	0,620 ч	1,000	$1,4 \times 10^{-9}$	1,000	$7,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Cl-39	0,927 ч	1,000	$9,7 \times 10^{-10}$	1,000	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$
Калий									
K-40	$1,28 \times 10^9$ лет	1,000	$6,2 \times 10^{-8}$	1,000	$4,2 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$
K-42	12,4 ч	1,000	$5,1 \times 10^{-9}$	1,000	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$
K-43	22,6 ч	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	1,000	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
K-44	0,369 ч	1,000	$1,0 \times 10^{-9}$	1,000	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$
K-45	0,333 ч	1,000	$6,2 \times 10^{-10}$	1,000	$3,5 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
Кальций^b									
Ca-41	$1,40 \times 10^5$ лет	0,600	$1,2 \times 10^{-9}$	0,300	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Ca-45	163 сут	0,600	$1,1 \times 10^{-8}$	0,300	$4,9 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-10}$
Ca-47	4,53 сут	0,600	$1,3 \times 10^{-8}$	0,300	$9,3 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$
Скандий									
Sc-43	3,89 ч	0,001	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Sc-44	3,93 ч	0,001	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$
Sc-44m	2,44 сут	0,001	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$8,3 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Sc-46	83,8 сут	0,001	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
Sc-47	3,35 сут	0,001	$6,1 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$
Sc-48	1,82 сут	0,001	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$9,3 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$
Sc-49	0,956 ч	0,001	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$
Титан									
Ti-44	47,3 года	0,020	$5,5 \times 10^{-8}$	0,010	$3,1 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$
Ti-45	3,08 ч	0,020	$1,6 \times 10^{-9}$	0,010	$9,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$
Ванадий									
V-47	0,543 ч	0,020	$7,3 \times 10^{-10}$	0,010	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$
V-48	16,2 сут	0,020	$1,5 \times 10^{-8}$	0,010	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
V-49	330 сут	0,020	$2,2 \times 10^{-10}$	0,010	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
Хром									
Cr-48	23,0 ч	0,200	$1,4 \times 10^{-9}$	0,100	$9,9 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
Cr-49	0,702 ч	0,020	$1,4 \times 10^{-9}$	0,010	$9,9 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
Cr-51	27,7 сут	0,020	$6,8 \times 10^{-10}$	0,100	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$
		0,020	$6,8 \times 10^{-10}$	0,010	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$
		0,200	$3,5 \times 10^{-10}$	0,100	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$
		0,020	$3,3 \times 10^{-10}$	0,010	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Марганец									
Mn-51	0,770 ч	0,200	$1,1 \times 10^{-9}$	0,100	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$
Mn-52	5,59 сут	0,200	$1,2 \times 10^{-8}$	0,100	$8,8 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$
Mn-52m	0,352 ч	0,200	$7,8 \times 10^{-10}$	0,100	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$
Mn-53	$3,70 \times 10^6$ лет	0,200	$4,1 \times 10^{-10}$	0,100	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$
Mn-54	312 сут	0,200	$5,4 \times 10^{-9}$	0,100	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-10}$
Mn-56	2,58 ч	0,200	$2,7 \times 10^{-9}$	0,100	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
Железо^c									
Fe-52	8,28 ч	0,600	$1,3 \times 10^{-8}$	0,100	$9,1 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Fe-55	2,70 года	0,600	$7,6 \times 10^{-9}$	0,100	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$
Fe-59	44,5 сут	0,600	$3,9 \times 10^{-8}$	0,100	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,5 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$
Fe-60	$1,00 \times 10^5$ лет	0,600	$7,9 \times 10^{-7}$	0,100	$2,7 \times 10^{-7}$	$2,7 \times 10^{-7}$	$2,5 \times 10^{-7}$	$2,3 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$
Кобальт^d									
Co-55	17,5 ч	0,600	$6,0 \times 10^{-9}$	0,100	$5,5 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
Co-56	78,7 сут	0,600	$2,5 \times 10^{-8}$	0,100	$1,5 \times 10^{-8}$	$8,8 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$
Co-57	271 сут	0,600	$2,9 \times 10^{-9}$	0,100	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
Co-58	70,8 сут	0,600	$7,3 \times 10^{-9}$	0,100	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$
Co-58m	9,15 ч	0,600	$2,0 \times 10^{-10}$	0,100	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
Co-60	5,27 года	0,600	$5,4 \times 10^{-8}$	0,100	$2,7 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА III.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ e(g) (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f ₁ для g > 1 года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
		f ₁	e(g)		e(g)	e(g)			
Никель									
Co-60m	0,174 ч	0,600	2,2 x 10 ⁻¹¹	0,100	1,2 x 10 ⁻¹¹	5,7 x 10 ⁻¹²	3,2 x 10 ⁻¹²	2,2 x 10 ⁻¹²	1,7 x 10 ⁻¹²
Co-61	1,65 ч	0,600	8,2 x 10 ⁻¹⁰	0,100	5,1 x 10 ⁻¹⁰	2,5 x 10 ⁻¹⁰	1,4 x 10 ⁻¹⁰	9,2 x 10 ⁻¹¹	7,4 x 10 ⁻¹¹
Co-62m	0,232 ч	0,600	5,3 x 10 ⁻¹⁰	0,100	3,0 x 10 ⁻¹⁰	1,5 x 10 ⁻¹⁰	8,7 x 10 ⁻¹¹	6,0 x 10 ⁻¹¹	4,7 x 10 ⁻¹¹
Ni-56	6,10 сут	0,100	5,3 x 10 ⁻⁹	0,050	4,0 x 10 ⁻⁹	2,3 x 10 ⁻⁹	1,6 x 10 ⁻⁹	1,1 x 10 ⁻⁹	8,6 x 10 ⁻¹⁰
Ni-57	1,50 сут	0,100	6,8 x 10 ⁻⁹	0,050	4,9 x 10 ⁻⁹	2,7 x 10 ⁻⁹	1,7 x 10 ⁻⁹	1,1 x 10 ⁻⁹	8,7 x 10 ⁻¹⁰
Ni-59	7,50 x 10 ⁴ лет	0,100	6,4 x 10 ⁻¹⁰	0,050	3,4 x 10 ⁻¹⁰	1,9 x 10 ⁻¹⁰	1,1 x 10 ⁻¹⁰	7,3 x 10 ⁻¹¹	6,3 x 10 ⁻¹¹
Ni-63	96,0 года	0,100	1,6 x 10 ⁻⁹	0,050	8,4 x 10 ⁻¹⁰	4,6 x 10 ⁻¹⁰	2,8 x 10 ⁻¹⁰	1,8 x 10 ⁻¹⁰	1,5 x 10 ⁻¹⁰
Ni-65	2,52 ч	0,100	2,1 x 10 ⁻⁹	0,050	1,3 x 10 ⁻⁹	6,3 x 10 ⁻¹⁰	3,8 x 10 ⁻¹⁰	2,3 x 10 ⁻¹⁰	1,8 x 10 ⁻¹⁰
Ni-66	2,27 сут	0,100	3,3 x 10 ⁻⁸	0,050	2,2 x 10 ⁻⁸	1,1 x 10 ⁻⁸	6,6 x 10 ⁻⁹	3,7 x 10 ⁻⁹	3,0 x 10 ⁻⁹
Медь									
Cu-60	0,387 ч	1,000	7,0 x 10 ⁻¹⁰	0,500	4,2 x 10 ⁻¹⁰	2,2 x 10 ⁻¹⁰	1,3 x 10 ⁻¹⁰	8,9 x 10 ⁻¹¹	7,0 x 10 ⁻¹¹
Cu-61	3,41 ч	1,000	7,1 x 10 ⁻¹⁰	0,500	7,5 x 10 ⁻¹⁰	3,9 x 10 ⁻¹⁰	2,3 x 10 ⁻¹⁰	1,5 x 10 ⁻¹⁰	1,2 x 10 ⁻¹⁰
Cu-64	12,7 ч	1,000	5,2 x 10 ⁻¹⁰	0,500	8,3 x 10 ⁻¹⁰	4,2 x 10 ⁻¹⁰	2,5 x 10 ⁻¹⁰	1,5 x 10 ⁻¹⁰	1,2 x 10 ⁻¹⁰
Cu-67	2,58 сут	1,000	2,1 x 10 ⁻⁹	0,500	2,4 x 10 ⁻⁹	1,2 x 10 ⁻⁹	7,2 x 10 ⁻¹⁰	4,2 x 10 ⁻¹⁰	3,4 x 10 ⁻¹⁰
Цинк									
Zn-62	9,26 ч	1,000	4,2 x 10 ⁻⁹	0,500	6,5 x 10 ⁻⁹	3,3 x 10 ⁻⁹	2,0 x 10 ⁻⁹	1,2 x 10 ⁻⁹	9,4 x 10 ⁻¹⁰
Zn-63	0,635 ч	1,000	8,7 x 10 ⁻¹⁰	0,500	5,2 x 10 ⁻¹⁰	2,6 x 10 ⁻¹⁰	1,5 x 10 ⁻¹⁰	1,0 x 10 ⁻¹⁰	7,9 x 10 ⁻¹¹

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$				
Zn-65	244 сут	1,000	$3,6 \times 10^{-8}$	0,500	$1,6 \times 10^{-8}$	$9,7 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-11}$
Zn-69	0,950 ч	1,000	$3,5 \times 10^{-10}$	0,500	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$
Zn-69m	13,8 ч	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	0,500	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$
Zn-71m	3,92 ч	1,000	$1,4 \times 10^{-9}$	0,500	$1,5 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
Zn-72	1,94 сут	1,000	$8,7 \times 10^{-9}$	0,500	$8,6 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Галлий										
Ga-65	0,253 ч	0,010	$4,3 \times 10^{-10}$	0,001	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$
Ga-66	9,40 ч	0,010	$1,2 \times 10^{-8}$	0,001	$7,9 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Ga-67	3,26 сут	0,010	$1,8 \times 10^{-9}$	0,001	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Ga-68	1,13 ч	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$	0,001	$6,7 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Ga-70	0,353 ч	0,010	$3,9 \times 10^{-10}$	0,001	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$
Ga-72	14,1 ч	0,010	$1,0 \times 10^{-8}$	0,001	$6,8 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Ga-73	4,91 ч	0,010	$3,0 \times 10^{-9}$	0,001	$1,9 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Германий										
Ge-66	2,27 ч	1,000	$8,3 \times 10^{-10}$	1,000	$5,3 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Ge-67	0,312 ч	1,000	$7,7 \times 10^{-10}$	1,000	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$
Ge-68	288 сут	1,000	$1,2 \times 10^{-8}$	1,000	$8,0 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Ge-69	1,63 сут	1,000	$2,0 \times 10^{-9}$	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
Ge-71	11,8 сут	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	1,000	$7,8 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Ge-75	1,38 ч	1,000	$5,5 \times 10^{-10}$	1,000	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$
Ge-77	11,3 ч	1,000	$3,0 \times 10^{-9}$	1,000	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$
Ge-78	1,45 ч	1,000	$1,2 \times 10^{-9}$	1,000	$7,0 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Мышьяк									
As-69	0,253 ч	1,000	$6,6 \times 10^{-10}$	0,500	$3,7 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$
As-70	0,876 ч	1,000	$1,2 \times 10^{-9}$	0,500	$7,8 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
As-71	2,70 сут	1,000	$2,8 \times 10^{-9}$	0,500	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$
As-72	1,08 сут	1,000	$1,1 \times 10^{-8}$	0,500	$1,2 \times 10^{-8}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$
As-73	80,3 сут	1,000	$2,6 \times 10^{-9}$	0,500	$1,9 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
As-74	17,8 сут	1,000	$1,0 \times 10^{-8}$	0,500	$8,2 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
As-76	110 сут	1,000	$1,0 \times 10^{-8}$	0,500	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$
As-77	1,62 сут	1,000	$2,7 \times 10^{-9}$	0,500	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$
As-78	1,51 ч	1,000	$2,0 \times 10^{-9}$	0,500	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
Селен									
Se-70	0,683 ч	1,000	$1,0 \times 10^{-9}$	0,800	$7,1 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Se-73	7,15 ч	1,000	$1,6 \times 10^{-9}$	0,800	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
Se-73m	0,650 ч	1,000	$2,6 \times 10^{-10}$	0,800	$1,8 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
Se-75	120 сут	1,000	$2,0 \times 10^{-8}$	0,800	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,3 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$
Se-79	$6,50 \times 10^4$ лет	1,000	$4,1 \times 10^{-8}$	0,800	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Se-81	0,308 ч	1,000	$3,4 \times 10^{-10}$	0,800	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$
Se-81m	0,954 ч	1,000	$6,0 \times 10^{-10}$	0,800	$3,7 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$
Se-83	0,375 ч	1,000	$4,6 \times 10^{-10}$	0,800	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$
Бром									
Br-74	0,422 ч	1,000	$9,0 \times 10^{-10}$	1,000	$5,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$
Br-74m	0,691 ч	1,000	$1,5 \times 10^{-9}$	1,000	$8,5 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
Br-75	1,63 ч	1,000	$8,5 \times 10^{-10}$	1,000	$4,9 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$7,9 \times 10^{-11}$
Br-76	16,2 ч	1,000	$4,2 \times 10^{-9}$	1,000	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$
Br-77	2,33 сут	1,000	$6,3 \times 10^{-10}$	1,000	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$
Br-80	0,290 ч	1,000	$3,9 \times 10^{-10}$	1,000	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$
Br-80m	4,42 ч	1,000	$1,4 \times 10^{-9}$	1,000	$8,0 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Br-82	1,47 сут	1,000	$3,7 \times 10^{-9}$	1,000	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$
Br-83	2,39 ч	1,000	$5,3 \times 10^{-10}$	1,000	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$
Br-84	0,530 ч	1,000	$1,0 \times 10^{-9}$	1,000	$5,8 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$
Рубидий									
Rb-79	0,382 ч	1,000	$5,7 \times 10^{-10}$	1,000	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$
Rb-81	4,58 ч	1,000	$5,4 \times 10^{-10}$	1,000	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
Rb-81m	0,533 ч	1,000	$1,1 \times 10^{-10}$	1,000	$6,2 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$9,7 \times 10^{-12}$
Rb-82m	6,20 ч	1,000	$8,7 \times 10^{-10}$	1,000	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Rb-83	86,2 сут	1,000	$1,1 \times 10^{-8}$	1,000	$8,4 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
Rb-84	32,8 сут	1,000	$2,0 \times 10^{-8}$	1,000	$1,4 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$
Rb-86	18,7 сут	1,000	$3,1 \times 10^{-8}$	1,000	$2,0 \times 10^{-8}$	$9,9 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$
Rb-87	$4,70 \times 10^{10}$ лет	1,000	$1,5 \times 10^{-8}$	1,000	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
Rb-88	0,297 ч	1,000	$1,1 \times 10^{-9}$	1,000	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$
Rb-89	0,253 ч	1,000	$5,4 \times 10^{-10}$	1,000	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$
Стронций									
St-80	1,67 ч	0,600	$3,7 \times 10^{-9}$	0,300	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
St-81	0,425 ч	0,600	$8,4 \times 10^{-10}$	0,300	$4,9 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$7,7 \times 10^{-11}$
St-82	25,0 сут	0,600	$7,2 \times 10^{-8}$	0,300	$4,1 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,7 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$
St-83	1,35 сут	0,600	$3,4 \times 10^{-9}$	0,300	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$
St-85	64,8 сут	0,600	$7,7 \times 10^{-9}$	0,300	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-10}$
St-85m	1,16 ч	0,600	$4,5 \times 10^{-11}$	0,300	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$7,8 \times 10^{-12}$	$6,1 \times 10^{-12}$
St-87m	2,80 ч	0,600	$2,4 \times 10^{-10}$	0,300	$1,7 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$
St-89	50,5 сут	0,600	$3,6 \times 10^{-8}$	0,300	$1,8 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$
St-90	29,1 года	0,600	$2,3 \times 10^{-7}$	0,300	$7,3 \times 10^{-8}$	$4,7 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-8}$	$8,0 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$
St-91	9,50 ч	0,600	$5,2 \times 10^{-9}$	0,300	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$
St-92	2,71 ч	0,600	$3,4 \times 10^{-9}$	0,300	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Иттрий									
Y-86	14,7 ч	0,001	$7,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$
Y-86m	0,800 ч	0,001	$4,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$
Y-87	3,35 сут	0,001	$4,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$
Y-88	107 сут	0,001	$8,1 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Y-90	2,67 сут	0,001	$3,1 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$
Y-90m	3,19 ч	0,001	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Y-91	58,5 сут	0,001	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$8,8 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$
Y-91m	0,828 ч	0,001	$9,2 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$
Y-92	3,54 ч	0,001	$5,9 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$
Y-93	10,1 ч	0,001	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$8,5 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Y-94	0,318 ч	0,001	$9,9 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$
Y-95	0,178 ч	0,001	$5,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$
Цирконий									
Zr-86	16,5 ч	0,020	$6,9 \times 10^{-9}$	0,010	$4,8 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$
Zr-88	83,4 сут	0,020	$2,8 \times 10^{-9}$	0,010	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$
Zr-89	3,27 сут	0,020	$6,5 \times 10^{-9}$	0,010	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-10}$
Zr-93	$1,53 \times 10^6$ лет	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	0,010	$7,6 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Zr-95	64,0 сут	0,020	$8,5 \times 10^{-9}$	0,010	$5,6 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$
Zr-97	16,9 ч	0,020	$2,2 \times 10^{-8}$	0,010	$1,4 \times 10^{-8}$	$7,3 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Ниобий									
Nb-88	0,238 ч	0,020	$6,7 \times 10^{-10}$	0,010	$3,8 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$
Nb-89	2,03 ч	0,020	$3,0 \times 10^{-9}$	0,010	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$
Nb-89m	1,10 ч	0,020	$1,5 \times 10^{-9}$	0,010	$8,7 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
Nb-90	14,6 ч	0,020	$1,1 \times 10^{-8}$	0,010	$7,2 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Nb-93m	13,6 года	0,020	$1,5 \times 10^{-9}$	0,010	$9,1 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Nb-94	$2,03 \times 10^4$ лет	0,020	$1,5 \times 10^{-8}$	0,010	$9,7 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$
Nb-95	35,1 сут	0,020	$4,6 \times 10^{-9}$	0,010	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$
Nb-95m	3,61 сут	0,020	$6,4 \times 10^{-9}$	0,010	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$
Nb-96	23,3 ч	0,020	$9,2 \times 10^{-9}$	0,010	$6,3 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Nb-97	1,20 ч	0,020	$7,7 \times 10^{-10}$	0,010	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$
Nb-98	0,858 ч	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	0,010	$7,1 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Молибден									
Mo-90	5,67 ч	1,000	$1,7 \times 10^{-9}$	1,000	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
Mo-93	$3,50 \times 10^3$ лет	1,000	$7,9 \times 10^{-9}$	1,000	$6,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$
Mo-93m	6,85 ч	1,000	$8,0 \times 10^{-10}$	1,000	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Mo-99	2,75 сут	1,000	$5,5 \times 10^{-9}$	1,000	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$
Mo-101	0,244 ч	1,000	$4,8 \times 10^{-10}$	1,000	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$		
Технеций												
Тс-93	2,75 ч	1,000	$2,7 \times 10^{-10}$	0,500	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$			
Тс-93m	0,725 ч	1,000	$2,0 \times 10^{-10}$	0,500	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$			
Тс-94	4,88 ч	1,000	$1,2 \times 10^{-9}$	0,500	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$			
Тс-94m	0,867 ч	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	0,500	$6,5 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$			
Тс-95	20,0 ч	1,000	$9,9 \times 10^{-10}$	0,500	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$			
Тс-95m	61,0 сут	1,000	$4,7 \times 10^{-9}$	0,500	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$			
Тс-96	4,28 сут	1,000	$6,7 \times 10^{-9}$	0,500	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$			
Тс-96m	0,858 ч	1,000	$1,0 \times 10^{-10}$	0,500	$6,5 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$			
Тс-97	$2,60 \times 10^6$ лет	1,000	$9,9 \times 10^{-10}$	0,500	$4,9 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$			
Тс-97m	87,0 сут	1,000	$8,7 \times 10^{-9}$	0,500	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$			
Тс-98	$4,20 \times 10^6$ лет	1,000	$2,3 \times 10^{-8}$	0,500	$1,2 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$			
Тс-99	$2,13 \times 10^5$ лет	1,000	$1,0 \times 10^{-8}$	0,500	$4,8 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$			
Тс-99m	6,02 ч	1,000	$2,0 \times 10^{-10}$	0,500	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$			
Тс-101	0,237 ч	1,000	$2,4 \times 10^{-10}$	0,500	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$			
Тс-104	0,303 ч	1,000	$1,0 \times 10^{-9}$	0,500	$5,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$			
Рутений												
Ru-94	0,863 ч	0,100	$9,3 \times 10^{-10}$	0,050	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$			
Ru-97	2,90 сут	0,100	$1,2 \times 10^{-9}$	0,050	$8,5 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$			
Ru-103	39,3 сут	0,100	$7,1 \times 10^{-9}$	0,050	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$			

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Ru-105	4,44 ч	0,100	$2,7 \times 10^{-9}$	0,050	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Ru-106	1,01 года	0,100	$8,4 \times 10^{-8}$	0,050	$4,9 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-9}$
Родий									
Rh-99	16,0 сут	0,100	$4,2 \times 10^{-9}$	0,050	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$
Rh-99m	4,70 ч	0,100	$4,9 \times 10^{-10}$	0,050	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$
Rh-100	20,8 ч	0,100	$4,9 \times 10^{-9}$	0,050	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-10}$
Rh-101	3,20 года	0,100	$4,9 \times 10^{-9}$	0,050	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$
Rh-101m	4,34 сут	0,100	$1,7 \times 10^{-9}$	0,050	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
Rh-102	2,90 года	0,100	$1,9 \times 10^{-8}$	0,050	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$
Rh-102m	207 сут	0,100	$1,2 \times 10^{-8}$	0,050	$7,4 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Rh-103m	0,935 ч	0,100	$4,7 \times 10^{-11}$	0,050	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-12}$	$4,8 \times 10^{-12}$	$3,8 \times 10^{-12}$
Rh-105	1,47 сут	0,100	$4,0 \times 10^{-9}$	0,050	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$
Rh-106m	2,20 ч	0,100	$1,4 \times 10^{-9}$	0,050	$9,7 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
Rh-107	0,362 ч	0,100	$2,9 \times 10^{-10}$	0,050	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
Палладий									
Pd-100	3,63 сут	0,050	$7,4 \times 10^{-9}$	0,005	$5,2 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$
Pd-101	8,27 ч	0,050	$8,2 \times 10^{-10}$	0,005	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$
Pd-103	17,0 сут	0,050	$2,2 \times 10^{-9}$	0,005	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,2 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Pd-107	$6,50 \times 10^6$ лет	0,050	$4,4 \times 10^{-10}$	0,005	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Pd-109	13,4 ч	0,050	$6,3 \times 10^{-9}$	0,005	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$
Серебро									
Ag-102	0,215 ч	0,100	$4,2 \times 10^{-10}$	0,050	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$
Ag-103	1,09 ч	0,100	$4,5 \times 10^{-10}$	0,050	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$
Ag-104	1,15 ч	0,100	$4,3 \times 10^{-10}$	0,050	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$
Ag-104m	0,558 ч	0,100	$5,6 \times 10^{-10}$	0,050	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
Ag-105	41,0 сут	0,100	$3,9 \times 10^{-9}$	0,050	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$
Ag-106	0,399 ч	0,100	$3,7 \times 10^{-10}$	0,050	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$
Ag-106m	8,41 сут	0,100	$9,7 \times 10^{-9}$	0,050	$6,9 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
Ag-108m	$1,27 \times 10^2$ лет	0,100	$2,1 \times 10^{-8}$	0,050	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$
Ag-110m	250 сут	0,100	$2,4 \times 10^{-8}$	0,050	$1,4 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$
Ag-111	7,45 сут	0,100	$1,4 \times 10^{-8}$	0,050	$9,3 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Ag-112	3,12 ч	0,100	$4,9 \times 10^{-9}$	0,050	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$
Ag-115	0,333 ч	0,100	$7,2 \times 10^{-10}$	0,050	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$
Кадмий									
Cd-104	0,961 ч	0,100	$4,2 \times 10^{-10}$	0,050	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
Cd-107	6,49 ч	0,100	$7,1 \times 10^{-10}$	0,050	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$
Cd-109	1,27 года	0,100	$2,1 \times 10^{-8}$	0,050	$9,5 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
Cd-113	$9,30 \times 10^{15}$ лет	0,100	$1,0 \times 10^{-7}$	0,050	$4,8 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Cd-113m	13,6 года	0,100	$1,2 \times 10^{-7}$	0,050	$5,6 \times 10^{-8}$	$3,9 \times 10^{-8}$	$2,9 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$
Cd-115	2,23 сут	0,100	$1,4 \times 10^{-8}$	0,050	$9,7 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Cd-115m	44,6 сут	0,100	$4,1 \times 10^{-8}$	0,050	$1,9 \times 10^{-8}$	$9,7 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$
Cd-117	2,49 ч	0,100	$2,9 \times 10^{-9}$	0,050	$1,9 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
Cd-117m	3,36 ч	0,100	$2,6 \times 10^{-9}$	0,050	$1,7 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
Индий									
In-109	4,20 ч	0,040	$5,2 \times 10^{-10}$	0,020	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$
In-110	4,90 ч	0,040	$1,5 \times 10^{-9}$	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
In-110m	1,15 ч	0,040	$1,1 \times 10^{-9}$	0,020	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
In-111	2,83 сут	0,040	$2,4 \times 10^{-9}$	0,020	$1,7 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$
In-112	0,240 ч	0,040	$1,2 \times 10^{-10}$	0,020	$6,7 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$
In-113m	1,66 ч	0,040	$3,0 \times 10^{-10}$	0,020	$1,8 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
In-114m	49,5 сут	0,040	$5,6 \times 10^{-8}$	0,020	$3,1 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$9,0 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$
In-115	$5,10 \times 10^{15}$ лет	0,040	$1,3 \times 10^{-7}$	0,020	$6,4 \times 10^{-8}$	$4,8 \times 10^{-8}$	$4,3 \times 10^{-8}$	$3,6 \times 10^{-8}$	$3,2 \times 10^{-8}$
In-115m	4,49 ч	0,040	$9,6 \times 10^{-10}$	0,020	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$
In-116m	0,902 ч	0,040	$5,8 \times 10^{-10}$	0,020	$3,6 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$
In-117	0,730 ч	0,040	$3,3 \times 10^{-10}$	0,020	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$
In-117m	1,94 ч	0,040	$1,4 \times 10^{-9}$	0,020	$8,6 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
In-119m	0,300 ч	0,040	$5,9 \times 10^{-10}$	0,020	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Олово									
Sn-110	4,00 ч	0,040	$3,5 \times 10^{-9}$	0,020	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$
Sn-111	0,588 ч	0,040	$2,5 \times 10^{-10}$	0,020	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
Sn-113	115 сут	0,040	$7,8 \times 10^{-9}$	0,020	$5,0 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$
Sn-117m	13,6 сут	0,040	$7,7 \times 10^{-9}$	0,020	$5,0 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-10}$
Sn-119m	293 сут	0,040	$4,1 \times 10^{-9}$	0,020	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
Sn-121	1,13 сут	0,040	$2,6 \times 10^{-9}$	0,020	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$
Sn-121m	55,0 года	0,040	$4,6 \times 10^{-9}$	0,020	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
Sn-123	129 сут	0,040	$2,5 \times 10^{-8}$	0,020	$1,6 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
Sn-123m	0,668 ч	0,040	$4,7 \times 10^{-10}$	0,020	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$
Sn-125	9,64 сут	0,040	$3,5 \times 10^{-8}$	0,020	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,7 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$
Sn-126	$1,00 \times 10^5$ лет	0,040	$5,0 \times 10^{-8}$	0,020	$3,0 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$
Sn-127	2,10 ч	0,040	$2,0 \times 10^{-9}$	0,020	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
Sn-128	0,985 ч	0,040	$1,6 \times 10^{-9}$	0,020	$9,7 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$
Сурьма									
Sb-115	0,530 ч	0,200	$2,5 \times 10^{-10}$	0,100	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
Sb-116	0,263 ч	0,200	$2,7 \times 10^{-10}$	0,100	$1,6 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$
Sb-116m	1,00 ч	0,200	$5,0 \times 10^{-10}$	0,100	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$6,7 \times 10^{-11}$
Sb-117	2,80 ч	0,200	$1,6 \times 10^{-10}$	0,100	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
Sb-118m	5,00 ч	0,200	$1,3 \times 10^{-9}$	0,100	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Sb-119	1,59 сут	0,200	$8,4 \times 10^{-10}$	0,100	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$
Sb-120	0,265 ч	0,200	$1,7 \times 10^{-10}$	0,100	$9,4 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
Sb-120m	5,76 сут	0,200	$8,1 \times 10^{-9}$	0,100	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Sb-122	2,70 сут	0,200	$1,8 \times 10^{-8}$	0,100	$1,2 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$
Sb-124	60,2 сут	0,200	$2,5 \times 10^{-8}$	0,100	$1,6 \times 10^{-8}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$
Sb-124m	0,337 ч	0,200	$8,5 \times 10^{-11}$	0,100	$4,9 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$8,0 \times 10^{-12}$
Sb-125	2,77 года	0,200	$1,1 \times 10^{-8}$	0,100	$6,1 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Sb-126	12,4 сут	0,200	$2,0 \times 10^{-8}$	0,100	$1,4 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$
Sb-126m	0,317 ч	0,200	$3,9 \times 10^{-10}$	0,100	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$
Sb-127	3,85 сут	0,200	$1,7 \times 10^{-8}$	0,100	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$
Sb-128	9,01 ч	0,200	$6,3 \times 10^{-9}$	0,100	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$
Sb-128	0,173 ч	0,200	$3,7 \times 10^{-10}$	0,100	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$
Sb-129	4,32 ч	0,200	$4,3 \times 10^{-9}$	0,100	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$
Sb-130	0,667 ч	0,200	$9,1 \times 10^{-10}$	0,100	$5,4 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$
Sb-131	0,383 ч	0,200	$1,1 \times 10^{-9}$	0,100	$7,3 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Теллур									
Te-116	2,49 ч	0,600	$1,4 \times 10^{-9}$	0,300	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Te-121	17,0 сут	0,600	$3,1 \times 10^{-9}$	0,300	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$
Te-121m	154 сут	0,600	$2,7 \times 10^{-8}$	0,300	$1,2 \times 10^{-8}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$
Te-123	$1,00 \times 10^{13}$ лет	0,600	$2,0 \times 10^{-8}$	0,300	$9,3 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Te-123m	120 сут	0,600	$1,9 \times 10^{-8}$	0,300	$8,8 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Te-125m	58,0 сут	0,600	$1,3 \times 10^{-8}$	0,300	$6,3 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$
Te-127	9,35 ч	0,600	$1,5 \times 10^{-9}$	0,300	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Te-127m	109 сут	0,600	$4,1 \times 10^{-8}$	0,300	$1,8 \times 10^{-8}$	$9,5 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$
Te-129	1,16 ч	0,600	$7,5 \times 10^{-10}$	0,300	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$
Te-129m	33,6 сут	0,600	$4,4 \times 10^{-8}$	0,300	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$
Te-131	0,417 ч	0,600	$9,0 \times 10^{-10}$	0,300	$6,6 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$
Te-131m	1,25 сут	0,600	$2,0 \times 10^{-8}$	0,300	$1,4 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
Te-132	3,26 сут	0,600	$4,8 \times 10^{-8}$	0,300	$3,0 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$8,3 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$
Te-133	0,207 ч	0,600	$8,4 \times 10^{-10}$	0,300	$6,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$
Te-133m	0,923 ч	0,600	$3,1 \times 10^{-9}$	0,300	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
Te-134	0,696 ч	0,600	$1,1 \times 10^{-9}$	0,300	$7,5 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Иод									
I-120	1,35 ч	1,000	$3,9 \times 10^{-9}$	1,000	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,2 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
I-120m	0,883 ч	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	1,000	$1,5 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
I-121	2,12 ч	1,000	$6,2 \times 10^{-10}$	1,000	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$
I-123	13,2 ч	1,000	$2,2 \times 10^{-9}$	1,000	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
I-124	4,18 сут	1,000	$1,2 \times 10^{-7}$	1,000	$1,1 \times 10^{-7}$	$6,3 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$
I-125	60,1 сут	1,000	$5,2 \times 10^{-8}$	1,000	$5,7 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$
I-126	13,0 сут	1,000	$2,1 \times 10^{-7}$	1,000	$2,1 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$6,8 \times 10^{-8}$	$4,5 \times 10^{-8}$	$2,9 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
I-128	0,416 ч	1,000	$5,7 \times 10^{-10}$	1,000	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$
I-129	$1,57 \times 10^7$ лет	1,000	$1,8 \times 10^{-7}$	1,000	$2,2 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,9 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$
I-130	12,4 ч	1,000	$2,1 \times 10^{-8}$	1,000	$1,8 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
I-131	8,04 сут	1,000	$1,8 \times 10^{-7}$	1,000	$1,8 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$5,2 \times 10^{-8}$	$3,4 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$
I-132	2,30 ч	1,000	$3,0 \times 10^{-9}$	1,000	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$
I-132m	1,39 ч	1,000	$2,4 \times 10^{-9}$	1,000	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
I-133	20,8 ч	1,000	$4,9 \times 10^{-8}$	1,000	$4,4 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,8 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$
I-134	0,876 ч	1,000	$1,1 \times 10^{-9}$	1,000	$7,5 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
I-135	6,61 ч	1,000	$1,0 \times 10^{-8}$	1,000	$8,9 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$
Цезий									
Cs-125	0,750 ч	1,000	$3,9 \times 10^{-10}$	1,000	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
Cs-127	6,25 ч	1,000	$1,8 \times 10^{-10}$	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
Cs-129	1,34 сут	1,000	$4,4 \times 10^{-10}$	1,000	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$
Cs-130	0,498 ч	1,000	$3,3 \times 10^{-10}$	1,000	$1,8 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
Cs-131	9,69 сут	1,000	$4,6 \times 10^{-10}$	1,000	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$
Cs-132	6,48 сут	1,000	$2,7 \times 10^{-9}$	1,000	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$
Cs-134	2,06 года	1,000	$2,6 \times 10^{-8}$	1,000	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$
Cs-134m	2,90 ч	1,000	$2,1 \times 10^{-10}$	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
Cs-135	$2,30 \times 10^6$ лет	1,000	$4,1 \times 10^{-9}$	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
Cs-135m	0,883 ч	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$	1,000	$8,6 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Cs-136	13,1 сут	1,000	$1,5 \times 10^{-8}$	1,000	$9,5 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$
Cs-137	30,0 года	1,000	$2,1 \times 10^{-8}$	1,000	$1,2 \times 10^{-8}$	$9,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$
Cs-138	0,536 ч	1,000	$1,1 \times 10^{-9}$	1,000	$5,9 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$
Барий									
Ba-126	1,61 ч	0,600	$2,7 \times 10^{-9}$	0,200	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Ba-128	2,43 сут	0,600	$2,0 \times 10^{-8}$	0,200	$1,7 \times 10^{-8}$	$9,0 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$
Ba-131	11,8 сут	0,600	$4,2 \times 10^{-9}$	0,200	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$
Ba-131m	0,243 ч	0,600	$5,8 \times 10^{-11}$	0,200	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$9,3 \times 10^{-12}$	$6,3 \times 10^{-12}$	$4,9 \times 10^{-12}$
Ba-133	10,7 года	0,600	$2,2 \times 10^{-8}$	0,200	$6,2 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
Ba-133m	1,62 сут	0,600	$4,2 \times 10^{-9}$	0,200	$3,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$
Ba-135m	1,20 сут	0,600	$3,3 \times 10^{-9}$	0,200	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$
Ba-139	1,38 ч	0,600	$1,4 \times 10^{-9}$	0,200	$8,4 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Ba-140	12,7 сут	0,600	$3,2 \times 10^{-8}$	0,200	$1,8 \times 10^{-8}$	$9,2 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$
Ba-141	0,305 ч	0,600	$7,6 \times 10^{-10}$	0,200	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$7,0 \times 10^{-11}$
Ba-142	0,177 ч	0,600	$3,6 \times 10^{-10}$	0,200	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
Лантан									
La-131	0,983 ч	0,005	$3,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
La-132	4,80 ч	0,005	$3,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$
La-135	19,5 ч	0,005	$2,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
La-137	$6,00 \times 10^4$ лет	0,005	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$
La-138	$1,35 \times 10^{11}$ лет	0,005	$1,3 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
La-140	1,68 сут	0,005	$2,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$6,8 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
La-141	3,93 ч	0,005	$4,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$
La-142	1,54 ч	0,005	$1,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$
La-143	0,237 ч	0,005	$6,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$
Церий									
Ce-134	3,00 сут	0,005	$2,8 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$
Ce-135	17,6 ч	0,005	$7,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$
Ce-137	9,00 ч	0,005	$2,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$
Ce-137m	1,43 сут	0,005	$6,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$
Ce-139	138 сут	0,005	$2,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Ce-141	32,5 сут	0,005	$8,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-10}$
Ce-143	1,38 сут	0,005	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Ce-144	284 сут	0,005	$6,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$
Прозодим									
Pr-136	0,218 ч	0,005	$3,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$
Pr-137	1,28 ч	0,005	$4,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$
Pr-138m	2,10 ч	0,005	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$				
Pt-139	4,51 ч	0,005	$3,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$
Pt-142	19,1 ч	0,005	$1,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Pt-142m	0,243 ч	0,005	$2,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
Pt-143	13,6 сут	0,005	$1,4 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Pt-144	0,288 ч	0,005	$6,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$
Pt-145	5,98 ч	0,005	$4,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$
Pt-147	0,227 ч	0,005	$3,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$
Неодим										
Nd-136	0,844 ч	0,005	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$9,9 \times 10^{-11}$
Nd-138	5,04 ч	0,005	$7,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$
Nd-139	0,495 ч	0,005	$2,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
Nd-139m	5,50 ч	0,005	$2,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
Nd-141	2,49 ч	0,005	$7,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-12}$	$8,3 \times 10^{-12}$
Nd-147	11,0 сут	0,005	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Nd-149	1,73 ч	0,005	$1,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Nd-151	0,207 ч	0,005	$3,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$
Прометий										
Pm-141	0,348 ч	0,005	$4,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$
Pm-143	265 сут	0,005	$1,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА III.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$				
Pm-144	363 сут	0,005	$7,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-10}$	
Pm-145	17,7 года	0,005	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	
Pm-146	5,53 года	0,005	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	
Pm-147	2,62 года	0,005	$3,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	
Pm-148	5,37 сут	0,005	$3,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$9,7 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	
Pm-148m	41,3 сут	0,005	$1,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	
Pm-149	2,21 сут	0,005	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$	
Pm-150	2,68 ч	0,005	$2,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	
Pm-151	1,18 сут	0,005	$8,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	
Самарий										
Sm-141	0,170 ч	0,005	$4,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	
Sm-141m	0,377 ч	0,005	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$	
Sm-142	1,21 ч	0,005	$2,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	
Sm-145	340 сут	0,005	$2,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	
Sm-146	$1,03 \times 10^8$ лет	0,005	$1,5 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$7,0 \times 10^{-8}$	$5,8 \times 10^{-8}$	$5,4 \times 10^{-8}$	
Sm-147	$1,06 \times 10^{11}$ лет	0,005	$1,4 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$9,2 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-8}$	$5,2 \times 10^{-8}$	$4,9 \times 10^{-8}$	
Sm-151	90,0 года	0,005	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$	
Sm-153	1,95 сут	0,005	$8,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-10}$	
Sm-155	0,368 ч	0,005	$3,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	
Sm-156	9,40 ч	0,005	$2,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года				
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Европий									
Eu-145	5,94 сут	0,005	$5,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-10}$
Eu-146	4,61 сут	0,005	$8,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Eu-147	24,0 сут	0,005	$3,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$
Eu-148	54,5 сут	0,005	$8,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Eu-149	93,1 сут	0,005	$9,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Eu-150	34,2 года	0,005	$1,3 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Eu-150m	12,6 ч	0,005	$4,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
Eu-152	13,3 года	0,005	$1,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Eu-152m	9,32 ч	0,005	$5,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$
Eu-154	8,80 года	0,005	$2,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
Eu-155	4,96 года	0,005	$4,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$
Eu-156	15,2 сут	0,005	$2,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$7,5 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$
Eu-157	15,1 ч	0,005	$6,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$
Eu-158	0,765 ч	0,005	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$
Гадолиний									
Gd-145	0,382 ч	0,005	$4,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$
Gd-146	48,3 сут	0,005	$9,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$
Gd-147	1,59 сут	0,005	$4,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$
Gd-148	93,0 года	0,005	$1,7 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$7,3 \times 10^{-8}$	$5,9 \times 10^{-8}$	$5,6 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Gd-149	9,40 сут	0,005	$4,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$
Gd-151	120 сут	0,005	$2,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
Gd-152	$1,08 \times 10^{14}$ лет	0,005	$1,2 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$7,7 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$	$4,3 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-8}$
Gd-153	242 сут	0,005	$2,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$
Gd-159	18,6 ч	0,005	$5,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$
Тербий									
Tb-147	1,65 ч	0,005	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
Tb-149	4,15 ч	0,005	$2,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
Tb-150	3,27 ч	0,005	$2,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
Tb-151	17,6 ч	0,005	$2,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
Tb-153	2,34 сут	0,005	$2,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
Tb-154	21,4 ч	0,005	$4,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$
Tb-155	5,32 сут	0,005	$1,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
Tb-156	5,34 сут	0,005	$9,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Tb-156m	1,02 сут	0,005	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Tb-156m'	5,00 ч	0,005	$8,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$
Tb-157	$1,50 \times 10^2$ лет	0,005	$4,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$
Tb-158	$1,50 \times 10^2$ лет	0,005	$1,3 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Tb-160	72,3 сут	0,005	$1,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$
Tb-161	6,91 сут	0,005	$8,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Диспозий									
Dy-155	10,0 ч	0,005	$9,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
Dy-157	8,10 ч	0,005	$4,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$
Dy-159	144 сут	0,005	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Dy-165	2,33 ч	0,005	$1,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Dy-166	3,40 сут	0,005	$1,9 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$
Гольмий									
Ho-155	0,800 ч	0,005	$3,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$
Ho-157	0,210 ч	0,005	$5,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$8,1 \times 10^{-12}$	$6,5 \times 10^{-12}$
Ho-159	0,550 ч	0,005	$7,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$9,9 \times 10^{-12}$	$7,9 \times 10^{-12}$
Ho-161	2,50 ч	0,005	$1,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
Ho-162	0,250 ч	0,005	$3,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-12}$	$4,2 \times 10^{-12}$	$3,3 \times 10^{-12}$
Ho-162m	1,13 ч	0,005	$2,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$
Ho-164	0,483 ч	0,005	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$9,5 \times 10^{-12}$
Ho-164m	0,625 ч	0,005	$2,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
Ho-166	1,12 сут	0,005	$1,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Ho-166m	$1,20 \times 10^3$ лет	0,005	$2,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,3 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
Ho-167	3,10 ч	0,005	$8,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Эрбий									
Er-161	3,24 ч	0,005	$6,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$
Er-165	10,4 ч	0,005	$1,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$
Er-169	9,30 сут	0,005	$4,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$
Er-171	7,52 ч	0,005	$4,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$
Er-172	2,05 сут	0,005	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,8 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
Тулий									
Tm-162	0,362 ч	0,005	$2,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$
Tm-166	7,70 ч	0,005	$2,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
Tm-167	9,24 сут	0,005	$6,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$
Tm-170	129 сут	0,005	$1,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Tm-171	1,92 года	0,005	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Tm-172	2,65 сут	0,005	$1,9 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$
Tm-173	8,24 ч	0,005	$3,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$
Tm-175	0,253 ч	0,005	$3,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$
Иттербий									
Yb-162	0,315 ч	0,005	$2,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
Yb-166	2,36 сут	0,005	$7,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$
Yb-167	0,292 ч	0,005	$7,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$8,4 \times 10^{-12}$	$6,7 \times 10^{-12}$

ТАБЛИЦА III.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$		
Уб-169	32,0 сут	0,005	$7,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-10}$		
Уб-175	4,19 сут	0,005	$5,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$		
Уб-177	1,90 ч	0,005	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$		
Уб-178	1,23 ч	0,005	$1,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$		
Лютеций												
Лу-169	1,42 сут	0,005	$3,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$		
Лу-170	2,00 сут	0,005	$7,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$		
Лу-171	8,22 сут	0,005	$5,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-10}$		
Лу-172	6,70 сут	0,005	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$		
Лу-173	1,37 года	0,005	$2,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$		
Лу-174	3,31 года	0,005	$3,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$		
Лу-174m	142 сут	0,005	$6,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$		
Лу-176	$3,60 \times 10^{10}$ лет	0,005	$2,4 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$		
Лу-176m	3,68 ч	0,005	$2,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$		
Лу-177	6,71 сут	0,005	$6,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$		
Лу-177m	161 сут	0,005	$1,7 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
Лу-178	0,473 ч	0,005	$5,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$		
Лу-178m	0,378 ч	0,005	$4,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$		
Лу-179	4,59 ч	0,005	$2,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$		
Гафний												
Nf-170	16,0 ч	0,020	$3,9 \times 10^{-9}$	0,002	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$			
Nf-172	1,87 года	0,020	$1,9 \times 10^{-8}$	0,002	$6,1 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$			
Nf-173	24,0 ч	0,020	$1,9 \times 10^{-9}$	0,002	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,2 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$			
Nf-175	70,0 сут	0,020	$3,8 \times 10^{-9}$	0,002	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$			
Nf-177m	0,856 ч	0,020	$7,8 \times 10^{-10}$	0,002	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$			
Nf-178m	31,0 года	0,020	$7,0 \times 10^{-8}$	0,002	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$			
Nf-179m	25,1 сут	0,020	$1,2 \times 10^{-8}$	0,002	$7,8 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$			
Nf-180m	5,50 ч	0,020	$1,4 \times 10^{-9}$	0,002	$9,7 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$			
Nf-181	42,4 сут	0,020	$1,2 \times 10^{-8}$	0,002	$7,4 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$			
Nf-182	$9,00 \times 10^6$ лет	0,020	$5,6 \times 10^{-8}$	0,002	$7,9 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$			
Nf-182m	1,02 ч	0,020	$4,1 \times 10^{-10}$	0,002	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$			
Nf-183	1,07 ч	0,020	$8,1 \times 10^{-10}$	0,002	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$7,3 \times 10^{-11}$			
Nf-184	4,12 ч	0,020	$5,5 \times 10^{-9}$	0,002	$3,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$			
Тантал												
Ta-172	0,613 ч	0,010	$5,5 \times 10^{-10}$	0,001	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$			
Ta-173	3,65 ч	0,010	$2,0 \times 10^{-9}$	0,001	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$			
Ta-174	1,20 ч	0,010	$6,2 \times 10^{-10}$	0,001	$3,7 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$			
Ta-175	10,5 ч	0,010	$1,6 \times 10^{-9}$	0,001	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$			
Ta-176	8,08 ч	0,010	$2,4 \times 10^{-9}$	0,001	$1,7 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$			

ТАБЛИЦА Ш.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Ta-177	2,36 сут	0,010	$1,0 \times 10^{-9}$	0,001	$6,9 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Ta-178	2,20 ч	0,010	$6,3 \times 10^{-10}$	0,001	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-11}$
Ta-179	1,82 года	0,010	$6,2 \times 10^{-10}$	0,001	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$
Ta-180	$1,00 \times 10^{13}$ лет	0,010	$8,1 \times 10^{-9}$	0,001	$5,3 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$
Ta-180m	8,10 ч	0,010	$5,8 \times 10^{-10}$	0,001	$3,7 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
Ta-182	115 сут	0,010	$1,4 \times 10^{-8}$	0,001	$9,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
Ta-182m	0,264 ч	0,010	$1,4 \times 10^{-10}$	0,001	$7,5 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$
Ta-183	5,10 сут	0,010	$1,4 \times 10^{-8}$	0,001	$9,3 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Ta-184	8,70 ч	0,010	$6,7 \times 10^{-9}$	0,001	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-10}$
Ta-185	0,816 ч	0,010	$8,3 \times 10^{-10}$	0,001	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$
Ta-186	0,175 ч	0,010	$3,8 \times 10^{-10}$	0,001	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$
Вольфрам									
W-176	2,30 ч	0,600	$6,8 \times 10^{-10}$	0,300	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
W-177	2,25 ч	0,600	$4,4 \times 10^{-10}$	0,300	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$
W-178	21,7 сут	0,600	$1,8 \times 10^{-9}$	0,300	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
W-179	0,625 ч	0,600	$3,4 \times 10^{-11}$	0,300	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-12}$	$4,2 \times 10^{-12}$	$3,3 \times 10^{-12}$
W-181	121 сут	0,600	$6,3 \times 10^{-10}$	0,300	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	$7,6 \times 10^{-11}$
W-185	75,1 сут	0,600	$4,4 \times 10^{-9}$	0,300	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$
W-187	23,9 ч	0,600	$5,5 \times 10^{-9}$	0,300	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$
W-188	69,4 сут	0,600	$2,1 \times 10^{-8}$	0,300	$1,5 \times 10^{-8}$	$7,7 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Рений									
Re-177	0,233 ч	1,000	$2,5 \times 10^{-10}$	0,800	$1,4 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$
Re-178	0,220 ч	1,000	$2,9 \times 10^{-10}$	0,800	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$
Re-181	20,0 ч	1,000	$4,2 \times 10^{-9}$	0,800	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$
Re-182	2,67 сут	1,000	$1,4 \times 10^{-8}$	0,800	$8,9 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Re-182m	12,7 ч	1,000	$2,4 \times 10^{-9}$	0,800	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$
Re-184	38,0 сут	1,000	$8,9 \times 10^{-9}$	0,800	$5,6 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
Re-184m	165 сут	1,000	$1,7 \times 10^{-8}$	0,800	$9,8 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
Re-186	3,78 сут	1,000	$1,9 \times 10^{-8}$	0,800	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
Re-186m	$2,00 \times 10^5$ лет	1,000	$3,0 \times 10^{-8}$	0,800	$1,6 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$
Re-187	$5,00 \times 10^{10}$ лет	1,000	$6,8 \times 10^{-11}$	0,800	$3,8 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-12}$	$5,1 \times 10^{-12}$
Re-188	17,0 ч	1,000	$1,7 \times 10^{-8}$	0,800	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Re-188m	0,310 ч	1,000	$3,8 \times 10^{-10}$	0,800	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$
Re-189	1,01 сут	1,000	$9,8 \times 10^{-9}$	0,800	$6,2 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$
Осмий									
Os-180	0,366 ч	0,020	$1,6 \times 10^{-10}$	0,010	$9,8 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
Os-181	1,75 ч	0,020	$7,6 \times 10^{-10}$	0,010	$5,0 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$
Os-182	22,0 ч	0,020	$4,6 \times 10^{-9}$	0,010	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$
Os-185	94,0 сут	0,020	$3,8 \times 10^{-9}$	0,010	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,8 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$
Os-189m	6,00 ч	0,020	$2,1 \times 10^{-10}$	0,010	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Os-191	15,4 сут	0,020	$6,3 \times 10^{-9}$	0,010	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$
Os-191m	13,0 ч	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	0,010	$7,1 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$
Os-193	1,25 сут	0,020	$9,3 \times 10^{-9}$	0,010	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$
Os-194	6,00 года	0,020	$2,9 \times 10^{-8}$	0,010	$1,7 \times 10^{-8}$	$8,8 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$
Иридий									
Ir-182	0,250 ч	0,020	$5,3 \times 10^{-10}$	0,010	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$
Ir-184	3,02 ч	0,020	$1,5 \times 10^{-9}$	0,010	$9,7 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Ir-185	14,0 ч	0,020	$2,4 \times 10^{-9}$	0,010	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Ir-186	15,8 ч	0,020	$3,8 \times 10^{-9}$	0,010	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$
Ir-186m	1,75 ч	0,020	$5,8 \times 10^{-10}$	0,010	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$
Ir-187	10,5 ч	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	0,010	$7,3 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Ir-188	1,73 сут	0,020	$4,6 \times 10^{-9}$	0,010	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$
Ir-189	13,3 сут	0,020	$2,5 \times 10^{-9}$	0,010	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
Ir-190	12,1 сут	0,020	$1,0 \times 10^{-8}$	0,010	$7,1 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Ir-190m	3,10 ч	0,020	$9,4 \times 10^{-10}$	0,010	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Ir-190m'	1,20 ч	0,020	$7,9 \times 10^{-11}$	0,010	$5,0 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$8,0 \times 10^{-12}$
Ir-192	74,0 сут	0,020	$1,3 \times 10^{-8}$	0,010	$8,7 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Ir-192m	$2,41 \times 10^2$ сут	0,020	$2,8 \times 10^{-9}$	0,010	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$
Ir-193m	11,9 сут	0,020	$3,2 \times 10^{-9}$	0,010	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$
Ir-194	19,1 ч	0,020	$1,5 \times 10^{-8}$	0,010	$9,8 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$		
Ir-194m	171 сут	0,020	$1,7 \times 10^{-8}$	0,010	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
Ir-195	2,50 ч	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	0,010	$7,3 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Ir-195m	3,80 ч	0,020	$2,3 \times 10^{-9}$	0,010	$1,5 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
Платина												
Pt-186	2,00 ч	0,020	$7,8 \times 10^{-10}$	0,010	$5,3 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$9,3 \times 10^{-11}$
Pt-188	10,2 сут	0,020	$6,7 \times 10^{-9}$	0,010	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$
Pt-189	10,9 ч	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	0,010	$7,4 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Pt-191	2,80 сут	0,020	$3,1 \times 10^{-9}$	0,010	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
Pt-193	50,0 года	0,020	$3,7 \times 10^{-10}$	0,010	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$
Pt-193m	4,33 сут	0,020	$5,2 \times 10^{-9}$	0,010	$3,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$
Pt-195m	4,02 сут	0,020	$7,1 \times 10^{-9}$	0,010	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$
Pt-197	18,3 ч	0,020	$4,7 \times 10^{-9}$	0,010	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$
Pt-197m	1,57 ч	0,020	$1,0 \times 10^{-9}$	0,010	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$8,4 \times 10^{-11}$
Pt-199	0,513 ч	0,020	$4,7 \times 10^{-10}$	0,010	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$
Pt-200	12,5 ч	0,020	$1,4 \times 10^{-8}$	0,010	$8,8 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Золото												
Au-193	17,6 ч	0,200	$1,2 \times 10^{-9}$	0,100	$8,8 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
Au-194	1,65 сут	0,200	$2,9 \times 10^{-9}$	0,100	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$
Au-195	183 сут	0,200	$2,4 \times 10^{-9}$	0,100	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Au-198	2,69 сут	0,200	$1,0 \times 10^{-8}$	0,100	$7,2 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
Au-198m	2,30 сут	0,200	$1,2 \times 10^{-8}$	0,100	$8,5 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Au-199	3,14 сут	0,200	$4,5 \times 10^{-9}$	0,100	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$
Au-200	0,807 ч	0,200	$8,3 \times 10^{-10}$	0,100	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$
Au-200m	18,7 ч	0,200	$9,2 \times 10^{-9}$	0,100	$6,6 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Au-201	0,440 ч	0,200	$3,1 \times 10^{-10}$	0,100	$1,7 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
Ртуть									
Hg-193 (органическая)	3,50 ч	1,000	$3,3 \times 10^{-10}$	1,000	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$
Hg-193 (неорганическая)	3,50 ч	0,800	$4,7 \times 10^{-10}$	0,400	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$
Hg-193m (неорганическая)	11,1 ч	0,040	$8,5 \times 10^{-10}$	0,020	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$
Hg-193m (органическая)	11,1 ч	1,000	$1,1 \times 10^{-9}$	1,000	$6,8 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
Hg-193m (неорганическая)	11,1 ч	0,800	$1,6 \times 10^{-9}$	0,400	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$
Hg-194 (органическая)	2,60 x 10 ² лет	1,000	$1,3 \times 10^{-7}$	1,000	$1,2 \times 10^{-7}$	$8,4 \times 10^{-8}$	$6,6 \times 10^{-8}$	$5,5 \times 10^{-8}$	$5,1 \times 10^{-8}$
Hg-194 (неорганическая)	2,60 x 10 ² лет	0,800	$1,1 \times 10^{-7}$	0,400	$4,8 \times 10^{-8}$	$3,5 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$
Hg-194 (неорганическая)	2,60 x 10 ² лет	0,040	$7,2 \times 10^{-9}$	0,020	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА III.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Hg-195 (органическая)	9,90 ч	1,000	$3,0 \times 10^{-10}$	1,000	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$
Hg-195 (неорганическая)	9,90 ч	0,800	$4,6 \times 10^{-10}$	0,400	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-11}$
Hg-195m (неорганическая)	1,73 сут	0,040	$9,5 \times 10^{-10}$	0,020	$6,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$
Hg-195m (органическая)	1,73 сут	1,000	$2,1 \times 10^{-9}$	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
Hg-197 (неорганическая)	1,73 сут	0,800	$2,6 \times 10^{-9}$	0,400	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$
Hg-197 (органическая)	2,67 сут	0,040	$5,8 \times 10^{-9}$	0,020	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$
Hg-197m (неорганическая)	2,67 сут	1,000	$9,7 \times 10^{-10}$	1,000	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$
Hg-197m (органическая)	2,67 сут	0,800	$1,3 \times 10^{-9}$	0,400	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Hg-197m (неорганическая)	23,8 ч	0,040	$2,5 \times 10^{-9}$	0,020	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$
Hg-197m (органическая)	23,8 ч	1,000	$1,5 \times 10^{-9}$	1,000	$9,5 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$
Hg-197m (неорганическая)	0,710 ч	0,800	$2,2 \times 10^{-9}$	0,400	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
Hg-197m (органическая)	0,710 ч	0,040	$5,2 \times 10^{-9}$	0,020	$3,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$
Hg-199m (неорганическая)	0,710 ч	1,000	$3,4 \times 10^{-10}$	1,000	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
Hg-199m (органическая)	0,710 ч	0,800	$3,6 \times 10^{-10}$	0,400	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$
Hg-199m (неорганическая)	0,710 ч	0,040	$3,7 \times 10^{-10}$	0,020	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Hg-203 (органическая)	46,6 сут	1,000	$1,5 \times 10^{-8}$	1,000	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
		0,800	$1,3 \times 10^{-8}$	0,400	$6,4 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		0,040	$5,5 \times 10^{-9}$	0,020	$3,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$
Hg-203 (неорганическая)	46,6 сут	1,000	$6,1 \times 10^{-11}$	1,000	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$8,1 \times 10^{-12}$
		1,000	$3,8 \times 10^{-10}$	1,000	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$
		1,000	$2,3 \times 10^{-10}$	1,000	$1,4 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$
		1,000	$2,1 \times 10^{-10}$	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
		1,000	$4,7 \times 10^{-10}$	1,000	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$7,3 \times 10^{-11}$
		1,000	$4,8 \times 10^{-10}$	1,000	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
		1,000	$2,3 \times 10^{-10}$	1,000	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$
		1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	1,000	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
		1,000	$8,4 \times 10^{-10}$	1,000	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$
		1,000	$2,9 \times 10^{-9}$	1,000	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$
		1,000	$1,3 \times 10^{-8}$	1,000	$8,5 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
		Свинец ^g	0,263 ч	0,600	$2,6 \times 10^{-10}$	0,200	$1,6 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$
0,600	$5,9 \times 10^{-10}$			0,200	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Pb-199	1,50 ч	0,600	$3,5 \times 10^{-10}$	0,200	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
Pb-200	21,5 ч	0,600	$2,5 \times 10^{-9}$	0,200	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$
Pb-201	9,40 ч	0,600	$9,4 \times 10^{-10}$	0,200	$7,8 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
Pb-202	$3,00 \times 10^5$ лет	0,600	$3,4 \times 10^{-8}$	0,200	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	$8,8 \times 10^{-9}$
Pb-202m	3,62 ч	0,600	$7,6 \times 10^{-10}$	0,200	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
Pb-203	2,17 сут	0,600	$1,6 \times 10^{-9}$	0,200	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
Pb-205	$1,43 \times 10^7$ лет	0,600	$2,1 \times 10^{-9}$	0,200	$9,9 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
Pb-209	3,25 ч	0,600	$5,7 \times 10^{-10}$	0,200	$3,8 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$
Pb-210	22,3 года	0,600	$8,4 \times 10^{-6}$	0,200	$3,6 \times 10^{-6}$	$2,2 \times 10^{-6}$	$1,9 \times 10^{-6}$	$1,9 \times 10^{-6}$	$6,9 \times 10^{-7}$
Pb-211	0,601 ч	0,600	$3,1 \times 10^{-9}$	0,200	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$
Pb-212	10,6 ч	0,600	$1,5 \times 10^{-7}$	0,200	$6,3 \times 10^{-8}$	$3,3 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-9}$
Pb-214	0,447 ч	0,600	$2,7 \times 10^{-9}$	0,200	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
Висмут									
Bi-200	0,606 ч	0,100	$4,2 \times 10^{-10}$	0,050	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$
Bi-201	1,80 ч	0,100	$1,0 \times 10^{-9}$	0,050	$6,7 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Bi-202	1,67 ч	0,100	$6,4 \times 10^{-10}$	0,050	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$
Bi-203	11,8 ч	0,100	$3,5 \times 10^{-9}$	0,050	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$
Bi-205	15,3 сут	0,100	$6,1 \times 10^{-9}$	0,050	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$
Bi-206	6,24 сут	0,100	$1,4 \times 10^{-8}$	0,050	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
Bi-207	38,0 года	0,100	$1,0 \times 10^{-8}$	0,050	$7,1 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Bi-210	5,01 сут	0,100	$1,5 \times 10^{-8}$	0,050	$9,7 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Bi-210m	$3,00 \times 10^6$ лет	0,100	$2,1 \times 10^{-7}$	0,050	$9,1 \times 10^{-8}$	$4,7 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$
Bi-212	1,01 ч	0,100	$3,2 \times 10^{-9}$	0,050	$1,8 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Bi-213	0,761 ч	0,100	$2,5 \times 10^{-9}$	0,050	$1,4 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
Bi-214	0,332 ч	0,100	$1,4 \times 10^{-9}$	0,050	$7,4 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Полоний									
Po-203	0,612 ч	1,000	$2,9 \times 10^{-10}$	0,500	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$
Po-205	1,80 ч	1,000	$3,5 \times 10^{-10}$	0,500	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$
Po-207	5,83 ч	1,000	$4,4 \times 10^{-10}$	0,500	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Po-210	138 сут	1,000	$2,6 \times 10^{-5}$	0,500	$8,8 \times 10^{-6}$	$4,4 \times 10^{-6}$	$2,6 \times 10^{-6}$	$1,6 \times 10^{-6}$	$1,2 \times 10^{-6}$
Астат									
At-207	1,80 ч	1,000	$2,5 \times 10^{-9}$	1,000	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
At-211	7,21 ч	1,000	$1,2 \times 10^{-7}$	1,000	$7,8 \times 10^{-8}$	$3,8 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
Франций									
Fr-222	0,240 ч	1,000	$6,2 \times 10^{-9}$	1,000	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-10}$
Fr-223	0,363 ч	1,000	$2,6 \times 10^{-8}$	1,000	$1,7 \times 10^{-8}$	$8,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Радий^b									
Ra-223	11,4 сут	0,600	$5,3 \times 10^{-6}$	0,200	$1,1 \times 10^{-6}$	$5,7 \times 10^{-7}$	$4,5 \times 10^{-7}$	$3,7 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-7}$
Ra-224	3,66 сут	0,600	$2,7 \times 10^{-6}$	0,200	$6,6 \times 10^{-7}$	$3,5 \times 10^{-7}$	$2,6 \times 10^{-7}$	$2,0 \times 10^{-7}$	$6,5 \times 10^{-8}$
Ra-225	14,8 сут	0,600	$7,1 \times 10^{-6}$	0,200	$1,2 \times 10^{-6}$	$6,1 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-7}$	$4,4 \times 10^{-7}$	$9,9 \times 10^{-8}$
Ra-226	$1,60 \times 10^3$ лет	0,600	$4,7 \times 10^{-6}$	0,200	$9,6 \times 10^{-7}$	$6,2 \times 10^{-7}$	$8,0 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-6}$	$2,8 \times 10^{-7}$
Ra-227	0,703 ч	0,600	$1,1 \times 10^{-9}$	0,200	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$
Ra-228	5,75 года	0,600	$3,0 \times 10^{-5}$	0,200	$5,7 \times 10^{-6}$	$3,4 \times 10^{-6}$	$3,9 \times 10^{-6}$	$5,3 \times 10^{-6}$	$6,9 \times 10^{-7}$
Актиний									
Ac-224	2,90 ч	0,005	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-10}$
Ac-225	10,0 сут	0,005	$4,6 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-7}$	$9,1 \times 10^{-8}$	$5,4 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$
Ac-226	1,21 сут	0,005	$1,4 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-8}$	$3,8 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$
Ac-227	21,8 года	0,005	$3,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-6}$	$2,2 \times 10^{-6}$	$1,5 \times 10^{-6}$	$1,2 \times 10^{-6}$	$1,1 \times 10^{-6}$
Ac-228	6,13 ч	0,005	$7,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$
Торий									
Th-226	0,515 ч	0,005	$4,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$
Th-227	18,7 сут	0,005	$3,0 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-8}$	$3,6 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$8,8 \times 10^{-9}$
Th-228	1,91 года	0,005	$3,7 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$9,4 \times 10^{-8}$	$7,2 \times 10^{-8}$
Th-229	$7,34 \times 10^3$ лет	0,005	$1,1 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$7,8 \times 10^{-7}$	$6,2 \times 10^{-7}$	$5,3 \times 10^{-7}$	$4,9 \times 10^{-7}$
Th-230	$7,70 \times 10^4$ лет	0,005	$4,1 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-7}$	$3,1 \times 10^{-7}$	$2,4 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$2,1 \times 10^{-7}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Th-231	1,06 сут	0,005	$3,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
Th-232	$1,40 \times 10^{10}$ лет	0,005	$4,6 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-7}$	$3,5 \times 10^{-7}$	$2,9 \times 10^{-7}$	$2,5 \times 10^{-7}$	$2,3 \times 10^{-7}$
Th-234	24,1 сут	0,005	$4,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$
Протактиний									
Ra-227	0,638 ч	0,005	$5,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$
Ra-228	22,0 ч	0,005	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-10}$
Ra-230	17,4 сут	0,005	$2,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$
Ra-231	$3,27 \times 10^4$ лет	0,005	$1,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-6}$	$1,1 \times 10^{-6}$	$9,2 \times 10^{-7}$	$8,0 \times 10^{-7}$	$7,1 \times 10^{-7}$
Ra-232	1,31 сут	0,005	$6,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-10}$
Ra-233	27,0 сут	0,005	$9,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$
Ra-234	6,70 ч	0,005	$5,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$
Уран									
U-230	20,8 сут	0,040	$7,9 \times 10^{-7}$	0,020	$3,0 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$6,6 \times 10^{-8}$	$5,6 \times 10^{-8}$
U-231	4,20 сут	0,040	$3,1 \times 10^{-9}$	0,020	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
U-232	72,0 года	0,040	$2,5 \times 10^{-6}$	0,020	$8,2 \times 10^{-7}$	$5,8 \times 10^{-7}$	$5,7 \times 10^{-7}$	$6,4 \times 10^{-7}$	$3,3 \times 10^{-7}$
U-233	$1,58 \times 10^5$ лет	0,040	$3,8 \times 10^{-7}$	0,020	$1,4 \times 10^{-7}$	$9,2 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-8}$	$5,1 \times 10^{-8}$
U-234	$2,44 \times 10^5$ лет	0,040	$3,7 \times 10^{-7}$	0,020	$1,3 \times 10^{-7}$	$8,8 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-8}$	$4,9 \times 10^{-8}$
U-235	$7,04 \times 10^8$ лет	0,040	$3,5 \times 10^{-7}$	0,020	$1,3 \times 10^{-7}$	$8,5 \times 10^{-8}$	$7,1 \times 10^{-8}$	$7,0 \times 10^{-8}$	$4,7 \times 10^{-8}$
U-236	$2,34 \times 10^7$ лет	0,040	$3,5 \times 10^{-7}$	0,020	$1,3 \times 10^{-7}$	$8,4 \times 10^{-8}$	$7,0 \times 10^{-8}$	$7,0 \times 10^{-8}$	$4,7 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	>17 лет	
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$				
U-237	6,75 сут	0,040	$8,3 \times 10^{-9}$	0,020	$5,4 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-10}$	
U-238	$4,47 \times 10^9$ лет	0,040	$3,4 \times 10^{-7}$	0,020	$1,2 \times 10^{-7}$	$8,0 \times 10^{-8}$	$6,8 \times 10^{-8}$	$6,7 \times 10^{-8}$	$4,5 \times 10^{-8}$	
U-239	0,392 ч	0,040	$3,4 \times 10^{-10}$	0,020	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	
U-240	14,1 ч	0,040	$1,3 \times 10^{-8}$	0,020	$8,1 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	
Нептуний										
Np-232	0,245 ч	0,005	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$9,7 \times 10^{-12}$	
Np-233	0,603 ч	0,005	$2,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-12}$	$4,0 \times 10^{-12}$	$2,8 \times 10^{-12}$	$2,2 \times 10^{-12}$	
Np-234	4,40 сут	0,005	$6,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$	
Np-235	1,08 года	0,005	$7,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	
Np-236	$1,15 \times 10^5$ лет	0,005	$1,9 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	
Np-236m	22,5 ч	0,005	$2,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	
Np-237	$2,14 \times 10^6$ лет	0,005	$2,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	
Np-238	2,12 сут	0,005	$9,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	
Np-239	2,36 сут	0,005	$8,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	
Np-240	1,08 ч	0,005	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	
Плутоний										
Pu-234	8,80 ч	0,005	$2,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	
Pu-235	0,422 ч	0,005	$2,2 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-12}$	$3,9 \times 10^{-12}$	$2,7 \times 10^{-12}$	$2,1 \times 10^{-12}$	
Pu-236	2,85 года	0,005	$2,1 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$8,5 \times 10^{-8}$	$8,7 \times 10^{-8}$	

ТАБЛИЦА Ш.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Pu-237	45,3 сут	0,005	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Pu-238	87,7 года	0,005	$4,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-7}$	$3,1 \times 10^{-7}$	$2,4 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$2,3 \times 10^{-7}$
Pu-239	$2,41 \times 10^4$ лет	0,005	$4,2 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,2 \times 10^{-7}$	$3,3 \times 10^{-7}$	$2,7 \times 10^{-7}$	$2,4 \times 10^{-7}$	$2,5 \times 10^{-7}$
Pu-240	$6,54 \times 10^3$ лет	0,005	$4,2 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,2 \times 10^{-7}$	$3,3 \times 10^{-7}$	$2,7 \times 10^{-7}$	$2,4 \times 10^{-7}$	$2,5 \times 10^{-7}$
Pu-241	14,4 года	0,005	$5,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$
Pu-242	$3,76 \times 10^5$ лет	0,005	$4,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-7}$	$3,2 \times 10^{-7}$	$2,6 \times 10^{-7}$	$2,3 \times 10^{-7}$	$2,4 \times 10^{-7}$
Pu-243	4,95 ч	0,005	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$
Pu-244	$8,26 \times 10^7$ лет	0,005	$4,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-7}$	$3,2 \times 10^{-7}$	$2,6 \times 10^{-7}$	$2,3 \times 10^{-7}$	$2,4 \times 10^{-7}$
Pu-245	10,5 ч	0,005	$8,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-10}$
Pu-246	10,9 сут	0,005	$3,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$
Америций									
Am-237	1,22 ч	0,005	$1,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
Am-238	1,63 ч	0,005	$2,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$
Am-239	11,9 ч	0,005	$2,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
Am-240	2,12 сут	0,005	$4,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$
Am-241	$4,32 \times 10^2$ лет	0,005	$3,7 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-7}$	$2,7 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$2,0 \times 10^{-7}$	$2,0 \times 10^{-7}$
Am-242	16,0 ч	0,005	$5,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$
Am-242m	$1,52 \times 10^2$ лет	0,005	$3,1 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-7}$	$2,3 \times 10^{-7}$	$2,0 \times 10^{-7}$	$1,9 \times 10^{-7}$	$1,9 \times 10^{-7}$
Am-243	$7,38 \times 10^3$ лет	0,005	$3,6 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-7}$	$2,7 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$2,0 \times 10^{-7}$	$2,0 \times 10^{-7}$
Am-244	10,1 ч	0,005	$4,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ e(g) (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f ₁ для g > 1 года	Возраст 1-2 года					
		f ₁	e(g)		e(g)	e(g)	e(g)	e(g)		
Am-244m	0,433 ч	0,005	3,7 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	2,0 x 10 ⁻¹⁰	9,6 x 10 ⁻¹¹	5,5 x 10 ⁻¹¹	3,7 x 10 ⁻¹¹	2,9 x 10 ⁻¹¹	
Am-245	2,05 ч	0,005	6,8 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	4,5 x 10 ⁻¹⁰	2,2 x 10 ⁻¹⁰	1,3 x 10 ⁻¹⁰	7,9 x 10 ⁻¹¹	6,2 x 10 ⁻¹¹	
Am-246	0,650 ч	0,005	6,7 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	3,8 x 10 ⁻¹⁰	1,9 x 10 ⁻¹⁰	1,1 x 10 ⁻¹⁰	7,3 x 10 ⁻¹¹	5,8 x 10 ⁻¹¹	
Am-246m	0,417 ч	0,005	3,9 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	2,2 x 10 ⁻¹⁰	1,1 x 10 ⁻¹⁰	6,4 x 10 ⁻¹¹	4,4 x 10 ⁻¹¹	3,4 x 10 ⁻¹¹	
Кюрий										
Cm-238	2,40 ч	0,005	7,8 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	4,9 x 10 ⁻¹⁰	2,6 x 10 ⁻¹⁰	1,6 x 10 ⁻¹⁰	1,0 x 10 ⁻¹⁰	8,0 x 10 ⁻¹¹	
Cm-240	27,0 сут	0,005	2,2 x 10 ⁻⁷	5,0 x 10 ⁻⁴	4,8 x 10 ⁻⁸	2,5 x 10 ⁻⁸	1,5 x 10 ⁻⁸	9,2 x 10 ⁻⁹	7,6 x 10 ⁻⁹	
Cm-241	32,8 сут	0,005	1,1 x 10 ⁻⁸	5,0 x 10 ⁻⁴	5,7 x 10 ⁻⁹	3,0 x 10 ⁻⁹	1,9 x 10 ⁻⁹	1,1 x 10 ⁻⁹	9,1 x 10 ⁻¹⁰	
Cm-242	163 сут	0,005	5,9 x 10 ⁻⁷	5,0 x 10 ⁻⁴	7,6 x 10 ⁻⁸	3,9 x 10 ⁻⁸	2,4 x 10 ⁻⁸	1,5 x 10 ⁻⁸	1,2 x 10 ⁻⁸	
Cm-243	28,5 года	0,005	3,2 x 10 ⁻⁶	5,0 x 10 ⁻⁴	3,3 x 10 ⁻⁷	2,2 x 10 ⁻⁷	1,6 x 10 ⁻⁷	1,4 x 10 ⁻⁷	1,5 x 10 ⁻⁷	
Cm-244	18,1 года	0,005	2,9 x 10 ⁻⁶	5,0 x 10 ⁻⁴	2,9 x 10 ⁻⁷	1,9 x 10 ⁻⁷	1,4 x 10 ⁻⁷	1,2 x 10 ⁻⁷	1,2 x 10 ⁻⁷	
Cm-245	8,50 x 10 ³ лет	0,005	3,7 x 10 ⁻⁶	5,0 x 10 ⁻⁴	3,7 x 10 ⁻⁷	2,8 x 10 ⁻⁷	2,3 x 10 ⁻⁷	2,1 x 10 ⁻⁷	2,1 x 10 ⁻⁷	
Cm-246	4,73 x 10 ³ лет	0,005	3,7 x 10 ⁻⁶	5,0 x 10 ⁻⁴	3,7 x 10 ⁻⁷	2,8 x 10 ⁻⁷	2,2 x 10 ⁻⁷	2,1 x 10 ⁻⁷	2,1 x 10 ⁻⁷	
Cm-247	1,56 x 10 ⁷ лет	0,005	3,4 x 10 ⁻⁶	5,0 x 10 ⁻⁴	3,5 x 10 ⁻⁷	2,6 x 10 ⁻⁷	2,1 x 10 ⁻⁷	1,9 x 10 ⁻⁷	1,9 x 10 ⁻⁷	
Cm-248	3,39 x 10 ⁵ лет	0,005	1,4 x 10 ⁻⁵	5,0 x 10 ⁻⁴	1,4 x 10 ⁻⁶	1,0 x 10 ⁻⁶	8,4 x 10 ⁻⁷	7,7 x 10 ⁻⁷	7,7 x 10 ⁻⁷	
Cm-249	1,07 ч	0,005	3,9 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	2,2 x 10 ⁻¹⁰	1,1 x 10 ⁻¹⁰	6,1 x 10 ⁻¹¹	4,0 x 10 ⁻¹¹	3,1 x 10 ⁻¹¹	
Cm-250	6,90 x 10 ³ лет	0,005	7,8 x 10 ⁻⁵	5,0 x 10 ⁻⁴	8,2 x 10 ⁻⁶	6,0 x 10 ⁻⁶	4,9 x 10 ⁻⁶	4,4 x 10 ⁻⁶	4,4 x 10 ⁻⁶	
Берклий										
Bk-245	4,94 сут	0,005	6,1 x 10 ⁻⁹	5,0 x 10 ⁻⁴	3,9 x 10 ⁻⁹	2,0 x 10 ⁻⁹	1,2 x 10 ⁻⁹	7,2 x 10 ⁻¹⁰	5,7 x 10 ⁻¹⁰	

ТАБЛИЦА Ш.2D. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Вк-246	1,83 сут	0,005	$3,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$
Вк-247	$1,38 \times 10^3$ лет	0,005	$8,9 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,6 \times 10^{-7}$	$6,3 \times 10^{-7}$	$4,6 \times 10^{-7}$	$3,8 \times 10^{-7}$	$3,5 \times 10^{-7}$
Вк-249	320 сут	0,005	$2,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-10}$
Вк-250	3,22 ч	0,005	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
Калифорний									
Cf-244	0,323 ч	0,005	$9,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$7,0 \times 10^{-11}$
Cf-246	1,49 сут	0,005	$5,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$7,3 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$
Cf-248	334 сут	0,005	$1,5 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$9,9 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-8}$	$3,3 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$
Cf-249	$3,50 \times 10^2$ лет	0,005	$9,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-7}$	$6,4 \times 10^{-7}$	$4,7 \times 10^{-7}$	$3,8 \times 10^{-7}$	$3,5 \times 10^{-7}$
Cf-250	13,1 года	0,005	$5,7 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-7}$	$3,7 \times 10^{-7}$	$2,3 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,6 \times 10^{-7}$
Cf-251	$8,98 \times 10^2$ лет	0,005	$9,1 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,8 \times 10^{-7}$	$6,5 \times 10^{-7}$	$4,7 \times 10^{-7}$	$3,9 \times 10^{-7}$	$3,6 \times 10^{-7}$
Cf-252	2,64 года	0,005	$5,0 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-7}$	$3,2 \times 10^{-7}$	$1,9 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$9,0 \times 10^{-8}$
Cf-253	17,8 сут	0,005	$1,0 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Cf-254	60,5 сут	0,005	$1,1 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-6}$	$1,4 \times 10^{-6}$	$8,4 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-7}$	$4,0 \times 10^{-7}$
Эйнштейний									
Es-250	2,10 ч	0,005	$2,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
Es-251	1,38 сут	0,005	$1,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Es-253	20,5 сут	0,005	$1,7 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$
Es-254	276 сут	0,005	$1,4 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$9,8 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-8}$	$3,3 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Д. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПЕРОРАЛЬНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	>17 лет	
		f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$				
Es-254m	1,64 сут	0,005	$5,7 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-8}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	
Фермий										
Fm-252	22,7 ч	0,005	$3,8 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$9,9 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	
Fm-253	3,00 сут	0,005	$2,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	
Fm-254	3,24 ч	0,005	$5,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	
Fm-255	20,1 ч	0,005	$3,3 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$9,5 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	
Fm-257	101 сут	0,005	$9,8 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$6,5 \times 10^{-8}$	$4,0 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	
Менделевий										
Md-257	5,20 ч	0,005	$3,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	
Md-258	55,0 сут	0,005	$6,3 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,9 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	

^a m и m' обозначают метастабильные состояния радионуклида. Метастабильное состояние m' характеризуется более высокой энергией, чем метастабильное состояние m.

^b Значение f_1 для кальция применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет составляет 0,4.

^c Значение f_1 для железа применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет составляет 0,2.

^d Значение f_1 для кобальта применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет составляет 0,3.

^e Значение f_1 для стронция применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет составляет 0,4.

^f Значение f_1 для бария применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет составляет 0,3.

^g Значение f_1 для свинца применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет составляет 0,4.

^h Значение f_1 для радия применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет составляет 0,3.

Примечание: f_1 – коэффициент перехода для кишечника; $e(g)$ – эффективная доза на единицу поступления для данной возрастной группы.

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Водород										
H-3	12,3 года	F	1,000	$2,6 \times 10^{-11}$	1,000	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$8,2 \times 10^{-12}$	$5,9 \times 10^{-12}$	$6,2 \times 10^{-12}$
		M	0,200	$3,4 \times 10^{-10}$	0,100	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	0,010	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Бериллий										
Be-7	53,3 сут	M	0,020	$2,5 \times 10^{-10}$	0,005	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,8 \times 10^{-10}$	0,005	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$
Be-10	$1,60 \times 10^6$ лет	M	0,020	$4,1 \times 10^{-8}$	0,005	$3,4 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$9,6 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$9,9 \times 10^{-8}$	0,005	$9,1 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$	$3,5 \times 10^{-8}$
Углерод										
C-11	0,340 ч	F	1,000	$1,0 \times 10^{-10}$	1,000	$7,0 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,5 \times 10^{-10}$	0,100	$1,1 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,6 \times 10^{-10}$	0,010	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
C-14	$5,73 \times 10^3$ лет	F	1,000	$6,1 \times 10^{-10}$	1,000	$6,7 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$8,3 \times 10^{-9}$	0,100	$6,6 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
S	0,020	$1,9 \times 10^{-8}$	0,010	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	

ТАБЛИЦА III.2E. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период полураспада	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$		
Фтор														
F-18	1,83 ч	F	1,000	$2,6 \times 10^{-10}$	1,000	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$				
		M	1,000	$4,1 \times 10^{-10}$	1,000	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$				
		S	1,000	$4,2 \times 10^{-10}$	1,000	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$				
Натрий														
Na-22	2,60 года	F	1,000	$9,7 \times 10^{-9}$	1,000	$7,3 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$				
Na-24	15,0 ч	F	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	1,000	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$				
Магний														
Mg-28	20,9 ч	F	1,000	$5,3 \times 10^{-9}$	0,500	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$				
		M	1,000	$7,3 \times 10^{-9}$	0,500	$7,2 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$				
Алюминий														
Al-26	$7,16 \times 10^5$ лет	F	0,020	$8,1 \times 10^{-8}$	0,010	$6,2 \times 10^{-8}$	$3,2 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$				
		M	0,020	$8,8 \times 10^{-8}$	0,010	$7,4 \times 10^{-8}$	$4,4 \times 10^{-8}$	$2,9 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$				
Кремний														
Si-31	2,62 ч	F	0,020	$3,6 \times 10^{-10}$	0,010	$2,3 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$				
		M	0,020	$6,9 \times 10^{-10}$	0,010	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-11}$				
		S	0,020	$7,2 \times 10^{-10}$	0,010	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	$7,9 \times 10^{-11}$				

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$		
Si-32	4,50 x 10 ² лет	F	0,020	3,0 x 10 ⁻⁸	0,010	2,3 x 10 ⁻⁸	1,1 x 10 ⁻⁸	6,4 x 10 ⁻⁹	3,8 x 10 ⁻⁹	3,2 x 10 ⁻⁹			
		M	0,020	7,1 x 10 ⁻⁸	0,010	6,0 x 10 ⁻⁸	3,6 x 10 ⁻⁸	2,4 x 10 ⁻⁸	1,9 x 10 ⁻⁸	1,7 x 10 ⁻⁸			
		S	0,020	2,8 x 10 ⁻⁷	0,010	2,7 x 10 ⁻⁷	1,9 x 10 ⁻⁷	1,3 x 10 ⁻⁷	1,1 x 10 ⁻⁷	1,1 x 10 ⁻⁷			
Фосфор	14,3 сут	F	1,000	1,2 x 10 ⁻⁸	0,800	7,5 x 10 ⁻⁹	3,2 x 10 ⁻⁹	1,8 x 10 ⁻⁹	9,8 x 10 ⁻¹⁰	7,7 x 10 ⁻¹⁰			
		M	1,000	2,2 x 10 ⁻⁸	0,800	1,5 x 10 ⁻⁸	8,0 x 10 ⁻⁹	5,3 x 10 ⁻⁹	4,0 x 10 ⁻⁹	3,4 x 10 ⁻⁹			
		F	1,000	1,2 x 10 ⁻⁹	0,800	7,8 x 10 ⁻¹⁰	3,0 x 10 ⁻¹⁰	2,0 x 10 ⁻¹⁰	1,1 x 10 ⁻¹⁰	9,2 x 10 ⁻¹¹			
		M	1,000	6,1 x 10 ⁻⁹	0,800	4,6 x 10 ⁻⁹	2,8 x 10 ⁻⁹	2,1 x 10 ⁻⁹	1,9 x 10 ⁻⁹	1,5 x 10 ⁻⁹			
Сера	87,4 сут	F	1,000	5,5 x 10 ⁻¹⁰	0,800	3,9 x 10 ⁻¹⁰	1,8 x 10 ⁻¹⁰	1,1 x 10 ⁻¹⁰	6,0 x 10 ⁻¹¹	5,1 x 10 ⁻¹¹			
		M	0,200	5,9 x 10 ⁻⁹	0,100	4,5 x 10 ⁻⁹	2,8 x 10 ⁻⁹	2,0 x 10 ⁻⁹	1,8 x 10 ⁻⁹	1,4 x 10 ⁻⁹			
		S	0,020	7,7 x 10 ⁻⁹	0,010	6,0 x 10 ⁻⁹	3,6 x 10 ⁻⁹	2,6 x 10 ⁻⁹	2,3 x 10 ⁻⁹	1,9 x 10 ⁻⁹			
Хлор	3,01 x 10 ⁵ лет	F	1,000	3,9 x 10 ⁻⁹	1,000	2,6 x 10 ⁻⁹	1,1 x 10 ⁻⁹	7,1 x 10 ⁻¹⁰	3,9 x 10 ⁻¹⁰	3,3 x 10 ⁻¹⁰			
		M	1,000	3,1 x 10 ⁻⁸	1,000	2,6 x 10 ⁻⁸	1,5 x 10 ⁻⁸	1,0 x 10 ⁻⁸	8,8 x 10 ⁻⁹	7,3 x 10 ⁻⁹			
		F	1,000	2,9 x 10 ⁻¹⁰	1,000	1,9 x 10 ⁻¹⁰	8,4 x 10 ⁻¹¹	5,1 x 10 ⁻¹¹	3,0 x 10 ⁻¹¹	2,5 x 10 ⁻¹¹			
		M	1,000	4,7 x 10 ⁻¹⁰	1,000	3,0 x 10 ⁻¹⁰	1,4 x 10 ⁻¹⁰	8,5 x 10 ⁻¹¹	5,4 x 10 ⁻¹¹	4,5 x 10 ⁻¹¹			
Cl-38	0,620 ч	F	1,000	2,7 x 10 ⁻¹⁰	1,000	1,8 x 10 ⁻¹⁰	8,4 x 10 ⁻¹¹	5,1 x 10 ⁻¹¹	3,1 x 10 ⁻¹¹	2,5 x 10 ⁻¹¹			
		M	1,000	4,3 x 10 ⁻¹⁰	1,000	2,8 x 10 ⁻¹⁰	1,3 x 10 ⁻¹⁰	8,5 x 10 ⁻¹¹	5,6 x 10 ⁻¹¹	4,6 x 10 ⁻¹¹			

ТАБЛИЦА Ш.2.Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Калий										
K-40	$1,28 \times 10^9$ лет	F	1,000	$2,4 \times 10^{-8}$	1,000	$1,7 \times 10^{-8}$	$7,5 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
K-42	12,4 ч	F	1,000	$1,6 \times 10^{-9}$	1,000	$1,0 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
K-43	22,6 ч	F	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	1,000	$9,7 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
K-44	0,369 ч	F	1,000	$2,2 \times 10^{-10}$	1,000	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
K-45	0,333 ч	F	1,000	$1,5 \times 10^{-10}$	1,000	$1,0 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
Кальций^b										
Ca-41	$1,40 \times 10^5$ лет	F	0,600	$6,7 \times 10^{-10}$	0,300	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$4,2 \times 10^{-10}$	0,100	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$6,7 \times 10^{-10}$	0,010	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$
Ca-45	163 сут	F	0,600	$5,7 \times 10^{-9}$	0,300	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,2 \times 10^{-8}$	0,100	$8,8 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$1,5 \times 10^{-8}$	0,010	$1,2 \times 10^{-8}$	$7,2 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$
Ca-47	4,53 сут	F	0,600	$4,9 \times 10^{-9}$	0,300	$3,6 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,0 \times 10^{-8}$	0,100	$7,7 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$1,2 \times 10^{-8}$	0,010	$8,5 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
Скандий										
Sc-43	3,89 ч	S	0,001	$9,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Sc-44	3,93 ч	S	0,001	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Se-44m	2,44 сут	S	0,001	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	
Se-46	83,8 сут	S	0,001	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-9}$	
Se-47	3,35 сут	S	0,001	$4,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	
Se-48	1,82 сут	S	0,001	$7,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	
Se-49	0,956 ч	S	0,001	$3,9 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	
Титан													
Ti-44	47,3 года	F	0,020	$3,1 \times 10^{-7}$	0,010	$2,6 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$9,6 \times 10^{-8}$	$6,6 \times 10^{-8}$	$6,6 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-8}$	
		M	0,020	$1,7 \times 10^{-7}$	0,010	$1,5 \times 10^{-7}$	$9,2 \times 10^{-8}$	$5,9 \times 10^{-8}$	$4,6 \times 10^{-8}$	$4,6 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$	
		S	0,020	$3,2 \times 10^{-7}$	0,010	$3,1 \times 10^{-7}$	$2,1 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	
Ti-45	3,08 ч	F	0,020	$4,4 \times 10^{-10}$	0,010	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	
		M	0,020	$7,4 \times 10^{-10}$	0,010	$5,2 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$8,8 \times 10^{-11}$	
		S	0,020	$7,7 \times 10^{-10}$	0,010	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$9,3 \times 10^{-11}$	
Ванадий													
V-47	0,543 ч	F	0,020	$1,8 \times 10^{-10}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	
		M	0,020	$2,8 \times 10^{-10}$	0,010	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	
V-48	16,2 сут	F	0,020	$8,4 \times 10^{-9}$	0,010	$6,4 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	
		M	0,020	$1,4 \times 10^{-8}$	0,010	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	
V-49	330 сут	F	0,020	$2,0 \times 10^{-10}$	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	
		M	0,020	$2,8 \times 10^{-10}$	0,010	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период полураспада	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Хром														
Cr-48	23,0 ч	F	0,200	$7,6 \times 10^{-10}$	0,100	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,1 \times 10^{-9}$	0,100	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
		S	0,200	$1,2 \times 10^{-9}$	0,100	$9,8 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$
Cr-49	0,702 ч	F	0,200	$1,9 \times 10^{-10}$	0,100	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$3,0 \times 10^{-10}$	0,100	$2,0 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
		S	0,200	$3,1 \times 10^{-10}$	0,100	$2,1 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
Cr-51	27,7 сут	F	0,200	$1,7 \times 10^{-10}$	0,100	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,6 \times 10^{-10}$	0,100	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$
		S	0,200	$2,6 \times 10^{-10}$	0,100	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$
Марганец														
Mn-51	0,770 ч	F	0,200	$2,5 \times 10^{-10}$	0,100	$1,7 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$4,0 \times 10^{-10}$	0,100	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$
Mn-52	5,59 сут	F	0,200	$7,0 \times 10^{-9}$	0,100	$5,5 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$8,6 \times 10^{-9}$	0,100	$6,8 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Mn-52m	0,352 ч	F	0,200	$1,9 \times 10^{-10}$	0,100	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,8 \times 10^{-10}$	0,100	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$
Mn-53	$3,70 \times 10^6$ лет	F	0,200	$3,2 \times 10^{-10}$	0,100	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$4,6 \times 10^{-10}$	0,100	$3,4 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-10}$
Mn-54	312 сут	F	0,200	$5,2 \times 10^{-9}$	0,100	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$7,5 \times 10^{-9}$	0,100	$6,2 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст					
		Тип	f_1		$e(g)$	1-2 года	2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
Mn-56	2,58 ч	F	0,200	$6,9 \times 10^{-10}$	0,100	$4,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,1 \times 10^{-9}$	0,100	$7,8 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Железо ^c	8,28 ч	F	0,600	$5,2 \times 10^{-9}$	0,100	$3,6 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$5,8 \times 10^{-9}$	0,100	$4,1 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$6,0 \times 10^{-9}$	0,010	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$
Fe-55	2,70 года	F	0,600	$4,2 \times 10^{-9}$	0,100	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,9 \times 10^{-9}$	0,100	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
Fe-59	44,5 сут	S	0,020	$1,0 \times 10^{-9}$	0,010	$8,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$
		F	0,600	$2,1 \times 10^{-8}$	0,100	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$1,8 \times 10^{-8}$	0,100	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$
Fe-60	$1,00 \times 10^5$ лет	S	0,020	$1,7 \times 10^{-8}$	0,010	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,1 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$
		F	0,600	$4,4 \times 10^{-7}$	0,100	$3,9 \times 10^{-7}$	$3,5 \times 10^{-7}$	$3,2 \times 10^{-7}$	$2,9 \times 10^{-7}$	$2,8 \times 10^{-7}$
		M	0,200	$2,0 \times 10^{-7}$	0,100	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$
Кобальт ^d	17,5 ч	S	0,020	$9,3 \times 10^{-8}$	0,010	$8,8 \times 10^{-8}$	$6,7 \times 10^{-8}$	$5,2 \times 10^{-8}$	$4,9 \times 10^{-8}$	$4,9 \times 10^{-8}$
		F	0,600	$2,2 \times 10^{-9}$	0,100	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$4,1 \times 10^{-9}$	0,100	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,8 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$4,6 \times 10^{-9}$	0,010	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА III.2E. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Co-56	78,7 сут	F	0,600	$1,4 \times 10^{-8}$	0,100	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$2,5 \times 10^{-8}$	0,100	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$2,9 \times 10^{-8}$	0,010	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$8,0 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-9}$
Co-57	271 сут	F	0,600	$1,5 \times 10^{-9}$	0,100	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$2,8 \times 10^{-9}$	0,100	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$4,4 \times 10^{-9}$	0,010	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
Co-58	70,8 сут	F	0,600	$4,0 \times 10^{-9}$	0,100	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$7,3 \times 10^{-9}$	0,100	$6,5 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$9,0 \times 10^{-9}$	0,010	$7,5 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
Co-58m	9,15 ч	F	0,600	$4,8 \times 10^{-11}$	0,100	$3,6 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-12}$	$5,2 \times 10^{-12}$
		M	0,200	$1,1 \times 10^{-10}$	0,100	$7,6 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,3 \times 10^{-10}$	0,010	$9,0 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
Co-60	5,27 года	F	0,600	$3,0 \times 10^{-8}$	0,100	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$4,2 \times 10^{-8}$	0,100	$3,4 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$9,2 \times 10^{-8}$	0,010	$8,6 \times 10^{-8}$	$5,9 \times 10^{-8}$	$4,0 \times 10^{-8}$	$3,4 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$
Co-60m	0,174 ч	F	0,600	$4,4 \times 10^{-12}$	0,100	$2,8 \times 10^{-12}$	$1,5 \times 10^{-12}$	$1,0 \times 10^{-12}$	$8,3 \times 10^{-13}$	$6,9 \times 10^{-13}$
		M	0,200	$7,1 \times 10^{-12}$	0,100	$4,7 \times 10^{-12}$	$2,7 \times 10^{-12}$	$1,8 \times 10^{-12}$	$1,5 \times 10^{-12}$	$1,2 \times 10^{-12}$
		S	0,020	$7,6 \times 10^{-12}$	0,010	$5,1 \times 10^{-12}$	$2,9 \times 10^{-12}$	$2,0 \times 10^{-12}$	$1,7 \times 10^{-12}$	$1,4 \times 10^{-12}$
Co-61	1,65 ч	F	0,600	$2,1 \times 10^{-10}$	0,100	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$4,0 \times 10^{-10}$	0,100	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,3 \times 10^{-10}$	0,010	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Co-62m	0,232 ч	F	0,600	$1,4 \times 10^{-10}$	0,100	$9,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,9 \times 10^{-10}$	0,100	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,0 \times 10^{-10}$	0,010	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
Никель	6,10 сут	F	0,100	$3,3 \times 10^{-9}$	0,050	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$4,9 \times 10^{-9}$	0,050	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$
	Ni-57	S	0,020	$5,5 \times 10^{-9}$	0,010	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
		F	0,100	$2,2 \times 10^{-9}$	0,050	$1,8 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$3,6 \times 10^{-9}$	0,050	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$
Ni-59	S	0,020	$3,9 \times 10^{-9}$	0,010	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	
	F	0,100	$9,6 \times 10^{-10}$	0,050	$8,1 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	
Ni-63	96,0 года	M	0,100	$7,9 \times 10^{-10}$	0,050	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,7 \times 10^{-9}$	0,010	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$
Ni-65	2,52 ч	F	0,100	$2,3 \times 10^{-9}$	0,050	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$2,5 \times 10^{-9}$	0,050	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$4,8 \times 10^{-9}$	0,010	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
		F	0,100	$4,4 \times 10^{-10}$	0,050	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$7,7 \times 10^{-10}$	0,050	$5,2 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$8,1 \times 10^{-10}$	0,010	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА П.2.Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет	
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$					$e(g)$
Ni-66	2,27 сут	F	0,100	$5,7 \times 10^{-9}$	0,050	$3,8 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	
		M	0,100	$1,3 \times 10^{-8}$	0,050	$9,4 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	
		S	0,020	$1,5 \times 10^{-8}$	0,010	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	
Медь	0,387 ч	F	1,000	$2,1 \times 10^{-10}$	0,500	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	
		M	1,000	$3,0 \times 10^{-10}$	0,500	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	
		S	1,000	$3,1 \times 10^{-10}$	0,500	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	
		F	1,000	$3,1 \times 10^{-10}$	0,500	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	
		M	1,000	$4,9 \times 10^{-10}$	0,500	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-11}$
		S	1,000	$5,1 \times 10^{-10}$	0,500	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$7,8 \times 10^{-11}$
Cu-64	12,7 ч	F	1,000	$2,8 \times 10^{-10}$	0,500	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	
		M	1,000	$5,5 \times 10^{-10}$	0,500	$5,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	
		S	1,000	$5,8 \times 10^{-10}$	0,500	$5,7 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	
Cu-67	2,58 сут	F	1,000	$9,5 \times 10^{-10}$	0,500	$8,0 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	
		M	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	0,500	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	
S	1,000	$2,5 \times 10^{-9}$	0,500	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$		
Цинк	9,26 ч	F	1,000	$1,7 \times 10^{-9}$	0,500	$1,7 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	
		M	0,200	$4,5 \times 10^{-9}$	0,100	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	
		S	0,020	$5,1 \times 10^{-9}$	0,010	$3,4 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		>17 лет
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Zn-63	0,635 ч	F	1,000	$2,1 \times 10^{-10}$	0,500	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	
		M	0,200	$3,4 \times 10^{-10}$	0,100	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	
		S	0,020	$3,6 \times 10^{-10}$	0,010	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	
Zn-65	244 сут	F	1,000	$1,5 \times 10^{-8}$	0,500	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	
		M	0,200	$8,5 \times 10^{-9}$	0,100	$6,5 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	
		S	0,020	$7,6 \times 10^{-9}$	0,010	$6,7 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	
Zn-69	0,950 ч	F	1,000	$1,1 \times 10^{-10}$	0,500	$7,4 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	
		M	0,200	$2,2 \times 10^{-10}$	0,100	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	
		S	0,020	$2,3 \times 10^{-10}$	0,010	$1,5 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	
Zn-69m	13,8 ч	F	1,000	$6,6 \times 10^{-10}$	0,500	$6,7 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$8,2 \times 10^{-11}$	
		M	0,200	$2,1 \times 10^{-9}$	0,100	$1,5 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	
		S	0,020	$2,2 \times 10^{-9}$	0,010	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	
Zn-71m	3,92 ч	F	1,000	$6,2 \times 10^{-10}$	0,500	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-11}$	
		M	0,200	$1,3 \times 10^{-9}$	0,100	$9,4 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	
		S	0,020	$1,4 \times 10^{-9}$	0,010	$1,0 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	
Zn-72	1,94 сут	F	1,000	$4,3 \times 10^{-9}$	0,500	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	
		M	0,200	$8,8 \times 10^{-9}$	0,100	$6,5 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	
		S	0,020	$9,7 \times 10^{-9}$	0,010	$7,0 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	
Галлий												
Ga-65	0,253 ч	F	0,010	$1,1 \times 10^{-10}$	0,001	$7,3 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	
		M	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	0,001	$1,1 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	

ТАБЛИЦА Ш.2.Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Ga-66	9,40 ч	F	0,010	$2,8 \times 10^{-9}$	0,001	$2,0 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
Ga-67	3,26 сут	M	0,010	$4,5 \times 10^{-9}$	0,001	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$
		F	0,010	$6,4 \times 10^{-10}$	0,001	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$
Ga-68	1,13 ч	M	0,010	$1,4 \times 10^{-9}$	0,001	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
		F	0,010	$2,9 \times 10^{-10}$	0,001	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$
Ga-70	0,353 ч	M	0,010	$4,6 \times 10^{-10}$	0,001	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$
		F	0,010	$9,5 \times 10^{-11}$	0,001	$6,0 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$8,8 \times 10^{-12}$
Ga-72	14,1 ч	M	0,010	$1,5 \times 10^{-10}$	0,001	$9,6 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
		F	0,010	$2,9 \times 10^{-9}$	0,001	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$
Ga-73	4,91 ч	M	0,010	$4,5 \times 10^{-9}$	0,001	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$
		F	0,010	$6,7 \times 10^{-10}$	0,001	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
M			0,010	$1,2 \times 10^{-9}$	0,001	$8,4 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
Германий										
Ge-66	2,27 ч	F	1,000	$4,5 \times 10^{-10}$	1,000	$3,5 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$6,4 \times 10^{-10}$	1,000	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$
Ge-67	0,312 ч	F	1,000	$1,7 \times 10^{-10}$	1,000	$1,1 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$2,5 \times 10^{-10}$	1,000	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$
Ge-68	288 сут	F	1,000	$5,4 \times 10^{-9}$	1,000	$3,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$6,0 \times 10^{-8}$	1,000	$5,0 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$
Ge-69	1,63 сут	F	1,000	$1,2 \times 10^{-9}$	1,000	$9,0 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$1,8 \times 10^{-9}$	1,000	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Ge-71	11,8 сут	F	1,000	$6,0 \times 10^{-11}$	1,000	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-12}$	$4,8 \times 10^{-12}$
		M	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	1,000	$8,6 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$
Ge-75	1,38 ч	F	1,000	$1,6 \times 10^{-10}$	1,000	$1,0 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$2,9 \times 10^{-10}$	1,000	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$
Ge-77	11,3 ч	F	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	1,000	$9,5 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	1,000	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$
Ge-78	1,45 ч	F	1,000	$4,3 \times 10^{-10}$	1,000	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$7,3 \times 10^{-10}$	1,000	$5,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$
Мышьяк										
As-69	0,253 ч	M	1,000	$2,1 \times 10^{-10}$	0,500	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
As-70	0,876 ч	M	1,000	$5,7 \times 10^{-10}$	0,500	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$6,7 \times 10^{-11}$
As-71	2,70 сут	M	1,000	$2,2 \times 10^{-9}$	0,500	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$
As-72	1,08 сут	M	1,000	$5,9 \times 10^{-9}$	0,500	$5,7 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$
As-73	80,3 сут	M	1,000	$5,4 \times 10^{-9}$	0,500	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
As-74	17,8 сут	M	1,000	$1,1 \times 10^{-8}$	0,500	$8,4 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
As-76	1,10 сут	M	1,000	$5,1 \times 10^{-9}$	0,500	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-10}$
As-77	1,62 сут	M	1,000	$2,2 \times 10^{-9}$	0,500	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$
As-78	1,51 ч	M	1,000	$8,0 \times 10^{-10}$	0,500	$5,8 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Селен										
Se-70	0,683 ч	F	1,000	$3,9 \times 10^{-10}$	0,800	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$6,5 \times 10^{-10}$	0,100	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$7,3 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$6,8 \times 10^{-10}$	0,010	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$	$7,6 \times 10^{-11}$
Se-73	7,15 ч	F	1,000	$7,7 \times 10^{-10}$	0,800	$6,5 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,6 \times 10^{-9}$	0,100	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,8 \times 10^{-9}$	0,010	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
Se-73m	0,650 ч	F	1,000	$9,3 \times 10^{-11}$	0,800	$7,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$9,2 \times 10^{-12}$
		M	0,200	$1,8 \times 10^{-10}$	0,100	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,9 \times 10^{-10}$	0,010	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$
Se-75	120 сут	F	1,000	$7,8 \times 10^{-9}$	0,800	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$5,4 \times 10^{-9}$	0,100	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$5,6 \times 10^{-9}$	0,010	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
Se-79	$6,50 \times 10^4$ лет	F	1,000	$1,6 \times 10^{-8}$	0,800	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,7 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$1,4 \times 10^{-8}$	0,100	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$2,3 \times 10^{-8}$	0,010	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,7 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-9}$
Se-81	0,308 ч	F	1,000	$8,6 \times 10^{-11}$	0,800	$5,4 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$9,2 \times 10^{-12}$	$8,0 \times 10^{-12}$
		M	0,200	$1,3 \times 10^{-10}$	0,100	$8,5 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,4 \times 10^{-10}$	0,010	$8,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
Se-81m	0,954 ч	F	1,000	$1,8 \times 10^{-10}$	0,800	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$3,8 \times 10^{-10}$	0,100	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,1 \times 10^{-10}$	0,010	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Se-83	0,375 ч	F	1,000	$1,7 \times 10^{-10}$	0,800	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,7 \times 10^{-10}$	0,100	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,8 \times 10^{-10}$	0,010	$2,0 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$
Бром	0,422 ч	F	1,000	$2,5 \times 10^{-10}$	1,000	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$3,6 \times 10^{-10}$	1,000	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$
	0,691 ч	F	1,000	$4,0 \times 10^{-10}$	1,000	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$5,9 \times 10^{-10}$	1,000	$4,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$
	1,63 ч	F	1,000	$2,9 \times 10^{-10}$	1,000	$2,1 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$4,5 \times 10^{-10}$	1,000	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$
	16,2 ч	F	1,000	$2,2 \times 10^{-9}$	1,000	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$3,0 \times 10^{-9}$	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$
	2,33 сут	F	1,000	$5,3 \times 10^{-10}$	1,000	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$6,3 \times 10^{-10}$	1,000	$5,1 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$
0,290 ч	F	1,000	$7,1 \times 10^{-11}$	1,000	$4,4 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-12}$	$5,9 \times 10^{-12}$	
	M	1,000	$1,1 \times 10^{-10}$	1,000	$6,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$9,4 \times 10^{-12}$	
4,42 ч	F	1,000	$4,3 \times 10^{-10}$	1,000	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	
	M	1,000	$6,8 \times 10^{-10}$	1,000	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$7,6 \times 10^{-11}$	
1,47 сут	F	1,000	$2,7 \times 10^{-9}$	1,000	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	
	M	1,000	$3,8 \times 10^{-9}$	1,000	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Br-83	2,39 ч	F	1,000	$1,7 \times 10^{-10}$	1,000	$1,1 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$3,5 \times 10^{-10}$	1,000	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$2,4 \times 10^{-10}$	1,000	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$3,7 \times 10^{-10}$	1,000	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$
Рубидий	0,382 ч	F	1,000	$1,6 \times 10^{-10}$	1,000	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$3,2 \times 10^{-10}$	1,000	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$6,2 \times 10^{-11}$	1,000	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-12}$	$7,0 \times 10^{-12}$
		F	1,000	$8,6 \times 10^{-10}$	1,000	$7,3 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$4,9 \times 10^{-9}$	1,000	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$8,6 \times 10^{-9}$	1,000	$6,4 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
		F	1,000	$1,2 \times 10^{-8}$	1,000	$7,7 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$6,0 \times 10^{-9}$	1,000	$4,1 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$1,9 \times 10^{-10}$	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$1,4 \times 10^{-10}$	1,000	$9,3 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
Стронций	1,67 ч	F	0,600	$7,8 \times 10^{-10}$	0,300	$5,4 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$7,1 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,4 \times 10^{-9}$	0,100	$9,0 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,5 \times 10^{-9}$	0,010	$9,4 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года		Возраст				
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	1-2 года	2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
Sr-81	0,425 ч	F	0,600	$2,1 \times 10^{-10}$	0,300	$1,5 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$3,3 \times 10^{-10}$	0,100	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$3,4 \times 10^{-10}$	0,010	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$
Sr-82	25,0 сут	F	0,600	$2,8 \times 10^{-8}$	0,300	$1,5 \times 10^{-8}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$5,5 \times 10^{-8}$	0,100	$4,0 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$6,1 \times 10^{-8}$	0,010	$4,6 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
Sr-83	1,35 сут	F	0,600	$1,4 \times 10^{-9}$	0,300	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$2,5 \times 10^{-9}$	0,100	$1,9 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,8 \times 10^{-9}$	0,010	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
Sr-85	64,8 сут	F	0,600	$4,4 \times 10^{-9}$	0,300	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$4,3 \times 10^{-9}$	0,100	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$4,4 \times 10^{-9}$	0,010	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$
Sr-85m	1,16 ч	F	0,600	$2,4 \times 10^{-11}$	0,300	$1,9 \times 10^{-11}$	$9,6 \times 10^{-12}$	$6,0 \times 10^{-12}$	$3,7 \times 10^{-12}$	$2,9 \times 10^{-12}$
		M	0,200	$3,1 \times 10^{-11}$	0,100	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$8,0 \times 10^{-12}$	$5,1 \times 10^{-12}$	$4,1 \times 10^{-12}$
		S	0,020	$3,2 \times 10^{-11}$	0,010	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-12}$	$5,4 \times 10^{-12}$	$4,3 \times 10^{-12}$
Sr-87m	2,80 ч	F	0,600	$9,7 \times 10^{-11}$	0,300	$7,8 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,6 \times 10^{-10}$	0,100	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,7 \times 10^{-10}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
Sr-89	50,5 сут	F	0,600	$1,5 \times 10^{-8}$	0,300	$7,3 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$3,3 \times 10^{-8}$	0,100	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$3,9 \times 10^{-8}$	0,010	$3,0 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$9,3 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Sr-90	29,1 года	F	0,600	$1,3 \times 10^{-7}$	0,300	$5,2 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$
		M	0,200	$1,5 \times 10^{-7}$	0,100	$1,1 \times 10^{-7}$	$6,5 \times 10^{-8}$	$5,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-8}$	$3,6 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$4,2 \times 10^{-7}$	0,010	$4,0 \times 10^{-7}$	$2,7 \times 10^{-7}$	$1,8 \times 10^{-7}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$1,6 \times 10^{-7}$
Sr-91	9,50 ч	F	0,600	$1,4 \times 10^{-9}$	0,300	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$3,1 \times 10^{-9}$	0,100	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$3,5 \times 10^{-9}$	0,010	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$
Sr-92	2,71 ч	F	0,600	$9,0 \times 10^{-10}$	0,300	$7,1 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,9 \times 10^{-9}$	0,100	$1,4 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,2 \times 10^{-9}$	0,010	$1,5 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$
Иттрий										
Y-86	14,7 ч	M	0,001	$3,7 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$
		S	0,001	$3,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$
Y-86m	0,800 ч	M	0,001	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$
		S	0,001	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
Y-87	3,35 сут	M	0,001	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$
		S	0,001	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$
Y-88	107 сут	M	0,001	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,7 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$
		S	0,001	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$
Y-90	2,67 сут	M	0,001	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
		S	0,001	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$8,8 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года						
		Тип	f_1		$e(g)$	2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет		
Y-90m	3,19 ч	M	0,001	$7,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	
Y-91	58,5 сут	S	0,001	$7,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	
Y-91m	0,828 ч	M	0,001	$3,9 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-9}$	
Y-92	3,54 ч	S	0,001	$4,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	
Y-93	10,1 ч	M	0,001	$7,0 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	
Y-94	0,318 ч	S	0,001	$7,4 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	
Y-95	0,178 ч	M	0,001	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	
Y-96	10,1 ч	S	0,001	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	
Y-97	0,318 ч	M	0,001	$4,4 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	
Y-98	10,1 ч	S	0,001	$4,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	
Y-99	0,178 ч	M	0,001	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	
Y-100	0,178 ч	S	0,001	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	
Y-101	0,178 ч	M	0,001	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$9,8 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	
Y-102	0,178 ч	S	0,001	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	
Цирконий											
Zr-86	16,5 ч	F	0,020	$2,4 \times 10^{-9}$	0,002	$1,9 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	
Zr-87	16,5 ч	M	0,020	$3,4 \times 10^{-9}$	0,002	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	
Zr-88	83,4 сут	S	0,020	$3,5 \times 10^{-9}$	0,002	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	
Zr-89	83,4 сут	F	0,020	$6,9 \times 10^{-9}$	0,002	$8,3 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	
Zr-90	83,4 сут	M	0,020	$8,5 \times 10^{-9}$	0,002	$7,8 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	
Zr-91	83,4 сут	S	0,020	$1,3 \times 10^{-8}$	0,002	$1,2 \times 10^{-8}$	$7,7 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Zr-89	3,27 сут	F	0,020	$2,6 \times 10^{-9}$	0,002	$2,0 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$3,7 \times 10^{-9}$	0,002	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$3,9 \times 10^{-9}$	0,002	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$
Zr-93	$1,53 \times 10^6$ лет	F	0,020	$3,5 \times 10^{-9}$	0,002	$4,8 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$
		M	0,020	$3,3 \times 10^{-9}$	0,002	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$7,0 \times 10^{-9}$	0,002	$6,4 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$
Zr-95	64,0 сут	F	0,020	$1,2 \times 10^{-8}$	0,002	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$2,0 \times 10^{-8}$	0,002	$1,6 \times 10^{-8}$	$9,7 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$2,4 \times 10^{-8}$	0,002	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$8,3 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$
Zr-97	16,9 ч	F	0,020	$5,0 \times 10^{-9}$	0,002	$3,4 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$7,8 \times 10^{-9}$	0,002	$5,3 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$8,2 \times 10^{-9}$	0,002	$5,6 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$
Нобий										
Nb-88	0,238 ч	F	0,020	$1,8 \times 10^{-10}$	0,010	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$2,5 \times 10^{-10}$	0,010	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,6 \times 10^{-10}$	0,010	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
Nb-89	2,03 ч	F	0,020	$7,0 \times 10^{-10}$	0,010	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	0,010	$7,6 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	0,010	$7,9 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года				
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Nb-89m	1,10 ч	F	0,020	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$6,2 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$6,4 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$7,1 \times 10^{-11}$
Nb-90	14,6 ч	F	0,020	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$5,3 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$
Nb-93m	13,6 года	F	0,020	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$7,4 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$
Nb-94	$2,03 \times 10^4$ лет	F	0,020	$3,1 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,7 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$4,3 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$1,2 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$8,3 \times 10^{-8}$	$5,8 \times 10^{-8}$	$5,2 \times 10^{-8}$	$4,9 \times 10^{-8}$
Nb-95	35,1 сут	F	0,020	$4,1 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$6,8 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$7,7 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$
Nb-95m	3,61 сут	F	0,020	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$4,3 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$4,6 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$
Nb-96	23,3 ч	F	0,020	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$4,7 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$4,9 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года					
		Тип	f_1		$e(g)$	2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет	
Nb-97	1,20 ч	F	0,020	$2,2 \times 10^{-10}$	0,010	$1,5 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$3,7 \times 10^{-10}$	0,010	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$3,8 \times 10^{-10}$	0,010	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$
Nb-98	0,858 ч	F	0,020	$3,4 \times 10^{-10}$	0,010	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$5,2 \times 10^{-10}$	0,010	$3,6 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$5,3 \times 10^{-10}$	0,010	$3,7 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$
Молибден										
Mo-90	5,67 ч	F	1,000	$1,2 \times 10^{-9}$	0,800	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$2,6 \times 10^{-9}$	0,100	$2,0 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,8 \times 10^{-9}$	0,010	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$
Mo-93	$3,50 \times 10^3$ лет	F	1,000	$3,1 \times 10^{-9}$	0,800	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$2,2 \times 10^{-9}$	0,100	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$6,0 \times 10^{-9}$	0,010	$5,8 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$
Mo-93m	6,85 ч	F	1,000	$7,3 \times 10^{-10}$	0,800	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,2 \times 10^{-9}$	0,100	$9,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,3 \times 10^{-9}$	0,010	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Mo-99	2,75 сут	F	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	0,800	$1,7 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$6,0 \times 10^{-9}$	0,100	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$6,9 \times 10^{-9}$	0,010	$4,8 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Mo-101	0,244 ч	F	1,000	$1,4 \times 10^{-10}$	0,800	$9,7 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,2 \times 10^{-10}$	0,100	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,3 \times 10^{-10}$	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$
Технеций	2,75 ч	F	1,000	$2,4 \times 10^{-10}$	0,800	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,7 \times 10^{-10}$	0,100	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,8 \times 10^{-10}$	0,010	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	0,800	$9,8 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,4 \times 10^{-10}$	0,100	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
Te-93m	0,725 ч	S	0,020	$1,4 \times 10^{-10}$	0,010	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$8,9 \times 10^{-10}$	0,800	$7,5 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$9,8 \times 10^{-10}$	0,100	$8,1 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$9,9 \times 10^{-10}$	0,010	$8,2 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$4,8 \times 10^{-10}$	0,800	$3,4 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$
Te-94	4,88 ч	M	0,200	$4,4 \times 10^{-10}$	0,100	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,3 \times 10^{-10}$	0,010	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$
		F	1,000	$7,5 \times 10^{-10}$	0,800	$6,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$8,3 \times 10^{-10}$	0,100	$6,9 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$8,5 \times 10^{-10}$	0,010	$7,0 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Te-95	20,0 ч	F	1,000	$8,3 \times 10^{-10}$	0,100	$6,9 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$8,5 \times 10^{-10}$	0,010	$7,0 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$				
Тс-95m	61,0 сут	F	1,000	0,800	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$
		M	0,200	0,100	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$
		S	0,020	0,010	$6,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
Тс-96	4,28 сут	F	1,000	0,800	$3,4 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$
		M	0,200	0,100	$4,7 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$
		S	0,020	0,010	$4,8 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$
Тс-96m	0,858 ч	F	1,000	0,800	$5,3 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$7,7 \times 10^{-12}$	$6,2 \times 10^{-12}$
		M	0,200	0,100	$5,6 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$9,3 \times 10^{-12}$
		S	0,020	0,010	$5,7 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$9,5 \times 10^{-12}$
Тс-97	$2,60 \times 10^6$ лет	F	1,000	0,800	$5,2 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$
		M	0,200	0,100	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
		S	0,020	0,010	$5,0 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
Тс-97m	87,0 сут	F	1,000	0,800	$3,4 \times 10^{-9}$	$9,8 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$
		M	0,200	0,100	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$
		S	0,020	0,010	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$
Тс-98	$4,20 \times 10^6$ лет	F	1,000	0,800	$1,0 \times 10^{-8}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-10}$
		M	0,200	0,100	$3,5 \times 10^{-8}$	$2,9 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$8,3 \times 10^{-9}$
		S	0,020	0,010	$1,1 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$7,6 \times 10^{-8}$	$5,4 \times 10^{-8}$	$4,8 \times 10^{-8}$
Тс-99	$2,13 \times 10^5$ лет	F	1,000	0,800	$4,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$
		M	0,200	0,100	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,0 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$
		S	0,020	0,010	$4,1 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года					
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Тс-99m	6,02 ч	F	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	0,800	$8,7 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,3 \times 10^{-10}$	0,100	$9,9 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,3 \times 10^{-10}$	0,010	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
Тс-101	0,237 ч	F	1,000	$8,5 \times 10^{-11}$	0,800	$5,6 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$9,7 \times 10^{-12}$	$8,2 \times 10^{-12}$
		M	0,200	$1,1 \times 10^{-10}$	0,100	$7,1 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,1 \times 10^{-10}$	0,010	$7,3 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$
Тс-104	0,303 ч	F	1,000	$2,7 \times 10^{-10}$	0,800	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,9 \times 10^{-10}$	0,100	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,9 \times 10^{-10}$	0,010	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$
Рутений										
Ru-94	0,863 ч	F	0,100	$2,5 \times 10^{-10}$	0,050	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$3,8 \times 10^{-10}$	0,050	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,0 \times 10^{-10}$	0,010	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$
Ru-97	2,90 сут	F	0,100	$5,5 \times 10^{-10}$	0,050	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$7,7 \times 10^{-10}$	0,050	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$8,1 \times 10^{-10}$	0,010	$6,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Ru-103	39,3 сут	F	0,100	$4,2 \times 10^{-9}$	0,050	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$1,1 \times 10^{-8}$	0,050	$8,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$1,3 \times 10^{-8}$	0,010	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Ru-105	4,44 ч	F	0,100	$7,1 \times 10^{-10}$	0,050	$5,1 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$1,3 \times 10^{-9}$	0,050	$9,2 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,4 \times 10^{-9}$	0,010	$9,8 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$
Ru-106	1,01 года	F	0,100	$7,2 \times 10^{-8}$	0,050	$5,4 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$9,2 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$1,4 \times 10^{-7}$	0,050	$1,1 \times 10^{-7}$	$6,4 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$2,6 \times 10^{-7}$	0,010	$2,3 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$9,1 \times 10^{-8}$	$7,1 \times 10^{-8}$	$6,6 \times 10^{-8}$
Родий										
Rh-99	16,0 сут	F	0,100	$2,6 \times 10^{-9}$	0,050	$2,0 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$4,5 \times 10^{-9}$	0,050	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$
		S	0,100	$4,9 \times 10^{-9}$	0,050	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$
Rh-99m	4,70 ч	F	0,100	$2,4 \times 10^{-10}$	0,050	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$3,1 \times 10^{-10}$	0,050	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$
		S	0,100	$3,2 \times 10^{-10}$	0,050	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$
Rh-100	20,8 ч	F	0,100	$2,1 \times 10^{-9}$	0,050	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$2,7 \times 10^{-9}$	0,050	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$
		S	0,100	$2,8 \times 10^{-9}$	0,050	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$
Rh-101	3,20 года	F	0,100	$7,4 \times 10^{-9}$	0,050	$6,1 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$9,8 \times 10^{-9}$	0,050	$8,0 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$
		S	0,100	$1,9 \times 10^{-8}$	0,050	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Rh-101m	4,34 сут	F	0,100	$8,4 \times 10^{-10}$	0,050	$6,6 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$1,3 \times 10^{-9}$	0,050	$9,8 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
		S	0,100	$1,3 \times 10^{-9}$	0,050	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
Rh-102	2,90 года	F	0,100	$3,3 \times 10^{-8}$	0,050	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$3,0 \times 10^{-8}$	0,050	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-9}$
		S	0,100	$5,4 \times 10^{-8}$	0,050	$5,0 \times 10^{-8}$	$3,5 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$
Rh-102m	207 сут	F	0,100	$1,2 \times 10^{-8}$	0,050	$8,7 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$2,0 \times 10^{-8}$	0,050	$1,6 \times 10^{-8}$	$9,0 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$
		S	0,100	$3,0 \times 10^{-8}$	0,050	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$8,2 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-9}$
Rh-103m	0,935 ч	F	0,100	$8,6 \times 10^{-12}$	0,050	$5,9 \times 10^{-12}$	$2,7 \times 10^{-12}$	$1,6 \times 10^{-12}$	$1,0 \times 10^{-12}$	$8,6 \times 10^{-13}$
		M	0,100	$1,9 \times 10^{-11}$	0,050	$1,2 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-12}$	$4,0 \times 10^{-12}$	$3,0 \times 10^{-12}$	$2,5 \times 10^{-12}$
		S	0,100	$2,0 \times 10^{-11}$	0,050	$1,3 \times 10^{-11}$	$6,7 \times 10^{-12}$	$4,3 \times 10^{-12}$	$3,2 \times 10^{-12}$	$2,7 \times 10^{-12}$
Rh-105	1,47 сут	F	0,100	$1,0 \times 10^{-9}$	0,050	$6,9 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$8,2 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$2,2 \times 10^{-9}$	0,050	$1,6 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$
		S	0,100	$2,4 \times 10^{-9}$	0,050	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$
Rh-106m	2,20 ч	F	0,100	$5,7 \times 10^{-10}$	0,050	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$8,2 \times 10^{-10}$	0,050	$6,3 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
		S	0,100	$8,5 \times 10^{-10}$	0,050	$6,5 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Rh-107	0,362 ч	F	0,100	$8,9 \times 10^{-11}$	0,050	$5,9 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$9,0 \times 10^{-12}$
		M	0,100	$1,4 \times 10^{-10}$	0,050	$9,3 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
		S	0,100	$1,5 \times 10^{-10}$	0,050	$9,7 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Палладий													
Pd-100	3,63 сут	F	0,050	$3,9 \times 10^{-9}$	0,005	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$			
		M	0,050	$5,2 \times 10^{-9}$	0,005	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-10}$			
		S	0,050	$5,3 \times 10^{-9}$	0,005	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$			
Pd-101	8,27 ч	F	0,050	$3,6 \times 10^{-10}$	0,005	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$			
		M	0,050	$4,8 \times 10^{-10}$	0,005	$3,8 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$			
		S	0,050	$5,0 \times 10^{-10}$	0,005	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$			
Pd-103	17,0 сут	F	0,050	$9,7 \times 10^{-10}$	0,005	$6,5 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$			
		M	0,050	$2,3 \times 10^{-9}$	0,005	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$			
		S	0,050	$2,5 \times 10^{-9}$	0,005	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$			
Pd-107	$6,50 \times 10^6$ лет	F	0,050	$2,6 \times 10^{-10}$	0,005	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$			
		M	0,050	$6,5 \times 10^{-10}$	0,005	$5,0 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$			
		S	0,050	$2,2 \times 10^{-9}$	0,005	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$			
Pd-109	13,4 ч	F	0,050	$1,5 \times 10^{-9}$	0,005	$9,9 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$			
		M	0,050	$2,6 \times 10^{-9}$	0,005	$1,8 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$			
		S	0,050	$2,7 \times 10^{-9}$	0,005	$1,9 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$			
Серебро													
Ag-102	0,215 ч	F	0,100	$1,2 \times 10^{-10}$	0,050	$8,6 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$			
		M	0,100	$1,6 \times 10^{-10}$	0,050	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$			
		S	0,020	$1,6 \times 10^{-10}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$			

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Ag-103	1,09 ч	F	0,100	$1,4 \times 10^{-10}$	0,050	$1,0 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$2,2 \times 10^{-10}$	0,050	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,3 \times 10^{-10}$	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$
Ag-104	1,15 ч	F	0,100	$2,3 \times 10^{-10}$	0,050	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$2,9 \times 10^{-10}$	0,050	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,9 \times 10^{-10}$	0,010	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$
Ag-104m	0,558 ч	F	0,100	$1,6 \times 10^{-10}$	0,050	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$2,3 \times 10^{-10}$	0,050	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,4 \times 10^{-10}$	0,010	$1,7 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$
Ag-105	41,0 сут	F	0,100	$3,9 \times 10^{-9}$	0,050	$3,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$4,5 \times 10^{-9}$	0,050	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$4,5 \times 10^{-9}$	0,010	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$
Ag-106	0,399 ч	F	0,100	$9,4 \times 10^{-11}$	0,050	$6,4 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$9,1 \times 10^{-12}$
		M	0,100	$1,4 \times 10^{-10}$	0,050	$9,5 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,5 \times 10^{-10}$	0,010	$9,9 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
Ag-106m	8,41 сут	F	0,100	$7,7 \times 10^{-9}$	0,050	$6,1 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$7,2 \times 10^{-9}$	0,050	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$7,0 \times 10^{-9}$	0,010	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Ag-108m	$1,27 \times 10^2$ лет	F	0,100	$3,5 \times 10^{-8}$	0,050	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$3,3 \times 10^{-8}$	0,050	$2,7 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$8,9 \times 10^{-8}$	0,010	$8,7 \times 10^{-8}$	$6,2 \times 10^{-8}$	$4,4 \times 10^{-8}$	$3,9 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$		
Ag-110m	250 сут	F	0,100	$3,5 \times 10^{-8}$	0,050	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$9,7 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$			
		M	0,100	$3,5 \times 10^{-8}$	0,050	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$9,2 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$			
		S	0,020	$4,6 \times 10^{-8}$	0,010	$4,1 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$			
Ag-111	7,45 сут	F	0,100	$4,8 \times 10^{-9}$	0,050	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$			
		M	0,100	$9,2 \times 10^{-9}$	0,050	$6,6 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$			
		S	0,020	$9,9 \times 10^{-9}$	0,010	$7,1 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$			
Ag-112	3,12 ч	F	0,100	$9,8 \times 10^{-10}$	0,050	$6,4 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$7,6 \times 10^{-11}$			
		M	0,100	$1,7 \times 10^{-9}$	0,050	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$			
		S	0,020	$1,8 \times 10^{-9}$	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$			
Ag-115	0,333 ч	F	0,100	$1,6 \times 10^{-10}$	0,050	$1,0 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$			
		M	0,100	$2,5 \times 10^{-10}$	0,050	$1,7 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$			
		S	0,020	$2,7 \times 10^{-10}$	0,010	$1,7 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$			
Кадмий													
Cd-104	0,961 ч	F	0,100	$2,0 \times 10^{-10}$	0,050	$1,7 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$			
		M	0,100	$2,6 \times 10^{-10}$	0,050	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$			
		S	0,100	$2,7 \times 10^{-10}$	0,050	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$			
Cd-107	6,49 ч	F	0,100	$2,3 \times 10^{-10}$	0,050	$1,7 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$			
		M	0,100	$5,2 \times 10^{-10}$	0,050	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-11}$			
		S	0,100	$5,5 \times 10^{-10}$	0,050	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$7,7 \times 10^{-11}$			

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Cd-109	1,27 года	F	0,100	$4,5 \times 10^{-8}$	0,050	$3,7 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$9,3 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$3,0 \times 10^{-8}$	0,050	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$9,5 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$
		S	0,100	$2,7 \times 10^{-8}$	0,050	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$
Cd-113	$9,30 \times 10^{15}$ лет	F	0,100	$2,6 \times 10^{-7}$	0,050	$2,4 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$
		M	0,100	$1,2 \times 10^{-7}$	0,050	$1,0 \times 10^{-7}$	$7,6 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-8}$	$5,5 \times 10^{-8}$	$5,5 \times 10^{-8}$
		S	0,100	$7,8 \times 10^{-8}$	0,050	$5,8 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$
Cd-113m	13,6 года	F	0,100	$3,0 \times 10^{-7}$	0,050	$2,7 \times 10^{-7}$	$1,8 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$
		M	0,100	$1,4 \times 10^{-7}$	0,050	$1,2 \times 10^{-7}$	$8,1 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$	$5,2 \times 10^{-8}$	$5,2 \times 10^{-8}$
		S	0,100	$1,1 \times 10^{-7}$	0,050	$8,4 \times 10^{-8}$	$5,5 \times 10^{-8}$	$3,9 \times 10^{-8}$	$3,3 \times 10^{-8}$	$3,3 \times 10^{-8}$	$3,3 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$
Cd-115	2,23 сут	F	0,100	$4,0 \times 10^{-9}$	0,050	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$
		M	0,100	$6,7 \times 10^{-9}$	0,050	$4,8 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,8 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-10}$
		S	0,100	$7,2 \times 10^{-9}$	0,050	$5,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Cd-115m	44,6 сут	F	0,100	$4,6 \times 10^{-8}$	0,050	$3,2 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$4,0 \times 10^{-8}$	0,050	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$9,4 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$
		S	0,100	$3,9 \times 10^{-8}$	0,050	$3,0 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-9}$
Cd-117	2,49 ч	F	0,100	$7,4 \times 10^{-10}$	0,050	$5,2 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$6,7 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$1,3 \times 10^{-9}$	0,050	$9,3 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
		S	0,100	$1,4 \times 10^{-9}$	0,050	$9,8 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Cd-117m	3,36 ч	F	0,100	$8,9 \times 10^{-10}$	0,050	$6,7 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$	$9,4 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$1,5 \times 10^{-9}$	0,050	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
		S	0,100	$1,5 \times 10^{-9}$	0,050	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Индий										
In-109	4,20 ч	F	0,040	$2,6 \times 10^{-10}$	0,020	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$
In-110	4,90 ч	M	0,040	$3,3 \times 10^{-10}$	0,020	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$
		F	0,040	$8,2 \times 10^{-10}$	0,020	$7,1 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
In-110m	1,15 ч	M	0,040	$9,9 \times 10^{-10}$	0,020	$8,3 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
		F	0,040	$3,0 \times 10^{-10}$	0,020	$2,1 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
In-111	2,83 сут	M	0,040	$4,5 \times 10^{-10}$	0,020	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$
		F	0,040	$1,2 \times 10^{-9}$	0,020	$8,6 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
In-112	0,240 ч	M	0,040	$1,5 \times 10^{-9}$	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$
		F	0,040	$4,4 \times 10^{-11}$	0,020	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$8,7 \times 10^{-12}$	$5,4 \times 10^{-12}$	$4,7 \times 10^{-12}$
In-113m	1,66 ч	M	0,040	$6,5 \times 10^{-11}$	0,020	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$8,7 \times 10^{-12}$	$7,4 \times 10^{-12}$
		F	0,040	$1,0 \times 10^{-10}$	0,020	$7,0 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$9,7 \times 10^{-12}$
In-114m	49,5 сут	M	0,040	$1,6 \times 10^{-10}$	0,020	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
		F	0,040	$1,2 \times 10^{-7}$	0,020	$7,7 \times 10^{-8}$	$3,4 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$9,3 \times 10^{-9}$
In-115	$5,10 \times 10^{15}$ лет	M	0,040	$4,8 \times 10^{-8}$	0,020	$3,3 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$
		F	0,040	$8,3 \times 10^{-7}$	0,020	$7,8 \times 10^{-7}$	$5,5 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-7}$	$4,2 \times 10^{-7}$	$3,9 \times 10^{-7}$
In-115m	4,49 ч	M	0,040	$3,0 \times 10^{-7}$	0,020	$2,8 \times 10^{-7}$	$2,1 \times 10^{-7}$	$1,9 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,6 \times 10^{-7}$
		F	0,040	$2,8 \times 10^{-10}$	0,020	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
In-116m	0,902 ч	M	0,040	$4,7 \times 10^{-10}$	0,020	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$
		F	0,040	$2,5 \times 10^{-10}$	0,020	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
		M	0,040	$3,6 \times 10^{-10}$	0,020	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
In-117	0,730 ч	F	0,040	$1,4 \times 10^{-10}$	0,020	$9,7 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
		M	0,040	$2,3 \times 10^{-10}$	0,020	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$
In-117m	1,94 ч	F	0,040	$3,4 \times 10^{-10}$	0,020	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$
		M	0,040	$6,0 \times 10^{-10}$	0,020	$4,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-11}$
In-119m	0,300 ч	F	0,040	$1,2 \times 10^{-10}$	0,020	$7,3 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$
		M	0,040	$1,8 \times 10^{-10}$	0,020	$1,1 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
Олово										
Sn-110	4,00 ч	F	0,040	$1,0 \times 10^{-9}$	0,020	$7,6 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$
		M	0,040	$1,5 \times 10^{-9}$	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
Sn-111	0,588 ч	F	0,040	$7,7 \times 10^{-11}$	0,020	$5,4 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$9,4 \times 10^{-12}$	$7,8 \times 10^{-12}$
		M	0,040	$1,1 \times 10^{-10}$	0,020	$8,0 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
Sn-113	115 сут	F	0,040	$5,1 \times 10^{-9}$	0,020	$3,7 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$
		M	0,040	$1,3 \times 10^{-8}$	0,020	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$
Sn-117m	13,6 сут	F	0,040	$3,3 \times 10^{-9}$	0,020	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
		M	0,040	$1,0 \times 10^{-8}$	0,020	$7,7 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$
Sn-119m	293 сут	F	0,040	$3,0 \times 10^{-9}$	0,020	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
		M	0,040	$1,0 \times 10^{-8}$	0,020	$7,9 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$
Sn-121	1,13 сут	F	0,040	$7,7 \times 10^{-10}$	0,020	$5,0 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$
		M	0,040	$1,5 \times 10^{-9}$	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$
Sn-121m	55,0 года	F	0,040	$6,9 \times 10^{-9}$	0,020	$5,4 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-10}$
		M	0,040	$1,9 \times 10^{-8}$	0,020	$1,5 \times 10^{-8}$	$9,2 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Sn-123	129 сут	F	0,040	$1,4 \times 10^{-8}$	0,020	$9,9 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Sn-123m	0,668 ч	M	0,040	$4,0 \times 10^{-8}$	0,020	$3,1 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$9,5 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-9}$
		F	0,040	$1,4 \times 10^{-10}$	0,020	$8,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
Sn-125	9,64 сут	M	0,040	$2,3 \times 10^{-10}$	0,020	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$
		F	0,040	$1,2 \times 10^{-8}$	0,020	$8,0 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$
Sn-126	$1,00 \times 10^5$ лет	M	0,040	$2,1 \times 10^{-8}$	0,020	$1,5 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$
		F	0,040	$7,3 \times 10^{-8}$	0,020	$5,9 \times 10^{-8}$	$3,2 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
Sn-127	2,10 ч	M	0,040	$1,2 \times 10^{-7}$	0,020	$1,0 \times 10^{-7}$	$6,2 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-8}$	$3,3 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$
		F	0,040	$6,6 \times 10^{-10}$	0,020	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$
Sn-128	0,985 ч	M	0,040	$1,0 \times 10^{-9}$	0,020	$7,4 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
		F	0,040	$5,1 \times 10^{-10}$	0,020	$3,6 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$
Сурьма	0,530 ч	M	0,040	$8,0 \times 10^{-10}$	0,020	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$
		F	0,200	$8,1 \times 10^{-11}$	0,100	$5,9 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-12}$
Sb-115	0,263 ч	M	0,020	$1,2 \times 10^{-10}$	0,010	$8,3 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,2 \times 10^{-10}$	0,010	$8,6 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
Sb-116	0,263 ч	F	0,200	$8,4 \times 10^{-11}$	0,100	$6,2 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$9,1 \times 10^{-12}$
		M	0,020	$1,1 \times 10^{-10}$	0,010	$8,2 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,2 \times 10^{-10}$	0,010	$8,5 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Sb-116m	1,00 ч	F	0,200	$2,6 \times 10^{-10}$	0,100	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$3,6 \times 10^{-10}$	0,010	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$3,7 \times 10^{-10}$	0,010	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$
Sb-117	2,80 ч	F	0,200	$7,7 \times 10^{-11}$	0,100	$6,0 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-12}$
		M	0,020	$1,2 \times 10^{-10}$	0,010	$9,1 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,3 \times 10^{-10}$	0,010	$9,5 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
Sb-118m	5,00 ч	F	0,200	$7,3 \times 10^{-10}$	0,100	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$9,3 \times 10^{-10}$	0,010	$7,6 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$9,5 \times 10^{-10}$	0,010	$7,8 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Sb-119	1,59 сут	F	0,200	$2,7 \times 10^{-10}$	0,100	$2,0 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$4,0 \times 10^{-10}$	0,010	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,1 \times 10^{-10}$	0,010	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$
Sb-120	0,265 ч	F	0,200	$4,6 \times 10^{-11}$	0,100	$3,1 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$8,9 \times 10^{-12}$	$5,4 \times 10^{-12}$	$4,6 \times 10^{-12}$
		M	0,020	$6,6 \times 10^{-11}$	0,010	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-12}$	$7,0 \times 10^{-12}$
		S	0,020	$6,8 \times 10^{-11}$	0,010	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$8,7 \times 10^{-12}$	$7,3 \times 10^{-12}$
Sb-120m	5,76 сут	F	0,200	$4,1 \times 10^{-9}$	0,100	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$6,3 \times 10^{-9}$	0,010	$5,0 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$6,6 \times 10^{-9}$	0,010	$5,3 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Sb-122	2,70 сут	F	0,200	$4,2 \times 10^{-9}$	0,100	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$8,3 \times 10^{-9}$	0,010	$5,7 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$8,8 \times 10^{-9}$	0,010	$6,1 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Sb-124	60,2 сут	F	0,200	$1,2 \times 10^{-8}$	0,100	$8,8 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$3,1 \times 10^{-8}$	0,010	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$9,6 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$3,9 \times 10^{-8}$	0,010	$3,1 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$8,6 \times 10^{-9}$
Sb-124m	0,337 ч	F	0,200	$2,7 \times 10^{-11}$	0,100	$1,9 \times 10^{-11}$	$9,0 \times 10^{-12}$	$5,6 \times 10^{-12}$	$3,4 \times 10^{-12}$	$2,8 \times 10^{-12}$
		M	0,020	$4,3 \times 10^{-11}$	0,010	$3,1 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$9,6 \times 10^{-12}$	$6,5 \times 10^{-12}$	$5,4 \times 10^{-12}$
		S	0,020	$4,6 \times 10^{-11}$	0,010	$3,3 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-12}$	$5,9 \times 10^{-12}$
Sb-125	2,77 года	F	0,200	$8,7 \times 10^{-9}$	0,100	$6,8 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$2,0 \times 10^{-8}$	0,010	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,8 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$4,2 \times 10^{-8}$	0,010	$3,8 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$
Sb-126	12,4 сут	F	0,200	$8,8 \times 10^{-9}$	0,100	$6,6 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$1,7 \times 10^{-8}$	0,010	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$1,9 \times 10^{-8}$	0,010	$1,5 \times 10^{-8}$	$8,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$
Sb-126m	0,317 ч	F	0,200	$1,2 \times 10^{-10}$	0,100	$8,2 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$1,7 \times 10^{-10}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,8 \times 10^{-10}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
Sb-127	3,85 сут	F	0,200	$5,1 \times 10^{-9}$	0,100	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$1,0 \times 10^{-8}$	0,010	$7,3 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$1,1 \times 10^{-8}$	0,010	$7,9 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
Sb-128	9,01 ч	F	0,200	$2,1 \times 10^{-9}$	0,100	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$3,3 \times 10^{-9}$	0,010	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$3,4 \times 10^{-9}$	0,010	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года				
		Тип	f_1		$e(g)$	2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
Sb-128m	0,173 ч	F	0,200	$9,8 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$1,3 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
Sb-129	4,32 ч	F	0,200	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$7,2 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
Sb-130	0,667 ч	F	0,200	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,6 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$
Sb-131	0,383 ч	F	0,200	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$
Теллур									
Te-116	2,49 ч	F	0,600	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$8,6 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$9,1 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Te-121	17,0 сут	F	0,600	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,2 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,2 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Te-121m	154 сут	F	0,600	$1,4 \times 10^{-8}$	0,300	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$1,9 \times 10^{-8}$	0,100	$1,5 \times 10^{-8}$	$8,8 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$2,3 \times 10^{-8}$	0,010	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$8,1 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-9}$
Te-123	$1,00 \times 10^{13}$ лет	F	0,600	$1,1 \times 10^{-8}$	0,300	$9,1 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$5,6 \times 10^{-9}$	0,100	$4,4 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$5,3 \times 10^{-9}$	0,010	$5,0 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
Te-123m	120 сут	F	0,600	$9,8 \times 10^{-9}$	0,300	$6,8 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,8 \times 10^{-8}$	0,100	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,0 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$2,0 \times 10^{-8}$	0,010	$1,6 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$
Te-125m	58,0 сут	F	0,600	$6,2 \times 10^{-9}$	0,300	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,5 \times 10^{-8}$	0,100	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$1,7 \times 10^{-8}$	0,010	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$
Te-127	9,35 ч	F	0,600	$4,3 \times 10^{-10}$	0,300	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,0 \times 10^{-9}$	0,100	$7,3 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	0,010	$7,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
Te-127m	x 109 сут	F	0,600	$2,1 \times 10^{-8}$	0,300	$1,4 \times 10^{-8}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$3,5 \times 10^{-8}$	0,100	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$9,2 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$4,1 \times 10^{-8}$	0,010	$3,3 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$
Te-129	1,16 ч	F	0,600	$1,8 \times 10^{-10}$	0,300	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$3,3 \times 10^{-10}$	0,100	$2,2 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$3,5 \times 10^{-10}$	0,010	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года		Возраст 1-2 года				
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
Te-129m	33,6 сут	F	0,600	$2,0 \times 10^{-8}$	0,300	$1,3 \times 10^{-8}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$3,5 \times 10^{-8}$	0,100	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$3,8 \times 10^{-8}$	0,010	$2,9 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$9,6 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-9}$
Te-131	0,417 ч	F	0,600	$2,3 \times 10^{-10}$	0,300	$2,0 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,6 \times 10^{-10}$	0,100	$1,7 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,4 \times 10^{-10}$	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$
Te-131m	1,25 сут	F	0,600	$8,7 \times 10^{-9}$	0,300	$7,6 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$7,9 \times 10^{-9}$	0,100	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$7,0 \times 10^{-9}$	0,010	$5,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$
Te-132	3,26 сут	F	0,600	$2,2 \times 10^{-8}$	0,300	$1,8 \times 10^{-8}$	$8,5 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$1,6 \times 10^{-8}$	0,100	$1,3 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$1,5 \times 10^{-8}$	0,010	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$
Te-133	0,207 ч	F	0,600	$2,4 \times 10^{-10}$	0,300	$2,1 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,0 \times 10^{-10}$	0,100	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,7 \times 10^{-10}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$
Te-133m	0,923 ч	F	0,600	$1,0 \times 10^{-9}$	0,300	$8,9 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$8,5 \times 10^{-10}$	0,100	$5,8 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$7,4 \times 10^{-10}$	0,010	$5,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$
Te-134	0,696 ч	F	0,600	$4,7 \times 10^{-10}$	0,300	$3,7 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$5,5 \times 10^{-10}$	0,100	$3,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$5,6 \times 10^{-10}$	0,010	$4,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Иод												
I-120	1,35 ч	F	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	1,000	$1,0 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,1 \times 10^{-9}$	0,100	$7,3 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,0 \times 10^{-9}$	0,010	$6,9 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
I-120m	0,883 ч	F	1,000	$8,6 \times 10^{-10}$	1,000	$6,9 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$8,2 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$8,2 \times 10^{-10}$	0,100	$5,9 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$8,7 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$8,2 \times 10^{-10}$	0,010	$5,8 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$8,8 \times 10^{-11}$
I-121	2,12 ч	F	1,000	$2,3 \times 10^{-10}$	1,000	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,1 \times 10^{-10}$	0,100	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,9 \times 10^{-10}$	0,010	$1,4 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
I-123	13,2 ч	F	1,000	$8,7 \times 10^{-10}$	1,000	$7,9 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$5,3 \times 10^{-10}$	0,100	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,3 \times 10^{-10}$	0,010	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$
I-124	4,18 сут	F	1,000	$4,7 \times 10^{-8}$	1,000	$4,5 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,7 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$1,4 \times 10^{-8}$	0,100	$9,3 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$6,2 \times 10^{-9}$	0,010	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$
I-125	60,1 сут	F	1,000	$2,0 \times 10^{-8}$	1,000	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,2 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$6,9 \times 10^{-9}$	0,100	$5,6 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$2,4 \times 10^{-9}$	0,010	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
I-126	13,0 сут	F	1,000	$8,1 \times 10^{-8}$	1,000	$8,3 \times 10^{-8}$	$4,5 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$9,8 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$2,4 \times 10^{-8}$	0,100	$1,7 \times 10^{-8}$	$9,5 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$8,3 \times 10^{-9}$	0,010	$5,9 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года		Возраст				
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	1-2 года	2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет
I-128	0,416 ч	F	1,000	$1,5 \times 10^{-10}$	1,000	$1,1 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,9 \times 10^{-10}$	0,100	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,9 \times 10^{-10}$	0,010	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
I-129	$1,57 \times 10^7$ лет	F	1,000	$7,2 \times 10^{-8}$	1,000	$8,6 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-8}$	$6,7 \times 10^{-8}$	$4,6 \times 10^{-8}$	$3,6 \times 10^{-8}$
		M	0,200	$3,6 \times 10^{-8}$	0,100	$3,3 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$2,9 \times 10^{-8}$	0,010	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$
I-130	12,4 ч	F	1,000	$8,2 \times 10^{-9}$	1,000	$7,4 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$4,3 \times 10^{-9}$	0,100	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$3,3 \times 10^{-9}$	0,010	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$
I-131	8,04 сут	F	1,000	$7,2 \times 10^{-8}$	1,000	$7,2 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$2,2 \times 10^{-8}$	0,100	$1,5 \times 10^{-8}$	$8,2 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$8,8 \times 10^{-9}$	0,010	$6,2 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$
I-132	2,30 ч	F	1,000	$1,1 \times 10^{-9}$	1,000	$9,6 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$9,9 \times 10^{-10}$	0,100	$7,3 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$9,3 \times 10^{-10}$	0,010	$6,8 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
I-132m	1,39 ч	F	1,000	$9,6 \times 10^{-10}$	1,000	$8,4 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$7,2 \times 10^{-10}$	0,100	$5,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$6,6 \times 10^{-10}$	0,010	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$
I-133	20,8 ч	F	1,000	$1,9 \times 10^{-8}$	1,000	$1,8 \times 10^{-8}$	$8,3 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$6,6 \times 10^{-9}$	0,100	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$3,8 \times 10^{-9}$	0,010	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
I-134	0,876 ч	F	1,000	$4,6 \times 10^{-10}$	1,000	$3,7 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$4,8 \times 10^{-10}$	0,100	$3,4 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,8 \times 10^{-10}$	0,010	$3,4 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$
I-135	6,61 ч	F	1,000	$4,1 \times 10^{-9}$	1,000	$3,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$2,2 \times 10^{-9}$	0,100	$1,6 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,8 \times 10^{-9}$	0,010	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
Цезий										
Cs-125	0,750 ч	F	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	1,000	$8,3 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,0 \times 10^{-10}$	0,100	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,1 \times 10^{-10}$	0,010	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
Cs-127	6,25 ч	F	1,000	$1,6 \times 10^{-10}$	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,8 \times 10^{-10}$	0,100	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$3,0 \times 10^{-10}$	0,010	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$
Cs-129	1,34 сут	F	1,000	$3,4 \times 10^{-10}$	1,000	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$5,7 \times 10^{-10}$	0,100	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$7,3 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$6,3 \times 10^{-10}$	0,010	$4,9 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$7,7 \times 10^{-11}$
Cs-130	0,498 ч	F	1,000	$8,3 \times 10^{-11}$	1,000	$5,6 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$9,4 \times 10^{-12}$	$7,8 \times 10^{-12}$
		M	0,200	$1,3 \times 10^{-10}$	0,100	$8,7 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,4 \times 10^{-10}$	0,010	$9,0 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Cs-131	9,69 сут	F	1,000	$2,4 \times 10^{-10}$	1,000	$1,7 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$3,5 \times 10^{-10}$	0,100	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$3,8 \times 10^{-10}$	0,010	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$
Cs-132	6,48 сут	F	1,000	$1,5 \times 10^{-9}$	1,000	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,9 \times 10^{-9}$	0,100	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,0 \times 10^{-9}$	0,010	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$
Cs-134	2,06 года	F	1,000	$1,1 \times 10^{-8}$	1,000	$7,3 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$3,2 \times 10^{-8}$	0,100	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$7,0 \times 10^{-8}$	0,010	$6,3 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$
Cs-134m	2,90 ч	F	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$	1,000	$8,6 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$3,3 \times 10^{-10}$	0,100	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$3,6 \times 10^{-10}$	0,010	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$
Cs-135	$2,30 \times 10^6$ лет	F	1,000	$1,7 \times 10^{-9}$	1,000	$9,9 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,2 \times 10^{-8}$	0,100	$9,3 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$2,7 \times 10^{-8}$	0,010	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$9,5 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-9}$
Cs-135m	0,883 ч	F	1,000	$9,2 \times 10^{-11}$	1,000	$7,8 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,2 \times 10^{-10}$	0,100	$9,9 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,2 \times 10^{-10}$	0,010	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
Cs-136	13,1 сут	F	1,000	$7,3 \times 10^{-9}$	1,000	$5,2 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$1,3 \times 10^{-8}$	0,100	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$1,5 \times 10^{-8}$	0,010	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года				
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$			
						2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
Cs-137	30,0 года	F	1,000	$8,8 \times 10^{-9}$	1,000	$5,4 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$3,6 \times 10^{-8}$	0,100	$2,9 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$1,1 \times 10^{-7}$	0,010	$1,0 \times 10^{-7}$	$7,0 \times 10^{-8}$	$4,8 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$
Cs-138	0,536 ч	F	1,000	$2,6 \times 10^{-10}$	1,000	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$4,0 \times 10^{-10}$	0,100	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,2 \times 10^{-10}$	0,010	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$
Барий									
Ba-126	1,61 ч	F	0,600	$6,7 \times 10^{-10}$	0,200	$5,2 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,0 \times 10^{-9}$	0,100	$7,0 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	0,010	$7,2 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
Ba-128	2,43 сут	F	0,600	$5,9 \times 10^{-9}$	0,200	$5,4 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,1 \times 10^{-8}$	0,100	$7,8 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$1,2 \times 10^{-8}$	0,010	$8,3 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$
Ba-131	11,8 сут	F	0,600	$2,1 \times 10^{-9}$	0,200	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$3,7 \times 10^{-9}$	0,100	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$4,0 \times 10^{-9}$	0,010	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Ba-131m	0,243 ч	F	0,600	$2,7 \times 10^{-11}$	0,200	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$6,7 \times 10^{-12}$	$4,7 \times 10^{-12}$
		M	0,200	$4,8 \times 10^{-11}$	0,100	$3,3 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$9,0 \times 10^{-12}$
		S	0,020	$5,0 \times 10^{-11}$	0,010	$3,5 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$9,5 \times 10^{-12}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года					$e(g)$
Ba-133	10,7 года	F	0,600	$1,1 \times 10^{-8}$	0,200	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$1,5 \times 10^{-8}$	0,100	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$3,2 \times 10^{-8}$	0,010	$2,9 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
Ba-133m	1,62 сут	F	0,600	$1,4 \times 10^{-9}$	0,200	$1,1 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$3,0 \times 10^{-9}$	0,100	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$3,1 \times 10^{-9}$	0,010	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$
Ba-135m	1,20 сут	F	0,600	$1,1 \times 10^{-9}$	0,200	$1,0 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$2,4 \times 10^{-9}$	0,100	$1,8 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,7 \times 10^{-9}$	0,010	$1,9 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$
Ba-139	1,38 ч	F	0,600	$3,3 \times 10^{-10}$	0,200	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$5,4 \times 10^{-10}$	0,100	$3,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$5,7 \times 10^{-10}$	0,010	$3,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$
Ba-140	12,7 сут	F	0,600	$1,4 \times 10^{-8}$	0,200	$7,8 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$2,7 \times 10^{-8}$	0,100	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$2,9 \times 10^{-8}$	0,010	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$
Ba-141	0,305 ч	F	0,600	$1,9 \times 10^{-10}$	0,200	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$3,0 \times 10^{-10}$	0,100	$2,0 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$3,2 \times 10^{-10}$	0,010	$2,1 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$
Ba-142	0,177 ч	F	0,600	$1,3 \times 10^{-10}$	0,200	$9,6 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,8 \times 10^{-10}$	0,100	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,9 \times 10^{-10}$	0,010	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Лантан												
La-131	0,983 ч	F	0,005	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
La-132	4,80 ч	M	0,005	$1,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
La-135	19,5 ч	F	0,005	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
La-137	$6,00 \times 10^4$ лет	M	0,005	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
La-138	$1,35 \times 10^{11}$ лет	F	0,005	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$
La-140	1,68 сут	M	0,005	$1,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
La-141	3,93 ч	F	0,005	$2,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-9}$
La-142	1,54 ч	M	0,005	$8,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$
La-143	0,237 ч	F	0,005	$3,7 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-7}$	$2,4 \times 10^{-7}$	$1,8 \times 10^{-7}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-7}$
		M	0,005	$1,3 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$9,1 \times 10^{-8}$	$6,8 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-8}$
		F	0,005	$5,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$8,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		F	0,005	$8,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$
		M	0,005	$1,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$
		F	0,005	$5,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$
		M	0,005	$8,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$8,9 \times 10^{-11}$
		F	0,005	$1,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$
		M	0,005	$2,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Церий												
Ce-134	3,00 сут	F	0,005	$7,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$		
		M	0,005	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$		
Ce-135	17,6 ч	S	0,005	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$		
		F	0,005	$2,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$		
Ce-137	9,00 ч	M	0,005	$3,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$		
		S	0,005	$3,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$		
Ce-137m	1,43 сут	F	0,005	$7,5 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$8,7 \times 10^{-12}$	$7,0 \times 10^{-12}$		
		M	0,005	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$9,8 \times 10^{-12}$		
Ce-139	138 сут	S	0,005	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$		
		F	0,005	$1,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$		
Ce-141	32,5 сут	M	0,005	$3,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,005	$3,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$		
Ce-143	1,38 сут	F	0,005	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,5 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$		
		M	0,005	$7,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
Ce-143	1,38 сут	S	0,005	$7,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$		
		F	0,005	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,3 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$		
Ce-143	1,38 сут	M	0,005	$1,4 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$		
		S	0,005	$1,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$		
Ce-143	1,38 сут	F	0,005	$3,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$		
		M	0,005	$5,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-10}$		
Ce-143	1,38 сут	S	0,005	$5,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$		

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Ce-144	284 сут	F	0,005	$3,6 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$7,8 \times 10^{-8}$	$4,8 \times 10^{-8}$	$4,0 \times 10^{-8}$
		M	0,005	$1,9 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$8,8 \times 10^{-8}$	$5,5 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-8}$	$3,6 \times 10^{-8}$
		S	0,005	$2,1 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$7,3 \times 10^{-8}$	$5,8 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$
Прозеодим										
Pr-136	0,218 ч	M	0,005	$1,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
		S	0,005	$1,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
Pr-137	1,28 ч	M	0,005	$1,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
		S	0,005	$1,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
Pr-138m	2,10 ч	M	0,005	$5,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-11}$
		S	0,005	$6,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-11}$
Pr-139	4,51 ч	M	0,005	$1,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
		S	0,005	$1,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
Pr-142	19,1 ч	M	0,005	$5,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$
		S	0,005	$5,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$
Pr-142m	0,243 ч	M	0,005	$6,7 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$7,9 \times 10^{-12}$	$6,6 \times 10^{-12}$
		S	0,005	$7,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$8,4 \times 10^{-12}$	$7,0 \times 10^{-12}$
Pr-143	13,6 сут	M	0,005	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$
		S	0,005	$1,3 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,2 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$
Pr-144	0,288 ч	M	0,005	$1,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
		S	0,005	$1,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Pr-145	5,98 ч	M	0,005	$1,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	
		S	0,005	$1,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	
Pr-147	0,227 ч	M	0,005	$1,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	
		S	0,005	$1,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	
Неодим												
Nd-136	0,844 ч	M	0,005	$4,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	
		S	0,005	$4,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	
Nd-138	5,04 ч	M	0,005	$2,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	
		S	0,005	$2,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	
Nd-139	0,495 ч	M	0,005	$9,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$9,9 \times 10^{-12}$	$9,9 \times 10^{-12}$	
		S	0,005	$9,4 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	
Nd-139m	5,50 ч	M	0,005	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	
		S	0,005	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	
Nd-141	2,49 ч	M	0,005	$4,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$9,6 \times 10^{-12}$	$6,0 \times 10^{-12}$	$4,8 \times 10^{-12}$	$4,8 \times 10^{-12}$	
		S	0,005	$4,3 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-12}$	
Nd-147	11,0 сут	M	0,005	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	
		S	0,005	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	
Nd-149	1,73 ч	M	0,005	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$8,4 \times 10^{-11}$	
		S	0,005	$7,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$8,9 \times 10^{-11}$	
Nd-151	0,207 ч	M	0,005	$1,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	
		S	0,005	$1,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Прометий													
Pm-141	0,348 ч	M	0,005	$1,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,4 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$			
		S	0,005	$1,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$			
Pm-143	265 сут	M	0,005	$6,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$			
		S	0,005	$5,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$			
Pm-144	363 сут	M	0,005	$3,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$9,3 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-9}$			
		S	0,005	$2,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-9}$			
Pm-145	17,7 года	M	0,005	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$			
		S	0,005	$7,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$			
Pm-146	5,53 года	M	0,005	$6,4 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-8}$	$3,9 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$			
		S	0,005	$5,3 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,9 \times 10^{-8}$	$3,3 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$			
Pm-147	2,62 года	M	0,005	$2,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,0 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$			
		S	0,005	$1,9 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,8 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$			
Pm-148	5,37 сут	M	0,005	$1,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,2 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$			
		S	0,005	$1,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$			
Pm-148m	41,3 сут	M	0,005	$2,4 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,7 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$			
		S	0,005	$2,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$8,3 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-9}$			
Pm-149	2,21 сут	M	0,005	$5,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-10}$			
		S	0,005	$5,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$			
Pm-150	2,68 ч	M	0,005	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$			
		S	0,005	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$			

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Eu-150m	12,6 ч	M	0,005	$1,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Eu-152	13,3 года	M	0,005	$1,1 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$7,0 \times 10^{-8}$	$4,9 \times 10^{-8}$	$4,3 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$	$4,3 \times 10^{-8}$	$4,3 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$
Eu-152m	9,32 ч	M	0,005	$1,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
Eu-154	8,80 года	M	0,005	$1,6 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$9,7 \times 10^{-8}$	$6,5 \times 10^{-8}$	$5,6 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$	$5,6 \times 10^{-8}$	$5,6 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$	$5,3 \times 10^{-8}$
Eu-155	4,96 года	M	0,005	$2,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$9,2 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-9}$
Eu-156	15,2 сут	M	0,005	$1,9 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$7,7 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$
Eu-157	15,1 ч	M	0,005	$2,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
Eu-158	0,765 ч	M	0,005	$4,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$
Гадолиний															
Gd-145	0,382 ч	F	0,005	$1,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
Gd-146	48,3 сут	M	0,005	$1,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
Gd-147	1,59 сут	F	0,005	$2,9 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$7,8 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$
Gd-148	93,0 года	M	0,005	$2,8 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$9,3 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
Gd-149	9,40 сут	M	0,005	$2,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Gd-151	120 сут	F	0,005	$2,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$
		F	0,005	$8,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$
		M	0,005	$3,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$
		F	0,005	$2,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$3,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$
		F	0,005	$6,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$4,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года					$e(g)$
Gd-152	$1,08 \times 10^{14}$ лет	F	0,005	$5,9 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-5}$	$3,4 \times 10^{-5}$	$2,4 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$
		M	0,005	$2,1 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$8,9 \times 10^{-6}$	$7,9 \times 10^{-6}$	$8,0 \times 10^{-6}$
Gd-153	242 сут	F	0,005	$1,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
		M	0,005	$9,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
Gd-159	18,6 ч	F	0,005	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$2,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$
Тербий										
Tb-147	1,65 ч	M	0,005	$6,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$7,6 \times 10^{-11}$
Tb-149	4,15 ч	M	0,005	$2,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$9,6 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$
Tb-150	3,27 ч	M	0,005	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Tb-151	17,6 ч	M	0,005	$1,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$
Tb-153	2,34 сут	M	0,005	$1,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Tb-154	21,4 ч	M	0,005	$2,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$
Tb-155	5,32 сут	M	0,005	$1,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
Tb-156	5,34 сут	M	0,005	$7,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Tb-156m	1,02 сут	M	0,005	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,4 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$
Tb-156m'	5,00 ч	M	0,005	$6,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$
Tb-157	$1,50 \times 10^2$ лет	M	0,005	$3,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Tb-158	$1,50 \times 10^2$ лет	M	0,005	$1,1 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$7,0 \times 10^{-8}$	$5,1 \times 10^{-8}$	$4,7 \times 10^{-8}$	$4,6 \times 10^{-8}$
Tb-160	72,3 сут	M	0,005	$3,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-9}$
Tb-161	6,91 сут	M	0,005	$6,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период полураспада	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Диспрозий										
Dy-155	10,0 ч	М	0,005	$5,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$7,7 \times 10^{-11}$
Dy-157	8,10 ч	М	0,005	$2,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$
Dy-159	144 сут	М	0,005	$2,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$
Dy-165	2,33 ч	М	0,005	$5,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$
Dy-166	3,40 сут	М	0,005	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,3 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
Гольмий										
Ho-155	0,800 ч	М	0,005	$1,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
Ho-157	0,210 ч	М	0,005	$3,4 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$8,0 \times 10^{-12}$	$5,1 \times 10^{-12}$	$4,2 \times 10^{-12}$
Ho-159	0,550 ч	М	0,005	$4,6 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-12}$	$6,1 \times 10^{-12}$
Ho-161	2,50 ч	М	0,005	$5,7 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-12}$	$6,0 \times 10^{-12}$
Ho-162	0,250 ч	М	0,005	$2,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-12}$	$4,8 \times 10^{-12}$	$3,4 \times 10^{-12}$	$2,8 \times 10^{-12}$
Ho-162m	1,13 ч	М	0,005	$1,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
Ho-164	0,483 ч	М	0,005	$6,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$9,9 \times 10^{-12}$	$8,4 \times 10^{-12}$
Ho-164m	0,625 ч	М	0,005	$9,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$
Ho-166	1,12 сут	М	0,005	$6,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$
Ho-166m	$1,20 \times 10^3$ лет	М	0,005	$2,6 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-7}$	$1,8 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$
Ho-167	3,10 ч	М	0,005	$5,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$7,1 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Эрбий										
Er-161	3,24 ч	M	0,005	$3,8 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$
Er-165	10,4 ч	M	0,005	$7,2 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$9,6 \times 10^{-12}$	$7,9 \times 10^{-12}$
Er-169	9,30 сут	M	0,005	$4,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
Er-171	7,52 ч	M	0,005	$1,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
Er-172	2,05 сут	M	0,005	$6,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Тулий										
Tm-162	0,362 ч	M	0,005	$1,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$
Tm-166	7,70 ч	M	0,005	$1,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,9 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
Tm-167	9,24 сут	M	0,005	$5,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Tm-170	129 сут	M	0,005	$3,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$8,5 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-9}$
Tm-171	1,92 года	M	0,005	$6,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Tm-172	2,65 сут	M	0,005	$8,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Tm-173	8,24 ч	M	0,005	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$
Tm-175	0,253 ч	M	0,005	$1,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
Иттербий										
Yb-162	0,315 ч	M	0,005	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
Yb-166	2,36 сут	M	0,005	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		S	0,005	$4,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-10}$
		S	0,005	$4,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года					
		Тип	f_1		$e(g)$	2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет	
Уб-167	0,292 ч	M	0,005	$4,4 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$7,9 \times 10^{-12}$	$6,5 \times 10^{-12}$
Уб-169	32,0 сут	S	0,005	$4,6 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$8,4 \times 10^{-12}$	$6,9 \times 10^{-12}$
Уб-175	4,19 сут	M	0,005	$1,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$
		S	0,005	$1,3 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$
Уб-177	1,90 ч	M	0,005	$3,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,8 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-10}$
		S	0,005	$3,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$
Уб-178	1,23 ч	M	0,005	$5,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$6,4 \times 10^{-11}$
		S	0,005	$5,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$
		M	0,005	$5,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$7,0 \times 10^{-11}$
		S	0,005	$6,2 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-11}$
Лютеций										
Lu-169	1,42 сут	M	0,005	$2,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$
		S	0,005	$2,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
Lu-170	2,00 сут	M	0,005	$4,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$
		S	0,005	$4,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$
Lu-171	8,22 сут	M	0,005	$5,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,8 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-10}$
		S	0,005	$4,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$
Lu-172	6,70 сут	M	0,005	$8,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,7 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
		S	0,005	$9,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$
Lu-173	1,37 года	M	0,005	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,5 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$
		S	0,005	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Lu-174	3,31 года	M	0,005	$1,7 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	
		S	0,005	$1,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	
Lu-174m	142 сут	M	0,005	$1,9 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	
		S	0,005	$2,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$9,2 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	
Lu-176	$3,60 \times 10^{10}$ лет	M	0,005	$1,8 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$7,8 \times 10^{-8}$	$7,1 \times 10^{-8}$	$7,1 \times 10^{-8}$	$7,0 \times 10^{-8}$	
		S	0,005	$1,5 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$9,4 \times 10^{-8}$	$6,5 \times 10^{-8}$	$5,9 \times 10^{-8}$	$5,9 \times 10^{-8}$	$5,6 \times 10^{-8}$	
Lu-176m	3,68 ч	M	0,005	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	
		S	0,005	$9,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	
Lu-177	6,71 сут	M	0,005	$5,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	
		S	0,005	$5,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	
Lu-177m	161 сут	M	0,005	$5,8 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	
		S	0,005	$6,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-8}$	$3,2 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	
Lu-178	0,473 ч	M	0,005	$2,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	
		S	0,005	$2,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	
Lu-178m	0,378 ч	M	0,005	$2,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	
		S	0,005	$2,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	
Lu-179	4,59 ч	M	0,005	$9,9 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,5 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	
		S	0,005	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	
Гафний												
Hf-170	16,0 ч	F	0,020	$1,4 \times 10^{-9}$	0,002	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	
		M	0,020	$2,2 \times 10^{-9}$	0,002	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Hf-172	1,87 года	F	0,020	$1,5 \times 10^{-7}$	0,002	$1,3 \times 10^{-7}$	$7,8 \times 10^{-8}$	$4,9 \times 10^{-8}$	$3,5 \times 10^{-8}$	$3,2 \times 10^{-8}$
Hf-173	24,0 ч	M	0,020	$8,1 \times 10^{-8}$	0,002	$6,9 \times 10^{-8}$	$4,3 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,3 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$
		F	0,020	$6,6 \times 10^{-10}$	0,002	$5,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-11}$
Hf-175	70,0 сут	M	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	0,002	$8,2 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
		F	0,020	$5,4 \times 10^{-9}$	0,002	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-10}$
Hf-177m	0,856 ч	M	0,020	$5,8 \times 10^{-9}$	0,002	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
		F	0,020	$3,9 \times 10^{-10}$	0,002	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$
Hf-178m	31,0 года	M	0,020	$6,5 \times 10^{-10}$	0,002	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$
		F	0,020	$6,2 \times 10^{-7}$	0,002	$5,8 \times 10^{-7}$	$4,0 \times 10^{-7}$	$3,1 \times 10^{-7}$	$2,7 \times 10^{-7}$	$2,6 \times 10^{-7}$
Hf-179m	25,1 сут	M	0,020	$2,6 \times 10^{-7}$	0,002	$2,4 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$
		F	0,020	$9,7 \times 10^{-9}$	0,002	$6,8 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Hf-180m	5,50 ч	M	0,020	$1,7 \times 10^{-8}$	0,002	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$3,8 \times 10^{-9}$
		F	0,020	$5,4 \times 10^{-10}$	0,002	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$5,9 \times 10^{-11}$
Hf-181	42,4 сут	M	0,020	$9,1 \times 10^{-10}$	0,002	$6,8 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
		F	0,020	$1,3 \times 10^{-8}$	0,002	$9,6 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Hf-182	$9,00 \times 10^6$ лет	M	0,020	$2,2 \times 10^{-8}$	0,002	$1,7 \times 10^{-8}$	$9,9 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-9}$
		F	0,020	$6,5 \times 10^{-7}$	0,002	$6,2 \times 10^{-7}$	$4,4 \times 10^{-7}$	$3,6 \times 10^{-7}$	$3,1 \times 10^{-7}$	$3,1 \times 10^{-7}$
Hf-182m	1,02 ч	M	0,020	$2,4 \times 10^{-7}$	0,002	$2,3 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$
		F	0,020	$1,9 \times 10^{-10}$	0,002	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
Hf-183	1,07 ч	M	0,020	$3,2 \times 10^{-10}$	0,002	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$
		F	0,020	$2,5 \times 10^{-10}$	0,002	$1,7 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$4,4 \times 10^{-10}$	0,002	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Nf-184	4,12 ч	F	0,020	$1,4 \times 10^{-9}$	0,002	$9,6 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$2,6 \times 10^{-9}$	0,002	$1,8 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$
Тантал													
Ta-172	0,613 ч	M	0,010	$2,8 \times 10^{-10}$	0,001	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$2,9 \times 10^{-10}$	0,001	$2,0 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
Ta-173	3,65 ч	M	0,010	$8,8 \times 10^{-10}$	0,001	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$9,2 \times 10^{-10}$	0,001	$6,5 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Ta-174	1,20 ч	M	0,010	$3,2 \times 10^{-10}$	0,001	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$3,4 \times 10^{-10}$	0,001	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$
Ta-175	10,5 ч	M	0,010	$9,1 \times 10^{-10}$	0,001	$7,0 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$9,5 \times 10^{-10}$	0,001	$7,3 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$
Ta-176	8,08 ч	M	0,010	$1,4 \times 10^{-9}$	0,001	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$1,4 \times 10^{-9}$	0,001	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
Ta-177	2,36 сут	M	0,010	$6,5 \times 10^{-10}$	0,001	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$9,6 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$6,9 \times 10^{-10}$	0,001	$5,0 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Ta-178	2,20 ч	M	0,010	$4,4 \times 10^{-10}$	0,001	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$8,0 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$4,6 \times 10^{-10}$	0,001	$3,4 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$
Ta-179	1,82 года	M	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$	0,001	$9,6 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$2,4 \times 10^{-9}$	0,001	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$
Ta-180	$1,00 \times 10^{13}$ лет	M	0,010	$2,7 \times 10^{-8}$	0,001	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$9,2 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$
		S	0,010	$7,0 \times 10^{-8}$	0,001	$6,5 \times 10^{-8}$	$4,5 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2.Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Ta-180m	8,10 ч	M	0,010	$3,1 \times 10^{-10}$	0,001	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$3,3 \times 10^{-10}$	0,001	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$
Ta-182	115 сут	M	0,010	$3,2 \times 10^{-8}$	0,001	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$9,5 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-9}$
		S	0,010	$4,2 \times 10^{-8}$	0,001	$3,4 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$
Ta-182m	0,264 ч	M	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	0,001	$1,1 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	0,001	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$
Ta-183	5,10 сут	M	0,010	$1,0 \times 10^{-8}$	0,001	$7,4 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
		S	0,010	$1,1 \times 10^{-8}$	0,001	$8,0 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
Ta-184	8,70 ч	M	0,010	$3,2 \times 10^{-9}$	0,001	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$
		S	0,010	$3,4 \times 10^{-9}$	0,001	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$
Ta-185	0,816 ч	M	0,010	$3,8 \times 10^{-10}$	0,001	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$4,0 \times 10^{-10}$	0,001	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$
Ta-186	0,175 ч	M	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	0,001	$1,1 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
		S	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	0,001	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$
Вольфрам										
W-176	2,30 ч	F	0,600	$3,3 \times 10^{-10}$	0,300	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$
W-177	2,25 ч	F	0,600	$2,0 \times 10^{-10}$	0,300	$1,6 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
W-178	21,7 сут	F	0,600	$7,2 \times 10^{-10}$	0,300	$5,4 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-11}$
W-179	0,625 ч	F	0,600	$9,3 \times 10^{-12}$	0,300	$6,8 \times 10^{-12}$	$3,3 \times 10^{-12}$	$2,0 \times 10^{-12}$	$1,2 \times 10^{-12}$	$9,2 \times 10^{-13}$
W-181	121 сут	F	0,600	$2,5 \times 10^{-10}$	0,300	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$
W-185	75,1 сут	F	0,600	$1,4 \times 10^{-9}$	0,300	$1,0 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
W-187	23,9 ч	F	0,600	$2,0 \times 10^{-9}$	0,300	$1,5 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
W-188	69,4 сут	F	0,600	$7,1 \times 10^{-9}$	0,300	$5,0 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$
Рений														
Re-177	0,233 ч	F	1,000	$9,4 \times 10^{-11}$	0,800	$6,7 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$9,7 \times 10^{-12}$	$9,7 \times 10^{-12}$	$9,7 \times 10^{-12}$
Re-178	0,220 ч	M	1,000	$1,1 \times 10^{-10}$	0,800	$7,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
Re-181	20,0 ч	F	1,000	$9,9 \times 10^{-11}$	0,800	$6,8 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$
Re-182	2,67 сут	M	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$	0,800	$8,5 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
Re-182m	12,7 ч	F	1,000	$2,0 \times 10^{-9}$	0,800	$1,4 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$
Re-184	38,0 сут	M	1,000	$2,1 \times 10^{-9}$	0,800	$1,5 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
Re-184m	165 сут	F	1,000	$6,5 \times 10^{-9}$	0,800	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$
Re-186	3,78 сут	M	1,000	$8,7 \times 10^{-9}$	0,800	$6,3 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$
Re-186m	$2,00 \times 10^5$ лет	F	1,000	$1,3 \times 10^{-9}$	0,800	$1,0 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$1,4 \times 10^{-9}$	0,800	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
		F	1,000	$4,1 \times 10^{-9}$	0,800	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$9,1 \times 10^{-9}$	0,800	$6,8 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
		F	1,000	$6,6 \times 10^{-9}$	0,800	$4,6 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$2,9 \times 10^{-8}$	0,800	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$9,3 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-9}$
		F	1,000	$7,3 \times 10^{-9}$	0,800	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$8,7 \times 10^{-9}$	0,800	$5,7 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		F	1,000	$1,2 \times 10^{-8}$	0,800	$7,0 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$5,9 \times 10^{-8}$	0,800	$4,6 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Re-187	$5,00 \times 10^{10}$ лет	F	1,000	$2,6 \times 10^{-11}$	0,800	$1,6 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-12}$	$3,8 \times 10^{-12}$	$2,3 \times 10^{-12}$	$1,8 \times 10^{-12}$
		M	1,000	$5,7 \times 10^{-11}$	0,800	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-12}$	$6,3 \times 10^{-12}$
Re-188	17,0 ч	F	1,000	$6,5 \times 10^{-9}$	0,800	$4,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$6,0 \times 10^{-9}$	0,800	$4,0 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$
Re-188m	0,310 ч	F	1,000	$1,4 \times 10^{-10}$	0,800	$9,1 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$
		M	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$	0,800	$8,6 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
Re-189	1,01 сут	F	1,000	$3,7 \times 10^{-9}$	0,800	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$3,9 \times 10^{-9}$	0,800	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$
Осмий										
Os-180	0,366 ч	F	0,020	$7,1 \times 10^{-11}$	0,010	$5,3 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$8,2 \times 10^{-12}$
		M	0,020	$1,1 \times 10^{-10}$	0,010	$7,9 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$1,1 \times 10^{-10}$	0,010	$8,2 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
Os-181	1,75 ч	F	0,020	$3,0 \times 10^{-10}$	0,010	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$4,5 \times 10^{-10}$	0,010	$3,4 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,7 \times 10^{-10}$	0,010	$3,6 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$
Os-182	22,0 ч	F	0,020	$1,6 \times 10^{-9}$	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$2,5 \times 10^{-9}$	0,010	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,6 \times 10^{-9}$	0,010	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
Os-185	94,0 сут	F	0,020	$7,2 \times 10^{-9}$	0,010	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
		M	0,020	$6,6 \times 10^{-9}$	0,010	$5,4 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$7,0 \times 10^{-9}$	0,010	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Os-189m	6,00 ч	F	0,020	$3,8 \times 10^{-11}$	0,010	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$7,0 \times 10^{-12}$	$3,5 \times 10^{-12}$	$2,5 \times 10^{-12}$
		M	0,020	$6,5 \times 10^{-11}$	0,010	$4,1 \times 10^{-11}$	$1,8 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-12}$	$5,0 \times 10^{-12}$
		S	0,020	$6,8 \times 10^{-11}$	0,010	$4,3 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-12}$	$5,3 \times 10^{-12}$
Os-191	15,4 сут	F	0,020	$2,8 \times 10^{-9}$	0,010	$1,9 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$8,0 \times 10^{-9}$	0,010	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$9,0 \times 10^{-9}$	0,010	$6,5 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
Os-191m	13,0 ч	F	0,020	$3,0 \times 10^{-10}$	0,010	$2,0 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$7,8 \times 10^{-10}$	0,010	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$8,5 \times 10^{-10}$	0,010	$6,0 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
Os-193	1,25 сут	F	0,020	$1,9 \times 10^{-9}$	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
		M	0,020	$3,8 \times 10^{-9}$	0,010	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$4,0 \times 10^{-9}$	0,010	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$
Os-194	6,00 года	F	0,020	$8,7 \times 10^{-8}$	0,010	$6,8 \times 10^{-8}$	$3,4 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
		M	0,020	$9,9 \times 10^{-8}$	0,010	$8,3 \times 10^{-8}$	$4,8 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$2,6 \times 10^{-7}$	0,010	$2,4 \times 10^{-7}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$8,8 \times 10^{-8}$	$8,5 \times 10^{-8}$
Иридий										
Ir-182	0,250 ч	F	0,020	$1,4 \times 10^{-10}$	0,010	$9,8 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$
		M	0,020	$2,1 \times 10^{-10}$	0,010	$1,4 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,2 \times 10^{-10}$	0,010	$1,5 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Ir-184	3,02 ч	F	0,020	$5,7 \times 10^{-10}$	0,010	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,6 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$			
		M	0,020	$8,6 \times 10^{-10}$	0,010	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$			
		S	0,020	$8,9 \times 10^{-10}$	0,010	$6,6 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$			
Ir-185	14,0 ч	F	0,020	$8,0 \times 10^{-10}$	0,010	$6,1 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$			
		M	0,020	$1,3 \times 10^{-9}$	0,010	$9,7 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$			
		S	0,020	$1,4 \times 10^{-9}$	0,010	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$			
Ir-186	15,8 ч	F	0,020	$1,5 \times 10^{-9}$	0,010	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$			
		M	0,020	$2,2 \times 10^{-9}$	0,010	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$			
		S	0,020	$2,3 \times 10^{-9}$	0,010	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$			
Ir-186m	1,75 ч	F	0,020	$2,1 \times 10^{-10}$	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$			
		M	0,020	$3,3 \times 10^{-10}$	0,010	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$			
		S	0,020	$3,4 \times 10^{-10}$	0,010	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$			
Ir-187	10,5 ч	F	0,020	$3,6 \times 10^{-10}$	0,010	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$			
		M	0,020	$5,8 \times 10^{-10}$	0,010	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$7,4 \times 10^{-11}$			
		S	0,020	$6,0 \times 10^{-10}$	0,010	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,7 \times 10^{-11}$	$7,9 \times 10^{-11}$			
Ir-188	1,73 сут	F	0,020	$2,0 \times 10^{-9}$	0,010	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$			
		M	0,020	$2,7 \times 10^{-9}$	0,010	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$			
		S	0,020	$2,8 \times 10^{-9}$	0,010	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$			
Ir-189	13,3 сут	F	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	0,010	$8,2 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$			
		M	0,020	$2,7 \times 10^{-9}$	0,010	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$			
		S	0,020	$3,0 \times 10^{-9}$	0,010	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$			

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Ir-190	12,1 сут	F	0,020	$6,2 \times 10^{-9}$	0,010	$4,7 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-10}$			
		M	0,020	$1,1 \times 10^{-8}$	0,010	$8,6 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$			
		S	0,020	$1,1 \times 10^{-8}$	0,010	$9,4 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$			
Ir-190m	3,10 ч	F	0,020	$4,2 \times 10^{-10}$	0,010	$3,4 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$			
		M	0,020	$6,0 \times 10^{-10}$	0,010	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$7,9 \times 10^{-11}$			
		S	0,020	$6,2 \times 10^{-10}$	0,010	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$			
Ir-190m'	1,20 ч	F	0,020	$3,2 \times 10^{-11}$	0,010	$2,4 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$7,2 \times 10^{-12}$	$4,3 \times 10^{-12}$	$3,6 \times 10^{-12}$			
		M	0,020	$5,7 \times 10^{-11}$	0,010	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$	$9,3 \times 10^{-12}$			
		S	0,020	$5,5 \times 10^{-11}$	0,010	$4,5 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$			
Ir-192	74,0 сут	F	0,020	$1,5 \times 10^{-8}$	0,010	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$			
		M	0,020	$2,3 \times 10^{-8}$	0,010	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$5,2 \times 10^{-9}$			
		S	0,020	$2,8 \times 10^{-8}$	0,010	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$9,5 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$			
Ir-192m	$2,41 \times 10^2$ лет	F	0,020	$2,7 \times 10^{-8}$	0,010	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$8,2 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$			
		M	0,020	$2,3 \times 10^{-8}$	0,010	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$			
		S	0,020	$9,2 \times 10^{-8}$	0,010	$9,1 \times 10^{-8}$	$6,5 \times 10^{-8}$	$4,5 \times 10^{-8}$	$4,0 \times 10^{-8}$	$3,9 \times 10^{-8}$			
Ir-193m	11,9 сут	F	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	0,010	$8,4 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$			
		M	0,020	$4,8 \times 10^{-9}$	0,010	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$			
		S	0,020	$5,4 \times 10^{-9}$	0,010	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$			
Ir-194	19,1 ч	F	0,020	$2,9 \times 10^{-9}$	0,010	$1,9 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$			
		M	0,020	$5,3 \times 10^{-9}$	0,010	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$			
		S	0,020	$5,5 \times 10^{-9}$	0,010	$3,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$			

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$		
Ir-194m	171 сут	F	0,020	$3,4 \times 10^{-8}$	0,010	$2,7 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$9,5 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-9}$				
		M	0,020	$3,9 \times 10^{-8}$	0,010	$3,2 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$9,0 \times 10^{-9}$			
		S	0,020	$5,0 \times 10^{-8}$	0,010	$4,2 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$			
Ir-195	2,50 ч	F	0,020	$2,9 \times 10^{-10}$	0,010	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$				
		M	0,020	$5,4 \times 10^{-10}$	0,010	$3,6 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$6,7 \times 10^{-11}$				
		S	0,020	$5,7 \times 10^{-10}$	0,010	$3,8 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$7,1 \times 10^{-11}$				
Ir-195m	3,80 ч	F	0,020	$6,9 \times 10^{-10}$	0,010	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$				
		M	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	0,010	$8,6 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$				
		S	0,020	$1,3 \times 10^{-9}$	0,010	$9,0 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$				
Платина														
Pt-186	2,00 ч	F	0,020	$3,0 \times 10^{-10}$	0,010	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$				
Pt-188	10,2 сут	F	0,020	$3,6 \times 10^{-9}$	0,010	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$				
Pt-189	10,9 ч	F	0,020	$3,8 \times 10^{-10}$	0,010	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$				
Pt-191	2,80 сут	F	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	0,010	$7,9 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$				
Pt-193	50,0 года	F	0,020	$2,2 \times 10^{-10}$	0,010	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$				
Pt-193m	4,33 сут	F	0,020	$1,6 \times 10^{-9}$	0,010	$1,0 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$				
Pt-195m	4,02 сут	F	0,020	$2,2 \times 10^{-9}$	0,010	$1,5 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$				
Pt-197	18,3 ч	F	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	0,010	$7,3 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$				
Pt-197m	1,57 ч	F	0,020	$2,8 \times 10^{-10}$	0,010	$1,8 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$				
Pt-199	0,513 ч	F	0,020	$1,3 \times 10^{-10}$	0,010	$8,3 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$	$1,2 \times 10^{-11}$				
Pt-200	12,5 ч	F	0,020	$2,6 \times 10^{-9}$	0,010	$1,7 \times 10^{-9}$	$7,2 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$				

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		>17 лет
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Золото												
Au-193	17,6 ч	F	0,200	$3,7 \times 10^{-10}$	0,100	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$		
		M	0,200	$7,5 \times 10^{-10}$	0,100	$5,6 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,200	$7,9 \times 10^{-10}$	0,100	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$		
Au-194	1,65 сут	F	0,200	$1,2 \times 10^{-9}$	0,100	$9,6 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$		
		M	0,200	$1,7 \times 10^{-9}$	0,100	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$		
		S	0,200	$1,7 \times 10^{-9}$	0,100	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,3 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$		
Au-195	183 сут	F	0,200	$7,2 \times 10^{-10}$	0,100	$5,3 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$		
		M	0,200	$5,2 \times 10^{-9}$	0,100	$4,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$		
		S	0,200	$8,1 \times 10^{-9}$	0,100	$6,6 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$		
Au-198	2,69 сут	F	0,200	$2,4 \times 10^{-9}$	0,100	$1,7 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$		
		M	0,200	$5,0 \times 10^{-9}$	0,100	$4,1 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-10}$		
		S	0,200	$5,4 \times 10^{-9}$	0,100	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$		
Au-198m	2,30 сут	F	0,200	$3,3 \times 10^{-9}$	0,100	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,9 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$		
		M	0,200	$8,7 \times 10^{-9}$	0,100	$6,5 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$		
		S	0,200	$9,5 \times 10^{-9}$	0,100	$7,1 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$		
Au-199	3,14 сут	F	0,200	$1,1 \times 10^{-9}$	0,100	$7,9 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$		
		M	0,200	$3,4 \times 10^{-9}$	0,100	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,200	$3,8 \times 10^{-9}$	0,100	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$		
Au-200	0,807 ч	F	0,200	$1,9 \times 10^{-10}$	0,100	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$		
		M	0,200	$3,2 \times 10^{-10}$	0,100	$2,1 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$		
		S	0,200	$3,4 \times 10^{-10}$	0,100	$2,1 \times 10^{-10}$	$9,8 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$		

ТАБЛИЦА П.2.Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Au-200m	18,7 ч	F	0,200	$2,7 \times 10^{-9}$	0,100	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$4,8 \times 10^{-9}$	0,100	$3,7 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,4 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-10}$
		S	0,200	$5,1 \times 10^{-9}$	0,100	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$7,2 \times 10^{-10}$
Au-201	0,440 ч	F	0,200	$9,0 \times 10^{-11}$	0,100	$5,7 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$8,7 \times 10^{-12}$
		M	0,200	$1,5 \times 10^{-10}$	0,100	$9,6 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,0 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
		S	0,200	$1,5 \times 10^{-10}$	0,100	$1,0 \times 10^{-10}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,1 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
Ртуть										
Hg-193 (органическая)	3,50 ч	F	0,800	$2,2 \times 10^{-10}$	0,400	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,4 \times 10^{-11}$
		F	0,040	$2,7 \times 10^{-10}$	0,020	$2,0 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$
Hg-193 (неорганическая)	3,50 ч	M	0,040	$5,3 \times 10^{-10}$	0,020	$3,8 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-11}$
		F	0,800	$8,4 \times 10^{-10}$	0,400	$7,6 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Hg-193m (органическая)	11,1 ч	F	0,040	$1,1 \times 10^{-9}$	0,020	$8,5 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
		M	0,040	$1,9 \times 10^{-9}$	0,020	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,2 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
Hg-194 (органическая)	$2,60 \times 10^2$ лет	F	0,800	$4,9 \times 10^{-8}$	0,400	$3,7 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$
		F	0,040	$3,2 \times 10^{-8}$	0,020	$2,9 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$
Hg-194 (неорганическая)	$2,60 \times 10^2$ лет	M	0,040	$2,1 \times 10^{-8}$	0,020	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-9}$
		F	0,800	$2,0 \times 10^{-10}$	0,400	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
Hg-195 (органическая)	9,90 ч	F	0,800	$2,0 \times 10^{-10}$	0,400	$1,8 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА П.2.Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Hg-195 (неорганическая)	9,90 ч	F	0,040	$2,7 \times 10^{-10}$	0,020	$2,0 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$
Hg-195m (органическая)	1,73 сут	F	0,800	$1,1 \times 10^{-9}$	0,400	$9,7 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Hg-195m (неорганическая)	1,73 сут	F	0,040	$1,6 \times 10^{-9}$	0,020	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
Hg-197 (неорганическая)	2,67 сут	M	0,040	$3,7 \times 10^{-9}$	0,020	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$
Hg-197 (органическая)	2,67 сут	F	0,800	$4,7 \times 10^{-10}$	0,400	$4,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$5,8 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$
Hg-197 (неорганическая)	2,67 сут	F	0,040	$6,8 \times 10^{-10}$	0,020	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,8 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$
Hg-197m (неорганическая)	23,8 ч	M	0,040	$1,7 \times 10^{-9}$	0,020	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$
Hg-197m (органическая)	23,8 ч	F	0,800	$9,3 \times 10^{-10}$	0,400	$7,8 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$
Hg-197m (неорганическая)	23,8 ч	F	0,040	$1,4 \times 10^{-9}$	0,020	$9,3 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
Hg-199m (неорганическая)	0,710 ч	M	0,040	$3,5 \times 10^{-9}$	0,020	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$
Hg-199m (органическая)	0,710 ч	F	0,800	$1,4 \times 10^{-10}$	0,400	$9,6 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
Hg-199m (неорганическая)	0,710 ч	F	0,040	$1,4 \times 10^{-10}$	0,020	$9,6 \times 10^{-11}$	$4,2 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$
Hg-203 (неорганическая)	46,6 сут	F	0,800	$5,7 \times 10^{-9}$	0,400	$3,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$
Hg-203 (органическая)	46,6 сут	F	0,040	$4,2 \times 10^{-9}$	0,020	$2,9 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$
Hg-203 (неорганическая)	46,6 сут	M	0,040	$1,0 \times 10^{-8}$	0,020	$7,9 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период полураспада	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Таллий														
Tl-194	0,550 ч	F	1,000	$3,6 \times 10^{-11}$	1,000	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$9,2 \times 10^{-12}$	$5,5 \times 10^{-12}$	$4,4 \times 10^{-12}$				
Tl-194m	0,546 ч	F	1,000	$1,7 \times 10^{-10}$	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$3,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$				
Tl-195	1,16 ч	F	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$	1,000	$1,0 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,5 \times 10^{-11}$				
Tl-197	2,84 ч	F	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$	1,000	$9,7 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$	$1,4 \times 10^{-11}$				
Tl-198	5,30 ч	F	1,000	$4,7 \times 10^{-10}$	1,000	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$				
Tl-198m	1,87 ч	F	1,000	$3,2 \times 10^{-10}$	1,000	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$				
Tl-199	7,42 ч	F	1,000	$1,7 \times 10^{-10}$	1,000	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-11}$	$3,9 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$				
Tl-200	1,09 сут	F	1,000	$1,0 \times 10^{-9}$	1,000	$8,7 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$				
Tl-201	3,04 сут	F	1,000	$4,5 \times 10^{-10}$	1,000	$3,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$				
Tl-202	12,2 сут	F	1,000	$1,5 \times 10^{-9}$	1,000	$1,2 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$				
Tl-204	3,78 года	F	1,000	$5,0 \times 10^{-9}$	1,000	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$				
Свинец^g														
Pb-195m	0,263 ч	F	0,600	$1,3 \times 10^{-10}$	0,200	$1,0 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,6 \times 10^{-11}$				
		M	0,200	$2,0 \times 10^{-10}$	0,100	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$4,6 \times 10^{-11}$	$3,1 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$				
		S	0,020	$2,1 \times 10^{-10}$	0,010	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$4,8 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$				
Pb-198	2,40 ч	F	0,600	$3,4 \times 10^{-10}$	0,200	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$8,9 \times 10^{-11}$	$5,2 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$				
		M	0,200	$5,0 \times 10^{-10}$	0,100	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$				
		S	0,020	$5,4 \times 10^{-10}$	0,010	$4,2 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$7,0 \times 10^{-11}$				

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года					
		Тип	f_1		$e(g)$	f_1	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Рb-199	1,50 ч	F	0,600	$1,9 \times 10^{-10}$	0,200	$1,6 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$4,9 \times 10^{-11}$	$2,9 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,8 \times 10^{-10}$	0,100	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,9 \times 10^{-10}$	0,010	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$
Рb-200	21,5 ч	F	0,600	$1,1 \times 10^{-9}$	0,200	$9,3 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$2,2 \times 10^{-9}$	0,100	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,6 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,4 \times 10^{-9}$	0,010	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$
Рb-201	9,40 ч	F	0,600	$4,8 \times 10^{-10}$	0,200	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,1 \times 10^{-11}$	$6,0 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$8,0 \times 10^{-10}$	0,100	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$8,8 \times 10^{-10}$	0,010	$6,7 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$
Рb-202	$3,00 \times 10^5$ лет	F	0,600	$1,9 \times 10^{-8}$	0,200	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
		M	0,200	$1,2 \times 10^{-8}$	0,100	$8,9 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$6,7 \times 10^{-9}$	$8,7 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$2,8 \times 10^{-8}$	0,010	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$
Рb-202m	3,62 ч	F	0,600	$4,7 \times 10^{-10}$	0,200	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$6,9 \times 10^{-10}$	0,100	$5,6 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$7,3 \times 10^{-10}$	0,010	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Рb-203	2,17 сут	F	0,600	$7,2 \times 10^{-10}$	0,200	$5,8 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$1,3 \times 10^{-9}$	0,100	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,5 \times 10^{-9}$	0,010	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
Рb-205	$1,43 \times 10^7$ лет	F	0,600	$1,1 \times 10^{-9}$	0,200	$6,9 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$1,1 \times 10^{-9}$	0,100	$7,7 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,9 \times 10^{-9}$	0,010	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-10}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Рb-209	3,25 ч	F	0,600	$1,8 \times 10^{-10}$	0,200	$1,2 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$3,4 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,7 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$4,0 \times 10^{-10}$	0,100	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,4 \times 10^{-10}$	0,010	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$
Рb-210	22,3 года	F	0,600	$4,7 \times 10^{-6}$	0,200	$2,9 \times 10^{-6}$	$1,5 \times 10^{-6}$	$1,4 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-6}$	$9,0 \times 10^{-7}$
		M	0,200	$5,0 \times 10^{-6}$	0,100	$3,7 \times 10^{-6}$	$2,2 \times 10^{-6}$	$1,5 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-6}$	$1,1 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$1,8 \times 10^{-5}$	0,010	$1,8 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$7,2 \times 10^{-6}$	$5,9 \times 10^{-6}$	$5,6 \times 10^{-6}$
Рb-211	0,601 ч	F	0,600	$2,5 \times 10^{-8}$	0,200	$1,7 \times 10^{-8}$	$8,7 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$6,2 \times 10^{-8}$	0,100	$4,5 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$6,6 \times 10^{-8}$	0,010	$4,8 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$
Рb-212	10,6 ч	F	0,600	$1,9 \times 10^{-7}$	0,200	$1,2 \times 10^{-7}$	$5,4 \times 10^{-8}$	$3,5 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$
		M	0,200	$6,2 \times 10^{-7}$	0,100	$4,6 \times 10^{-7}$	$3,0 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$
		S	0,020	$6,7 \times 10^{-7}$	0,010	$5,0 \times 10^{-7}$	$3,3 \times 10^{-7}$	$2,5 \times 10^{-7}$	$2,4 \times 10^{-7}$	$1,9 \times 10^{-7}$
Рb-214	0,447 ч	F	0,600	$2,2 \times 10^{-8}$	0,200	$1,5 \times 10^{-8}$	$6,9 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$
		M	0,200	$6,4 \times 10^{-8}$	0,100	$4,6 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$
		S	0,020	$6,9 \times 10^{-8}$	0,010	$5,0 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$
Висмут										
Bi-200	0,606 ч	F	0,100	$1,9 \times 10^{-10}$	0,050	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$2,7 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$2,5 \times 10^{-10}$	0,050	$1,9 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$
Bi-201	1,80 ч	F	0,100	$4,0 \times 10^{-10}$	0,050	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$	$4,4 \times 10^{-11}$
		M	0,100	$5,5 \times 10^{-10}$	0,050	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$6,6 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Bi-202	1,67 ч	F	0,100	$3,4 \times 10^{-10}$	0,050	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$5,3 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$
Bi-203	11,8 ч	M	0,100	$4,2 \times 10^{-10}$	0,050	$3,4 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$	$5,5 \times 10^{-11}$
		F	0,100	$1,5 \times 10^{-9}$	0,050	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Bi-205	15,3 сут	M	0,100	$2,0 \times 10^{-9}$	0,050	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
		F	0,100	$3,0 \times 10^{-9}$	0,050	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
Bi-206	6,24 сут	M	0,100	$5,5 \times 10^{-9}$	0,050	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-10}$
		F	0,100	$6,1 \times 10^{-9}$	0,050	$4,8 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-10}$
Bi-207	38,0 года	M	0,100	$1,0 \times 10^{-8}$	0,050	$8,0 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$
		F	0,100	$4,3 \times 10^{-9}$	0,050	$3,3 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$
Bi-210	5,01 сут	M	0,100	$2,3 \times 10^{-8}$	0,050	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$8,2 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$
		F	0,100	$1,1 \times 10^{-8}$	0,050	$6,9 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Bi-210m	$3,00 \times 10^6$ лет	M	0,100	$3,9 \times 10^{-7}$	0,050	$3,0 \times 10^{-7}$	$1,9 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$9,3 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$9,3 \times 10^{-8}$	$9,3 \times 10^{-8}$
		F	0,100	$4,1 \times 10^{-7}$	0,050	$2,6 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$8,3 \times 10^{-8}$	$5,6 \times 10^{-8}$	$5,6 \times 10^{-8}$	$4,6 \times 10^{-8}$	$5,6 \times 10^{-8}$	$4,6 \times 10^{-8}$	$4,6 \times 10^{-8}$
Bi-212	1,01 ч	M	0,100	$1,5 \times 10^{-5}$	0,050	$1,1 \times 10^{-5}$	$7,0 \times 10^{-6}$	$4,8 \times 10^{-6}$	$4,1 \times 10^{-6}$	$4,1 \times 10^{-6}$	$3,4 \times 10^{-6}$	$4,1 \times 10^{-6}$	$3,4 \times 10^{-6}$	$3,4 \times 10^{-6}$
		F	0,100	$6,5 \times 10^{-8}$	0,050	$4,5 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-9}$
Bi-213	0,761 ч	M	0,100	$1,6 \times 10^{-7}$	0,050	$1,1 \times 10^{-7}$	$6,0 \times 10^{-8}$	$4,4 \times 10^{-8}$	$3,8 \times 10^{-8}$	$3,8 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$3,8 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$
		F	0,100	$7,7 \times 10^{-8}$	0,050	$5,3 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$
Bi-214	0,332 ч	M	0,100	$1,6 \times 10^{-7}$	0,050	$1,2 \times 10^{-7}$	$6,0 \times 10^{-8}$	$4,4 \times 10^{-8}$	$3,6 \times 10^{-8}$	$3,6 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$3,6 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$
		F	0,100	$5,0 \times 10^{-8}$	0,050	$3,5 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$8,2 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-9}$
		M	0,100	$8,7 \times 10^{-8}$	0,050	$6,1 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года					
		Тип	f_1		$e(g)$	2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет	
Полоний										
Po-203	0,612 ч	F	0,200	$1,9 \times 10^{-10}$	0,100	$1,5 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$2,8 \times 10^{-11}$	$2,3 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$2,7 \times 10^{-10}$	0,100	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$2,8 \times 10^{-10}$	0,010	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$4,5 \times 10^{-11}$	$3,6 \times 10^{-11}$
Po-205	1,80 ч	F	0,200	$2,6 \times 10^{-10}$	0,100	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$6,6 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$3,3 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$4,0 \times 10^{-10}$	0,100	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$4,2 \times 10^{-10}$	0,010	$3,2 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$6,9 \times 10^{-11}$
Po-207	5,83 ч	F	0,200	$4,8 \times 10^{-10}$	0,100	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$5,8 \times 10^{-11}$
		M	0,200	$6,2 \times 10^{-10}$	0,100	$5,1 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,9 \times 10^{-11}$	$7,8 \times 10^{-11}$
		S	0,020	$6,6 \times 10^{-10}$	0,010	$5,3 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$
Po-210	138 сут	F	0,200	$7,4 \times 10^{-6}$	0,100	$4,8 \times 10^{-6}$	$2,2 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-6}$	$7,7 \times 10^{-7}$	$6,1 \times 10^{-7}$
		M	0,200	$1,5 \times 10^{-5}$	0,100	$1,1 \times 10^{-5}$	$6,7 \times 10^{-6}$	$4,6 \times 10^{-6}$	$4,0 \times 10^{-6}$	$3,3 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$1,8 \times 10^{-5}$	0,010	$1,4 \times 10^{-5}$	$8,6 \times 10^{-6}$	$5,9 \times 10^{-6}$	$5,1 \times 10^{-6}$	$4,3 \times 10^{-6}$
Астат										
At-207	1,80 ч	F	1,000	$2,4 \times 10^{-9}$	1,000	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$
		M	1,000	$9,2 \times 10^{-9}$	1,000	$6,7 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$2,3 \times 10^{-9}$
At-211	7,21 ч	F	1,000	$1,4 \times 10^{-7}$	1,000	$9,7 \times 10^{-8}$	$4,3 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$
		M	1,000	$5,2 \times 10^{-7}$	1,000	$3,7 \times 10^{-7}$	$1,9 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$
Франций										
Fr-222	0,240 ч	F	1,000	$9,1 \times 10^{-8}$	1,000	$6,3 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Fr-223	0,363 ч	F	1,000	$1,1 \times 10^{-8}$	1,000	$7,3 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$
Радий^b										
Ra-223	11,4 сут	F	0,600	$3,0 \times 10^{-6}$	0,200	$1,0 \times 10^{-6}$	$4,9 \times 10^{-7}$	$4,0 \times 10^{-7}$	$3,3 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$
		M	0,200	$2,8 \times 10^{-5}$	0,100	$2,1 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$9,9 \times 10^{-6}$	$9,4 \times 10^{-6}$	$7,4 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$3,2 \times 10^{-5}$	0,010	$2,4 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$8,7 \times 10^{-6}$
Ra-224	3,66 сут	F	0,600	$1,5 \times 10^{-6}$	0,200	$6,0 \times 10^{-7}$	$2,9 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$7,5 \times 10^{-8}$
		M	0,200	$1,1 \times 10^{-5}$	0,100	$8,2 \times 10^{-6}$	$5,3 \times 10^{-6}$	$3,9 \times 10^{-6}$	$3,7 \times 10^{-6}$	$3,0 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$1,2 \times 10^{-5}$	0,010	$9,2 \times 10^{-6}$	$5,9 \times 10^{-6}$	$4,4 \times 10^{-6}$	$4,2 \times 10^{-6}$	$3,4 \times 10^{-6}$
Ra-225	14,8 сут	F	0,600	$4,0 \times 10^{-6}$	0,200	$1,2 \times 10^{-6}$	$5,6 \times 10^{-7}$	$4,6 \times 10^{-7}$	$3,8 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$
		M	0,200	$2,4 \times 10^{-5}$	0,100	$1,8 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$8,4 \times 10^{-6}$	$7,9 \times 10^{-6}$	$6,3 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$2,8 \times 10^{-5}$	0,010	$2,2 \times 10^{-5}$	$1,4 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$9,8 \times 10^{-6}$	$7,7 \times 10^{-6}$
Ra-226	$1,60 \times 10^3$ лет	F	0,600	$2,6 \times 10^{-6}$	0,200	$9,4 \times 10^{-7}$	$5,5 \times 10^{-7}$	$7,2 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-6}$	$3,6 \times 10^{-7}$
		M	0,200	$1,5 \times 10^{-5}$	0,100	$1,1 \times 10^{-5}$	$7,0 \times 10^{-6}$	$4,9 \times 10^{-6}$	$4,5 \times 10^{-6}$	$3,5 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$3,4 \times 10^{-5}$	0,010	$2,9 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$9,5 \times 10^{-6}$
Ra-227	0,703 ч	F	0,600	$1,5 \times 10^{-9}$	0,200	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$
		M	0,200	$8,0 \times 10^{-10}$	0,100	$6,7 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,8 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$1,0 \times 10^{-9}$	0,010	$8,5 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$
Ra-228	5,75 года	F	0,600	$1,7 \times 10^{-5}$	0,200	$5,7 \times 10^{-6}$	$3,1 \times 10^{-6}$	$3,6 \times 10^{-6}$	$4,6 \times 10^{-6}$	$9,0 \times 10^{-7}$
		M	0,200	$1,5 \times 10^{-5}$	0,100	$1,0 \times 10^{-5}$	$6,3 \times 10^{-6}$	$4,6 \times 10^{-6}$	$4,4 \times 10^{-6}$	$2,6 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$4,9 \times 10^{-5}$	0,010	$4,8 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года					$e(g)$
Активный										
Ac-224	2,90 ч	F	0,005	$1,3 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,9 \times 10^{-8}$	$4,7 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
		M	0,005	$4,2 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-7}$	$2,0 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$
Ac-225	10,0 сут	S	0,005	$4,6 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-7}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$
		F	0,005	$1,1 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,7 \times 10^{-6}$	$4,0 \times 10^{-6}$	$2,6 \times 10^{-6}$	$1,1 \times 10^{-6}$	$8,8 \times 10^{-7}$
		M	0,005	$2,8 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$9,3 \times 10^{-6}$	$7,4 \times 10^{-6}$
		S	0,005	$3,1 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$8,5 \times 10^{-6}$
Ac-226	1,21 сут	F	0,005	$1,5 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-6}$	$4,0 \times 10^{-7}$	$2,6 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$9,6 \times 10^{-8}$
		M	0,005	$4,3 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-6}$	$2,1 \times 10^{-6}$	$1,5 \times 10^{-6}$	$1,5 \times 10^{-6}$	$1,2 \times 10^{-6}$
Ac-227	21,8 года	S	0,005	$4,7 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-6}$	$2,3 \times 10^{-6}$	$1,7 \times 10^{-6}$	$1,6 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-6}$
		F	0,005	$1,7 \times 10^{-3}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-3}$	$1,0 \times 10^{-3}$	$7,2 \times 10^{-4}$	$5,6 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-4}$
		M	0,005	$5,7 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,5 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-4}$
Ac-228	6,13 ч	S	0,005	$2,2 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-5}$	$7,6 \times 10^{-5}$	$7,2 \times 10^{-5}$
		F	0,005	$1,8 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$9,7 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-8}$	$2,9 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$
		M	0,005	$8,4 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,3 \times 10^{-8}$	$4,7 \times 10^{-8}$	$2,9 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$
S	0,005	$6,4 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-8}$	$3,3 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	
Торий										
Th-226	0,515 ч	F	0,005	$1,4 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$4,8 \times 10^{-8}$	$3,4 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$
		M	0,005	$3,0 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$8,3 \times 10^{-8}$	$7,0 \times 10^{-8}$	$5,8 \times 10^{-8}$
		S	0,005	$3,1 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$8,8 \times 10^{-8}$	$7,5 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Th-227	18,7 сут	F	0,005	$8,4 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,2 \times 10^{-6}$	$2,6 \times 10^{-6}$	$1,6 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$6,7 \times 10^{-7}$	
		M	0,005	$3,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$8,5 \times 10^{-6}$	
		S	0,005	$3,9 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,4 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	
Th-228	1,91 года	F	0,005	$1,8 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-4}$	$8,3 \times 10^{-5}$	$5,2 \times 10^{-5}$	$3,6 \times 10^{-5}$	$3,6 \times 10^{-5}$	$3,6 \times 10^{-5}$	$2,9 \times 10^{-5}$	
		M	0,005	$1,3 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$6,8 \times 10^{-5}$	$4,6 \times 10^{-5}$	$3,9 \times 10^{-5}$	$3,9 \times 10^{-5}$	$3,9 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	
		S	0,005	$1,6 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	$8,2 \times 10^{-5}$	$5,5 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$4,0 \times 10^{-5}$	
Th-229	$7,34 \times 10^3$ лет	F	0,005	$5,4 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-4}$	
		M	0,005	$2,3 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	
		S	0,005	$2,1 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-5}$	$7,6 \times 10^{-5}$	$7,6 \times 10^{-5}$	$7,6 \times 10^{-5}$	$7,1 \times 10^{-5}$	
Th-230	$7,70 \times 10^4$ лет	F	0,005	$2,1 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$	
		M	0,005	$7,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-5}$	$5,5 \times 10^{-5}$	$4,3 \times 10^{-5}$	$4,2 \times 10^{-5}$	$4,2 \times 10^{-5}$	$4,2 \times 10^{-5}$	$4,3 \times 10^{-5}$	
		S	0,005	$4,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-5}$	$2,4 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,4 \times 10^{-5}$	
Th-231	1,06 сут	F	0,005	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,2 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-11}$	
		M	0,005	$2,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$		
		S	0,005	$2,4 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$7,6 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$		
Th-232	$1,40 \times 10^{10}$ лет	F	0,005	$2,3 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	
		M	0,005	$8,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-5}$	$6,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$4,5 \times 10^{-5}$		
		S	0,005	$5,4 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$3,7 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$2,5 \times 10^{-5}$	$2,5 \times 10^{-5}$	$2,5 \times 10^{-5}$		
Th-234	24,1 сут	F	0,005	$4,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	
		M	0,005	$3,9 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$		
		S	0,005	$4,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-9}$	$9,1 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-9}$		

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$			
Протактиний								
Ra-227	0,638 ч	M	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-7}$	$1,4 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$7,4 \times 10^{-8}$
		S	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$8,1 \times 10^{-8}$
Ra-228	22,0 ч	M	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$8,8 \times 10^{-8}$	$6,4 \times 10^{-8}$
		S	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$7,5 \times 10^{-8}$
Ra-230	17,4 сут	M	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-6}$	$1,1 \times 10^{-6}$	$8,3 \times 10^{-7}$	$6,1 \times 10^{-7}$
		S	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-6}$	$1,4 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$7,6 \times 10^{-7}$
Ra-231	$3,27 \times 10^4$ лет	M	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$
		S	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,9 \times 10^{-5}$	$5,2 \times 10^{-5}$	$3,9 \times 10^{-5}$	$3,4 \times 10^{-5}$
Ra-232	1,31 сут	M	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$
		S	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$4,1 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$
Ra-233	27,0 сут	M	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$6,5 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$
		S	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,5 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$
Ra-234	6,70 ч	M	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
		S	0,005	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$
Уран								
U-230	20,8 сут	F	0,040	0,020	$1,5 \times 10^{-6}$	$7,2 \times 10^{-7}$	$5,4 \times 10^{-7}$	$3,8 \times 10^{-7}$
		M	0,040	0,020	$3,7 \times 10^{-5}$	$2,4 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$
		S	0,020	0,002	$4,4 \times 10^{-5}$	$2,8 \times 10^{-5}$	$2,1 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года					$e(g)$
U-231	4,20 сут	F	0,040	$8,9 \times 10^{-10}$	0,020	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-11}$
		M	0,040	$2,4 \times 10^{-9}$	0,020	$1,7 \times 10^{-9}$	$9,4 \times 10^{-10}$	$5,5 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$
		S	0,020	$2,6 \times 10^{-9}$	0,002	$1,9 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-10}$	$6,1 \times 10^{-10}$	$4,9 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$
U-232	72,0 года	F	0,040	$1,6 \times 10^{-5}$	0,020	$1,0 \times 10^{-5}$	$6,9 \times 10^{-6}$	$6,8 \times 10^{-6}$	$7,5 \times 10^{-6}$	$4,0 \times 10^{-6}$
		M	0,040	$3,0 \times 10^{-5}$	0,020	$2,4 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$7,8 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$1,0 \times 10^{-4}$	0,002	$9,7 \times 10^{-5}$	$6,6 \times 10^{-5}$	$4,3 \times 10^{-5}$	$3,8 \times 10^{-5}$	$3,7 \times 10^{-5}$
U-233	$1,58 \times 10^5$ лет	F	0,040	$2,2 \times 10^{-6}$	0,020	$1,4 \times 10^{-6}$	$9,4 \times 10^{-7}$	$8,4 \times 10^{-7}$	$8,6 \times 10^{-7}$	$5,8 \times 10^{-7}$
		M	0,040	$1,5 \times 10^{-5}$	0,020	$1,1 \times 10^{-5}$	$7,2 \times 10^{-6}$	$4,9 \times 10^{-6}$	$4,3 \times 10^{-6}$	$3,6 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$3,4 \times 10^{-5}$	0,002	$3,0 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$9,6 \times 10^{-6}$
U-234	$2,44 \times 10^5$ лет	F	0,040	$2,1 \times 10^{-6}$	0,020	$1,4 \times 10^{-6}$	$9,0 \times 10^{-7}$	$8,0 \times 10^{-7}$	$8,2 \times 10^{-7}$	$5,6 \times 10^{-7}$
		M	0,040	$1,5 \times 10^{-5}$	0,020	$1,1 \times 10^{-5}$	$7,0 \times 10^{-6}$	$4,8 \times 10^{-6}$	$4,2 \times 10^{-6}$	$3,5 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$3,3 \times 10^{-5}$	0,002	$2,9 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$9,4 \times 10^{-6}$
U-235	$7,04 \times 10^8$ лет	F	0,040	$2,0 \times 10^{-6}$	0,020	$1,3 \times 10^{-6}$	$8,5 \times 10^{-7}$	$7,5 \times 10^{-7}$	$7,7 \times 10^{-7}$	$5,2 \times 10^{-7}$
		M	0,040	$1,3 \times 10^{-5}$	0,020	$1,0 \times 10^{-5}$	$6,3 \times 10^{-6}$	$4,3 \times 10^{-6}$	$3,7 \times 10^{-6}$	$3,1 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$3,0 \times 10^{-5}$	0,002	$2,6 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$9,2 \times 10^{-6}$	$8,5 \times 10^{-6}$
U-236	$2,34 \times 10^7$ лет	F	0,040	$2,0 \times 10^{-6}$	0,020	$1,3 \times 10^{-6}$	$8,5 \times 10^{-7}$	$7,5 \times 10^{-7}$	$7,8 \times 10^{-7}$	$5,3 \times 10^{-7}$
		M	0,040	$1,4 \times 10^{-5}$	0,020	$1,0 \times 10^{-5}$	$6,5 \times 10^{-6}$	$4,5 \times 10^{-6}$	$3,9 \times 10^{-6}$	$3,2 \times 10^{-6}$
		S	0,020	$3,1 \times 10^{-5}$	0,002	$2,7 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$9,5 \times 10^{-6}$	$8,7 \times 10^{-6}$
U-237	6,75 сут	F	0,040	$1,8 \times 10^{-9}$	0,020	$1,5 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$
		M	0,040	$7,8 \times 10^{-9}$	0,020	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$
		S	0,020	$8,7 \times 10^{-9}$	0,002	$6,4 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период полураспада	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
U-238	4,47 x 10 ⁹ лет	F	0,040	1,9 x 10 ⁻⁶	0,020	1,3 x 10 ⁻⁶	8,2 x 10 ⁻⁷	7,3 x 10 ⁻⁷	7,4 x 10 ⁻⁷	5,0 x 10 ⁻⁷
		M	0,040	1,2 x 10 ⁻⁵	0,020	9,4 x 10 ⁻⁶	5,9 x 10 ⁻⁶	4,0 x 10 ⁻⁶	3,4 x 10 ⁻⁶	2,9 x 10 ⁻⁶
		S	0,020	2,9 x 10 ⁻⁵	0,002	2,5 x 10 ⁻⁵	1,6 x 10 ⁻⁵	1,0 x 10 ⁻⁵	8,7 x 10 ⁻⁶	8,0 x 10 ⁻⁶
U-239	0,392 ч	F	0,040	1,0 x 10 ⁻¹⁰	0,020	6,6 x 10 ⁻¹¹	2,9 x 10 ⁻¹¹	1,9 x 10 ⁻¹¹	1,2 x 10 ⁻¹¹	1,0 x 10 ⁻¹¹
		M	0,040	1,8 x 10 ⁻¹⁰	0,020	1,2 x 10 ⁻¹⁰	5,6 x 10 ⁻¹¹	3,8 x 10 ⁻¹¹	2,7 x 10 ⁻¹¹	2,2 x 10 ⁻¹¹
		S	0,020	1,9 x 10 ⁻¹⁰	0,002	1,2 x 10 ⁻¹⁰	5,9 x 10 ⁻¹¹	4,0 x 10 ⁻¹¹	2,9 x 10 ⁻¹¹	2,4 x 10 ⁻¹¹
U-240	14,1 ч	F	0,040	2,4 x 10 ⁻⁹	0,020	1,6 x 10 ⁻⁹	7,1 x 10 ⁻⁹	4,5 x 10 ⁻¹⁰	2,3 x 10 ⁻¹⁰	2,0 x 10 ⁻¹⁰
		M	0,040	4,6 x 10 ⁻⁹	0,020	3,1 x 10 ⁻⁹	1,7 x 10 ⁻⁹	1,1 x 10 ⁻⁹	6,5 x 10 ⁻¹⁰	5,3 x 10 ⁻¹⁰
		S	0,020	4,9 x 10 ⁻⁹	0,002	3,3 x 10 ⁻⁹	1,6 x 10 ⁻⁹	1,1 x 10 ⁻⁹	7,0 x 10 ⁻¹⁰	5,8 x 10 ⁻¹⁰
Нептуний										
Np-232	0,245 ч	F	0,005	2,0 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	1,9 x 10 ⁻¹⁰	1,2 x 10 ⁻¹⁰	1,1 x 10 ⁻¹⁰	1,1 x 10 ⁻¹⁰	1,2 x 10 ⁻¹⁰
		M	0,005	8,9 x 10 ⁻¹¹	5,0 x 10 ⁻⁴	8,1 x 10 ⁻¹¹	5,5 x 10 ⁻¹¹	4,5 x 10 ⁻¹¹	4,7 x 10 ⁻¹¹	5,0 x 10 ⁻¹¹
		S	0,005	1,2 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	9,7 x 10 ⁻¹¹	5,8 x 10 ⁻¹¹	3,9 x 10 ⁻¹¹	2,5 x 10 ⁻¹¹	2,4 x 10 ⁻¹¹
Np-233	0,603 ч	F	0,005	1,1 x 10 ⁻¹¹	5,0 x 10 ⁻⁴	8,7 x 10 ⁻¹²	4,2 x 10 ⁻¹²	2,5 x 10 ⁻¹²	1,4 x 10 ⁻¹²	1,1 x 10 ⁻¹²
		M	0,005	1,5 x 10 ⁻¹¹	5,0 x 10 ⁻⁴	1,1 x 10 ⁻¹¹	5,5 x 10 ⁻¹²	3,3 x 10 ⁻¹²	2,1 x 10 ⁻¹²	1,6 x 10 ⁻¹²
		S	0,005	1,5 x 10 ⁻¹¹	5,0 x 10 ⁻⁴	1,2 x 10 ⁻¹¹	5,7 x 10 ⁻¹²	3,4 x 10 ⁻¹²	2,1 x 10 ⁻¹²	1,7 x 10 ⁻¹²
Np-234	4,40 сут	F	0,005	2,9 x 10 ⁻⁰⁹	5,0 x 10 ⁻⁴	2,2 x 10 ⁻⁹	1,1 x 10 ⁻⁹	7,2 x 10 ⁻¹⁰	4,3 x 10 ⁻¹⁰	3,5 x 10 ⁻¹⁰
		M	0,005	3,8 x 10 ⁻⁰⁹	5,0 x 10 ⁻⁴	3,0 x 10 ⁻⁹	1,6 x 10 ⁻⁹	1,0 x 10 ⁻⁹	6,5 x 10 ⁻¹⁰	5,3 x 10 ⁻¹⁰
		S	0,005	3,9 x 10 ⁻⁰⁹	5,0 x 10 ⁻⁴	3,1 x 10 ⁻⁹	1,6 x 10 ⁻⁹	1,0 x 10 ⁻⁹	6,8 x 10 ⁻¹⁰	5,5 x 10 ⁻¹⁰

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Np-235	1,08 года	F	0,005	$4,2 \times 10^{-09}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$7,5 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$2,3 \times 10^{-09}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$	$4,2 \times 10^{-10}$
		S	0,005	$2,6 \times 10^{-09}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$	$5,2 \times 10^{-10}$
Np-236	$1,15 \times 10^5$ лет	F	0,005	$8,9 \times 10^{-06}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,1 \times 10^{-6}$	$7,2 \times 10^{-6}$	$7,5 \times 10^{-6}$	$7,5 \times 10^{-6}$	$7,9 \times 10^{-6}$	$8,0 \times 10^{-6}$	$8,0 \times 10^{-6}$	$8,0 \times 10^{-6}$
		M	0,005	$3,0 \times 10^{-06}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-6}$	$2,7 \times 10^{-6}$	$2,7 \times 10^{-6}$	$2,7 \times 10^{-6}$	$3,1 \times 10^{-6}$	$3,2 \times 10^{-6}$	$3,2 \times 10^{-6}$	$3,2 \times 10^{-6}$
		S	0,005	$1,6 \times 10^{-06}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-6}$	$1,6 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-6}$
Np-236m	22,5 ч	F	0,005	$2,8 \times 10^{-08}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-9}$	$9,0 \times 10^{-9}$
		M	0,005	$1,6 \times 10^{-08}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$8,9 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$
		S	0,005	$1,6 \times 10^{-08}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,5 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$
Np-237	$2,14 \times 10^6$ лет	F	0,005	$9,8 \times 10^{-05}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,3 \times 10^{-5}$	$6,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$
		M	0,005	$4,4 \times 10^{-05}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$2,8 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$2,3 \times 10^{-5}$	$2,3 \times 10^{-5}$
		S	0,005	$3,7 \times 10^{-05}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$2,1 \times 10^{-5}$	$1,4 \times 10^{-5}$	$1,4 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$
Np-238	2,12 сут	F	0,005	$9,0 \times 10^{-09}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$
		M	0,005	$7,3 \times 10^{-09}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,8 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
		S	0,005	$8,1 \times 10^{-09}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$
Np-239	2,36 сут	F	0,005	$2,6 \times 10^{-09}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$5,9 \times 10^{-09}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,2 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$9,3 \times 10^{-10}$	$9,3 \times 10^{-10}$
		S	0,005	$5,6 \times 10^{-09}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$
Np-240	1,08 ч	F	0,005	$3,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$7,7 \times 10^{-11}$	$4,7 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$	$4,0 \times 10^{-11}$
		M	0,005	$6,3 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-11}$	$8,5 \times 10^{-11}$
		S	0,005	$6,5 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$9,0 \times 10^{-11}$	$9,0 \times 10^{-11}$

ТАБЛИЦА П.2.Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Плутоний													
Pu-234	8,80 ч	F	0,005	$3,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$3,6 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$
		M	0,005	$7,8 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$6,6 \times 10^{-8}$	$4,2 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$3,0 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$
Pu-235	0,422 ч	F	0,005	$1,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,9 \times 10^{-12}$	$3,9 \times 10^{-12}$	$2,2 \times 10^{-12}$	$1,3 \times 10^{-12}$	$1,3 \times 10^{-12}$	$1,0 \times 10^{-12}$	$1,0 \times 10^{-12}$	$1,0 \times 10^{-12}$
		M	0,005	$1,3 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-12}$	$2,9 \times 10^{-12}$	$1,9 \times 10^{-12}$	$1,9 \times 10^{-12}$	$1,4 \times 10^{-12}$	$1,4 \times 10^{-12}$	$1,4 \times 10^{-12}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-11}$	$5,1 \times 10^{-12}$	$3,0 \times 10^{-12}$	$1,9 \times 10^{-12}$	$1,9 \times 10^{-12}$	$1,5 \times 10^{-12}$	$1,5 \times 10^{-12}$	$1,5 \times 10^{-12}$
Pu-236	2,85 года	F	0,005	$1,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-5}$	$6,1 \times 10^{-5}$	$4,4 \times 10^{-5}$	$3,7 \times 10^{-5}$	$3,7 \times 10^{-5}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$4,0 \times 10^{-5}$
		M	0,005	$4,8 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-5}$	$2,9 \times 10^{-5}$	$2,1 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,6 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$3,1 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	$1,4 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$
Pu-237	45,3 сут	F	0,005	$2,2 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$7,9 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$1,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$
Pu-238	87,7 года	F	0,005	$2,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$
		M	0,005	$7,8 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,4 \times 10^{-5}$	$5,6 \times 10^{-5}$	$4,4 \times 10^{-5}$	$4,3 \times 10^{-5}$	$4,3 \times 10^{-5}$	$4,6 \times 10^{-5}$	$4,6 \times 10^{-5}$	$4,6 \times 10^{-5}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$
Pu-239	$2,41 \times 10^4$ лет	F	0,005	$2,1 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$
		M	0,005	$8,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,7 \times 10^{-5}$	$6,0 \times 10^{-5}$	$4,8 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$3,9 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$
Pu-240	$6,54 \times 10^3$ лет	F	0,005	$2,1 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$
		M	0,005	$8,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,7 \times 10^{-5}$	$6,0 \times 10^{-5}$	$4,8 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,3 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$3,9 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Pu-241	14,4 года	F	0,005	$2,8 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-6}$	$2,6 \times 10^{-6}$	$2,4 \times 10^{-6}$	$2,2 \times 10^{-6}$	$2,3 \times 10^{-6}$	$2,3 \times 10^{-6}$	$2,3 \times 10^{-6}$
		M	0,005	$9,1 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,7 \times 10^{-7}$	$9,2 \times 10^{-7}$	$8,3 \times 10^{-7}$	$8,3 \times 10^{-7}$	$8,6 \times 10^{-7}$	$9,0 \times 10^{-7}$	$9,0 \times 10^{-7}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-7}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$2,3 \times 10^{-7}$	$2,0 \times 10^{-7}$	$2,0 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$
Pu-242	$3,76 \times 10^5$ лет	F	0,005	$2,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$
		M	0,005	$7,6 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,3 \times 10^{-5}$	$5,7 \times 10^{-5}$	$4,5 \times 10^{-5}$	$4,5 \times 10^{-5}$	$4,5 \times 10^{-5}$	$4,8 \times 10^{-5}$	$4,8 \times 10^{-5}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$3,6 \times 10^{-5}$	$2,5 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$
Pu-243	4,95 ч	F	0,005	$2,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$5,7 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$
		M	0,005	$5,6 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$8,3 \times 10^{-11}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$4,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$8,6 \times 10^{-11}$	$8,6 \times 10^{-11}$
Pu-244	$8,26 \times 10^7$ лет	F	0,005	$2,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$
		M	0,005	$7,4 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,2 \times 10^{-5}$	$5,6 \times 10^{-5}$	$4,5 \times 10^{-5}$	$4,4 \times 10^{-5}$	$4,4 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$	$4,7 \times 10^{-5}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$3,5 \times 10^{-5}$	$2,4 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$
Pu-245	10,5 ч	F	0,005	$1,8 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,5 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$3,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$8,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$8,5 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$5,4 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$
Pu-246	10,9 сут	F	0,005	$2,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$7,0 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$	$2,5 \times 10^{-9}$
		M	0,005	$3,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$9,1 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-9}$	$7,4 \times 10^{-9}$
		S	$1,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$8,0 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Америций													
Am-237	1,22 ч	F	0,005	$9,8 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,3 \times 10^{-11}$	$3,5 \times 10^{-11}$	$2,2 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$	$1,1 \times 10^{-11}$			
		M	0,005	$1,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$4,1 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$2,5 \times 10^{-11}$			
Am-238	1,63 ч	S	0,005	$1,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$6,5 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$3,2 \times 10^{-11}$	$2,6 \times 10^{-11}$			
		F	0,005	$4,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$			
		M	0,005	$3,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$9,6 \times 10^{-11}$	$8,8 \times 10^{-11}$	$9,0 \times 10^{-11}$			
		S	0,005	$2,7 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,3 \times 10^{-10}$	$8,2 \times 10^{-11}$	$6,1 \times 10^{-11}$	$5,4 \times 10^{-11}$			
Am-239	11,9 ч	F	0,005	$8,1 \times 10^{-10}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,8 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$9,1 \times 10^{-11}$	$7,6 \times 10^{-11}$			
		M	0,005	$1,5 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,7 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$			
		S	0,005	$1,6 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$			
		F	0,005	$2,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-9}$	$8,8 \times 10^{-10}$	$5,7 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$			
Am-240	2,12 сут	M	0,005	$2,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$			
		S	0,005	$3,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$			
		F	0,005	$1,8 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$9,2 \times 10^{-5}$	$9,6 \times 10^{-5}$			
		M	0,005	$7,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,9 \times 10^{-5}$	$5,1 \times 10^{-5}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$4,2 \times 10^{-5}$			
Am-241	$4,32 \times 10^2$ лет	S	0,005	$4,6 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$			
		F	0,005	$9,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,1 \times 10^{-8}$	$3,5 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$			
		M	0,005	$7,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-8}$	$3,6 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$			
		S	0,005	$8,0 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,2 \times 10^{-8}$	$3,9 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$			
Am-242m	$1,52 \times 10^2$ лет	F	0,005	$1,6 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$9,4 \times 10^{-5}$	$8,8 \times 10^{-5}$	$9,2 \times 10^{-5}$			
		M	0,005	$5,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,3 \times 10^{-5}$	$4,1 \times 10^{-5}$	$3,4 \times 10^{-5}$	$3,5 \times 10^{-5}$	$3,7 \times 10^{-5}$			
		S	0,005	$2,5 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$			

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года					
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$
Am-243	7,38 x 10 ³ лет	F	0,005	1,8 x 10 ⁻⁴	5,0 x 10 ⁻⁴	1,7 x 10 ⁻⁴	1,2 x 10 ⁻⁴	1,0 x 10 ⁻⁴	9,1 x 10 ⁻⁵	9,6 x 10 ⁻⁵
		M	0,005	7,2 x 10 ⁻⁵	5,0 x 10 ⁻⁴	6,8 x 10 ⁻⁵	5,0 x 10 ⁻⁵	4,0 x 10 ⁻⁵	4,0 x 10 ⁻⁵	4,1 x 10 ⁻⁵
		S	0,005	4,4 x 10 ⁻⁵	5,0 x 10 ⁻⁴	3,9 x 10 ⁻⁵	2,6 x 10 ⁻⁵	1,8 x 10 ⁻⁵	1,6 x 10 ⁻⁵	1,5 x 10 ⁻⁵
Am-244	10,1 ч	F	0,005	1,0 x 10 ⁻⁸	5,0 x 10 ⁻⁴	9,2 x 10 ⁻⁹	5,6 x 10 ⁻⁹	4,1 x 10 ⁻⁹	3,5 x 10 ⁻⁹	3,7 x 10 ⁻⁹
		M	0,005	6,0 x 10 ⁻⁹	5,0 x 10 ⁻⁴	5,0 x 10 ⁻⁹	3,2 x 10 ⁻⁹	2,2 x 10 ⁻⁹	2,0 x 10 ⁻⁹	2,0 x 10 ⁻⁹
		S	0,005	6,1 x 10 ⁻⁹	5,0 x 10 ⁻⁴	4,8 x 10 ⁻⁹	2,4 x 10 ⁻⁹	1,6 x 10 ⁻⁹	1,4 x 10 ⁻⁹	1,2 x 10 ⁻⁹
Am-244m	0,433 ч	F	0,005	4,6 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	4,0 x 10 ⁻¹⁰	2,4 x 10 ⁻¹⁰	1,8 x 10 ⁻¹⁰	1,5 x 10 ⁻¹⁰	1,6 x 10 ⁻¹⁰
		M	0,005	3,3 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	2,1 x 10 ⁻¹⁰	1,3 x 10 ⁻¹⁰	9,2 x 10 ⁻¹¹	8,3 x 10 ⁻¹¹	8,4 x 10 ⁻¹¹
		S	0,005	3,0 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	2,2 x 10 ⁻¹⁰	1,2 x 10 ⁻¹⁰	8,1 x 10 ⁻¹¹	5,5 x 10 ⁻¹¹	5,7 x 10 ⁻¹¹
Am-245	2,05 ч	F	0,005	2,1 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	1,4 x 10 ⁻¹⁰	6,2 x 10 ⁻¹¹	4,0 x 10 ⁻¹¹	2,4 x 10 ⁻¹¹	2,1 x 10 ⁻¹¹
		M	0,005	3,9 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	2,6 x 10 ⁻¹⁰	1,3 x 10 ⁻¹⁰	8,7 x 10 ⁻¹¹	6,4 x 10 ⁻¹¹	5,3 x 10 ⁻¹¹
		S	0,005	4,1 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	2,8 x 10 ⁻¹⁰	1,3 x 10 ⁻¹⁰	9,2 x 10 ⁻¹¹	6,8 x 10 ⁻¹¹	5,6 x 10 ⁻¹¹
Am-246	0,650 ч	F	0,005	3,0 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	2,0 x 10 ⁻¹⁰	9,3 x 10 ⁻¹¹	6,1 x 10 ⁻¹¹	3,8 x 10 ⁻¹¹	3,3 x 10 ⁻¹¹
		M	0,005	5,0 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	3,4 x 10 ⁻¹⁰	1,6 x 10 ⁻¹⁰	1,1 x 10 ⁻¹⁰	7,9 x 10 ⁻¹¹	6,6 x 10 ⁻¹¹
		S	0,005	5,3 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	3,6 x 10 ⁻¹⁰	1,7 x 10 ⁻¹⁰	1,2 x 10 ⁻¹⁰	8,3 x 10 ⁻¹¹	6,9 x 10 ⁻¹¹
Am-246m	0,417 ч	F	0,005	1,3 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	8,9 x 10 ⁻¹¹	4,2 x 10 ⁻¹¹	2,6 x 10 ⁻¹¹	1,6 x 10 ⁻¹¹	1,4 x 10 ⁻¹¹
		M	0,005	1,9 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	1,3 x 10 ⁻¹⁰	6,1 x 10 ⁻¹¹	4,0 x 10 ⁻¹¹	2,6 x 10 ⁻¹¹	2,2 x 10 ⁻¹¹
		S	0,005	2,0 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	1,4 x 10 ⁻¹⁰	6,4 x 10 ⁻¹¹	4,1 x 10 ⁻¹¹	2,7 x 10 ⁻¹¹	2,3 x 10 ⁻¹¹

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет		
		Тип	f_1	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$				$e(g)$	$e(g)$
Кюрий										
Cm-238	2,40 ч	F	0,005	$7,7 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-10}$
		M	0,005	$2,1 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$7,9 \times 10^{-9}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$
		S	0,005	$2,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$8,6 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$
Cm-240	27,0 сут	F	0,005	$8,3 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,3 \times 10^{-6}$	$3,2 \times 10^{-6}$	$2,0 \times 10^{-6}$	$1,5 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-6}$
		M	0,005	$1,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,1 \times 10^{-6}$	$5,8 \times 10^{-6}$	$4,2 \times 10^{-6}$	$3,8 \times 10^{-6}$	$3,2 \times 10^{-6}$
		S	0,005	$1,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,9 \times 10^{-6}$	$6,4 \times 10^{-6}$	$4,6 \times 10^{-6}$	$4,3 \times 10^{-6}$	$3,5 \times 10^{-6}$
Cm-241	32,8 сут	F	0,005	$1,1 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,9 \times 10^{-8}$	$4,9 \times 10^{-8}$	$3,5 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,7 \times 10^{-8}$
		M	0,005	$1,3 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-7}$	$6,6 \times 10^{-8}$	$4,8 \times 10^{-8}$	$4,4 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$
		S	0,005	$1,4 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$6,9 \times 10^{-8}$	$4,9 \times 10^{-8}$	$4,5 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$
Cm-242	163 сут	F	0,005	$2,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,1 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$6,1 \times 10^{-6}$	$4,0 \times 10^{-6}$	$3,3 \times 10^{-6}$
		M	0,005	$2,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$7,3 \times 10^{-6}$	$6,4 \times 10^{-6}$	$5,2 \times 10^{-6}$
		S	0,005	$2,4 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$8,2 \times 10^{-6}$	$7,3 \times 10^{-6}$	$5,9 \times 10^{-6}$
Cm-243	28,5 года	F	0,005	$1,6 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-5}$	$7,3 \times 10^{-5}$	$6,5 \times 10^{-5}$	$6,9 \times 10^{-5}$
		M	0,005	$6,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,1 \times 10^{-5}$	$4,2 \times 10^{-5}$	$3,1 \times 10^{-5}$	$3,0 \times 10^{-5}$	$3,1 \times 10^{-5}$
		S	0,005	$4,6 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$
Cm-244	18,1 года	F	0,005	$1,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	$8,3 \times 10^{-5}$	$6,1 \times 10^{-5}$	$5,3 \times 10^{-5}$	$5,7 \times 10^{-5}$
		M	0,005	$6,2 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,7 \times 10^{-5}$	$3,7 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$
		S	0,005	$4,4 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-5}$	$2,5 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$
Cm-245	$8,50 \times 10^3$ лет	F	0,005	$1,9 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$9,4 \times 10^{-5}$	$9,9 \times 10^{-5}$
		M	0,005	$7,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,9 \times 10^{-5}$	$5,1 \times 10^{-5}$	$4,1 \times 10^{-5}$	$4,1 \times 10^{-5}$	$4,2 \times 10^{-5}$
		S	0,005	$4,5 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-5}$	$2,7 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический период	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	> 17 лет
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$				
Сm-246	4,73 x 10 ³ лет	F	0,005	1,9 x 10 ⁻⁴	5,0 x 10 ⁻⁴	1,8 x 10 ⁻⁴	1,2 x 10 ⁻⁴	1,0 x 10 ⁻⁴	9,4 x 10 ⁻⁵	9,8 x 10 ⁻⁵
		M	0,005	7,3 x 10 ⁻⁵	5,0 x 10 ⁻⁴	6,9 x 10 ⁻⁵	5,1 x 10 ⁻⁵	4,1 x 10 ⁻⁵	4,1 x 10 ⁻⁵	4,2 x 10 ⁻⁵
		S	0,005	4,6 x 10 ⁻⁵	5,0 x 10 ⁻⁴	4,0 x 10 ⁻⁵	2,7 x 10 ⁻⁵	1,9 x 10 ⁻⁵	1,7 x 10 ⁻⁵	1,6 x 10 ⁻⁵
Сm-247	1,56 x 10 ⁷ лет	F	0,005	1,7 x 10 ⁻⁴	5,0 x 10 ⁻⁴	1,6 x 10 ⁻⁴	1,1 x 10 ⁻⁴	9,4 x 10 ⁻⁵	8,6 x 10 ⁻⁵	9,0 x 10 ⁻⁵
		M	0,005	6,7 x 10 ⁻⁵	5,0 x 10 ⁻⁴	6,3 x 10 ⁻⁵	4,7 x 10 ⁻⁵	3,7 x 10 ⁻⁵	3,7 x 10 ⁻⁵	3,9 x 10 ⁻⁵
		S	0,005	4,1 x 10 ⁻⁵	5,0 x 10 ⁻⁴	3,6 x 10 ⁻⁵	2,4 x 10 ⁻⁵	1,7 x 10 ⁻⁵	1,5 x 10 ⁻⁵	1,4 x 10 ⁻⁵
Сm-248	3,39 x 10 ⁵ лет	F	0,005	6,8 x 10 ⁻⁴	5,0 x 10 ⁻⁴	6,5 x 10 ⁻⁴	4,5 x 10 ⁻⁴	3,7 x 10 ⁻⁴	3,4 x 10 ⁻⁴	3,6 x 10 ⁻⁴
		M	0,005	2,5 x 10 ⁻⁴	5,0 x 10 ⁻⁴	2,4 x 10 ⁻⁴	1,8 x 10 ⁻⁴	1,4 x 10 ⁻⁴	1,4 x 10 ⁻⁴	1,5 x 10 ⁻⁴
		S	0,005	1,4 x 10 ⁻⁴	5,0 x 10 ⁻⁴	1,2 x 10 ⁻⁴	8,2 x 10 ⁻⁵	5,6 x 10 ⁻⁵	5,0 x 10 ⁻⁵	4,8 x 10 ⁻⁵
Сm-249	1,07 ч	F	0,005	1,8 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	9,8 x 10 ⁻¹¹	5,9 x 10 ⁻¹¹	4,6 x 10 ⁻¹¹	4,0 x 10 ⁻¹¹	4,0 x 10 ⁻¹¹
		M	0,005	2,4 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	1,6 x 10 ⁻¹⁰	8,2 x 10 ⁻¹¹	5,8 x 10 ⁻¹¹	3,7 x 10 ⁻¹¹	3,3 x 10 ⁻¹¹
		S	0,005	2,4 x 10 ⁻¹⁰	5,0 x 10 ⁻⁴	1,6 x 10 ⁻¹⁰	7,8 x 10 ⁻¹¹	5,3 x 10 ⁻¹¹	3,9 x 10 ⁻¹¹	3,3 x 10 ⁻¹¹
Сm-250	6,90 x 10 ³ лет	F	0,005	3,9 x 10 ⁻³	5,0 x 10 ⁻⁴	3,7 x 10 ⁻³	2,6 x 10 ⁻³	2,1 x 10 ⁻³	2,0 x 10 ⁻³	2,1 x 10 ⁻³
		M	0,005	1,4 x 10 ⁻³	5,0 x 10 ⁻⁴	1,3 x 10 ⁻³	9,9 x 10 ⁻⁴	7,9 x 10 ⁻⁴	7,9 x 10 ⁻⁴	8,4 x 10 ⁻⁴
		S	0,005	7,2 x 10 ⁻⁴	5,0 x 10 ⁻⁴	6,5 x 10 ⁻⁴	4,4 x 10 ⁻⁴	3,0 x 10 ⁻⁴	2,7 x 10 ⁻⁴	2,6 x 10 ⁻⁴
Берклий										
Bk-245	4,94 сут	M	0,005	8,8 x 10 ⁻⁹	5,0 x 10 ⁻⁴	6,6 x 10 ⁻⁹	4,0 x 10 ⁻⁹	2,9 x 10 ⁻⁹	2,6 x 10 ⁻⁹	2,1 x 10 ⁻⁹
Bk-246	1,83 сут	M	0,005	2,1 x 10 ⁻⁹	5,0 x 10 ⁻⁴	1,7 x 10 ⁻⁹	9,3 x 10 ⁻¹⁰	6,0 x 10 ⁻¹⁰	4,0 x 10 ⁻¹⁰	3,3 x 10 ⁻¹⁰
Bk-247	1,38 x 10 ³ лет	M	0,005	1,5 x 10 ⁻⁴	5,0 x 10 ⁻⁴	1,5 x 10 ⁻⁴	1,1 x 10 ⁻⁴	7,9 x 10 ⁻⁵	7,2 x 10 ⁻⁵	6,9 x 10 ⁻⁵
Bk-249	320 сут	M	0,005	3,3 x 10 ⁻⁷	5,0 x 10 ⁻⁴	3,3 x 10 ⁻⁷	2,4 x 10 ⁻⁷	1,8 x 10 ⁻⁷	1,6 x 10 ⁻⁷	1,6 x 10 ⁻⁷
Bk-250	3,22 ч	M	0,005	3,4 x 10 ⁻⁹	5,0 x 10 ⁻⁴	3,1 x 10 ⁻⁹	2,0 x 10 ⁻⁹	1,3 x 10 ⁻⁹	1,1 x 10 ⁻⁹	1,0 x 10 ⁻⁹

ТАБЛИЦА Ш.2Е. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года		Возраст 1-2 года		2-7 лет		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1	$e(g)$	f_1 для $g > 1$ года	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Калифорний															
Cf-244	0,323 ч	M	0,005	$7,6 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,4 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$
Cf-246	1,49 сут	M	0,005	$1,7 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-6}$	$8,3 \times 10^{-7}$	$6,1 \times 10^{-7}$	$5,7 \times 10^{-7}$	$4,5 \times 10^{-7}$	$5,7 \times 10^{-7}$	$5,7 \times 10^{-7}$	$5,7 \times 10^{-7}$	$5,7 \times 10^{-7}$	$4,5 \times 10^{-7}$
Cf-248	334 сут	M	0,005	$3,8 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$2,1 \times 10^{-5}$	$1,4 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$8,8 \times 10^{-6}$	$1,4 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$8,8 \times 10^{-6}$
Cf-249	$3,50 \times 10^2$ лет	M	0,005	$1,6 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-5}$	$7,2 \times 10^{-5}$	$7,0 \times 10^{-5}$	$8,0 \times 10^{-5}$	$7,2 \times 10^{-5}$	$7,2 \times 10^{-5}$	$7,0 \times 10^{-5}$	$7,0 \times 10^{-5}$
Cf-250	13,1 года	M	0,005	$1,1 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,8 \times 10^{-5}$	$6,6 \times 10^{-5}$	$4,2 \times 10^{-5}$	$3,5 \times 10^{-5}$	$3,4 \times 10^{-5}$	$4,2 \times 10^{-5}$	$3,5 \times 10^{-5}$	$3,5 \times 10^{-5}$	$3,4 \times 10^{-5}$	$3,4 \times 10^{-5}$
Cf-251	$8,98 \times 10^2$ лет	M	0,005	$1,6 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,5 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$8,1 \times 10^{-5}$	$7,3 \times 10^{-5}$	$7,1 \times 10^{-5}$	$8,1 \times 10^{-5}$	$7,3 \times 10^{-5}$	$7,3 \times 10^{-5}$	$7,1 \times 10^{-5}$	$7,1 \times 10^{-5}$
Cf-252	2,64 года	M	0,005	$9,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,7 \times 10^{-5}$	$5,6 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$
Cf-253	17,8 сут	M	0,005	$5,4 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,2 \times 10^{-6}$	$2,6 \times 10^{-6}$	$1,9 \times 10^{-6}$	$1,7 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-6}$	$1,9 \times 10^{-6}$	$1,7 \times 10^{-6}$	$1,7 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-6}$
Cf-254	60,5 сут	M	0,005	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	$7,0 \times 10^{-5}$	$4,8 \times 10^{-5}$	$4,1 \times 10^{-5}$	$7,0 \times 10^{-5}$	$4,8 \times 10^{-5}$	$4,8 \times 10^{-5}$	$4,1 \times 10^{-5}$	$4,1 \times 10^{-5}$
Эйнштейний															
Es-250	2,10 ч	M	0,005	$2,0 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$7,8 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-10}$
Es-251	1,38 сут	M	0,005	$7,9 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$
Es-253	20,5 сут	M	0,005	$1,1 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-6}$	$5,1 \times 10^{-6}$	$3,7 \times 10^{-6}$	$3,4 \times 10^{-6}$	$2,7 \times 10^{-6}$	$3,7 \times 10^{-6}$	$3,4 \times 10^{-6}$	$3,4 \times 10^{-6}$	$2,7 \times 10^{-6}$	$2,7 \times 10^{-6}$
Es-254	276 сут	M	0,005	$3,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,1 \times 10^{-5}$	$2,0 \times 10^{-5}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$8,6 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-5}$	$8,6 \times 10^{-6}$	$8,6 \times 10^{-6}$
Es-254m	1,64 сут	M	0,005	$1,7 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-6}$	$8,4 \times 10^{-7}$	$6,3 \times 10^{-7}$	$5,9 \times 10^{-7}$	$4,7 \times 10^{-7}$	$6,3 \times 10^{-7}$	$5,9 \times 10^{-7}$	$5,9 \times 10^{-7}$	$4,7 \times 10^{-7}$	$4,7 \times 10^{-7}$
Фермий															
Fm-252	22,7 ч	M	0,005	$1,2 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,0 \times 10^{-7}$	$5,8 \times 10^{-7}$	$4,3 \times 10^{-7}$	$4,0 \times 10^{-7}$	$3,2 \times 10^{-7}$	$4,3 \times 10^{-7}$	$4,0 \times 10^{-7}$	$4,0 \times 10^{-7}$	$3,2 \times 10^{-7}$	$3,2 \times 10^{-7}$
Fm-253	3,00 сут	M	0,005	$1,5 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-6}$	$7,3 \times 10^{-7}$	$5,4 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-7}$	$4,0 \times 10^{-7}$	$5,4 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-7}$	$4,0 \times 10^{-7}$	$4,0 \times 10^{-7}$
Fm-254	3,24 ч	M	0,005	$3,2 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,3 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$9,8 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-8}$

ТАБЛИЦА III.2E. ЛИЦА ИЗ НАСЕЛЕНИЯ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет		12-17 лет		> 17 лет	
		Тип	f_1		$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	$e(g)$	
Fm-255	20,1 ч	M	0,005	$1,2 \times 10^{-6}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$7,3 \times 10^{-7}$	$4,7 \times 10^{-7}$	$3,5 \times 10^{-7}$	$3,4 \times 10^{-7}$	$3,4 \times 10^{-7}$	$2,7 \times 10^{-7}$	$2,7 \times 10^{-7}$
Fm-257	101 сут	M	0,005	$3,3 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-5}$	$1,6 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	$8,8 \times 10^{-6}$	$8,8 \times 10^{-6}$	$7,1 \times 10^{-6}$	$7,1 \times 10^{-6}$
Менделевий												
Md-257	5,20 ч	M	0,005	$1,0 \times 10^{-7}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$8,2 \times 10^{-8}$	$5,1 \times 10^{-8}$	$3,6 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$	$2,5 \times 10^{-8}$
Md-258	55,0 сут	M	0,005	$2,4 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	$8,6 \times 10^{-6}$	$7,3 \times 10^{-6}$	$7,3 \times 10^{-6}$	$5,9 \times 10^{-6}$	$5,9 \times 10^{-6}$

^a m и m' обозначают метастабильные состояния радионуклида. Метастабильное состояние m' характеризуется более высокой энергией, чем метастабильное состояние m.

^b Значение f_1 для кальция применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет и типу F составляет 0,4.

^c Значение f_1 для железа применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет и типу F составляет 0,2.

^d Значение f_1 для кобальта применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет и типу F составляет 0,3.

^e Значение f_1 для стронция применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет и типу F составляет 0,4.

^f Значение f_1 для бария применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет и типу F составляет 0,3.

^g Значение f_1 для свинца применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет и типу F составляет 0,4.

^h Значение f_1 для радия применительно к лицам в возрасте от 1 до 15 лет и типу F составляет 0,3.

Примечание: F, M и S обозначают тип быстрый, средней и медленной легочной абсорбции, соответственно. f_1 – коэффициент перехода для кишечника; $e(g)$ – эффективная доза на единицу поступления для данной возрастной группы.

ТАБЛИЦА III.2F. ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ ОБЛУЧЕНИЯ ОТ АЭРОЗОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ ИЛИ ОТ ГАЗОВ И ПАРОВ ДЛЯ ЛИЦ ИЗ НАСЕЛЕНИЯ

Элемент	Тип(ы) абсорбции ^a	Номер публикации МКРЗ, содержащей детали биокинетической модели и типа(ов) абсорбции
Водород	F, M ^b , S, G	Публикации 56 [31], 67 [32] и 71 [33]
Бериллий	M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Углерод	F, M ^b , S, G	Публикации 56,[31] 67 [32] и 71 [33]
Фтор	F, M, S	Публикация 30, часть 2 [34]
Натрий	F	Публикация 30, часть 2 [34]
Магний	F, M	Публикация 30, часть 3 [34]
Алюминий	F, M	Публикация 30, часть 3 [34]
Кремний	F, M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Фосфор	F, M	Публикация 30, часть 1 [34]
Сера	F, M ^b , S, G	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Хлор	F, M	Публикация 30, часть 2 [34]
Калий	F	Публикация 30, часть 2 [34]
Кальций	F, M, S	Публикация 71 [33]
Скандий	S	Публикация 30, часть 3 [34]
Титан	F, M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Ванадий	F, M	Публикация 30, часть 3 [34]
Хром	F, M, S	Публикация 30, часть 2 [34]
Марганец	F, M	Публикация 30, часть 1 [34]
Железо	F, M ^b , S	Публикации 69 [35] и 71 [33]
Кобальт	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Никель	F, M ^b , S, G	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Медь	F, M, S	Публикация 30, часть 2 [34]
Цинк	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Галлий	F, M	Публикация 30, часть 3 [34]
Германий	F, M	Публикация 30, часть 3 [34]

ТАБЛИЦА III.2F. ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ ОБЛУЧЕНИЯ ОТ АЭРОЗОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ ИЛИ ОТ ГАЗОВ И ПАРОВ ДЛЯ ЛИЦ ИЗ НАСЕЛЕНИЯ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции ^a	Номер публикации МКРЗ, содержащей детали биокинетической модели и типа(ов) абсорбции
Мышьяк	M	Публикация 30, часть 3 [34]
Селен	F ^b , M, S	Публикации 69 [35] и 71 [33]
Бром	F, M	Публикация 30, часть 2 [34]
Рубидий	F	Публикация 30, часть 2 [34]
Стронций	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Иттрий	M, S	Публикация 30, часть 2 [34]
Цирконий	F, M ^b , S	Публикации 56 [31], 67 [32] и 71 [33]
Ниобий	F, M ^b , S	Публикации 56 [31], 67 [32] и 71 [33]
Молибден	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Технеций	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Рутений	F, M ^b , S, G	Публикации 56 [31], 67 [32] и 71 [33]
Родий	F, M, S	Публикация 30, часть 2 [34]
Палладий	F, M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Серебро	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Кадмий	F, M, S	Публикация 30, часть 2 [34]
Индий	F, M	Публикация 30, часть 2 [34]
Олово	F, M	Публикация 30, часть 3 [34]
Сурьма	F, M ^b , S	Публикации 69 [35] и 71 [33]
Теллур	F, M ^b , S, G	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Иод	F ^b , M, S, G	Публикации 56 [31], 67 [32] и 71 [33]
Цезий	F ^b , M, S	Публикации 56 [31], 67 [32] и 71 [33]
Барий	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Лантан	F, M	Публикация 30, часть 3 [34]
Церий	F, M ^b , S	Публикации 56 [31], 67 [32] и 71 [33]
Празеодим	M, S	Публикация 30, часть 3 [34]

ТАБЛИЦА III.2F. ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ ОБЛУЧЕНИЯ ОТ АЭРОЗОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ ИЛИ ОТ ГАЗОВ И ПАРОВ ДЛЯ ЛИЦ ИЗ НАСЕЛЕНИЯ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции ^a	Номер публикации МКРЗ, содержащей детали биокинетической модели и типа(ов) абсорбции
Неодим	M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Прометий	M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Самарий	M	Публикация 30, часть 3 [34]
Европий	M	Публикация 30, часть 3 [34]
Гадолиний	F, M	Публикация 30, часть 3 [34]
Тербий	M	Публикация 30, часть 3 [34]
Диспрозий	M	Публикация 30, часть 3 [34]
Гольмий	M	Публикация 30, часть 3 [34]
Эрбий	M	Публикация 30, часть 3 [34]
Тулий	M	Публикация 30, часть 3 [34]
Иттербий	M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Лютеций	M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Гафний	F, M	Публикация 30, часть 3 [34]
Тантал	M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Вольфрам	F	Публикация 30, часть 3 [34]
Рений	F, M	Публикация 30, часть 2 [34]
Осмий	F, M, S	Публикация 30, часть 2 [34]
Иридий	F, M, S	Публикация 30, часть 2 [34]
Платина	F	Публикация 30, часть 3 [34]
Золото	F, M, S	Публикация 30, часть 2 [34]
Ртуть	F, M, G	Публикация 30, часть 2 [34]
Таллий	F	Публикация 30, часть 3 [34]
Свинец	F, M ^b , S, G	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Висмут	F, M	Публикация 30, часть 2 [34]
Полоний	F, M ^b , S, G	Публикации 67 [32] и 71 [33]

ТАБЛИЦА III.2F. ТИПЫ ЛЕГОЧНОЙ АБСОРБЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ НА ЕДИНИЦУ ИНГАЛЯЦИОННОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ ОБЛУЧЕНИЯ ОТ АЭРОЗОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ ИЛИ ОТ ГАЗОВ И ПАРОВ ДЛЯ ЛИЦ ИЗ НАСЕЛЕНИЯ (продолжение)

Элемент	Тип(ы) абсорбции ^a	Номер публикации МКРЗ, содержащей детали биокинетической модели и типа(ов) абсорбции
Астат	F, M	Публикация 30, часть 3 [34]
Франций	F	Публикация 30, часть 3 [34]
Радий	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Актиний	F, M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Торий	F, M, S ^b	Публикации 69 [35] и 71 [33]
Протактиний	M, S	Публикация 30, часть 3 [34]
Уран	F, M ^b , S	Публикации 69 [35] и 71 [33]
Нептуний	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Плутоний	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Америций	F, M ^b , S	Публикации 67 [32] и 71 [33]
Кюрий	F, M ^b , S	Публикация 71 [33]
Берклий	M	Публикация 30, часть 4 [34]
Калифорний	M	Публикация 30, часть 4 [34]
Эйнштейний	M	Публикация 30, часть 4 [34]
Фермий	M	Публикация 30, часть 4 [34]
Менделевий	M	Публикация 30, часть 4 [34]

^a Для микрочастиц: F - быстрая; M - средняя; S - медленная; G - газы и пары.

^b Рекомендуются стандартные типы абсорбции для аэрозольных частиц, когда какая-либо конкретная информация отсутствует (см. Публикацию № 71 МКРЗ [31]).

ТАБЛИЦА III.2G. ИНГАЛЯЦИОННОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПОСТУПЛЕНИЯ e(g) (Зв/Бк) ДЛЯ РАСТВОРИМЫХ ИЛИ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГАЗОВ И ПАРОВ

Радионуклид	Физический полураспад	Абсорбция ^a	Отложение, %	Возраст ≤ 1 год		f ₁ для g > 1 года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
				f ₁	e(g)		e(g)	e(g)			
Триглицевая вода	12,3 года	V	100	1,000	6,4 x 10 ⁻¹¹	1,000	4,8 x 10 ⁻¹¹	3,1 x 10 ⁻¹¹	2,3 x 10 ⁻¹¹	1,8 x 10 ⁻¹¹	1,8 x 10 ⁻¹¹
Элементный водород	12,3 года	V	0,01	1,000	6,4 x 10 ⁻¹⁵	1,000	4,8 x 10 ⁻¹⁵	3,1 x 10 ⁻¹⁵	2,3 x 10 ⁻¹⁵	1,8 x 10 ⁻¹⁵	1,8 x 10 ⁻¹⁵
Триглицевый метан	12,3 года	V	1	1,000	6,4 x 10 ⁻¹³	1,000	4,8 x 10 ⁻¹³	3,1 x 10 ⁻¹³	2,3 x 10 ⁻¹³	1,8 x 10 ⁻¹³	1,8 x 10 ⁻¹³
Органически связанные триглицериды	12,3 года	V	100	1,000	1,1 x 10 ⁻¹⁰	1,000	1,1 x 10 ⁻¹⁰	7,0 x 10 ⁻¹¹	5,5 x 10 ⁻¹¹	4,1 x 10 ⁻¹¹	4,1 x 10 ⁻¹¹
Углерод-11, пар	0,340 ч	V	100	1,000	2,8 x 10 ⁻¹¹	1,000	1,8 x 10 ⁻¹¹	9,7 x 10 ⁻¹²	6,1 x 10 ⁻¹²	3,8 x 10 ⁻¹²	3,2 x 10 ⁻¹²
Углерод-11, диоксид	0,340 ч	V	100	1,000	1,8 x 10 ⁻¹¹	1,000	1,2 x 10 ⁻¹¹	6,5 x 10 ⁻¹²	4,1 x 10 ⁻¹²	2,5 x 10 ⁻¹²	2,2 x 10 ⁻¹²
Углерод-11, оксид	0,340 ч	V	40	1,000	1,0 x 10 ⁻¹¹	1,000	6,7 x 10 ⁻¹²	3,5 x 10 ⁻¹²	2,2 x 10 ⁻¹²	1,4 x 10 ⁻¹²	1,2 x 10 ⁻¹²
Углерод-14, пар	5,73 x 10 ³ лет	V	100	1,000	1,3 x 10 ⁻⁹	1,000	1,6 x 10 ⁻⁹	9,7 x 10 ⁻¹⁰	7,9 x 10 ⁻¹⁰	5,7 x 10 ⁻¹⁰	5,8 x 10 ⁻¹⁰
Углерод-14, диоксид	5,73 x 10 ³ лет	V	100	1,000	1,9 x 10 ⁻¹¹	1,000	1,9 x 10 ⁻¹¹	1,1 x 10 ⁻¹¹	8,9 x 10 ⁻¹²	6,3 x 10 ⁻¹²	6,2 x 10 ⁻¹²
Углерод-14, оксид	5,73 x 10 ³ лет	V	40	1,000	9,1 x 10 ⁻¹²	1,000	5,7 x 10 ⁻¹²	2,8 x 10 ⁻¹²	1,7 x 10 ⁻¹²	9,9 x 10 ⁻¹³	8,0 x 10 ⁻¹³
Дисульфид углерода-35	87,4 сут	F	100	1,000	6,9 x 10 ⁻⁹	0,800	4,8 x 10 ⁻⁹	2,4 x 10 ⁻⁹	1,4 x 10 ⁻⁹	8,6 x 10 ⁻¹⁰	7,0 x 10 ⁻¹⁰
Диоксид серы-35	87,4 сут	F	85	1,000	9,4 x 10 ⁻¹⁰	0,800	6,6 x 10 ⁻¹⁰	3,4 x 10 ⁻¹⁰	2,1 x 10 ⁻¹⁰	1,3 x 10 ⁻¹⁰	1,1 x 10 ⁻¹⁰
Карбонил никеля-56	6,10 сут	e	100	1,000	6,8 x 10 ⁻⁹	1,000	5,2 x 10 ⁻⁹	3,2 x 10 ⁻⁹	2,1 x 10 ⁻⁹	1,4 x 10 ⁻⁹	1,2 x 10 ⁻⁹
Карбонил никеля-57	1,50 сут	e	100	1,000	3,1 x 10 ⁻⁹	1,000	2,3 x 10 ⁻⁹	1,4 x 10 ⁻⁹	9,2 x 10 ⁻¹⁰	6,5 x 10 ⁻¹⁰	5,6 x 10 ⁻¹⁰
Карбонил никеля-59	7,50 x 10 ⁴ лет	e	100	1,000	4,0 x 10 ⁻⁹	1,000	3,3 x 10 ⁻⁹	2,0 x 10 ⁻⁹	1,3 x 10 ⁻⁹	9,1 x 10 ⁻¹⁰	8,3 x 10 ⁻¹⁰

ТАБЛИЦА Ш.2С. ИНГАЛЯЦИОННОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) ДЛЯ РАСТВОРИМЫХ ИЛИ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГАЗОВ И ПАРОВ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Абсорбция ^a	Отложение, %	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
				f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$				
Карбонил никеля-63	96,0 года	c	100	1,000	$9,5 \times 10^{-9}$	1,000	$8,0 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$2,0 \times 10^{-9}$	
Карбонил никеля-65	2,52 ч	c	100	1,000	$2,0 \times 10^{-9}$	1,000	$1,4 \times 10^{-9}$	$8,1 \times 10^{-10}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$4,0 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	
Карбонил никеля-66	2,27 сут	c	100	1,000	$1,0 \times 10^{-8}$	1,000	$7,1 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$	$2,7 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	
Тетроксид рутения-94	0,863 ч	F	100	0,100	$5,5 \times 10^{-10}$	0,050	$3,5 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,0 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	
Тетроксид рутения-97	2,90 сут	F	100	0,100	$8,7 \times 10^{-10}$	0,050	$6,2 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	
Тетроксид рутения-103	39,3 сут	F	100	0,100	$9,0 \times 10^{-9}$	0,050	$6,2 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	
Тетроксид рутения-105	4,44 ч	F	100	0,100	$1,6 \times 10^{-9}$	0,050	$1,0 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	
Тетроксид рутения-106	1,01 года	F	100	0,100	$1,6 \times 10^{-7}$	0,050	$1,1 \times 10^{-7}$	$6,1 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	
Теллур-116, пар	2,49 ч	F	100	0,600	$5,9 \times 10^{-10}$	0,300	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,7 \times 10^{-11}$	
Теллур-121, пар	17,0 сут	F	100	0,600	$3,0 \times 10^{-9}$	0,300	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,6 \times 10^{-10}$	$6,7 \times 10^{-10}$	$5,1 \times 10^{-10}$	
Теллур-121m, пар	154 сут	F	100	0,600	$3,5 \times 10^{-8}$	0,300	$2,7 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$9,8 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$	$5,5 \times 10^{-9}$	
Теллур-123, пар	$1,00 \times 10^{13}$ лет	F	100	0,600	$2,8 \times 10^{-8}$	0,300	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,3 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	
Теллур-123m, пар	120 сут	F	100	0,600	$2,5 \times 10^{-8}$	0,300	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$5,7 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	
Теллур-125m, пар	58,0 сут	F	100	0,600	$1,5 \times 10^{-8}$	0,300	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,9 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,5 \times 10^{-9}$	
Теллур-127, пар	9,35 ч	F	100	0,600	$6,1 \times 10^{-10}$	0,300	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,2 \times 10^{-11}$	$7,7 \times 10^{-11}$	

ТАБЛИЦА Ш.2G. ИНГАЛЯЦИОННОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) ДЛЯ РАСТВОРИМЫХ ИЛИ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГАЗОВ И ПАРОВ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Абсорбция ^a	Отложение, %	Возраст ≤ 1 год		f_1 для g > 1 года	Возраст 1-2 года		2-7 лет	7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
				f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$				
Теллур-127m, пар	109 сут	F	100	0,600	$5,3 \times 10^{-8}$	0,300	$3,7 \times 10^{-8}$	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$4,6 \times 10^{-9}$	
Теллур-129, пар	1,16 ч	F	100	0,600	$2,5 \times 10^{-10}$	0,300	$1,7 \times 10^{-10}$	$9,4 \times 10^{-11}$	$6,2 \times 10^{-11}$	$4,3 \times 10^{-11}$	$3,7 \times 10^{-11}$	
Теллур-129m, пар	33,6 сут	F	100	0,600	$4,8 \times 10^{-8}$	0,300	$3,2 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$8,5 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	
Теллур-131, пар	0,417 ч	F	100	0,600	$5,1 \times 10^{-10}$	0,300	$4,5 \times 10^{-10}$	$2,6 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-10}$	$9,5 \times 10^{-11}$	$6,8 \times 10^{-11}$	
Теллур-131m, пар	1,25 сут	F	100	0,600	$2,1 \times 10^{-8}$	0,300	$1,9 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$5,6 \times 10^{-9}$	$3,7 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	
Теллур-132, пар	3,26 сут	F	100	0,600	$5,4 \times 10^{-8}$	0,300	$4,5 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$5,1 \times 10^{-9}$	
Теллур-133, пар	0,207 ч	F	100	0,600	$5,5 \times 10^{-10}$	0,300	$4,7 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,1 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$	
Теллур-133m, пар	0,923 ч	F	100	0,600	$2,3 \times 10^{-9}$	0,300	$2,0 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,0 \times 10^{-10}$	$3,3 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	
Теллур-134, пар	0,696 ч	F	100	0,600	$6,8 \times 10^{-10}$	0,300	$5,5 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$8,4 \times 10^{-11}$	
Элементный под-120	1,35 ч	V	100	1,000	$3,0 \times 10^{-9}$	1,000	$2,4 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	
Элементный под-120m	0,883 ч	V	100	1,000	$1,5 \times 10^{-9}$	1,000	$1,2 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$	
Элементный под-121	2,12 ч	V	100	1,000	$5,7 \times 10^{-10}$	1,000	$5,1 \times 10^{-10}$	$3,0 \times 10^{-10}$	$1,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,6 \times 10^{-11}$	
Элементный под-123	13,2 ч	V	100	1,000	$2,1 \times 10^{-9}$	1,000	$1,8 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-10}$	$3,2 \times 10^{-10}$	$2,1 \times 10^{-10}$	
Элементный под-124	4,18 сут	V	100	1,000	$1,1 \times 10^{-7}$	1,000	$1,0 \times 10^{-7}$	$5,8 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$1,8 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	
Элементный под-125	60,1 сут	V	100	1,000	$4,7 \times 10^{-8}$	1,000	$5,2 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$	$2,8 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	

ТАБЛИЦА Ш.2С. ИНГАЛЯЦИОННОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) ДЛЯ РАСТВОРИМЫХ ИЛИ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГАЗОВ И ПАРОВ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Абсорбция ^a	Отложение, %	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
				f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Элементный под-126	13,0 сут	V	100	1,000	$1,9 \times 10^{-7}$	1,000	$1,9 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-7}$	$6,2 \times 10^{-8}$	$4,1 \times 10^{-8}$	$2,6 \times 10^{-8}$
Элементный под-128	0,416 ч	V	100	1,000	$4,2 \times 10^{-10}$	1,000	$2,8 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$	$7,5 \times 10^{-11}$	$6,5 \times 10^{-11}$
Элементный под-129	$1,57 \times 10^7$ лет	V	100	1,000	$1,7 \times 10^{-7}$	1,000	$2,0 \times 10^{-7}$	$1,6 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$9,6 \times 10^{-8}$
Элементный под-130	12,4 ч	V	100	1,000	$1,9 \times 10^{-8}$	1,000	$1,7 \times 10^{-8}$	$9,2 \times 10^{-9}$	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$
Элементный под-131	8,04 сут	V	100	1,000	$1,7 \times 10^{-7}$	1,000	$1,6 \times 10^{-7}$	$9,4 \times 10^{-8}$	$4,8 \times 10^{-8}$	$3,1 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$
Элементный под-132	2,30 ч	V	100	1,000	$2,8 \times 10^{-9}$	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	$1,3 \times 10^{-9}$	$6,4 \times 10^{-10}$	$4,3 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$
Элементный под-132m	1,39 ч	V	100	1,000	$2,4 \times 10^{-9}$	1,000	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$5,6 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,7 \times 10^{-10}$
Элементный под-133	20,8 ч	V	100	1,000	$4,5 \times 10^{-8}$	1,000	$4,1 \times 10^{-8}$	$2,1 \times 10^{-8}$	$9,7 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$4,0 \times 10^{-9}$
Элементный под-134	0,876 ч	V	100	1,000	$8,7 \times 10^{-10}$	1,000	$6,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$
Элементный под-135	6,61 ч	V	100	1,000	$9,7 \times 10^{-9}$	1,000	$8,5 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,2 \times 10^{-10}$
Метиллиодид-120	1,35 ч	V	70	1,000	$2,3 \times 10^{-9}$	1,000	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-10}$	$3,1 \times 10^{-10}$	$2,0 \times 10^{-10}$
Метиллиодид-120m	0,883 ч	V	70	1,000	$1,0 \times 10^{-9}$	1,000	$8,7 \times 10^{-10}$	$4,6 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$	$1,0 \times 10^{-10}$
Метиллиодид-121	2,12 ч	V	70	1,000	$4,2 \times 10^{-10}$	1,000	$3,8 \times 10^{-10}$	$2,2 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-10}$	$8,3 \times 10^{-11}$	$5,6 \times 10^{-11}$
Метиллиодид-123	13,2 ч	V	70	1,000	$1,6 \times 10^{-9}$	1,000	$1,4 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^{-10}$	$3,6 \times 10^{-10}$	$2,4 \times 10^{-10}$	$1,5 \times 10^{-10}$
Метиллиодид-124	4,18 сут	V	70	1,000	$8,5 \times 10^{-8}$	1,000	$8,0 \times 10^{-8}$	$4,5 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$9,2 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2С. ИНГАЛЯЦИОННОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) ДЛЯ РАСТВОРИМЫХ ИЛИ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГАЗОВ И ПАРОВ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Абсорбция ^a	Отложение, %	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
				f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Метилиодид-125	60,1 сут	V	70	1,000	$3,7 \times 10^{-8}$	1,000	$4,0 \times 10^{-8}$	$2,9 \times 10^{-8}$	$2,2 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$
Метилиодид-126	13,0 сут	V	70	1,000	$1,5 \times 10^{-7}$	1,000	$1,5 \times 10^{-7}$	$9,0 \times 10^{-8}$	$4,8 \times 10^{-8}$	$3,2 \times 10^{-8}$	$2,0 \times 10^{-8}$
Метилиодид-128	0,416 ч	V	70	1,000	$1,5 \times 10^{-10}$	1,000	$1,2 \times 10^{-10}$	$6,3 \times 10^{-11}$	$3,0 \times 10^{-11}$	$1,9 \times 10^{-11}$	$1,3 \times 10^{-11}$
Метилиодид-129	$1,57 \times 10^7$ лет	V	70	1,000	$1,3 \times 10^{-7}$	1,000	$1,5 \times 10^{-7}$	$1,2 \times 10^{-7}$	$1,3 \times 10^{-7}$	$9,9 \times 10^{-8}$	$7,4 \times 10^{-8}$
Метилиодид-130	12,4 ч	V	70	1,000	$1,5 \times 10^{-8}$	1,000	$1,3 \times 10^{-8}$	$7,2 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$
Метилиодид-131	8,04 сут	V	70	1,000	$1,3 \times 10^{-7}$	1,000	$1,3 \times 10^{-7}$	$7,4 \times 10^{-8}$	$3,7 \times 10^{-8}$	$2,4 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$
Метилиодид-132	2,30 ч	V	70	1,000	$2,0 \times 10^{-9}$	1,000	$1,8 \times 10^{-9}$	$9,5 \times 10^{-10}$	$4,4 \times 10^{-10}$	$2,9 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$
Метилиодид-132m	1,39 ч	V	70	1,000	$1,8 \times 10^{-9}$	1,000	$1,6 \times 10^{-9}$	$8,3 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$
Метилиодид-133	20,8 ч	V	70	1,000	$3,5 \times 10^{-8}$	1,000	$3,2 \times 10^{-8}$	$1,7 \times 10^{-8}$	$7,6 \times 10^{-9}$	$4,9 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$
Метилиодид-134	0,876 ч	V	70	1,000	$5,1 \times 10^{-10}$	1,000	$4,3 \times 10^{-10}$	$2,3 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-10}$	$7,4 \times 10^{-11}$	$5,0 \times 10^{-11}$
Метилиодид-135	6,61 ч	V	70	1,000	$7,5 \times 10^{-9}$	1,000	$6,7 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$6,8 \times 10^{-10}$
Ртуть-193, пар	3,50 ч	d	70	1,000	$4,2 \times 10^{-9}$	1,000	$3,4 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,2 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-9}$
Ртуть-193m, пар	11,1 ч	d	70	1,000	$1,2 \times 10^{-8}$	1,000	$9,4 \times 10^{-9}$	$6,1 \times 10^{-9}$	$4,5 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$	$3,1 \times 10^{-9}$
Ртуть-194, пар	$2,60 \times 10^2$ лет	d	70	1,000	$9,4 \times 10^{-8}$	1,000	$8,3 \times 10^{-8}$	$6,2 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-8}$	$4,3 \times 10^{-8}$	$4,0 \times 10^{-8}$
Ртуть-195, пар	9,90 ч	d	70	1,000	$5,3 \times 10^{-9}$	1,000	$4,3 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$1,6 \times 10^{-9}$	$1,4 \times 10^{-9}$

ТАБЛИЦА Ш.2G. ИНГАЛЯЦИОННОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ: ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА НА ЕДИНИЦУ ПОСТУПЛЕНИЯ $e(g)$ (Зв/Бк) ДЛЯ РАСТВОРИМЫХ ИЛИ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГАЗОВ И ПАРОВ (продолжение)

Радионуклид	Физический полураспад	Абсорбция ^a	Отложение, %	Возраст ≤ 1 год		f_1 для $g > 1$ года	Возраст 1-2 года		7-12 лет	12-17 лет	>17 лет
				f_1	$e(g)$		$e(g)$	$e(g)$			
Ртуть-195m, пар	1,73 сут	d	70	1,000	$3,0 \times 10^{-8}$	1,000	$2,5 \times 10^{-8}$	$1,6 \times 10^{-8}$	$1,2 \times 10^{-8}$	$8,8 \times 10^{-9}$	$8,2 \times 10^{-9}$
Ртуть-197, пар	2,67 сут	d	70	1,000	$1,6 \times 10^{-8}$	1,000	$1,3 \times 10^{-8}$	$8,4 \times 10^{-9}$	$6,3 \times 10^{-9}$	$4,7 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$
Ртуть-197m, пар	23,8 ч	d	70	1,000	$2,1 \times 10^{-8}$	1,000	$1,7 \times 10^{-8}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$8,2 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$5,8 \times 10^{-9}$
Ртуть-199m, пар	0,710 ч	d	70	1,000	$6,5 \times 10^{-10}$	1,000	$5,3 \times 10^{-10}$	$3,4 \times 10^{-10}$	$2,5 \times 10^{-10}$	$1,9 \times 10^{-10}$	$1,8 \times 10^{-10}$
Ртуть-203, пар	46,6 сут	d	70	1,000	$3,0 \times 10^{-8}$	1,000	$2,3 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,0 \times 10^{-8}$	$7,7 \times 10^{-9}$	$7,0 \times 10^{-9}$

^a F - быстрая; V - предполагается, что вещество полностью и мгновенно переходит в жидкости организма.

^b Применимо как в отношении работников, так и взрослых лиц из населения.

^c Отложение 30% : 10% : 20% : 40% (экстрагортальное : бронхиальное : бронхолярно-интерстициальное), период полуретенции 0,1 сут (см. [36]).

^d Отложение 10% : 20% : 40% (бронхиальное : бронхолярно-интерстициальное), период полуретенции 1,7 сут (см. [36]).

ТАБЛИЦА III-2Н. МОЩНОСТЬ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ ДЛЯ ОБЛУЧЕНИЯ ОТ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ^а

Нуклид	Физический полураспад	Мощность эффективной дозы на единицу интегрированной концентрации в воздухе (Зв.сут ⁻¹ /Бк.м ⁻³) ^а
Аргон		
Аг-37	35,0 сут	4,1 x 10 ⁻¹⁵
Аг-39	269 лет	1,1 x 10 ⁻¹¹
Аг-41	1,83 ч	5,3 x 10 ⁻⁹
Криптон		
Кг-74	0,192 ч	4,5 x 10 ⁻⁹
Кг-76	14,8 ч	1,6 x 10 ⁻⁹
Кг-77	1,245 ч	3,9 x 10 ⁻⁹
Кг-79	1,46 сут	9,7 x 10 ⁻¹⁰
Кг-81	2,10 x 10 ⁵ лет	2,1 x 10 ⁻¹¹
Кг-83m	1,83 ч	2,1 x 10 ⁻¹³
Кг-85	10,7 года	2,2 x 10 ⁻¹¹
Кг-85m	4,48 ч	5,9 x 10 ⁻¹⁰
Кг-87	1,27 ч	3,4 x 10 ⁻⁹
Кг-88	2,84 ч	8,4 x 10 ⁻⁹
Ксенон		
Хе-120	0,667 ч	1,5 x 10 ⁻⁹
Хе-121	0,668 ч	7,5 x 10 ⁻⁹
Хе-122	20,1 ч	1,9 x 10 ⁻¹⁰
Хе-123	2,08 ч	2,4 x 10 ⁻⁹
Хе-125	17,0 ч	9,3 x 10 ⁻¹⁰
Хе-127	36,4 сут	9,7 x 10 ⁻¹⁰
Хе-129m	8,0 сут	8,1 x 10 ⁻¹¹
Хе-131m	11,9 сут	3,2 x 10 ⁻¹¹
Хе-133	5,24 сут	1,2 x 10 ⁻¹⁰
Хе-133m	2,19 сут	1,1 x 10 ⁻¹⁰
Хе-135	9,10 ч	9,6 x 10 ⁻¹⁰
Хе-135m	0,255 ч	1,6 x 10 ⁻⁹
Хе-138	0,237 ч	4,7 x 10 ⁻⁹

^а Применяется как к работникам, так и к взрослым лицам из населения.

Приложение IV

КРИТЕРИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ АВАРИЙНОЙ ГОТОВНОСТИ И РЕАГИРОВАНИЯ

IV.1. В таблице IV.1 приведены общие критерии для доз, получаемых в течение короткого периода времени, при которых предполагается, что защитные меры и другие меры реагирования будут предприняты при любых обстоятельствах с целью предотвращения или сведения к минимуму тяжелых детерминированных эффектов.

IV.2. В таблице IV.2 даны рекомендуемые значения для ограничения облучения аварийных работников.

ТАБЛИЦА IV.1. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ, ПОЛУЧАЕМЫХ В ТЕЧЕНИЕ КОРОТКОГО ПЕРИОДА ВРЕМЕНИ, ПРИ КОТОРЫХ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ, ЧТО ЗАЩИТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ И ДРУГИЕ МЕРЫ РЕАГИРОВАНИЯ БУДУТ ПРЕДПРИНЯТЫ ПРИ ЛЮБЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ С ЦЕЛЮ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ИЛИ СВЕДЕНИЯ К МИНИМУМУ ТЯЖЕЛЫХ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ЭФФЕКТОВ

Острое внешнее облучение (< 10 ч)		Если прогнозируется получение дозы:
$AD_{\text{костный мозг}}^a$	1 Гр	— немедленно принять
$AD_{\text{плod}}^b$	0,1 Гр	предупредительные защитные
$AD_{\text{ткань}}^b$	25 Гр на глубине 0,5 см	меры (даже в трудных условиях)
$AD_{\text{кожа}}^c$	10 Гр на площади	для удержания доз ниже общих
	100 см ²	критериев
		— обеспечить информирование и
		предупреждение населения
		— провести срочную дезактивацию
Острое внутреннее облучение в результате поступления ($\Delta = 30$ дней^d)		
$AD(\Delta)_{\text{костный мозг}}$	0,2 Гр для радионуклидов с атомным номером $Z \geq 90^e$	Если доза была получена:
	2 Гр для радионуклидов с атомным номером $Z \leq 89^e$	— немедленно провести медицинское
		обследование, консультации и
		лечение по показаниям
		— осуществить контроль
		радиоактивного загрязнения
$AD(\Delta)_{\text{щитовидная железа}}$	2 Гр	— провести немедленную
$AD(\Delta)_{\text{легкие}}^g$	30 Гр	декорпорацию ^f (если это применимо)
$AD(\Delta)_{\text{толстый кишечник}}$	20 Гр	— обеспечить регистрацию для
$AD(\Delta')_{\text{плod}}^h$	0,1 Гр	долгосрочного медицинского
		наблюдения
		— обеспечить всестороннее
		консультирование психологами

^a $AD_{\text{костный мозг}}$ представляет среднюю взвешенную с учетом относительной биологической эффективности поглощенную дозу (ОБЭ-взвешенную поглощенную дозу) во внутренних тканях или в органах (например, костный мозг, легкие, тонкий кишечник, гонады, щитовидная железа) и хрусталике глаза при облучении в равномерном поле сильнопроникающего излучения.

^b Доза, полученная на площади 100 см² на глубине 0,5 см ниже поверхности тела тканью в результате тесного контакта с радиоактивным источником (например, в результате ношения источника в руках или в кармане).

^c Доза на площади 100 см² дермы (структур кожи на глубине 40 мг/см² (или 0,4 мм) под поверхностью кожи).

^d $AD(\Delta)$ – это ОБЭ-взвешенная поглощенная доза, полученная за период времени Δ в результате поступления (I_{05}), которое приводит к тяжелому детерминированному

эффекту у 5% лиц, подвергшихся облучению. Эта доза рассчитывается, как описано в дополнении I публикации [29].

- e Для учета значительных различий в ОБЭ-взвешенной поглощенной дозе от облучения при пороговых значениях поступления этих двух групп радионуклидов применяются различные критерии.
- f Декорпорация – это действие биологических процессов, осуществляющихся с помощью химических или биологических агентов, посредством которых из организма человека удаляются инкорпорированные радионуклиды. Общий критерий для декорпорации основан на прогнозируемой дозе без декорпорации.
- g Для целей данных общих критериев «легкие» означают альвеолярно-интерстициальный отдел респираторного тракта.
- h В данном случае Δ' означает период внутриутробного развития эмбриона или плода.

ТАБЛИЦА IV.2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОГРАНИЧЕНИЯ ОБЛУЧЕНИЯ АВАРИЙНЫХ РАБОТНИКОВ

Задачи	Рекомендуемое значение ^a
Действия по спасению жизни	$H_p(10)^b < 500$ мЗв Это значение может быть превышено при обстоятельствах, когда ожидаемая польза для других людей определенно перевешивает риски для здоровья самих аварийных работников и когда аварийный работник добровольно соглашается принять участие в этих действиях и понимает и принимает связанные с ними риски для здоровья.
Действия, направленные на предотвращение тяжелых детерминированных эффектов, и действия, направленные на предотвращение развития катастрофических условий, которые могут оказать значительное воздействие на людей и окружающую среду	$H_p(10) < 500$ мЗв
Действия, направленные на предотвращение получения высокой коллективной дозы	$H_p(10) < 100$ мЗв

^a Эти значения применяются только к дозе, полученной от облучения внешним сильно проникающим излучением. Дозы, получаемые от облучения внешним слабопроникающим излучением и от поступления радионуклидов или от радиоактивного загрязнения кожи, необходимо предотвращать всеми возможными средствами. Если это не представляется возможным, то необходимо ограничивать эффективную дозу и эквивалентную дозу в ткани или органе с целью сведения к минимуму риска для здоровья человека в соответствии со степенью риска, которую отражают приведенные здесь рекомендуемые значения.

^b $H_p(10)$ – это индивидуальный эквивалент дозы $H_p(d)$, где $d = 10$ мм.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В качестве справочных материалов приводятся издания, действующие на момент публикации настоящих Норм. В рамках национального законодательства могут приниматься новые издания, заменяющие эти справочные материалы. При наличии публикаций, заменяющих указанные здесь издания, просьба пользоваться самыми последними изданиями. См. также: <http://www-ns.iaea.org/standards/>

- [1] ЕВРОПЕЙСКОЕ СООБЩЕСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И РАЗВИТИЯ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, Основопологающие принципы безопасности: основы безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SF-1, МАГАТЭ, Вена (2006).
- [2] МЕЖДУНАРОДНАЯ КОМИССИЯ ПО РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ, Рекомендации 2007 года Международной комиссии по радиационной защите, Публикация 103 МКРЗ, пер. с англ., Москва, изд-во ООО ПКФ «Алана» (2009).
- [3] UNITED NATIONS, Effects of Ionizing Radiation. Vol. I: Report to the General Assembly, Scientific Annexes A and B; Vol. II: Scientific Annexes C, D and E, United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), UNSCEAR 2006 Report, E.08.IX.6 (2008) and E.09.IX.5 (2009), UN, New York.
- [4] UNITED NATIONS, Sources and Effects of Ionizing Radiation (Report to the General Assembly), Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), UN, New York (2000).
- [5] МЕЖДУНАРОДНАЯ КОМИССИЯ ПО РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ, Риск возникновения рака легкого при облучении радоном и продуктами его распада. Заявление по радону, перевод Публикации 115 МКРЗ, Москва, изд-во «ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России» (2013).
- [6] WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO Handbook on Indoor Radon: A Public Health Perspective, WHO, Geneva (2009).
- [7] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIATION UNITS AND MEASUREMENTS, Quantities and Units in Radiation Protection Dosimetry (Report 51), ICRU, Bethesda, MD (1993).
- [8] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 1, МАГАТЭ, Вена (2010).

- [9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Decommissioning of Facilities, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 6, IAEA, Vienna (2014).
- [10] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Обращение с радиоактивными отходами перед захоронением, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 5, МАГАТЭ, Вена (2010).
- [11] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Захоронение радиоактивных отходов, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-5, МАГАТЭ, Вена (2011).
- [12] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов. Издание 2012 года, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-6, МАГАТЭ, Вена (2013).
- [13] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Система управления для установок и деятельности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GS-R-3, МАГАТЭ, Вена (2008).
- [14] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Оценка безопасности установок и деятельности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 4, МАГАТЭ, Вена (2009)
- [15] ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И РАЗВИТИЯ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО КООРДИНАЦИИ ГУМАНИТАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, Готовность и реагирование в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GS-R-2, МАГАТЭ, Вена (2004).
- [16] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, Basic Ionizing Radiation Symbol, ISO 361, ISO, Geneva (1975).
- [17] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, Ionizing-radiation Warning — Supplementary Symbol, ISO 21482, ISO, Geneva (2007).
- [18] Council Directive 96/29 Euratom of 13 May 1996, Laying Down Basic Safety Standards for the Protection of the Health of Workers and the General Public against the Dangers Arising from Ionizing Radiation, Official Journal of the European Communities No. L 159, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg (1996).
- [19] INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, Technical and Ethical Guidelines for Workers' Health Surveillance; Occupational Safety and Health Series 72, ILO, Geneva (1998).
- [20] WORLD MEDICAL ASSOCIATION, Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects (Declaration of Helsinki), 18th World Medical Association General Assembly, Helsinki, 1964, as amended by the 59th World Medical Association General Assembly, Seoul, 2008.

- [21] COUNCIL FOR INTERNATIONAL ORGANIZATIONS OF MEDICAL SCIENCES, WORLD HEALTH ORGANIZATION, International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects, CIOMS, Geneva (2002).
- [22] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Radiological Protection in Biomedical Research, ICRP Publication 62, Pergamon Press, Oxford and New York (1991).
- [23] JOINT FAO/WHO FOOD STANDARDS PROGRAMME, CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, Codex General Standard for Contaminants and Toxins in Foods, Schedule I — Radionuclides, CODEX STAN 193-1995, CAC, Rome (2006).
- [24] WORLD HEALTH ORGANIZATION, Guidelines for Drinking-water Quality — 4th edn, WHO, Geneva (2011).
- [25] EUROPEAN COMMISSION, Principles and Methods for Establishing Concentrations and Quantities (Exemption values) Below which Reporting is not Required in the European Directive, Radiation Protection 65, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg (1993).
- [26] NATIONAL RADIOLOGICAL PROTECTION BOARD, Exempt Concentrations and Quantities for Radionuclides not Included in the European Basic Safety Standards Directive (MOBBS, S.F., HARVEY, M.P.), NRPB-R306, Chilton (1998).
- [27] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Derivation of Activity Concentration Values for Exclusion, Exemption and Clearance, Safety Reports Series No. 44, IAEA, Vienna (2005).
- [28] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Категоризация радиоактивных источников, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № RS-G-1.9, МАГАТЭ, Вена (2006).
- [29] МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Опасные количества радиоактивного материала (D-величины), Серия изданий по аварийной готовности и реагированию, EPR-D-VALUES 2006, МАГАТЭ, Вена (2010).
- [30] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Conversion Coefficients for Use in Radiological Protection against External Radiation, ICRP Publication 74, Pergamon Press, Oxford and New York (1997).
- [31] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides — Part 1, ICRP Publication 56, Pergamon Press, Oxford and New York (1990).
- [32] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides — Part 2 Ingestion Dose Coefficients, ICRP Publication 67, Pergamon Press, Oxford and New York (1992).
- [33] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides — Part 4 Inhalation Dose Coefficients, ICRP Publication 71, Pergamon Press, Oxford and New York (1995).
- [34] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Limits for Intakes of Radionuclides by Workers, ICRP Publication 30 (Suppl. B to Part 3), Pergamon Press, Oxford and New York (1982).

- [35] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides — Part 3 Ingestion Dose Coefficients, ICRP Publication 69, Pergamon Press, Oxford and New York (1995).
- [36] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Dose Coefficients for Intakes of Radionuclides by Workers, ICRP Publication 68, Pergamon Press, Oxford and New York (1994).
- [37] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Compendium of Dose Coefficients Based on ICRP Publication 60, ICRP Publication 119, Elsevier (2012).
- [38] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Individual Monitoring for Internal Exposure of Workers, ICRP Publication 78, Pergamon Press, Oxford and New York (1998).

Дополнение

ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ЗАЩИТНЫХ МЕР И ДРУГИХ МЕР РЕАГИРОВАНИЯ, ПРИНИМАЕМЫХ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ РИСКА СТОХАСТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ

А–1. В таблице А–1 приводится ряд общих критериев (выражаемых посредством прогнозируемых и полученных доз) для использования в стратегии защиты, которые соответствуют референтным уровням (в виде остаточной дозы) в диапазоне 20–100 мЗв, и указаны детали, касающиеся конкретных защитных действий и других мер реагирования, принимаемых в различные периоды времени.

А–2. Для щитовидной железы в качестве срочной защитной меры предписывается иодное блокирование щитовидной железы: i) если облучение обусловлено радиоактивным иодом, ii) до или вскоре после выброса радиоактивного иода и iii) в течение короткого периода времени после поступления радиоактивного иода в организм.

А–3. В случае отсутствия национальных руководящих материалов общие критерии можно использовать в качестве основы при разработке критериев на национальном уровне. В исключительных ситуациях, например, при невозможности замены загрязненных пищевых продуктов или воды на чистые, может требоваться применение более высоких значений в качестве общих критериев.

ТАБЛИЦА А-1. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ЗАЩИТНЫХ МЕР И ДРУГИХ МЕР РЕАГИРОВАНИЯ, ПРИНИМАЕМЫХ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ С ЦЕЛЮ СНИЖЕНИЯ РИСКА СТОХАСТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ

Общие критерии	Примеры защитных мер и других мер реагирования
Прогнозируемая доза, превышающая приводимые ниже общие критерии: предпринять срочные защитные меры и другие меры реагирования	
$H_{\text{щитовидная железа}}$ 50 мЗв в первые 7 дней	Иодное блокирование щитовидной железы
E 100 мЗв в первые 7 дней	Укрытие; эвакуация; дезактивация; ограничения в отношении пищевых
$H_{\text{плод}}$ 100 мЗв в первые 7 дней	продуктов, молока и питьевой воды; контроль радиоактивного загрязнения; информационно-разъяснительная работа среди населения
Прогнозируемая доза, превышающая приводимые ниже общие критерии: предпринять защитные меры и другие меры реагирования на раннем этапе	
E 100 мЗв в первый год	Временное переселение; дезактивация; ограничения в отношении пищевых
$H_{\text{плод}}$ 100 мЗв за весь период внутриутробного развития	продуктов, молока и питьевой воды; информационно-разъяснительная работа среди населения
Полученная доза, превышающая приводимые ниже общие критерии: принять долгосрочные медицинские меры для обнаружения и эффективного лечения индуцированных излучением последствий для здоровья	
E 100 мЗв в месяц	Медицинский осмотр на основе эквивалентных доз, получаемых радиочувствительными органами (в качестве основы для последующего медицинского наблюдения), консультирование
$H_{\text{плод}}$ 100 мЗв за весь период внутриутробного развития	Консультирование для принятия обоснованных решений в конкретных обстоятельствах

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для целей настоящих Норм применяются изложенные ниже определения. Дополнительные определения приводятся в Глоссарии МАГАТЭ по вопросам безопасности: терминология, используемая в области ядерной безопасности и радиационной защиты (издание 2007 года), МАГАТЭ, Вена (2007): <http://www-ns.iaea.org/standards/safety-glossary.asp>

Символ «❶» обозначает информационное примечание.

Символ «!» обозначает предупредительное примечание.

Примечания не являются частью определения.

аварийная готовность emergency preparedness

Способность принимать меры, которые эффективно смягчают последствия аварийной ситуации для здоровья человека и безопасности, качества жизни, имущества или окружающей среды.

аварийная ситуация emergency

Внештатная ситуация, которая требует принятия оперативных мер прежде всего для смягчения опасности или неблагоприятных последствий для здоровья человека и безопасности или качества жизни, имущества или окружающей среды. Этот термин охватывает ядерные и радиационные аварийные ситуации и обычные аварийные ситуации (чрезвычайные ситуации), такие как пожары, выбросы опасных химических веществ, бури, ураганы или землетрясения. Сюда входят ситуации, в которых оперативные меры необходимы для смягчения эффектов воспринимаемой опасности.

ядерная или радиологическая аварийная ситуация (nuclear or radiological emergency). Аварийная ситуация, в которой имеется реальная или воспринимаемая опасность вследствие:

- a) энергии, выделяющейся в результате ядерной цепной реакции или распада продуктов цепной реакции, или
- b) радиационного облучения.

аварийное реагирование **emergency response**

Осуществление мер, направленных на смягчение последствий аварийной ситуации для здоровья человека и безопасности, качества жизни, имущества и окружающей среды. Оно может также обеспечивать основу для возобновления нормальной социальной и хозяйственной деятельности.

аварийные процедуры **emergency procedures**

Набор инструкций, содержащих детальное описание мер, которые должен принимать персонал, осуществляющий реагирование в случае аварийной ситуации.

аварийный работник **emergency worker**

Лицо, выполняющее конкретные обязанности работника при реагировании на аварийную ситуацию.

- ① К аварийным работникам могут относиться работники, нанятые зарегистрированными лицами и лицензиатами, а также персонал организаций, осуществляющих реагирование, такой как полицейские, пожарные, медицинские работники, а также водители и экипажи эвакуационных транспортных средств.
- ① Аварийный работник может назначаться для выполнения соответствующих функций заранее или после возникновения аварийной ситуации. Аварийный работник, который не назначается для выполнения соответствующих функций заранее, не обязательно должен быть работником предприятия до возникновения аварийной ситуации.

авария **accident**

Любое носящее непреднамеренный характер событие, включая ошибки во время эксплуатации, отказы оборудования и другие неполадки, реальные или потенциальные последствия которого не являются пренебрежимо малыми с точки зрения защиты и безопасности.

активация
activation

Процесс наведения радиоактивности в веществе путем облучения данного вещества.

активность
activity

1. Величина A какого-либо количества радионуклида, находящегося в данном энергетическом состоянии в данный момент времени, определяемая как:

$$A(t) = \frac{dN}{dt}$$

где dN – ожидаемое число спонтанных ядерных превращений из данного энергетического состояния за промежуток времени dt .

- ① В системе СИ единицей измерения активности является обратная секунда (s^{-1}), и она имеет название беккерель (Бк).

2. См. установки и деятельность.

амбиентный эквивалент дозы, $H^*(d)$
ambient dose equivalent, $H^*(d)$

Эквивалент дозы, который создаётся соответственно достроенным и распространённым полем в шаровом фантоме МКРЕ Международной комиссии по радиационным единицам и измерениям на глубине d по радиусу, имеющему направление, противоположное направлению распространения поля.

- ① Параметр, определенный в некоторой точке в поле излучения. Применяется как непосредственно измеряемая величина, которая представляет (в качестве замены) эффективную дозу для использования при мониторинге внешнего облучения.
- ① Рекомендуемая глубина d для сильнопроникающего излучения равна 10 мм.

анализ биопроб bioassay

Любая процедура, используемая для определения характера, активности, места нахождения или удержания радионуклидов в теле человека прямым методом измерения (*in vivo*) или анализом *in vitro* материалов, которые выделяются организмом или каким-либо иным образом удаляются из него.

безопасность safety

См. «(ядерная) безопасность», «защита и безопасность».

① В основополагающих принципах безопасности (Основы безопасности)¹ обобщенное употребление в этом конкретном тексте термина «безопасность» (означающее защиту и безопасность) объясняется следующим образом (в пунктах 3.1 и 3.2):

“3.1. Для целей настоящей публикации «безопасность» означает защиту людей и охрану окружающей среды от радиационных рисков и обеспечение безопасности установок и деятельности, связанных с радиационными рисками. Термин «безопасность», используемый в настоящем документе и в нормах безопасности МАГАТЭ, включает безопасность ядерных установок, радиационную безопасность, безопасность обращения с радиоактивными отходами и безопасность перевозки радиоактивного материала, но не включает не связанные с радиацией аспекты безопасности.

3.2. Безопасность касается как радиационных рисков при обычных обстоятельствах, так и радиационных рисков, являющихся следствием инцидентов, а также других возможных непосредственных последствий утраты контроля за активной зоной ядерного реактора,

¹ АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЕВРОПЕЙСКОЕ СООБЩЕСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, Основы безопасности: основополагающие принципы безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SF1, МАГАТЭ, Вена (2007 год).

ядерной цепной реакцией, радиоактивным источником или любым другим источником излучения. Меры по обеспечению безопасности включают меры по предотвращению инцидентов и смягчению последствий инцидентов, если таковые имеют место.»

взвешенная поглощенная доза с учетом относительной биологической эффективности (ОБЭ-взвешенная поглощенная доза), AD_T
relative biological effectiveness (RBE) weighted absorbed dose, AD_T

Величина $AD_{T,R}$, выражаемая формулой:

$$AD_{T,R} = D_{T,R} \times RBE_{T,R} \text{ EBR}$$

где $D_{T,R}$ – *поглощенная доза* излучения R, усредненная по ткани или органу T, а $RBE_{T,R}$ – относительная биологическая эффективность излучения R при индуцировании тяжелого детерминированного эффекта в ткани или органе. Если поле излучения формируется излучениями различных видов с разными значениями $RBE_{T,R}$, то ОБЭ-взвешенная поглощенная доза выражается формулой:

$$AD_T = \sum_R D_{T,R} \times RBE_{T,R} \text{ EBR}$$

- ① В системе СИ единицей ОБЭ-взвешенной поглощенной дозы является джоуль на килограмм (Дж/кг), и она имеет название грей (Гр).
- ① ОБЭ-взвешенная поглощенная доза – это мера дозы в ткани или органе, отражающая степень риска возникновения тяжелого детерминированного эффекта.
- ① Возможно непосредственное сравнение значений ОБЭ-взвешенной поглощенной дозы в конкретной ткани или конкретном органе при воздействии различных видов излучения.

взвешивающий коэффициент для излучения (весовой множитель для излучения), w_R
radiation weighting factor, w_R

Множитель поглощенной дозы в ткани или органе, учитывающий относительную биологическую эффективность излучения в индуцировании стохастических эффектов при малых дозах, который используется для расчета эквивалентной дозы.

- ① Значения определены в качестве репрезентативных применительно к соответствующей относительной биологической эффективности

и хорошо совместимы со значениями ранее рекомендованных коэффициентов качества, которые использовались для определения эквивалента дозы. Взвешивающие коэффициенты (весовые множители) для различных видов излучения² приводятся ниже:

Вид излучения	w_R
Фотоны	1
Электроны и мюоны	1
Протоны и заряженные пи-мезоны	2
Альфа-частицы, осколки деления, тяжелые ионы	20
Нейтроны	Непрерывная функция энергии нейтронов
	$w_R = \begin{cases} 2,5 + 18,2 e^{-[\ln(E_n)]^2/6}, & E_n < 1 \text{ MeV} \\ 5,0 + 17,0 e^{-[\ln(2E_n)]^2/6}, & 1 \text{ MeV} \leq E_n \leq 50 \text{ MeV} \\ 2,5 + 3,25 e^{-[\ln(0,04E_n)]^2/6}, & E_n > 50 \text{ MeV} \end{cases}$

Примечание: Все значения относятся к излучению, падающему на тело, или – в случае внутреннего облучения – к излучению, испускаемому находящимися в теле радионуклидами.

взвешивающий коэффициент для ткани (весовой множитель для ткани), w_T
tissue weighting factor, w_T

Множитель эквивалентной дозы в ткани или органе, используемый в радиационной защите для учета различной чувствительности разных тканей или органов в индуцировании стохастических эффектов излучения.

- ① Взвешивающие коэффициенты для ткани, используемые для расчета эффективной дозы, приводятся ниже.

² INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, Publication 103, Elsevier (2007).

Ткань или орган	w_T	$\sum w_T$
Костный мозг (красный), толстый кишечник, легкие, желудок, грудная железа, остальные ткани ^a	0,12	0,72
Гонады	0,08	0,08
Мочевой пузырь, пищевод, печень, щитовидная железа	0,04	0,16
Костная поверхность, головной мозг, слюнные железы, кожа	0,01	0,04
	Всего	1,00

^a w_T для остальных тканей (0,12) – это среднеарифметическое значение дозы для следующих 13 тканей и органов применительно к полу индивидуума: надпочечники, экстрагепатальный отдел, желчный пузырь, сердце, почки, лимфатические узлы, мышечная ткань, слизистая оболочка полости рта, поджелудочная железа, предстательная железа (мужчины), тонкий кишечник, селезенка, вилочковая железа, матка/шейка матки (женщины).

восстановительная мера remedial action

Удаление источника или снижение его мощности (по активности или количеству) в целях предотвращения или снижения облучения, которое в ином случае могло бы произойти в ситуации существующего облучения.

- ① Восстановительные меры можно рассматривать также как долгосрочные защитные меры, однако долгосрочные защитные меры – это не обязательно восстановительные меры.

восстановительные мероприятия remediation

Мероприятия, которые могут проводиться в целях снижения радиационного облучения, обусловленного присутствием радиоактивного загрязнения на участках земной поверхности, посредством мер, применяемых в отношении собственно радиоактивного загрязнения (источника) или путей поступления облучения к людям.

- ① Полное удаление радиоактивного загрязнения здесь не подразумевается.

См. “деактивация”.

врач-радиолог
radiological medical practitioner

Медицинский работник, имеющий специализированное образование и подготовку в области медицинских применений излучения и обладающий компетентностью независимо выполнять или контролировать радиологические процедуры в рамках соответствующей специализации.

- ① Компетентность, как правило, определяется государством посредством официального механизма регистрации, аккредитации или аттестации врачей-радиологов в соответствующей области специализации (например, в радиологии, радиационной терапии, ядерной медицине, стоматологии, кардиологии). Государствам, в которых такой механизм отсутствует, необходимо оценивать образование, подготовку и компетентность лица, кандидатура которого предлагается лицензиатом в качестве врача-радиолога, и на основе международных норм или норм государства, имеющего такую систему, принимать соответствующее решение в отношении правомочности данного лица выполнять функции врача-радиолога в рамках требующейся специализации.

генератор излучения
radiation generator

См. «источник» (1).

годовая доза
annual dose

Сумма дозы, полученной от внешнего облучения в течение года, и ожидаемой дозы от поступления радионуклидов в этом году.

граничная величина
constraint

Заблаговременно введенное значение индивидуальной дозы от данного источника (граничная доза) или индивидуального риска, связанного с облучением от данного источника (граничный риск), которое используется в ситуациях планируемого облучения в качестве одного из параметров для оптимизации защиты и безопасности применительно к данному источнику и служит в качестве граничного значения для определения диапазона вариантов в процессе оптимизации.

- ① В случае профессионального облучения граничная индивидуальная доза, получаемая работниками, устанавливается и применяется

зарегистрированными лицами и лицензиатами для определения диапазона вариантов в процессе оптимизации защиты и безопасности применительно к данному источнику.

- ① В случае облучения населения граничная доза – это значение, связанное с данным источником, установленное или одобренное правительством или регулирующим органом, при этом учитываются дозы от всех контролируемых источников.
- ① Граничная доза по каждому конкретному источнику имеет целью, среди прочего, обеспечить уверенность в том, что совокупность доз, получаемых при запланированной эксплуатации всех контролируемых источников, остается в рамках предела дозы.
- ① В случае медицинского облучения граничная доза – это значение, связанное с данным источником, которое применяется в процессе оптимизации защиты лиц, обеспечивающих уход и комфортные условия для пациентов, подвергающихся радиологическим процедурам, и защиты добровольцев, подвергающихся облучению в рамках программы медико-биологических (биомедицинских) исследований.
- ① Граничный риск – это значение, связанное с данным источником, которое обеспечивает базовый уровень защиты для людей, подвергающихся наибольшему риску от данного источника. Этот риск зависит от вероятности непреднамеренного облучения и от вероятности нанесения вреда вследствие облучения. Граничный риск соответствует граничной дозе, но он относится к потенциальному облучению.

граничная доза **dose constraint**

См. граничная величина.

граничный риск **risk constraint**

См. «граничная величина».

дезактивация **decontamination**

Полное или частичное удаление радиоактивного загрязнения посредством специально осуществляемых физических, химических или биологических процессов.

- ① Это определение охватывает широкий диапазон процессов для удаления радиоактивного загрязнения применительно к людям, оборудованию и строениям, но не включает удаление радионуклидов из организма

человека или удаление радионуклидов за счет естественных процессов выветривания или миграции, которые дезактивацией считаться не могут.

действующий уровень вмешательства (ДУВ) operational intervention level (OIL)

Установленный уровень измеряемой величины, который соответствует общему критерию.

- ① Действующие уровни вмешательства обычно выражаются в единицах мощности дозы или активности радиоактивного материала в выбросе, интегрированной по времени концентрации активности в воздухе, концентрации в грунте или на поверхности или удельной активности радионуклидов в пробах окружающей среды, пищевых продуктов или воды. Действующий уровень вмешательства применяется немедленно и непосредственно (без проведения дальнейшей оценки) для определения надлежащих защитных мер на основе измерений параметров окружающей среды.

декорпорация decorporation

Осуществляемые с помощью химических или биологических агентов биологические процессы, благодаря которым из организма человека удаляются находящиеся в нем радионуклиды.

детерминированный эффект deterministic effect

Воздействие на здоровье излучения, для которого обычно существует пороговый уровень дозы, выше которого тяжесть проявления этого эффекта возрастает с увеличением дозы.

тяжелый детерминированный эффект (severe deterministic effect). Детерминированный эффект, который является смертельным или угрожающим жизни или приводит к постоянному ущербу, снижающему качество жизни.

- ① Уровень пороговой дозы характеризует конкретное воздействие на здоровье, однако в ограниченной степени он может зависеть также от облучаемого человека. Примеры детерминированных эффектов включают эритему и острый лучевой синдром (лучевую болезнь).
- ① Детерминированные эффекты называют также «вредными тканевыми реакциями».

диагностический референтный уровень **diagnostic reference level**

Параметр, используемый при проведении медицинской визуализации, который показывает в нормальных условиях, является ли применяемая для пациента при выполнении радиологической процедуры доза излучения или активность (количество) вводимых радиофармацевтических препаратов необычно высокой или необычно низкой в случае данной процедуры.

дифференцированный подход **graded approach**

В случае системы контроля, такой как регулирующая система, или системы безопасности, это – процесс или метод, в котором строгость мер контроля и применяемых условий соответствует, насколько это практически осуществимо, вероятности и возможным последствиям утраты контроля, а также уровню риска, связанного с этим.

доза **dose**

1. Мера энергии, переданная мишени ионизирующим излучением.
2. Поглощенная доза, ожидаемая эквивалентная доза, ожидаемая эффективная доза, эффективная доза, эквивалентная доза или доза в органе в зависимости от контекста.

ожидаемая доза (committed dose). Ожидаемая эквивалентная доза или ожидаемая эффективная доза.

дозиметрическая лаборатория эталонов **standards dosimetry laboratory**

Лаборатория, назначенная соответствующим национальным органом и имеющая аттестацию или аккредитацию, необходимую для разработки, хранения или совершенствования первичных или вторичных эталонов для радиационной дозиметрии.

досмотровое устройство визуализации inspection imaging device

Устройство визуализации, разработанное специально для получения изображений при досмотре физических лиц или грузовых транспортных средств с целью обнаружения предметов, спрятанных на теле или внутри тела человека, в грузе либо в транспортном средстве.

- ① В некоторых досмотровых (инспекционных) устройствах для визуализации в целях получения изображений методами обратного рассеяния, прохождения излучения или обоими этими методами используются ионизирующие излучения. В досмотровых устройствах для визуализации другого типа в целях получения изображений используются электрические и магнитные поля, ультразвуковые волны и гидролокация, ядерный магнитный резонанс, микроволновое излучение, терагерцевое излучение, миллиметровые волны, инфракрасное излучение или видимый свет.

дочерние продукты радона radon progeny

Короткоживущие радиоактивные продукты распада ^{220}Rn и ^{222}Rn .

- ① В случае ^{222}Rn к их числу относится цепочка распадов до ^{210}Pb , но за исключением ^{210}Pb , а именно: ^{218}Po , ^{214}Pb , ^{214}Bi и ^{214}Po , плюс следы ^{218}At , ^{210}Tl и ^{209}Pb . ^{210}Pb , который имеет период полураспада 22,3 года, и его дочерние радиоактивные продукты – ^{210}Bi и ^{210}Po плюс следы ^{206}Hg и ^{206}Tl , строго говоря, являются дочерними продуктами ^{222}Rn , однако в этот перечень они не включаются, так как обычно они не присутствуют в значительных количествах в аэрозольной форме. В случае ^{220}Rn к их числу относятся ^{216}Po , ^{212}Pb , ^{212}Bi , ^{212}Po и ^{208}Tl .

естественный фон natural background

Дозы, мощности дозы или концентрации активности, связанные с природными (естественными) источниками или любыми другими источниками в окружающей среде, которые не поддаются контролю.

- ① Это, как обычно считают, включает дозы, мощности дозы или концентрации активности, связанные с природными (естественными) источниками, глобальными (но не локальными) выпадениями от атмосферных испытаний ядерного оружия и аварии на Чернобыльской АЭС.

заинтересованная сторона **interested party**

Лицо, компания и т.п., проявляющие заинтересованность или имеющие интересы в деятельности и показателях деятельности организации, предприятия, системы и т.п.

- ① Термин «заинтересованная сторона» употребляется в широком смысле для обозначения лица или группы лиц, проявляющих интерес к результатам деятельности организации. Те, кто может влиять на события, могут быть реально заинтересованными сторонами, независимо от того, считается ли их «интерес» «подлинным» или нет, в том смысле, что их мнения необходимо учитывать. В число заинтересованных сторон, как правило, входят: клиенты, владельцы, операторы, служащие, поставщики, партнеры, профсоюзы; отрасли или специалисты, деятельность которых подлежит регулированию; научные организации; государственные (правительственные) учреждения или регулирующие органы (местные, региональные и национальные), в сферу ответственности которых могут входить вопросы, связанные с применением ядерной энергии; средства массовой информации; население (отдельные лица, общественные группы и группы, объединенные общими интересами); другие государства (особенно соседние государства, заключившие соглашения об обмене информацией, касающейся возможного трансграничного воздействия, или государства, участвующие в импорте или экспорте некоторых технологий или материалов.

Заполняемость (показатель заполняемости) **occupancy factor**

Типичное количество времени, в течение которого в данном месте находятся отдельные лица или группы людей.

зарегистрированное лицо **registrant**

Обладатель действующей регистрации.

- ① Не следует применять другие производные термины; регистрация – это результат процесса выдачи официального разрешения, и практическая деятельность с действующей регистрацией – это разрешенная практическая деятельность.

захоронение disposal

Размещение отходов в соответствующей установке без намерения их последующего извлечения.

защита (от излучения) protection (against radiation)

радиационная защита (радиологическая защита) (radiation protection (radiological protection)). Защита людей от облучения в результате воздействия ионизирующих излучений и средства ее обеспечения.

защита и безопасность protection and safety

Защита людей от облучения в результате воздействия ионизирующих излучений или воздействия радиоактивных веществ и безопасность источников, включая средства обеспечения такой защиты и безопасности, а также средства предотвращения аварий и смягчения последствий аварий в случае, если они происходят.

- ① Для целей норм безопасности МАГАТЭ «защита и безопасность» включают защиту людей от ионизирующего излучения и безопасность; это понятие не охватывает аспекты безопасности, не связанные с излучениями. Защита и безопасность включают как радиационные риски при обычных обстоятельствах, так и радиационные риски, являющиеся следствием инцидентов, а также другие возможные непосредственные последствия утраты контроля над активной зоной ядерного реактора, ядерной цепной реакцией, радиоактивным источником или любым другим источником излучения. К мерам по обеспечению безопасности относятся меры по предотвращению инцидентов и смягчению последствий инцидентов в случае их возникновения.

защита окружающей среды protection of the environment

См. «окружающая среда».

защитная мера
protective action

Мера, принимаемая в целях устранения или снижения доз облучения, которые в противном случае могут быть получены в ситуациях аварийного облучения или ситуациях существующего облучения.

защитная оболочка (герметизация)
containment

Методы или технические конструкции, предназначенные для предотвращения или контроля сброса и рассеивания радиоактивных веществ.

зона наблюдения
supervised area

Ограниченная зона, которая контролируемой зоной не считается, но в которой осуществляется контроль за условиями профессионального облучения, хотя обычно применение конкретных мер защиты и безопасности там не требуется.

излучение (прилагательное – радиационный, лучевой)
radiation

! В публикациях МАГАТЭ термин «излучение» используется только применительно к ионизирующим излучениям, если не оговаривается иное. МАГАТЭ не имеет уставных обязанностей, относящихся к неионизирующим излучениям.

ионизирующее излучение (*ionizing radiation*). Для целей радиационной защиты – излучение, способное образовывать в биологической ткани пары ионов.

- ① Для большинства практических целей можно предположить, что сильнопроникающее излучение включает фотоны с энергией выше приблизительно 12 кэВ, электроны с энергией более примерно 2 МэВ и нейтроны.
- ① Для большинства практических целей можно предположить, что слабопроникающее излучение включает фотоны с энергией менее приблизительно 12 кэВ, электроны с энергией менее примерно 2 МэВ и крупные заряженные частицы, такие как протоны и альфа-частицы.

изъятие exemption

Определение, вынесенное регулирующим органом о том, что в отношении источника или практической деятельности нет необходимости применять некоторые или все аспекты регулирующего контроля, на том основании, что облучение и потенциальное облучение от источника или практической деятельности является незначительным и не требует применения этих аспектов, или что это – оптимальный вариант защиты независимо от фактического уровня доз или рисков.

индивидуальный мониторинг (индивидуальный дозиметрический контроль) individual monitoring

Мониторинг (контроль) с использованием измерений, осуществляемых приборами (устройствами), которые носят индивидуумы, или измерений количеств радиоактивных веществ, находящихся у них в организме, на их теле или поглощенных ими, или измерений количеств радиоактивных веществ, выводимых из организма индивидуумов.

- ① Как правило, противопоставляется термину «мониторинг рабочего места».

индивидуальный эквивалент дозы, $H_p(d)$ personal dose equivalent, $H_p(d)$

Эквивалент дозы в мягкой ткани на глубине d под определенной точкой поверхности тела.

- ① Параметр, применяемый в виде непосредственно измеряемой величины, которая представляет (т.е. замещает) эквивалентную дозу в тканях или органах, или (с $d = 10$ мм) эффективную дозу при индивидуальном мониторинге (индивидуальном дозиметрическом контроле) внешнего облучения.
- ① Рекомендованные значения d равны 10 мм для сильнопроникающего излучения и 0,07 мм для слабопроникающего излучения.
- ① $H_p(0,07)$ используется для контроля облучения кистей рук и стоп ног в случае всех видов излучения.
- ① $H_p(3)$ используется для контроля дозы облучения хрусталика глаза.
- ① «Мягкая ткань» обычно интерпретируется как шаровой фантом МКРЕ Международной комиссии по радиационным единицам и измерениям.

инцидент
incident

Любое носящее непреднамеренный характер событие, включая ошибки при эксплуатации, отказы оборудования, исходные события, события – предшественники аварии, события, близкие к аварийной ситуации, или другие неполадки, или несанкционированные действия злоумышленного или незлоумышленного характера, последствия или потенциальные последствия которого не являются пренебрежимо малыми с точки зрения защиты и безопасности.

ионизирующее излучение
ionizing radiation

См. «излучение».

источник
source

1. Всё, что может вызывать облучение при испускании ионизирующего излучения или выбросе радиоактивных веществ или радиоактивного материала и для целей обеспечения защиты и безопасности может рассматриваться как единый объект.

- ① Например, вещества, выделяющие радон, являются источниками, существующими в окружающей среде; гамма-облучательная установка для лучевой стерилизации является источником, используемым в практической деятельности для сохранения пищевых продуктов и стерилизации других продуктов путем облучения; рентгеновская установка может быть источником, используемым в практической деятельности в целях радиодиагностики; атомная электростанция является частью практической деятельности при производстве электроэнергии с использованием реакции ядерного деления и может рассматриваться в качестве одного источника (например, применительно к сбросам в окружающую среду) или в качестве группы источников (например, для целей радиационной защиты персонала). Комплексные установки или множество установок, расположенных в одном месте или на одной площадке, для целей применения норм безопасности в надлежащих случаях могут рассматриваться как единый источник.

генератор излучения (radiation generator). Устройство, способное генерировать ионизирующие излучения, такие как рентгеновское излучение, нейтроны, электроны или другие заряженные частицы,

которые могут использоваться в научных, промышленных или медицинских целях.

природный (естественный) источник (natural source). Возникший естественным путем источник излучения, такой как солнце и звезды (источники космического излучения), а также скальные породы и грунт (наземные источники излучения), или любой другой материал, радиоактивность которого в любом случае создается только радионуклидами природного (естественного) происхождения, такой как продукты или остатки переработки минералов; исключение составляют радиоактивные материалы для использования в ядерной установке и радиоактивные отходы, образовавшиеся в ядерной установке.

2. Радиоактивный материал, используемый в качестве источника излучения.

① Такой, как источники, используемые для медицинских применений или в промышленных контрольно-измерительных приборах. Они, безусловно, являются источниками, соответствующими определению (1), однако такое применение термина в значении (2) менее общеупотребительно.

закрытый источник (sealed source). Радиоактивный источник, в котором радиоактивный материал а) окончательно запечатан в капсуле или б) загерметизирован и находится в твердом состоянии.

опасный источник (dangerous source). Источник, который, если он не находится под контролем, может привести к облучению, достаточному для возникновения тяжелых детерминированных эффектов. Эта категоризация используется для определения необходимости противоаварийных мер, и ее не следует путать с категоризацией источников для других целей.

① Термин «опасный источник» связан с опасными количествами (D-величинами), рекомендованными в публикации «Опасные количества радиоактивного материала (D-величины)», Серия изданий по аварийной готовности и реагированию, EPR-D-VALUES 2006³.

открытый источник (unsealed source). Радиоактивный источник, в котором радиоактивный материал а) не является окончательно

³ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Опасные количества радиоактивного материала (D-величины), Серия изданий по аварийной готовности и реагированию, EPR-D-VALUES 2006, МАГАТЭ, Вена (2010 год).

запечатанным в капсуле или б) плотно не загерметизирован и не находится в твердом состоянии.

отработавший источник (*spent source*). Источник, ставший непригодным для своего предполагаемого использования в результате радиоактивного распада.

! Следует иметь в виду, что отработавший источник может по-прежнему представлять радиологическую опасность.

радиоактивный источник (*radioactive source*). Источник, содержащий радиоактивный материал, который используется в качестве источника излучения.

квалифицированный эксперт qualified expert

Физическое лицо, которое на основании аттестации надлежащими органами или обществами, лицензии на профессиональную деятельность или академической квалификации и опыта должным образом признано как обладающее экспертными знаниями в соответствующей сфере специализации, например в области медицинской физики, радиационной защиты, гигиены труда, пожарной безопасности, обеспечения качества или в любой соответствующей инженерно-технической или связанной с обеспечением безопасности области.

керма, K kerma, K

Величина K , выражаемая формулой:

$$K = \frac{dE_{tr}}{dm}$$

где dE_{tr} – сумма начальных кинетических энергий всех заряженных ионизирующих частиц, высвобожденных незаряженными ионизирующими частицами в массе dm вещества.

① В системе СИ единицей кермы является джоуль на килограмм (Дж/кг), и она имеет название грей (Гр).

воздушная керма (*air kerma*). Значение кермы для воздуха.

- ① При равновесии заряженных частиц воздушная керма (в греях) в численном выражении приблизительно равна поглощенной дозе в воздухе (в греях).

референтная (стандартная) мощность воздушной кермы (reference air kerma rate). Мощность кермы, переданная воздуху, измеренная в воздухе на стандартном расстоянии 1 м с коррекцией на ослабление и рассеяние в воздухе.

- ① Эта величина выражается в мкГр/ч на расстоянии 1 м.

класс аварийной ситуации emergency class

Набор условий, требующих осуществления аналогичного немедленного аварийного реагирования.

- ① Этот термин используется для передачи сообщений организациям, осуществляющим реагирование, и населению об уровне требуемого реагирования. События, относящиеся к данному классу аварийной ситуации, определяются в соответствии с критериями, специфическими для данной установки, источника или практической деятельности, которые в случае их превышения указывают на необходимость классификации на предписанном уровне. В каждом классе аварийной ситуации заранее определяются начальные меры для организаций, осуществляющих реагирование.

конструкции, системы и элементы structures, systems and components

Общий термин, охватывающий все компоненты (детали) установки или деятельности, которые вносят вклад в обеспечение защиты и безопасности, кроме человеческого фактора.

- ① Конструкции – это пассивные элементы: здания, корпуса, защитные экраны и т.п. Система состоит из нескольких элементов, смонтированных таким образом, чтобы выполнять конкретную (активную) функцию. Элемент представляет собой отдельную составную часть системы. Примерами элементов являются провода, транзисторы, интегральные схемы, двигатели, реле, соленоиды, трубопроводы, арматура, насосы, резервуары и клапаны.
- ① Человеческий фактор может учитываться в конструкциях, системах и элементах, так как эргономика – наука об эффективности труда человека в конкретных условиях его деятельности – является составной частью процесса их проектирования.

контролируемая зона
controlled area

Ограниченная зона, в которой требуются или могут потребоваться специальные меры защиты и безопасности в целях контроля облучения или предотвращения распространения радиоактивного загрязнения в нормальных рабочих условиях и предотвращения или ограничения уровня потенциального облучения.

контроль
control

Функции, полномочия или средства (обычно как меры контроля), предназначенные для управления, регулирования или ограничения.

- ① Следует отметить, что общеупотребительное значение англоязычного слова «control» в контекстах, имеющих отношение к безопасности, является несколько «более сильным» (предполагающим более активные действия), чем значение, употребляемое обычно при переводе на другие языки, или значение других синонимичных слов в некоторых других языках. Например, слово «контроль» обычно подразумевает не только проверку или мониторинг чего-либо, но и обеспечение того, что будут приняты корректирующие меры или меры по применению санкций, если результаты проверки или мониторинга укажут на такую необходимость. Такое употребление отличается, например, от более ограниченного использования эквивалентного термина во французском и испанском языках.

регулирующий контроль (regulatory control). Любая форма контроля или регулирования, применяемого регулирующим органом в отношении установок или деятельности по причинам, связанным с обеспечением радиационной защиты или безопасности или физической ядерной безопасности.

корм (для животных)
feed

Одно- или многокомпонентный материал, обработанный полностью, частично или находящийся в сыром виде, который предназначен непосредственно для кормления животных, представляющих собой источник пищевых продуктов.

коэффициент равновесия
equilibrium factor

Отношение эквивалентной равновесной концентрации ^{222}Rn к фактической концентрации ^{222}Rn .

культура безопасности
safety culture

Совокупность характеристик и отношения к делу организаций и людей, которая обеспечивает уделение должного внимания вопросам защиты и безопасности, как обладающим высшим приоритетом.

линейная беспороговая (ЛБ) гипотеза (ЛБГ)
linear–no threshold (LNT) hypothesis

Гипотеза о том, что риск возникновения стохастических эффектов прямо пропорционален дозе для всех уровней дозы и мощности дозы ниже тех уровней, при которых появляются детерминированные эффекты.

- ① Это означает, что любая ненулевая доза подразумевает ненулевой риск стохастических эффектов.
- ① Это – рабочая гипотеза, на которой основаны нормы безопасности МАГАТЭ. Она не доказана – и в действительности, вероятно, не доказуема – в отношении низких доз и мощностей дозы, однако считается радиобиологически наиболее оправданным предположением, на котором базируются нормы безопасности.

лица, обеспечивающие уход и комфортные условия
carers and comforters

Лица, которые по собственному желанию и добровольно помогают (это не входит в их профессиональные обязанности) в уходе, поддержании и создании комфортных условий для пациентов, подвергающихся радиологическим процедурам в диагностических или лечебных целях.

лицензиат
licensee

Держатель действующей лицензии.

лицензия
licence

Юридический документ, выдаваемый регулирующим органом, который дает официальное разрешение на выполнение конкретных видов работ, связанных с установкой или деятельностью.

- ① Лицензия – это результат процесса выдачи официального разрешения, и практическая деятельность при наличии действующей лицензии – это разрешенная практическая деятельность.
- ① Официальное разрешение может иметь другие формы, такие как регистрация.
- ① Лицензиат – это лицо или организация, несущие общую ответственность за установку или деятельность.

лицо из населения
member of the public

Для целей защиты и безопасности в широком смысле – любое лицо, входящее в контингент населения, за исключением лиц, подвергающихся профессиональному или медицинскому облучению. Для целей проверки соблюдения годового предела дозы в отношении облучения населения таким лицом является репрезентативный индивид.

лицо, ответственное за радиационную защиту
radiation protection officer

Лицо, обладающее технической компетенцией в вопросах радиационной защиты, относящихся к определенному виду практической деятельности, и назначенное зарегистрированным лицом, лицензиатом или работодателем (нанимателем) для надзора за применением регулирующих требований.

локализация
confinement

Предотвращение или контроль выбросов радиоактивного материала в окружающую среду в процессе эксплуатации или при авариях.

медицинский работник **health professional**

Физическое лицо, которое в соответствии с надлежащими процедурами, официально принятыми в стране, признано как имеющее право осуществлять профессиональную деятельность в областях, связанных со здоровьем человека (т.е. в области терапии, стоматологии, хиропрактики, ортопедии, ухода за больными, медицинской физики, радиационных медицинских технологий, радиофармацевтики, гигиены труда).

медицинский физик **medical physicist**

Медицинский работник, имеющий специализированное образование и подготовку в области применения принципов и методов физики в медицине и обладающий компетентностью независимо осуществлять профессиональную деятельность в одном или нескольких специализированных направлениях (областях специализации) медицинской физики.

- ① Компетентность, как правило, определяется государством посредством официального механизма регистрации, аккредитации или аттестации медицинских физиков в соответствующей области специализации (например, в диагностической радиологии, радиационной терапии, ядерной медицине). Государствам, в которых такой механизм отсутствует, необходимо оценивать образование, подготовку и компетентность лица, кандидатуру которого предлагает лицензиат в качестве медицинского физика, и на основе международных норм аккредитации или норм государства, имеющего такую систему аккредитации, принимать соответствующее решение в отношении правомочности данного лица выполнять функции медицинского физика в рамках требующейся специализации.

медицинское облучение **medical exposure**

Облучение, которому подвергаются пациенты при прохождении ими медицинской или стоматологической диагностики или при лечении; лица, обеспечивающие уход и комфортные условия пациентам; добровольцы, подвергающиеся облучению в рамках программы биомедицинских исследований.

- ① Пациент – это лицо, являющееся получателем услуг специалистов здравоохранения и/или их представителей, целью которых является:

а) улучшение состояния здоровья; б) профилактика заболеваний и нарушений здоровья; в) наблюдение за здоровьем; г) поддержание здоровья; д) лечение заболеваний, расстройств и нарушений здоровья с целью добиться излечения или, если это не удастся, обеспечить оптимальные комфортные условия и функции. К категории пациентов относятся также некоторые бессимптомные больные. Для целей настоящих требований в отношении медицинского облучения в нормах безопасности МАГАТЭ термин «пациент» применяется только к лицам, подвергающимся радиологическим процедурам.

медицинское радиологическое оборудование medical radiological equipment

Радиологическое оборудование, используемое в медицинских радиационных установках для выполнения радиологических процедур, с помощью которого данное лицо подвергается облучению или обеспечивается непосредственный контроль величины такого облучения или воздействие на нее. Данный термин применим к радиационным генераторам, таким как рентгеновские аппараты или медицинские линейные ускорители; к аппаратам с закрытыми источниками, например телетерапевтическим установкам на ^{60}Co ; к устройствам, используемым в медицинской визуализации для получения изображений, например гамма-камерам, усилителям изображения или панельным детекторам и гибридным системам, таким как сканеры на базе позитронно-эмиссионной томографии в сочетании с компьютерной томографией.

мера безопасности safety measure

Любое действие, которое может быть предпринято, условие, которое может быть применено, или процедура, которая может быть осуществлена в целях выполнения требований, изложенных в Требованиях безопасности.

мониторинг monitoring

Измерение уровня дозы, мощности дозы или активности для целей, связанных с оценкой или контролем облучения в результате воздействия излучений или радиоактивных веществ, а также интерпретация полученных результатов.

- ① Слово «измерение» применяется здесь в довольно широком смысле. Под «измерением» дозы часто подразумевается измерение величины

эквивалента дозы, представляющей (т.е. заменяющей) величину дозы, непосредственное измерение которой невозможно. Кроме того, в качестве предварительной меры при измерении может применяться отбор проб.

- ① Фактически могут проводиться измерения уровней излучения, концентраций активности аэрозолей, уровней радиоактивного загрязнения, количеств радиоактивных веществ или индивидуальных доз. Результаты этих измерений могут использоваться для оценки радиационной (радиологической) опасности, а также полученных или потенциальных доз облучения.
- ① Мониторинг можно классифицировать двумя разными способами: в зависимости от того, где проводятся измерения – индивидуальный мониторинг (индивидуальный дозиметрический контроль), мониторинг рабочего места, мониторинг источника и мониторинг окружающей среды; а также по цели мониторинга – текущий мониторинг (контроль), мониторинг (контроль), связанный с выполнением конкретного задания, и специальный мониторинг (контроль).

мониторинг источника source monitoring

Измерение активности выбросов радиоактивного материала в окружающую среду или мощностей внешней дозы от источников, имеющих отношение к установке или деятельности.

- ① Ср. с термином «мониторинг окружающей среды».

мониторинг окружающей среды environmental monitoring

Измерение мощностей внешней дозы от источников в окружающей среде или концентраций радионуклидов в экологических средах.

- ① Ср. с термином «мониторинг источника».

мониторинг рабочего места workplace monitoring

Мониторинг (контроль), предусматривающий проведение измерений в условиях конкретного рабочего места.

- ① Как правило, противопоставляется термину «индивидуальный мониторинг (индивидуальный дозиметрический контроль)».

мониторинг территории area monitoring

Вид мониторинга (контроля) рабочего места, в котором территория контролируется путем проведения измерений в различных точках данной территории.

- ① В отличие от измерений, проводимых с помощью статического измерительного прибора (монитора).

наблюдение за состоянием здоровья работников workers' health surveillance

Медицинское наблюдение, проводимое с целью обеспечения первоначальной и последующей физической пригодности работников для выполнения поручаемой работы.

наблюдение за состоянием здоровья health surveillance

См. «медицинское наблюдение работников».

направленный эквивалент дозы, $H'(d, \Omega)$ directional dose equivalent, $H'(d, \Omega)$

Эквивалент дозы, который создаётся соответственно распространённым полем в шаровом фантоме МКРЕ Международной комиссии по радиационным единицам и измерениям на глубине d по радиусу с определенным направлением Ω .

- ① Параметр, определенный в некоторой точке в поле излучения. Применяется как непосредственно измеряемая величина, которая представляет (в качестве замены) эквивалентную дозу в коже для использования при мониторинге внешнего облучения.
- ① Рекомендуемая глубина d для слабопроникающего излучения равна 0,07 мм.

направляющий лечащий врач referring medical practitioner

Медицинский работник, который, в соответствии с национальными требованиями, может направлять пациентов к врачу-радиологу для медицинского облучения.

наследственный эффект **hereditary effect**

Радиационно индуцированное (вызванное излучением) воздействие на здоровье, возникающее у потомка человека, подвергшегося облучению.

- ① Наследственные эффекты обычно являются стохастическими эффектами.
- ① Ср. с термином «соматический эффект».

нормы безопасности **safety standards**

Нормы, выпущенные согласно статье III А.6⁴ Устава МАГАТЭ⁵.

- ① Публикации МАГАТЭ, выпускаемые начиная с 1997 года в Серии норм безопасности МАГАТЭ, подразделяются на категории: Основы безопасности, Требования безопасности и Руководства по безопасности.

обеспечение качества **quality assurance**

Функция системы менеджмента, которая обеспечивает уверенность в том, что установленные требования будут выполнены.

- ① Планируемые и систематически проводимые мероприятия необходимы для обеспечения достаточной уверенности в том, что изделие, процесс или услуга будут удовлетворять заданным требованиям к качеству, например требованиям, указанным в лицензии. Эта формулировка представляет собой немного измененный вариант определения, приведенного в публикации ISO 921:1997 Международной организации по стандартизации⁶, со ссылкой на «изделие, процесс или услугу» вместо «продукта или услуги» и добавлением примера. Более общее определение обеспечения качества (совокупность всех планируемых и систематически проводимых мероприятий, необходимых для обеспечения уверенности в том, что конструкция, система или элемент будут работать удовлетворительно в процессе эксплуатации)

⁴ «[Агентство уполномочивается...] Устанавливать и применять, в консультации и, в надлежащих случаях, в сотрудничестве с компетентными органами Организации Объединенных Наций и с заинтересованными специализированными учреждениями, нормы безопасности для охраны здоровья и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества (включая такие же нормы для условий труда)...».

⁵ Устав Международного агентства по атомной энергии, МАГАТЭ, Вена (1990).

⁶ МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, Ядерная энергия: Словарь (второе издание), ISO 921:1997, ИСО, Женева (1997).

и определение соответствующих терминов приводятся в публикации ISO 8402:1994 Международной организации по стандартизации⁷.

облучение населения **public exposure**

Облучение лиц из населения в результате воздействия источников излучения в ситуациях запланированного облучения, ситуациях аварийного облучения и ситуациях существующего облучения, кроме любого профессионального облучения или медицинского облучения.

облучение **exposure**

Воздействие ионизирующего излучения.

внешнее облучение (external exposure). Облучение от источника, находящегося вне тела человека.

внутреннее облучение (internal exposure). Облучение от источника, находящегося внутри тела человека.

обоснование **justification**

1. В связи с ситуаций планируемого облучения процесс определения полезности в целом практической деятельности: т.е. перевешивает ли ожидаемая польза, которую получают отдельные лица и общество от введения или продолжения данной практической деятельности, вред (в том числе радиационный ущерб), возникающий в результате осуществления данной практической деятельности.

2. В связи с ситуацией аварийного облучения или ситуацией существующего облучения процесс определения возможной полезности в целом предлагаемых защитных мер или восстановительных мер: т.е. перевешивает ли ожидаемая польза, которую получают отдельные лица и общество (включая уменьшение радиационного ущерба) в результате

⁷ INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, Quality Management and Quality Assurance — Vocabulary, ISO 8024:1994, ISO, Geneva (1994).

введения или продолжения защитных мер или восстановительных мер, затраты на такие меры и какой-либо вред или ущерб, причиняемый такими мерами.

обращение с радиоактивными отходами radioactive waste management

Все виды административной и эксплуатационной деятельности, имеющие отношение к физическому манипулированию, предварительной обработке, обработке, кондиционированию, перевозке, хранению и захоронению радиоактивных отходов.

обращения с радиоактивными отходами перед захоронением (pre-disposal management of radioactive waste). Все стадии обращения с отходами, выполняемые перед захоронением отходов, такие как операции по предварительной обработке, обработке, кондиционированию, хранению и перевозке.

① Термин «обращение перед захоронением» (pre-disposal management) используется как сокращенный вариант термина «обращение с радиоактивными отходами перед захоронением» (pre-disposal radioactive waste management) и не означает форму захоронения.

переработка (processing). Любая операция, изменяющая характеристики отходов, включая предварительную обработку, обработку и кондиционирование.

ожидаемая доза committed dose

Доза в течение жизни, ожидаемая от данного поступления.

ожидаемая эквивалентная доза, $H_T(\tau)$ committed equivalent dose, $H_T(\tau)$

Величина $H_T(\tau)$, выражаемая формулой:

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} \dot{H}_T(t) dt$$

где t_0 – момент поступления, – мощность эквивалентной дозы в ткани или органе Т на момент времени t , а $\dot{H}_T(t)$ – интеграционный период, прошедший после поступления радиоактивных веществ. Когда значение τ не

определено, оно принимается равным 50 годам для взрослых и 70 годам – для поступлений в организм детей.

ожидаемая эффективная доза, $E(\tau)$
committed effective dose, $E(\tau)$

Величина $E(\tau)$, выражаемая формулой:

$$E(\tau) = \sum_T w_T \cdot H_T(\tau)$$

где $H_T(\tau)$ – ожидаемая эквивалентная доза в ткани или органе T в течение интеграционного периода τ , прошедшего после поступления радиоактивных веществ, а w_T – тканевый весовой множитель для ткани T . Когда значение τ не определено, оно принимается равным 50 годам для взрослых и 70 годам – для поступлений в организм детей.

окружающая среда
environment

Условия, в которых протекает жизнь или развитие людей, животных и растений и которые поддерживают все процессы жизни и развития; в особенности условия, которые подвержены воздействию в результате деятельности человека.

- ① Охрана окружающей среды включает защиту и сохранение: биологических видов нечеловеческой природы – как животных, так и растений, а также их биоразнообразия; товаров и услуг, зависящих от окружающей среды, таких как производство продовольствия и кормов; ресурсов, используемых в сельском хозяйстве, лесоводстве, рыболовстве и туризме; благ, используемых в духовной, культурной и рекреационной деятельности; сред, таких как почва, вода и воздух; природных процессов, таких как круговорот углерода, азота и воды.

оптимизация защиты и безопасности
optimization of protection and safety

Процесс определения уровня защиты и безопасности, который удерживает величину индивидуальных доз, число отдельных лиц (работников и лиц из населения), подвергающихся облучению, и вероятность облучения “на разумно достижимом низком уровне с учетом экономических и социальных факторов” (принцип ALARA).

Применительно к медицинскому облучению пациентов оптимизация защиты и безопасности – это управление получаемой пациентом дозой излучения, соразмерное медицинской цели.

- ① Фраза «защита и безопасность оптимизированы» означает, что оптимизация защиты и безопасности обеспечена и конечный результат данного процесса достигнут.

организация, осуществляющая реагирование response organization

Организация, назначенная или иным образом утвержденная государством как несущая ответственность за управление или осуществление любого аспекта аварийного реагирования.

освобождение (от контроля) clearance

Отмена осуществляемого регулирующим органом регулирующего контроля радиоактивного материала или радиоактивных предметов, используемых в практической деятельности, в отношении которой было подано соответствующее уведомление или получено официальное разрешение.

- ① Отмена контроля в данном контексте относится к контролю, применяемому в целях радиационной защиты.

остаточная доза residual dose

Доза, получение которой ожидается после прекращения применения защитных мер (или после принятия решения о неприменении защитных мер).

- ① Применяется в ситуациях существующего облучения или ситуациях аварийного облучения.

относительная биологическая эффективность (ОБЭ) relative biological effectiveness (RBE)

Относительная мера эффективности различных видов излучения при индуцировании указанного воздействия на здоровье, выражаемая как отношение обратных величин поглощенных доз двух различных видов

излучения, приводящих к одинаковой степени достижения определенной биологической конечной точки.

- ① Значения относительной биологической эффективности при индуцировании стохастических эффектов представлены весовым множителем излучения w_R .
- ① Значения относительной биологической эффективности при индуцировании детерминированных эффектов выбираются так, чтобы они были репрезентативными по отношению к тяжелым детерминированным эффектам, являющимся значимыми с точки зрения обеспечения аварийной готовности и реагирования. В таблице показаны значения $RBE_{T,R}$ для конкретных тканей или органов и конкретных видов излучения, приводящие к развитию отдельных тяжелых детерминированных эффектов.

Эффект	Критический орган	Облучение ^a	$RBE_{T,R}$
Синдром поражения кроветворения	Красный костный мозг	Внутреннее и внешнее γ	1
		Внутреннее и внешнее n	3
		Внутреннее β	1
		Внутреннее α	2
Пневмонит	Легкие ^b	Внутреннее и внешнее γ	1
		Внутреннее и внешнее n	3
		Внутреннее β	1
		Внутреннее α	7
Желудочно-кишечный синдром	Толстый кишечник	Внутреннее и внешнее γ	1
		Внутреннее и внешнее n	3
		Внутреннее β	1
Некроз	Ткань ^d	Внутреннее α	0 ^c
		Внешнее β, γ	1
		Внешнее n	3
Влажная десквамация	Кожа ^e	Внешние β, γ	1
		Внешнее n	3

Эффект	Критический орган	Облучение ^a	RBE _{T,R}
		Поступление изотопов йода ^f	0,2
Гипотиреоз	Щитовидная железа	Другие радионуклиды, накапливающиеся в щитовидной железе	1

^a Внешнее β -, γ -облучение включает облучение от тормозного излучения, возникающего в материале источника.

^b Ткань альвеолярно-интерстициального отдела респираторного тракта.

^c Для альфа-излучателей, однородно распределённых в содержимом толстого кишечника, предполагается, что облучение стенок кишечника незначительно.

^d Ткань на глубине на 5 мм от поверхности кожи на участке площадью более 100 см².

^e Ткань на глубине на 0,4 мм от поверхности кожи на участке площадью более 100 см².

^f Предполагается, что однородное облучение ткани щитовидной железы в пять раз повышает вероятность возникновения детерминированных эффектов по сравнению с внутренним облучением, создаваемым низкоэнергетическим бета-излучением изотопов йода, таких как ¹³¹I, ¹²⁹I, ¹²⁵I, ¹²⁴I и ¹²³I. Радионуклиды, накапливающиеся в щитовидной железе, распределяются в ткани щитовидной железы неравномерно. Изотоп ¹³¹I испускает низкоэнергетические бета-частицы, что приводит к снижению эффективности облучения критических тканей щитовидной железы вследствие поглощения энергии этих частиц в других тканях.

отработавшее топливо spent fuel

Ядерное топливо, удаленное из реактора после облучения, которое более не пригодно для использования в данной форме вследствие обеднения делящегося материала, накопления поглотителя нейтронов или радиационных повреждений.

- ① Прилагательное «отработавшее» предполагает, что отработавшее топливо не может использоваться в качестве топлива в той форме, в которой оно находится (как, например, в случае с отработавшим источником). Однако на практике термин «отработавшее топливо» обычно употребляется для обозначения топлива, которое использовалось как топливо, но в качестве такового больше использоваться не будет, независимо от того, может оно в действительности быть использовано или нет (более точно его можно было бы назвать «изъятый из употребления топливо»).

официальное разрешение authorization

Выдача регулирующим органом или другим государственным (правительственным) органом письменного разрешения оператору на осуществление конкретной деятельности.

оценка assessment

Процесс и результат систематического анализа и оценки опасностей, связанных с источниками и практической деятельностью, и соответствующих мер защиты и безопасности.

оценка безопасности safety assessment

Оценка всех аспектов практической деятельности, которые связаны с защитой и безопасностью; в случае разрешенной (имеющей официальное разрешение) установки она включает выбор площадки, проектирование и эксплуатацию установки.

оценка дозы dose assessment

Оценка дозы (доз), получаемой (получаемых) отдельным лицом или группой людей.

оценка опасности hazard assessment

Оценка опасностей, связанных с установками, деятельностью или источниками в пределах или за пределами границ государства, с целью определения:

- a) событий и связанных с ними территорий, для которых в пределах государства могут потребоваться защитные меры;
- b) действий, которые будут эффективными в смягчении последствий таких событий.

перевозка (транспортирование) transport

Преднамеренное физическое перемещение радиоактивного материала (кроме материала, входящего в состав движительной установки) из одного пункта в другой.

пищевые продукты food

Вещества, обработанные полностью, частично или находящие в сыром виде, которые предназначены для употребления человеком.

- ① В их число входят напитки (кроме пресной воды), жевательная резинка и вещества, используемые для приготовления или обработки пищевых продуктов; к ним не относятся косметика, табачные изделия и лекарства. В данном контексте под употреблением понимается употребление в пищу.

план аварийных мероприятий emergency plan

Изложение целей, политики и концепции операций по реагированию на аварийную ситуацию, а также описание структуры, полномочий и обязанностей для обеспечения систематического, координированного и эффективного реагирования. План аварийных мероприятий служит в качестве основы для разработки других планов, процедур и контрольных списков.

планируемый объем мишени planning target volume

Геометрическая концепция, принятая в лучевой (радиационной) терапии при планировании лечения с учетом чистого эффекта от перемещений тела пациента и его тканей, подвергаемых облучению, различий размеров и форм тканей, а также изменений геометрических параметров пучка, таких как его размер и направление.

поглощенная доза, D absorbed dose, D

Фундаментальная дозиметрическая величина D , выражаемая формулой:

$$D = \frac{d\bar{\varepsilon}}{dm}$$

где $d\bar{\varepsilon}$ – средняя энергия, переданная ионизирующим излучением веществу, находящемуся в элементарном объеме, а dm – масса вещества в этом элементарном объеме.

- ① В системе СИ единицей поглощенной дозы является джоуль на килограмм (Дж/кг), и она имеет название грей (Гр).
- ① Энергия может быть усреднена по любому определенному объему, и в этом случае средняя доза будет равна переданному объему полной энергии, деленной на массу этого объема.
- ① Поглощенная доза определяется в определенной точке; средняя поглощенная доза в конкретном органе или конкретной ткани называется дозой в органе.

поставщик (источника) supplier (of a source)

Лицо или организация, которому зарегистрированное лицо или лицензиат полностью или частично поручает выполнять обязанности в отношении конструирования (проектирования), изготовления, производства или сооружения источника.

- ① Термин «поставщик» включает проектировщиков, изготовителей, производителей, конструкторов, сборщиков, монтажников, оптовых и розничных продавцов, импортеров и экспортеров источника.

поступление intake

1. Процесс попадания радионуклидов в организм ингаляционным или пероральным путем или через кожу.

- ① Другие виды поступления включают введение радионуклидов в организм (важное применение в ядерной медицине) и проникновение через рану в отличие от поступления через (неповрежденную) кожу.

Активн2. ость радионуклида, поглощенного телом за данный интервал времени или в результате данного события.

потенциальное облучение potential exposure

Предполагаемое облучение, которое, как ожидается, не обязательно произойдет, но может возникнуть в результате ожидаемого при эксплуатации события, аварии с источником или события или последовательности

событий вероятностного характера, включая отказы оборудования и ошибки во время эксплуатации.

- ① Потенциальное облучение включает предполагаемое (гипотетическое) облучение от источника в результате события или последовательности событий вероятностного характера, включая облучение вследствие аварии, отказов оборудования, ошибок во время эксплуатации, природных явлений (таких как ураганы, землетрясения и наводнения), и непреднамеренное вторжение человека (такое как вторжение в приповерхностное хранилище отходов после отмены ведомственного контроля).

потребительская продукция consumer product

Устройство или изделие, в которое преднамеренно включены радионуклиды или которое произведено с помощью активации, или которое генерирует ионизирующие излучения, и которое продается или может быть предоставлено лицам из населения без применения к нему после продажи каких-либо мер специального наблюдения или регулирующего контроля.

- ① К таким устройствам относятся детекторы дыма и светящиеся циферблаты, которые содержат малые количества радионуклидов, и ионно-лучевые трубки. К ним не относятся строительные материалы, керамическая плитка, вода, минералы и пищевые продукты, используемые при санаторно-курортном лечении, а также продукция и устройства, установленные в местах общего доступа (например, указатели выхода).

практическая деятельность (или практика) practice

Деятельность человека, при осуществлении которой вводятся дополнительные источники облучения или создаются дополнительные пути облучения, либо увеличивается число людей, подвергающихся облучению, либо изменяется структура путей облучения от существующих источников так, что увеличивается либо само облучение, либо вероятность облучения людей, либо число облучаемых людей.

- ! В результате практической деятельности, с которой связан определенный полезный результат, такой как производство электроэнергии посредством ядерной реакции или применение радиоизотопов в диагностических целях, образуются радиоактивные отходы. Поэтому обращение с такими отходами представляет собой лишь часть общей практической деятельности.

предел
limit

Значение величины, используемой при осуществлении указанной определенной деятельности или в определенных указанных обстоятельствах, которое не должно быть превышено.

разрешенный (санкционированный) предел (authorized limit). Предел измеряемой величины, установленный или официально принятый регулирующим органом.

эксплуатационные пределы и условия (operational limits and conditions). Совокупность правил, определяющих пределы параметров, функциональные возможности и уровни рабочих характеристик для оборудования и персонала, которые утверждены регулирующим органом с целью обеспечения безопасной эксплуатации разрешенной (имеющей официальное разрешение) установки.

предел дозы (дозовый предел)
dose limit

Величина эффективной дозы или эквивалентной дозы, получаемой отдельным лицом в ситуациях планируемого облучения, которая не должна превышать.

прогнозируемая доза
projected dose

Доза, которая, как ожидается, может быть получена, если запланированные защитные меры приняты не будут.

программа медицинского скрининга
health screening programme

Программа, предусматривающая проверки здоровья или медицинские осмотры (обследования) с целью раннего выявления болезней.

противоаварийные меры emergency arrangements

Комплекс инфраструктурных элементов, необходимых для обеспечения способности выполнять определенные функции или задачи, требующиеся при реагировании в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации. Эти элементы могут включать полномочия и обязанности, организацию, координацию, персонал, планы, процедуры, установки (помещения), оборудование или подготовку кадров.

профессиональное облучение occupational exposure

Облучение работников в процессе выполняемой ими работы.

путь облучения exposure pathway

Путь, по которому излучение или радионуклиды могут попасть к человеку и привести к его облучению.

работник worker

Лицо, работающее на работодателя (нанимателя) полный, неполный рабочий день или временно, которое имеет признанные права и обязанности в отношении радиационной защиты при профессиональном облучении.

- ① Самостоятельно занятое лицо рассматривается одновременно как работодатель, и как работник.

работодатель employer

Лицо или организация с признаваемой ответственностью, обязательствами и обязанностями по отношению к работнику, нанятому данным лицом или данной организацией, которые основаны на взаимосогласованных отношениях.

- ! Самостоятельно занятое лицо рассматривается одновременно как работодатель, и как работник.

радиационная защита **radiation protection**

См. «защита».

радиационные риски **radiation risks**

Вредное воздействие на здоровье радиационного облучения (включая вероятность такого воздействия) и любые другие связанные с безопасностью риски (включая риски, которым подвергаются экосистемы окружающей среды), которые могут возникать как прямое следствие:

- a) радиационного облучения;
- b) присутствия радиоактивного материала (в том числе радиоактивных отходов) или его выброса в окружающую среду;
- c) утраты контроля над активной зоной ядерного реактора, ядерной цепной реакцией, радиоактивным источником или любым другим источником излучения.

радиационный ущерб (вред) **radiation detriment**

Совокупный вред, который в итоге будет причинен группе людей, подвергающихся облучению, и их потомкам в результате воздействия на эту группу излучения от источника.

радиоактивное вещество **radioactive substance**

- ① В данном случае термин «радиоактивный» употребляется в его научном значении (1), которое не следует путать со значением термина «радиоактивный» для целей регулирования (2): «Определяемый в национальном законодательстве или национальным регулирующим органом как подлежащий регулирующему контролю из-за присутствия радиоактивности». Термин «радиоактивный» в научном значении относится только к присутствию радиоактивности и никоим образом не указывает на величину связанной с этим опасности.

радиоактивное загрязнение contamination

Радиоактивные вещества, находящиеся на поверхности или в твердом теле, жидкости или газах (в том числе в теле человека), где их присутствие является непредумышленным или нежелательным, или процесс, приводящий к их присутствию в таких местах.

- ① Радиоактивное загрязнение не включает остаточный радиоактивный материал, остающийся на площадке после завершения работ по снятию с эксплуатации (выводу из эксплуатации).
- ① Англоязычный термин 'contamination' может иметь коннотацию, которая не подразумевается в данном случае. Термин «радиоактивное загрязнение» означает только присутствие радиоактивности и никоим образом не указывает на величину связанной с этим опасности.

радиоактивные отходы radioactive waste

Для правовых целей и целей регулирования – это материал, никакое дальнейшее использование которого не предусматривается и который содержит радионуклиды или загрязнен радионуклидами с концентрациями активности выше уровня освобождения от контроля, установленного регулирующим органом.

- ! Следует признать, что данное определение предназначено исключительно для целей регулирования и что материал, концентрации активности которого не превышают уровней освобождения от контроля, с физической точки зрения является радиоактивным, хотя связанная с ним радиологическая (радиационная) опасность считается незначительной.

радиоактивный (прилагательное) radioactive

1. Обладающий свойствами радиоактивности; испускающий или связанный с испусканием ионизирующих излучений или частиц.

- ① Это – научное определение, и его не следует путать с определением для целей регулирования (2).

2. Определяемый в национальном законодательстве или национальным регулирующим органом как подлежащий регулирующему контролю из-за присутствия радиоактивности.

- ① Это – определение для целей регулирования, и его не следует путать с научным определением (1).

радиоактивный источник
radioactive source

Источник, содержащий радиоактивный материал, который используется в качестве источника излучения.

радиоактивный материал
radioactive material

Материал, который из-за его радиоактивности определяется в национальном законодательстве или национальным регулирующим органом как подлежащий регулируемому контролю.

- ① В данном случае термин «радиоактивный» употребляется в значении, используемом для целей регулирования (2), и его не следует путать с научным значением (1) термина «радиоактивный»: «Обладающий свойствами радиоактивности; испускающий или связанный с испусканием ионизирующих излучений или частиц». Термин «радиоактивный» в научном значении, как в понятии радиоактивное вещество, относится только к присутствию радиоактивности и никоим образом не указывает на величину связанной с этим опасности.

радиологическая процедура
radiological procedure

Процедура медицинской визуализации или терапевтическая процедура, в которой используется ионизирующее излучение, такая как процедуры диагностической радиологии, ядерной медицины или радиационной терапии, или процедуры планирования, визуально контролируемые интервенционные процедуры или другие интервенционные процедуры с использованием излучения, получаемого от генератора излучения, устройства, содержащего закрытый источник или открытый источник, или от радиофармацевтического препарата, который вводится пациенту.

радионуклиды естественного (природного) происхождения
radionuclides of natural origin

Радионуклиды, присутствующие в естественных условиях на Земле в значимых количествах.

- ① Этот термин обычно используется для обозначения первичных радионуклидов ^{40}K , ^{235}U , ^{238}U , ^{232}Th и продуктов их радиоактивного распада.

- ① Данный термин имеет значение, противоположное значению термина «радионуклиды искусственного происхождения», а также терминов «искусственные радионуклиды», «радионуклиды антропогенного происхождения», «антропогенные радионуклиды» и «радионуклиды техногенного происхождения».

радиофармацевт **radiopharmacist**

Медицинский работник, имеющий специализированное образование и подготовку в сфере радиофармацевтики и обладающий компетентностью готовить и отпускать радиофармацевтические препараты, используемые для медицинской диагностики и радионуклидной терапии.

- ① Компетентность, как правило, определяется государством посредством официального механизма регистрации, аккредитации или аттестации радиофармацевтов. Государствам, в которых такой механизм отсутствует, необходимо оценивать образование, подготовку и компетентность лица, кандидатуру которого предлагает лицензиат в качестве радиофармацевта, и на основе международных норм или норм государства, имеющего такую систему, принимать соответствующее решение в отношении правомочности данного лица выполнять функции радиофармацевта в рамках требующейся специализации.

радон **radon**

Любое сочетание изотопов элемента радон.

- ① Для целей настоящих Норм к радону относятся изотопы ^{220}Rn и ^{222}Rn .

регистрация **registration**

Форма официального разрешения на осуществление практической деятельности, связанной с низкими или средними рисками, выдаваемого в тех случаях, когда ответственное за данную практическую деятельность лицо или организация надлежащим образом готовит и представляет регулирующему органу оценку безопасности установок и оборудования. Данная практическая деятельность или использование разрешаются с учетом надлежащих условий или ограничений.

- ① Требования в отношении оценки безопасности и условий или ограничений, применяемых к такой практической деятельности, в случае регистрации должны быть менее строгими, чем те, которые применяются при лицензировании.

- ① Типичная практическая деятельность, которая подлежит регистрации, – это деятельность, в случае которой: а) безопасность может быть в значительной мере обеспечена путем соответствующего проектирования установок и оборудования; б) эксплуатационные процедуры (регламенты) отличаются простотой соблюдения; в) требования в отношении подготовки по вопросам безопасности минимальны; и г) имеется статистика, свидетельствующая о небольшом числе проблем с безопасностью при осуществлении операций. Регистрацию лучше всего вводить применительно к видам практической деятельности, операции в которых не характеризуются значительными различиями.

регулирующий контроль
regulatory control

См. «контроль».

регулирующий орган
regulatory body

Компетентный орган или система компетентных органов, назначенных правительством государства, с юридическими полномочиями для осуществления процесса регулирования, включая выдачу официальных разрешений, и, следовательно, для регулирования ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности радиоактивных отходов и безопасности перевозки.

- ① Под это определение подпадает также национальный компетентный орган по регулированию безопасности перевозки радиоактивных материалов (см. Серию норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-6⁸), также как и регулирующий орган в области радиационной защиты и безопасности.

репрезентативное лицо
representative person

Лицо, получившее дозу излучения, которая репрезентативна для наиболее высоко облученных индивидуумов в популяции.

⁸ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов, издание 2012 года, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-6, МАГАТЭ, Вена (2013 год).

- ① В Публикации 101 Международной комиссии по радиологической защите⁹ указывается, что получаемая репрезентативным лицом доза эквивалентна средней дозе в «критической группе» и замещает ее, а также служит ориентиром для оценки доз репрезентативного лица. Концепция критической группы остается в силе.

См. «лицо из населения».

референтный уровень **reference level**

В ситуациях аварийного облучения или ситуациях существующего облучения – уровень дозы, риска или концентрации активности, выше которого планировать допустимое облучение неприемлемо, а ниже которого следует продолжать оптимизацию защиты и безопасности.

- ① Выбранная величина референтного (контрольного) уровня будет зависеть от сложившихся обстоятельств в рассматриваемой ситуации облучения.

риск **risk**

Многоатрибутная величина, выражающая угрозу, опасность или возможность возникновения вредных или поражающих последствий в результате действительного или потенциального облучения. Она связана с такими величинами, как вероятность возникновения конкретных пагубных последствий, а также масштаб и характер таких последствий.

См. «радиационные риски».

система менеджмента **management system**

Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов (система), используемая для установления политики и целей и обеспечения эффективного и результативного достижения этих целей.

- ① Составные части системы менеджмента включают организационную структуру, ресурсы и организационные процессы. Менеджмент

⁹ INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Assessing Dose of the Representative Person for the Purpose of Radiation Protection of the Public and the Optimisation of Radiological Protection: Broadening the Process, ICRP Publication 101, Elsevier (2006).

определяется (в ИСО 9000) как скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией.

- ① Система менеджмента объединяет все элементы организации в одну последовательную систему, которая позволяет выполнять все задачи организации. Эти элементы включают структуру, ресурсы и процессы. Персонал, оборудование и организационная культура, а также документально зафиксированные политика и процессы являются частью системы менеджмента. Процессы организации должны охватывать всю совокупность требований, предъявляемых к организации, которые устанавливаются, например, в нормах безопасности МАГАТЭ и других международных кодексах и нормах.

ситуация планируемого облучения planned exposure situation

Ситуация облучения, которая возникает в результате запланированной эксплуатации источника или запланированной деятельности, приводящей к облучению от источника.

- ① Поскольку меры по обеспечению защиты и безопасности могут быть приняты до начала осуществления соответствующей деятельности, сопутствующее облучение и вероятность его возникновения могут быть ограничены с самого начала. Основное средство контроля облучения в ситуациях планируемого облучения – это надлежащее (качественное) проектирование установок, оборудования и рабочих процессов. В ситуациях планируемого облучения ожидается получение некоторой дозы облучения.

ситуация аварийного облучения emergency exposure situation

Ситуация облучения, которая возникает в результате аварии, злоумышленного действия или другого непредвиденного события и которая требует немедленных действий в целях недопущения или уменьшения неблагоприятных последствий.

- ① Аварийное облучение может быть уменьшено только защитными мерами и другими мерами реагирования.

ситуация существующего облучения existing exposure situation

Ситуация облучения, в которой облучение уже существует в тот момент, когда необходимо принимать решение о введении требуемого контроля.

- ① Ситуации существующего облучения включают облучение от природного (естественного) радиационного фона, которое может контролироваться; облучение от радиоактивного материала, оставшегося от прошлой практической деятельности, которая никогда не подвергалась регулируемому контролю, или облучение от радиоактивного материала, который остался после ядерной или радиологической аварийной ситуации, когда было объявлено об окончании аварийной ситуации.

событие
event

В контексте представления информации о событиях и их анализа – это любое происшествие, не вызванное преднамеренными действиями оператора, включая ошибки во время эксплуатации, отказы оборудования или другие неполадки, а также преднамеренное действие со стороны других лиц, реальные или потенциальные последствия которого не являются пренебрежимо малыми с точки зрения защиты или безопасности.

соматический эффект
somatic effect

Радиационно индуцированное (вызванное излучением) воздействие на здоровье, которое проявляется у облучаемого лица.

- ① Этот термин охватывает эффекты, проявляющиеся после рождения, которые вызываются облучением в утробе (in utero).
- ① Детерминированные эффекты – это обычно также соматические эффекты; стохастические эффекты могут быть соматическими эффектами или наследственными эффектами.
- ① Ср. с термином «наследственный эффект».

срочная защитная мера
urgent protective action

См. «защитная мера».

стохастический эффект
stochastic effect

Радиационно индуцированное (вызванное излучением) воздействие на здоровье, вероятность возникновения которого повышается при более высоких дозах излучения, а тяжесть проявления (если оно имеет место) от дозы не зависит.

- ① Стохастические эффекты могут быть соматическими эффектами или наследственными эффектами и обычно не имеют порогового уровня дозы. Примерами являются солидный рак и лейкемия.
- ① Ср. с термином «детерминированный эффект».

сценарий scenario

Постулируемый или принятый набор условий и/или событий.

- ① Данный термин чаще всего применяется в анализе или оценке для отображения возможных будущих моделируемых условий и/или событий, таких как возможные аварии на ядерной установке, или возможной будущей эволюции процессов в пункте захоронения (хранилище) и окружающей его среде. Сценарий может представлять собой условия на данный момент или единичное событие, или же отображать изменения во времени условий и/или событий (включая процессы).
- ① См. «событие».

технолог в области радиационной медицины medical radiation technologist

Медицинский работник, имеющий специализированное образование и подготовку в области медицинских радиационных технологий и обладающий компетентностью выполнять, в соответствии с предписанием врача-радиолога, радиологические процедуры по одному или нескольким направлениям применения радиационных технологий в медицине.

- ① Компетентность, как правило, определяется государством посредством официального механизма регистрации, аккредитации или аттестации технологов в области радиационной медицины в соответствующей области специализации (например, в диагностической радиологии, радиационной терапии, ядерной медицине). Государствам, в которых такой механизм отсутствует, необходимо оценивать образование, подготовку и компетентность лица, кандидатуру которого предлагает лицензиат в качестве технолога в области радиационной медицины, и на основе международных норм или норм государства, имеющего такую систему, принимать решение в отношении правомочности данного лица выполнять функции технолога в области радиационной медицины в рамках требующейся специализации.

тип легочной абсорбции lung absorption type

Классификация, используемая для скоростей перехода радионуклидов, поступивших ингаляционным путем из дыхательных путей в кровь.

- ① В публикации 71 Международной комиссии по радиологической защите¹⁰ вещества классифицируются по четырем типам легочной абсорбции:
- a) тип V (очень быстрая) – вещества, которые в дозиметрических целях принято считать мгновенно абсорбирующимися в кровь;
 - b) тип F (быстрая) – вещества, которые легко абсорбируются в кровь;
 - c) тип M (умеренная) – вещества, которые характеризуются средними скоростями абсорбции в кровь;
 - d) тип S (медленная) – вещества, которые являются относительно нерастворимыми и медленно абсорбируются в кровь.
- ① См. также коэффициент перехода для кишечника – аналогичную концепцию, используемую в случае радионуклидов, поступающих перорально в желудочно-кишечный тракт.

трансграничное облучение **transboundary exposure**

Облучение лиц из населения, возникающее в каком-либо государстве вследствие воздействия радиоактивного материала, утечка которого произошла в другом государстве в результате аварии, сбросов или захоронения отходов.

уведомление **notification**

Документ, представляемый регулирующему органу лицом или организацией с целью уведомления о намерении осуществлять практическую деятельность или другое использование источника.

уполномоченный орган в области здравоохранения **health authority**

Государственный орган (национального, регионального или местного уровня), несущий ответственность за политику и меры вмешательства, включая разработку норм и обеспечение руководящими материалами, которые осуществляются в целях поддержания соответствующего уровня или улучшения здравоохранения, и обладающий юридическими

¹⁰ INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Age-dependent Doses to Members of the Public from Intakes of Radionuclides: Part 4 Inhalation Dose Coefficients, Publication 71, Pergamon Press, Oxford and New York (1995).

полномочиями для обеспечения осуществления такой политики и таких мер вмешательства.

**уровень действия в аварийной ситуации (УДАС)
emergency action level (EAL)**

Конкретный, заранее определенный и соблюдаемый критерий, который используется для определения, принятия и установления класса аварийной ситуации.

**уровень изъятия
exemption level**

Значение, установленное регулирующим органом и выраженное в единицах концентрации активности, суммарной активности, мощности дозы или энергии излучения, при котором или ниже которого в отношении источника излучения нет необходимости применять некоторые или все аспекты регулирующего контроля.

**уровень освобождения (от контроля)
clearance level**

Значение, установленное регулирующим органом и выраженное в единицах концентрации активности, при котором или ниже которого регулирующий контроль источника излучения, используемого в практической деятельности, в отношении которой было подано соответствующее уведомление или получено официальное разрешение, может быть отменен.

**уровень расследования
investigation level**

Значение таких величин, как эффективная доза, поступление или радиоактивное загрязнение на единицу площади или объема, при котором или при превышении которого проводится расследование.

**установка для медицинского облучения
medical radiation facility**

Медицинская установка, с помощью которой выполняются радиологические процедуры.

установка для обращения с радиоактивными отходами radioactive waste management facility

Установка, сконструированная специально для обращения с радиоактивными отходами, их обработки, кондиционирования, хранения или окончательного захоронения.

установки и деятельность facilities and activities¹¹

Общий термин, охватывающий ядерные установки, применения всех видов источников ионизирующих излучений, всех видов деятельности по обращению с радиоактивными отходами, перевозку радиоактивного материала и любую другую практическую деятельность или обстоятельства, в которых люди могут подвергаться воздействию излучения от природных (естественных) или искусственных источников.

- ① К «установкам» (facilities) относятся ядерные установки; облучательные установки; некоторые предприятия по добыче и обработке сырьевых материалов, например урановые рудники; установки для обращения с радиоактивными отходами; а также любые другие места, где образуется, обрабатывается, используется, подвергается физическому манипулированию, хранится или захоранивается радиоактивный материал или же где установлены генераторы излучений, в таких масштабах, при которых требуется учитывать факторы защиты и безопасности.
- ① «Деятельность» (activities) включают производство, использование, импорт и экспорт источников излучения для промышленных, исследовательских и медицинских целей, перевозку радиоактивных материалов, снятие с эксплуатации (вывода из эксплуатации) установок, деятельность по обращению с радиоактивными отходами, такую как осуществление сбросов, и некоторые аспекты мероприятий по восстановлению площадок, загрязненных остаточными веществами от прошлой деятельности.

¹¹ В Глоссарии МАГАТЭ по вопросам безопасности приведены определения небольшого числа «широких» терминов, например: «установки и деятельность»; «защита и безопасность»; «радиационные риски»; и «конструкции, системы и элементы». Эти термины могут употребляться именно в этой форме для описания всей системы понятий без многословного повторения, или же применительно к конкретным подгруппам в эти термины могут вноситься небольшие изменения. Определения содержат описание отдельных значений терминов, однако они не предназначаются для строгого применения: если необходимо точно отразить конкретное значение данного широкого термина, следует применять уточняющие термины.

- ① Этот термин предназначен для применения в качестве альтернативы терминам «источники» и «практическая деятельность» (или «вмешательство») в ситуациях, относящихся к общим категориям. Например, практическая деятельность может предусматривать использование множества разных установок и/или видов деятельности, в то время как общее определение (1) источника в некоторых случаях является слишком широким по своему значению: установка или деятельность может представлять собой источник или может быть связана с использованием множества источников – в зависимости от применяемого в данном случае толкования.
- ① Термин «установки и деятельность» является весьма общим и включает установки и деятельность, в отношении которых может требоваться или осуществляться незначительный регулирующий контроль или же он может не требоваться или не осуществляться вовсе: следует употреблять более конкретные термины «разрешенная (имеющая официальное разрешение) установка» («authorized facility») и «разрешенная деятельность» («authorized activity») для обозначения установок и деятельности, на которые выдана любая форма официального разрешения.
- ① В основополагающих принципах безопасности (публикация категории «Основы безопасности») термин «имеющиеся и новые установки и деятельность, используемые в мирных целях, и нынешняя и новая деятельность в мирных целях» для удобства сокращается до выражения «установки и деятельность» в качестве общего термина, охватывающего любую деятельность человека, в результате которой люди могут подвергаться радиационным рискам, вызываемым естественными или искусственными источниками (см. пункт 1.9 публикации SF-1¹² Серии норм безопасности МАГАТЭ).

утверждение approval

Получение согласия регулирующего органа.

¹² АГЕНТСТВО ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ ОЭСР, ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЕВРОПЕЙСКОЕ СООБЩЕСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА, МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, ПАНАМЕРИКАНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, Основополагающие принципы безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SF-1, МАГАТЭ, Вена (2007 год).

физическая (ядерная) безопасность (nuclear) security

Применение мер по предупреждению, обнаружению и реагированию в сфере противодействия преступным или преднамеренным несанкционированным действиям, совершаемым в отношении ядерного материала, другого радиоактивного материала, связанных с ними установок или связанной с ними деятельности.

- ① Между общими терминами «безопасность (safety)» и «физическая безопасность (security)» нет четкого различия. В целом термин «физическая безопасность (security)» применяется в связи с противодействием преступным или преднамеренным несанкционированным действиям человека, которые могут приводить к причинению вреда другим людям или создавать угрозу такого причинения; термин же «безопасность (safety)» охватывает более широкий круг вопросов, связанных с причинением вреда людям (или окружающей среде) излучениями, независимо от исходной причины. Точная взаимосвязь между «физической безопасностью (security)» и «безопасностью (safety)» зависит от контекста. Вопросы сохранности ядерного материала (security of nuclear material) в силу того, что они связаны с нераспространением, не охватываются нормами безопасности МАГАТЭ.

физическая безопасность security

См. «физическая (ядерная) безопасность».

флюенс fluence

- ① Мера напряженности радиационного поля. Данный термин обычно применяется без оговорок для обозначения флюенса (ионизирующих) частиц.

флюенс частиц, Φ (particle fluence, Φ). Мера плотности частиц в поле излучения, выражаемая формулой:

$$\Psi = \frac{dN}{da}$$

где dN – число частиц, падающих на сферу с площадью поперечного сечения da .

- ① См. публикацию 74 Международной комиссии по радиологической защите¹³.

флюенс энергии, Ψ (energy fluence, Ψ). Мера плотности энергии радиационного поля, выражаемая формулой:

$$\Phi = \frac{dN}{da}$$

где dR – энергия излучения, падающая на сферу с площадью поперечного сечения da .

- ① См. публикацию 74 Международной комиссии по радиологической защите¹³.

хранение storage

Содержание радиоактивных источников, радиоактивного материала, отработавшего топлива или радиоактивных отходов в установке, которая обеспечивает их изоляцию, с намерением их последующего извлечения.

шаровой фантом МКРЕ ICRU sphere

Шар диаметром 30 см из тканеэквивалентного материала с плотностью 1 г/см³ и массовым составом 76,2% кислорода, 11,1% углерода, 10,1% водорода и 2,6% азота.

- ① Шаровой фантом МКРЕ Международной комиссии по радиационным единицам и измерениям используется в качестве референтного фантома при определении величин эквивалента дозы¹⁴.

эквивалентная доза, H_T equivalent dose, H_T

Величина $H_{T,R}$, выражаемая формулой:

¹³ INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Conversion Coefficients for Use in Radiological Protection against External Radiation, ICRP Publication 74, Pergamon Press, Oxford and New York (1997).

¹⁴ INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIATION UNITS AND MEASUREMENTS, Radiation Quantities and Units, Rep. 33, ICRU, Bethesda, MD (1980).

$$H_{T,R} = w_R \cdot D_{T,R}$$

где $D_{T,R}$ – поглощенная доза от излучения R, усредненная по ткани или органу T, а w_R – весовой множитель излучения для излучения R. Если поле излучения формируется излучениями различных видов с разными значениями w_R , то эквивалентная доза выражается формулой:

$$H_T = \sum_R w_R \cdot D_{T,R}$$

- ① В системе СИ единицей эффективной дозы является джоуль на килограмм (Дж/кг), и она имеет название зиверт (Зв). Объяснение этой величины приведено в приложении В Публикации 103 Международной комиссии по радиологической защите¹⁵.
- ① Эквивалентная доза – это мера дозы в ткани или органе, отражающая размер наносимого вреда.
- ① Эффективная доза не может использоваться для количественного определения высоких доз или принятия решений о необходимости какого-либо лечения, относящегося к детерминированным эффектам.
- ① Возможно непосредственное сравнение значений эквивалентной дозы в конкретной ткани или конкретном органе при воздействии различных видов излучения.

эквивалентная равновесная концентрация (ЭРК) equilibrium equivalent concentration (EEC)

Концентрация активности ^{222}Rn или ^{220}Rn , находящегося в радиоактивном равновесии с короткоживущими дочерними продуктами его распада, которые имеют ту же концентрацию скрытой энергии альфа-излучения, что и фактическая (неравновесная) смесь.

- ① Эквивалентная равновесная концентрация ^{222}Rn выражается формулой:

$$\text{ЭРК } ^{222}\text{Rn} = (0,104 \times C(^{218}\text{Po}) + 0,514 \times C(^{214}\text{Pb})) + (0,382 \times C(^{214}\text{Bi})),$$
 где $C(x)$ – концентрация нуклида x в воздухе.
 1 Бк/м³ ЭРК ^{222}Rn соответствует $5,56 \times 10^{-6}$ МДж/м³.
- ① Эквивалентная равновесная концентрация ^{220}Rn выражается формулой:

$$\text{ЭРК } ^{220}\text{Rn} = (0,913 \times C(^{212}\text{Pb})) + (0,087 \times C(^{212}\text{Bi})),$$
 где $C(x)$ – концентрация нуклида x в воздухе.
 1 Бк/м³ ЭРК ^{220}Rn соответствует $7,57 \times 10^{-5}$ МДж/м³.

¹⁵ INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, Publication 103, Elsevier (2007).

эффективная доза, E **effective dose, E**

Величина E , определяемая как сумма всех тканевых эквивалентных доз, каждая из которых умножена на соответствующий тканевый весовой множитель:

$$E = \sum_T w_T \cdot H_T$$

где H_T – эквивалентная доза в ткани или органе T , а w_T – тканевый весовой множитель для ткани T . Из определения эквивалентной дозы следует, что:

$$E = \sum_T w_T \cdot \sum_R w_R \cdot D_{T,R}$$

где w_R – весовой множитель излучения для излучения R , а $D_{T,R}$ – средняя поглощенная доза в ткани или органе T от излучения R .

- ① В системе СИ единицей эффективной дозы является джоуль на килограмм (Дж/кг), и она имеет название зиверт (Зв). Объяснение этой величины приведено в приложении В Публикации 103 Международной комиссии по радиологической защите¹⁶.
- ① Эффективная доза – это мера дозы, отражающая степень радиационного ущерба, который может быть получен от дозы.
- ① Эффективная доза не может использоваться для количественного определения высоких доз или принятия решений о необходимости какого-либо лечения, относящегося к детерминированным эффектам.
- ① Возможно непосредственное сравнение значений эффективной дозы от излучения разных видов при различном облучении.

(ядерная) безопасность **(nuclear) safety**

Применение мер по соблюдению надлежащих условий эксплуатации, предотвращению аварий или смягчению последствий аварии, обеспечивающих защиту работников, населения и окружающей среды от чрезмерной радиационной опасности.

¹⁶ INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, Publication 103, Elsevier (2007).

См. также «защита и безопасность» и «безопасность».

ядерная или радиологическая аварийная ситуация
nuclear or radiological emergency

См. «аварийная ситуация».

ядерная установка
nuclear installation

Ядерная установка, на которую распространяется процедура выдачи официального разрешения, являющаяся частью ядерного топливного цикла, кроме установок для добычи или переработки урановых или ториевых руд и установок для обращения с радиоактивными отходами.

- ① Данное определение, таким образом, охватывает: атомные электростанции; исследовательские реакторы (в том числе подкритические и критические сборки) и любые связанные с ними установки по производству радиоизотопов; хранилища отработавшего ядерного топлива; установки по обогащению урана; заводы по изготовлению ядерного топлива; установки по конверсии; заводы по переработке отработавшего топлива; установки по предшествующему захоронению обращению с радиоактивными отходами, образующимися на предприятиях ядерного топливного цикла; и установки для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, имеющих отношение к ядерному топливному циклу.

ядерный топливный цикл
nuclear fuel cycle

Все операции, связанные с производством ядерной энергии.

- ① Они включают:
- a) добычу и переработку урановых или ториевых руд;
 - b) обогащение урана;
 - c) производство ядерного топлива;
 - d) эксплуатацию ядерных реакторов (в том числе исследовательских реакторов);
 - e) переработку отработавшего топлива;
 - f) любую деятельность по обращению с отходами (в том числе снятие с эксплуатации), имеющую отношение к операциям, связанным с производством ядерной энергии;
 - g) любую соответствующую деятельность по исследованиям и разработкам.

СОСТАВИТЕЛИ И РЕЦЕНЗЕНТЫ

Abu-Eid, R.	Комиссия по ядерному регулированию, Соединенные Штаты Америки
Ahier, B.	Агентство по ядерной энергии ОЭСР
Akhadi, M.	Национальное агентство по ядерной энергии, Индонезия
Al-Arfaj, A.	Институт исследований в области атомной энергии, Саудовская Аравия
Ali, H.	Совет по лицензированию атомной энергии, Малайзия
Ali, M.	Ядерный регулирующий орган Пакистана, Пакистан
Amaral, E.	Международное агентство по атомной энергии
Amor Calvo, I.	Совет по ядерной безопасности, Испания
Ampuero Flores, C.	Перуанский институт ядерной энергии, Перу
Andersen, R.	Всемирная ядерная ассоциация
Arvela, H.	Управление радиационной и ядерной безопасности, Финляндия
Awatsuji, Y.	Министерство образования, культуры, спорта, науки и технологий, Япония
Bäckström, T.	Шведское управление по радиационной защите, Швеция
Бадулин, В.	Министерство здравоохранения, Болгария
Baeklandt, L.	Федеральное агентство по ядерному контролю, Бельгия
Basurto Cázares, J.	Национальная комиссия по ядерной безопасности и гарантиям, Мексика
Берковский, В.	Международное агентство по атомной энергии

Boal, T.	Международное агентство по атомной энергии
Bochichhio, F.	Высший институт здравоохранения, Италия
Bologna, L.	Высший институт охраны и исследований окружающей среды, Италия
Borras, C.	Консультант по услугам в области радиационной физики и охраны здоровья, Соединенные Штаты Америки
Böttger, A.	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов, Германия
Bourguignon, M.	Всемирная организация здравоохранения
Brewer, S.	«Атомик энерджи оф Кэнада лимитед», Канада
Буглова, Е.	Международное агентство по атомной энергии
Bundy, K.	Комиссия по ядерной безопасности Канады, Канада
Burns, P.	Австралийское агентство по радиационной защите и ядерной безопасности, Австралия
Бутон, D.	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
Cabral Molina, W.	Министерство промышленности, энергетики и горного дела, Уругвай
Calamosca, M.	Институт радиационной защиты, Италия
Cancio, D.	Группа радиологической защиты населения и окружающей среды, Испания
Canoba, A.	Управление по ядерному регулированию, Аргентина
Carboneras Martinez, P.	Национальная компания по обращению с радиоактивными отходами, Испания
Carr, Z.	Всемирная организация здравоохранения

Cernohlavek, N.	Австрийское агентство по здравоохранению и безопасности пищевых продуктов, Австрия
Chambers, D.	«СЕНЕС консалтанс лимитед», Канада
Charette, M.	Международная ассоциация поставщиков и производителей источников
Cherf, A.	Международное агентство по атомной энергии
Cheung, K.	Международная организация медицинской физики
Chi, C.	Китайский институт радиационной защиты, Китай
Cho, K.	Корейский институт ядерной безопасности, Республика Корея
Christofides, S.	Международная организация медицинской физики
Clement, C.	Международная комиссия по радиологической защите
Colgan, T.	Международное агентство по атомной энергии
Cool, D.	Комиссия по ядерному регулированию, Соединенные Штаты Америки
Cooper, J.	Агентство по здравоохранению, Соединенное Королевство
Coppee, G.	Международная организация труда
Crick, M.	Научный комитет Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации
Cripwell, B.	Международная организация труда
Cruz-Suarez, R.	Международное агентство по атомной энергии
Currivan, L.	Ирландский институт радиационной защиты, Ирландия
Czarwinski, R.	Международное агентство по атомной энергии
de la Fuente Puch, A.	Национальный центр ядерной безопасности, Куба
Deboodt, P.	Международное агентство по атомной энергии

Delattre, D.	Международное агентство по атомной энергии
Delves, D.	Международное агентство по атомной энергии
Dimitriou, P.	Комиссия по атомной энергии Греции, Греция
Ditto, M.	Федеральное министерство здравоохранения и по делам женщин, Австрия
Ebdon-Jackson, S.	Агентство по здравоохранению, Соединенное Королевство
Fenton, D.	Ирландский институт радиационной защиты, Ирландия
Fischer, H.	Федеральное министерство сельского и лесного хозяйства, охраны окружающей среды и водных ресурсов, Австрия
Frullani, S.	Высший институт здравоохранения, Италия
Fujii, K.	Министерство образования, культуры, спорта, науки и технологий, Япония
Fundarek, P.	Комиссия по ядерной безопасности Канады, Канада
Garcia-Talavera, M.	Совет по ядерной безопасности, Испания
Garcier, Y.	Всемирная ядерная ассоциация
Gaunt, M.	Международная организация труда, Международная организация работодателей
Ghovanlou, A.	Медицинская физика и безопасность, Соединенные Штаты Америки
Gilley, N.	Бюро радиационного контроля Департамента здравоохранения шт. Флорида, Соединенные Штаты Америки
Gomaa, M.	Управление по атомной энергии Египта, Египет
Gonzalez, A.	Управление по ядерному регулированию, Аргентина

Griebel, J.	Федеральное ведомство по радиационной защите, Германия
Groth, S.	Всемирная организация здравоохранения
Gruson, M.	Федеральное ведомство здравоохранения, Швейцария
Guven, M.	Управление по атомной энергии Турции, Турция
Hamani, W.	Национальный центр ядерной науки и технологии, Тунис
Hammer, J.	Швейцарская федеральная инспекция по ядерной безопасности, Швейцария
Hanninen, R.	Управление радиационной и ядерной безопасности, Финляндия
Hattori, T.	Центральный научно-исследовательский институт электроэнергетической промышленности, Япония
Havukainen, R.	Управление радиационной и ядерной безопасности, Финляндия
Hedemann, P.	Датская организация по выводу из эксплуатации, Дания
Helming, M.	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов, Германия
Hesse, J.	Всемирная ядерная ассоциация
Hoffmann, B.	Федеральное ведомство по радиационной защите, Германия
Homma, T.	Японское агентство по атомной энергии, Япония
Huffman, D.	«АРЕВА ресорсиз Кэнада инк.», Канада
Hugron, R.	Штаб национальной обороны, Канада
Hulka, J.	Национальный институт радиационной защиты, Чешская Республика

Hunt, J.	Международное агентство по атомной энергии
Iimoto, T.	Токийский университет, Япония
Inokuchi, T.	Комиссия по ядерной безопасности, Япония
Ishikawa, N.	Комиссия по ядерной безопасности, Япония
Ito, K.	Японское агентство по атомной энергии, Япония
Janssens, A.	Европейская комиссия
Janzekovic, H.	Администрация по ядерной безопасности Словении, Словения
Jensen, L.	Национальный институт радиационной защиты, Дания
Jerachanchai, S.	Управление по мирному использованию атомной энергии, Таиланд
Jimenez, P.	Панамериканская организация здравоохранения
Jones, G.	Международное агентство по атомной энергии
Jung, T.	Федеральное ведомство по радиационной защите, Германия
Jurina, V.	Управление общественного здравоохранения, Словакия
Kamenopoulou, V.	Комиссия по атомной энергии Греции, Греция
Kardan, M.	Организация по атомной энергии Ирана, Исламская Республика Иран
Kelly, N.	консультант, Соединенное Королевство
Кенигсберг, Я.	Национальная комиссия по радиационной защите, Беларусь
Kirchner, G.	Федеральное ведомство по радиационной защите, Германия
Koblinger, L.	Управление по атомной энергии Венгрии, Венгрия
Кос, J.	АЭС «Темелин», Чешская Республика

Koch, J.	Центр ядерных исследований «Сорек», Израиль
Kolovou, M.	Комиссия по атомной энергии Греции, Греция
Kralik, I.	Государственное управление по радиационной защите, Хорватия
Krca, S.	Государственное управление по радиационной защите, Хорватия
Kuhlen, J.	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов, Германия
Kulich, V.	АЭС «Дукованы», Чешская Республика
Кутьков, В.	Российский научный центр «Курчатовский институт», Российская Федерация
Landfermann, H.	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов, Германия
Larsson, C.	Шведское управление по радиационной защите, Швеция
Lazo, E.	Агентство по ядерной энергии ОЭСР
Le Guen, B.	Всемирная ядерная ассоциация
Le Heron, J.	Международное агентство по атомной энергии
Lecomte, J.-F.	Институт радиационной защиты и ядерной безопасности, Франция
Lindvall, C.	«Барсебек крафт АБ», Швеция
Lipsztein, J.	Институт радиационной защиты и дозиметрии, Бразилия
Long, K.	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
Long, W.	Центр по радону и токсическим веществам в воздухе, Соединенные Штаты Америки

Lopes Gonzalez, F.	Национальный автономный университет Никарагуа, Никарагуа
Lorenz, B.	Всемирная ядерная ассоциация
Louvat, D.	Международное агентство по атомной энергии
Lund, I.	Шведское управление по радиационной защите, Швеция
Magnusson, S.	Исландский институт радиационной защиты, Исландия
Макаровская, О.	Государственный комитет ядерного регулирования, Украина
Mansoux, H.	Международное агентство по атомной энергии
Marechal, N.	Национальная комиссия по ядерной энергии, Бразилия
Marengo, M.	Всемирная федерация ядерной медицины и биологии
Maringer, F.	Лаборатория счета излучения низкой интенсивности «Арсенал», Австрия
Markkanen, M.	Управление радиационной и ядерной безопасности, Финляндия
Martin Calvarro, J.	Совет по ядерной безопасности, Испания
Martincic, R.	Международное агентство по атомной энергии
Mason, C.	Международное агентство по атомной энергии
Massera, G.	Управление по ядерному регулированию, Аргентина
Mayya, Y.	Центр атомных исследований им. Бхабхи, Индия
McClelland, V.	Министерство энергетики, Соединенные Штаты Америки
McKenna, T.	Международное агентство по атомной энергии
McLaughlin, J.	Дублинский университетский колледж, Ирландия

Meghziſene, A.	Международное агентство по атомной энергии
Merta, A.	Национальное агентство по атомной энергии, Польша
Metcalf, P.	Международное агентство по атомной энергии
Мирсаидов, У.	Агентство по ядерной и радиационной безопасности, Таджикистан
Miyazaki, S.	«Кансай электрик пауэр ко. инк.», Япония
Mizumachi, W.	Организация по безопасности ядерной энергетики Японии, Япония
Mokrani, Z.	Алжирский центр ядерных исследований, Алжир
Mrabit, K.	Международное агентство по атомной энергии
Mundigl, S.	Европейская комиссия
Naegele, J.	Европейская комиссия
Nandakumar, A.	Международное агентство по атомной энергии
Niu, S.	Международная организация труда
Owen, D.	Международная организация труда
Parkes, R.	Исполнительный орган по вопросам здравоохранения и безопасности, Соединенное Королевство
Pather, T.	Национальный ядерный регулирующий орган, Южная Африка
Paynter, R.	Агентство по здравоохранению, Соединенное Королевство
Peñalosa, A.	Международная организация работодателей
Perez, M.	Всемирная организация здравоохранения
Perrin, M.	Французское управление по ядерной безопасности, Франция
Petrova, K.	Государственное управление ядерной безопасности, Чешская Республика

Philpott, L.	Исполнительный орган по вопросам здравоохранения и безопасности, Соединенное Королевство
Pinak, M.	Агентство по ядерной энергии ОЭСР
Poffijn, A.	Федеральное агентство по ядерному контролю, Бельгия
Purvis, C.	Комиссия по ядерной безопасности Канады, Канада
Radolic, V.	Университет им. Йосипа Юрая Штроссмайера, Хорватия
Rannou, A.	Институт радиационной защиты и ядерной безопасности, Франция
Rehani, M.	Международное агентство по атомной энергии
Ringertz, H.	Международное общество радиологии
Robinson, I.	Исполнительный орган по вопросам здравоохранения и безопасности, Соединенное Королевство
Rochedo, E.	Институт радиационной защиты и дозиметрии, Бразилия
Rotaru, I.	Национальная комиссия по контролю за ядерной деятельностью, Румыния
Rudjord, A.	Норвежское управление по радиационной защите, Норвегия
Рунова, Ю.	Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности, Российская Федерация
Ryder, G.	Международная конфедерация профсоюзов
Saint-Pierre, S.	Всемирная ядерная ассоциация
Sallit, G.	Министерство транспорта, Соединенное Королевство

Salomon, S.	Австралийское агентство по радиационной защите и ядерной безопасности, Австралия
Sanz Alduan, M.	Совет по ядерной безопасности, Испания
Schmitt-Hannig, A.	Федеральная служба радиационной защиты, Германия
Sefzig, R.	Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов, Германия
Shannoun, F.	Всемирная организация здравоохранения
Simeonov, G.	Европейская комиссия
Sinaga, M.	Агентство по ядерному регулированию, Индонезия
Stasiunaitiene, R.	Министерство здравоохранения, Литва
Stephen, P.	Управление по ядерной деятельности, Соединенное Королевство
Stern, W.	Международное агентство по атомной энергии
Storrie, R.	Международная ассоциация поставщиков и производителей источников
Sugier, A.	Институт радиационной защиты и ядерной безопасности, Франция
Suman, H.	Международное агентство по атомной энергии
Sutej, T.	Министерство здравоохранения, Румыния
Svensson, H.	Международная организация медицинской физики
Syahrir, S.	Национальное агентство по ядерной энергии, Индонезия
Telleria, D.	Международное агентство по атомной энергии
Thomas, G.	Исполнительный орган по вопросам здравоохранения и безопасности, Соединенное Королевство

Tirmarche, M.	Институт радиационной защиты и ядерной безопасности, Франция
Тодоров, Н.	Болгарское агентство по ядерному регулированию, Болгария
Tokonami, S.	Национальный институт радиологических наук, Япония
Tomasek, L.	Национальный институт радиационной защиты, Чешская Республика
Tonhauser, W.	Международное агентство по атомной энергии
Ugleveit, F.	Норвежское управление по радиационной защите, Норвегия
Valentin, J.	Международная комиссия по радиологической защите
Van der Steen, J.	Группа по ядерным исследованиям и консультациям, Нидерланды
Viktorsson, C.	Международное агентство по атомной энергии
Wambersie, A.	Международная комиссия по радиационным единицам и измерениям
Wangler, M.	Международное агентство по атомной энергии
Weiss, W.	Федеральная служба радиационной защиты, Германия
Wheatley, J.	Международное агентство по атомной энергии
Wiklund, A.	Европейская комиссия
Wirth, E.	Федеральная служба радиационной защиты, Германия
Wood, P.	Международное общество рентгенологов и техников-радиологов
Wrixon, A.	Международное агентство по атомной энергии
Wymer, D.	Международное агентство по атомной энергии

Xiao, X.	Китайский институт атомной энергии
Yonehara, H.	Национальный институт радиологических наук, Япония
Zafmanjato, J.	Министерство национального образования и научных исследований, Мадагаскар
Zeeb, H.	Всемирная организация здравоохранения
Zodjates, T.	Международная организация труда, Международная конфедерация профсоюзов
Zuur, C.	Министерство жилья, территориального планирования и окружающей среды, Нидерланды



ORDERING LOCALLY

In the following countries, IAEA priced publications may be purchased from the sources listed below or from major local booksellers.

Orders for unpriced publications should be made directly to the IAEA. The contact details are given at the end of this list.

BELGIUM

Jean de Lannoy

Avenue du Roi 202, 1190 Brussels, BELGIUM

Telephone: +32 2 5384 308 • Fax: +32 2 5380 841

Email: jean.de.lannoy@euronet.be • Web site: <http://www.jean-de-lannoy.be>

CANADA

Renouf Publishing Co. Ltd.

22-1010 Polytek Street, Ottawa, ON K1J 9J1, CANADA

Telephone: +1 613 745 2665 • Fax: +1 643 745 7660

Email: order@renoufbooks.com • Web site: <http://www.renoufbooks.com>

Bernan Associates

4501 Forbes Blvd., Suite 200, Lanham, MD 20706-4391, USA

Telephone: +1 800 865 3457 • Fax: +1 800 865 3450

Email: orders@bernan.com • Web site: <http://www.bernan.com>

CZECH REPUBLIC

Suweco CZ, s.r.o.

SESTUPNÁ 153/11, 162 00 Prague 6, CZECH REPUBLIC

Telephone: +420 242 459 205 • Fax: +420 284 821 646

Email: nakup@suweco.cz • Web site: <http://www.suweco.cz>

FRANCE

Form-Edit

5 rue Janssen, PO Box 25, 75921 Paris CEDEX, FRANCE

Telephone: +33 1 42 01 49 49 • Fax: +33 1 42 01 90 90

Email: fabien.boucard@formedit.fr • Web site: <http://www.formedit.fr>

Lavoisier SAS

14 rue de Provigny, 94236 Cachan CEDEX, FRANCE

Telephone: +33 1 47 40 67 00 • Fax: +33 1 47 40 67 02

Email: livres@lavoisier.fr • Web site: <http://www.lavoisier.fr>

L'Appel du livre

99 rue de Charonne, 75011 Paris, FRANCE

Telephone: +33 1 43 07 43 43 • Fax: +33 1 43 07 50 80

Email: livres@appeldulivre.fr • Web site: <http://www.appeldulivre.fr>

GERMANY

Goethe Buchhandlung Teubig GmbH

Schweitzer Fachinformationen

Willstätterstrasse 15, 40549 Düsseldorf, GERMANY

Telephone: +49 (0) 211 49 874 015 • Fax: +49 (0) 211 49 874 28

Email: kundenbetreuung.goethe@schweitzer-online.de • Web site: <http://www.goethebuch.de>

HUNGARY

Librotrade Ltd., Book Import

Pesti ut 237. 1173 Budapest, HUNGARY

Telephone: +36 1 254-0-269 • Fax: +36 1 254-0-274

Email: books@librotrade.hu • Web site: <http://www.librotrade.hu>

INDIA

Allied Publishers

1st Floor, Dubash House, 15, J.N. Heredi Marg, Ballard Estate, Mumbai 400001, INDIA

Telephone: +91 22 4212 6930/31/69 • Fax: +91 22 2261 7928

Email: alliedpl@vsnl.com • Web site: <http://www.alliedpublishers.com>

Bookwell

3/79 Nirankari, Delhi 110009, INDIA

Telephone: +91 11 2760 1283/4536

Email: bkwell@nde.vsnl.net.in • Web site: <http://www.bookwellindia.com>

ITALY

Libreria Scientifica "AEIOU"

Via Vincenzo Maria Coronelli 6, 20146 Milan, ITALY

Telephone: +39 02 48 95 45 52 • Fax: +39 02 48 95 45 48

Email: info@libreriaaeiou.eu • Web site: <http://www.libreriaaeiou.eu>

JAPAN

Maruzen-Yushodo Co., Ltd.

10-10, Yotsuyasakamachi, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0002, JAPAN

Telephone: +81 3 4335 9312 • Fax: +81 3 4335 9364

Email: bookimport@maruzen.co.jp • Web site: <http://maruzen.co.jp>

RUSSIAN FEDERATION

Scientific and Engineering Centre for Nuclear and Radiation Safety

107140, Moscow, Malaya Krasnoselskaya st. 2/8, bld. 5, RUSSIAN FEDERATION

Telephone: +7 499 264 00 03 • Fax: +7 499 264 28 59

Email: secnrs@secnrs.ru • Web site: <http://www.secnrs.ru>

UNITED STATES OF AMERICA

Bernan Associates

4501 Forbes Blvd., Suite 200, Lanham, MD 20706-4391, USA

Telephone: +1 800 865 3457 • Fax: +1 800 865 3450

Email: orders@bernan.com • Web site: <http://www.bernan.com>

Renouf Publishing Co. Ltd.

812 Proctor Avenue, Ogdensburg, NY 13669-2205, USA

Telephone: +1 888 551 7470 • Fax: +1 888 551 7471

Email: orders@renoufbooks.com • Web site: <http://www.renoufbooks.com>

Orders for both priced and unpriced publications may be addressed directly to:

IAEA Publishing Section, Marketing and Sales Unit

International Atomic Energy Agency

Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria

Telephone: +43 1 2600 22529 or 22530 • Fax: +43 1 2600 29302

Email: sales.publications@iaea.org • Web site: <http://www.iaea.org/books>

Обеспечение безопасности с помощью международных норм

«Обязанность правительств, регулирующих органов и операторов во всем мире – обеспечивать полезное, безопасное и разумное применение ядерных материалов и источников излучения. Нормы безопасности МАГАТЭ предназначены способствовать этому, и я призываю все государства-члены пользоваться ими.»

Юкия Амано
Генеральный директор

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
ВЕНА
ISBN 978-92-0-409915-7
ISSN 1020-5845