EPR-
EMBARKING
2012

التأهب والتصدي للطوارئ

اعتبارات بشأن التأهب والتصدي للطوارئ بالنسبة للدول التي تشرع في برامج للقوى النووية

تاريخ النشر: حزيران/يونيه ٢٠١٤

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية

معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

الوكالة مختصة، بموجب أحكام المادة الثالثة من نظامها الأساسي، بأن تضع أو تعتمد معايير أمان بقصد حماية الصحة والتقليل إلى أدنى حد من الأخطار على الأرواح والممتلكات، وأن تتخذ ترتيبات لتطبيق هذه المعايير.

وتَصدُر المنشورات التي تضع الوكالة بواسطتها هذه المعايير ضمن **سلسلة معايير أمان الوكالة**. وتشمل هذه السلسلة الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات. وتصنَّف المنشورات الصادرة ضمن هذه السلسلة إلى فئات، وهي: **أساسيات الأمان**، و**متطلبات الأمان** و**أدلة الأمان**.

ويعرض موقع شبكة الإنترنت الخاص بالوكالة، الوارد أدناه، معلومات عن برنامج معايير أمان الوكالة

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

ويوفر هذا الموقع نصوص معايير الأمان المنشورة ومسوداتها باللغة الانكليزية. كما تتوافر نصوص معايير الأمان الصادرة باللغات الإسبانية والروسية والصينية والعربية والفرنسية، بالإضافة إلى مسرد مصطلحات الأمان الذي وضعته الوكالة وتقرير قيد الإعداد عن حالة معايير الأمان. وللحصول على مزيد من المعلومات، يُرجى الاتصال بالوكالة على العنوان التالي:

P.O. Box 100, 1400 Vienna, Austria.

والدعوة موجَّهة إلى جميع مستخدمي معايير أمان الوكالة لإبلاغها بالخبرة المستفادة من استخدامها (كأساس للوائح الوطنية واستعراضات الأمان والدورات التدريبية مثلاً)، بما يكفل أن تظل هذه المعايير قادرة على تلبية احتياجات المستخدمين. ويمكن توفير المعلومات عن طريق موقع الوكالة على شبكة الإنترنت أو بالبريد، كما هو مبيّن أعلاه، أو بواسطة البريد الإلكتروني على العنوان التالي: Official.Mail@iaea.org.

المنشورات ذات الصلة

تتخذ الوكالة ترتيبات لتطبيق معايير الأمان، وبموجب أحكام المادة الثالثة والفقرة جيم من المادة الثامنة من نظامها الأساسي توفر معلومات بشأن الأنشطة النووية السلمية وتيسر تبادلها وتقوم، لهذا الغرض، بدور الوسيط بين دولها الأعضاء.

وتَصدُر تقارير عن الأمان والوقاية في مجال الأنشطة النووية بوصفها **تقارير أمان** توفر أمثلة عملية وأساليب تفصيلية يمكن استخدامها دعماً لمعايير الأمان.

وتصدر الوكالة منشورات أخرى متعلقة بالأمان مثل **تقارير التقييم الإشعاعي**، و**تقارير الفريق الدولي للأمان النووي**، و**التقارير التقنية**، و**الوثائق التقنية**. كما تصدر الوكالة تقارير عن الحوادث الإشعاعية، وأدلَّة خاصة بالتدريب وأدلَّة عملية، وغير ذلك من المنشورات الخاصة المتعلقة بمجال الأمان.

وتَصدر منشورات متعلقة بالأمن ضمن **سلسلة الوكالة الخاصة بالأمن النووي**.

تتألف **سلسلة الطاقة النووية الصادرة عن الوكالة** من تقارير مصمّمة لتشجيع ودعم أنشطة البحث المتعلقة بالاستخدامات السلمية للطاقة النووية وتطويرها وتطبيقها العملي. وترد المعلومات ضمن أدلة وتقارير عن حالة التكنولوجيا وأوجه التقدم المحرز، وأفضل الممارسات للاستخدامات السلمية للطاقة النووية. وتستكمل هذه السلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، وتقدم إرشادات مستفيضة، وخبرة، بالإضافة إلى الممارسات الجيّدة وأمثلة في مجالات القوى النووية، ودورة الوقود النووي، والتصرف في النفايات المشعّة والإخراج من الخدمة.

اعتبارات بشأن التأهب والتصدي للطوارئ بالنسبة للدول التي تشرع في برامج للقوى النووية

الدول التالية أعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

الاتحاد الروسي
إثيوبيا
أذربيجـــان
الأرجنتين
الأردن
أرمينيا
إريتريا
إسبانيا
أستراليا
إستونيا
إسرائيل
أفغانستان
إكوادور
ألبانيـا
ألمانيا
الإمارات العربية المتحدة
إندونيسيا
أنغولا
أوروغواي
أوزبكستان
أوغنـدا
أوكرانيا
إيران (جمهورية-الإسلامية)
آيرلندا
آيسلندا
إيطاليا
بابوا غينيا الجديدة
باراغواي
باكستان
بالاو
البحرين
البرازيل
البرتغال
بلجيكا
بلغاريا
بليز
بنغلاديش
بنمـا
بنـن
بوتسوانا
بوركينا فاسو
بوروندي
البوسنة والهرسك
بولندا
بوليفيا
بيرو
بيلاروس
تايلند
تركيا
ترينيداد وتوباغو
تشاد
توغو
تونـس
جامايكـا
الجبل الأسود

الجزائر
جزر مارشال
جمهورية أفريقيا الوسطى
الجمهورية التشيكية
الجمهورية الدومينيكية
الجمهورية العربية السورية
جمهورية الكونغو الديمقراطية
جمهورية تنزانيا المتحدة
جمهورية كوريـا
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً
جمهورية مولدوفـا
جنوب أفريقيا
جورجيـا
الدانمرك
دومينيكا
رواندا
رومانيا
زامبيـا
زمبابـوي
سان مارينو
سري لانكا
السلفـادور
سلوفاكيا
سلوفينيا
سنغافورة
السنغـال
سوازيلند
السودان
السويد
سويسرا
سيراليون
سيشيل
شيلي
صربيا
الصين
طاجيكستان
العـراق
عُمان
غابـون
غانا
غواتيمـالا
فرنسا
الفلبيـن
فنزويـلا
فنلندا
فيجي
فييت نام
قبرص
قطـر
قيرغيزستان
كازاخستان
الكاميـرون

الكرسي الرسولي
كرواتيـا
كمبوديـا
كندا
كوبا
كوت ديفوار
كوستاريكـا
كولومبيـا
الكونغو
الكويـت
كينيـا
لاتفيا
لبنـــان
لختنشتاين
لكسمبورغ
ليبيا
ليبيريـا
ليتوانيا
ليسوتو
مالطـة
مالـــي
ماليزيـا
مدغشقـر
مصر
المغـرب
المكسيك
ملاوي
المملكة العربية السعودية
المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية
منغوليـا
موريتانيا
موريشيوس
موزامبيق
موناكـــو
ميانمـــار
ناميبيـــا
النرويج
النمسا
نيبال
النيجـر
نيجيريا
نيكاراغوا
نيوزيلندا
هايتـــي
الهند
هندوراس
هنغاريا
هولندا
الولايات المتحدة الأمريكية
اليابان
اليمـــن
اليونان

وافق المؤتمر الخاص بالنظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية الذي عُقد في المقر الرئيسي للأمم المتحدة بنيويورك في ٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٥٦ على النظام الأساسي للوكالة الذي بدأ نفاذه في ٢٩ تموز/يوليه ١٩٥٧. ويقع المقر الرئيسي للوكالة في فيينا. ويتمثل هدفها الرئيسي في "تعجيل وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والازدهار في العالم أجمع".

EPR-
Embarking
2012

اعتبارات بشأن التأهب والتصدي للطوارئ بالنسبة للدول التي تشرع في برامج للقوى النووية

تاريخ النشر: حزيران/يونيه ٢٠١٤

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

ملاحظة بشأن حقوق النشر

جميع منشورات الوكالة العلمية والتقنية محمية بموجب أحكام الاتفاقية العالمية لحقوق النشر بشأن الملكية الفكرية بصيغتها المعتمدة في عام ١٩٥٢ (برن) والمنقحة في عام ١٩٧٢ (باريس). وقد تم تمديد حق النشر منذ ذلك الحين بواسطة المنظمة العالمية للملكية الفكرية (جنيف) ليشمل الملكية الفكرية الإلكترونية والفعلية. ويجب الحصول على إذن باستخدام النصوص الواردة في منشورات الوكالة بشكل مطبوع أو إلكتروني، استخداما كلياً أو جزئياً؛ ويخضع هذا الإذن عادة لاتفاقات حقوق النشر والإنتاج الأدبي. ويُرحَّب بأية اقتراحات تخص الاستنساخ والترجمة لأغراض غير تجارية، وسيُنظَر فيها على أساس كل حالة على حدة. وينبغي توجيه أية استفسارات إلى قسم النشر التابع للوكالة (IAEA Publishing Section) على العنوان التالي:

Marketing and Sales Unit, Publishing Section
International Atomic Energy Agency
Vienna International Centre
P.O. Box 100
1400 Vienna
Austria
fax: +43 1 2600 29302
tel.: +43 1 2600 22417
email: sales.publications@iaea.org
http://www.iaea.org/books

للحصول على مزيد من المعلومات يرجى الاتصال بالعنوان التالي:

Incident and Emergency Centre
International Atomic Energy Agency
Vienna International Centre
PO Box 100
1400 Vienna, Austria
Email: Official.Mail@iaea.org

© الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠١٤
طُبِع من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا
حزيران/يونيه ٢٠١٤

تصدير

يهدف هذا المنشور إلى تزويد الدول التي تشرع في برامج قوى نووية بأداة عملية تمكنها من التخطيط للطوارئ والوفاء جزئياً بالمهام المسندة إلى الوكالة في اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي ('اتفاقية تقديم المساعدة'). وتقضي الفقرة الفرعية أ'٢' من المادة ٥ من اتفاقية تقديم المساعدة بأن من مهام الوكالة أن تجمع وتنشر على الدول الأطراف والدول الأعضاء معلومات بشأن المنهجيات والتقنيات والنتائج المتاحة المتعلقة بالأبحاث المتصلة بحالات الطوارئ تلك.

وكما جاء في منشور التأهب والتصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية (العدد GS-R-2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، فإن الغاية العملية المنشودة من وراء التصدي للطوارئ هي "التأكد من وجود ترتيبات تكفل التصدي على نحو سريع ومحكوم ومراقب ومنسَّق وفعال، لأي طارئ نووي أو إشعاعي على الصعيد الميداني وعلى الصعيد المحلي والإقليمي والوطني والدولي". وفي عام ٢٠١١، شجَّع المؤتمر العام للوكالة في قراره GC(55)/RES/9، الدول "التي تشرع في برامج قوى نووية جديدة على اتخاذ خطوات في الوقت المناسب وذات طابع استباقي، تقوم على أساس تطبيق متدرج ومنهجي لمعايير أمان الوكالة، بهدف إرساء ومساندة ثقافة أمان متينة". وشدَّد المؤتمر العام أيضاً "على أهمية أن تنفذ جميع الدول الأعضاء آليات للتأهب والتصدي للطوارئ وأن تستحدث تدابير تخفيفية على الصعيد الوطني، متوافقة مع معايير أمان الوكالة، لتحسين التأهب والتصدي للطوارئ، تيسر التواصل في حالات الطوارئ وتساهم في مواءمة المعايير الوطنية المتعلقة بالإجراءات الوقائية وغيرها من الإجراءات". ويهدف هذا المنشور الصادر ضمن سلسلة الوكالة بشأن التأهب والتصدي للطوارئ، إلى مساعدة الدول التي تشرع في برنامج للقوى النووية على اتخاذ خطوات لإرساء قدرات وترتيبات وطنية فعَّالة للتأهب والتصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية (المشار إليها لاحقاً باسم الطوارئ الإشعاعية) تشكل جزءاً مهماً من بنية الأمان الأساسية لأي برنامج لتوليد القوى النووية. وإذا استخدم هذا المنشور بفعالية فإنه سيساعد الدول على تطوير قدرة تكفل التأهب والتصدي بصورة وافية للطوارئ الإشعاعية بعد إدخال أول محطة للقوى النووية في الخدمة وتشغيلها كمرفق نووي مندرج ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية.

وموظف الوكالة المسؤول عن هذا المنشور هو ف. كوتكوف من إدارة الأمان والأمن النوويين.

ملاحظة تحريرية

لا ينطوي استخدام تسميات معيَّنة للبلدان أو الأقاليم على أي حكم من جانب الناشر، وهو الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بشأن الوضع القانوني لهذه البلدان أو الأقاليم، أو سلطاتها ومؤسساتها، أو تعيين حدودها.

ولا ينطوي ذكر أسماء شركات أو منتجات محددة (سواء مع الإشارة إلى أنها مسجلة أو دون تلك الإشارة) على أي نية لانتهاك حقوق الملكية، ولا ينبغي أن يفسر على أنه تأييد أو توصية من جانب الوكالة.

المحتويات

١- مقدمة ١
١-١- الخلفية ١
١-٢- الهدف ١
١-٣- النطاق ٢
١-٤- التطبيق ٣
١-٥- الهيكل ٣

٢- المتطلبات الدولية للتأهب والتصدي للطوارئ ٤

٣- إرساء ترتيبات قدرات للتأهب والتصدي للطوارئ في الدول التي تشرع في برامج للقوى النووية.... ٥
٣-١- إنشاء برنامج للقوى النووية ٥
٣-٢- العناصر الرئيسية للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية ٨
٣-٣- إرساء ترتيبات وقدرات للتأهب والتصدي للطوارئ في مختلف مراحل إنشاء البنية الأساسية للأمان ٣٧
٣-٣-١- المرحلة الأولى: البنية الأساسية للأمان قبل البت في إطلاق برنامج للقوى النووية.... ٣٩
٣-٣-٢- المرحلة الثانية: التحضير لتشييد محطة قوى نووية بعد اتخاذ قرار سياسي..... ٤٥
٣-٣-٣- المرحلة الثالثة – البنية الأساسية للأمان في أثناء تنفيذ أول محطة للقوى النووية ٤٦
٣-٤- البرنامج الشامل لإرساء قدرات وترتيبات للتأهب والتصدي للطوارئ في مختلف المراحل ٤٧

التذييل الأول: معلومات أساسية عن العناصر الرئيسية للتأهب والتصدي للطوارئ ٥٥

التذييل الثاني: قائمة البيانات المطلوبة لتقييم المواقع لأغراض التأهب والتصدي للطوارئ ٦٥

التذييل الثالث: المساعدة الدولية في حالات الطوارئ الإشعاعية ٧٣

التذييل الرابع: استعراض إجراءات التأهب للطوارئ ٧٥

التذييل الخامس: المنشورات الصادرة عن الوكالة بشأن التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية ٨١

المراجع ٨٩

مسرد المصطلحات ٩٤

المساهمون في الصياغة والاستعراض ١٠٣

١- مقدمة

١-١- الخلفية

يتسم الأمان في تشغيل محطات القوى النووية بأهمية بالغة في حماية الأشخاص والمجتمع والبيئة في الدول التي تنظر في الشروع في برنامج للقوى النووية للمرة الأولى، فضلاً عن الدول التي تنظر في توسيع برامجها القائمة. ومن التحديات التي تواجه حكومات تلك البلدان إرساء ترتيبات وقدرات قوية للتصدي والتأهب للطوارئ تمكنها من التصدي بفعالية وفي الوقت المناسب لأي طارئ إشعاعي[١].

وتوفِّر معايير الأمان الصادرة عن الوكالة مبادئ ومتطلبات وإرشادات لمساعدة الدول على الاستفادة من أفضل الممارسات الدولية في تطوير وصيانة برامج القوى النووية. وتحدِّد مبادئ الأمان الأساسية (المنشور SF-1) [١] الهدف الأساسي للأمان، ومبادئ الأمان ومفاهيمه التي تشكل الأساس الذي تستند إليه معايير الأمان. ويرتبط المبدأ ٨ المتعلق بمنع وقوع الحوادث، والمبدأ ٩ المتعلق بالتأهب للطوارئ والتصدي لها ارتباطاً مباشراً بالتأهب والتصدي للطوارئ [١].

وتحدد متطلبات الأمان الصادرة عن الوكالة في المنشور GS-R-2 [٢] متطلبات تحقيق المستوى الكافي من التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية في أية دولة. والغاية من وراء تنفيذ هذه المتطلبات الدولية هو التقليل إلى أدنى حد من عواقب الطوارئ الإشعاعية على الأشخاص والممتلكات والبيئة.

ويتضمن هذا المنشور تفاصيل تتعلق بمواضيع محددة وإرشادات ويحدد الصلة الأساسية بين معايير الأمان الصادرة عن الوكالة في المنشور SSG-16 بشأن إرساء بنية أساسية للأمان النووي بما يلزم أي برنامج وطني للقوى النووية [٣] والعناصر الأساسية لإطار التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية المحددة في منشور متطلبات الأمان رقم GS-R-2 [٢]، ودليل الأمان رقم GS-G-2.1 [٤] والدليل رقم GSG-2 [٥] والمنشور EPR-METHOD [٦].

وترد في مسرد مصطلحات الأمان الصادر عن الوكالة [٧] تعاريف المصطلحات المستخدمة في هذا المنشور.

١-٢- الهدف

يرمي هذا المنشور إلى مساعدة الدول التي تنظر في الشروع في برنامج للقوى النووية على تحقيق المستوى الكافي من التأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية قبل إدخال أول محطة للقوى النووية في الخدمة، ومن أجل كفالة الحفاظ على برنامج التأهب والتصدي للطوارئ طيلة عمر المرفق. والغرض من ذلك هو دعم مبادئ الأمان الأساسية [١] والمتطلبات الدولية للتأهب والتصدي للطوارئ المحددة في منشور متطلبات الأمان رقم GS-R-2 [٢] الصادر عن الوكالة وما يقابلها من خطوط توجيهية في دليلي الأمان الصادرين عن الوكالة رقم GS-G-2.1 [٤] ورقم GSG-2 [٥]. وعلاوة على ذلك، يتفق هذا المنشور مع المنشورات الأخرى الصادرة عن الوكالة لتوفير إرشادات

[١] سيشار في هذا السياق إلى 'الطارئ النووي أو الإشعاعي' بعبارة 'الطارئ الإشعاعي'.

للدول التي تشرع في برامج للقوى النووية، وتحديداً المنشور رقم NG-G-3.1 عن المعالم الرئيسية في تطوير بنية أساسية وطنية للقوى النووية [٨] والمنشور رقم SSG-16 المعنون "إرساء بنية الأمان النووي الأساسية اللازمة لبرامج القوى النووية" [٣].

١-٣- النطاق

يتناول هذا المنشور العناصر المطلوبة لتحقيق المستوى الكافي من قدرات التخطيط والتأهب والتصدي للطوارئ التي تحتاج إليها أي دولة تشرع في برنامج للقوى النووية قبل إدخال محطة القوى النووية في الخدمة.

وتطوير برنامج للقوى النووية مهمة كبرى تتطلب تخطيطاً دقيقاً واستعداداً واستثماراً في بنية أساسية مستدامة توفِّر الدعم القانوني والرقابي والتكنولوجي والبشري والصناعي والمالي الكفيل باستخدام المواد النووية حصراً في الأغراض السلمية وعلى نحو مأمون وآمن.

وسعياً إلى دعم الدول التي تشرع في برنامج للقوى النووية أو الدول التي تفكر في توسيع برامجها القائمة، أصدرت الوكالة منشورها رقم NG-G-3.1 المعنون "المعالم الرئيسية في تطوير بنية أساسية وطنية للقوى النووية [٨]. ويتناول هذا المنشور المراحل ١، و٢، و٣ التي ينطوي عليها تطوير برنامج شامل للقوى النووية حسب ما هو محدَّد في المنشور NG-G-3.1 [٨].

ويشكل مبدأ 'الدفاع في العمق' الوسيلة الرئيسية لمنع وتخفيف عواقب حالات الطوارئ. ويتحقق هذا المبدأ في المقام الأول من خلال عدد من مستويات الوقاية التي لابد وأن تكون تعطلت قبل وقوع آثار ضارة على الإنسان أو البيئة. وتتحقق الوقاية للجمهور والبيئة من خلال المستويات الأولى للدفاع في العمق، وهي مستويات يتم تحديدها والحفاظ عليها في أثناء تصميم المنشأة وتشييدها وتشغيلها. والهدف من مستويات الدفاع في العمق هو كفالة الوقاية من الحوادث المحتاط لها في التصميم التي تقع في منشأة نووية. ومن المسائل المثيرة للقلق المتصلة بالقوى النووية إمكانية افتقار الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية إلى القدرات الكافية وبالتالي عدم استعدادها استعداداً كافياً للتصدي لطارئ إشعاعي تتسبب فيه ظروف الحوادث العنيفة (بما فيها الطوارئ الإشعاعية التي تنجم عن إصابة قلب المفاعل بتلف شديد).

وأهم أهداف الأمان هو وقاية الجمهور والبيئة والممتلكات في حالة تعطل أي مستوى من مستويات الدفاع في العمق. ويشكل وضع إطار قوي للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية آخر مستوى للدفاع في العمق [٩] ولذلك يجب تطويره وتنفيذه باستخدام أفضل الممارسات الدولية بالنسبة لأي دولة تشرع في برنامج للقوى النووية. ومن المهام الرئيسية في تطوير بنية أساسية وطنية للقوى النووية إرساء قدرات وترتيبات للتأهب والتصدي لحالات الطوارئ التي تنطوي على ظروف مفضية إلى وقوع حوادث عنيفة. ومن العناصر الرئيسية لتحقيق الأمان الشامل في محطات القوى النووية اتباع آخر ما يتم التوصل إليه في مجال التأهب والتصدي للطوارئ [١].

ويجب النظر إلى الأمن النووي، رغم عدم تناوله تناولاً مباشراً في هذا المنشور، باعتباره أحد الظروف البادئة المحتملة التي يمكن أن تفضي إلى طارئ إشعاعي. ويعالج الأمن النووي من حيث

تأثير التأهب والتصدي للطوارئ والتخطيط للأمن النووي كل على الآخر، ويجب مراعاة تأثير كل منهما على الآخر عند وضع برنامج متكامل وشامل وفعال للقوى النووية [٣].

١-٤- التطبيق

يتضمن هذا المنشور توصيات بشأن الخطوات التي ينبغي أن تتخذها الدول التي تنظر في الشروع في برنامج للقوى النووية. ومن المقتضيات الحتمية إدراك ضرورة تخطيط الخطوات العملية اللازمة لوضع إطار فعال للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية. وينطبق ذلك على المراحل الأولى لعملية صنع القرار (المرحلة ١) وتحديد ذلك الإطار في كل مراحل التطوير اللاحقة بعد اتخاذ ذلك القرار.

وينبغي أن يؤخذ هذا المنشور في الاعتبار في كل مرحلة من مراحل تطوير برنامج للقوى النووي، بما فيها المرحلة ١ التي يتوقع فيها من الفنيين المختصين بالتأهب والتصدي للطوارئ إسداء المشورة إلى صانعي القرار الحكوميين الذين يفتقرون في العادة إلى الخبرة، أو الذين قد تنعدم خبرتهم، في مجال التكنولوجيا النووية، وذلك بشأن أهمية التأهب والتصدي للطوارئ، والموارد المطلوبة، وضرورة تطوير قدرات قوية للتأهب والتصدي للطوارئ والحفاظ على تلك القدرات.

وهذا المنشور موجَّه إلى الدول بمختلف مستوياتها من قدرات التصدي للطوارئ. ويتناول المنشور أيضاً الظروف الأوَّلية التي يقتضيها إرساء تلك القدرات في الدول التي لديها بعض الخبرة في استخدام التكنولوجيات الإشعاعية في الصناعة والطب والبحوث، ولكنها لا تمتلك سوى القليل من قدرات إدارة التصدي للطوارئ الإشعاعية أو تنعدم قدراتها في هذا المضمار.

وينبغي للدول التي قد تتفاوت مستويات تطور قدراتها في مجال التأهب والتصدي للطوارئ توخي المرونة في استخدام هذا المنشور. ويتعيَّن على أي دولة تشرع في برنامج للقوى النووية أن تضع مستويات من ترتيبات وقدرات التصدي للطوارئ بما يلبي أعلى المعايير اللازمة للمرافق المصنفة ضمن فئة التهديدات الأولى وفقاً للمتطلبات الدولية [٢][٢].

١-٥- الهيكل

يتضمن هذا المنشور ثلاثة أقسام وتذييلات، يوضح فيها القسم ٢ أهم عناصر معايير أمان الوكالة بشأن التأهب والتصدي للطوارئ. ويحتوي القسم ٣ على إرشادات بشأن وضع إطار للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية من خلال العملية المتدرجة المبيَّنة في المنشورات NG-G-3.1 [٨] وINSAG-22 [١٠] وSSG-16 [٣]. ويعرض التذييل الأول معلومات أساسية عن التأهب والتصدي للطوارئ، ويشمل محتويات من منشور متطلبات الأمان رقم GS-R-2 [٢]، ودليل الأمان رقم GS-G-2.1 [٤] ودليل الأمان رقم GSG-2 [٥]، والمنشور EPR-METHOD المعنون "ترتيبات التصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية" [٦]، والمنشور EPR-FIRST RESPONDERS المعنون "كتيب المستجيبين الأولين للطوارئ الإشعاعية" [١١]. ويتضمن التذييل الثاني قائمة بالبيانات

[٢] يستخدم مصطلح 'فئة التهديدات' هنا على النحو المبيَّن في المرجع [٢] من النص الرئيسي ويقتصر على أغراض التأهب والتصدي للطوارئ؛ ولا يعني أن ثمة تهديداً، بمعنى النية في إلحاق الضرر والقدرة على فعل ذلك، قد تم توجيهه بشأن مثل هذه المرافق أو الأنشطة أو المصادر.

المطلوبة لتقييم المواقع لأغراض التأهب والتصدي للطوارئ. ويوضح التذييل الثالث قدرات المساعدة الدولية على التصدي. ويتضمن التذييل الرابع وسائل تقييم قدرات التأهب والتصدي للطوارئ. ويشمل التذييل الخامس ملخصات لمجموعة مختارة من منشورات الوكالة المتصلة بالتأهب والتصدي للطوارئ. وترد بعد التذييلات قائمة بالمراجع، وتعاريف المصطلحات، وقائمة بالمختصرات، والمساهمون في صياغة واستعراض المنشور.

٢- المتطلبات الدولية للتأهب والتصدي للطوارئ

يتضمن منشور مبادئ الأمان الأساسية رقم SF-1 [١] عشرة مبادئ. وينص المبدأ ٩ على أنه "يجب اتخاذ ترتيبات للتأهب للطوارئ والتصدي لها فيما يخص الحادثات النووية أو الإشعاعية".

وفيما يلي الأهداف العملية الرئيسية للتصدي للطوارئ الإشعاعية التي حددها منشور متطلبات الأمان الداعم لتلك المبادئ، وهو المنشور رقم GS-R-2 [٢] المعنون "التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها":

"(أ) استعادة السيطرة على الموقف؛
(ب) ومنع أية عواقب ميدانية، أو التخفيف من حدتها إن حدثت؛
(ج) ومنع تكرار تعرض العاملين والجمهور لآثار صحية حتمية؛
(د) وتقديم إسعافات أوَّلية وإدارة علاج الإصابات الإشعاعية؛
(هـ) والحيلولة، قدر الإمكان عملياً، من ظهور الآثار العشوائية في المجموعة السكانية؛
(و) والحيلولة، قدر الإمكان عملياً، من ظهور آثار غير إشعاعية على الأفراد ولدى المجموعة السكانية؛
(ز) ووقاية الممتلكات والبيئة قد الإمكان عملياً؛
(ح) والتحضير، قدر الإمكان عملياً، لاستئناف الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية الاعتيادية".

وينص هذا المنشور أيضاً على أن الغاية العملية المنشودة من وراء التأهب للطوارئ هي:

"التأكد من وجود ترتيبات تكفل التصدي، على نحو سريع ومحكوم ومراقب ومنسَّق وفعَّال، لأي طارئ نووي أو إشعاعي على الصعيد الميداني وعلى الصعيد المحلي والإقليمي والوطني والدولي". [٢]

ويلزم تحقيق هذه الغايات ترتيبات وقدرات وافية للتأهب والتصدي والطوارئ على الأصعدة الدولية والوطنية والمحلية وعلى مستوى المشغِّلين [٢].

وينبغي ألاّ تتعارض الترتيبات المتخذة للتصدي للطوارئ الإشعاعية مع الترتيبات المتخذة للتصدي لأي طارئ وينبغي أن تشكل إطاراً تلتزم به كل الأجهزة في تقديم استجابة منسَّقة. وفيما يلي عناصر البنية الأساسية المطلوبة لتوفير القدرة على التصدي بكفاءة تلبي المتطلبات الدولية [٢]: السلطة، والتنظيم، والتنسيق، والخطط والإجراءات، والدعم اللوجستي والمرافق اللوجستية، والتدريب، والاختبارات والتمرينات، وبرنامج توكيد الجودة.

وتشكل لوائح التأهب والتصدي للطوارئ جزءاً من اللائحة (اللوائح) الشاملة لإنشاء برنامج للقوى النووية. وينبغي أن توزع اللوائح بوضوح المسؤوليات المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية وبتلبية المتطلبات المحددة في المنشور GS-R-2 [٢]. ويلزم أن تغطي اللوائح الأسس القانونية على الأقل في المجالات التالية: البنية الأساسية الحكومية للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية، والتنظيم الشامل للتأهب والتصدي للطوارئ، وبدء وإنهاء التصدي للطارئ الإشعاعي، واتخاذ الإجراءات الاحترازية والإجراءات العاجلة والإجراءات الوقائية المبكرة وغيرها من الإجراءات.

ويتعيَّن النظر في الأطراف التالية عند توزيع المهام والمسؤوليات المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ، على أن تؤخذ في الاعتبار إمكانية إسناد وظيفة واحدة أو أكثر من وظيفة لعدة هيئات، مثل الوكالات الحكومية، أو الحكومة، أو الهيئة الرقابية، أو سلطة تنسيق وطنية، أو المشغِّلين، أو المنظمات المشغِّلة وأجهزة التصدي.

وينبغي وصف ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ على المستوى الوطني في الخطة الوطنية لحالات الطوارئ الإشعاعية وينبغي أيضاً أن تشمل الخطة الوطنية لحالات الطوارئ الإشعاعية أحكاماً بشأن التصدي للطوارئ الإشعاعية على المستوى الدولي حسب ما تنص عليه الاتفاقيات الدولية [١٣]. وينبغي أن تشكل هذه الخطة جزءاً من خطة وطنية للطوارئ من أجل التصدي المتكامل لأي مجموعة من الأخطار أو أن تكون متوائمة معها. وينبغي أن تشكل خطط وإجراءات التصدي لكل الأخطار جزءا من نظام متسق ومحكم. وينبغي أن تكون خطة الطوارئ الإشعاعية التي تعمل بها المنظمة المشغِّلة على مستوى المشغلين، إلى جانب خطط السلطات خارج الموقع وأجهزة التصدي على المستويين المحلي والوطني منسقة ومتكاملة جميعاً في إطار الخطة الوطنية لحالات الطوارئ الإشعاعية [٢، ٦].

وينبغي أن تشمل خطط الطوارئ على مستوى المشغِّل (خطة طوارئ المنظمة المشغِّلة) على الأقل ترتيبات متسقة مع الترتيبات المحددة في المنشور GS-R-2 [٢] ومتوافقة مع خطط وإجراءات كل أجهزة التصدي الوطنية والمحلية [٦].

٣- إرساء ترتيبات وقدرات للتأهب والتصدي للطوارئ في الدول التي تشرع في برامج للقوى النووية

٣-١- إنشاء برنامج للقوى النووية

ينبغي تطوير برامج القوى النووية القائمة على أُسس متينة من الأمان وفقاً للإرشادات التي اقترحتها الوكالة في عدد من منشوراتها [٣، ١٠]. وحري بالإشارة أن كل هذه المنشورات تقدِّم نهجاً منظماً لتطوير برامج القوى النووية الشاملة. وفيما يتعلق بهذا المنشور، يستخدم هذا النهج في التأهب والتصدي للطوارئ.

ويمثل المنشور رقم NG-G-3.1 المعنون "المعالم الرئيسية في تطوير بنية أساسية وطنية للقوى النووية" [٨] المنشور الإعلامي الشامل لأي برنامج كامل. ويتضمن ذلك المنشور لمحة رفيعة المستوى لبرنامج كامل يتألف من ١٩ عنصراً، أحدها هو عنصر التأهب والتصدي للطوارئ أحد تلك العناصر يتعيَّن تطويره وتعزيزه على ثلاث مراحل قبل تشغيل المحطة.

وفي إطار دعم المنشور رقم NG-G-3.1 [٨]، قام الفريق الدولي للأمان النووي بإعداد المنشور رقم INSAG-22 المعنون "البنية الأساسية الخاصة للأمان النووي الخاصة ببرامج القوى النووية الوطنية استناداً إلى مبادئ الأمان الأساسية للوكالة" [١٠]، الذي توسَّع في استخدام النهج الوارد في المنشور NG-G-3.1. ويعرِّف المنشور INSAG-22 [١٠] البنية الأساسية للأمان النووي ويضيف تفاصيل جديدة للجانب المتعلق بالتأهب والتصدي للطوارئ. وتناول المنشور المراحل الثلاث الأولى المحددة في المنشور رقم NG-G-3.1 وأضاف إليها مرحلتين أخريين تركزان على الأمان النووي طيلة عمر محطة القوى النووية.

وعقب الانتهاء من وضع المنشور INSAG-22، أصدرت الوكالة منشورها رقم SSG-16 بعنوان " إرساء بنية الأمان النووي الأساسية اللازمة لبرامج القوى النووية" [٣]. وأُعد هذا المنشور كي يشكل 'خريطة طريق' لمعايير الأمان في الدول التي تفكر في تطوير برنامج للقوى النووية. ويحدِّد المنشور إجراءات عامة لإرساء بنية الأمان الأساسية لبرامج القوى النووية. وتستند هذه العملية إلى إرساء بنية أساسية للأمان، وتنسيق ومواءمة البنية الأساسية القائمة للأمان في ٢٠ من المجالات المواضيعية الرئيسية التي تتناول تنفيذ متطلبات الأمان العامة (١-١٤) والمحدَّدة (١٥-٢٠) الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بإرساء البنية الأساسية للأمان:

(١) سياسة واستراتيجية الأمان على الصعيد الوطني؛
(٢) النظام العالمي للأمان النووي؛
(٣) الإطار القانوني؛
(٤) الإطار التنظيمي؛
(٥) الشفافية والانفتاح؛
(٦) التمويل وتعبئة الأموال؛
(٧) منظمات ومتعهدي الدعم الخارجي؛
(٨) القيادة وإدارة الأمان؛
(٩) تنمية الموارد البشرية؛
(١٠) البحوث من أجل الأمان وللأغراض الرقابية؛
(١١) الوقاية من الإشعاعات؛
(١٢) تقييم الأمان؛
(١٣) أمان إدارة النفايات المشعة والتصرف في الوقود المستهلك والإخراج من الخدمة؛
(١٤) التأهب والتصدي للطوارئ؛
(١٥) المنظمات المشغِّلة؛
(١٦) استقصاء وتقييم المواقع؛

(١٧) أمان التصميم؛
(١٨) الإعداد للإدخال في الخدمة؛
(١٩) أمان النقل؛
(٢٠) الترابط مع الأمن النووي.

ويشكل إرساء ترتيبات وقدرات للتأهب والتصدي للطوارئ (المجال المواضيعي ١٤ [٣]) أحد العناصر الرئيسية في تطوير بنية أساسية وطنية لبرامج القوى النووية الوطنية. ويمثل التخطيط للطوارئ عنصراً رئيسياً في الأمان الشامل لمحطات القوى النووية في الدولة، فهو آخر مستوى للدفاع في العمق من أجل وقاية الجمهور والبيئة والممتلكات من الطوارئ الإشعاعية في حال وقوع طارئ من هذا القبيل [١]. ويشكل منشور متطلبات الأمان رقم GS-R-2 [٢] الأساس الذي يستند إليه مجال هذا الموضوع ويتضمن المتطلبات التفصيلية اللازمة لإرساء قدرات وترتيبات شاملة للتأهب والتصدي للطوارئ على الصعيد الوطني. ويستند هذا المنشور إلى دليلي الأمان [٤، ٥] وسلسلة من منشورات سلسلة التأهب والتصدي للطوارئ [٦، ١١، ١٤-١٨، ٢٣] التي يشكل هذا المنشور جزءاً منها.

ويمكن لعملية إطلاق برنامج للقوى النووية منذ التفكير في الشروع في هذا البرنامج واتخاذ قرار سياسي بشأن القيام بذلك حتى تشغيل محطة القوى النووية أن يستغرق ما يتراوح بين ١٠ و٢٠ سنة. وتشمل خريطة الطريق بشأن إطلاق وتنفيذ برنامج للقوى النووية ثلاث مراحل مرتبطة بمعالم رئيسية تشمل نقاط قرارات معيَّنة [٣، ١٠]. وفيما يلي هذه المراحل وما يتصل بها من معالم رئيسية:

المرحلة ١-	اعتبارات قبل اتخاذ قرار إطلاق برنامج للقوى النووية	المَعلم ١-	الجاهزية للالتزام عن علم ببرنامج نووي
المرحلة ٢-	التحضير لتشييد محطة قوى نووية بعد اتخاذ قرار سياسي	المَعلم ٢-	الجاهزية للدعوة إلى تقديم العطاءات لأول محطة قوى نووية
المرحلة ٣-	أنشطة تنفيذ أو محطة للقوى النووية	المَعلم ٣-	الجاهزية لإدخال أول محطة للقوى النووية في الخدمة وتشغيلها

ويشكل اتخاذ ترتيبات وبناء قدرات في مجال التأهب والتصدي للطوارئ جزءاً من العملية الشاملة لإنشاء بنية أساسية للأمان لبرنامج وطني للقوى النووية.

ويتضمن دليل الأمان رقم SSG-16 [٣] خريطة طريق لإنشاء بنية أساسية للأمان بالاستناد إلى افتراض انعدام أو قلة خبرة الدولة في مجال محطات القوى النووية وعدم امتلاكها هيئة رقابية للأمان النووي لدعم برنامج للقوى النووية وعدم وجود أي منظمة مشغِّلة في بداية العملية. ويتعيَّن على الدولة في بداية المرحلة الأولى إنشاء منظمة تتولى تنفيذ برنامج للطاقة النووية [١٩]. وتكلَّف المنظمة المنفذة لبرنامج الطاقة النووية في مرحلة التأهب والتصدي للطوارئ بتقييم حالة التأهب والتصدي للطوارئ وتقديم تلك المعلومات إلى الحكومة. ويتوقع في المرحلة الثانية استخدام هذا التقييم كأساس لتطوير أو تعزيز قدرات وترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ.

ويتوقع في هذا المنشور أن يكون لدى الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية خبرة في استخدام التكنولوجيات الإشعاعية في الصناعة والطب والبحوث وأن تكون قد اعتمدت اللوائح التنظيمية الأساسية المتعلقة بالأمان الإشعاعي لدعم تلك الأنشطة، وأن تكون لديها هيئة تنظيمية لمراقبة الأمان الإشعاعي. ويتوقع وجود ترتيبات وقدرات لإدارة التصدي للطوارئ الإشعاعية التي تنطوي على مواد مشعة في المرافق المندرجة ضمن فئة التهديدات الثالثة والأنشطة المندرجة ضمن فئتي التهديدات الرابعة والخامسة، وأن تمتثل تلك الترتيبات والقدرات للمتطلبات الدولية [٢].

ويتوقع أيضاً في هذا المنشور أن يكون لدى الدولة إطار لوقاية الجمهور والبيئة والممتلكات من أي طارئ تقليدي طبيعي المنشأ أو بشري المنشأ، وأن تكون قد وضعت ضمن عناصر هذا الإطار خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية بشأن فئات التهديدات من الثالثة حتى الخامسة.

٣-٢- العناصر الرئيسية للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية

تحدِّد معايير الأمان الصادرة عن الوكالة [٢، ٤، ٥] المتطلبات والإرشادات اللازمة لتحقيق مستوى وافٍ من التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية في أية دولة. وفيما يلي العناصر الرئيسية اللازمة للتأهب والتصدي للطوارئ بكفاءة [٢]:

(١) المسؤوليات الأساسية؛
(٢) تقييم التهديدات[٣]؛
(٣) إقامة إدارة وعمليات الطوارئ؛
(٤) التحديد والتبليغ والتفعيل؛
(٥) اتخاذ إجراءات تخفيفية؛
(٦) اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة؛
(٧) توفير معلومات وإصدار تعليمات وتحذيرات للجمهور؛
(٨) وقاية عمال الطوارئ؛
(٩) تقييم الطور الأوَّلي؛
(١٠) إدارة التصدي الطبي؛
(١١) إبقاء الجمهور على علم بمجريات الأمور؛
(١٢) اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير مضادة للابتلاع، وإجراءات وقائية أطول أجلاً؛
(١٣) تخفيف حدة العواقب غير الإشعاعية الناجمة عن الطوارئ الإشعاعية والتصدي؛
(١٤) إجراء عمليات لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها؛
(١٥) المتطلبات الخاصة بالبنية الأساسية؛

وفيما يلي وصف تفصيلي لهذه العناصر، مع التركيز بشكل خاص على العناصر التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية.

[٣] عملية التحليل المنهجي للمخاطر المرتبطة بالمرافق أو الأنشطة أو المصادر داخل حدود الدولة أو خارجها [٧].

العنصر الرئيسي ١ – المسؤوليات الأساسية

تقتضي المتطلبات الدولية [٢] (الفقرة ٣-٣) اعتماد تشريعات تحدِّد بوضوح كيفية توزيع المسؤوليات المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية. ويلزم تحديد مسؤوليات الأطراف المعنية بالتأهب والتصدي للطوارئ على مختلف مستويات التصدي، سواءً التصدي داخل الموقع على مستوى المشغِّلين، أو التصدي خارج الموقع على المستويات المحلية والوطنية والدولية. ويتضمن دليل الأمان الصادر عن الوكالة [٤] تفاصيل تلك المسؤوليات. ويتعيَّن على الدولة عند إطلاق برنامج للقوى النووية سنّ أو تعديل أي تشريع نووي وما يتصل به من لوائح لوقاية الجمهور والبيئة والممتلكات من التهديدات المتصلة بالنشاط الجديد. ويتضمن المنشور رقم INSAG-22 إرشادات محددة بشأن هذه النقطة [١٠].

ويتعلق **العنصر الرئيسي ١** بتوزيع الأدوار والمسؤوليات وإنشاء هيئة حكومية تقوم بدور سلطة التنسيق الوطنية، ووضع تشريع ولوائح أساسية بشأن التأهب والتصدي للطوارئ تلبية للمتطلبات المحددة في المنشورات التالية:

- المنشور GSR Part 1، الفقرات من ٢-٢ إلى ٢-٦، والفقرات من ٢-٢٠ إلى ٢-٢٤ [٢٠]؛
- المنشور GS-R-2، الفقرات من ٢-١ إلى ٢-٤، ومن ٢-٥ إلى ٢-٦، و٣-٢ إلى ٣-١١، و٣-١٤ إلى ٣-١٩، و٤-٣٥، و٤-٣٧، و٤-٤٥، و٤-٥٦ إلى ٤-٦٥، و٤-٧١، ومن ٤-٨٨ إلى ٤-٩٠، و٤-٩٤، و٤-٩٧، ومن ٥-٢ إلى ٥-٥، و٥-٢٥، و٥-٢٦، ومن ٥-٣١ إلى ٥-٣٦، ومن ٥-٣٧ إلى ٥-٣٩، والإضافة للمرفق الثالث [٢]؛
- المنشور رقم CODEOC، الفقرة ١٠، والفقرة ٢٠ (البند 'ه' من الفقرة الفرعية هـ) [٢١]؛
- المنشور NS-R-2، الفقرات ٢-٢٦، و٢-٣٨، و٣-٨، و٥-٢، و٥-٤ [٢٢]؛

والغرض من هذا العنصر الرئيسي هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في:

- المنشور رقم GS-G-2.1، الفقرات من ٢-١٩ إلى ٢-٢٢، ومن ٣-١ إلى ٣-٣١، ومن ٤-١٥ إلى ٤-١٩، ومن ٥-١ إلى ٥-٦، ومن ٦-١ إلى ٦-٤٨، والتذييلات من الأول إلى الثالث، والتذييل الثامن [٤]؛
- المنشور رقم GSG-2، الفقرات من ٣-١ إلى ٣-١٢، ومن ٤-١ إلى ٤-٧، والتذييلات من الأول إلى الرابع [٥]؛
- المنشور رقم GS-G-1.1، الفقرتان ٣-٢٤ و٣-٢٥ [٤٥]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦]؛
- المنشور EPR-RANET [٢٣]؛
- المنشور EPR-ENATOM [١٤].

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية:

١-١- توزيع المهام بين الوكالات الحكومية والولايات القضائية المعنية بالتأهب والتصدي للطوارئ في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية على كافة المستويات؛
١-٢- إنشاء سلطة تنسيق وطنية لوضع ترتيبات للتأهب والتصدي للطوارئ والحفاظ عليها وتنسيقها في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
١-٣- المشاركة في الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بمجال التأهب والتصدي للطوارئ؛
١-٤- إرساء لوائح ذات صلة بالتأهب والتصدي للطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة بشأن التأهب والتصدي للطوارئ:

(١) إنشاء هيئة أو منظمة حكومية جديدة أو تحديد هيئة أو منظمة حكومية قائمة تعمل كسلطة تنسيق وطنية تشمل إحدى وظائفها تنسيق تقييم التهديدات الإشعاعية داخل الدولة، وتنسيق حسم الخلافات ومواءمة الترتيبات المتضاربة بين شتى الأجهزة المعنية بالتصدي للطوارئ في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية. وداخل إطار هيئة التنسيق الوطنية، وقبل البدء بالتخطيط، ينبغي تعيين منسق وطني وحيد وشامل معني بتخطيط التصدي للطوارئ الإشعاعية تتمثل مهامه في الآتي:

- ضمان أن تكون وظائف ومسؤوليات المشغِّلين وأجهزة التصدي الأخرى مسندة إسناداً واضحاً ومفهومة من جانب كل الأطراف المعنية؛
- ضمان توزيع مسؤوليات التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية توزيعاً واضحاً؛
- حسم الخلافات والترتيبات غير المتساوقة بين شتى الأطراف المشاركة؛
- تنسيق عملية تقييم التهديدات داخل البلد؛
- وضع خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية تشمل التأهب والتصدي لحالات الطوارئ في المرافق والأنشطة المنطوية على كافة أنواع التهديدات على كافة الأصعدة؛
- تنسيق عمليات وضع الخطط والإجراءات على كل مستوى من المستويات (الوطنية والمحلية وعلى مستوى المشغِّلين)؛
- توجيه عملية التخطيط؛
- ضمان إجراء استعراض دوري من أجل التعرِّف على أي ممارسة أو أي حدث يمكن أن يوجب تدخلاً طارئاً؛
- تشجيع البلدان الأخرى على اتخاذ تدابير ترمي إلى الوفاء بالالتزامات الدولية ذات الصلة وفقاً لمتطلبات الوكالة؛
- القيام بدور جهة الاتصال لتنسيق التعاون الدولي كي يشمل اتفاقيتي التبليغ الدولي وتقديم المساعدة.

(٢) تحديد مهام ومسؤوليات المشغِّلين وأجهزة التصدي والأطراف الأخرى المعنية تحديداً واضحاً وكفالة فهمها والموافقة عليها من كافة أجهزة التصدي.

(٣) إنشاء نظام رقابي يشمل وظائف التفتيش والإنفاذ بما يوفِّر ضمانات معقولة تؤكد اتخاذ ترتيبات بشأن التأهب والتصدي للطوارئ في كل المرافق والممارسات وفقاً للمتطلبات الدولية [٢].

(٤) إجراء حوار مع بلدان الجوار بشأن نظرها في الشروع في برنامج للقوى النووية.

(٥) التأكد من أن الهيئة الرقابية وسلطة التنسيق الوطنية تمتلكان الموارد الضرورية من حيث التمويل والموظفين على السواء.

(٦) وضع لوائح بشأن البنية الأساسية الحكومية للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية، بما في ذلك ما يلي:

- أساس قانوني لإنشاء وتشغيل سلطة التنسيق الوطنية؛
- لوائح بشأن توزيع وتنسيق وتشغيل وإسناد الوظائف والمسؤوليات والواجبات بين الأطراف المعنية بالتصدي للطوارئ؛
- لوائح بشأن عملية إصدار التراخيص الخاصة بالتأهب والتصدي للطوارئ.

(٧) وضع لوائح لتنظيم التأهب والتصدي للطوارئ، ويشمل ذلك ما يلي:

- لوائح بشأن القدرات المتكاملة للتصدي للطوارئ، مع مراعاة ما يلي:
  - تقييم التهديدات الإشعاعية؛
  - تصنيف حالات الطوارئ الإشعاعية والأخذ بنهج متدرِّج في التصدي؛
  - تحديد مناطق تطبيق خطط الطوارئ المحيطة بالمرافق النووية أو الإشعاعية؛
  - اعتبارات التصدي للطوارئ فيما يتصل باختيار موقع المرفق النووي أو الإشعاعي؛
  - البنية الأساسية اللازمة للتأهب والتصدي للطوارئ، بما فيها متطلبات مرافق الطوارئ وموقعها ومعداتها وأدواتها ونُظم الاتصالات المستخدمة فيها؛
  - تحديد المسؤوليات على كافة مستويات التصدي، والتعاون، والتنسيق، وتوزيع المهام بين الأطراف المعنية، وتحقيق التكامل بينها وبين قدرات فعالة للتصدي؛
- لوائح بشأن محتوى وهيكل خطط الطوارئ الإشعاعية وإجراءات التنفيذ على كافة مستويات التصدي؛
- لوائح بشأن تنمية الموارد البشرية، بما في ذلك تقديم برنامج لتدريب وتمرين العاملين المعنيين بالتأهب والتصدي للطوارئ على كافة مستويات التصدي.

(٨) وضع لوائح بشأن بدء وإنهاء التصدي للطوارئ الإشعاعية، بما في ذلك ما يلي:

- لوائح بشأن تصنيف الطارئ الإشعاعي من جانب المشغِّل، والبدء في التصدي لحالة الطوارئ على كافة مستويات التصدي؛
- لوائح بشأن إنهاء حالة الطوارئ والانتقال من عمليات طور الطوارئ إلى العمليات الروتينية لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها على الأجل الطويل، والانتقال من حالة التعرض الطارئ إلى الأحوال العادية.

(٩) وضع لوائح بشأن اتخاذ إجراءات احترازية وعاجلة ووقائية تخفيفية، بما فيها ما يلي:

- لوائح بشأن المعايير المتوخى استخدامها في التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، مع مراعاة ما يلي:
  - معايير تقييم التهديدات الإشعاعية المتصلة بالمرافق النووية أو الإشعاعية؛
  - معايير تحديد واستخدام مناطق تطبيق خطط الطوارئ حول المرفق النووي أو الإشعاعي؛
  - المعايير العامة المتوخى استخدامها في التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية من أجل وقاية أفراد الجمهور وعمال الطوارئ؛
  - المستويات التشغيلية الموجِبة للتدخل المقترحة والخاصة بمواقع معيَّنة؛
  - المستويات الموجِبة لاتخاذ إجراءات للطوارئ في مرافق معيَّنة والمظاهر القابلة للملاحظة؛
  - المستويات التشغيلية الموجِبة لاتخاذ تدابير زراعية مضادة[٤]؛
- لوائح بشأن نشر المعلومات على الجمهور قبل وقوع حالة طوارئ وفي أثنائها وبعدها مباشرة.

العنصر الرئيسي ٢ – تقييم التهديدات

يتعلق هذا العنصر بتقييم التهديدات الإشعاعية في الدولة تلبية للمتطلبات المحددة في الفقرات من ٣-٦ إلى ٣-١١ من المنشور رقم GS-R-2 [٢].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور رقم GS-G-2.1، الفقرات من ٢-١٩ إلى ٢-٣٠، و٤-٦، ومن ٤-١١ إلى ٤-١١، و٤-٢٣، و٤-٢٥، و٤-٢٨، و٤-٢٩، ومن ٦-١ إلى ٦-٤٨، والتذييلات من الأول إلى الثالث [٤]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦].

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها من جانب الدولة قبل الشروع في برنامج للقوى النووية:

٢-١- لوائح بشأن تقييم التهديدات الإشعاعية في الدولة؛
٢-٢- تقييم التهديدات في الدولة وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة في المنشورين GS-R-2 وGS-G-2.1؛
٢-٣- التقييم الدوري للتهديدات.

[٤] تشمل التدابير المتصلة بالثروة الحيوانية وإنتاج الأغذية والحدائق والمنتجات الحرجية وصيد الأسماك وإمدادات المياه.

العنصر الرئيسي ٣ – إقامة إدارة وعمليات للطوارئ

يتعلق هذا العنصر بتوزيع المسؤوليات من خلال تنفيذ مفهوم العمليات[٥] والأخذ بنهج يغطي جميع المخاطر في التخطيط تلبية للمتطلبات المحددة في المنشورات التالية:

- المنشور GSR Part 1، الفقرات من ٢-٢٠ إلى ٢-٢٤ [٢٠]؛
- المنشور رقم GS-R-2، الفقرات ٣-٣، و٣-٤، ومن ٤-٦ إلى ٤-٩، و٤-١١، و٤-١٩، و٤-٢٢، و٤-٣١، ومن ٤-٤٨ إلى ٤-٥٢، و٤-٧٩، و٤-٩٠، و٥-٣، ومن ٥-٦ إلى ٥-٩، ومن ٥-١٠ إلى ٥-١٢، ومن ٥-١٣ إلى ٥-٢٤، و٥-٢٥ إلى ٥-٣٠ [٢]؛
- المنشور رقم NS-R-2، الفقرة ٢-٣٢، والفقرة ٢-٣٣ [٢٢]؛
- المنشور رقم NS-R-3، الفقرات ٢-١، و٢-٢، و٢-١٢، و٢-٢٨، ٢-٢٩ [٢٤].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المراجع التالية:

- المنشور رقم GS-G-2.1، الفقرات من ٢-٢٢ إلى ٢-٣٠، و٤-٦، ومن ٤-١١ إلى ٤-١٤، و٤-٢٣، و٤-٢٥، ٤-٢٨، و٤-٢٩، ومن ٦-١ إلى ٦-٤٨، والتذييلات من الأول إلى الثامن، والمرفق [٤]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦]؛
- المنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١]؛
- المنشور EPR-RESEARCH REACTOR [١٢]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-955 [٢٥]؛
- العدد ٤٨ من سلسلة تقارير الأمان الصادرة عن الوكالة [٢٦]؛
- المنشور INSAG-22 [١٠]؛
- المنشور SSG-16 [٣].

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إنشاء برنامج للقوى النووية:

٣-١- تحديد الوظائف وتوزيع المسؤوليات وتحديد التنسيق وتوفير الموارد اللازمة للتأهب والتصدي للطوارئ على كافة المستويات؛

٣-٢- التصرف وفقاً للخطة الوطنية لحالات الطوارئ الإشعاعية؛

٣-٣- التعاون مع أصحاب المصلحة في استعراض المقترحات المتعلقة بالمواقع المحتملة لمحطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى فيما يتصل بمتطلبات التأهب والتصدي للطوارئ؛

٣-٤- تقييم جدوى الإجراءات الوقائية في الموقع المختار لمحطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى.

[٥] مفهوم العمليات هو مجموعة من سيناريوهات التصدي لكل نوع من أنواع الطوارئ في المرافق والممارسات القائمة في الدولة.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) بلورة وتنفيذ مفهوم أساسي للعمليات يبين ملامح التصدي للطوارئ في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية (انظر القسم ٤ من المنشور EPR-METHOD [٦]):

- إنشاء أجهزة للتصدي ومرافق على المستويين الوطني والمحلي لأغراض التصدي (انظر الملحق ١٤ في المنشور EPR-METHOD [٦])؛
- تحديد وإسناد أدوار ومسؤوليات الأطراف المعنية عن كل عنصر في التأهب والتصدي للطوارئ. وينبغي تعيين منسقين في خطة الطوارئ الإشعاعية لكل طرف من الأطراف المعنية، مثل مشغِّل المرفق، والمستشفى، والشرطة، والحكومة المحلية، والحكومة الوطنية، وغيرها؛
- توزيع المسؤوليات بالتشاور مع كل طرف من الأطراف ذات الصلة حسب القدرات الواقعية والموارد في المجموعة. وينبغي للأطراف المكلفة بأدوار ومسؤوليات أن توافق على هذه التكليفات وأن تلتزم بإرساء قدرة التصدي الضرورية والحصول على الموارد المطلوبة.

(٢) وضع إطار وآلية لدعم تيسير إعداد الخطط على كافة مستويات التصدي (الدولية والوطنية والمحلية وعلى مستوى المشغِّلين) استناداً إلى مفهوم التخطيط المتكامل (انظر القسم ٢ من المنشور EPR-METHOD [٦]):

- ضمان توفير معلومات عن ظروف المحطة داخل الموقع وإتاحة تلك المعلومات لكل الأطراف المعنية فيما يتصل بالآتي:
  - حالات الطوارئ التي يمكن أن تسفر عن تعرض داخل الموقع أو انطلاق خارج الموقع على نحو يسوِّغ اتخاذ إجراءات وقائية؛
  - المعلومات التي توجد في المرفق ويمكن أن تعطي تحذيراً عن قرب حدوث انطلاق أو تعرض محتمل؛
  - حد الإفلات النمطي وتوقيت الانطلاق؛
  - الظروف الإشعاعية والبيئية الأخرى داخل المرفق وحوله في أثناء حالة الطوارئ؛
  - الإجراءات التي يتعيَّن اتخاذها في المرفق لتخفيف حدة الحادث أو احتواء أو تقليل الانطلاق؛
  - أحداث الأمن النووي المتصلة بإجراءات الأمن النووي المحتملة التي يمكن أن تؤثر على التصدي للطوارئ.
- ضمان إتاحة معلومات عن قدرات وظروف التصدي خارج الموقع وإتاحتها لكل الأطراف المعنية:
  - توزيع المسؤوليات والمهام والموارد المطلوبة في كل عمليات التصدي المحتملة أو الفعلية داخل الموقع وخارجه؛
  - وسائل تنسيق التصدي داخل الموقع وخارجه؛
  - الاتصالات المتاحة للأطراف المعنية؛

- وسائل التواصل بين الأطراف المعنية بلغات متعددة وبما يشمل، عند الاقتضاء، الاعتبارات الثقافية الأخرى لتحديد الطارئ الإشعاعي، وتبليغ الأطراف المعنية، وتفعيل وإنهاء التصدي؛
- موقع مرافق وخدمات الطوارئ في منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة (مثل الخدمات الطبية، والشرطة، وإطفاء الحرائق، ومرافق الإيواء)؛
- وسائل النقل المعتادة المتاحة للإخلاء داخل منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة؛
- معدات الاتصال والمرافق المطلوب توافرها لإنذار الجمهور وإبلاغه بالمعلومات المتصلة بالأغذية والألبان المنتجة محلياً التي يمكن أن تتعرض لتلوث مباشر؛
- نظام إنتاج وتجميع وتوزيع المنتجات الزراعية؛
- نُظم الإمداد بمياه الشرب؛
- التوزيع السكاني: الفئات السكانية الخاصة والرحالة داخل منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة (مثل المستشفيات والمدارس والسجون)؛
- المرافق الخاصة التي يمكن أن تتأثر بوقوع طارئ إشعاعي (مثل المصانع ومرافق الخدمات الأساسية التي لا يمكن إخلاؤها)؛
- نُظم النقل التي يمكن أن تتأثر بوقوع حادث (مثل وسائل النقل البري، والسكك الحديدية، والنقل الجوي، والنقل البحري، والقنوات المائية)؛
- نقاط استيراد وتصدير الأغذية؛
- المناطق الأخرى التي يمكن أن تتسم بأهمية موسمية خاصة (مثل الشواطئ والمنتجعات).

- ضمان إتاحة معلومات عن الظروف البيئية لكل الأطراف المعنية:
- نطاق الظروف المناخية التي يمكن فيها اتخاذ إجراءات وقائية وإجراء أنشطة رصد؛
- الكوارث الطبيعية التي يمكن أن تؤثر سلباً على تشغيل المرفق، وعمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها بعد الحادث، وتنفيذ الإجراءات الوقائية.

(٣) تحديد موقع لمحطة القوى النووية بما يضمن الاتساق مع متطلبات التصدي للطوارئ الإشعاعية، وإعداد الجزء ذي الصلة من تقرير تقييم الموقع، ومراعاة المعلومات المحددة المتعلقة بالموقع المحتمل فيما يتصل باعتبارات التأهب والتصدي للطوارئ على النحو المبيَّن في التذييل الثاني، بما في ذلك ما يلي:

- الخصائص الديمغرافية للموقع المحتمل أو المواقع المحتملة؛
- الأحوال الجوية السائدة؛
- الموارد الطبيعية التي ينفرد بها الموقع (مثل المياه والتربة)؛
- مرافق النقل والمرافق الصناعية والثقافية التي ينفرد بها الموقع (مثل المطارات الوطنية، والمتاحف، والمدارس، والسجون، والكنائس)؛

- شبكات الاتصال؛
- خصائص مناطق تطبيق خطة الطوارئ بالنسبة للمرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية.

(٤) الاشتراك مع أصحاب المصلحة في استعراض [٢٧] مقترحات مواقع إنشاء محطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى، مع مراعاة مشاركة الأطراف التالية في بحث المسائل النووية:

- الإدارة المحلية؛
- المنظمات غير الحكومية؛
- ممثلون عن كل أنواع الفئات السكانية النشطة التي يمكن أن تؤثر على الرأي العام (مثل المعلمين، والمزارعين، وصيادي الأسماك، والأطباء، ووسائط الإعلام، والساسة، وعامة الجمهور)؛
- ممثلون عن الصناعة والأعمال (أرباب الأعمال والعاملون) المهتمون بتطوير البنية الأساسية المحلية؛
- بلدان الجوار؛
- المنظمات الدولية.

(٥) الاشتراك مع أصحاب المصلحة في استعراض خصائص المواقع التي ستجري معالجتها في أثناء النظر في الخصائص الطبيعية الفريدة ومسائل التراث الثقافي والموارد الطبيعية.

(٦) الاشتراك مع أصحاب المصلحة في استعراض سُبل توصيل المعلومات عن خصائص مواقع محطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى إلى بلدان الجوار.

(٧) الاشتراك مع أصحاب المصلحة في استعراض التكلفة المحتملة التي ينطوي عليها وقوع طارئ إشعاعي ويمكن أن تشمل التكلفة المباشرة لإجراءات التصدي (الإخلاء، والإيواء، والرعاية الطبية، والمتابعة، والمعالجة، وما إلى ذلك) والتكلفة غير المباشرة للطارئ الإشعاعي (فقدان التراث، والخصائص والموارد البيئية الفريدة، وما إلى ذلك).

العنصر الرئيسي ٤ – التحديد والتبليغ والتفعيل

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات لتحديد وتقييم حالات الطوارئ الإشعاعية والتبليغ عنها وتفعيل التصدي على كافة المستويات وإنهاء حالة الطوارئ بما يلبي المتطلبات المحددة في المنشور رقم GS-R-2، الفقرات ٣-١٩، و٣-٢٠، ومن ٤-١٢ إلى ٤-٣١، و٤-٤٩، و٤-٥٠، ومن ٤-٥٣ إلى ٤-٥٥، ومن ٤-٦٦ إلى ٤-٧٣، ومن ٤-٨٢ إلى ٤-٨٤، ومن ٤-٩٧ إلى ٤-١٠٠ [٢].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-G-2.1، الفقرات ٢-١، ومن ٢-١٢ إلى ٢-١٨، ومن ٤-١ إلى ٤-١٠، والتذييل السادس [٤]؛

- المنشور GSG-2، التذييل الثالث والتذييل الرابع [٥]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦]؛
- المنشور EPR-MEDICAL [١٦]؛
- المنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١]؛
- المنشور EPR-ENATOM [١٤].
- المنشور EPR-D-VALUES [١٧]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-955 [٢٥]؛
- المنشور EPR-RESEARCH REACTOR [١٢]؛
- العدد ٤٨ من سلسلة تقارير الأمان الصادرة عن الوكالة [٢٦].

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية:

٤-١- إنشاء نقطة تحذير وطنية وحيدة للاتصال بالوكالة والدول الأخرى وفقاً لاتفاقيتي تقديم المساعدة والتبليغ المبكر [١٣]؛

٤-٢- توعية السلطة المحلية، والمشغلين، والجمهور، وطلائع المتصدين المحتملين الذين يتصدون لحالة طوارئ في مرفق مندرج ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية (أجهزة التصدي) بالمؤشرات التي تنبئ باحتمالات وقوع طارئ إشعاعي، والبلاغات والإجراءات الفورية الأخرى؛

٤-٣- ترتيبات وإجراءات تبليغ الأطراف المعنية وبدء التصدي على كافة المستويات في الوقت المناسب وعلى نحو دقيق وملائم؛

٤-٤- ترتيبات وإجراءات التدخل الفوري والفعال من طلائع المتصدين لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية (أجهزة التصدي)؛

٤-٥- ترتيبات وإجراءات تبليغ بلدان الجوار والوكالة في حالة وقوع طارئ إشعاعي مرتبط بفئتي التهديدات الأولى والثانية؛

٤-٦- الترتيبات والإجراءات التي يتبعها المُشغل في تقييم الطور الأوّلي لحوادث المفاعلات التي تقع في المرافق المندرج في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛

٤-٧- ترتيبات وإجراءات للبدء فوراً في التصدي داخل الموقع وخارجه في حالة وقوع طارئ إشعاعي في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) إنشاء نقطة اتصال تعمل على مدار اليوم طوال أيام الأسبوع لتلقي البلاغات عن وقوع طارئ إشعاعي فعلي أو محتمل والبدء في التصدي على أساس تصنيف المرفق وحالة الطوارئ؛

(٢) تبليغ الوكالة والدول الأخرى ونقطة التحذير الوحيدة التابعة للدولة المسؤولة عن تلقي البلاغات عن حالات الطوارئ والمعلومات من الدول الأخرى والمعلومات من الوكالة وفقاً لاتفاقيتي تقديم المساعدة والتبليغ المبكر [١٣]؛

(٣) التأكد من أن أجهزة التصدي تمتلك الموارد الكافية، بما في ذلك العاملون والتمويل، لأداء مهام التصدي الأوَّلية المسندة إليها؛

(٤) اتخاذ الترتيبات الكفيلة بتدريب طلائع المتصدين (الأطباء وغيرهم) تدريباً مناسباً وتأهيلهم وتوعيتهم بما يلي:

- الأعراض التي تدل على وقوع طارئ إشعاعي؛
- إجراءات التبليغ الملائمة وغيرها من الإجراءات الفورية المسوَّغ اتخاذها في حالة الاشتباه بحالة طوارئ.

(٥) إنشاء نظام للبدء فوراً في التصدي خارج الموقع في حالة وقوع طارئ إشعاعي. ويُشترط أن يشمل هذا النظام ما يلي:

- نظام لتصنيف الطوارئ وفقاً للمتطلبات الدولية [٢]؛
- موظف مناوب في كل الأوقات داخل موقع المرفق المندرج ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية يكون مفوضاً سلطة ومسؤوليات ما يلي:
  - تصنيف الطارئ فوراً دون تشاور؛
  - البدء في إجراء التصدي الملائم داخل الموقع؛
  - تبليغ نقاط التبليغ المختصة خارج الموقع؛
- نقطة تبليغ خارج الموقع[٦] متاحة باستمرار لتلقي البلاغات والبدء فوراً في التصدي المقرر مسبقاً خارج الموقع؛
- وسيلة موثوقة ومستقلة وإضافية لتنبيه نقطة التبليغ خارج الموقع بالإجراءات المتخذة، بما فيها تبليغ الجمهور؛
- قدرة في مجال التقييم التقني لدعم تصنيف الطوارئ؛
- ترتيبات لتوفير معلومات وإصدار تعليمات وتحذيرات للجمهور.

العنصر الرئيسي ٥ – اتخاذ إجراءات تخفيفية

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات لتنفيذ الإجراءات التخفيفية تلبية للمتطلبات المحددة في المنشور GS-R-2، الفقرات من ٤-٣٢ إلى ٤-٤٠ [٢].

والغرض من هذا العنصر الرئيسي هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-G-2.1، الفقرات ٤-١ إلى ٤-١٠ [٤]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦]؛

[٦] نقطة التبليغ خارج الموقع هي المكان الذي يمكن فيه للشخص المسؤول الذي بيده اتخاذ القرار أن يبادر باتخاذ إجراءات وقائية داخل مناطق الطوارئ ويقدم الدعم إلى المشغِّل أو المرفق. ويمكن أن تكون نقطة التبليغ تلك هي نفسها نقطة التبليغ التي يتم إنشاؤها من أجل الوفاء بالمتطلبات المنصوص عليها في الفقرات من ٤ إلى ١٦ من المنشور رقم [GS-R-2] [٢].

- المنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١]؛
- المنشور EPR-RESEARCH REACTOR [١٢]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-955 [٢٥]؛
- العدد ٤٨ من سلسلة تقارير الأمان الصادرة عن الوكالة [٢٦]؛
- المنشور INSAG-10 [٩].

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية:

٥-١- ترتيبات وإجراءات تكفل إسداء المشورة عند الطلب لمساعدة طلائع المتصدين لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية (أجهزة التصدي) والسلطات المحلية؛

٥-٢- ترتيبات وإجراءات لدعم السلطة المحلية، بما في ذلك عملية الحصول على مساعدة فورية من خلال الوكالة؛

٥-٣- ترتيبات وإجراءات لاتخاذ إجراءات للتخفيف من حدة حالة الطوارئ التي تقع في مرفق مندرج ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) تنمية قدرات تتيح توفير المشورة الآنية من أجل ضمان أمان طلائع المتصدين لطارئ يقع في المرفق المندرج في فئتي التهديدات الأولى والثانية (أجهزة التصدي)؛
(٢) وضع ترتيبات وإجراءات للحصول على مساعدة إضافية، عند الاقتضاء، دون إبطاء من الوكالة بموجب اتفاقية تقديم المساعدة [١٣] وبصورة مباشرة ومن خلال اتفاقات ثنائية ومتعددة الأطراف؛
(٣) وضع ترتيبات وإجراءات تخفيفية للحيلولة دون تصاعد الخطر من أجل ما يلي:
   - إعادة المرفق إلى حالته المأمونة والمستقرة؛
   - الحد من إمكانية انطلاق مواد مشعة أو حدوث تعرضات؛
   - التخفيف من حدة العواقب الناجمة عن أي انطلاق فعلي أو أي تعرضات.
(٤) التأكد من وجود فرق لتخفيف حدة عواقب حالات الطوارئ الإشعاعية، والتأكد من أنها مجهَّزة ومستعدة لتنفيذ الإجراءات المنوطة بها في المرفق، وضمان إدماج أجهزة التصدي خارج الموقع (بما فيها أجهزة إنفاذ القانون) في ترتيبات التصدي داخل الموقع من خلال نظام السيطرة على الحوادث [٦، ١١].

العنصر الرئيسي ٦ – اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات لتنفيذ إجراءات وقائية عاجلة تلبية للمتطلبات المحددة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-R-2، الفقرات من ٤-٤١ إلى ٤-٥٢، و٤-٦١، و٤-٦٢ [٢]؛
- المنشور CODEOC، الفقرات ٨(د)، و٢٢(هـ)، و٢٠ (هـ، ت)، و٢٢(و)، و٢٢(س) [٢١].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-G-2.1، الفقرات من ٤-١١ إلى ٤-٣١، و٤-٥٤، والتذييلات من الخامس إلى الثامن [٤]؛
- المنشور GSG-2، الفقرات من ٣-١ إلى ٣-١٢، والتذييلات من الثاني إلى السابع [٥]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦]؛
- المنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١]؛
- المنشور EPR-RESEARCH REACTOR [١٢]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-955 [٢٥]؛
- المنشور SSG-16 [٣].

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية:

٦-١- ترتيبات لصنع القرارات وتنفيذها على نحو فعال بشأن الإجراءات الوقائية العاجلة الواجب اتخاذها خارج الموقع؛
٦-٢- ترتيبات تضمن أمان جميع الأشخاص الموجودين في الموقع في حالة وقوع طارئ إشعاعي؛
٦-٣- ترتيبات وإجراءات للحصول على دعم محلي ووطني ودولي لمشغِّل المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) وضع ترتيبات وإجراءات توفِّر فوراً الخبرة الفنية والخدمات في مجال الوقاية من الإشعاعات للمسؤولين المحليين ولطلائع المتصدين لحالات طوارئ فعلية أو محتملة تنطوي على مرافق مندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية. ويشمل ذلك ما يلي:

- ترتيبات لإسداء المشورة حسب الطلب على مدار اليوم طوال أيام الأسبوع؛
- فريق طوارئ معيَّن سلفاً يتألف من أخصائيين إشعاعيين قادرين على تقييم حالة المرفق، وتقييم الظروف الإشعاعية، وتخفيف العواقب الإشعاعية، ووقاية عمال الطوارئ من التعرضات؛
- إجراءات للتصدي لمجموعة من حالات الطوارئ الإشعاعية، بما فيها المستويات التشغيلية الموجبة للتدخل بإجراءات وقائية؛

(٢) اعتماد المستويات الموجبة لاتخاذ إجراءات الطوارئ والمستويات التشغيلية الموجبة لاتخاذ إجراءات احترازية وعاجلة ووقائية مبكِّرة وفقاً للإرشادات الدولية؛

(٣) اتخاذ ترتيبات لصنع القرارات وتنفيذها على نحو فعال بشأن الإجراءات الاحترازية والوقائية العاجلة الواجب اتخاذها خارج الموقع. وينبغي أن يشمل ذلك ما يلي:

- ترتيبات لتحديد مناطق الطوارئ:
  - منطقة إجراءات احترازية بالنسبة للمرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى؛
  - منطقة تخطيط إجراءات وقائية عاجلة بالنسبة للمرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
  - نصف قطر تخطيط فرض قيود على الأغذية والمياه بالنسبة للمرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
- ترتيبات لتنفيذ الإجراءات الاحترازية والوقائية العاجلة التالية:
  - سد الغدة الدرقية؛
  - الإيواء؛
  - الإخلاء؛
  - إزالة التلوث؛
  - فرض قيود على استهلاك الأغذية والألبان والمياه؛
  - مراقبة التلوث؛
  - طمأنة الجمهور؛
  - الترحيل؛
  - إعادة الأوضاع إلى طبيعتها؛
- معايير على أساس تصنيف الأحداث والظروف داخل المحطة (مثل المستويات الموجِبة لاتخاذ إجراءات الطوارئ) وإجراء قياسات خارج الموقع (مثل المستويات التشغيلية الموجِبة للتدخل) من أجل صياغة توصيات بشأن الإجراءات الوقائية العاجلة الواجب اتخاذها خارج الموقع؛
- سلطة وحيدة موجودة في الموقع في كافة الأوقات تسند إليها صلاحيات ومسؤوليات توصية المسؤولين المختصين خارج الموقع فوراً بالإجراءات الوقائية الواجب اتخاذها فور الإعلان عن وقوع طارئ إشعاعي؛
- ترتيبات لإبلاغ نقاط التبليغ خارج الموقع المفوَّضة سلطة ومسؤولية اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة داخل منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة فوراً.

(٤) وضع ترتيبات لصنع القرارات وتنفيذها على نحو فعال بشأن الإجراءات الوقائية والتخفيفية المبكِّرة الواجب اتخاذها خارج الموقع. وينبغي أن تشمل تلك الإجراءات ما يلي:

- ترتيبات لتحديد نصف قطر تخطيط القيود الغذائية بالنسبة للمرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية؛
- ترتيبات لتنفيذ الإجراءات الوقائية والتخفيفية المبكرة التالية:
  - الترحيل المؤقت؛

- إزالة التلوث؛
- استبدال الأغذية والألبان والمياه الملوثة؛
- مراقبة التلوث؛
- طمأنة الجمهور؛
- استعادة السيطرة على مصدر التعرض في حالة الطوارئ؛
- الترحيل الدائم.

(٥) اتخاذ ترتيبات باستخدام القدرات القائمة في مجال التصدي لحالات الطوارئ التقليدية لوقاية الجمهور داخل مناطق الطوارئ من أجل تنفيذ الإجراءات العاجلة الملائمة فور التبليغ عن وقوع طارئ إشعاعي؛

(٦) اتخاذ ترتيبات لضمان أمان كل الأشخاص الموجودين داخل الموقع في حالة حدوث طارئ إشعاعي.

العنصر الرئيسي ٧ – توفير معلومات وإصدار تعليمات وتحذيرات للجمهور

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات لتوفير المعلومات وإصدار التعليمات والتحذيرات إلى الجمهور من أجل تلبية المتطلبات المحددة في المنشور رقم GS-R-2، الفقرات من ٤ - ٥٣ إلى ٤-٥٥ [٢].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-G-2.1، الفقرات من ٤-٣٢ إلى ٤-٣٦، والتذييل السادس، والتذييل السابع [٤]؛
- المنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-1432 [٢٨]؛
- المنشور EPR-PUBLIC COMMUNICATIONS [٣٣]؛
- المنشور INSAG-20 [٢٧].

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية:

٧-١- ترتيبات وإجراءات لتوفير معلومات منسَّقة ومفيدة وموقوتة ودقيقة ومتسقة إلى الجمهور في حالة وقوع طارئ إشعاعي؛

٧-٢- ترتيبات وإجراءات لإصدار تحذيرات وتعليمات فورية إلى الفئات السكانية الدائمة والرحالة والخاصة داخل المنطقة التي يحتمل أن تتضرر من الطارئ الإشعاعي.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) تزويد الجمهور في أثناء وقوع طارئ إشعاعي محتمل أو فعلي بشرح يوضح بلغة بسيطة (بما في ذلك استخدام لغات متعددة للسكان المتأثرين، عند الاقتضاء) يوضح المخاطر التي تنطوي عليها الطارئ الإشعاعي، والإجراءات التي يمكن اتخاذها للحد من المخاطر، والإجراءات المتخذة من المسؤولين بالنيابة عنهم. ويتعيَّن اتخاذ ترتيبات لتوفير معلومات مفيدة ومنسَّقة فوراً للجمهور مباشرة من خلال وسائل الإعلام وغيرها من الوسائل. ويجب أن تركز تلك الترتيبات على تعزيز التوازن الصحيح للسلوك الملائم من جانب أفراد الجمهور من أجل مساعدتهم على تنفيذ كافة الوسائل المتاحة للوقاية الذاتية [٣٣]. ويفضَّل نقل المعلومات من موقع وحيد، مثل مركز للإعلام العام، على النحو المبيَّن في التذييل ١٤ من المنشور EPR-METHOD، يعمل كجزء من جهاز التصدي المنفَّذ في إطار نظام السيطرة على الحوادث [٦، ١١]؛

(٢) وضع إجراءات لإصدار تحذيرات للجمهور في حالة أي تلوث محتمل أو فعلي لمياه الشرب والأغذية المنتجة محلياً؛

(٣) وضع ترتيبات وإجراءات لصنع القرارات وتنفيذها على نحو فعال بشأن الإجراءات الاحترازية والإجراءات الوقائية العاجلة الواجب اتخاذها خارج الموقع، بما فيها ترتيبات وإجراءات تثقيف أفراد الجمهور بإجراءات الوقاية الذاتية التي يلزم اتباعها في حالة تنفيذ إجراءات احترازية وإجراءات وقائية عاجلة.

العنصر الرئيسي ٨ – وقاية عمال الطوارئ

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات في مجال وقاية عمال الطوارئ تلبية للمتطلبات المحددة في المنشورين التاليين:

- المنشور GS-R-2، الفقرات من ٤-٥٦ إلى ٤-٦٥ [٢]؛
- المنشور SF-1، الفقرة ٣-٣٦ [١].

وينبغي أن تشمل هذه القدرات أيضاً تزويد العمال ومقرري السياسات وأصحاب المصلحة الآخرين بشرح يوضح نتائج الرصد الفردي لعمال الطوارئ بلغة بسيطة. والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات المحددة في المنشورين التاليين:

- المنشور GSG-2، الفقرات من ٤-١ إلى ٤-٧ [٥]؛
- المنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١]؛

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي ينبغي أن تنظر فيها الدولة قبل الشروع في برنامج للقوى النووية:

٨-١- لوائح بشأن وقاية عمال الطوارئ؛

٨-٢- ترتيبات لتطبيق نهج متدرج في تقييد تعرض عمال الطوارئ على أساس ما يكلفون به من مهام؛
٨-٣- ترتيبات لاستخدام معدات الوقاية الشخصية من جانب طلائع التصدي وعمال الطوارئ؛
٨-٤- ترتيبات من أجل كفاءة مراقبة الجرعات التي يتلقاها عمال الطوارئ.

العنصر الرئيسي ٩ – تقييم الطور الأوّلي

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات في مجال تقييم التعرض البشري في حالات الطوارئ من حيث كميات قياس الجرعات الكافية والمخاطر تلبية للمتطلبات المحددة في المنشورين التاليين:

- المنشور GS-R-2، الفقرات من ٢-١ إلى ٢-٣، و٤-٧٨، و٤-٧٩، ومن ٤-٨٨ إلى ٤-٩٣ [٢]؛
- المنشور SF-1، الفقرة ٣-٣٦ [١].

وينبغي أن يشمل ذلك أيضاً قدرات لشرح نتائج الرصد لصانعي القرار وأصحاب المصلحة بلغة بسيطة. والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-G-2.1، التذييل السادس [٤]؛
- المنشور GSG-2، الفقرات من ٣-١ إلى ٣-١٢، ومن ٣-١٣ إلى ٣-١٧، ومن ٣-١٨ إلى ٣-٢٥، ومن ٣-٢٦ إلى ٣-٣١، ومن ٤-١ إلى ٤-٧، ومن ٥-١ إلى ٥-١٣، والتذييلات من الأول إلى الثالث [٥]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-955 [٢٥]؛
- المنشور EPR-RESEARCH REACTOR [١٢]؛
- المنشور EPR-MEDICAL [١٦]؛
- المنشور EPR-D-VALUES [١٧]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-1432 [٢٨]؛
- العدد ١٩ من سلسلة تقارير الأمان الصادرة عن الوكالة [٢٩]؛
- العدد ٤٧٢ من سلسلة التقارير التقنية الصادرة عن الوكالة [٣٠]؛
- المنشور SSG-16 [٣].

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن على الدولة النظر فيها قبل الشروع في برنامج للقوى النووية:

٩-١- ترتيبات وإجراءات لوقاية الجمهور والعاملين وطلائع المتصدين من الإشعاعات استناداً إلى ظروف المحطة، والقياسات الإشعاعية خارج الموقع، والمشاهدات الملحوظة في مسرح الطوارئ في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
٩-٢- قدرات لتقييم جرعة التعرض خارج الموقع وداخله في حالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية؛

٩-٣- قدرات للرصد الإشعاعي المباشر لمنطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة بالنسبة للمرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية؛

٩-٤- قدرات لرصد تلوث التربة والهواء والمواد الغذائية والمياه في منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة بالنسبة للمرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية؛

٩-٥- المستويات الموجبة لاتخاذ إجراءات الطوارئ الخاصة بمحطات معيَّنة على أساس تصنيف الأحداث وظروف المحطة في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية؛

٩-٦- المستويات التشغيلية الموجبة للتدخل في مواقع محددة في حالات الطوارئ الإشعاعية بالنسبة للمرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) وضع ترتيبات لتقييم جرعات التعرض الطارئ التي يتلقاها الأشخاص في الحوادث الفعلية خارج الموقع وداخله، لأغراض العلاج الطبي للأشخاص في حالة التعرضات الزائدة، وإعداد تاريخهم الطبي. ويشمل ذلك تقييم جرعات التعرض الداخلي والخارجي من حيث كميات قياس الجرعات المستخدمة في حالات التعرض الطارئ المحددة في التذييل الأول من المنشور رقم GSG-2 [٥] بهدف تقييم احتمالات ظهور آثار قطعية عنيفة لدى الأشخاص في حالات التعرض الزائد؛

(٢) وضع ترتيبات لتقييم جرعات التعرض الطارئ التي يتلقاها الأشخاص في الحوادث الفعلية خارج الموقع وداخله، لأغراض المتابعة الطبية للأشخاص المعرَّضين بهدف تقييم احتمالات ظهور آثار عشوائية في الأشخاص المعرضين؛

(٣) توقع ظهور حالات تعرض طارئ والتنبؤ بنقل مواد مشعة من نقطة انطلاق إلى مسافة نصف قطر تخطيط القيود الغذائية من المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأول والثانية؛

(٤) وضع ترتيبات تكفل جاهزية المقيِّم/الفريق الإشعاعي لدعم الإجراءات التخفيفية المتخذة من كل الأطراف المعنية، بمن فيها طلائع المتصدين في مسرح الطارئ الإشعاعي. ويشمل ذلك قدرات الرصد الإشعاعي الميداني والفردي؛

(٥) التعرف مسبَّقاً على مختبرات تحليل النشاط الإشعاعي في التربة والهواء والمواد الغذائية والمياه واتخاذ ترتيبات بشأن تشغيلها بفعالية. ويشمل ذلك قدرات في مجال أخذ العينات، وإجراء القياسات، وتقييم نتائج القياس، والإبلاغ عنها، وشرحها لصانعي القرار والجمهور بلغة بسيطة؛

(٦) توفير قدرات لتوقع الجرعة داخل الموقع وخارجه، وتقييم عواقب الحوادث في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية، بما في ذلك وضع سيناريوهات لتلك الحوادث والطوارئ الإشعاعية في مواقع ومحطات معيَّنة؛

(٧) توفير قدرات في مجال إعادة حساب المستويات التشغيلية الموجبة للتدخل في مواقع محدَّد في حالات الطوارئ الإشعاعية التي تقع في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية؛

(٨) توفير قدرات لإجراء رصد إشعاعي مباشر داخل الموقع وخارجه من جانب المشغل والمنظمة المشغلة في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية.

العنصر الرئيسي ١٠ – إدارة التصدي الطبي

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات في مجال الدعم الطبي للتصدي للطوارئ تلبية للمتطلبات المحددة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-R-2، الفقرات من ٤-٧٤ إلى ٤-٨١، ومن ٤-٩٤ إلى ٤-٩٥ [٢]؛
- المنشور NS-R-2، الفقرة ٢-٣٣ (٤) [٢٢]؛
- المنشور CODEOC، الفقرة ٢٠ (البند '٥' من الفقرة الفرعية هـ) [٢١].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-G-2.1، الفقرات من ٢-٢ إلى ٢-١١، ومن ٤-٣٧ إلى ٤-٤٦، والتذييل الخامس [٤]؛
- المنشور GSG-2، الفقرات من ٣-١ إلى ٣-١٢، والتذييل الأول، والتذييل الثاني [٥]؛
- المنشور EPR-MEDICAL [١٦]؛
- المنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١]؛
- المنشور EPR-D-VALUES [١٧]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-1432 [٢٨]؛
- العدد ٤ من سلسلة تقارير الأمان الصادرة عن الوكالة [٣١]؛
- المنشور EPR-BIODOSIMETRY [٤٤].

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن على الدولة أن تنظر فيها قبل الشروع في برنامج للقوى النووية:

١٠-١- تحديد المستشفيات والموظفين الطبيين المؤهلين للمساعدة في أثناء وقوع طارئ إشعاعي؛
١٠-٢- ترتيبات وإجراءات لتوعية الممارسين الطبيين بالأعراض والنتائج الطبية التي ينطوي عليها التعرض الإشعاعي وإجراءات التبليغ الملائمة؛
١٠-٣- ترتيبات وإجراءات للحصول على مساعدة دولية لعلاج الأشخاص في حالات التعرضات الزائدة عند الاقتضاء؛
١٠-٤- قدرات لعلاج المرضى المعرضَّين والملوثين علاجاً أوَّلياً؛
١٠-٥- ترتيبات لتنفيذ تدابير الوقاية الطبية للجمهور والعاملين والمتصدين.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) اتخاذ ترتيبات لتدريب ممارسي الطب العام وموظفي الطوارئ على الأعراض الطبية للتعرض الإشعاعي وإجراءات التبليغ الملائمة في حالة الاشتباه بوقوع طارئ إشعاعي؛

(٢) اتخاذ ترتيبات كفيلة بأن تكون فرق الإسعاف (طلائع المتصدين الطبيين) جاهزة لمعالجة المرضى الملوثين وإجراء فرز لهم، مع إعطاء الأولوية لإنقاذ الأرواح؛

(٣) اتخاذ ترتيبات على المستوى الوطني لتقديم العلاج الأوَّلي للأشخاص المعرضين أو الملوثين بحيث تشمل تلك الترتيبات ما يلي:

- خطوط توجيهية بشأن المعالجة؛
- تسمية ممارسين طبيين مدرَّبين على التشخيص المبكّر للإصابات والرضوض الإشعاعية؛
- اختيار المؤسسات (المستشفيات) التي ستستخدم في العلاج الطبي الأوَّلي والمتخصص على الأجل الطويل للأشخاص في حالات التعرض الزائد؛
- إجراءات إزالة التلوث؛
- قياس الجرعات باستخدام الفحوص الوراثية الخلوية.

(٤) اتخاذ ترتيبات من خلال الوكالة أو منظمة الصحة العالمية للحصول على استشارات بشأن المعالجة من الممارسين الطبيين ذوي الخبرة في التعامل مع تلك الإصابات.

العنصر الرئيسي ١١ – إبقاء الجمهور على علم بمجريات الأمور

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات لإبقاء الجمهور على علم بمجريات الأمور تلبية للمتطلبات المحددة في المنشور رقم GS-G-2، الفقرات من ٤-٨٢ إلى ٤-٨٤ [٢].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-G-2.1، الفقرات من ٤-٣٢ إلى ٤-٣٦ [٤]؛
- المنشور EPR-PUBLIC COMMUNICATIONS [٣٣]؛
- المنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-1432 [٢٨]؛

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية:

١١-١- ترتيبات تكفل وجود اتصالات مستمرة يمكن الاعتماد عليها قبل وقوع طارئ إشعاعي؛

١١-٢- ترتيبات لتلبية طلبات الجمهور ووسائط الإعلام الجماهيري بشأن الحصول على معلومات.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) اتخاذ ترتيبات لتوفير اتصالات مستمرة يمكن الاعتماد عليها قبل وقوع طارئ إشعاعي، بما في ذلك توفير معلومات عن المخاطر الناجمة عن حالات الطوارئ الإشعاعية للجمهور الذي يعيش في منطقة الطوارئ الاحترازية، والإجراءات الواجب اتخاذها من جانب طلائع المتصدين وأفراد الجمهور من أجل الوقاية الذاتية؛

(٢) اتخاذ ترتيبات لتلبية طلبات الجمهور ووسائط الإعلام الجماهيري بشأن الحصول على معلومات، بما في ذلك عملية التصدي للمعلومات غير الصحيحة والشائعات؛

(٣) توفير معلومات منتظمة ودورية وروتينية عن آخر المستجدات من خلال الوسائل الإلكترونية المتاحة وغيرها من الوسائل لبناء ثقة السكان المتضررين في أنهم سيزودون بالمعلومات اللازمة لتحقيق أقصى درجة من الوقاية عندما يحتاجون إليها وبصورة روتينية يمكن التنبؤ بها.

العنصر الرئيسي ١٢ – اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير مضادة للابتلاع، وإجراءات وقائية أطول أجلاً

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات لتنفيذ تدابير زراعية مضادة تلبية للمتطلبات المحدَّدة في المنشور رقم GS-R-2، الفقرات من ٤-٨٥ إلى ٤-٩٣ [٢].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-G-2.1، الفقرات من ٤-٤٧ إلى ٤-٥١ [٤]؛
- المنشور GSG-2، التذييل الثاني [٥]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-955 [٢٥]؛

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية:

١٢-١- قدرات لرصد التلوث في التربة والهواء والمواد الغذائية والمياه في مناطق الطوارئ المتصلة بالمرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولي والثانية؛

١٢-٢- ترتيبات وإجراءات لوقاية الجمهور من تناول أغذية محلية ملوثة في حالة وقوع طارئ إشعاعي في مرفق مندرج ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية.

ويتطلب إعداد هذا العنصر امتثالًا لمتطلبات الوكالة وضع الترتيبات والإجراءات الكفيلة بتنفيذ تدابير زراعية مضادة فعالة وتدابير مضادة بشأن مياه الشرب، بما في ذلك فرض قيود على استهلاك وتوزيع وبيع الأغذية المنتجة محلياً والمنتجات الزراعية عقب انطلاق مادة مشعة داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية.

العنصر الرئيسي ١٣ – تخفيف حدة العواقب غير الإشعاعية الناجمة عن الطوارئ الإشعاعية والتصدي

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات للتخفيف من العواقب غير الإشعاعية الناجمة عن الطوارئ الإشعاعية والتصدي لها من أجل تلبية المتطلبات المحددة في المنشور رقم GS-R-2، الفقرات من ٤-٩٤ إلى ٤-٩٦ [٢].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-G-2.1، الفقرات من ٤-٥٢ إلى ٤-٥٣، والتذييل السادس، والتذييل السابع [٤]؛
- المنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-1432 [٢٨]؛
- المنشور EPR-PUBLIC COMMUNICATIONS [٣٣]؛

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية:

١٣-١- تزويد الجمهور عند وقوع طارئ إشعاعي محتمل أو فعلي بشرح مبسط وواضح يبين الأخطار والمخاطر المحتملة والإجراءات الوقائية المطلوبة لمنع أو تقليل حدوث عواقب غير إشعاعية ناجمة عن الطارئ الإشعاعي والتصدي؛

١٣-٢- اتخاذ ترتيبات للتصدي لدواعي قلق الجمهور في أثناء حالات الطوارئ الإشعاعية المحتملة أو الفعلية.

وسوف يكفل إنجاز المهام المطلوبة لإعداد العنصريين الرئيسيين ٧و١١ إعداد العنصر الرئيسي ١٣ على النحو الملائم. وعلاوة على ذلك، ينبغي إنجاز المهمة التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) اتخاذ ترتيبات للتصدي لشواغل الجمهور في حالات الطوارئ الإشعاعية المحتملة أو الفعلية. وينبغي التأكد من هذ الاستعدادات تشمل ترتيبات من أجل ما يلي:

- القيام فوراً بشرح أية مخاطر صحية وبيان التصرفات الشخصية السليمة وغير السلمية للحد من المخاطر؛
- رصد أية أثار صحية ذات صلة والتصدي لها؛
- منع التصرفات غير السلمية[٧] من جانب العمال والجمهور؛

[٧] تشمل التصرفات غير السليمة، على سبيل المثال، التمييز ضد من يحتمل تعرضهم للإشعاعات، والإخلاء العفوي، والمبالغة في تخزين الأغذية، وإنهاء الحمل أو رفض حدوثه دون مبرر.

- تسمية المنظمة (المنظمات) المنوطة بها مسؤولية تحديد الأسباب المؤدية إلى حدوث تصرفات غير ملائمة (مثل استقاء معلومات خاطئة من وسائل الإعلام أو من الشائعات) ووضع توصيات بشأن التصدي لها؛
- تحديد جهات الاتصال بالجمهور التي يمكن الوثوق بها (مثل الأطباء ومسؤولي الصحية، وغيرهم).

العنصر الرئيسي ١٤ – إجراء عمليات لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها

يتعلق هذا العنصر بتطوير قدرات لوضع ترتيبات للانتقال من عمليات طور الطوارئ إلى العمليات الروتينية لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها على الأجل الطويل تلبية للمتطلبات المحددة في المنشور رقم GS-R-2، الفقرات من ٤-٩٧ إلى ٤-١٠٠ [٢].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ التوصيات والخطوط التوجيهية الواردة في المنشورين التاليين:

- المنشور GS-G-2.1، الفقرة ٦-٦ [٤]؛
- المنشور EPR-METHOD [٦]؛

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية:

١٤-١ تخطيط وتنفيذ الانتقال من عمليات طور الطوارئ إلى العمليات الروتينية لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها على الأجل الطويل واستئناف النشاط الاجتماعي والاقتصادي المعتاد بطريقة منظمة ووفقاً للمعايير والإرشادات الدولية؛

١٤-٢- الوفاء بكل متطلبات حالات التعرض المخططة فيما يتعلق بالعاملين الذين يضطلعون بعمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) وضع ترتيبات تكفل الانتقال من عمليات طور الطوارئ إلى العمليات الروتينية لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها على الأجل الطويل. وتشمل هذه العملية تحديد أدوار ووظائف المنظمات؛ وأساليب نقل المعلومات؛ وأساليب تقييم العواقب الإشعاعية وغير الإشعاعية؛ وأساليب تعديل الإجراءات المتخذة لتخفيف حدة العواقب الإشعاعية وغير الإشعاعية الناجمة عن الطارئ الإشعاعي.

(٢) إرساء عملية رسمية وفقاً للإرشادات الدولية من أجل إلغاء القيود أو الترتيبات الأخرى المفروضة من أجل التصدي للطارئ الإشعاعي.

(٣) التأكد من أن العاملين الذين يضطلعون بعمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها، مثل إصلاح المحطات وترميم المباني أو استرجاع المصادر أو التخلص من النفايات أو إزالة تلوث الموقع

والمناطق المحيطة به، يخضعون في نهاية مرحلة الطوارئ لكامل نظام المتطلبات التفصيلية المتعلقة بحالات التعرضات المخططة.

العنصر الرئيسي ١٥ – المتطلبات الخاصة بالبنية الأساسية

تستند عملية ضمان التصدي للطوارئ إلى وضع برنامج لتوكيد الجودة يمكن التحقق منه من خلال استقصاء واستعراض الخطط والإجراءات والبنية الأساسية (التأهب). وينبغي تقييم القدرة على تنفيذ إجراءات التصدي المطلوبة من خلال استقصاء واستعراض الأداء السابق، وفي أغلب الأحيان من خلال فرص التدريب والتدرب والتمرين[٨]. ويمثل تدريب موظفي كل الأجهزة المعنية بالتصدي للطوارئ على كل مستوى من مستويات التصدي، بما فيها التدرب والتمرين، عنصراً رئيسياً في أي برنامج ناجح للتأهب والتصدي للطوارئ. ويتيح ذلك تقييم مستوى امتثال أجهزة التصدي للمعايير الدولية المتعلقة بالتأهب والأدوات والإجراءات ذات الصلة. ويشكّل ذلك أيضاً الأساس لبرنامج التحسين المتواصل للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية.

ويتعلق هذا العنصر بتطوير عمليات لضمان وإدارة برنامج توكيد الجودة. ويتحقق ذلك من خلال تدريب المتصدين وإثبات جدوى وكفاية خطط وإجراءات الطوارئ في تلبية المتطلبات المحددة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-R-2، الفقرات ٥-٣، ومن ٥-٦ إلى ٥-٩، ومن ٥-١٠ إلى ٥-١٢، ومن ٥-١٣ إلى ٥-٣٩ [٢]؛
- المنشور CODEOC، الفقرة ١٠، والفقرة ٢٠ (البند '٥' من الفقرة الفرعية هـ) [٢١]؛
- المنشور NS-R-2، الفقرة ٢-٣٨ [٢٢].

والغرض من هذا العنصر هو تنفيذ الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في المنشورات التالية:

- المنشور GS-G-2.1، الفقرات من ٥-١إلى ٥-٦ [٤]؛
- المنشور EPR-EXERCISE [١٨]؛
- المنشور IAEA-TECDOC-1254 [٣٢]؛
- المنشور SSG-16 [٣].

ويتضمن هذا العنصر، على سبيل المثال لا الحصر، الأجزاء التالية التي يتعيَّن النظر فيها عند إرساء برنامج للقوى النووية:

١٥-١- خطط الطوارئ على جميع المستويات للتصدي داخل الموقع وخارجه في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية؛

١٥-٢- مرافق الطوارئ خارج الموقع لإدارة التصدي للطارئ الإشعاعي في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية؛

[٨] يعرف التدرب بأنه تدريب محدود النطاق يمكن أن يركز على جزء واحد أو أكثر من جزء في خطة الطوارئ بينما يشمل التمرين كل الأجزاء.

١٥-٣- ترتيبات وإجراءات اتخاذ إجراءات احترازية وإجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع عند وقوع طارئ إشعاعي في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولي والثانية؛

١٥-٤- ترتيبات وإجراءات التصدي داخل الموقع للطوارئ الإشعاعية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛

١٥-٥- الأدوات الكافية والشفرات الحاسوبية والأجهزة والإمدادات والمعدات ونظم الاتصالات والمرافق والوثائق اللازمة لأداء وظائف التصدي داخل الموقع وخارجه؛

١٥-٦- تطبيق النهج المنظَّم حيال التدريب من أجل تحديد الواجبات لكل مناصب وكفاءات جميع الأطراف المعنية بالتصدي لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛

١٥-٧- تصميم دورات تدريبية وفقاً للنهج المنظَّم المطبَّق حيال التدريب لكل الأطراف المعنية بالتصدي لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية، ووضع وتنفيذ برنامج مستمر لتدريب موظفي جميع الأطراف المعنية وفقاً للأدوار والمسؤوليات المحددة؛

١٥-٨- وضع وتنفيذ برنامج مستمر للتوظيف لدى كل الأطراف المعنية بالتصدي لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية وفقاً للبرنامج المنظَّم المطبِّق حيال التدريب من أجل ضمان أداء الواجبات بغض النظر عن التغييرات في المنظمات والموظفين؛

١٥-٩- تصميم تمرينات وفقاً لنطاق التمرين وأهدافه ووضع وتنفيذ برنامج مستمر للتمرين؛

١٥-١٠- تصميم نطاق وأهداف اختبار المعدات والاتصالات ووضع وتنفيذ برنامج مستمر للاختبار وفقاً لنطاق وأهداف اختبار المعدات والاتصالات؛

١٥-١١- وضع وتنفيذ إطار للإبلاغ عن نتائج التمرينات والتدريبات والاختبارات لتزويد سلطة التنسيق الوطنية بالمعلومات من أجل تحديد التحسينات المطلوب إدخالها على إطار التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية.

ويتطلب إعداد هذا العنصر إنجاز المهام التالية امتثالاً لمتطلبات الوكالة:

(١) وضع وتنفيذ أجزاء من خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية (انظر القسمين ٢و٤ والتذييل ١٢ من المنشور EPR-METHOD [٦]) تتعلق بالتأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية التي تقع في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولي والثانية استناداً إلى نهج يغطي جميع المخاطر في التخطيط، وهو ما يتطلب اهتماماً خاصاً بالمسائل التالية:

- تسمية سلطة تنسيق وطنية لوضع وصون وتنظيم ترتيبات للتأهب والتصدي لأي طارئ إشعاعي في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
- اتباع نهج تدرجي في تطوير قدرات التصدي للطوارئ؛
- تكليف مؤسسات وطنية بالمسؤولية عن تنسيق التأهب والتصدي للطوارئ على كافة المستويات (الدولية والوطنية والمحلية وعلى مستوى المشغِّل)؛

- بلورة وتنفيذ مفهوم للعمليات على أساس نهج متدرِّج حيال التصدي للطوارئ في إطار نظام السيطرة على الحوادث، وفئات التهديدات، وتصنيف حالات الطوارئ.

(٢) وضع وتنفيذ خطط المشغِّل (المنظمة المشغِّلة) بشأن الطوارئ الإشعاعية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية. وينبغي أن تستند هذه الخطط إلى النهج الذي يغطي جميع المخاطر، وينبغي أن تجمع بين ترتيبات التصدي داخل الموقع وترتيبات التصدي خارج الموقع وأن تشمل ما يلي:

- تطوير وتنفيذ برنامج المشغِّل وخططه وإجراءاته للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية في المنشآت النووية الواقعة تحت ولايته؛
- التنسيق بين خطط وإجراءات المشغِّل للتصدي للطوارئ وخطط وإجراءات المؤسسات الوطنية ذات الصلة المشاركة في التصدي للطوارئ وخطط وإجراءات السلطة المحلية والدول الأخرى للتصدي للطوارئ، حسب اللزوم؛
- وضع إجراءات للاتصالات وبروتوكولات لتنسيق اتخاذ قرارات فورية بين مختلف مراكز الطوارئ التابعة لأجهزة التصدي؛
- وضع ترتيبات للحصول على المشورة التقنية على مدار اليوم طوال أيام الأسبوع من بائعي المنشآت النووية في حالة وقع طارئ إشعاعي في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
- وضع ترتيبات لتوفير المشورة التقنية من موردي المرافق الإشعاعية في حالة وقوع طارئ إشعاعي في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
- وضع ترتيبات للحصول على الدعم من منظمات الدعم التقني داخل الدولة وخارجها عند الاقتضاء.

(٣) وضع وتنفيذ خطط للطوارئ الإشعاعية من جانب السلطات المحلية (التصدي خارج الموقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية) وأجهزة التصدي (التصدي خارج الموقع و/أو داخل الموقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية) (انظر القسمين ٢، و٤ والتذييل ١٢ من المرجع EPR-METHOD [٦])، بالاستناد إلى النهج الذي يغطي جميع المخاطر في التخطيط، وهو ما يتطلب اهتماماً خاصاً بالمسائل التالية:

- وضع ترتيبات لتقديم الدعم التقني الفوري من الخبراء المؤهلين إلى أجهزة التصدي التي قد تشكل طلائع التصدي للطوارئ الإشعاعية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
- وضع ترتيبات تكفل إبلاغ أفراد الجمهور بوقوع طارئ إشعاعي والإجراءات التي يتعيَّن عليهم اتخاذها على ضوء تطور الأحداث، وإطلاعهم باستمرار على آخر المستجدات؛
- وضع خطط وإجراءات لتبليغ الجمهور الذي يعيش ويعمل بالقرب من المرفق قبل وقوع حادث وإبقائه على علم بمجريات الأمور.

(٤) تخصيص ما يكفي من الموارد المالية والموارد الأخرى لضمان جدوى خطط الطوارئ الإشعاعية على مستوى المشغَّل وعلى المستويات المحلية والوطنية والدولية، بما في ذلك تنمية الموارد البشرية لدى جميع الأطراف المعنية.

(٥) ضمان اتساق وتوافق كل خطط وإجراءات الطوارئ. وينبغي أن تكون ترتيبات جهاز التأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية متكاملة ومترابطة مع ما هو قائم من إجراءات وترتيبات التصدي لحالات الطوارئ التقليدية وأحداث الأمن النووي [٣٤]، مع مراعاة أهداف التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية والأطراف المشتركة في التصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية على مختلف المستويات.

(٦) وضع إجراءات لصنع القرارات وتنفيذها على نحو فعال بشأن الإجراءات الاحترازية والإجراءات الوقائية العاجلة الواجب اتخاذها خارج الموقع. وينبغي أن يشمل ذلك ما يلي:

- إجراءات لتحديد مناطق الطوارئ:
  - منطقة إجراءات احترازية بالنسبة للمرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى؛
  - منطقة تخطيط إجراءات وقائية عاجلة بالنسبة للمرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
  - نصف قطر تخطيط القيود المفروضة على الأغذية والمياه بالنسبة للمرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
- إجراءات لتنفيذ الإجراءات الاحترازية والوقائية العاجلة التالية:
  - سد الغدة الدرقية؛
  - الإيواء؛
  - الإخلاء؛
  - إزالة التلوث؛
  - فرض قيود على استهلاك الأغذية والألبان والمياه؛
  - مراقبة التلوث؛
  - طمأنة الجمهور؛
  - الترحيل؛
  - إعادة الأوضاع إلى طبيعتها.
- أدوات تقنية، مثل الشفرات الحاسوبية، للتنبؤ بتطورات التعرض للطوارئ والأحوال الجوية.

(٧) وضع إجراءات لصنع القرارات وتنفيذها على نحو فعال بشأن الإجراءات الوقائية والتخفيفية المبكرة الواجب اتخاذها خارج الموقع. وينبغي أن تشمل تلك الإجراءات ما يلي:

- إجراءات لتحديد نصف قطر تخطيط القيود الغذائية بالنسبة للمرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية؛
- إجراءات لتنفيذ الإجراءات الوقائية والتخفيفية المبكرة:

- الترحيل المؤقت؛
- إزالة التلوث؛
- استبدال الأغذية والألبان والمياه الملوثة؛
- مراقبة التلوث؛
- طمأنة الجمهور؛
- استعادة السيطرة على مصدر التعرض الطارئ؛
- الترحيل الدائم.

(٨) وضع إجراءات باستخدام القدرات القائمة من أجل وقاية الجمهور داخل مناطق الطوارئ في حالات الطوارئ التقليدية من أجل تنفيذ الإجراءات العاجلة الملائمة فور التبليغ عن وقوع طارئ إشعاعي.

(٩) وضع إجراءات لضمان أمان كل الأشخاص الموجودين داخل الموقع في حالة حدوث طارئ إشعاعي.

(١٠) وضع ترتيبات، مع مراعاة استخدام القدرات القائمة، للتدريب بالاستناد إلى النهج المنظَّم حيال التدريب من أجل التأكد من أن العاملين الموجودين خارج الموقع وداخله لديهم المعرفة والمهارات والقدرات والمعدات والإجراءات والترتيبات الأخرى المطلوبة لأداء وظائف التصدي المسندة إليهم [١٨، ٣٥، ٣٦]، بمن فيهم:

- موظفو السلطات الوطنية في إطار الخطة الوطنية لحالات الطوارئ الإشعاعية؛
- موظفو الهيئة الرقابية على المسائل المهمة المتعلقة بالتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية؛
- موظفو المنظمة المشغِّلة على التصدي للطوارئ الإشعاعية؛
- موظفو أجهزة التصدي خارج الموقع (المستشفيات، والإسعاف، وفرق إطفاء الحرائق، وعمال الإنقاذ، والشرطة، والدفاع المدني، وما إلى ذلك) على التصدي للطوارئ الإشعاعية.

(١١) وضع ترتيبات لاختبار العناصر الرئيسية لبرنامج التأهب والتصدي للطوارئ والتدريب والتمرين عليها بصورة وافية [١٨] على كافة مستويات التصدي. وينبغي أن تشمل تلك الترتيبات تدابير من أجل ما يلي:

- تطوير العناصر الرئيسية لنطاق وأهداف التمرين على كافة مستويات التصدي وعدد مرات التمرين عليها والأطراف المعنية؛
- تطوير العناصر الرئيسية لاختبار النطاق والأهداف بما يشمل العناصر التي لا يمكن التحقق منها عن طريق التمرينات (مثل الاتصال بغرفة التحكم كجهاز للمحاكاة مستخدم في أثناء التمرين) ولا يغطيها نطاق وأهداف التمرين ولكن يتعيَّن اختبارها على فترات محددة سلفاً؛

- وضع برنامج (أو برامج) وفقاً لنطاق وأهداف التمرين واختبار النطاق والأهداف للتمرن والتدرب على العناصر الرئيسية لبرنامج التأهب والتصدي للطوارئ واختبارها على كافة مستويات التصدي؛
- ترتيبات لتوفير اللوازم والمعدات وإعادة الإمداد بها واختبارها ومعايرتها وتحديث الخطط والإجراءات ذات الصلة.

(١٢) إجراء تدريبات وتمرينات لضمان اختبار كل الوظائف المحددة التي يلزم أداؤها من أجل التصدي للطوارئ وكل الروابط التنظيمية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية على فترات مناسبة. ويلزم من أي مرفق مندرج في فئة التهديدات الأولى أو الثانية إثبات اتخاذه ترتيبات الطوارئ الكافية على النحو الذي ترتضيه السلطات الرقابية. وينبغي أن تشمل تلك الترتيبات ما يلي كإجراء مؤقت:

- تمرين نظري (تمرينات نظرية) على المستوى الوطني لإثبات الأدوار الوطنية وكفالة فهم المسؤوليات فهماً واضحاً؛
- تمرين على صنع القرار والتقييم واستجابة الإعلام العام لحالات الطوارئ الإشعاعية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
- تمرين متكامل تشترك فيه السلطات خارج الموقع ومشغِّل المرفق المندرج في فئة التهديدات الأولى أو الثانية.

(١٣) وضع ترتيبات، مع مراعاة استخدام القدرات القائمة، بشأن حالات الطوارئ غير الإشعاعية، والأدوات والأجهزة واللوازم والمعدات ونظم الاتصالات والمرافق والوثائق الوافية (مثل الإجراءات، والقوائم المرجعية، والأرقام الهاتفية، والأدلة) اللازمة لأداء وظائف التصدي. وينبغي أن تكون هذه العناصر صالحة للعمل في ظروف الطوارئ (الإشعاعية والتقليدية) وأن تكون متوافقة مع المعدات التي تستخدمها أجهزة التصدي الأخرى (مثل ترددات الاتصالات).

(١٤) تحديد المرافق التي سيجري فيها ما يلي، واختبار تلك المرافق دورياً:

- تنسيق إجراءات التصدي داخل الموقع؛
- تنسيق إجراءات التصدي المحلي خارج الموقع؛
- تنسيق إجراءات التصدي الوطنية؛
- تنسيق الإعلام العام؛
- تنسيق الرصد والتقييم داخل الموقع وخارج الموقع؛
- أنشطة مركز التوزيع؛
- أنشطة مركز الترحيل.

ويمكن إجراء العديد من هذه الأنشطة في مركز وحيد ويمكن تغيير مكان المركز تبعاً لمرحلة التصدي؛

(١٥) وضع ترتيبات لضمان اللياقة التشغيلية والعولية بالنسبة لجميع الإمدادات والمعدات ونُظم الاتصالات والمرافق المطلوبة في أثناء وقوع طارئ إشعاعي. وينبغي أن تشمل تلك الترتيبات عمليات جرد وإعادة إمداد واختبار ومعايرة.

(١٦) استعراض وتحديث خطط وإجراءات الطوارئ والترتيبات الأخرى ومراعاة الدروس المستقاة من البحوث والخبرة التشغيلية وتدريبات وتمرينات الطوارئ.

(١٧) التحقق من اتساق خطط الطوارئ الإشعاعية على المستوى الدولي والوطني وعلى مستوى الموظفين خارج الموقع وداخله من خلال إثبات قدرات التصدي للطوارئ عن طريق إجراء تمرينات مشتركة تبين فعالية خطط الطوارئ الإشعاعية على مستوى المشغِّل وعلى المستويين المحلي والوطني [١٨].

(١٨) وضع ترتيبات على أساس النهج المنظَّم حيال التدريب في مجال تنمية الموارد البشرية وبناء كفاءات الموظفين على كل المستويات وفقاً للمسؤوليات الموزَّعة بين الأطراف، ومناصب الموظفين، والأدوار، والوظائف [٣٥، ٣٦] بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر:

- موظفو سلطة التنسيق الوطنية والسلطات الأخرى المحددة في الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية؛
- موظفو الهيئة الرقابية؛
- موظفو المنظمة المشغِّلة؛
- موظفو كل أجهزة التصدي خارج الموقع على المستويين المحلي والوطني (المستشفيات، والإسعاف، وفرق مكافحة الحرائق، وعمال الإنقاذ، والشرطة، والدفاع المدني، وما إلى ذلك).

(١٩) ينبغي عند وضع وتنفيذ برنامج لتعيين الموظفين لدي كل الأطراف المعنية وفقاً للنهج المنظَّم المطبَّق حيال التدريب إيلاء اهتمام خاص لمرونة أجهزة التصدي بما يكفل وجود عدد كافٍ من الموظفين للعمل لمدة زمنية طويلة.

٣-٣- إرساء ترتيبات وقدرات للتأهب والتصدي للطوارئ في مختلف مراحل إنشاء البنية الأساسية للأمان

تشكل ترتيبات وقدرات التأهب والتصدي للطوارئ جزءاً مهماً من البنية الأساسية الوطنية للأمان. ويفضي تطوير وتوسيع العناصر الرئيسية المبيَّنة في القسم ٣-٢ إلى برنامج قوي للتأهب والتصدي للطوارئ في أي دولة تقرر المُضي قُدماً في برنامج للقوى النووية.

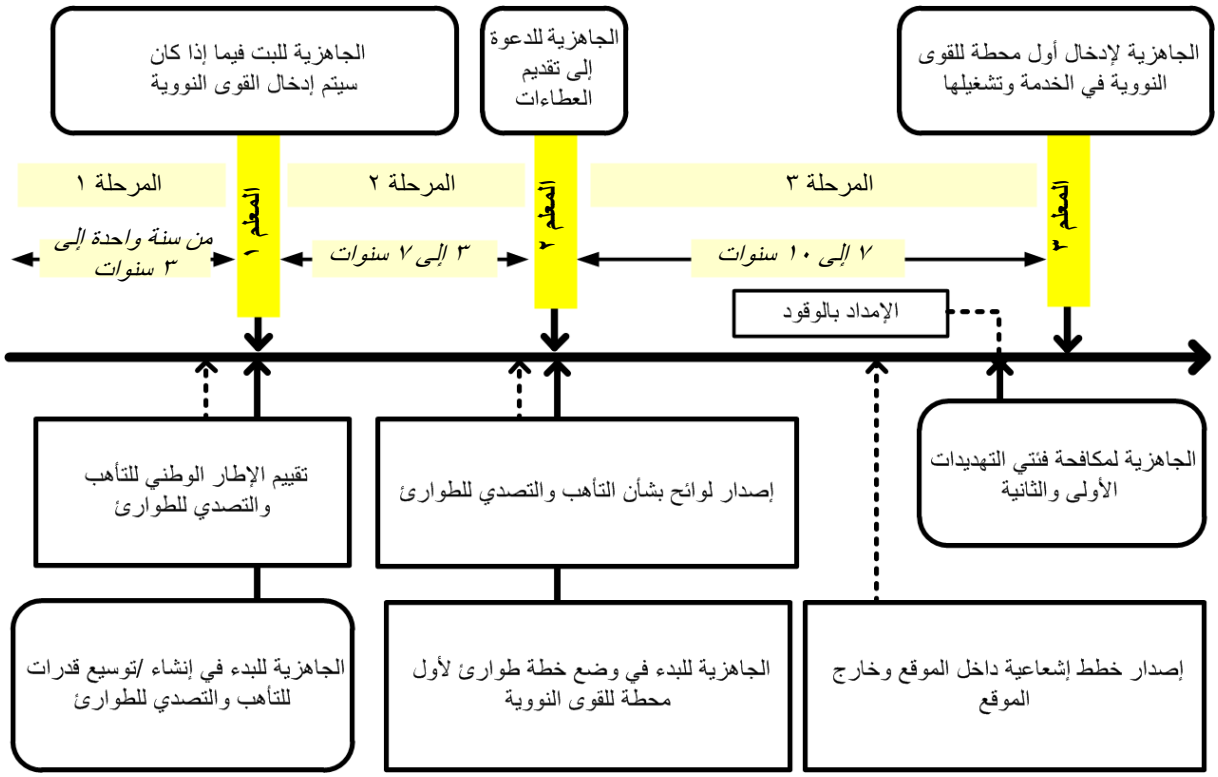
ويشمل النهج العام المتبع في إرساء بنية أساسية لأمان برامج القوى النووية [٣] في الدول التي تشرع في برامج للقوى النووية ثلاثة مراحل يرتبط بكل منها مَعلم رئيسي. ويبين المرجعان [٣، ٨] الخطوات الأساسية الواجب اتباعها في إرساء قدرات للتصدي للطوارئ الإشعاعية في المرافق

المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية. ويوضح الشكل ١ كيفية ارتباط وضع ترتيبات وقدرات للتأهب والتصدي للطوارئ بإرساء بنية أساسية لأمان برامج القوى النووية [٣].

ويجب في أثناء المرحلة الأولى نقل تصور لمستوى الجهود المطلوبة لإرساء برنامج فعَّال للتأهب والتصدي للطوارئ إلى صانعي القرار على المستوى الوطني، مع مراعاة قدرات وترتيبات التأهب والتصدي القائمة (مثل قدرات وترتيبات التصدي للطوارئ الإشعاعية).

وينبغي في المرحلة الثانية بعد اتخاذ قرار المُضي قُدماً في برنامج القوى النووية إرساء الأساس القانوني وتحديد متطلبات الأمان المطلوبة لمواجهة فئتي التهديدات الأولى والثانية.

وينبغي في المرحلة الثالثة، قبل إدخال المحطة في الخدمة، تطوير قدرات للتصدي للطوارئ الإشعاعية في المرفق المندرج ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية امتثالاً للمتطلبات الدولية [٢].



الشكل ١ - إرساء و/أو توسيع قدرات وترتيبات للتأهب والتصدي للطوارئ في مختلف مراحل إنشاء البنية الأساسية لأمان محطات القوى النووية.

وفيما يلي المراحل الرئيسية لإرساء قدرات وترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ في مختلف مراحل إنشاء البنية الأساسية لأمان برامج القوى النووية:

(١) تقدير مستوى الجهود المطلوبة لإرساء برنامج فعال للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية؛
(٢) الجاهزية للبدء في إنشاء و/أو توسيع قدرات التأهب والتصدي للطوارئ؛
(٣) إصدار متطلبات الأمان المطلوبة لمكافحة فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
(٤) الاستعداد للبدء في وضع خطة طوارئ لأول محطة للقوى النووية؛

(٥) إصدار خطط الطوارئ الإشعاعية داخل الموقع وخارج الموقع بالنسبة للمرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
(٦) الجاهزية لمكافحة فئتي التهديدات الأولى والثانية.

وينبغي وضع إطار للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية قبل البدء في إمداد محطة القوى النووية بالوقود وقبل البدء في إدخالها في الخدمة، ويجب أن يمتثل الإطار تماماً للمتطلبات الدولية [٢] بالنسبة للدول التي تشغِّل بالفعل منشآت نووية.

٣-٣-١- المرحلة الأولى: البنية الأساسية للأمان قبل البت في إطلاق برنامج للقوى النووية

يلزم في أثناء المرحلة الأولى فحص القدرات القائمة للتأهب والتصدي للطوارئ، وإسداء المشورة لصانعي القرار بشأن ما سيلزم لتعزيز النظام الحالي من أجل دعم برنامج للقوى النووية. ويتضمن منشور المعالم الرئيسية [٨] الأساس الذي تستند إليه المرحلة الأولى، وهو 'اعتبارات قبل اتخاذ قرار إطلاق برنامج للقوى النووية'. وتتوج هذه المرحلة بالمَعلم الرئيسي رقم ١، وهو: 'الجاهزية للالتزام عن علم ببرنامج نووي'. وينبغي أن تكون الدولة في هذه المرحلة جاهزة للبدء في إنشاء و/أو توسيع قدرات التأهب والتصدي للطوارئ.

ويجب خلال المرحلة الأولى من تطوير برنامج القوى النووية إيلاء أولوية عليا لموضوع وقاية الجمهور من مخاطر التعرض الطارئ المتصل بالحوادث التي تقع في المنشآت النووية. وبالإضافة إلى ما سبق، يجب على ممثل التأهب للطوارئ لدى المنظمة المنفذة لبرنامج الطاقة النووية [١٩] إبلاغ صانعي القرار في الدولة المعنية بالجهود المطلوبة لبناء برنامج قوي للتأهب والتصدي للطوارئ من أجل دعم برنامج القوى النووية. وتشدَّد مبادئ الأمان الأساسية الصادرة عن الوكالة [١] والتقرير INSAG-22 [١٠]على هذه النقطة.

وينبغي أن يدرك صانعو القرار في الحكومة أن إرساء برنامج قوي للتأهب والتصدي للطوارئ يتطلب جهوداً مشتركة ومنسَّقة تنسيقاً جيداً بين الكثير من الهيئات الحكومية، والسلطات، والولايات القضائية. ولا بد من أجل ضمان ذلك التنسيق تنقيح الخطة الوطنية الشاملة لحالات الطوارئ الإشعاعية كي تشمل التأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية المتصلة بالمرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية. ويلزم وضع هذه الخطة المتطورة وتنفيذها قبل إدخال أول منشأة نووية في الخدمة [٢]. وينبغي أن تشكل البنية الأساسية للتأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية جزءاً من قدرات التصدي لأنواع الأحداث الأخرى، على أن يكون هدفها المحوري هو التخفيف من حدة العواقب الإشعاعية الضارة بعامة الجمهور. وينبغي قبل اتخاذ قرار إطلاق برنامج للقوى النووية الاعتراف بالحاجة إلى التبكير بوضع خطط طوارئ منسَّقة بالتبادل على كافة المستويات (الدولية والوطنية والمحلية وعلى مستوى المشغِّل). وينبغي في هذه المرحلة اتخاذ الإجراءات التالية [٣]:

الإجراء ١٣٣- ينبغي للحكومة تنمية الوعي بالحاجة إلى التبكير بوضع خطط طوارئ.

الإجراء ١٣٤- ينبغي للحكومة تحديد المؤسسات والترتيبات الجديدة لدعم التأهب والتصدي للطوارئ.

وينبغي إجراء استقصاء شامل لقدرات التصدي القائمة قبل بلوغ المَعلم الرئيسي الأول دعماً لاتخاذ قرار سياسي بشأن تطوير محطة للقوى النووية. وينبغي معالجة التساؤلات التالية:

(١) كيف يمكن توسيع الإطار القائم لوقاية المنطقة والسكان من حالات الطوارئ الطبيعية المنشأ والبشرية المنشأ بما يلبي الاحتياجات المطلوبة لوقاية الجمهور والبيئة والممتلكات من حالات الطوارئ الإشعاعية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؟
(٢) كيف يمكن توسيع الإطار القائم للتأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية لتلبية الاحتياجات المطلوبة لوقاية الجمهور والبيئة والممتلكات من حالات الطوارئ الإشعاعية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؟
(٣) كيف يمكن تطوير الممارسات الوطنية القائمة المتبعة في تقييم التهديدات للوفاء بضرورات تقييم التهديدات الإشعاعية والنووية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؟
(٤) كيف يمكن تطوير خطة الطوارئ الوطنية القائمة للوفاء بضرورات حماية الجمهور والبيئة والممتلكات من حالات الطوارئ الإشعاعية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية؟
(٥) ما هي الطريقة التي ينبغي بها تحديد المسؤوليات بوضوح ووضع الترتيبات التي تسمح بالبت فوراً في قدرات التصدي الكافية وتنفيذها والحفاظ عليها؟
(٦) هل توجد مسائل اجتماعية (مثل اللغات والثقافة ومستوى التعليم على المستوى المحلي) يمكن أن تحول دون تطوير قدرات كافية للتصدي والحفاظ عليها؟
(٧) هل سيتاح التمويل لتقديم دعم مستمر لقدرة كافية على التصدي؟
(٨) هل تمتثل المواقع المحتملة لمحطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى لاعتبارات التأهب والتصدي للطوارئ؟

وينبغي إجراء استقصاء شامل للقدرات القائمة في مجال التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية وفقاً للمتطلبات الدولية [٢] والإرشادات [٤، ٦] المبيَّنة في التذييل الرابع. وينبغي أن ينصب تركيز الاستعراض على الإجراءات المطلوبة لتحديث أو تطوير المؤسسات والخطط والإجراءات الملائمة لدعم برنامج للقوى النووية.

ومن أهداف الاستقصاء الشامل تطوير المنظمة المنفِّذة لمحطة الطاقة النووية من أجل بلورة فهم للحاجة إلى إرساء قدرة في مجال التصدي للطوارئ النووية في إطار تصد يغطي 'جميع الأخطار'. وتقضي المتطلبات الدولية [٢] أن تنتظم خطط وإجراءات التصدي لكل الأخطار ضمن هيكل متسق ومتماسك. ويلزم على مستوى القمة وجود خطة طوارئ وطنية تكفل التصدي المتكامل لأي مجموعة من الأخطار، وتكون خطة التصدي الوطنية للطوارئ الإشعاعية جزاءً من خطة مجابهة 'كل الأخطار'. وينبغي أن يشمل هذا الاستقصاء الشامل استعراضاً لكل العناصر الرئيسية التي ينطوي عليها التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية، وهي:

- استقصاء المسؤوليات الأساسية والبنية الأساسية الحكومية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ؛
- استقصاء القدرات اللازمة لتقييم التهديدات؛

- استقصاء إدارة وعمليات الطوارئ؛
- استقصاء القدرات اللازمة لبدء وإنهاء التصدي للطوارئ؛
- استقصاء القدرات اللازمة لاتخاذ إجراءات تخفيفية؛
- استقصاء القدرات اللازمة لاتخاذ إجراءات وقائية عاجلة؛
- استقصاء القدرات اللازمة لتوفير المعلومات وإصدار التعليمات والتحذيرات إلى الجمهور؛
- استقصاء القدرات في مجال وقاية عمال الطوارئ؛
- استقصاء القدرات اللازمة لتقييم الطور الأولي؛
- استقصاء القدرات اللازمة للتصدي الطبي للطوارئ الإشعاعية؛
- استقصاء القدرات اللازمة لإبقاء الجمهور على علم بمجريات الأمور؛
- استقصاء القدرات اللازمة لاتخاذ تدابير زراعية مضادة واتخاذ تدابير مضادة للابتلاع وإجراءات وقائية أطول أجلاً؛
- استقصاء القدرات في مجال الاتصالات وإتاحة المعلومات في أثناء حالات الطوارئ الإشعاعية؛
- استقصاء البنية الأساسية والقدرات اللازمة لإجراء عمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها؛
- استقصاء البنية الأساسية والقدرات اللازمة لإرساء عملية لضمان التصدي للطوارئ.

ويشمل استقصاء المسؤوليات الأساسية والبنية الأساسية الحكومية للتأهب والتصدي للطوارئ تقييم الحاجة إلى ترتيبات جديدة في التصدي والتأهب للطوارئ الإشعاعية على المستوى الدولي. وتشمل تلك الترتيبات المشاركة في الصكوك القانونية الدولية [٣٧]، بما فيها الاتفاقيات والتعاون مع بلدان الجوار، والوكالة، والمنظمات الدولية الأخرى. وينبغي أن يشمل الاستقصاء أيضاً تحليل البنية الأساسية الرقابية، والحاجة إلى تطويرها امتثالاً للمتطلبات الدولية [٢]. ويتعيَّن على الدولة تقييم ما يلي (انظر المزيد من التفاصيل في التذييل الرابع):

- السياسة والقدرات الوطنية في مجال وقاية العاملين، والجمهور، والبيئة، والممتلكات، في حالة وقوع حادث طبيعي أو من صنع الإنسان (بما في ذلك وقوع طارئ إشعاعي)، وتحديد المؤسسات الوطنية وترتيبات دعم التأهب والتصدي للطوارئ على المستويات الدولية والوطنية والمحلية وعلى مستوى المشغلين؛
- الصكوك القانونية الدولية، والمتطلبات، والإرشادات، وممارسات التأهب والتصدي للطوارئ، الصادرة تحت رعاية الوكالة من أجل وقاية العاملين، والجمهور، والبيئة، والممتلكات، في حالة وقوع طارئ إشعاعي. وينبغي أن يشمل ذلك أيضاً تحليل الأُسس القانونية والرقابية لوقاية الجمهور والبيئة في حالة وقوع حوادث غير إشعاعية طبيعية أو من صنع الإنسان، والمتطلبات القائمة المتعلقة بتنسيق اللوائح المقبلة بشأن الوقاية من الإشعاعات.

ويشمل استقصاء قدرات تقييم التهديدات تقييم الاحتياجات المطلوبة لوضع ترتيبات لتقييم التهديدات الإشعاعية. ويشمل الاستقصاء أيضاً تصنيف مصادر الإشعاعات القائمة من حيث التهديد الإشعاعي كأساس لإقامة إدارة وعمليات للطوارئ على المستويات الوطنية والمحلية وعلى مستوى المرافق.

ويشمل استقصاء إدارة وعمليات الطوارئ ما يلي:

- تقييم الاحتياجات المطلوبة لتطوير وإسناد الوظائف، وتوزيع المسؤوليات، وإقامة آليات للتنسيق، وتوفير الموارد للتأهب والتصدي للطوارئ على كافة المستويات؛
- تقييم الحاجة إلى تطوير القدرات في مجال اختيار المواقع وتقييم المواقع فيما يتصل بالتصدي للطوارئ بالتعاون مع أصحاب المصلحة. وينبغي إجراء تحليل للقدرات القائمة في مجال تقييم المواقع واختيارها فيما يتصل بالتصدي للطوارئ الإشعاعية في الموقع المرشَّح (المواقع المرشَّحة) وإشراك أصحاب المصلحة في عملية صنع القرار. ويتعيَّن على الدولة خلال المرحلة الأولى تقييم جدوى خطط الطوارئ الإشعاعية في المواقع المحتملة لمحطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى (انظر التذييل الثالث). وينبغي إجراء هذا التقييم بالتنسيق مع السلطات المحلية وأصحاب المصلحة الآخرين لإشراكهم في أول مراحل عملية تحديد الموقع.

ويشمل استقصاء قدرات بدء وإنهاء التصدي للطوارئ تقييم الاحتياجات المطلوبة لتطوير قدرات التحديد والتبليغ والتفعيل في حالة وقوع طارئ إشعاعي على كافة المستويات. وينبغي أن يشمل ذلك تقييم كيفية إطلاع السلطة المحلية والمشغلين والأطباء والجمهور على المؤشرات التي تنبئ عن طارئ إشعاعي محتمل، وعلى التبليغات وغيرها من الإجراءات الفورية الملائمة. وينبغي تقييم الحاجة إلى إنشاء نقاط تبليغ خارج الموقع تعمل على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع على المستويين المحلي والوطني. وينبغي إجراء هذا التقييم بالتنسيق مع السلطات المحلية.

ويشمل استقصاء قدرات اتخاذ إجراءات تخفيفية تقييم الاحتياجات المطلوبة لتطوير قدرات تنفيذ إجراءات تخفيفية في حالة وقوع طارئ إشعاعي على كافة المستويات. وينبغي أن يشمل ذلك تحليل قدرات فرق طلائع المتصدين القائمة، ومتطلبات تجهيزهم وزيادة تدريبهم. وينبغي تقييم خصائص مرافق الطوارئ الواقعة بالقرب من المواقع المحتملة لمحطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى. وينبغي استعراض وجود ما يكفي من الأدوات، والشفرات الحاسوبية، والأجهزة، والإمدادات، والمعدات، ونُظم الاتصالات، والمرافق، والوثائق اللازمة لأداء وظائف التصدي. وينبغي إجراء هذا التقييم بالتنسيق مع السلطات المحلية وأصحاب المصلحة الآخرين لإشراكهم في أول مراحل الشروع في برنامج للقوى النووية.

ويشمل استقصاء قدرات اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة تقييم الاحتياجات المطلوبة لتطوير قدرات اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في حالة وقوع طارئ إشعاعي على كافة المستويات، بما في ذلك قدرات الإيواء، والإخلاء، والإسعاف الطبي الخاص بالقرب من المواقع المحتملة لمحطة القوى النووية أو المنشآت النووية الأخرى. وينبغي أن يشمل ذلك تحليل القدرات اللازمة لاستبدال المواد الغذائية والمياه الملوثة في حالة وقوع طارئ إشعاعي وما يتصل بذلك من انطلاق لمواد مشعة. وينبغي

إجراء هذا التقييم بالتنسيق مع السلطات المحلية وأصحاب المصلحة الآخرين لإشراكهم في أول مراحل الشروع في برنامج للقوى النووية.

ويشمل استقصاء قدرات توفير المعلومات وإصدار التعليمات والتحذيرات إلى الجمهور تقييم الاحتياجات المطلوبة لتطوير القدرات اللازمة لإصدار تحذيرات وتعليمات فورية إلى الفئات السكانية الدائمة والرحالة والخاصة، أو الأشخاص المسؤولين عنهم، وللمرافق الخاصة في مناطق الطوارئ عند الإعلان عن فئة من فئات الطوارئ.

ويشمل استقصاء القدرات في مجال وقاية عمال الطوارئ تقييم الاحتياجات المطلوبة لتطوير القدرات في مجال وقاية عمال الطوارئ. وينبغي أن يشمل الاستقصاء تقييم الأساس التشريعي القائم الذي يستند إليه استخدام مختلف فئات المواطنين كعمال للطوارئ، وقدرات اتخاذ كل التدابير الممكنة عملياً لتوفير الوقاية لطلائع المتصدين وعمال الطوارئ في أثناء حالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية.

ويشمل استقصاء القدرات على تقييم الطور الأولي تقييم الاحتياجات المطلوبة لتطوير قدرات التصدي الإشعاعي لحالات الطوارئ المتصلة بالمرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية. وينبغي أن يشمل هذا الاستقصاء تقييم ما هو قائم من قدرات لتحديد المستويات التشغيلية الأساسية الموجبة للتدخل في حالات الطوارئ الإشعاعية ورصد التلوث في التربة والهواء والمواد الغذائية والمياه في الأراضي المتصلة بالمرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية. وينبغي أن يشمل الاستقصاء تحليل ما هو قائم من ترتيبات لإشراك خبراء مؤهلين في الوقاية من الإشعاعات في التأهب والتصدي للطارئ الإشعاعي على المستوى الوطني والمحلي.

ويشمل استقصاء القدرات على التصدي الطبي للطوارئ الإشعاعية تقييم الاحتياجات المطلوبة لتطوير القدرات في مجال التصدي الطبي لحالات الطوارئ الإشعاعية على كافة المستويات، بما في ذلك مستوى كفاءة العاملين الطبيين في الرعاية الطبية المتخصصة في موقع الطارئ الإشعاعي. وينبغي أن يشمل الاستقصاء تحليل القدرات على العلاج الطبي للمرضى في حالات التعرضات الزائدة والتلوث. وينبغي تحليل القدرات القائمة لمرافق الصحة العامة في مجال علاج الإصابات الجماعية في حالة وقوع حادث إشعاعي طبيعي أو من صنع الإنسان.

ويشمل استقصاء قدرات إبقاء الجمهور على علم بمجريات الأمور تقييم الاحتياجات المطلوبة لوضع ترتيبات لتوفير معلومات مفيدة وموقوتة وصحيحة ومتسقة إلى الجمهور رداً على المعلومات غير الصحيحة والشائعات، والاستجابة لطلبات المعلومات الواردة من الجمهور أو الصادرة عن الوسائل الإخبارية والإعلامية.

ويشمل استقصاء القدرات على اتخاذ تدابير زراعية مضادة وتدابير مضادة للابتلاع وإجراءات وقائية أطول أجلاً تقييم الاحتياجات المطلوبة لتحديد المستويات التشغيلية الموجبة للتدخل بالنسبة للتدابير الزراعية المضادة وإجراء تقييم للقدرات القائمة اللازمة لاتخاذ تدابير زراعية مضادة فعَّالة.

ويشمل استقصاء القدرات في مجال الاتصالات وإتاحة المعلومات في أثناء حالات الطوارئ الإشعاعية تقييم الاحتياجات المطلوبة لتطوير القدرات الإضافية اللازمة للاتصالات في أثناء حالات الطوارئ الإشعاعية على كافة المستويات، بما في ذلك تقييم مستويات الكفاءة القائمة لدى الأطباء، والمعلمين، وغيرهم في إبلاغ الجمهور بمخاطر التعرض للإشعاعات في حالة وقوع طارئ إشعاعي. وينبغي تحليل القدرات القائمة لدى السلطات المحلية، والدفاع المدني، والعاملين الطبيين في حالات الطوارئ، والشرطة، على التصدي في حالة وقوع حادث غير إشعاعي طبيعي أو من صنع الإنسان.

ويشمل استقصاء قدرات إجراء عمليات لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها تقييم ترتيبات الانتقال من عمليات طور الطوارئ إلى العمليات الروتينية لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها على الأجل الطويل وتقييم أدوار ووظائف الأجهزة المعنية في عملية الانتقال.

ويشمل استقصاء البنية الأساسية والقدرات على إرساء عملية لضمان التصدي للطوارئ تقييم الاحتياجات المطلوبة للحفاظ على قدرات وافية للتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية على كافة المستويات:

- الاحتياجات المطلوبة لاتخاذ ترتيبات جديدة في إطار الاستعداد للتصدي لأي طارئ إشعاعي على المستوى المحلي وعلى مستوى المشغِّل، بما في ذلك اعتبارات تطوير مرافق الطوارئ المحددة في التذييل الثاني، واعتبارات إشراك بائع المنشأة النووية لتوفير المشورة فوراً إلى المنظمة المشغِّلة في حالة وقوع طارئ إشعاعي. وينبغي أن يشمل ذلك أيضاً مراعاة اعتبارات تخصيص موارد مالية لتطوير وصيانة البنية الأساسية والمرافق المشتركة في التصدي للطوارئ داخل الموقع وخارج الموقع؛
- الاحتياجات المطلوبة لتطوير القدرات على تنسيق التأهب والتصدي للطوارئ على المستويات الدولية والوطنية والمحلية وعلى مستوى المشغِّل، باستخدام النهج الذي يغطي جميع المخاطر في التخطيط. وينبغي أن يشمل ذلك تحليل الأساس القانوني والرقابي للتأهب والتصدي للحوادث غير الإشعاعية الطبيعية أو التي من صنع الإنسان، وينبغي أن يسمح بالتنسيق مع اللوائح المقبلة بشأن إدارة حالات الطوارئ الإشعاعية؛
- الاحتياجات المطلوبة لضمان تحقيق مستوى وافٍ من التأهب والتصدي للطوارئ على كافة المستويات السالفة الذكر باتباع نهج متدرِّج في التمويل والتوظيف.

ودعماً للمعلم الرئيسي الأول، يجب النظر في اتخاذ قرار على صعيد السياسات بشأن إرساء قدرات للتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية على المستويين الوطني والمحلي وعلى مستوى المشغِّلين. وينبغي أن يتبلور هذا القرار في شكل برنامج وطني لوضع إطار للتأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية، وينبغي تنفيذه في بداية المرحلة الثانية.

وينبغي في المرحلة الأولى للتأهب للطوارئ أن يسدي ممثل المنظمة المنفِّذة لبرنامج الطاقة النووية [١٩] المشورة إلى صانعي القرار بشأن خطة الحكومة والسياسات الرقابية بعد استعراض السياسة الوطنية والأساس القانوني والتشريعي لوقاية العاملين والجمهور والبيئة والممتلكات في حالة وقوع طارئ إشعاعي بهدف تحقيق الأهداف التالية:

- تحديد ما إذا كانت ترتيبات التأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية داخل الدولة متوافقة مع المتطلبات الدولية؛
- تحديد أساليب ووسائل تلبية المتطلبات الدولية [٢] والإرشادات الواردة في المرجعين [٤، ٥] وغيرها من الممارسات السليمة الواردة في المراجع [٦، ١٦، ١٨]؛
- تحديد المهام المطلوب تنفيذها التي يتعيَّن ويمكن معالجتها في أي برنامج وطني للتأهب والتصدي للطوارئ خلال المرحلة الثانية؛
- إعداد برنامج فرعي مؤقت في البرنامج الوطني لوضع إطار للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية وتنفيذه في المرحلة التالية من عملية الشروع في برنامج للقوى النووية.

ويمكن للتوصيات العملية الواردة في المرجع [٣٨] أن تكون مفيدة في تمكين الدولة من أن تقيِّم بنفسها المستوى القائم لقدراتها في مجال التأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية.

ويتعيَّن على الدولة في نهاية المرحلة الأولى أن تكون جاهزة للبدء في إرساء وتوسيع قدرات كافية للتأهب والتصدي لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق النووية المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى أو الثانية.

٣-٣-٢- المرحلة الثانية: التحضير لتشييد محطة قوى نووية بعد اتخاذ قرار سياسي

يلزم في أثناء المرحلة الثانية البدء في وضع برامج جديدة أو تعزيز البرامج القائمة لدعم برنامج القوى النووية. وينص منشور المعالم الرئيسية [٨] على أن الأساس الذي تستند إليه المرحلة الثانية، وهو 'التحضير لتشييد محطة قوى نووية بعد اتخاذ قرار سياسي' يتوَّج بالمَعلم الرئيسي الثاني، وهو: 'الجاهزية للدعوة إلى تقديم العطاءات لأول محطة قوى نووية'.

وبينما تهدف أنشطة المرحلة الأولى إلى المساعدة على اتخاذ قرار بشأن إطلاق برنامج للقوى النووية، فإن أنشطة المرحلة الثانية ترتبط بالبدء في تنفيذ البرنامج الوطني لوضع إطار للتأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية، وينبغي في أثناء هذا الطور اتخاذ الإجراءات التالية [٣]:

الإجراء ١٣٥- ينبغي أن تحدَّد الحكومة المؤسسات الوطنية المكَّلفة بمسؤوليات التأهب والتصدي للطوارئ.

الإجراء ١٣٦- ينبغي أن تحدِّد الحكومة النهج العام للتأهب والتصدي للطوارئ على أساس احتمالات وقوعها وخطورتها.

الإجراء ١٣٧- ينبغي أن تبدأ الحكومة في تنفيذ ترتيبات جديدة على النحو المحدّد في المرحلة الأولى من أجل تعزيز البنية الأساسية للتأهب والتصدي للطوارئ.

الإجراء ١٣٨- ينبغي أن تضع الهيئة الرقابية لوائح بشأن التأهب والتصدي للطوارئ بما يلزم لتطوير البنية الأساسية.

الإجراء ١٣٩- ينبغي أن تبدأ المنظمة المشغّلة في وضع برنامج عام للتأهب للطوارئ فيما يتصل بمحطات القوى النووية.

وهدف هذه المرحلة فيما يتصل بإرساء قدرات للتصدي للطوارئ هو وضع الإطار القانوني والرقابي وإنشاء البنية الأساسية للتصدي للطوارئ على المستوى الوطني والمحلي وعلى مستوى المشغِّل تلبية للمتطلبات الدولية بشأن التأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية في المرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية. ويتطلب بلوغ المَعلم الرئيسي الثاني تنفيذ الإجراءات من ١٣٥ إلى ١٣٩. وترد هذه الإجراءات في الجدول ١. وينبغي الانتهاء تماماً من تنفيذ المهام التي تقابل كل إجراء خلال المرحلة الثانية.

وينبغي في نهاية المرحلة الثانية أن تكون الدولة جاهزة للبدء في وضع خطة طوارئ لأول محطة للقوى النووية.

٣-٣-٣- المرحلة الثالثة – البنية الأساسية للأمان في أثناء تنفيذ أول محطة للقوى النووية

سيلزم في أثناء المرحلة الثالثة مواصلة أنشطة التأهب والتصدي للطوارئ التي استهلت في المرحلة الثانية. وينص منشور المعالم الرئيسي [٨] على أن الأساس الذي تستند إليه المرحلة الثالثة، أي 'أنشطة تنفيذ أول محطة للقوى النووية' يتوَّج بالمَعلم الرئيسي الثالث، وهو 'الجاهزية لإدخال أول محطة للقوى النووية في الخدمة وتشغيلها'.

ويتمثل الهدف الرئيسي لهذه المرحلة فيما يتصل بالتأهب والتصدي للطوارئ في ضمان التأهب لوقاية العاملين والجمهور والبيئة في حالة وقوع حادث في منشآت نووية، وإثبات التمتع بتلك القدرة في أثناء التمرينات على المستويات الدولية والوطنية والمحلية وعلى مستوى المشغِّلين. وتحقيقاً لهذا الهدف، ينبغي اتخاذ الإجراءات التالية في هذه المرحلة [٣]:

الإجراء ١٤٠- ينبغي أن تضع الهيئة الرقابية لوائح تفصيلية بشأن التأهب والتصدي للطوارئ.

الإجراء ١٤١- ينبغي أن تقوم المنظمة المشغِّلة بوضع وتنفيذ برنامج وخطط وإجراءات للتأهب للطوارئ في محطات القوى النووية، وينبغي أن تعد الفصل المقابل في تقرير تحليل الأمان.

الإجراء ١٤٢- ينبغي أن تقوم الحكومة والهيئة الرقابية بوضع وتنفيذ برامج للتأهب للطوارئ على المستوى المحلي والوطني والدولي.

الإجراء ١٤٣- ينبغي أن تضع الحكومة والهيئة الرقابية ترتيبات للتنسيق بين خطة التصدي للطوارئ الخاصة بمحطة القوى النووية وخطط المؤسسات الوطنية المعنية التي ستشترك في التصدي للطوارئ.

الإجراء ١٤٤- ينبغي أن تقوم الهيئة الرقابية باستعراض وتقييم برنامج وخطط وإجراءات الطوارئ لمحطات القوى النووية، وينبغي أن تتحقق من الامتثال للمتطلبات الرقابية.

الإجراء ١٤٥- ينبغي أن تثبت الحكومة والهيئة الرقابية والمنظمة المشغِّلة قدراتها في مجال التصدي للطوارئ عن طريق إجراء تمرينات ملائمة تشمل السلطات والمجتمعات المحلية.

ويتطلب بلوغ المَعلم الرئيسي الثالث تنفيذ عدد من المسائل باتباع الإجراءات من ١٤٠ إلى ١٤٥. ويرد ذلك في الجدول ١. وينبغي الانتهاء تماماً من تنفيذ ما يقابل ذلك من مهام في أثناء المرحلة الثالثة.

ويفترض أن كل الدول الجاهزة لمكافحة فئتي التهديدات الأولى والثاني تفي بالمتطلبات الدولية [٢] فيما يتصل بكل فئات التهديدات. ويحدِّد الجدول ١ التوقعات المتعلقة بهذا المعلم الرئيسي. ويعني التأهب والتصدي للطوارئ ضمان التأهب لوقاية العاملين والجمهور والبيئة في حالة وقوع حادث في منشآت نووية، وإثبات ذلك في أثناء التمرينات التي تقام على المستويات الدولية والوطنية والمحلية وعلى مستوى المشغلين في هذه المرحلة. وينبغي استعراض هذا المستوى من التأهب عن طريق طلب خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ من الوكالة، وإجراء تمرينات طوارئ شاملة تقابل كل فئة من فئات التهديدات. وتناقش في التذييل الرابع تفاصيل خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ.

وتقع على الهيئة الرقابية وسلطة التنسيق الوطنية مسؤولية ضمان التشغيل الكامل لنظام إدارة الطوارئ، وسلامة إجراء الأنشطة ذات الصلة، ووضع مفهوم منسَّق للعمليات على المستويين الوطني والمحلي وعلى مستوى المشغِّل، وسير قدرات التصدي للطوارئ وفقاً للمتطلبات الدولية [٢] والالتزام بأفضل الممارسات الدولية وتصحيح أي خروج عليها من خلال التدريبات والاختبارات والتمرينات الدورية.

ويتعيَّن على الدولة في نهاية المرحلة الثالثة أن تكون جاهزة لمكافحة فئتي التهديدات الأولى والثانية.

٣-٤- البرنامج الشامل لإرساء قدرات وترتيبات للتأهب والتصدي للطوارئ في مختلف المراحل

يتبيَّن من الجدول ١ أن بناء القدرات واتخاذ الترتيبات اللازمة لتحقيق مستوى ملائم من التأهب والتصدي للطوارئ إلزامي ويهدف إلى توجيه الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية في تنفيذ العناصر الرئيسية المحددة من قبل.

ويعرض الجدول ١ إرشادات متكاملة بشأن إرساء قدرات وترتيبات التأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية. واستُمِّدت الإجراءات من توصيفات العناصر الرئيسية الوارد في القسم ٣-٢.

ويحدِّد القسم ٣-٣ النقاط الرئيسية التي ينطوي عليها تطوير قدرات وترتيبات للتأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية ويعرضها الشكل ١.

وتعبر العلامة ■ في الجدول أدناه عن فترة تنفيذ إجراءات مخططة بهدف إنجاز الأهداف (النتائج المتوقعة) لإرساء العناصر الرئيسية المحددة للإطار. وتعبر العلامة □ عن الحاجة إلى مواصلة إرساء قدرات وترتيبات إضافية للتصدي للطوارئ. وتستمر هذه العملية على امتداد عمر تشغيل محطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى لضمان مستوى من التصدي يفي بمتطلبات الوكالة بشأن التأهب والتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية. ويشمل الجدول ١ كل الأطراف (المحددة في الجدول ١) المعنية بإرساء قدرات للتصدي للطوارئ بمختلف مستويات مسؤولياتها والمحددة في القسم ٢.

الجدول ١: البرنامج الشامل لإرساء قدرات وترتيبات للتأهب والتصدي للطوارئ في مختلف المراحل.

العناصر الرئيسية لإطار التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية	الطرف[٩]	الحالة في مرحلة معيَّنة			
		١	٢	٣	٤[١٠]
العنصر الرئيسي ١: المسؤوليات الأساسية		□	□	■	■
استقصاء المسؤوليات الأساسية والبنية الأساسية الحكومية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ	**G (B)**	■			
١-١- توزيع المهام بين الوكالات الحكومية والولايات القضائية المعنية بالتأهب والتصدي للطوارئ في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية على كافة المستويات	**G (C, B)**		□	■	■
١-٢- إنشاء سلطة تنسيق وطنية لوضع ترتيبات للتأهب والتصدي للطوارئ والحفاظ عليها وتنسيقها في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية	**G (B)**		□	■	■
١-٣- المشاركة في الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بمجال التأهب والتصدي للطوارئ	**G (C, B)**		□	■	■
١-٤- إرساء لوائح ذات صلة بالتأهب والتصدي للطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية	**G (C, B)**		□	■	■
العنصر الرئيسي ٢: تقييم التهديدات		□	□	■	■
استقصاء القدرات اللازمة لتقييم التهديدات	**G (B)**	■			
٢-١- لوائح بشأن تقييم التهديدات الإشعاعية في الدولة	**G (B, C)**		□	■	■
٢-٢- تقييم التهديدات في الدولة وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة في المنشورين GS-R-2 وGS-G-2.1	**C (B, G)**		□	■	■

[٩] G – حكومة، B – هيئة رقابية، C – سلطة تنسيقية، L – سلطة محلية، O – منظمة مشغِّلة، R – أجهزة التصدي والدعم التقني.

[١٠] المرحلة الرابعة هي مرحلة تشغيل محطة القوى النووية.

العناصر الرئيسية لإطار التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية	الطرف[9]	الحالة في مرحلة معيَّنة			
		١	٢	٣	٤[10]
٢-٣- التقييم الدوري للتهديدات	C (B, G)		□	■	■
العنصر الرئيسي ٣: إقامة إدارة وعمليات للطوارئ		□	□	□	■
استقصاء إدارة وعمليات الطوارئ	G (B)	■			
٣-١- تحديد الوظائف وتوزيع المسؤوليات وتحديد التنسيق وتوفير الموارد اللازمة للتأهب والتصدي للطوارئ على كافة المستويات	C (L, O, B, R, G)		□	■	■
٣-٢- التصرف وفقاً للخطة الوطنية لحالات الطوارئ الإشعاعية	C (L, O, R, G)		□	□	■
٣-٣- التعاون مع أصحاب المصلحة في استعراض المقترحات المتعلقة بالمواقع المحتملة لمحطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى فيما يتصل بمتطلبات التأهب والتصدي للطوارئ	G (L, O, B, C)		□	■	
٣-٤- تقييم جدوى الإجراءات الوقائية في الموقع المختار لمحطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى	B (L, O, C)		□	■	■
العنصر الرئيسي ٤: التحديد والتبليغ والتفعيل		□	□	□	■
استقصاء القدرات اللازمة لبدء وإنهاء التصدي للطوارئ	G (B)	■			
٤-١- إنشاء نقطة تحذير وطنية وحيدة للاتصال بالوكالة والدول الأخرى وفقاً لاتفاقيتي تقديم المساعدة والتبليغ المبكر [١٣]	G (C)		□	■	■
٤-٢- توعية السلطة المحلية، والمشغلين، والجمهور، وطلائع المتصدين المحتملين الذين يتصدون لحالة طوارئ في مرفق مندرج ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية (أجهزة التصدي) بالمؤشرات التي تنبئ باحتمالات وقوع طارئ إشعاعي، والبلاغات والإجراءات الفورية الأخرى	C (O, L, R, G)		□	■	■
٤-٣- ترتيبات وإجراءات تبليغ الأطراف المعنية وبدء التصدي على كافة المستويات في الوقت المناسب وعلى نحو دقيق وملائم	G (C, O, L, B, R)		□	■	■
٤-٤- ترتيبات وإجراءات التدخل الفوري والفعال من طلائع المتصدين لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية (أجهزة التصدي)	L (R, C)		□	■	■
٤-٥- ترتيبات وإجراءات تبليغ بلدان الجوار والوكالة في حالة وقوع طارئ إشعاعي مرتبط بفئتي التهديدات الأولى والثانية	G (O, C)			□	■

العناصر الرئيسية لإطار التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية	الطرف[9]	الحالة في مرحلة معيَّنة			
		١	٢	٣	٤[10]
٤-٦- الترتيبات والإجراءات التي يتبعها المُشغل في تقييم الطور الأوّلي لحوادث المفاعلات التي تقع في المرافق المندرج في فئتي التهديدات الأولى والثانية	O (C, B)			□	■
٤-٧- ترتيبات وإجراءات البدء فوراً في التصدي داخل الموقع وخارجه في حالة وقوع طارئ إشعاعي في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	C (O, L, R)			□	■
العنصر الرئيسي ٥: اتخاذ إجراءات تخفيفية		□	□	□	■
استقصاء القدرات اللازمة لاتخاذ إجراءات تخفيفية	G (B)	■			
٥-١- ترتيبات وإجراءات تكفل إسداء المشورة عند الطلب لمساعدة طلائع المتصدين لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية (أجهزة التصدي) والسلطات المحلية	C (G, B, L, R)		□	□	■
٥-٢- ترتيبات وإجراءات لدعم السلطة المحلية، بما في ذلك عملية الحصول على مساعدة فورية من خلال الوكالة	G (C, B)		□	■	■
٥-٣- ترتيبات وإجراءات لاتخاذ إجراءات للتخفيف من حدة حالة الطوارئ التي تقع في مرفق مندرج ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	C (L, G)		□	□	■
العنصر الرئيسي ٦: اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة		□	□	□	■
استقصاء القدرات اللازمة لاتخاذ إجراءات وقائية عاجلة	G (B)	■			
٦-١- ترتيبات لصنع القرارات وتنفيذها على نحو فعال بشأن الإجراءات الوقائية العاجلة الواجب اتخاذها خارج الموقع	C (G, L, O, R)		□	□	■
٦-٢- ترتيبات تضمن أمان جميع الأشخاص الموجودين في الموقع في حالة وقوع طارئ إشعاعي	C (G, L, O, R)		□	□	■
٦-٣- ترتيبات وإجراءات للحصول على دعم محلي ووطني ودولي لمشغِّل المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	C (G, L, O)		□	□	■
العنصر الرئيسي ٧: توفير معلومات وإصدار تعليمات وتحذيرات للجمهور		□	□	■	■
استقصاء القدرات اللازمة لتوفير المعلومات وإصدار التعليمات والتحذيرات إلى الجمهور	G (B)	■			

العناصر الرئيسية لإطار التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية	الطرف[9]	الحالة في مرحلة معيَّنة			
		١	٢	٣	٤[10]
٧-١- ترتيبات وإجراءات لتوفير معلومات منسَّقة ومفيدة وموقوتة ودقيقة ومتسقة إلى الجمهور في حالة وقوع طارئ إشعاعي	G (B, C, O, L)		□	■	■
٧-٢- ترتيبات وإجراءات لإصدار تحذيرات وتعليمات فورية إلى الفئات السكانية الدائمة والرحالة والخاصة داخل المنطقة التي يحتمل أن تتضرر من الطارئ الإشعاعي	L (C, O, G)		□	■	■
العنصر الرئيسي ٨: وقاية عمال الطوارئ		□	□	■	■
استقصاء القدرات في مجال وقاية عمال الطوارئ	G (B)	■			
٨-١- لوائح بشأن وقاية عمال الطوارئ	B (G, C)		□	■	■
٨-٢- ترتيبات لتطبيق نهج متدرج في تقييد تعرض عمال الطوارئ على أساس ما يكلفون به من مهام	G (B, C, O, R)		□	■	■
٨-٣- ترتيبات لاستخدام معدات الوقاية الشخصية من جانب طلائع التصدي وعمال الطوارئ	C (O, R)		□	■	■
٨-٤- ترتيبات من أجل كفاءة مراقبة الجرعات التي يتلقاها عمال الطوارئ	C (O, R)		□	■	■
العنصر الرئيسي ٩: تقييم الطور الأوّلي		□	□	□	■
استقصاء القدرات اللازمة لتقييم الطور الأولي	G (B)	■			
٩-١- ترتيبات وإجراءات لوقاية الجمهور والعاملين وطلائع المتصدين من الإشعاعات استناداً إلى ظروف المحطة، والقياسات الإشعاعية خارج الموقع، والمشاهدات الملحوظة في مسرح الطوارئ في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	G (B, C)		□	□	■
٩-٢- قدرات لتقييم جرعة التعرض خارج الموقع وداخله في حالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	G (B, C)		□	□	■
٩-٣- قدرات للرصد الإشعاعي المباشر لمنطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة بالنسبة للمرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	G (L, C, B)			□	■
٩-٤- قدرات لرصد تلوث التربة والهواء والمواد الغذائية والمياه في منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة بالنسبة للمرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	G (B, O, C)			□	■

العناصر الرئيسية لإطار التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية	الطرف[9]	الحالة في مرحلة معيَّنة			
		١	٢	٣	٤[10]
٩-٥- المستويات الموجبة لاتخاذ إجراءات الطوارئ الخاصة بمحطات معيَّنة على أساس تصنيف الأحداث وظروف المحطة في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	G (B, O, C)			□	■
٩-٦- المستويات التشغيلية الموجبة للتدخل في مواقع محددة في حالات الطوارئ الإشعاعية بالنسبة للمرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	G (B, O, C)			□	■
العنصر الرئيسي ١٠: إدارة التصدي الطبي		□	□	■	■
استقصاء القدرات اللازمة للتصدي الطبي للطوارئ الإشعاعية	G (B)	■			
١٠-١- تحديد المستشفيات والموظفين الطبيين المؤهلين للمساعدة في أثناء وقوع طارئ إشعاعي	L (C, G)		□	■	■
١٠-٢- ترتيبات وإجراءات لتوعية الممارسين الطبيين بالأعراض والنتائج الطبية التي ينطوي عليها التعرض الإشعاعي وإجراءات التبليغ الملائمة	G (B, C, L)		□	■	■
١٠-٣- ترتيبات وإجراءات للحصول على مساعدة دولية لعلاج الأشخاص في حالات التعرضات الزائدة عند الاقتضاء	G		□	■	■
١٠-٤- قدرات لعلاج المرضى المعرضَّين والملوثين علاجاً أوَّلياً	G (L)		□	■	■
١٠-٥- ترتيبات لتنفيذ تدابير الوقاية الطبية للجمهور والعاملين والمتصدين	G (B, C, L)		□	■	■
العنصر الرئيسي ١١: إبقاء الجمهور على علم بمجريات الأمور		□	□	■	■
استقصاء القدرات اللازمة لإبقاء الجمهور على علم بمجريات الأمور	G (B)	■			
١١-١- ترتيبات تكفل وجود اتصالات مستمرة يمكن الاعتماد عليها قبل وقوع طارئ إشعاعي	G (B, C, O, L)		□	■	■
١١-٢- ترتيبات لتلبية طلبات الجمهور ووسائط الإعلام الجماهيري بشأن الحصول على معلومات	G (B, C, O, L)		□	■	■
العنصر الرئيسي ١٢: اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير مضادة للابتلاع، وإجراءات وقائية أطول أجلاً		□	□	■	■
استقصاء القدرات اللازمة لاتخاذ تدابير زراعية مضادة واتخاذ تدابير مضادة للابتلاع وإجراءات وقائية أطول أجلاً	G (B)	■			

العناصر الرئيسية لإطار التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية	الطرف[9]	الحالة في مرحلة معيَّنة			
		١	٢	٣	٤[10]
١٢-١- قدرات لرصد التلوث في التربة والهواء والمواد الغذائية والمياه في مناطق الطوارئ المتصلة بالمرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولي والثانية	L (C, G, B)		□	■	■
١٢-٢- ترتيبات وإجراءات لوقاية الجمهور من تناول أغذية محلية ملوثة في حالة وقوع طارئ إشعاعي في مرفق مندرج ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	G (B, L)		□	■	■
العنصر الرئيسي ١٣: تخفيف حدة العواقب غير الإشعاعية الناجمة عن الطوارئ الإشعاعية والتصدي		□	□	■	■
استقصاء القدرات في مجال الاتصالات وإتاحة المعلومات في أثناء حالات الطوارئ الإشعاعية	G (B)	■			
١٣-١- تزويد الجمهور عند وقوع طارئ إشعاعي محتمل أو فعلي بشرح مبسط وواضح	G (B, C, O, L)		□	■	■
١٣-٢- اتخاذ ترتيبات للتصدي لدواعي قلق الجمهور في أثناء حالات الطوارئ الإشعاعية المحتملة أو الفعلية	G (B, C, O, L)		□	■	■
العنصر الرئيسي ١٤: إجراء عمليات لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها		□	□	□	■
استقصاء البنية الأساسية والقدرات اللازمة لإجراء عمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها	G (B)	■			
١٤-١- تخطيط وتنفيذ الانتقال من عمليات طور الطوارئ إلى العمليات الروتينية لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها على الأجل الطويل واستئناف النشاط الاجتماعي والاقتصادي المعتاد بطريقة منظمة ووفقاً للمعايير والإرشادات الدولية	G (B, C, O, L)		□	□	■
١٤-٢- الوفاء بكل متطلبات حالات التعرض المخططة فيما يتعلق بالعاملين الذين يضطلعون بعمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها	G (B, C, O, L)			□	■
العنصر الرئيسي ١٥: المتطلبات الخاصة بالبنية الأساسية		□	□	□	■
استقصاء البنية الأساسية والقدرات اللازمة لإرساء عملية لضمان التصدي للطوارئ	G (B)	■			
١٥-١- خطط الطوارئ على جميع المستويات للتصدي داخل الموقع وخارجه في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	C (O, R)		□	□	■

العناصر الرئيسية لإطار التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية	الطرف[9]	الحالة في مرحلة معيَّنة			
		١	٢	٣	٤[10]
١٥-٢- مرافق الطوارئ خارج الموقع لإدارة التصدي للطارئ الإشعاعي في المرافق المندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية	G (C, L)		□	□	■
١٥-٣- ترتيبات وإجراءات اتخاذ إجراءات احترازية وإجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع عند وقوع طارئ إشعاعي في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولي والثانية	G (B, C, O, L, R)			□	■
١٥-٤- ترتيبات وإجراءات التصدي داخل الموقع للطوارئ الإشعاعية في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية	O (B, C, G, L, R)			□	■
١٥-٥- الأدوات الكافية والشفرات الحاسوبية والأجهزة والإمدادات والمعدات ونظم الاتصالات والمرافق والوثائق اللازمة لأداء وظائف التصدي داخل الموقع وخارجه	C (B, L, R)	□	□	■	
١٥-٦- تطبيق النهج المنظّم حيال التدريب من أجل تحديد الواجبات لكل مناصب وكفاءات جميع الأطراف المعنية بالتصدي لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية	G (C, B, O, L, R)			□	■
١٥-٧- تصميم دورات تدريبية وفقاً للنهج المنظّم المطبَّق حيال التدريب لكل الأطراف المعنية بالتصدي لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية، ووضع وتنفيذ برنامج مستمر لتدريب موظفي جميع الأطراف المعنية وفقاً للأدوار والمسؤوليات المحددة	G (B, C, O, L, R)		□	□	■
١٥-٨- وضع وتنفيذ برنامج مستمر للتوظيف لدى كل الأطراف المعنية بالتصدي لحالات الطوارئ التي تقع في المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية وفقاً للبرنامج المنظَّم المطبِّق حيال التدريب من أجل ضمان أداء الواجبات بغض النظر عن التغييرات في المنظمات والموظفين	G (C, B, O, L, R)		□	□	■
١٥-٩- تصميم تمرينات وفقاً لنطاق التمرين وأهدافه ووضع وتنفيذ برنامج مستمر للتمرين	C (B, O, L, R)		□	□	■
١٥-١٠- تصميم نطاق وأهداف اختبار المعدات والاتصالات ووضع وتنفيذ برنامج مستمر للاختبار وفقاً لنطاق وأهداف اختبار المعدات والاتصالات	C (B, O, L, R)		□	□	■
١٥-١١- وضع وتنفيذ إطار للإبلاغ عن نتائج التمرينات والتدريبات والاختبارات لتزويد سلطة التنسيق الوطنية بالمعلومات من أجل تحديد التحسينات المطلوب إدخالها على إطار التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية	C (B, O, L, R)		□	■	■

التذييل الأول

معلومات أساسية عن العناصر الرئيسية للتأهب والتصدي للطوارئ

يتبيَّن بوضوح من الخبرة المكتسبة من التصدي لحالات الطوارئ التي وقعت خلال السنوات الثلاثين الفائتة أهمية وجود نظام للتصدي يتسم بالكفاءة ويشمل، من بين مكونات أخرى، خططاً وإجراءات للطوارئ، ومعايير تشغيلية متسقة داخلياً. وكشف تحليل الدروس المستخلصة من عمليات التصدي التي أجريت مؤخراً أن الافتقار إلى المكونات الحاسمة في نظام التصدي للطوارئ يمكن أن يسفر عن عواقب إشعاعية وغير إشعاعية كبيرة على المستوى الوطني.

وتظهر الدروس المستفادة من حالات الطوارئ في محطات القوى النووية أن الوسيلة الرئيسية لدرء وتخفيف حدة عواقب حالات الطوارئ تلك هو 'الدفاع في العمق' [٩]. وتتحقق وقاية الجمهور والبيئة من خلال المستويات الأولى للدفاع في العمق، وهي مستويات تحدَّد ويتم الحفاظ عليها في أثناء تصميم المحطة وتشييدها وتشغيلها. وتهدف هذه المستويات إلى ضمان الوقاية من الحوادث المحتاط لها في التصميم في المنشآت النووية. وتمثل ترتيبات وقدرات التصدي لحالات الطوارئ النووية العنيفة آخر مستوى من مستويات الدفاع في العمق. وتشكل هذه الترتيبات والقدرات الأساس الذي تستند إليه وقاية الجمهور والبيئة والممتلكات في حالة تعطل مستويات الدفاع في العمق الأخرى التي تهدف أساساً إلى الوقاية من الحوادث المحتاط لها في التصميم. ويمثل إرساء ترتيبات وقدرات للتأهب والتصدي للطوارئ في ظروف الحوادث العنيفة (المجال المواضيعي ١٤ [٣]) المهمة الرئيسية في تطوير بنية أساسية وطنية للأمان في الدول التي تشرع في برنامج للقوى النووية. وينبغي لتلك الدول عند تطوير بنية أساسية وطنية للأمان أن تأخذ بعين الاعتبار الدروس المستفادة من حالات الطوارئ الرئيسية التي وقعت في محطات القوى النووية حتى تاريخه [٤٣].

وفيما يلي المعلومات الأساسية المتعلقة بالعناصر الرئيسية للتأهب والتصدي لحالات الطوارئ في محطات القوى النووية.

١- تصنيف التهديدات

تحدِّد معايير الأمان الصادرة عن الوكالة [٢، ٤] متطلبات وإرشادات التأهب والتصدي للطوارئ بالنسبة لفئات التهديدات الخمس (من الأولى إلى الخامسة). وتمثل فئات التهديدات الأولى والثانية والثالثة المستوى التدرجي للتهديدات ولقوة متطلبات التأهب والتصدي للطوارئ. وينبغي إجراء هذا التصنيف للتهديدات في أي دولة تشرع في برنامج للقوى النووية عن طريق وضع لوائح خاصة على أساس تعريف فئات التهديدات والمعايير العددية لتصنيف التهديدات في المنشآت النووية المحددة في المرجعين [٦، ٤]. ويوجز الجدول ٢ [٢، ٤، ٦] فئات وتوصيفات التهديدات. وينبغي إجراء تقييم أوَّلي للتهديدات في المرحلة الأولى عند وضع إطار للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية عن طريق تحديد ما يلي:

(أ) فئة تهديدات المرافق داخل الدولة، استناداً إلى الجدول ٢ والجدول ٣؛

(ب) أي أراضٍ وطنية تدخل ضمن مناطق الطوارئ أو نصف قطر تخطيط القيود الغذائية (انظر الجدول ٥) للمرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية سواءً داخل الدولة أو خارجها؛

(ج) مشغلو المصادر المتنقلة الخطيرة (فئة التهديدات الرابعة في الجدول ٢) التي يمكن أن تنتج عنها حالات طوارئ في أي مكان في الدولة.

الجدول ٢: الفئات الخمس للتهديدات المتعلقة بالمجال النووي والإشعاعي المستخدمة في صياغة متطلبات التأهب والتصدي للطوارئ [٢]

فئة التهديدات	الوصف
الأولى	مرافق، مثل محطات القوى النووية، يفترض أن تقع فيها أحداث داخل الموقع[١] (بما فيها أحداث ذات احتمالات وقوع منخفضة جداً) يمكن أن تتسبب في وقوع آثار صحية قطعية عنيفة[٢] خارج الموقع؛ أو وقعت تلك الأحداث في مرافق مماثلة.
الثانية	مرافق، مثل بعض أنواع مفاعلات البحوث، يفترض أن تقع فيها أحداث داخل الموقع يمكن أن تتسبب في تعرض الناس لجرعات خارج الموقع على نحو يسوِّغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة وفقاً للمعايير الدولية[٣]، أو لوحظ أن مثل هذه الأحداث وقعت في مرافق مماثلة. ولا تشمل فئة التهديدات الثانية (خلافاً لفئة التهديدات الأولى) المرافق التي يفترض أن تقع فيها أحداث داخل الموقع (بما فيها أحداث ذات احتمالات وقوع منخفضة جداً) يمكن أن تتسبب في وقوع آثار صحية قطعية عنيفة خارج الموقع، أو لوحظ أن مثل هذه الأحداث وقعت في مرافق مماثلة.
الثالثة	مرافق، مثل مرافق التشعيع الصناعي، يفترض أن تقع فيها أحداث داخل الموقع يمكن أن تتسبب في جرعات تسوِّغ – أو في تلوث يسوِّغ – اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة داخل الموقع، أو لوحظ أن مثل هذه الأحداث قد وقعت في مرافق مماثلة. ولا تشمل فئة التهديدات الثالثة (خلافاً لفئة التهديدات الثانية) المرافق التي يفترض أن تقع فيها أحداث تسوِّغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع، أو لوحظ أن مثل هذه الأحداث قد وقعت في مرافق مماثلة.
الرابعة	أنشطة يمكن أن تتسبب في طارئ نووي أو إشعاعي يمكن أن يسوِّغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في مكان غير متوقع. وهي تشمل الأنشطة غير المصرَّح بها، مثل الأنشطة المتعلقة بمصادر خطرة تم الحصول عليها بطريقة غير مشروعة.

[١] هذه الأحداث التي تقع داخل الموقع هي أحداث تنطوي على انطلاق جوي أو مائي لمواد مشعة أو على تعرض خارجي (كأن يكون ذلك ناتجاً عن فقدان الدروع أو عن حادث حرجي) من مكان داخل الموقع.

[٢] انظر معايير الجرعات في الجدول ٢ من المرجع [٥].

[٣] انظر معايير الجرعات في الجدول ٣ من المرجع [٥].

الخامسة	أنشطة لا تنطوي عادة على مصادر إشعاعات مؤيِّنة لكنها تفرز نواتج من المرجح جداً[٤] أن تصبح ملوثة نتيجة لأحداث تقع في مرافق مندرجة ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية، بما فيها المرافق الموجودة في دول أخرى، بحيث يصل تلوثها إلى مستويات تقتضي فرض قيود فورية على النواتج وفقاً للمعايير الدولية.

وتقدِّم معايير الأمان الصادرة عن الوكالة [٤] معايير مقترحة لتحديد فئات تهديدات المرافق على النحو المبيَّن في الجدول ٣.

وتحدِّد معايير الأمان الصادرة عن الوكالة [٢، ٤] المتطلبات والإرشادات المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ في منطقتين عامتين: منطقة داخل الموقع (داخل الموقع) ومنطقة خارج الموقع (خارج الموقع).

والمنطقة الواقعة داخل الموقع هي المنطقة الخاضعة لسيطرة المشغِّل. والمنطقة الواقعة داخل الموقع في المرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة هي المنطقة المحيطة بالمرفق داخل المحيط الأمني الخاضع مباشرة لسيطرة مشغِّل المرفق. وينبغي على طلائع المتصدين لحالات الطوارئ التي تنطوي على نقل مواد مشعة تحديد المحيط الأمني الذي يحتوي على المناطق الداخلية والخارجية المطوَّقة حتى يمكن تحديد المنطقة الواقعة داخل الموقع [١١، ٣٩].

وأما المنطقة الواقعة خارج الموقع فهي المنطقة التي تقع خارج المنطقة الخاضعة لسيطرة المرفق أو المشغِّل أو طلائع المتصدين.

الجدول ٣: معايير مقترحة لتحديد فئات تهديدات الطوارئ المتعلقة بالمرافق والممارسات [٤][٥]

فئة التهديدات	المعايير[٦]
الأولى	مرافق يفترض أن تقع فيها حالات طوارئ يمكن أن تنجم عنها آثار صحية قطعية عنيفة خارج الموقع، بما يشمل ما يلي: – المفاعلات التي تزيد قدرتها على ١٠٠ ميغاواط (حراري) (مفاعلات القوى والسُفن النووية ومفاعلات البحوث)؛ – المرافق و/أو الأماكن المزوَّدة بأحواض للوقود المستهلك التي قد تحتوي على بعض الوقود الذي تم تفريغه مؤخراً وما يزيد مجموعه عن قرابة ٠,١ إكسابكريل من السيزيوم-١٣٧ (وهو ما يعادل المخزون الموجود في قلب مفاعل تبلغ قدرته ٣٠٠٠ ميغاواط (حراري)؛ – المرافق المحتوية على مخزونات من مواد مشعة قابلة للتشتت يزيد رقمها القياسي (IDM)[٧] على ١٠ ٠٠٠.

[٤] شريطة حدوث انطلاق ملموس لمواد مشعة من مرفق مندرج ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية.

[٥] يجمع الجدول ٣ بين الجدول الثالث والجدول الثاني في التذييل الخامس من المرجع [٦].

[٦] يمكن إجراء تحليل خاص بالموقع من أجل تحديد ما إذا كانت فئة التهديدات المقترحة مناسبة.

الثانية	مرافق يفترض أن تقع فيها حالات طوارئ يمكن أن تسفر عن جرعات تسوِّغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع، بما يشمل ما يلي: – المفاعلات التي تزيد قدرتها على ٢ ميغاواط (حراري) وتقل عن ١٠٠ ميغاواط (حراري) أو تعادلها (مفاعلات القوى، والسفن النووية، ومفاعلات البحوث)؛ – المرافق و/أو الأماكن المحتوية على وقود تم تفريغه مؤخراً من مفاعل مشعِّع وتتطلب تبريداً فعالاً؛ – المرافق التي تحتوي على مخزونات من مواد مشعِّة قابلة للتشتت يتراوح رقمها القياسي بين ١٠ ٠٠٠ و١٠٠، أي ما يكفي للتسبب في جرعات تسوِّغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع.
الثالثة	مرافق يفترض أن تقع فيها حالات طوارئ يمكن أن تسفر عن جرعات تسوِّغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة داخل الموقع، بما يشمل ما يلي: – المفاعلات التي تقل قدرتها عن ٢ ميغاواط (حراري) أو تعادلها؛ – المرافق التي تحتوي على مخزون من مواد مشعة يتراوح رقمها القياسي بين ١٠٠ و٠,٠١، أي ما يكفي للتسبب في جرعات تسوِّغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة داخل الموقع.

وتسوِّغ المرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية اتخاذ ترتيبات موسَّعة داخل الموقع وخارجه للتأهب والتصدي للطوارئ. ويقتصر التهديد المرتبط بالإشعاعات في المرافق المندرجة في فئة التهديدات الثالثة على الموقع أو على المناطق الواقعة داخله (مثل غرف المعالجة أو المختبرات)، وإن كان من المسوَّغ أيضاً اتخاذ ترتيبات لإطلاع الجمهور على المعلومات وطمأنته في حالة وقوع طارئ إشعاعي. ووفقاً لهذا النهج:

(١) في أثناء أعمال التشييد

– تنطوي المرافق الثابتة المحتوية على مصادر خطيرة (مثل أجهزة قياس الإشعاعات) على فئة التهديدات الثالثة أو قد لا تنطوي على أي فئة من فئات التهديدات، تبعاً للرقم القياسي لمخزون المواد المشعة القابلة للتشتت على النحو الوارد في الجدول ٣؛
– ينطوي استخدام المرافق المتنقلة المحتوية على مصادر خطيرة (مثل أجهزة التصوير الإشعاعي الصناعي المتنقلة) على فئة التهديدات الرابعة؛

(٢) في أثناء تشغيل محطة القوى النووية

– تنطوي محطة القوى النووية على فئة التهديدات الأولى أو الثانية، تبعاً لتشييدها؛

[٧] رقم قياسي لمخزون المادة المشعة القابلة للتشتت يعادل مجموع نسب نشاط كل النويدات المشعة المخزَّنة إلى القيمة الخطرة D_2 المقابلة التي تميِّز سميتها الإشعاعية في صورتها المشتتة على النحو المحدد في المرجع [١٧].

- تنطوي خدمات دورة الوقود، مثل مرافق تخزين الوقود المستهلك أو النفايات المشع، فئة التهديدات الثانية أو الثالثة، تبعاً للمخزون؛
- لا ينطوي نقل الوقود النووي الطازج الضعيف الإثراء على أي فئة من فئات التهديدات[٨]؛
- ينطوي نقل الوقود النووي المستهلك على فئة التهديدات الرابعة؛
- ينطوي إنتاج المواد الغذائية في المناطق المحيطة بالمرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية على فئة التهديدات الخامسة.

ولذلك ستواجه الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية كل مجموعة فئات التهديدات وستحتاج إلى قدرات تمكنها من التصدي لأيٍ منها.

٢- تصنيف حالات الطوارئ

تحدد معايير الأمان الصادرة عن الوكالة [٢، ٤] متطلبات وإرشادات التصدي للطوارئ حسب رُتب الطوارئ الخمس المبيَّنة في الجدول ٤:

(١) الطوارئ العامة في المرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية؛
(٢) الطوارئ في منطقة الموقع في المرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية؛
(٣) الطوارئ الخاصة بالمرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة؛
(٤) الإنذارات في المرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة؛
(٥) حالات الطوارئ الأخرى التي تقع في الأماكن غير المتنبأ بها المتصلة بأنشطة مندرجة في فئة التهديدات الرابعة.

ويتضمن الملحق ٦ في المرجع EPR-METHOD [٦] وصفاً تفصيلياً لإجراءات التصدي الواجب اتخاذها فوراً تبعاً لتصنيف حالة الطوارئ الذي يستند هو نفسه إلى الأحداث التي تكون قد وقعت في المرفق.

وعلى المشغِّل المعني بمرفق من المرافق أو بممارسة من الممارسات المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة أو الرابعة أن يضع ترتيبات تكفل التحديد الفوري لحالات الطوارئ الإشعاعية الفعلية أو المحتملة وأن يبت في مستوى التصدي الذي يلائمها. وتم تحديد مطلب ذي صلة بمحطات القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى في الفقرة ٢-٣٢ من متطلبات الأمان الصادرة عن الوكالة رقم NS-R-2 [٢٢]. ويلزم من الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية أن تضع قاعدة رقابية لتصنيف حالات الطوارئ الإشعاعية المحتملة التي تسوِّغ تنفيذ إجراءات وقائية لوقاية العاملين والجمهور باتباع نهج متدرج.

[٨] لا يلزم اتخاذ احتياطات طارئة خاصة بشأن الأخطار الإشعاعية التي تتجاوز الاحتياطات اللازمة لتبديد المخاوف المتصوَّرة ولتوفير الأمان الصناعي والمهني العادي والتدابير التي تقتضيها السمية الكيميائية والمخاطر الأخرى غير الإشعاعية المرتبطة بالممارسة. ولا تسوِّغ حالة الطوارئ الإشعاعية التي تنطوي على وقود نووي طازج ضعيف الإثراء اتخاذ أي إجراء وقائية عاجلة.

الجدول ٤: توصيفات رُتب الطوارئ [٢][٩]

الظروف المفضية إلى وقوع الحادث	فئة التهديدات	رتبة الطوارئ	التصدي
خطر فعلي أو كبير بانطلاق مواد مشعة أو حدوث تعرض للإشعاعات على نحو يسوِّغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع.	الأولى أو الثانية	طوارئ عامة في المرافق	يلزم اتخاذ إجراءات فورية لتخفيف حدة العواقب ووقاية الأشخاص الموجودين في الموقع وداخل منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة. وتفرض قيود على استهلاك الأغذية المحلية داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية.
تدهور شديد في مستوى وقاية الأشخاص الموجودين في الموقع وبالقرب من المرفق	الأولى أو الثانية	طوارئ منطقة الموقع في المرافق	يلزم اتخاذ إجراءات فورية لتخفيف حدة عواقب الحادث ووقاية الأشخاص الموجودين في الموقع وعمل استعدادات تكفل اتخاذ إجراءات وقائية خارج الموقع إذا دعت الضرورة إلى ذلك.
انخفاض كبير في مستوى وقاية الأشخاص الموجودين في الموقع	الأولى أو الثانية أو الثالثة	طوارئ خاصة بالمرفق تقع في المرافق المندرجة في فئات هذه التهديدات	يلزم اتخاذ إجراءات فورية لتخفيف حدة العواقب الناجمة عن الحادث ولوقاية الأشخاص الموجودين في الموقع. ولا يمكن لحالات الطوارئ المندرجة في هذه الرتبة أن تتسبب أبداً في تهديدات خارج الموقع.
انخفاض غير مؤكد أو انخفاض ملموس في مستوى وقاية الجمهور أو الأشخاص الموجودين في الموقع	الأولى أو الثانية أو الثالثة	إنذارات خاصة بالمرافق المندرجة في هذه الفئات من التهديدات	يلزم اتخاذ إجراءات فورية حتى يتسنى تقييم عواقب الحادث وتخفيف حدتها، ورفع درجة تأهب أجهزة التصدي في الموقع وخارجه حسب الاقتضاء.
طوارئ المصادر غير الخاضعة للسيطرة في مكان غير متنبأ به، وهي تشمل فقدان أو سرقة مصادر خطيرة أو انعدام السيطرة على تلك المصادر، بما في ذلك عودة ساتل يحتوي على مثل هذه المصادر	الرابعة	طوارئ المصادر (الأخرى) في أماكن غير متنبأ بها	يلزم اتخاذ إجراءات فورية لوقاية الأشخاص الموجودين في مسرح الحدث الذي يقع في مكان غير متنبأ به.

[٩] تعرض هنا في شكل جدول البيانات المأخوذة عن الفقرة ٤-١٩ من المرجع [٢].

٣- تصنيف مناطق الطوارئ لأغراض تخطيط التصدي للطوارئ الإشعاعية

تقتضي المتطلبات الدولية [٢] وضع ترتيبات لصنع القرارات وتنفيذها على نحو فعال بشأن الإجراءات الوقائية العاجلة الواجب اتخاذها خارج الموقع بالنسبة للمرافق المندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية داخل ما يلي:

'١' منطقة إجراءات احترازية في حالة المرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى، توضع لها ترتيبات بهدف اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة ذات طابع احترازي، قبل انطلاق مواد مشعِّة أو بعد فترة وجيزة من بدء انطلاقها، بالاستناد إلى ظروف المرفق (مثل تصنيف الطوارئ) من أجل الحد بدرجة كبيرة من مخاطر حدوث آثار صحية قطعية عنيفة.

'٢' منطقة تخطيط إجراءات وقائية عاجلة في حالة المرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية، توضع لها ترتيبات تكفل اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة فورية من أجل تلافي الجرعات خارج الموقع وفقاً للمعايير الدولية.

'٣' نصف قطر لتخطيط القيود الغذائية في حالة المرافق المندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية، توضع له ترتيبات تكفل فرض قيود فورية على المنتجات، والتخطيط الوقائي الزراعي وفقاً للمعايير الدولية.

وتحدَّد الأبعاد المقترحة لهذه المناطق في المرجع [٤] وترد في الجدول ٥. ويلزم تحديد مناطق الطوارئ لأي موقع مقترح لأي منشأة نووية، مع مراعاة العواقب الإشعاعية المحتملة على الأشخاص وجدوى تنفيذ خطط الطوارئ، وإمكانية وقوع أي أحداث خارجية أو أي ظواهر قد تعرقل تنفيذ تلك الخطط. ويلزم قبل تشييد محطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى تأكيد عدم وجود أي صعوبات لا يمكن تذليلها عند وضع خطة طوارئ لمناطق الطوارئ. وتتألف عملية تحديد موقع المنشآت النووية عموماً من دراسة منطقة كبيرة لاختيار موقع أو أكثر من موقع مرشَّح (استقصاء الموقع) ثم تقييم تفصيلي لتلك المواقع المرشَّحة.

الجدول ٥: مناطق الطوارئ المقترحة ومساحاتها [٤، ٦]

المرافق	فئة التهديدات	نصف قطر منطقة الإجراءات الاحترازية[١٠]	نصف قطر منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة[١٠]	نصف قطر تخطيط القيود الغذائية[١٠]
محطات القوى النووية				
مفاعلات تزيد على ١٠٠٠ ميغاواط (حراري)	الأولى	٣-٥ كيلومترات	٣٠-٥ كيلومتراً	٣٠٠ كيلومتر
مفاعلات تتراوح بين ١٠٠ و ١٠٠٠ ميغاواط (حراري)	الأولى	٣-٠,٥ كيلومترات	٣٠ -٥ كيلومتراً	٣٠٠-٥٠ كيلومتر
مفاعلات تتراوح بين ١٠ و ١٠٠ ميغاواط (حراري)	الثانية	لا يوجد	٥-٠,٥ كيلومترات	٥٠-٥ كيلومتراً
مفاعلات تتراوح بين ٢ و ١٠ ميغاواط (حراري)	الثانية	لا يوجد	٠,٥ كيلومتر	٥-٢ كيلومترات
مفاعلات أقل من ٢ ميغاواط (حراري)	الثالثة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
مرافق التخزين				
الرقم القياسي لمخزون المواد المشعة القابلة للتشتت (IDM)[١١] ≤ ١٠٠ ٠٠٠	الأولى	٣-٥ كيلومترات	٣٠-٥ كيلومتراً	٣٠٠ كيلومتر
الرقم القياسي لمخزون المواد المشعة القابلة للتشتت يتراوح بين ١٠ ٠٠٠ و ١٠٠ ٠٠٠	الأولى	٣-٠,٥ كيلومترات	٣٠-٥ كيلومتراً	٣٠٠-٥٠ كيلومتر
الرقم القياسي لمخزون المواد المشعة القابلة للتشتت يتراوح بين ١٠٠٠ و ١٠ ٠٠٠	الثانية	لا يوجد	٥-٠,٥ كيلومترات	٥٠-٥ كيلومتراً
الرقم القياسي لمخزون المواد المشعة القابلة للتشتت يتراوح بين ١٠٠ و ١٠٠٠	الثانية	لا يوجد	٠,٥ كيلومتر	٥-٢ كيلومترات
الرقم القياسي لمخزون المواد المشعة القابلة للتشتت أقل من ١٠٠	الثالثة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد

[١٠] الخطوط التوجيهية والتوصيات الواردة في دليل الأمان رقم GS-G-2.1 [٤] والمنشور EPR-METHOD [٦].

[١١] الرقم القياسي لمخزون المواد المشعة القابلة للتشتت يساوي مجموع نسب نشاط كل النويدات المشعة المخزَّنة إلى قيمة D_2 المقبلة التي تميِّز سميتها الإشعاعية في شكلها المشتت وتحدَّد في المرجع [١٧].

ويلزم تقييم موقع المنشأة النووية وفحص تصميمها باقتران كل منهما مع الآخر. ويلزم تقييم الأثر الإشعاعي المحتمل لكل موقع مقترح على الجمهور والبيئة والممتلكات الواقعة في المنطقة في أثناء التشغيل وفي الظروف المفضية للحوادث، بما في ذلك الأثر الذي يمكن أن يفضي إلى اتخاذ تدابير طارئة، مع إيلاء المراعاة الواجبة للعوامل ذات الصلة، بما فيها التوزيع السكاني، والعادات الغذائية، واستخدام الأراضي والمياه، والآثار الإشعاعية الناجمة عن أي انطلاقات أخرى من مواد مشعة في المنطقة.

ويتضمن التذييل الثالث قائمة بالبيانات المطلوبة لتقييم الموقع. وفيما يتصل بخصائص وتوزيع السكان، يلزم أن تكون التأثيرات المشتركة للموقع والمنشآت بالقدر الذي يجعل تعرض السكان لمخاطر إشعاعية متصلة بالظروف المفضية للحوادث، بما فيها الظروف التي يمكن أن تفضي إلى اتخاذ تدابير طارئة، منخفضة بدرجة مقبولة. وإذا تبيَّن بعد إجراء تقييم شامل عدم إمكانية اتخاذ تدابير مناسبة للوفاء بالمتطلب المذكور أعلاه، يلزم اعتبار الموقع غير ملائم كمكان لتشييد منشأة نووية من النوع المقترح.

وترد في الجدول ٦ مسؤوليات الولايات القضائية الحكومية في التصدي لحالات الطوارئ المتصلة بتحقق فئة التهديدات داخل الدولة.

الجدول ٦: التخطيط للطوارئ بالنسبة للولايات القضائية الحكومية [٦]

فئة التهديدات[١٢]	توجد مسوِّغات تبرر إجراء تخطيط محلي	توجد مبررات تسوِّغ إجراء تخطيط وطني
الأولى	• الولايات القضائية المسؤولة عن الإجراءات الوقائية العاجلة داخل منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة الإجراءات الوقائية العاجلة لمرفق مندرج في فئة التهديدات الأولى	• الدول التي توجد فيها مناطق واقعة في منطقة الإجراءات الاحترازية أو منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة أو نصف قطر تخطيط القيود الغذائية لمرفق مندرج في فئة التهديدات الأولى.
الثانية	• الولايات القضائية المسؤولة عن الإجراءات الوقائية العاجلة داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة لمرفق مندرج في فئة التهديدات الثانية	• الدول التي توجد فيها مناطق واقعة في منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة أو نصف قطر تخطيط القيود الغذائية لمرفق مندرج في فئة التهديدات الثانية.
الثالثة	• الولايات القضائية المسؤولة عن توفير خدمات الطوارئ لمرفق مندرج في فئة التهديدات الثالثة، بما فيها خدمات مكافحة الحرائق، والشرطة، والإسعافات الطبية	• الدول التي يوجد بها مرفق مندرج في فئة التهديدات الثالثة.

[١٢] نقلاً عن الجدول الرابع في المرجع EPR-METHOD [٦].

الرابعة	• جميع الولايات القضائية	• جميع الدول
الخامسة	• الولايات القضائية التي تشمل مرافق زراعية أو مرافق لمعالجة الأغذية و/أو المسؤولة عن اتخاذ إجراءات للمراقبة الزراعية ومراقبة المواد التي تدخل الجسم عن طريق البلع داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية لمرفق مندرج في فئة التهديدات الأولى أو الثانية.	• الدول التي توجد فيها مناطق واقعة في نصف قطر تخطيط القيود الغذائية لمرفق مندرج ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية، بما فيها المرافق الواقعة في دول أخرى.

٤- المرافق أو الأماكن المرتبطة بالطوارئ

يوجد نوعان مختلفان من المرافق أو الأماكن المرتبطة بالطوارئ، هي المرافق أو الأماكن التي يتم إنشاؤها مسبقاً، والمرافق والأماكن التي يتم إنشاؤها وقت وقوع طارئ إشعاعي. وفي كلتا الحالتين ينبغي النظر بعناية في الوظائف وفي الظروف والمتطلبات التشغيلية للمرافق أو الأماكن، واتخاذ ما يلزم من استعدادات مسبَّقة. وتصمَّم المرافق أو الأماكن التي تنشأ مسبقاً (مثل مراكز الدعم التقني في محطات القوى النووية) وتبنى وتجهَّز على نحو يدعم متطلباتها الوظيفية والتشغيلية. وإذا تقرر إنشاء المرفق أو المكان وقت وقوع طارئ إشعاعي، يلزم اتخاذ استعدادات مسبَّقة لإيجاد مكان مناسب والإسراع بإنشاء المركز في ظل الظروف الميدانية. وتشمل تلك الاستعدادات وضع معايير لاختيار الموقع، وإسناد مسؤولية الحصول على الموقع في أثناء حالة الطوارئ الإشعاعية، وشراء وتجهيز المعدات (مثل المولِّدات) والإمدادات وغيرها من العناصر الرئيسية المطلوبة لإنشاء المركز في الميدان، وإنشاء فريق يتولى مهمة إقامة المركز. وينبغي التمرس على إنشاء مثل هذه المراكز في ظل الظروف الميدانية.

وينبغي أن يكون كل مرفق أو مكان طوارئ:

- مصمماً على نحو يدعم الوظائف التي تؤدى داخلة؛
- صالحة للاستخدام في ظروف الطوارئ؛
- مندرجاً ضمن نظام السيطرة على الحادثات.

ويبين التذييل ١٤ من المرجع EPR-METHOD [٦] المرافق والأماكن الموصى بها في كل فئة من فئات التهديدات.

التذييل الثاني

قائمة البيانات المطلوبة لتقييم المواقع لأغراض التأهب والتصدي للطوارئ

يستند هذا الخط التوجيهي المتعلقة باستقصاء المواقع إلى الخطوط التوجيهية العامة الواردة في المرجع [٤٠] وتقييم مواقع المنشآت النووية [٢٤] التي تهدف إلى مساعدة أفرقة الاستقصاء التي تقوم بدراسة أماكن موقع محطة جديدة للقوى النووية في الحصول على بيانات التصدي للطوارئ الحساسة المطلوبة لاختيار الموقع. وتغطي المعلومات المتعلقة بهذا الموضوع كل المواقع، بما فيها أماكن المواقع النائية التي قد تثير تساؤلات بشأن مدى فعالية تنفيذ تدابير مضادة فيها، والتي تكون فيها اللياقة التشغيلية لخدمات الطوارئ محدودة. وقد يتغاضى فريق الاستقصاء في الأماكن التي يسهل فيها الحصول على تلك الخدمات عن مسائل معيَّنة تبدو واضحة. ويتعيَّن أن يشمل استعراض الموقع وصفاً يبين وسائل النقل المعتادة المتاحة للإخلاء داخل منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة، ومدى توافر الدعم الطبي ودعم قوات الشرطة وقوات مكافحة الحرائق، ومدى توافر وسائل الإيواء المعتادة داخل منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة، ومدى توافر وسائل الاتصال لصانعي القرار، ومدى توفر وسائل الاتصال اللازمة لإنذار الجمهور وتبليغه بالمعلومات، والأغذية والألبان المنتجة محلياً التي يمكن أن تتعرض لتلوث مباشر، ومعلومات عن نظام تجميع وتوزيع المنتجات الزراعية، ونُظم الإمداد بمياه الشرب، والتوزيع السكاني، والفئات السكانية الخاصة (مثل المستشفيات) والفئات السكانية الرحالة داخل منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة، والمرافق الخاصة (مثل المصانع التي لا يمكن إخلاؤها) التي قد تتأثر بوقوع حالة طوارئ، ونُظم النقل والمواصلات التي قد تتأثر بوقوع حادث (مثل الطرق والسكك الحديدية والجوية والبحرية والقنوات)، ونقاط استيراد وتصدير الأغذية.

١- المعلومات العامة

١-١- الخرائط والاستقصاءات

يتطلب تسريع وتيرة التخطيط والتصميم الأوَّلي الحصول على معلومات معيَّنة بأقل تأخير ممكن. ويشمل ذلك بيانات حصر الممتلكات التي يمكن الحصول عليها من الرسومات الهندسية القائمة أو من سندات الملكية العقارية التي يتم الحصول عليها من السلطة المحلية. ويتعيَّن التركيز بشكل خاص على التداخل المحتمل من المناطق خارج الموقع في أثناء إجراء عمليات التصدي (مثل إخلاء الجمهور)، وتحديد مواضع الأهداف العامة والطبيعية الحساسة في مناطق تطبيق خطط الطوارئ المتوقعة لمحطة القوى النووية الجديدة والمنشآت النووية الأخرى. وينبغي أن تغطي الخرائط والمسوح جميع مناطق تطبيق خطط الطوارئ الخاصة بالمنشآت النووية الجديدة التي يحدَّد لها نصف قطر افتراضي.

١-١-١- الخصائص المتعلقة بمكان موقع محطة القوى النووية الجديدة والمنشآت النووية الأخرى من خلال إجراء تفتيش عام على الممتلكات:

- طبيعة التضاريس (مناطق مرتفعات، أو أحراج، أو مستنقعات، أو صخور) بما في ذلك ظروف الصرف الطبيعي والمنحدرات بالنسبة للمباني المتاخمة؛

- الطرق السريعة أو الطرق العامة أو طرق السكك الحديدية أو الطرق المائية أو المستنقعات أو البحيرات التي قد تؤثر على تخطيط الموقع؛
- المواقع الصناعية والعسكرية والمزارع والخزانات وشبكات الصرف الصحي وأنابيب المياه الرئيسية والكابلات الكهربائية وغيرها مما قد يوجد بالقرب من الموقع وقد يؤثر على اعتبارات التخطيط.

١-١-٢- خريطة عامة للمنطقة تبين حدود موقع محطة القوى النووية الجديدة والمنشآت النووية الأخرى ومناطق الطوارئ، والارتفاعات، وخطوط المناسيب، ومكان وارتفاع علامات المنسوب.

١-١-٣- خريطة تضاريسية للمنطقة خارج الموقع تبين المكان والقرب بالنسبة لما يلي:

- الحدود الإدارية الوطنية الداخلية والحدود مع بلدان الجوار؛
- المناطق السكنية؛
- المجتمعات المحلية المحيطة بالموقع؛
- مراكز المدن، والمجمعات والمراكز التجارية، ومناطق الإسكان؛
- المرافق الخاصة، والمراكز السكانية الحساسة، مثل المدارس، والمستشفيات، ومراكز الرعاية النهارية، والسجون، والفئات السكانية الرحالة والخاصة أو الأشخاص المسؤولين عنهم؛
- المتنزهات والمناطق العامة (مثل الملاعب الرياضية)؛
- مناطق الزحف السكاني في المستقبل؛
- المنتجعات والمناطق الحساسة بيئياً (مثل الأراضي الرطبة)؛
- الكنوز أو المعالم الوطنية؛
- استخدام الأراضي للأغراض الزراعية، والمزارع، والمراكز الزراعية؛
- المجاري المائية، وشبكات الصرف الصحي، وخطوط المياه الرئيسية، وشبكات صرف مياه الأعاصير؛
- خصائص النقل (مثل الطرق السريعة، وطرق السكك الحديدية، وخطوط التحويلات الجانبية، والمطارات، والموانئ)؛
- مناطق النشاط التجاري؛
- المواقع الصناعية ومراكز النقل القريبة، بما فيها المرافق الخاصة في مناطق تطبيق خطط الطوارئ لمحطة القوى النووية الجديدة والمنشآت النووية الأخرى؛
- المرافق القائمة (المدنية أو العسكرية) التي قد تشكِّل تهديداً خارجياً لموقع محطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى (مثل خطوط أنابيب الغاز الطبيعي وغيرها، والترسانات، وإنتاج المواد القابلة للاشتعال أو المواد المتفجرة)؛
- المرافق المقبلة (المدنية أو العسكرية) التي لا تزال في مرحلة التخطيط، خاصة إذا كانت تشكل تهديداً خارجياً لموقع محطة القوى النووية أو المنشآت النووية الأخرى؛
- الخدمات التي قد تكون عرضة لتداخل من موقع محطة القوى النووية أو المنشآت النووية الأخرى، أو التي قد تتداخل مع عمليات التصدي في موقع محطة القوى النووية (يمكن أن تشمل الخدمات الإذاعية أو التليفزيونية أو معدات الاتصال باستخدام الموجات المتناهية القصر).

١-٢- بيانات الأرصاد الجوية والبيانات الجيولوجية الخاصة بالموقع

ينبغي حيثما أمكن أن تكون بيانات الأرصاد الجوية التي يتم جمعها مستندة إلى سجلات تغطي فترة زمنية مدتها عشر سنوات. وفيما يلي العناصر الرئيسية المحددة المطلوبة لمختلف أغراض التخطيط للطوارئ. وتفيد هذه العناصر أيضاً في جمع سجلات محددة عن ظروف مناخية معيَّنة لتكوين صورة أوضح عن الظواهر المناخية الشديدة التي تتعرض لها المنطقة. من ذلك مثلاً وضع رسم بياني يبين درجات الحرارة العظمى والدنيا اليومية على امتداد سنة تقويمية. والأهم من النهايات المطلقة ما يمكن أن يُطلق عليه 'متوسط نهايات' درجة حرارة الهواء والرطوبة. وينبغي في كل الحالات أن يُذكر مصدر البيانات ويحدَّد مكان تسجيلها بالنسبة للعناصر التالية الخاصة بالموقع:

١-٢-١- ارتفاع الموقع عن متوسط مستوى سطح البحر بالأقدام أو الأمتار. ويستخدم ذلك لحساب الضغط الجوي في الموقع؛

١-٢-٢ - ظروف الحرارة في الموقع. ويتاح ذلك من محطات الأرصاد الجوية المحلية. وتشمل درجات الحرارة المهمة ما يلي:

- المتوسط السنوي لدرجة الحرارة؛
- متوسط درجة الحرارة في أبرد الشهور؛
- متوسط أقل درجة حرارة على امتداد يوم واحد؛
- النهاية الدنيا لدرجة الحرارة؛
- النهاية العليا لدرجة الحرارة؛
- مواعيد أول وآخر تكون للصقيع.

١-٢-٣ - ظروف الرياح من محطات الأرصاد الجوية المحلية بما يشمل البيانات التالية:

- متوسط سرعة الرياح؛
- اتجاه الرياح السائدة، ويتخذ ذلك عموماً شكل وردة رياح تشير إلى النسبة المئوية لمدة الرياح الهابة في ١٦ اتجاهاً نصف قطري (الشمال، وشمال الشمال الشرقي، والشمال الشرقي، وشرق الشمال الشرقي، والشرق، وما إلى ذلك). ومن المفيد بدرجة كبيرة تحليل اتجاه الرياح حسب فصول السنة؛

١-٢-٤ - فئات التهطال، بما في ذلك:

- كمية الأمطار التي تُحسب في العادة كمتوسط لعشر سنوات وحدود قصوى لشهر واحد، و٢٤ ساعة، وساعة واحدة، ٣٠ دقيقة؛
- تساقط الثلوج، ويحسب في العادة كمتوسط لعشر سنوات وحدود قصوى لشهر واحد، و٢٤ ساعة. الحد الأقصى للثلوج؛
- مواعيد أول وآخر تراكم للجليد على الطرق؛
- مواعيد أول وآخر تكون لغطاء مستقر من الثلوج.

١-٢-٥- الظروف الجوية العنيفة التي قد تتسبب في تعطيل عمليات التصدي للطوارئ تبعاً لفصول السنة، بما في ذلك المعلومات التالية:

- هل المنطقة معرَّضة لتكون ضباب؟ إذا كان الأمر كذلك فما هو تواتر وشدة العلامات التي تنذر بتكون ضباب؟
- الأعاصير الدوامية – تواترها وشدتها المسجلة في أسوأ الحالات؛

- الأعاصير الحلزونية أو الأعاصير المدارية – تواترها وأسوأ حالاتها على مر التاريخ (الرياح القصوى وهطول الأمطار)؛
- الفيضانات، بما فيها مواعيد حدوثها، ومجموع كميات الأمطار، وعمق الفيضان في الموقع. وإذا وجدت منظمة مسؤولة عن مراقبة الفيضانات في المنطقة، يحدَّد الشخص المسؤول عن صيانة وتشغيل معدات مراقبة الفيضانات (الأقفال، والمضخات، والروافع)؟ وهل وضع نموذج للفيضانات في المنطقة وهل تم التحقق منه؟
- الجفاف – يتعيَّن جمع البيانات التاريخية المسجلة لتحديد مدى توافر المياه في أثناء الجفاف وأثر ذلك على المناطق القريبة من المحطة في حالات الجفاف؛
- العواصف الترابية – نشاطها وتواترها وسجلات العواصف السابقة؛
- العواصف الثلجية – نشاطها وتواترها وسجلات العواصف السابقة؛
- تواتر الصواعق.

١-٢-٦- الأخطار الجيولوجية العنيفة التي قد تتسبب في تعطيل عمليات التصدي للطوارئ، بما في ذلك المعلومات التالية:

- الأخطار البركانية التي تؤثر على طرق النقل عند وقوع طارئ في محطة قوى نووية؛
- أخطار الهزات الأرضية التي تؤثر على طرق النقل ومرافق الطوارئ (محطات مكافحة الحرائق، والمستشفيات، وما إلى ذلك) عند وقوع طارئ في محطة قوى نووية؛
- أخطار موجات تسونامي التي تؤثر على طرق النقل ومرافق الطوارئ عند وقوع طارئ في محطة قوى نووية.

٢- مسائل النقل

ينبغي جمع بيانات النقل والمواصلات، حيثما أمكن، على أساس ما هو قائم من فحوص. وفيما يلي العناصر الرئيسية المحددة المطلوبة لمختلف أغراض التخطيط للطوارئ. وينبغي الاهتمام على وجه الخصوص بالطرق الممكنة لإخلاء الجمهور من منطقة تطبيق خطط الإجراءات الوقائية العاجلة دون عبور منطقة الإجراءات الاحترازية.

٢-١- الطرق

٢-١-١- وصف الطرق السريعة والطرق العامة في المكان. وهل يمكن للطرق السريعة القائمة أن تعالج ازدياد حركة المرور على الطرق عند وقوع طارئ إشعاعي داخل الموقع وخارج الموقع؟

٢-١-٢- هل سيتعيَّن إنشاء طريق جديد لربط موقع محطة القوى النووية بشبكة الطرق السريعة المحلية؟

٢-١-٣- تحدَّد الحمولة القصوى المسموح بها على الطرق والجسور؛

٢-١-٤- تقدَّر المسافة إلى أقرب ساحة للحركة السريعة والبضائع؛

٢-١-٥- هل يمكن للطرقات المحلية أن تستوعب الاتساع المطلوب للشاحنات، بما في ذلك الانعطافات المناسبة؛

٢-١-٦ - ما هي المواصلات العامة المتاحة من الموقع وإليه في الظروف العادية وفي أثناء وقوع طارئ إشعاعي في محطة القوى النووية؟

٢-٢- السكك الحديدية

٢-٢-١ - تحديد أسماء وأنواع خطوط السكك الحديدية (الكهربائية، والتي تعمل بمحركات الديزل، والبخارية) التي تخدم منطقة الموقع المحتمل؛

٢-٢-٢ - مناقشة الترتيبات التي يمكن اتخاذها مع شركة السكك الحديدية للنقل داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة ومنطقة التخطيط الاحترازي.

٢-٣- المرافق البحرية

٢-٣-١ - تقديم معلومات (بيانات منشورة، إن وجدت[١٣]) ذات صلة بما يلي:

- القياسات الحالية؛
- قياسات سبر الأعماق؛
- موجات المد والجزر و/أو ظروف الفيضانات؛
- حركة المرور؛
- ظروف التغرُّين ونوع قاع الميناء؛
- التجريف؛
- الأرصدة الحاجزة.

٢-٣-٢ - توفير خريطة للميناء تبين حدوده، ورؤوس الأرصفة البحرية، والقنوات، وسبر الأعماق، وسرعة جريان المياه.

٢-٣-٣- المساكن البحرية.

٢-٤- متطلبات النقل الخاصة

٢-٤-١ - أين يوجد أقرب مطار عسكري وأقرب مطار لشحن البضائع وأقرب مطار للركاب؟ وما هي المسافة بين المطار والموقع؟

٢-٤-٢ - ما هي اللياقة التشغيلية للطائرات المروحية وإمكانية استخدامها كأحد أشكال النقل إلى الموقع؟

٢-٤-٣ - وصف يبين بالتفصيل الطريقة التي يمكن بها لفرق الإنقاذ الوصول إلى الموقع باستخدام الطرق السريعة أو السكك الحديدية؛

[١٣] ينبغي أن تشمل معلومات المد والجذر بيانات عن موجات المد والجذر العليا والدنيا المتوسطة وموجات المد والجذر العليا والدنيا الشديدة، مع مناقشة ظروف الأرصاد الجوية التي تتسبب في تلك الظواهر الحادة. ويمكن إدراج نسخة من جداول المد والجذر في المنطقة، إن وجدت.

٢-٤-٤- وصف يبين بالتفصيل الطريقة التي يمكن بها لأفراد الجمهور مغادرة منطقة الإجراءات الاحترازية وإخلاؤهم من منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة.

٣- الظروف البيئية

ينبغي جمع البيانات البيئية بالاستناد، حيثما أمكن، إلى الدراسات القائمة. وفيما يلي العناصر المحددة المطلوبة لتحديد المستويات التشغيلية الموجِبة للتدخل في مواقع بعينها.

٣-١- نوعية المياه

٣-١-١- ما هو المسطح المائي الطبيعي الذي ستصل إليه النفايات السائلة من موقع محطة القوى النووية الجديدة في حالة وقوع طارئ إشعاعي؟

٣-١-٢- هل المسطحات المائية الطبيعية التي تصل إليها النفايات السائلة ملوثة؟ وما هي المستويات القائمة لملوثات مثل اليود-١٣١، والسيزيوم-١٣٧، والهيدروجين-٣، والبلوتونيوم-٢٣٩، وغيرها من الملوثات التي يمكن تصريفها في خطوط المياه الرئيسية؟

٣-٢- نوعية الهواء

٣-٢-١- ما هي طبيعة الانبعاثات الصناعية في الغلاف الجوي بالقرب من الموقع؟

٣-٢-٢- ينبغي الحصول على بيانات عن المستويات القائمة لملوثات الغلاف الجوي، مثل اليود-١٣١، والسيزيوم-١٣٧، والهيدروجين-٣، والبلوتونيوم-٢٣٩، وغيرها من الملوثات التي يمكن تصريفها في الغلاف الجوي في أثناء وقوع طارئ إشعاعي؛

٣-٢-٣- هل توجد أي سمات تضاريسية خاصة، مثل وجود تلال أو وديان قريبة، يمكن أن تؤثر على تشتت ملوثات الهواء؟

٣-٣- نوعية التربة

٣-٣-١- ما هي طبيعة التلوث الصناعي في التربة بالقرب من الموقع؟

٣-٣-٢- ينبغي الحصول على بيانات عن المستويات القائمة لملوثات التربة، مثل اليود-١٣١، والسيزيوم-١٣٧، والهيدروجين-٣، والبلوتونيوم-٢٣٩، وغيرها من الملوثات التي يمكن تصريفها في الغلاف الجوي في أثناء وقوع طارئ إشعاعي.

٤- الإنتاج المحلي للأغذية

ينبغي جمع البيانات عن إنتاج الأغذية بالاستناد، حيثما أمكن، إلى ما هو قائم من فحوص. وفيما يلي العناصر المحددة المطلوبة لتحديد المستويات التشغيلية الموجبة للتدخل في مواقع بعينها.

٤-١- الأغذية والألبان المنتجة محلياً التي يمكن أن تتعرض لتلوث مباشر؛

٤-٢- نُظم جمع وتوزيع المنتجات الزراعية؛

٤-٣- نُظم الإمداد بمياه الشرب؛

٤-٤- خيارات استبدال الأغذية والمياه.

٥- البنية الأساسية لدعم التصدي

ينبغي جمع بيانات عن البنية الأساسية بالاستناد، حيثما أمكن، إلى ما هو قائم من فحوص. وفيما يلي العناصر المحددة المطلوبة لمختلف أغراض التخطيط للطوارئ. وينبغي توجيه عناية خاصة لإمدادات الطاقة المستقلة وطرق المواصلات.

٥-١- النُظم الكهربائية

٥-١-١- عولية الإمداد بالقوى على أساس الأداء السابق (عدد مرات الانقطاعات السنوية غير المخطط لها، وعدد مرات الانقطاعات السنوية المخططة، وطول مدة الانقطاع، والنسبة المئوية لتغيُّر الجهد الكهربائي)؛

٥-١-٢- اللياقة التشغيلية للقوى العامة وعوليتها القائمة والمستقبلية، بما فيها الكمية المتاحة (بالكيلوواط) وخصائصها (الطور وتردد النظام وجهده الكهربائي) في أثناء وقوع طارئ إشعاعي في محطة للقوى النووية؛

٥-١-٣- هل يوفر مرفق الخدمة العامة القوى في أثناء وقوع طارئ إشعاعي في محطة للقوى النووية أو في المنشآت النووية الأخرى؟

٥-١-٤- هل تحصل مرافق الطوارئ على إمدادات مستقلة للقوى في حالات الطوارئ؟ وما هي المدة الزمنية التي يمكن فيها استخدام التشغيل التلقائي في أثناء وقوع طارئ إشعاعي في محطة للقوى النووية أو في المنشآت النووية الأخرى؟

٥-٢- نُظم الاتصالات

٥-٢-١- نُظم الهواتف: يبين نوع النظام المحلي (يدوي أو تلقائي) ومدى كفايته لمعالجة زيادة الحركة في أثناء وقوع طارئ إشعاعي؛

٥-٢-٢- نُظم الإنترنت: يحدَّد الدعم المتاح للاتصال عن طريق الإنترنت: الخطوط الهاتفية، أو النطاق العريض، أو الكابلات، أو الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة؛

٥-٢-٣- الاتصالات باستخدام الموجات الدقيقة: هل نُظم الموجات الدقيقة مطلوبة بسبب الافتقار إلى الدعم الهاتفي ودعم الإنترنت؟

٥-٢-٤- الاتصالات الراديوية: ما هي القوانين التي تنظِّم استخدامها؟ وهل توجد ترددات متاحة؟ ومن هم المستعملون الآخرون الذين يمكن أن ينشأ عنهم تداخل؟ وما مدى أمان القنوات؟

٥-٣ الأمان والأمن

٥-٣-١- ما هي الحماية المتاحة من الشرطة المحلية في المنطقة المجاورة؟

٥-٣-٢- إلى أي مدى يمكن الاستعانة بالشرطة المحلية والقوات العسكرية في أثناء وقوع طارئ إشعاعي؟

٥-٤- مرافق الطوارئ

٥-٤-١- تبيَّن المرافق المحلية المخصصة لمكافحة الحرائق. وينبغي الحصول على رسومات لأقرب خط مياه رئيسي لإطفاء الحرائق، على أن تبين الرسومات حجم خط المياه وقدرته وضغط المياه فيه. ويشار إلى موقع مرافق مكافحة الحرائق بالنسبة للموقع؛

٥-٤-٢- تبيَّن الخدمة الطبية المحلية:

- المستشفى والإسعاف؛
- عيادة العلاج الإشعاعي والطب النووي؛
- مركز علاج الحروق؛
- مرافق إزالة التلوث؛
- النقل الجوي إلى المراكز الطبية الرئيسية.

٥-٥- دعم التصدي

٥-٤-١- ما هي نوعية خدمات الطوارئ؟

٥-٤-٢- هل تتاح خدمات مشتركة من مجمع أو موقع قريب؟

٥-٤-٣- هل تسمح بنية الطرق بالوصول بصورة جيدة إلى الموقع في حالات الطوارئ وبمسارات جيدة لإخلاء الجمهور من المنطقة المحيطة بمحطة القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى؟

٥-٤-٤- هل توجد سمات أخرى، مثل المدارس، والمتاجر، والمرافق الترويحية؟

٥-٤-٥- إلى أي مدى يمكن للعاملين التكلم والكتابة باللغة المستخدمة في وضع بطاقات ترقيم الموقع وإعداد الوثائق في حالة وقوع طارئ إشعاعي؟

٥-٦- نُظم الوحدات

٥-٦-١- ما هو نظام الوحدات الذي سيستخدم في معايرة الأجهزة؟ (هل هو النظام الدولي للوحدات[١٤])

٥-٦-٢- ما هو نظام قياس الوزن والأبعاد المستخدم في المنطقة؟ (هل هو النظام الدولي للوحدات؟)

٥-٦-٣- ما هو نظام قياس الإشعاعات المستخدم في المنطقة؟ (هل هو النظام الدولي للوحدات؟)

٥-٦-٤- ما هو نظام القياس الذي يفضل على الأرجح استخدامه محلياً في الأجهزة وإعداد الرسومات ووضع الإجراءات في الموقع؟

٥-٧- نظُم التواصل مع الجمهور

٥-٧-١- ما هي اللغات المستخدمة؟

٥-٧-٢- ما هي اللغات التي يمكن استخدامها في التواصل؟

---

[١٤] النظام الدولي للوحدات (International System of Units) يشار إليه اختصاراً بالأحرف اللاتينية SI، وهي تسمية مأخوذة عن العبارة الفرنسية Système international d'unités.

التذييل الثالث

المساعدة الدولية في حالات الطوارئ الإشعاعية

تمثِّل اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي ('اتفاقية التبليغ المبكر') واتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي ('اتفاقية تقديم المساعدة') [١٣] الصكين القانونيين الرئيسيين اللذين يرسيان إطاراً دولياً لتيسير تبادل المعلومات وتقديم المساعدة فوراً في حالة وقوع طارئ إشعاعي بهدف التقليل إلى أدنى حد من العواقب.

واعتُمدت اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي [١٣] في عام ١٩٨٦ في أعقاب حادث محطة تشرنوبل للقوى النووية. وتحدد هذه الاتفاقية نظاماً للتبليغ عن الحوادث النووية التي تنطوي على إمكانية التسبب في حدوث انطلاق ملموس عبر الحدود الدولية يمكن أن تكون له أهمية من حيث الأمان الإشعاعي بالنسبة لدولة أخرى. وتقتضي الاتفاقية من الدول أن تُبلغ عن وقت وقوع الحادث وموقعه وانطلاقاته الإشعاعية وغير ذلك من البيانات الأساسية لتقييم الحالة. ويتم تبليغ الدول المتضررة إما مباشرة أو عن طريق الوكالة، كما يتم تبليغ الوكالة نفسها. ويلزم الإبلاغ عن أي حادث نووي ينطوي على مرافق وأنشطة منصوص عليها في المادة ١. وعملاً بالمادة ٣، يجوز للدول أن تبلغ عن وقوع حوادث أخرى خلاف تلك المنصوص عليها.

واعتُمدت اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي [١٣] في عام ١٩٨٦ في أعقاب حادث محطة تشرنوبل النووية، وترسي هذه الاتفاقية إطاراً دولياً للتعاون بين الدول الأطراف والوكالة من أجل تيسير المساعدة والدعم فوراً في حالة وقوع حوادث نووية أو حالات طوارئ إشعاعية. وتقتضي الاتفاقية من الدول تبليغ الوكالة بما لديها من خبراء ومعدات ومواد أخرى يمكن إتاحتها لتقديم المساعدة. وفي حال توجيه طلب للحصول على هذه المساعدة، تبت كل دولة طرف فيما إذا كان بوسعها تقديم المساعدة المطلوبة ونطاق وشروط المساعدة التي يمكن تقديمها. ويجوز تقديم المساعدة دون أية تكاليف، على أن تراعى، من بين جملة أمور أخرى، احتياجات البلدان النامية والاحتياجات الخاصة للبلدان التي لا تملك منشآت نووية. وتقوم الوكالة بدور نقطة الاتصال التي تتولى تنسيق ذلك التعاون عن طريق توصيل المعلومات ودعم الجهود وتوفير خدماتها المتاحة.

وتكلَّف الوكالة بوظائف محددة بموجب هاتين الاتفاقيتين اللتين تشترك فيهما الوكالة، إلى جانب عدد من الدول، ويوراتوم[١٥]، ومنظمة الصحة العالمية، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، والفاو[١٦]، كأطراف كاملة.

١- الخطة المشتركة للمنظمات الدولية من أجل التصدي للطوارئ الإشعاعية

تبين الخطة المشتركة للمنظمات الدولية من أجل التصدي للطوارئ (الخطة المشتركة) [١٥] الإطار المشترك بين الوكالات للتأهب والتصدي لأي طارئ إشعاعي فعلي أو محتمل أو متصور دونما

[١٥] الاتحاد الأوروبي للطاقة الذرية.

[١٦] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.

اعتبار لسببه. ويقتصر تطبيق الخطة المشتركة على المنظمات الدولية المشاركة، وهي المفوضية الأوروبية[١٧]، واليوروبول[١٨]، والفاو، والوكالة، والإيكاو[١٩]، والإنتربول[٢٠]، والمنظمة البحرية الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية، ومكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي، ولجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري، ومنظمة الصحة العالمية، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية. والوكالة هي الهيئة الرئيسية القائمة على تنسيق صون الخطة المشتركة التي يعاد إصدارها كل سنتين.

٢- شبكة المساعدة على التصدي

تضطلع الوكالة بدور مركزي في تنسيق المساعدة الدولية في حالة وقوع طارئ إشعاعي. واتفقت الأطراف في اتفاقية تقديم المساعدة [١٣] على أن يتعاون كل منها مع الآخر ومع الوكالة لتيسير تقديم المساعدة فوراً في حالة وقوع طارئ إشعاعي من أجل التخفيف من عواقبه. وفي إطار استراتيجية الوكالة لدعم التنفيذ العملي لاتفاقية تقديم المساعدة وسعياً إلى تنسيق التصدي العالمي، يتولى مركز الحادثات والطوارئ التابع للوكالة إدارة شبكة المساعدة على التصدي التي تضم قدرات التصدي الوطنية القادرة على التصدي بسرعة لحالات الطوارئ الإشعاعية [٢٣] إذا طلبت دولة الحادث ذلك.

وشبكة المساعدة على التصدي هي شبكة من السلطات المختصة القادرة على تقديم المساعدة المتخصصة والمستعدة لتقديم تلك المساعدة إذا طُلب منها ذلك، على يد عاملين مدرَّبين ومجهَّزين ومؤهلين على النحو المناسب وقادرين على التصدي بسرعة وبفعالية للحادثات وحالات الطوارئ الإشعاعية. ويمكن تنشيط شبكة المساعدة على التصدي بموجب اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع طارئ إشعاعي مثل:

- حادثات المنشآت النووية؛
- المصادر المشِّعة المفقودة أو المسروقة أو التالفة؛
- الأعمال الإيذائية التي تنطوي على مواد مشعة.

وتهدف شبكة المساعدة على التصدي إلى تيسير المساعدة في حالة وقوع طارئ إشعاعي في الوقت المناسب وبطريقة فعالة وعلى أساس إقليمي من حيث المبدأ. وتيسِّر الشبكة أيضاً تنسيق قدرات المساعدة في حالات الطوارئ، وتبادل المعلومات ذات الصلة والتعقيبات بشأن الخبرات، وتكمِّل مبادرات الوكالة الرامية إلى تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ في دولها الأعضاء.

ويجوز تقديم المساعدة في شكل فرق ميدانية، أو يمكن تقديمها عن بُعد من مكاتب الدولة الداعمة ومختبراتها. ويحدَّد نوع وشكل المساعدة ويتم الاتفاق عليهما في خطة عمل يتم إعدادها لتقديم المساعدة المطلوبة. وتقع على كل سلطة مختصة المسؤولية عن التأكد من أن موظفي التصدي مؤهلون لأداء وظائفهم وواجباتهم المكلَّفين بها. ويتوقع أن يكون المتصدون مجهزين بكل عناصر العمل اللازمة لأداء مهام الطوارئ بفعالية وفقاً للخطوط التوجيهية التقنية والإدارية الدولية.

---

[١٧] مفوضية الجماعات الأوروبية.
[١٨] مكتب الشرطة الأوروبي.
[١٩] منظمة الطيران المدني الدولي.
[٢٠] المنظمة الدولية للشرطة الجنائية.

التذييل الرابع

استعراض إجراءات التأهب للطوارئ

استعراض إجراءات التأهب للطوارئ هو خدمة تقدمها الوكالة لإجراء تقييم مستقل للتأهب للطوارئ الإشعاعية التي تقع في الدول. ويركز استعراض إجراءات التأهب للطوارئ على التأهب للتصدي للطوارئ الإشعاعية. وينصب تركيزه الرئيسي على تقييم القدرة على التصدي لتلك الحالات وليس على أمان المرافق أو الممارسات. ويمكن لبعثات استعراض إجراءات التأهب للطوارئ إذا توافقت مع المعالم الرئيسية لعملية تطوير البنية الأساسية الوطنية للقوى النووية أن تشكل أداة قوية لتطوير قدرات التصدي للطوارئ في الدول التي تشرع في برامج للقوى النووية.

وخدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ التي تقدَّم منذ عام ١٩٩٩ هي تقييم يقدَّم على يد مجموعة من الخبراء الدوليين الذين يتم اختيارهم على أساس خبرتهم في تلك الاستعراضات ومعرفتهم بالمتطلبات الدولية وأفضل الممارسات وقدرتهم على إدراك وفهم جوانب قوة مختلف النُظم والترتيبات الوطنية. ويستند استعراض إجراءات التأهب للطوارئ إلى الخطوط التوجيهية الدولية [٢، و٤، و٥] وأفضل الممارسات التي تنتهجها الدول في تطوير قدرات التأهب والتصدي للطوارئ. وهذه الاستعراضات ليست تقريرية أو جامدة، ولكنها تأخذ في الاعتبار السياق العملي في الدولة وتؤكد السمات الإيجابية التي تميِّز 'طريقة العمل' في تلك الدولة. ومن النتائج المهمة التي تفرزها استعراضات إجراءات التأهب للطوارئ المشورة المؤهلة بشأن ما ينبغي أن تقوم به الدولة في المستقبل القريب وعلى الأجل الأطول حتى تكون جاهزة لوقاية الجمهور والبيئة في حالة وقوع طارئ إشعاعي في محطة للقوى النووية أو في منشآت نووية أخرى.

ويغطي استعراض إجراءات التأهب للطوارئ نطاقاً واسعاً يبدأ من تقييم الترتيبات في منشأة محددة وصولاً إلى التقييم الكامل لكل الترتيبات في الدولة الطالبة، بما في ذلك الترتيبات المتخذة في الموقع وخارج الموقع وعلى الصعيد الوطني. والمنطلق الذي يبدأ منه تحديد نطاق ومحتوى التقييم في كل الحالات هو تصنيف المرافق المحدد في المرجع رقم GS-R-2 [٢].

ويمكن للدول التي تعكف على تطوير برنامج للقوى النووية أن تستفيد من خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ نظراً للأهداف التالية التي ترمي هذه الخدمة إلى تحقيقها:

- مقارنة ترتيبات الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية مع المعايير الدولية وأفضل الممارسات المعمول بها؛
- المبادرة بإجراء تقييم أساسي للترتيبات الراسخة التي تطوَّرت بمرور الوقت والتي يعتقد الآن أنها تنطوي على بعض جوانب القصور؛
- الاستفادة من خبرة أعضاء فرقة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ عن طريق النظر في الطريقة التي نجحت بها الدول الأخرى في تنفيذ حلول ابتكارية وفعالة؛

- التأكد من أن الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية قد نفّذَت بفعالية وبما يتفق مع المعالم الرئيسية لبعثة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ، ترتيبات عملية في حدود القيود التي تفرضها الظروف المحلية ويمكن تنفيذها بفعالية؛
- تحديد ما إذا كان الإطار القانوني يكفل مجموعة ملائمة من الترتيبات لكل أنواع المرافق بما يعبِّر عن النطاق الكامل للمخاطر التي تنطبق على تلك الأنواع من المرافق؛
- إبراز الجوانب الإيجابية والسلبية للترتيبات؛
- تحديد أولويات الجوانب التي في حاجة إلى تحسين في ظل الاعتراف بقلة الموارد؛
- إبراز الحاجة إلى تدريب إضافي؛
- تحديد الأهداف الممكنة لتمرينات الطوارئ في المستقبل؛
- تقييم جوانب الترتيبات التي يعتقد أنها غير كافية أو التي في حاجة إلى استعراض مستقل؛
- زيادة الاهتمام بالتخطيط للطوارئ في الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية؛
- إثبات الالتزام بالأمان وبخاصة التأهب والتصدي للطوارئ من جانب حكومة الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية.

وفيما يلي الفوائد الرئيسية التي يحققها إيفاد بعثات منتظمة لاستعراض إجراءات التأهب للطوارئ:

- الحفاظ على مصداقية برنامج التأهب والتصدي للطوارئ في الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية أو تعزيز ذلك البرنامج؛
- التعرف بطريقة موضوعية وغير متحيِّزة على المجالات التي قد تكون في حاجة إلى تحسينات؛
- إتاحة معلومات إلى الدول الأخرى عن أفضل الممارسات المتبعة في الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية؛
- تقديم ضمانات مستقلة تؤكد أن برنامج التأهب والتصدي للطوارئ يسير في مساره السليم من أجل إرساء ترتيبات ملائمة للتصدي لأي طارئ نووي أو إشعاعي قبل تسليم الوقود إلى المرفق.

ولا يمكن إجراء استعراض لإجراءات التأهب للطوارئ إلاّ بتعاون كامل من الدولة. وسوف يتعيَّن على الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية كي تحقق أقصى استفادة من التقييم أن تكون مستعدة لتنظيم اجتماعات ووصف الترتيبات بالتفصيل وتقديم الوثائق وإجراء جولات إلى المرافق وإتاحة إمكانية الوصول إلى المعدات المستخدمة في عمليات التصدي للطوارئ.

وفيما يلي مراحل استعراض إجراءات التأهب للطوارئ:

- استلام طلب من حكومة الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية يتم على إثره إبرام مذكرة تفاهم بين الدولة والوكالة؛
- إعداد تقييم ذاتي وفقاً للقوائم المرجعية العامة لاستعراض إجراءات التأهب للطوارئ بما يكفل إرساء الأساس الذي تستند إليه الزيارة التحضيرية؛
- الاتفاق على نطاق الاستعراض ومحتواه وجدوله الزمني؛
- تعيين فرقة الاستعراض؛

- جمع المعلومات عن الترتيبات من خلال الاجتماعات والمقابلات و استقصاء المرافق والمعدات؛
- تقييم المعلومات التي تجمعها فرقة الاستعراض على أساس المعايير والقواعد المحددة سلفاً؛
- إحاطة أخيرة من فرقة الاستعراض على أساس الاستنتاجات الأوَّلية؛
- عرض التقرير النهائي على الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية؛
- إيفاد بعثة متابعة بعد الانتهاء من بعثة الاستعراض الرئيسية.

ويوقِّع كل أعضاء الفرقة اتفاق بشأن السرية قبل زيارة الدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية. ولا يصدر تقرير استعراض إجراءات التأهب للطوارئ إلاّ تحت جناح السرية للدولة التي تشرع في برنامج للقوى النووية ما لم توافق تلك الدولة على توزيعه على نطاق أوسع.

وتلتزم الوكالة بضمان جودة خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ. وتشجَّع الدول على التعاون مع الوكالة عن طريق طلب خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ وتوفير الخبراء الذين يقومون بإجرائها في بلدان أخرى.

وتشكِّل قوائم التقييم المرجعية الواردة في الجدول ٧ وسيلة تمكِّن الدول من تقييم مستوى امتثالها للمتطلبات الدولية [٢] والإرشادات [٤] المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية.

الجدول ٧: القائمة المرجعية لتقييم مستوى الامتثال لمتطلبات الوكالة بشأن قدرات التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية

العنصر الرئيسي	معايير التقييم
١- المسؤوليات الأساسية	١-١- إنشاء هيئة أو منظمة حكومية (أو تحديد هيئة أو منظمة قائمة) للقيام بدور سلطة التنسيق الوطنية
	١-٢- تحديد وظائف ومسؤوليات المشغِّلين وأجهزة التصدي تحديداً واضحاً وضمان فهمها من جانب كل أجهزة التصدي
	١-٣- إنشاء نظام رقابي وتفتيشي لتقديم ضمانات معقولة تؤكد إرساء ترتيبات للتأهب والتصدي للطوارئ في كل المرافق/الممارسات
٢- تقييم التهديدات	١-٢- إجراءات تقييمات للتهديدات في مرافق وأنشطة الدولة وتصنيفها وفقاً لفئات التهديدات الخمس المحددة في الجدول الأول من المرجع GS-R-2 [٢]
٣- إقامة إدارة وعمليات الطوارئ	١-٣- وضع ترتيبات لتنسيق عملية التصدي للطوارئ التي تضطلع بها جميع أجهزة التصدي خارج الموقع مع عملية التصدي داخل الموقع كي تشمل نظاماً للقيادة والتحكم في التصدي المحلي والوطني لأي طارئ إشعاعي

٤- التحديد والتبليغ والتفعيل	٤-١-	إنشاء نقطة اتصال تعمل على مدار اليوم طوال أيام الأسبوع
	٤-٢-	التأكد من أن مديري مرافق معالجة الخردة المعدنية في الموقع والموظفين المسؤولين عند الحدود على علم بالمؤشرات التي تنبئ بوقوع طارئ إشعاعي، وأنهم قادرون على اتخاذ إجراءات فورية
	٤-٣-	التأكد من أن طلائع المتصدين على علم بالمؤشرات التي تنبئ بوقوع طارئ إشعاعي وأنهم على معرفة بإجراءات التبليغ الملائمة وغيرها من الإجراءات الفورية المسوَّغ اتخاذها في حالة الاشتباه بوقوع طارئ إشعاعي
	٤-٤-	إنشاء نظام للمبادرة فوراً بالتصدي خارج الموقع في حالة وقوع طارئ إشعاعي
	٤-٥-	ضمان وجود عدد كافٍ من العاملين لدى أجهزة التصدي
	٤-٦-	تعريف الوكالة والدول الأخرى بنقطة التحذير والاتصال الوحيدة المسؤولة عن تلقي بلاغات الطوارئ والمعلومات من سائر الدول وتلقي المعلومات من الوكالة
٥- اتخاذ إجراءات تخفيفية	٥-١-	وضع ترتيبات من أجل توفير الخبرة الفنية والخدمات فوراً في مجال الوقاية من الإشعاعات للمسؤولين المحليين ولطلائع المتصدين لحالات طوارئ فعلية أو محتملة تنطوي على ممارسات مندرجة في فئة التهديدات الرابعة
	٥-٢-	ضمان إصدار تعليمات أساسية للمشغِّل المعني بممارسة من الممارسات المندرجة في فئة التهديدات الرابعة لتمكينه من تخفيف حدة عواقب حالة الطوارئ
	٥-٣-	وضع ترتيبات لبدء بحث فوري وإصدار تحذير للجمهور في حالة فقد مصدر خطر
	٥-٤-	وضع ترتيبات تكفل اتخاذ إجراءات تخفيفية للحيلولة دون أي تصاعد في التهديدات، ولإعادة المرفق إلى حالة مأمونة ومستقرة، وللحد من احتمالات انطلاق مواد مشعة أو التعرض للإشعاعات، ولتخفيف حدة العواقب التي تنجم عن أي انطلاق أو تعرض فعلي
٦- اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة	٦-١-	اتباع المعايير الوطنية في اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة وفقاً للمعايير الدولية ذات الصلة
	٦-٢-	وضع ترتيبات لصنع القرارات وتنفيذها على نحو فعال بشأن الإجراءات الوقائية العاجلة الواجب اتخاذها خارج الموقع
	٦-٣-	وضع ترتيبات تكفل أمان جميع الأشخاص الموجودين في الموقع في حالة وقوع طارئ إشعاعي

٧- توفير معلومات وإصدار تعليمات وتحذيرات للجمهور	١-٧-	وضع ترتيبات تكفل توفير تحذيرات وإصدار تعليمات فورية للفئات السكانية الدائمة والرحالة والخاصة، أو للمسؤولين عن تلك الفئات، وللمرافق الخاصة داخل مناطق الطوارئ فور الإعلان عن رتبة طوارئ
٨- وقاية عمال الطوارئ	١-٨-	وضع ترتيبات لاتخاذ كافة التدابير الممكنة عملياً لتوفير الوقاية من أجل: (١) عمال الطوارئ في فئات التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة المتعلقة بالمرافق أو في منطقة الإجراءات الاحترازية أو في منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة؛ (٢) الأخصائيون الإشعاعيون ومسؤولو الوقاية من الإشعاعات، وفريق المقيِّمين الإشعاعيين في حالات الطوارئ، والعاملون الطبيون الذين يجوز لهم التصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية
٩- تقييم الطور الأوَّلي	١-٩-	تحديد مستويات تشغيلية افتراضية موجِبة للتدخل في حالات الطوارئ الإشعاعية
١٠- إدارة التصدي الطبي	١-١٠-	وضع ترتيبات تكفل إلمام الممارسين العامين وموظفي الطوارئ بالأعراض الطبية التي تنم عن حدوث تعرض للإشعاعات، وبإجراءات التبليغ الملائمة في حالة الاشتباه بوقوع طارئ إشعاعي
	٢-١٠-	وضع ترتيبات على المستوى الوطني لتوفير العلاج الأوَّلي لمن تعرضوا للإشعاعات أو تلوثوا بها
١١- إبقاء الجمهور على علم بمجريات الأمور	١-١١-	وضع ترتيبات لتزويد الجمهور في حينه بمعلومات مفيدة وصادقة ومتسقة، والتصدي للمعلومات غير الصحيحة والشائعات، والاستجابة لطلبات المعلومات الواردة من الجمهور ومن الوسائل الإخبارية والإعلامية
١٢- اتخاذ تدابير زراعية مضادة وتدابير مضادة للابتلاع وإجراءات وقائية أطول أجلاً	١-١٢-	اتباع المعايير الوطنية في اتخاذ تدابير زراعية مضادة
	٢-١٢-	وضع ترتيبات تركز على استخدام القدرات القائمة لاتخاذ تدابير زراعية مضادة فعالة
١٣- تخفيف حدة العواقب غير الإشعاعية الناجمة عن الطوارئ الإشعاعية والتصدي	١-١٣-	وضع ترتيبات للتصدي لشواغل الجمهور في حالات الطوارئ الإشعاعية الفعلية أو المحتملة
١٤- إجراء عمليات لإعادة الأوضاع إلى طبيعتها	١-١٤-	وضع ترتيبات للانتقال من طور الطوارئ إلى عمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها على الأجل الأطول

١٥- المتطلبات الخاصة بالبنية الأساسية	١٥-١-	وضع خطط طوارئ متسقة مع التهديد ومنسَّقة مع كل أجهزة التصدي
	١٥-٢-	ضمان قيام المنظمات المشغِّلة وأجهزة التصدي بوضع الإجراءات المطلوبة لأداء وظائفها في مجال التصدي
	١٥-٣-	توفير ما يكفي من الأدوات والأجهزة والإمدادات والمعدات ونُظم الاتصال والمرافق والوثائق، مع التركيز على استخدام القدرات القائمة
	١٥-٤-	تحديد المرافق التي سيجري فيها أداء ما يلي: تنسيق إجراءات التصدي داخل الموقع، وتنسيق إجراءات التصدي المحلية خارج الموقع (الإشعاعية والتقليدية) وتنسيق إجراءات التصدي الوطنية، وتنسيق الإعلام، وتنسيق الرصد والتقييم خارج الموقع
	١٥-٥-	وضع ترتيبات لاختيار العاملين وتدريبهم، مع التركيز على استخدام القدرات القائمة
	١٥-٦-	إجراء تمرينات وتدريبات لضمان أن جميع الوظائف المحددة المطلوب أداؤها من أجل التصدي للطوارئ، وكذلك جميع الروابط التنظيمية بين المرافق في فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة، والبرامج التي توضع على المستوى الوطني بالنسبة لفئات التهديدات الرابعة أو الخامسة، يتم اختبارها على فترات مناسبة
	١٥-٧-	وضع ترتيبات لضمان اللياقة التشغيلية والعولية لجميع الإمدادات والمعدات ونُظم الاتصالات والمرافق المطلوبة عند وقوع طارئ إشعاعي

التذييل الخامس

المنشورات الصادرة عن الوكالة بشأن التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية

من وظائف الوكالة المنصوص عليها في نظامها الأساسي أن تضع أو تعتمد معايير أمان بقصد وقاية الصحة والأرواح والممتلكات والبيئة عند تطوير وتطبيق الطاقة النووية للأغراض السلمية، وأن تساعد الدول على تطبيق تلك المعايير. وعلاوة على ذلك، تفرض اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي واتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي [١٣] التزامات محددة على الأطراف المعنية وعلى الوكالة. ووفاءً بهذه الالتزامات، تضع الوكالة معايير للأمان ومنشورات متصلة بالطوارئ تشمل ما يلي:

- متطلبات الأمان التي يجب تلبيتها من أجل ضمان وقاية الأشخاص والبيئة [٢]؛
- أدلة الأمان التي تقدِّم توصيات وإرشادات بشأن الطريقة التي يمكن بها الامتثال لمتطلبات الأمان [٤، ٥]؛
- سلسلة منشورات التأهب والتصدي للطوارئ (EPR) التي تتضمن خطوطاً توجيهية عملية للتأهب والتصدي للطوارئ وترد مناقشتها أدناه.

١- المنشور EPR-METHOD: طريقة لوضع ترتيبات التصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية

يهدف هذا المنشور إلى توفير مورد عملي من أجل التخطيط للطوارئ وللوفاء جزئياً بالمهام المسندة إلى الوكالة في اتفاقية تقديم المساعدة [١٣]. وإذا استُخدم هذا المنشور بفعالية فإنه سيساعد مستعمليه على إرساء قدرة تكفل التصدي على نحو كافٍ لأي طارئ إشعاعي.

ويتضمن المنشور EPR-METHOD [٦] الأدوات والمعلومات المطلوبة لتطوير قدرة على التصدي وفقاً للمتطلبات الدولية [٢]. ويشمل المنشور إرشادات موسَّعة مستخلصة من الدروس المستفادة من حالات الطوارئ السابقة. ويقدِّم المنشور أدوات لإجراء تقييم للتهديدات، وإسناد المهام (تحديد المسؤوليات) وطريقة تلبية المتطلبات الوظيفية والمتطلبات الخاصة بالبنية الأساسية المحددة في المنشور رقم GS-R-2. وعلاوة على ذلك، يتضمن المنشور وصفاً يتناول التصدي لكل مجموعة حالات الطوارئ الممكنة (مفاهيم العمليات) وأدلة عملية تبين بالتفصيل إجراءات التصدي في مجموعة من حالات الطوارئ الإشعاعية (مثل أجهزة نشر الإشعاعات، والأجهزة النووية الارتجالية الصنع). ويتضمن المنشور أيضاً معلومات تتعلق بالمنهجيات والتقنيات والنتائج المتاحة في البحوث المتصلة بالتصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية. ويعرض أيضاً أسلوباً عملياً تدرجياً يكفل إرساء قدرات متكاملة بشأن التصدي للطوارئ على صعيد المشغِّلين وعلى الصعيد المحلي والوطني.

ويتألف المنشور EPR-METHOD من ٤ أقسام و١٧ ملحقاً. ويستعرض القسم ٢ المفاهيم الأساسية ويتناول بالوصف الخطوات العامة الواجب اتباعها من أجل إرساء قدرة وافية للتصدي للطوارئ. ويوضح هذا القسم أيضاً كيفية اختيار فئة التهديدات المناسبة المنطبقة على الممارسات في أي دولة معيَّنة. ويتضمن القسم ٣ صحيفة عمل لتحديد وإسناد المهام الحيوية، أي قائمة بالمهام الأساسية لنجاح

أي تصد. ويتضمن القسم ٤ توصيفات لحالات الطوارئ العنيفة، وتوصيفات للاستجابة المثلى لمثل تلك الحالات، وقائمة مرجعية تفصيلية تتضمن العناصر الرئيسية التي يتعيَّن على القائمين بالتخطيط للطوارئ النظر فيها عند تطوير وإدامة القدرة على التصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية. وتتضمن الملاحق مزيداً من التفصيلات أو الإيضاحات:

التذييل ١: مستويات التدخل والإجراءات العامة (تم تحديثه في المرجع [٥])؛
التذييل ٢: المستويات الإجرائية الموجبة للتدخل تحت أي ظروف (تم تحديثه في المرجع [٥])؛
التذييل ٣: مستويات إرشادية لعمال الطوارئ (تم تحديثه في المرجع [٥])؛
التذييل ٤: فئات التهديدات النمطية المتعلقة بالممارسات؛
التذييل ٥: أحجام المناطق (تم تحديثه في المرجع [٤])؛
التذييل ٦: تصنيف طوارئ المرافق، وإجراءات التصدي الأوَّلي لهذه الطوارئ؛
التذييل ٧: أدلة إجراءات الطوارئ الإشعاعية (تم تحديثه في المرجع [١١])؛
التذييل ٨: الكميات الخطيرة من المواد المشعة (تم تحديثه في المرجع [١٧])؛
التذييل ٩: المعلومات المطلوبة لعملية التخطيط؛
التذييل ١٠: أهداف التصدي الزمنية (تم تحديثه في المرجع [٤])؛
التذييل ١١: الإجراءات الوقائية العاجلة لمرافق فئتي التهديدات الأولى والثانية؛
التذييل ١٢: ملامح خطط وإجراءات الطوارئ؛
التذييل ١٣: تنظيم التصدي للطوارئ (تم تحديثه في المرجع [١١])؛
التذييل ١٤: مرافق وأماكن الطوارئ؛
التذييل ١٥: فرقة التصدي الإشعاعي للطوارئ (تم تحديثه في المرجع [١١])؛
التذييل ١٦: معدات الوقاية الإشعاعية لعمال الطوارئ داخل الموقع؛
التذييل ١٧: تصنيف الأعمال الإرهابية والتهديدات المتعلقة بها.

ويتفق هذا المنشور مع المتطلبات الدولية [٢] ويكمِّل الإرشادات الواردة في دليل الأمان رقم GS-G-2.1 [٤]، ودليل الأمان رقم GSG-2 [٥] والمنشور EPR-D-VALUES [١٦] والمنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١].

٢- المنشور EPR-MEDICAL: الإجراءات العامة للتصدي الطبي في حالات الطوارئ الإشعاعية

صدر المنشور EPR-MEDICAL [١٦] تحت رعاية مشتركة من الوكالة ومنظمة الصحة العالمية ويتفق مع المتطلبات الدولية [٢]. ويستفيد هذا المنشور من تقرير الأمان المتعلق بتخطيط التصدي الطبي للحوادث الإشعاعية [٣١]. وينبغي استخدام الإجراءات الواردة في هذا الدليل في مرحلة التأهب لتدريب العاملين الطبيين المشاركين في التصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية.

والهدف من هذا الدليل هو تزويد الأوساط الطبية بإرشادات عملية بشأن التأهب والتصدي للطوارئ من الناحية الطبية، ويتناول بالوصف المهام والإجراءات الواجب اتخاذها من مختلف الأفراد في البنية الأساسية الوطنية أو الإقليمية أو المحلية وفقاً للمعايير الدولية. ويقدِّم الدليل الأدوات والإجراءات

العامة والبيانات المطلوبة لتقييم الجرعات والتصدي الطبي الأوَّلي لحالات الطوارئ الإشعاعية. ويوضح الدليل أدوار ومسؤوليات أعضاء جهاز التصدي الطبي في حالات الطوارئ داخل جهاز التصدي العام. ويتضمن الدليل إجراءات التصدي العامة التي يتعيَّن على العاملين الطبيين اتباعها في التصدي لمختلف أنواع حالات الطوارئ الإشعاعية وفي مختلف مراحل التصدي لحالات الطوارئ (في مسرح الطوارئ، وقبل الوصول إلى المستشفى، وفي المستشفى) وفي أثناء المرحلة المبكرة التي تسبق حالة الطوارئ (أي بعد شهر أو شهرين تقريباً من وقوع حالة الطوارئ).

وينقسم الدليل إلى أقسام على أساس هيكل مفترض للتصدي الطبي. ويتضمن كل قسم إجراءات عامة للتنفيذ. وينظَّم كل إجراء حسب الترتيب الذي تنفَّذ به على الأرجح إجراءات التصدي. ويتضمن القسم ألف إجراءات عامة لبدء التصدي، ويتناول القسم باء إجراءات الإدارة الطبية، ويشمل القسم جيم إجراءات تبين الخطوات الأولى التي يتعيَّن على العاملين الطبيين اتخاذها في مسرح الطوارئ (قبل الوصول إلى المستشفى)، ويتناول القسم دال الخطوات المتخذة على مستوى المستشفى، ويتضمن القسم هاء إجراءات للتعامل مع العواقب النفسية الناجمة عن حالات الطوارئ. وأخيراً، يتضمن القسم واو الإجراءات اللازمة لتقييم الجرعة، ويتناول القسم زاي بالوصف إجراءات التصدي في مجال الصحة العامة. وتتضمن التذييلات الاثني عشر التي تلي تلك الأقسام معلومات الدعم الضرورية:

التذييل الأول:	مسؤوليات السلطة الصحية
التذييل الثاني:	التصدي الفوري في مجال الصحة العامة
التذييل الثالث:	خطة وزارة الصحة للتصدي الطبي لحالات الطوارئ الإشعاعية (مخطط عام)
التذييل الرابع:	خطة المستشفيات للتصدي الطبي لحالات الطوارئ الإشعاعية (مخطط عام)
التذييل الخامس:	هيكل التصدي الطبي في جهاز التصدي للطوارئ
التذييل السادس:	المعدات والإمدادات
التذييل السابع:	الآثار النفسية: اعتبارات الإدارة والوقاية
التذييل الثامن:	إجراءات نزع ملابس الضحايا المصابين بتلوث إشعاعي
التذييل التاسع:	خطط منطقة الاستقبال في المستشفى للتعامل مع الإصابات الملوثة
التذييل العاشر:	اعتبارات بشأن التصدي للأفعال الإيذائية المنطوية على مواد مشعة
التذييل الحادي عشر:	النظام الدولي للمساعدة الطبية في الطوارئ الإشعاعية
التذييل الثاني عشر:	البيانات المطلوبة لتقييم الجرعة الداخلية في حالة استنشاق وابتلاع نويدات مشعة

ويتفق هذا المنشور مع المتطلبات الدولية [٢] ويكمِّل الإرشادات الواردة في دليل الأمان رقم GSG-2 [٥] والمنشور EPR-METHOD [٦] والمنشور EPR-D-VALUES [١٧] والمنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١].

٣- المنشور EPR-EXERCISE: إعداد وإجراء وتقييم تمارين واختبار التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية

يستفيد هذا المنشور [١٨] من التوصيات العملية بشأن التمرينات والتدريبات الواردة في المنشور EPR-METHOD [٦].

والغرض من هذا المنشور هو تقديم إرشادات عملية للقائمين بالتخطيط من أجل إعداد وإجراء وتقييم تمرينات التصدي للطوارئ بكفاءة وبفعالية. ويغطي هذا المنشور تمرينات التصدي لحالات الطوارئ التي تنطوي على كل أنواع الممارسات الإشعاعية المندرجة في فئات التهديدات من الأولى إلى الخامسة. ويشمل المنشور أيضاً قسماً عن الاعتبارات الخاصة المتعلقة بتمرينات التصدي لحالات الطوارئ الناشئة عن الأفعال الإيذائية.

ويركز المنشور EPR-EXERCISE بالدرجة الأولى على عملية إعداد تمرينات واسعة النطاق والسيطرة عليها، أي التمرينات الجزئية أو الواسعة النطاق بالاقتران مع التمرين الميداني. ولا تختلف العملية المتبعة في التمرينات الأضيق نطاقاً عن التمرينات الواسعة النطاق، ولكنها تتطلب جهداً ووقتاً أقل وقد لا يلزم إجراء بعض أجزاء العملية. ويمكن في هذه التمرينات استخدام الإرشادات الواردة في هذا المنشور، وإن كان يتعيَّن على المنظمين استخدام تقديرهم الشخصي للبت في الخطوات التي يمكن تقليصها أو إلغاؤها.

ويبدأ المنشور EPR-EXERCISE بعرض المفاهيم العامة في مجال التأهب والتصدي للطوارئ والعملية التي ينطوي عليها تنظيم تمرين للطوارئ. ويبين المنشور أيضاً مختلف الأقسام التي يتكوَّن منها أي دليل للتمرينات، وهي الأداة الرئيسية لإعداد وإجراء أي تمرين. ويشمل المنشور أمثلة تغطي كل أنواع الممارسات الإشعاعية. وتتضمن تذييلاته الواحد والعشرون أمثلة تفصيلية وأدلة تبين بعض المفاهيم الرئيسية المبيَّنة في النص الرئيسي.

ويتفق المنشور مع المتطلبات الدولية [٢] ويكمِّل الإرشادات الواردة في دليل الأمان رقم GS-G-2.1 [٤]، والمنشور EPR-METHOD [٦] والمنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١].

٤- المنشور EPR-D-VALUES [١٦] الكميات الخطرة من المواد المشعة

يهدف هذا المنشور [١٧] إلى تقديم إرشادات عملية بشأن كمية المواد المشعة التي يمكن اعتبارها خطيرة. والكمية الخطيرة (القيمة D) هي الكمية التي يمكن، إذا خرجت عن نطاق السيطرة، أن تؤدي في الحدود المعقولة إلى سيناريو ينطوي على موت الشخص الذي يتعرض لها أو تسبب إصابة دائمة تنتقص من نوعية حياة ذلك الشخص. وتستخدم القيم الخطرة كعوامل تطبيعية لتحديد الترتيب العددي النسبي للمصادر والممارسات المستخدمة في تقييم التهديدات. وبالتالي فإن القِيم الخطرة تستخدم كأساس للنظام الذي تستند إليه الوكالة في تصنيف المصادر المشعة [٢١، ٤١].

ويتألف هذا المنشور من ٦ أقسام و٨ تذييلات. ويتضمن القسم ٢ قائمة القيم الخطرة الموصى بها. وتوجز الأقسام ٣ و٤ و٥ الأُسس التي يستند إليها إدراج التأثيرات الصحية الناجمة عن المواد المشعة التي يتناولها المنشور وسيناريوهاتها وخصائصها. ويبين القسم ٦ نُهج حساب القيم الخطرة. وتقدِّم

التذييلات الثمانية أُسس قياس الجرعات لتقييم ظهور آثار قطعية عنيفة بسبب تعرض خارجي أو أخذ داخلي للنويدات المشعة، واشتقاق القيم الخطرة:

التذييل الأول: المستويات المرجعية والعتبات الحدية للآثار القطعية
التذييل الثاني: سيناريوهات تحديد قيم D
التذييل الثالث: حساب قيم D
التذييل الرابع: معامِلات تحويل معدل الجرعة الخارجية
التذييل الخامس: معامِلات تحويل جرعة الاستنشاق والغمر والجلد المستخدمة في النهج المبني على الخبرة
التذييل السادس: معامِلات التحويل المستخدمة في النهج القائم على المخاطر للجرعات المأخوذة عن طريق الاستنشاق والابتلاع والغمر والجلد
التذييل السابع: تقييم قيم D
التذييل الثامن: خصائص المصادر المشعة

ويتفق هذا المنشور مع المتطلبات الدولية [٢]، ودليل الأمانة رقم GS-G-2.1 [٤] ودليل الأمان رقم GSG-2 [٥]، ويكمِّل المنشور IAEA-TECDOC-1432 [٢٨] و EPR-METHOD [٦] و EPR-FIRST RESPONDERS [١١].

٥- المنشور EPR-FIRST RESPONDERS: كُتَيِّب المستجيبين الأوَّلين للطارئ الإشعاعي

صدر هذا المنشور [١١] برعاية مشتركة من اللجنة الفنية الدولية للوقاية وإطفاء الحرائق، والوكالة، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومنظمة الصحة العالمية، ويتفق مع المتطلبات الدولية [٢] والمفاهيم الواردة في المنشور EPR-METHOD [٦] ويستند المنشور إلى الإرشادات الواردة في المنشور IAEA-TECDOC-1162 [٤٢] في مجالات التصدي المبكِّر والإجراءات الواجب اتخاذها من طلائع المتصدين.

ويهدف المنشور إلى تقديم إرشادات عملية للقائمين على التصدي خلال الساعات القليلة الأولى من وقوع طارئ إشعاعي. ويشمل ذلك العاملين في خدمات الطوارئ، وهم أول من يقوم بالتصدي على المستوى المحلي، والمسؤولين الوطنيين الذين يدعمون هذا التصدي المبكِّر.

ويقدِّم المنشور إرشادات إلى خدمات الطوارئ التي تتصدى لحالات الطوارئ الإشعاعية. ولا يعالج المنشور عمليات التصدي لحالات الطوارئ التي تنطوي على مرافق أو عمليات تتطلب تطوير أو وضع ترتيبات طارئة محدَّدة وفقاً للمتطلبات الدولية [٢]. ويمكن الحصول من الملحق ٧ في المنشور EPR-METHOD [٦] على إرشادات بشأن التصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية التي لا يغطيها هذا المنشور. ولا ينطبق كتيب المستجيبين الأوَّلين أيضاً على الأنواع الأخرى من المواد الخطرة، مثل المواد الكيميائية أو الأخطار البيولوجية.

ويتضمن الكتيب [١١] على ٣ فصول، و٤ أقسام، و٤ ملاحق ومرفق واحد. ويتناول الفصل الثاني من المنشور المفاهيم الأساسية والمصطلحات التي لا بد من فهمها من أجل استخدام المنشور بفعالية،

ويتناول الفصل الثالث بالوصف كيفية تطبيق الإرشادات. وترد الأقسام ألف وباء وجيم التي يتضمنها سائر المنشور، في شكل يتسنى تحويله بسهولة إلى إرشادات يمكن لطلائع المتصدين استخدامها. ويتضمن الملحق ١ نموذج تسجيل للأشخاص المعنيين بالطوارئ الإشعاعية. ويتضمن الملحق ٢ عيِّنة من البيانات الصحفية والإعلامية العامة لمختلف حالات الطوارئ الإشعاعية. ويبين الملحق ٣ ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ التي يتعيَّن أن تكون قائمة حتى يمكن استخدام هذه الإرشادات بفعالية. ويتضمن الملحق ٤ إجابات على بعض الأسئلة الشائعة عند وقوع طارئ إشعاعي. ويعرض المرفق وصفاً موجزاً يتناول أُسس المعايير الإشعاعية المستخدمة في المنشور.

ويتفق المنشور مع المتطلبات الدولية [٢] ويكمِّل الإرشادات الواردة في دليل الأمان رقم GS-G-2.1 [٤]، ودليل الأمان رقم GS-G-2 [٥]، والمنشور EPR-D-VALUES [١٦] والمنشور EPR-METHOD [٦]. وتلغي الأجزاء ذات الصلة الواردة في المنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١] ما يقابلها من أجزاء في المنشور IAEA-TECDOC-1162 [٤٢].

٦- المنشور IAEA-TECDOC-955: إجراءات التقييم العام لتحديد الإجراءات الوقائية الواجب اتخاذها في أثناء حوادث المفاعلات

يهدف هذا المنشور إلى توفير الإرشادات العملية والأدوات اللازمة لتقييم الحوادث والتي ستوفِّر، إذا نفِّذت فوراً، قدرات التقييم الأساسية المطلوبة في حالات حوادث المفاعلات الخطيرة. ويقدِّم المنشور [٢٥] إجراءات لتحديد ما يلزم اتخاذه من إجراءات لوقاية الجمهور والسيطرة على الجرعة التي يتلقاها عمال الطوارئ في أثناء الحوادث التي تقع في المفاعلات النووية. ويشمل ذلك إجراءات لتصنيف الحادث، وتوقُّع العواقب، وتنسيق الرصد البيئي وتفسير البيانات البيئية، وتحديد إجراءات وقاية الجمهور والسيطرة على الجرعات التي يتلقاها عمال الطوارئ. ويبين هذا الكتيِّب الهيكل التنظيمي الموصى به في تقييم الطوارئ من أجل التنفيذ الأمثل لإجراءات تقييم الحوادث.

ويتفق المنشور مع المتطلبات الدولية [٢] ويكمِّل الإرشادات الواردة في دليل الأمان رقم GS-G-2.1 [٤] والمنشور EPR-METHOD [٦].

٧- المنشور EPR-RESEARCH REACTOR: إجراءات عامة للتصدي لحالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية في مفاعلات البحوث

يتضمن المنشور [١٢] إرشادات لوضع إجراءات للتصدي للطوارئ وتنفيذ خطة للطوارئ في مفاعلات البحوث المندرجة في فئتي التهديدات الثانية والثالثة. ولا يتوقع من مفاعل البحوث المندرج في فئة التهديدات الثالثة أن يتسبب في حالة تشكِّل تهديداً للجمهور خارج حدود الموقع جراء أي طارئ يقع في المفاعل. وتشمل هذه الفئة في العادة مفاعلات البحوث التي تصل قدرتها إلى نحو ٢ ميغاواط. وتندرج مفاعلات البحوث التي تزيد قدرتها عن ذلك في فئة التهديدات الثانية ويمكن أن تهدِّد الجمهور خارج حدود الموقع في أثناء حالات الطوارئ العنيفة [٢، ٤]. ويؤدي تباين الفئات السكانية المتضررة إلى تباين أجهزة التصدي فضلاً عن تباين نطاق إجراءات التصدي التي قد يلزم اتخاذها.

ويتألف المنشور من أربعة أجزاء. ويتضمن القسم ١ مقدمة تشمل الخلفية والهدف والنطاق وهيكل المنشور. ويتضمن القسم ٢ لمحة عامة تبين كيفية تنظيم إجراءات التصدي للطوارئ، وهيكل فرقة التصدي الذي تستند إليه الخطوط التوجيهية، ومسؤوليات كل عضو من أعضاء فريق التصدي ومعلومات للمساعدة على وضع إجراءات محددة لكل موقع انطلاقاً من الإجراءات العامة الواردة في المنشور.

وأما الجزآن المتبقيان فهما الجزء ١ والجزء ٢، ويتضمن كل منهما مجموعة كاملة من الإجراءات العامة للتصدي للطوارئ في مفاعلات البحوث المندرجة في فئة التهديدات الثانية ومفاعلات البحوث المندرجة في فئة التهديدات الثالثة على التوالي. وتغطي الإجراءات العامة للتصدي للطوارئ مفاعلات البحوث التي تصل قدرتها إلى عدة عشرات من الميغاواط. وتتضمن تذييلات كل جزء معلومات إضافية.

وتتألف إجراءات التصدي للطوارئ في كل جزء من أدلة للإجراءات، وهي الإجراءات العامة للتصدي للطوارئ بالنسبة لوظائف فريق التصدي للطوارئ في الموقع وصحائف عمل يمكن استخدامها للمساعدة على تنظيم المعلومات وتسجيلها في أثناء التصدي.

ويتفق هذا المنشور مع المتطلبات الدولية [٢] ويكمِّل الإرشادات الواردة في دليل الأمان رقم GS-G-2.1 [٤]، والمنشور رقم GSG-2 [٥] والمنشور EPR-METHOD [٦].

٨- المنشور EPR-PUBLIC COMMUNICATIONS: التواصل مع الجمهور في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية

يهدف هذا المنشور [٣٣] إلى تقديم إرشادات عملية لمسؤولي الإعلام بشأن الاستعداد والتصدي لحالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية، وأداء جزء من الوظائف المسندة إلى الوكالة بموجب اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي [١٣]، والوفاء بالمتطلبات المنصوص عليها في العدد SF-1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة [١]، والمتطلبات الدولية [٢].

وينقسم المنشور إلى قسمين. ويشمل القسم ١ الخلفية والهدف والنطاق وهيكل المحتويات والإرشادات المتعلقة بكيفية استخدام المنشور. ويغطي القسم ٢ المعلومات الأساسية عن نظام السيطرة على الحوادث، وتنظيم الإعلام/الاتصال، وأدوار التواصل مع الجمهور وتنسيقه في أثناء وقوع طارئ، ومتطلبات ميزانية التواصل مع الجمهور، وتخطيط الاتصالات مع الجمهور والاستعداد للطوارئ. ويرد سائر المنشور في شكل أدلة عملية، وصحائف معلومات، وتذييلات تتضمن إرشادات ومشورة لموظفي الإعلام العام. وترد أيضاً قائمة بالتعاريف.

ويتفق هذا المنشور مع المتطلبات الدولية [٢] ويكمِّل منشور الوكالة رقم IAEA-TECDOC-1432 [٢٨]، والمنشور EPR-METHOD [٦] والمنشور EPR-FIRST RESPONDERS [١١].

٩- المنشور EPR-BIODOSIMETRY: قياس الجرعات بالفحص الوراثي الخلوي: تطبيقات في الاستعداد والتصدي للطوارئ الإشعاعية

يتمثل الهدف الرئيسي لهذا المنشور [٤٤] في تزويد المستعمل بالمعلومات التقنية اللازمة لاختيار وتنفيذ التقنية الوراثية الخلوية الملائمة بطريقة موحَّدة من أجل ضمان تقييم الجرعات بطريقة قابلة للمقارنة في أعقاب التعرض العارض لإشعاعات مؤينة. ويتناول المنشور بالوصف أساليب الفحوص الوراثية الخلوية الأربعة الممكنة، وهي:

- فحص ثنائيات القسيم المركزي
- فحص الانتقالات الكروموسومية باستخدام التهجين الموضعي بالفلورسين
- التكثُّف الكروموسومي المبتسر
- فحص نويات إحصار انقسامات الهيولي.

وهذه الأساليب متاحة حالياً لقياس الجرعات من خلال الفحوص البيولوجية. ومن المناسب أن تتاح كل هذه التقنيات في المناطق الجغرافية الرئيسية، على أنه في ظل وجود قدر ما من التعاون والتواصل الشبكي الدولي، لا يلزم وجود كل هذه التقنيات في كل مختبر وطني من مختبرات قياس الجرعات بالفحوص البيولوجية.

ويتفق هذا المنشور مع دليل الأمان رقم GS-2 [٥] ويكمِّل المنشور EPR-MEDICAL [١٦].

المراجع

[١] الاتحاد الأوروبي للطاقة الذرية، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، والمنظمة البحرية الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الصحة العالمية، مبادئ الأمان الأساسية، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، رقم SF-1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٧).

[٢] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية، ومنظمة الصحة العالمية، التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، متطلبات الأمان، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، رقم GS-R-2، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٢).

[3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme, IAEA Safety Standards Series No. SSG-16, IAEA, Vienna (2011).

[4] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE CO-ORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1, IAEA, Vienna (2007).

[٥] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومنظمة الصحة العالمية، المعايير المتوخَّى استخدامها في التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GSG-2، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠١٢).

[٦] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، طريقة لوضع ترتيبات التصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية، سلسلة التأهب والتصدي للطوارئ، (2003) EPR-METHOD، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠٠٩).

[٧] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، مسرد مصطلحات الأمان الصادر عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، المصطلحات المستخدمة في مجالي الأمان النووي والوقاية من الإشعاعات، (طبعة ٢٠٠٧)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٧).

[8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-G-3.1, IAEA, Vienna (2007).

[9] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY ADVISORY GROUP, Defence in Depth in Nuclear Safety, INSAG-10, IAEA, Vienna (1996).

[10] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY GROUP, Nuclear Safety Infrastructure for a National Nuclear Power Programme Supported by the IAEA Fundamental Safety Principles, INSAG-22, IAEA, Vienna (2008).

[١١] اللجنة الفنية الدولية للوقاية وإطفاء الحرائق، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومنظمة الصحة العالمية، كتيب المستجيبين الأولين للطارئ الإشعاعي، سلسلة الاستعداد والاستجابة لحالات الطوارئ – المستجيبون الأولون، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠٠٧).

[12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Procedures for Response to a Nuclear or Radiological Emergency at Research Reactors, Emergency Preparedness and Response Series EPR-RESEARCH REACTOR, IAEA, Vienna (2011).

[13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, and Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, Legal Series No. 14. IAEA, Vienna (1987).

[14] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Emergency Notification and Assistance Technical Operations Manual, Emergency Preparedness and Response Series EPR-ENATOM, IAEA, Vienna (2007).

[15] EUROPEAN COMMISSION, EUROPEAN POLICE OFFICE, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL CRIMINAL POLICE ORGANIZATION, INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, NUCLEAR ENERGY AGENCY OF THE, ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE, CO-ORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, UNITED NATIONS OFFICE FOR OUTER SPACE AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, Joint Radiation Emergency Management Plan of the International Organizations, Emergency Preparedness and Response Series EPR-JPLAN, IAEA, Vienna (2010).

[16] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Generic Procedures for Medical Response During a Nuclear or Radiological Emergency, Emergency Preparedness and Response Series EPR-MEDICAL, IAEA, Vienna (2005).

[١٧] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الكميات الخطرة من المواد المشعة (قيم النويدات المشعة)، سلسلة التأهب والتصدي للطوارئ، EPR-D-VALUES (2006)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠١١).

[١٨] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إعداد وإجراء وتقييم تمارين اختبار التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية، سلسلة التأهب والتصدي للطوارئ، EPR-EXERCISE، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠١٠).

[19] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Responsibilities and Competencies of a Nuclear Energy Programme Implementing Organization, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-T-3.6, IAEA, Vienna (2009).

[٢٠] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الإطار الحكومي والقانوني والرقابي للأمان، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، GSR Part 1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٠).

[٢١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر الإشعاعية وأمنها، IAEA/CODEOC/2004، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٤).

[22] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Power Plants: Operation, IAEA Safety Standards Series No. NS-R-2, IAEA, Vienna (2000).

[23] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Response Assistance Network, Emergency Preparedness and Response Series EPR-RANET, IAEA, Vienna (2010).

[٢٤] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، تقييم مواقع المنشآت النووية، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، رقم NS-R-3، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٠).

[25] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Assessment Procedures for Determining Protective Actions during a Reactor Accident, IAEA-TECDOC-955, IAEA, Vienna (1997).

[26] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Development and review of plant specific emergency operating procedures, Safety Reports Series No. 48, IAEA, Vienna (2006).

[27] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY GROUP, Stakeholder Involvement in Nuclear Issues, INSAG-20, IAEA, Vienna (2006).

[28] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Extended Framework of Emergency Response Criteria: Interim Report for Comments, IAEA-TECDOC-1432, IAEA, Vienna (2005).

[29] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Models for Use in Assessing the Impact of Discharges of Radioactive Substances to the Environment, Safety Report Series No. 19, IAEA, Vienna (2001).

[30] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Handbook of Parameter Values for the Prediction of Radionuclide Transfer in Terrestrial and Freshwater Environment, Technical Reports Series No. 472, IAEA, Vienna (2010).

[31] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Planning the Medical Response to Radiological Accidents, Safety Reports Series, No. 4, IAEA, Vienna (1998).

[32] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Training the Staff of the Regulatory Body for Nuclear Facilities: A Competency Framework, IAEA-TECDOC-1254, IAEA, Vienna (2001).

[33] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Communication with the Public in a Nuclear or Radiological Emergency, Emergency Preparedness and Response Series EPR- PUBLIC COMMUNICATIONS, IAEA, Vienna (2012).

[34] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY GROUP, The Interface Between Safety and Security at NPPs, INSAG-24, IAEA, Vienna (2010).

[35] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Recruitment, Qualification and Training of Personnel for Nuclear Power Plants, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.8, IAEA, Vienna (2002).

[36] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Managing Human Resources in the Field of Nuclear Energy, Nuclear Energy Series No. NG-G-2.1, IAEA, Vienna (2009).

[٣٧] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، كتيب عن القانون النووي، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٣).

[38] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Evaluation of the status of national nuclear infrastructure development, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-T-3.2, IAEA, Vienna (2008).

[39] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Planning and Preparing for Emergency Response to Transport Accidents Involving Radioactive Material, IAEA Safety Standards Series No. TS-G-1.2 (ST-3), IAEA, Vienna (2002).

[40] CENTRE FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY, Guidelines for Facility Siting and Layout, AIChE, New York (2003).

[٤١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، تصنيف المصادر المشعة، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، رقم RS-G-1.9، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠٠٩)

[42] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Procedures for Assessment and Response during a Radiological Emergency, IAEA-TECDOC-1162, IAEA, Vienna (2000).

[43] MCKENNA, T., BUGLOVA, E., and KUTKOV, V., Lessons learned from Chernobyl and other emergencies: establishing international requirements and guidance Health Phys. 93 527–537 (2007).

[44] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Cytogenetic Dosimetry: Applications in Preparedness for and Response to Radiation Emergencies, Emergency Preparedness and Response Series EPR-BIODOSIMETRY, IAEA, Vienna (2011).

[45] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Organization and Staffing of the Regulatory Body for Nuclear Facilities, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-1.1, IAEA, Vienna (2002).

مسرد المصطلحات

أخذت التعاريف عن المرجع [٧]. وأما التعاريف التي تقابلها العلامة النجمية "* فيقتصر استخدامها على هذا المنشور.

إبلاغ/تبليغ/بلاغ

Notification

مجموعة إجراءات تُتخذ عند الكشف عن أوضاع طارئة بغرض تحذير جميع المنظمات التي تقع على عاتقها مسؤولية عن التصدي للطوارئ في مثل تلك الظروف.

أثر عشوائي

Stochastic effect

أثر صحي مستحث إشعاعياً يزداد احتمال حدوثه مع ازدياد الجرعة لإشعاعية ولا تتوقف حدته (إذا حدث) على مقدار الجرعة.

أثر قطعي

Deterministic effect

أثر صحي إشعاعي توجد له عموماً عتبة حدية لمستوى الجرعة تزداد فيه حدة الأثر إذا تجاوزته الجرعة. ويوصف هذا الأثر بأنه أثر قطعي عنيف إذا كان مميتاً أو يهدِّد الحياة أو يؤدي إلى عجز دائم يحط من نوعية الحياة.

إجراء تخفيفي

Mitigatory action

إجراء فوري يتخذه المشغِّل أو طرف آخر من أجل الحد من إمكانية تطور الظروف على نحو يؤدي إلى تعرض أو إلى انطلاق مواد مشعة بما يتطلب اتخاذ إجراءات طوارئ داخل المواقع أو خارجه؛ أو التخفيف من حدة ظروف المصادر التي قد تؤدي إلى تعرض أو إلى انطلاق مواد مشعة بما يتطلب اتخاذ إجراءات طوارئ داخل الموقع أو خارجة.

إجراء وقائي

Protective action

تدخل يهدف إلى تجنب أو تقليص الجرعات التي يتلقاها أفراد الجمهور عند وقوع طوارئ أو في أحوال التعرض المزمن.

إجراء وقائي أطول أجلاً

Longer term protective action

إجراء وقائي ليس إجراء وقائياً عاجلاً، والمرجح لمثل هذه الإجراءات الوقائية أن تستمر لأسابيع أو شهور أو سنوات. وتشمل هذه الإجراءات تدابير من قبيل الترحيل والتدابير الزراعية المضادة والإجراءات العلاجية.

إجراء وقائي عاجل

Urgent protective action

إجراء وقائي يجب، لكي يكون فعالاً، تنفيذه فوراً (عادة في غضون ساعات) في حالة وقوع طارئ، علماً بأن فعاليته تقل بصورة ملحوظة إذا تأخر اتخاذه. وأكثر الإجراءات الوقائية العاجلة شيوعاً التي يُنظر فيها عند وقوع طارئ نووي أو إشعاعي هي الإخلاء، وتطهير الأفراد، والإيواء، وتوفير الوقاية التنفسية، والعلاج الوقائي باليود، وفرض قيود على استهلاك المواد الغذائية المحتمل تلوثها.

أخصائي إشعاعات

Radiation specialist

شخص تلقى تدريباً في مجال الوقاية من الإشعاعات وفي مجالات تخصصية أخرى ضرورية حتى يكون قادراً على تقييم الأوضاع الإشعاعية أو التخفيف من العواقب الإشعاعية أو مراقبة الجرعات التي تصيب القائمين بالتصدي.

انطلاق ملموس عابر للحدود

Significant transboundary release

انطلاق مواد مشعّة في البيئة على نحو قد يؤدي إلى جرعات أو مستويات تلوث ناتج من الانطلاق تعبر الحدود الوطنية وتتجاوز المستويات الدولية الموجِبة للتدخل أو المستويات الدولية الموجِبة للتصرف فيما يخص الإجراءات الوقائية، بما في ذلك فرض قيود على الأغذية وعلى التجارة.

تأهب للطوارئ

Emergency preparedness

القدرة على اتخاذ إجراءات من شأنها التخفيف بفاعلية من عواقب طارئ ما على صحة الإنسان وأمانه، وعلى نوعية الحياة، وعلى الممتلكات، وعلى البيئة.

ترتيبات (للتصدي للطوارئ)

Arrangements (for emergency response)

المجموعة المتكاملة من عناصر البنية الأساسية التي تلزم لتوفير القدرة على أداء وظيفة أو مهمة محددة مطلوبة من أجل التصدي لحالة طوارئ نووية أو إشعاعية. ويمكن لهذه العناصر أن تشمل السلطات والمسؤوليات، أو التنظيم أو التنسيق، أو العاملين، أو الخطط أو الإجراءات أو المرافق أو المعدات أو التدريب.

تصدٍ للطوارئ

Emergency response

اتخاذ إجراءات من شأنها التخفيف من عواقب طارئ ما على صحة الإنسان وأمانه، وعلى نوعية الحياة، وعلى الممتلكات، وعلى البيئة. وقد يوفِّر أيضاً أساساً لاستئناف النشاط الاجتماعي والاقتصادي المعتاد.

تصنيف طوارئ

Emergency classification

العملية التي يقوم من خلالها مسؤول مصرَّح له بتصنيف حالة طارئة من أجل إعلان رتبة الطوارئ المنطبقة. ومتى أُعلنت رُتبة الطوارئ، تبادر أجهزة التصدي بإجراءات التصدي المحددة سلفاً لتلك الرتبة من الطوارئ.

تقييم التهديدات

Threat assessment

عملية التحليل المنهجي للمخاطر المرتبطة بالمرافق أو الأنشطة أو المصادر داخل حدود الدولة أو خارجها من أجل تحديد الأحداث، والمناطق المرتبطة بها، التي قد تقتضي الضرورة اتخاذ إجراءات وقائية بشأنها داخل الدولة؛ والإجراءات التي يمكن أن تكون فعالة في التخفيف من عواقب مثل تلك الأحداث.

جهاز تصدٍ

Response organization

جهاز تسميه الدولة أو تعترف إن لم تُسمِّيه باعتباره مسؤولاً عن إدارة أو تنفيذ أي جانب من جوانب عملية التصدي للطوارئ.

حادث

Accident

أي حدث غير مقصود، بما في ذلك أخطاء التشغيل وأعطال المعدات وغير ذلك من الأحداث غير المؤاتية، له آثار أو يمكن أن تكون له آثار لا يستهان بها من حيث الوقاية أو الأمان.

حادث عنيف

Severe accident

ظروف مفضية إلى وقوع حوادث أعنف من الحادث المحتاط له في التصميم وتنطوي على تدهور كبير لقلب المفاعل.

حادثة

Incident

أي حدث غير مقصود، بما في ذلك أخطاء التشغيل، أو أعطال المعدات، أو الأحداث البادئة، أو الأحداث الممهِّدة لحادث ما، أو الأحداث التي كادت أن تقع، أو غير ذلك من الأحداث غير المؤاتية، أو الأفعال غير المصرَّح بها، الإيذائية أو غير الإيذائية، التي لا يمكن تجاهل عواقبها الفعلية أو المحتملة من زاوية الوقاية أو الأمان.

خارج الموقع

Off-site

خارج منطقة الموقع.

خدمات طوارئ

Emergency services

أجهزة التصدي المحلية خارج الموقع المتاحة بوجه عام والتي تؤدي وظائف التصدي للطوارئ. وقد تشمل هذه الأجهزة الشرطة وفرق الإطفاء والإنقاذ وخدمات الإسعاف وفرق السيطرة على المواد الخطرة.

خطة طوارئ

Emergency plan

وصف لأهداف وسياسة ومفهوم العمليات الخاصة بالتصدي لحالة طوارئ وللهيكل والسلطات والمسؤوليات اللازمة للتصدي على نحو منهجي ومنسَّق وفعال. وتستخدم خطة الطوارئ كأساس لإعداد خطط وإجراءات وقوائم مرجعية أخرى.

داخل الموقع

On-site

داخل منطقة الموقع.

رتبة طوارئ

Emergency class

مجموعة من الظروف التي تسوِّغ إجراءً فورياً مماثلاً للتصدي للطوارئ. وهذا هو المصطلح الذي يستخدم لإعلام أجهزة التصدي والجمهور بمستوى التصدي اللازم. وتعرَّف الأحداث التي تنتمي إلى رتبة طوارئ معيَّنة بدلالة معايير خاصة بالمنشأة أو المصدر أو الممارسة، وهذه المعايير، إذا تم تجاوزها، تشير إلى تصنيف عند المستوى المقرر. والإجراءات الأوَّلية التي تتخذها أجهزة التصدي محدَّدة سلفاً بالنسبة لكل رُتبة من رُتب الطوارئ. وتحدِّد الوكالة ثلاث رُتب للطوارئ، هي (حسب تصاعد شدتها) إنذار، وطارئ بمنطقة الموقع، وطارئ عام.

سلطة تنسيق وطنية*

***National coordinating authority**

هيئة أو منظمة حكومية مهمتها، من بين وظائف أخرى، تنسيق تقييم التهديدات داخل الدولة وتنسيق حسم الخلافات والترتيبات المتضاربة بشأن التأهب والتصدي للطوارئ بين مختلف أجهزة التصدي. وتكفل هذه السلطة إسناد وظائف ومسؤوليات المشغِّلين إسناداً واضحاً حسب ما هو محدَّد في تلك المتطلبات، والتأكد من أنها مفهومة من جانب جميع أجهزة التصدي، ومن أن هناك ترتيبات موضوعة من أجل تحقيق وإنفاذ الامتثال لتلك المتطلبات. (من الفقرة ٣-٤ [٢]).

طارئ إشعاعي

Radiological emergency

انظر 'طارئ نووي أو إشعاعي'.

طارئ نووي أو إشعاعي

Nuclear or radiological emergency

طارئ يتضمن، أو من المتصور أنه يتضمن، مخاطر تُعزى إلى الطاقة الناتجة عن تفاعل متسلسل نووي أو عن اضمحلال نواتج تفاعل متسلسل، أو تعرض إشعاعي.

طارئ/ حالة طوارئ

Emergency

حالة غير روتينية تتطلب إجراءً فورياً يرمي في المقام الأول إلى التخفيف من حدة خطر ما أو من العواقب الضارة على صحة الإنسان وأمانه أو على نوعية الحياة أو على الممتلكات أو على البيئة. ويشمل ذلك حالات الطوارئ النووية والإشعاعية وحالات الطوارئ التقليدية، مثل الحرائق أو انبعاثات مواد كيميائية خطرة، أو العواصف أو الزلازل. كما يشمل ذلك الحالات التي تسوِّغ التصرف فوراً من أجل التخفيف من آثار خطر متصور.

طلائع التصدي

First responders

أول أفراد من خدمة طوارئ يتصدون لحالة طوارئ في مسرح الأحداث.

طور أوَّلي

Initial phase

الفترة الزمنية المنقضية منذ اكتشاف الظروف المسوِّغة لتنفيذ إجراءات التصدي الواجب اتخاذها فوراً لكي تكون فعَّالة حتى اكتمال تلك الإجراءات. وتشمل هذه الإجراءات اتخاذ إجراءات تخفيفية من جانب المشغِّل وإجراءات وقائية عاجلة داخل الموقع وخارج الموقع.

عامل طوارئ

Emergency worker

عامل يمكن أن يتعرض لجرعة تتجاوز حدود الجرعة المهنية في أثناء أدائه لإجراءات من شأنها التخفيف من عواقب حالة طوارئ على صحة الإنسان وأمانة وعلى نوعية الحياة وعلى الممتلكات وعلى البيئة.

فئات سكانية خاصة

Special population groups

أفراد الجمهور الذين يلزم اتخاذ ترتيبات خاصة بشأنهم من أجل اتخاذ تدابير وقائية فعالة في حالة حدوث طارئ نووي أو إشعاعي. ومن أمثلة هؤلاء الأفراد المعاقون، والمرضى الموجودون داخل المستشفيات، والسجناء.

فئات سكانية رحَّالة

Transient population groups

أفراد الجمهور الذين يقيمون لفترة زمنية وجيزة (تقدَّر بأيام أو بأسابيع) في مكان بعينه (كأرض مخيمات مثلاً) ويمكن التعرف عليهم مسبَّقاً. ولا يشمل ذلك أفراد الجمهور الذين قد يسافرون عبر منطقة بعينها.

لوائح

Regulations

جميع الأحكام القانونية، مثل القوانين أو المدونات القانونية أو النُظم الأساسية والقواعد المُلزمة الأخرى.

مرفق خاص

Special facility

مرفق يلزم أن تتخذ إزاءه إجراءات محددة سلفاً خاصة بالمرفق إذا صدرت أوامر باتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في منطقته المحلية في حالة حدوث طارئ نووي أو إشعاعي. ومن أمثلة ذلك المصانع الكيميائية التي يتعذَّر إخلاؤها إلاّ بعد اتخاذ إجراءات معيَّنة تحول دون اندلاع حرائق أو وقوع انفجارات، ومراكز الاتصالات السلكية واللاسلكية التي يتحتم إبقاء موظفين داخلها من أجل تأمين استمرار الخدمات الهاتفية.

مستوى تشغيلي موجب للتدخل

Operational intervention level (OIL)

مستوى محسوب، مقاس بواسطة أجهزة قياس أو محدَّد بواسطة التحليل المختبري، يناظر مستوى موجباً للتدخل أو مستوى موجباً للتصرف. وعادة ما يعبِّر عن المستويات التشغيلية الموجِبة للتدخل بدلالة معدلات الجرعات أو بدلالة مقدار نشاط المواد المشعة المنطلقة، أو تركيزات الهواء المتراكمة

زمنياً، أو التركيزات الجوفية أو السطحية، أو تركيزات نشاط النويدات المشعة في العينات البيئية أو الغذائية أو المائية. والمستوى التشغيلي الموجِب للتدخل هو نوع من أنواع المستوى الموجِب للتصرف يستخدم فوراً ومباشراً (أي دون إجراء أي تقييم آخر) من أجل تحديد الإجراءات الوقائية اللازم اتخاذها استناداً إلى أحد القياسات البيئية.

مستوى موجب للتصرف

Action level

المستوى الموجب للتصرف هو مستوى معدَّل الجرعة أو تركيز النشاط الذي ينبغي عند تجاوزه اتخاذ إجراءات علاجية أو وقائية في حالات التعرض المزمن أو الطارئ. ويمكن أيضاً التعبير عن المستوى الموجب للتصرف بدلالة أي كمية أخرى قابلة للقياس على أنه المستوى الذي ينبغي التدخل عند تجاوزه.

مشغِّل

Operator

أي منظمة أو شخص متقدِّم بطلب استصدار إذن أو مأذون له و/أو يكون مسؤولاً عن الأمان النووي أو الأمان الإشعاعي أو أمان النفايات أو أمان النقل، عند اضطلاعه بأنشطة ذات علاقة بأية مرافق نووية أو بأية مصادر إشعاعات مؤيِّنة. ويشمل ذلك، فيما يشمل، الأفراد بصفتهم الشخصية، والهيئات الحكومية، والمرسلين أو الشاحنين، والمرخص لهم، والمستشفيات، والأشخاص الذين يعملون لحسابهم الخاص، وما إلى ذلك. ويشمل مصطلح مشغِّل إما من يتحكمون تحكماً مباشراً في مرفق أو نشاط أثناء استخدام مصدر (كالمصورين الإشعاعيين أو الناقلين) أو، في حالة المصدر غير الخاضع للتحكم (مثل المصدر المفقود أو المستولى عليه على نحو غير مشروع أو الساتل العائد إلى الغلاف الجوي)، من كانوا مسؤولين عن المصدر قبل فقدان التحكم فيه.

مصدر خطر

Dangerous source

مصدر يمكن، إذا ترك دون رقابة، أن يؤدي إلى تعرض يكفي للتسبب في آثار مؤكد خطيرة. ويستخدم هذا التصنيف في تحديد مدى الحاجة إلى ترتيبات التصدي للطوارئ وينبغي عدم الخلط بينه وبين تصنيف المصادر لأغراض أخرى.

معايير عامة*

Generic criteria*

معايير (يعبَّر عنها عددياً من حيث الجرعة الإشعاعية) تشكِّل الأساس الذي يستند إليه تحديد المستويات التشغيلية المطلوبة لاتخاذ قرار بشأن الإجراءات الوقائية وإجراءات التصدي الأخرى اللازمة لتلبية أهداف التصدي للطوارئ. وتستند المعايير العامة إلى المعرفة الراهنة بالآثار الصحية القطعية والعشوائية (انظر الأساس الذي تستند إليه القيم العددية للمعايير التي تتناول الآثار الصحية القطعية والعشوائية في المرجع [٢٨]) [٥].

مقيِّم إشعاعي

Radiological assessor

شخص يساعد مشغِّل مصدر خطير في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي، وذلك عن طريق إجراء استقصاءات إشعاعية وتقييمات للجرعات، وضبط للتلوث، وتأمين الوقاية الإشعاعية لعمال الطوارئ، وصياغة توصيات بشأن الإجراءات الوقائية. والمقيِّم الإشعاعي هو بصفة عامة مسؤول الوقاية من الإشعاعات.

مناطق طوارئ

Emergency zones

منطقة الإجراءات الاحترازية و/أو منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة.

منشأة نووية

Nuclear installation

مصنع لإنتاج الوقود النووي أو مفاعل بحوث (بما في ذلك المجمَّعات دون الحرجة والمجمعات الحرجة) أو محطة قوى نووية أو مرفق لخزن الوقود المستهلك أو مصنع إثراء أو مرفق إعادة معالجة. وهذه أساساً أي مرافق مأذون بها تشكل جزءاً من دورة الوقود النووي، باستثناء مرافق تعدين أو معالجة خامات اليورانيوم أو الثوريوم ومرافق التصرف في النفايات المشعة.

منطقة إجراءات احترازية

Precautionary action zone

منطقة محيطة بمرفق أُجريت فيها ترتيبات تكفل اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي بغية تقليص مخاطر حدوث تأثيرات قطعية عنيفة خارج الموقع. وتُتخذ الإجراءات الوقائية داخل هذه المنطقة قبل انبعاث مواد مشعة أو بعد انبعاثها بوقت وجيز أو قبل حدوث حالة تعرض أو بعدها بوقت وجيز، وذلك استناداً إلى الأوضاع السائدة في المرفق.

منطقة تخطيط إجراءات وقائية عاجلة

Urgent protective action planning zone

منطقة محيطة بمرفق أُجريت فيها ترتيبات تكفل اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي تجنباً لتسرب جرعات خارج الموقع وفقاً لمعايير الأمان الدولية. وتُتخذ الإجراءات الوقائية داخل هذه المنطقة على أساس الرصد البيئي، أو – حسب الاقتضاء – استناداً إلى الظروف السائدة في المرفق.

منطقة موقع

Site area

منطقة جغرافية تتضمن مرفقاً أو نشاطاً مأذوناً به أو مصدراً ويجوز داخلها لإدارة هذا المرفق المأذون به أو النشاط المأذون به أن تشرع مباشرة في اتخاذ إجراءات طوارئ وهذه المنطقة في العادة المنطقة الواقعة داخل السياج الأمني المحيط بالموقع أو داخل سور آخر يعيِّن حدود الملكية. ويمكن أيضاً أن تكون تلك المنطقة هي المنطقة الخاضعة للمراقبة والمحيطة بمصدر خاص بالتصوير الإشعاعي، أو منطقة مطوَّقة تنشئها طلائع المتصدين حول خطر مشتبه فيه.

منظمة مشغِّلة

Operating organization

انظر 'مشغِّل'.

نصف قطر تخطيط القيود الغذائية*

***Food restriction planning radius**

المسافة التي يمكن أن تتأثر بحالات الطوارئ في مرفق مصنَّف ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية وتؤدي إلى مستويات ترسب أرضي تقتضي فرض قيود غذائية تتسق مع المعايير الدولية [٦].

نقطة تبليغ

Notification point

منظمة مسماة اتُخذت معها ترتيبات لتلقي البلاغات والإسراع بالشروع في اتخاذ إجراءات محددة مسبَّقاً من أجل تنشيط جزء من عملية التصدي للطوارئ.

نقطة تحذير

Warning point

نقطة اتصال مزوَّد بموظفين أو يمكن استنفارها في جميع الأوقات كي تتصدى فوراً، أو تشرع في التصدي، لما يرد إليها من الوكالة الدولية للطاقة الذرية من بلاغات، أو رسائل تحذيرية، أو طلبات مساعدة، أو طلبات تحقق من رسائل، حسب الاقتضاء.

هيئة رقابية

Regulatory body

هيئة أو منظومة تسميها حكومة دولة باعتبارها صاحبة السلطة القانونية للاضطلاع بالعملية الرقابية، بما في ذلك إصدار التراخيص، وبالتالي التنظيم الرقابي لشؤون الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النفايات المشعّة وأمان النقل.

المساهمون في الصياغة والاستعراض

Ananenko, O.	اللجنة الرقابية النووية الحكومية في أوكرانيا
Aoki, M.	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Arungunram, N.	المجلس الرقابي للطاقة الذرية، الهند
Bastos, J.	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Blackmore, C.	مؤسسة ديت نورسكي فيريتاس المحدودة، المملكة المتحدة
Buglova, E.	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Hughes, P.	هيئة التفتيش على المنشآت النووية – المديرية العامة لشؤون الصحة والأمان، المملكة المتحدة
Kenigsberg, J.	المركز الجمهوري العلمي التطبيقي للنظافة الصحية، بيلاروس
Kliaus, V.	المركز الجمهوري العلمي التطبيقي للنظافة الصحية، بيلاروس
Kouts, K.	المركز الجمهوري العلمي التطبيقي للنظافة الصحية، بيلاروس
Kutkov, V.	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Mastauskas, A.	مركز الوقاية من الإشعاعات، ليتوانيا
McKenna, T.	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Muller, A.	الهيئة الرقابية النووية الوطنية، جنوب أفريقيا
طارق شكري	مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، المملكة العربية السعودية
Spiegelberg Planer, R.	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Tkavc, M.	إدارة الأمان النووي السلوفينية، سلوفينيا
Vilkamo, O.	هيئة الأمان الإشعاعي والنووي (STUK)، فنلندا
Weinstein, E.	مؤسسة فاينشتاين للاستشارات، الولايات المتحدة الأمريكية
Winters, G.	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Woods, D.	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Zombori, P.	الوكالة الدولية للطاقة الذرية

اجتماعات الخبراء الاستشاريين

فيينا، النمسا، ١٤-١٨ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٩، و ١-٥ آذار/مارس ٢٠١٠، و ٣-٧ أيار/مايو ٢٠١٠، و ١٤-١٨ آذار/مارس ٢٠١١.

الاستخدام التجريبي وتنقيح الدليل المعنون "التأهب والاستجابة للطوارئ للبلدان التي تباشر استخدام القوى النووية"

الدورة التدريبية بشأن التأهب والاستجابة للطوارئ للبلدان التي تباشر استخدام القوى النووية، فيينا، النمسا، ٨-١٢ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠، و ٢١-٢٥ آذار/مارس ٢٠١١، و ١٦-٢٠ كانون الثاني/يناير ٢٠١٢، و ١٦-٢٠ تموز/يوليه ٢٠١٢.

12-49026

EPR-
EMBARKING
2012