

# طريقة لوضع ترتيبات التصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية

تحديث للمنشور IAEA-TECDOC-953

تاريخ النشر: تموز/يوليه ٢٠٠٩

# منشورات الوكالة الدولية للطاقة الذرية المتعلقة بالأمان

## معايير الأمان الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية

الوكالة المختصة، 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.

وتصدر المنشورات التي تضع الوكالة بواسطتها هذه المعايير ضمن سلسلة معايير أمان الوكالة وتشمل هذه السلسلة الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات. وتصنف المنشورات الصادرة ضمن هذه السلسلة إلى الفئات التالية: أساسيات الأمان، ومتطلبات الأمان، وأدلة الأمان.

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

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

ويتضمن الموقع نصوص معايير الأمان المنشورة ومسوداتها باللغة الانكليزية. كما تتوفر أيضا نصوص معايير الأمان الصادرة باللغات العربية والصينية والفرنسية والروسية والأسبانية، بالإضافة إلى مسرد مصطلحات الأمان الذي وضعته الوكالة وتقرير عن حالة معايير الأمان. وللحصول على مزيد من المعلومات يُرجى الاتصال بالوكالة على العنوان التالي:

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

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

## المنشورات الأخرى المتعلقة بالأمان

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

وتصدر التقارير عن الأمان والوقاية في الأنشطة النووية في هيئة تقارير الأمان التي توفر أمثلة عملية وأساليب تفصيلية يمكن استخدامها دعماً لتطبيق معايير الأمان.

وهناك منشورات أخرى تصدرها الوكالة بشأن الأمان وهي: سلسلة تقارير التقييم الإشعاعي، وسلسلة تقارير الفريق الدولي للأمان النووي، وسلسلة التقارير التقنية، وسلسلة الوثائق التقنية. كما تصدر الوكالة تقارير عن الحوادث الإشعاعية وأدلة تدريبية وأدلة عملية ومنشورات خاصة أخرى تتعلق بالأمان. وتصدر المنشورات التي تتعلق بالأمن ضمن سلسلة الوكالة الخاصة بالأمن النووي.

التأهب والتصدي للطوارئ

EPR-METHOD(2003)

طريقة لوضع  
ترتيبات التصدي  
للطوارئ النووية أو الإشعاعية  
تحديث للمنشور IAEA-TECDOC-953

قسم الوكالة الذي تولى مهمة إصدار هذا المنشور هو:  
"قسم الأمان الإشعاعي"  
Radiation Safety Section  
International Atomic Energy Agency  
Wagramerstrasse 5  
P.O. Box 100  
A-1400 Vienna, Austria

طريقة لوضع ترتيبات التصدي للطوارئ  
النوية أو الإشعاعية  
IAEA, VIENNA, 2009  
EPR-METHOD (2003)  
ISBN 978-92-0-608609-4

© الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠٠٩  
طبع من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا  
تموز/يوليه ٢٠٠٩

## تصدير

يكمن الهدف من هذا المنشور في توفير مورد عملي يرجع إليه للنهل منه من أجل التخطيط للطوارئ؛ وفي الوفاء جزئياً بالمهام المسندة إلى الوكالة في "اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي" ("اتفاقية تقديم المساعدة"). وإذا استخدم هذا المنشور بكفاءة فإنه سيساعد مستخدميه على إرساء قدرة تكفل تصدياً وافية لأي طارئ نووي أو إشعاعي.

وتقضي الفقرة الفرعية أ (٢) من المادة ٥ من اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (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.

وفي البداية نشرت الوكالة تلك المواد في عام ١٩٩٧ ضمن المنشور المعنون

Method for Development of Emergency Response Preparedness for Nuclear or Radiological Accidents, IAEA TECDOC 953؛ وهو المنشور الذي استفاضت الوكالة في استخدامه في أغراض التدريب وأغراض تقييم برامج التصدي للطوارئ. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٩ تم خلال اجتماع لجنة تقنية حضره ممثلو أكثر من ٢٠ دولة استعراض المنشور المذكور والتعقيب على مضمونه.

إن هذه الوثيقة التقنية، التي نشرت ضمن سلسلة وثائق الوكالة المتعلقة بالتأهب والتصدي لحالات الطوارئ، تحل محل الوثيقة التقنية IAEA TECDOC 953، وتثريها حيث تتضمن تنقيحات ترمي إلى تناول الدروس المستخلصة بفضل استخدام تلك الوثيقة علاوة على ما سبق ذلك من طوارئ وأبحاث، في حين تكفل الاتساق مع وثيقة متطلبات الأمان GSR-2 المنشورة في عام ٢٠٠٢ تحت عنوان "Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency".

والنية معقودة على إبقاء هذا المنشور مواكباً للتطورات ووثيق الصلة بموضوعه، بفضل تنقيحه على نحو منتظم.

وفيما يلي سرد لبعض السمات التوسعية التي اتسم بها هذا المنشور:

- (١) معلومات عن كيفية التصدي لكامل طائفة حالات الطوارئ المنظورة بما فيها تلك التي تنطوي على الكشف عن الأعراض الطبية الناجمة عن التعرض للإشعاعات، أو فقدان أو سرقة مصادر خطيرة، أو العمليات المتعلقة بمصدر خطير محمول، أو تلوث أفراد الجمهور، أو نقل المصادر، أو التعرض لجرعات مفرطة على نحو خطير؛
- (٢) معلومات مستفيضة عن المرافق المندرجة ضمن فئة التهديدات الثانية (كمفاعلات البحوث مثلاً) وفئة التهديدات الثالثة (كمرافق التشعيع مثلاً)؛
- (٣) معلومات عن تصنيف فئات الأعمال والتهديدات الإرهابية والتصدي لها؛
- (٤) معلومات عن منظمات ومرافق الطوارئ؛
- (٥) ملامح، مذكورة بإسهاب، عن الخطط والإجراءات الوطنية أو المحلية أو عن خطط وإجراءات المرافق والمشغلين؛
- (٦) معلومات عن كيفية تحديد ما إذا كان ينبغي اعتبار كمية المواد المشعة مصدراً خطيراً؛
- (٧) معلومات عن إدارة عمليات التصدي الطبي وتخفيف حدة العواقب الإشعاعية.

وكان السيد ت. ماك كينا T Mc Kenna الذي يعمل بشعبة الأمان الإشعاعي وأمان النفايات هو موظف الوكالة المسؤول عن إصدار هذا المنشور.

## ملحوظة تحريرية

استخدام مسميات معينة للبلدان أو الأقاليم لا ينطوي على أي حكم تقديري من جانب الناشر، أي الوكالة، فيما يخص الوضع القانوني لمثل هذه البلدان أو الأقاليم أو لسلطاتها ومؤسساتها أو لترسيم حدودها.

وذكر أسماء شركات أو منتجات معينة (سواء كانت مبيّنة باعتبارها مسجلة أم لا) لا ينطوي على أية نية للمسّاس بحقوق الملكية، كما لا ينبغي تفسيره على أنه مصادقة أو توصية من جانب الوكالة.

## المحتويات

١	١- المقدمة
١	١-١- الخلفية
٢	٢-١- الهدف
٢	٣-١- النطاق
٢	٤-١- هيكل المنشور
٤	٢- إرساء قدرة على التصدي للطوارئ
٤	١-٢- مفاهيم أساسية
٥	١-١-٢- أهداف التخطيط والتصدي للطوارئ
٦	٢-١-٢- فئات التهديدات
١٠	٣-١-٢- المناطق
١٠	٤-١-٢- مستويات ومسؤوليات التخطيط
١٣	٥-١-٢- رتب الطوارئ وأوضاعها وإجراءاتها العاجلة
١٤	٦-١-٢- الوظائف والبنى التحتية
١٥	٧-١-٢- مفاهيم التخطيط المتكامل
١٧	٢-٢- النهج التدريجي
١٧	١-٢-٢- نظرة عامة
١٨	٢-٢-٢- المهام
١٨	٣-٢-٢- هيئاً تبدأ
٢٠	٤-٢-٢- المهمة ١ - استعراض السياسات الوطنية
٢١	٥-٢-٢- المهمة ٢ - إجراء تقييم للتهديدات
٢٤	٦-٢-٢- المهمة ٣- إرساء أسس التخطيط
٢٥	٧-٢-٢- المهمة ٤- وضع مفهوم العمليات وتوزيع المسؤوليات
٢٧	٨-٢-٢- المهمة ٥- إرساء قدرة مؤقتة
٢٨	٩-٢-٢- المهمة ٦ - صياغة خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية
٢٨	١٠-٢-٢- المهمة ٧- تقديم خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية
٢٨	١١-٢-٢- المهمة ٨- تنفيذ خطط مفصلة
٢٩	١٢-٢-٢- المهمة ٩- اختبار القدرة
٢٩	١٣-٢-٢- المهمة ١٠- إنشاء آلية تكفل توكيد الجودة والاستيفاء على نحو متواصل
٢٩	١٤-٢-٢- في نهاية المطاف
٣٠	٣- المهام الحيوية
٣٠	١-٣- المتطلبات العامة
٣٠	٢-٣- تحديد وإسناد المهام الحيوية
٣٨	٤- اعتبارات التأهب للطوارئ
٣٨	١-٤- وصف التهديدات، ومفاهيم العمليات
٣٨	١-١-٤- الطوارئ التي تقع في مرافق مصنفة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية
٤٠	٢-١-٤- طوارئ المرافق المصنفة في فئة التهديدات الثالثة
٤١	٣-١-٤- الطوارئ الإشعاعية المصنفة في فئة التهديدات الرابعة
٤٩	٢-٤- التأهب للطوارئ وعناصر التصدي
٥٠	١-٢-٤- إرساء إدارة وعمليات للطوارئ (العناصر ألف-١)
٥٢	٢-٢-٤- التحديد والتبليغ والتفعيل (العناصر ألف-٢)
٥٨	٣-٢-٤- اتخاذ إجراءات تخفيفية (العناصر ألف-٣)
٦٢	٤-٢-٤- اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة (العناصر ألف-٤)
٦٧	٥-٢-٤- توفير معلومات وإصدار تعليمات وتحذيرات للجمهور (العناصر ألف-٥)

٦٩	٦-٢-٤ - حماية عمال الطوارئ (العناصر ألف-٦)
٧٢	٧-٢-٤ - تقييم المرحلة الأولية (العناصر ألف-٧)
٧٥	٨-٢-٤ - إدارة التصدي الطبي (العناصر ألف-٨)
٧٨	٩-٢-٤ - المواظبة على إعلام الجمهور (العناصر ألف-٩)
	١٠-٢-٤ - اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير مضادة للابتلاع، وتدابير وقائية بعيدة المدى (العناصر ألف-١٠)
٨٠	١١-٢-٤ - تخفيف العواقب غير الإشعاعية (العناصر ألف-١١)
٨٤	١٢-٢-٤ - إجراء عمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها (العناصر ألف-١٢)
٨٦	١٣-٢-٤ - السلطة (العناصر باء-١)
٨٨	١٤-٢-٤ - التنظيم (العناصر باء-٢)
٩٠	١٥-٢-٤ - تنسيق عمليات التصدي للطوارئ (العناصر باء-٣)
٩٢	١٦-٢-٤ - الخطط والإجراءات (العناصر باء-٤)
٩٤	١٧-٢-٤ - الدعم اللوجستي والمرافق اللوجستية (العناصر باء-٥)
٩٩	١٨-٢-٤ - التدرُّب والتدريبات والتمرينات (العناصر باء-٦)
١٠٣	١٩-٢-٤ - توكيد الجودة (العناصر باء-٧)
١٠٥	

## الملاحق

١٠٩	١: مستويات التدخل والإجراءات العامة
١١٢	٢: المستويات الإجرائية الموجبة للتدخل تحت أي ظروف
١١٣	٣: مستويات إرشادية لعمال الطوارئ
١١٥	٤: فئات التهديدات النمطية المتعلقة بالممارسات
١٢١	٥: أحجام المناطق
١٢٦	٦: تصنيف طوارئ المرافق، وإجراءات التصدي الأولي لهذه الطوارئ
١٣٠	٧: أدلة إجراءات الطوارئ الإشعاعية
١٧٦	٨: الكميات الخطيرة من المواد المشعة
١٨٠	٩: المعلومات المطلوبة لعملية التخطيط
١٨٢	١٠: أهداف التصدي الزمنية
١٨٤	١١: الإجراءات الوقائية العاجلة لمرافق فئتي التهديدات الأولى والثانية
١٨٥	١٢: ملامح خطط وإجراءات الطوارئ
٢٠٩	١٣: تنظيم التصدي للطوارئ
٢٢٢	١٤: مرافق وأماكن الطوارئ
٢٢٧	١٥: فرقة التصدي الإشعاعي للطوارئ
٢٤٠	١٦: معدات الوقاية الإشعاعية لعمال الطوارئ داخل الموقع
٢٤١	١٧: تصنيف الأعمال الإرهابية والتهديدات المتعلقة بها
٢٤٤	١٨: بيانات مكتوبة بعبارة مبسطة عن المخاطر المرتبطة بمصادر أو مواد مشعة مفقودة أو مسروقة

## المراجع

٢٤٩	مسرد المصطلحات
٢٥٣	المختصرات
٢٦٥	المرفق: خلفية عن قيم النويدات المشعة في الملحق ٨
٢٦٧	المساهمون في الصياغة والاستعراض
٢٧١	



## ١ - المقدمة

### ١-١ - الخلفية

قامت الوكالة الدولية للطاقة الذرية (اختصاراً "الوكالة") في عام ١٩٩٧ بتجميع وتوحيد وتنظيم المتاح من المعلومات؛ ثم نشرت الوثيقة التقنية المعنونة "Method for Development of Emergency Response Preparedness for Nuclear or Radiological Accidents, [١] IAEA- TECDOC-953. وبعد ذلك استفاضة الوكالة في استخدام هذه الوثيقة لأغراض التدريب ولأغراض تقييم برامج التصدي للطوارئ. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٩ تم خلال اجتماع لجنة تقنية حضره ممثلو ٢٠ دولة استعراض المنشور IAEA-TECDOC-953. والتعقيب على مضمونه.

وفي آذار/مارس ٢٠٠٢ صدق مجلس محافظي الوكالة على منشور متطلبات الأمان المعنون [٢] "Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency" الذي تشاركت في رعايته سبع منظمات دولية والذي يرسى متطلبات التوصل إلى مستوى واف من التأهب والتصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية في أي دولة. ولقد شجع المؤتمر العام للوكالة في قراره GC(46)RES\9 الدول الأعضاء "على القيام، إذا لزم الأمر، بتنفيذ صكوك لتحسين قدراتها الذاتية على التأهب للحوادث والحوادث النووية والإشعاعية والتصدي لها، بما في ذلك تحسين ترتيباتها المتعلقة بالتصدي للأعمال المنطوية على سوء نية في استخدام المواد النووية أو المواد المشعة فضلاً عن التصدي للتهديد بالقيام بهذه الأعمال؛" كما شجع القرار الدول الأعضاء على "تنفيذ متطلبات الأمان بشأن التأهب للطوارئ النووية والإشعاعية والتصدي لها".

إن التزامات ومسؤوليات ومتطلبات التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية منصوص عليها في معايير الأمان، لاسيما في طبعة عام ١٩٩٦ من "معايير الأمان الأساسية الدولية بشأن الحماية من الإشعاعات المؤينة وبشأن أمان المصادر الإشعاعية" [٣]. وفي عام ١٩٩٤ تم التوصل إلى توافق في الآراء بشأن المعلومات ذات الصلة بمعايير الوقاية من الإشعاعات المؤينة؛ حيث نشرت تلك المعلومات في الوثيقة المعنونة "Intervention Criteria in a Nuclear or Radiation Emergency" [٤]. وكانت قد نُشرت قبل ذلك عدة أدلة ومنشورات أخرى في مجال التأهب والتصدي للطوارئ.

أما هذا المنشور الحالي، الذي يصدر الآن ضمن سلسلة وثائق التأهب والتصدي للطوارئ فهو تحديث للوثيقة IAEA- TECDOC- 953. ويكمن الهدف منه فيما يلي: (١) الوفاء جزئياً بوظيفة الوكالة المنصوص عليها في الفقرة الفرعية أ (٢) من المادة ٥ من اتفاقية تقديم المساعدة؛ (٢) وتقديم خلاصة وافية عن أفضل ممارسات المخططين الرامية إلى الامتثال للمتطلبات [٢] وتحسين قدراتهم على التصدي للطوارئ الإشعاعية، في حين تتكفل الأمانة بتيسير سبل التوصل إلى توافق في الآراء بشأن دليل رسمي يلبي متطلبات الأمان.

ويحتوي المنشور على مواد مأخوذة من أدلة الوكالة بشأن أمان التأهب للطوارئ [10-5] حيث يتولى تحديثها لكي تكون متنسقة مع المتطلبات [٢]، ولكي تجسد أفضل الممارسات والنتائج البحثية وآخر الدروس المستخلصة من حالات الطوارئ السابقة، ولكي تعبر عن قضايا ذات صلة بالقانون الدولي. وهو يوفر مصدراً عملياً للمعلومات ذات الصلة بإرساء قدرات متكاملة على الصعيد الوطني والمحلي وعلى صعيد المشغلين فيما يخص التصدي للطوارئ استناداً إلى طابع وحجم الخطر المحتملين.

وحي يتسنى تطبيق الطريقة الموصوفة في هذا المنشور، ينبغي أن يكون لدى مخططي الطوارئ إدراك جيد للمبادئ الأساسية للتصدي للطوارئ الإشعاعية أو النووية. كما ينبغي لهم، قبل ذلك، استعراض الأدلة الدولية ذات الصلة [٢،٣،٤].

## ٢-١- الهدف

يقدم هذا المنشور معلومات عن المنهجيات والتقنيات ونتائج الأبحاث المتاحة المرتبطة بالتصدي للطوارئ الإشعاعية أو النووية. كما يعرض طريقة عملية تدرجية تكفل إرساء قدرات متكاملة بشأن التصدي للطوارئ على صعيد المشغلين وعلى الصعيد المحلي والوطني. ولكنه لا يوفر إرشادات أو توصيات حظيت بإقرار الوكالة إذ أن هذه المادة لم تخضع لما يلزم من استعراض يجريه النظراء حتى تصبح جزءاً من سلسلة معايير أمان الوكالة.

## ٣-١- النطاق

يتعلق هذا المنشور بالتأهب لحالات الطوارئ الإشعاعية<sup>٢</sup>. إن طائفة الطوارئ الإشعاعية المحتملة المقلقة هي طائفة هائلة تمتد نطاقها من حالة طوارئ رئيسية تنشأ داخل مفاعل وصولاً إلى حالات طوارئ تنطوي على مواد مشعة مفقودة أو مسروقة. إن الطريقة المذكورة هنا تغطي التخطيط الذي يشمل كل هذه الطائفة برمتها.

وهذه الطريقة تقر بوجود توفير حد أدنى من التأهب في كل دولة من الدول؛ وذلك حتى في الدول التي ليس لديها أية ممارسات معروفة تستخدم فيها مواد نووية أو مشعة؛ إذ أن أي دولة يمكن أن تتأثر بطوارئ تنطوي على نقل أو فقدان أو سرقة مصادر أو على تلوث عابر للحدود.

ومن الواضح أن هذه الطريقة لا تستطيع أن تأخذ في الاعتبار كل العوامل الخاصة بموقع بعينه وكل العوامل الخاصة بطرائق بعينه. وعلاوة على ذلك، فإن هذا المنشور لا يمثل مجموعة من الالتزامات. وينبغي للمخططين أن يتحروا المرونة في استخدام وتكييف الطريقة طبقاً للعوامل المحلية الاجتماعية والسياسية والاقتصادية وغيرها.

ويجب تنفيذ خطوات التأهب للطوارئ على مستويين رئيسيين. فأولاً يجب على المشغل أن يكون مستعداً لتخفيف حدة العواقب التي يحتمل أن تترتب على الطوارئ عند المصدر وإبلاغ المسؤولين خارج الموقع. ثانياً يجب على المسؤولين خارج الموقع أن يكونوا مستعدين لإدارة وتقليل التأثير الواقع على الجمهور وعلى البيئة. ويتناول هذا المنشور مسألة إرساء قدرة تصدٍ على كلا هذين المستويين.

ولا يتناول هذا المنشور الاستعدادات المطلوبة لعمل تصدٍ تكتيكي أو تحقيقي وافٍ للأعمال الإرهابية أو الإجرامية الأخرى؛ وإنما هو يتناول مسألة تنسيق هذا التصدي مع التصدي الذي يتعامل مع العواقب الإشعاعية الفعلية أو المحتملة.

## ٤-١- هيكل المنشور

ينقسم باقي المنشور إلى ثلاثة أقسام.

فالقسم ٢ يستعرض المفاهيم الأساسية ويصف الخطوات الكلية الواجب اتباعها من أجل إرساء قدرة مناسبة على التصدي للطوارئ، كما يصف كيفية اختيار فئة التهديدات المناسبة ( انظر القسم ٢-١-٢ ) القابلة للتطبيق على

٢ مصطلح " الطوارئ الإشعاعية "، على النحو الذي استخدم به في هذا المنشور، هو مصطلح عام يشير إلى الطوارئ النووية و/أو الإشعاعية.

الممارسات في أي دولة معينة. ويحتوي القسم ٣ على ورقة عمل ترمى إلى تحديد وإسناد الوظائف الحيوية المتعلقة بالتأهب و التصدي للطوارئ. ويحتوي القسم ٤ على وصف لحالات الطوارئ العنيفة والتصدي الأمثل لها) مفهوم العمليات )، وعلى قوائم مرجعية مفصلة بالبنود التي ينبغي لمخططي الطوارئ مراعاتها عند تنمية واستيفاء القدرة على التصدي للطوارئ الإشعاعية. أما بالنسبة للقراء فيكفيهم الرجوع إلى البنود التي تنطبق على فئات التهديدات الخاصة بهم.

ويحتوي المنشور أيضا على عدد من الملاحق التي توفر المزيد من الاستفاضة أو التوضيح.

## ٢- إرساء قدرة على التصدي للطوارئ

### ١-٢ - مفاهيم أساسية

أنعمت الوكالة النظر في حالات الطوارئ الإشعاعية الماضية لاستخلاص الدروس التي ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار في المستقبل. إن الإجابة على السؤالين التاليين المتعلقين بالحوادث العنيفة يمكن أن تزودنا بأهم تلك الدروس:

(١) لماذا عانى ١٠٠٠ طفل أو أكثر من سرطان الغدة الدرقية نتيجة للتسرب الذي حدث في تشيرنوبل على نحو كان من الممكن تجنبه بسهولة؟

(٢) لماذا كانت إجراءات المشغلين سبباً جزئياً في نوبان قلب المفاعل أثناء الحادث الذي وقع في جزيرة ثرى مايل؟

وتتلخص إجابة السؤال الأول في أن رد فعل السلطات جاء ضعيفاً بسبب قصور إجراءات التأهب. أما السؤال الثاني فتتلخص إجابته في أن المشغلين كان ينقصهم التدريب على الأوضاع التي واجهوها. وفي كلتا الحالتين كان السبب الرئيسي يكمن في أن ما من أحد اعتقد أن الأمر يستحق التأهب سلفاً لمثل هذه الطوارئ الضعيفة الاحتمال.

ولقد وُضع هذا المنشور بعد النظر في هذين السؤالين.

كثيراً ما كان يتم التأهب للطوارئ الإشعاعية بمعزل عن الإشراف الكامل للمنظمات الوطنية أو المحلية المسؤولة عن التصدي للطوارئ التقليدية مثل الحرائق أو الفيضانات أو العواصف. إلا أن تلك المنظمات تؤدي دوراً محورياً أثناء الطوارئ الإشعاعية. وعلاوة على ذلك قد تتضمن الطوارئ نشاطاً إجرامياً مثل الإرهاب أو السرقة؛ وهنا يجب أن تتم عملية التصدي بالتنسيق مع التحقيقات الجنائية والتصدي التكتيكي الممكن. غير أن العديد من خطط الطوارئ لا تضع ذلك في الحسبان. وقد تسبب هذا القصور الذي يشوب التخطيط المسبق، بالتعاون مع الهيئات المسؤولة عن إنفاذ القانون ومنظمات التصدي الأخرى، في إحداث حالة ارتباك وفي تقليل فعالية التصدي. لذا ينبغي تحقيق تكامل تام بين التخطيط الإشعاعي وغير الإشعاعي.

وفي الماضي كان كثيراً ما يتم توجيه عمليات التصدي للطوارئ بمعرفة العديد من المنظمات والأفراد (على التزام معاً) المبعثرين في شتى أنحاء الدولة. ومن البديهي أن ذلك قد أسفر عن حدوث ارتباك وتضارب في المعلومات والتعليمات؛ مما أدى في نهاية المطاف إلى انعدام فعالية التصدي وفقدان ثقة الناس. لذا ينبغي لكل دولة أن تقوم بوضع نظام تصدٍ متكامل يتسم بوضوح إسناد وتنسيق المسؤوليات والسلطات. وينبغي توجيه عملية التصدي من مكان مركزي يكون أقرب ما يمكن إلى مسرح الأحداث.

وتحظى كل الحوادث الإشعاعية الطارئة التي ينظر إليها على أنها خطيرة بقدر هائل من الاهتمام الإعلامي والجماهيري والسياسي. وعموماً ليس الخطر الفعلي هو الذي يجتذب هذا الاهتمام وإنما الخطر المتصور. ولقد أسفرت الاستجابة البطيئة، المفتقرة إلى المعلومات الدقيقة والتنسيق من جانب المسؤولين والمشغلين، للاهتمام الإعلامي والجماهيري عن حدوث ارتباك أثناء التصدي ووقوع أضرار نفسية واقتصادية وسياسية. ونظراً لأن وسائل الإعلام غالباً ما تكون هي المصدر الأول لمعلومات الجمهور أثناء الطوارئ، فينبغي وضع ترتيبات تكفل الاستجابة لشواغل الجمهور ووسائل الإعلام على نحو فعال أثناء الطوارئ الإشعاعية الفعلية أو إذا نشأ عند أفراد الجمهور أو وسائل الإعلام تصورٌ لحادث معين على أنه طارئ إشعاعي.

إن التصدي للطوارئ الإشعاعية يشبه أساساً التصدي لأي حدث طارئ ينطوي على مواد خطيرة. لكن الفارق الرئيسي هو أنه في العديد من الطوارئ التي تنطوي على مواد خطيرة ، يمكن شم رائحة هذه المواد أو رؤيتها أو تحسسها. وهذا لا يحدث مع الطوارئ الإشعاعية. وبالإضافة إلى ذلك، فإنه في معظم الحالات لا يكون لدى المتصددين أي خبرة بالطوارئ الإشعاعية ( وهي نادرة جداً)؛ علماً بأنه يمكن الكشف فوراً عن كميات صغيرة جداً من المواد المشعة والإشعاعية ( بخلاف العديد من المواد الكيميائية ) بأجهزة بسيطة وشائعة؛ في حين لا تظهر الأعراض الطبية الناجمة عن التعرض للإشعاعات ( باستثناء في الحالات القصوى ) خلال أيام أو أسابيع أو حتى سنوات . وفي النهاية تسود تصورات خاطئة كثيرة عن مخاطر التعرض للإشعاعات والطوارئ الإشعاعية مما يمكن أن يؤدي إلى اتخاذ قرارات وصدور ردود أفعال جماهيرية تضر أكثر مما تنفع. لذا لا بد من وجود تخطيط مسبق يستند إلى مبادئ راسخة تخص الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي.

ويقدم هذا القسم استعراضاً موجزاً لبعض المصطلحات والمفاهيم التي يجب استيعابها قبل البدء في التخطيط؛ وتعبئ ذلك مناقشة للخطوات الرئيسية التي يجب اتباعها عند إرساء قدرة على التصدي للطوارئ الإشعاعية.

## ٢-١-١- أهداف التخطيط والتصدي للطوارئ

إن الأهداف العملية للتصدي للطوارئ [٢] في سياق الطوارئ الإشعاعية هي كما يلي :

- (١) إعادة السيطرة على الموقف؛
- (٢) ومنع أو تخفيف العواقب الميدانية في مسرح الأحداث؛
- (٣) ومنع تكرار تعرض العاملين والجمهور لآثار صحية قطعية؛
- (٤) وتوفير الإسعافات الأولية وإدارة علاج الإصابات الإشعاعية؛
- (٥) والحيلولة، قدر الإمكان عملياً، دون ظهور آثار صحية عشوائية لدى السكان؛
- (٦) والحيلولة، قدر الإمكان عملياً، دون ظهور آثار مناوئة غير إشعاعية لدى الأفراد والسكان؛
- (٧) وحماية البيئة والممتلكات قدر الإمكان عملياً،
- (٨) والاستعداد ، قدر الإمكان عملياً، لاستئناف النشاط الاجتماعي والاقتصادي الاعتيادي.

وتقع مسؤولية الهدفين الأول والثاني على مشغل المنشأة أو الممارسة. ويتضمن ذلك منع أو تقليل انطلاق مواد مشعة وتعرض العاملين والجمهور لها. أما فيما يرتبط بالأهداف الباقية فهي مسؤولية تضامنية يتحملها معاً كل من المشغلين والمنظمات خارج الموقع.

ويتم تحقيق الهدف الثالث باتخاذ إجراءات وقائية عاجلة لإبقاء الجرعة الإشعاعية دون الحد الأقصى المسموح به للآثار الصحية القطعية (انظر الملحق ٢) . وفي العديد من الحالات، يتم تحقيق ذلك على أحسن وجه باتخاذ إجراءات وقائية قبل التسرب وذلك عند الكشف عن وجود أوضاع خطيرة في المرفق .

ويتم تحقيق الهدف الرابع مبدئياً من خلال ترتيبات تكفل أن يكون أول من يصل إلى مسرح الأحداث مؤهلاً لأن يوفر فوراً إسعافات أولية ولأن يتعامل مع الإصابات التي تهدد الحياة. ويمكن أن يتضمن ذلك علاجاً شديداً التخصص للإصابات الناجمة عن الإشعاعات؛ وهو علاج لا يمكن وصفه أو توفيره إلا على يد أخصائيين. ولقد أدى قصور الاستعدادات اللازمة لتوفير علاج طبي صحيح للتعرض المفرط للخطر للإشعاعات إلى عدة حالات

اتسمت بأخطاء شابت العلاج وبمعاناة لا ضرورة لها. وبسبب الخوف الناجم عن عدم التدرُّب على التصدي الإشعاعي سبق أن أبدى موظفون طبيون ممانعة في علاج ضحايا يحتمل أنهم تلوثوا إشعاعياً.

ويتم تحقيق الهدف الخامس باتخاذ إجراءات وقائية لتفادي الجرعات على نحو يتسق مع المشار إليه في الإرشادات الدولية. وتحدد الإرشادات الدولية [ ٤،٣ ] "مستويات تدخل عامة" ينبغي عندها أن يتخذ الجمهور إجراءات وقائية عاجلة وطويلة الأجل، "ومستويات إجراءات عامة" ينبغي عندها وضع ضوابط معينة على الأغذية. وتم اختيار تلك المستويات بحيث يكون نفع الإجراءات الوقائية أكبر من ضررها: بمعنى أن فوائد تفادي جرعة معينة تكون أكبر من الضرر الذي ينجم من جراء تطبيق الإجراءات الوقائية. وتجدر الإشارة إلى أن هذا يعنى أيضا أن اتخاذ إجراءات وقائية عند قيم أدنى أو أعلى بكثير يمكن أن يزيد من الأضرار الكلية التي يتكبدها الجمهور أو العاملون. وتم إيجاز هذه المعلومات في الملاحق ١ و ٢ و ٣. إلا أن هذه الإرشادات الدولية (مستويات التدخل العامة، ومستويات الإجراءات العامة) لم تصمم من أجل استعمالها أثناء الطوارئ لأنه يتعذر قياس تلك المستويات فوراً في الميدان، كما أنها لا تتطرق إلى ظروف المرفق. لذا ينبغي استخدامها من أجل القيام، مسبقاً، بتحديد مستويات تشغيلية موجبة للتدخل ومعايير أخرى، مثل المستويات الموجبة لاتخاذ إجراءات الطوارئ، يمكن قياسها بسهولة أثناء الطوارئ (كأن يُعبّر عنها بدلالة معدلات الجرعات مثلاً) ويمكن أن يتم عندها بسهولة تأكيد الحاجة إلى اتخاذ إجراءات وقائية. وقد أظهر حادث تشيرنوبل أن وضع مستويات تدخل تشغيلية أثناء الطوارئ، تكون متسقة مع الإرشادات الدولية، هو أمر شديد الصعوبة نظراً للضغوط السياسية وتشكك الجماهير. أضف إلى ذلك أن عدم وجود مستويات تدخل تشغيلية متجانسة دولياً قبل وقوع حالة الطوارئ يمكن أن يؤدي إلى تفاوت الإجراءات الوقائية التي تتخذها الدول عند نفس المستويات المقيسة. وهذا ما حدث في شتى أنحاء العالم بعد حادث تشيرنوبل حينما تم وضع ضوابط على الأطعمة الملوثة كان من الصعب تفسيرها للجمهور. لذا ينبغي أن تشمل عملية التخطيط القيام، مسبقاً، بوضع مستويات تشغيلية موجبة للتدخل.

ويتناول الهدف السادس ما يراه الكثيرون أهم عواقب طوارئ إشعاعية عديدة. ففي تلك الطوارئ تكون العواقب النفسية والاجتماعية والاقتصادية أكبر بكثير من العواقب الإشعاعية. ويحدث الكثير من هذه التأثيرات غير الإشعاعية بسبب اتخاذ إجراءات غير ملائمة في مواجهة الشواغل الإشعاعية. وهذه الشواغل نتجت بدورها عن مخاوف إشعاعية غير واقعية تعزى إلى قصور المعلومات المتوافرة في بدايات نشأة حالة الطوارئ وما تلى ذلك من تضارب وشح في المعلومات التي تقدمها المصادر الرسمية والدوائر التقنية.

ويمر تحقيق الهدف السابع عبر الحد من انتشار التلوث وضمان أن يكون نفع أية إجراءات علاجية تتخذ لتقليل الآثار البيئية (كإزالة التلوث مثلاً) أكبر من ضررها. ففي الماضي أدت بعض الجهود الرامية إلى إزالة التلوث من مناطق معينة إلى زيادة الأضرار الواقعة على البيئة مقابل تحقيق منافع إشعاعية ضئيلة.

ويرتبط الهدف الثامن ارتباطاً وثيقاً جداً بالهدف السادس، حيث أن استئناف الحياة الطبيعية يعد ضرورياً للتخلص من العديد من العواقب المناوئة غير الإشعاعية. إلا أن المخاوف من حدوث تلوث مجافٍ للمنطق وإساءة فهم المخاطر كثيراً ما تؤدي إلى تأخر أو إعاقة عودة الناس إلى حياتهم الطبيعية حيثما كان ذلك ممكناً. فالناس يريدون، قبل أن يعودوا إلى حياتهم الطبيعية، أن يعرفوا أنهم وذويهم ومصالحهم (ممتلكاتهم وأرزاقهم) في مأمن من أي خطر.

## ٢-١-٢- فئات التهديدات

قبل أن يبدأ أي تخطيط يجب تحديد الممارسات والأنشطة الضرورية لعملية التصدي للطوارئ. فالتخطيط للطوارئ قد يتفاوت من ممارسة إلى أخرى. إلا أنه يمكن تبسيط ذلك بتصنيف الممارسات إلى خمس فئات تهديدات يرد بيانها في الجدول الأول؛ حيث تمثل كل منها سمات مشتركة تتعلق بحجم وتوقيت الأخطار.

إن المعلومات الواردة في باقي أجزاء هذا المنشور منظمة طبقاً " لفئات التهديدات " هذه. وتمثل فئات التهديدات الأولى حتى الثالثة مستويات التهديدات التناقضية التي تواجه المرافق مما يعني تناقصاً في متطلبات التأهب والتصدي للطوارئ. وتنطبق فئة التهديدات الرابعة على التهديدات والممارسات التي يمكن افتراضياً أن تقع في أي مكان ، وبالتالي فهي تمثل مستوى التهديدات الأدنى الذي يفترض أن يقع في أي مكان. ودائماً ما تنطبق فئة التهديدات الرابعة على جميع الولايات القضائية، ربما جنبا إلى جنب فئات أخرى. أما فئة التهديدات الخامسة فتتطبق على المناطق الموجودة خارج الموقع والتي تبرر الضرورة فيها اتخاذ استعدادات الطوارئ لمعالجة التلوث الناجم عن حدوث تسرب من مرفق يندرج في فئة التهديدات الأولى أو الثانية. وتنطبق فئات التهديدات هذه على كل من المرافق أو الاستخدامات والولايات القضائية الحكومية التي يكون هناك ما يسوغ تفاوت مستويات التأهب فيها. ويوفر القسم ٢-٢-٥ معلومات تساعد على تحديد فئات التهديدات؛ ويعطي الملحق ٤ أمثلة لفئات التهديدات المناظرة لممارسات مختلفة.

الجدول الأول: الفئات الخمس للتهديدات المرتبطة بالمجال النووي والإشعاعي، المستخدمة بغرض تطبيق هذه الطريقة [٢]

فئة التهديدات	الوصف
الأولى	مرافق، كمحطات القوى النووية مثلاً، يفترض أن تقع فيها أحداث داخل الموقع <sup>٣</sup> ( بما فيها أحداث ذات احتمالات وقوع منخفضة جداً) يمكن أن تتسبب في وقوع آثار صحية قطعية <sup>٤</sup> حادة خارج الموقع، أو وقوع مثل هذه الأحداث في مرافق مماثلة لها.
الثانية	مرافق، كبعض أنواع المفاعلات البحثية مثلاً، يفترض أن تقع فيها أحداث داخل الموقع <sup>٣</sup> يمكن أن تتسبب في تعرض الجمهور لجرعات خارج الموقع تسوغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة وفقاً للمعايير الدولية <sup>٥</sup> أو لوحظ أن مثل هذه الأحداث قد وقعت فعلاً في مرافق مماثلة لها. 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 حدوث آثار صحية قطعية حادة خارج الموقع، أو لوحظ أن مثل هذه الأحداث قد وقعت فعلاً في مرافق مماثلة لها .
الثالثة	مرافق، كمرافق التشعيع الصناعي مثلاً، يفترض أن تقع فيها أحداث داخل الموقع يمكن أن تتسبب في جرعات أو مستويات تلوث تسوغ اتخاذ إجراءات وقائية داخل الموقع أو لوحظ أن مثل هذه الأحداث قد وقعت فعلاً في مرافق مماثلة لها. ولا تشمل فئة التهديدات الثالثة ( خلافاً لفئة التهديدات الثانية) المرافق التي يفترض أن تقع فيها أحداث تسوغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع، أو لوحظ أن مثل هذه الأحداث قد وقعت فعلاً في مرافق مماثلة لها.
الرابعة	أنشطة يمكن أن تتسبب في طارئ نووي أو إشعاعي بما يمكن أن يسوغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في مكان غير متوقع، وهي تشمل الأنشطة غير المصرح بها كالأنشطة المتعلقة مثلاً بمصادر خطيرة تم الحصول عليها على نحو غير مشروع. كما تشمل أنشطة النقل والأنشطة المصرح بها التي تنطوي على مصادر محمولة خطيرة كمصادر التصوير الإشعاعي الصناعي ومولدات الأشعة الحرارية أو السوائل التي تعمل بالطاقة النووية. وتمثل فئة التهديدات الرابعة مستوى التهديدات الأدنى الذي يفترض أن ينطبق بالنسبة لجميع الدول وجميع الولايات القضائية .
الخامسة	أنشطة لا تنطوي عادةً على مصادر إشعاعية مؤينة لكنها تفرز منتجات من المرجح جداً أن تصبح ملوثة- نتيجة لأحداث تقع في مرافق مندرجة ضمن فئتي التهديدات الأولى أو الثانية، بما فيها المرافق المماثلة الموجودة في دول أخرى- بحيث يصل تلوثها إلى مستويات تتطلب وضع قيود فورية على هذه المنتجات وفقاً للمعايير الدولية .

٣ تنطوي على تسرب جوي أو مائي لمواد مشعة أو على تعرض خارجي (يكون ناتجاً مثلاً عن فقدان التدرج أو عن حادث حرارية) ينشأ من مكان داخل الموقع.

٤ جرعات تتجاوز تلك التي يتوقع حدوث تدخل فيها أياً كانت الظروف؛ انظر الجدول الرابع في المرجع [3]، المستنسخ في الملحق ٢. انظر أيضاً مسرد المصطلحات تحت تعريف الآثار الصحية القطعية.

٥ الكشف الخامس في المرجع [3]، المستنسخ في الملحق ١.

٦ بشرط حدوث تسرب ملحوظ لمواد مشعة من مرفق بندرج ضمن الفئة الأولى أو الثانية.



الجدول الثاني يوجز ترتيبات التأهب للطوارئ التي ينبغي اتخاذها بالنسبة لكل فئة من فئات التهديدات.

الجدول الثاني: ملخص ترتيبات التأهب للطوارئ حسب كل فئة تهديدات

فئة التهديدات الأولى والثانية	
المشغل	مسؤولو مناطق الطوارئ خارج الموقع
ترتيبات فورية ترمي إلى: تصنيف فئة الطوارئ؛ وتخفيف حدة هذه الطوارئ؛ والتبليغ والتوصية بإجراءات وقائية خارج الموقع تتخذ على نحو يتفق مع الإرشادات الدولية؛ وحماية الموجودين في الموقع؛ والحصول على مساعدات من خارج الموقع؛ وإجراء رصد بيئي على مقربة من المرفق؛ ومساعدة المسؤولين خارج الموقع على المواظبة على إعلام الجمهور.	ترتيبات فورية ترمي إلى: تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة داخل مناطق الطوارئ؛ ومراقبة استهلاك الأطعمة الملوثة ضمن نصف قطر تخطيط القيود الغذائية؛ وتزويد المرفق بخدمات طوارئ؛ وتوفير العلاج الطبي للضحايا الذين تعرضوا للتلوث أو الأشعة المفرطة؛ ، وإطلاع أفراد الجمهور وكذلك وسائل الإعلام بلغة سهلة وبمبسطة على المخاطر وعلى الإجراءات التي ينبغي أن يتخذوها، ورصد ردود أفعال الجمهور التعسفية والتصدي لها.
فئة التهديدات الثالثة	
المشغل	المسؤولون خارج الموقع – بالقرب من المرفق
ترتيبات فورية ترمي إلى: تصنيف فئة الطوارئ؛ وحماية الأشخاص الموجودين في الموقع؛ وإخبار المسؤولين خارج الموقع؛ والحصول على مساعدة من خارج الموقع؛ وإجراء رصد بيئي على مقربة من المرفق لضمان عدم وجود أي أخطار خارج الموقع؛ ومساعدة المسؤولين خارج الموقع على المواظبة على إعلام الجمهور.	ترتيبات فورية ترمي إلى: توفير خدمات طوارئ عاجلة، وتوفير العلاج الطبي للضحايا الذين تعرضوا للتلوث الإشعاعي أو الأشعة المفرطة، والتأكد من عدم وجود أية تأثيرات خارج الموقع، وإطلاع أفراد الجمهور وكذلك وسائل الإعلام بلغة سهلة وبمبسطة على المخاطر وعلى الإجراءات التي ينبغي أن يتخذوها، ورصد ردود أفعال الجمهور التعسفية والتصدي لها.
فئة التهديدات الرابعة	
المشغل ( مصدرٌ محمولٌ خطيرٌ )	المسؤولون خارج الموقع ( المستوى الوطني )
ترتيبات فورية ترمي إلى: تحديد هوية الطارئ؛ واتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية الأشخاص الموجودين بالقرب من الموقع؛ وتخفيف حدة الطارئ؛ وإخبار المسؤولين خارج الموقع بالمخاطر؛ وتوفير مساعدة تقنية للمسؤولين خارج الموقع إذا تطلب الأمر ذلك.	ترتيبات ترمي إلى: توعية الأطباء الممارسين (على نحو مسبق) ، وكذلك الأشخاص المتعاملين مع المعادن الخردة والعاشرين للحدود بشأن كيفية التعرف على الطوارئ الإشعاعية والتصدي لها؛ واتخاذ قرارات فورية بشأن الإجراءات الوقائية تتسق مع الإرشادات الدولية؛ وتقييم أي طارئ إشعاعي محدود والتصدي له؛ وإطلاع الجمهور ووسائل الإعلام بلغة مبسطة وواضحة بشأن المخاطر والإجراءات التي ينبغي أن يتخذوها؛ وموافاة الوكالة بتقارير عن الطوارئ المتخطية للحدود القومية؛ والاستجابة لإخطارات الوكالة؛ والتماس مساعدة الوكالة عند الحاجة لذلك.
فئة التهديدات الخامسة	
المزارعون ومنتجو الأغذية داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية	المسؤولون خارج الموقع (نصف قطر تخطيط القيود الغذائية)
ترتيبات تكفل سرعة الاستجابة للتعليمات الرسمية من أجل حماية إمدادات الأغذية/ المياه ومراقبة الأغذية/ المياه المحتمل تلوثها .	ترتيبات تكفل إصدار تعليمات من أجل حماية إمدادات الأغذية/ المياه ومراقبة إمدادات الأغذية/ المياه المحتمل تلوثها بما يتسق مع المعايير الدولية.

بالنسبة لمعظم أنواع الطوارئ تتم عملية التصدي على امتداد منطقتين متميزتين.

#### المنطقة الداخلة في الموقع

هي المنطقة المحيطة بالمرفق ضمن محيط الأمن أو السياج أو غير ذلك من علامات تعيين الممتلكات. وقد تكون أيضاً المنطقة الخاضعة للسيطرة، المحيطة بمصدر مشع أو بمنطقة ملوثة. وهي المنطقة التي تخضع للسيطرة المباشرة للمرفق أو المشغل. وفيما يخص حالات طوارئ النقل أو الطوارئ التي تنطوي على مصادر غير خاضعة للسيطرة أو على تلوث موضعي قد لا تكون هناك "منطقة داخلة في الموقع" يتيسر تعيينها في بداية نشأة حالة الطوارئ. إلا أنه يتعين على طلائع المتصددين أو على المشغل، خلال عملية التصدي الأولية لتلك الأحداث، تحديد محيط أمني يشمل المنطقتين المطوقتين الداخلية والخارجية كما هو موضح في الشكل ١ [١١]، وبذلك يتم تحديد "المنطقة الداخلة في الموقع" التي تخضع لسيطرتهم. ويبين الملحق ٥ أحجاماً مقترحة للمنطقة المطوقة الداخلية فيما يخص مختلف الطوارئ الإشعاعية.

#### المنطقة الخارجة عن الموقع

هي المنطقة التي تتجاوز نطاق سيطرة مشغل المرفق أو طلائع المتصددين. فبالنسبة للمرافق التي يحتمل أن تنشأ فيها طوارئ تنتج عنها تسربات رئيسية خارج الموقع أو تعرضات للإشعاعات (فتتا التهديدات الأولى والثانية)، سيتفاوت مستوى التخطيط تبعاً للمسافة من المرفق. وبالنسبة لتلك المرافق، يمكن مناقشة التخطيط بالنسبة لمنطقتي تخطيط طوارئ كما هو موضح في الشكل ٢ وكما يرد وصف ذلك أدناه والاستفاضة في مناقشته في الملحق ٥.

#### منطقة الإجراءات الاحترازية

هي منطقة سبق تخصيصها، حول مرفق مندرج في فئة التهديدات الأولى، شهدت تخطيطاً مسبقاً لإجراءات وقائية عاجلة تُنفذ فور الإعلان عن حالة طوارئ عامة (انظر القسم ٢-١-٥). ويكمن الهدف في تقليص مخاطر الآثار الصحية القطعية الحادة وذلك باتخاذ إجراءات وقائية داخل إطار هذه المنطقة قبل التسرب أو بعده بوقت قصير.

#### منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة

هي منطقة سبق تخصيصها، حول مرفق مندرج في فئة التهديدات الأولى أو الثانية، اتخذت فيها استعدادات لتنفيذ إجراءات وقائية عاجلة مبنية على بيانات رصد بيئي وتقييم لأوضاع المرفق؛ علماً بأن الهدف هو تفادي الجرعات المحددة في المعايير الدولية [٣]، على النحو المستنسخ في الملحق ١.

ويجب أن تكون تلك المناطق مناطق دائرية تقريباً محيطة بالمرفق وتنسم حدودها بعلامات حدود موضعية (على سبيل المثال طرق أو أنهار) حتى يتسنى التعرف عليها بسهولة أثناء عملية التصدي كما هو موضح في الشكل ٢. ومن المهم أن نلاحظ أن المناطق لا تقف عند الحدود الوطنية. ويمكن تحديد حجم المناطق بتحليل العواقب المحتملة. كما توفر الدراسات السابقة [١٢، ١٣] أساساً لأحجام المناطق العامة كما هو موجز في الملحق ٥.

#### ٢-١-٤- مستويات ومسؤوليات التخطيط

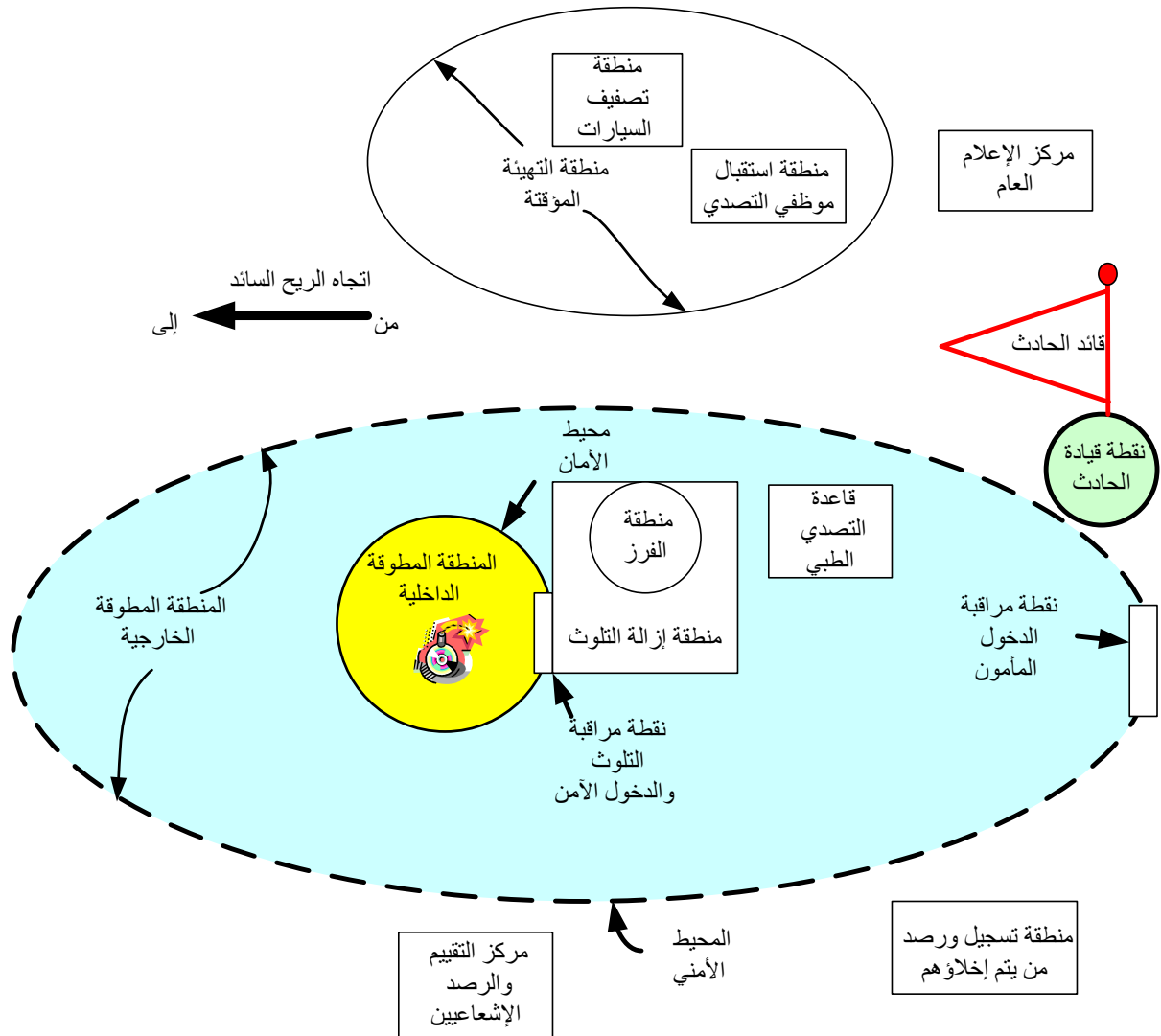
التصدي الفعال للطوارئ يتطلب تخطيطاً للطوارئ يتسم بعنصري الدعم المتبادل والتكامل، وذلك على ثلاثة مستويات: مستوى المشغل، والمستوى الخارج عن الموقع، والمستوى الدولي.

#### مستوى المشغل

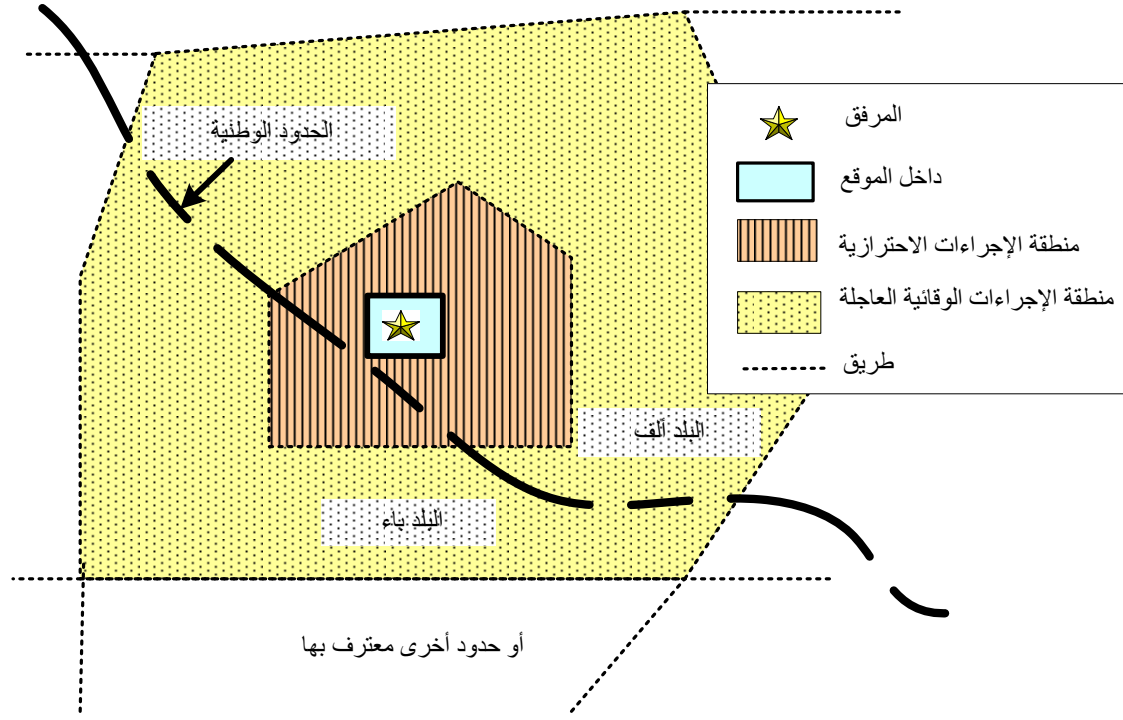
يمكن أن يكون المشغل موظفي المرفق أو الأفراد الذين يقومون باستخدام أو نقل مواد نووية/ مشعة في وقت الطوارئ. وهم مسؤولون عن:

- (١) اتخاذ إجراءات فورية لتخفيف حدة الطوارئ؛
- (٢) وحماية الأشخاص الموجودين في الموقع؛
- (٣) وإبلاغ المسؤولين خارج الموقع وتزويدهم بتوصيات عن الإجراءات الوقائية والمساعدة التقنية؛
- (٤) وإجراء رصد إشعاعي مبدئي.

فيما يخص طوارئ النقل فإن المشغل يشمل الحامل والشاحن ومالك المصدر والناقل.



الشكل ١ - المنطقة التي تقيمها طلائع المتصددين



الشكل ٢ - مفهوم مناطق الطوارئ

## المستوى الخارج عن الموقع

يتألف هذا المستوى من المنظمات التي ستقوم باتخاذ إجراءات التصدي التي يتم تنفيذها خارج الموقع وتشمل :

- (١) المسؤولين المحليين : الهيئات الحكومية وهيئات الدعم المسؤولة عن توفير دعم فوري للمشغل وحماية فورية للجمهور في المناطق المجاورة للمرفق. وهذا يشمل الشرطة أو خدمات مكافحة الحرائق أو الطوارئ المدنية أو الموظفين الطبيين الذين قد يكونون أول من يعلم بأمر الحادث؛ كما يجوز أن يشمل ذلك مسؤولين من دول مختلفة إذا كان المرفق بالقرب من الحدود الدولية.
- (٢) المسؤولين الوطنيين والإقليميين ( المقاطعة أو المحافظة): الهيئات الحكومية المسؤولة عن التخطيط والتصدي على المستوى الوطني ( أو الإقليمي). وهذه الهيئات مسؤولة عادة عن المهام التي لا يكون تنفيذها العاجل شرطاً لأن تكون فعالة. وهذه المهام تشمل:

(أ) الإجراءات الوقائية الطويلة الأجل؛

(ب) ودعم المسؤولين المحليين في حالة تجاوز الأمر لقدراتهم.

(٣) المنظمات غير الحكومية.

## المستوى الدولي

هذا المستوى يتألف من منظمات مسؤولة عن توفير مساعدة دولية على النحو المبين في "الخطة المشتركة بين المنظمات الدولية لإدارة الطوارئ الإشعاعية" [١٤]. وهذا المستوى يشمل ما يلي:

(١) تنفيذ الوكالة الدولية للطاقة الذرية لاتفاقية " التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي " واتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي" [ ١٥ ] والفقرة ٤-١٥ من متطلبات الأمان (GS-R-2) [٢] . وتلتزم أطراف اتفاقية التبليغ بالمبادرة فوراً بإخطار الدول التي قد تضار بسبب حدوث انطلاق كبير لمواد مشعة عبر الحدود وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وبالإضافة إلى الوفاء بمتطلبات الأمان [٢] يجب على الدول التي تعتمد تلك المتطلبات أن تخطر الدول التي قد تضار بسبب وقوع طارئ متخطٍ للحدود القومية وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية . ويمكن أن تتم هذه الإخطارات إما مباشرة أو من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية. إلا أن المناطق الموجودة في دول ينبغي أن تتخذ فيها إجراءات وقائية عاجلة هي مناطق ينبغي إخطارها مباشرة لا من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وطبقاً لاتفاقية المساعدة فإن الدول ملزمة بتيسير تقديم مساعدة فورية في حالة وقوع حادث. وبموجب اتفاقية تقديم المساعدة فإن الوكالة الدولية للطاقة الذرية قدمت، بنفسها أو بمعاونة الدول الأعضاء والمنظمات الدولية الأخرى، مساعدات أثناء الطوارئ؛ ومن هذه المساعدات: إجراء رصد بيئي، وإجراء مسح جوي، وإسداء مشورة طبية وتقديم علاج طبي، والمساعدة في استرجاع المصادر، والمساعدة في التواصل مع وسائل الإعلام.

(٢) منظمات، مثل مكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية أو منظمة الصحة العالمية أو منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة، يمكن أن توفر مساعدات تقنية أو إنسانية أو طبية في حالة الطوارئ.

## ٢-١-٥- رتب الطوارئ وأوضاعها وإجراءاتها العاجلة

ينبغي أن تبدأ عملية التصدي للطوارئ على الفور وبتنسيق تام من لحظة استهلالها. وتيسيراً لذلك ينبغي لجميع منظمات التصدي أن تعتمد نظاماً موحداً لتصنيف الطوارئ. وتقتصر المتطلبات [٢] تحديد الرتب التصنيفية التالية بالنسبة لطوارئ المرافق (البنود من ١ إلى ٤) وبالنسبة للطوارئ الإشعاعية ( البند ٥):

(١) طوارئ عامة تقع في مرافق<sup>٧</sup> مندرجة في فئتي التهديدات الأولى أو الثانية؛ وهي تتضمن انطلاقاً أو تعرضاً فعلياً لمواد مشعة، أو احتمالاً جوهرياً بحدوث مثل هذا الانطلاق أو التعرض<sup>٨</sup>، على نحو يسوغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع . وعند الإعلان عن رتبة الطوارئ هذه يجب المبادرة باتخاذ إجراءات فورية حتى يتسنى تخفيف حدة عواقب الحدث وحماية الأشخاص الموجودين في الموقع وداخل منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة، حسب الاقتضاء.

(٢) طوارئ في منطقة الموقع تقع في مرافق<sup>٧</sup> مندرجة في فئتي التهديدات الأولى أو الثانية؛ وهي تتضمن تدهوراً شديداً في مستوى حماية الأشخاص الموجودين في الموقع وعلى مقربة من المرفق. وعند الإعلان عن رتبة الطوارئ هذه يجب المبادرة باتخاذ إجراءات فورية حتى يتسنى تخفيف حدة عواقب الحدث وحماية الأشخاص الموجودين في الموقع وعمل استعدادات تكفل اتخاذ إجراءات وقائية خارج الموقع إذا أصبح ذلك ضرورياً.

(٣) طوارئ في المرافق تقع في مرافق<sup>٧</sup> مندرجة في فئات التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة؛ وهي تتضمن تدهوراً شديداً في مستوى حماية الأشخاص الموجودين في الموقع. وعند الإعلان عن رتبة الطوارئ هذه يجب المبادرة باتخاذ إجراءات فورية حتى يتسنى تخفيف حدة عواقب الحدث وحماية

<sup>٧</sup> تشمل على المرافق الثابتة والمتحركة (كالسفن مثلاً).  
<sup>٨</sup> يمكن أن يكون ذلك بسبب فقدان التدريب أو بسبب الحرجية.

الأشخاص الموجودين في الموقع. ولكن الطوارئ المندرجة في هذه الرتبة لا يمكن أبداً أن تسبب تهديدات خارج الموقع (كأن تسبب مثلاً طوارئ في منطقة الموقع أو طوارئ عامة).

(٤) *إنذارات* تصدر في مرافق<sup>٧</sup> مندرجة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة؛ وهي تتضمن تدهوراً ممكناً أو ملحوظاً في مستوى حماية الجمهور أو الأشخاص الموجودين في الموقع. وعند الإعلان عن رتبة الطوارئ هذه يجب المبادرة باتخاذ إجراءات فورية حتى يتسنى تقييم عواقب الحدث وتخفيف حدتها، ورفع درجة تأهب منظمات التصدي في الموقع وخارجه حسب الاقتضاء. وتشمل تلك الإنذارات أحياناً يمكن أن تتطور بحيث تشكل طوارئ في المرفق أو في منطقة الموقع أو طوارئ عامة.

(٥) *طوارئ أخرى* مثل *طوارئ المصادر غير الخاضعة للسيطرة*؛ وهي تتضمن فقدان أو سرقة مصادر خطيرة أو انعدام السيطرة على مثل هذه المصادر بما في ذلك التهديدات الإرهابية التي تنطوي على استخدام مواد مشعة وإعادة دخول سائل تحتوى على مثل هذه المصادر. ويوفر الملحق ٧ إرشادات أمان تحدد ملامح عملية التصدي لطائفة معينة من الطوارئ الإشعاعية المحتملة.

وعادةً ما يعلن المشغل عن وجود رتبة معينة من الطوارئ على أساس مستويات موجبة لاتخاذ إجراءات طوارئ محددة مسبقاً.

وينبغي إجراء تنسيق مسبق للإجراءات الواجب اتخاذها داخل الموقع وخارجه لكل رتبة من رتب الطوارئ فور الإعلان عن الطوارئ. وبالنسبة للمناطق المندرجة في فئة التهديدات الخامسة ينبغي أيضاً أن يكون هناك تخطيط مسبق للإجراءات العاجلة الواجب اتخاذها؛ إلا أن ذلك يجوز أن يتم دون استخدام نظام تصنيف. ويوجز الملحقان ٦ و ٧ رتب الطوارئ والإجراءات العاجلة الواجب اتخاذها بالنسبة لكل رتبة طوارئ وكل نوع من أنواع الطوارئ. وينبغي عدم الخلط بين تصنيف رتب الطوارئ وبين "المقياس الدولي للأحداث النووية" الدولي (مقياس إينيس)؛ فالمقياس المذكور مصمم من أجل الدلالة على درجة الخطورة التي كان عليها الحادث بعد فهم جوانبه، أي أنه لا يشكل الأساس الذي تستند إليه عملية التصدي. فمن المستحيل تحديد فئة الحدث على مقياس إينيس أثناء المراحل المبكرة من أي حدث طارئ، لذا فإنه لا يشكل جزءاً من التصدي الأولي ولا ينبغي له أن يؤخر أي إجراء خاص بالتصدي.

## ٢-١-٦- الوظائف والبنى التحتية

تُقدّم معلومات عن كل فئة من فئات التهديدات ويتم تصنيفها إلى عناصر تخطيط وظيفية وأخرى متعلقة بالبنى التحتية على النحو التالي:

### الوظائف

- إرساء إدارة وعمليات الطوارئ (العناصر ألف-١).
- التحديد والتبليغ والتفعيل (العناصر ألف-٢).
- اتخاذ إجراءات تخفيفية (العناصر ألف-٣).
- اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة (العناصر ألف-٤).
- توفير معلومات وإصدار تعليمات وتحذيرات للجمهور (العناصر ألف-٥).
- حماية عمال الطوارئ (العناصر ألف-٦).

- تقييم المرحلة الأولية (العناصر ألف -٧).
- إدارة التصدي الطبي (العناصر ألف -٨).
- المواظبة على إعلام الجمهور (العناصر ألف -٩).
- اتخاذ تدابير زراعية مضادة وتدابير مضادة للابتلاع وإجراءات وقائية بعيدة المدى (العناصر ألف -١٠).
- تخفيف حدة العواقب غير الإشعاعية المترتبة على التصدي للطوارئ (العناصر ألف -١١).
- إجراء عمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها (العناصر ألف -١٢)

#### عناصر البنى التحتية

- السلطة (العناصر باء-١).
- التنظيم (العناصر باء-٢)
- تنسيق عمليات التصدي للطوارئ (العناصر باء-٣).
- الخطط والإجراءات والأدوات التقنية (العناصر باء-٤).
- الدعم اللوجستي والمرافق اللوجستية (العناصر باء-٥).
- التدريب والتدريبات والتمرينات (العناصر باء-٦)
- برنامج توكيد الجودة (العناصر باء-٧).

ويجب إرساء عناصر البنى التحتية بما يكفل إمكانية تنفيذ عناصر التصدي الوظيفية عند الحاجة (انظر الشكل ٣).

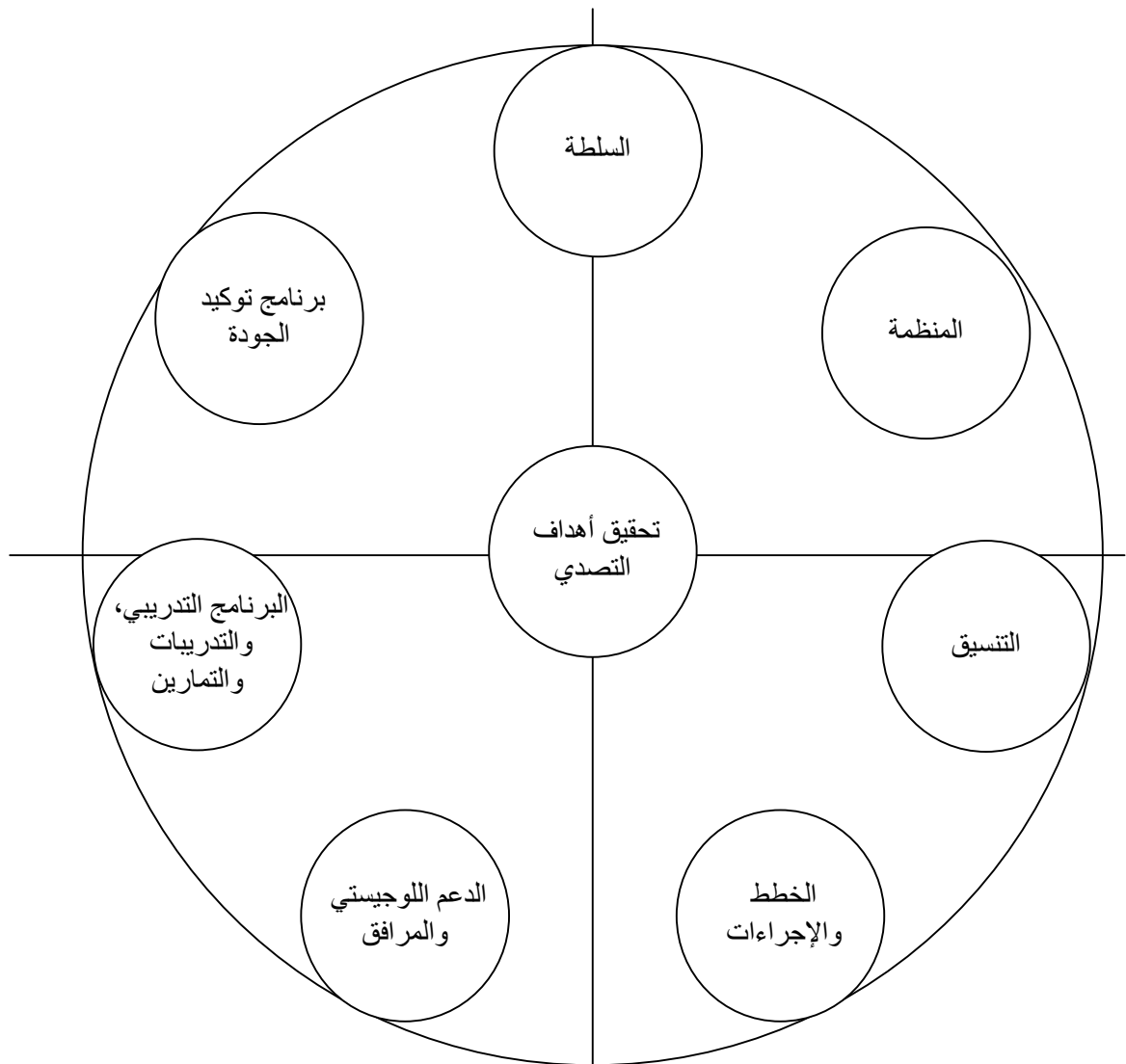
#### ٧-١-٢- مفاهيم التخطيط المتكامل

قد ينشأ الطارئ الإشعاعي بسبب أنواع مختلفة من الأخطار أو قد ينطوي هو نفسه على مثل هذه الأنواع المختلفة من الأخطار؛ ومنها مثلاً أنشطة طبيعية (كالعواصف) أو تكنولوجية (كطوارئ محطات القوى النووية) أو إجرامية أو شريرة (كالسرقه أو التخريب أو الهجمات الإرهابية). ومن المحتمل أن تشارك في عملية التصدي لكل خطر من هذه الأخطار منظمات تصد مختلفة لكل منها مصطلحاتها وثقافتها وخططها الخاصة في مجال التصدي. لذا ينبغي أن تنتظم خطط وإجراءات التصدي لكل هذه الأخطار ضمن هيكل متسق ومتناسك (انظر الشكل ٤). فعلى مستوى القمة ينبغي أن تكون هناك خطة طوارئ وطنية تكفل التصدي المتكامل لأي توليفة من الأخطار. وتكون خطة التصدي الوطنية للطوارئ الإشعاعية جزءاً من خطة مجابهة كل الأخطار". وفي غياب خطة وطنية لمجابهة "كل الأخطار" يجب على خطة التصدي الوطنية للطوارئ الإشعاعية أن تتناول بالتفصيل كيفية تحقيق التكامل مع عملية تصدي المنظمات الأخرى أثناء طوارئ تنطوي على توليفة من الأخطار الفعلية أو المتصورة.

وتعتبر خطة التصدي الوطنية للطوارئ الإشعاعية وصفاً عاماً لأدوار ومسؤوليات كل المنظمات المشاركة في التصدي وللعلاقات التي تربطها بعضها ببعض. ويجب بوجه خاص أن تتوافر في تلك الخطة تفاصيل كافية تكفل فعالية أداء المهام الوظيفية من جانب الموظفين العاملين في وزارات ومؤسسات مختلفة عديدة. ويمكن

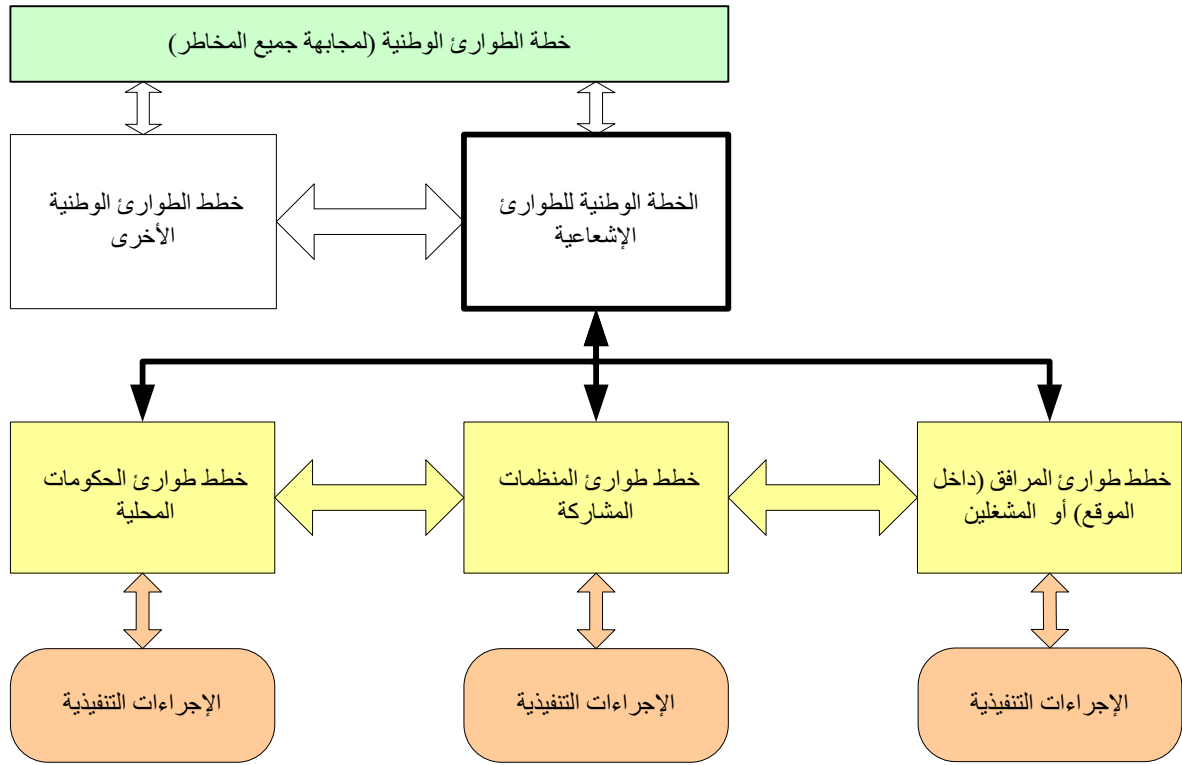
تحقيق ذلك بتضمين خطة التصدي الوطنية للطوارئ الإشعاعية خطاً وظيفية مفصلة تخص مهام معينة؛ مثل قيادة الحادث، والرصد والتقييم الإشعاعيين، والتصدي الطبي، والشؤون العامة. وهي تعتبر موجزاً لخطط أكثر تفصيلاً وتضمن أن تكون كل التخطيطات الأخرى متكاملة ومتوافقة. وفي المستوى التالي هناك الخطط التي وضعتها فرادى الهيئات والولايات القضائية الحكومية أو فرادى المرافق أو المشغلين. ويمثل المستوى النهائي الإجراءات (كتنفيذ تعليمات وإجراءات تشغيلية) والموارد التي سيتم استخدامها أثناء الطوارئ لتنفيذ الخطط. ويبيّن الملحق ١٢ شتى مستويات الخطط والإجراءات.

ولكي يتم تحقيق الاستفادة القصوى من الموارد وفعالية عملية التصدي، يوصى بأن تتسم خطط التصدي بقدر كبير من التنسيق والتوحيد. فلا ينبغي أن تنفرد منظمة أو وكالة واحدة بمهمة التخطيط دون التشاور مع سائر الجهات الأخرى. ولهذا الغرض تم عرض معلومات في القسم ٤-٢ تخص المشغلين والمسؤولين المحليين والمسؤولين الوطنيين. وينبغي توزيع المسؤوليات توزيعاً مشتركاً تساهم فيه كل الأطراف المعنية.



الشكل ٣ البنى الأساسية اللازمة لأداء الوظائف





الشكل ٤ مفهوم التخطيط المتكامل

## ٢-٢- النهج التدرجي

### ١-٢-٢- نظرة عامة

يصف هذا القسم نهجاً تدرجياً يتبع من أجل إرساء وإدامة القدرة على التصدي الفعال للطوارئ الإشعاعية. وتفترض هذه الطريقة وجود ترتيبات تصدٍ محدودة فقط. أما إذا كانت هناك ترتيبات طوارئ جوهرية ففعل من المستصوب عدم اتباع كل خطوة من خطوات هذه الطريقة وإنما تدقيق برنامجكم باستخدام باقي المنشور، خاصة قسميه ٣ و ٤ .

والسمات الرئيسية للمنهجية المقترحة هي:

(١) أنها تتألف من وحدات معيارية، أي أن المنهجية كلها تنقسم إلى مهام قائمة بذاتها يمكن تخطيطها وتطويرها وتنفيذها على نحو مستقل؛

(٢) وأنها تتطلب إجراء مشاورات مستفيضة مع كل المنظمات ذات الصلة (فقد تبين على الدوام عدم فعالية الخطط التي تم تطويرها على نحو منعزل)؛

(٣) وأنها ديناميكية، أي أن الخطط والإجراءات قد تحتاج إلى تنقيح طوال العملية.

يجب أداء عشر مهام لإرساء وتنفيذ قدرة وافية على التصدي للطوارئ ( انظر الشكل ٥):

- المهمة ١- استعراض السياسات الوطنية
- المهمة ٢- إجراء تقييم للتهديدات
- المهمة ٣- إرساء أسس التخطيط
- المهمة ٤- وضع مفهوم العمليات وتوزيع المسؤوليات
- المهمة ٥- إرساء قدرة مؤقتة
- المهمة ٦- صياغة خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية
- المهمة ٧- تقديم خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية
- المهمة ٨- تنفيذ خطط مفصلة
- المهمة ٩- اختبار القدرة
- المهمة ١٠- المواظبة على تنفيذ إجراءات تكفل عنصرى توكيد الجودة والاستيفاء.

روعي في سرد المهام أن يرد حسب الترتيب الذي يفترض منطقياً أن يتبع في استهلال كل منها. وعلاوة على ذلك يتضح من الشكل ٥ أن الكثير من المهام سيتم تنفيذها على نحو متوازٍ. ويمكن على وجه التقريب تقسيم عملية التطوير إلى مرحلتين. المرحلة الأولى تغطي المهام من ١ إلى ٥. وأحد أهداف هذه المرحلة هو التعرف على أوجه القصور الحادة في القدرة على التصدي للطوارئ والإسراع فوراً بإرساء قدرة مؤقتة تعالج أوجه القصور هذه. ويتم إكمال كل المهام أثناء المرحلة الثانية التي تغطي المهام من ٦ إلى ١٠؛ مما يسفر عن إرساء قدرة تصدٍ للطوارئ تتسم بأنها كاملة التطوير وذات طابع رسمي تماماً.

### تحديد منسق وطني

قبل أن يتسنى البدء في إرساء قدرة تصدٍ متكاملة ينبغي تحديد منظمة معينة تعمل باعتبارها هيئة تنسيق وطنية [٢]. وتشمل وظائف هذه الهيئة ضمان توزيع المسؤوليات وحسم الخلافات وتجنب عدم تساوق ترتيبات مختلف الأطراف. ويمكن أن تكون هيئة التنسيق الوطنية وزارة قائمة أو لجنة دائمة تضم مندوبين يمثلون كل المنظمات الوطنية وتؤدي دوراً رئيسياً في التصدي للطوارئ الإشعاعية. وينبغي أن تكون هذه الهيئة قادرة على تنسيق استعدادات التصدي لدى كل المنظمات الوطنية المكلفة بأداء أدوار بشأن التأهب أو التصدي للطوارئ الإشعاعية أو الطوارئ التقليدية أو الأنشطة الإجرامية (مثل الهجمات أو التهديدات الإرهابية). وداخل إطار هيئة التنسيق الوطنية، وقبل البدء بالتخطيط، ينبغي تعيين منسق وطني وحيد وشامل معني بتخطيط التصدي للطوارئ الإشعاعية تتمثل مهامه فيما يلي:

- (١) ضمان أن تكون وظائف ومسؤوليات المشغلين ومنظمات التصدي الأخرى مسندة إسناداً واضحاً ومفهومة من جانب كل الأطراف المعنية؛

- (٢) وضمان أن تكون مسؤوليات التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية موزعة توزيعاً واضحاً؛
- (٣) وحسم الخلافات والترتيبات غير المتساوقة بين شتى الأطراف المشاركة؛
- (٤) وتنسيق عملية تقييم التهديدات داخل الدولة ( انظر القسم ٢-٢-٥ )؛
- (٥) ووضع خطة تصدٍ وطنية متكاملة للطوارئ الإشعاعية؛
- (٦) وتنسيق عمليات وضع الخطط والإجراءات داخل كل مستوى من المستويات (المستوى الوطني والمستوى المحلي ومستوى المشغل) وفيما بين تلك المستويات؛
- (٧) وتوجيه عملية التخطيط الموضحة في الأقسام التالية؛
- (٨) وضمان إجراء استعراض دوري من أجل التعرف على أي ممارسة جديدة أو أي حدث يمكن أن يتطلب تصدياً طارئاً؛
- (٩) وتعزيز قيام الدول الأخرى بتنفيذ تدابير ترمي إلى الوفاء بالالتزامات الدولية ذات الصلة وفقاً "لمتطلبات الأمان" [٢]؛
- (١٠) والعمل كبؤرة تعاون دولي يشمل المشاريع المضطلع بها بموجب "اتفاقية التبليغ المبكر" و"اتفاقية تقديم المساعدة" [١٥]، ومشاريع المساعدة التي تنفذها الوكالة الدولية للطاقة الذرية.
- وينبغي أن تكون لدى المنسق معرفة تقنية وتشغيلية متعمقة بأمور التأهب والتصدي للطوارئ، وأن تكون لديه سلطة كافية لإصدار القرارات بما يكفل فعالية عملية التنسيق. كما ينبغي تزويده بما يكفي من موظفين وموارد بعيدة المدى لتطويع واستيفاء القدرة على التصدي بعد إرسائها. وينبغي أن يتضمن ذلك ميزانية متعددة السنوات.
- وينبغي للمنسق أن يقوم بإشراك كل الأطراف المهمة بتطوير وتنفيذ خطة (خطط) الطوارئ في عملية التخطيط منذ مرحلتها المبكرة؛ ذلك أن محاولة التنسيق " بعد انقضاء الأمر" قد تأتي بنتائج عكسية من خلال إيجاد معارضة للالتزامات فُرِضت فرضاً على أشخاص لم يشاركوا في إسنادها.

### وضع تصور عام/ملاح للخطط المتكاملة

إن عملية تطوير قدرة على التصدي هي عملية معقدة. لذا من المفيد قبل البدء في التخطيط أن يكون لديك تصور عام لمحتوى المجموعة النهائية من خطط الطوارئ المتكاملة على المستوى الوطني وعلى مستوى المرفق وعلى المستوى المحلي. فهذا التصور سيثري البنيان ويعزز التكامل ويرسي هيكلًا يقوم عليه البناء. ويمكن لهذا الغرض استخدام ملاح خطط الطوارئ، الواردة في الملحق ١٢.

المهام	مثال على خط التنفيذ الزمني
تعيين منسق تخطيط وطني	●
١ استعراض السياسات الوطنية	▲
٢ إجراء تقييم للتهديدات	▲
٣ إرساء أساس تخطيطي	▲
٤ وضع مفهوم للعمليات وتوزيع المسؤوليات	▲
٥ إرساء قدرة مؤقتة	
٦ صياغة خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية	
٧ عرض خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية	
٨ تنفيذ خطط تفصيلية	
٩ اختبار القدرات	
١٠ إنشاء برنامج جارٍ لتوكيد الجودة	

▲ نتيجة أولية تستخدم لإرساء القدرة المؤقتة ( المهمة ٥ )

### الشكل ٥ نظرة عامة على إرساء قدرة تصدٍ للطوارئ

#### ٢-٢-٤ - المهمة ١ - استعراض السياسات الوطنية

يجب استعراض وتوثيق البنية التحتية القانونية والسياسات بما يكفل وجود اتفاق على مسؤوليات التخطيط على المستوى الوطني. وهذه خطوة جوهرية إذ سيستحيل الخروج بخطط فعالة في غياب مثل الاتفاق.

ويجب إدراج محصلة هذا الاستعراض في الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية، وكفالة التصديق عليها من جانب كل الوزارات الرئيسية التي قد يكون لها دور في التصدي للطوارئ. وينبغي أن تشمل الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية ( انظر الملحق ١٢ ) على ما يلي:

- (١) قائمة بالقوانين أو المراسيم الوطنية التي تحدد هوية المسؤول عن التخطيط والقرارات والإجراءات المتعلقة بالطوارئ التقليدية أو الإشعاعية أو التصدي للأنشطة الإجرامية؛
- (٢) ووصف موجز لأدوار الوزارات الوطنية الرئيسية ومسؤولياتها وقدراتها؛

(٣) ووصف موجز لمسؤوليات الحكومة المحلية والمشغلين؛

(٤) ووصف موجز لكيفية إدراج التصدي للطوارئ الإشعاعية ضمن التخطيط لأنواع الطوارئ الأخرى؛

(٥) ووصف موجز للترتيبات المتعلقة بإدارة الطوارئ ( القيادة والسيطرة) في إطار جملة عملية التصدي في شتى الظروف.

ويجب التأكد من تناول مسألة مسؤولية التنسيق الكلى لكل أنواع حالات الطوارئ الإشعاعية المحتملة؛ بما في ذلك الأنواع التي تنطوي على استخدامات مرخصة، أو استخدامات عسكرية، أو مصادر غير مرخصة، أو انطلاقات عابرة للحدود، أو حوادث نقل، أو أعمال إرهابية. كما يجب التأكد من تحديد الأدوار التي تؤديها الشرطة والهيئات العسكرية والهيئات غير التقنية الأخرى تحديداً واضحاً، ومن الاتفاق على تلك الأدوار. ويجب توضيح كيف يمكن للمسؤوليات والسلطات أن تتغير تبعاً لتطورات حالة الطوارئ. ومن المهم أيضاً تحديد هوية المنظمات التي تعتقد بأن لها دوراً أثناء التصدي في حين أنه ليس لها أي دور. ويجب عندئذ إبلاغها بذلك والاتفاق على أنه ليس لها أي دور.

وقد يحدد التخطيط تنقيحات يلزم إدخالها على البنية التحتية القانونية. كما قد يحدد تنقيحات يلزم إدخالها على الأدوار والمسؤوليات المتعلقة بالتصدي للطوارئ. إلا أنه إذا كانت البنية التحتية القانونية والرقابية ناقصة أو متضاربة فإنه ليس من الضروري سن قوانين جديدة قبل أن تبدأ عملية تخطيط الطوارئ. بل إن القيام بذلك من شأنه على الأرجح أن يؤخر لعدة سنوات إرساء قدرة فعالة على التصدي للطوارئ. وينبغي الإسراع بإعداد تقرير أولي ( يشار إليه بالعلامة ▲ في الشكل ٥) يستند إلى المعلومات المتاحة فعلاً حتى يتم استخدامه كمدخلات تسهم في إرساء قدرة مؤقتة. وفي غضون ذلك يمكن، عند الحاجة، استخدام التصريحات السياسية الحكومية أو الاتفاقات التي تبرم بين منظمات التصدي لحسم أو تقليص أوجه التضارب.

## ٢-٢-٥ - المهمة ٢ - إجراء تقييم للتهديدات

يجب إجراء تقييم للتهديدات الوطنية من أجل تحديد الممارسات والمرافق التي قد تتطلب تدخلات طارئة داخل الدولة بهدف تعيين مستوى التأهب المطلوب من خلال تحديد فئات التهديدات المنطبقة ( القسم ٢-١-٢ ). ويمكن أن يشمل هذا التقييم مرافق خارج الدولة.

وينبغي عند تقييم التهديدات تحديد المرافق أو المصادر أو الممارسات أو المناطق الموجودة داخل الموقع أو المناطق الموجودة خارج الموقع أو الأماكن التي يمكن للطوارئ الإشعاعية أن تستلزم بشأنها ما يلي:

(١) اتخاذ إجراءات احترازية وقائية عاجلة<sup>٩</sup> لمنع حدوث آثار صحية قطعية حادة وذلك بإبقاء الجرعات أقل من تلك التي يتوقع أن تتطلب تدخلاً في جميع الظروف<sup>١٠، ١١</sup>؛

٩ يستهل تنفيذها استناداً إلى الأوضاع الموجودة في المرفق قبل إجراء الرصد البيئي.

١٠ الكشف الرابع من المرجع [3]، المستنسخ في الملحق ٢.

١١ بما يشمل الأحداث التي تكون نسبة احتمالات وقوعها منخفضة جداً.

- (٢) أو اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة لمنع حدوث آثار صحية عشوائية من خلال تفادي الجرعات، وذلك وفقاً للمعايير الدولية<sup>١٢</sup>؛
- (٣) أو اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير مضادة تخص الابتلاع، وتدابير وقائية بعيدة المدى، وذلك وفقاً للمعايير الدولية<sup>١٢</sup>؛
- (٤) أو توفير الوقاية للعاملين المشاركين في عملية التصدي (المشاركين في التدخل)، وذلك وفقاً للمعايير الدولية<sup>١٣</sup>.

ويمكن إنجاز تقييم أدنى للتهديدات من خلال تحديد ما يلي:

- (١) فئة التهديدات التي تتعرض لها المرافق داخل الدولة، استناداً إلى الجدول الثالث والملحق ٤؛
- (٢) وأي أراضٍ وطنية تدخل ضمن مناطق الطوارئ أو نصف قطر تخطيط القيود الغذائية (انظر الملحق ٥) لمرافق مندرجة في فئتي التهديدات الأولى والثانية سواء داخل الدولة أو خارجها؛
- (٣) وفئة التهديدات للولايات القضائية داخل الدولة، استناداً إلى الجدول الرابع؛
- (٤) ومشغلي المصادر المحمولة الخطيرة (فئة التهديدات الرابعة في الجدول الأول) التي يمكن أن تنتج عنها حالات طوارئ في أي مكان في الدولة.

ويمكن أن يعتمد هذا التقييم لتهديدات المرافق على نتائج دراسات الحوادث العامة [١٢ و ١٣]، على النحو الذي يوجزه الجدولان الثالث والرابع. وهذا يكفي عموماً لعملية تخطيط الطوارئ. أما إذا استلزم الأمر إجراء تحليل مفصل، فينبغي لهذا التحليل أن يأخذ في اعتباره طائفة متنوعة من الطوارئ المحتملة، أي بمعنى ألا يقتصر على الحوادث "المحتاط لها في التصميم".

وينبغي أيضاً عند تقييم التهديدات تحديد التهديدات البارزة غير الإشعاعية (كانطلاق سادس فلوريد اليورانيوم مثلاً أو تسرب مواد كيميائية خطيرة أخرى) التي يتعرض لها الأشخاص، المرتبطون بالمرفق، داخل الموقع وخارجه.

وينبغي افتراض وجود مستوى تهديدات يمثل الحد الأدنى (فئة التهديدات الرابعة في الجدول الأول) فيما يخص جميع الولايات القضائية، لذا ينبغي للدول أن تقوم بتقييم مدى إمكانية تضررها من جراء طوارئ يمكن أن تنشأ في أي مكان. وينبغي أن يشتمل ذلك التقييم على ما يلي:

- (١) ما هي أنواع شحنات المواد المشعة التي مرت عبر الدولة، ومساراتها الرئيسية ونقاط تركزها (كمراكز التوزيع مثلاً). كما ينبغي تحديد سمات النظام المستخدم في تحديد هذه الشحنات والمستوى الحالي من التدريب الذي تم منحه للناقلين وطلّاع المتصدين [١٦]؛

١٢ الكشف الخامس، من المرجع [3]، المستنسخ في الملحق ١.  
١٣ الملحق الخامس، الفقرات خامساً ٢٧ إلى خامساً ٣٢ من المرجع [3]، الموجز في الملحق ٣.

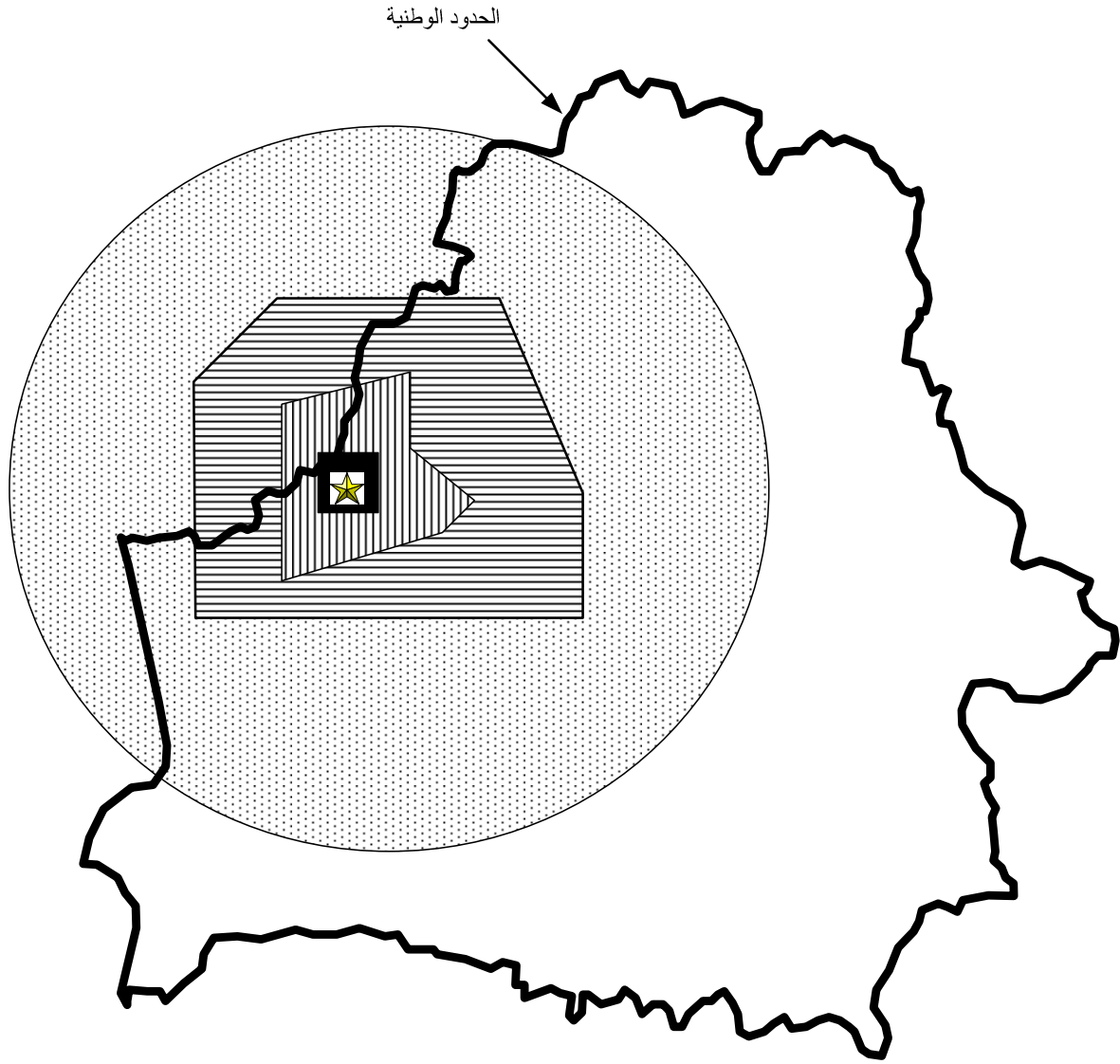
(٢) واستخدامات المصادر المحمولة الخطيرة ( كاستخداماتها الطبية أو الصناعية مثلا). وينبغي أن يشمل ذلك نظام ضمان السيطرة عليها والتخلص منها على نحو سليم؛







(٣) وتحديد الأماكن التي ترتفع فيها نسبة احتمال مصادفة مصدر خطير يكون قد فقد أو أهمل أو سرق أو نقل على نحو غير مشروع. وينبغي أن يشمل ذلك المرافق المختصة بمعالجة الخردة المعدنية ونقاط عبور الحدود الوطنية.

وتنطبق فئة التهديدات الخامسة على المزارعين والقائمين بمعالجة الأغذية في نصف قطر تخطيط القبود الغذائية. وفي هذه الحالة يجب وضع ترتيبات طوارئ موجهة إلى هؤلاء الأشخاص حتى يتم تحذيرهم فوراً من حدوث أي تلوث في مرافق فئة التهديدات الأولى أو الثالثة لاتخاذ إجراء يكفل حماية الإمدادات الغذائية.

ولعل أعقد أجزاء هذه العملية هو تحديد فئة التهديدات التي ينبغي افتراضها للولايات القضائية خارج الموقع. ويتم تحديد فئة التهديدات للولايات القضائية خارج الموقع بناءً على مسؤولياتها كما هو موضح في الجدول الرابع. ويوضح الشكل ٦ تطبيق فئات التهديدات على الولايات القضائية خارج الموقع. ويجوز تطبيق عدة فئات مختلفة فيما يخص الولايات القضائية الحكومية ( المحلية أو الوطنية ) في حين أن فئة واحدة فقط يمكن أن تنطبق على مرفق ومنطقة داخل الموقع. إن كل الولايات القضائية تقع، كحد أدنى، ضمن فئة التهديدات الرابعة. وعموماً فإن المعلومات الواردة في هذا المنشور بشأن فئة التهديدات الرابعة موجهة إلى المسؤولين الوطنيين و المسؤولين عن نقل المواد المشعة ومشغلي المصادر المحمولة الخطيرة كالمصادر المستخدمة في التصوير الإشعاعي أو السوائل.

وينبغي توثيق نتائج هذا التحليل وإدراجها في الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية مع قائمة وخريطة توضحان فئات التهديدات الخاصة بالمرافق والولايات القضائية. وسيتم استخدام نتائج تحليل التهديدات لتنفيذ نهج متدرج يتبع حيا لترتيبات التأهب للطوارئ بما يتناسب مع حجم المخاطر المحتملة وطبيعتها.



	داخل موقع ( الفئة الأولى أو الثانية أو الثالثة )		منطقة إجراءات وقائية عاجلة ( الفئة الثانية والرابعة والخامسة )		جميع الولايات القضائية ( لفئة الرابعة )
	منطقة إجراءات احترازية ( الفئة الأولى والرابعة والخامسة )		نصف قطر فرض قيود غذائية ( الفئة الرابعة والخامسة )		مرفق ( الفئة الأولى أو الثانية أو الثالثة )

الشكل ٦ مناطق ونصف قطر الطوارئ، وتطبيق فئات التهديدات على الولايات القضائية

## ٢-٢-٦- المهمة ٣- إرساء أسس التخطيط

متى تم تحديد فئات تهديدات المرافق والولايات القضائية لزم جمع وتوثيق معلومات عن الطوارئ المحتملة والأوضاع المحلية ( كأوضاع الطقس الاعتيادية مثلاً ) التي يجب مراعاتها قبلما يتسنى وضع الخطط. ويوجز الملحق ٩ أنواع المعلومات اللازمة. وينبغي توثيق تلك المعلومات ووصفها بإيجاز في الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية، وينبغي أن تشمل تلك المعلومات وصفاً عاماً لطبيعة الطوارئ المحتملة التي تتناولها الخطة. ويعطي القسم ٤-١ فيما يخص كل فئة من فئات التهديدات، وصفاً عاماً للطوارئ التي تقع ضمن هذه الفئة. ويمكن استخدام ذلك كنموذج للمعلومات الواردة في الخطة بشأن طبيعة التهديدات. ويتضمن الملحق ١٠ معلومات عن الأهداف الزمنية التي ينبغي أن تكون جزءاً من أسس التخطيط. وينبغي الإسراع بإعداد تقرير أولي ( يشار إليه



بالعلامة ▲ ( في الشكل ٥ ) مبنى على المعلومات المتاحة فعلاً حتى يتم استخدامه كمدخلات تسهم في إرساء قدرة مؤقتة.

## ٢-٢-٧- المهمة ٤- وضع مفهوم العمليات وتوزيع المسؤوليات

يجب وضع مفهوم أساسي للعمليات يصف عملية التصدي. ويعطي القسم ٤-١ مفهوماً عاماً للعمليات بشأن الطوارئ العنيفة المندرجة ضمن كل فئة من فئات التهديدات.

واستناداً إلى مفهوم العمليات يجب تحديد وإسناد أدوار ومسؤوليات كل مجموعة أو منظمة أو فرد مشارك في التأهب والتصدي للطوارئ. ويتضمن القسم ٣ قائمة بالمسؤوليات الحيوية الواجب إسنادها.

وينبغي تعيين منسقين لكل مشغل (مرفق) ومجموعة ومنظمة وإدارة ووزارة قد يكون لها دور في التصدي للطوارئ.

إن توزيع المسؤوليات عملية تفاعلية ينبغي إجراؤها بالتشاور مع كل مجموعة معنية حسب القدرات الواقعية لتلك المجموعة. وينبغي لفرادى المجموعات التي تُسند إليها أدواراً ومسؤوليات أن توافق على هذه التكاليفات وأن تلتزم بإرساء قدرة التصدي الضرورية.

وينبغي الإسراع بإعداد تقرير أولي ( يشار إليه بالعلامة ▲ في الشكل ٥ ) مبني على تقييم لهيئات التصدي الرئيسية حتى يستخدم كمدخلات تساهم في إرساء قدرة مؤقتة. وينبغي أن يشتمل ذلك على مفهوم العمليات.

## الجدول الثالث: فئات مقترحة لتهديدات الطوارئ المتعلقة بالمرافق والممارسات

فئة التهديدات	المعايير <sup>١٤</sup>
الأولى	<p>افترضت طوارئ يمكن أن تنجم عنها آثار صحية قطعية حادة خارج الموقع، على نحو يشمل ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>المفاعلات التي تكون مستويات القوى فيها أعلى من ١٠٠ ميجا وات<sup>١٥</sup> ( مفاعلات القوى والسفن النووية ومفاعلات البحوث<sup>١٦</sup> ) ؛</li> <li>أحواض الوقود المستهلك التي قد تحتوي على بعض الوقود الذي تم تفرغته مؤخراً وما يزيد مجموعه عن قرابة ١ ، ٠ إكسابكريل من السيزيوم<sup>١٣٧</sup> ، ( وهو ما يعادل المخزون الموجود في قلب مفاعل تبلغ قدرته ٣ ٠٠٠ ميجاوات حراري)؛</li> <li>المرافق التي تكون بها مخزونات مواد مشعة قابلة للتشتت تكفي لإحداث آثار صحية قطعية حادة خارج الموقع<sup>١٨</sup>.</li> </ul>
الثانية	<p>افترضت طوارئ يمكن أن تنجم عنها جرات تسوغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع، على</p>

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

١٥ الحسابات [١٧] التي أجريت، وافترض فيها انصهار القلب والتعطل المبكر لنظم الاحتواء في مفاعل تقل مستويات القدرة فيه عن ١٠٠ ميجاوات حراري في ظل ظروف جوية متوسطة، أوضحت أن الجرعات الناتجة عن التعرض لمدة ١٢ ساعة خارج الموقع (على مسافة تزيد مثلاً عن ٢٥٠ متراً) لا تؤدي إلى وفيات مبكرة (جرعة نخاع العظم الحادة أكبر من ٢ غراي).

١٦ يفترض هنا أن المفاعل ظل يعمل عند ذلك المستوى من القدرة طوال مدة تكفي لتكوين مخزون من اليود المشع ( I-131 ) يقرب من ١٠ بتابكريل/ميجاوات حراري [١٧، ١٨]. وبالنسبة لمفاعلات البحوث ينبغي، نظراً لشدة تفاوتها من حيث التصميم والتشغيل، إجراء تحليل خاص بالمرفق من أجل تحديد ما إذا كان يمكن أن يكون هناك ما يكفي من مخزون وطاقة للتسبب في انطلاق كمية كبيرة من المواد المحمولة جواً خارج الموقع. ويمكن هنا استخدام الطرائق المبينة في المرجع [18].

١٧ توضح الحسابات [١٧، ١٨، ١٩] أن من الممكن أن تحدث آثار صحية قطعية حادة خارج الموقع بسبب تسرب ناتج عن حريق سبائك زركونيوم ( تفاعل طارد للحرارة  $Zr + H_2O$  ) ينشأ في مقدار كبير من وقود المفاعل. ولا يكون هذا التفاعل ممكناً إلا في وقود مخزن خزناً مكثفاً تم تفرغته من القلب في غضون الأشهر القليلة الماضية [٢٠]. ومن غير المرجح أن تنتشر حرائق سبائك الزركونيوم إلا إذا كان الوقود مكشوفاً تماماً.

١٨ إن عشرة آلاف ضعف قيمة  $A/D_2$  ، المحسوبة في الملحق ٨ ، تعطي تقديراً لهذا المخزون إذا افترض انطلق ١٠% من هذا المخزون في الجو.

نحو يشمل ما يلي:

- المفاعلات التي تكون مستويات القدرة فيها أعلى من ٢ ميجا وات حراري<sup>١٩</sup> وأقل من ١٠٠ ميجا وات حراري ( مفاعلات القوى والسفن النووية ومفاعلات البحوث<sup>١٦</sup> )؛
- أحواض الوقود المستهلك التي تحتوي على وقود يتطلب تبريداً فعالاً<sup>٢٠</sup>؛
- المرافق التي يحتمل أن تحدث فيها حالة حرجية خارجة عن السيطرة ضمن مسافة تبلغ ٥,٥ كم من حدود الموقع الخارجية<sup>٢١</sup>؛
- المرافق التي تكون بها مخزونات مواد مشعة قابلة للتشتت تكفي لأن تنتج عنها جرعات تسوغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع<sup>٢٢</sup>.

الثالثة

افترضت طوارئ يمكن أن تنجم عنها جرعات تسوغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة داخل الموقع، على نحو يشمل ما يلي:

- المرافق التي يحتمل أن تحدث فيها، في حالة فقدان التدرج، معدلات جرعات إشعاعية خارجية (لامعة) مباشرة تزيد عن ١٠٠ ميلي غراي/ ساعة عند مسافة ١ متر؛
- المرافق التي يحتمل أن تحدث فيها حالة حرجية خارجة عن السيطرة عند مسافة تزيد عن ٥,٥ كم من حدود الموقع الخارجية؛
- المفاعلات التي تقل فيها مستويات القدرة عن ٢ ميجاوات حراري أو تعادل ٢ ميجاوات حراري؛
- المرافق التي تكون بها مخزونات مواد مشعة تكفي لأن تنتج عنها جرعات تسوغ اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في الموقع<sup>٢٣</sup>.

الرابعة

مشغلي المصادر المحمولة الخطيرة، على نحو يشمل ما يلي:

- مصدراً محمولاً: (١) يحتمل أن يحدث، في حال فقدان التدرج، معدلات جرعات خارجية (لامعة) مباشرة تزيد عن ١٠ ميلي غراي/ساعة عند مسافة ١ متر، (٢) أو مصادر تحتوي على مخزونات وفقاً للملحق ٨؛
- سواتل تحتوي على مصادر خطيرة وفقاً للملحق ٨؛
- نقل كميات مواد مشعة من شأنها أن تصبح مواد خطيرة إذا لم تتم السيطرة عليها.
- المرافق/الأماكن التي ترتفع فيها نسبة احتمال وجود مصدر خطير خارج عن السيطرة مثل:-
- المرافق الضخمة المختصة بمعالجة الخردة المعدنية؛
- معابر الحدود الوطنية؛
- المرافق التي تُظهر فيها القياسات الثابتة وجود مصادر خطيرة وفقاً للملحق ٨.

١٩ تلف شديد يلحق بالقلب، ومن ثم لا يعتبر معقولاً حدوث تسرب رئيسي خارج الموقع فيما يقل عن ٢ ميجاوات حراري.  
٢٠ تشير الحسابات [١٧-١٨] إلى أن الجرعات التي تسوغ تدخلاً عاجلاً خارج الموقع قد تكون ممكنة إذا بلغت كمية كبيرة من وقود المفاعل المستهلك درجات حرارة تتجاوز ١٠٠٠ درجة مئوية على نحو يفضي إلى تلف كسوة الوقود. [إلا أن بلوغ درجات حرارة مرتفعة إلى هذا الحد لا يكون ممكناً إلا إذا كان الوقود المبرد تبريداً فعالاً داخل حوض مكشوقاً تماماً [٢٠].

٢١ تشير الحسابات [١٧-٢١] إلى أن من غير المفترض أن يؤدي حدوث حالة حرجية على مسافة تزيد عن ٥٠٠ متر تقريباً من حدود الموقع إلى حدوث جرعات لامعة (أشعة جاما + نيوترونات) خارج الموقع تتجاوز مستويات التدخل العامة الموصى بها فيما يخص الإجراءات الوقائية العاجلة (١٠ ميلي سيفرت [٣]). وتفترض تلك الحسابات عدم وجود أي تدرج مع وجود حالة حرجية تؤدي إلى انشطارات IE+18 تتسبب في البداية في تولد جرعة فعالة ناتجة عن اللعان (نيوترونات وأشعة جاما) مقدارها ١ ميلي سيفرت/ساعة على مسافة ٥,٣ كم. ومن المفترض أيضاً أن الحرجية ستظل موجودة إلى أن تحدث انشطارات مقدارها حوالي IE+19 تنتج عنها جرعة إجمالية خارج الموقع مقدارها ١٠ ميلي سيفرت (مستويات تدخل عامة واقية [٣]). ولا يمكن للحرجية أن تفرز نواتج انشطارية تكفي للتسبب في حدوث انطلاق لكمية كبيرة من المواد المحملة جواً. إلا أن الطاقة الحرارية (الحرارة) المتولدة عن الحرجية قد تكون كافية للتسبب في انطلاق مواد مشعة أو مواد خطيرة أخرى توجد بالفعل على مقربة من منطقة الحرجية (في مجرى العمليات مثلاً).

٢٢ إن عشرة أضعاف قيمة  $A/D_2$ ، المحسوبة في الملحق ٨، تعطي تقديراً لهذا المخزون إذا افترض انطلاق ١٠% من هذا المخزون في الجو.  
٢٣ إن ٥,٥ ضعف قيمة  $A/D_2$ ، المحسوبة في الملحق ٨، تعطي تقديراً لهذا المخزون إذا افترض انطلاق ١٠% من هذا المخزون في غرفة وإخلاء الناس خلال بضع دقائق.

الجدول الرابع: فئات تهديدات الطوارئ بالنسبة للولايات القضائية الحكومية

فئة التهديدات	هناك مسوغات تبرر إجراء تخطيط محلي على مستوى الولايات القضائية	هناك مسوغات تبرر إجراء تخطيط وطني على مستوى الدول
الأولى	مسؤول عن الإجراءات الوقائية العاجلة داخل منطقة الإجراءات الاحترازية <sup>٢</sup> ومنطقة الإجراءات الوقائية العاجلة لمرفق مصنف في فئة التهديدات الأولى.	في أراض تقع في منطقة الإجراءات الاحترازية أو منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة أو نصف قطر تخطيط القيود الغذائية، فيما يخص مرفقاً مصنفاً في فئة التهديدات الأولى.
الثانية	مسؤول عن الإجراءات الوقائية العاجلة داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة لمرفق مصنف في فئة التهديدات الثانية.	في أراض تقع في منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة أو نصف قطر تخطيط القيود الغذائية، فيما يخص مرفقاً مصنفاً في فئة التهديدات الثانية.
الثالثة	مسؤول عن توفير خدمات الطوارئ لمرفق مصنف في فئة التهديدات الثالثة، تشمل خدمات مكافحة الحرائق والشرطة والإسعافات الطبية.	على نحو يشمل مرفقاً مصنفاً في فئة التهديدات الثالثة.
الرابعة	الكل	الكل
الخامسة	في المرافق الزراعية أو مرافق معالجة الأغذية، و/ أو يكون مسؤولاً عن اتخاذ إجراءات محلية للسيطرة على الزراعة والابتلاع ضمن نصف قطر تخطيط القيود الغذائية <sup>٢</sup> لمرفق مصنف في فئتي التهديدات الأولى أو الثانية.	في أراض تقع ضمن نصف قطر تخطيط القيود الغذائية <sup>٢</sup> فيما يخص مرفقاً مصنفاً في فئتي التهديدات الأولى أو الثانية، على نحو يشمل مرافق موجودة في دول أخرى.

٨-٢-٢- المهمة ٥- إرساء قدرة مؤقتة

إن التنفيذ الكامل للخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية يمكن أن يكون عملية طويلة تتضمن إجراءات كتابية وتدريب الموظفين وإجراء تدريبات وتمارين عملية. ولضمان توافر قدرة على التصدي قبل التمكن من تنفيذ الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية تنفيذاً كاملاً ينبغي إرساء قدرة مؤقتة على التصدي للطوارئ. والهدف هو توفير تصدٍ أفضل للطوارئ إلى أن يتسنى تنفيذ الخطة بأكملها. وهذه القدرة المؤقتة لا يجب بالضرورة أن تكون قدرة مثلى. وهذا يعنى أن الإسراع بإرساء تلك القدرة المؤقتة قد يقتضي الاكتفاء بالوسائل والموارد المتاحة وبحد أدنى من الترتيبات الإضافية ( كالتدريب مثلاً).

ويجب التركيز على استخدام القدرات الموجودة بفعالية وكفاءة. وهذا يشمل تأمين سرعة اتخاذ القرارات وتحديد القدرات الموجودة ( كنظم الاتصال مثلاً، ورصد الأفراد، ومكاتب الإعلام العام ) واتخاذ ترتيبات (كتعيين نقطة اتصال مركزية مثلاً) تكفل سرعة تفعيل تلك القدرات. وينبغي أيضاً إيجاد وسيلة مؤقتة تكفل تنسيق جهود تصدٍ واسع النطاق على نحو يشمل عدة وزارات و/أو ولايات قضائية ( كتنشكيل فريق عمل مختص بالتصدي مثلاً).

وينبغي أن يشمل ذلك استهلال عملية تصحيح أي أوجه قصور حيوي يمكن تداركها بسرعة بالنسبة للمرافق المصنفة في فئتي التهديدات الأولى والثانية بما يكفل سرعة اتخاذ القرارات. أضف إلى ذلك وجوب إرساء قدرة وطنية على التعامل مع فئة التهديدات الرابعة تشمل ما يلي : إنشاء نقطة تبليغ يمكن بواسطتها الإبلاغ عن الطوارئ الإشعاعية المحتملة والتماس مساعدات ( انظر القسم ٤-٢ ، العنصر ألف-٢-١)؛ وتوفير طلائع المتصددين ( كفرق المطافئ والشرطة مثلاً) إلى جانب إرشادات تتعلق بالتعرف على الطوارئ الإشعاعية

٢٤ انظر الملحق ٥ للحصول على معلومات عن حجم منطقة الطوارئ ونصف قطر تخطيط القيود الغذائية.

والتصدي الفوري لها<sup>٢٥</sup> ( انظر القسم ٤-٢ ، العنصر ألف-٢-٣) وتزويد الأطباء والمستشفيات بمعلومات عن كيفية التعرف على الإصابات التي تسببها الإشعاعات والإبلاغ عن تلك الإصابات. وختاماً ينبغي إنشاء نقطة تحذير لتلقي بلاغات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ( انظر القسم ٤-٢، العنصر ألف-٢-١ ) .

ولما كان من الممكن أن تنشأ طوارئ خطيرة في أي وقت فإن الجهود المبذولة في إرساء تنظيم مؤقت وقدرة مؤقتة ستكون تحقيق وفورات كبيرة أثناء تنفيذ قدرة التصدي الكاملة للطوارئ، كما ستكون إمكانية التصدي قبل الانتهاء من إرساء جميع ترتيبات التصدي.

#### ٩-٢-٢ - المهمة ٦ - صياغة خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية

يجب وضع خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية كما هو موضح في القسم ٢-١-٧ وفي الملحق ١٢. وينبغي أن تكون هذه الخطة وصفاً عاماً للطوارئ المحتملة ومفهوم العمليات بما يكفل التصدي لكل نوع من أنواع الطوارئ حسب الموضح في القسم ٤-١. وهذه الخطة هي بمثابة إيجاز للخطط الأكثر تفصيلاً؛ وهي تكفل تكامل وتوافق جميع التخطيطات الأخرى. وينبغي إفساح الفرصة أمام جميع المقاطعات والولايات القضائية والوزارات والمنظمات، التي تحدثت عنها الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية، لكي تستعرض الخطة. ويتضمن الملحق ١٢ ملامح مقترحة للخطة.

وينبغي أن تتناول الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية كل المرافق والولايات القضائية المذكورة في المهمة ٢. والتخطيط ينبغي أن يأخذ في اعتباره كل المعلومات الواردة في القسم ٤ بشأن فئات التهديدات الخاصة بتلك المرافق والولايات القضائية. كما يجب، عند وضع الخطة، مراعاة البيانات التي تم تجميعها في المهام ١ و ٢ و ٣ و ٤.

#### ١٠-٢-٢ - المهمة ٧- تقديم خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية

فور الانتهاء من وضع واعتماد الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية يجب تقديم عروض رسمية، مباشرة أو غير مباشرة، موجهة إلى المنظمات التي قد تشارك في استيفاء وتنفيذ الخطة. فهذه العروض ستكون تلك المنظمات من اكتساب وعي مشترك بمفاهيم ومبادئ التصدي؛ وستتيح طرح وحسم قضايا غير منظورة قبلما يصبح حسمها شاقاً فعلاً. كما إنها ستيسر تنفيذ تلك الخطة من خلال تعظيم مشاركة الموظفين وتبني الجميع لها.

وينبغي أن تبدأ هذه العملية بعقد حلقات عملية عن الخطة وأسسها. وينبغي أيضاً عقد اجتماعات لجمهور السكان المقيمين على مقربة من مرافق فئات التهديدات الأولى والثانية والثالثة من أجل شرح المخاطر وخطط التصدي والتماس تعليقات الجمهور.

#### ١١-٢-٢ - المهمة ٨- تنفيذ خطط مفصلة

يجب وضع ترتيبات البنية التحتية والوظيفية المطلوبة لتنفيذ الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية لكل مرفق من المرافق وكل ولاية من الولايات القضائية التي ورد ذكرها في المهمة ٢. ويجب إرساء قدرات تكفل تناول العناصر الموجودة في القسم ٤-٢ على نحو يلائم فئة التهديدات الخاصة بالممارسة أو المرفق والولاية القضائية. وتشمل تلك الترتيبات الخطط والإجراءات والموظفين والتنظيم والمرافق والمعدات والتدريب. وعليك أن تتذكر، عند استخدام المعلومات الواردة في القسم ٤-٢، أن أكثر من فئة تهديدات قد تنطبق على الولاية القضائية الواحدة. فعلى سبيل المثال، الولاية القضائية التي تحتوي على محطة قوى نووية ستقع ضمن فئتي التهديدات الأولى والرابعة. والسبب في انطباق فئة التهديدات الرابعة هو أنها تنطبق على جميع الولايات القضائية ( انظر الشكل ٦ ).

٢٥ ينبغي لهذه الإرشادات أن تتناول الطوارئ الإشعاعية (انظر الملحق ٧).

وينبغي تشكيل فريق عمل تُسند إليه مسؤولية تقديم المساعدة والعون في هذا الجهد. ويمكن أن يرأس هذا الفريق منسق التخطيط الوطني. ويقوم فريق التنسيق هذا بما يلي:

- (١) إعداد جدول زمني ومتطلبات بشأن وضع خطط وإجراءات شتى المرافق والفرق والإدارات والوزارات، الخ؛
- (٢) وتوفير المساعدة لشتى الفرق من أجل وضع خطط وإجراءات تكفل توافق واكتمال عملية التخطيط؛
- (٣) وتنظيم اجتماعات دورية بين الممثلين الرئيسيين لتشجيع التنسيق؛
- (٤) وضمان الالتزام بالجدول الزمني.

#### ٢-٢-١٢ - المهمة ٩- اختبار القدرة

ينبغي إجراء تمرينات وتدريبات عملية فور الانتهاء من إرساء قدرة على التصدي. فالتمرينات ستوفر معرفة عملية؛ أما التدريبات فستتيح اختبار وفحص مدى كفاءة النظام بأكمله بما في ذلك الخطط والإجراءات والمرافق والمعدات والتدريب. وبعد انتهاء التدريبات ينبغي تحديد أوجه القصور وترتيب أولوياتها وتداركها. كما ينبغي إجراء التمرينات والتدريبات على نحو متسلسل بدءاً من أصغر العناصر التنظيمية ( كأفرقة الرصد مثلاً) وبحيث تُتَّوَجَّ بتدريبات تجرى على المستوى الوطني ١٠. وينبغي تقييم الأداء أثناء التدريبات الخاصة بفئات التهديدات الأولى والثانية والثالثة قياساً على الأهداف الزمنية المقترحة لوظائف التصدي المذكورة في الملحق ١٠.

#### ٢-٢-١٣ - المهمة ١٠ - إنشاء آلية تكفل توكيد الجودة والاستيفاء على نحو متواصل

ينبغي لجميع الفرق أداء مهمة أخيرة؛ ألا وهي تحديد السبل التي تكفل استيفاء برنامج التصدي للطوارئ وتحديثه والتثبت من صلاحيته، على النحو المبين في القسم ٤-٢، بما في ذلك:

- ١- استعراض الخطط والإجراءات؛
- ٢- واستعراض برامج التدريب؛
- ٣- ووضع برنامج تمرينات عملية؛
- ٤- والتماس التعقيبات المتعلقة بالدروس المستفادة أثناء التمرينات العملية والطوارئ الحقيقية.

ويجب توفير موارد بشرية ومالية بعيدة المدى تكفل الحفاظ على القدرة التي أرسيت.

#### ٢-٢-١٤ - في نهاية المطاف

في نهاية المطاف ينبغي للدولة أن تعتمد تشريعات تكفل توزيع المسؤوليات توزيعاً واضحاً فيما يتعلق بالتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية. وينبغي أن يكفل ذلك إسناد وظائف ومسؤوليات المشغلين ومنظمات التصدي إسناداً واضحاً، وفهمها فهماً جيداً من قبل كل الأطراف المعنية. وبالإضافة إلى ذلك ينبغي للهيئة الرقابية أن تطالب بإعداد خطط طوارئ للمنطقة الداخلة في الموقع فيما يخص أي ممارسة أو مصدر يمكن أن يتطلب تصدياً طارئاً [٢]. أما بالنسبة للمرافق المصنفة ضمن فئات التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة فيجب "وضع ترتيبات طوارئ مناسبة تبدأ من لحظة إحضار الوقود النووي [ أو كميات ملموسة من المواد المشعة أو الانشطارية] إلى الموقع؛ وكفالة التأهب الكامل للطوارئ، على النحو المبين هنا، قبل بدء تشغيل تلك المرافق" (المرجع [22]، الفقرة ٣٦، ٢). وينبغي أن تكفل الهيئة الرقابية تكامل تلك الخطط مع خطط منظمات التصدي الأخرى، حسب الاقتضاء وقبل بدء التشغيل. كما ينبغي لها أن تكفل قيام تلك الخطط بتوفير قدر معقول من التوكيد بشأن فعالية التصدي في حالة حدوث طوارئ إشعاعية، وذلك وفقاً لهذا المنشور [٢].

### ٣- المهام الحيوية

#### ٣-١- المتطلبات العامة

"يفترض أن الدولة... [يجب أن] تحدد سلفاً توزيع المسؤوليات لإدارة التدخلات في أوضاع التعرض الطارئ فيما بين [الهيئة]... الرقابية [ومنظمات التصدي] الوطنية... [المشغلين]" ( المرجع [3] الملحق الخامس، الفقرة خامساً-١).

وتتفاوت الولايات القضائية على كافة نظمها ومستوياتها الحكومية تفاوتاً جوهرياً فيما بين الدول؛ شأنها شأن السلطات القانونية لشتى المنظمات التي يمكن أن تشارك في عملية التصدي للطوارئ. لذا يتبع هذا المنشور نهجاً عاماً حيال إدارة الطوارئ الإشعاعية. وينبغي أن تعتمد الدولة تشريعات تقضي بتوزيع المسؤوليات توزيعاً واضحاً فيما يتعلق بالتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية. ويشمل ذلك إنشاء هيئة جديدة أو تحديد هيئة حكومية قائمة ( كما جاء في القسم ٢-٢-٣ ) تعمل بصفقتها سلطة تنسيقية وطنية. وعلى هذه السلطة أن تكفل إسناد وظائف ومسؤوليات المشغلين ومنظمات التصدي إسناداً واضحاً وفهماً جيداً من قبل كل الأطراف المعنية، ووجود آليات تكفل إنفاذ الامتثال لتلك الوظائف والمسؤوليات.

#### ٣-٢ - تحديد وإسناد المهام الحيوية

إن الاستمارة التالية عبارة عن قائمة مهام حيوية بالنسبة لعملية تصدٍ ناجحة. وينبغي توزيع نسخة من هذه الاستمارة على كل منظمة يمكن أن يكون لها دور في عملية التصدي خارج الموقع للطوارئ التقليدية أو الإشعاعية أو الأنشطة الإجرامية. ويمكن أن تكون هذه المنظمات:

- (١) وزارات وهيئات وطنية؛
- (٢) أو وزارات وهيئات إقليمية؛
- (٣) أو حكومات داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة (فيما يخص المرافق الثابتة)؛
- (٤) أو مشغلين؛
- (٥) أو منظمات دعم ( كالمؤسسات الطبية مثلاً أو الشرطة أو خدمات مكافحة الحرائق ) تشمل شركات القطاع الخاص(عند الاقتضاء)؛
- (٦) أو جهات أخرى حسبما هو مطلوب (كالمنظمات غير الحكومية التي توفر الدعم مثلاً).

وينبغي أن يُطلب من كل منظمة أن تستكمل أجزاء الاستمارة (الواردة على الصفحات التالية) التي تعتقد أنها تنطبق عليها مبنية ما إذا كانت مسؤولة عن المهمة المعنية. وقد يحدث في بعض الحالات أن تقر المنظمات بدورها وأن تسلّم في الوقت ذاته بقصور مواردها وقدراتها. وفي مثل هذه الحالات ينبغي تسجيل الدور في الاستمارة وإضافة تعليق بخصوص الموارد والقدرات.

وينبغي بعد ذلك تقييم كل الاستثمارات المستكملة على الصعيد الوطني والمحلي من أجل تحديد الثغرات وأوجه التداخل والتضارب. وبعد ذلك ينبغي إجراء مناقشات بين كل المنسقين المسؤولين عن التصدي للطوارئ لحسم تلك القضايا.

وتذكر الاستمارة العنصر الذي يوفر معلومات ذات صلة من بين عناصر القسم ٤-٢.

## تحديد وإسناد المهام الحيوية

### استمارة

**تعليمات:** فيما يلي قائمة مهام حيوية لتحقيق تصدٍ ناجح أثناء حدوث طوارئ إشعاعية أو نووية. يرجى استكمال أجزاء الاستمارة التي تعتقد أنها تنطبق على منضمتك. كما يرجى إضافة تعليق حيثما كان هناك قصور في الموارد أو القدرات.

اسم المرفق أو الولاية القضائية الحكومية:		فئات التهديدات التي تنطبق على المرفق أو الولاية القضائية:			
اسم المنظمة الكامل:		اسمها المختصر:			
العنوان البريدي الكامل: _____					
اسم المسؤول أو الشخص/ الأشخاص الذي/الذين يمكن الرجوع إليه/ إليهم:		رقم الهاتف:			
		رقم الفاكس:			
		البريد الإلكتروني:			
يُخَصُّ المرافق وحدها:		يُخَصُّ الولايات القضائية الحكومية وحدها:			
يرجى سرد وتحديد الولايات القضائية الحكومية التي:		يرجى سرد المرافق المصنفة ضمن فئات التهديدات الأولى والثانية والثالثة التي تكون ولايتكم القضائية:			
(١) توفر خدمات طوارئ		(١) تقدم لها خدمات طوارئ			
(٢) تقع داخل منطقة الإجراءات الاحترازية		(٢) تقع داخل منطقة الإجراءات الاحترازية الخاصة بها			
(٣) تقع داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة		(٣) تقع داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة الخاصة بها			
(٤) تقع داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية الخاص بها		(٤) تقع داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية الخاص بها			
١	٢	٣	٤	١	٢

تاريخ استكمال الاستمارة: \_\_\_\_\_

(توقيع الشخص المسؤول)







تعليقات	المهام الحيوية					فئة التهديدات المنطوقة				
	١	٢	٣	٤	٥	١	٢	٣	٤	٥
(ترد إحالات إلى العناصر ذات الصلة في القسم ٣-٤)					٥					
توفير فرقة من الأخصائيين الإشعاعيين (الف-٣-١، ألف-٧-٤).				✓						
إصدار تحذيرات عامة بشأن المصادر الخطيرة المعقودة أو المخاطر الإشعاعية غير المنظورة (الف-٣-٤).				✓						
البحث عن المصادر الخطيرة المعقودة واسترجاعها (الف-٣-٤).				✓						
توفير خدمات طوارئ للمرافق (الف-٣-١).				✓						
توفير دعم تقني للمشغلين (الف-٣-١).				✓						
السيطرة على الأضرار ومكافحة الحرائق وإجراء مسح إشعاعي داخل الموقع (الف-٣-٥، ألف-٣-١).				✓						
التماس دعم بشأن خدمات مجابهة الطوارئ خارج الموقع، وضمان سرعة وصولها وتلقيها دعماً ملائماً (الف-٣-١).				✓						
<b>اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة (الف-٤)</b>										
توفير إرشادات وطنية (تحديد المستويات التشغيلية الموصى بها للتدخل) من أجل اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة (الف-٤-١، ألف-٧-٣، ألف-١١-١).				✓						
اتخاذ قرارات بشأن الإجراءات الوقائية العاجلة في مناطق الطوارئ (الف-٤-٥، ألف-٤-١).				✓						
إجراء عمليات إخلاء (الف-٤-١).				✓						
رصد وإزالة تلوث من تم إخلاؤهم (الف-٤-١).				✓						
السيطرة على حركة المرور والممرور والوصول (الف-٤-١).				✓						
حظر المرور الحديدي أو المائي أو الجوي (الف-٤-١).				✓						
توفير دعم اجتماعي للذين تم إخلاؤهم (الف-٤-١).				✓						
حماية الموظفين الموجودين في الموقع وتقديم إسعافات أولية (الف-٤-٧).				✓						

تعليمات	المهام الحيوية					فئة التهديدات المنطبقة					
	(ترد إحالات إلى العناصر ذات الصلة في القسم ٤-٢)	٥	٤	٣	٢	١	٥	٤	٣	٢	١
رصد وازالة تلوث الموظفين الموجودين في الموقع (ألف-٤-٧).				✓	✓	✓					
<b>توفير معلومات وإصدار تعليمات للجمهور (ألف-٥)</b>											
إصدار تحذيرات تعم الولاية كلها (ألف-٥).	✓	✓			✓	✓					✓
توفير إرشادات وتحذيرات وتعليمات داخل مناطق الطوارئ (ألف-٥-١، ألف-٥-٢).					✓	✓					✓
<b>حماية عاملي الطوارئ (ألف-٦)</b>											
وضع إرشادات وطنية بشأن تعيين عمال الطوارئ (ألف-٦-١، ألف-٦-٣).		✓	✓	✓	✓	✓					✓
وضع إرشادات وطنية بشأن السيطرة على الجرعة التي يتلقاها عمال الطوارئ (ألف-٦-٥، ألف-٦-٨).			✓	✓	✓	✓					✓
حماية عمال الطوارئ وإدارة الجرعات (ألف-٦-٧، ألف-٦-١٠).		✓	✓	✓	✓	✓					✓
تحديد المخاطر المحتملة في ظل ظروف التصدي في الموقع (ألف-٦-١).			✓	✓	✓	✓					✓
<b>تقييم المرحلة الأولية (ألف-٧)</b>											
تقييم أوضاع تطوري على مصادر خطيرة، وحماية الأفراد القريبين، وإسداء المشورة إلى متخذي القرارات (ألف-٧-١).		✓									
تقييم الأوضاع في المرافق، والجرعات المتوقعة، وإسداء المشورة إلى متخذي القرارات (ألف-٧-٢، ألف-٧-٣).				✓	✓	✓					✓
تقييم جميع بيانات الرصد البيئي (ألف-٧-٣).	✓	✓			✓	✓					✓
إجراء رصد بيئي عاجل داخل الموقع وعلى مقربة منه (ألف-٧-٣).				✓	✓	✓					✓
إجراء رصد بيئي عاجل داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة (ألف-٧-٣).					✓	✓					✓



تعليمات	المهام الحيوية					فئة التهديدات المنطوقة				
	(تردد إحالات إلى العناصر ذات الصلة في القسم ٢-٤)					٥	٤	٣	٢	١
الملوثة و المنتجات الزراعية (ألف-١٠، ١-١، ألف-١٠-٢).										
توفير معلومات للمجتمع الزراعي (ألف-١٠-٢).						✓			✓	✓
إنفاذ تدابير زراعية مضادة (ألف-١٠-٢).						✓			✓	✓
وضع إرشادات وطنية (تحديد المستويات التشغيلية الموجهة للتدخل بشأن الترحيل (ألف-١٠-١، ألف-١٠-٢).						✓			✓	✓
تنفيذ عملية الترحيل وتوفير دعم اجتماعي (ألف-١٠-٣).						✓			✓	✓
تنفيذ عمليات أخذ عينات ورصد دعماً للضوابط الزراعية والإجراءات الوقائية البعيدة المدى (ألف-١٠-٢).						✓			✓	✓
رصد الصادرات والواردات والترخيص بها (ألف-١٠-٢).						✓				
وضع إرشادات وطنية (تحديد المستويات التشغيلية الموجهة للتدخل) بشأن مراقبة النفايات الملوثة (ألف-١٠، ٤-١، ألف-١٠-٥).						✓	✓	✓	✓	✓
إجراء رصد دعماً لمراقبة النفايات والتلوث (ألف-١٠، ٤-١، ألف-١٠-٥).						✓	✓	✓	✓	✓
رصد التلوث والنفايات المشعة (ألف-١٠، ٤-١، ألف-١٠-٥).						✓	✓	✓	✓	✓
وضع إرشادات وطنية بشأن التعويض واستعادة الأضرار في الأجل الأطول (ألف-١٠-٢).						✓			✓	✓
<b>إجراء عمليات إعادة الأضرار (ألف-١١)</b>										
وضع إرشادات وطنية بشأن إنهاء القيود وغيرها من الترتيبات المفروضة أثناء التصدي (ألف-١٠-٣).						✓	✓	✓	✓	✓
توجيه تخطيط عمليات إعادة الأضرار إلى طبيعتها والانتقال من مرحلة التصدي إلى مرحلة إعادة الأضرار إلى طبيعتها (ألف-١٢-١).						✓	✓	✓	✓	✓

#### ٤- اعتبارات التأهب للطوارئ

##### ٤-١- وصف التهديدات، ومفاهيم العمليات

يعطى هذا القسم وصفاً موجزاً للطوارئ العنيفة التي تندرج ضمن كل فئة من فئات التهديدات. كما تتضمن مفاهيم العمليات المتعلقة بتلك الطوارئ وصفاً للتصدي الأمثل لتلك الطوارئ.

وهناك مفهومان تشغيليان ينطبقان عند التصدي لكل الطوارئ. فأولاً ينبغي أن ينفذ التصدي بموجب نظام قيادة متكامل للحوادث، على النحو المبين في الملحق ١٣. وأهم سمة في النظام المذكور هي وجوب أن يكون هناك قائد واحد مسؤول عن توجيه عملية التصدي من قِبَل كل المنظمات التي تتصدى لما تنطوي عليه الطوارئ من جوانب إشعاعية وجوانب تقليدية وجوانب تتعلق بإنفاذ القوانين. وعادةً ما تُسند هذه المسؤولية إلى فرد يعمل في المنظمة التي تؤدي الدور الرئيسي أثناء كل مرحلة من مراحل التصدي. ومع تقدم الطارئ شيئاً فشيئاً، تنتقل هذه المسؤولية عادةً من المشغل أو طلائع المتصددين إلى مسؤول محلي ثم في النهاية إلى مسؤول وطني أو إلى فريق قيادة ( يتألف من ممثلين للمرفق والمتصددين الرئيسيين الآخرين) بالنسبة للأحداث التي تتضمن عدة ولايات قضائية أو وزارات. وينبغي لقائد الحادث أن يقوم بتوجيه عملية التصدي من نقطة قيادة للحادث تقع بالقرب من موقع الطوارئ.

والمفهوم التشغيلي العام الثاني هو وجوب وضع ترتيبات تكفل سرعة تزويد الجمهور، عبر وسائل الإعلام، بمعلومات مفيدة ومنسقة. وأفضل وسيلة لعمل ذلك هي أن يتم من مكان وحيد ( مركز الإعلام العام، انظر الملحق ١٤). أما السعي إلى توفير المعلومات من أماكن متعددة، أو توفيرها إلى وسائل الإعلام على نحو يشوبه البطء أو التناقض أو التكتّم، فقد أدى إلى فقدان ثقة الجمهور؛ مما أدى بدوره إلى أضرار اقتصادية ونفسية جمة. فالجمهور يحتاج إلى أن يتلقى - بتعابير واضحة وبسيطة - شرحاً للمخاطر، وللإجراءات التي يستطيع هو اتخاذها من أجل تقليص ما يتهدهده من مخاطر، وللإجراءات الجاري اتخاذها من أجل كفالة أمانه وأمان ذويه ومن أجل حماية مصالحهم جميعاً. ومن المهم إدراك أن هذا الكلام ينسحب على أي حدث يرى فيه الجمهور أو وسائل الإعلام طارئاً خطيراً.

##### ٤-١-١- الطوارئ التي تقع في مرافق مصنفة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية

##### وصف التهديد

في المفاعلات والمرافق التي تحتوي على كميات ضخمة من الوقود المستهلك أو المواد المشعة القابلة للتشتت تأتي أهم المخاطر من الانطلاقات الجوية. وفيما يخص أعنف الانطلاقات ( الطوارئ العامة - انظر الملحق ٦) المفترض حدوثها في مرافق فئة التهديدات الأولى لا يمكن تقليص مخاطر حدوث آثار صحية قطعية حادة تقليصاً جوهرياً إلا باتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في منطقة الإجراءات الاحترازية قبل حدوث الانطلاق أو بعده بقليل (انظر الملحق ٥). ويجب في مثل هذا النوع من الطوارئ، والأنواع الأخرى من الطوارئ العامة التي تقع في مرافق فئة التهديدات الأولى والثانية، الإسراع فوراً بإعطاء تعليمات إلى الجمهور بعدم استهلاك الأغذية التي يمكن أن تتلوث تلوثاً مباشراً؛ والمبادرة بإجراء رصدٍ عاجلٍ لتقرير ما إذا كانت هناك مسوغات تبرر اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة تجنباً لجرعات معينة تمشياً مع الإرشادات الدولية ( انظر الملحق ١). وقد يحدث على مسافة معينة ترسبٌ ناتج عن انطلاقات عنيفة يسوغ ترحيل السكان أو فرض قيود على الأغذية.

وبالنسبة للمرافق التي يحتمل فيها حدوث حالات حرجية خارجة عن السيطرة تكون الجرعة الخارجية المباشرة (اللامعة) الآتية من الأشعة الجسيمية والنيوترونية، النابعة من حالة حرجية، هي مصدر الخطر المهيئ إذ لا تكون لانطلاقات المواد المحمولة جواً أهمية يُعتد بها. وعند حدوث حرجية يلزم إجراء رصد فوري من أجل تحديد ما إذا كانت هناك مسوغات تبرر اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة.

وفي كل هذه المرافق لا يمكن ، بأي قدر من الدقة، التنبؤ بالانطلاقات التي تحدث خارج الموقع أو بالجرعات التي تنتج عن حالات حرجية طارئة؛ ويمكن أن يسفر الانطلاق عن أنماط جرعات معقدة جداً وعن تلوث خارج الموقع. إلا أن من الممكن في معظم الحالات تحديد مستويات موجبة لاتخاذ إجراءات طوارئ تشير إلى أوضاع خطيرة؛ وذلك في توقيت يسمح بتصنيف الطوارئ واستهلال عملية التصدي قبل حدوث انطلاق أو تعرض كبير.

وفي كل هذه المرافق قد تكون معدلات الجرعات في الموقع أثناء الطوارئ مرتفعة جداً ( أكبر من ١٠ غراي/ساعة مثلاً) ويكون هناك احتمال حدوث تلوث بمبعث لأشعة بيتا ونشوء أوضاع أخرى خطيرة (كتكون بخار مثلاً) في مناطق قد يلزم فيها أن يتدخل الموظفون من أجل تخفيف حدة الطوارئ.

ويمكن أن يكون للإجراءات المتبعة من أجل مجابهة العواقب الطويلة الأجل، المترتبة على تلك الطوارئ، تأثير نفسي واقتصادي ضار جداً على الجمهور- كما حدث عند التصدي لحادث تشيرنوبل - إذا كانت هذه الإجراءات غير مستندة إلى معايير مقبولة دولياً بحيث تراعي ما يترتب عليها في الأجل الطويل من تأثير اجتماعي ونفسي واقتصادي.

#### مفهوم العمليات

يعلن المشغل ( موظفو المرفق )، قبل أو بُعيد حدوث انطلاق أو حرجية، حالة طوارئ عامة على أساس مستويات موجبة لاتخاذ إجراءات طوارئ سابقة التحديد. وفور إعلان حالة الطوارئ يقوم موظفو المرفق بإخطار نقطة التبليغ في الولايات القضائية الموجودة داخل منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة ونصف قطر تخطيط القيود الغذائية ( بما في ذلك الولايات القضائية الموجودة داخل دول أخرى) وبإخطار السلطات الوطنية. وفي غضون نحو ١٥ دقيقة من صدور هذا الإعلان يوصي موظفو المرفق المسؤولين خارج الموقع بأن يتخذوا الإجراءات الوقائية المنصوص عليها في الملحق ١١ . وبالإضافة إلى ذلك يتخذ موظفو المرفق جميع الإجراءات الممكنة لمنع الانطلاق أو التعرض أو للتقليل منهما؛ كما ينفذون جميع الإجراءات الفورية الأخرى المنصوص عليها في الملحق ٦ . ويقوم المسؤولون المحليون بتزويد الموقع بما هو مطلوب من خدمات شرطة ومطافئ ومساعدات طبية؛ وبتقرير الإجراءات الوقائية الواجب توصية الجمهور باتخاذها. ويقوم المسؤولون المحليون بتحذير سكان منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة ( عبر صافرات الإنذار مثلاً) ثم بإبلاغ السكان (عبر رسائل لاسلكية مثلاً) بوجود حالة طوارئ عامة في غضون ساعة واحدة من لحظة تلقّيهم إخطاراً عن إعلانها. ويسرع أفراد الجمهور، نظراً لتبلغهم بالأمر مسبقاً، باتخاذ الإجراءات الموصى بها. ويقوم المسؤولون الوطنيون بإبلاغ الوكالة الدولية للطاقة الذرية وجميع الدول التي يلزمها أن تفرض قيوداً غذائية. وإلى أن يعلن المسؤولون خارج الموقع رفع حالة الطوارئ يسرع موظفو المرفق برصد منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية لتحديد مدى ضرورة اتخاذ إجراءات وقائية إضافية. وعقب حدوث انطلاق أو حرجية يستخدم المسؤولون المستويات التشغيلية الاعتيادية الموجبة للتدخل من أجل الإسراع فوراً بتقييم البيانات البيئية وتحديد مدى ضرورة اتخاذ إجراءات وقائية إضافية. ويكفل مشغل المرفق حماية الأفراد الموجودين في الموقع ( بما فيهم القائمون بالتصدي من خارج الموقع) من كل المخاطر الممكنة. ويُنقل الأفراد الموجودون في الموقع، الذين أصيبوا بتلوث إشعاعي

أو تعرضوا لجرعات إشعاعية تتجاوز المعايير السابقة التحديد، إلى مستشفيات محلية حيث يعالجون وفقاً للإجراءات المتبعة. ويقوم معالجو الأفراد الذين تعرضوا للإشعاعات باستشارة الأطباء المحنكين بشأن كيفية التعامل مع حالات التعرض المفرط الخطير. ويقوم المسؤولون الوطنيون بدعم المسؤولين المحليين ومساعدتهم في الحصول على علاج متخصص للأفراد المصابين من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا لزم الأمر. ويتم إنشاء مراكز فرز في غضون ٢٤ ساعة خارج المنطقة التي تم إخلاؤها لفحص الإصابات وتحديد مستوى العلاج للأفراد الذين تعرضوا لجرعات إشعاعية مفرطة سواء كانوا من أفراد الجمهور أو من موظفي الموقع. أما بالنسبة للأفراد الذين أصيبوا بتلوث إشعاعي أو تعرضوا للإشعاعات على نحو يتجاوز المعايير السابقة التحديد فيتم تحويلهم إلى مستشفيات، تم تجهيزها مسبقاً، تقع خارج حدود المنطقة المضارة. ويقوم المسؤولون الوطنيون بتقديم الدعم للمسؤولين المحليين وبإجراء رصد بعيداً عن الموقع وتنسيق إجراءات وقائية أبعد مدى. وبمجرد الانتهاء من تحذير الجمهور (عبر صافرات الإنذار مثلاً) يعقد متحدث رسمي حكومي وحيد لقاءً إعلامياً يخاطب فيه وسائل الإعلام. كما تعقد لقاءات إعلامية دورية مشتركة (في مركز إعلام عام مشترك) يشارك فيها المشغل والمسؤولون المحليون والوطنيون.

وتوضع داخل سجل البيانات الشخصية للأفراد المنتمين إلى مجموعة سكانية تعرضت، نتيجة للطوارئ الإشعاعي، لمقدار من الإشعاعات يكفي للتسبب في ارتفاع احتمالات إصابة أفرادها بالسرطان على نحو يمكن تبيئته. ويتلقى الأفراد المسجلون معلومات عن المخاطر الفردية والفحص الطبي البعيد المدى من أجل الكشف عما قد يلحق بهم من إصابات سرطانية زائدة وعلاج تلك الإصابات بفعالية.

كما يتم بتأن وضع برامج تهدف إلى التعامل مع التأثيرات الأطول أجلاً، وفقاً للمعايير المقبولة دولياً، بحيث تأخذ في اعتبارها العوامل النفسية والاجتماعية والاقتصادية. ويُنظر بعناية في طرائق تعويضية تستهدف العواقب الملموسة للطوارئ.

#### ٤-١-٢- طوارئ المرافق المصنفة في فئة التهديدات الثالثة

##### وصف التهديدات

لا يُفترض في هذه الفئة من التهديدات أن تسبب، على نحو ذي مصداقية، طوارئ تسوغ اتخاذ إجراءات وقائية خارج الموقع. إلا أن تلك الطوارئ يمكن أن تسبب قلقاً كبيراً لدى السكان والمسؤولين خارج الموقع. أضف إلى ذلك احتمال حدوث تلوث للأشخاص عند مغادرتهم الموقع؛ أو للمنتجات أو السلع أو المعدات عند نقلها خارج الموقع. ويمكن أن تكون للطوارئ تأثيرات سيئة ملموسة من الناحية النفسية والاقتصادية ما لم يدرك أفراد الجمهور أو المسؤولون خارج الموقع أن تلك المرافق لا تشكل مخاطر خارج الموقع.

فصحيح أن الطوارئ في تلك المرافق يمكن أن تحدث دون تحذير كافٍ لكنها لا يمكن أن تسبب سوى تعرض ملموس داخل الموقع. إلا أن بوسع المرفق، فيما يخص معظم تلك الطوارئ، أن يحدد مستويات موجبة لاتخاذ إجراءات الطوارئ ترمي إلى تصنيف الطوارئ (انظر الملحق ٦) وتكفل التصدي السريع والفعال داخل الموقع.

وقد يشهد الموقع معدلات جرعات عالية أو تلوثاً بمصادر بيتا أو أوضاعاً خطيرة أخرى في مناطق تتطلب إجراءات يتخذها الموظفون بغرض التخفيف من حدة الطوارئ. لذا يجب تزويد الأفراد الذين يقومون بعملية التصدي في الموقع بما يلزم من معدات وقائية وتدريب.



تنصب عملية التصدي على تنفيذ إجراءات فورية في الموقع، والحصول فوراً على دعم من خدمات الشرطة ومكافحة الحرائق والخدمات الطبية من خارج الموقع، وعلى إعلام الجمهور. ويعلن موظفو المرفق حالة الطوارئ في المرفق ( انظر الملحق ٦)، استناداً إلى ما سبق تحديده من مستويات موجبة لاتخاذ إجراءات الطوارئ، ويبلغون المسؤولين المحليين خارج الموقع. وبدورهم يقوم هؤلاء المسؤولون بتزويد الموقع، عند الطلب، بمساعدات تقدمها قوات الشرطة ومكافحة الحرائق والفرق الطبية. ويكفل مشغل المرفق توفير الوقاية المناسبة لكل الأفراد الموجودين في الموقع ( بما في ذلك هؤلاء الذين يقومون بعملية التصدي من خارج الموقع). وإذا كان هناك تعرض إشعاعي مفرط على نحو خطير قام الموظفون بجمع معلومات تتعلق بالظروف ومعلومات أخرى تفيد في تقليص الجرعة . ويُنقل الأفراد الذين أصيبوا بنسبة مرتفعة من التلوث الإشعاعي أو الذين تعرضوا لجرعة إشعاعية مفرطة، والذين يتم تحديدهم بناءً على معايير سابقة التحديد، إلى مستشفيات محلية حيث يخضعون للعلاج وفقاً للإجراءات الموضوعية وعلى يد أشخاص مدربين تدريباً جيداً. ويقوم معالجو الأفراد الذين تعرضوا للإشعاعات باستشارة الأطباء المحنكين بشأن كيفية التعامل مع حالات التعرض المفرط الخطير. ويقوم المسؤولون الوطنيون بدعم المسؤولين المحليين ومساعدتهم في الحصول على علاج متخصص للأفراد المصابين من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا لزم الأمر. ويجري موظفو المرفق رسداً بيئياً عاجلاً يرمي إلى الاستيثاق، استناداً إلى مستويات تشغيلية اعتيادية موجبة للتدخل، من انتقاء الحاجة إلى أية إجراءات وقائية خارج الموقع ومن عدم حدوث تلوث غير مقبول لأي شخص أو شيء يغادر المرفق. وبمجرد الانتهاء من إبلاغ الجمهور يعقد متحدث رسمي حكومي وحيد لقاءً إعلامياً يخاطب فيه وسائل الإعلام. كما تعقد لقاءات إعلامية دورية مشتركة ( في مركز إعلام عام مشترك) يشارك فيها المشغل والمسؤولون المحليون والوطنيون.

#### ٤-١-٣- الطوارئ الإشعاعية المصنفة في فئة التهديدات الرابعة

الملحق ٧ يتضمن إرشادات طوارئ توجز المخاطر وتصف إجراءات التصدي لطائفة مختارة من الطوارئ الإشعاعية.

#### وصف التهديدات

ينطبق تخطيط فئة التهديدات الرابعة في كل مكان، ويمثل أدنى مستوى تأهب لازم لكل الدول. وبوجه عام ينطبق ذلك على الطوارئ التي تنطوي على ما يلي:

- (١) مصادر؛
- (٢) وعملية نقل؛
- (٣) وتعرض إشعاعي مفرط خطير؛
- (٤) وتهديدات إرهابية أو أنشطة إجرامية.

#### طوارئ المصدر

في هذا المنشور، ينطبق هذا المصطلح على الطوارئ التي تنطوي على ما يلي:

- (١) اكتشاف وجود أعراض طبية مترتبة على تعرض إشعاعي؛

(٢) ومصادر خطيرة مفقودة أو مسروقة؛

(٣) ومصادر محمولة خطيرة؛

(٤) ومصادر مختومة ثابتة؛

(٥) وتعرض/تلوث عام؛

(٦) وأسلحة نووية؛

(٧) وعودة سواتل مشعة إلى الغلاف الجوي.

وكان الأطباء الذين تعرّفوا على الإصابات المستحثة إشعاعياً هم أول من حذروا مسؤولي التصدي بشأن كثير من الطوارئ، إن لم يكن معظم الطوارئ، التي انطوت على مصادر مفقودة أو مسروقة. لكن بما أن مثل هذه الطوارئ نادرة جداً يفتقر الأطباء المحليون إلى الخبرة الكافية لتشخيص تلك الإصابات. وكانت هناك عدة طوارئ قام أثناءها الأفراد الذين عانوا من إصابات مستحثة إشعاعياً بعدة زيارات لأطباء متخصصين قبل الاشتباه في حدوث تعرض إشعاعي عفوي. وفي كل حالة من هذه الحالات كانت هناك معلومات أخرى دفعت الأطباء إلى النظر في احتمال أن يكون التعرض للإشعاعات هو السبب في ظهور تلك الأعراض. ولو أن أول طبيب فحص إحدى هذه الحالات كان قد شخّص الحالة على أنها اشتباه في تعرض المريض للإشعاعات، ومن ثم سارع بتنبية المسؤولين، لكان قد أمكن اتخاذ إجراءات لمنع حدوث مزيد من الإصابات أو الوفيات.

وفي كل عام يفقد، أو يسرق، العديد من المصادر الخطيرة. وعادةً ما تقع سنوياً عدة وفيات بين صفوف الجماهير ناتجة عن قيام شخص، غير مدرك للمخاطر، بالعبث بمصدر مفقود أو مسروق. وكانت هناك عدة حالات أدى فيها الإسراع، بعد فقدان أو سرقة مصادر خطيرة، بإصدار إعلانات عامة تحذر الجمهور من المخاطر إلى سرعة استرجاع تلك المصادر ومن ثم منع حدوث عواقب وخيمة.

وتعد كاميرات التصوير الإشعاعي من بين أكثر أنواع المصادر المحمولة الخطيرة شيوعاً. وبوجه عام يقوم المشغل، دون تلقيه أي مساعدة أو في ظل تلقيه مساعدة محدودة، بالتعامل مع الطوارئ التي تنطوي على تلك المصادر. إلا أن هناك طوارئ نتج عنها تعرض المشغلين وغيرهم من العاملين وأفراد الجمهور لجرعات إشعاعية خطيرة بسبب التصدي غير الملائم من قبل المشغلين.

وتعزى طوارئ المصادر المختومة الثابتة إلى تمزق المصادر أو تشتت مواد مشعة تقع تحت سيطرة المشغل. وفي معظم الحالات يعود التلوث إلى طوارئ صناعية تتعرض فيها المصادر للتلف في مواقع البناء أو التنقيب؛ وفي مرافق التصنيع؛ أو أثناء حدوث تناثر أو اندلاع انفجارات أو حرائق في مرافق بحثية أو تعليمية. وتتمثل أهم سمات تلك الطوارئ في وجوب كشفها فوراً من جانب المشغل، ووجوب اقتصارها على منطقة خاضعة لقدر ما من السيطرة الإدارية، ووجوب التعرف فوراً على مصدر التلوث والأفراد والمفردات المحتمل تلوثها، ووجوب الإسراع فوراً بتحديد سبب ونطاق الطوارئ.

إن الطوارئ المتعلقة بتعرض/تلوث الجمهور قد تنطوي على انتشار التلوث لفترة طويلة قبل الكشف عنه. فقد كانت هناك حالات لم يتم فيها الكشف عن التلوث طوال عدة سنوات. ويمكن أن تعزى تلك الطوارئ إلى تمزق مصادر أو تشتت مواد مشعة غير خاضعة للسيطرة ( أي مفقودة/ مسروقة) في المجال العام. ففي عدة حالات قام أحد أفراد الجمهور، بلا دراية، بتمزيق مصدر مختوم؛ في حين أعقب ذلك قيام أفراد آخرين من الجمهور، بلا دراية أيضاً، بتشتيت تلك المواد. ويمكن أن تكون تلك الطوارئ خطيرة جداً. فعلى سبيل المثال نتجت عن حادث

غويانيا وفيات عديدة وحوالي ٣٧٠ حمولة شاحنة من النفايات. ويمكن أن تعزى طوارئ تلوث الجمهور إشعاعياً إلى تشتت مواد خاضعة للسيطرة على نحو غير مكشوف عنه. ومن أمثلة ذلك ذوبان أدوات قياس داخل منتجات معدنية دون الكشف عن هذا الذوبان. وتتمثل أهم سمات تلك الطوارئ في عدم معرفة مصدرها ونطاقها عند الكشف عنها. وغالباً ما يتم الكشف عن تلك الطوارئ من خلال تشخيص الأطباء لإصابات ناجمة عن التعرض للإشعاعات؛ أو من خلال الكشف غير المقصود عن تلوث إشعاعي أصاب أفراداً أو مركبات أو طروداً أو منتجات. وفي بعض الحالات تم الكشف عن تلوث أصاب الواردات مما أحالها إلى طوارئ متخطية للحدود القومية. وإلى أن يحين وقت الكشف عن التلوث يمكن أن تكون المنطقة الملوثة وأعداد من تعرضوا للتلوث قد أصبحت عندئذ ضخمة جداً. ولأسباب مفهومة غالباً ما تحظى تلك الطوارئ باهتمام شديد من قبل الجمهور ووسائل الإعلام.

ومن المحتمل أن تنطوي حوادث الأسلحة النووية على حدوث تصادم مركبات أو طائرات وانفجار تقليدي أو حريق. وتنشأ المخاطر الأولية من استنشاق مواد سامة مثل البلوتونيوم أو اليورانيوم المثري أو البريليوم. وأهم سمة تميز تلك الطوارئ هي احتمال ألا تكون أجهزة الرصد الشائعة الاستخدام وأفرقة الرصد قادرة على التعرف على مستويات التعرض الخطيرة. لذا يحتاج التصدي الناجع لمثل هذه الطوارئ إلى أفرقة مدربة ومجهزة خصيصاً من أجل هذا الغرض. وينبغي أن يقوم مالك السلاح بتوفير تلك الأفرقة. وبالتالي ينبغي تعريف طلائع المتصددين بالمخاطر المحتملة وبالاحتياطات الواجب اتخاذها إلى حين وصول المساعدات المتخصصة.

وقد عادت للدخول في الغلاف الجوي عدة سواتل تحمل مصادر خطيرة. وفي معظم الحالات تقوم الدولة المسؤولة عن الساتل، غالباً من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية أو وكالة أخرى تابعة للأمم المتحدة، بإعطاء معلومات تقديرية عن توقيت ومكان عودة الساتل. إلا أن هذه المعلومات التقديرية غالباً ما كانت غير دقيقة. وعادةً ما يكون حجم المكونات المشعة أقل من متر مكعب واحد؛ ثم إنها تنتشر عند عودة الساتل حيث تؤثر في منطقة تبلغ مساحتها ١٠٠ ٠٠٠ كم<sup>٢</sup> أو أكثر. وهكذا ففي معظم الحالات يكاد يكون من المستحيل تحديد منطقة التأثير بدقة كافية تسمح بأن تتخذ مسبقاً إجراءات احتياطية وقائية معقولة. وبالنسبة لتلك الطوارئ تكون المخاطر ضئيلة جداً؛ حيث تتمثل أساساً في عثور شخص على الحطام المشع والعبث به. فحتى يومنا هذا لم تسفر عودة أي من هذه السواتل إلى الغلاف الجوي عن أي حالة معروفة من التعرض الإشعاعي الكبير أو التلوث الغذائي أو المائي الكبير. وعلى الرغم من ذلك غالباً ما تحظى تلك الطوارئ باهتمام شديد من جانب وسائل الإعلام الدولية.

### طوارئ النقل

يمكن أن ينتج عن طوارئ النقل انطلاق مواد مشعة أو فقدان التدرج أو فقدان السيطرة على الحرجية. وفي حالة حدوث طارئ عادةً ما تكون قوات مكافحة الحرائق مجهزة تجهيزاً جيداً بملابس واقية معيارية ومعدات واقية للجهاز التنفسي. وينبغي لتلك المعدات أن توفر لهم وقاية جيدة ضد التلوث الإشعاعي واستنشاق المواد المشعة المحمولة جواً. وعلى مدار التاريخ لم يتم تسجيل أية طوارئ نقل انطوت على أي مواد مشعة تسببت في حدوث عواقب إشعاعية خطيرة [١٦].

### طوارئ التعرض المفرط الخطير

يمكن أن ينتج التعرض المفرط الخطير من مصادر خاضعة للسيطرة مثل أجهزة العلاج الإشعاعي. وفي بعض الحالات كانت المعدات أو البرامج الحاسوبية أو العوامل البشرية (كغموض الإجراءات التي حددها المنتج) من بين الأسباب التي أسهمت في هذا التعرض. لذا من المهم الإسراع فوراً بتحذير مستخدمي الأجهزة المماثلة الآخرين (على الصعيد الوطني والدولي) من تلك الأمور. إلا أنه كانت هناك حالات تأخر فيها التحقيق في سبب

التعرض المفرط مما أدى إلى فقدان معلومات هامة وإلى تأخر شديد (يصل إلى شهور) في تحذير مستخدمي الأجهزة الآخرين.

وبعد التشخيص لم يتم تقديم العلاج المناسب لعدة حالات تعرض مفرط بسبب افتقار الموظفين الطبيين إلى الخبرة اللازمة؛ مما أدى إلى معاناة شديدة دون أي داع. إلا أن هناك عدة مراكز طبية في شتى أنحاء العالم تتمتع بالخبرة اللازمة في وضع استراتيجيات علاجية للإصابات الإشعاعية. ويمكن الحصول من تلك المراكز على مشورة ومساعدات أخرى عبر الوكالة الدولية للطاقة الذرية أو منظمة الصحة العالمية بموجب "اتفاقية تقديم المساعدة" [١٥].

### التحديات الإرهابية أو الأنشطة الإجرامية

تشمل هذه التحديات والأنشطة تهديدات باستعمال القنابل، أو عمليات قصف، أو أعمالاً تخريبية، أو هجمات، أو عمليات اختطاف، أو احتجاز رهائن، أو سرقة مواد مشعة أو انشطارية، أو أعمالاً إجرامية أخرى يحتمل أن تؤدي إلى طوارئ إشعاعية فعلية أو متصورة. وقد يكون هدف مرتكبي تلك الجرائم هو بث "الرعب" في نفوس الناس وما يترتب عليه من تأثير نفسي واقتصادي. وتوضح التجربة أن تصور الجمهور للمخاطر التي تطرحها مثل هذه التهديدات قد يفوق المخاطر الفعلية. لذا فإن جزءاً مهماً من عملية التصدي لا بد أن يتمثل في تزويد الجمهور بمعلومات موقوتة ومفيدة (مفهومة) ومتسقة عن المخاطر الحقيقية؛ علماً بأن من الأفضل جداً أن يتم ذلك مسبقاً.

وقد ينطوي التصدي لتلك الطوارئ على تصدٍ تكتيكي؛ علماً بأن من شبه المؤكد أن ينطوي على تحريات يتولى إجراءها مسؤولو إنفاذ القوانين. وتوضح التجربة أنه لكي تكفل بالنجاح عملية تصدٍ، تشمل عناصر تتعلق بإنفاذ القوانين وبمجاهاة الإشعاعات، لا بد من وضع ترتيبات تكفل إرساء تسلسل واضح في مهام القيادة وتوزيع المسؤوليات، وتوحيد مصدر المعلومات الرسمية، والتأكد من أن أنشطة إنفاذ القوانين لا تثير مخاوف متعلقة بالأمان ومن أن المتصددين المسؤولين عن إنفاذ القوانين يتمتعون بقدر وافٍ من الوقاية، شأنهم شأن عمال الطوارئ، ومن أن التصدي الإشعاعي لا يتداخل مع إنفاذ القوانين (كأن يكون هناك مثلاً تداخل لا ضرورة له مع أنشطة جمع وحفظ الأدلة).

وينبغي أن يكون التصدي الرامي إلى الحد من عواقب التعرض أو انتشار التلوث مماثلاً في جوهره للتصدي للطوارئ الإشعاعية الأخرى.

### مفهوم العمليات

إن التخطيط لمجاهاة هذه الطوارئ على المستوى المحلي ينحصر في القدرة على التعرف على الطوارئ الإشعاعية المحتملة الحدوث (كالتعرف مثلاً على ملصقات المواد المشعة والأعراض الاكلينيكية للتعرض الإشعاعي)، والوقوف على الاحتياطات الأساسية، ومعرفة هوية من ينبغي استدعاؤه لتوفير مساعدات أخرى. ومن المرجح جداً أن يحتاج المسؤولون المحليون إلى مساعدات، تُقدّم إليهم على الصعيد الوطني، بشأن التعامل مع الجوانب الإشعاعية للطوارئ. وإذا كان هناك اهتمام جماهيري أو إعلامي وجب الإسراع بتكليف متحدث رسمي وحيد بمهمة مخاطبة وسائل الإعلام لتزويدها بالمعلومات. وينبغي أن يتضمن التأهب على المستوى الوطني اعتماد معايير دولية وتوافر القدرة على سرعة إسداء المشورة (باستخدام الهاتف مثلاً) ومعاونة المسؤولين المحليين، إذا لزم، على السيطرة على الطوارئ الإشعاعية المحدودة؛ مع اتخاذ ترتيبات تكفل التماس مساعدات دولية إذا كانت هذه القدرة أعجز من أن تجابه الموقف.

وإذا كانت هناك حاجة لمزيد من المساعدات الإشعاعية وجب على المسؤولين المحليين التماسها من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية بموجب "اتفاقية تقديم المساعدة". وعندها ينبغي أن تتخذ الوكالة الدولية للطاقة الذرية ترتيبات تكفل توفير دعم إشعاعي إضافي في إطار برنامج "شبكة التصدي للطوارئ" (شبكة ERNET) ( انظر الملحق ١٥ ) ومشورة يسديها أطباء ذوو خبرة في علاج حالات التعرض الشديد للإشعاعات.

### طوارئ المصدر

بمجرد الاشتباه بحدوث تلوث إشعاعي ينبغي لطلائع المتصددين أو الأطباء أن يبادروا فوراً باتخاذ إجراءات إنقاذ للأرواح (كإنقاذ الناس عند اندلاع حرائق مثلاً) وتوفير مساعدات أولية للإصابات الخطرة دون تأخير أو انتظار لنتائج الرصد الإشعاعي. وينبغي لهم بعد ذلك أن يعزلوا مصدر التعرض المحتمل ثم أن يبلغوا المسؤولين المحليين. وإذا انطوت الطوارئ على مصدر يخضع لسيطرة المشغل وجب على المشغل اتخاذ الإجراءات العاجلة المذكورة في الملحق ٧؛ بما في ذلك تدابير تكفل السيطرة على مصدر التعرض المحتمل وحماية الأشخاص القريبين والإفادة عن أي مصادر خارجة عن السيطرة. وعليه أيضاً أن يبلغ المسؤولين خارج الموقع وأن يقدم لهم مساعدات تقنية. وعند إبلاغ المسؤولين المحليين بالمخاطر المحتملة يجب عليهم أن يتخذوا احتياطات عاجلة لاحتجاز المواد المشعة وحماية الأشخاص الموجودين على مقربة من الموقع. وعلى المسؤولين الوطنيين إسداء المشورة للمسؤولين المحليين وإرسال موظفين/أفرقة للمساعدة على إجراء عمليات الرصد وإزالة التلوث ومخاطبة وسائل الإعلام وتقديم العلاج الطبي. ويجب حشد أفرقة/موظفي دعم وطني بجلب أفراد ذوي خبرة، تم تحديدهم مسبقاً، من جميع أنحاء الدولة. ويجب أن يقوم المسؤولون خارج الموقع بمخاطبة وسائل الإعلام المحلية معاً بُعيد البدء في تنفيذ إجراءات الرصد والإجراءات الوقائية.

وفي حالة فقدان أو سرقة مصادر خطيرة، يقدم المشغل تقريراً عن فقدان المصدر للمسؤولين المناسبين، يصف فيه الجهاز والتهديد الذي يتعرض له الجمهور. وإذا اشتبه المشغل في حدوث سرقة كان عليه أن يحمي مسرح الأحداث وأي سجلات قد تكون هامة لأي تحقيق يجري؛ كما يكفل تنسيق أية إجراءات إضافية يتخذها مع جهات إنفاذ القوانين. وعلى المشغل أيضاً أن يتحرى الأمر بحثاً عن المصدر، وأن يوفر دعماً تقنياً للمسؤولين خارج الموقع. ويسرع هؤلاء المسؤولون بإصدار إعلان عام يصفون فيه المصدر، ويشددون على المخاطر القائمة. وإذا كان هناك احتمال أن يكون مصدر خطير قد نشأ من دولة أخرى، أو نُقل عبر الحدود، لزم إخطار الدول التي يحتمل أن تضار وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وعلى المسؤولين أن يجروا تحقيقاً بهدف تحديد السبب وراء عدم إخضاع المصدر لمراقبة سليمة وما إذا كان هناك احتمال أن تكون مصادر أخرى قد فقدت أو سرقت.

وفي الطوارئ التي تنطوي على استعمال جهاز تصوير إشعاعي (مصدر محمول خطير) خاضع لسيطرة المشغل يلزم أن يجري المشغل استقصاءً إشعاعياً، وأن يقيم حواجز إذا اقتضت الضرورة، وأن يتحقق من المكان، وأن يلتزم مشورة من مسؤول الوقاية الإشعاعية (المقيم الإشعاعي)، وأن يخطر السلطات المحلية. وتوضع خطة استرجاعية تهدف إلى تدنية الجرعة التي يتلقاها العاملون. وتنفذ عملية الاسترجاع باستخدام الأدوات المناسبة. وأثناء عملية الاسترجاع يتم إخضاع مكان المصدر والجرعة التي يتلقاها العاملون لرصد متواصل ومراقبة مستمرة. ويخزن المصدر المسترجع في مرفق مدرع ومؤمن على نحو جيد.

وفي حالة وقوع طارئ ينطوي على تلوث من مصدر مختوم ثابت يقع تحت مسؤولية المشغل (كأن يكون مثلاً جهاز قياس في المرفق) يجب على المشغل أن يتخذ فوراً، وفق إجراءات الطوارئ المتبعة في المرفق، أي إجراء ضروري لإنقاذ الأرواح وأن يطلق ناقوس الإنذار وأن يخلي ويؤمن المنطقة المحتمل تلوثها. ويجب إخطار مسؤول الوقاية الإشعاعية (المقيم الإشعاعي) الذي يتعين عليه أن يصل إلى الموقع ليتولى إدارة

العمليات. ويجب رصد الأفراد المحتمل إصابتهم بتلوث إشعاعي، ثم إزالة تلوثهم إن اقتضت الضرورة. فإذا كانوا بحاجة إلى إدخالهم المستشفى وجب أن يرافقهم شخص قادر على تزويد المستشفى بما يلزم من خدمات رصد ومشورة إشعاعية. فإذا تعذر ذلك لزم أن يزود المشغل، أو مسؤول الوقاية الإشعاعية (المقيم الإشعاعي)، المستشفى بمعلومات تقنية عن كيفية السيطرة على التلوث. ويجب تقييد إمكانية الدخول إلى منطقة التلوث المحتملة إلى أن يأذن مسؤول الوقاية الإشعاعية (المقيم الإشعاعي) برفع هذا التقييد. ويتم السماح بالدخول من أجل إجراء عمليات رصد وإزالة تلوث. وإذا كان هناك احتمال لوجود تلوث أو مغادرة أفراد ملوثين أو منتجات ملوثة للمرفق أو المنطقة وجب الإسراع فوراً بإخطار المسؤولين خارج الموقع وإسداء المشورة لهم بشأن الإجراءات الواجب اتباعها. ويجب، إذا اقتضت الحاجة، تزويد هؤلاء المسؤولين بمساعدات تخص الرصد ومساعدات تقنية. وعلى مسؤولي المرفق والمسؤولين خارجه مخاطبة وسائل الإعلام المحلية معاً بُعيد استهلال إجراءات الرصد أو الوقاية.

وفي حالة الطوارئ التي تنطوي على تلوث الجمهور يجب على المسؤولين المحليين إخطار المسؤولين الوطنيين؛ وعزل المناطق والأفراد المحتمل تلوثهم، وذلك استناداً إلى المعلومات الأولية. ويجب إنشاء نقطة موحدة لقيادة الحادث تقع على مقربة من الموقع. كما يتعين إجراء عمليات رصد ومقابلات شخصية تهدف إلى تحديد المصدر وعزل أي تلوث ملموس. ويتعين مخاطبة وسائل الإعلام لتزويدها بالمعلومات قبل أو بُعيد استهلال إجراءات الرصد أو الوقاية في المناطق العامة. كما يلزم تحديد المرافق الطبية القادرة على علاج المرضى الملوثين، إلى جانب تزويد موظفي تلك المرافق بمعلومات عن كيفية علاج هؤلاء المرضى وعن المخاطر التي يحتمل أن تهدد هؤلاء الموظفين. ويجب تكليف أخصائي إشعاعي ذي خبرة بالعمل في المستشفى. كما يتعين إخلاء الجمهور من المناطق الشديدة التلوث والمواظبة على توعيتهم بأحوالهم الصحية وبالمخاطر الصحية وأوضاع ذويهم وممتلكاتهم. ويلزم إقامة مراكز ميدانية على مقربة من مسرح الأحداث من أجل إجراء عمليات فحص وإزالة تلوث وفرز الأشخاص المحتمل تلوثهم و/أو التخلص من المفردات الملوثة. ويجب رصد السكان المصابين، طبقاً لمعايير سابقة التحديد، وإزالة تلوثهم وإدخالهم إلى المستشفى إذا تطلب الأمر ذلك. ويجب، عند الحاجة، التماس خبرات ومعدات إضافية على الفور من الوكالة الدولية للطاقة الذرية بموجب "اتفاقية تقديم المساعدة" [٢٣، ١٥]. ويتعين إنشاء نظام يكفل الاستيثاق من أن المنتجات والأفراد الذين يغادرون المنطقة لم يصابوا بتلوث يتجاوز معايير سابقة التحديد. وقبل أن تبدأ جهود الاسترجاع يجب وضع خطة بعيدة المدى تكون لها أهداف ومعايير متوافقة مع الإرشادات الدولية. ويتعين اختبار طرائق إزالة التلوث وغيرها من طرائق الاسترجاع قبل تطبيقها تطبيقاً بعيد المدى. ويجب النظر بعناية في طرائق التعويض بحيث تنصب على عواقب الطوارئ.

وفيما يخص الطوارئ التي تنطوي على منتجات ملوثة، يجب إجراء عمليات رصد ومقابلات شخصية لتحديد مصدر التلوث وعزله. وإذا كان من المحتمل أن يعود منشأ المنتجات الملوثة إلى دولة أخرى، أو كان من المحتمل أن تكون تلك المنتجات قد نُقلت عبر الحدود، لزم إبلاغ كل من الدول المحتمل تضررها والوكالة الدولية للطاقة الذرية طبقاً للمتطلبات [٢] واتساقاً مع الإجراءات التي توصي بها الوكالة [٢٣]. ويتعين إجراء تحليل لتحديد المخاطر والمعايير - استناداً إلى الإرشادات الدولية - قبلما يتسنى رفع حالة الطوارئ. ولا بد من مخاطبة وسائل الإعلام الوطنية وتزويدها بالمعلومات قبل أو بُعيد استهلال إجراءات الرصد أو الوقاية في المناطق العامة. ويتعين إنشاء نظام يكفل الاستيثاق من أن المنتجات التي تُنقل خارج المناطق أو داخلها لم تتعرض لتلوث يتجاوز معايير سابقة التحديد.

ويجب على طلائع المتصددين - عند التصدي لحدث أسلحة نووية - اتخاذ إجراءات أولية لإنقاذ الأرواح، وعزل المنطقة، وإخطار المسؤولين الوطنيين. ويجب على الموظفين المدربين والمجهزين تدريباً وتجهيزاً جيدين، الذين توفرهم الدولة المسؤولة عن هذه الأسلحة، إجراء عمليات رصد وعمليات متابعة أخرى.

وعند التصدي لإعادة دخول سواتل - بها كميات كبيرة من المواد المشعة - إلى الغلاف الجوي يجب على الدولة المسؤولة عن الساتل المعني أن تبلغ الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالتوقيت والمكان التقديرين لعودته، وأن توفر تحليلاً للمخاطر. وعلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية أن تخطر الدول المحتمل تضررها. وعلى هذه الدول أن تبلغ الجمهور بطبيعة الخطر المحدودة. وإذا أمكن، بعد عودة الساتل، معرفة حدود المنطقة المشتبه فيها (من خلال المشاهدات مثلاً)، وجب التنبيه على الجمهور بتجنبها وبالإبلاغ عن أي حطام ممكن؛ ووجب إجراء رصد لتحديد مكان الحطام المشع. ويجب استخدام الرصد الأرضي للتحري عن أي حطام أمكن الإبلاغ عن وجوده أو عن أية مناطق أمكن التعرف عليها في البداية من خلال الرصد الجوي. وإذا أمكن التعرف على منطقة محدودة مشتبه فيها وجب البدء بإجراء رصد جوي، ربما من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

### **طوارئ النقل**

على الناقل أن يسرع فوراً باتخاذ إجراءات أولية لإنقاذ الأرواح وتنفيذ إسعافات أولية دون النظر إلى المخاطر المرتبطة بوجود مواد مشعة. وعليه أن يعزل المصدر، وأن يخطر خدمات التصدي المحلية للطوارئ. وعلى طلائع المتصددين اتخاذ الإجراءات الأولية المناسبة لرقم الأمم المتحدة المتعلق بالمصدر وملصقاتها ومعلقاتها [ ١٦ ]. وعادة ما يتضمن ذلك عزل مسرح الحادث، والحصول على أسماء الأشخاص الذين يحتمل أنهم كانوا في المنطقة (حتى تتسنى متابعة أوضاعهم)، والتماس مساعدة إشعاعية من المسؤولين الإقليميين أو الوطنيين. وعلى المسؤولين الوطنيين إيفاد فرقة تتولى إجراء عمليات رصد وتنظيف إذا تطلب الأمر ذلك.

### **طوارئ التعرض المفرط الخطير**

ينبغي أن يجري المشغل تحقيقاً للوقوف على سبب التعرض المفرط، وأن يتخذ إجراءات تكفل منع حدوث المزيد من التعرض المفرط، وأن يحمي المعلومات التي قد تهم التحقيق في سبب حدوث هذا التعرض. وينبغي أن يسرع المسؤولون الوطنيون إلى تحديد أسباب التعرض المفرط التي يمكن أن تسهم في حدوث حالات تعرض مفرط مماثلة في دول أخرى، وأن يقدموا تقريراً عن تلك الأسباب إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وينبغي للوكالة أن تبلغ الدول الأخرى بالوقائع التي تستحق انتباهها.

وفي حالة التعرض المفرط الخطير يجب إجراء مقابلات شخصية والتقاط صور وجمع معلومات أخرى لازمة لتقدير قيمة الجرعة في مسرح الحدث. كما يجب الإسراع فوراً بإجراء فحوصات طبية وتحاليل دم لتساعد في تقدير الجرعة. ويجوز الاتصال بالوكالة الدولية للطاقة الذرية لتيسير استشارة أطباء ذوي خبرة في علاج حالات التعرض المفرط الخطيرة. ويجب أن يحدد، بالتشاور مع الخبراء، مسار العلاج استناداً إلى الجرعة التقديرية المتلقاة. ويجب أن يراعي قرارُ العلاج كلاً من المعاناة البدنية والنفسية للمريض.

### **التهديدات الإرهابية أو الأنشطة الإجرامية**

في حالة وجود تهديد إرهابي أو إجرامي يكون على الطرف الذي تلقى هذا التهديد أن يبادر فوراً إلى إبلاغ هيئة إنفاذ القوانين المحلية؛ وعلى تلك الهيئة أن تتصل بالوزارة الوطنية المسؤولة عن تقييم مثل هذه التهديدات. ويقم التهديد طبقاً للملحق ١٧.

وإذا كان التهديد قابلاً للتصديق وجب تنفيذ تصدٍ متكامل الأركان تشارك فيه عناصر إنفاذ القوانين وعناصر التصدي الإشعاعي؛ وذلك إما لمنع وقوع الفعل نفسه أو لتقليل تأثيره الإشعاعي والنفسي والاقتصادي. وينقذ التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث تحت إشراف قائد الحادث. وفي العديد من الحالات يقتضي الأمر أن تشارك في أداء الوظائف التشغيلية أفرقة تتمتع بخبرات تخص كلاً من مجال إنفاذ القوانين ومجال التصدي الإشعاعي. وفي جميع الأحوال يجب تعريف عناصر إنفاذ القوانين بالجوانب المتعلقة بالإشعاعات والأمان؛ في حين يجب تعريف عناصر التصدي الإشعاعي بالجوانب المتعلقة بإنفاذ القوانين (كجمع الأدلة المتصلة بالتحقيقات الجنائية النووية والتقليدية مثلاً). ويجب تفعيل/نشر عناصر التصدي اللازمة لتبديد الشواغل المتعلقة بإنفاذ القوانين والشواغل الإشعاعية والنفسية والاقتصادية. وينبغي أن يكون التصدي للشواغل الإشعاعية مماثلاً للتصدي للطوارئ الناجمة عن تلوث الجمهور.

وفيما يخص التهديدات القابلة للتصديق يجب على المسؤولين المحليين والوطنيين الإسراع بإبلاغ الجمهور ووسائل الإعلام بالمخاطر الواقعية وبالإجراءات التي ينبغي لهم اتخاذها. ويجب عقد لقاءات إعلامية دورية مشتركة ( في مركز إعلام عام مشترك) تشارك فيها منظمات إنفاذ القوانين ومنظمات التصدي للطوارئ الإشعاعية؛ وذلك من أجل تبديد مخاوف الجمهور.

### فئة التهديدات الخامسة

#### وصف التهديد

تكون عملية التأهب لفئة التهديدات الخامسة في المنطقة التي تقع داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية<sup>٢٨</sup>. ولقد نتج عن حادث تشيرنوبل تلوث تجاوز قيم الإرشادات الدولية المتعلقة بالقيود الغذائية على مسافة تزيد عن ١٠٠٠ كم من موقع المحطة.

وكان ينبغي لموظفي المرفق المضار (وهو مصنف ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية) أن يعلنوا حالة طوارئ عامة ( انظر الملحق ٦) وأن يبلغوا الوكالة الدولية للطاقة الذرية أو الدول المضارة قبلما يصل إليها الغبار الذي يحتوي على مواد مشعة. إلا أن المؤشر الأول على وجود حالة طوارئ قد يتمثل في الكشف عن حدوث تلوث جوي. فبالنسبة لبعض الدول يمكن أن تلوث أراضيها برمتها عند مستويات تسوغ فرض قيود على المنتجات الغذائية والزراعية. وفي هذه الحالة يتسم نمط ومستويات التلوث بشدة التعقيد، حيث يكون التفاوت هنا زمنياً ومكانياً في آن واحد. ويمكن استخدام المستويات التشغيلية الموجبة للتدخل بالنسبة لمعدلات الجرعات الجيمية الإجمالية الناتجة عن الترسب الأرضي من أجل تحديد المناطق التي يرجح أن تصاب فيها الأغذية المنتجة محلياً بتلوث يتجاوز مستوى الإجراءات العامة (انظر الملحق ١). إلا أنه لا بد من إجراء تحليل مختبري لعينات الأغذية من أجل تأكيد وجود تركيزات تسوغ فرض قيود.

#### مفهوم العمليات

على الدولة التي وقعت بها حالة الطوارئ إبلاغ الدول المحتمل تضررها والوكالة الدولية للطاقة الذرية باحتمال حدوث انبعاث إشعاعي عابر للحدود الدولية ( طوارئ عامة). وهنا تتولى الوكالة الدولية للطاقة الذرية بدورها، بمقتضى "اتفاقية التبليغ المبكر" [٢٣، ١٥]، إرسال البلاغ إلى الدول المحتمل تضررها. ويجب على المسؤولين الوطنيين، عند تلقيهم بلاغاً بوجود طوارئ يحتمل أن تضرار منها دولهم، أن يعطوا تعليمات للجمهور وللمزارعين بشأن الإجراءات الواجب اتباعها لحماية الإمدادات الغذائية. ويجب عليهم أيضاً أن يجرؤا عمليات رصد وأخذ

٢٨ المسافة التي يمكن أن تتأثر بطوارئ تقع في مرفق مصنف ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية وتؤدي إلى مستويات ترسب أرضي تقتضي فرض قيود غذائية تتسق مع المعايير الدولية (انظر الملحق ٥).



عينات من أجل تحديد ماهية الإجراءات المطلوبة المتعلقة بمراقبة الأغذية. ويجب أن تستند القرارات المتعلقة بفرض قيود إلى مستويات تشغيلية موجبة للتدخل محددة مسبقاً؛ وذلك في ظل مراعاة الظروف المحلية مثل محدودية الإمدادات الغذائية. ويجب أن تكون المعايير المستخدمة متوافقة مع الإرشادات الدولية ومنسقة مع الدول المجاورة. ويتعين استخدام المستويات التشغيلية الموجبة للتدخل بالنسبة لمعدلات الجرعات الجيمية الإجمالية الناتجة عن الترسبات الأرضية من أجل تحديد المناطق التي ينبغي تقييدها لحين الانتهاء من إجراء التحاليل المخبرية للعينات الغذائية. ويجب توخي العناية في وضع البرامج التي ترمي إلى التعامل مع التأثيرات البعيدة المدى، وفقاً للمعايير المقبولة دولياً، بحيث تضع في اعتبارها التأثيرات النفسية والاجتماعية والاقتصادية البعيدة المدى.

وإذا كشفت دولة ما وجود تلوث ملحوظ يُشتبه في أنه نشأ في دولة أخرى وجب على المسؤولين الوطنيين أن يبادروا فوراً بتحذير الوكالة الدولية للطاقة الذرية من احتمال وجود طوارئ متخطية للحدود القومية.

#### ٤-٢- التآهب للطوارئ وعناصر التصدي

يقدم هذا القسم عناصر معلومات ينبغي أن توضع في الاعتبار عند إرساء قدرة تصدٍ وافية. وهو يبيّن فئة التهديدات التي ينطبق عليها عنصر بعينه من تلك العناصر؛ إلى جانب اقتراح بشأن المنظمات المسؤولة عن ذلك العنصر. وهو يبيّن مسؤوليات كل من:

(١) المشغل (م)؛

(٢) والمسؤولين المحليين (ح)؛

(٣) والمسؤولين الوطنيين (و).

وبالنسبة لفئة التهديدات الرابعة فإن المقصود بالمشغل الشخص المسؤول مباشرة في الميدان عن تشغيل مصدر محمول خطير (كآلة تصوير إشعاعي مثلاً). وفيما يخص النقل فإن المشغل المقصود هنا يشمل الحامل (كالسائق مثلاً) والشاحن، والناقل.

ويُكَلَّف بمهمة الوفاء بهذه العناصر من يبدو أن لديهم دوراً هاماً يضطلعون به في عملية التنفيذ. وتقوم هذه التكاليفات على أحكام تقديرية، لذا يجب تنقيحها بحيث تعبر عن الأوضاع التي ستطبق المعلومات في ظلها. وعند اتباع نهج موحد يجوز أن يتناول العنصر الواحد إما المشغل أو السلطات المحلية أو السلطات الوطنية، أو توليفة من تلك الأطراف الثلاثة، ما دامت الترتيبات منسقة تنسيقاً جيداً. فمن المفترض أن أوجه الضعف التي قد تشوب أحد تلك المستويات سيتم تداركها على أحد المستويين الآخرين. إلا أن المسؤوليات ينبغي أن تتسق مع المسؤوليات المذكورة في القسم ٣.

إن أهداف التصدي المذكورة في هذا القسم تناظر متطلبات التصدي المذكورة في منشور المتطلبات [٢]؛ في حين تناظر العناصر الفردية المتطلبات الوظيفية ومتطلبات التآهب المذكورة في نفس المنشور. وفي أحيان كثيرة تكون العناصر أشبه بعبارات أُخذت من منشور المتطلبات ثم أعيدت صياغتها؛ لذا فإن الفقرات المناظرة لها في منشور المتطلبات ترد بين قوسين. وفي حالات كثيرة ترد معلومات إضافية مطبوعة بحروف مائلة.

## ٢-١-٤ - إرساء إدارة وعمليات للطوارئ (العناصر الف-١)

### أهداف التصدي:

- (١) تنفيذ عملية تصد فورية للطوارئ في الموقع دون عرقلة أداء وظائف الأمان التشغيلي العادية (٢-٤).
- (٢) إدارة عملية تصد للطوارئ خارج الموقع بالتنسيق مع عملية التصدي في الموقع (٣-٤).
- (٣) تنسيق عملية تصد للطوارئ بين كل منظمات التصدي (٤-٤).
- (٤) تقييم المعلومات الضرورية بشأن تخصيص الموارد طوال فترة الطوارئ (٥-٤).
- (٥) تنسيق عملية تصد للطوارئ بين كل الولايات القضائية ومنظمات التصدي والدول الأخرى التي تقع داخل منطقة الإجراءات الاحترازية أو منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة بحيث يتم توفير دعم مشترك (٦-٤).

و	ح	فئة التهديدات					المسؤولية
		٥	٤	٣	٢	١	
				✓	✓	✓	
				✓	✓	✓	
				✓	✓	✓	
				✓	✓	✓	
				✓	✓	✓	
				✓	✓	✓	

الف-١-١ - ترتيب الانتقال من العمليات الاعتيادية إلى عمليات الطوارئ دون الإخلال بالأمان. وتحديد مسؤوليات الأشخاص في الموقع أثناء الطوارئ كجزء من عملية الانتقال. والاستيثاق من أن الانتقال إلى التصدي للطوارئ لا يعوق قدرة موظفي التشغيل ( مثل موظفي غرفة التحكم) على متابعة تنفيذ الإجراءات التخفيفية التي يتخذها المشغل (٧-٤).

تجنب توسيع نطاق غرفة التحكم أثناء الطوارئ بحيث تمتد لتشمل وظائف لا علاقة مباشرة لها بالتحكم في المرفق. وإنشاء مركز دعم تقني ومركز دعم تشغيلي ( انظر العنصر الف-٣-١)، كما تم وصف ذلك في الملحق ١٤، خارج غرفة التحكم حيث يتم في أقرب وقت ممكن تناول و إدارة جوانب التصدي. وفور إعلان حالة طوارئ، حظر الدخول إلى غرفة التحكم؛ والاستيثاق من وضوح هوية المسؤول عن توجيه عمليات غرفة التحكم والإجراءات داخل المحطة وتحليل الأحداث.

الف-١-٢ - ترتيب التنسيق بين عمليات التصدي للطوارئ التي تضطلع بها جميع منظمات التصدي خارج الموقع وعمليات التصدي داخل الموقع (٨-٤).

تأسيس وحدة عمليات طوارئ، على النحو المبين في الملحق ١٣، تعمل ككتلة لقيادة الحادث يتم فيها تنسيق عملية التصدي في الموقع وخارجه. وينبغي أن يتواجد في الوحدة ممثلون للمرفق والمنظمات التصدي المحلية، تكون لديهم سلطة تمثيل تلك المنظمات والتعهد بالتزامات بالنيابة عنها، وبحيث يعملون كجزء من فريق قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣). وينبغي اتخاذ ترتيبات تكفل التنسيق بين عملية التصدي داخل الموقع وخارجه قبلما تصبح وحدة عمليات الطوارئ في حالة تشغيل كامل.

إجراء تنسيق مسبق لجهود التصدي للأنشطة الإرهابية التي تبدأها منظمات إفتان القوتين خارج الموقع. وعل هذا التنسيق يشمل كلاً من التصدي التكتيكي والتحقيقات الجنائية. وفيما يخص جميع الطوارئ، ينبغي أن تكون منظمات إفتان القوتين ممثلة في فريق قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣)؛ كما ينبغي إصطانها تدريباً على عملية التصدي في المرفق.

المسؤولية		فئة التجهيزات					
و	ح	م	هـ	٤	٣	٢	١
✓	✓	✓ <sup>٢٩</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
الف-١-٣- تحقيق تكامل بين تخطيط التصدي للطوارئ الإشتعاعية وتخطيط التصدي، على المستوى الوطني والمحلي، للطوارئ التقييمية (٤-٩).							
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
الف-١-٤- الترتيب لتنفيذ نظام قيادة وتحكم بالنسبة لعمليات التصدي للطوارئ الإشعاعية. وينبغي أن يكون هذا النظام مسؤولاً عن تنسيق الأنشطة، ووضع الاستراتيجيات، وحسم النزاعات بين منظمات التصدي فيما يتعلق بالوظائف والمسؤوليات والسلطات وتخصيص الموارد وتحديد الأولويات. والترتيب للحصول على المعلومات الضرورية وتقييمها من أجل تخصيص الموارد اللازمة لكل منظمات التصدي (٤-١٠).							
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
تحديد قائد للحادث أو فريق لقيادة الحادث، على النحو الموصوف في الملحق ١٣، يتولى المسؤولية النهائية عن التصدي الشامل وعن سرعة توجيه الأنشطة وحسم ما قد يشأ من نزاعات بين جميع منظمات التصدي. وينبغي أن يكون مقر قائد الحادث في نقطة قيادة الحادث أو وحدة عمليات الطوارئ بالقرب من مسرح الطوارئ (انظر العنصر ١-١٥-٣).							
✓	✓	✓ <sup>٢٤</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
الاستيثاق من أن مسؤولية تفعيل وتنسيق عملية التصدي على المستوى الوطني مستندة على نحو واضح فيما يخص جميع الطوارئ بعض النظر عن منشئها (كان تنشأ بسبب مواد مرخصة، أو مواد طبيعية، أو على الصعيد الدولي، أو على الصعيد العسكري، أو لأسباب غير معروفة) وحيثما كان هناك تزامن مع خطط طوارئ أخرى أو محاطر أخرى (على سبيل المثال، كوارث طبيعية كبرى أو أنشطة إجرامية).							
✓	✓	✓ <sup>٢٤</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
الاستيثاق من أن جميع منظمات التصدي الوظيفية والإقليمية والمحلية، وكذلك جميع المنظمات الأخرى التي تعتقد أن لها دوراً أثناء عملية التصدي، قد وافقت (كتابةً) على نظام القيادة.							
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ينبغي أن تكون نقطة قيادة الحادث ووحدة عمليات الطوارئ قادرتين على الإطلاع على المعلومات المطلوبة لتنسيق عملية التصدي في الموقع وخارجه.							
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
الف-١-٥- الترتيب لتنسيق عملية التصدي للطوارئ الإشعاعية بين منظمات التصدي والولايات القضائية والدول الأخرى التي تقع داخل مناطق الطوارئ (انظر العنصر ٤-٤-١١).							
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
الاستيثاق من أن جميع منظمات التصدي التي تعمل داخل مناطق الطوارئ، بما في ذلك المنظمات التابعة لدول أخرى، ممثلة في فريق قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣) أو مزودة بوسائل تكفل لها التنسيق المستمر مع الفريق.							
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
التنسيق مع الدول الأخرى الواقعة داخل مناطق الطوارئ لتوفير دعم مشترك، وتبادل المعلومات بشأن أسس اتخاذ القرارات المتعلقة بالإجراءات الوقائية؛ وتبادل المعلومات بشأن التقييم والرصد، وتأمين سرعة اجتياز الحدود، حسب الاقتضاء، لتوفير المساعدة أو تنفيذ الإجراءات الوقائية؛ وتنسيق جهود الإعلام العام.							

## الف-١- إرساء إدارة وعمليات للطوارئ

### العناصر

<sup>٢٩</sup> لا يطبق ذلك على مشغلي المصادر المحمولة الخطيرة.

## ٢-٢-٤ التحديد والتبليغ والتفعيل (العناصر ألف-٢)

### أهداف التصدي:

- (١) التأكد من أن المشغلين يقومون على الفور بتحديد رتب الطوارئ المناسبة أو مستوى التصدي، والمبادرة بالتخاذ إجراءات التصدي الملائمة في الموقع، وإبلاغ نقطة الإبلاغ خارج الموقع وتزويدها بمعلومات مستوفاة ( انظر العنصر ألف-٢-٤) (١٢-٢).
- (٢) القيام على الفور - من خلال نقطة الإبلاغ خارج الموقع- بإبلاغ جميع منظمات التصدي المعنية خارج الموقع والتي سوف تبادر بعملية التصدي المخططة مسبقاً والمنسقة بما يلائم رتبة الطوارئ أو مستوى الطوارئ (١٣-٤)
- (٣) استهلال إجراءات التصدي الملائمة للطوارئ فور تلقي تبليغ من دولة أخرى أو من الوكالة الدولية للطاقة الذرية بحالة طوارئ فعلية أو محتملة متخطية للحدود القومية (٤-٤).
- (٤) التأكد من أن الدولة المبلغة- في حالة الطوارئ- المتخطية للحدود القومية - تبادر فوراً، مباشرة أو من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بإبلاغ الدول التي قد تتصلر وكذلك الوكالة؛ ومن أن هذه الدولة المبلغة تستجيب لطلبات الدول الأخرى وطلبات الوكالة الدولية للطاقة الذرية بتوفير معلومات عن الطوارئ (١٥-٤).

المسؤولية		فئة التهديدات					التفعيل والتبليغ والتحديد	
و	ح	م	٥	٤	٣	٢		١
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	العناصر
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٢-١- إيجاد نقاط إبلاغ مسؤولة عن تلقي بلاغات عن حدوث طوارئ إشعاعية فعلية أو محتملة تكون جاهرة باستمرار لتلقي أي تبليغ أو طلب مساعدة، ولاستهلال عملية تصدٍ خارج الموقع (١٦-٤).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي أن يكون ذلك في مرفق مهتمته تلقي التبليغات واستهلال التصدي خارج الموقع لأي نوع من أنواع الطوارئ (التقليدية أو الإشعاعية).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	توفير خدمات طوارئ ( مكافحة حرائق، وإفاد قوايين، وإسعاف، وخدمات طبية)، إلى جانب تعليمات/إجراءات بشأن كيفية التعامل مع التفارير المتعلقة بالطوارئ الإشعاعية المحتملة.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٢-٢- في الولايات القضائية التي ترتفع فيها احتمالات فقدان مصدر خطير، أو إهماله أو سحبه أو نقله على نحو غير مشروع، يلزم اتخاذ ترتيبات تكفل أن يكون مدير و العمليات في الموقع والمسؤولون المحليون عن عملية التصدي على دراية بمؤشرات الطوارئ الإشعاعية المحتملة والتبليغات الملائمة وغيرها من الإجراءات الفورية المبررة في حالة الاشتباه في حدوث طوارئ إشعاعي (١٧-٤).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ويشمل ذلك معالجات الخردة المعدنية ومعايير الحدود.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٢-٣- التأكد من أن طلائع المتصددين على دراية بالمؤشرات الدالة على وجود مواد إشعاعية أو مشعة؛ مثل رمز النبات الثلاثي الأوراق، وملصقات الرتبة ٧ الموضوع على الطرود، وملصقات الرتبة ٧ الموجودة على المركبات [٢٤،١٦]؛ وعلى دراية بأهمية تلك المؤشرات، وبالأعراض التي تشير إلى ضرورة إجراء تقييم لتحديد ما إذا كان هناك احتمال وجود طوارئ إشعاعية؛ وبإجراءات التبليغ الملائمة وغيرها من الإجراءات الفورية المبررة في حالة الاشتباه في حدوث طوارئ إشعاعي (١٨-٤).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	يمكن تحقيق ذلك عن طريق وضع ملصق يوضح رمز النبات الثلاثي الأوراق ومعلومات تشير إلى الطوارئ الإشعاعية المحتملة؛ مثل

المسؤولية	فئة التهديدات					
	١	٢	٣	٤	٥	٦
و						
ح						
م						
٥						
٤						
٣						
٢						
١						
١	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٣	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٥	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٦	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٧	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٨	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٩	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٠	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١١	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٣	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٥	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٦	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٧	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٨	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٩	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٠	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢١	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٢	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٣	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٤	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٥	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٦	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٧	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٨	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٢٩	✓	✓	✓	✓	✓	✓
٣٠	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## الف-٢- التحديد والتبليغ والتفعيل

### العناصر

الأعراض الطبية الناتجة عن التعرض للإشعاعات، ووصف المصادر التفتية المحمولة الخطيرة، إلى جانب الإجراءات القورية الواجب اتباعها في حالة الاشتباه في وجود طوارئ إشعاعية. ويلزم تقديم هذه المعلومات إلى جميع خدمات الطوارئ المحلية والوطنية (المطافي، وهيئات إنقاذ القواربين، وهيئات الطبية).

الف-٢-٤- اتخاذ ترتيبات تكفل التعرف على الطوارئ الإشعاعية وتحديد مستوى التصدي المناسب. ولا بد من إدراج نظام لتصنيف كل الطوارئ الإشعاعية المحتملة التي تستلزم تدخل طارئاً لحماية العاملين والجمهور، وفقاً للمعايير الدولية. ولا بد من التطرق إلى أنواع الطوارئ التالية: الطوارئ العامة، وطوارئ المنطقة الموقع، وطوارئ المرافق، والإذاعات، وطوارئ المصادر غير الخاضعة للسيطرة (١٩-٤).

يتبغي أن يكون نظام التصنيف متسقاً مع المعلومات الواردة في الملحقين ٦ و ٧.

اتخاذ ترتيبات تكفل تقييم التهديدات بارتكاب أعمال إرهابية أو أعمال إجرامية أخرى<sup>٣٠</sup> تطوي على مواد مشعة أو إشعاعية، واستغلال تصد ملائم يشمل ما يلي: (١) تحديد الوزارة المسؤولة على المستوى الوطني عن إجراء تقييم سريع لمثل هذه التهديدات؛ (٢) وإخبار المنظمات المحلية والوطنية المختصة بإنفاذ القوانين بالإجراءات القورية التي يتعين عليها اتخاذها عند تلقيها تهديد؛ (٣) وإقامة نظام يكفل تحديد مدى صغرية التهديدات بحيث يُمنى استهلال تصد على نحو يتسق مع الملحق ١٧؛ (٤) واتخاذ ترتيبات تكفل تنسيق التصدي لأي نشاط إجرامي والتعامل مع التأثيرات الإشعاعية والنفسية والاقتصادية المترتبة على الطوارئ الإشعاعية المرتبطة به؛ (٥) وإخطار المرافق الصناعية في فئات التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة بالمخاطر الكامنة؛ (٦) واتخاذ تدابير في تلك المرافق ترمي إلى رفع مستوى الحماية على نحو يتناسب مع التهديدات. ويتبغي أن يشمل ذلك أيضاً إقامة نظام تصنيف من أجل إبلاغ المرفق باحتمالات جدية التهديد الأمني أو الإرهابي ومدى خطورته المحتملة.

ويتبغي أن تتطرق خطط الطوارئ الإشعاعية (انظر الملحق ١٢) لمسألة استهلال التصدي للأحداث التي تطوي على تهديدات إرهابية وأعمال إجرامية أخرى؛ ومسألة تنسيق هذا التصدي مع الهيئة المختصة بإنفاذ القوانين. ويتبغي للتصدي أن يتضمن اتخاذ ترتيبات تكفل التأكد من أن المخاطر الفعلية الناتجة عن العمل الإرهابي تم وصفها على نحو واقعي؛ وتكفل رصد ومجابهة العواقب النفسية والاقتصادية.

الف-٢-٥- تتناول جميع الطوارئ الإشعاعية المقترضة داخل نظام تصنيف الطوارئ. وتحديد مستويات موجهة لاتخاذ إجراءات طارئة من أجل تصنيف الطوارئ. ويتبغي أن تكون تلك المستويات موجهة نحو التعامل مع الأوضاع غير الطبيعية التي تطوي على عمليات أو ظروف تتعلق بالمرفق أو الممارسة، وأحداث تتعلق بالأمن، وانطلاقات إشعاعية، وقياسات بيئية، ومؤشرات أخرى قابلة للملاحظة

٣٠ تشمل التهديد باستعمال قنابل، وعمليات القصف، والتخريب، والهجمات، والاختطاف، واحتجاز رهائن، وسرقة كميات خطيرة (انظر الملحق ٨) من المواد المشعة أو الإشعاعية؛ أو غير ذلك من الأفعال الإجرامية التي قد تؤدي إلى طوارئ إشعاعية فعلية أو متصورة.

المسؤولية		فئة التهديدات							
و	ح	م	و	ع	ز	ث	ب	أ	
									و إقامة نظام تصنيف يهدف إلى استهلاك التصدي بسرعة تكفي لتحقيق عنصر الفعالية في إدارة عمليات الطوارئ وتنفيذها؛ بما في ذلك إجراءات تخفيفية يتخذها المشغل، وإجراءات وقائية عاجلة يتخذها العاملون. وينبغي ألا يؤدي تصنيف الحدث على مقياس اينيس الدولي، المشترك بين الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووكالة الطاقة النووية، إلى تأخير تنفيذ الإجراءات الأخرى (المنصر الف-٧-٢) (٢٠-٤).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي أن تكون المستويات الموجبة للإجراءات الطارئة مشتقة مع النهج المذكور في المرجع [18]، ولا بد، عند تحديد تلك المستويات، من مراعاة عملية التصدي المتوقعة من جانب المرفق أو الأجهزة أو النظم الأخرى أثناء العمليات والأوضاع غير العادية. وينبغي أن يقوم نظام التصنيف بتقييم ما يلي: حالة نظم أمن المرفق المطلوبة لمنع حدوث عارضة وحماية حواجز الانطلاق، والأضرار التي أصابت تلك الحواجز، والمستويات الإشعاعية داخل المرفق أو بالقرب من الممارسة، ومعدلات الانطلاق من نقاط التصريف الطبيعية، والحرائق، والأحداث الأنيمة (كالتحذيرات، مثلاً، والتهديدات والاقحامات والهجمات والتخريب والقتال)، وتدهور مستويات الأمن أو الأمان، والظروف الطبيعية القاسية، والقياسات الإشعاعية خارج الموقع. ويلزم تقديم مساعدة في تصنيف الطوارئ إلى المشغلين أثناء تنفيذهم للإجراءات الرامية إلى تشخيص الطوارئ أو السيطرة عليها أو تخفيف حدتها. ويمكن أن يشمل ذلك ملاحظات بشأن التصنيف في إجراءات التصدي الأخرى. وقد تكون هناك حاجة لنظام تصنيفي مختلف فيما يخص أنماط تشغيلية مختلفة (كإعادة التزويد بالوقود مثلاً) عندما يتغير عدد نظم الأمان وعدد الحواجز والتهديدات (كالاصحاح الحراري مثلاً).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	اتخاذ ترتيبات تكفل الكشف عن الطوارئ الإشعاعية واستهلاك التصدي لها على نحو ملائم، وفقاً للملحق ٧. وينبغي أن يشمل ذلك ترتيبات تكفل ما يلي: ١) سرعة الكشف عن فقدان أو سرقة كميات خطيرة من المواد (مثلاً عن طريق تكرار فحص المخزون، واستخدام أجهزة كشف النطق [45]، وإجراء فحوصات عند اكتمال المهام أو عند استلام الطرود أو أراجاع الأجهزة)، ٢) أو الكشف عن الحرارة المشعة، ٣) أو الكشف عن المواد المشعة التي تعبر الحدود الوطنية. وينبغي أن يشمل ذلك، عند الاقتضاء، معايير (كمعدل الجرعات الإشعاعية مثلاً- المستويات التشغيلية الموحدة للتدخل) يتم عند اتخاذ إجراء تصد.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل تغيير تصنيف الطوارئ، على نحو يبين الجهة المسؤولة والمعايير المستخدمة. وينبغي أن تراعى تلك المعايير كلا من أوضاع المرفق والأوضاع الإشعاعية خارج المرفق.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	البرهنة، من خلال التمرينات والتدريبات، على إمكانية أداء كل من التصنيف والتبليغ والتفويض والتفويض الأولي بسرعة تكفي للبلوغ أهداف التصدي الزمنية التي حددها تقييم التهديدات أو نص عليها الملحق ١٠.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٢-٦- اتخاذ ترتيبات تكفل أن تكون كل رتبة من رتب الطوارئ تشمل طرفاً تسبب تقريباً نفس مستوى المخاطر وتستدعي تقريباً نفس مستوى التصدي الواجب استهلاكه عند ***إعلان تلك الطوارئ في مرفق مختلفة داخل الدولة (٤-٣١).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي أن تضع الهيئة الرقابية إرشادات بشأن نظام تصنيفي يشمل الدولة بأكملها ويتسق مع الملحقين ٦ و٧.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي للمنظمات المسؤولة عن تنفيذ إجراءات التصدي، عقب إعلان حالة الطوارئ، أن تفهم نظم التصنيف وتتفق عليه بما يكفل سرعة

## الف-٢- التحديد والتبليغ والتفويض

## العناصر

المسؤولية		فئة التهديدات					الف-٢- التحديد والتبليغ والتفعيل
و	ح	م	هـ	ز	٣	٢	١
							تصميمها، عند المستوى المناسب، فور إعلان حالة الطوارئ. وعادة ما يكون المرفق مسؤولاً عن أن يوفر لمنظمات التصدي خارج الموقع فرص التدريب على نظام التصنيف وأسنه بقر ما يتعلق ذلك بالمرفق.
	✓	✓				✓	الف-٢-٧- اتخاذ ترتيبات تكفل أن يكون لكل دولة، لديها أراض تقع داخل مناطق الطوارئ، نقطة إبلاغ خارج الموقع مسؤولة عن تلقي بلاغات الطوارئ بشأن الطوارئ الإشعاعية الفعلية أو المحتملة، ويجب أن تكون هذه النقطة جاهزة باستمرار لتلقي البلاغات أو طلبات المساعدة ولاستقبال عملية التصدي الملائمة المخطط لها مسبقاً خارج الموقع (٢٢-٤).
	✓	✓				✓	من أجل تخفيف العبء الواقع على كامل موظفي المرفق فإن من المفترض أن اتصلاً واحداً بنقطة إبلاغ وجيدة خارج الموقع في كل دولة كافٍ لإصدار بلاغات خارج المرفق وتفعيل الإجراءات في حالات الطوارئ. وينبغي أن تكون نقطة الإبلاغ خارج الموقع مزودة، طوال ساعات اليوم الأربع والعشرين وطوال أيام الأسبوع السبعة، بموظفين يملكون سلطة أو وسائل تفعيل التصدي خارج الموقع فوراً.
	✓	✓				✓	إرساء فترة على التبليغ الفوري والمباشر لنقاط الإبلاغ في الدول الأخرى الواقعة داخل منطقة الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الرقابية العاجلة ونصف قطر تخطيط القيود الغذائية فور إعلان حالة الطوارئ. وينبغي تسييق ذلك مسبقاً وتزويد تلك النقاط بمعلومات تكفيها لتنفيذ عملية تصد فعالة.
	✓	✓				✓	الف-٢-٨- اتخاذ ترتيبات تكفل أن يكون في الموقع، في جميع الأوقات، شخص لديه الصلاحية والمسؤولية لتصنيف الطوارئ الإشعاعية؛ ثم للمبادرة فوراً ودون الرجوع إلى أحد- بعملية تصد ملائمة في الموقع؛ وإبلاغ نقطة الإبلاغ المناسبة خارج الموقع؛ وتوفير معلومات كافية للقيام بتصد فعال خارج الموقع. ويلزم تزويد هذا الشخص بوسائل مناسبة لتحذير موظفي التصدي في الموقع وتبليغ نقطة الإبلاغ خارج الموقع بذلك (٢٣-٤).
	✓	✓				✓	ينبغي إعداد توصيف وظيفي يحدد بوضوح المنصب الموجود في الموقع (في كل الأوقات)، الذي يكون شغله مفوضاً ومسؤولاً عن إعلان حالة الطوارئ وعن تفعيل التصدي في الموقع وعن إخطار السلطات العامة فوراً ودون الرجوع إلى أحد.
	✓	✓				✓	توفير وصلات اتصال رئيسية واحتياطية، يعول عليها في ظروف الطوارئ، بين المرفق ونقاط الإبلاغ، واختيار تلك الوصلات بانتظام (انظر العنصر ١-٥-١).
	✓	✓				✓	إعداد شكل رسالة الإبلاغ الأولي، ووضع إجراءات تأكيد/توثيق صحتها. وينبغي أن تذكر رسالة الإبلاغ مكان الطارئ، ورتبته، والمخاطر الفورية، والإجراءات المتخذة، والإجراءات الرقابية العاجلة الموصى بها. وينبغي توثيق وصلاتها.
	✓	✓				✓	بالنسبة للطوارئ العامة ينبغي أن تُدرج في البلاغ الأولي خارج الموقع توصيات بشأن الإجراءات الرقابية خارج الموقع (انظر المفصل الف-٤-٤).

المسؤولية		فئة التهديدات					
و	ح	م	ه	ز	ح	و	
		✓		✓	✓	✓	الف-٢-٩- اتخاذ ترتيبات تكفل تحديد الحدث الذي يسوغ تصديداً طارئاً، وتجميع معلومات واقفة وإيصالها إلى السلطات المسؤولة؛ وذلك من أجل ما يلي:
							(١) للتكرير بتوقع أو بتقييم مدى وخطورة أي تصرف لمواد مشعة في البيئة، أو احتمالات التعرض؛
							(٢) وسرعة واستمرارية تقييم الطارئ الإشعاعي، على امتداد تطور مراحل؛
							(٣) وتحديد مدى الحاجة إلى اتخاذ إجراءات وقائية تتعلق بالجمهور والعاملين (٢-٤-٢).
✓	✓	✓		✓	✓	✓	اتخاذ ترتيبات تكفل تحقق المعلومات ذات الصلة من المرفق إلى السلطات المختصة والدول الأخرى والوكالة الدولية للطاقة الذرية، بما يتفق مع الكتيب ENATOM (إخطارات الطوارئ والعمليات التفتيشية) [237].
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٢-١٠- اتخاذ ترتيبات تكفل إعلان رتبة الطوارئ التي يبدأ عنها تنفيذ المستوى الملائم من التصدي المنسق والمخطط مسبقاً داخل الموقع وخارجه. ويلزم تحديد المسؤوليات وإجراءات التصدي الأولى فيما يخص جميع منظمات التصدي بالنسبة لكل رتبة طوارئ (٤-٢٥).
✓	✓	✓		✓	✓	✓	ينبغي أن تفهم جميع منظمات التصدي أساس نظام التصنيف وأن تعد تصديداً أولياً لكل رتبة من رتب الطوارئ، على نحو يتسق مع الملحقين ٦ و ٧. وينبغي أن تشمل تلك الترتيبات إجراءات تخصص الخطوات العاجلة التي يجب أن يتخذها الموظفون عند وصولهم إلى مقار صلبهم. وينبغي أن تكون لدى قادة كل من تلك المنظمات ترتيبات تسرد إجراءات التصدي التي يتعين على منظمة كل منهم اتخاذها فور إعلان كل رتبة من رتب الطوارئ.
✓	✓	✓		✓	✓	✓	الف-٢-١١- البرهنة، من خلال تقييم التهديدات، على أنه يمكن – فيما يخص طائفة الطوارئ المقترضة- تنفيذ عمليات التحديد والتبليغ والتفعيل وغيرها من إجراءات التصدي الأولى؛ وذلك في توقيت يكفل بلوغ الأهداف العملية المتوخاة من التصدي للطوارئ (انظر القسم ٢-١-١) (٢٦-٤).
✓	✓	✓		✓	✓	✓	إبراج أهداف زمنية تتسق مع الأهداف الزمنية المذكورة في الملحق ١٠.
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٢-١٢- اتخاذ ترتيبات تكفل تزويد منظمات التصدي بعدد كافٍ من الموظفين لأداء إجراءات التصدي الأولى المسندة إليهم (٢٧-٤).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	إبراج وسائل معينة (كأجهزة المساعدة مثلاً) من أجل التمكن من الاتصال، على مدار ساعات اليوم الأربع والعشرين، بالأشخاص الحيويين في المنظمات التي يكون تدخلها حيوياً بالنسبة لإدارة الطوارئ والتبليغ والتفعيل والإجراءات التخفيفية وتقييم الطوارئ الأولى وتنفيذ



المسؤولية		فئة التهديدات					الف-٢- التحديد والتبليغ والتفعيل العناصر
و	ح	م	هـ	ز	ح	١	
							الإجراءات الوقائية العاجلة. وينبغي أن يكون تفعيل تلك الخطورات متسقاً مع هدف التصدي الزمني المذكور في الملحق ١٠.
✓	✓			✓			الف-٢-١٣- اتخاذ ترتيبات تكفل التصدي للطوارئ الإشعاعية التي تحدث وضع خطط تفصيلية مسبقة بشأن التصدي لها (٢٨-٤).
✓	✓			✓			تحديد المنظمة المسؤولة عن توجيه التصدي للطوارئ التي لا تغطيها الخطط؛ وشرح كيفية تنسيق هذا التصدي (انظر العنصر ألف-١-٤).
✓				✓	✓	✓	الف-٢-١٤- اتخاذ ترتيبات تكفل ترويض كل من الوكالة الدولية للطاقة الذرية والدول الأخرى- إما مباشرة أو من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية- بنقطة اتصال وتخزين وحيدة تكون مسؤولة عن تلقي البلاغات والمعلومات المتعلقة بالطوارئ من الوكالة الدولية للطاقة الذرية. ويجب أن تكون تلك النقطة جاهزة باستمرار لتلقي أي بلاغ أو طلب مساعدة أو طلب تحقق يرد إليها من الوكالة، وللمبادرة فوراً بالرد على طلبات المعلومات أو التحقق منها. وينبغي أن تقوم الدولة بإخطار الوكالة الدولية للطاقة الذرية والدول المعنية الأخرى، إما مباشرة أو من خلال الوكالة، بأية تغييرات قد تطرأ بخصوص نقطة الاتصال (٢٩-٤).
✓				✓	✓	✓	ينبغي أن تكون نقطة التخزين مستعدة، طوال ساعات اليوم الأربع والعشرين، لتلقي إخطارات الطوارئ واستهلال تصد ملاتم لها؛ وذلك فور تلقيها إخطاراً بشأن طاقة من الطوارئ الإشعاعية المحتملة تشتمل- لكن دون أن تقتصر- على عودة سواتل إلى الغلاف الجوي، وطوارئ محتملة متخطية للحدود القومية تنطوي على شحن مصادر خطيرة، وانطلاقات جووية محتملة صابرة للحدود. وينبغي أن تكون نقطة التخزين قادرة على أن تتصل فوراً بأشخاص يتحدثون الإنكليزية. وينبغي أن تكون الرسائل التي تستخدمها نقطة التخزين من أجل تلقي إخطارات ومعلومات من الوكالة قادرة على العمل طول الوقت، وخاصة لعمليات رصد متكررة. كما ينبغي أن تكون الإجراءات المتعلقة بإخطارات الوكالة متسقة مع المرجع [23].
✓				✓	✓	✓	الف-٢-١٥- اتخاذ ترتيبات تكفل- إما مباشرة أو من خلال الوكالة- الإسراع بتبليغ الدول التي قد تضرر من جراء طوارئ صابرة للحدود واتخاذ ترتيبات تكفل الاستجابة الفورية لطلبات ترد من دول أخرى أو من الوكالة الدولية للطاقة الذرية بشأن الحصول على أية معلومات متاحة عن الطوارئ المتخطية للحدود القومية، وخاصة بشأن التصدي لأية تأثيرات صابرة للحدود الدولية (٤-٣٠).
✓				✓	✓	✓	ينبغي أن تكون السلطة المختصة مستعدة لتزويد الوكالة فوراً بمعلومات بشأن الشائعات أو التقارير الإعلامية بشأن مدى تأثير الدول الأخرى وحماية المواطنين الأجانب بشأن مدى تأثير الرحلات والتجارة الدولية (انظر العنصر ألف-٩-١).
✓	✓	✓				✓	الف-٢-١٦- اتخاذ ترتيبات تكفل إبلاغ أي دولة ينبغي أن تتخذ فيها إجراءات وقائية عاجلة، بما في ذلك الدول التي لديها أراض تقع داخل مناطق الطوارئ (٤-٣١).
✓	✓					✓	انظر العنصر ألف-٢-١٧.





المسؤولية	فئة التهديدات					الف ٣ - اتخاذ إجراءات تحققية
و	ح	م	هـ	ز	١	
						تكون تلك الإجراءات قابلة للاستخدام في ظروف الطوارئ ( انظر العنصرين باء-٤-9 و باء-٤-1٠).
						الف-٣-6 - اتخاذ ترتيبات تكفل توفير مساعدات تقنية لموظفي التشغيل، ولا بد من توفير فرق تخفيف حدة عواقب الطوارئ (كفرق السيطرة على الأضرار أو مكافحة الحرائق مثلا) في المرفق. وينبغي وضع المعدات المطلوبة في أنسب مكان لضمان أن تكون جاهزة للاستخدام وقت الحاجة إليها وأن يكون من السهل على الإنسان الوصول إليها في أوضاع الطوارئ أو الأوضاع البيئية المنتظرة. ولا بد أن تتاح للموظفين المسؤولين عن توجيه دفة الإجراءات التتفيذية بيئة تشغيلية ومعلومات ومساعدات تقنية تسمح لهم باتخاذ إجراءات فعالة لتخفيف عواقب الحادث. ويلزم تأمين الحصول على دعم فوري من قوات الشرطة والخدمات الطبية وخدمات مكافحة الحرائق خارج الموقع. ولا بد من تمكين موظفي الدعم الخارج عن المرفق من دخول المرفق، وإطلاعهم على الأوضاع السائدة داخل المرفق وعلى الإجراءات الوقائية الضرورية (٤-٤٠).
		✓				إشياء فريق تقييم تقني خارج غرفة التحكم تتوافر له وصلة اتصال بموظفي التشغيل، وإذا كان مكان هذا الفريق داخل الموقع لزم أن يكون هذا المكان داخل مركز دعم تقني قادر على استيعاب أعضاء الفريق في الظروف الطارئة ( انظر الملحق ١٤). ويلزم اتخاذ تدابير تكفل الوصول إلى إدارة الحوادث وعمل تقييم تقني وتصنيف الحوادث وتخفيف حداثها؛ وذلك بحيث تكون تلك المعلومات متاحة/معرضة في أماكن التحكم في عمليات المرفق (كغرفة التحكم مثلا) وفي أماكن تتسبق أنشطة التقييم التقني (مركز الدعم التقني مثلا) وأنشطة تخفيف حدة الحوادث (داخل مركز دعم العمليات مثلا). ولا بد من عرض هذه المعلومات بطريقة واضحة ومكاملة (مثلا من خلال نظام منفصل لعرض بارامترات الأمان)، وذلك على نحو مستقل عن المعلومات التشغيلية العادية. وينبغي أن يكون الهدف الأول هو مساعدة المشغلين على تحديد حالة أمان المحطة والإجراءات التصحيحية المناسبة. ولا بد من إدراج معلومات عن وضع نظم الأمان وحواجز الانطلاق والأوضاع الإشعاعية داخل الموقع والانطلاقات خارج الموقع ( انظر العنصر باء-٥-٣).
		✓			✓	تتسبب جهود فرق المحطة من خارج غرفة التحكم في مركز دعم العمليات (انظر الملحق ١٤).
		✓			✓	توفير فرق داخل الموقع مروية بما يلزم من أجهزة رصد وإضاءة ولوازم سيطرة على الأضرار ووسائل اتصال.
		✓			✓	إششاء وصلات اتصال بين غرفة التحكم الخاصة بالمرفق ومصادر المشورة التقنية وفرق العمل داخل المحطة، بحيث تكون تلك الوصلات مؤمنة وقادرة على العمل في ظل تزايد الأحمال أو انقطاع الإمدادات الكهربائية الأخرى. وينبغي أن تكون تلك الوصلات متوافقة مع الوصلات التي تستخدمها منظمات الدعم الخارجة عن الموقع. وتعتبر الخطوط الأرضية العامة العادية ونظم الهاتف المحمول العامة غير مناسبة لاتصالات الطوارئ الحيوية ( انظر العنصر باء-٥-1).
		✓			✓	تمكين خدمات الطوارئ الخارجة عن الموقع من سرعة دخول المرفق؛ وتدريب وتجهيز أفراد تلك الخدمات بحيث يكونون قادرين على التصدي داخل الموقع في ظل الظروف الخطرة المنتظرة. وتوفير معلومات وإقية للتصديدين خارج الموقع فيما يتعلق بالأوضاع داخل الموقع؛

المسؤولية		فئة التهديدات					الف-٣ - اتخاذ إجراءات تحققية العناصر	
و	ح	م	٥	٤	٣	٢		١
								عند التماس مساعدتهم. وترتيب أفراد خدمات الدعم على الرقابة من الإشراعات، ووظائف المرتبة أثناء الطوارئ، ومعلم المرفق ومخاطر، والتصدي في الموقع، والوصول للمرفق. وينبغي أن يتدربوا ويتمنوا على التصدي داخل الموقع، وأن يتم دمجهم داخل نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣)، كما ينبغي اعتبارهم عمال طوارئ، ومن ثم تزويدهم بالحماية اللازمة ضد المخاطر المنتظرة (انظر العنصر ألف-٦-٧).

- ٤-٢-٤- اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة (الفاصل الف-٤)  
أهداف التصدي:
- (١) اتخاذ كل التدابير اللازمة لإنتفاخ الأرواح (٤-١-٤).
  - (٢) اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة، تتمثل للمعايير الدولية، وتجنب الآثار الصحية القطعية الحادة، وتفاذي الجرعات (٤-٢-٤).
  - (٣) تعديل الإجراءات الوقائية العاجلة، حسب الانقضاء، على ضوء ما يتاح من معلومات جديدة تتعلق بالطوارئ المعنية (٤-٤-٣).
  - (٤) وقف العمل بالإجراءات الوقائية عند انتهاء ما يبررها (٤-٤-٤).

المسؤولية		فئة التهديدات					التخذ إجراءات وقائية عاجلة	
و	ح	م	٥	٤	٣	٢		١
✓			✓	✓	✓	✓	✓	الف-٤-١- تحديد مستويات التدخل الوطنية المثلى الموجبة لاتخاذ إجراءات وقائية عاجلة امتثالاً للمعايير الدولية؛ وذلك مع مراعاة الأوضاع المحلية والوطنية، ومنها مثلاً:
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١) الجرعات الفردية والجماعية التي يجب تفاديها عن طريق التدخل؛ ٢) المخاطر الصحية الإشعاعية وغير الإشعاعية والتكاليف المالية والاجتماعية والمزايا المرتبطة بالتدخل (٤-٥-٤). تقديم توصيات تستند إلى أسس علمية بشأن تنفيذ تدابير مضادة؛ بحيث تكون تلك التوصيات مصحوبة بشرح يتيح لأفراد الجمهور ومخذي القرارات فهمها وتدارسها بتعمق وشرحها لأصحاب المصلحة الآخرين. ويجب أن يوضح هذا الشرح للناس أنه يكفل "الأمان" لهم ولذويهم جميعاً، بمن فيهم الأجنة في أرحام أمهاتهم. لذا ينبغي أن يكون هناك، إلى جانب المعايير المرعية، بيان بصدور في عبارات شائعة يُعرّف المقصود بمصطلح "الأمان". وينبغي اختبار مدى وضوح هذا الشرح في أذهان أفراد يمثلون مختلف شرائح الجمهور المخاطب.
✓			✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي أن تكون مستويات التدخل متسقة مع المعايير الدولية الواردة في المرجعين [2,3] والمستسخة هنا في الملحق ١. إن مستويات التدخل العامة المتعلقة بالإخلاء، في المعايير الدولية، تصلح لظروف التنقل الجيدة؛ إلا أنه ينبغي دائماً تنفيذ عمليات الإخلاء أو الإيواء الجوهرية إذا اقتربت قيمة الجرعة الفعلية التي يتلقاها عضو من أعضاء الجسم من مستويات الجرعات المذكورة في الملحق ٢ أو تجاوزت تلك المستويات. أما استخدام معاملات الجرعة المودعة الفعالة للاستنشاق الواردة في المرجعين [2,3]؛ والتي تخص عصر الإنسان كله (٥٠-٧٠ عاماً) فهو استخدام غير ملائم عند حساب الجرعة الحالة.
✓			✓	✓	✓	✓	✓	الف-٤-٣- اعتماد مبادئ توجيهية وطنية تتمثل للمعايير الدولية المتعلقة بإنهاء العمل بالإجراءات الوقائية العاجلة (٤-٦-٤).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٤-٣- التأكد من أن طلائع المتصددين يدركون أن عليهم، في حالة وجود أي تهديد فوري لحياة شخص ما (كأن تكون حياته مهددة بسبب اندلاع حريق مثلاً)، ألا يتوانوا عن اتخاذ إجراءات كفيلة بإنتفاخ حياته أو منع إصابته بإصابة خطيرة حتى إذا كانت هناك علامات أو مؤشرات أخرى تدل على احتمال وجود مواد مشعة (٤-٧-٤).

المسؤولية	فئة التهديدات				
و	ح	م	ه	ز	ح
✓	✓	✓			✓
✓	✓	✓			✓
✓	✓	✓			✓
✓	✓	✓			✓
✓	✓	✓			✓
✓	✓	✓			✓

**الف-٤- اتخذ إجراءات وقائية عاجلة**

**الفاصل**

الف-٤-٤- اتخذ ترتيبات تكفل إصدار قرارات بشأن الإجراءات الوقائية العاجلة خارج الموقع، وتنفيذ تلك القرارات تنفيذًا فعالاً. ولا بد من استخدام النية التحبته العامة القائمة للحد من الآثار الصحية القطعية الحادة ولتفادي الجرعات؛ امتثالاً للمعايير الدولية، فيما يخص كامل طائفة الطوارئ المحتمل وقوعها في تلك المرافق. وينبغي أن تشمل تلك الترتيبات ما يلي:

(١) تحديد مناطق الطوارئ خارج الموقع التي يتم داخلها اتخاذ ترتيبات ترمي إلى تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة. والتأكد من أن هذه المناطق تتماشى عبر الحدود الوطنية وتشمل ما يلي:

أ - منطقة إجراءات احترازية، فيما يخص المرافق المصنفة في فئة التهديدات الأولى، ينبغي أن تتخذ بشأنها ترتيبات ترمي إلى تنفيذ إجراءات وقائية احترازية عاجلة قبل حدوث انطلاق، أو بعد بدء حدوثه بفترة وجيزة، استناداً إلى الأوضاع السائدة في المرفق ( مثل تصنيف الطوارئ) من أجل الحد بدرجة كبيرة من مخاطر حدوث آثار صحية قطعية حادة.

ب- منطقة تخطيط إجراءات وقائية احترازية، فيما يخص المرافق المصنفة في فئتي التهديدات الأولى أو الثانية، ينبغي أن تتخذ داخلها ترتيبات تكفل تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة فوراً من أجل تفادي الجرعات خارج الموقع؛ وذلك امتثالاً للمعايير الدولية.

(٢) معايير، تستند إلى تصنيف الحدث والأوضاع السائدة داخل المرفق وخارج الموقع، بشأن صياغة توصيات من أجل اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع؛ بحيث تقدم تلك التوصيات إلى المسؤولين خارج الموقع المكلفين باتخاذ إجراءات وقائية داخل كل من منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة. ويلزم وضع ترتيبات تكفل التوصيات في ظل مراعاة عوامل معينة ( مثل أوضاع السفر أو الإيواء) قد تؤثر في تنفيذ الإجراءات الوقائية وعلى ضوء رصد بيئي يجرى بعد حدوث انطلاق أو تعرض (انظر العنصر الف-٧-٣).

(٣) تحديد منصب وحيث، في الموقع في كل الأوقات، يتمتع شاطئه بالسلطة والمسؤولية اللازمين لتقديم توصيات بشأن الإجراءات الوقائية إلى المسؤولين خارج الموقع فور الإعلان عن حالة طوارئ إشعاعية.

(٤) وضع ترتيبات تكفل إرسال تبليغ فوري إلى نقطة الإبلاغ خارج الموقع، التي تتمتع بالسلطة والمسؤولية اللازمين لاتخاذ إجراءات وقائية عاجلة داخل كل من منطقة الإجراءات الوقائية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة، بما في ذلك كل الولايات القضائية ( بما فيها الولايات الواقعة في دول أخرى) الواقعة داخل مناطق الطوارئ (٤-٨-٤).

ينبغي أن تكون أحجام منطقة الطوارئ وحدودها متسقة مع الملحق ٥.

ينبغي أن يكون نظام التصنيف مستقماً، هو وإجراءات التصدي المتناظرة له، مع الملحق ٧ والمرجع [18].

ينبغي التوصية باتخاذ إجراءات وقائية فور إعلان وجود رتبة معينة من رتب الطوارئ (قبل حدوث انطلاق أو إجراء رصد بيئي) (انظر العنصر الف-٧-٢)، ثم تنفيذ تلك الإجراءات استناداً إلى رصد يجرى لاحقاً (انظر العنصر الف-٧-٣)؛ وذلك اتساقاً مع الملحق

الف-٤- اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة					
المسؤولية	فئة التهديدات				
و	ح	م	ه	ز	١
					١١ والمرجع [18].
✓				✓	✓
					ألف-٥-٤- اتخاذ ترتيبات تكفل قيام المسؤولين خارج الموقع، المكلفين باتخاذ قرارات بشأن الإجراءات الوقائية للسكان داخل منطقة الإجراءات الوقائية الاحترازية/منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة، باتخاذ تلك القرارات فور الإبلاغ عن حالة طوارئ إشعاعية (٤-٩-٤).
✓				✓	✓
					ينطبق ذلك على كل الولايات القضائية داخل منطقة الإجراءات الاحترازية أو منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة بصرف النظر عن الحدود الوطنية. وينبغي للدول الأخرى التي تقع داخل مناطق الطوارئ أن تضع اتفاقات ثنائية أو متعددة الأطراف تنص على قيام المرفق بالإبلاغ على نحو سريع ومباشر.
✓				✓	✓
					ينبغي أن تقع مسؤولية اتخاذ القرارات على عاتق شخص مسؤول خارج الموقع، جاهز للعمل طوال ساعات اليوم الأربع والعشرين؛ ولا ينبغي أن يتطلب اتخاذها عقد اجتماعات أو الاضطرار بأششطة أخرى تستغرق وقتا طويلا. وينبغي للمسؤولين خارج الموقع اتخاذ ترتيبات تكفل سرعة النظر في التوصيات التي يصدرها المرفق (انظر الملحق الف-٤-٤) وصياغة وإصدار إشارة تحذيرية وتعليمات عن الإجراءات الوقائية موجهة إلى السكان المقيمين داخل كل من منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة في غضون الأهداف الزمنية المذكورة في الملحق ١٠.
✓				✓	✓
					ينبغي أن يكون متخذو القرارات مدرين على استراتيجيات الإجراءات الوقائية، وأن يشاركوا في التدريبات. وينبغي أن يشمل التدريب الأوسس التي تقوم عليها توصيات الإجراءات الوقائية والأسباب التي قد تجعل الإمعان في التحوط (كإخلاء مناطق أكبر من المناطق المخطط إخلاؤها) أو التأخير يقلل من فعالية الإجراءات.
✓				✓	✓
					ألف-٤-٦- وضع ترتيبات تكفل قيام الولايات القضائية داخل مناطق الطوارئ باتخاذ ما يلزم من إجراءات وقائية عاجلة فور الإبلاغ عن حالة طوارئ إشعاعية. ولا بد من أن يشمل ذلك اتخاذ إجراءات ملائمة لوقاية عمال الطوارئ؛ وتحذير الفئات السكانية الدائمة والرحالة أو الخاصة أو المسؤولين عن تلك الفئات؛ واتخاذ إجراءات وقائية عاجلة؛ ووقاية مصادر الأغذية والمياه؛ وفرض قيود على الاستهلاك الفوري للمنتجات الواردة من المزارع أو الحدائق وعلى الألبان المنتجة محليا؛ ورصد الأشخاص الذين تم إخلالهم وإزالة تلوثهم؛ ورعاية هؤلاء الأشخاص؛ وإعداد مرفق إيواء خاصة؛ ومرافقة وتقييد حركة المرور البري والمائي والحديدي. ويلزم التنسيق مع جميع الولايات القضائية (بما في ذلك الولايات الواقعة خارج الحدود الوطنية) الواقعة داخل مناطق الطوارئ (٤-٥-٥).
✓				✓	✓
					ينبغي أن تركز الترتيبات الرامية إلى تنفيذ الإجراءات الوقائية على الاستخدام الأنجع لما هو قائم من مبان ومنزل ووسائل نقل واتصال.



#### الف-٤- اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة

المسؤولية		فئة التهديدات						
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
		✓			✓	✓	✓	الفد-٤-٧- وضع ترتيبات تكفل الأمان لكل الموجودين في الموقع في حالات الطوارئ الإشعاعية. ويلزم أن تشمل تلك الترتيبات ترتيبات ترمي إلى إبلاغ هؤلاء الأشخاص واتخاذ ما يلزم من إجراءات عاجلة فور تلقي الإبلاغ؛ و حصص الأفراد الموجودين في الموقع؛ وتحديد أماكن من تخزين حصصهم؛ وتنفيذ إجراءات وقائية عاجلة (أي عمليات إخلاء وإيواء، وفرض قيود فورية على استهلاك الأغذية المحتمل تلوثها، وتوفير علاج باليود)؛ وتوفير إسعافات أولية فورية. ويلزم تخصيص نقاط تجميع لكل الأفراد في المرفق؛ وتوفير عدد كافٍ من مسارات الهروب الآمنة، بحيث تكون تلك المسارات واضحة المعالم على الدوام ومنزودة بوسائل إضاءة وتهوية يعول عليها وبغير ذلك من خدمات المباني الأساسية لاستخدام تلك المسارات استخداماً مأموناً. ولا بد من التأكد من أن مسارات الهروب تستوفي المتطلبات الدولية للوقاية ذات الصلة فيما يخص تطويق المناطق الإشعاعية والحماية من الحرائق والمتطلبات الوطنية ذات الصلة فيما يخص الأمان والأمن الصناعيين. ويجب أيضاً توفير نظم إنذار واتصال مناسبة حتى يتسنى تحذير وإرشاد جميع الموجودين في المرفق وداخل الموقع، حتى في ظروف الطوارئ (٤-٥١).
		✓			✓	✓	✓	يطبق ذلك على كل الأفراد في المناطق التي تخضع لسيطرة المشغل مثل الزوار أو غيرهم (كعمال البناء والصيادين مثلاً). ويمكن استخدام الترتيبات الأمنية الروتينية لتسجيل هويات وأماكن الأشخاص الموجودين في الموقع.
		✓			✓	✓	✓	إصدار تعليمات للموجودين في الموقع بشأن تصديدهم في حالة وجود طوارئ؛ أو تكليف موظفين أكفاء وممكنين بهمة مرافقتهم. ويلزم وضع تعليمات التصدي المتوقعة على لافتة تحذيرية وفي مسارات الإخلاء ومناطق التجمع.
		✓			✓	✓	✓	إخلاء الموظفين غير الأساسيين أو توفير مأوى أساسي لهم فور الإعلان عن حالة طوارئ في المرفق أو في منطقة الموقع أو حالة طوارئ عامة. أما بالنسبة لمحطات القوى النووية، فيجب تزويد موظفي المرفق بوقاية للغدة الدرقية، على ألا يتسبب ذلك في تأخير إخلائهم أو توفير مأوى لهم.
		✓			✓	✓	✓	وضع إجراءات لرصد الجرعة في مناطق تجمع الأشخاص في الموقع أو الملاحي، وإخلائها عند الضرورة.
		✓			✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل سرعة توفير إسعافات أولية تقييدية، والاستعداد لنقل الأفراد، ثم نقلهم فعلاً إلى مرفق مناسب خارج الموقع (انظر العنصر ألف-٨-٢) لاستكمال علاج الأفراد الملوثين/المصابين.
		✓			✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل رصد وعلاج تلوّث الأفراد الذين تم إخلائهم من الموقع، وتقديم الجرعة ( انظر العنصر الف-٨-٤) التي تلقاها الموجودون في الموقع أثناء الطوارئ، وتسجيل معلومات كافية تسهّل لإدراج أسمائهم في سجل المستحقين لمتابعة طبية إذا لزم الأمر (انظر العنصر ألف-٨-٥).

المسؤولية		فئة التهديدات					الف-٤- اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة	
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
	✓	✓			✓	✓	✓	<p>الف-٤-٨- توفير وسائل الاتصالات الضرورية لتنفيذ إجراءات وقائية داخل المرفق وفي المنطقة الخاضعة لسيطرة المشغل؛ والتواصل مع الهيئات الموجودة خارج الموقع، المكافئة باتخاذ إجراءات وقائية داخل منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة في كل الأوقات، مع مراعاة تصميمات وتوقع طرائق الاتصال المختارة (٤-٥٢).</p> <p>ينبغي أن يكون نظام الاتصال مقارنًا للأعطال في ظروف الطوارئ (انظر العنصر باه-٥-١).</p>
	✓	✓			✓	✓	✓	

٤-٢-٥- توفير معلومات وإصدار تعليمات وتحذيرات للجمهور (العناصر الف-٥)  
هدف التصدي: تحذير الجمهور فوراً بوجود حالة طوارئ وإبلاغه بالإجراءات الفورية التي ينبغي له اتخاذها (٤-٥٣)

المسؤولية	فئة التهديدات							
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓	✓				✓	✓	الف-٥-١- التأكد قبل العمليات وخلالها من توفير معلومات عن التصدي للطوارئ، الإشعاعية للفئات السكانية الدائمة والرحالة والخاصة، أو للمسؤولين عن تلك الفئات، وللمرافق الواقعة داخل مناطق الطوارئ. ويجب أن تشمل تلك المعلومات معلومات عن طبيعة المخاطر، وعن كيفية تحذير الناس منها أو إبلاغهم بها، وعن الإجراءات الواجب اتخاذها عند حدوث طوارئ إشعاعية. ويجب تقديم تلك المعلومات باللغات الرئيسية التي يتحدث بها السكان، وإجراء تقييم دوري فعالية برنامج الإعلام العام (٤-٥٤).
✓	✓	✓				✓	✓	توفير معلومات بشكل يتطابق مع فترة الطوارئ. ويلزم تقييم مدى توافر تلك المعلومات وتكرار إصدارها على نحو منتظم. ويلزم توفير تعاريف للمصطلحات المستخدمة أثناء عملية التصدي ووصف لكل الإجراءات المعقولة وغير المعقولة الرامية إلى تقليل المخاطر الفردية (انظر العناصر الف-١٠-٦ و الف-١١-٢ و الف-١١-٣)، بما فيها معلومات عن كيفية حماية أفراد العائلة (مثل الأطفال في المدارس). وينبغي أن تستخدم جميع منظمات التصدي نفس المصطلحات والتعاريف عند تعاملها مع الجمهور. كما يجب استخدام رسوم بيانية وصور لجعل المعلومات شائعة ومفهومة، وينبغي أن تشارك في إعدادها المنظمات التي يراها الجمهور أهلاً للثقة. ويلزم اختيار المواد الإرشادية قبل استخدامها للتأكد من أنها مفهومة ويمكن استخدامها من قبل الجمهور أثناء الطوارئ، ومن أن المعلومات المترجمة مفهومة لدى من لا يتحدثون لغة البلد.
✓	✓	✓				✓	✓	تأمين تبادل مستمر لمعلومات التصدي مع السكان والأفراد الموثوق فيهم داخل المجتمع مثل قادة المجتمع والعاملين في المجال الطبي والمربين والقيادات الدينية والنوادي والجمعيات الأهلية ووسائل الإعلام المحلية.
✓	✓	✓				✓	✓	إجراء مراجعات دورية للتأكد من أن إعدادات كافية من الناس يعرفون معنى إشارات التحذير، ومن أنهم حصلوا على المعلومات الإرشادية الموزعة مسبقاً.
✓	✓	✓				✓	✓	الف-٥-٢- وضع ترتيبات تكفل توفير إشارة تحذيرية وتعليمات للفئات السكانية الدائمة والرحالة والخاصة، أو للمسؤولين عن تلك الفئات، وللمرافق الخاصة داخل مناطق الطوارئ؛ وذلك فور الإعلان عن رتبة الطوارئ. ويشمل ذلك إصدار تعليمات باللغات الرئيسية التي يتحدث بها سكان تلك المناطق بشأن الإجراءات الوقائية الفورية والخطوات الأخرى الواجب اتخاذها (٤-٥٥).
✓	✓	✓				✓	✓	يجب أن يكون نظام التحذير المستخدم داخل منطقة الإجراءات الاحترازية قادراً على إعطاء إشارة للاسكان التي يتم تفعيلها مركزياً للعمل داخل المنازل إصدار قرار تنفيذ الإجراءات الوقائية. وبعد استعمال صفارات الإنذار الثابتة وأجهزة تحذير الطوارئ، ويجب أن يكون نظام التحذير المستخدم داخل منطقة تحذير الإجراءات الوقائية عاجلة قادراً على إعطاء إشارات تحذيرية للسكان في غضون ساعة أو ساعتين من إصدار قرار تنفيذ الإجراءات الوقائية. وتعد صفارات الإنذار الثابتة، وأجهزة اللاسلكي التي يتم تفعيلها مركزياً للعمل داخل المنازل، والأوراق التي تستعملها قوات الشرطة أو مركبات مكافحة الحرائق، والتبليغ

المسؤولية	فئة التهديدات					الف-5- توفير معلومات وإصدار تعليمات وتحذيرات للجمهور
و	ح	م	ه	ز	ح	الف-5- توفير معلومات وإصدار تعليمات وتحذيرات للجمهور
						الفاصل
✓	✓	✓	✓	✓	✓	المنداول من شخص إلى آخر، وسائل فعالة في إعطاء إشارات تحذيرية في غضون تلك الأطر الزمنية. ويجب أن تكون مكونات النظام مؤثرة وقادرة على العمل أثناء فترات انقطاع الكهرباء العادية، وأن تخضع لاختبارات روتينية. كما يجب إجراء تقييم دوري لكفاءة النظام في تحذير جميع قطاعات الجمهور.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي أن تكون رسائل التحذير موزعة وساتقة التسجيل وأن تحيل إلى المعلومات الإرشادية الأكثر إسهاباً التي سبق إصدارها. ويلزم تكرار الرسالة المرة تلو الأخرى من أجل زيادة فعاليتها. وبعد إصدار الرسالة الأولية يلزم توفير معلومات إضافية عن الأسباب التي تجعل من الوقاية أمراً ضرورياً وصن كيفية وقاية أعضاء الأسرة الآخرين (مثل المرضى في المستشفيات أو الأطفال في المدارس).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	يلزم، كجزء من التخطيط، تنسيق التعليمات الموجهة إلى السكان المقيمين في دول أخرى تقع داخل مناطق الطوارئ.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	تقديم توصيات تستند إلى أسس علمية بشأن تنفيذ تدابير مضادة؛ بحيث تكون تلك التوصيات مصحوبة بشرح يبيح لأفراد الجمهور ومتخذي القرارات فهمها وتدابيرها بتعلق وشرحها لأصحاب المصلحة الآخرين. ويجب أن يوضح هذا الشرح للناس أنه يكفل "الأمان" لهم ولذويهم جميعاً، بمن فيهم الأجنة في أرحام أمهاتهم. لذا ينبغي أن يكون هناك، إلى جانب المعايير المرصية، بيان يحدد في عبارات شائعة يُعرّف المقصود بمصطلح "الأمان". وينبغي اختيار مدى وضوح هذا الشرح في أذهان أفراد يمثلون مختلف شرائح الجمهور المخاطب.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	توزيع معلومات للمناطق التي توجد خارج مناطق الطوارئ بعد إصدار تحذيرات وتعليمات موجهة إلى السكان المقيمين داخل تلك المناطق. ويشمل ذلك الجمهور والمسؤولين المحليين في المناطق القريبة من أجل تقليل الإجراءات التعسفية أو التعطيلية مثل قيام مسؤولين آخرين باستخدام موارد معينة (كحافلات النقل مثلاً) في غير الأغراض المراد استخدامها فيها أو إجراء عمليات إخلاء تلقائية ("شبح الإخلاء الوهمي") على نحو يمكن أن يعرقل عملية تنفيذ الإجراءات الوقائية داخل المناطق.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-5-3- توفير معلومات عن المخاطر التي يسببها مرفق مصنف في فئة التهديدات الثالثة للجمهور والمسؤولين بالقرب من المرفق، ووضع ترتيبات تكفل إبلاغ المسؤولين المحليين والجمهور بوجود حالة طوارئ في المرفق.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	يضمن الهدف في تفاصيل ردود الأفعال التعسفية أثناء الطوارئ نظراً لضالة حجم المخاطر خارج الموقع.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-5-4- عند التصدي لتهديد كبير بار تكاب عمل إرهابي، يؤدي إلى وقوع طوارئ إشعاعية، يلزم وضع ترتيبات على الصعيد الوطني تكفل إخبار الجمهور بطبيعة هذا التهديد ومدى صدقته والإبلاغ عنه والإجراءات الملائمة وغير الملائمة للتصدي للتهديد.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل سرعة إصدار إعلان عام تعقبه تدابير ترمي إلى الرد على استفسارات وسائل الإعلام والجمهور (انظر الفاصل الف-9-6- المراقبة على إعلام الجمهور).

٤-٢-٦- حماية عمل الطوارئ (العناصر ألف-٦)  
هدف التصدي: حماية عاملي الطوارئ، امثالاً للإرشادات الدولية (٤-٥٦)

المسؤولية		فئة التهديدات					حماية عمل الطوارئ العناصر	
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>ألف-٦-١- يُسمّى عمل طوارئ كل من قد ينفذون عملية تدخل من أجل ما يلي:</p> <p>(١) إقناع الأرواح أو منع حدوث إصابات خطيرة تنطوي على جرعات قد تسبب في إحداث آثار صحية قطعية حادة؛</p> <p>(٢) أو اتخاذ إجراءات تكفل تفادي تلقي جرعة جماعية كبيرة؛</p> <p>(٣) أو اتخاذ إجراءات تحول دون نشأة أو ضاع كارثية (٤-٥٧٠).</p> <p>إبراج موظفين يتصدون في الموقع أو داخل مناطق الطوارئ من أجل أداء أي من المهام المسرودة في الملحق ٣.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>ألف-٦-٢- يُسمّى عمل طوارئ كل من يستعان بهم للتصدي في المرفق أو داخل مناطق الطوارئ. ويجب أن يشمل ذلك المعاونين؛ مثل المعينين بإفغان القوانين، وعمل مكافحة الحرائق، والموظفين الطبيين، والسائقين، وأطقم مركبات الإخلاء (٤-٥٨٠).</p> <p>يجب أن يدرج ضمنهم القائمون على تنظيم المرور، والمكلفون بإدارة ملاحى الإيواء أو برعاية الفئات السكانية الخاصة، والمكلفون بصيانة عناصر البنية التحتية الحيوية (كنظم الهاتف مثلاً) أو المرافق الخاصة.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>ألف-٦-٣- يُسمّى عمل طوارئ كل من الأخصائيين الإشعاعيين (انظر العنصر ألف-٣-١) ومسؤولي الوقاية الإشعاعية والمقيمين الإشعاعيين (انظر العنصر ألف-٣-٢) الذين قد يتعين عليهم التصدي لطوارئ تنطوي على ممارسات أو مخاطر أخرى (٤-٥٨٠). وتوضع ترتيبات تكفل تسمية المتخصصين في الطوارئ عمل طوارئ. ويمكن أن يشمل ذلك خبراء المفرقات والمحققين الجنائيين.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>ألف-٦-٤- إخبار طلائع المتصددين بمخاطر التعرض للإشعاعات ومعاني الإشارات والملصقات الإشعاعية (انظر العنصر ألف-٢-٣) (٤-٥٩٠).</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>ألف-٦-٥- اعتماد إرشادات وطنية تمثل للمعايير الدولية بشأن إدارة الحركات التي يتلقاها عمل الطوارئ ومراقبتها وتسجيلها (انظر الملحق ٣). ويجب أن تشمل تلك الإرشادات المستويات التشغيلية الخاصة بالجرعات التي يتلقاها عمل الطوارئ أثناء قيامهم بمختلف أنواع أنشطة التصدي والتي حُدِّدت بحكميات يمكن رصدها مباشرة خلال أداء تلك الأنشطة (مثل الجرعة المتكاملة الناتجة عن إشعاعات اخترافية خارجية). وعند تحديد المستويات التشغيلية الاعتيادية الخاصة بالجرعات التي يتلقاها عمل الطوارئ يجب مراعاة مدى مساهمة جميع مسارات التعرض في زيادة مقادير تلك الجرعات (٤-٦٠٠).</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>يتبغى تحديد تلك المستويات التشغيلية باستخدام طرق تتسق مع المرجع [18]. وعند تحديد تلك المستويات ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار الجرعة المنتظر تلقيها بسبب التعرض الإشعاعي الخارجي والاشتقاق وفعالية المعدات الوقائية الموقرة.</p>

المسؤولية		فئة التهديدات						
و	ح	م	ه	ة	٣	٢	١	
✓				✓	✓	✓	✓	تقديم وصف يصاغ بعبارات مبسطة لمخاطر التعرض لجرعات تتجاوز ٥٠٠ ميكرو سيفيرت؛ بحيث يتيح هذا الوصف لعمال الطوارئ اتخاذ قرارات حكيمة بشأن التطوع لأداء مهام تطوي، على جرعات يمكن أن يزيد مقدارها عن ٥٠٠ ميكرو سيفيرت (انظر العنصر الف-١٠-٦).
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٦-٦- تحديد الأوضاع الخطيرة المنتظرة التي قد تستلزم من عمل الطوارئ أداء مهام تصد داخل الموقع وخارجه (٦-٤-٦).
		✓			✓			إدراج المناطق المطلوب فيها إجراءات يتخذها المشغولون؛ مثل التحكم في الضمامات أو أخذ عينات أو أعمال الصيانة أثناء التصدي للطوارئ ( انظر العنصر الف-٣-٦). ويلزم وضع ترتيبات تكفل أداء عمليات مأمونة (كالتوزيع المسبق)، إذا لزم، للسماح بإداء مثل هذه العمليات في تلك المناطق بعد انتهاء الطوارئ. ولا بد من أن يشمل ذلك مراعاة المخاطر المحتملة مثل الحرارة والبخار وضعف مجال الرؤية والغازات السامة والارتفاعات والأشعة الشاقة بالإضافة إلى التعرض للأشعاعات.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٦-٧- وضع ترتيبات تكفل عملية عمل الطوارئ أثناء شتى الأوضاع الخطيرة المنتظرة ( انظر العنصر الف-٦-٦) التي قد يطلب فيها منهم أداء مهام تصد داخل الموقع وخارجه. ويشمل ذلك ترتيبات تكفل إجراء تقييم متواصل وتسجيل الجرعات التي يتلقاها عمال الطوارئ؛ وإجراءات تكفل مراقبة الجرعات المتتالية والتوثق بما يتفق مع الإرشادات المعمول بها امتثالاً للمعايير المعايير الدولية؛ وترتيبات ترمي إلى توفير ما يلزم من معدات وقائية متخصصة وتدابير وفرص تدريبية على التصدي للطوارئ في ظل الأوضاع الخطيرة المنتظرة (٦-٤-٦).
	✓	✓		✓	✓	✓	✓	تحديد الاحتياطات التي يجب أن يتخذها عمال الطوارئ فور إعلان حالة الطوارئ.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	توفير معدات وملابس وقائية وأجهزة حماية التنفس ومقاييس جرعات ذاتية القراءة حيثما كانت هناك ضرورة في الأماكن التي يمكن الوصول إليها أثناء الطوارئ، وبكميات تناسب شتى الأوضاع الخطيرة المنتظرة التي قد يكون لزاماً على عمال الطوارئ أن يواجهوا مهامهم في ظلها ( انظر العنصر الف-٦-٦) بما يتفق مع الملحقين ٣ و ٦. ١. ولا بد من التأكد من وجود إمدادات واقية من المعدات الباردة (كصهاريج الهواء مثلاً، والمرشحات والملابس).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	يجب أن يتدرب العمال على حسن استخدام المعدات وأن يكونوا على دراية بعمليات يفهمون أثناءها المهام المستندة إليهم بينما هم يرتدون المعدات. ولا بد من التأكد من أنهم قادرون بنجاح على أداء المهام المستندة إليهم بينما هم صاكفون على استخدام المعدات الوقائية في ظل الأوضاع الخطيرة المنتظرة (كارتفاع درجات الحرارة مثلاً).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع تدابير تسمح بالتصديق على الجرعات التي تتجاوز المستويات التشغيلية لعمل الطوارئ؛ وبإجراء رصد مستمر للجرعات واتصالات مستمرة مع العمال في المناطق الشديدة الخطورة. وينبغي وضع خطط تفصيلية للمهام التي تؤدي في ظل معدلات جرعات عالية أو في ظل أوضاع خطيرة أخرى، والتدرب على تلك المهام إن أمكن. ولا بد من إرساء قدرة على إجراء حصص مستمر لعمال الطوارئ.

المسؤولية		فئة التهديدات					الف-٦- حماية عمل الطوارئ	
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع تدابير تكفل توفير تدريب "تطبيق التوقيت" (انظر العنصر باه-٦-١) أثناء الطوارئ، وذلك لعدد محدد من عمال الطوارئ المتخصصين في التصدي لأنواع طوارئ يعينها ( انظر العنصر أفس-٦-٣).
✓							✓	التأكد من وضع خطط عامة ترمي إلى توفير خدمات الوقاية الإشعاعية لأعداد كبيرة من الموظفين الذين قد تكون هناك حاجة إليهم من أجل تخفيف حدة عواقب الطوارئ. وينبغي أن تنطبق تلك الخطط إلى مسألة التماس مساعدات إضافية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية بموجب "اتفاقية تقديم المساعدة" [١5]، وذلك بالتابع الإجراءات المذكورة في المرجع [23].
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ألف-٦-٨- التأكد من أنه ما أن تنتهي مرحلة الطوارئ في أي تدخل حتى يتم إخضاع العمال الذين ينفذون عمليات استعادة (أي إجراءات غير عاجلة أو إجراءات لا علاقة لها بالأمان)، مثل ترميم المباني والتخلص من النفايات وإزالة التلوث، اكامل نظام المتطلبات التفصيلية المتعلقة بالتعرض المهني للإشعاعات على النحو الموصوف في الملحق 1 من المرجع [3] (٤-٦٣).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ألف-٦-٩- عند انتهاء عملية التدخل يجب توفير معلومات عن الجرعات المتبقاة والمخاطر الصحية الناجمة عنها بالنسبة لجميع العمال الذين شاركوا في تلك العملية (٤-٦٤).
								انظر المعلومات الواردة في العنصر الف-١٠-٦ عن كيفية تصنيف المخاطر.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ألف-٦-١٠- يجب أن يتم، في خطط وإجراءات الطوارئ، تحديد الشخص المسؤول داخل كل منظمة عن الامتثال للمتطلبات المتعلقة بوقاية العاملين الذين ينفذون أي عملية تدخل (٤-٦٥).
✓	✓	✓			✓	✓	✓	ألف-٦-١١- وضع ترتيبات تكفل توفير الدعم النفسي المناسب للعمال المشاركين في التصدي للطوارئ.

#### ٧-٢-٤ - تقييم المرحلة الأولية (العناصر الف-٧) أهداف التصدي:

- (١) تقييم حجم وتطور الأوضاع الخطيرة على امتداد حالة الطوارئ من أجل تحديد المخاطر المستجدة وتشذيب إستر النتيجة التصدي (٢١-٤).
- (٢) إجراء رصد إشعاعي وأخذ عينات بيئية وتقييمها من أجل تحديد المخاطر المستجدة وتشذيب إستر النتيجة التصدي (٢٧-٤).
- (٣) تزويد جميع منظمات التصدي ذات الصلة، على امتداد فترة الطوارئ كلها، بمعلومات عن أوضاع الطوارئ وتقييمات الطوارئ والإجراءات الوقائية الموصى بها والمتخذة فعلا (٢٨-٤).

المسؤولية		فئة التهديدات						
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
		✓		✓	✓	✓	✓	الف-٧-٢ - تقييم المرحلة الأولية العناصر
		✓		✓	✓	✓	✓	الف-٧-١ - وضع ترتيبات تكفل تحديد مدى وحجم أي حالة تعرض أو تلوث شاذ، واستهلاك إجراءات تخفيفية ووقائية في الموقع، وتحديد أفراد الجمهور المحتمل تعرضهم، وموافقة منظمات التصدي الملائمة خارج الموقع بالإجراءات الوقائية الموصى بها (٢٩-٤).
		✓		✓	✓	✓	✓	الف-٧-٢ - وضع ترتيبات تكفل تقييم الأوضاع وحالات التعرض والانطلاق الشاذة في المرفق؛ والأوضاع الإشعاعية داخل الموقع وخارجه؛ وحالات تعرض الجمهور الفعلية أو المحتملة. ويجب استخدام هذه التقييمات في تحديد الإجراءات التخفيفية التي يتخذها المشغل (العنصر الف-٣-٢) وتصنيف الطوارئ (العنصر الف-٢-٥) والإجراءات الوقائية العاجلة التي يجب اتخاذها في الموقع، ووقاية العاملين، والتوصيات المتعلقة بالإجراءات الوقائية العاجلة الواجب اتخاذها خارج الموقع (العنصر الف-٤-٤). ويجب أن يشمل ذلك معاينة الأجهزة التي يُظهر البارامترات التي يمكن قياسها أو ملاحظتها في حالة الطوارئ الإشعاعية والتي تشكل أسس المستويات الموجهة لاتخاذ إجراءات الطوارئ، وهي المستويات المستخدمة في تصنيف الأحداث (انظر العنصر الف-٢-٥). ولا بد من أن تؤخذ في الحسبان الاستجابة المتوقعة للأجهزة أو النظم الموجودة في المرفق في ظل الأوضاع الشاذة (٧٠-٤).
		✓		✓	✓	✓	✓	في إطار إجراءات التصنيف يلزم توفير قراءات أجهزة القياس، وهي القراءات المستخدمة باعتبارها تعبر عن المستويات الموجهة لاتخاذ إجراءات الطوارئ (انظر العنصر الف-٢-٥) من أجل الدلالة على وجود الأوضاع المذكورة في الملحق ٦ والتي تبرر إعلان شتى رتب الطوارئ. وينبغي التعبير عن تلك المستويات بوحدات القياس التي تظهر على الأجهزة المتاحة في غرفة التحكم. ولا ينبغي أن تعتمد تلك الإجراءات على مؤشر وحيد كأساس للتقييم؛ بل ينبغي قدر الإمكان استخدام قياسات تمثل مؤشرات مباشرة تدل على الوضع المعنى (كوضع منسوب المياه في وعاء المفاعل مثلاً). وينبغي أن تتناول الإجراءات وتدريبات المشغلين مسألة استجابة الأجهزة في ظل الأوضاع الشاذة؛ كما ينبغي لها أن تتضمن تحذيرات تعطي صفاً يحتمل أن تكون قراءات الأجهزة مشكلة. وينبغي لها أيضاً أن تتطرق إلى مسألة استجابة أجهزة رصد إشعاعات المناطق والعمليات وغيرها من الأجهزة الأساسية المستخدمة أثناء حالات الطوارئ العنيفة وأثناء عمليات تشغيل نظام الطوارئ، وكذلك أجهزة رصد الإشعاع مثلها إلى نمط إعادة التدوير عقب إصابة قلب المفاعل بأضرار). وبالنسبة للمفاعلات ينبغي أن تكون المستويات الموجهة لاتخاذ إجراءات الطوارئ متسقة مع المرجع [18].
		✓		✓	✓	✓	✓	الف-٧-٣ - وضع ترتيبات تكفل، أثناء حالة الطوارئ، تقييم التلوث الإشعاعي والانلاقات والجرعات المشعة في مناطق الطوارئ من أجل تحديد أو تعديل الإجراءات الوقائية العاجلة في أعقاب حدوث انطلاق. ووضع ترتيبات تكفل رصد البيئة وتلوث الأفراد (كالأفراد الذين



## الف-٧- تقييم المرحلة الأولية

### العناصر

المسؤولية	فئة التهديدات	١	٢	٣	٤	٥	٦	ح	و
		✓	✓						
		✓	✓						
		✓	✓						
		✓	✓						
		✓	✓						
		✓	✓						
		✓	✓						
		✓	✓						
		✓	✓						

تم إخراجهم (مثلاً) داخل مناطق الطوارئ. وتوفير أفرقة مدربة وأجهزة قياس؛ ووضع ترتيبات تتبع تقييم نتائج الرصد من أجل تحديد أو تعديل أو استئصال الإجراءات الوقائية العاجلة لوقاية العاملين والجمهور، وذلك بتطبيق المستويات التشغيلية الموجبة للتدخل ووضع ترتيبات تسمح بتتبع تلك المستويات بما يتلاءم مع الأوضاع السائدة أثناء الطوارئ (٣١-٤).

يلزم، فيما يخص مسارات الانطلاقات البيئية المتوقعة، توفير أساليب تتبع تقييم الانطلاقات عبر تلك المسارات في ظل ظروف الطوارئ. وفيما يخص تلك المسارات يلزم تحديد مستويات موجهة لاتخاذ إجراءات الطوارئ خدمة لأعراض التصنيف (انظر العنصرين الف-٥-٣ و الف-٧-٢)، بحيث تشير تلك المستويات إلى الجرعات الإشعاعية المحتملة خارج الموقع التي تسمح إعلان حالة الطوارئ انساقاً مع الملحق ٦. وينبغي التعبير عن تلك المستويات بوحدات تقاس مباشرة بأجهزة (مثل ، كيريل/ثانية) متاحة في غرفة التحكم ويمكن حسابها مسبقاً بأقرض أو صاخ تشتت واقعية (قيم متوسطة مثلاً). وينبغي وضع تدابير لتقدير خليط النويدات المشعة الموجودة في المواد المنطلقة ووضع أساليب تتبع توقع ما توحى به ظروف المرفق من عواقب تقع خارج المرفق (كحدوث انطلاقات غير مرصودة مثلاً أو انطلاقات لاحقة). ويمكن أن تكون هذه الأساليب عبارة عن جرعات محسوبة مسبقاً بالنسبة لثنتي ظروف الحوادث كما هو موضح في المراجع [18] أو نماذج حاسوبية مثل النموذج INTERAS [18].

ينبغي أن يدرك المسؤولون عن التقييم والإدارة أن توقعات الجرعة بعيدة جداً عن أن تكون مؤكدة وأنه قدر يعجز، بالنسبة للطوارئ العنيفة، إجراء توقعات دقيقة للجرعات خارج الموقع. لذا فإن عليهم أن يتوقعوا وجود فوارق في النتائج المستمدة من النماذج التي تستخدمها شتى المنظمات؛ ومن ثم لا ينبغي لهم أن يستخدموا تلك التوقعات باعتبارها الأساس الوحيد الذي تستند إليه الإجراءات الوقائية.

وضع ترتيبات تكفل قيام أفرقة بإجراء عمليات رصد وأخذ العينات تتسق مع الملحق ١٥، والتصدي في توقعات تتسق مع الملحق ١٠، ووضع أسس توجيهية تتسق مع المرحلين [18] و [27].

توفير مستويات تشغيلية احتياطية موجهة للأجل محسوبة مسبقاً من أجل تقييم البيانات البيئية بعد حدوث انطلاق؛ وتقييمات من أجل تفحيح تلك المستويات وفقاً لخايط النويدات المشعة الفعلية الموجودة في المواد المنطلقة بما يتسق مع المراجع [18]. ويلزم الامتناع عن الإكثار من التغييرات المدخلة على تلك المستويات من أجل الحفاظ على الثقة والاستقرار في عملية اتخاذ القرارات. وينبغي التخطيط أن تحدد مسؤوليات البيت في أمر تفحيح تلك المستويات أو عدم تفحيحها وفي المعايير المستخدمة للبت فيما إذا كان يلزم إدخال تغيير عليها.

وضع ترتيبات تكفل رصد الموجودين داخل مناطق الطوارئ لتحديد ما إذا كان هناك ما يسمح بإجراء عملية إزالة تلوث أو متابعة طبية. ووضع معايير بشأن استئصال مثل هذه العملية؛ علماً بأن تلك المعايير ينبغي أن تُربط بالأثار الصحية المحتملة (كوجود جرعات تقترب من عتبات أحداث آثار قطعية) وأن تكون متسقة مع المعايير الأخرى (كمعايير الترحيل مثلاً). ويلزم، فيما يخص مراقب معيئة مثل محطات القوى النووية التي بحتمل أن تنطلق فيها كميات كبيرة من اليود المشع، تحديد وسائل تتيج قياس كميات اليود المشع الماخوذة داخل الغدة الدرقية (مثلاً إجراء قياس مباشر للأشعة الجيومية على مقربة من الغدة الدرقية).

المسؤولية		فئة التهديدات					الف-٧- تقييم المرحلة الأولية
و	ح	م	هـ	ز	ح	د	العناصر
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل تحليل بيانات الرصد البيئي وإفراز معلومات مفيدة في عملية اتخاذ القرارات (كالخراط مئلا). ويلزم التأكد من أن تتلخ المنظمات الرصد المختلفة متشابهة، بما فيها المنظمات الموجودة في بول أخرى. وينبغي لجميع المنظمات (على مستوى السراقف، وعلى المستوى المحلي والوطني والدولي) التي تجري عمليات رصد بيئي وتحليل بيئي أن تقوم، في أسرع وقت ممكن، بتوحيد جهودها وتكوين منظمة وحيدة تتخذ من مركز رصد و تقييم إشعاعيين مقرا جامعا لها ( انظر الملحق ١٤ ).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي أن يكون موظفو التقييم على دراية بأوجه الرئية الهائلة التي تشوب التقييم المبكر في حالات الطوارئ؛ وبالخاصة الى اجراء أفضل التقييمات التقديرية؛ وبالمشاكل التي يمكن أن تنشأ من الانطلاق من فرضيات متشابهة لا محل لها.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٤- وضع ترتيبات تكفل لأفرقة الأخصائين الإشعاعيين التي تدعم طلائع المتصددين أن تحدد متبغات أشعة جاما وبيتا و ألفا وأن تعين حدود المناطق التي يلزم أن تتخذ فيها إجراءات وقائية عاجلة ( العنصر ألف-٣-١) (٤-٧٢).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي أن تكون قسرات تلك الأفرقة متسقة مع قسرات فرقة الرصد الإشعاعي على النحو الموصوف في الملحق ١٥، وأن تكون تلك الفرق مستعدة لأداء وظائف التقييم الإشعاعي المذكورة في الملحق ٧. ويمكن اختيار أعضاء تلك الأفرقة على نحو فعال من الموظفين ذوي الخبرة في التعامل الروتيني مع الإشعاعات، مثل موظفي مفاعلات الحوث؛ إلا أنه ينبغي تدريب أعضاء تلك الأفرقة على مجابهة الطوارئ؛ وتزويدهم بوسائل التفعيل السريع للإجراءات وبحماية قانونية وطبية واجتماعية بشأن أية عواقب تتجم عن عملهم.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٧-٥- وضع ترتيبات تكفل تسجيل المعلومات ذات الصلة واستيقاها تمهيدا لاستخدامها أثناء الطوارئ؛ وفي التقييمات التي تعقب الطوارئ؛ وفي عملية الرصد والمتابعة الصحية الطويلة الأجل لعمال الطوارئ وأفراد الجمهور الذين يحتفل أن يضاروا من جراء الطوارئ (٤-٧٣)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تسجيل كامل أسماء الأفراد الذين يحتفل أن يكونوا قد تعرضوا لحوادث إشعاعية تكفي لتبرير إخضاعهم لرصد طبي طويل الأجل، وتواريخ ميلاد هؤلاء الأفراد ومكانهم العام وأنشطتهم وقت تعرضهم المحتمل ( انظر العنصر ألف-٨-٥).

#### ٨-٢-٤ - إدارة التصدي الطبي (العناصر الف-٨)

##### أهداف التصدي:

- (١) التأكد من قيام الممارسين الطبيين، أو الأطراف الأخرى المسؤولة، بالتبليغ اللازم وبتنفيذ إجراءات التصدي بعد ظهور (ملاحظة) الأعراض الطبية المترتبة على الإشعاعات أو الآثار الأخرى التي تشير إلى احتمال وقوع طارئ إشعاعي (٧٤-٤).
- (٢) تقديم العلاج المتخصص اللازم لأي شخص تلقى جرعة يمكن أن تنتج عنها آثار صحية قلبية حادة (٤-٧٥).
- (٣) الكشف عن أي زيادة في معدلات الإصابة بالسرطان بين عمال الطوارئ والجمهور نتيجة التعرض للإشعاعات أثناء الطوارئ الإشعاعية، وتوفير العلاج اللازم (٤-٧٦).

المسؤولية		فئة التهديدات						
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓		✓					<p>الف-٨-١- وضع ترتيبات تكفل للموظفين الطبيين، سواء كانوا ممارسين عامين أو موظفي طوارئ، أن يكونوا على دراية بالأعراض الاكلينيكية للتعرض الإشعاعي وبإجراءات التبليغ اللازمة وغيرها من الإجراءات الفورية الضرورية عند الاشتباه في وقوع طارئ إشعاعي (٤-٧٧).</p> <p>يمكن تحقيق ذلك بتوزيع معلومات مماثلة لما جاء في ملصق الروكلة النورية الطاقة الذرية/منظمة الصحة العالمية المعنون "How to recognize and initially respond to an accidental radiation injury". الحوادث، وكيفية استهلال معالجتها<sup>(١١)</sup>.</p>
	✓	✓						<p>الف-٨-٢- وضع ترتيبات تكفل علاج عدد محدود من العاملين الذين أصيبوا بثلوث إشعاعي أو تعرضوا للإشعاعات تعرضاً مفرطاً؛ بما في ذلك تدابير لتوفير إسعافات أولية، وتقدير الجرعات، والنقل الطبي، واستهلال علاج الأفراد الذين أصيبوا بثلوث أو تعرضوا لجرعات إشعاعية كبيرة في المرافق الطبية المحلية (٤-٧٨).</p> <p>وضع ترتيبات تكفل جمع المعلومات اللازمة لاسترجاع ملامح الجرعة فور حدوث تعرض خطير من أجل تحديد نظام العلاج. وينبغي أن تتضمن تلك المعلومات ما يلي: تقديرات الجرعة التي تلقاها الجسم كله أو تلقاها الأنسجة؛ وصور/ أشكالاً توضيحية للمرفق للممارسة والأنشطة المعنية؛ ووصفا لمصدر التعرض (كشاشطة الإشعاعي، ونويداته المشعة، ومعدل جرحه على مسافة ١ متر)؛ ووصفا تفصيلياً لظروف التعرض (مثلاً مكان الشخص كحالة زمنية)؛ وقرارات جميع المقاييس الشخصية (جميع الموظفين) أو أجهزة الرصد الأخرى؛ وبيانات من أشياء كان يرتديها الشخص الذي تعرض لجرعة إشعاعية مفرطة؛ ووصفا كاملاً لأي أعراض اكلينيكية مبكرة (كالتقيؤ مثلاً) وتوقيت بدء ظهورها؛ ونتائج الفحص الطبي العام لجميع أجهزة وأعضاء الجسم، بما فيها البشرة والمخاط المرئي، وإجمالي عدد كرات الدم من أجل الكشف عن أول ظهور للأعراض المتعلقة بالتعرض الإشعاعي (انظر المراجع [28]).</p>
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

المسؤولية		فئة التهديدات						
و	ح	م	ه	ز	ط	ي	١	
	✓	✓		✓	✓	✓	✓	<p>وضع ترتيبات تكفل استخدام مرفق طبي محلي ("المستشفى المسمى") انظر الملحق ٤ (1) في استهلال العلاج (انظر العنصر ألف-٧٤). ويتبغى أن يكون هذا المرفق قادراً على ما يلي: علاج المصابين بتلوث وازالة تلوثهم؛ وتحديد حالات التعرض الإشعاعي التي تحتاج إلى علاج متخصص؛ ومكافحة انتشار التلوث وتجهيز المرضى تمهيداً لنقلهم إلى مرفق ("المستشفى المرجعي" - انظر الملحق ٤ (1) قادر على علاج حالات التعرض الإشعاعي المفرد بها يتسق مع المرجعين [2829]. ولا بد من تدريب/إعلام موظفي المرفق الطبي بشأن كيفية السيطرة على تعرضهم للإشعاعات (يتبغى اعتبار هؤلاء الموظفين عمال طوارئ؛ انظر العنصر ألف-6-٢)، وبشأن مخاطر علاج المرضى الذين أصيبوا بتلوث أو تعرضوا للإشعاعات، وكيفية السيطرة على التلوث والتعامل مع التلوثات أو العيّنات الملوثة. ويمكن أحد أهداف هذا التدريب في التغلب على مخاوف الموظفين التي قد تؤثر في العلاج (انظر العنصر ألف-٦-١).</p>
	✓	✓					✓	<p>الف-٨-٣- وضع خطة إدارة طبية لمناطق الطوارئ؛ وتشتمل على معايير تشغيلية بشأن أداء عملية فرز لتحديد جميع أفراد الجمهور المصابين بجرات إشعاعية عالية وإرسالهم إلى المرافق الطبية الملائمة (٧٩-٤).</p> <p>ينبغي أن يكون نظام الفرز والعلاج متنسقاً مع المرجعين [2829]. ويلزم تحديد المرافق التي تتولى علاج حالات التعرض الإشعاعي المعفر لنسبة تصل إلى ٥٪ من السكان المقيمين في منطقة الإجراءات الاخرافية. ويتبغى أن تستند المعايير التشغيلية (معايير الفرز)، المستخدمة في تحديد مستوى العلاج الذي يتلقاه الناس، إلى تقدير لحجم التعرض أو بدء ظهور الأعراض الإكلينيكية بما يتسق مع المرجعين [2829].</p>
	✓	✓					✓	<p>الف-٨-٤- وضع ترتيبات تكفل، على المستوى الوطني، علاج الأفراد الذين تعرضوا لإشعاعات أو أصيبوا بتلوث. ويجب أن يشتمل ذلك على مبادئ توجيهية تخص العلاج؛ وقائمة بالمراسلين الطبيين المدربين على التفكير بتشخيص وعلاج الإصابات الإشعاعية؛ ونخبة مختارة من المؤسسات المعتمدة التي يمكن الاستعانة بها لتوفير علاج طبي مطول أو متابعة طبية للأشخاص الذين تعرضوا لإشعاعات أو أصيبوا بتلوث. ويلزم إدراج ترتيبات تتيح الرجوع إلى أطباء ذوي خبرة في التعامل مع مثل هذه الإصابات للحصول منهم على استشارات بشأن كيفية علاج أي تعرض يمكن أن ينتج عنه تلف خطير في الأنسجة أو آثار صحية قاطعة أخرى (٨٠-٤).</p> <p>إخيار الوكالات، التي يعزز إبلاغها بالإصابات الإشعاعية، بهذه الترتيبات. واستخدام المرافق الطبية القائمة وتعيين موظفيها الطبيين بالمخاطر المحدودة المترتبة على علاج المرضى الذين أصيبوا بتلوث إشعاعي أو تعرضوا للإشعاعات؛ وتعيينهم أيضاً بالاحتياطات التي ينبغي أن يتخذها، وكيفية مكافحة التلوث والتعامل مع التلوثات الملوثة. انظر المعلومات الواردة في العنصر ألف-٦-١ بشأن كيفية تحديد خصائص المخاطر. ولا بد من التأكد من أن الموظفين الطبيين لن يدعوا الخوف يؤثر في علاج المرضى الملوّثين. ويلزم وضع إجراء ونظام تدبير يكفل تنبؤ الموظفين الطبيين ودعم الملائمين. ويتبغى أن تكون المبادئ التوجيهية المتعلقة بالتشخيص والعلاج متنسقة مع المرجعين [2829]. ويجدر السعي إلى تلبية المعاناة النفسية (مثلاً عن طريق علاج المرضى بالقرب من منزله قدر الإمكان). كما يجدر التماس المشورة من أطباء ذوي خبرة في علاج الآثار الصحية القاطعة الحادة؛ وذلك من</p>

## المسؤولية

## فئة التهديدات

## الف-٨- إدارة التصدي الطبي

## الفاصل

و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١
							<p>خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية أو منظمة الصحة العالمية، باستخدام الإجراءات المذكورة في المرجع [23]، انظر أول بند معلومات ورد ضمن العنصر ألف-٨-٢ بشأن المعلومات الواجب جمعها لتقدير الحصة.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>يجب الاستعداد لاستقبال ثلاث موجات من الخسائر البشرية المتوقعة تصل إلى المستشفى عقب وقوع طارئ إشعاعي: (١) الموجة الأولى: وهم القلقون لكنهم بخير فهم غير مصابين بأي جروح لكنهم يعانون من القلق ويسعون بالذهاب إلى المستشفى من تلقاء ذاتهم. وإذا كان الموظفون غير مستعدين لاستقبالهم فإن بإمكانهم أن يعرفوا العمل في المستشفى ويعرفوا علاج المصابين حقا الذين سيصلون فيما بعد. (٢) الموجة الثانية: المصابون الذين أتقدهم الجمهور - المرأة. وهؤلاء يصلون لاحقاً؛ وصحيح أنهم مصابون لكنهم قد لا يكونون أصحاب أفدح الإصابات. (٣) الموجة الثالثة: المصابون الذين أتقدهم موظفو التصدي، للطوارئ. وهؤلاء يكونون آخر الواصلين إلى المستشفى، وهم عادة أصحاب أفدح الإصابات. ويمكن أن تتضمن الموجتان ١ و٢ أناسا لم يخضعوا لأي رصد أو إزالة. تلوث.</p>
✓				✓			<p>وضع ترتيبات تكفل إيصال قرينة تصد طبي عاجل مهتمها تنسيق عملية التصدي الطبي لأي طارئ إشعاعي يقع في أي مكان. وينبغي أن تكون هذه القرينة على استعداد لتعبئة واستخدام الموارد الطبية المحلية (انظر الملحق ٧ بشأن المسؤوليات المتعادلة).</p>
✓				✓	✓	✓	<p>الف-٨-٥- وضع ترتيبات تكفل تحديد الأفراد في الفئات المعرضة لمخاطر زيادة معدلات الإصابة بالسرطان، على نحو يمكن كشفه، نتيجة التعرض الإشعاعي أو آثار التعرض قبل الولادة (كالتخلف العقلي مثلا)؛ وتكفل تتبّع هؤلاء الأفراد وتوفير متابعة طبية طويلة الأجل لهم وعلاج لما لحق بهم من آثار صحية. وينبغي للمعايير التي تحدد من يستحق الحصول على متابعة طبية طويلة الأجل أن تهدف إلى الكشف عن الإصابات السرطانية الإشعاعية أو حالات الإصابة بخلاف عقلي في مراحلها المبكرة حتى يكون علاجها أكثر فعالية (٤-٨١).</p>
✓			✓	✓	✓	✓	<p>ينبغي إنشاء سجل الأشخاص الذين يستحقون تتبع حالتهم والحصول على متابعة طبية طويلة الأجل. وينبغي أن تشمل هذه الترتيبات تحديد الجهة المسؤولة، ومعايير التقييم في السجل، والمعلومات التي يجب الحصول عليها من أجل ضمان إمكانية التحقق على مر الزمن من الهوية الحقيقية للأشخاص المدرجة أسماءهم في السجل (انظر العنصر ألف-٧-٥). وينبغي أن يركز قيد الأسماء في السجل على معايير موضوعية تشير إلى احتمال حدوث زيادة في معدلات الإصابة بالسرطان المستحث إشعاعياً أو يتأخر عقلي نتيجة التعرض لإشعاعات في مرحلة ما قبل الولادة (على سبيل المثال ٥٠ ميكرو سيفرت بالنسبة للجسم كله [41]، و١٠٠ ميكرو سيفرت بالنسبة للخنين [40]). ويجب أن يشمل ذلك الأشخاص الذين تعرضوا للإشعاعات في طفولتهم والذين يحتمل أن يكونوا قد تعرضوا لجرعة كافية من اليود المشع تؤدي إلى حدوث زيادة ملحوظة في مخاطر الإصابة بسرطان الغدة الدرقية (مقدارها مثلاً ٥٠ ميكرو سيفرت). ويجب إعلام الأشخاص المقيدة أسماءهم في السجل بمستوى المخاطر المحققة بهم وبالعرض من إنشاء السجل (انظر العنصر ألف-١٠-٦).</p>

٩-٢-٤- المواظبة على إعلام الجمهور ( الفـاصـر ألف-٩) هدف التصدي : تزويد الجمهور بمعلومات مفيدة وموقوتة وصادقة ومتسقة وملائمة على امتداد فترة استمرار الطوارئ الإشعاعي (٤-٨٢) .

المسؤولية		فئة التهديدات						
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٩- المواظبة على إعلام الجمهور الفـاصـر
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	الف-٩-١- وضع ترتيبات تكفل تزويد الجمهور بمعلومات مفيدة وموقوتة وصادقة ومتسقة وملائمة عند وقوع طوارئ إشعاعي، والتصدي للمعلومات غير الصحيحة والشائعات، والاستجابة لطلبات الحصول على معلومات الواردة من الجمهور ومن الصحف ووسائل الإعلام (٤-٨٣).
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	عند إعلان حالة طوارئ، أو تلقي استفسارات جادة من وسائل الإعلام بشأن احتمال وجود حالة طوارئ، يجب وضع ترتيبات تكفل فوراً تسويق جميع المعلومات الواردة من مصادر ينظر إليها الجمهور على أنها مصادر رسمية (الهيئات الحكومية والمرفق المعني). وينبغي أن تتضمن تلك الترتيبات ما يلي: (١) إصدار بيان صحفي يحدد الهيئة التي ستكون مصدر المعلومات الرسمي؛ (٢) والإسراع في أقرب وقت ممكن بإنشاء مصدر رسمي وحيد؛ (٣) والالتبيه على الهيئات الأخرى بضرورة إحالة تساؤلات وسائل الإعلام إلى الهيئة المكلفة بالرد عليها. أما عند وقوع أحداث كبرى فينبغي إنشاء مركز إعلام عام (انظر المعلق ٤) بالقراب من مكان الطوارئ، ينفرد وحده بنشر المعلومات الرسمية. وينبغي توفير الأمن للمركز المذكور إلى جانب نظام يتحقق من هوية العاملين في وسائل الإعلام.
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل تزويد الجمهور فوراً بمعلومات عن المخاطر والإجراءات الوقائية عقب إصدار تحذير بوقوع طوارئ معينة (انظر العنصر ألف-٥) وأيضاً عقب إصدار توصيات بشأن الإجراءات الوقائية. ويلزم أن تتضمن التعليمات الموجهة إلى الجمهور تحديداً لمصادر المعلومات الإضافية ( انظر العنصر ألف-٥). ولا بد من وضع ترتيبات تكفل تقديم معلومات للجمهور الموجود خارج مناطق الطوارئ (أي خارج المنطقة التي يوصى باتخاذ إجراءات وقائية فيها) عن الإجراءات التي ينبغي له أن يتخذها وتلك التي ينبغي له الامتناع عن اتخاذها، والسبب وراء ذلك ( انظر العنصر ألف-٥).
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل مراقبة المعلومات المنشورة في وسائل الإعلام والتصدي الفوري لأيه معلومات مضللة أو غير دقيقة أو مركبة ، ويجب السعي إلى تحديد ردود أفعال الجمهور غير الملائمة ( انظر الملزمة الف-١١-٢) أثناء الطوارئ وتوفير معلومات لوسائل الإعلام تساعد في تخفيف وطأة الموقف. ويجب التطرق إلى المعلومات غير الصحيحة أو المضللة التي تنتشرها وسائل الإعلام العالمية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية ( انظر العنصر ألف-٥-١).
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	إعداد مادة إعلامية مسبقاً تهيبها لاستخدامها في إسداء المشورة للجمهور والرد على ما يربح أن تكون لديه من تساؤلات ومخاوف أثناء الطوارئ. وينبغي وضع ترتيبات تكفل تنقيح تلك المادة قبل نشرها أثناء الطوارئ. ويعطى المراجع [37] أمثلة على مثل هذه المواد .
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل إيقاد مسؤول / فريق إعلام عام يتولى مساعدة المسؤولين المحليين الذين يتصدون للطوارئ الإشعاعي ( انظر الملحق ٧ بشأن المسؤوليات المعتادة).

المسؤولية		فئة التهديدات					الف- ٩- المواقفة على إعلام الجمهور	
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل، عقب إعلان حالة طوارئ، تقديم معلومات موزعة إلى أشخاص موثوق فيهم يتمتعون إلى المجتمع المحلي؛ بما فيهم الأطباء والمدرسون والقيادات الدينية والمجموعات الناشطة.
	✓	✓					✓	وضع ترتيبات تكفل مسبقاً تحديد مكان يستخدم مفرأ لمرکز الإعلام العام (انظر الملحق ٤ ١)، ويعقد فيه مسؤولو المرفق والمسؤولون المحليون والوطنيون لقاءات إعلامية. وينبغي أن يكون هذا المركز قريباً من المرفق، لكن على أن يقع خارج منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة.
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل تقديم معلومات إلى أعضاء وسائل الإعلام في مسرح الأحداث بشأن المخاطر والقيود والاحتياطات التي ينبغي لهم اتخاذها من أجل حماية أنفسهم. ويمكن اعتبار أعضاء وسائل الإعلام عمال طوارئ ( بسبب الحاجة إلى قيامهم بتوفير معلومات صادقة للجمهور)؛ ومن ثم ينبغي إدراجهم ضمن الترتيبات التي ترمي إلى توفير وقاية من الإشعاعات ورصد طبي طويل الأجل ( انظر العنصر الف-٨-٥).
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل ترويد المتصدين الذين سيكون لهم اتصال مباشر بالجمهور (كأفرقة الرصد مثلًا) بتعليمات عن كيفية التفاعل مع الجمهور ووسائل الإعلام.
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل الإسراع فوراً بموافقة الجمهور بنتائج الفحوصات الطبية أو عمليات الرصد وأخذ العينات أو غيرها من الأنشطة التي تعينهم مباشرة، هم أنفسهم أو منازلهم أو مجتمعهم أو مزار عملهم.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف- ٩- ٢- التأكد من قيام المشغل ومنظمات التصدي والدول الأخرى والوكالة الدولية للطاقة الذرية بتنسيق عملية تقديم المعلومات إلى الجمهور والصحف ووسائل الإعلام عند وقوع طوارئ إشعاعي (٤-٨٤).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تكفل قيام جميع منظمات التصدي والدول الواقعة داخل مناطق الطوارئ والوكالة الدولية للطاقة الذرية بتنسيق المعلومات المقدمة إلى الجمهور والصحف ووسائل الإعلام.

## ٤-١٠-١- اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير وقائية بعيدة المدى (المفاصر الف-١٠)

### أهداف التصدي:

- (١) اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وإجراءات وقائية بعيدة المدى امتثالاً للمعايير الدولية (٤-٨٥٠).
- (٢) التخصص من النقايات المشعة والملوثات على نحو سليم (٤-٨٦).
- (٣) إيقاف الإجراءات الوقائية المعالجة حينما تظهر التقييمات أنه لم يعد هناك ما يسوغ اتخاذها (٤-٨٧).

المسؤولية		فئة التهديدات					الف-١٠-١- اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير وقائية بعيدة المدى	
و	ح	م	هـ	٤	٣	٢		١
✓			✓	✓	✓	✓	✓	<p>الف-١٠-١-١- القيام، على المستوى الوطني، بتحديد مستويات موجهة للتدخل ومستويات موجهة لاتخاذ تدابير زراعية مضادة وتدابير مضادة للايتلاخ وإجراءات وقائية بعيدة المدى؛ تكون ممثلة للمعايير الدولية، ويتم تعديلها من أجل مراعاة الأوضاع المحلية والوطنية، ومنها مثلاً:</p> <p>(١) الجرعة الفردية أو الجماعية التي يجب تقاؤها عن طريق التدخل؛</p> <p>(٢) والمخاطر الصحية الإشعاعية و غير الإشعاعية والتكاليف المالية والاجتماعية والفوائد المقترنة بالتدخل (٤-٨٨٠).</p> <p>تقديم توصيات تستند إلى أسس علمية بشأن تنفيذ تدابير مضادة؛ بحيث تكون تلك التوصيات مصحوبة بشرح يتيح لأفراد الجمهور ومتخذي القرارات فهمها وتدارسها بتفعل وشرحها لأصحاب المصلحة الآخرين. ويجب أن يوضح هذا الشرح للناس أنه يكفل "الأمان" لهم ولذريتهم جميعاً، بمن فيهم الأجيال في أرحام أمهاتهم. لذا ينبغي أن يكون هناك، إلى جانب المعايير المرعية، بيان يصدر في عبارات شائعة يُعرّف المقصود بمصطلح "الأمان". وينبغي اختيار مدى ووضوح هذا الشرح في أذهان أفراد يمثلون مختلف شرائح الجمهور المخاطب. وينبغي أن يتضمن ذلك ترتيبات تكفل التصدي، على النحو المبين في الملحق ٧، للطوارئ الإشعاعية التي تطوّر، على تلوث عرضي أو متعمد للأغذية أو الماء أو المنتجات.</p> <p>إن الإرشادات الدولية (مستويات التدخل العامة، ومستويات الإجراءات العامة) المستخدمة في الملحق ١، بشأن الترحيل وإزالة التوطين وفرض قيود على السلع الغذائية، هي إرشادات تخص انطلاقاً ضخماً شملت على مناطق ريفية تتوافر فيها إمدادات الأغذية البيئية. لذا يتعين وضع تدابير تكفل تعديل تلك المعايير في حالة عدم توافر أغذية بديلة واتباع مستويات تدخل عامة أعلى بشأن الترحيل عند تلوث مناطق حضرية شاسعة أو عند سيادة أوضاع أخرى قد يكون للترحيل فيها تأثير اجتماعي أو نفسي شديد.</p> <p>إرساء معايير و عملية تكفل إيقاف العمل بالتدابير الزراعية المضادة وتدابير الترحيل عندما تظهر التقييمات انتهاء المسوغات التي تبرر استمرار تلك التدابير. ويمكن أن يتضمن ذلك مشورات مع خبراء دوليين تجرى من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية واتباع الإجراءات الواردة في المرجع [23].</p>
✓			✓	✓	✓	✓	✓	<p>الف-١٠-٢- وضع تدابير زراعية مضادة فعالة تشمل فرض قيود على استهلاك وتوزيع وبيع الأغذية المنتجة محلياً والمنتجات الزراعية في أوقات حدوث انطلاق إشعاعي. ويجب أن يشمل ذلك المستويات التشغيلية الاحتياطية الموجهة للتدخل فيما يخص القياسات</p>



المسؤولية		فئة التهيئات						
و	ح	م	ه	ذ	ح	ث	ب	أ
✓				✓				
✓	✓		✓					
✓	✓		✓					
✓	✓		✓					

الف- ١٠- اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير وقائية بعيدة المدى  
العناصر

البيئية (مثل معدلات التعرض بفعال ترسب مواد مشعة وكثافات الترسب) وتركيزات الأغذية؛ ووسائل تتفحج تلك المستويات؛ وأجراء رصد موفوق لتلوث التربة ميدانياً؛ وأخذ عينات غذائية ومائية وتحليلها؛ ووسائل إيفاد التدابير الزراعية المضادة (٨٩-٤).

وضع مستويات تشغيلية موجهة للتدخل تخص الترحيل في حالة حدوث تلوث موضعي من منتجات اشعة جاما (كالمسيزيوم ١٣٧ مثلاً). وينبغي إثبات صلاحية تلك المستويات بالنسبة لكل مسارات التعرض المعقولة (كمسار التعرض المتمثل في أطفال يلعبون على أرض ملوثة). وينبغي تطوير تلك المستويات باستخدام الوسائل المذكورة في المرحع [18]

اتخاذ ترتيبات داخل مناطق الطوارئ ودخل نصف قطر تحطيط القيرد الغذائية ( انظر الملحق ٥) تكفل مراقبة السلع الغذائية الملوثة. ويلزم تحديد مستويات تشغيلية اصتيادية موجهة للتدخل تتسق مع المرحعين [18] و [11] من أجل تنفيذ التدابير الزراعية المضادة وفرض قيود على المنتجات الغذائية والزراعية. وينبغي أن يتضمن ذلك مستويات تشغيلية موجهة للتدخل تخص معدلات التعرض بفعال ترسب مواد مشعة، وكثافات الترسب وتركيزات الأغذية. وينبغي استخدام تلك المستويات من أجل الإسراع بتحديد المناطق التي تكون فيها الأغذية مثار قلق؛ وذلك تمهيداً لإجراء تقييم إضافي لها من خلال تحليل العينات. ويلزم توفير وسائل تتفحج المستويات التشغيلية الزراعية الموجهة للتدخل على نحو يتسق مع المرحعين [18] و [11].

وضع ترتيبات تكفل اعداد استراتيجيه رصد بيئي تتسق مع المراجع [11,8,27] وأفرقة رصد بيئي تتسق مع الملحق ١٥ من أجل تحديد المناطق التي قد يتطلب فيها الأمر فرض قيود زراعية عقب حدوث انطلاق إشعاعي. ويجب أن يتضمن ذلك مستويات تشغيلية موجهة للتدخل تستند إلى نسب الترسب ومعدلات الجرعات ونتائج تحليل العينات. كما يجب مراعاة جميع الهيئات المشاركة في إنتاج وتوزيع الأغذية والمنتجات الزراعية وغيرها من مكونات الطعام المحلي الهامة ( مثل ماشية اللحوم والألبان، واللبن المحلي، وبساتين الخضس، ومصنار المياه العامة، والسكك المحلي، ومنتجات الغابات، والسمك المحلي، وتربية الحيوانات، ومياه الشرب، والحدائق الخاصة، ومنتجات الغابات، والأطعمة استهلاكها)؛ وذلك فيما يتعلق بفاعلية الأراضى، ومنتجات الغابات، ومياه الشرب، والحدائق الخاصة، ومنتجات الغابات، والأطعمة البحرية، والأحراج. ولا بد من تتسيق عمليات الرصد والتحليل التي تجرى في جميع المناطق المضارة؛ وذلك انطلاقاً من مركز جيد مختص بالرصد والتحليل الإشعاعيين ( انظر الملحق ٤ )، مع دمج جميع النتائج للخروج بتقييم واحد جيد.

وضع ترتيبات تكفل إصدار تعليمات فورية إلى أفراد الجمهور والهيئات الحكومية والمزارعين والقائمين بانشطة إنتاج وتوزيع الأغذية تطالبهم بإخاذ إجراءات لحماية الأغذية (كإخراج الحيوانات من المراعي) وإمدادات وصهاريج المياه؛ ومنع الاستهلاك الفوري للأغذية الملوثة (كاللبن المحلي أو الخضسوات المزروعة في حدائق خاصة)؛ وحصاية نظام الإنتاج الزراعي والغذائي ( كمنع إدخال الأغذية المحتمل تلوثها في نظام معالجة وتوزيع الأغذية عن طريق فرض قيود على الحصاد والتسويق لحين اتمام عمليات الرصد). ويلزم استهلاك الإحراجات فور إعلان حالة الطوارئ العامة بما يتسق مع الملحق ٦.

تقديم إرشادات مستبقة إلى المزارعين ومصنار المنتجات الغذائية والزراعية بشأن الإجراءات الواجب اتباعها أثناء الطوارئ، بما يتسق مع المرحع [30]؛ وعلى نحو يراعى القوانين، وخصائص السكان، ونظم توزيع الأغذية، والممارسات والمحاصيل الزراعية، وفعاليتها

المسؤولية	فئة التمهيدات	١	٢	٣	٤	٥	٦	ح	و
✓	✓	✓				✓			✓
✓	✓	✓				✓			✓
✓	✓	✓				✓			✓
✓	✓	✓				✓			✓
✓	✓	✓				✓			✓
✓	✓	✓				✓			✓
✓	✓	✓				✓			✓
✓	✓	✓				✓			✓

الف-١٠ - اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير وقائية بعودة المدى

العناصر

التدابير الزراعية المضادة. وينبغي أن يكون ذلك جزءاً من البرنامج الإعلامي الذي يتناول العنصر الف-٥-١.

وضع ترتيبات تكفل رصد ومراقبة الأغذية والمنتجات المستوردة، وتحديد مستويات تشغيلية احتياطية موجهة للتدخل تتسق مع الجدول ألف ١ - ثالثاً، وإيجاد التدابير الزراعية المضادة محلياً وعند الحدود الدولية.

وضع ترتيبات تكفل أخذ عينات من السكان للتحقق من صحة الفرضيات المتعلقة بمسارات الأخذ الداخلي ومكونات الوباء الغذائية وتثقل الطعام، وتتفق الإجراءات الوقائية عند الاقتضاء، ويجب توخي العناية بما يكفل أن تكون منافع هذا البرنامج أكثر من مضاره بمعنى أنه لا يؤدي إلى تصخيم المخاطر في أذهان الناس دون أي داع.

رسم معالم خطة طويلة الأجل للاستخدام الزراعي للمنطقة الملوثة. وينبغي أن تتضمن تلك المعالم النص على إجراء دراسات تفصيلية للعلاقة بين التلوث والمناخ ونوع التربة والممارسات الزراعية ومستويات تلوث المنتجات الزراعية؛ وعلى جمع معلومات تفصيلية مناخية وكميائية زراعية وإحصائية باستخدام قياس طيف الأشعة الخيمية المحملة جواً، ومعلومات بشأن مسح الأراضي بواسطة الاستعمار عن بعد. ولا بد من إدراج ترتيبات تكفل اختبار شتى الممارسات الزراعية؛ بما فيها الاستخدامات الزراعية غير التقليدية للأراضي والمساعدات الاقتصادية والتدريب على إنتاج منتجات زراعية أكثر ملاءمة.

وضع ترتيبات تكفل اللوكلاء المحليين أن يعاونوا تعاوناً وثيقاً مع المرابعين والحرايين المحليين على استخدام الممارسات التي تروي أحدث الدراسات بأنها أنجع الممارسات في تقليص نسبة التلوث وعلى استخدام المنتجات الأكثر ملاءمة لشئى المناطق الملوثة.

ألف-١٠ -٣ وضع ترتيبات ترحيل مؤقت في منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة وما بعدها. ويجب أن تتضمن هذه الترتيبات ما يلي: تحديد مستويات تشغيلية موجهة للتدخل تخصص ككثافات الترسُّب ومعدلات التعرض الناتج عن الترسُّب؛ وإيجاد وسائل تتيج تتفح تلك المستويات؛ وإجراء رصد موقوت تلوث التربة؛ وإيجاد وسائل تتيج إنجاز عملية الترحيل؛ ووضع ترتيبات ترمي إلى مساعدة المرَّحلين (٤-٩٠٠).

تحديد مستويات تشغيلية احتياطية موجهة للتدخل تخصص للترحيل الموقوت، وإجراءات تفح تلك المستويات استناداً إلى البيانات البيئية وغيرها من البيانات بما يتسق مع المرجعين [18,27]. ووضع ترتيبات تكفل إجراء رصد موقوت لتلوث التربة من أجل تحديد الأماكن التي شهدت تحاوزات لتلك المستويات باستخدام إستراتيجية تتسق مع المرجع [87] وتتضمن أفرقة تتسق مع الملحق ١٥. ويلتزم تسويق عمليات رصد وتحليل جميع المناطق المضارة انطلاقاً من مركز وحيد مختص بالرصد والتحليل الإحصائين (انظر الملحق 1٤)، مع دمج ذلك كله للحد من بتقييم واحد وحيد.

وضع ترتيبات تكفل رصد درجة تقيُّد الجمهور بالتوصيات المتعلقة بالإجراءات الوقائية وتأثيرها النفسي عليه. ووضع تدابير تتيج تعطيل الإجراءات الوقائية تبعاً لتلك من أجل الوصول بكافتها إلى حدها الأمثل (انظر العنصر الف-١١-١).

المسؤولية		فئة التهييدات							
و	ح	م	هـ	ز	ح	ث	٢	١	
✓	✓						✓	✓	الف-١٠-٤- وضع ترتيبات داخل مناطق الطوارئ تكفل رصد مستويات تلوث المركبات والأفراد والبضائع التي تدخل المناطق الملوثة وتخروج منها بغية مكافحة انتشار التلوث. ويلزم وضع معايير تشغيلية تخص نتائج الرصد وتشير إلى ضرورة إزالة التلوث أو تطبيق ضوابط امتثال للمعايير الدولية (٤-٩١).
✓	✓						✓	✓	التأكد من أن المعايير المستخدمة لرصد الأشخاص والمركبات تتسق مع معايير الترحيل؛ أي أن من المفترض ألا تكون هناك حاجة إلى رصد وإزالة تلوث الأشخاص الموجودين في مناطق لم يُرحّل سكانها. ويلزم وضع ترتيبات تكفل رصد مؤثرات التلوث (المركبات ومخارج تصريف مياه الأمطار المركبة على الأسطح) التي قد تتطلب عملية إزالة تلوث محدودة من أجل تحديد أماكنها في المناطق التي لم يُرحّل سكانها. ويلزم التأكد من أن الناس يدركون أن عمليات إزالة التلوث هذه لا توحي بأن العيش في تلك المناطق غير آمن.
✓	✓						✓	✓	الف-١٠-٥- وضع ترتيبات تكفل التصرف في النفايات المشعة على نحو آمن وفعل امتثالاً للمعايير الدولية. وتتضمن تلك الترتيبات معايير لتصنيف النفايات؛ ومعايير للرصد وأخذ العينات من أجل تحديد خصائص التلوث والنفايات؛ ومعايير قابلة للقياس من حيث تقييم الجرعات لاستخدامها في تقييم فعالية جهود إزالة التلوث؛ وطريقة لا اختبار أساليب إزالة التلوث قبل تعميم استخدامها؛ وطريقة لتدنية كمية المواد التي تعامل باعتبارها نفايات، وتخزين مزج أنواع مختلفة من النفايات دون أي ضرورة؛ ومعايير لتحديد الطرائق المناسبة لحزن النفايات، والتصرف فيها تمهيداً للتخلص منها؛ ثم التخلص منها نهائياً؛ وخطة بشأن التصرف في النفايات في الأجل الطويل (٤-٩٢).
✓	✓						✓	✓	إرساء عملية تكفل اتخاذ القرارات بشأن تدبير إزالة التلوث، والتأكد من أنها مسموعة ومثلى. ووضع ترتيبات بشأن اختبار طرائق إزالة التلوث قبل التوسع في استخدامها. وينبغي مراعاة البيانات والخبرة المكتسبة في أداء عملية إزالة التلوث بشأن تحدث تشرنوبل. ويمكن الحصول على هذه المشورة من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية، باستخدام الإجراءات الواردة في المرحع [237].
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الف-١٠-٦- وضع ترتيبات تنتج تقييم مدى تعرض أفراد الجمهور نتيجة لوقوع طوارئ إشعاعي، ونشر نتائج هذا التقييم على الملأ. ويجب أن تستند التقييمات إلى أفضل المعلومات المتاحة، وأن تستوفي تلك التقييمات عدد ظهور المعلومات من شأنها أن تؤدي إلى نتائج أقل بكثير. ولا بد من مسك سجلات شاملة بشأن هذه التقييمات وصيغها المستوفاة، وبشأن نتائج رصد العاملين والجمهور والبيئة (٤-٩٣).
✓	✓	٢٨٧	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي مسك سجلات شاملة بشأن التقييمات وصيغها المستوفاة، وبشأن نتائج رصد العاملين والجمهور والبيئة. وينبغي عدم استخدام الفرصبة "الخطية اللاصتية" في تحديد مخاطر الإصابة بالسرطان بسبب وقوع طوارئ إشعاعي، إلا أن هناك من سيستخدمها لذا ينبغي التأهب لمخاطرها مثل التقديرات. وينبغي التعبير عن المخاطر بدلالة الآثار الصحية الملحوظة على الأطفال (بما في ذلك الأطفال الذين يتعرضون لجرعات إشعاعية داخل أنابيب الاختيار) والكبار الذين يعيشون في مناطق مختلفة من أجل تقليص الآثار غير الإشعاعية وورد أفعال الجمهور المتعسفة (كإقدام سيدات على إجهاض أنفسهن خشية إصابة الأجنة بتشوهات- انظر الفصل الف-٨-٤).



المسؤولية		فئة التهديدات					الف- ١١ - تخفيف العواقب غير الإشعاعية المترتبة على الطوارئ والتصدي لها
و	ح	م	هـ	ذ	٣	٢	١
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<p>الإعلام) وتقديم توصيات من أجل تداركها. ويلزم تحديد كيفية إدراج تلك التوصيات في صلب عملية التصدي الوطني للطوارئ (٤-٩٦).  <b>العناصر</b></p> <p>تحديد المنظمة (المنظمات) المسؤولة عن الوقوف على أسباب هذه النوعية من ردود الأفعال (كوجود معلومات مضللة، أو مخاوف غير واقعية)، وتقديم توصيات بشأن تخفيف حدتها. ويجب الإسهاب في بيان كيفية إدراج تلك التوصيات في صلب التصدي الوطني، وتشمل ردود الأفعال المتوقعة اجتناب الأشخاص المطنون أنهم تعرضوا للإشعاعات، أو الإخلاء التلقائي، أو اللجوء إلى تخزين الموزن أو الإجهاض دون أي دافع.</p> <p>إرساء العملية المستخدمة في تطوير نظام تعويض عمال الطوارئ والجمهور بعد وقوع طارئ (إشعاعي أو كيميائي أو غير ذلك) عقب إجراء دراسة متأنية لفوائده وآثاره الاجتماعية والاقتصادية والنفسية الطويلة الأجل. وينبغي أن يكون نظام التعويض مرتبطًا ارتباطًا مباشرًا بخسائر ملموسة أو احتياجات ناتجة عن الطوارئ، مثل تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة (ككالكيف الإخلاء أو استبدال الأغذية المحتملة تلوئها)؛ وبخسائر مؤكدة أو تكاليف ترتبط ارتباطًا مباشرًا بالطوارئ (كاستبدال إيرادات مفقودة أو ممتلكات ملوثة)؛ وباستعادة نمط الحياة الطبيعي (كمتغير تدريب مهني لمن فقدوا وظائفهم أو المساعدة على إيجاد مسكن لمن تقلوا خارج المناطق الملوثة). وينبغي تجنب معايير التعويض التي تدعم مخاوف الجمهور (كالاستناد إلى مستويات التلوث في المناطق التي تسمح لسكانها بالبقاء فيها). كما ينبغي لهذا النظام أن يتناول الأعمال الإرهابية.</p>							

## ٤-٢-١- إجراء عمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها (العناصر الف-١٢)

### أهداف التصدي:

- (١) تخطيط وتنفيذ إجراءات الانتقال من مرحلة الطوارئ إلى عمليات الاستعادة الطويلة الأجل واستئناف الحياة الطبيعية على نحو منظم وبما يتفق مع المعايير والإرشادات الدولية (٤-٢-٩٧).
- (٢) الوفاء بجميع المتطلبات المتعلقة بتعرض العاملين المهني أثناء أداء عمليات الاستعادة (٤-٩٨).

## الف-١٢- إجراء عمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها

### العناصر

المسؤولية	فئة التهديدات	١	٢	٣	٤	٥	م	ح	و
✓	✓	✓	✓						
✓	✓	✓							
✓	✓	✓							
✓	✓	✓							
✓	✓	✓							
✓	✓	✓							
✓	✓	✓							
✓	✓	✓							
✓	✓	✓							
✓	✓	✓							

**الف-١٢-١- وضع ترتيبات تكفل الانتقال من عمليات مرحلة الطوارئ إلى عمليات الاستعادة الروتينية الطويلة الأجل.** ويجب أن يشمل ذلك تحديد أحوال ووظائف المنظمات المعنية، والأساليب المستخدمة لنقل المعلومات، وتقييم العواقب الإشعاعية وغير الإشعاعية، وتعديل الإجراءات المتخذة لتخفيف العواقب الإشعاعية وغير الإشعاعية للطوارئ الإشعاعية (٤-٩٩).  
 ينبغي أن تضع الهيئة الرقابية المبادئ والمعايير التي تحكم رفع القيود المفروضة وعودة الأوضاع إلى طبيعتها، بما يتسق مع المرجع [31].  
 وضع معالم خطة الاستعادة، وتحديد الاختلافات في السلطات والإدارة والتنسيق بين مسؤوليات الطوارئ ومسؤوليات الاستعادة وكيفية إجراء عملية الانتقال. ويلزم تحديد أهداف الاستعادة، والعملية المستخدمة لتحديد مدى الحاجة إلى اتخاذ تدابير استعادة، ومسائل تأمين الموارد، وأساليب اتخاذ القرارات، وأساليب إشراك الجمهور، والأطراف الأخرى ذات الصلة. ويجب التأكد من إدراج أية برامج طويلة الأجل لرصد السكان ( انظر العنصر الف-٨-٥) في صلب الخطة.

إعداد ترتيبات ترمي إلى تنسيق الجوانب الإشعاعية المتعلقة بعملية الاستعادة بعد وقوع طارئ إشعاعي، على نحو ما جاء في الملحق ٧. وينبغي أن يتضمن ذلك تدابير تنسيق مع هيئات إنقاذ القواربين (كالهيئات المختصة بحفظ الأدلة) وصقل الاستعادة الآخرين (كعمل التصيد مثلاً).

**الف-١٢-٢- أرساء عملية رسمية وفقاً للإرشادات الدولية من أجل إلغاء القيود أو الترتيبات الأخرى المفروضة على سبيل التصدي للطوارئ الإشعاعية.** ويلزم التأكد من أن الهيئة الرقابية توفر مدخلات ضرورية لعملية التدخل؛ بما في ذلك إسهاء المشورة إلى الحكومة أو الجهة المختصة بالتحكم الرقابي في أنشطة التدخل. كما يلزم وضع مبادئ ومعايير تحكم إجراءات التدخل والتماس مشورة الهيئة الرقابية والتشاور مع الجمهور. ولا بد من إجراء استثناءات تعفي من الامتثال للمعايير الوطنية والدولية حيثما كان هناك ما يبرر هذه الاستثناءات (٤-١٠٠).

ينبغي أن يتمثل الهدف في إعادة الأوضاع إلى طبيعتها ( انظر العنصر الف-١٢-١). وهذه العملية ينبغي أن تتضمن الرجوع إلى أفراد الجمهور، مع وحب التأكد من فهمهم للمخاطر ( انظر العنصر الف-١٠-٦). وينبغي أن تكفل الخطة التفصيل قدر الإمكان من احتمالات اتخاذ إجراءات أخرى في المناطق التي سبق رفع القيود المفروضة على استخدامها. وقبل الاضطلاع بأنشطة الرصد الطويلة الأجل أو غيرها من الأنشطة في المناطق التي رُفعت عنها قيود الاستخدام التي كانت مفروضة عليها بعد وقوع طارئ، يلزم التأكد من أن الناس

المسؤولية		فئة التهديدات					إجراء عمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها
و	ح	م	ه	ة	٣	٢	١
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>الفد-١ -٣- التأكيد من أن العاملين الذين يؤدون عمليات استعادة - كترميم المباني مثلا، أو استخراج المصادر، أو التخلص من النفايات، أو إزالة تلوث الموقع والمناطق المحيطة به-سيخضعون، في نهاية مرحلة الطوارئ، لكامل نظام المتطلبات التفصيلية المتعلقة بالتعرض المهني. ولا بد من توخي العناية عند تخطيط جميع تلك المهام.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>يجب، عند تنفيذ عمليات الاستعادة، اتباع كامل نظام المتطلبات التفصيلية المتعلقة بالتعرض المهني، الوارد في الملحق ١ من المرجع [3]. وعمليات الاستعادة هي عادة العمليات التي لا ترتبط ارتباطا مباشرا بتنفيذ إجراءات وقائية عاجلة أو إجراءات وقائية تحقيقية طويلة الأجل ترمي إلى تقليص المخاطر الأخرى التي تحدث بالجمهور أو بالعاملين.</p>

٤-٢-١٣- السلطة (العناصر باء-١)

المسؤولية		فئة التهديدات					السلطة
و	ح	م	هـ	ز	ح	١	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	باء-١-١- تحديد السلطة المعنية بوضع واستيفاء وضبط الترتيبات المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ؛ الإثباتية بواسطة القوانين التشريعية أو المدونات القانونية أو الأنظمة الأساسية (٥-٢)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	كجزء من استعراض السياسات الوطنية (انظر الأقسام ٢-٢-٤) ينبغي لهيئة التنسيق الوطنية (انظر العنصر باء-٣-١) أن تحدد القوانين أو اللوائح أو الخطط التي تتداخل مع التأهب والتصدي للطوارئ (كالاتجار إلى القوانين أو وجود قوانين تنص على مسؤوليات متضاربة)، وأن تسعى مع المؤسسات المختصة إلى التغلب على المعوقات المحتملة أن تعترض طريق القيام بواجب.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	باء-٢-١- توثيق الأدوار والوظائف والسلطات والمسؤوليات عند التصدي لأي طارئ؛ والموافقة على سلطات وأدوار ومسؤوليات منظمات التصدي الأخرى. وعادة ما يتم هذا التوثيق هذا كجزء من خطط التصدي الملزمة على المستوى المحلي والوطني (انظر الملحق ١٢). ويجب حسم تضارب المسؤوليات والأدوار في إطار عملية التخطيط أو من قبل هيئة التنسيق وطنية (انظر العنصرين باء-١-٢ و باء-٣-١) (٥-٣).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي ألا ينتظر مفهوم عمليات قابل للتنفيذ بشأن ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ، لحين معالجة أوجه القصور التي تشوب الأسس القانونية أو الرقابية، وهو الأمر الذي يمكن أن يتطلب عدة سنوات. بل ينبغي حل المشاكل، بمساعدة هيئة التنسيق الوطنية، من خلال وضع اتفاقات (تستند إلى مفاهيم تنفيذية عملية، انظر القسم ٢-٢-١٢ والقسم ٤-١ والعنصر باء-٢-١) بين الوكالات بشأن الجانب العملي للتصدي (انظر العنصر باء-١-٢).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	باء-١-٣- يجب أن تتضمن ترتيبات الطوارئ توزيعاً واضحاً للمسؤوليات والسلطات والترتيبات المتعلقة بالتنسيق في كل مراحل التصدي. وبالنسبة لكل منظمة من منظمات التصدي يجب تحديد منصب جديد يتمتع شأغله بسلطة ومسؤولية توجيه إجراءات التصدي الخاصة بها. ويلزم أن تحدد تحديداً واضحاً مسؤولية تنسيق عملية التصدي برمتها ومسؤولية حسم النزاعات التي تنشأ بين منظمات التصدي (٥-٤).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	إعداد اتفاقات (انظر العنصرين باء-١-١ و باء-١-٢)، توقع عليها المنظمات المسؤولة عن أداء المهام المبررة في القسم ٢-٣، تحدد سلطاتها ومسؤولياتها أثناء عملية التصدي. وينبغي إبراز ملخص لهذه الاتفاقات في خطط الطوارئ أو أرفاق نصوصها في تلك الخطط كما هو موضح في الملحق ١٢. ويلزم تحديد وإعداد اتفاقات مع منظمات تضطلع بوظائف قد تحتاج إلى أن تتكامل مع عملية التصدي التي تتولاها منظمات التصدي غير الإثباتية (كمنظمات إنقاذ القوانين أو المؤسسات العسكرية). والحلولية دون اتخاذ إجراءات تصد غير مخططة ينبغي أن توقع جميع المنظمات الرئيسية (الوزارات)، حتى تلك التي لم يحددها أي دور توجيه أثناء التصدي، على اتفاق عام بشأن المسؤوليات ومفهوم العمليات.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تفويض سلطة ومسؤولية استهلال وتنفيذ الإجراءات الوقائية الأولية إلى المستوى الحكومي المحلي.



المسؤولية		فئة التهديدات					بأهـ ١- السلطة
و	ح	م	هـ	٤	٣	٢	١
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		✓					
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

وضع ترتيبات تكفل استخدام نظام قيادة الحادث، على النحو الموصوف في الملحق ١٣، من أجل توجيه وتنسيق التصدي. وعلى ذلك يشمل تعيين قائد الحادث وفريق قيادة الحادث بترتيب جميع جوانب التصدي (داخل الموقع وخارجه)، على النحو الذي يتناوله الملحق الف-١-٤. ومهمة قيادة الحادث تؤدي على وجهها الأفضل عندما يتولاها مسؤولون محليون على مقربة من مسرح الحادث. وعادة ما يئند منصب قائد الحادث إلى فرد يعمل في المنظمة ذات الدور الرئيسي خلال كل مرحلة من مراحل التصدي، ومع تلاحق مراحل الحادث (بتألف من ممثلي منظمات التصدي الرئيسية)؛ وذلك فيما يخص الطوارئ التي تطوي على عدة ولايات قضائية أو وزارات. انظر الملحق الف-١-٢ و الف-١-٣ للإطلاع على الإرشادات ذات الصلة.

ويلزم تناول مسألة تنسيق التصدي الإشعاعي مع التصدي التقليدي (مثل مكافحة الحرائق، والإفئاد) والتصدي المتعلق بإفئاد القوانين أو بالجانب العسكري.

الملصب الوحيد داخل الموقع، الذي يتولى تتابعه مسؤولية توجيه كامل عملية التصدي داخل الموقع، يجوز نقله إلى مناصب مختلفة عدد ازدياد عدد الموظفين في الموقع (انظر العناصر الف-١-١). ومع تلاحق مراحل الطارئ، ينبغي أن يصبح شاغل هذا المنصب عضوا في فريق قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣).

بأهـ ١-٤- وضع ترتيبات تكفل تفويض وأو نقل السلطة في خطط الطوارئ ذات الصلة، إلى جانب ترتيبات تتيج تتابع جميع الأطراف المعنية بهذا النقل (٥-٥).

## ٢-٤-١- التنظيم (المفاصر باء-٢)

المسؤولية		فئة التهديدات							باء-٢- التنظيم المفاصر
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١		
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	باء-٢-١- تحديد العلاقات التنظيمية وأوجه الربط بين جميع منظمات التصدي الرئيسية (٢-٥).	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع مفهوم عمليات (انظر القسم ٢-٢-٧٢) يتسق مع القسم ٤-١ والملحقين ٦ و ٧، بالنسبة لكل منظمة، ويصف عملية تصديها للطوارئ، وعلاقتها بالمنظمات الأخرى، ويلزم التأكيد من أن المنظمات التي يحتفل أن تتداخل مسؤولياتها تفهم أوراها أثناء الطوارئ. ويتبغي أن تتفق جميع منظمات التصدي على مفهوم العمليات (انظر المفاصر بين باء-١ و باء-١-٣).	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	باء-٢-٢- يجب أن تتضمن خطط الطوارئ تحديدا للمناصب التي يكون شاغلوها مسؤولين عن أداء وظائف تصد بعينها داخل كل منظمة تشغيلية وكل منظمة تصد (٧-٥).	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	يجب أن تتضمن خطط التصدي (انظر الملحق ١٢) رسما بيانيا تجميعيا للعلاقات التنظيمية وأوجه الربط بين جميع منظمات التصدي الرئيسية. ويجب استخدام هيكل منظمات التصدي المبين في الملحق ١٣. ويتبغي أن تكون تلك الخطط يسيرة التفويض حتى تلبى الاحتياجات التي تنشأ أثناء الطوارئ.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	باء-٢-٣- تكايف الموظفين بالمناصب الملائمة في جميع المنظمات التشغيلية ومنظمات التصدي من أجل الوفاء بالمطالبات المتعلقة بأداء وظائف التصدي (٨-٥).	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	توزيع موظفي منظمة التصدي على جميع المناصب اللازمة لأداء الوظائف المحددة في القسم ٤-٢؛ والتأكد من أن لديها من الموظفين ما يكفي لبلوغ أهداف التصدي الزمنية المنكورة في الملحق ١٠. ويجب أن تُسند المهام المطلوب أدائها فوراً (كإتخاذ قرارات إجرائية وقائية مثلاً) إلى موظفين جاهزين للعمل فوراً طوال ساعات اليوم الأربع والعشرين. ويجب أن يراعى عند إسناد المهام إلى الموظفين قدراتهم على أداء المهام في ظل ظروف يسودها التوتر وظروف شاقة أخرى تنشأ أثناء الطوارئ، علاوة على قدراتهم التقنية أو مسؤولياتهم المعتادة.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	باء-٢-٤- توفير عدد كافٍ من الموظفين المؤهلين والجاهزين للعمل في جميع الأوقات لضمان إمكانية شغل المناصب الملائمة فور إعلان وقوع حالة طوارئ إشعاعية والإبلاغ عنها (٩-٥).	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تحديد الموظفين الذين يتولون شغل مناصب إدارية رئيسية أثناء الطوارئ بدلاً من الموظفين الأساسيين عند تعيينهم. ويجب وضع ترتيبات تكفل أداء عمليات الطوارئ طوال ساعات اليوم الأربع والعشرين؛ مع الحرص، حسب الاقتضاء، على ألا تزيد نوبات عمل الموظفين على ١٨ ساعة. ويتبغي ألا يؤثر نقل الأفراد من منصب إلى آخر، أو عدم جاهزيتهم للعمل، على أداء الوظائف الرئيسية المتعلقة بإدارة الطوارئ.	

المسؤولية		فئة التهديدات					يام- ٢- التنظيم	
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع ترتيبات تتبع توسيع تنظيم التصدي، خلال الطوارئ، ويمكن أن يتضمن هذا التوسيع إجراءات تسمح بالاستعانة بـموظفين يعملون في مؤسسات/مراكز لديها خبرة في مجال الوقاية من الإشعاعات، والاستعانة بمن ينظر إليهم السكان على أنهم "مقننون" مثل رجال الإطفاء. ويجب استخدام متطوعين حقيقيين، بدلاً من المجندين، يكونون على دراية تامة بالمخاطر وتوفر الحماية لهم من المسؤولية الشخصية وتقديم دعم طويل الأجل لهم إذا أصيبوا.
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	توفير أفرقة تصد تتسق مع الملحق ١٥.

## ٤-٢-١٥- تسويق عمليات التصدي للطوارئ (العناصر باء-٣)

### باء-٣- تسويق عمليات التصدي للطوارئ

المسؤولية	فئة التهديدات	١	٢	٣	٤	٥	م	ح	و
<b>العناصر</b>									
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<p>باء-٣-١- اعتماد تشريعات تنشئ جهازاً حكومياً جديداً، أو تحدد جهازاً حكومياً قائماً، للعمل كهيئة تنسيق وطنية تؤدي عدة وظائف؛ منها تسوية الخلافات بين شتى الأطراف المشاركة وحسم ترتيباتها غير المتوافقة (انظر القسم ٣-٢-٣) (٣-٤) .</p> <p>اتأكد من أن وظائف ومسؤوليات المشغلين ومنظمات التصدي موزعة ومفهومة على نحو واضح، ومن وجود ترتيبات تكفل حفاظ تلك المنظمات على قدرتها على أداء مسؤولياتها.</p> <p>تعين منسق وطني متفرغ وترتويده بما يكفي من موارد لتنسيق تخطيط التصدي على المستوى الوطني، ويجب التماس التزام جميع منظمات التصدي بدعم واحترام هذه الجهود التنسيقية.</p>									
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<p>باء-٣-٢- ينبغي أن تبذل هيئة التنسيق الوطنية كل جهد معقول من أجل تعزيز قيام الدول الأخرى بتنفيذ التدابير اللازمة للوفاء بالتزاماتها (٣-٥) .</p> <p>يجب أن يشمل ذلك ترتيبات تكفل تلقي إخطارات فورية تفيد بوقوع طوارئ في منطقة موقع ما أو طوارئ عامة في أي مرفق (انظر العنصر ألف-٢-١) مصنف ضمن فئتي التهديدات الأولى أو الثانية مقام في دولة أخرى تقع ضمن المسافات المحددة في الملحق ٥؛ كما ينبغي أن يتولى المرفق بنفسه مهمة إرسالها مباشرة. أضف إلى ذلك وعبث توافر ترتيبات تتيج الوفاء بالمتطلبات المتكورة في العناصر ألف-١-٥ و ألف-٢-٦ و ألف-٤-٨ و ألف-٣-٤ . وقد تكون الوكالة الدولية للطاقة الذرية قادرة على المساعدة على تعزيز وضع اتصالات مع الدول الأخرى إذا تعذر إجراء مفاوضات مباشرة بين الدول.</p>									
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<p>باء-٣-٣- وضع ترتيبات تكفل تنسيق عمليات التصدي؛ وتكفل، حسب الحالة، أعداد بروتوكولات متعلقة بأوجه الربط التشغيلية بين المشغلين والحكومات المحلية والإقليمية والوطنية. ويجب أن يشمل ذلك المنظمات المسؤولة عن خدمات الطوارئ وعن التصدي للطوارئ التقليدية. كما يلزم توثيق الترتيبات واتخاذها لكل الأطراف ذات الصلة (١٠-٥) .</p> <p>أعداد بروتوكولات مكتوبة (اتفاقيات ومذكرات تفاهم الخ) تحدد بوضوح مفهوم العمليات وأوجه الربط التشغيلية بين المشغلين ومنظمات التصدي المحلية والإقليمية والوطنية؛ بما فيها المنظمات المسؤولة عن الطوارئ التقليدية. وينبغي أن تحدد هذه البروتوكولات ما هي المنظمات التي تتفاعل معاً، وأين وكيف يتم هذا التفاعل (مثلاً من خلال موظفي الاتصال في مركز التصدي للطوارئ، وبواسطة الهاتف)؛ وفترة الربط داخل كل منظمة من هذه المنظمات. وينبغي تخصيص هذه البروتوكولات في القسم المعنى بالاتفاقيات ضمن أقسام خطط الطوارئ (انظر الملحق ١٢) .</p>									
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<p>يجب تحقيق التكامل بين تخطيط الطوارئ الإشعاعية والإشعاعية وتخطيط الطوارئ التقليدية في إطار نظام قيادة الحادث الموضح في الملحق ١٣ .</p>									

المسؤولية		فئة التهديدات						
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
								وينبغي للشرطة المحلية وخدمات مكافحة الحرائق ومنظمات التصدي التقليدية الأخرى أن تتصدى على النحو الذي اعتادت عليه، أي بالاستعانة بالخبرات الإشعاعية التي يوفرها لها المشغلون أو الأفرقة المتخصصة الأخرى.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	بإم-٤- وضع ترتيبات تكفل تنسيق الأدوات أو الإجراءات أو المعايير المستخدمة في التصدي للطوارئ من أجل إجراء تقييمات للتلوث والحركات والآثار الصحية وأي تقييمات أخرى مناسبة تجرى في حالات الطوارئ الإشعاعية؛ وذلك تجنباً لحدوث أي تضارب أو لبس (١١-٥).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	يطبق ذلك على جميع الدول والولايات القضائية التي لديها أراض تقع داخل مناطق الطوارئ أو نصف قطر تخطيط القيود الغذائية (الملحق ٥) فيما يخص مرفقا مصنفاً ضمن فئتي التهديدات الأولى أو الثانية. وينبغي أن يتوافق عنصر التكامل (أو عنصر التوافق، على الألف) فيما لدى هذه الدول والولايات القضائية من منظمات (العناصر ألف-١، الملحق ١٣)، ومرافق تصد (الملحق ١٤)، ونظم تصنيف (العناصر ألف-٢، والملحق ٢)، ووحدات، ومبادئ ومعايير (العناصر ألف-٧ و ألف-١٠)، وخدمات تخزينية وإعلامية عامة وترددات/نظم اتصال، وأساليب رصد بيئي، واستراتيجيات ومعايير (العناصر ألف-٧ و ألف-١٠)، وخدمات تخزينية وإعلامية عامة (العناصر ألف-٥ و ألف-٩)، ومعايير وسجلات متابعة طبية طويلة الأجل (العناصر ألف-٨ و ٥-٨)، ونظم تعامل مع ردود أفعال الجمهور التعسفية (العناصر ألف-١١-٢).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	إذا لم تكن الدول المجاورة قادرة على وضع معايير مشتركة تخفض الإحراجات الوقائية كان لزاماً على كل دولة أن تفهم أسس الاختلافات وأن تكون مستعدة لشرح هذه الاختلافات للجمهور ووسائل الإعلام خلال الطوارئ.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي للدول والولايات القضائية المجاورة أن تؤسس لجاناً لتخطيط الطوارئ تضم ممثلين لجميع المنظمات التي لديها أدوار أو قدرات تتعلق بالتصدي للطوارئ المواد الخطيرة، بما فيها الطوارئ الإشعاعية. وينبغي أن تحدد تلك اللجان جميع تهديدات المواد الخطيرة الملموسة، وأن تضع خطة طوارئ متكاملة وإجراءات تكفل التصدي لتلك التهديدات.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	بإم-٣-٥- التأكد من تزويد جميع الدول داخل مناطق الطوارئ بمعلومات تساعد على تعزيز تأهبها للتصدي لأي طارئ، ومن توفير ترتيبات تنفيذية عبر الحدود الوطنية. ويجب وضع اتفاقات وبروتوكولات توفر ما يلي: معلومات ضرورية لتطوير وسائل تبليغ منسقة؛ ومخططات تصنيف؛ ومعايير تدخل؛ ومعايير لتطبيق والغاء الإجراءات الوقائية؛ وترتيبات تبادل معلومات بين سلطات صنع القرار. ويجب أن تحدد مسبقاً اللغة والوحدات الفيزيائية التي ستستخدم. ولا بد من توخي الحذر بين الدول لحين وضع هذه الاتفاقات والبروتوكولات من أجل تلبية عواقب الطوارئ الإشعاعية (١٢-٥).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تقديم معلومات إلى جميع الدول والولايات القضائية التي لديها أراض تقع داخل مناطق الطوارئ أو نصف قطر تخطيط القيود الغذائية (انظر الملحق ٥) فيما يخص مرفقا مصنفاً ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية. ويجب أن تتضمن تلك المعلومات وصفاً لخصائص الطوارئ المحتملة وفعالية شتى استراتيجيات الإجراءات الوقائية.

### بإم-٣- تنسيق عمليات التصدي للطوارئ

#### المفاسر

## ٤-٢-١- الخطط والإجراءات (العناصر ٤-٤)

المسؤولية	فئة التهديدات						بإم-٤- الخطط والإجراءات العناصر
	١	٢	٣	٤	٥	م	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	بإم-٤-١- وضع خطط أو ترتيبات أخرى لتنسيق التصدي الوطني لطائفة الطوارئ النووية والإشعاعية المحتملة. ويلزم تحديد المنظمة المسؤولة عن وضع ترتيبات لتنسيق التصدي الوطني؛ ووصف مسؤوليات المشغلين ومنظمات التصدي الأخرى؛ ووصف التنسيق المتحقق مع ترتيبات التصدي للطوارئ التقليدية. ويلزم إدراج تدابير يمكن استخدامها في صياغة عملية تصدٍ تفصيلي لأحداث معينة؛ مثل التعرض الخطير أو التلوث الناتج عن ملامسة أحد أفراد الجمهور للمصدر، والإبلاغ عن احتمال حدوث انبعاث عبر الحدود الوطنية، والكثف عن شحنة تحتوي على مصدر خطير غير خاضع للسيطرة، والإبلاغ عن احتمال عودة سائل إلى الغلاف الجوي، ووجود مخاوف لدى الناس أو شائعات بشأن تهديدات فعلية أو متصورة، وغير ذلك من الأحداث غير المنتظرة التي تستلزم التدخل (١٣-٥).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	يمكن تنسيق التصدي الوطني من خلال استخدام خطط ورسائل موقفة، ومنظمة دائمة (كجثة تصدٍ وطنية مثلاً).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي أن تطرق ترتيبات التصدي الوطني إلى الأحداث الموصوفة في الملحق ٧، وكذلك في الملحق ٦ إذا لزم. وينبغي أن يكون التصدي الوطني متسقاً مع مفهوم العمليات الواردة في القسم ٤-١ والمحقين ٦ و ٧.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	بإم-٤-٢- التأكد من قيام كل منظمة تصدٍ بإعداد خطة عامة لتنسيق أداء الوظائف المسندة إليها. ويجب أن يشمل ذلك حالات تطوي على مصادر تعرض معينة، مثل المصادر المخدلة إلى الدولة على نحو غير مشروع، أو السوائل الساقطة المجهزة بمصادر مشعة، أو المصادر المشعة المخالفة أثناء وقوع حوادث خارج الحدود الوطنية. ويلزم إعداد خطط طوارئ تحدد كيفية أداء مسؤوليات إدارة عمليات التدخل في الموقع وخارج الموقع وعبر الحدود الوطنية، حسب الاقتضاء، في خطط منفصلة لكنها مترابطة (٤-١).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع مجموعة خطط طوارئ متسقة على المستوى الوطني والمحلي وعلى مستوى المرافق، على النحو الموصوف في الملحق ١٢. ولا بد من دمج هذه الخطط مع خطط التصدي للطوارئ التقليدية. وينبغي أن يكون التصدي المتكامل الناتج عن هذا الدمج متسقاً مع مفاهيم العمليات المذكورة في القسم ٤-١ وفي الملحقين ٦ و ٧.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	بإم-٤-٣- تأسيس خطط التصدي للطوارئ على تقييم التهديدات بما في ذلك الطوارئ العنيفة (١٥-٥).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع خطط لمجابهة التهديدات التي حددها تقييم التهديدات على النحو الذي توفش في القسم ٢-٥. وينبغي أن تكون لدى كل دولة خطط تعالج الطوارئ الموصوفة في الملحق ٧. كما ينبغي اللول التي لديها أراض تقع داخل مناطق الطوارئ أو نصف قطر تخطيط التغير الغازية (انظر الملحق ٥) فيما يخص مرافق مصنفا ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية أن تضع خططاً تتسق مع الملحق ٦.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	بإم-٤-٤- تتسوق خطط التصدي للطوارئ الإشعاعية مع خطط الطوارئ الأخرى (مثل خطط توفير الأمن المادي، أو إنقاذ القوارب، أو مكافحة الحرائق) التي يجوز تنفيذها عند وقوع طوارئ من أجل ضمان ألا يؤدي التنفيذ المنزمن للخطط إلى المساس بفعالية تلك

المسؤولية	فئة التهديدات						
و	ح	م	هـ	ز	ح	و	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>التأكد من أن التصدي منسق حتى إذا تفاوتت المسؤوليات (الغفصر باء-١-٢) عندما تتفاوت الظروف تبعاً لمصدر المخاطر الإشعاعية (كان يكون المصدر ممارسة مرخصة، أو مواد طبيعية، أو مصدراً دولياً أو عسكرياً أو مجهولاً)؛ أو عندما يحدث تدخل متزامن مع خطط طوارئ أخرى أو مخاطر أخرى (كان تقع كارثة طبيعية كبرى أو يُضطلع بنشاط إجرامي). وينبغي أن توضع في الاعتبار نتائج توزيع المسؤوليات على النحو الموصوف في القسم ٢-٢-٧. ويلزم أن تتضمن الخطط وصفاً لكيفية تفويض أو نقل المسؤوليات (الغفصر باء-١-٤) وكيفية تأثير مسؤوليات منظمات التصدي المحلية والمشغلين والأوضاع عندما يطرأ تغيير على تلك المسؤوليات (الغفصر ان باء-١-٢ و باء-٤-٢).</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>١) إعداد واعتماد خطط طوارئ بشأن أي مرسلات أو مصادر يمكن أن تتطلب تدخلاً طارئاً تشارك فيه منظمات التصدي الملائمة؛</p> <p>٢) ومراجعة نتائج أي تقييم للتهديدات، وأي دروس مستفادة من الخبرة التشغيلية ومن الطوارئ التي وقعت بسبب أنواع مصادر مماثلة، ضمن سياق خطط الطوارئ وسماتها ونطاقها؛</p> <p>٣) واستعراض وتحديث خطط الطوارئ (١٧-٥).</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>إستناد هذه المسؤولية إستناداً واضحا إلى هيئة التنسيق الوطنية (الغفصر باء-٣-١). ويجوز ان تكون الهيئة الرقابية مسؤولة عن ترخيص الممارسة ولكن عليها ان تسهم في التقييم العام الأوسع نطاقا الذي أجرته هيئة التنسيق.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>باء-٤-٢- يدرج في خطط الطوارئ، حسب الاقتضاء، ما يلي:</p> <p>١) توزيع مسؤوليات أداء الوظائف؛</p> <p>٢) وتحديد شتى ظروف المصدر التي يمكن أن تتطلب تدخلاً؛</p> <p>٣) والمستويات الموجهة للتدخل، الموضوعة استناداً إلى مبادئ توجيهية محددة، فيما يخص الإجراءات الرقابية ذات الصلة ونطاق تطبيقها مع مراعاة شتى درجات عصف الحوادث أو الطوارئ التي يمكن أن تقع؛</p> <p>٤) والإجراءات ات، بما فيها ترتيبات التواصل، التي تكفل الاتصال بمنظمات التصدي ذات الصلة والحصول على مساعدات من هيئات مكافحة الحرائق والهيئات الطبية والشرطة وغيرها من المنظمات ذات الصلة؛</p> <p>٥) ووصف للمهجمة والأجهزة اللازمة لتقييم الطوارئ الإشعاعي وعواقبه داخل الموقع وخارج الموقع؛</p> <p>٦) ووصف لترتيبات الإعلام العام عند وقوع طوارئ إشعاعي؛</p> <p>٧) ومعايير إنهاء العمل بكل إجراء من الإجراءات الرقابية (١٨-٥).</p>

المسؤولية	فئة التهديدات					بام-٤- الخطط والإجراءات		
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	يمكن تحقيق ذلك من خلال وضع خطط تتسق مع الملحق ١٢ .
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	بام-٤-٧- على المشغلين إعداد خطة طوارئ تغطي كل الأنشطة المدرجة تحت مسؤوبيتهم بحيث يتم الالتزام بها عند وقوع حالة طوارئ. ويجب تنسيق هذه الخطة مع خطط الجهات الأخرى المسؤولة عن مجابهة الطوارئ، بما فيها السلطات العامة، وتقديمها إلى الهيئة الرقابية (١٩-٥).
		✓			✓	✓	✓	بام-٤-٨- يجب أن تتضمن خطة الطوارئ الخاصة بالمنظمة التشغيلية، حسب الاقتضاء، ما يلي:
								(١) وصفا للمنظمة المستخدمة في الموقع لأداء وظائف معينة، منها تعيين أشخاص يتولون توجيه الأنشطة في الموقع وتأمين الاتصال بالمنظمات الموجودة خارج الموقع؛
								(٢) وشروط إعلان حالة الطوارئ؛ بما فيها معايير تصنيف الحدث وقائمة بسميات مهام ووظائف الأشخاص المخولين سلطة إعلانها، ووصفا للترتيبات المناسبة التي تكفل تحذير موظفي التصدي والسلطات العامة؛
								(٣) والترتيبات المتعلقة بالتقييم الأولي والتقييم اللاحق لأوضاع المرفق والأوضاع الإشعاعية داخل الموقع وخارجه؛
								(٤) والترتيبات التي تكفل تلبية تعرض الأشخاص داخل الموقع وخارجه للإشعاعات المؤقتة، وتكفل العلاج الطبي للإصابات، بما في ذلك اتخاذ إجراءات وقائية- عند وجود ما يبرر اتخاذها- استناداً إلى الأوضاع السائدة في المرفق، وذلك من أجل تلبية مخاطر حدوث آثار صحية قلبية حادة؛
								(٥) وتقييم حالة المرفق أو الممارسة والإجراءات التي يجب اتخاذها في الموقع للحد من نطاق أي انبعاث لمواد مشعة؛
								(٦) وتسلسل مسؤوليات القيادة والتواصل، بما في ذلك وصف المرافق والإجراءات ذات الصلة؛
								(٧) وجرءا لمعدات الطوارئ التي يجب الاحتفاظ بها في أماكن محددة بحيث تظل جاهزة للعمل في أي وقت؛
								(٨) والإجراءات التي يجب أن يتخذها الأشخاص المشاركون، والمنظمات المشاركة، في تنفيذ الخطة المتعلقة بكل رتبة من رتب الطوارئ؛
								(٩) والترتيبات المتعلقة بإعلان انتهاء حالة الطوارئ (٢٠-٥).
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	يمكن إنجاز ذلك من خلال وجود خطة طوارئ مشتقة مع المعالم الواردة في الملحق ١٢ .
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	بام-٤-٩- استحداث إجراءات وأدوات تحليلية وبرامج حاسوبية من أجل أداء المهام المحددة للوفاء بمتطلبات التصدي للطوارئ (٢١-٥).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	استحداث الأوامر المطبوعة لأداء وظائف التصدي للطوارئ المحددة في القسم ٣-٤. ويجب توفير إجراءات ودعم تقني لجميع المهام التي لا تؤدي عادة، وتوفير تعليمات مفصلة وما يلزم من معلومات. وينبغي أن تتماثل الجوانب التقنية للإجراءات المستخدمة من قبل فرق المنظمات تؤدي نفس المهام (مثل أخذ العينات أو التحليل).



المسؤولية		فئة التهديدات						بام-٤- الخطط والإجراءات
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	وضع إجراءات، وفق دليل صياغة، تكفل أن يكون هناك هيكل مشترك ومظهر مشترك وشروط مشتركة. وهذه الإجراءات ينبغي لها ما يلي:
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>(١) أن تكون، قدر الإمكان، قائمة بذاتها (أي أن توفر جميع المعلومات المطلوبة دون الرجوع إلى إجراءات أو أدلة أو مراجع أخرى)؛</p> <p>(٢) وأن تحدد المنصب المسؤول أو الفرقة المسؤولة عن تنفيذ عملية التصدي؛</p> <p>(٣) وأن تعرض، في أولى صفحاتها وبوضوح، شروط استهلاكها (أي توقيت بدء استخدامها)؛</p> <p>(٤) وأن تضع قائمة بخطوات الأمان (كإبلاغ غرفة التحكم مثلاً) التي يلزم اتخاذها قبل استخدام الإجراءات؛</p> <p>(٥) وأن تضع قائمة بالأدوات أو المعدات الوقائية أو الموارد أو المعلومات اللازمة لاستخدام الإجراءات؛</p> <p>(٦) وأن تحدد العميل-أي الجهة التي يودى العمل لصالحها (عند الاقتضاء)؛</p> <p>(٧) وأن تبين تاريخ اعتمادها، وتحدد هوية المسؤول عن استيفاء الإجراءات؛ بحيث تنص على ذلك بالنسبة لكل فرد أو فرقة يودى أو تودى مهمة/وظيفة؛</p> <p>(٨) وأن تتضمن نصاً مقتضياً يصف بوضوح الأعمال اللازم أدائها؛</p> <p>(٩) وأن تصف كل عمل من الأعمال في سطر منفصل؛</p> <p>(١٠) وأن تبدأ كل سطر من سطورها بفعل إجرائي إن أمكن؛</p> <p>(١١) وأن تستخدم المصطلحات الشائعة الاستخدام في السرفيس/المنظمة/المهنة؛</p> <p>(١٢) وأن تتضمن خطوات تكفل التحقق من أن التصدي قد استكمل بنجاح؛</p> <p>(١٣) وأن تشير بوضوح إلى نقاط تقريرية تنص على ما يجب عمله إذا كانت الإجابة عليها هي "نعم" أو "لا"؛</p> <p>(١٤) وأن تذكر الاحتياطات أو المخاطر مميزة إياها بكلمات مثل "تنبيه" أو "تحذير"؛</p> <p>(١٥) وأن تكون، قدر الإمكان، مصممة على نحو يجعلها تستجيب للمعلومات المتاحة فعلاً (الملحوظة)، مثل القراءات والروحات في الأجهزة التي سيودى الإجراء بواسطتها.</p> <p>ويعرض الملحق ١٢ معالم هذه الإجراءات.</p> <p>التأكد من أن الإجراءات، وما يرتبط بها من معلومات ومواد مرجعية وأدوات ومعدات وقائية ووثائق لازمة لأداء وظيفة معينة، متاحة جميعها في المكان الذي ستودى فيه الوظيفة.</p> <p>بام-٤-١٠- التأكد من أن الإجراءات والأدوات التحليلية والبرامج الحاسوبية، المستخدمة لأداء الوظائف الرامية إلى تلبية متطلبات التصدي الطوارئ، تُختبر جميعها في ظروف تحاكي الطوارئ، وتُعمد صلاحيتها قبل استخدامها (٢٢-٥).</p> <p>قبل الشروع في استخدام الإجراءات ينبغي أن تكون هذه الإجراءات :</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

المسؤولية	فترة التهديدات					بام-٤- الخطط والإجراءات		
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	المعاصر
								<p>(١) قد نُسقت مع جميع المنظمات أو الإدارات المعنية؛</p> <p>(٢) وأُخضعت لاستعراض مستقل، وأدمجت في صلب البرامج التدريبية؛</p> <p>(٣) واختُبرت ميدانياً في ظل ظروف تحاكي الواقع إلى أقصى حد؛</p> <p>(٤) وأدمجت في صلب برنامج لتوكيد الجودة حتى تظل مواكبة لأحدث التطورات (انظر العنصر باء-١٠-١).</p>
✓				✓	✓	✓	✓	<p>بام-٤-١١- وضع ترتيبات تكفل قيام المشغلين بتنفيذ خطط الطوارئ في الموقع (٥-٢٣).</p>
✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	<p>بام-٤-١٢- وضع ترتيبات تكفل قيام منظمات التصدي المعنية بتنفيذ خطط الطوارئ خارج الموقع وأي خطة طوارئ عابرة للحدود (٥-٢٤).</p>

المسؤولية		فئة التهديدات						الدعم اللوجستي والمرافق اللوجستية
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>باء-٥-١- توفير أدوات وأجهزة وإمدادات ومعدات ونظم اتصالات ومرافق ووثائق واقية؛ مثل الإجراءات والقوائم المرجعية وأرقام الهاتف والأدلة من أجل تنفيذ المهام المحددة في العناصر من ألف-١ إلى ألف-١٢. ويجب التأكد من أن جميع المفردات والمرافق تم اختيارها أو تصميمها بحيث تكون جاهزة للتشغيل في ظل ظروف افتراضية (مثل الظروف الإشعاعية والتشغيلية والبيئية) قد تُصادف أثناء التصدي للطوارئ، وبحيث تكون متوافقة مع الإجراءات والمعدات الأخرى المستخدمة في التصدي (مثل ترددات الاتصال التي تستخدمها منظمات التصدي الأخرى) حسب الاقتضاء (٢٥-٥).</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>يجب أن تدرج، في خطة الطوارئ، كميات واقية من الأدوات والأجهزة والإمدادات والمعدات ونظم الاتصال ومرافق الطوارئ والوثائق اللازمة من أجل أداء الوظائف الحيوية المحددة في القسم ٤-٢؛ كما يجب التأكد من توافرها كلها. وينبغي، إن لم تكن المعدات المستخدمة في الطوارئ هي نفس المعدات المستخدمة في الأحوال العادية؛ ولكن مع ضمان تكفل توافرها على نحو موكد. ويجب وضع ترتيبات تكفل إحلال إمدادات المفردات التي يحتمل أن تستهلك أو تلوث أو تحتاج إلى إحلال (المعدات البائدة)؛ مثل الكابلات/أسلاك التوصيل والبطاريات وصهاريج الهواء والمرشحات والملابس وحواجز العيانات والتوريدات المكتنية. وينبغي أن يتضمن ذلك مخزنًا مركزيًا لمعدات الرصد الإشعاعي والوقاية الإشعاعية التي يمكن توفيرها لموظفي التصدي المحلي، بما فيهم القائمون على إنقاذ القرائين، في حالة وجود طارئ إشعاعي فعلي أو محتمل مثل الطوارئ الموصوفة في الملحق ٧. وينبغي اتخاذ تدابير ترمي إلى توفير معدات الكشف الإشعاعي للقائمين على إنقاذ القرائين في المناطق الشديدة التعرض لأنشطة ارهابية أثناء القترات المقلقة.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>التأكد من استمرار توافر المعدات التي تستخدمها شتى منظمات التصدي (انظر العنصر باء-٣-٤). وتتضمن تلك المعدات نظم بروتوكولات الاتصال، وأجهزة وطرائق الرصد وأخذ العيانات، والإمدادات الكهربائية، ونظم النقل. ويجب التأكد من أن التعزيزات أو التقنيات المتوارثة لنظم الاتصالات (كشراء معدات حديثة مثلاً) لا تؤدي إلى عدم توافر أجزاء حيوية من نظام اتصالات عملية التصدي (وهي مشكلة شائعة). ومن أجل هذه الغاية يلزم إجراء اختيارات منقطعة شوية مثلاً) تشترك فيها شتى منظمات التصدي.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>ينبغي أن تكون نظم الاتصال مقاومة للقرائف التي تحدث في ظروف الطوارئ بسبب الأحمال الزائدة أو انقطاع التيار الكهربائي. ويجب الامتناع عن استخدام نظم الهاتف العامة العادية، بما فيها نظم الهاتف المحمول، في أوضاع التصدي الحيوية نظراً لسهولة تعرضها لأحمال زائدة أثناء فترة الطوارئ.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>البرهنة على أن معدات التصدي للطوارئ تفي بأغراض التصدي. ويجب أن تشمل هذه البرهنة اختبارات يقوم خلالها المخصون النموذجيون باستخدام تلك المعدات في ظل الأوضاع التي يمكن أن تسود أثناء التصدي (شدة الضوء، ودرجة الحرارة، ونسبة</p>

المسؤولية		فئة التهديدات					الدعم اللوجستي والمرافق اللوجستية
و	ح	م	ه	ز	ح	د	
							المرطوب، والظروف الجوية، والترقيت الميداني، والأحمال، وغير ذلك من الأوضاع. كما يمكن استخدام تلك الاختبارات في تحديد أوجه الضعف التي تشوب المعدات أو القيود التي ينبغي وضعها على استخدام المعدات.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	يجب أن تدرج في الإجراءات أي حدود تخص استخدام المعدات (كوجوب عدم تعريضها لدرجات حرارة تقل عن ١٠ درجات مئوية).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	باء-٥-٢- تعيين مرافق الطوارئ التي سيُضطلع فيها بالأنشطة التالية أثناء التصدي: تنسيق إجراءات التصدي في الموقع؛ وتنسيق إجراءات التصدي المحلية خارج الموقع (الإشعاعية والتقليدية)؛ وتنسيق إجراءات التصدي الوطنية؛ وتنسيق أنشطة الإعلام العام؛ وتنسيق عمليات الرصد والتقييم خارج الموقع. ويجوز الاضطلاع بعدد من هذه الأنشطة في مركز وحيد؛ كما يجوز تغيير مكانها في شتى مراحل التصدي. ولا بد من التأكد من أن مكان مرافق الطوارئ ملائم ومن أنها تحظى بقدر مناسب من الحماية بحيث لا تسمح بتعريض عمال الطوارئ للإشعاعات، وذلك امتثالاً للمعايير الدولية (٣١-٥).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي توفير حماية ملائمة لمرافق الطوارئ داخل منطقة المرفق أو منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة من أجل السيطرة على المخاطر الإشعاعية وغيرها من المخاطر (كارتفاع درجات الحرارة أو الكور) التي تهدد عمال الطوارئ؛ ومن أجل الحلولة دون عرقلة أداء وظائف معينة (كإيجاد أفرقة الرصد مثلاً) أثناء أوضاع الطوارئ الاقتراضية. وينبغي إنشاء نظم احتياطية، خارج منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة، للمرافق المرحومة خارج الموقع التي لا تتمتع بالحماية ضد انطلاق مواد مشعة (كألا تكون مزودة ببدروع أو مرشحات مثلاً). وينبغي وضع تدابير تكفل إجراء رصد مستمر للأوضاع الإشعاعية ومراقبة الثورت داخل المرافق، وتكفل الإخلاء إذا كان هناك ما يبرره. انظر الملحق ٤؛ لمزيد من المعلومات عن المرافق.
		✓				✓	باء-٥-٣- توفير مركز سيطرة على الطوارئ داخل الموقع منفصل عن غرفة التحكم التابعة للمرفق ليكون مكان اجتماع الموظفين الذي سيعملون فيه عند وقوع طوارئ. ويجب إتاحة معلومات عن بارامترات المرفق والأوضاع الإشعاعية في المرفق وما يحيط به مباشرة. ويجب أن تتوافر في هذا المركز وسيلة اتصال بغرفة التحكم الإضافية والنقاط المهمة الأخرى في المرفق، وبمؤسسات التصدي للطوارئ داخل الموقع وخارجه. ويلزم اتخاذ التدابير الملائمة لحماية شاعلي هذا المركز، على امتداد فترة طويلة، من المخاطر الناجمة عن أي حادث عفيف (٥-٢٧).
		✓				✓	يمكن تحقيق ذلك من خلال توفير مركز دعم تقني داخل الموقع ومركز دعم تشغيلي (انظر العنصر الف-٣-١ والملحق ٤) داخل المرفق يكونان منفصلين عن غرفة التحكم التابعة للمرفق كي يكونا مكان اجتماع لموظفي الطوارئ الذين لا تربطهم صلة مباشرة بالعمليات المنفذة داخل غرفة التحكم. وينبغي أن تتاح داخل مركز الدعم التقني معلومات عن بارامترات المرفق الهامة والأوضاع الإشعاعية في المرفق وما يحيط به مباشرة. وينبغي أن تتوفر تلك الوحدات ووسيلة اتصال بغرفة التحكم وغرفة التحكم التكميلية والنقاط الهامة الأخرى في المرفق، وبالأفرقة الموجودة داخل الموقع المرحوبين خارج الموقع الموجودين في وحدة عمليات الطوارئ (انظر العنصر الف-١-٥) وبمؤسسات التصدي الأخرى للطوارئ. وينبغي اتخاذ التدابير الملائمة لحماية شاعلي هذين

المسوق ولية		فئة التهديدات					الدعم اللوجستي والمرافق اللوجستية
و	ح	م	ه	ز	ح	د	المركزين، على امتداد فترة طويلة، من المخاطر الناجمة عن أي حادث عنيف.
		✓					إيجاد وسيلة، داخل وحدات الطوارئ (مركز الدعم اللوجستي، مثلا، ووحدة عمليات الطوارئ ومركز الرصد والتقييم الإشعاعيين؛ انظر الملحق ٤)، تكفل تحليل وتسجيل ونقل وعرض معلومات تدعم عملية اتخاذ القرارات على نحو فعال. ويمكن أن تتضمن تلك المعلومات حالة نظم المرفق وبيانات جوية وتقييمات إشعاعية (مثل توقعات الجرات) وبيانات بيئية وحالة تنفيذ الإجراءات الوقائية وحالة تنفيذ إجراءات التصدي (انظر الفحص الف-٣-٦). ويجب أن يقتصر هذا الأمر على المعلومات اللازمة لعملية اتخاذ القرارات. وينبغي أن يحصر النظام أوجه الرية التي تشوب البيانات وأن يعيد تركيب تلك البيانات بناءً على ذلك. ويجب تقييم فعالية عرض البيانات أثناء التمرينات التي تحاكي الأوضاع السائدة خلال التصدي.
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	٤-٥-٥- تحديد المخبرات المكلفة بإجراء تحاليل ملائمة وموثوق فيها العينات البيئية والبيولوجية وقياسات خاصة بالثاوث الداخلي لأغراض التصدي للطوارئ. ويلزم التأكد من أن تلك الوحدات ستكون جاهزة للتشغيل في ظل أوضاع الطوارئ الاقتصية (٢٨-٥).
		✓					إنشاء أو تحديد مختبر (ثابت أو متحرك) خارج منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة يتولى إجراء التحاليل الكيميائية (مثل مستويات اليورون) والإشعاعية الضرورية لأداء الوظائف المسندة إلى المرفق في القسم ٤-٣. وينبغي أن تتضمن تلك التحاليل تحليل العينات العالية النشاط (مثل مبرد المفاعل) والعينات البيئية. وينبغي أن يكون المختبر قادرا على توفير تحاليل عينات المرفق في غضون ثلاث ساعات.
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	إنشاء أو تحديد مختبر يتولى إجراء تحليل العينات البيئية والبيولوجية (خارج منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة بالنسبة للمرافق المصنفة في فئتي التهديدات الأولى والثانية)، بحيث تتوفر فيه قدرات تتسق مع الملحق ١٥. وينبغي أن تكون لدى تلك المختبرات ترتيبات تتيح دعم مختبرات الأداة الحظائية وتنسيق العمل معها؛ والحفاظ على "سلسلة الأدلة" إذا طلبت ذلك هيئات إيفاد القوانين.
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	٥-٥-٥- تعيين مرفق طوارئ وطني، واحد أو أكثر، لتنسيق أنشطة العلاقات العامة (٢٩-٥).
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	يجب أن يُنشأ، لكل حالة طوارئ، مركز إعلام عام وحيد يتولى نشر المعلومات الرسمية؛ على النحو الذي نوقش في الفحص الف-٩-١ وفي الملحقين ١٢ و ١٤. ويلزم إنشاء هذا المركز فوراً (أي في غضون ساعات) وبالقرب من مكان الحدث المحلي. وينبغي لجميع المنظمات (المرافق، والهيئات الحكومية المحلية والوطنية)، التي يحتفل أن يكون لها دور توريه أثناء عملية التصدي، أن تزود وسائل الإعلام – عبر مركز الإعلام العام، وفي أقرب وقت ممكن – بنشرات إعلامية. وتجدر الإشارة إلى أن محاولات تزويد وسائل الإعلام بمعلومات انطلاقاً من أكثر من مكان واحد، أو من مكان غير محاور للحدث الطارئ، قد أسفرت عن نشر معلومات مرتكة وقندان ثقة الجمهور.

المسوقولية		فئة التهديدات						
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	بام-٥- الدعم اللوجستي والمرافق اللوجستية
								الفاصل
✓	✓	✓					✓	يُنْبَغِي استباق الأحداث بإنشاء مكان، خارج منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة، يستخدم باعتباره مركز الإعلام العام (انظر الملحق ١٤).
✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	بام-٥-٦- وضع ترتيبات تتبع الحصول على دعم يتعلق بالإمدادات اللوجستية والاتصالات وتوفير الرعاية الاجتماعية وغير ذلك من أشكال الدعم، من المنظمات المسؤولة عن توفير مثل هذا الدعم في حالات الطوارئ التقليدية (٥-٣٠).
✓	✓	٢٩٧	✓	✓	✓	✓	✓	التأكد من وجود تدابير تكفل الإسراع فوراً بتقديم إمدادات جديدة والحصول على موارد إضافية. وينبغي أن يتضمن ذلك تدابير تسمح بتجاوز إجراءات الإمداد العادية (التي تستغرق وقتاً طويلاً)، وبالتماس مساعدات إثناعافية دولية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية باستخدام العملية المشارة إليها في المرجع [23]، وتسهيل دخول الأفراد والمعدات إلى الدولة.

١٤-٢- التّربّيّ والتّربيّات والتّربيّات

العناصر

المسؤولية	فئة التّهيّيات							
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	١-٢- تحديد المعارف والمهارات والقدرات والضرورية من أجل أداء وظائف تصديبعينها؛ ووضع ترتيبات لاختيار الموظفين وتدريبهم للتأكد من أن لديهم ما يلزم من معارف ومهارات وقرارات ومعدات وإجراءات أداء وظائف التصدي المساعدة إليهم. ويجب التأكد من قيام المشغلين ومنظمات التصدي بتوفير تدريب إعتاشي متواصل للموظفين المكلفين بشغل مناصب يتحمل شغلها مسؤوليات بشأن التصدي للطوارئ (٣١-٥)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تحديد المعارف والمهارات والقدرات المطلوبة لأداء الوظائف الحيوية المحددة في القسم ٤-٣. ويجب تحديد وتوثيق المتطلبات التدريبية المستمرة لكل منصب وفترة داخل منظمة التصدي بما يكفل أن يتوافر لدى موظفي التصدي ما يلزم من معارف ومهارات وقرارات مناسبة من أجل أداء وظائف التصدي المساعدة إليهم. ولا بد من وضع برنامج يقدم ويوثق الفرص التدريبية المعطاة لكل فرد مكلف بشغل منصب في منظمة التصدي. ويجب فحص نسبة الحضور لضمان تلقي التدريب. ويلزم أن يتم التدريب تحت ظروف تحاكي الطوارئ وبحيث تستخدم فيه نفس الإجراءات والمعدات والمرافق التي تُستخدم أثناء التصدي الفعلي. وينبغي أن يتضمن التدريب على الوظائف التي تؤديها الأفرقة تمرينات تشمل كل أعضاء الفرقة. ويجب أن يشمل التدريب الأفرقة التي تؤدي وظائف الاتصال والتفعل، والرصد البيئي، والتصدي الأمني (كالتصدي المتطافين)، ومكافحة الحرائق، والسيطرة على الأضرار، وتسيق الإجراءات التخفيفية (مثل إجراءات التحكم - انظر العنصر الف-٣-٥)، وتقييم الحوادث، واتخاذ القرارات. وينبغي أن تتدرب الأفرقة الميدانية تحت الظروف الحربية القموى التي يمكن أن تحدث خلال حالة الطوارئ. ويلزم إعداد مجموعة مواد تدريبية؛ إلى جانب وضع تدابير تتيج تحديث تلك المواد بعد تقييم التدريب
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي وضع تدابير تتيج توفير التدريب على جوانب التصدي الإشعاعية للأفرقة الوطنية والرسمية وأفرقة التصدي التي قد تتولى مهمة التصدي كجزء من التصدي التقليدي أو القانوني أو العسكري لطوارئ إشعاعي. وينبغي أن يتضمن هذا التدريب عملية التصدي للطوارئ الإشعاعية المذكورة في الملحق ٧
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ينبغي وضع تدابير تتيج الإسراع في أي مكان داخل الدولة بتوفير "تدريب في الحال" للمتصدين التقليديين ولموظفي هيئات أمان القوانين والهيئات العسكرية الذين يتصدون فعلا، أو يتأهبون للتصدي، لطوارئ إشعاعي. وينبغي أن يتضمن هذا التدريب، عند الاقتضاء، المخاطر الإشعاعية والحماية من الإشعاعات واستخدام معدات الكشف (انظر العنصر باء-٥-١) والتسيق مع التصدي الإشعاعي.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٢-١- التأكد من وجود ترتيبات، تخصص جميع الموظفين وجميع الأفراد الآخرين في الموقع، بشأن إبلاغهم بوقوع طارئ وإخبارهم بالإجراءات المتوقعة منهم التحاها عندئذ (٣٢-٥)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	يجب أن يشمل تلك الترتيبات أو غيرهم داخل المنطقة الخاضعة لسيطرة المشغل (كعمل التشييد، مثلا، أو الصيادين). ويمكن أن يتم ذلك بواسطة وضع إشارات. (انظر العنصر الف-٤-١٧)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	٣-١- تنفيذ برامج تمرينات وتربيّات، على فترات فاصلة ملائمة، بشأن وظائف بعينها يلزم أدائها من أجل التصدي للطوارئ؛

المسؤولية		فئة التهديدات					١	٢	٣	٤	٥	م	ح	و
<b>١٤-٦- التَّربُّب والتَّدْرِيبَات والتَّمْرِيبَات</b>														
<b>العناصر</b>														
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
وهي تشمل جميع أوجه الربط التنظيمية والبرامج الممنفة على الصعيد الوطني. ويجب أن يشارك في تلك البرامج أكبر عدد ممكن من المنظمات المعنية. ويجب وضع ترتيبات تتيج إجراء تقييم منهجي لهذه التمرينات، على أن تتولى الهيئة الرقابية تقييم بعض هذه التمرينات. ويلزم التأكد من خضوع هذه البرامج لاستعراض وتحديث على نحو متواصل (٣٣-٥).														
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ينبغي توخي الواقعية عند وضع سيناريوهات هذه التمرينات أو عند محاكاتها أو أدائها. فالهدف ينبغي أن يكمن في اكتساب خبرة واقعية تشمل التوقيت الواقعي، ولاهتمام الإعلامي، وأعباء العمل، وأوجه الارتباك، والظروف الجوية، ومراسل الطارئ المتعلقة. وينبغي أن تشارك في هذه التمارين، مشاركة دورية، المنظمات التي لا تشكل جزءاً من منظمة التصدي لكن يمكنها أن تؤدي دوراً هاماً (مثل الجهة التي شجبت المرفق، والوكالة الدولية للطاقة الذرية).														
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٤-٦-٤- ينبغي للموظفين المسؤولين عن أداء وظائف تصدّ حيوية تخصص المرافق المصنفة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الرابعة أن يشاركو في تدريب أو تمرين مرة واحدة على الأقل سنوياً (٣٤-٥).														
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٤-٦-٥- ينبغي للموظفين المسؤولين عن أداء وظائف تصدّ حيوية تخصص المرافق أو الممارسات أو الولايات القضائية المصنفة في فئة التهديدات الرابعة أو الخامسة أن يشاركو في التمرينات أو التمرينات بمعدل زمني ملائم (٣٤-٥).														
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٤-٦-٦- يجب أن يتم، في إطار التمرينات المنتظمة، تدريب المسؤولين خارج الموقع - المكلفين باتخاذ قرارات تخص إجراءات وقاية السكان المقيمين داخل منطقة الإجراءات الاحترازية/منطقة الإجراءات الوقائية المعالجة - على استراتيجيات الإجراءات الوقائية (٣٥-٥).														
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ينبغي للأفراد (كمررراء الطوارئ) الذين يؤدون أدواراً قيادية حيوية أن يشاركو في البرامج التدريبية، أو في التمرينات أو التمرينات. وينبغي عدم السماح بذلك للبلدان الذين لا يُنتظر منهم أن يؤدروا تلك الأدوار القيادية أثناء حالة طوارئ حقيقية.														
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
١٤-٦-٧- تقييم كفاءة أداء التمرينات قياساً على أهداف التصدي المحددة التي تبرهن على إمكانية إنجاز إجراءات التحديد والتبليغ والتفعيل وغيرها من إجراءات التصدي الأولى في وقت يسمح ببلوغ الأهداف العملية (القسم ١-٢-١) المتعلقة بالتصدي للطوارئ (٣٦-٥).														
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ينبغي تقييم كفاءة أداء التمرينات قياساً على معايير سابقة التحديد وأهداف تصدّ زمنية سابقة التحديد، على نحو يتسق مع الملحق ١٠.														



## ٧-٥- توكيد الجودة

## العناصر

المسؤولية	فئة التهديدات							
و	ح	م	هـ	ز	٣	٢	١	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>٧-٥-١- ينبغي لمشغل المرفق أو الممارسة أو المصدر، والمنظمات التصدي خارج الموقع/ إنشاء برنامج توكيد جودة مناسب يمثل للمعايير الدولية ويضمن درجة عالية من اللياقة التشغيلية والموالية بالنسبة لجميع الإمدادات والمعدات ونظم الاتصالات والمرافق الضرورية لأداء الوظائف المحددة عند وقوع طارئ، ويلزم التأكد من أن البرنامج يشمل عمليات جرد وإعادة إمداد واختيار ومعايرة من أجل ضمان أن هذه المفردات والمرافق متاحة باستمرار وجاهزة للاستخدام. ويجب وضع ترتيبات تكفل استيفاء واستعراض وتحديث خطط الطوارئ وإجراءاتها وترتيباتها الأخرى؛ كما يجب إدراج الدروس المستفادة من البحوث والخبرة التشغيلية (كالتصدي للطوارئ، مثلًا) وتدريبات وتقييمات الطوارئ، (٣٧-٥).</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>وضع ترتيبات تتيج إجراء استعراض منتظم لتوكيد جودة خطط وإجراءات الطوارئ؛ بما ذلك تحديث المعلومات المتكاملة (كإرقام الهاتف، الخ). ويجب تصحيح أوجه القصور الحيوية التي تشوب الإجراءات في غضون شهر؛ وإدخال التحسينات والتعديلات غير الحيوية في غضون ١٢ شهرًا. ولا بد من مراعاة الدروس المستفادة من شتى أنحاء العالم وأثناء التدرينات والتقييمات.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>إجراء اختبارات منتظمة للمعدات المعتمد استخدامها أثناء التصدي إذا لم تكن تستخدم استخدامها روتينيًا من أجل ضمان صلاحيتها للعمل وتوافقها (انظر العنصر ٥-٥-١).</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>التأكد من أن مفردات ومراقب الدعم اللوجستي متاحة باستمرار؛ وذلك على نحو يشمل عمليات الجرد وإعادة الإمداد والاختيار والمعايرة التي تتم وفق جدول زمني ملائم (يتوافق مع توصيات المنتج، مثلًا). ويلزم وضع إجراءات لكل مرفق أو فرقة أو نظام (مثل نظام التحذير) بشأن تنفيذ عمليات الجرد والاختيار والمعايرة وتحديث مخزون المفردات البائدة مثل البطاريات والوقود والأغذية.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>إعداد برنامج مراقبة يكفل كون القرارات التحليلية الإشعاعية (متمثلة في أفرقة الرصد والمختبرات) تفرز نتائج متسقة وواقية، وكجزء من تلك الترتيبات ينبغي أن تشارك المختبرات في برنامج المقارنات البيئية الخاص بالوكالة الدولية للطاقة الذرية؛ كما ينبغي إجراء مقارنات بينية سنوية للفروق التي يتوقع منها أن تعمل معا أثناء الطوارئ.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>وضع ترتيبات تكفل الإسراع فوراً بصيانة وإصلاح ومعايرة المعدات أثناء فترة الطوارئ؛ والأسراع فوراً بإجراء مقارنات بينية (معايير ميدانية) أثناء فترة الطوارئ فيما يخص أفرقة ومعدات الرصد التي يمكن إصنافها لخدمة أغراض معينة استكمالاً لعملية التصدي.</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>٧-٥-٢- وضع برنامج شامل لتوكيد الجودة يغطي جميع أنشطة برنامج التصدي للطوارئ التي تخضع لمتطلبات المونة المعقونة الجيدة لأمان محطات القوى النووية والمنشآت النووية الأخرى<sup>(٣)</sup>، المرجع [32] (٥-٨-٣).</p>
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<p>٧-٥-٣- التأكد من قيام مشغل المرفق أو الممارسة أو المصدر، ومنظمات التصدي خارج الموقع، بوضع ترتيبات تكفل استعراض وتقييم عمليات التصدي أثناء وقوع أحداث حقيقية وأثناء التدرينات والتقييمات لتسجيل المجالات التي تحتاج إلى تحسينات وإدخال تلك التحسينات (٥-٩-٣).</p>

المسؤولية		فئة التهييدات					بام-٧- تركيد الجودة	
و	ح	م	٥	٤	٣	٢	١	
٧			٧	٧	٧	٧	٧	<p>الفاصل</p> <p>يُنْبَغِي للهيئة الرقابية أن تجري استقصاءات بشأن جميع الطوارئ المهمة وأن تتأكد من أن إجراءات التصدي الملائمة قد اتخذت ومن أن العيوب المحددة قد صحت. وينبغي موافاة الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالدروس المستفادة التي قد تكون لها أهمية دولية. كما ينبغي استعراض تقارير الوكالة وغيرها من التقارير المتعلقة بالطوارئ الدولية من أجل تحديد الدروس المستخلصة ذات الصلة. ويجب أن تسند بوضوح مسؤولية تنفيذ الإجراءات التصحيحية؛ كما يجب تدقيق عملية تنفيذ هذه الإجراءات. ويلزم إنشاء نظام يكفل إجراء استقصاءات بشأن الطوارئ وعمليات التصدي لها من أجل الوقوف على أسبابها وتحديد المشاكل والإجراءات التصحيحية. ويلزم أن تشمل تلك الاستقصاءات معرفة ما إذا كانت العملية الرقابية قد أخفقت في جانب ما.</p>

الملاحق



## الملحق ١

### مستويات التدخل والإجراءات العامة

الجدول الثلاثة التالية (ألف - ١ - أولاً، وألف - ١ - ثانياً، وألف - ١ - ثالثاً) تعرض مستويات التدخل والإجراءات العامة، المستقاة من الإرشادات الدولية [٢-٣-٤].

الجدول ألف ١ - أولاً مستويات التدخل العامة الموصى بها للإجراءات الوقائية العاجلة

مستوى التدخل العام <sup>٣٣ ٣٤</sup>	الإجراء الوقائي
١٠ ميكرو سيفرت <sup>٣٥</sup>	الإيواء
٥٠ ميكرو سيفرت <sup>٣٦</sup>	الإخلاء
١٠٠ ميكرو غراي <sup>٣٧</sup>	المعالجة الوقائية باليود

عقد اجتماع للجنة التقنية المشتركة بين الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الصحة العالمية (اختصاراً: اللجنة)<sup>٣٨</sup> تم خلاله استعراض المبادئ التوجيهية الصادرة في المنشور المعنون "معايير الأمان الأساسية الدولية للوقاية من الإشعاعات المؤينة وأمان المصادر الإشعاعية" (اختصاراً: "معايير الأمان الأساسية") [٣] بشأن التدخل في حالات الطوارئ التي تنطوي على تعرض إشعاعي<sup>٣٩</sup>، والمستوى الموجب للتدخل المتعلق بالمعالجة الوقائية باليود والمعالجة الوقائية الطويلة الأجل باليود لتقليل امتصاص اليود المشع من الطعام الملوث<sup>٤٠</sup>، والتوزيع واستراتيجيات التخطيط المتعلقة بالمعالجة الوقائية باليود<sup>٤١</sup>.

٣٣ هذه المستويات هي لجرعة يمكن تفاديها؛ أي أنه ينبغي اتخاذ الإجراء إذا كانت الجرعة التي يمكن تفاديها بفضل هذا الإجراء تزيد عن الرقم المبين، مع مراعاة فقدان الفعالية بسبب أي تأخير يحدث أو لأسباب عملية أخرى.

٣٤ تشير هذه المستويات في جميع الحالات إلى المتوسط الذي يناظر عينة سكانية مختارة على نحو ملائم لا إلى أكثر الأفراد تعرضاً للإشعاعات. إلا أن الجرعات التي يتوقع أن تتلقاها مجموعات الأفراد المعرضين لجرعات أكبر ينبغي أن تظل دون مستوى عتبات ظهور الآثار القطعية (انظر الملحق ٢).

٣٥ لا يوصى بالإيواء لفترة تزيد عن يومين. ويجوز أن ترغب السلطات في التوصية بالإيواء عند مستويات تدخل أدنى ولفترات أقصر، أو بما يبسر اتخاذ إجراءات وقائية أخرى، كالإخلاء مثلاً.

٣٦ لا يوصى بالإخلاء لفترة تزيد عن أسبوع. وقد ترغب السلطات في استهلال الإخلاء عند مستويات تدخل أدنى ولفترات أقصر؛ وأيضاً عندما يمكن تنفيذ الإخلاء بسرعة ويُسر، كأن يقتصر على فئات سكانية صغيرة. وقد يكون من الملائم تطبيق مستويات تدخل أعلى في الحالات التي يكون فيها تنفيذ الإخلاء صعباً، كأن يشمل فئات سكانية كبيرة أو عندما يكون هناك قصور في وسائل النقل.

٣٧ الجرعة الممتصة المودعة التي يمكن تفاديها في الغدة الدرقية بسبب اليود. ولأسباب عملية يوصى بتطبيق مستوى تدخل موحد على جميع الشرائح السنية.

٣٨ ١٧ - ١٩ أيلول/سبتمبر ٢٠٠١ في الوكالة الدولية للطاقة الذرية بفيينا.

٣٩ فيما يتعلق بالمستوى الإجرائي للجرعة في حالات تعرض الغدة الدرقية تعرضاً حاداً (انظر الجدول رابعاً-١، الوارد في "معايير الأمان الأساسية" [٣]) أشار اجتماع اللجنة التقنية (اختصاراً: الاجتماع) على أمانتي الوكالة الدولية للطاقة الذرية (اختصاراً: الوكالة) ومنظمة الصحة العالمية (اختصاراً: المنظمة) بإعادة النظر في المستوى الإجرائي المعمول به بهدف خفضه.

٤٠ فيما يتعلق بالمعالجة الوقائية الطويلة الأجل باليود باعتبارها إجراءً وقائياً مكملاً ضد امتصاص أغذية ملوثة باليود المشع أشار الاجتماع على أمانتي الوكالة والمنظمة بالنظر في مسألة تعديل "معايير الأمان الأساسية" بحيث تعبر عما يلي: (أ) أن المعالجة الوقائية باليود يقصد بها، في المقام الأول، أن تكون بمثابة إجراء وقائي ضد استنشاق الملوثات؛ أي أنها إذن لا تعدو أن تكون في المقام الأول مجرد تدبير قصير الأجل (يدوم فترة لا تتجاوز بضعة أيام)؛ (ب) وأن هذه المعالجة لا ينبغي استخدامها إلا لتقليل امتصاص اليود المشع المبتلع إذا استحال توفير إمدادات غذائية غير ملوثة، لا سيما بالنسبة للأطفال وفيما يخص الألبان على وجه التحديد؛ وأن هذه المعالجة يُقصد بها، حتى إذا استحال توفير تلك الإمدادات، أن تدوم فترات زمنية قصيرة نسبياً نظراً لوجوب السعي إلى توفير تلك الإمدادات في أقرب وقت ممكن.

٤١ فيما يتعلق بالتخطيط ومناطق التوزيع واستراتيجيات التوزيع أشار الاجتماع على أمانتي الوكالة والمنظمة بالنظر في مسألة تعديل "معايير الأمان الأساسية" بحيث تبرز الحاجة إلى النظر في التكرير بإعطاء اليود المستقر أثناء الطوارئ الإشعاعية على التزامن مع إجراءات وقائية ممكنة أخرى

وفيما يخص المستوى الموجب للتدخل المتعلق بالمعالجة الوقائية باليود (إعطاء اليود المستقر للجمهور من أجل تقليل امتصاص اليود المشع) عند وقوع طارئ نووي نصح اجتماع اللجنة أمانتي الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الصحة العالمية بالنظر في إدخال تعديلات على معايير الأمان الأساسية [٣]٢ بحيث تعبر عن توافق الآراء التالي:

(١) إن إعطاء اليود المستقر للجمهور هو تدبير مبكر فعال لحماية الغدة الدرقية من أجل منع حدوث آثار صحية قطعية وتقليل الآثار الصحية العشوائية التي يتعرض لها الناس من جميع الأعمار. إلا أن المقصود بهذا التدبير، في المقام الأول، هو حماية الأطفال والأجنة.

(٢) إن مستوى التدخل العام المثالي الراهن المتعلق بالمعالجة الوقائية باليود، وهو ١٠٠ ميكرو غراي، يوفر أساساً عملياً يستند إليه في اتخاذ قرارات فورية وفي التطبيق الفعال عند وقوع طارئ نووي أو إشعاعي. لكن نظراً لظهور مؤشرات قوية تدل على وجود ارتباط بين العمر وخطر إصابة الغدة الدرقية بالسرطان المستحث إشعاعياً فقد يوصى بإعطاء الغدة الدرقية جرعات يود مستقر ذات مستويات أقل على نحو ملحوظ من أجل مراعاة ارتفاع حساسية الأطفال والأجنة لليود المشع.

(٣) إن الغرض من هذه النصيحة هو اتخاذها أساساً يعتمد عليه التخطيط، علماً بوجود تحسين هذا التخطيط تحسناً أمثل من أجل مراعاة الاعتبارات العملية والتشغيلية والاجتماعية والاقتصادية؛ وعلماً بأنه ينبغي أيضاً النظر في اتخاذ إجراءات وقائية أخرى لتقليل امتصاص اليود المشع مثل الإيواء ومراقبة الإمدادات الغذائية.

ولن تصبح هذه النصيحة المسداة إلى أمانتي الوكالة والمنظمة، والمعروضة هنا على سبيل العلم بها فقط، متطلباً يتعين استيفاءه إلا إذا نص على ذلك أحد منشورات الوكالة المتعلقة بالأمان وإذا وافقت على ذلك الهيئات المشاركة في رعاية "معايير الأمان الأساسية" [3]. ومع ذلك قد ترغب المنظمات التشغيلية ومنظمات التصدي ذات الصلة، المسؤولة عن صياغة خطط طوارئ، في أن تأخذ تلك النصيحة في حساباتها، خاصة فيما يتعلق بالحاجة إلى إعطاء الأولوية لحماية الأطفال والرضع والأجنة.

#### الجدول ألف ١ - ثانياً- مستويات التدخل العامة الموصى بها للترحيل المؤقت وإعادة التوطين الدائمة [2]

مستوى التدخل العام <sup>٤٣</sup>	الإجراء الوقائي
يبدأ عند ٣٠ ميكرو سيفرت في ٣٠ يوماً <sup>٤٤</sup> ينتهي عند ١٠ ميكرو سيفرت في ٣٠ يوماً <sup>٤٥</sup>	الترحيل المؤقت
١ سيفرت طوال العمر كله	إعادة التوطين الدائمة

كالإخلاء مثلاً. ومن شأن ذلك أن يوحي باحتمال الحاجة إلى توزيع اليود المستقر توزيعاً مسبقاً في مناطق معينة واتباع استراتيجيات تكفل سرعة توزيعه في مناطق أخرى.

٤٢ عند استعراض "معايير الأمان الأساسية" [٣] وأدلة الأمان المتعلقة بها سيكون لزاماً على الوكالة والمنظمات الراعية لتلك المعايير والأدلة أن تأخذ في اعتبارها جميع التوصيات التي قدمها اجتماع اللجنة التقنية إلى أمانتي الوكالة ومنظمة الصحة العالمية.

٤٣ تنطبق الجرعة الممكن تفاديها على متوسط السكان الذين يُنظر في أمر ترحيلهم ترحيلاً مؤقتاً.

٤٤ إذا لم يكن من المتوقع أن تنخفض الجرعة المتجمعة في شهر عن هذا المستوي خلال عام أو عامين وجب النظر في تنفيذ إعادة التوطين الدائمة.

٤٥ شريطة أن تقل الجرعة التي يتلقاها أي فرد من أفراد السكان طوال حياته عن ١ سيفرت.

الجدول ألف ١- ثالثاً- مستويات الإجراءات العامة فيما يخص المواد الغذائية<sup>٤٦</sup> [2]

كيلو بكريل/ كجم	النويدات المشعة في الأطعمة المخصصة للاستهلاك العام
١	السييزيوم -١٣٤ ، السيزيوم-١٣٧ ، اليود -١٣١، الروثينيوم-١٠٣ ، الروثينيوم-١٠٦ ، السترونشيوم - ٨٩
٠,١	السترونشيوم - ٩٠
٠,٠١	الأمريشيوم - ٢٤١ ، البلوتونيوم-٢٣٨ ، البلوتونيوم-٢٣٩ ، البلوتونيوم - ٢٤٠ ، البلوتونيوم-٢٤٢
كيلو بكريل/ كجم	النويدات المشعة في الحليب وطعام الأطفال ومياه الشرب
١	السييزيوم -١٣٤ ، السيزيوم-١٣٧ ، الروثينيوم-١٠٣ ، الروثينيوم ١٠٦ ، السترونشيوم -٨٩
٠,١	اليود -١٣١ ، السترونشيوم-٩٠
٠,٠٠١	الأمريشيوم-٢٤١ ، البلوتونيوم - ٢٣٨ ، البلوتونيوم - ٢٣٩ ، البلوتونيوم - ٢٤٠ ، البلوتونيوم-٢٤٢

تتطبق المستويات الموضحة في الجدول ألف ١- ثالثاً- على الحالات التي تكون فيها الإمدادات الغذائية البديلة متاحة مباشرة. وحيثما تشح الإمدادات الغذائية يمكن تطبيق مستويات أعلى. وهذه المستويات تخص الأغذية المعدة للاستهلاك؛ لذا فهي ستكون تقييدية دون أي داع إذا طبقت على الأغذية المجففة أو المركزة قبل تخفيفها أو إعادة تشكيلها. ولأسباب عملية ينبغي أن تطبق المعايير المتعلقة بفئات النويدات المنفصلة تطبيقاً مستقلاً عن إجمالي أنشطة النويدات المشعة في كل فئة.

إن فئات الأغذية التي تستهلك بكميات صغيرة (أقل مثلاً من ١٠ كجم للشخص سنوياً)، كالتوابل مثلاً، والتي تمثل جزءاً ضئيلاً جداً من إجمالي الوجبات الغذائية ولا تضيف إلى معدلات التعرض الفردي سوى إضافات ضئيلة جداً، يمكن أن تطبق عليها مستويات إجرائية أعلى عشر مرات من المستويات الإجرائية المطبقة على الأغذية الرئيسية. ويستند الجدول إلى المستويات الإرشادية التي وضعتها لجنة Codex Alimentarius بشأن النويدات المشعة الموجودة في الأغذية المتداولة في الأسواق التجارية الدولية بعد حدوث تلوث عرضي (برنامج المعايير الغذائية المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية ، لجنة كودكس أليمنتاريوس، كودكس أليمنتاريوس، المجلد ١ (١٩٩١) ، القسم ٦-١ "المستويات المتعلقة بالنويدات المشعة")، كما يتسق الجدول مع تلك المستويات لكنه يقتصر على النويدات التي عادة ما تعتبر هامة عند وقوع طوارئ تنطوي على تعرض إشعاعي. ويقصد باستخدام تلك المستويات أن يقتصر على أول عام يعقب وقوع الطارئ النووي أو الإشعاعي.

٤٦ تم تنقيح الجدول خامساً، الوارد في المرجع [٣]، بغرض الإيضاح.

## الملحق ٢

### المستويات الإجرائية الموجبة للتدخل تحت أي ظروف

يقدم الجدول ألف ٢- أولاً- المستويات الإجرائية التي يتوقع عندها أن يتم التدخل تحت أي ظروف لمنع الجرعات الممتصة من الإشعاعات ذات الانتقال الخطي المنخفض للطاقة.

ومن المتوقع أن يتم التدخل تحت أي ظروف لمنع دخول ٢٥ غراي من الجرعة الممتصة إلى الرئة طوال عام واحد من استنشاق إشعاعات ذات انتقال خطي مرتفع للطاقة<sup>٤٧</sup>.

الجدول ألف ٢- أولاً- المستوى الإجرائي المتعلق بجرعات التعرض الحاد لإشعاعات ذات انتقال خطي منخفض للطاقة [2,4].

المستوى الإجرائي للجرعة: جرعة إشعاعات، ذات انتقال خطي منخفض للطاقة، يتوقع أن يمتصها العضو أو النسيج في أقل من يومين ( غراي )	العضو أو النسيج
٤٨ ١	الجسم بأكمله (النخاع العظمي)
٦	الرئة
٣	البشرة
٥	الغدة الدرقية
٢	عدسات العين
٣	الغدد التناسلية
٠,١	الأجنة

٤٧ هذا الاستثناء ليس مشتقاً من أي من المراجع [٢-٣-٤] ؛ وإنما هو، فيما يخص استنشاق المبتعثات ذات الانتقال الخطي المرتفع للطاقة (كمبتعثات أشعة ألفا مثلاً)، عبارة عن تقدير للعتبة التي يبدأ عندها حدوث آثار صحية قطعية حادة [٤٦]. انظر أيضاً مناقشة هذه النقطة في الملحق ١.

٤٨ قد يحدث التقيؤ عند الأفراد ذوي الحساسية للإشعاعات في أول يوم يعقب تعرضهم لجرعات تزيد عن ٠,٥ غراي.



### الملحق ٣

## مستويات إرشادية لعمال الطوارئ

تستند الإرشادات الواردة في الجدول ألف ٣- أولاً-إلى المرجع [3]، الملحق الخامس، الفقرات خامساً-٢٧ إلى خامساً-٣٢؛ وإلى المرفق الأول بالمرجع [2]. وينبغي ألا يتعرض عمال الطوارئ لجرعات تتجاوز الجرعات المذكورة في الجدول ألف ٣- أولاً- ما لم يشر إلى غير ذلك. وينبغي وضع مستويات تشغيلية تستند إلى تلك المستويات الإرشادية، على النحو الذي يتناوله العنصر ألف-٦-٥، من أجل استخدامها أثناء الطوارئ.

الجدول ألف-٣- أولاً- : مستويات إرشادية بشأن الجرعات التي يتلقاها عمال الطوارئ<sup>٤٩</sup>

المهام	المستوي <sup>٥٠</sup> (ميكرو سيفرت)
<b>إجراءات إنقاذ أرواح مثل:</b> ١- النجدة من تهديدات مباشرة للأرواح؛ ٢- ومنع أو تخفيف أوضاع تؤدي إلى طوارئ عامة في مرفق مصنف في فئة التهديدات الأولى.	< ٥٠٥٠٠
<b>إجراءات يحتمل اتخاذها لإنقاذ أرواح مثل:</b> ١- تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة في موقع مرفق مصنف في فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة؛ ٢- ومنع أو تخفيف أوضاع (كالحرانق مثلا) يحتمل أن تهدد الأرواح؛ ٣- وإجراء رصد بيئي للمناطق السكنية الواقعة داخل مناطق الطوارئ من أجل تحديد الأماكن التي يلزم فيها اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة؛ ٤- وتنفيذ إجراءات وقائية عاجلة خارج موقع مرفق مصنف في فئة التهديدات الأولى أو الثانية.	٥٠٠
<b>إجراءات تمنع حدوث إصابات خطيرة مثل:</b> ١- النجدة من تهديدات يحتمل أن تسبب إصابات خطيرة؛ ٢- والعلاج الفوري للإصابات الخطيرة؛ ٣- وإزالة تلوث الناس.	١٠٠
<b>إجراءات تفادي جرعة تراكمية كبيرة مثل:</b> ١- إجراء رصد بيئي للمناطق السكنية من أجل تحديد الأماكن التي قد يلزم فيها اتخاذ إجراءات وقائية أو فرض القيود الغذائية المطلوبة، إذا احتاج الأمر؛ ٢- وتنفيذ الإجراءات الوقائية والقيود الغذائية خارج الموقع.	١٠٠
<b>تدخل في مرحلة طوارئ أخرى مثل:</b> ١- المعالجة الطويلة الأجل للأفراد الذين تعرضوا لإشعاعات وتلوث؛ ٢- وجمع العينات وتحليلها؛ ٣- وعمليات الاستعادة القصيرة الأجل؛ ٤- وإزالة التلوث الموضعية؛ ٥- والمواظبة على إطلاع الجمهور على مجريات الأمور.	٥٠
<b>عمليات استعادة مثل:</b> ١- إصلاحات المرفق غير المتعلقة بالأمان؛ ٢- وإزالة التلوث على نطاق كبير؛ ٣- والتخلص من النفايات؛ ٤- والتدابير الطبية الطويلة الأجل.	إرشادات التعرض المهني (٥٠ ميكرو سيفرت في سنة واحدة) <sup>٥١</sup>

ما أن تنتهي مرحلة الطوارئ حتى يجب إخضاع العمال لكامل نظام المتطلبات التفصيلية للتعرض المهني المنصوص عليه في الملحق ١ من المرجع [3].

٤٩ المصدر المرجع [٣] ، الملحق الخامس الفقرة خامساً-٢٧.

٥٠ الجرعة الفعالة الكلية  $E_T$  (الخارجي والاستنشاق).

٥١ يجب أن يكون العمال متطوعين وأن يتم إطلاعهم على عواقب التعرض المحتملة حتى يتسنى لهم أن يتخذوا قرارهم بالتطوع عن علم وبيّنة.

٥٢ لا يجوز تجاوز مستوى هذه الجرعة إلا إذا كانت فوائد هذا التجاوز تفوق مخاطره؛ لكن ينبغي على أي حال بذل كل جهد ممكن للإبقاء على الجرعة دون هذا المستوى. كما ينبغي للعمال أن يتدربوا على الحماية من الإشعاعات وأن يدركوا المخاطر التي يواجهونها.

٥٣ الفقرة ثانياً-٥ من الجدول الثاني الوارد في المرجع [٣].

ويجب اتخاذ كافة الخطوات المعقولة لتوفير الحماية المناسبة وتسجيل الجرعات التي تلقاها عمال الطوارئ. وعند انتهاء حالة الطوارئ يجب موافاة العمال الذين شاركوا في التصدي لها بالجرعات التي تلقوها والمخاطر الصحية المترتبة عليها.

وينبغي عادةً عدم منع العمال من التعرض لإشعاعات مهنية أخرى بسبب الجرعات التي تلقوها أثناء حالة طوارئ. إلا أنه ينبغي الحصول على مشورة طبية متخصصة قبل تعريض العامل لأية إشعاعات أخرى إذا كان العامل قد تعرض أثناء الطوارئ لعشرة أمثال حد الجرعة السنوية الفردية القصوى (٥٠٠ ميكرو سيفرت)، أو بناء على طلب العامل.

## الملحق ٤ فئات التهديدات النمطية المتعلقة بالممارسات

فئة التهديدات النمطية	ملخص التهديدات	الممارسة
<b>مرافق تقوم بتصنيع أو استخدام نويدات مشعة لأغراض صناعية أو طبية أو بحثية علمية.</b>		
لا يوجد <sup>٤</sup> أو الفئة الثالثة <sup>٥٥</sup>	خارج الموقع: لا احتمال لحدوث آثار صحية قطعية. وهناك احتمال ضئيل لحدوث انطلاق يتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بالقرب من المرفق. ويبدو أن الحرائق التي تنشب في مرافق كبرى وأرصفة تحميل تمثل أكبر احتمالات حدوث انطلاق يتجاوز المستويات المذكورة أعلاه. وستكون التهديدات متوقفة على المخزونات والمواد القابلة للتطاير. أما المتفجرات والأعاصير والمواد المسكوبة والمواد المتسربة فهي تمثل مخاطر ضئيلة.	تصنيع مستحضرات صيدلانية إشعاعية
	داخل الموقع: من المستبعد حدوث آثار صحية قطعية حادة في الموقع؛ لكن من الممكن وجود جرعات تتجاوز حدود التعرض المهني.	
لا يوجد <sup>٤</sup>	خارج الموقع: لا احتمال لحدوث انطلاقات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة في الموقع.	صيدليات إشعاعية
	داخل الموقع: لا احتمال لتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة في الموقع. وهناك احتمال ضئيل لحدوث تعرض لجرعات تتجاوز حدود التعرض المهني.	
الفئة الثالثة	خارج الموقع: لا احتمال لحدوث انطلاقات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة ما لم تُفقد أو تُسرق مصادر خطيرة.	مستشفيات
	داخل الموقع: من الممكن أن تحدث آثار صحية قطعية حادة لدى الموظفين أو المرضى إذا تعرضت مصادر مختومة (كمصادر العلاج الإشعاعي أو الحزم الإشعاعية) لسوء الاستخدام أو خرجت عن السيطرة أو لم تكن مؤمنة. أضف إلى ذلك أن الأدوية المشعة والعقاقير التشخيصية المشعة يمكن أن تمثل خطراً إذا لم تخضع للسيطرة على نحو سليم أو إذا أعطيت على نحو غير سليم.	
الفئة الثالثة <sup>٥٥</sup>	خارج الموقع: لا احتمال لحدوث آثار صحية قطعية. وهناك احتمال ضئيل لحدوث انطلاق يتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بالقرب من المرفق. ويبدو أن الحرائق التي تنشب في مرافق كبرى تمثل أكبر احتمالات حدوث انطلاق يتجاوز تلك المستويات. وستكون التهديدات متوقفة على المخزونات والمواد القابلة للتطاير. أما المتفجرات والأعاصير والمواد المسكوبة والمواد المتسربة فهي تمثل مخاطر ضئيلة.	تصنيع مصادر مختومة
	داخل الموقع: من الممكن حدوث آثار صحية قطعية حادة أثناء عملية التصنيع نتيجة لفقدان التدريع أو للامتصاص الداخلي (استنشاق - ابتلاع).	
لا يوجد <sup>٤</sup> أو الفئة الثالثة <sup>٥٥</sup>	خارج الموقع: ما لم تكن هناك كميات كبيرة من المواد المشعة أو الانشطارية <sup>٢</sup> مخزنة أو مستخدمة في مكان واحد فلا احتمال لحدوث تعرض لجرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة.	مختبرات بحوث
	داخل الموقع: احتمال حدوث آثار صحية قطعية حادة نتيجة للتعرض الخارجي والداخلي. وسيتوقف ذلك على خصائص الموقع.	
لا يوجد <sup>٤</sup>	خارج الموقع: لا احتمال لتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بالنسبة لعمليات دفن النفايات الضعيفة.	وضع النفايات الضعيفة داخل مستودعات، ودفنها
	داخل الموقع: لا احتمال لتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة في الموقع. وهناك	

٥٤ لا يلزم اتخاذ احتياطات طارئة خاصة بشأن المخاطر الإشعاعية تتجاوز الاحتياطات اللازمة لتبديد المخاوف المتصورة ولتوفير الأمان الصناعي والمهني العادي والتدابير التي تقتضيها السمية الكيميائية والمخاطر الأخرى غير الإشعاعية المرتبطة بالممارسة.

٥٥ يلزم استخدام الطريقة المذكورة في الفقرة ٢-٢-٥ أو في الملحق ٨ لتحديد فئة التهديدات استناداً إلى كشف العهدة.

فئة التهديدات النمطية	ملخص التهديدات	الممارسة
	احتمال ضئيل أن يحدث ذلك إذا احتوت النفايات على يود مشع. ويمكن لحريق ضخم يندلع في مستودع نفايات أن يؤدي إلى انطلاق يتجاوز حدود التعرض المهني.	
لا يوجد <sup>٥٧</sup>	خارج الموقع: لا احتمال لتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة. ومن المحتمل حدوث وفيات بسبب انطلاق سادس فلوريد اليورانيوم نتيجة لسمية كيميائية نابعة من فلوريد الهيدروجين (أحد نواتج انطلاق سادس فلوريد اليورانيوم). وتتوقف نسبة الاحتمالات على مخزون سادس فلوريد اليورانيوم. ويبدو أن أكبر خطر يتمثل في انفجار خزانات ساخنة تحوي عدة أطنان. داخل الموقع: لا احتمال لتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة.	نواتج اليورانيوم المستنفد
<b>المصدر</b>		
الفئة الثالثة أو الرابعة <sup>٥٦</sup>	خارج الموقع: لا احتمال لتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة إذا ظل المصدر خاضعاً للسيطرة؛ أما إذا خرج عن السيطرة (فقد أو سُرِق) كان هناك احتمال حدوث تعرض مميت خلال دقائق إذا كان المصدر غير مدرع، واحتمال حدوث تلف خطير في الأنسجة في حالة حمله. داخل الموقع: جرعة موضعية تكفي لحدوث تعرض مميت خلال دقائق إذا كان المصدر غير مدرع.	- تعقيم - مشعات - مصدر صناعي - تصوير إشعاعي - علاج إشعاعي - جرعة مرتفعة/ متوسطة من العلاج الإشعاعي - الفئة الأولى والثانية في المرجع [٣٦]
الفئة الرابعة <sup>٥٦</sup>	خارج الموقع: إذا خرج المصدر عن السيطرة (فقد أو سُرِق) كان هناك احتمال حدوث تعرض مميت إذا كان المصدر غير مدرع، واحتمال حدوث تلف خطير في الأنسجة في حالة حمله. داخل الموقع: احتمال حدوث تعرض مميت إذا كان المصدر غير مدرع.	- أجهزة قياس - تسجيل قياسات بثرية - الفئة الثالثة في المرجع [٣٦]
لا يوجد <sup>٥٤</sup>	خارج الموقع: لا احتمال لتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة. داخل الموقع: لا احتمال لتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة.	- أجهزة قياس كثافة الرطوبة - مزيل الاستاتيكية - علامات خروج التريتيوم - محدد سرعة خروج البلوتونيوم - منتجات استهلاكية - الفئة الرابعة والخامسة في المرجع [٣٦]
	خارج الموقع: لا احتمال لتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة ما لم تُفقد السيطرة على المصادر. فإذا فقدت السيطرة كان هناك احتمال حدوث تلف خطير في الأنسجة أو تعرض مميت. وتتوقف التهديدات على مخزون المصدر (انظر الملحقين ٨ و ١٨). داخل الموقع: إذا خرج المصدر عن السيطرة كان هناك احتمال حدوث تلف خطير في الأنسجة أو تعرض مميت. وتتوقف التهديدات على مخزون المصدر (انظر الملحقين ٨ و ١٨).	استخدام أو تخزين مصادر خطيرة
<b>دورة الوقود</b>		
لا يوجد <sup>٥٤</sup>	خارج الموقع: لا احتمال لحدوث انطلاقات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة. أما التلوث الذي يبرر التدخل (كتلوث المياه مثلاً) فقد ينتج عن عيوب تشوب أحواض	طحن وتعدين اليورانيوم

٥٦ فئة التهديدات الرابعة، مصدر محمول خطير.

فئة التهديدات النمطية	ملخص التهديدات	الممارسة
	المخلفات.	
	داخل الموقع: لا احتمال لتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة.	
لا يوجد <sup>٥٤</sup>	مثل طحن وتعدين اليورانيوم.	معالجة الكعكة الصفراء
لا يوجد <sup>٥٤, ٥٧</sup>	خارج الموقع: من المحتمل حدوث وفيات بسبب انطلاق سادس فلوريد اليورانيوم نتيجة لسمية كيميائية نابغة من فلوريد الهيدروجين (أحد نواتج انطلاق سادس فلوريد اليورانيوم). وتتوقف نسبة الاحتمالات على مخزون سادس فلوريد اليورانيوم. ويبدو أن أكبر خطر يتمثل في انفجار خزانات ساخنة تحوي عدة أطنان.	مصانع تحويل سادس فلوريد اليورانيوم
	داخل الموقع: مثل خارج الموقع.	
لا يوجد <sup>٥٧, ٥٥</sup>	خارج الموقع: مثل مصانع تحويل سادس فلوريد اليورانيوم.	محطات إثراء
	داخل الموقع: مثل مصانع تحويل سادس فلوريد اليورانيوم.	
الفئة الثانية أو الثالثة <sup>٥٥</sup>	خارج الموقع: المخاطر المتعلقة بسادس فلوريد اليورانيوم هي مثل المخاطر المتعلقة بمصانع تحويل سادس فلوريد اليورانيوم. ومن المحتمل أن تتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بسبب حوادث الحرجية <sup>٢١</sup> إذا عولجت المواد الانشطارية في مكان غير مدرع يبعد عن حدود الموقع مسافة تتراوح بين ٢٠٠ متر و ٥٠٠ متر.	تصنيع الوقود باستخدام اليورانيوم
	داخل الموقع: المخاطر المتعلقة بسادس فلوريد اليورانيوم هي مثل المخاطر المتعلقة بمصانع تحويل سادس فلوريد اليورانيوم. ومن المحتمل حدوث آثار صحية قطعية وتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة في الموقع بسبب حوادث الحرجية.	
الفئة الثانية أو الثالثة <sup>٥٥</sup>	خارج الموقع: من المحتمل أن تتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بسبب حوادث الحرجية <sup>٢١</sup> إذا عولجت المواد الانشطارية في مكان غير مدرع يبعد عن حدود الموقع مسافة تتراوح بين ٢٠٠ متر و ٥٠٠ متر. ويمكن أن تتولد عن الحرائق أو الانفجارات الكبيرة جرعات خارج الموقع تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بالقرب من المرفق. وسيتوقف ذلك على المخزون.	تصنيع الوقود باستخدام البلوتونيوم
	داخل الموقع: من المحتمل حدوث آثار صحية قطعية وتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بسبب حوادث الحرجية. ويمكن أن تتولد عن الحرائق أو الانفجارات جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بسبب الاستنشاق.	
لا يوجد <sup>٥٤</sup>	خارج الموقع: لا احتمال لتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة.	وقود جديد (غير مشع)
	داخل الموقع: لا احتمال لتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة.	
الفئة الأولى أو الثانية أو الثالثة <sup>٥٥</sup>	خارج الموقع: فيما يتعلق بتلف الوقود في الأحواض (أي تحت الماء) لا احتمال لتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة. وإذا كان الوقود الموجود في الأحواض مكشوفاً تماماً فقد تتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة. وتتوقف المسافة المقلقة على حجم المخزون. وإذا أخذ الحوض يرشح وكان يحتوي على وقود مفرغ من القلب في غضون أشهر قليلة فإن من الممكن حدوث آثار صحية قطعية حادة. وتتوقف نسبة الاحتمالات والمسافات المقلقة على الكميات الموجودة وعلى تصميم الحوض <sup>١٧</sup> .	خزن الوقود المستهلك داخل أحواض
	داخل الموقع: فيما يتعلق بتلف الوقود في الأحواض (أي تحت الماء) فإن الجرعات المتولدة من الكريبتون-٨٥ يمكن أن تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة في منطقة الحوض. وبالنسبة للأحواض المجففة فإن الجرعات المتولدة عن اللعان المباشر من الحوض يمكن أن تصل إلى عدة سيفرات/ ساعة قرب الحوض. وإذا كان الوقود مكشوفاً فإن الجرعة بالقرب من الحوض يمكن أن تؤدي إلى آثار صحية قطعية حادة.	

٥٧ السمية الكيميائية الناتجة عن تسرب غاز سادس فلوريد اليورانيوم أهم بكثير من الجرعة الإشعاعية حتى بالنسبة لليورانيوم الشديد الإثراء. ويمكن أن يوجد خارج الموقع تركيز مميت (بسبب السمية الكيميائية) لعنصر الهافنيوم (انظر المرجع [19]).

فئة التهديدات النمطية	ملخص التهديدات	الممارسة
الفئة الثالثة	خارج الموقع: لا احتمال لتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة.	خزن الوقود المستهلك خزناً جافاً داخل براميل
	داخل الموقع: لا احتمال لتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بسبب الاستنشاق. وإذا فقد التدريج أمكن لجرعات اللعان المباشر أن تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة.	
الفئة الأولى أو الثانية أو الثالثة <sup>٥٥</sup>	خارج الموقع: هناك احتمال ضئيل بتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بسبب حوادث الحرجية <sup>٢١</sup> (تبعاً لمكان الحرجية). ويمكن أن تؤدي الحرائق أو الانفجارات الكبيرة إلى توليد جرعات تتجاوز تلك المستويات على بعد عدة كيلومترات من المرفق تبعاً لحجم المخزون وقابليته للتطاير. ويمكن أن يسفر انفجار صهاريج ضخمة لخزن السوائل عن تلوث شديد يبرر التدخل. وسيتوقف ذلك على حجم المخزون وقابليته للتطاير.	إعادة معالجة الوقود المستهلك
	داخل الموقع: من المحتمل أن تحدث آثار صحية قطعية حادة وأن تتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بسبب حوادث الحرجية. ويمكن أن تؤدي الحرائق أو الانفجارات إلى استنشاق جرعات تتجاوز تلك المستويات وتسفر عن آثار صحية قطعية حادة. وإذا فقد التدريج أمكن لجرعات اللعان المباشر أن تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة أو أن تسفر عن آثار صحية قطعية حادة.	
<b>مفاعلات (القوي، السفن، البحوث)</b>		
الفئة الأولى أو الثانية <sup>٥٨</sup>	خارج الموقع: الطوارئ المنطوية على تلف شديد يصيب القلب هي طوارئ يحتمل أن تسبب آثاراً صحية قطعية حادة تصل إلى حد الوفاة. ومن الممكن أن تتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة على مسافة تبعد عن المرفق بأكثر من ٥ كم. ومن الممكن أن يحدث، على مسافات هائلة من المرفق، ترسيب تنتج عنه جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة المتعلقة بالترحيل ومستويات الإجراءات العامة المتعلقة بالابتلاع. أما بالنسبة للطوارئ غير المنطوية على تلف يصيب القلب فإن احتمال تجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة يكون ضئيلاً.	< ١٠٠ ميجاوات حراري
	داخل الموقع: بالنسبة للطوارئ المنطوية على تلف يصيب القلب من الممكن أن تتولد جرعات تكفي لإحداث آثار صحية قطعية حادة تشمل الوفاة.	
الفئة الثانية أو الثالثة <sup>٥٨</sup>	خارج الموقع: من الممكن أن تتولد عن استنشاق يود قصير العمر جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة إذا فقد تبريد القلب (ذوبان القلب).	≤ ٢ ≥ ١٠٠ ميجاوات حراري
	داخل الموقع: من المحتمل أن تتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة إذا فقد تبريد الوقود. وإذا فقد التدريج أمكن لجرعات اللعان المباشر أن تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة أو أن تسفر عن آثار صحية قطعية حادة.	
الفئة الثالثة <sup>٥٨</sup>	خارج الموقع: لا احتمال لتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة.	> ٢ ميجاوات حراري
	داخل الموقع: من المحتمل أن تتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بسبب الاستنشاق (تبعاً للتصميم) إذا فقد تبريد الوقود. وإذا فقد التدريج أمكن لجرعات اللعان المباشر أن تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة أو أن تسفر عن آثار صحية قطعية حادة.	
<b>النقل</b>		
لا يوجد	تحتوي تلك الشحنات على كميات طفيفة فقط من المواد المشعة. وليس هناك خطر من حدوث أي عواقب إشعاعية تقنضي إجراءات وقائية خاصة. وقد يستلزم التلوث الأرضي، الناجم عن الطوارئ، عملية إزالة تلوث.	طرود متوقعة UN 2910 UN 2911 UN 2909 UN 2908

٥٨ بالنسبة للمفاعلات البحثية، فبسبب شدة تنوع تصميماتها وعملياتها ينبغي إجراء تحليل يخصص موقعاً بعينه من أجل تحديد ما إذا كان هناك ما يكفي من مخزون وطاقات لإحداث انبعاث كبير خارج الموقع لمواد محمولة جواً. ويمكن في هذا الصدد استخدام الطرائق الموصوفة في الملحق ٨ أو في المرجع [18].

فئة التهديدات النمطية	ملخص التهديدات	الممارسة
لا يوجد	لا تحتوي تلك الشحنات سوى على مواد مؤهلة "ذات نشاط نوعي منخفض" أو على "أجسام ملوثة السطح" مؤهلة. إلا أنه قد يحدث تجاوز لمستويات التدخل العامة العاجلة بالقرب من طرد تالف نظراً لأن الطرود الصناعية غير مصممة للنجاة من الحوادث ولأن الحد الإشعاعي الخارجي الوحيد على المحتويات غير المدرجة، وإن تكن مؤهلة، هو ١٠ ميكرو سيفرت/ساعة عند مسافة ٣ أمتار. وقد يستلزم تلوث التربة الناتج عن الطوارئ إجراء عملية إزالة لتلوث.	طرود صناعية UN 2912 UN 3321 UN 3322 UN 2913
لا يوجد أو الفئة الرابعة <sup>٥٩</sup>	مقدار النشاط المسموح به للطرود من النوع A يحد من المخاطر الإشعاعية. ومن الممكن أن تتولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة بعيداً عن الجوار الفوري للطرود. وقد يستلزم تلوث التربة الناتج عن الطوارئ إجراء عملية إزالة لتلوث.	طرود نوع A UN 2915 UN 3332
لا يوجد أو الفئة الرابعة <sup>٥٩</sup>	عادة ما تحتوي الطرود من النوع B على كميات كبيرة من المواد المشعة. وقد صمم هذا النوع من الطرود من أجل مقاومة جميع حوادث النقل البري والبحري المعقولة. وهناك قيود على المحتوى الإشعاعي لهذا النوع من الطرود المشحونة جواً. وبالنسبة للمواد التي تم التصديق عليها بأنها "مواد مشعة منخفضة التشتت" يكون الحد هو ما تسمح به السلطة المختصة بشأن تصميم الطرود. وبالنسبة للمواد الأخرى إذا كانت ذات شكل خاص يكون الحد هو $A_1$ 3000 أو $A_2$ 100 000 [٢٤]، أيهما أقل؛ أما إذا لم تكن ذات شكل خاص فيكون الحد هو $A_2$ 3000. ويعتبر تولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة أمراً ممكناً عند وقوع حادث جوي؛ لكنه يعتبر أمراً غير معقول في النقل البري أو السطحي. إلا أنه ينبغي تأكيد ذلك، من خلال الرصد، عند وقوع حالة طوارئ.	طرود نوع B [B(U), B(M)] UN 2916 UN 2917
لا يوجد أو الفئة الرابعة <sup>٥٩</sup>	عادة ما تحتوي الطرود من النوع C على كميات كبيرة من المواد المشعة. لذا فإن الطرود من النوع C صممت لمقاومة كافة حوادث النقل البحري والبري والجوي المعقولة. ولا يعتبر تولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة أمراً معقولاً. إلا أنه ينبغي تأكيد ذلك، من خلال الرصد، عند وقوع حالة طوارئ.	طرود نوع C UN 3323
لا يوجد أو الفئة الرابعة <sup>٥٩</sup>	تحتاج شحنات المواد غير الانشطارية أو شحنات المواد المشعة الانشطارية المستثناة، المنقولة بموجب ترتيبات خاصة، إلى تقديم إخطار مسبق مدته سبعة أيام إلى السلطات المختصة في كل دولة معنية. وقد يحدث تجاوز لمستويات التدخل العامة العاجلة عند وقوع حادث. وقد يقتضي التلوث الأرضي، الناجم عن الحادث، إجراء عملية إزالة لتلوث.	ترتيبات خاصة UN 2919
لا يوجد أو الفئة الرابعة <sup>٥٩</sup>	يجوز أن تحتوي الطرود الصناعية من النوع A والنوع B والنوع C على مواد انشطارية. وما يحتوي من تلك الطرود على مواد انشطارية يكون مصمماً على نحو مقيد لمحتوياته من أجل الإبقاء على الحالة دون الحرارة أثناء الظروف العادية وظروف حوادث النقل. لذا فإن ملخص المخاطر هنا مماثل لملخص مخاطر الطرود الصناعية ذات الصلة من النوع A والنوع B والنوع C. والطرود من النوع IF أو النوع AF أو النوع B(U)F أو النوع B(M)F التي يقع لها حادث جوي ولا تحتوي إلا على غاز سادس فلوريد اليورانيوم الانشطاري يمكن أن يتسرب منها هذا الغاز وأن يكون هذا التسرب مصحوباً بمخاطر كيميائية. إلا أن الطرود التي لا تحتوي إلا على سادس فلوريد اليورانيوم لا تشكل أي خطر بحدوث أي عواقب إشعاعية تتطلب إجراءات وقائية خاصة. أما التلوث الأرضي الناتج عن الطوارئ فقد يتطلب إجراء عملية إزالة لتلوث.	طرود تحتوي على مواد انشطارية UN 2977 UN 3324 UN 3325 UN 3326 UN 3327 UN 3328 UN 3329 UN 3330 UN 3331
	الطرود المحتوية على كميات غير انشطارية، أو على كميات انشطارية مستثناة، من غاز سادس فلوريد اليورانيوم ويقع لها حادث نووي يمكن أن يتسرب منها هذا الغاز	طرود تحتوي على سادس فلوريد اليورانيوم

٥٩ هذه المصادر لا تعتبر خطيرة شريطة إخضاعها للسيطرة على نحو سليم وعدم إخراجها من غلافها إلا تحت الإشراف. ومع ذلك إذا فقدت هذه المصادر أو سُرقت أو أُخرجت من غلافها سهواً لزم اتباع المعلومات الواردة في الملحق ٧ بشأن "فقدان مصادر خطيرة" أو بشأن "سرقة مصادر خطيرة".

فئة التهديدات النمطية	ملخص التهديدات	الممارسة
لا يوجد <sup>٥٧</sup>	وأن يكون هذا التسرب مصحوباً بمخاطر كيميائية. وهي لا تشكل أي خطر بحدوث أي عواقب إشعاعية تتطلب إجراءات وقائية خاصة. أما التلوث الأرضي الناتج عن الطوارئ فقد يتطلب إجراء عملية إزالة تلوث.	UN 2978
<b>مجالات أخرى</b>		
الفئة الرابعة	إذا وقع حريق أو انفجار ناتج عن تشتت البلوتونيوم الموجود في سلاح أمكن حدوث آثار صحية قطعية بسبب استنشاق الرذاذ المتطاير أو إعادة تعلّق مواد مترسبة على بعد نحو ١ كم. وقد تكون مساحة التلوث الملموس في حدود كيلومتر مربع. وقد يتعذر الكشف عن المستويات الخطيرة من التلوث المحمول جواً باستعمال أجهزة المسح الإشعاعي الشائعة.	حوادث أسلحة نووية (تشتت البلوتونيوم)
الفئة الرابعة	من الممكن أن تتولد جرعات مميتة للأفراد الذين يلامسون مصادر خطيرة غير مدرجة (انظر مسرد المصطلحات والملحق ٨). كما يمكن أن تتولد جرعات مميتة وأن يحدث تلوث كبير بسبب تولد جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة العاجلة من مصدر ممزق. ويمكن أن تلوث منطقة كبيرة بسبب التشتت الناجم عن الأنشطة البشرية.	مصادر خطيرة مفقودة/مسروقة
الفئة الخامسة	يمكن أن يحدث ترسيب، يؤدي إلى جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة المتعلقة بالترحيل ومستويات الإجراءات العامة المتعلقة بالابتلاع، على مسافات كبيرة في مرافق فئة التهديدات الأولى أو الثانية.	تلوث ناجم عن انطلاق عابر للحدود
الفئة الرابعة	المخاطر هنا ضئيلة جداً؛ علماً بأنه يكاد يكون من المستحيل تحديد المنطقة المثيرة للقلق بحيث يتسنى اتخاذ إجراء وقائي معقول. ومن الممكن أن يؤدي العبث بحطام الساتل (تعرض خارجي أو امتصاص غير متعمد) إلى حدوث آثار صحية قطعية.	إعادة دخول سواتل تعمل بالطاقة النووية
الفئة الخامسة	خارج الموقع: يمكن أن يسفر الاستخدام غير المنضبط (غير الواعي) للفلوذاذ الملوث وغيره من المنتجات عن جرعات تتجاوز الحدود المهنية؛ لكن من غير المرجح إلى حد كبير جداً أن يحدث تجاوز لمستويات التدخل العامة العاجلة. ويمكن أن يتجاوز تلوث الأغذية المستويات الإجرائية العامة المتعلقة بفرض قيود على الأغذية.	استيراد أغذية أو مواد ملوثة



## الملحق ٥

### أحجام المناطق

#### الطوارئ الإشعاعية – أحجام نصف قطر المنطقة المطوقة الداخلية (المسافات الآمنة)

يقدم الجدول ألف-٥- أولاً- اقتراحات بشأن نصف القطر التقريبي للمنطقة المطوقة الداخلية (المسافات الآمنة – انظر الشكل ١) أثناء الطوارئ الإشعاعية [11].

#### الجدول ألف-٥- أولاً- نصف القطر المقترح للمنطقة المطوقة الداخلية (المسافات الآمنة) أثناء الطوارئ الإشعاعية [11]

الموقف	نصف القطر الأولي للمنطقة المطوقة الداخلية (المسافة الآمنة) ٦١،٦٠
طرود سليمة تحمل العلامات I-البيضاء , II-الصفراء أو III-الصفراء	المنطقة المحيطة بالطرد مباشرة
طرود تالفة تحمل العلامات I-البيضاء، II –الصفراء أو III-الصفراء	نصف القطر يبلغ ٣٠ م أو يصل إلى المسافة التي تكون عندها: - قراءات الجرعة المحيطة هي ١٠٠ ميكروسيبرت/ساعة - ترسبات جاما/بيتا هي ١٠٠٠ بكريل/سنتيمتر مربع - ترسبات ألفا هي ١٠٠ بكريل/سنتيمتر مربع
المصادر الشائعة غير التالفة (مفردات استهلاكية) مثل أجهزة الكشف عن الدخان	لا يوجد
مصادر أخرى غير مدرعة أو غير معروفة (تالفة أو غير تالفة)	نصف القطر يبلغ ٣٠ م أو يصل إلى المسافة التي تكون عندها: - قراءات الجرعة المحيطة هي ١٠٠ ميكروسيبرت/ساعة - ترسبات جاما/بيتا هي ١٠٠٠ بكريل/سنتيمتر مربع - ترسبات ألفا هي ١٠٠ بكريل/سنتيمتر مربع
تناثر	منطقة التناثر زائد ٣٠ م حولها
تناثر كبير	منطقة التناثر زائد ٣٠٠ م حولها
احتراق، جهاز تشتت إشعاعي مشتبه فيه، انفجار أو أدخنة، وقود مستهلك، تناثر بلوتونيوم	نصف القطر يبلغ ٣٠٠ م (أو أكثر لأجل الحماية من آثار أي انفجار) أو يصل إلى المسافة التي تكون عندها: - قراءات الجرعة المحيطة هي ١٠٠ ميكروسيبرت/ساعة - ترسبات جاما/بيتا هي ١٠٠٠ بكريل/سنتيمتر مربع - ترسبات ألفا هي ١٠٠ بكريل/سنتيمتر مربع
انفجار/حريق ينطوي على أسلحة نووية (لا يوجد ناتج نووي)	نصف القطر يبلغ ١٠٠٠ م أو يصل إلى المسافة التي تكون عندها: - قراءات الجرعة المحيطة هي ١٠٠ ميكروسيبرت/ساعة - ترسبات جاما/بيتا هي ١٠٠٠ بكريل/سنتيمتر مربع - ترسبات ألفا هي ١٠٠ بكريل/سنتيمتر مربع

يجب النظر في الإجراءات الوقائية العامة التالية للمنطقة المطوقة (محيط الأمان الداخلي). **طلّاع المتصدّين:** إخراج الموظفين غير الأساسيين وأفراد الجمهور؛ ورصدهم، وإزالة تلوّثهم حسب الاقتضاء، في حالة الاشتباه بوجود تلوّث؛ واتخاذ إجراءات ترمي إلى إنقاذ الأرواح (وجود إشعاعات ينبغي ألا يؤدي إلى تأجيل تلك الإجراءات؛ واستخدام أجهزة حماية التنفس (عند الاشتباه في وجود تلوّث محمول جواً)، وتجنب الابتلاع عن غير قصد. **الجمهور** (الموجود على مسافة تبلغ تقريباً ضعف نصف قطر المنطقة المطوقة الداخلية) : الامتناع عن تناول أغذية يحتمل أن تكون ملوثة إلى حين إجراء عملية رصد؛ وتجنّب الأدخنة؛ وفي حالة التواجد في منطقة بها أدخنة يجب الخضوع لعملية رصد؛ وتجنب الابتلاع عن غير قصد. فيما يخص إجراءات التصدي الأخرى أثناء الطوارئ الإشعاعية انظر الملحق ٧: دليل إجراءات الطوارئ الإشعاعية.

٦٠ المسافات الأولية الآمنة الموصى بها في حالة وقوع طوارئ في الهواء الطلق. أما بالنسبة للمرافق غير المكتشفة فيجوز أن تكون هذه المسافات أصغر نظراً لسهولة الوصول إلى أجهزة التحكم ونظراً لما يوفره هيكلها من تدريع/ترشيح.  
٦١ تحدّد مستويات التدخل التشغيلية الإشعاعية (مستويات التدخل التشغيلية المتعلقة بمعدل الجرعات وحجم الترسبات) فيما يخص مستويات التدخل العامة لعمليات الإخلاء (٥٠ ملي سيفرت/أسبوع). ومستويات التدخل التشغيلية المتعلقة بحجم الترسبات تأخذ في اعتبارها حالات استنشاق المواد العالقة والابتلاع غير المتعمد. أما مستويات التدخل التشغيلية المتعلقة بالتلوّث بأشعة بيتا فهي تخص النويدات المشعة غير المعروفة أو الشديدة السمية. ويمكن أن تكون تلك المستويات الأخيرة أعلى بمقادير تتراوح بين ١٠ أضعاف و ١٠٠ ضعف في حالة مبعثات أشعة بيتا الشديدة السمية، مثل الهيدروجين-٣ أو الكربون-١٤ أو الكبريت-٣٥ أو الكروم-٥١ أو الحديد-٥٥ أو النيكل-٦٣ أو التكنيتيوم-٩٩ شبه المستقر أو اليود-١٢٥. وتقاس معدلات الجرعات المحيطة على مسافة متر واحد من سطح الأرض.

## مرافق فنتي التهديدات الأولى والثانية – أحجام مناطق الطوارئ وأنصاف أقطارها

يقدم الجدول ألف-٥- ثانياً- اقتراحات بشأن نصف القطر التقريبي لمناطق الطوارئ ونصف القطر التقريبي لمنطقة تخطيط القيود الغذائية بالنسبة لمرافق فنتي التهديدات الأولى والثانية. ومن الممكن أيضاً الاستعانة بالدراسات الخاصة بمواقع أو مرافق بعينها (كالمرجعين [12] و [13] مثلاً) في تحديد نصفي قطري المنطقتين الملائمين.

إن هذه الاقتراحات مقدمة في ظل التسليم بوجود أوجه عدم تيقن هائلة وتفاوت عند التطبيق، علماً بأن من المعقول أن يبلغ معامل هذا التفاوت اثنين أو أكثر. إن اختيار نصفي القطر المقترحين يمثل حكماً على المسافة التي من المعقول أن تتخذ عندها ترتيبات مسبقة تكفل فعالية عملية التصدي. وقد يحدث في طوارئ معينة ألا يكون هناك ما يبرر اتخاذ إجراءات وقائية إلا في جزء صغير من المنطقتين. وفي المقابل قد يقتضي الأمر، في أسوأ ما يمكن أن يقع من طوارئ، اتخاذ إجراءات وقائية تتجاوز أبعاد نصفي القطرين المقترحين.

إن الأحجام مبيّنة بدلالة نصف قطر دائرة يقع مركزها عند مصدر الانطلاق المحتمل أو الحرجية المحتملة. إلا أن الحدود الفعلية للمنطقتين ينبغي ألا تكون دائرية وإنما ينبغي تعيينها على نحو يتلاءم مع السمات الجغرافية الموجودة كالطرق أو الأنهار أو الحدود السياسية حسبما هو موضح في الشكلين ٢ و ٦. ويلى الجدول ألف-٥- ثانياً نقاشاً بشأن الفلسفة الأساسية المستخدمة في تحديد الحجم.

### الجدول ألف-٥- ثانياً- الأحجام المقترحة لمناطق الطوارئ وأنصاف أقطارها فيما يخص مرافق فنتي التهديدات الأولى والثانية

المرافق	نصف قطر منطقة الإجراءات الاحترازية <sup>٦٣, ٦٢</sup> ٦٥, ٦٤,	نصف قطر منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية <sup>٦٤, ٦٣</sup> ٦٦, ٦٥	نصف قطر تخطيط القيود الغذائية <sup>٦٧</sup>
<b>مرافق فنة التهديدات الأولى</b>			
المفاعلات < ١٠٠٠ ميجاوات حراري	٥-٣ كم	٢٥ كم	٣٠٠ كم
المفاعلات < ١٠٠٠-١٠٠ ميجاوات حراري	٣-٠,٥ كم	٢٥-٥ كم	٣٠٠-٥٠ كم
$A/D_2$ من الملحق ٨ $\leq 10^{(٦٨)}$	٥-٣ كم	٢٥ كم	٣٠٠ كم
$A/D_2$ من الملحق ٨ $\leq 10^{(٦٨)}$	٣-٠,٥ كم	٢٥-٥ كم	٣٠٠-٥٠ كم
<b>مرافق فنة التهديدات الثانية</b>			
المفاعلات ١٠٠-١٠ ميجاوات حراري	لا يوجد	٥-٠,٥ كم	٥٠-٥ كم
المفاعلات ١٠-٢ ميجاوات حراري	لا يوجد	٠,٥ كم	٥-٢ كم
$A/D_2$ من الملحق ٨ $\leq 10^{(٦٨)}$	لا يوجد	٥-٠,٥ كم	٥٠-٥ كم
$A/D_2$ من الملحق ٨ $\leq 10^{(٦٨)}$	لا يوجد	٠,٥ كم	٥-٢ كم
احتمال وجود كتلة انشطارية داخل مسافة تبلغ ٥٠٠ م من حدود الموقع <sup>٦٩</sup>	لا يوجد	١-٠,٥ كم	لا يوجد <sup>٧٠</sup>

٦٢ نصف القطر هو المسافة التقريبية من المرفق التي ينبغي أن تُعيّن عندها حدود المنطقة.

٦٣ أنصاف الأقطار المقترحة هي المسافة التقريبية التي يمكن عندها لقيمة الجرعة الحادة (التي تدوم يومين) التي يتلقاها النخاع العظمي أو الرئة أن تقترب (نسبة احتمالات ضئيلة جداً) من القيم المهددة للحياة (أي التي تتجاوز القيم المذكورة في المرفق ٢). ويوصى بنصف قطر أقصى قدره ٥ كم، على النحو الذي نوقش في مواضع أخرى من الملحق. أما حد الإفلات (الانطلاق) المستخدم في حالات الطوارئ التي تقع في المفاعلات فكان عادةً هو حد الإفلات المفترض بالنسبة لطائفة الحوادث المنخفضة الاحتمال [12] التي قد يحدث أن تسفر عن آثار صحية قطعية حادة خارج الموقع.

٦٤ اختيرت أنصاف الأقطار استناداً إلى حسابات أجريت باستخدام النموذج الحاسوبي RASCAL 3.0 [17]. وقد افترضت في الحسابات ظروف مناخية متوسطة؛ مع انعدام الأمطار، وحدث تسرب على مستوى سطح الأرض، و٤٨ ساعة من التعرض للمعان الأرضي؛ إلى جانب حساب الجرعة المركزية التي يتلقاها شخص يقف في الخارج لمدة ٤٨ ساعة.

## منطقة الإجراءات الاحترازية

لا تنطبق منطقة الإجراءات الاحترازية إلا على المرافق المصنفة ضمن فئة التهديدات الأولى؛ علماً بأنها المنطقة التي ينبغي أن تتخذ داخلها ترتيبات تكفل تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة احترازية قبل أو بُعيد حدوث انطلاق عنيف؛ وذلك بغية منع أو تقليص احتمالات حدوث آثار صحية قطعية حادة.

الأحجام المقترحة لمنطقة الإجراءات الاحترازية استندت إلى تقديرات الخبراء التي أخذت في اعتبارها ما يلي:

- (١) الإجراءات الوقائية العاجلة المتخذة قبل أو بُعيد حدوث انطلاق داخل نصف القطر هذا ستمنع تولد جرعات تتجاوز عتبات الوفاة المبكرة بالنسبة للغالبية العظمى من الطوارئ العنيفة المفترض وقوعها في تلك المرافق.
- (٢) الإجراءات الوقائية العاجلة المتخذة قبل أو بُعيد حدوث انطلاق داخل نصف القطر هذا ستفادي جرعات تتجاوز مستويات التدخل العامة الخاصة بالإجراءات الوقائية العاجلة بالنسبة لغالبية الطوارئ المفترض وقوعها في المرفق.
- (٣) لوحظت، عند هذه المسافات أثناء حادث تشرنوبل، معدلات جرعاتٍ كان يمكن أن تؤدي إلى الوفاة في غضون بضع ساعات.
- (٤) يفترض أن أقصى نصف قطر معقول لمنطقة الإجراءات الاحترازية هو ٥ كم، وذلك للأسباب التالية: (أ) فيما عدا أشد الطوارئ عنفاً، هذا هو الحد الذي يفترض عنده حدوث وفيات ميكرو [12]؛ (ب) ويوفر نصف القطر هذا معامل تقليص للجرعة، مقداره عشرة، مقارنةً بالجرعة الموجودة في الموقع؛ (ج) ومن غير المرجح إلى حد كبير جداً أن يكون هناك ما يبرر اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة عند مسافة كبيرة تتجاوز مسافة نصف القطر هذه؛ (د) ويعتبر نصف القطر هذا الحد العملي للمسافة التي يمكن عندها الإسراع فوراً، قبل أو بعيد حدوث انطلاق، بتنفيذ عمليات إيواء أو إخلاء جوهريّة؛ (هـ) وقد يؤدي تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة احترازية عند نصف قطر أكبر إلى تقليل فعالية هذه الإجراءات بالنسبة للناس القريبين من الموقع، علماً بأنهم أكثر الناس عرضةً للمخاطر.

## منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية

تنطبق منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية على المرافق المصنفة ضمن فئتي التهديدات الأولى والثانية؛ وهي المنطقة التي تتخذ فيها استعدادات تسمح بالإسراع فوراً باتخاذ إجراءات إيواء وتنفيذ رصد بيئي وإجراءات وقائية عاجلة استناداً إلى نتائج الرصد في غضون بضع ساعات عقب حدوث انطلاق (انظر الملحق ١١).

- 
- ٦٥ من المحتمل أن تكون هذه الحسابات قد بالغت في تقدير المسافة التي يمكن أن تصل إليها الجرعة ذات الصلة؛ وذلك نظراً لأنها لم تأخذ في اعتبارها انخفاض الجرعة بسبب اضطلاع الناس بأشظتهم العادية، ونظراً لأنها افترضت أن الشخص المتلقي يظل واقفاً طول الوقت في مركز التعرض تماماً. وفي ظل هذه الافتراضات لن تتأثر بهذه المستويات سوى مساحة صغيرة جداً.
  - ٦٦ أنصاف الأقطار المقترحة هي المسافة التقريبية التي لن تتجاوز عندها الجرعة الفعالة الإجمالية، المتعلقة بالاستنشاق واللمعان الغيمي واللمعان الأرضي طوال ٤٨ ساعة، ١-١٠ أضعاف مستوى التدخل العام بالنسبة للإخلاء، على ألا يزيد نصف القطر عن ٢٥ كم حسبما أوصي به على ضوء الأسباب التي نوقشت في مواضع أخرى من الملحق.
  - ٦٧ هذا يمثل المنطقة التي ينبغي اعتبارها مندرجة ضمن فئة التهديدات الخامسة.
  - ٦٨ من المفترض هنا أن نسبة مقدارها ١٠% من المخزون تنطلق في الجو.
  - ٦٩ مسافة نصف القطر (٥٠٠ م) هي المسافة التي يتم عندها تجاوز مستوى التدخل العام بغرض الإخلاء؛ وذلك على افتراض أن المبنى الذي يحتوي الحرجية (المواد الانشطارية) لا يوفر تدريجاً كبيراً، وأن الحرجية تؤدي إلى ١٠<sup>١٩</sup> عملية انشطارية. وهذا يتضمن الجرعة الآتية من الإشعاعات الخارجية (أشعة جيمية ونيوترونية)؛ وقد أجريت الحسابات باستخدام النموذج الحاسوبي RASCAL 3.0 [17].
  - ٧٠ لا أهمية تذكر لانطلاقات المواد المشعة المحمولة جواً، نتيجة لحوادث الحرجية.

الأحجام المقترحة لمنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة تستند إلى تقديرات الخبراء التي تأخذ في اعتبارها ما يلي:

### مرافق فئة التهديدات الأولى

- (١) هذه هي المسافات الشعاعية التي توحى الدراسات [١٢] بأنه قد يلزم عندها إجراء رصد لتحديد وإخلاء البقع الساخنة (الترسيبات) في غضون ساعات/ أيام من أجل إحداث تقليص ملموس في مخاطر وقوع وفيات مبكرة أثناء أسوأ الطوارئ المفترض وقوعها في مفاعلات القوى.
- (٢) عند هذه المسافات الشعاعية يكون هناك معامل تقليص، قدره ١٠ تقريباً، في نسبة التركيز (وبالتالي في احتمالات المخاطر) عند حدوث انطلاق مقارنة بنسبة التركيز عند حدود منطقة الإجراءات الاحترازية.
- (٣) هذه المسافة ترسي أساساً جوهرياً يكفل توسيع نطاق جهود التصدي.
- (٤) تم افتراض مسافة ٢٥ كم باعتبارها الحد العملي للمسافة الشعاعية التي يتم داخلها إجراء الرصد وتنفيذ ما يلزم من إجراءات وقائية عاجلة في غضون بضع ساعات أو بضعة أيام. أما محاولة إجراء رصد أولي في قطر أكبر من هذه المسافة فقد تؤدي إلى تقليل فعالية الإجراءات الوقائية للناس القريبين من الموقع؛ علماً بأنهم أكثر الناس عرضة للمخاطر.
- (٥) في الظروف المناخية المتوسطة (التخفيفية) من شأن إجمالي الجرعة الفعالة التي يتلقاها الفرد - على مسافة تتجاوز نصف القطر هذا- ألا تتجاوز، بالنسبة لمعظم الطوارئ العنيفة المفترضة، مستويات التدخل العامة المتعلقة بإجراءات الإخلاء الوقائية العاجلة.

### مرافق فئة التهديدات الثانية

#### الانطلاق الجوي

- (١) في الظروف المناخية المتوسطة (التخفيفية)، من شأن أشد الطوارئ المفترضة عنفاً أن تسفر هي وحدها دون غيرها من الطوارئ الأخرى- على مسافة تتجاوز نصف قطر منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة- عن إجمالي جرعة فعالة للفرد الواحد يتجاوز مستويات التدخل العامة المتعلقة بإجراءات الإخلاء الوقائية العاجلة.
- (٢) الاستعدادات المتخذة داخل نصف القطر هذا ترسي أساساً جوهرياً يكفل تنفيذ تدابير وقائية عاجلة فعالة خارج نصف القطر هذا، عند الضرورة.
- (٣) اختيرت مسافة ٠,٥ كم لتكون أصغر نصف قطر يراعي تأثيرات مخر المباني.

#### الكتلة الانشطارية (الحرجية)

- (١) إن المخاطر الإشعاعية الناجمة عن الحرجية تحكمها الجرعة الخارجية الناتجة عن الأشعة الجيمية والنيوترونية.
- (٢) عند المسافات التي تزيد عن نصف القطر هذا ليس من شأن معظم الحرجيات العارضة أن تسفر عن إجمالي جرعة فعالة للفرد يتجاوز مستويات التدخل العامة المتعلقة بإجراءات الإخلاء الوقائية العاجلة.
- (٣) الجرعات خارج الموقع الناتجة عن حوادث الحرجية السابقة لم تبرر اتخاذ تدابير وقائية عاجلة في مسافة تتجاوز ٠,٥ كم إلى ١ كم.

## نصف قطر تخطيط القيود الغذائية (مسافة فئة التهديدات الخامسة)

هذه هي المنطقة التي ينبغي فيها أن تتخذ مسبقاً استعدادات تكفل فعالية تنفيذ الإجراءات الوقائية الرامية إلى تقليل مخاطر حدوث آثار صحية عشوائية بسبب ابتلاع أغذية مزروعة محلياً. وبوجه عام ستكون الإجراءات الوقائية-كالترحيل، وفرض قيود غذائية، واتخاذ تدابير زراعية مضادة- مستندة إلى عمليات الرصد البيئي وأخذ العينات الغذائية. وقد استندت أنصاف الأقطار المقترحة إلى تقديرات الخبراء التي أخذت في اعتبارها ما يلي:

(١) من غير المرجح إلى حد كبير أن تحدث، خارج هذه المسافة، آثار صحية عشوائية مفرطة يمكن الكشف عنها.

(٢) يرسي التخطيط التفصيلي داخل هذه المسافة أساساً جوهرياً يسمح بتوسيع نطاق جهود التصدي.

(٣) في أعقاب حادث تشيرنوبل كان فرض قيود غذائية مسوغاً حتى مسافة ٣٠٠ كم تقريباً من أجل منع إصابة الأطفال بمزيد من أمراض سرطان الغدة الدرقية القابلة للكشف عنها.

## الملحق رقم ٦

تصنيف طوارئ المرافق<sup>٧١</sup>، وإجراءات التصدي الأولى لهذه الطوارئ

إجراءات التصدي القورية	
مرافق فئتي التهديدات الأولى والثانية	
الطوارئ العامة	وصف رتبة الطوارئ
<p><b>المشغل و داخل الموقع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اتخاذ إجراءات لإيقاف الأرواح وتقديم إسعافات أولية في الموقع.</li> <li>- إبلاغ المسؤولين خارج الموقع؛ والتوصية بإجراءات وقائية تتسق مع الملحق ١١، والتماس خدمات طارئة عند الحاجة.</li> <li>- إخلاء الموظفين غير الأساسيين والزائرين أو ترويضهم بماوى خاص داخل الموقع، وحصر جميع الموجودين في الموقع.</li> <li>- توفير الحماية من الأوضاع الخطيرة لموظفي التصدي للطوارئ في الموقع، ولقادمين من خارج الموقع.</li> <li>- اتخاذ إجراءات ترمي إلى تخفيف حدة الطوارئ؛ بما في ذلك التماس مساعدات من خارج الموقع، وتوفير مساعدات تقنية لغرفة التحكم.</li> <li>- إجراء رصد خارج الموقع بالقرب من المرفق؛ والاندماج ضمن مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين (انظر الملحق ١٤).</li> <li>- تفعيل جميع خطوات التصدي.</li> <li>- إقامة اتصالات مستمرة مع المسؤولين خارج الموقع.</li> <li>- توفير تصد متكامل، بالتعاون مع المسؤولين خارج الموقع وفي إطار نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣).</li> <li>- عقد لقاءات إعلامية مشتركة، في مركز الإعلام العام، مع المسؤولين خارج الموقع (انظر الملحق ١٤).</li> </ul>	<p>أحداث ينتج عنها خطر فعلي أو حقيقي بحدوث انطلاق جوي أو تعرض إشعاعي (بسبب الحرجية مثلاً، أو فقدان التدرج)؛ مما يقتضي تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع.</p> <p>ويمكن أن يكون ذلك :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تلقاً شديداً فعلياً أو متوقفاً<sup>٧٢</sup> يلحق بالقلب أو تلقاً يلحق بكميات كبيرة (على سبيل المثال &lt; ٣/1 من قلب مفاعل تبلغ قدرته ٣٠٠٠٠ ميجاوات حراري) من وقود المفاعل المفرغ مؤخراً.</li> <li>- تلقاً فعلياً يلحق بالمحارج أو ينظم الأمان الحيوية فيؤدي إلى انطلاق (فنايات إعادة معالجة مثلاً) أو إلى حرجية على نحو من شأنه أن يقتضي اتخاذ إجراءات احترازية وقائية خارج الموقع.</li> </ul>
<p><b>خارج الموقع:</b></p> <p><b>(داخل منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تنفيذ تصد متكامل باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣) تحت إشراف قائد الحادث.</li> <li>- تنفيذ إجراءات وقائية فورية حسب توصيات المرفق وبما يتسق مع الملحق ١١.</li> <li>- إنشاء مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين (انظر الملحق ١٤)، وإجراء رصد داخل وحول منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة، وتتبع الإجراءات الوقائية استناداً إلى المستويات التشغيلية الموصى بها للتدخل.</li> <li>- تفعيل جميع خطوات التصدي وتنسيقها تحت إشراف قائد وحيد للحادث وفي إطار نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣).</li> <li>- توفير الوقاية الإشعاعية لعمال الطوارئ.</li> <li>- التأكد من إبلاغ كل المؤسسات الحكومية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- حرجية محتملة أو فعلية بالقرب من حدود المرفق</li> <li>- كشفاً عن مستوى إشعاعي خارج الموقع يقتضي تنفيذ تدابير وقائية عاجلة</li> <li>- أصلاً إرهابية أو إجرامية تؤدي إلى عدم القدرة على رصد أو مراقبة نظم الأمان الحيوية على النحو اللازم لمنع حدوث انطلاق أو تعرض إشعاعي يمكن أن يولد جرعات خارج الموقع تقتضي اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة.</li> </ul>

٧١ المرافق المصنفة في فئات التهديدات الأولى والثانية والثالثة.

٧٢ يشير إليه بقدان وظائف الأمان الحيوية اللازمة لحماية القلب أو كميات صغيرة من الوقود المفرغ مؤخراً.

إجراءات التصدي الفورية		
مراقف فتي التهديدات الأولى والثانية		
الطوارئ العامة		وصف رتبة الطوارئ العامة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- إبلاغ الدول المحتمل تضررها، وإبلاغ الوكالة الدولية للطاقة الذرية.</li> <li>- وضع تدابير تكفل رصد وازالة تلوث الأفراد الذين تم إخلادهم؛ وإدارة التصدي الطبي والعلاج الأولي، واستشارة خبراء متخصصين في علاج حالات التعرض المفرط الخطير.</li> <li>- استهلال لقاءات إعلامية مشتركة، تعقد في مركز الإعلام العام، مع المسؤولين في الموقع (انظر الملحق ٤ (١).</li> </ul>		
<b>(داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- إعطاء المزارعين تعليمات لحماية المحاصيل وتغذية الحيرانات بالمخزون حسب الاقتضاء.</li> <li>- تقييد حركة الأغذية الملوثة لحين الانتهاء من رصدها.</li> <li>- إجراء رصد من أجل تحديد الحالات التي يحتمل أن يتم فيها تجاوز مستويات الإبلاغ التشغيلية الموجبة للدخول؛ وتقديم توصيات بشأن التدابير الوقائية الملائمة.</li> </ul>		
<b>المشغل و داخل الموقع:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اتخاذ إجراءات لإنقاذ الأرواح وتقديم إسعافات أولية في الموقع.</li> <li>- إبلاغ المسؤولين خارج الموقع؛ والتوصية باتخاذ استعدادات تمهيداً لتنفيذ إجراءات وقائية تتسق مع الملحق ١١، والتماس خدمات طارئة عند الحاجة.</li> <li>- إخلاء الموظفين غير الأساسيين والزائرين أو تزويدهم بمأوى خاص داخل الموقع؛ وحصر جميع الموجودين في الموقع.</li> <li>- توفير الحماية من الأوضاع الخطيرة لموظفي التصدي للطوارئ في الموقع، وللقادمين من خارج الموقع.</li> <li>- تفعيل جميع خطوات التصدي.</li> <li>- اتخاذ إجراءات ترمي إلى تخفيف حدة الطوارئ؛ بما في ذلك التماس مساعدات من خارج الموقع، وتوفير مساعدات تقنية لغرفنة التحكم.</li> <li>- إجراء رصد خارج الموقع بالقرب من المرفق؛ والاندماج ضمن مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين (انظر الملحق ١٤).</li> <li>- إقامة اتصالات مستمرة مع المسؤولين خارج الموقع.</li> <li>- توفير تصدٍ متكامل، بالتعاون مع المسؤولين خارج الموقع وفي إطار نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣).</li> <li>- عقد لقاءات إعلامية مشتركة، في مركز الإعلام العام، مع المسؤولين خارج الموقع (انظر الملحق ١٤).</li> <li>- إعادة تقييم التصنيف وتقييمه عند اللزوم.</li> </ul>		
<b>خارج الموقع:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- التأهب لتنفيذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع واتخاذ تدابير تتسق مع الملحق ١١ من أجل حماية الإمدادات الغذائية.</li> <li>- إنذار السكان في منطقة الإجراءات الاحترازية/منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة؛ وإبلاغهم بضرورة أن يظلوا متنبهين لأي تعليمات أخرى.</li> <li>- تفعيل جميع خطوات التصدي وتسيقها تحت إشراف قائد وجيد للحادث وفي إطار نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣).</li> <li>- توفير الوقاية الإشعاعية لعمال الطوارئ.</li> <li>- تزويد المرفق، عند الطلب، بخدمات مكافحة الحرائق أو الشرطة أو الدعم الطبي.</li> </ul>	<p>أحداث تؤدي إلى تدهور كبير في مستوى حماية الموجودين في الموقع وبالقرب من المرفق.</p> <p>ويمكن أن يكون ذلك:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تدهوراً كبيراً في مستوى الحماية المتوفر لقب المفاعل أو لكلمية كبيرة من الوقود المستهلك المراد تبريداً نشطاً</li> <li>- تدهوراً كبيراً في الحماية من حدوث حرجية عرضية غير مدرجة</li> <li>- أوضاعاً تنشأ فتجعل أي أعطال إضافية قادرة على أن تفضي إلى طوارئ عامة</li> <li>- جرعات خارج الموقع تقترب من المستويات الموجهة للدخول عبر اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة</li> <li>- أنشطة أرهابية أو إجرامية يحتمل أن تؤدي إلى اختلال أداء وظائف الأمان الحيوية أو إلى انطلاق أو تعرض عفيف.</li> </ul>	

إجراءات التصدي الفورية		وصف رتبة الطوارئ
مراقب فني التهديدات الأولى والثانية		الطوارئ العامة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- إنشاء مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين (انظر الملحق ١٤)، وإجراء رصد داخل وحول منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة، وتتبع التصنيف إذا لزم.</li> <li>- التأكد من إبلاغ كل المؤسسات الحكومية.</li> <li>- إبلاغ الدول المحتمل تضررها، وإبلاغ الوكالة الدولية للطاقة الذرية.</li> <li>- وضع تدابير تكفل إدارة التصدي الطبي والعلاج الأولي، واستشارة خبراء متخصصين في علاج حالات التعرض المفرد الخطير.</li> <li>- استهلال لقاءات إعلامية مشتركة، تعقد في مركز الإعلام العام، مع المسؤولين في الموقع (انظر الملحق ١٤).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- أحداث تؤدي إلى تدهور كبير في مستوى حماية الموظفين؛ إلا أنها لا يمكن أن تتحول إلى طوارئ (عامة أو في منطقة الموقع) تقتضي تنفيذ إجراءات وقائية خارج الموقع.</li> <li>- وبالنسبة لمراقب فني التهديدات الأولى والثانية يمكن أن تكون تلك الأحداث:</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- المشغل و داخل الموقع:</li> <li>- اتخاذ إجراءات لإفناء الأرواح وتقديم إسعافات أولية في الموقع.</li> <li>- إبلاغ المسؤولين خارج الموقع؛ والتماس خدمات طارئة عند الحاجة.</li> <li>- إخلاء الموظفين غير الأساسيين والزائرين أو تزويدهم بماوى خاص داخل الموقع؛ وحصر جميع الموجودين في الموقع، على نحو يتسق مع الملحق ١١.</li> <li>- رصد تلوث الموظفين الموجودين داخل الموقع، والتأكد من عدم مغادرة الأشخاص الملوثين والمعدات الملوثة للموقع دون الكشف عليهم.</li> <li>- توفير إسعافات أولية، وإجراء عمليات إزالة تلوث، وتقدير حالات التعرض، ونقل الأفراد الذين أصيبوا أو تعرضوا للإشعاعات تمهيداً لعلاجهم.</li> <li>- إجراء رصد بالقرب من المرفق لتأكيد عدم الحاجة إلى اتخاذ إجراءات وقائية خارج المرفق.</li> <li>- توفير الحماية من الأوضاع الخطيرة لموظفي التصدي الطوارئ داخل الموقع وخارجه.</li> <li>- تفعيل بعض خطوات التصدي.</li> <li>- اتخاذ إجراءات ترمي إلى تخفيف حدة الطوارئ؛ بما في ذلك توفير مساعدات تقنية لعرفة التحكم أو لموظفي التشغيل.</li> <li>- إقامة اتصالات مستمرة مع المسؤولين خارج الموقع.</li> <li>- توفير تصد متكامل، بالتعاون مع المسؤولين خارج الموقع وفي إطار نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣).</li> <li>- عقد لقاءات إعلامية مشتركة، في مركز الإعلام العام، مع المسؤولين خارج الموقع (انظر الملحق ١٤).</li> <li>- إعادة تقييم التصنيف وتتبعه عند اللزوم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- طوارئ تؤدي إلى تعرض أو تلوث كبير يصيب الجمهور أو الموظفين في الموقع</li> <li>- أنشطة إرهابية أو إجرامية يحتمل أن تؤدي إلى أوضاع خطيرة في الموقع</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- خارج الموقع:</li> <li>- إجراء رصد حول المرفق لتأكيد عدم الحاجة إلى اتخاذ إجراءات خارج الموقع.</li> <li>- تفعيل بعض خطوات التصدي، حسب الحاجة، وتتبعها تحت إشراف قائد وحيد للحادث وفي إطار نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- طوارئ تؤدي إلى تعرض أو تلوث كبير يصيب الجمهور أو الموظفين في الموقع</li> <li>- أنشطة إرهابية أو إجرامية يحتمل أن تؤدي إلى أوضاع خطيرة في الموقع</li> </ul>	



إجراءات التصدي الفورية مرافق فتي التهديدات الأولى والثانية	وصف رتبة الطوارئ الطوارئ العامة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- التأكد من إبلاغ كل المؤسسات الحكومية.</li> <li>- تزويد المرفق، عند الطلب، بخدمات مكافحة الحرائق أو الشرطة أو الدعم الطبي.</li> <li>- توفير علاج أولي للمصابين؛ واستشارة الخبراء لتحديد إستراتيجية علاج حالات التعرض المفرد.</li> <li>- استهلاك لقاءات إعلامية مشتركة، تعقد في مركز الإعلام العام، مع المسؤولين في الموقع (انظر الملحق ٤؛ ١).</li> </ul> <p><b>المشغل و داخل الموقع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اتخاذ إجراءات لإفناء الأرواح وتقديم إسعافات أولية في الموقع.</li> <li>- إبلاغ المسؤولين خارج الموقع.</li> <li>- تفعيل الجزء المناسب من خطوات التصدي، باستخدام نظام قيادة الحادث وتحت إشراف قائد الحادث؛ وهو الجزء اللازم لتحليل وإزالة الأوضاع التي أدت إلى حالة الإنذار أو تقليل التهديدات المحتملة.</li> <li>- إجراء رصد خارج الموقع بالقرب من المرفق (عند الاقتضاء).</li> <li>- اتخاذ إجراءات تكفل تخفيف حدة الحادث، وتوفير مساعدات تقنية لمعرفة التحكم أو لموظفي التشغيل (عند اللزوم).</li> <li>- استهلاك لقاءات إعلامية مشتركة، تعقد في مركز الإعلام العام، مع المسؤولين خارج الموقع؛ وذلك إذا حظي الإنذار باقتسام وسائل الإعلام والجمهور.</li> </ul> <p><b>خارج الموقع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رفع درجة التأهب.</li> <li>- تنفيذ المكونات الدنيا من نظم قيادة الحادث؛ بما في ذلك تعيين قائد الحادث.</li> <li>- التأكد من إبلاغ كل المؤسسات الحكومية.</li> <li>- توفير خدمات مكافحة الحرائق أو الشرطة أو الدعم الطبي، عند الطلب.</li> <li>- استهلاك لقاءات إعلامية مشتركة، تعقد في مركز الإعلام العام، مع المسؤولين في الموقع؛ وذلك إذا حظي الإنذار باقتسام وسائل الإعلام والجمهور.</li> </ul>	<p>أحداث<sup>٧٣</sup> تتطلب على تدهور غير معروف أو تدهور ملموس في مستوى حماية الجمهور أو الموظفين في الموقع</p>

٧٣ هذه الأحداث تشمل حواجز الانطلاق، ونظم الأمان الحيوية، والأجهزة، والموظفين، والأحداث الطبيعية، والحرائق، والأعمال الإزهاية أو الإزهاية.

## الملحق ٧

### أدلة إجراءات الطوارئ الإشعاعية<sup>٧٤</sup>

يوفر هذا الملحق " أدلة إجراءات" لكل طارئ من الطوارئ الإشعاعية المسرودة أدناه. وتحدد تلك الأدلة إجراءات التصدي الرئيسية التي ينبغي أن تتخذها العناصر التنظيمية المبينة في الشكل ألف-١٣- ثالثاً والمناطق والأماكن المبينة في الشكل ١. ولا يتطرق هذا الملحق لإجراءات إنفاذ القوانين، التي يتناولها جزئياً المرجع [34].

- كشف الأعراض الطبية للتعرض الإشعاعي
- فقدان مصدر خطير
- سرقة مصدر خطير
- استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة
- التصوير الإشعاعي : مصدر خطير مفصول أو متلف
- مصدر خطير تحيط به نيران حريق
- مصدر خطير متلف
- تلوث الجمهور/التعرض للإشعاعات
- عودة سائل مشع
- حادث أسلحة نووية
- النقل
- تعرض مفرط خطير (غير طبي)
- تعرض مفرط طبي عرضي
- الكشف عن مستويات إشعاعية عالية
- تهديدات إرهابية قابلة للتصديق أو مؤكدة
- تهديدات إرهابية غير قابلة للتصديق
- جهاز تشتت إشعاعي متفجر
- تلويث متعمد لإمدادات المياه
- تلويث متعمد للأغذية/المنتجات

٧٤ الطوارئ التي تندرج ضمن فئة التهديدات الرابعة.

### الوصف

أعراض التعرض الإشعاعي يتم تشخيصها أو الاشتباه فيها، أما مصدر التعرض فهو غير معروف. وينبغي للطبيب أن ينظر في إمكانية حدوث إصابات مستحثة إشعاعياً عندما يرى حروفاً دون سبب ظاهري لها؛ وعندما يعرب المريض عن اشتباهه في أن "جسماً ما" يشعره بأنه سقيم؛ وعندما يكون المريض يعمل في مهنة ترتفع فيها احتمالات مصادفة مصدر خطير (كمهنة الاتجار بالخرقة المعدنية مثلاً).

### المخاطر المحتملة

يمكن أن يعاني المريض من إصابات إشعاعية تتطلب علاجاً متخصصاً. ويمكن أن يشير ذلك إلى طوارئ تعرض/تلوث عامة، ويمكن أن يظل مصدر التعرض أو التلوث يمثل خطراً شديداً يجهله المقيمون على مقربة منه.

إن الموظفين الطبيين الذين يتولون علاج أو نقل أشخاص أصيبوا أو تلوثوا إشعاعياً يواجهون مخاطر صحية ضئيلة، أو لا يواجهون أي مخاطر صحية على الإطلاق؛ شريطة أن يحمو أنفسهم من ابتلاع مواد ملوثة عن غير عمد، وذلك باستخدام الأساليب العازلة العادية (كالفقازات مثلاً) المستعملة بغرض الوقاية من العوامل المعدية.

### التصدي للطوارئ

#### التشخيص الطبي المهني:

- منع الابتلاع العفوي غير المقصود لمواد ملوثة (عن طريق ارتداء قفازات مطاوية، مثلاً، والامتناع عن التدخين أو تناول الطعام).
- اتخاذ تدابير لإنقاذ الأرواح، وتوفير إسعافات أولية فوراً للإصابات البالغة، قبل إجراء رصد إشعاعي.
- إبعاد الناس عن أي مصدر تعرض محتمل (لمسافة لا تقل عن ١٠ أمتار).
- وضع ترتيبات تكفل نقل الأشخاص المصابين بإصابات بالغة إلى مرفق طبي محلي. وإذا كان من المحتمل أنهم تلوثوا لزم لفهم بريطانية من أجل السيطرة على انتشار التلوث. ويجب إخبار الأشخاص الذين يتولون نقل المصاب وموظفي المرفق الطبي الذين يستقبلونه بأن الشخص قد يكون مصاباً بتلوث إشعاعي وبأن المخاطر التي تواجهه من يتولون علاج مثل هذا المريض تافهة وإن يكن ينبغي لهم أن يتوخوا الحذر منعاً لابتلاعهم عن غير قصد مواد ملوثة.
- تحديد وتسجيل الأشخاص المحتمل تعرضهم/تلوثهم، وجمع المعلومات التي قد تكون مفيدة في استرجاع ملامح الجرعة التي تلقوها على نحو يشمل الأعراض الطبية ووصفا للأحداث.
- تقديم تقرير للمسؤولين المعنيين والتماس تعليمات منهم (انظر العنصرين ألف-٣ و ألف-٨-١).
- البقاء في المنطقة لحين الانتهاء من رصدها.

#### قائد الحادث (مقدمة طلائع التصدي ← المسؤول المحلي):

- تنسيق خطوات التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣) من نقطة قيادة الحادث تكون قريبة من مسرح الأحداث. وعند الاشتباه في حالة اتجار غير مشروع أو عمل إجرامي لا بد من إبلاغ هيئات إنفاذ القوانين وإدراجها في عملية التصدي في إطار نظام قيادة الحادث.
- مواصلة الإجراءات المسرودة أعلاه.
- عزل مصادر التعرض المحتملة وفقاً للجدول ألف-٥-٥-أولاً.
- الحصول على مساعدة بشأن التقييم الإشعاعي بغية تنسيق التصدي الإشعاعي وفقاً للمرجع [11].
- الحصول على مساعدة طبية طارئة بغية تنسيق التصدي الطبي.
- إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور لزممت الاستعانة بمسؤول إعلام عام (انظر العنصر ألف-٩-١) من أجل المواظبة على إعلام الجمهور.
- التأكد من إبلاغ كل الهيئات الحكومية.
- رصد رد فعل الجمهور والتعامل مع أي سلوك تعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).
- إذا كان هناك ما يدل على عمل إرهابي وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التهديدات الإرهابية القابلة للتصديق أو المؤكدة.

— إذا كان من المحتمل حدوث تلوث أو تعرض للجمهور وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.

— إذا اشتبّه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.

— إذا كان المطلوب استرجاع مصدر خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة.

**التقييم الإشعاعي (المقيّم الإشعاعي) ← الفرقة الوطنية) (انظر العنصر ألف-٣-١):**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— تزويد الفريق الطبي المهني وقائد الحادث المسؤول عن إعداد تقرير عن الحدث بتعليمات هاتفية بشأن الإجراءات الوقائية الإشعاعية اللازم اتخاذها قبل وصول المساعدات (انظر العنصر ألف-٣-١).

— إرسال فرقة مساعدة إشعاعية (مقيّم إشعاعي) ( انظر العنصر ألف-٣-١) لإجراء رصد من أجل تحديد ما إذا كانت الإصابات مستحثة إشعاعياً وعزل مصادر التعرض المحتملة. وإذا كان من المحتمل حدوث تعرض للجمهور وجبت التوصية باتباع دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.

**فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— الحصول على مشورة طبية وطنية بشأن تحديد ما إذا كانت الإصابات مستحثة إشعاعياً وبشأن الإجراءات الفورية المطلوب اتباعها أثناء العلاج. وإذا كان هناك احتمال أن يتعرض الجمهور للإشعاعات وجبت التوصية باتباع إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.

— تجميع الأشخاص المحتمل تعرضهم أو تلوثهم إشعاعياً، غير المصابين بإصابات بالغة، في مكان آمن (نقطة تجمع الضحايا) من أجل ما يلي: تسجيلهم، وإعطائهم تقييماً طبياً وإشعاعياً (عملية فرز)، وترتيب خطوات علاجهم.

— وضع ترتيبات تكفل إنذار المرافق الطبية المحلية باحتمال وصول أشخاص متخوفين (قلقين- في حالة جيدة)<sup>٧٦</sup> إذا كان هناك انتشار واسع لمخاوف الجمهور.

— استرجاع ملامح/تسجيل الجرعات المتلقاة، وإبلاغ من تعرضوا للإشعاعات بمخاطر هذا التعرض. ووضع ترتيبات تكفل، حسب الاقتضاء، (انظر العنصر ألف-٨-٥) متابعة طبية طويلة الأجل.

**فرقة/مسؤول الإعلام العام:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور لزم عقد لقاءات إعلامية، يتولاها مصدر رسمي وحيد، لتوفير معلومات عن التهديدات والإجراءات التي ينبغي أن يتخذها الناس؛ إلى جانب تفعيل مركز إعلام عام عند الحاجة (انظر العنصر ألف-٩-١)<sup>٧٧</sup>.

<sup>٧٦</sup> شخص لم يتعرض لأي إشعاعات أو تلوث على نحو يكفي لتبرير تلقيه علاجاً طبياً أو إزالة ما لحق به من تلوث؛ لكن يخامر شعور بالقلق وتحدوه الرغبة في أن يجرى له تقييم يحدد مقدار ما تعرض له من إشعاعات وما لحق به من تلوث.

<sup>٧٧</sup> إذا تأخر الإعلان العام لزم إعداد معلومات عامة والاستعانة بمتحدث رسمي عندما تصل أنباء الطوارئ إلى علم وسائل الإعلام والجمهور.

### الوصف

فقدان مصدر يحتوي على مواد مشعة تكفي لتجعل منه مصدراً خطيراً ( انظر الملحق ٨). وإذا اشتبه في حدوث سرقة وجب اتباع دليل إجراءات مجابهة سرقة مصدر خطير.

### المخاطر المحتملة

يمكن أن تؤدي الملامسة غير الواعية لكميات خطيرة غير مدرعة/غير محتجزة ( انظر الملحق ٨) إلى إصابات دائمة، ناتجة عن التعرض الخارجي أو الابتلاع غير المقصود، أو إلى تلوث موضعي؛ مما يتطلب تنظيفاً. ويمكن أن تمثل الملامسة غير الواعية لكميات يتراوح مقدارها بين ١٠ أضعاف و ١٠٠ ضعف المعايير المذكورة في الملحق ٨ بشأن المصادر الخطيرة تهديداً مباشراً للحياة.

### التصدي للطوارئ

المشغل ( المسؤول عن السيطرة على المصدر):

- إبلاغ المسؤولين المعنيين بحدوث سرقة، وتقديم وصف للجهاز وما يمثله من تهديدات.
- إجراء بحث محلي وتحري وسائل الفقدان الممكنة (كإعادة حاوية شحن مثلاً، أو تحويل المصدر إلى نفايات أو تركه داخل جسم المريض).
- الحصول على مساعدة من مسؤول الوقاية الإشعاعية ( المقيّم الإشعاعي) (انظر العنصر ألف-٣-٣).
- فحص أوضاع المصادر الأخرى وكفالة أمنها المادي والسيطرة عليها.
- إذا عثر على المصدر وجب التأكد من خلوه من التلف أو التسريب؛ فإذا تبين أن به تلفاً أو تسريباً وجب إبلاغ المسؤولين والتأكد من أنه غير ملوث.

قائد الحادث (مقدمة طلائع التصدي ← المسؤول المحلي):

- تنسيق عملية التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣).
- التأكد من إبلاغ كل الهيئات الحكومية .
- تقييم جميع المعلومات المتاحة؛ وتتبع تسلسل الأحداث. وإذا اشتبه في حالة اتجار غير مشروع أو عمل إجرامي وجب إبلاغ سلطات إنفاذ القوانين المعنية وإدماج تصدي تلك السلطات ضمن نظام قيادة الحادث.
- الحصول على مساعدة بشأن التقييم الإشعاعي من أجل تنسيق التصدي الإشعاعي والوقاية من الإشعاعات وفقاً للمرجع [11].
- إطلاع المتصددين على المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ، بما في ذلك القائمون على إنفاذ القوانين، والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- الحصول على مساعدة طبية طارئة من أجل إسداء المشورة للمرافق الطبية والتنسيق معها بشأن كيفية التعرف على الإصابات الإشعاعية.
- الاستعانة بمسؤول إعلام عام (انظر العنصر ألف-٩-١) يساعد على تزويد الجمهور بالمعلومات.
- الإسراع فوراً بتنبيه المرافق الطبية القريبة ومعابر الحدود والمتعاملين مع الخردة المعدنية إلى وجوب توخي الحذر من المصدر الإشعاعي أو من الإصابات المستحثة إشعاعياً. ويلزم تزويد تلك الجهات بوصف للمصدر وحاويته وبالمؤشرات الدالة على حدوث إصابات إشعاعية(كوجود حروق، مثلاً، دون سبب ظاهري).
- تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طارئ متخطٍ للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).
- استهلال عمليات بحث عامة، حسب الاقتضاء.
- إذا عثر على مصدر محتمل لزم تأكيد مكانه وإنشاء منطقة مطوقة داخلية (مسافة آمنة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥ - أولاً).
- إذا كان هناك ما يدل على عمل إرهابي وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التهديدات الإرهابية

### القابلة للتصديق أو المؤكدة.

— إذا كان من المحتمل حدوث تلوث أو تعرض للجمهور وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.

— إذا اشتبّه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.

— إذا عثر على جهاز وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة.

**التقييم الإشعاعي (المقيم الإشعاعي) ← الفرقة الوطنية) (انظر العنصر ألف-٣-١):**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— وضع إستراتيجية بحث بالتعاون مع قائد الحادث.

— إطلاع قائد الحادث على المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون بإنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).

— الإسراع بتحديد أماكن الناس، وإبعادهم عن مصدر (مصادر) التلوث الملموس وفقاً للمرجع [11].

— إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً أو إذا أفيد بحدوثه فعلاً وجبت التوصية، حسب الاقتضاء، باتتباع دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.

— استرجاع ملامح/تسجيل الجرعات المتلقاة، وإبلاغ من تعرضوا للإشعاعات بمخاطر هذا التعرض. ووضع ترتيبات تكفل، حسب الاقتضاء، (انظر العنصر ألف-٨-٥) متابعة طبية طويلة الأجل.

### فرقة/مسؤول الإعلام العام:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— الإسراع فوراً بإصدار إعلان عام يصف المصدر ويؤكد على المخاطر (انظر العنصر ألف-٣-٤ والملحق ١٨) والإجراءات المتخذة ٧٧.

— استهلال لقاءات إعلامية اعتماداً على مصدر رسمي وحيد، وتفعيل مركز إعلام عام عند الحاجة (انظر العنصر ألف-٩-١).

### فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إبداء المشورة الطبية وتقديم الدعم للمجتمع الطبي المحلي بشأن كيفية التعرف على الإصابات الإشعاعية وعلاج الأفراد الذين تلوثوا/تعرضوا إشعاعياً وبشأن المخاطر التي يواجهها الموظفون (مخاطر تافهة).

**موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية (إذا تم توفيرها):**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— الرد على الاستفسارات الدولية وتوفير معلومات عن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.

— وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).

## الوصف

سرقة مصدر يحتوي على كمية من المواد المشعة تكفي لوصفه بأنه مصدر خطير (انظر الملحق ٨)

## المخاطر المحتملة

يمكن أن تؤدي الملامسة غير الواعية لكميات خطيرة غير مدرعة/غير محتجزة ( انظر الملحق ٨ ) إلى إصابات دائمة، ناتجة عن التعرض الخارجي أو الابتلاع غير المقصود، أو إلى تلوث موضعي؛ مما يتطلب تنظيفاً. ويمكن أن تمثل الملامسة غير الواعية لكميات يتراوح مقدارها بين ١٠ أضعاف و ١٠٠ ضعف المعايير المذكورة في الملحق ٨ بشأن المصادر الخطيرة تهديداً مباشراً للحياة.

## التصدي للطوارئ

المشغل ( المسؤول عن السيطرة على المصدر):

- إبلاغ المسؤولين المعنيين بحدوث سرقة، وتقديم وصف للجهاز وما يمثله من تهديدات.
- الحصول على مساعدة من مسؤول الوقاية الإشعاعية ( المقيم الإشعاعي ) (انظر العنصر ألف-٣-٣).
- تأمين مسرح الأحداث للسماح بإجراء فحص جنائي.
- اتخاذ إجراءات تصدي إضافية بالتعاون مع هيئة إنفاذ القوانين، بما في ذلك:
  - إجراء بحث محلي؛
  - توفير دعم تقني للمسؤولين خارج الموقع؛
  - فحص أوضاع المصادر الأخرى وكفالة أمنها المادي والسيطرة عليها.
- إذا عثر على المصدر وجب التأكد من خلوه من التلف أو التسريب؛ فإذا تبين أن به تلفاً أو تسريباً وجب إبلاغ المسؤولين والتأكد من أنه غير ملوث.

قائد الحادث (مقدمة طلائع التصدي ← المسؤول المحلي):

- تنسيق جميع إجراءات التصدي بالتعاون مع هيئة إنفاذ القوانين وباستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣ ) من نقطة قيادة للحادث بالقرب من مسرح الأحداث.
- التأكد من إبلاغ كل الهيئات الحكومية .
- الحصول على مساعدة بشأن التقييم الإشعاعي من أجل تنسيق التصدي الإشعاعي والوقاية من الإشعاعات وفقاً للمرجع [11].
- الحصول على مساعدة طبية طارئة من أجل إسداء المشورة للمرافق الطبية والتنسيق معها بشأن كيفية التعرف على الإصابات الإشعاعية.
- الاستعانة بمسؤول إعلام عام (انظر العنصر ألف-٩-١) <sup>٧٩</sup> يساعد على تزويد الجمهور بالمعلومات.
- إبلاغ المتصددين على المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ، بما في ذلك القائمون على إنفاذ القوانين، والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- الإسراع فوراً بتنبيه المرافق الطبية القريبة ومعابر الحدود والمتعاملين مع الخردة المعدنية إلى وجوب توخي الحذر من المصدر الإشعاعي أو من الإصابات المستحثة إشعاعياً. ويلزم تزويد تلك الجهات بوصف للمصدر وحاويته وبالمؤشرات الدالة على حدوث إصابات إشعاعية (كوجود حروق، مثلاً، دون سبب ظاهري).
- تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طارئ متخط للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).
- إذا عثر على مصدر محتمل لزم إنشاء منطقة مطوقة داخلية (مسافة آمنة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-٥-أولاً).
- إذا كان حدوث تعرض أو تلوث ملموس للجمهور ممكناً وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.
- إذا اشتبه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط

<sup>٧٩</sup> إذا تأخر الإعلان العام لزم إعداد معلومات عامة والاستعانة بمتحدث رسمي عندما تصل أنباء الطوارئ إلى علم وسائل الإعلام والجمهور.

## الخطير.

— إذا عثر على جهاز وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة.

**التقييم الإشعاعي (المقيم الإشعاعي ← الفرقة الوطنية)** (انظر العنصر ألف-٣-١):

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— تقييم المخاطر وتوفير مساعدة تقنية للمسؤولين خارج الموقع والمشغل.

— إطلاع قائد الحادث على المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون بإنفاذ القوانين)

والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).

— الإسراع بتحديد أماكن الناس، وإبعادهم عن مصدر (مصادر) التلوث الملموس وفقاً للمرجع [11].

— إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً وجبت التوصية، حسب الاقتضاء، باتباع دليل إجراءات مجابهة

**تلوث/تعرض الجمهور.**

— استرجاع ملامح/تسجيل الجرعات المتلقاة، وإبلاغ من تعرضوا للإشعاعات بمخاطر هذا التعرض؛ ووضع ترتيبات

تكفل، حسب الاقتضاء، (انظر العنصر ألف-٨-٥) متابعة طبية طويلة الأجل.

**فرقة/مسؤول التحقيق في الحادث:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إجراء تحقيق، بالتعاون الوثيق مع هيئة إنفاذ القوانين، من أجل تحديد سبب عدم السيطرة على المصدر على النحو

الملائم، وما إذا كانت هناك مصادر أخرى يحتمل أن تكون قد فقدت أو سرقت.

**فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إساءة المشورة الطبية وتقديم الدعم للمجتمع الطبي المحلي بشأن كيفية التعرف على الإصابات الإشعاعية وعلاج

الأفراد الذين تلوثوا/تعرضوا إشعاعياً وبشأن المخاطر التي يواجهها الموظفون (مخاطر تافهة).

**فرقة/مسؤول الإعلام العام:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— الإسراع فوراً بإصدار إعلان عام<sup>٨٠</sup> يصف المصدر ويؤكد على المخاطر (انظر العنصر ألف-٣-٤ والملحق

٧٧(١٨).

— استهلال لقاءات إعلامية اعتماداً على مصدر رسمي وحيد، وتفعيل مركز إعلام عام عند الحاجة (انظر العنصر

ألف-٩-١).

**هيئة إنفاذ القوانين (تطبيق إجراءات التصدي بالتعاون مع مسؤولي الأمان العام):**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— تطبيق عملية التصدي المتعلقة بإنفاذ القوانين بما يتسق مع المعلومات الواردة في المرجع [34].

— إذا كان هناك ما يدل على عمل إرهابي وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التهديدات الإرهابية

القابلة للتصديق أو المؤكدة.

**موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية (إذا تم توفيرها):**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— الرد على الاستفسارات الدولية وتوفير معلومات غير سرية عن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.

— وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر

العنصر ألف-٨-٤).

٨٠ صحيح أن عمليات إبلاغ الجمهور عن المخاطر قد تعيق التحقيقات الجنائية إلا أنه تبين أن هذه العمليات فعالة جداً في منع تعرض الجمهور للإشعاعات وأنها أدت إلى تقديم معلومات أسفرت عن استعادة مصادر خطيرة جداً.



## الوصف

استرجاع مصدر خطير غير مدرع/غير محتجز.

## المخاطر المحتملة

يمكن أن تؤدي الملامسة غير الواعية لكميات خطيرة غير مدرعة/غير محتجزة ( انظر الملحق ٨ ) إلى إصابات دائمة، ناتجة عن التعرض الخارجي أو الابتلاع غير المقصود، أو إلى تلوث موضعي؛ مما يتطلب تنظيفاً. ويمكن أن تمثل الملامسة غير الواعية لكميات يتراوح مقدارها بين ١٠ أضعاف و ١٠٠ ضعف المعايير المذكورة في الملحق ٨ بشأن المصادر الخطيرة تهديداً مباشراً للحياة.

## التصدي للطوارئ

### قائد الحادث (المسؤول المحلي):

- اتخاذ إجراءات فورية لإنقاذ الأرواح وتقديم إسعافات أولية قبل إجراء رصد إشعاعي.
- إخلاء الناس من المنطقة المضارة، وإنشاء محيط آمن يصل مقدار الجرعة عند حدوده إلى ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة ووفقاً للجدول ألف-٥-أولاً.
- تقييم جميع المعلومات المتاحة؛ وتتبع تسلسل الأحداث. وإذا اشتبه في حالة اتجار غير مشروع أو عمل إجرامي وجب إبلاغ سلطات إنفاذ القوانين المعنية وإدماج تصدي تلك السلطات ضمن نظام قيادة الحادث..
- إذا كان من المحتمل حدوث تلوث أو تعرض للجمهور وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.
- الحصول على مساعدة بشأن التقييم الإشعاعي من أجل تنسيق التصدي الإشعاعي وفقاً للمرجع [11].
- الحصول على مساعدة طبية طارئة من أجل تنسيق التصدي الطبي.
- إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور لزممت الاستعانة بمسؤول إعلام عام (انظر العنصر ألف-٩-١)<sup>١١</sup> من أجل المواظبة على إعلام الجمهور.
- تفعيل عملية التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣ ) وبتنسيق يتم تحت قيادة قائد الحادث بالقرب من مسرح الأحداث.
- تحديد جميع خصائص الوضع الإشعاعي والفيزيائي قبل مواصلة العمل.
- تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طارئ متخطٍ للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).
- رصد ردود فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).
- وضع خطة استرجاع تتطرق إلى ما يلي:
  - تحديد مكان المصدر وأي تلوث إشعاعي والخصائص الإشعاعية (مبتعثات بيتا وألفا وجاما) والخصائص الكيميائية التي تؤثر على انتشار التلوث (كقابلية الذوبان في الماء) والخصائص الفيزيائية (كالحجم والوزن والشكل والمتانة) التي تؤثر على أمان العمال أو طرائق الاسترجاع؛
  - وإذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال وجود مصدر نيوتروني خطير(كالكاليفورنيوم ٢٥٢، والأمريشيوم/البريليوم المستخدم في حفر الآبار) لزممت الاستعانة بخبراء من أجل إجراء رصد نيوتروني(ربما أمكن الاستعانة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا لم يكن ذلك متاحاً داخل الدولة)؛
  - والقضايا المتعلقة بمسرح الأحداث على نحو يشمل السكان المحليين، ومناطق التجمُّع، وطرق الدخول، ووسائل انتشار التلوث (كالجداول المائية)؛
  - والسيطرة على المخاطر التي تواجه العمال (كالوقاية من المواد الكيميائية الخطيرة، وتتبع الجرعات والحد منها)؛ وتوفير دعم طبي (انظر أيضاً دليل "التصوير الإشعاعي: مصدر خطير مفصول أو متلف")؛
  - والتنسيق مع المسؤولين المحليين؛

١١ إذا تأخر الإعلان العام لزم إعداد معلومات عامة والاستعانة بمتحدث رسمي عندما تصل أنباء الطوارئ إلى علم وسائل الإعلام والجمهور.

- ونقل/تخزين الحاويات ( تصميم وإنشاء)، والتخزين والأمن الطويل الأجل؛
  - والعلاقات مع الجمهور ووسائل الإعلام؛
  - والشؤون الأمنية والقانونية والشؤون المتعلقة بإنفاذ القوانين؛
  - وجمع وحفظ المعلومات؛
  - وطرائق الاسترجاع وأدوات المناولة عن بعد؛
  - والنقل (كالموافقة الخاصة على الحاويات غير المرخصة، والأمن، والمركبات)؛
  - وتشكيل فرقة استرجاع (مع تخصيص أعضاء بدلاء)، باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣)، تدعم قيادة الحادث، والأمان التشغيلي، والإعلام العام، والتخطيط، والعمليات (عمليات الاتصال، والتقييم الإشعاعي، والاسترجاع، والأمن، وإنفاذ القوانين/إجراء التحقيقات، والرعاية الطبية)؛ والجوانب اللوجستية (النقل، والطعام، والإسكان، والاتصالات)؛ والجوانب المالية والإدارية؛
  - وتنظيم تدريب جماعي للحد من الجرعات الفردية؛ على نحو يتضمن تمرينات واقعية تغطي جميع جوانب عمليات الاسترجاع.
- إذا كان هناك ما يدل على عمل إرهابي وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التهديدات الإرهابية القابلة للتصديق أو المؤكدة.
- إذا اشتبه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.
- إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً أو إذا أفيد بحدوثه فعلاً وجب، حسب الاقتضاء، اتباع دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.
- التقييم الإشعاعي (المقيّم الإشعاعي) ← الفرقة الوطنية) (انظر العنصر ألف-٣-١)**
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
  - إجراء رصد لأشعة جاما وبيتا وألفا؛ وتأكيد مكان المصدر على وجه الدقة؛ وإنشاء منطقة مطوقة داخلية (مسافة آمنة) طبقاً للملحق ٥ ( الجدول ألف-٥-٥-أولاً) والمرجع [11].
  - إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال وجود مصدر نيوتروني خطير (كالكاليفورنيوم ٢٥٢، والأمريشيوم/البريليوم المستخدم في حفر الأبار) لزم الاستعانة بخبراء من أجل إجراء رصد نيوتروني (ربما أمكن الاستعانة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا لم يكن ذلك متاحاً داخل الدولة).
  - تحديد ما إذا كان هناك تسرب من المصدر؛ وفحص مدى انتشار التلوث.
  - توفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون على إنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
  - إطلاع قائد الحادث على المخاطر وعلى ما تم توفيره من تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون على إنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
  - إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً أو إذا أفيد بحدوثه فعلاً وجبت التوصية، حسب الاقتضاء، باتباع دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.
  - استرجاع ملامح/تسجيل الجرعات المتلقاة، وإبلاغ من تعرضوا للإشعاعات بمخاطر هذا التعرض؛ ووضع ترتيبات تكفل، حسب الاقتضاء، (انظر العنصر ألف-٨-٥) متابعة طبية طويلة الأجل.
- فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:**
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
  - تنفيذ وإدارة الدعم الطبي في مسرح الأحداث.
  - إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً أو إذا أفيد بحدوثه فعلاً وجبت التوصية، حسب الاقتضاء، باتباع دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.
- فرقة/مسؤول الإعلام العام:**
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
  - إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور لزم عقد لقاءات إعلامية، يتولاها مصدر رسمي وحيد، لتوفير معلومات عن التهديدات والإجراءات التي ينبغي أن يتخذها الناس؛ إلى جانب تفعيل مركز إعلام عام عند الحاجة (انظر العنصر ألف-٩-١) <sup>٨٢</sup>.

٨٢ إذا تأخر الإعلان العام لزم إعداد معلومات عامة والاستعانة بمتحدث رسمي عندما تصل أنباء الطوارئ إلى علم وسائل الإعلام والجمهور.

#### فرقة/مسؤول التحقيق في الحادث:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- إجراء تحقيق، بالتعاون الوثيق مع هيئة إنفاذ القوانين، عند الاشتباه في وجود نشاط إجرامي من أجل تحديد سبب و منشأ المواد أو الأجهزة المستخدمة، وما إذا كان الأمر يشمل مصادر أخرى ممكنة. ويلزم اتخاذ إجراءات ملائمة ترمي إلى منع وقوع طوارئ مماثلة.
- موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية (إذا تم توفيرها):
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- الرد على الاستفسارات الدولية، وتوفير معلومات عن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.
- وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "لشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).

### الوصف

طوارئ تتضمن مصدر تصوير إشعاعي مفصولاً أو متلفاً لا يمكن إعادته إلى حاويته المدرعة.

### المخاطر المحتملة

ملامسة مصدر غير مدرع يمكن أن تسبب إصابة دائمة في غضون بضع دقائق؛ أما الوجود على مقربة من مصدر غير مدرع فيمكنه أن يمثل تهديداً للحياة في غضون بضع ساعات.

### التصدي للطوارئ

المشغل (انظر المرجع [25] والعنصر ألف-3-3):

— إجراء مسح إشعاعي، والتحقق من مكان المصدر؛ وإقامة حواجز عند حدود منطقة جديدة خاضعة للسيطرة تناظر جرعة مقدارها ١٠٠ ميكروسيبرت/ساعة.

— حظر دخول المنطقة؛ وعدم ترك المنطقة الخاضعة للسيطرة دون رقابة.

— تسجيل أسماء الأفراد المحتمل تعرضهم للإشعاعات.

— الحصول على مساعدة بشأن التقييم الإشعاعي من أجل تنسيق التصدي الإشعاعي وفقاً للمرجع [11].

— إذا كان هناك اهتمام من جانب الجمهور، أو احتمال حدوث تعرض أو تلوث إشعاعي، وجب الاتصال فوراً بالمسؤولين خارج الموقع واتباع دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.

— إيقاف العمليات، وتأمين الموقع، وإبلاغ المسؤولين خارج الموقع؛ والحصول على مساعدات إضافية إذا أصيب أي شخص، أو تعذر تدريع المصدر تدريجاً كاملاً، أو أمكن أن يحدث للجمهور تعرض أو تلوث، أو إذا اشتبه في ارتكاب أعمال غير مشروعة أو إجرامية، أو كان هناك اهتمام جماهيري مفرط بالعمليات.

— وضع خطة استرجاع تخفيفية (استعادة وإزالة تلوث) تهدف إلى تدنية حجم الجرعة التي يتلقاها العمال.

• الحصول على مساعدة تقنية من المصنّع، عند الاقتضاء؛

• تقدير حجم الجرعة أثناء التشغيل و تكرار العمليات التخفيفية؛ (انظر العناصر ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠ وألف-٤-١٢).

• إبقاء الجرعة عند أقل مستوى ممكن؛ حيث ينبغي ألا تتجاوز حدود الجرعة المهنية (٥٠ ميكرو سيبرت للجسم بكامله أو ١٥٠ ميكرو سيبرت لليدين) المرجع [3].

— تكليف مراقب بالتأكد من عدم تجاوز حدود الجرعة ومن تجنب الأوضاع الخطيرة الأخرى.

— فور الانتهاء من تدريع المصدر يجب تأكيد ذلك عن طريق رصد وفحص مدى التلوث.

— إجراء تحقيق ومقابلات شخصية من أجل توثيق سبب الحادث، وتقديم تقرير بذلك إلى الهيئة الرقابية.

— إذا اشتبه في حدوث تعرض مفرط خطير أو تلوث وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.

التقييم الإشعاعي (المقيم الإشعاعي ← الفرقة الوطنية) (انظر العنصر ألف-3-1)

— إجراء رصد لأشعة جاما وبيتا وألفا؛ وإقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة أمانة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-٥-أولاً).

— التأكد من أن مكان المصدر معروف في كل الأوقات أثناء العملية.

• توعية العمال بقضايا الوقاية من الإشعاعات وقضايا الأمان الأخرى؛ وإجراء رصد متواصل لجرعاتهم أثناء عمليات الاسترجاع.

• التأكد من أن المصدر غير متلف أو مسرب. فإذا كان قد أُتلف وجب إبلاغ المسؤولين خارج الموقع وفحص مدى انتشار التلوث.

• تخزين المصدر داخل حاوية مناسبة في منطقة آمنة.

— استرجاع ملامح/تسجيل الجرعات المتلقاة؛ وإبلاغ من تعرضوا للإشعاعات بمخاطر هذا التعرض؛ وإبلاغ المسؤولين خارج الموقع بأي جرعات تتجاوز الحدود المهنية؛ ووضع ترنبيات تكفل، حسب الاقتضاء(انظر العنصر ألف-٨-٥)، متابعة طبية طويلة الأجل.

فرقة/مسؤول التحقيق في الحادث:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إجراء تحقيق، بالتعاون الوثيق مع هيئة إنفاذ القوانين، عند الاشتباه في وجود نشاط إجرامي؛ وذلك من أجل تحديد الأسباب واتخاذ ما يلزم من إجراءات لمنع وقوع طوارئ مماثلة.

**الهيئة الرقابية:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— التثبت من أن الجهاز المعني بالحادث آمن قبل إعادة استخدامه.

## الوصف

طوارئ تتضمن وجود مصدر خطير تحيط به نيران حريق

## المخاطر المحتملة

المخاطر تأتي من الحريق في المقام الأول. والاحتمال ضئيل في إمكانية إتلاف تدريع أو حاوية المواد المشعة. إن ملامسة مصدر خطير غير مدرع يمكن أن تسبب إصابة دائمة؛ أما الوجود على مقربة من مصدر غير مدرع فيمكنه أن يمثل تهديداً للحياة في غضون بضع ساعات. وقد تكون هناك مخاطر استنشاق ضئيلة يواجهها الموجودون داخل غرفة بها مصدر مكتشف يحترق أو الموجودون على بعد بضعة أمتار من مثل هذا المصدر.

والمخاطر الصحية التي سيواجهها موظفو التصدي ستكون ضئيلة أو حتى منعدمة تماماً شريطة أن يأخذوا احتياطات عادية عند اتخاذهم إجراءات تصد على مقربة من أي مواد خطيرة؛ ومن هذه الاحتياطات استخدام أقنعة تقي جهازهم التنفسي من المواد التي تنطلق أثناء وقوع حريق أو انفجار. أما البقاء فترات محدودة (لأغراض الإنقاذ مثلاً) على مقربة من مصادر أو مواد مشعة فمن غير المرجح أن يكون خطراً.

## التصدي للطوارئ

### المشغل:

- إخلاء المنطقة واتخاذ إجراءات فورية لإنقاذ الأرواح.
- التماس خدمات طوارئ محلية فوراً، وإبلاغ منفي تلك الخدمات بالمخاطر وبأن عليهم ألا يؤخروا إجراءات إنقاذ الأرواح.
- إجراء مسح إشعاعي، والتحقق من مكان المصدر؛ وإقامة حواجز عند حدود منطقة جديدة خاضعة للسيطرة تبعد عن الحريق مسافة ١٠٠ متر أو تناظر جرعة مقدارها ١٠٠ ميكروسيبرت/ساعة (بما يتسق مع الملحق ٥).
- حظر دخول المنطقة؛ وعدم ترك المنطقة الخاضعة للسيطرة دون مراقبة.
- تسجيل أسماء الأفراد المحتمل تعرضهم للإشعاعات.
- الحصول على مساعدة من مسؤول الوقاية من الإشعاعات (المقيم الإشعاعي) من أجل توفير دعم لخدمات الطوارئ عند وصولها.
- إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً وجب، حسب الاقتضاء، اتباع دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.

### التقييم الإشعاعي (المقيم الإشعاعي) ← الفرقة الوطنية (انظر العنصر ألف-٣-١):

- إجراء رصد لأشعة جاما وبيتا وألفا؛ وإقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة أمانة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-أولاً).
- إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال وجود مصدر نيوتروني خطير (كالكاليفورنيوم ٢٥٢، والأمريشيوم/البريليوم المستخدم في حفر الأبار) لزممت الاستعانة بخبراء من أجل إجراء رصد نيوتروني (ربما أمكن الاستعانة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا لم يكن ذلك متاحاً داخل الدولة).
- رصد أفراد خدمات الطوارئ والضحايا من أجل فحص مدى التلوث.
- استرجاع ملامح/تسجيل الجرعات المتلقاة؛ وإبلاغ من تعرضوا للإشعاعات بمخاطر هذا التعرض؛ وإبلاغ المسؤولين خارج الموقع بأي جرعات تتجاوز الحدود المهنية؛ ووضع ترتيبات تكفل، حسب الاقتضاء (انظر العنصر ألف-٨-٥)، متابعة طبية طويلة الأجل.

### الهيئة الرقابية:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- التثبت من أن الجهاز المعني بالحادث آمن قبل إعادة استخدامه.

## الوصف

تلوث مشع ينشأ عن تلف يصيب مصدراً خطيراً يستخدم في مرافق بحثية تصنيعية أو تعليمية.

## المخاطر المحتملة

يمكن أن تؤدي الملامسة غير الواعية لكميات خطيرة من مواد مشعة غير مدرعة/غير محتجزة ( انظر الملحق ٨) إلى إصابات دائمة، ناتجة عن التعرض الخارجي أو الابتلاع غير المقصود، أو إلى تلوث موضعي؛ مما يتطلب تنظيفاً. ويمكن أن تمثل الملامسة غير الواعية لكميات يتراوح مقدارها بين ١٠ أضعاف و ١٠٠ ضعف المعايير المذكورة في الملحق ٨ بشأن المصادر الخطيرة تهديداً مباشراً للحياة. وقد أدت هذه الأمور إلى تلوث تجاوز المستويات المقبولة لمنتجات المرافق. ويمكن أن تكون لدى الجمهور ردود فعل سيئة وتعسفية ملموسة (انظر العنصر ألف-١١-٢) تصاحبها عواقب اقتصادية مناوئة ما لم يتم فوراً تبيد مخاوف الجمهور والمؤسسات المالية.

## التصدي للطوارئ

المشغل (انظر العنصر ألف-٣-٣):

- اتخاذ إجراءات فورية لإنقاذ الأرواح وتقديم إسعافات أولية قبل إجراء رصد إشعاعي.
- إخلاء الأشخاص من المناطق المضارة.
- إعادة تأكيد/إقامة محيط آمن عند حدود تناظر جرعة مقدارها ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة طبقاً للجدول ألف-٥-أولاً.
- حظر دخول المنطقة؛ وعدم ترك المنطقة الخاضعة للسيطرة دون مراقبة.
- إبلاغ المسؤولين خارج الموقع، والتماس خدمات طوارئ (عند الحاجة) مع التأكد من أن مقدمي تلك الخدمات على دراية بأوضاع المرفق.
- وضع ترتيبات تكفل نقل الأشخاص المصابين بإصابات بالغة إلى مرفق طبي محلي. وإذا كان من المحتمل أنهم تلوثوا لزم لفهم بريطانية من أجل السيطرة على انتشار التلوث. ويجب إخبار الأشخاص الذين يتولون نقل المصاب وموظفي المرفق الطبي الذين يستقبلونه بأن الشخص قد يكون مصاباً بتلوث إشعاعي وبأن المخاطر التي تواجهه من يتولون علاج مثل هذا المريض تافهة وإن يكن ينبغي لهم أن يتوخوا الحذر منعاً لابتلاعهم عن غير قصد مواد ملوثة.
- تجميع الأشخاص المحتمل تعرضهم أو تلوثهم إشعاعياً، غير المصابين بإصابات بالغة، في مكان آمن (نقطة تجمّع الضحايا) من أجل ما يلي: تسجيلهم، وإعطائهم تقييماً طبياً وإشعاعياً (عملية فرز)، وترتيب خطوات علاجهم.
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- اتخاذ إجراءات تكفل السيطرة على الجرعات وعلى انتشار التلوث، وتقدير الجرعة التي يتلقاها الأفراد المعرضون.
- التأكد من رصد جميع المنتجات التي غادرت المرفق من أجل تحديد ما إذا كانت ملوثة.
- توفير الوقاية من الأوضاع الخطيرة لموظفي التصدي داخل الموقع وخارجه ( انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).

— تسجيل أسماء الأفراد المحتمل تعرضهم للإشعاعات.

— الحصول على مساعدة بشأن التقييم الإشعاعي من أجل تنسيق التصدي الإشعاعي وفقاً للمرجع [11].

— منع أي انتشار للتلوث أو المنتجات الملوثة التي يمكن أن تكون غادرت المرفق؛ والإبلاغ عن هذا الانتشار في حالة حدوثه.

## قائد الحادث (مقدمة طلائع التصدي ← المسؤول المحلي):

- تنسيق عملية التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣) من نقطة قيادة الحادث تكون قريبة من مسرح الأحداث.
- تقييم جميع المعلومات المتاحة، وتتبع تسلسل الأحداث. ويجب الانتباه إلى إمكانية ارتكاب أعمال إجرامية. فإذا اشتبه في حالة اتجار غير مشروع أو في أي عمل إجرامي يجب إبلاغ سلطات إنفاذ القوانين المعنية وإدراج تصديدها ضمن نظام قيادة الحادث.
- طلب إيفاد فرقة وطنية متخصصة في المساعدات الإشعاعية (مقيم إشعاعي) (انظر العنصر ألف-٣-١)، إذا كان هناك ما يسوغ مثل هذا الطلب؛ وذلك من أجل إجراء رصد وفقاً للمرجع [11] في حالة الاشتباه في حدوث تلوث أو تعرض عام.

- تنفيذ إجراءات تحمي الجمهور والعاملين والمتصددين والاقتصاد من المخاطر الإشعاعية الفعلية أو المتصورة، وذلك بتنفيذ إجراءات تتسق مع المعايير الدولية ( انظر المرجع [11]).
- تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طارئ متخطٍ للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).
- إذا تبين وجود إرهاب وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التهديدات الإرهابية القابلة للتصديق أو المؤكدة.
- إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.
- إذا اشتبه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.
- إذا كان المطلوب استرجاع مصدر خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة.
- رصد ردود فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي ( انظر العنصر ألف-١١-٢).
- **التقييم الإشعاعي (المقيم الإشعاعي) ← الفرقة الوطنية** ( انظر العنصر ألف-٣-١):
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- إجراء رصد لأشعة جاما وبيتا وألفا؛ وإقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة أمانة) وفقاً للملحق ٥ ( الجدول ألف-٥-٥-أولاً).
- إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال وجود مصدر نيوتروني خطير (كالكاليفورنيوم ٢٥٢، والأمريشيوم/البريليوم المستخدم في حفر الآبار) لزم الاستعانة بخبراء من أجل إجراء رصد نيوتروني (ربما أمكن الاستعانة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا لم يكن ذلك متاحاً داخل الدولة).
- إطلاع قائد الحادث على المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون بإنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- توفير دعم للتصدي الطبي؛ على نحو يشمل إجراء تقييم إشعاعي في نقطة تجمع الضحايا، ووضع ترتيبات تكفل دعم المرافق الطبية التي تتولى علاج الضحايا المحتمل إصابتهم بتلوث إشعاعي.
- رصد الأفراد في الموقع من أجل فحص مدى التلوث، والتأكد من عدم مغادرة من أصابهم التلوث، من أفراد أو مفردات، للموقع دون كشف.
- وضع خطة استعادة/تنظيف من أجل تدنية حجم الجرعة التي يتلقاها العمال.
- تنفيذ عمليات تدريب/استرجاع تجريبي/تنظيف؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الاسترجاع (انظر العنصر ألف-٦-٨)؛
  - التأكد من إبقاء الجرعات المتلقاة أثناء الاسترجاع ضمن الحدود المهنية ما لم تُعتبر الإجراءات المتبعة تصدياً للطوارئ.
- استرجاع ملامح/تسجيل الجرعات المتلقاة؛ وإبلاغ من تعرضوا للإشعاعات بمخاطر هذا التعرض؛ وإبلاغ المسؤولين خارج الموقع بأي جرعات تتجاوز الحدود المهنية؛ ووضع ترتيبات تكفل، حسب الاقتضاء (انظر العنصر ألف-٨-٥)، متابعة طبية طويلة الأجل.
- فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:**
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- تنفيذ وإدارة التصدي الطبي في مسرح الأحداث، على نحو يشمل (انظر العنصرين ألف-٨-٤ وألف-٨-٥):
- تحديد نقطة لتجمع الضحايا، بدعم من المقيم الإشعاعي، تكون قريبة من مسرح الطوارئ؛ وذلك بغرض الفرز الطبي والإشعاعي-العلاج الميداني.
  - تحديد مرافق طبية محلية لاستخدامها في علاج ضحايا التعرض أو التلوث المحتملين؛ وإرشاد موظفي هذه المرافق بشأن كيفية معالجة إصابات التعرض والتلوث ومخاطرها. ووضع ترتيبات، بالاشتراك مع المقيم الإشعاعي، تكفل تزويد تلك المرافق الطبية المحلية، عند الحاجة، بدعم تخصصي يتعلق بالرصد الإشعاعي وإزالة التلوث والوقاية من الإشعاعات.
- تنفيذ تدابير ترمي إلى تقييم مخاوف أفراد الجمهور (القلقين لكنهم في حالة جيدة) بشأن التعرض/التلوث الإشعاعي (ليس في مستشفى أو أي مرفق حيوي آخر).
- إسداء المشورة الطبية وتقديم الدعم الطبي للدوائر الطبية المحلية بشأن علاج المصابين بتلوث/تعرض إشعاعي



وبشأن المخاطر التي يواجهها المعالجون (مخاطر تافهة).

#### فرقة/مسؤول الإعلام العام:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور لزم عقد لقاءات إعلامية، يتولاها مصدر رسمي وحيد، لتوفير معلومات عن التهديدات والإجراءات التي ينبغي أن يتخذها الناس؛ إلى جانب تفعيل مركز إعلام عام عند الحاجة (انظر العنصر ألف-٩-١)<sup>٨٣</sup>.

#### فرقة/مسؤول التحقيق في الحادث:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- إجراء تحقيق، بالتعاون الوثيق مع هيئة إنفاذ القوانين، عند الاشتباه في وجود نشاط إجرامي؛ وذلك من أجل تحديد الأسباب واتخاذ ما يلزم من إجراءات لمنع وقوع طوارئ مماثلة.

#### الهيئة الرقابية:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
  - التثبت من أن الجهاز المعني بالحادث آمن قبل إعادة استخدامه.
- موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية (إذا تم توفيرها):
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
  - الرد على الاستفسارات الدولية وتوفير معلومات عن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.
  - وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).

٨٣ إذا تأخر الإعلان العام لزم إعداد معلومات عامة والاستعانة بمتحدث رسمي عندما تصل أنباء الطوارئ إلى علم وسائل الإعلام والجمهور.

## الوصف

اكتشاف تلوث أفراد من الجمهور أو تلوث أماكن عامة. ويمكن أن يحدث ذلك عندما يلامس أفراد من الجمهور مصدراً مفقوداً أو مسروقاً (انظر الملحق ٨) غير مدركين لمخاطر ذلك. كما يمكن أن يحدث ذلك نتيجة لعمل متعمد. ومن المؤسف أنه كثيراً ما لا تكتشف تلك الطوارئ إلا بعدما يكون عدة أشخاص قد تعرضوا للإشعاعات وبعدها يكون قد حدث انتشار كبير لمواد مشعة.

## المخاطر المحتملة

يمكن أن يعاني الأفراد الذين تعرضوا للإشعاعات من إصابات إشعاعية تستلزم علاجاً متخصصاً. ويمكن أن يمثل مصدر التعرض أو التلوث خطراً شديداً لا يثير أي شبهة لدى القريبين منه. وهذه المواد يمكن أن تنتشر بفعل نشاط بشري وأن تنطوي على تلوث واسع النطاق يصيب مناطق معينة ومنتجات محلية. ويمكن أن يكون هناك قدر ملموس من ردود الأفعال المناوئة والمتعسفة لدى الجمهور (انظر العنصر ألف-١١-٢) وأن تترتب على ذلك عواقب اقتصادية سيئة ما لم تُبدد فوراً مخاوف الجمهور والمؤسسات المالية. وصحيح أن من المفترض ألا يسبب بقاء موظفي التصدي لفترة محدودة (دقائق) بالقرب من هذه المواد أي مخاطر عليهم إلا أن حمل هذه المواد يمكن أن يحدث إصابات خلال دقائق معدودة. ومن المحتمل أن تكون مخاطر الاستنشاق قاصرة على عمود الرذاذ المتصاعد (داخل أعمدة الدخان مثلاً) على مسافة لا تبعد عن مصدر الحريق أو الانفجار بأكثر من ١٠٠ متر. ومن غير المفترض أن تسبب إعادة تعلق المواد على الأرض مخاطر معينة إلا فيما يخص التلوث بالبلوتونيوم. ومن المحتمل ألا يسبب التلوث الخارجي مخاطر معينة؛ على عكس الابتلاع غير المتعمد (مثلاً عن طريق وضع اليدين في الفم) لمواد ملوثة الذي يمكن أن يسبب مخاطر. ومن غير المفترض كشف حالات إصابة إضافية بمرض السرطان في أعقاب هذه الأنواع من الطوارئ حتى ما ينطوي منها على كميات ضخمة من المواد المشعة.

وبوجه عام يكون رجال المطافئ مزودين بأجهزة وقائية للتنفس تكفل لهم قدرًا جيدًا من الوقاية من مخاطر الاستنشاق. إن أجهزة المسح الإشعاعي الشائعة يمكنها أن تكشف عن مخاطر التعرض الخارجي الملموسة لكنها قد لا تكون قادرة على الكشف عن مخاطر الاستنشاق الملموسة. وتقل، أو حتى تنعدم، المخاطر الصحية التي يواجهها الموظفون الطبيون الذين يتولون علاج أو نقل الأشخاص الذين تعرضوا أو تلوثوا إشعاعياً؛ لكن شريطة أن يحموا أنفسهم من ابتلاع مواد ملوثة سهواً، وذلك بأن يستخدموا طرائق العزل المعتادة (كالقفازات) التي تستخدم للحماية من العوامل المعدية.

## التصدي للطوارئ

## قائد الحادث (مقدمة طلائع المتصددين) (طلائع المسؤولين المدركين لاحتمال وقوع طوارئ):

- التأكد من أن الذين يقتربون من مسرح الأحداث يتخذون إجراءات تكفل حمايتهم من ابتلاع مواد ملوثة سهواً (كارتداء قفازات مطاطية، والامتناع عن التدخين أو تناول الطعام).
- الإسراع فوراً بتنفيذ تدابير لإنقاذ الأرواح وتقديم إسعافات أولية للإصابات البالغة قبل إجراء رصد إشعاعي.
- إجراء مقابلات شخصية من أجل تحديد مصدر التلوث المحتمل ومكانه المحتمل.
- إبعاد الناس عن المناطق المشتبه في تلوثها. وإقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة آمنة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-أولاً).
- وضع ترتيبات تكفل نقل الأشخاص المصابين بإصابات بالغة إلى مرفق طبي محلي. وإذا كان من المحتمل أنهم تلوثوا لزم لفهم بيطانية من أجل السيطرة على انتشار التلوث. ويجب إخبار الأشخاص الذين يتولون نقل المصاب وموظفي المرفق الطبي الذين يستقبلونه بأن الشخص قد يكون مصاباً بتلوث إشعاعي وبأن المخاطر التي تواجهه من يتولون علاج مثل هذا المريض تافهة وإن يكن ينبغي لهم أن يتوخوا الحذر منعاً لابتلاعهم عن غير قصد مواد ملوثة.
- تجميع الأشخاص المحتمل تعرضهم أو تلوثهم إشعاعياً، غير المصابين بإصابات بالغة، في مكان آمن (نقطة تجمع الضحايا) من أجل ما يلي: تسجيلهم، وإعطائهم تقييماً طبياً وإشعاعياً (عملية فرز)، وترتيب خطوات علاجهم.
- إبلاغ المسؤولين الوطنيين.
- الحصول على مساعدة بشأن التقييم الإشعاعي من أجل تنسيق التصدي الإشعاعي والوقاية من الإشعاعات وفقاً للمرجع [11].

- الحصول على مساعدة طبية طارئة من أجل إسداء المشورة للمرافق الطبية والتنسيق معها.
- الاستعانة بمسؤول إعلام عام ( انظر العنصر ألف-٩-١) <sup>٨٤</sup> لتوفير المعلومات للجمهور.
- تفعيل التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣ ) على نحو يتم تنسيقه تحت إشراف قائد الحادث من نقطة قيادة للحادث قريبة من مسرح الأحداث.

#### قائد الحادث (المسؤول المحلي):

- تقييم جميع المعلومات المتاحة، وتتبع تسلسل الأحداث. ويجب الانتباه إلى إمكانية أن تكون المواد المشعة عرضة لعمليات اتجار غير مشروع أو لأعمال إجرامية أخرى. فإذا اشتبه في حالة اتجار غير مشروع أو في أي عمل إجرامي وجب إبلاغ سلطات إنفاذ القوانين المعنية وإدراج تصديدها ضمن نظام قيادة الحادث.
- تنفيذ إجراءات تحمي الجمهور والعاملين والمتصددين والاقتصاد من المخاطر الإشعاعية الفعلية أو المتصورة، وذلك بتنفيذ إجراءات تتسق مع المعايير الدولية ( انظر المرجع [11]).
- ترحيل الناس من المناطق التي تحددها فرقة الطوارئ المؤلفة من أخصائيين إشعاعيين (المقيّم الإشعاعي) باعتبار أن مستويات التلوث الذي لحق بها تتجاوز المستويات الموجبة للتدخل فيما يخص الترحيل؛ والمواظبة على إطلاعهم على حالتهم والمخاطر التي تهدد صحتهم وحالة منازلهم وممتلكاتهم (انظر العنصر ألف-١٠-٦).
- تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طوارئ متخطٍ للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).

- رصد ردود فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).
- إذا تبين وجود إرهاب وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التهديدات الإرهابية القابلة للتصديق أو المؤكدة.
- إذا اشتبه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.
- إذا كان المطلوب استرجاع مصدر خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة.

#### التقييم الإشعاعي (المقيّم الإشعاعي) ← الفرقة الوطنية (انظر العنصر ألف-٣-١):

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- توفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون على إنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- تحديد وإبعاد الأشخاص عن المناطق الشديدة التلوث، وتحديد الأشخاص المحتمل تلوثهم والمنتجات والأماكن المحتمل تلوثها استناداً إلى مستويات مناسبة موجبة للتدخل:
  - المناطق التي ينبغي إخلاؤها؛
  - أفراد الجمهور والعمال الذين ينبغي:
    - إزالة تلوثهم فوراً،
    - إزالة تلوثهم في أقرب وقت معقول،
    - السماح لهم بالانصراف- على اعتبار انتفاء الحاجة إلى اتخاذ أي إجراءات أخرى،
    - حصولهم على متابعة طبية.

- المياه/الأغذية/المنتجات التي ينبغي فرض قيود على استخدامها.
- إطلاع قائد الحادث والمتصددين على ماهية المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ ( بما فيهم القائمون على إنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- توفير دعم للتصدي الطبي يشمل إجراء تقييم إشعاعي في نقطة تجمّع الضحايا وتقديم دعم للمرافق الطبية التي تتولى علاج الضحايا المحتمل تلوثهم.
- إذا كانت موارد التصدي الإشعاعي الوطنية غير كافية وجب التماس مساعدات دولية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية.
- إخطار من أجري لهم رصد بنتائج هذا الرصد وبالمخاطر التي يواجهونها والإجراءات التي ينبغي أن يتخذوها.
- إنشاء برنامج، عند الاقتضاء، لتقييم العواقب الإشعاعية الطويل الأجل.

٨٤ إذا تأخر الإعلان العام لزم إعداد معلومات عامة والاستعانة بمتحدث رسمي عندما تصل أنباء الطوارئ إلى علم وسائل الإعلام والجمهور.

— تأسيس قاعدة تقييم إشعاعي بالقرب من مسرح الأحداث وتفعيل مركز رصد وتقييم إشعاعيين (انظر الملحق ١٤)، إذا كان ذلك لازماً، من أجل تنسيق العمليات الإشعاعية الميدانية.

— إذا كانت موارد التصدي الإشعاعي الوطنية غير كافية يرجى التماس مساعدة دولية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

— استرجاع ملامح/تسجيل الجرعات المتلقاة، وإبلاغ من تعرضوا للإشعاعات بمخاطر هذا التعرض وإبلاغ المسؤولين خارج الموقع بأية جرعات تتجاوز الحدود المهنية؛ ووضع ترتيبات تكفل، حسب الاقتضاء (انظر العنصر ألف-٨-٥)، متابعة طبية طويلة الأجل.

#### فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:

— تنفيذ وإدارة التصدي الطبي، بما في ذلك (انظر العنصرين ألف-٨-٤ وألف-٨-٥):

• إنشاء نقطة تجمّع للضحايا، بدعم تقييمي إشعاعي، على مقربة من مسرح الطوارئ من أجل إجراء فرز طبي وإشعاعي - معالجة ميدانية.

• تحديد مرافق طبية يستعان بها لعلاج الضحايا المحتمل تلوثهم/تعرضهم إشعاعياً؛ وإرشاد موظفي تلك المرافق بشأن كيفية علاج الإصابات الناجمة عن التعرض والتلوث الإشعاعيين والمخاطر الناجمة عن ذلك.

— تزويد نخبة مختارة من المرافق الطبية بدعم متخصص، عند الحاجة، يتعلق بالرصد الإشعاعي أو إزالة التلوث أو الوقاية الإشعاعية.

— تنفيذ ترتيبات تكفل تقييم حالة الأشخاص المتخوفين (القلقين لكنهم في حالة جيدة<sup>٨٥</sup>) من حيث التعرض/التلوث الإشعاعي ( ليس في مستشفى أو أي مرفق حيوي آخر).

— وضع ترتيبات تسمح بإبذار المرافق الطبية المحلية باحتمال وصول أشخاص متخوفين (قلقين لكنهم في حالة جيدة) يريدون إجراء رصد لهم إذا كان هناك انتشار عريض لمخاوف الجمهور.

— تقديم المشورة والدعم الطبيين للدوائر الطبية المحلية بشأن علاج الأفراد الملوّثين/المعرضين إشعاعياً، وبشأن المخاطر (الدنيا) التي تواجه معالجهم.

#### فرقة/مسؤول الإعلام العام:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور لزم عقد لقاءات إعلامية، يتولاها مصدر رسمي وحيد، لتوفير معلومات عن التهديدات والإجراءات التي ينبغي أن يتخذها الناس؛ إلى جانب تفعيل مركز إعلام عام عند الحاجة (انظر العنصر ألف-٩-١)<sup>٨٦</sup>.

#### المسؤولون الوطنيون:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— التأكد من إخطار جميع الهيئات الحكومية بالشخص الذي يقود عملية التصدي، ومن حصول تلك الهيئات على شرح للمخاطر وللدور المسند إليها.

— توفير فرقة طوارئ تتألف من أخصائيين إشعاعيين (المقيّم الإشعاعي) ( انظر العنصر ألف-٣-١).

— اتخاذ إجراءات ترمي إلى تخفيف حدة العواقب الاقتصادية والنفسية المترتبة على التهديدات، ومنها ما يلي:

• حظر الاتجار، على الصعيد الوطني والدولي، بالمفردات المحتمل تلوثها؛ وحظر تنقل تلك المفردات علاوة على الأشخاص المحتمل تلوثهم؛

• الإسراع فوراً بإصدار إعلان عام يصف المخاطر وصفاً واقعياً، ثم عقد لقاءات إعلامية يتولاها مصدر رسمي وحيد، وتفعيل مركز إعلام عام إذا تطلب الأمر ذلك (انظر العنصر ألف-٩-١).

— وضع خطة استعادة ( تشمل الأهداف والمعايير) قبل جهود الاستعادة (انظر العنصر ألف-١٢-١).

— تنفيذ برنامج رصد طبي طويل الأجل إذا لزم الأمر (انظر العنصر ألف-٨-٥ والمرجع [29]).

#### فرقة/مسؤول التحقيق في الحادث:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إجراء تحقيق، بالتعاون الوثيق مع هيئة إنفاذ القوانين، عند الاشتباه في وجود نشاط إجرامي؛ وذلك من أجل تحديد سبب ومنشأ المواد أو الأجهزة المعنية واحتمال وجود مصادر أخرى معنية. واتخاذ ما يلزم من إجراءات لمنع وقوع

٨٥ شخص لم يتعرض لأي إشعاعات أو تلوث على نحو يكفي لتبرير تلقيه علاجاً طبياً أو إزالة ما لحق به من تلوث؛ لكن يخامرهُ شعور بالقلق وتحذوه الرغبة في أن يجري له تقييم يحدد مقدار ما تعرض له من إشعاعات وما لحق به من تلوث.  
٨٦ إذا تأخر الإعلان العام لزم إعداد معلومات عامة والاستعانة بمتحدث رسمي عندما تصل أنباء الطوارئ إلى علم وسائل الإعلام والجمهور.

طوارئ مماثلة.

موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية (إذا تم توفيرها):

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- الرد على الاستفسارات الدولية وتوفير معلومات عن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.
- وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "لشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).

## الوصف

عودة مصادر قوى نووية من الفضاء. وهذه العودة قد تكون متوقعة قبل حدوثها بعدة أسابيع أو شهور؛ ومع ذلك يمكن أن تقع بعض تعاقبات الحوادث في غضون ساعات. وكثيراً ما تكون تقديرات زمن ومكان العودة غير دقيقة. وعادةً ما يكون حجم المكونات المشعة أقل من متر مكعب واحد؛ وعادة ما تتبع تلك المكونات عند عودة السائل. ويمكن لحطام السائل أن يتبعثر على مساحة تبلغ ١٠٠ ٠٠٠ كم مربع أو أكثر؛ وفي معظم الحالات يكاد يكون من المستحيل تحديد المنطقة المتأثرة بهذه العودة بقدر كافٍ من الدقة يسمح باتخاذ إجراءات احترازية معقولة.

## المخاطر المحتملة

المخاطر ضئيلة جداً؛ وتأتي في المقام الأول من عثور شخص ما على حطام مشع وعبثه بهذا الحطام. وقد سُجلت مستويات إشعاعات سطحية وصلت إلى ٥ غراي/ساعة ناتجة عن حطام سواتل؛ وهو ما يمكن أن يؤدي إلى إصابات شديدة أو حتى مميتة. إلا أنه ما من عودة واحدة أسفرت حتى اليوم عن حالة معروفة حدث فيها تعرض عام ملموس أو تلوث ملموس للأغذية أو المياه.

## التصدي للطوارئ

## الدولة المسؤولة عن السائل:

— إبلاغ الوكالة الدولية للطاقة الذرية بزمان ومكان العودة التقديرين؛ وتوفير تقييم للمخاطر التي تهدد الجمهور، وتوصية بشأن الإجراءات الوقائية الواجب اتخاذها.

## الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

— إبلاغ الدول التي يحتمل أن تضرار.  
— الرد على الاستفسارات الدولية بشأن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.  
— وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).

## قائد الحدث (في كل دولة يحتمل تضررها):

— تنسيق التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣) وتحت إشراف قائد الحادث.  
— الحصول على مساعدة بشأن التقييم الإشعاعي من أجل تنسيق التصدي الإشعاعي والوقاية من الإشعاعات وفقاً للمرجع [11].

— الحصول على مساعدة طبية طارئة من أجل إمداء المشورة للمرافق الطبية والتنسيق معها.  
— الاستعانة بمسؤول إعلام عام (انظر العنصر ألف-٩-١)<sup>٨٧</sup> من أجل تزويد الجمهور بالمعلومات.  
— تنفيذ إجراءات تكفل حماية الجمهور والعاملين وطلّاع المتصددين والاقتصاد من المخاطر الإشعاعية الفعلية أو المتصورة، وذلك عن طريق تنفيذ إجراءات تتسق مع المعايير الدولية (انظر المرجع [11]).

— إذا أمكن، بعد عودة السائل، تعيين حدود المنطقة المتأثرة بعودته وحبّ تنفيذ ترتيبات تسمح بتحديد مكان الحطام وإعطاء تعليمات للجمهور بتجنب الأجسام المشبوهة والإفادة عنها.  
— إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً وحب، حسب الاقتضاء، اتباع دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.

— إذا اشتبه في حدوث تعرض مفرط خطير وحب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.

— إذا كان المطلوب استرجاع مصدر خطير وحب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة.

## فرقة/مسؤول الإعلام العام:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

٨٧ إذا تأخر الإعلان العام لزم إعداد معلومات عامة والاستعانة بمتحدث رسمي عندما تصل أنباء الطوارئ إلى علم وسائل الإعلام والجمهور.

— استهلال لقاءات إعلامية يتولاها مصدر رسمي وحيد إذا حظيت حالة الطوارئ باهتمام وسائل الإعلام أو الجمهور. ويلزم، عند الحاجة، تفعيل مركز إعلام عام (انظر العنصر ألف-٩-١) <sup>٧٧</sup>.

#### فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إبداء المشورة للدوائر الطبية بشأن كيفية التعرف على الإصابات المستحثة إشعاعياً وبشأن الإجراءات الفورية الواجب اتخاذها عند الاشتباه في وقوع مثل هذه الإصابات.

— التأهب لتقييم الأشخاص المتخوفين (القلقين لكنهم في حالة جيدة) من حيث تعرضهم/تلوثهم إشعاعياً (ليس في مستشفى أو أي مرفق حيوي آخر).

#### التقييم الإشعاعي(الفرقة الوطنية) (انظر العنصر ألف-٣-١):

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إقامة مركز رصد وتقييم إشعاعيين (انظر الملحق ١٤)، وإجراء رصد من أجل تحديد مكان الحطام المشع إذا أمكن على نحو معقول تحديد منطقة البحث.

— إذا كانت موارد التصدي الإشعاعي الوطنية غير كافية وجب التماس مساعدات دولية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

— عند تحديد مكان حطام الساتل يلزم اتخاذ إجراءات فورية لتأمينه.

— رصد ردود فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).

### الوصف

تحطم، لا يصاحبه انفجار نووي، يحدث لمركبة أو طائرة تحمل سلاحاً نووياً.

### المخاطر المحتملة

إن انفجار مواد شديدة الانفجار يحتوي عليها هذا السلاح يمثل مخاطر بالقرب من مكان التحطم. فاستنشاق بلوتونيوم أو مواد سامة أخرى، تنبعث من دخان طائرة أو مركبة أو متفجرات تقليدية محترقة أو من إعادة تعلق البلوتونيوم المترسب على الأرض، يمكن أن يمثل تهديداً مباشراً لحياة الذين لا تتوفر لهم حماية من الاستنشاق لمسافة ١ كم تقريباً في اتجاه الريح. وفي العادة قد لا تكون أجهزة الرصد الإشعاعي المتاحة قادرة على الكشف عن مستويات البلوتونيوم الخطرة. وبوجه عام يكون رجال المطافي مزودين بأجهزة وقائية للتنفس تكفل لهم قدراً جيداً من الوقاية من مخاطر الاستنشاق.

### التصدي للطوارئ

#### قائد الحادث (مقدمة طلاع التصدي):

- إجراء مراقبة عن بعد وتقييم جميع المخاطر الممكنة.
- الاقتراب من مسرح الأحداث في عكس اتجاه الريح أو استخدام أجهزة حماية التنفس، إن أمكن، مع ارتداء المتاح من الملابس الواقية الأخرى؛ والتأكد من أن الذين يقترّبون من مسرح الأحداث يتخذون ما يلزم من إجراءات تحول دون ابتلاعهم سهواً مواد ملوثة (كارتداء قفازات مطاطية، مثلاً، والامتناع عن التدخين أو تناول الطعام).
- الإسراع فوراً باتخاذ تدابير لإنقاذ الأرواح وتقديم إسعافات أولية للإصابات البالغة قبل إجراء رصد إشعاعي.
- السيطرة على الحرائق والعواقب الأخرى التي تمثل تهديداً مباشراً للحياة.
- إقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة آمنة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-أولاً).
- تسجيل أسماء الأفراد المحتمل تعرضهم للإشعاعات.
- تفعيل خطوات التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣)، وتنسيق تلك الخطوات تحت إشراف قائد الحادث انطلاقاً من نقطة قيادة للحادث على مقربة من مسرح الأحداث.
- إقامة نقطة قيادة الحادث في عكس اتجاه الريح<sup>٨٨</sup> على مسافة آمنة (تزيد على ١ كم) وفي منطقة مأمونة.
- وضع ترتيبات تكفل نقل الأشخاص المصابين بإصابات بالغة إلى مرفق طبي محلي. وإذا كان من المحتمل أنهم تلوّثوا لزم لفهم بيطانية من أجل السيطرة على انتشار التلوث. ويجب إخبار الأشخاص الذين يتولون نقل المصاب وموظفي المرفق الطبي الذين يستقبلونه بأن الشخص قد يكون مصاباً بتلوث إشعاعي وبأن المخاطر التي تواجهه من يتولون علاج مثل هذا المريض تافهة وإن يكن ينبغي لهم أن يتوخوا الحذر منعاً لابتلاعهم عن غير قصد مواد ملوثة.
- تجميع الأشخاص المحتمل تعرضهم أو تلوّثهم إشعاعياً، غير المصابين بإصابات بالغة، في مكان آمن (نقطة تجمّع الضحايا) من أجل ما يلي: تسجيلهم، وإعطائهم تقييماً طبياً وإشعاعياً (عملية فرز)، وترتيب خطوات علاجهم.
- وضع ترتيبات تسمح بإنذار المرافق الطبية المحلية باحتمال وصول أشخاص متخوفين (قلقين لكنهم في حالة جيدة<sup>٨٩</sup>) إذا كان هناك انتشار عريض لمخاوف الجمهور.

#### قائد الحادث (المسؤولون المحليون):

- إبلاغ المسؤولين الوطنيين.
- التماس مشورة المسؤولين المحليين وفريق طوارئ يتألف من أخصائيين إشعاعيين (المقيّم الإشعاعي) (انظر العنصر ألف-٣-١).
- توفير أجهزة حماية التنفس لحماية عمال الطوارئ والسيطرة على جرعتهم ( انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- تنفيذ إجراءات تكفل حماية الجمهور والعاملين والمتصددين والاقتصاد من المخاطر الإشعاعية الفعلية أو المتصورة، وذلك عن طريق تنفيذ إجراءات تتسق مع المعايير الدولية (انظر المرجع [11]).
- إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض

٨٨ اتجاه الرياح غالباً ما يتغير جداً، خاصة في المناطق الحضرية؛ لذا فهذا بشكل شاعلاً ثانوياً.

٨٩ شخص لم يتعرض لأي إشعاعات أو تلوث على نحو يكفي لتبرير تلقيه علاجاً طبياً أو إزالة ما لحق به من تلوث؛ لكن يخامرهم شعور بالقلق وتحذوه الرغبة في أن يجري له تقييم يحدد مقدار ما تعرض له من إشعاعات وما لحق به من تلوث.



## الجمهور.

— إذا اشتبه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.

— إذا كان المطلوب استرجاع مصدر خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة.

**التقييم الإشعاعي (المقيّم الإشعاعي) ← الفرقة الوطنية) (انظر العنصر ألف-٣-١):**

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- توفير فرقة طوارئ تتألف من أخصائيين إشعاعيين (المقيّم الإشعاعي) (انظر العنصر ألف-٣-١).
- إجراء رصد لأشعة جاما وبيتا وألفا؛ وإقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة آمنة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-أولاً).
- إطلاع قائد الحادث على ماهية المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون على إنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- توفير دعم للتصدي الطبي يشمل إجراء تقييم إشعاعي داخل نقطة تجمع الضحايا؛ وتدبير دعم يقدم إلى المرافق الطبية التي تتولى علاج الضحايا المحتمل إصابتهم بتلوث إشعاعي.
- إقامة قاعدة تقييم إشعاعي بالقرب من مسرح الأحداث؛ وتفعيل مركز رصد وتقييم إشعاعيين (انظر الملحق ١٤) إذا كان ذلك لازماً من أجل تنسيق العمليات الإشعاعية الميدانية.
- إذا كانت مصادر التصدي الإشعاعي الوطنية غير كافية وجب التماس مساعدات دولية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية.
- التماس دعم أخصائيين ينتمون إلى الدولة المسؤولة، إذا كان ذلك لازماً.
- تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طوارئ متخطٍ للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).

## الدولة المسؤولة:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- توفير خدمات رصد متخصصة (تدرج ضمن مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين) ودعم تقني؛ إلى جانب التوصية بمستويات تشغيلية موجبة للتدخل تخص الترحيل وإعادة الأوضاع إلى طبيعتها.
- دعم عمليات الاستعادة.

## فرقة/مسؤول الإعلام العام:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- استهلال لقاءات إعلامية يتولاها مصدر رسمي وحيد إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور. ويلزم، عند الحاجة، تفعيل مركز إعلام عام (انظر العنصر ألف-٩-١) <sup>٧٧</sup>.

## فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- تنفيذ وإدارة التصدي الطبي في مسرح الأحداث على نحو يشمل (انظر العنصرين ألف-٨-٤ وألف-٨-٥):
  - إقامة نقطة تجمع للضحايا، بدعم من المقيّم الإشعاعي، بالقرب من مسرح الطوارئ تتولى إجراء فرز طبي وإشعاعي- علاج ميداني.
  - تحديد مرافق طبية محلية يستعان بها لعلاج الضحايا المحتمل تلوثهم/تعرضهم إشعاعياً؛ وإرشاد موظفي تلك المرافق بشأن كيفية علاج الإصابات الناجمة عن التعرض والتلوث الإشعاعيين والمخاطر الناجمة عن ذلك. ووضع ترتيبات، بالتعاون مع المقيم الإشعاعي، تكفل تزويد تلك المرافق الطبية المحلية بدعم متخصص، إذا لزم، بشأن الرصد الإشعاعي وإزالة التلوث والوقاية من الإشعاعات.
- تنفيذ تدابير ترمي إلى تقييم مخاوف أفراد الجمهور (القلقين لكنهم في حالة جيدة) الذين يخشون من تعرضهم/تلوثهم إشعاعياً (ليس في مستشفى أو أي مرفق حيوي آخر).
- توفير المشورة والدعم الطبيين للدوائر الطبية المحلية بشأن كيفية علاج الأفراد الذين تعرضوا/تلوثوا إشعاعياً وبشأن المخاطر التي تواجه معالجهم (مخاطر تافهة).

## المسؤولون الوطنيون/المحليون:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— التعاون مع الدولة المسؤولة عن السلاح المعني؛ ومطالبتها بتوفير خدمات رصد ومساعدات أخرى.

موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية (إذا تم توفيرها):

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— تقديم مساعدات بالتعاون مع الدولة المسؤولة إذا طُلب ذلك.

— الرد على الاستفسارات الدولية بشأن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.

— وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).

## الوصف

طوارئ تتضمن مواد مشعة يجري نقلها وفقاً للمعايير الدولية [24].

## المخاطر المحتملة

بالنسبة لأنواع الطرود الموضحة في الشكل ألف-٧-١ التي يتراوح مستوى مخاطرها بين المتوسط والمتوسط المائل إلى الارتفاع هناك احتمال ضئيل لحدوث ما يلي: (١) انطلاق يؤدي إلى مخاطر استنشاق بالقرب من المصدر، (٢) وجود مواد ملوثة تمثل مخاطر في حالة ابتلاعها، (٣) ومستويات تعرض خارجي خطيرة بسبب التواجد بالقرب من الحادث لفترة طويلة. وبوجه عام يكون رجال المطافئ مزودين بملابس واقية وأجهزة واقية للتنفس توفر لهم قدراً جيداً من الحماية من التلوث المشع ومن استنشاق مواد مشعة محمولة جواً. ومن غير المفترض أن يسبب التواجد بالقرب من هذه المواد لفترة قصيرة (بغرض إنقاذ الأرواح مثلاً) مخاطر معينة. فلم تتم الإفادة عن أي طوارئ نقل، انطوت على مواد مشعة، أسفرت عن عواقب إشعاعية خطيرة [16].

## التصدي للطوارئ

الناقل (انظر المرجع [16]):

- الإسراع فوراً باتخاذ تدابير لإنقاذ الأرواح وتقديم إسعافات أولية للإصابات البالغة قبل إجراء رصد إشعاعي.
- إبعاد الناس عن مسرح الطوارئ؛ وتنفيذ إجراءات أخرى مذكورة في إرشادات تصدي الناقل.
- استدعاء خدمات التصدي المحلية للطوارئ.
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

قائد الحادث (مقدمة طلائع التصدي ← المسؤول المحلي):

- إجراء مراقبة عن بعد وتقييم جميع المخاطر الممكنة.
- الاقتراب من مسرح الأحداث في عكس اتجاه الرياح أو استخدام أجهزة حماية التنفس، إن أمكن؛ والتأكد من أن الذين يقتربون من مسرح الأحداث يتخذون ما يلزم من إجراءات تحول دون ابتلاعهم سهواً مواد ملوثة (كارتداء قفازات مطاطية، مثلاً، والامتناع عن التدخين أو تناول الطعام).
- الإسراع فوراً باتخاذ تدابير لإنقاذ الأرواح وتقديم إسعافات أولية قبل إجراء رصد إشعاعي.
- السيطرة على الحرائق والعواقب الأخرى التي تمثل تهديداً مباشراً للحياة.
- الحصول على مساعدة بشأن التقييم الإشعاعي من أجل تنسيق التصدي الإشعاعي وفقاً للمرجع [11].
- الحصول على مساعدة طبية طارئة من أجل تنسيق التصدي الطبي.
- الاستعانة بمسؤول إعلام عام من أجل المواظبة على إعلام الجمهور إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور (انظر العنصر ألف-٩-١)٩٠.
- إقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة أمانة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-٥) أولاً).
- وضع ترتيبات تكفل نقل الأشخاص المصابين بإصابات بالغة إلى مرفق طبي محلي. وإذا كان من المحتمل أنهم تلوثوا لزم لفهم بريطانية من أجل السيطرة على انتشار التلوث. ويجب إخبار الأشخاص الذين يتولون نقل المصاب وموظفي المرفق الطبي الذين يستقبلونه بأن الشخص قد يكون مصاباً بتلوث إشعاعي وبأن المخاطر التي تواجهه من يتولون علاج مثل هذا المريض تافهة وإن يكن ينبغي لهم أن يتوخوا الحذر منعاً لابتلاعهم عن غير قصد مواد ملوثة.
- تجميع الأشخاص المحتمل تعرضهم أو تلوثهم إشعاعياً، غير المصابين بإصابات بالغة، في مكان آمن (نقطة تجمع الضحايا) من أجل ما يلي: تسجيلهم، وإعطائهم تقييماً طبياً وإشعاعياً (عملية فرز)، وترتيب خطوات علاجهم.
- تفعيل خطوات التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣)، وتنسيق تلك الخطوات تحت إشراف قائد الحادث على مقربة من مسرح الأحداث. وإقامة نقطة قيادة الحادث في عكس اتجاه الرياح<sup>٩١</sup> على مسافة أمانة وفي منطقة مأمونة.
- تقييم جميع المعلومات المتاحة، وتتبع تسلسل الأحداث. ويجب الانتباه إلى إمكانية أن تكون المواد المشعة عرضة لعمليات اتجار غير مشروع أو لأعمال إجرامية أخرى. فإذا اشتبه في حالة اتجار غير مشروع أو في أي عمل

٩٠ إذا تأخر الإعلان العام لزم إعداد معلومات عامة والاستعانة بمتحدث رسمي عندما تصل أنباء الطوارئ إلى علم وسائل الإعلام والجمهور.  
٩١ اتجاه الرياح غالباً ما يتغير، خاصة في المناطق الحضرية؛ لذا فهذا يشكل شاغلاً ثانوياً.

إجرامي وجب إبلاغ سلطات إنفاذ القوانين المعنية وإدراج تصديدها ضمن نظام قيادة الحادث.  
— اتخاذ ما يلزم من إجراءات أولية، حسب المبين في الشكل ألف-٧-أولاً واستناداً إلى البيانات الموجودة على الملصقات ومستندات الشحن:

- إبعاد الناس عن مسرح الطوارئ، وإنشاء منطقة مطوقة خارجية ومنطقة دخول خاضعة للسيطرة؛
- تسجيل أسماء الذين يحتمل أنهم كانوا متواجدين في منطقة الطوارئ (بما يتيح إمكانية إجراء متابعة لأحوالهم)؛
- التماس مساعدة إشعاعية من المسؤولين الإقليميين أو المسؤولين الوطنيين (إذا لزم) ( انظر العنصر ألف-٣-١)؛
- السيطرة على الانتشار المحتمل للتلوث الإشعاعي (من خلال الماء مثلاً) إذا لم يتسبب ذلك في تأخير إجراءات التصدي الأخرى أو في التداخل معها.

— إذا تبين وجود إرهاب وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التهديدات الإرهابية القابلة للتصديق أو المؤكدة.

— إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.

— إذا اشتبه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.

— إذا كان المطلوب استرجاع مصدر خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة.

— رصد ردود فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).

**التقييم الإشعاعي (المقيم الإشعاعي) الفرقة الوطنية) (انظر العنصر ألف-٣-١):**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إرسال فرقة مساعدات إشعاعية (المقيم الإشعاعي) (انظر العنصر ألف-٣-١) من أجل إجراء رصد وفقاً للمرجع [11]، إذا كان هناك ما يبرر ذلك.

— إجراء رصد لأشعة جاما وبيتا وألفا؛ وإقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة أمانة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-أولاً).

— إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال وجود مصدر نيوتروني خطير (كالكاليفورنيوم ٢٥٢، والأمريشيوم/البريليوم المستخدم في حفر الأبار) لزممت الاستعانة بخبراء من أجل إجراء رصد نيوتروني (ربما أمكن الاستعانة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا لم يكن ذلك متاحاً داخل الدولة).

— إطلاع قائد الحادث على ماهية المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون على إنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).

**فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— توفير المشورة والدعم الطبيين لدوائر التصدي الميداني وللدوائر الطبية المحلية بشأن كيفية علاج الأفراد الذين تعرضوا/تلوثوا إشعاعياً وبشأن المخاطر التي تواجه معالجهم (مخاطر تافهة).

**فرقة/مسؤول الإعلام العام:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور لزم عقد لقاءات إعلامية، يتولاها مصدر رسمي وحيد، لتوفير معلومات عن التهديدات والإجراءات التي ينبغي أن يتخذها الناس. ويجب، عند الحاجة، تفعيل مركز إعلام عام (انظر العنصر ألف-٩-١) <sup>٧٧</sup>.

**فرقة/مسؤول التحقيق في الحادث:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إجراء تحقيق، بالتعاون الوثيق مع هيئة إنفاذ القوانين، عند الاشتباه في وجود نشاط إجرامي؛ وذلك من أجل تحديد الأسباب واتخاذ ما يلزم من إجراءات لمنع وقوع طوارئ مماثلة.

### الوصف

تعرض مفرط عنيف لا ينطوي على إجراءات طبية. فيما يخص التعرض المفرط الطبي يلزم اتباع دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الطبي العرضي.

### المخاطر المحتملة

يؤدي العلاج غير الوافي للتعرض المفرط إلى معاناة لا داعي لها. ويؤدي الإخفاق في سرعة التعرف على حالات التعرض المفرط وتدارك أسبابها إلى مزيد من هذا التعرض دون أي داع.

### التصدي للطوارئ

**المشغل:** (أي مشغل الممارسة المسببة للتعرض المفرط، إذا كان هذا المشغل معروفاً):

- القيام، في مسرح الأحداث، بإجراء مقابلات شخصية وجمع وتأمين المعلومات اللازمة لتقدير الجرعة.
- تقديم تقرير عن الحدث إلى المسؤولين الوطنيين.
- استهلال تدابير ترمي إلى حماية عمال الطوارئ والسيطرة على جرعاتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- إجراء تحقيق من أجل تحديد سبب التعرض المفرط، واتخاذ إجراءات تهدف إلى الحيلولة دون حدوث مزيد من التعرض المفرط، وحماية المعلومات التي قد تكون هامة بالنسبة لأي تحقيق آخر.

### المرفق الطبي الذي يقوم بعلاج الضحية:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- معالجة الإصابات.
- توعية الموظفين الطبيين الذين يتولون علاج الإصابات بشأن المخاطر التافهة المترتبة على علاج المرضى الذين تعرضوا/تولثوا إشعاعياً وبشأن الاحتياطات اللازمة.
- استهلال تدابير ترمي إلى حماية عمال الطوارئ والسيطرة على جرعاتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- الإسراع فوراً بإجراء فحوص جسدية وتحاليل دم تساعد على تقدير الجرعة (انظر المرجع [29]).
- تحديد أسلوب العلاج، بالتشاور مع الخبراء، استناداً إلى الجرعة التقديرية المتلقاة. ومراعاة معاناة المريض الجسدية والنفسية. (انظر العنصر ألف-٨-٤).

### قائد الحادث (المسؤولون المحليون):

- تنسيق خطوات التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣ ) انطلاقاً من نقطة قيادة للحادث قريبة من مسرح الأحداث.
- التأكد من إبلاغ كل الهيئات الحكومية.
- التماس المشورة من المسؤولين المحليين ومن فرقة طوارئ تتألف من أخصائيين إشعاعيين (المقيّم الإشعاعي) (انظر العنصر ألف-٣-١).
- تقييم جميع المعلومات المتاحة، وتتبع تسلسل الأحداث. ويجب الانتباه إلى إمكانية ارتكاب أعمال إجرامية. فإذا اشتبه في حالة اتجار غير مشروع أو في أي عمل إجرامي يجب إبلاغ سلطات إنفاذ القوانين المعنية وإدراج تصديدها ضمن نظام قيادة الحادث.
- إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور ممكناً وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.
- إذا اشتبه في وجود إرهاب/إذا تأكد وجود إرهاب وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التهديدات الإرهابية القابلة للتصديق أو المؤكدة.

### المسؤولون الوطنيون:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- الاتصال بالوكالة الدولية للطاقة الذرية لوضع ترتيبات تسمح باستشارة أطباء ذوي خبرة في علاج حالات التعرض المفرط العنيف.

— تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طوارئ متخطٍ للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).

**فرقة/مسؤول التحقيق في الحادث:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إجراء تحقيق، بالتعاون الوثيق مع هيئة إنفاذ القوانين، إذا اشتبَّه في وجود نشاط إجرامي من أجل تحديد السبب واتخاذ ما يلزم من إجراءات لمنع وقوع طوارئ مماثلة.

**فرقة/مسؤول الإعلام العام:**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— الرد على الاستفسارات الدولية والشائعات.

— إذا حظي الحدث بانتباه الجمهور وجب عقد لقاءات إعلامية يتولاها مصدر رسمي وحيد، وتفعيل مركز إعلام عام عند اللزوم (انظر العنصر ألف-٩-١)<sup>٧٧</sup>.

**موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية (إذا تم توفيرها):**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— الرد على الاستفسارات الدولية بشأن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.

— وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).

### الوصف

تعرض المرضى على نحو مفرط وملحوظ وغير مخطط له نتيجة لمصادر طبية خاضعة للسيطرة؛ مثل أجهزة العلاج الإشعاعي. ويمكن أن تكون المعدات أو البرامج الحاسوبية أو العوامل البشرية أو الإجراءات المُربِكة أسباباً مساهمة في ذلك.

### المخاطر المحتملة

يمكن أن تقع طوارئ مماثلة لمستخدمين آخرين (وطنيين ودوليين) يستخدمون أجهزة أو إجراءات مماثلة. ويؤدي العلاج غير الوافي إلى معاناة يعانيتها دون أي داع المرضى المصابون بتعرض مفرط.

### التصدي للطوارئ

#### المشغل: ( المسجل – المرخص له):

- إعادة بناء سيناريو التعرض الطبي المفرط العرضي؛ على نحو يشمل تقييم الجرعة وتقييم تَوَزُّعها داخل جسم المريض اللازمين للتشخيص الطبي.
- إجراء تقييم إكلينيكي للآثار الإشعاعية الناجمة عن التعرض المفرط.
- استهلال العلاج الملائم؛ مع استشارة أطباء ذوي خبرة في علاج حالات التعرض المفرط العنيف (ربما من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية).
- إجراء تحقيق من أجل تحديد سبب التعرض المفرط؛ واتخاذ إجراءات تحول دون حدوث مزيد من التعرض المفرط؛ وحماية المعلومات التي قد تكون هامة بالنسبة لأي تحقيق آخر في هذه القضية.
- تقديم تقرير إلى الهيئة الرقابية يذكر سبب الحادث، وذلك في أقرب وقت ممكن بعد انتهاء التحقيق.
- إخطار المريض وطبيب المعالج بشأن ملابس الحادث.

#### قائد الحادث (المسؤولون المحليون):

- تنسيق خطوات التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣ ) انطلاقاً من نقطة قيادة للحادث قريبة من مسرح الأحداث.
- التأكد من إبلاغ كل الهيئات الحكومية.
- التماس المشورة من المسؤولين المحليين ومن فرقة طوارئ تتألف من أخصائيين إشعاعيين (المقيم الإشعاعي) (انظر العنصر ألف-٣-١).
- إذا كان تعرض أو تلوث الجمهور على نحو ملحوظ ممكناً وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث/تعرض الجمهور.

#### التحقيق في الحادث (الهيئة الرقابية):

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- الإسراع فوراً بتحديد سبب التعرض المفرط. فإذا كان قد نتج عن مشكلة يمكن أن تحدث في مرفق آخر أو دولة أخرى (كأن يكون هناك احتمال وقوع طارئ متخطٍ للحدود القومية) وجب الإسراع فوراً بمطالبة السلطة الوطنية المختصة بإبلاغ الوكالة الدولية للطاقة الذرية (انظر العنصر ألف-٢-١٥).

#### فرقة/مسؤول الإعلام العام:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه الجمهور لزم عقد لقاءات إعلامية، يتولاها مصدر رسمي وحيدي؛ إلى جانب تفعيل مركز إعلام عام عند اللزوم (انظر العنصر ألف-٩-٧٧).
- استهلال إجراءات، حسب الاقتضاء، تحول دون وقوع طوارئ مماثلة في هذا المرفق أو في مرافق أخرى تستخدم ممارسات مماثلة.

#### السلطة الوطنية المختصة بالحوادث المحلية (عند الاقتضاء)<sup>٩٣ ٩٤</sup>:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- الاتصال بالوكالة الدولية للطاقة الذرية لوضع ترتيبات من أجل استشارة أطباء ذوي خبرة في علاج التعرض المفرط العنيف.

٩٢ انظر المرجع [3] ، الفقرة ثانياً-٣٠ التي تتناول متطلبات ذات صلة.

٩٣ نقطة الاتصال المصرح لها باصدار بلاغ ورسائل تحذيرية، أو بالتماس مساعدات من "مركز التصدي للطوارئ" التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٩٤ وفقاً للمبادئ التوجيهية الواردة في المرجع [23].

— إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها أو على احتمال أن تكون لتلك الدول أو مواطنيها يدٌ في وقوع أخطاء/مشاكل (تخص مثلاً الأجهزة أو البرامج الحاسوبية) يمكن أن تكون لها انعكاسات خطيرة على الأمان على الصعيد الدولي (طارئ متخطٍ للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).

**موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية (إذا تم توفيرها):**

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— الرد على الاستفسارات الدولية بشأن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.

— وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).



## الوصف

مستويات إشعاعية عالية في الوسط المحيط أو تلوث مشع في الهواء أو الأغذية أو الماء أو المنتجات التجارية (دون معرفة منشأ هذه المستويات العالية أو التلوث وقت اكتشاف الأمر)؛ مما يثير شكوكاً بشأن وقوع حالة طوارئ ذات أبعاد إشعاعية فعلية أو متحملة أو متصورة.

## المخاطر المحتملة

من غير المرجح إلى حد كبير وجود مستويات إشعاعية عالية مجهولة المنشأ، في الهواء/الأغذية/الماء/المنتجات، ينتج عنها تعرض ملموس يصيب الجمهور<sup>٩٥</sup>. لكن إذا كانت المستويات الإشعاعية العالية الموجودة في الهواء أو الماء ناتجة عن انطلاق ملحوظ لمواد مشعة من مرفق مصنف في فئة التهديدات الأولى أو الثانية كان من الممكن حدوث تلوث يتجاوز المعايير الوطنية والدولية. إن السماح بتداول أغذية/مياه/منتجات ملوثة في شبكات التوزيع العالمية أو المحلية يمكن أن تترتب عليه عواقب اقتصادية خطيرة. ويمكن أن يشير الكشف عن وجود مستويات إشعاعية عالية في الأغذية أو السلع الاستهلاكية إلى وقوع حادث في مرفق تصنيعي قد يكون نابعاً من دولة أخرى (كأن يتم عرضاً إدخال "مصدر يتيم" ضمن الخردة المعدنية المعاد تدويرها). ويمكن أن تتولد ردود أفعال جماهيرية وعواقب اقتصادية ملموسة سيئة ومناوئة (انظر العنصر ألف-١١-٢) ما لم يتم التصدي فوراً لمخاوف الجمهور والمؤسسة المالية (انظر العنصر ألف-٢-١٥).

## التصدي للطوارئ

## قائد الحادث: (المسؤول المحلي ← المسؤول الوطني):

- الحصول على مساعدة بشأن التقييم الإشعاعي من أجل تحديد واستقصاء مصدر المستويات الإشعاعية العالية وتقييم تأثيراتها المحتملة وأهميتها الإشعاعية.
- الاستعانة بمسؤول إعلام عام (انظر العنصر ألف-٩-١) من أجل تزويد الجمهور بالمعلومات.
- تقييم جميع المعلومات المتاحة، وتتبع تسلسل الأحداث. ويجب الانتباه إلى إمكانية ارتكاب أعمال إجرامية. فإذا اشتبه في حالة اتجار غير مشروع أو في أي عمل إجرامي وجب إبلاغ سلطات إنفاذ القوانين المعنية وإدراج تصديدها ضمن نظام قيادة الحادث.
- اتخاذ إجراءات لمنع دخول المنتجات الملوثة في شبكات التوزيع. وإبعاد الناس عن الأغذية أو السلع المحتمل تلوثها، وسحب تلك الأغذية والسلع من الأسواق الاستهلاكية لحين الانتهاء من تقييمها.
- إخبار الجمهور بالمخاطر.
- التنبيه على السلطة الوطنية المختصة بوجوب إبلاغ الوكالة الدولية للطاقة الذرية في حالة وقوع طارئ متخطٍ للحدود القومية.
- رصد ردود فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).
- إذا كان من المحتمل وجود مصدر خطير مفقود أو مسروق وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة سرقة مصدر خطير.
- إذا اشتبه وجود إرهاب إشعاعي أو تأكد وجوده وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التهديدات الإرهابية القابلة للتصديق أو المؤكدة.
- إذا كان من الممكن أن يكون الجمهور قد تلوث أو تعرض إشعاعياً على نحو ملحوظ وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.
- التقييم الإشعاعي (المقيم الإشعاعي ← الفرقة الوطنية) (انظر العنصر ألف-٣-١):
- رفع وتيرة عمليات الرصد الروتينية؛ وتعزيز الرصد البيئي ورصد الأغذية؛ واستخدام الأماكن التي يحتمل أن يكون قد أصابها تلوث أو التي تحتوي على مراكزات تلوث ممكنة (كالمرشحات مثلاً).
- إنشاء نظام لأخذ وتحليل عينات المفردات الملوثة.
- تحديد الملوثات وتقييم أهمية التلوث الإشعاعية.
- إخطار المسؤولين المحليين/الوطنيين بالمخاطر استناداً إلى بيانات إشعاعية حقيقية.
- تحليل مسار الأحداث؛ وتحديد أفراد الجمهور والعمال (إن وجدوا) الذين ينبغي فحصهم من أجل معرفة مدى تلوثهم.

٩٥ على نحو يؤدي إلى آثار صحية مبكرة أو يبرر إجراء فحص طبي طويل الأجل.

- تقييم حالات تعرض الجمهور والعمال المرجح حدوثها منذ بدء الحدث.
- إخطار من تم تقييمهم بالنتائج والمخاطر والإجراءات الواجب عليهم اتباعها.

#### فرقة/مسؤول الإعلام العام:

- التأهب للحظة التي تنتبه فيها وسائل الإعلام إلى الحدث ما أن يصبح معروفاً للجمهور.
- عقد لقاءات إعلامية يتولى خلالها مصدر رسمي وحيد مخاطبة وسائل الإعلام بشأن التهديدات وإجراءات التصدي السليمة التي ينبغي للجمهور اتخاذها والإجراءات غير السليمة التي لا ينبغي له اتخاذها (كالامتناع عن شرب الماء مثلاً) والإجراءات التي يجري اتخاذها من أجل كفاءة أمان الجمهور وحماية المنتجات وأسواق التجارة الدولية الخ؛ وتفعيل مركز إعلام عام عند اللزوم (انظر العنصر ألف-٩-١).

#### المسؤولون الوطنيون:

- التأكد من إخطار كل الهيئات الحكومية بمن سيقود عملية التصدي، ومن حصولها على شرح للمخاطر وللدور المسند إليها.
- وضع قيود على التصدير الوطني أو الدولي للمياه/الأغذية/المفردات المحتمل تلوثها.
- إبلاغ الوكالة الدولية للطاقة الذرية في الحالتين التاليتين:
  - إذا كانت المستويات العالية مرتفعة على نحو غير عادي (كأن تصل، مثلاً، إلى ما لا يقل عن عشرة أمثال المستويات العادية)،
  - إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طارئ متخطٍ للحدود القومية) (انظر العنصر ألف-٢-١٥).

#### الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

- الرد على الاستفسارات الدولية.
- المساعدة على تحديد منشأ التلوث في حالة الاشتباه في أنه نابع من دولة أخرى.

### الوصف

تهديدات قابلة للتصديق (انظر الملحق ١٧) بارتكاب عمل إرهابي ينظر إليه الجمهور أو المسؤولون على أنه طارئ نووي أو إشعاعي. وهذا العمل يمكن أن ينطوي على جهاز تشتت إشعاعي، أو تلوين لأماكن أو أغذية أو مياه أو سلع، أو تعريض الناس للإشعاعات، أو تخريب، أو هجمات على مرافق.

### المخاطر المحتملة

للاطلاع على وصف للمخاطر الإشعاعية انظر الأقسام التي تتحدث عن المخاطر المحتملة في أدلة الإجراءات المتعلقة بجهاز تشتت إشعاعي، أو بالتلوين المتعمد لإمدادات المياه، أو التلوين المتعمد للأغذية/السلع، أو سرقة مصدر خطير، أو تعرض/تلوث الجمهور. وقد يكمن هدف مرتكبي هذه الأفعال في بث "الذعر" في قلوب الناس وما يترتب عليه من تأثيرات نفسية واقتصادية. وتفيد التجربة بأن تصور الجمهور للمخاطر التي تسببها التهديدات قد يفوق المخاطر الفعلية. لذا فإن جزءاً مهماً من عملية التصدي يتمثل في تزويد الجمهور بمعلومات موقوتة ومفيدة (مفهومة) ومتسقة بشأن المخاطر الحقيقية.

### التصدي للطوارئ

#### قائد الحادث (مقدمة طلائع التصدي ← المسؤول المحلي ← المسؤول الوطني):

— تفعيل جميع خطوات التصدي (بما في ذلك مكوناته المتعلقة بإنفاذ القوانين، وإجراء التحقيقات، وأمان الجمهور، والجوانب الإشعاعية) باستخدام نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣) تحت إشراف قائد الحادث الذي يعمل من نقطة قيادة الحادث.

— اتخاذ إجراءات تبطل مفعول التهديدات، ومنها مثلاً:

- اعتقال المشتبه فيهم؛
- أو القضاء على فرصة تنفيذ التهديدات (بتشديد الأمن، مثلاً، وإقامة وسائل تكفل الكشف المبكر)؛
- أو إزالة دوافع التهديدات.

— اتخاذ إجراءات تساعد على تخفيف حدة العواقب الاقتصادية والنفسية المترتبة على التهديدات؛ بما فيها وضع ترتيبات تكفل سرعة إصدار إعلان عام يصف المخاطر وصفاً واقعياً والحد من انتشار التلوث والسلع الملوثة.

— تنفيذ إجراءات تتسق مع المعايير الدولية (انظر المرجع [11]) لحماية الجمهور والعمال والمتصددين والاقتصاد من المخاطر الإشعاعية الفعلية أو المتصورة.

— التأهب لمجابهة تهديدات ثانوية/متزامنة.

— التأهب لمواجهة الشراك الخداعية، ووجود جهاز ثان يقصد به إصابة المتصددين أو إصابة من يتم إخلاؤهم.

— التأهب لمواجهة الخدع الاحتمالية ما أن يصبح التهديد معروفاً لعامة الناس.

— التأهب لتنفيذ إجراءات تصدٍ إضافية باستخدام أحد الأدلة الآتية، حسب الاقتضاء:

- جهاز تشتت إشعاعي
- التلوين المتعمد لإمدادات المياه
- التلوين المتعمد للأغذية/المنتجات
- سرقة مصدر خطير.
- تلوث/تعرض الجمهور
- التعرض المفرط الخطير

— تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طارئ متخطٍ للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).

— رصد ردود فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).

#### التقييم الإشعاعي (المقيّم الإشعاعي ← الفرقة الوطنية):

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إعداد فرقة مساعدة إشعاعية (المقيّم الإشعاعي) (انظر العنصر ألف-٣-١) تتولى إجراء عمليات رصد تتسق مع المرجع [11].

- إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال وجود مصدر نيوتروني خطير (كالسيوم-252، والأمريسيوم/البريليوم المستخدم في حفر الأبار) لزم الاستعانة بخبراء من أجل إجراء رصد نيوتروني (ربما أمكن الاستعانة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا لم يكن ذلك متاحاً داخل الدولة).
- التأكد من توافر إرشادات تشغيلية (مستويات تشغيلية موجبة للتدخل) بشأن تقييم وتنفيذ عمليات الإخلاء والترحيل والمتابعة الطبية وعلاج الأفراد الملوّثين وفرض قيود على المياه والأغذية و المنتجات والسلع. وتوفير شرح، يصاغ بعبارة مبسطة، للمخاطر والإجراءات العامة المناسبة؛ مع إعطاء إرشادات.
- توفير تدابير تحمي عمال الطوارئ ( بما فيهم القائمون على إنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦ و ألف-٦-١٠).
- إذا كانت موارد التصدي الإشعاعي الوطنية غير كافية وجب التماس مساعدات دولية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

#### فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- وضع ترتيبات تكفل تنفيذ وإدارة التصدي الطبي في مسرح الأحداث على نحو يشمل (انظر العنصرين ألف-٨-٤ و ألف-٨-٥):
  - إقامة نقطة تجمع للضحيا ، بدعم من المقيّم الإشعاعي، بالقرب من مسرح الطوارئ تتولى إجراء فرز طبي وإشعاعي- علاج ميداني.
  - تحديد مرافق طبية محلية يستعان بها لعلاج الضحايا المحتمل تلوثهم/تعرضهم إشعاعياً. وإرشاد موظفي تلك المرافق بشأن كيفية علاج الإصابات الناجمة عن التعرض والتلوث الإشعاعيين والمخاطر الناجمة عن ذلك. ووضع ترتيبات، بالتعاون مع المقيم الإشعاعي، تكفل تزويد تلك المرافق الطبية المحلية بدعم متخصص، إذا لزم، بشأن الرصد الإشعاعي وإزالة التلوث والوقاية من الإشعاعات.
  - تنفيذ تدابير ترمي إلى تقييم مخاوف أفراد الجمهور (القلقين لكنهم في حالة جيدة) الذين يخشون من تعرضهم/تلوثهم إشعاعياً (ليس في مستشفى أو أي مرفق حيوي آخر).
- التأهب لتوفير المشورة والدعم الطبيين للدوائر الطبية المحلية بشأن كيفية علاج الأفراد الذين تعرضوا/تلوثوا إشعاعياً وبشأن المخاطر التافهة التي تواجه معالجهم.

#### فرقة/مسؤول الإعلام العام:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور لزم عقد لقاءات إعلامية، يتولاها مصدر رسمي وحيد، لتوفير معلومات عن التهديدات والإجراءات التي ينبغي أن يتخذها الجمهور. ويلزم، عند الحاجة، تفعيل مركز إعلام عام (انظر العنصر ألف-٩-١) <sup>٧٧</sup>.
- المساعدة المقدمة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية:
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- الرد على الاستفسارات الدولية بشأن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.
- وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).

### الوصف

تهديدات غير قابلة للتصديق (انظر الملحق ١٧) بارتكاب أعمال إجرامية ينظر إليها الجمهور على أنها تمثل مخاطر إشعاعية.

### المخاطر المحتملة

قد يكمن هدف مرتكبي هذه الأفعال في بث "الذعر" في قلوب الناس وما يترتب عليه من تأثيرات نفسية واقتصادية. وتفيد التجربة بأن تصور الجمهور للمخاطر التي تسببها التهديدات قد يفوق المخاطر الفعلية. وهذه التصورات يمكن أن تؤدي إلى ردود أفعال جماهيرية وعواقب اقتصادية ملموسة سيئة ومناوئة (انظر العنصر ألف-١١-٢) ما لم يتم التصدي فوراً لمخاوف الجمهور والمؤسسة المالية.

### التصدي للطوارئ

قائد الحادث<sup>٩٦</sup> (مقدمة طلائع التصدي ← المسؤول المحلي ← المسؤول الوطني):

— التأكد من أن كل الهيئات الحكومية أخطرت بنتائج التقييم، وبأسماء الذين يقودون عملية التصدي، وبشرح للدور المسند إليها.

— رصد ردود فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).

— إبلاغ هيئة إنفاذ القوانين بأي خدع احتيالية إجرامية من أجل إجراء التحريات اللازمة.

### فرقة/مسؤول الإعلام العام:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إذا حظيت حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور لزم عقد لقاءات إعلامية، يتولاها مصدر رسمي وحيد، لتوفير معلومات عن التهديدات والإجراءات التي ينبغي أن يتخذها الناس؛ إلى جانب تفعيل مركز إعلام عام عند الحاجة (انظر العنصر ألف-٩-١)<sup>٩٧</sup>.

### فرقة/مسؤول التحقيق في الحادث:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إجراء تحقيق ومزيد من التحليل من أجل تأكيد مصداقية التقييم.

٩٦ عادة ما يكون تابعا لهيئة إنفاذ القوانين.

### الوصف

سبق أن استخدم، أو يجوز أن يُستخدم، جهاز تشتت إشعاعي<sup>٩٧</sup> من أجل نشر مواد مشعة؛ أو سبق تحديد مكانه قبلما ينفجر.

### المخاطر المحتملة

إن التهديد الأعظم يأتي من آثار التفجير المباشرة لا من التعرض أو التلوث الإشعاعي. أما الخطر الإشعاعي الأعظم فيأتي من الاستنشاق غير المقصود أو الابتلاع غير المقصود لمواد شنتها التفجير أو الحريق أو من العبث بحطام مشع أو مواد مشعة موجودة في جهاز لم ينفجر. ولن يكون هناك سوى تهديد إشعاعي تافه إذا كانت الكميات المستخدمة أقل من أن تكون كميات خطيرة (انظر الملحق ٨). فلا بد من استخدام جهاز تشتت إشعاعي يحتوي على كميات تعادل أو تتجاوز عشرة أضعاف المعايير المذكورة في الملحق ٨ بالنسبة للمصادر الخطيرة حتى يؤدي مثل هذا الجهاز إلى تشتت مواد تهدد حياة الأشخاص غير المحييين. ومن المرجح أن تقتصر مخاطر الاستنشاق على عمود الرذاذ المتصاعد (داخل أعمدة الدخان مثلاً) على مسافة لا تزيد عن ١٠٠ متر من مصدر الانطلاق. وقد تكون إعادة تعلق البلوتونيوم على الأرض خطيرة بالقرب من المصدر. ولعل التلوث الخارجي لا يكون خطيراً، أما ابتلاع مواد ملوثة سهواً (مثلاً عن طريق وضع اليدين في الفم) فيمكن أن يكون خطيراً. ومن غير المفترض أن يسبب بقاء عمال التصدي لفترة محدودة بجوار المصدر الموجود داخل جهاز تشتت إشعاعي لم ينفجر، أو بجوار أجزاء ضخمة من حطامه، مخاطر معينة لكن حمل هذه المواد يمكن أن يسبب إصابات في غضون دقائق معدودات. وبوجه عام يكون رجال المطافئ مزودين بأجهزة وقائية للتنفس تكفل لهم قدرًا جيدًا من الوقاية من مخاطر الاستنشاق. إن أجهزة المسح الإشعاعي الشائعة يمكنها أن تكشف عن مخاطر التعرض الخارجي الملموسة لكنها غير قادرة على الكشف عن مخاطر الاستنشاق الملموسة. ويمكن أن تتولد ردود أفعال جماهيرية وعواقب اقتصادية ملموسة وسيئة ومناوئة (انظر العنصر ألف-١١-٢) ما لم يتم التصدي فوراً لمخاوف الجمهور والمؤسسات المالية. ومن غير المفترض الكشف عن حالات إصابة إضافية بأمراض السرطان المستحثة إشعاعياً في أعقاب هذا النوع من الطوارئ حتى ما كان منها ينطوي على كميات كبيرة من المواد المشعة.

### التصدي للطوارئ

#### قائد الحادث<sup>٩٦</sup> (مقدمة طلائع التصدي):

- المراقبة عن بعد، وتقييم جميع المخاطر الممكنة؛ ويجب الانتباه إلى احتمال وجود قنابل/أجهزة/تهديدات أخرى.
- الإقتراب في عكس اتجاه الريح.
- إنقاذ الأرواح ومنع وقوع إصابات بالغة/علاج ما يقع منها، قبل إجراء رصد إشعاعي.
- التعامل مع المخاطر التقليدية، والتماس مساعدة من خبراء المفرقات (يجب الامتناع عن ملامسة الجهاز).
- إجراء تقييم ميداني فوري للمؤشرات الدالة على احتمال أن يكون الجهاز مشعاً:
  - هل ورد مسبقاً أي تهديد؟
  - هل تُركت رسالة في مسرح الأحداث؟
  - الرمز الإشعاعي؟ (ليس مؤشراً يُعَوَّل عليه)
  - مستويات الأشعة الجسيمية تفوق كثيراً المستويات الطبيعية (تتجاوز ١ ميكروسيبرت/ساعة)<sup>٩٨</sup>.
- التأهب لمواجهة الشراك الخداعية، ووجود جهاز ثانٍ يقصد به إصابة المتصددين أو إصابة من يتم إخلاؤهم.
- تفعيل خطوات التصدي باستخدام نظام قيادة الحادث (انظر الملحق ١٣) على نحو منسق تحت إشراف قائد الحادث بالقرب من مسرح الأحداث. إقامة نقطة لقيادة الحادث في عكس اتجاه الريح<sup>٩٩</sup> على مسافة آمنة وفي منطقة مأمونة.
- القيام بما يلي عند الاشتباه في وجود إرهاب إشعاعي أو التأكد من وجوده:
  - إقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة آمنة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-أولاً)؛
  - التماس مساعدة من المتصددين العاملين في هيئة إنفاذ القوانين؛
  - الابتعاد عن الدخان أو استخدام أجهزة حماية الاستنشاق النمطية عند التواجد في مكان الدخان؛ والتأكد من أن الذين يقتربون من مسرح الأحداث يتخذون إجراءات تحول دون ابتلاعهم سهواً مواد ملوثة (كارتداء قفازات مطاطية، مثلاً، والامتناع عن التدخين أو تناول الطعام)؛

٩٧ قنبلة تحوي مادة مشعة. القنبلة التقليدية تستخدم كوسيلة لنشر التلوث المشع. وهذا يشمل أجهزة نووية بسيطة ومرجلة، لا يتوقع منها أن تؤدي إلى آثار يعتد بها.

٩٨ يمكن أن تكون هناك مخاطر إشعاعية كبيرة حتى إذا كانت معدلات الجرعات الجسيمية عند المستوى الطبيعي تقريباً (من البلوتونيوم مثلاً).

٩٩ اتجاه الرياح غالباً ما يتغير جداً، خاصة في المناطق الحضرية؛ لذا فهذا يشكل شاغلاً ثانوياً.

- التماس مساعدة من المقيّم الإشعاعي (انظر العنصر ألف-٩-١)؛
- عدم الاقتراب من الجهاز أو حطامه إلا من أجل إنقاذ الأرواح لحين الانتهاء من إجراء رصد إشعاعي، وجعل فترة البقاء على مقربة شديدة من الجهاز (أقل من متر واحد) أقصر ما يمكن؛
- وضع ترتيبات تكفل نقل الأشخاص المصابين بإصابات بالغة إلى مرفق طبي محلي. وإذا كان من المحتمل أنهم تلوّثوا لزم فهم ببطانية من أجل السيطرة على انتشار التلوّث. ويجب إخبار الأشخاص الذين يتولون نقل المصاب وموظفي المرفق الطبي الذين يستقبلونه بأن الشخص قد يكون مصاباً بتلوّث إشعاعي وبأن المخاطر التي تواجهه من يتولون علاج مثل هذا المريض تافهة وإن يكن ينبغي لهم أن يتوخوا الحذر منعاً لابتلاعهم عن غير قصد مواد ملوثة؛
- تجميع الأشخاص المحتمل تعرضهم أو تلوّثهم إشعاعياً، غير المصابين بإصابات بالغة، في مكان آمن (نقطة تجمّع الضحايا) من أجل ما يلي: تسجيلهم، وإعطائهم تقييماً طبياً وإشعاعياً (عملية فرز)، وترتيب خطوات علاجهم؛
- الخضوع، قبل مغادرة المنطقة، لعملية رصد تجريها الفرقة الإشعاعية؛
- إخضاع المعدات لعملية رصد قبل مغادرتها المنطقة.

#### قائد الحادث (المسؤول المحلي) ← المسؤول الوطني):

- دمج جميع مكونات التصدي (بما فيها إنفاذ القوانين، وإجراء التحقيقات، والمكونات الإشعاعية، وأمان الجمهور/إدارة شؤونه) باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣ ) (ينبغي أن يكون قائد الحادث عضواً في هيئة إنفاذ القوانين).
- التأكد من إخطار جميع الهيئات الحكومية بمن سيتولى قيادة عملية التصدي، ومن حصولها على شرح للمخاطر وللدور المسند إليها.
- وضع ترتيبات لإرسال فرقة مساعدة إشعاعية (المقيّم الإشعاعي) ( انظر العنصر ألف-٣-١) تتولى إجراء رصد إشعاعي.
- تنفيذ إجراءات لحماية الجمهور والعاملين والمتصددين والاقتصاد من المخاطر الإشعاعية الفعلية أو المتصورة، وذلك بتنفيذ إجراءات تتسق مع المعايير الدولية (انظر المرجع [11] ).
- رصد ردود فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).
- الإسراع، عندما يصبح الأمر معلوماً للجمهور، بتنفيذ تدابير تكفل مجابهة مخاوف الجمهور والتخفيف من حدة العواقب الاقتصادية والنفسية.
- التأهب لمواجهة الخدع الاحتمالية ما أن يصبح التهديد معروفاً لعامة الناس.
- إذا كان من الجائز استخدام مصدر مفقود أو مسروق وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة سرقة مصدر خطير.
- إذا كان تلوّث الجمهور على نحو ملموس أمراً ممكناً وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوّث الجمهور.
- إذا اشتبه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.
- إذا كان المطلوب استرجاع مصدر خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة.
- وضع وتنفيذ خطة استعادة وتنظيف من أجل إعادة الأوضاع إلى طبيعتها (انظر العناصر من ألف-١٢-١ إلى ألف-١٢-٤).

#### فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- تنفيذ وإدارة التصدي الطبي، بما في ذلك (انظر العنصرين ألف-٨-٤ وألف-٨-٥):
- إنشاء نقطة تجمّع للضحايا، بدعم من المقيّم الإشعاعي، على مقربة من مسرح الطوارئ من أجل إجراء فرز طبي وإشعاعي - معالجة ميدانية.
- تحديد مرافق طبية محلية يستعان بها لعلاج الضحايا المحتمل تلوّثهم/تعرضهم إشعاعياً؛ وإرشاد موظفي تلك المرافق بشأن كيفية علاج الإصابات الناجمة عن التعرض والتلوّث الإشعاعيين والمخاطر الناجمة عن ذلك. ووضع ترتيبات، بالتعاون مع المقيّم الإشعاعي، تكفل تزويد تلك المرافق الطبية المحلية بدعم متخصص، إذا لزم، بشأن الرصد الإشعاعي وإزالة التلوّث والوقاية من الإشعاعات.
- تنفيذ ترتيبات تكفل تقييم مخاوف أعضاء الجمهور (القلقين لكنهم في حالة جيدة) من احتمال تعرضهم/تلوّثهم إشعاعياً (ليس في مستشفى أو أي مرفق حيوي آخر).
- تقديم المشورة والدعم الطبيين للدوائر الطبية المحلية بشأن علاج الأفراد الملوّثين/المعرضين إشعاعياً، وبشأن

المخاطر (التأهبة) التي تواجه معالجهم.

#### فرقة/مسؤول الإعلام العام:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- التأهب للاهتمام الهائل الذي ستوليه وسائل الإعلام لحالة الطوارئ ما أن تصبح معلومة للجمهور.
- عقد لقاءات إعلامية يتولاها مصدر رسمي وحيد من أجل توفير معلومات عن التهديدات وإجراءات التصدي الجماهيري السليمة وغير السليمة (مثلاً، من الناس ينبغي إخضاعه للرصد وإلى أين يذهب)، وعن الإجراءات الجاري اتخاذها من أجل كفالة أمان الجمهور وحماية السلع وأسواق التجارة الدولية الخ؛ وتفعيل مركز إعلام عام عند الضرورة (انظر العنصر ألف-٩-١) <sup>٧٧</sup>.

#### التقييم الإشعاعي (المقيم الإشعاعي) ← الفرقة الوطنية (انظر العنصر ألف-٣-١):

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- إجراء رصد لأشعة جاما وبيتا وألفا؛ وإقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة أمانة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-٥ أوال) والمرجع [11].
- إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال وجود مصدر نيوتروني خطير (كالكاليفورنيوم ٢٥٢، والأمريشيوم/البريليوم المستخدم في حفر الأبار) لزم الاستعانة بخبراء من أجل إجراء رصد نيوتروني (ربما أمكن الاستعانة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا لم يكن ذلك متاحاً داخل الدولة).
- التأهب لمواجهة الشرك الخداعية، ووجود جهاز ثان يقصد به إصابة المتصددين أو إصابة من يتم إخلاؤهم.
- إطلاع قائد الحادث على ماهية المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون على إنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- توفير دعم للتصدي الطبي يشمل إجراء تقييم إشعاعي في نقطة تجمّع الضحايا وتقديم دعم للمرافق الطبية التي تتولى علاج الضحايا المحتمل تلوثهم.
- تأسيس قاعدة تقييم إشعاعي بالقرب من مسرح الأحداث؛ وتفعيل مركز رصد وتقييم إشعاعيين (انظر الملحق ١٤)، إذا كان ذلك لازماً، من أجل تنسيق العمليات الإشعاعية الميدانية.
- إذا كانت موارد التصدي الإشعاعي الوطنية غير كافية وجب التماس مساعدات دولية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية.
- حماية الأدلة التي تحتاجها هيئة إنفاذ القوانين؛ وذلك قدر الإمكان وبما يتسق مع حماية الجمهور، بما في ذلك ما يلي:
  - التعاون مع هيئة إنفاذ القوانين؛
  - منع ارتكاب أي عمل إجرامي ممكن في مسرح الأحداث (كالسرقة مثلاً أو إدخال مواد ملوثة)؛
  - حفظ الوثائق والعينات الخ المرتبطة بالتصدي الإشعاعي؛
  - تحديد هوية الأشخاص المتورطين وتسجيل أسمائهم. والتأكد من أن أنشطة إنفاذ القوانين لا تسبب مخاوف لدى الناس.
- التأكد من تزويد المتصددين العاملين في هيئة إنفاذ القوانين بقدر واف من الحماية باعتبارهم عمال طوارئ.
- التأكد من أن التصدي الإشعاعي لا يتداخل مع إنفاذ القوانين (كأن يتداخل دون أي داع مع جمع أو حفظ الأدلة).
- تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طوارئ متخطٍ للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).

#### موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية (إذا تم توفيرها):

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- الرد على الاستفسارات الدولية بشأن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.
- وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).



## الوصف

تلوث فعلي أو محتمل لإمدادات المياه العامة.

## المخاطر المحتملة

لعل من المستحيل تلويث مورد مياه عام يزيد حجمه عن ١٠٠٠ م<sup>٣</sup> إلى مستوى يؤدي إلى جرعات تمثل تهديدًا فوريًا للحياة أو تستلزم متابعة طبية طويلة الأجل. وربما أمكن تلويث إمدادات المياه إلى مستويات تفوق المستويات الإجرائية الموصى بها في حالات الطوارئ (الجدول ألف-١ - ثالثًا). إلا أن المياه الملوثة إلى مستويات تعادل أو تتجاوز ١٠٠ ضعف تلك المستويات يمكن استهلاكها بأمان<sup>١١</sup> لفترة زمنية محدودة. ويمكن أن تتولد ردود أفعال جماهيرية وعواقب اقتصادية ملموسة وسيئة ومناوئة (انظر العنصر ألف-١١-٢) ما لم يتم التصدي فوراً لمخاوف الجمهور والمؤسسات المالية. ويمكن أن يؤدي فرض قيود على استخدام إمدادات المياه إلى مخاوف تتعلق بأمان الجمهور وبنظافته العامة. ومن غير المفترض الكشف عن حالات إصابة إضافية بأمراض السرطان المستحثة إشعاعياً في أعقاب هذا النوع من الطوارئ حتى ما كان منها ينطوي على كميات كبيرة من المواد المشعة.

## التصدي للطوارئ

قائد الحادث (مقدمة طلاع المتصدي ← المسؤول المحلي ← المسؤول الوطني):

— دمج جميع مكونات التصدي (بما فيها إنفاذ القوانين، وإجراء التحقيقات، والمكونات الإشعاعية، وأمان الجمهور/إدارة شؤونه) باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣). والعمل من نقطة قيادة للحادث بالقرب من مسرح الأحداث.

— إجراء تقييم ميداني فوري للمؤشرات الدالة على احتمال وجود تلوث مشع:

- هل ورد تهديد قابل للتصديق؟
- هل تُركت رسالة في مسرح الأحداث؟
- مستويات الأشعة الجيمية تفوق كثيراً المستويات الطبيعية (تتجاوز ١ ميكروسيفرت/ساعة)<sup>١١</sup>.

— إذا اشتبه في وجود إرهاب إشعاعي أو تأكد وجوده: التماس مساعدة من المقيّم الإشعاعي؛

• اتخاذ إجراءات لمنع وتأخير وتقليل تلوث إمدادات المياه إذا لم يكن لها تأثير مباشر على صحة الجمهور أو أمانه.

— إخلاء العاملين من المناطق التي يحتمل أن تكون بها مستويات تلوث مرتفعة (كالموقع الذي يجوز أن يكون التلوث قد بدأ عنده) ما لم تكن هناك حاجة إليهم للقيام بعمليات أمان مستمرة.

— تقييد استخدام المياه إذا وجد موردٌ مائي بديل.

— إذا لم يوجد مورد مائي بديل وجب السماح باستخدام مياه تصل فيها مستويات التلوث إلى ١٠٠ ضعف المستويات المذكورة في الجدول ألف-١ - ثالثًا، لكن لفترة قصيرة.

— إخبار الجمهور بالمخاطر، مع الانتباه إلى أن استهلاك مياه ملوثة يظل آمناً إذا كانت مستويات تلوثها تقل عن ١٠٠ ضعف المستويات المذكورة في الجدول ألف-١ - ثالثًا.

— إذا جرى استخدام مياه ملوثة تفوق مستويات تلوثها المستويات المذكورة في الجدول ألف-١ - ثالثًا وجبت مطالبة أفرقة التقييم الطبي والإشعاعي بتقييم المخاطر وتقديم توصيات؛ ويمكن أن يتم ذلك بالتشاور مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

— التأهب لمواجهة الخدع الاحتيالية ما أن يصبح التهديد معروفاً لعامة الناس.

— تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طارئ متخطٍ للحدود القومية - انظر العنصر ألف-٢-١٥).

— رصد ردود فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).

— إذا كان من الجائز استخدام مصدر مفقود أو مسروق وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة سرقة مصدر خطير.

<sup>١٠٠</sup> لن تؤدي إلى آثار صحية مبكرة أو تتطلب رسداً طبياً طويلاً الأجل ( انظر العنصر ألف-٨-٥).

<sup>١٠١</sup> يمكن أن تكون هناك مخاطر إشعاعية كبيرة حتى إذا كانت معدلات الجرعات الجيمية عند المستوى الطبيعي تقريباً (من البلوتونيوم مثلاً).

— إذا كان تلوث الجمهور على نحو ملموس أمراً ممكناً وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث الجمهور.

— إذا اشتبّه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.

— إذا كان المطلوب استرجاع مصدر خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير خاضع للسيطرة.

#### فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— تنفيذ وإدارة التصدي الطبي في مسرح الأحداث، بما في ذلك (انظر العنصرين ألف-٨-٤ وألف-٨-٥):

• إنشاء نقطة تجمّع للضحايا، بدعم من المقيّم الإشعاعي، على مقربة من مسرح الطوارئ من أجل إجراء فرز طبي وإشعاعي- معالجة ميدانية.

• تحديد مرافق طبية محلية يستعان بها لعلاج الضحايا المحتمل تلوثهم/تعرضهم إشعاعياً؛ وإرشاد موظفي تلك المرافق بشأن كيفية علاج الإصابات الناجمة عن التعرض والتلوث الإشعاعيين والمخاطر الناجمة عن ذلك. ووضع ترتيبات، بالتعاون مع المقيّم الإشعاعي، تكفل تزويد تلك المرافق الطبية المحلية بدعم متخصص، إذا لزم، بشأن الرصد الإشعاعي وإزالة التلوث والوقاية من الإشعاعات.

— تنفيذ ترتيبات تكفل تقييم مخاوف أعضاء الجمهور (القائمين لكنهم في حالة جيدة) من احتمال تعرضهم/تلوثهم إشعاعياً (ليس في مستشفى أو أي مرفق حيوي آخر).

— تقديم المشورة والدعم الطبيين للدوائر الطبية المحلية بشأن علاج الأفراد الملوّثين/المعرضين إشعاعياً، وبشأن المخاطر (التأفة) التي تواجه معالجهم.

#### التقييم الإشعاعي (المقيّم الإشعاعي) ← الفرقة الوطنية (انظر العنصر ألف-٣-١):

— العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.

— إجراء رصد لأشعة جاما وبيتا وألفا؛ وإقامة منطقة مطوقة داخلية (مسافة أمانة) وفقاً للملحق ٥ (الجدول ألف-٥-أولاً).

— إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال وجود مصدر نيوتروني خطير (كالكاليفورنيوم ٢٥٢، والأمريشيوم/البريليوم المستخدم في حفر الآبار) لزم الاستعانة بخبراء من أجل إجراء رصد نيوتروني (ربما أمكن الاستعانة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا لم يكن ذلك متاحاً داخل الدولة).

— الإسراع بتحديد أماكن الناس وإبعادهم عن مصدر (مصادر) التلوث المحتمل (المحتملة) وفقاً للمرجع [11].

— إطلاع قائد الحادث على ماهية المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون على إنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).

— توفير دعم للتصدي الطبي يشمل إجراء تقييم إشعاعي في نقطة تجمع الضحايا وتقديم دعم للمرافق الطبية التي تتولى علاج الضحايا المحتمل تلوثهم.

— تأسيس قاعدة تقييم إشعاعي بالقرب من مسرح الأحداث؛ وتفعيل مركز رصد وتقييم إشعاعيين (انظر الملحق ١٤)، إذا كان ذلك لازماً، من أجل تنسيق العمليات الإشعاعية الميدانية.

— إقامة نظام لأخذ وتحليل عينات من المياه المحتمل تلوثها عند مصدرها؛ واستخدام الأماكن التي يجوز أن يكون التلوث قد بدأ فيها والتي يمكن أن تحتوي على مرگزات للتلوث (كالمرشحات مثلاً).

— تقدير مستويات التلوث الممكنة عند نقاط استخدام المياه، والزمن الذي سيستغرقه التلوث لكي يصل إليها.

— إرساء عملية تكفل السيطرة على الجرعة التي يتلقاها عمال معالجة شبكة المياه.

— تحديد هوية أفراد الجمهور والعمال الذين ينبغي:

• إزالة تلوثهم فوراً؛

• إزالة تلوثهم في أقرب وقت معقول؛

• السماح لهم بالانصراف- على اعتبار انتهاء الحاجة إلى اتخاذ أي إجراءات أخرى؛

• حصولهم على متابعة طبية بسبب احتمال تعرضهم إشعاعياً.

— إخبار من تم تقييمهم بنتائج هذا التقييم وبالمخاطر والإجراءات التي ينبغي أن يتخذوها.

— حماية الأدلة التي تحتاجها هيئة إنفاذ القوانين بالقدر الممكن الذي يتسق مع حماية الجمهور، بما في ذلك:

• التعاون مع هيئة إنفاذ القوانين؛

• تأمين مسرح الأحداث ضد أي عمل إجرامي ممكن (كالسرقة مثلاً أو إدخال مواد ملوثة)؛

• حفظ الوثائق والعينات الخ المرتبطة بالتصدي الإشعاعي.

- التأكد من أن أنشطة إنفاذ القوانين لا تسبب أي مخاوف تتعلق بالأمان.
- التأكد من تزويد المتصددين العاملين في هيئة إنفاذ القوانين بقدر وافٍ من الحماية باعتبارهم عمال طوارئ.
- التأكد من أن التصدي الإشعاعي لا يتداخل مع إنفاذ القوانين (كأن يتداخل دون أي داع مع جمع أو حفظ الأدلة).
- إذا كانت مصادر التصدي الإشعاعي الوطنية غير كافية وجب التماس مساعدة دولية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

#### فرقة/مسؤول الإعلام العام:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- التأهب للاهتمام الهائل الذي ستوليه وسائل الإعلام لحالة الطوارئ ما أن تصبح معلومة للجمهور.
- عقد لقاءات إعلامية يتولاها مصدر رسمي وحيد من أجل توفير معلومات عن التهديدات وإجراءات التصدي الجماهيري السلمية وغير السلمية (مثلاً، الامتناع عن شرب الماء)، وعن الإجراءات الجاري اتخاذها من أجل كفاءة أمان الجمهور وحماية السلع وأسواق التجارة الدولية الخ؛ وتفعيل مركز إعلام عام عند الضرورة (انظر العنصر ألف-٩-١٠).<sup>٧٧</sup>

#### المسؤولون الوطنيون:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- التأكد من إخطار جميع الهيئات الحكومية بمن سيتولى قيادة عملية التصدي، ومن حصولها على شرح للمخاطر وللدور المسند إليها.
- حظر عمليات التصدير الوطني أو الدولي للمياه أو المفردات المحتمل تلوثها.
- وضع وتنفيذ خطة استعادة وتنظيف من أجل إعادة الأوضاع إلى طبيعتها (انظر العناصر من ألف-١٢-١ إلى ألف-١٢-٤).

#### موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية المتوفرة:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- الرد على الاستفسارات الدولية بشأن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.
- وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).

## الوصف

تلوث فعلي أو محتمل للأغذية والمنتجات التجارية.

## المخاطر المحتملة

من غير المرجح إلى حد كبير جداً حدوث تلوث للأغذية/المنتجات يؤدي إلى تعرض أعداد كبيرة من الناس لقدر ملموس من الجرعات الإشعاعية<sup>١٠٢</sup>. إلا أن من المحتمل حدوث تعرض ملموس لأعداد صغيرة من الناس (يعود مثلاً إلى تلوث منتجات موضوعة على رفوف متجر) ومن الذين يتعاملون من المنتجات/الأغذية أو ينقلونها. ومن الوارد حدوث تلوث يتجاوز المعايير الوطنية والدولية المتعلقة بالسلع. ويمكن أن تنشأ عواقب اقتصادية كبيرة من جراء السماح بتداول منتجات ملوثة، أو يحتمل أن تكون ملوثة، في شبكة التوزيع الدولية أو المحلية. ومن غير المفترض حدوث حالات إصابة إضافية بمرض السرطان في أعقاب هذا النوع من الطوارئ حتى ما كان منها ينطوي على كميات كبيرة من المواد المشعة.

ويمكن أن تتولد ردود أفعال جماهيرية وعواقب اقتصادية ملموسة وسيئة ومناوئة (انظر العنصر ألف-١١-٢) ما لم يتم التصدي فوراً لمخاوف الجمهور والمؤسسات المالية.

## التصدي للطوارئ

قائد الحادث (مقدمة طلاع التصدي ← المسؤول المحلي ← المسؤول الوطني):

- تفعيل جميع مكونات التصدي (بما فيها جوانب إنفاذ القوانين، والمكونات الإشعاعية) باستخدام نظام قيادة الحادث ( انظر الملحق ١٣)، تحت إشراف قائد للحادث، بغية تنفيذ إجراءات تكفل تقليص أي تأثيرات إشعاعية ونفسية واقتصادية.
- التأكد من إخطار جميع الهيئات الحكومية بمن سيتولى قيادة عملية التصدي، ومن حصولها على شرح للمخاطر وللدور المسند إليها.
- اتخاذ إجراءات تمنع دخول المنتجات الملوثة في شبكة التوزيع؛ ومراعاة احتمال انتقال التلوث عن طريق استخدام عمليات أو شبكات توزيع مشتركة. وإبعاد الناس عن الملوثات، وحظر تداول الأغذية أو المنتجات المحتملة تلوثها لحين الانتهاء من تقييمها.
- تتبّع مسار الإمدادات الحالية عبر سلسلة التوزيع، وسحب جميع المنتجات المشتبه فيها.
- إجراء رصد وطني للأغذية والمنتجات والسكان المحتمل تلوثهم من أجل تأكيد مدى ملاءمة الضوابط.
- التأهب لمواجهة الخدع الاحتمالية ما أن يصبح التهديد معروفاً لعامة الناس.
- رصد رد فعل الجمهور والتعامل مع السلوك التعسفي (انظر العنصر ألف-١١-٢).
- وضع ترتيبات تسمح بإرسال فرقة مساعدة إشعاعية (المقيم الإشعاعي) تتولى إجراء رصد وتحليل (انظر العنصر ألف-٣-١).
- وضع تدابير تكفل حماية العاملين في المؤسسات الصناعية المعنية وعمال الطوارئ (بما فيهم العاملون في هيئة إنفاذ القوانين)، والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- تنبيه السلطة الوطنية المختصة إلى وجوب إبلاغ الدول المحتمل تضررها وكذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات تدل على احتمال تضرر دول أخرى أو مواطنيها (طوارئ متخطٍ للحدود القومية – انظر العنصر ألف-٢-١٥).
- إذا كان من الجائز استخدام مصدر مفقود أو مسروق وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة سرقة مصدر خطير.
- إذا كان تلوث الجمهور على نحو ملموس أمراً ممكناً وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة تلوث الجمهور.
- إذا اشتبه في حدوث تعرض مفرط خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات مجابهة التعرض المفرط الخطير.
- إذا كان المطلوب استرجاع مصدر خطير وجب، حسب الاقتضاء، تنفيذ دليل إجراءات استرجاع مصدر خطير غير

١٠٢ على نحو يؤدي إلى آثار صحية مبكرة أو يتطلب فحصاً طبياً طويلاً الأجل.

## خاضع للسيطرة.

— وضع وتنفيذ خطة استعادة وتنظيف من أجل إعادة الأوضاع إلى طبيعتها (انظر العناصر من ألف-١٢ إلى ألف-١٤).

## فرقة/مسؤول الإعلام العام:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- التأهب للاهتمام الهائل الذي ستوليه وسائل الإعلام لحالة الطوارئ ما أن تصبح معلومة للجمهور.
- الإسراع، ما أن تحظى حالة الطوارئ بانتباه وسائل الإعلام أو الجمهور، بعقد لقاءات إعلامية يتولاها مصدر رسمي وحيد من أجل توفير معلومات عن التهديدات وإجراءات التصدي الجماهيري السليمة وغير السليمة (مثلاً، مَنْ من الناس ينبغي إخضاعه للرصد وإلى أين يذهب)، وعن الإجراءات الجاري اتخاذها من أجل كفالة أمان الجمهور وحماية السلع وأسواق التجارة الدولية الخ؛ وتفعيل مركز إعلام عام عند الضرورة (انظر العنصر ألف-٩-١).

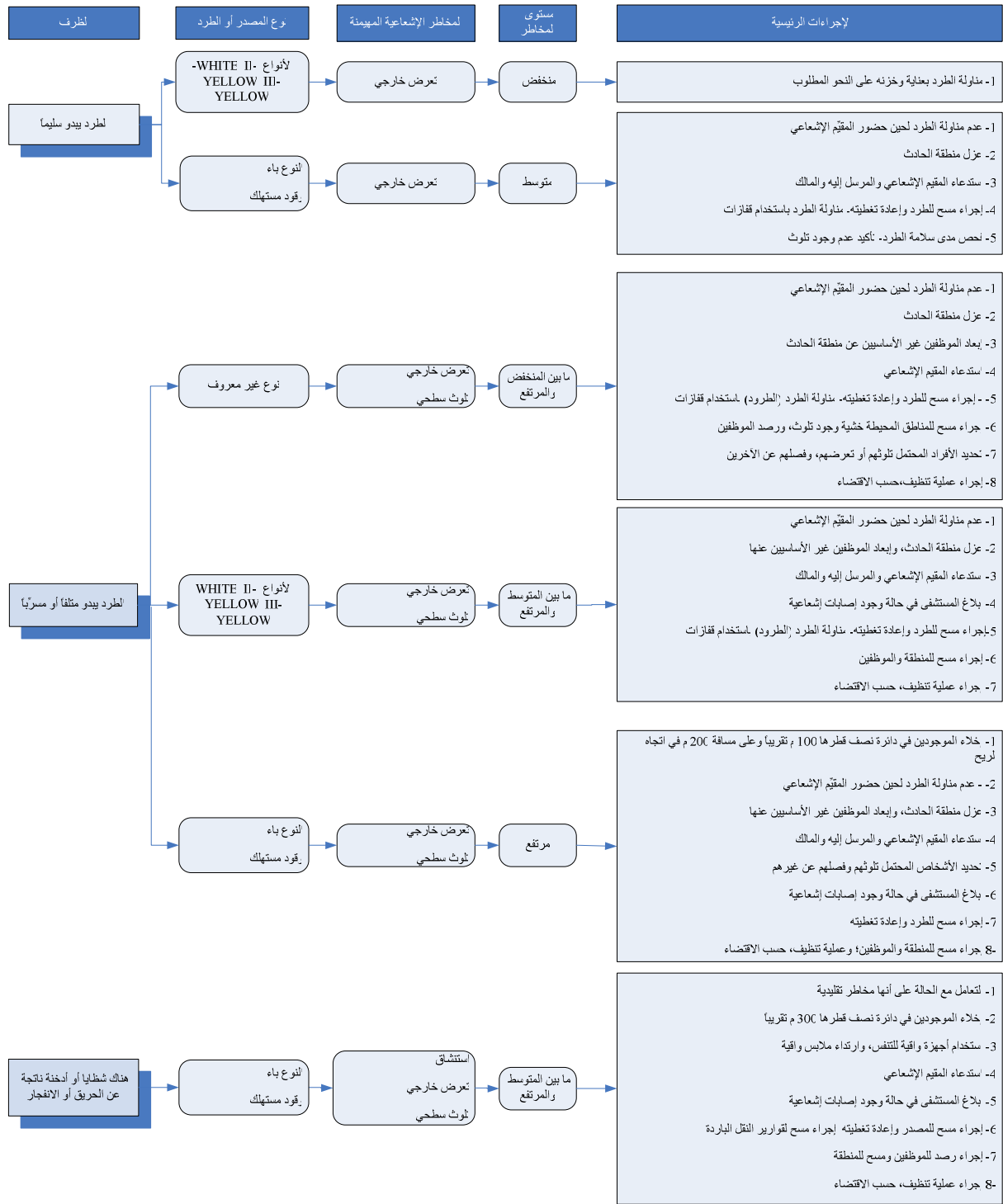
## فرقة/مسؤول التصدي الطبي للطوارئ:

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- تنفيذ وإدارة التصدي الطبي في مسرح الأحداث، بما في ذلك (انظر العنصرين ألف-٨-٤ وألف-٨-٥):
  - إنشاء نقطة تجمّع للضحايا، بدعم من المقيّم الإشعاعي، على مقربة من مسرح الطوارئ من أجل إجراء فرز طبي وإشعاعي- معالجة ميدانية.
  - تحديد مرافق طبية محلية يستعان بها لعلاج الضحايا المحتمل تلوثهم/تعرضهم إشعاعياً؛ وإرشاد موظفي تلك المرافق بشأن كيفية علاج الإصابات الناجمة عن التعرض والتلوث الإشعاعيين والمخاطر الناجمة عن ذلك. ووضع ترتيبات، بالتعاون مع المقيّم الإشعاعي، تكفل تزويد تلك المرافق الطبية المحلية بدعم متخصص، إذا لزم، بشأن الرصد الإشعاعي وإزالة التلوث والوقاية من الإشعاعات.
- تنفيذ ترتيبات تكفل تقييم مخاوف أعضاء الجمهور (القلقين لكنهم في حالة جيدة) من احتمال تعرضهم/تلوثهم إشعاعياً (ليس في مستشفى أو أي مرفق حيوي آخر).
- تقديم المشورة والدعم الطبيين للدوائر الطبية المحلية بشأن علاج الأفراد الملوثين/المعرضين إشعاعياً، وبشأن المخاطر (التأهبة) التي تواجه معالجهم.

## التقييم الإشعاعي (المقيّم الإشعاعي) الفرقة الوطنية) (انظر العنصر ألف-٣-١):

- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
- أخذ عينات وتحليلها من الأماكن التي يجوز أن يكون التلوث قد بدأ فيها.
- تحديد ما إذا كان من المحتمل أن يكون أفراد من الجمهور قد تعرضوا للتلوث أو ما إذا كان هناك احتمال حدوث انتشار للتلوث الإشعاعي.
- تقدير مستويات التلوث الممكنة في نقاط استخدام الأغذية والمنتجات، والزمن الذي سيستغرقه التلوث قبل الوصول إليها.
- إجراء رصد لأشعة جاما وبيتا وألفا؛ وإقامة محيط أمان عند المسافة التي يصل فيها معدل الجرعة إلى ١٠٠ ميكروسيفرت/ساعة، وحيثما كان من المحتمل وجود تلوث ملموس ناتج عن مبعثات أشعة ألفا.
- إطلاع قائد الحادث على ماهية المخاطر؛ وتوفير تدابير تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم القائمون على إنفاذ القوانين) والسيطرة على جرعتهم (انظر العنصرين ألف-٦-٧ وألف-٦-١٠).
- توفير دعم للتصدي الطبي يشمل إجراء تقييم إشعاعي داخل نقطة تجمع الضحايا وتدريب دعم يقدم إلى المرافق الطبية التي تتولى علاج الضحايا المحتمل إصابتهم بتلوث إشعاعي.
- تأسيس قاعدة تقييم إشعاعي بالقرب من مسرح الأحداث؛ وتفعيل مركز رصد وتقييم إشعاعيين (انظر الملحق ١٤)، إذا كان ذلك لازماً، من أجل تنسيق العمليات الإشعاعية الميدانية.
- إذا كانت موارد التصدي الإشعاعي الوطنية غير كافية وجب التماس مساعدات دولية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية.
- إقامة نظام لأخذ وتحليل عينات من الأغذية أو المنتجات المحتمل تلوثها في الأماكن التي نشأ فيها التلوث (كمصانع معالجة الأغذية مثلاً) والتي يمكن أن تحتوي على مركّزات للتلوث (كالمرشحات مثلاً).
- إرساء عملية تكفل السيطرة على الجرعة التي يتلقاها عمال معالجة الأغذية.
- تحديد هوية أفراد الجمهور والعمال الذين ينبغي:
  - إزالة تلوثهم فوراً؛
  - إزالة تلوثهم في أقرب وقت معقول؛

- السماح لهم بالانصراف- على اعتبار انتفاء الحاجة إلى اتخاذ أي إجراءات أخرى؛
  - حصولهم على متابعة طبية بسبب احتمال تعرضهم إشعاعياً.
  - إخبار من تم تقييمهم بنتائج هذا التقييم وبالمخاطر والإجراءات التي ينبغي أن يتخذوها.
  - حماية الأدلة التي تحتاجها هيئة إنفاذ القوانين بالقدر الممكن الذي يتسق مع حماية الجمهور، بما في ذلك:
    - التعاون والتوافق مع هيئة إنفاذ القوانين؛
    - تأمين مسرح الأحداث ضد أي عمل إجرامي ممكن (كالسرقة مثلاً أو إدخال مواد ملوثة)؛
    - حفظ الوثائق والعينات الخ المرتبطة بالتصدي الإشعاعي.
  - التأكد من أن أنشطة إنفاذ القوانين لا تسبب أي مخاوف تتعلق بالأمان.
  - التأكد من تزويد المتصددين العاملين في هيئة إنفاذ القوانين بقدر وافٍ من الحماية باعتبارهم عمال طوارئ.
  - التأكد من أن التصدي الإشعاعي لا يتداخل مع إنفاذ القوانين (كأن يتداخل دون أي داع مع جمع أو حفظ الأدلة).
- موارد الوكالة الدولية للطاقة الذرية المتوفرة:**
- العمل تحت إشراف قائد الحادث في إطار نظام قيادة الحادث.
  - الرد على الاستفسارات الدولية بشأن الطوارئ المتخطية للحدود القومية.
  - وضع ترتيبات تكفل تفعيل الأفرقة الملائمة التابعة "الشبكة التصدي للطوارئ" في حالة التماس مساعدات (انظر العنصر ألف-٨-٤).



الشكل الف-7-1 نظرة عامة على إجراءات التصدي الأساسية للطوارئ فيما يخص طوارئ النقل التي تنطوي على مواد مشعة [لمرجع 16].

## الملحق ٨

### الكميات الخطيرة من المواد المشعة

ينبغي عدم استخدام هذه المعلومات فيما يخص الوقود المشع ( كوقود المفاعلات أو الوقود المستهلك). ففي هذه الحالات ينبغي استخدام الجدول الثالث في تحديد فئة التهديدات. ويتضمن الملحق ١٨ بياناً، صيغ في عبارات بسيطة، بشأن المخاطر التي تهدد الجمهور نتيجة لمصدر خطير غير خاضع للسيطرة. ويقدم المرفق ١ بعض المعلومات الأساسية المتعلقة بالقيم الواردة في الجدول ألف-٨-أولاً.

**الخطوة ١ :-** بالنسبة لجميع المواد يتم حساب ما يلي:

$$A / D_1 = \sum_i \frac{A_i}{D_{1,i}}$$

حيث:

$A_i$  حجم نشاط كل نويدة مشعة (بالتيرابكريل) يمكن فقدان السيطرة عليها أثناء وقوع طارئ/حدث معين.

$D_{1,i}$  من الجدول ألف-٨-أولاً- بالنسبة لكل نويدة مشعة  $i$ .

**الخطوة ٢ :-** بالنسبة للمواد القابلة للتشتت<sup>١٠٣</sup> يتم حساب ما يلي:

$$A / D_2 = \sum_i \frac{A_i}{D_{2,i}}$$

حيث:

$A_i$  حجم نشاط كل نويدة مشعة  $i$  (بالتيرابكريل) تكون في شكل قابل للتشتت ويمكن فقدان السيطرة عليها أثناء وقوع طارئ/حدث معين.

$D_{2,i}$  من الجدول ألف-٨-أولاً- بالنسبة لكل نويدة مشعة  $i$ .

**الخطوة ٣ :-** يتم تصنيف المصادر المحمولة أو المواد غير الخاضعة للسيطرة باعتبارها "مصادر خطيرة"<sup>١٠٤</sup> إذا لم تكن أي من قيمتي  $A/D$  المحسوبتين أنفاً أكبر من الواحد الصحيح.

---

<sup>١٠٣</sup> ينبغي النظر إلى كل من المساحيق، والغازات، والسوائل خاصة المتطاير منها (عند درجات الحرارة السائدة أثناء الطوارئ)، والمحروقات، والمواد القابلة للذوبان في المياه والمواد السريعة الاشتعال، على أنها معرضة للتشتت.

<sup>١٠٤</sup> من الممكن، وإن يكن من غير المرجح، أن تتسبب كمية أصغر في حدوث إصابات. إلا أن المصادر الضخمة إلى هذا الحد تعتبر خطيرة بقدر كافٍ لتبرير اتخاذ تدابير غير عادية (إجراء عمليات بحث، وإصدار إعلانات عامة) من أجل تأمينها إذا فقدت السيطرة عليها (لكونها سُرقت أو فقدت مثلاً) بحيث أصبح من الممكن أن توجد في الأماكن العامة. انظر الملحق ١٨ الذي يتضمن بياناً عن المخاطر مكتوباً بعبارات مبسطة.



الجدول ألف-٨- أولاً- قيم D [محصوبة بالتيرابكريل]

Sources and material <sup>١٠٥</sup>		
Radionuclide	D1 <sup>١٠٦</sup>	D2 <sup>١٠٧</sup>
H-3	UL <sup>١٠٨</sup>	2.E+03 <sup>١٠٩</sup>
C-14	2.E+05	5.E+01
P-32	1.E+01	2.E+01
S-35	4.E+04	6.E+01
Cl-36	3.E+02	2.E+01 <sup>١١٠</sup>
Cr-51	2.E+00	5.E+03
Fe-55	UL	8.E+02
Co-57	7.E-01	4.E+02
Co-60	3.E-02	3.E+01
Ni-63	UL	6.E+01
Zn-65	1.E-01	3.E+02
Ge-68	7.E-02	2.E+01
Se-75	2.E-01	2.E+02
Kr-85	3.E+01	2.E+03 <sup>١١١</sup>
Sr-89	2.E+01	2.E+01
Sr-90(Y-90) <sup>١١٢</sup>	4.E+01	1.E+00
Y-90	5.E+00	1.E+01 <sup>١١٣</sup>
Y-91	8.E+00	1.E+01
Zr-95, (Nb-95M/Nb-95) <sup>١١٤</sup>	4.E-02	1.E+01
Nb-95	9.E-02	6.E+01
Mo-99 (Tc-99m) <sup>١١٤</sup>	3.E-01	2.E+01 <sup>١١٣</sup>
Tc-99M	7.E-01	7.E+02 <sup>١١٢</sup>
Ru-103 (Rh-103M) <sup>١١٤</sup>	1.E-01	3.E+01

١٠٥ كمية المواد التي يمكن، إذا خرجت عن نطاق السيطرة في الأماكن العامة (أي أصبح من الممكن إزالة تدريجياً أو تشتيتها)، أن تؤدي إلى تعرض يسفر عن إصابات دائمة تنتقص من نوعية حياة المصابين. ويتضمن الملحق ١٨ بياناً مكتوباً بعبارة مبسطة عن المخاطر التي تحدد بالجمهور نتيجة لخروج مصادر خطيرة عن نطاق السيطرة.

١٠٦ هذا يخص التعرض الخارجي للإشعاعات وينطبق على المواد القابلة للتشتت والمواد غير القابلة للتشتت على حد سواء. إنها كمية المواد غير المدرجة التي يمكن، إذا حملها شخص داخل جيبه لمدة عشر ساعات، أن تؤدي إلى إصابات خطيرة (تفرز ٢٥ غراي على مسافة سنتيمترين في غضون عشر ساعات)؛ أما عندما تكون الكمية اللازمة لذلك أضخم من أن توضع داخل الجيب فهي عندئذ الكمية التي يمكن أن تكون مهددة للحياة إذا ظل الناس قريبين منها لمدة طويلة (تعد بالأيام أو الأسابيع) (تفرز ٠,٠١ غراي/ساعة على مسافة متر واحد). وقد أخذ في الاعتبار هنا كل من الانبعاثات الجسيمية والإشعاعات الصدمية الصادرة عن أشعة بيتا والكروونات التحول. وهي تستند جميعها، فيما عدا المصادر النيوترونية، إلى معاملات الجرعة الممتصة المذكورة في المرجع [48].

١٠٧ هذه هي كمية المواد التي يمكنها عند تشتتها أن تفرز جرعات طويلة الأجل يمكنها أن تؤدي إلى إصابات دائمة تنتقص من نوعية حياة المصابين. وقد أخذ في الاعتبار هنا التشتت المحمول جواً بفعل الحرائق أو الانفجارات والابتلاع غير المتعمد وتلويث المياه المتعمد. وفيما يخص المبتعثات ذات الانتقال الخطي المنخفض للطاقة ارتئي أن الكميات القادرة على التسبب في دخول ٦ غراي إلى الرئة أو ١ غراي إلى النخاع العظمي الأحمر أو ٥ غراي إلى الغدة الدرقية على امتداد يومين [2 و 3 و 47] عقب الامتصاص- والكميات القادرة، فيما يخص المبتعثات ذات الانتقال الخطي المرتفع للطاقة (كأشعة ألفا مثلاً)، على إفراز ٢٥ غراي داخل الرئة على امتداد عام واحد [46]- تفرز جرعات طويلة الأجل تصل إلى عتبة بداية ظهور إصابات دائمة تنتقص من نوعية الحياة. وقد استندت الجرعات الممتصة الداخلة، باستثناء ما يخص عنصر الكاليفورنيوم-٢٥٢، إلى معاملات الجرعة الممتصة المذكورة في المرجع [48].

١٠٨ UL - كمية غير محدودة - لا يوصى بتخطيط الطوارئ لمجابهة العواقب الإشعاعية.

١٠٩ يفترض أن امتصاص البشرة يضاعف الجرعة الممتصة الداخلة عبر الاستنشاق.

١١٠ قد تؤدي الطوارئ التي تنطوي على هذه الكميات من النويدات المشعة إلى تركيزات محمولة جواً تتجاوز تركيز السمية الكيميائية الذي يمثل خطراً مباشراً يحدث بالحياة أو بالصحة [35]. وقد يكون هناك ما يبرر وضع ترتيبات طوارئ تكفل التعامل مع السمية الكيميائية ومع المخاطر المتصورة.

١١١ كمية الكريبتون - ٨٥ التي يمكنها أن تفرز ١ غراي عند التغطيس لمدة نصف ساعة إذا انطلقت بنسبة ١٠٠% داخل غرفة يبلغ حجمها ٣٠٠ متر مكعب- هذا هو السيناريو الوارد في المرجع [42].

١١٢ افترض أن عمر هذا المصدر يصل إلى ١٠ سنوات وقت وقوع حالة الطوارئ؛ وأن قيمة D هي الكمية المتبقية من المادة الأم وقت وقوع حالة الطوارئ. وقد حُصبت قيم D على اعتبار أن كلا من المادة الأم ونواتج الاضمحلال الهامة ظلت موجودة بعد فترة تصل إلى ١٠ سنوات (النويده المشعة تظهر موضوعة بين قوسين). ويمكن افتراض أن نواتج الاضمحلال التي يقل عمرها النصف عن سنة واحدة تكون في حالة توازن مع موادها الأم.

١١٣ لا تمثل شاعلاً طويل الأجل نظراً لأن عمرها قصير (عمرها النصف يقل عن ٧ أيام تقريباً)؛ ونظراً لأن مخاطرها الإشعاعية ستتناقص تناقصاً هائلاً في غضون شهر واحد (بل في غضون فترات نقل عن ذلك بكثير في معظم الحالات).

Sources and material <sup>١٠٥</sup>		
Radionuclide	D <sup>1</sup> <sup>١٠٦</sup>	D <sup>2</sup> <sup>١٠٧</sup>
Ru-106 (Rh-106) <sup>١١٢</sup>	3.E-01	1.E+01
Pd-103 (Rh-103m) <sup>١١٢</sup>	9.E+01	1.E+02
Cd-109	2.E+01	3.E+01
Te-132 (I-132) <sup>١١٢</sup>	3.E-02	8.E-01 <sup>١١٢</sup>
I-125	1.E+01	2.E-01
I-129	UL	UL <sup>١١٥</sup>
I-131	2.E-01	2.E-01 <sup>١١٢</sup>
Cs-134	4.E-02	3.E+01
CS-137 (Ba-137m) <sup>١١٢</sup>	1.E-01	2.E+01
Ba-133	2.E-01	7.E+01
Ce-141	1.E+00	2.E+01
Ce-144	9.E-01	9.E+00
(Pr-144m,Pr-144) <sup>١١٢</sup>		
Pm-147	8.E+03	4.E+01
Eu-152	6.E-02	3.E+01
Eu-154	6.E-02	2.E+01
Gd-153	1.E+00	8.E+01
Tm-170	2.E+01	2.E+01
Yb-169	3.E-01	3.E+01
Re-188	1.E+00	3.E+01
Ir-192	8.E-02	2.E+01
Au-198	2.E-01	3.E+01
Hg-203	3.E-01	2.E+00
Tl-204	7.E+01	2.E+01
Po-210	8.E+03	6.E-02
Ra-226 (progeny) <sup>١١٢</sup>	4.E-02	7.E-02
Th-230	9.E+02	7.E-02 <sup>١١٥</sup>
Th-232	UL <sup>١٠٨</sup>	UL <sup>١٠٨,١١٥</sup>
U-232	7.E-02	6.E-02 <sup>١١٥</sup>
U-235 (TH-231) <sup>١١٢</sup>	8.E-05 <sup>١١٤</sup>	8.E-05 <sup>١١٤</sup>
U-238	UL <sup>١٠٨</sup>	UL <sup>١٠٨,١١٥</sup>
U Natural	UL <sup>١٠٨</sup>	UL <sup>١٠٨,١١٥</sup>
U Depleted	UL <sup>١٠٨</sup>	UL <sup>١٠٨,١١٥</sup>
U Enriched >20%	8E-05 <sup>١١٤</sup>	8E-05 <sup>١١٤</sup>
U Enriched >10%	8E-04 <sup>١١٤</sup>	8E-04 <sup>١١٤</sup>
Np-237 (Pa-233) <sup>١١٢</sup>	3.E-01 <sup>١١٥</sup>	7.E-02
Pu-238	3.E+02 <sup>١١٤</sup>	6E-02
Pu-239	1.E+00 <sup>١١٤</sup>	6E-02
Pu-239/Be <sup>١١٦</sup>	1.E+00 <sup>١١٤</sup>	6E-02
Pu-240	4.E+00 <sup>١١٤</sup>	6E-02
Pu-241 (Am-241) <sup>١١٢</sup>	2.E+03 <sup>١١٤</sup>	3.E+00

١١٤ لا تمثل هذه المواد أي مخاطر إشعاعية فورية؛ فقيمة D تكون عند مستوى يضعها ضمن " فئة المواد النووية الثانية" وفقاً للمرجع [45] (١٠ كجم مقابل ١٠% من اليورانيوم – ٢٣٥؛ أو ١ كجم مقابل ٢٠% من اليورانيوم – ٢٣٥؛ أو نصف كجم مقابل البلوتونيوم). وهذه الكميات تبلغ تقريباً عُشر الكمية التي ينشأ عنها تهديد بحدوث حرجية. وهي تستلزم رد فعل فورياً من أجل الإسراع فوراً باستعادة السيطرة على المواد المفقودة أو المسروقة. وينبغي أن تُكفل لهذه الكميات وللكميات الأقل منها حماية مادية وفقاً للمرجع [45].

١١٥ تمثل قيمة D مخاطر إشعاعية ومخاطر حرجية؛ وهذه القيمة محددة باعتبارها نصف حد الكتلة الحرجة المذكور في المرجعين [ 43 و 44 ].

١١٦ مولد نيوتروني.

Sources and material <sup>1.0</sup>		
Radionuclide	D <sup>1.1</sup>	D <sup>2.1</sup>
Pu-242	7.E-02 <sup>1.1</sup>	7.E-02 <sup>1.1</sup>
Am-241	8.E+00	6E-02
Am-241/Be <sup>1.1</sup>	1.E+00	6.E-02
Cm-242	2.E+03	4.E-02
Cm-244	1.E+04	5.E-02
Cf-252	2.E-02	1.E-01

## الملحق ٩

### المعلومات المطلوبة لعملية التخطيط

هذه هي المعلومات التي ينبغي جمعها عند إرساء أسس التخطيط ( انظر القسم-٢-٢-٦).

المعلومات المطلوبة قبل بدء التخطيط	فئة التهديدات				
	١	٢	٣	٤	٥
<b>القوانين/ اللوائح المحلية:</b>					
القوانين أو المراسيم التي تسند مسؤولية تنسيق عملية التصدي لطوارئ تقليدية ( طبيعية وجنائية) وإشعاعية (مصادر عسكرية، ومرخصة، ومجهولة المنشأ)	✓	✓	✓	✓	✓
القوانين أو اللوائح التي تؤسس معايير لجودة الأغذية، وجودة الواردات، وحماية العاملين، والصحة العامة، والحماية من الإشعاعات، وحماية البيئة	✓	✓	✓	✓	✓
الاتفاقات الدولية التي تحكم التجارة الدولية أو التصدي للطوارئ الدولية(مثل "اتفاقية تقديم المساعدة" واتفاقات النقل الإقليمية)	✓	✓	✓	✓	✓
اتفاقات التصدي للطوارئ، الثنائية والمتعددة الأطراف	✓	✓	✓	✓	✓
<b>المنظمة أو الشخص المسؤول عن:</b>					
التنسيق من أجل تخطيط المرفق أو المشغل	✓	✓	✓	✓	
التنسيق من أجل التخطيط الإشعاعي الوطني (هيئة التنسيق الوطنية)	✓	✓	✓	✓	✓
التنسيق من أجل تخطيط التصدي التقليدي الوطني	✓	✓	✓	✓	✓
التنسيق من أجل التخطيط المحلي خارج الموقع (الإشعاعي والتقليدي)	✓	✓	✓		
تبليغ دول أخرى والتماس مساعدات دولية	✓	✓		✓	✓
اتخاذ قرارات بشأن الإجراءات الوقائية العاجلة	✓	✓		✓	
تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة	✓	✓		✓	
التنسيق الوطني لمعايير خدمات الطوارئ والتدريب	✓	✓		✓	
توفير دعم لخدمات الطوارئ	✓	✓	✓	✓	
توفير تصدٍ للأنشطة الإجرامية ( تصدٍ تكتيكي وتحقيقات)	✓	✓	✓	✓	
اتخاذ قرارات بشأن الإجراءات الوقائية الطويلة الأجل والإجراءات الوقائية المتعلقة بالابتلاع	✓	✓			✓
تنفيذ الإجراءات الوقائية الطويلة الأجل والإجراءات الوقائية المتعلقة بالابتلاع	✓	✓			✓
التنسيق مع وسائل الإعلام	✓	✓	✓	✓	✓
القدرة على الرصد خارج الموقع وعلى إجراء تحاليل مختبرية	✓	✓		✓	✓
<b>معلومات تخص المرفق أو المشغل:</b>					
الطوارئ التي يمكن أن تسفر عن تعرض داخل الموقع أو انطلاق خارج الموقع على نحو يسوغ اتخاذ إجراءات وقائية	✓	✓	✓		
معلومات في المرفق يمكن أن تعطي تحذيراً عن قرب حدوث انطلاق أو تعرض محتمل	✓	✓	✓		
التكوين الإشعاعي المعتاد وتوقيت الانطلاق	✓	✓	✓		

الأوضاع الإشعاعية والبيئية الأخرى في المرفق أثناء التصدي	✓	✓	✓		
الإجراءات التي يمكن اتخاذها في المرفق لتخفيف حدة الطوارئ أو تقليل الانطلاق	✓	✓	✓		
<b>معلومات عامة خارج الموقع:</b>					
مدى توافر الدعم الطبي ودعم قوات الشرطة والمطافئ	✓	✓	✓		
مدى توافر وسائل الإيواء المعتادة داخل منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة	✓	✓			
مدى توافر وسائل النقل المعتادة لأغراض الإخلاء داخل منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة	✓	✓			
مدى توافر وسائل الاتصال لصناع القرارات	✓	✓	✓	✓	✓
مدى توافر وسائل الاتصال بغرض إنذار وإخبار الجمهور	✓	✓	✓	✓	✓
الأغذية والألبان المنتجة محلياً، التي يمكن أن تتعرض لتلوث مباشر	✓	✓			✓
معلومات عن نظام تجميع و توزيع المنتجات الزراعية	✓	✓			✓
نظم الإمداد بمياه الشرب	✓	✓			✓
التوزيع السكاني	✓	✓			
الفئات السكانية الخاصة ( كالمستشفيات مثلاً) والرحالة داخل منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة	✓	✓			
المرافق الخاصة (كالمصانع التي لا يمكن إخلاؤها مثلاً)، التي قد تتأثر بالطوارئ	✓	✓			
نظم النقل والمواصلات التي قد تتأثر بالطوارئ (كالطرق، مثلاً، والسكك الحديدية والجوية والبحرية والقنوات)	✓	✓			
نقاط استيراد وتصدير الأغذية	✓	✓			✓
<b>الأوضاع البيئية خارج الموقع:</b>					
نطاق الظروف المناخية التي يمكن فيها تنفيذ إجراءات وقائية وأنشطة رصد	✓	✓	✓	✓	✓
الأوضاع القاسية التي قد تفضي إلى طوارئ	✓	✓	✓	✓	✓

## الملحق ١٠

## أهداف التصدي الزمنية

هذه هي الأهداف الزمنية المقترحة لنخبة مختارة من وظائف أو مهام التصدي الحيوية. وهي تشكل جزءاً من أهداف أي قدرة تصدٍ بمجرد إرسائها، ويمكن استخدامها كجزء من معايير التقييم الخاصة بالمرشحات.

العنصر / المهمة		مرفق فئة التهديدات ١	مرفق فئة التهديدات ٢	مرفق فئة التهديدات ٣	مرفق	مرفق	مرفق	مرفق	مرفق
إرساء عمليات إدارة الطوارئ (العناصر ألف-١)									
تشغيل مركز الدعم التشغيلي					ق٣٠ >				
تشغيل وحدة عمليات الطوارئ/نقطة قيادة الحادث					س١ >				
تشغيل كامل لوحدية عمليات الطوارئ/نقطة قيادة الحادث (جميع المنظمات ممثلة)					س٢ >				
التحديد والتبليغ والتفعيل (العناصر ألف-٢)									
تصنيف الطوارئ					ق١٥ >				
تبليغ السلطات المحلية (في منطقتي الإجراءات الاحترازية والإجراءات الوقائية العاجلة)					ق٣٠ >				
بعد التصنيف									
التفعيل الكامل لمنظمة الطوارئ <sup>١١٧</sup>					س٢ >				
تبليغ جميع الدول في منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة					س٢ >				
تبليغ الدول المحتمل تضررها والوكالة الدولية للطاقة الذرية					س١ >				
اتخاذ إجراءات تخفيفية (العناصر ألف-٣)					س٢ >				
استهلال الإجراءات التخفيفية									
توفير مساعدة تقنية للمتصددين في الموقع (تفعيل مركز الدعم التقني)					ق١٥ >				
					ق١٥ >				
									س١ >

س : ساعة ق : دقيقة

١١٧ ينبغي تفعيل مكونات منظمات التصدي في الوقت المناسب حتى تقوم بإداء مهامها بما يتسق مع التوصيات الواردة في مواضع أخرى من القائمة المرجعية.



## الملحق ١١

## الإجراءات الوقائية العاجلة لسرفق فئتي التهديدات الأولى والثانية

الإجراءات الوقائية المقترحة	فئة التهديدات
<p><b>الطوارئ العامة:-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الإسراع فوراً بإخلاء أفراد الجمهور والموظفين غير الأساسيين من الموقع أو توفير ملجأ خاص<sup>١١٩</sup> لإيوائهم.</li> <li>- الإسراع فوراً بإخلاء أفراد الجمهور من منطقة الإجراءات الاحترازية (في جميع الاتجاهات) أو توفير ملجأ أبواه كبير<sup>١٢٠</sup> لإيوائهم.</li> <li>- فيما يخص المفاعلات، يلزم توفير معالجة وقائية باليود (سد الغدة الدرقيّة) داخل منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة الإجراءات الوقائية العاجلة.</li> <li>- توصية أفراد الجمهور الموجودين داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة بعدم الخروج إلى الهواء الطلق وبالإستماع إلى المنيع التماسا لمزيد من التعليمات (ملجأ مكاني).</li> <li>- الإسراع فوراً بإجراء رصد داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة (وداخل الملاجئ الموجودة في منطقة الإجراءات الاحترازية) من أجل تحديد الأماكن التي يجوز أن يحدث فيها تجاوز للمستويات التشغيلية الموجهة للتدخل، والإسراع بإجلائها إذا لزم.</li> <li>- فرض قيود على استهلاك الأغذية المحتمل تلوثها داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية لحين الانتهاء من رصد هذا النطاق، وإعطاء تعليمات لحماية المنتجات الزرارية.</li> <li>- حظر دخول المنطقة التي تم إجلائها.</li> <li>- فحص عينة من الأشخاص الذين تم إجلائهم وتحديد مدى الحاجة إلى إزالة تلوثهم أو علاجهم طبيًا.</li> </ul> <p><b>الطوارئ العامة:-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- توصية أفراد الجمهور الموجودين داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة بعدم الخروج إلى الهواء الطلق وبالإستماع إلى المنيع التماسا لمزيد من التعليمات.</li> <li>- الإسراع فوراً بإجراء رصد داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة من أجل تحديد الأماكن التي يجوز أن يحدث فيها تجاوز للمستويات التشغيلية الموجهة للتدخل، والإسراع بإجلائها إذا لزم.</li> <li>- فرض قيود على استهلاك الأغذية المحتمل تلوثها داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية لحين الانتهاء من رصد هذا النطاق.</li> <li>- حظر دخول المنطقة التي تم إجلائها.</li> <li>- فحص عينة من الأشخاص الذين تم إجلائهم وتحديد مدى الحاجة إلى إزالة تلوثهم أو علاجهم طبيًا.</li> </ul> <p><b>طوارئ الموقع:-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- إعطاء تعليمات لحماية المنتجات الزرارية داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية.</li> </ul>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٢</p> <p>١</p>

١١٩ تصمم الملاجئ الخاصة من أجل توفير حماية من الاستنشاق وجرعات اللعنان (تربيع وترشيع).

١٢٠ يتم توفير الإيواء الجوي في مبانٍ ضخمة متعددة الطوابق لا تحمل أي سمات خاصة.



## الملحق ١٢

### ملاح خط وإجراءات الطوارئ

التصدي للطوارئ الإشعاعية يمكن أن ينجم عن أنواع مختلفة من المخاطر أو أن ينطوي هو نفسه على أنواع مختلفة من المخاطر؛ منها مثلاً أنشطة طبيعية ( كالعواصف مثلاً) أو تكنولوجية (كالإشعاعات مثلاً) أو بيولوجية أو إجرامية (كالسرقة مثلاً أو التخريب أو الهجمات الإرهابية). والتصدي لكل نوع من هذه المخاطر قد يحتاج إلى مشاركة من جانب منظمات تصدٍ مختلفة لكل منها مصطلحاتها وثقافتها وخطتها الخاصة بها في مجال التصدي. وبالتالي ينبغي هيكلة خطط وإجراءات التصدي لكل المخاطر ضمن نظام متماسك ومتشابه ( انظر الشكل ٤ في القسم ٢-١-٧).

وقد يتفاوت التصدي للطوارئ تفاوتاً ملحوظاً من حيث مبناه وحجمه تبعاً لكل طارئ من تلك الطوارئ؛ وذلك على نحو يشمل عناصر تنتمي إلى المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية وإلى مستوى المشعل ومنظمات التصدي التقليدية مثل هيئة إنفاذ القوانين. وينبغي لاستعدادات الطوارئ أن تتيح لعناصر التصدي من كل تلك المستويات والمنظمات سرعة التكامل أو التوسع أو النقل على النحو الذي يلبي متطلبات الطارئ المعني. لذا يجب أن تكون الخطط الموضوعية على كل تلك المستويات متوافقة من حيث:

- (١) المصطلحات؛
- (٢) ومفاهيم العمليات؛
- (٣) وإدارة عمليات الطوارئ؛
- (٤) والتوصيفات التنظيمية والوظيفية؛
- (٥) والتنسيق والتفعيل والتكامل؛
- (٦) والمرافق والاتصالات؛
- (٧) والإجراءات والبروتوكولات والمعدات المستخدمة لأداء مهام مشتركة أو متكاملة؛
- (٨) والتدريب والتمارين؛
- (٩) والصيانة وتوكيد الجودة.

وترد فيما يلي ملامح عامة لخطط مقترحة وإجراءات تنفيذية مقترحة. إن ملامح الخطط المعروضة هنا تتبع أساساً نهجاً "ينصب على العمليات" تجاه مسألة وضع خطة طوارئ من أجل التصدي للطوارئ (الجزء ٣ من الخطط) وإرساء واستيفاء قدرة تصدٍ ( الجزء ٤ من الخطط). وينبغي أن تحتوي الخطط على معلومات تحتاجها العناصر التنظيمية الأخرى (كالدول، مثلاً، والوزارات، والمرافق الحكومية المحلية والأفرقة) من أجل إرساء قدرة تصدٍ فعالة وضمن توافق الخطط. وينبغي توفير المعلومات التفصيلية أو المعلومات التي كثيراً ما قد تتغير من خلال الإحالة إلى المنشورات الأخرى المتاحة أمام المخططين. أما الأشكال أو الهياكل الأخرى فيمكن أن تكون مناسبة تماماً شريطة أن تكون شاملة ومتوافقة في المجالات السابقة مع خطط الطوارئ الوطنية والمحلية الأخرى. وترد، في نصوص مطبوعة بحروف مائلة، معلومات عن كيفية استكمال شتى أجزاء الخطط. ويشار، بين أقواس مائلة، إلى عناصر القسم ٤-٢ الهامة المتعلقة بالتأهب للطوارئ. إلا أنه ينبغي أن تتطرق الخطط إلى جميع عناصر القسم ٤-٢ الملائمة.

## ألف-١٢-١- ملامح خطة وطنية للطوارئ الإشعاعية

ترسي الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية أسس الأعمال التحضيرية التي تضطلع بها منظمات التصدي المحلية والوطنية.

### صفحة العنوان (الغلاف)

يجب أن يُكتب على صفحة العنوان (الغلاف) عنوان الخطة، وتاريخ اعتمادها، ورقم النسخة، والتوقيعات. وينبغي أن تشمل التوقيعات رؤساء جميع المنظمات المشاركة.

### المحتويات

#### ١- المقدمة

##### ١-١- الغرض

يلزم وصف الغرض من الخطة، كأن يقال مثلاً: " توفر الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية أسس التصدي، على المستوى الوطني، للطوارئ الإشعاعية على نحو يتكامل بفعالية مع ما يصاحبه من تصدٍ دولي و وطني ومحلي."

##### ١-٢- المنظمات المشاركة

يجب سرد جميع المنظمات المشاركة في الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية. وينبغي أن يشمل ذلك جميع المنظمات العاملة على المستوى الوطني وأيضاً المنظمات غير الحكومية التي قد تكون جزءاً مهماً في التصدي للطوارئ التي تنطوي على مخاطر إشعاعية؛ كما ينبغي أن يشمل الجهات المسؤولة عن التصدي للطوارئ التقليدية والأنشطة الإجرامية.

##### ١-٣- النطاق

يجب وصف نطاق الخطة، كأن يقال مثلاً: " تتناول الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية مسألة التصدي لمخاطر إشعاعية فعلية أو متصورة تتطلب تصدياً وطنياً من أجل ما يلي:

١- تنسيق التصدي الذي ينطوي على ولايات قضائية متعددة أو مسؤوليات وطنية مهمة؛

٢- أو توفير دعم وطني للحكومات المحلية.

ولا تتضمن الخطة تفاصيل كافية لتنفيذ تصدٍ وافٍ. فهذا المستوى من التفصيل ينبغي أن تأتي على ذكره إجراءات توضع استناداً إلى الخطة.

##### ١-٤- الأسس القانونية (انظر العنصر باء-١-١)

يجب سرد القوانين أو المدونات أو التشريعات الوطنية التي تحدد مسؤولية التخطيط والقرارات والإجراءات التي تحكم التصدي للطوارئ الإشعاعية والتقليدية والأنشطة الإجرامية (انظر المهمة ١، القسم ٢-٢-٤).

##### ١-٥- الخطط والوثائق ذات الصلة

يجب إعطاء وصف مقتضب لكيفية ارتباط الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية بالخطط الوطنية الرئيسية الأخرى التي قد تستخدم إلى جانب الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية؛ بما فيها خطط التصدي للطوارئ التقليدية والأنشطة الإجرامية. ويجب توفير قائمة كاملة بجميع الوثائق الداعمة، وإدراجها داخل ملحق.

## ٢- أسس التخطيط

### ١-٢- أنواع التهديدات

يجب إعطاء وصف مقتضب للتهديدات الإشعاعية التي روعيت عند وضع الخطة. وينبغي أن يوجز هذا الوصف نتائج تقييم التهديدات التي نوقشت في القسم ٢-٢-٥ وأن يتضمن استنباطات تتعلق بطوارئ المصادر غير الخاضعة للسيطرة (انظر العنصر باء-٤-٢) والتهديدات المعنية الأخرى التي نوقشت في القسم ٤-١. ويجب أن تُسرد وتُبيّن على خريطة، في ملاحق أو وثائق مرجعية أخرى، جميع المرافق المصنفة في فئات التهديدات الأولى والثانية والثالثة والولايات القضائية الواقعة داخل مناطق الطوارئ (انظر المهمة ٢، القسم ٢-٢-٥) أو داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية.

### ٢-٢- المصطلحات

يجب أن يحال إلى ملحق يتضمن التعاريف النمطية للمصطلحات التي ينبغي استخدامها على نحو متسق في الخطط والإجراءات الأخرى من أجل تعزيز التنسيق. وينبغي، حيثما أمكن، اعتماد المصطلحات التي تستخدمها المنظمات المشاركة في التصدي للطوارئ التقليدية.

### ٢-٣- أدوار ومسؤوليات التصدي (انظر العنصر باء-١-٢)

يجب وصف أدوار ومسؤوليات منظمات التصدي الوطنية والمحلية (انظر القسم ٢-٢-٤). ويمكن أن يتم ذلك بواسطة جدول يبيّن المنظمات: (١) التي تتحمل مسؤولية إجازة/تفعيل إجراءات التصدي الوطني، (٢) والتي توجه عملية التصدي الوطني برمتها، (٣) والتي تتحمل مسؤولية شتى المجالات الوظيفية المسرودة في القسمين ٣ و ٤. وينبغي أن يوضح هذا الجدول كيف أن هذه المسؤوليات يمكن أن تتفاوت (انظر العنصر باء-١-١) تبعاً لتفاوت الظروف مثل: مصدر المخاطر الإشعاعية (كأن يكون مثلاً ممارسة مواد مرخصة، أو مواد طبيعية، أو مصدراً دولياً أو عسكرياً أو مجهولاً)؛ أو التداخل المتزامن لخطط طوارئ أو مخاطر أخرى (كالكوارث الطبيعية الكبرى أو الأنشطة الإجرامية: انظر العنصر باء-٤-٤). ويمكن أن يعتمد ذلك على نتيجة تخصيص المسؤوليات الموصوفة في القسم ٢-٢-٧. ويجب وصف كيفية تفويض المسؤوليات أو نقلها (انظر العنصر باء-١-٤)؛ ووصف مسؤوليات منظمات التصدي المحلية والمشغلين، والظروف التي قد تقتضي تغيير تلك المسؤوليات (انظر العنصرين باء-١-٢ و باء-٤-٢).

### ٢-٤- تنظيم التصدي

يجب توفير رسم بياني تجميعي لمكونات تنظيم التصدي على المستوى الوطني (الأقسام والفرق والأفرقة) مع وصف مقتضب لمسؤوليات كل "مجموعة" والمكان الذي يحتتمل أن يؤدي فيه العنصر التنظيمي المعني مهامه (انظر الملحق ١٤ والعنصر باء-١-٣). وينبغي استخدام هيكل تنظيم التصدي للطوارئ، الذي نوقش في الملحق ١٣، فيما يخص منظمات التصدي المحلية والوطنية من أجل تعزيز التكامل بينها. كما ينبغي توضيح أوجه الربط بين التصدي على المستوى الوطني والتصدي الذي تتولاه المنظمات الأخرى (انظر العنصر باء-٢-١).

### ٢-٥- مرافق التصدي (انظر العنصر باء-٥-١)

يجب وصف مرافق التصدي التي قد تكون في حالة تشغيل أثناء التصدي. وينبغي أن يشمل ذلك، حسب الاقتضاء، المرافق الموصوفة في الملحق ١٤ (انظر العنصرين باء-٥-٤ و باء-٥-٥).

## ٦-٢- اتصالات التصدي (انظر العنصرين باء-٤-٦ وباء-٥-١)

يجب وصف نظام الاتصالات المزمع استخدامه أثناء الطوارئ والذي ينبغي أن يشتمل على ترتيبات تكفل توافقاً داخلياً مستمراً مع نظم الاتصالات التي تستخدمها منظمات التصدي الأخرى.

## ٧-٢- التعهدات المتعلقة بالإمدادات اللوجستية/الموارد (انظر العنصرين باء-٤-٦ وباء-٥-١)

يجب وصف الترتيبات، بما في ذلك المكوّن التنظيمي المسؤول عن توفير دعم لوجستي أثناء التصدي، التي تكفل الإسراع فوراً بتوريد الإمدادات والخدمات اللازمة؛ ربما عن طريق تجاوز ترتيبات التوريد العادية. ويجب وصف موارد الوكالات الحكومية والمنظمات الأخرى التي ستتاح من أجل الوفاء بالتزاماتها المنصوص عليها في الخطة أو التي يمكن أن يتم توفيرها على سبيل مساعدة الحكومات المحلية أو الدول الأخرى. ويجب وصف الظروف التي ستكتنف توفير تلك الموارد.

## ٨-٢- مفهوم العمليات

يجب إعطاء وصف مقتضب للتصدي الأمثل لشتى أنواع الطوارئ الإشعاعية. ويعطي القسم ٤-١ أمثلة على ذلك.

## ٣- عملية التصدي للطوارئ

يجب وصف ترتيبات التصدي الوطني التي تكفل أداء وظائف التصدي المسرودة في الأجزاء الفرعية الواردة أدناه؛ مع توفير ملحق يتضمن المعلومات التفصيلية التي تحتاجها المنظمات الأخرى حتى يتحقق عنصر التوافق في ترتيبات التصدي. ويجب تحديد المكون التنظيمي (القسم، أو الفريق، أو الفرقة، أو المنصب) التابع لتنظيم التصدي الذي سيكون مسؤولاً عن أداء تلك الوظائف كلياً أو جزئياً (انظر الملحق ١٣).

## ١-٣- التبليغ والتفعيل والتماس المساعدات

يجب وصف ترتيبات وإجراءات التبليغ والتفعيل ونشر موارد التصدي الوطنية (انظر العنصر ألف-٢-١٢). وينبغي أن يشتمل ذلك على كيفية اتخاذ قرارات تفعيل أو نشر الموارد فيما يخص ما يلي: (١) إعلان رتبة الطوارئ أو الإبلاغ عن وقوع طوارئ (انظر العنصرين ألف-٢-١ وألف-٢-٢)؛ (٢) والتماس مساعدات؛ (٣) وحدثاً لم تتطرق إليه الخطط (انظر العنصر ألف-٢-١٣)؛ (٤) وبلاغاً وارداً من الوكالة الدولية للطاقة الذرية أو من دولة أخرى بشأن وقوع طارئ متخطٍ للحدود القومية (انظر العنصرين ألف-٢-١٤ وألف-٢-١٥). ويجب وصف ترتيبات تلقي البلاغات والتحقق من صحتها (نقاط الإبلاغ، ونقاط التحذير) (انظر العناصر ألف-٢-١ وألف-٢-٧ وألف-٢-١٤ وألف-٢-١٥). ويجب وصف الترتيبات التي تتبعها الحكومات المحلية من أجل التماس مساعدات وطنية.

## ٢-٣- إدارة الطوارئ (انظر القسم ٢-٢-٤)

يجب وصف نظام القيادة والسيطرة (انظر العنصر ألف-١-٤) المستخدم لإدارة التصدي؛ بما في ذلك عمليات التصدي التي تتضمن عدة خطط مختلفة، منها ما هو وطني (انظر العنصرين ألف-١-٣ وباء-٣-٣) (كخطط التصدي للطوارئ التقليدية والأنشطة الإجرامية)، وما هو دولي (انظر العناصر ألف-١-٥ وألف-٢-١٤ وألف-٢-١٥)، ومنها ما هو محلي. وينبغي أن يكون لهذا النظام نظام قيادة موحد (نظام قيادة الحادث)، على النحو الموصوف في الملحق ١٣، ينبغي استخدامه على جميع المستويات (الوطنية والمحلية) توكياً لأقصى درجة من المرونة (انظر العنصر باء-١-٣). ويجب وصف كيفية نقل السلطة (انظر العنصر باء-١-٣).

### ٣-٣- تخفيف حدة الطوارئ

يجب وصف الترتيبات التي تكفل الإسراع فوراً بتوفير خبرات وخدمات تتعلق بالوقاية الإشعاعية من أجل مساعدة المسؤولين المحليين وطلّاع المتصددين (انظر العنصر ألف-٣-١) على تخفيف حدة الطوارئ الناجمة عن مصادر غير خاضعة للسيطرة وعلى البحث عن المصادر المفقودة (انظر العنصر ألف-٣-٤).

### ٣-٤- اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة

يجب وصف الترتيبات الخاصة بتوفير دعم للمسؤولين المحليين عند اتخاذهم إجراءات وقائية عاجلة. ويجب على كل جهة تؤدي دوراً وطنياً أن تدعم سرعة اتخاذ القرارات. وينبغي للمسؤولين المحليين أن يتخذوا تلك القرارات في معظم الحالات (انظر العنصر ألف-٤-٥).

### ٣-٥- إعطاء الجمهور تحذيرات وتعليمات

يجب وصف الدور الوطني في تزويد الجمهور بمعلومات أو تحذيرات أو تعليمات عند وقوع طوارئ إقليمية أو وطنية (انظر العنصرين ألف-٥-٢ وألف-٥-٣)؛ مثل حدوث انطلاق كبير أو فقدان مصدر خطير (انظر العنصر ألف-٣-٤).

### ٣-٦- حماية عمال الطوارئ

يجب وصف الترتيبات التي تكفل حماية عمال الطوارئ (بما فيهم المتصدون للأحداث القادمون من هيئات لا تملك خبرات إشعاعية، أو المجندون للعمل أثناء التصدي) ودعم الحكومات المحلية في حماية عمالها (انظر العناصر ألف-٦-٧ وألف-٦-٨ وألف-٦-١٠). ويجب توفير معايير معينة تدرج ضمن ملحق. كما يجب وصف ترتيبات تكفل للمتصددين حماية قانونية (كالحماية من تحمل تبعات المسؤولية الشخصية عن الإجراءات المتخذة أثناء التصدي) ورعاية اجتماعية (كالتعويض عن الإصابات).

### ٣-٧- توفير مساعدات طبية، والتخفيف من حدة العواقب غير الإشعاعية

يجب وصف الترتيبات التي تكفل توعية الموظفين الطبيين في جميع أنحاء البلد بالأعراض الطبية للتعرض الإشعاعي وبالإجراءات الفورية المناسبة (انظر العنصر ألف-٨-١). ويجب وصف ترتيبات علاج الأشخاص الذين قد يعانون من آثار صحية قطعية حادة بسبب التعرض أو التلوث (انظر العنصر ألف-٨-٤). ويجب وصف الترتيبات التي تتيح تقييم تعرض أفراد الجمهور والعمال (انظر العنصر ألف-٦-٩) ونشر نتائج هذا التقييم على الملأ (انظر العنصر ألف-٩-٢). كما يجب وصف ترتيبات تتيح تحديد الفئات السكانية الأكثر عرضة للإصابة بالسرطان نتيجة لتعرضها للإشعاعات؛ وتتيح متابعة حالة هؤلاء السكان ورصدهم وعلاجهم طبياً في الأجل الطويل (انظر العنصر ألف-٨-٥). ويجب وصف الترتيبات التي تكفل التصدي لمخاوف العمال وأفراد الجمهور وما يخامرهم من مشاعر قلق وضيق وما يتخذونه من إجراءات غير سليمة (انظر العنصر ألف-١١-٢). كما يجب وصف الترتيبات المتعلقة بالتماس مساعدات دولية لعلاج الأفراد الذين تعرضوا/تلوثوا إشعاعياً على نحو خطير.

### ٣-٨- تقييم المرحلة الأولية

يجب وصف الترتيبات الوطنية التي تكفل توفير الدعم للمسؤولين المحليين عند تقييمهم الموقف الإشعاعي أثناء المرحلة الأولية من الطوارئ الإشعاعية (انظر العنصرين ألف-٧-٣ وألف-٧-٤).

### ٣-٩- المواظبة على إعلام الجمهور

يجب وصف الترتيبات التي تكفل تنسيق المعلومات الصادرة على المستوى الوطني مع المعلومات الصادرة عن الحكومة المحلية والمشغل والوكالة الدولية للطاقة الذرية من أجل ضمان أن تكون المعلومات التي يتلقاها

الجمهور عبر وسائل الإعلام موقوتة ومتسقة ومفيدة. وأفضل سبيل لتحقيق ذلك هو الاستعانة بمتحدث رسمي وحيد أو الإسراع في أقرب وقت ممكن بعقد لقاءات إعلامية في مركز إعلام عام (انظر الملحق ٤) بالقرب من مسرح الطوارئ (انظر العنصرين ألف-٩-١ وألف-٩-٢).

٣-١٠- اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير مضادة للابتلاع، وتدابير وقائية بعيدة المدى

يجب وصف الترتيبات الوطنية التي تكفل ما يلي: اتخاذ تدابير زراعية مضادة داخل نصف قطر تخطيط القيود الغذائية (انظر العنصر ألف-١٠-٢)؛ وتنفيذ عملية ترحيل مؤقتة (بالنسبة للدول التي لديها أراض قريبة من مرفق مصنع في فئة التهديدات الأولى أو الثانية) (انظر العنصر ألف-١٠-٣)؛ والتصرف في النفايات الإشعاعية (انظر العنصر ألف-١٠-٥).

٣-١١- إجراء عمليات الاستعادة

يجب وصف ترتيبات الانتقال من عمليات مرحلة الطوارئ إلى العمليات الروتينية الطويلة الأجل المتعلقة بإعادة الأوضاع إلى طبيعتها (انظر العنصر ألف-١٢-١) وإلغاء القيود والترتيبات الأخرى المفروضة أثناء مرحلة التصدي من بين مراحل الطوارئ (انظر العنصر ألف-١٢-٢).

٣-١٢- تمويل العملية

يجب وصف نظام تمويل العمليات وسداد التكاليف التي تتكبدها المنظمات التي توفر الدعم أثناء التصدي. ويمكن أن يمثل هذا النظام في تحميل كل منظمة حكومية تكاليف مشاركتها في دعم الخطة ما لم تكن هناك اتفاقات أخرى تنص على غير ذلك.

٣-١٣- مسك السجلات وإدارة البيانات

يجب وصف الترتيبات التي تكفل تسجيل المعلومات ذات الصلة والاحتفاظ بها تمهيداً لاستخدامها في التقييمات التي تجرى بعد انتهاء حالة الطوارئ، وفي عمليات الرصد الصحي والمتابعة الصحية لعمال الطوارئ وأفراد الجمهور الذين يحتمل أن يصابوا (انظر العنصر ألف-٧-٥).

#### ٤- عملية التأهب للطوارئ

يجب وصف الترتيبات المستخدمة في أداء وظائف التأهب المسرودة في القائمة واللازمة من أجل إرساء واستيفاء القدرة على التصدي للطوارئ. ويجب تحديد المكوّن التنظيمي (قسم، أو فريق، أو فرقة، أو منصب)، التابع لتنظيم التصدي، الذي سيكون مسؤولاً عن أداء تلك الوظائف كلياً أو جزئياً.

٤-١- السلطات والمسؤوليات

يجب وصف الترتيبات المتعلقة بوضع واستيفاء الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية والبنية الأساسية الداعمة لها.

٤-٢- التنظيم

يجب وصف الترتيبات المتعلقة باختيار وتجنيد أعداد وافية من موظفي التصدي (انظر العنصرين باء-٢-٣ وباء-٢-٤).

٤-٣- التنسيق

يجب وصف الترتيبات المستخدمة لضمان أن التخطيط منسق باستمرار مع الجهود التخطيطية الأخرى المبذولة على المستوى الوطني والمحلي (انظر العنصر باء-٣-٣). وينبغي أن يتضمن ذلك التنسيق مع تخطيط التصدي

للتوارئ التقليدية والأنشطة الإجرامية؛ وتدابير تكفل الحفاظ، حسب الاقتضاء، على التوافق فيما بين المعدات (كترددات الاتصالات مثلاً) والمفاهيم (كالقيادة والسيطرة مثلاً) والطرائق (كالرصد مثلاً). وينبغي أن يتضمن ذلك تخصيص هيئة تنسيق وطنية (انظر العنصرين باء-٣-١ وباء-٣-٢)؛ وربما أيضاً "لجنة تأهب للطوارئ" تكفل تنسيق جميع الجهود التخطيطية فيما بين الوزارات والحكومات المحلية والوكالات والمرافق والمشغلين.

#### ٤-٤-٤ الخطط والإجراءات

يجب وصف الترتيبات المتعلقة بإنتاج وتوزيع وصيانة الخطة والإجراءات والوثائق الداعمة لها.

#### ٤-٥-٥ الدعم اللوجستي والمرافق (انظر العنصر باء-٥-١)

يجب وصف الترتيبات التي تكفل توافر الدعم اللوجستي والمرافق (انظر الملحق ٤) اللازمة لتنفيذ الخطة. وينبغي توفير قائمة، تدرج في ملحق، بالموارد المتاحة والوكالات والمنظمات التي تقوم بتوفير ذلك الدعم وتلك المرافق.

#### ٤-٦-٦ التدريب (انظر العنصر باء-٦-١)

يجب وصف الترتيبات التي تكفل تدريباً وافياً لموظفي التصدي بموجب الخطة.

#### ٤-٧-٧ التمرينات (انظر العنصر باء-٦-٣)

يجب وصف الترتيبات المتعلقة بإعداد وإجراء تمرينات التأهب للطوارئ (انظر العنصرين باء-٦-٣ وباء-٧-٣)

#### ٤-٨-٨ توكيد الجودة وصيانة البرنامج

يجب وصف الترتيبات التي تكفل درجة عالية من اللياقة والموثوقية لجميع الموظفين والتدريبات والإمدادات والمعدات ونظم الاتصال والمرافق الضرورية لأداء الوظائف المحددة في الخطة؛ والترتيبات المتعلقة بصيانة واستعراض وتحديث الخطة والإجراءات والترتيبات الأخرى ودمج الدروس المستخلصة من الأبحاث والخبرة التشغيلية (كالتصدي للطوارئ مثلاً) ومن تدريبات وتمرينات الطوارئ (انظر العنصر باء-٧-١).

## المراجع

### قائمة المختصرات

### قائمة التوزيع

يجب سرد جميع الأفراد/ المنظمات التي تشارك في الخطة أو التي ستضع ترتيبات تصدق مع الخطة؛ (كما يجب توزيع قائمة بهؤلاء الأفراد وتلك المنظمات عليهم جميعاً).

### الملاحق

الملحق ١- سلطات ومسؤوليات وقدرات الوكالات والوزارات والمنظمات الوطنية

يجب سرد جميع الوزارات والوكالات الرئيسية التي تؤدي دوراً في وضع أو صيانة أو تنفيذ الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية؛ إلى جانب سلطاتها ومسؤولياتها وقدراتها الأساسية ومواردها الرئيسية. وينبغي أن يتضمن هذا الملحق مسؤولية أداء المهام الحيوية المسرودة في الجزء ٣.

## الملحق ٢- جدول السلطات والاتفاقات القانونية الدولية

يجب سرد السلطات والاتفاقيات والاتفاقات القانونية الدولية (الثنائية والمتعددة الأطراف) والمعايير الهامة للتصدي. (انظر العنصر باء-١-٣)

## الملحق ٣- الإرشادات الوطنية

يجب توفير إرشادات وطنية مفصلة أو الإحالة إلى وثائق توفر ما يلزم من معلومات للمخططين الآخرين من أجل وضع خطط وإجراءات متوافقة، بما في ذلك ما يلي:

- (١) معلومات وطنية لطلائع المتصددين (انظر العناصر ألف-٢-٢ وألف-٢-٣ وألف-٦-٤) والممارسين الطبيين (انظر العنصر ألف-٨-١)؛
- (٢) نظام وطني لتصنيف الطوارئ، والتصدي الملائم لكل رتبة من رتب الطوارئ (انظر العناصر ألف-٢-٤ وألف-٢-٦ وألف-٢-١٠ وباء-٤-٦)؛
- (٣) مستويات وطنية موجبة للتدخل ومستويات تشغيلية موجبة للتدخل من أجل اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة (انظر العنصر ألف-٤-١)؛
- (٤) إرشادات وطنية ومستويات تشغيلية موجبة للتدخل من أجل حماية عمال الطوارئ (انظر العنصرين ألف-٦-١ وألف-٦-٣)؛
- (٥) مستويات وطنية موجبة للتدخل ومستويات تشغيلية موجبة للتدخل من أجل اتخاذ تدابير زراعية مضادة (انظر العنصر ألف-١٠-١)؛
- (٦) مستويات وطنية موجبة للتدخل ومستويات تشغيلية موجبة للتدخل من أجل فرض قيود على الأغذية والمياه (انظر العنصر ألف-١٠-١)؛
- (٧) مستويات وطنية موجبة للتدخل ومستويات تشغيلية موجبة للتدخل من أجل الترحيل (انظر العنصر ألف-١٠-١).

## الملحق ٤- خرائط تخطيط الطوارئ

يجب توفير خرائط (أو الإحالة إلى وثائق توفر خرائط) توضح أماكن مرافق فئات التهديدات الأولى والثانية والثالثة (بما في ذلك مرافق فنتي التهديدات الأولى والثانية في الدول المجاورة)؛ وحدود منطقة الإجراءات الاحترازية ومنطقة الإجراءات الوقائية العاجلة ونصف قطر تخطيط القيود الغذائية؛ والمناطق الأخرى الهامة أو المقلقة؛ ومرافق الطوارئ.

## الملحق ٥- المرافق والموارد الإشعاعية المتخصصة

يجب أن تُسرد (أو أن يُحالَ إلى وثائق تُسرد فيها) أهمُّ المرافق (انظر الملحق ٤) والموارد الإشعاعية التي تلزم لتنفيذ الخطة والتي قد يتم توفيرها من أجل دعم الحكومات المحلية؛ والمنظمات المسؤولة عن توفيرها. وينبغي أن يتضمن ذلك، حسب الاقتضاء، أفرقة التصدي المسرودة في الملحق ١٥. كما يجب سرد المنظمات (كمفاعلات البحوث والجامعات مثلاً) التي يمكن أن تكون مصادر توفر مزيداً من الموظفين المتخصصين والمعدات المتخصصة.



## الملحق ٦- تنسيق التصدي لحدث بعينه

يجب توفير وصفٍ (أو الإحالة إلى وثائق توفر وصفاً) لكيفية تنسيق التصدي الإشعاعي مع التصدي المخطط مسبقاً فيما يتعلق بما يلي:

- (١) مرافق فنّتي التهديدات الأولى والثانية – التنسيق مع تصدي الموقع والولايات القضائية؛
- (٢) التهديدات والأعمال الإرهابية والإجرامية – التنسيق مع هيئات إنفاذ القوانين الوطنية والمحلية؛
- (٣) الكوارث/الطوارئ الطبيعية – التنسيق مع التصدي للعواصف والأزمات الغذائية والحرائق البرية الهائلة والزلازل.

## الملحق ٧- الوثائق/الخطط الداعمة

يجب سرد جميع الوثائق/الخطط الداعمة ذات الصلة بصيانة وتنفيذ الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية. وينبغي أن يتضمن ذلك خطط تخص شتى المجالات الوظيفية؛ ومنها مثلاً: القيادة والسيطرة، والدعم اللوجستي والمالي، والشئون العامة، والرصد والتقييم الإشعاعيان، والإدارة والتصدي الطيبان.

## الملحق ٨- مصطلحات التأهب والتصدي

يجب توفير مسرد للمصطلحات التي ينبغي استعمالها على نحو متسق في خطط وإجراءات التصدي الوطنية والمحلية من أجل أن تتكامل جميع جوانب التصدي تكاملاً فعالاً أثناء الطوارئ. وينبغي أن يتضمن ذلك تعاريف متسقة للأجزاء المكوّنة للمنظمات والمرافق ومراحل التصدي.

## ألف-١٢-٢- ملامح خطط طوارئ المنظمات أو الحكومات المحلية المشاركة

هذه الملامح تخص خطط المنظمات الحكومية والمنظمات غير الحكومية التي ستتصدى للطوارئ بموجب الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية، والحكومات المحلية (الولايات القضائية) التي لديها أراض تقع داخل مناطق طوارئ مرفق مصنف ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو تحتوي على مرفق مصنف ضمن فئة التهديدات الثالثة.

### صفحة العنوان (الغلاف)

يجب أن يكتب على صفحة العنوان (الغلاف) عنوان الخطة، وتاريخ اعتمادها، ورقم النسخة، والتوقيعات. وينبغي أن يذكر العنوان بوضوح اسم المنظمة أو الولايات القضائية (المقاطعة مثلاً) التي تتناولها الخطة. وينبغي أن تشمل التوقيعات على توقيعات رؤساء جميع المنظمات المشاركة، بما فيها فرقة المطافئ المحلية.

### المحتويات

#### ١- المقدمة

##### ١-١- الغرض

يلزم وصف الغرض من الخطة، كأن يقال مثلاً: "توفر الخطة أسس تصدي (اسم المنظمة المشاركة أو الولايات القضائية المشاركة) للطوارئ الإشعاعية على نحو يتكامل بفعالية مع ما يصاحبه من تصدٍ دولي ووطني ومحلي".

##### ٢-١- المنظمات المشاركة

يجب سرد جميع المنظمات المشاركة في الخطة.

##### ٣-١- النطاق

يجب وصف نطاق الخطة، كأن يقال مثلاً: "تتناول الخطة التصدي الذي تقوم به (اسم المنظمة المشاركة) والذي تؤدي بشأنه (يجب سرد الوظائف الرئيسية) بموجب الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية في حالة وقوع مخاطر إشعاعية فعلية أو متصورة" أو "تتناول الخطة التصدي الذي تقوم به (اسم الولاية القضائية) لمخاطر إشعاعية فعلية أو متصورة في مرفق (اسم مرفق مصنف ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة) من أجل تنسيق خطوات التصدي وحماية صحة الجمهور وأمانه".

ولا تتضمن الخطة تفاصيل كافية لتنفيذ تصدٍ وافٍ. فهذا المستوى من التفصيل ينبغي أن تأتي على ذكره إجراءاتٍ توضع استناداً إلى الخطة.

##### ٤-١- الأسس القانونية (انظر العنصر باء-١-١)

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، وذلك على سبيل الاسترشاد.

##### ٥-١- الخطط والوثائق ذات الصلة

يجب إعطاء وصف للعلاقات التي تربط الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية بالخطط الأخرى التي يزمع استخدامها على التزامن مع هذه الخطة الحالية. ويجب توفير قائمة كاملة بجميع الوثائق الداعمة، وإدراجها داخل ملحق.

### ٢- أسس التخطيط

#### ١-٢- أنواع التهديدات

يجب إعطاء وصف مقتضب لخصائص التهديدات الإشعاعية التي تهم عملية التخطيط التي تقوم بها المنظمات. انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١). وإذا كانت الخطة تخص ولاية قضائية تحيط بمرفق مصنف في فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة وجب تلخيص سمات الطوارئ المفترض وقوعها في هذا المرفق.

## ٢-٢- المصطلحات

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، وذلك على سبيل الاسترشاد.

## ٢-٣- أدوار ومسؤوليات التصدي (انظر العنصر باء-١-٢)

يجب وصف أدوار ومسؤوليات المنظمات التي تشارك في هذه الخطة الحالية. وينبغي أن يناقش ذلك مسؤولية إجازة/تفعيل الخطة وتوجيه التصدي المحلي الإجمالي (من جانب الولاية القضائية أو المنظمة). كما ينبغي أن يوضح كيف أن هذه المسؤوليات يمكن أن تتفاوت (انظر العنصر باء-١-١) تبعاً لتفاوت الظروف (انظر العنصر باء-٤-٤). ويجب وصف كيفية تفويض المسؤوليات أو نقلها (انظر العناصر باء-١-٢ و باء-١-٤ و باء-٤-٢). انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، التماساً لإرشادات ذات صلة.

## ٢-٤- تنظيم التصدي

يجب توفير رسم بياني تجميعي لمكونات تنظيم التصدي على المستوى الوطني (الأقسام أو الفرق أو الأفرقة أو المناصب) مع وصف مقتضب لمسؤوليات كل "مجموعة" ومرفق الطوارئ (انظر الملحق ١٤) الذي يحتمل أن تؤدي فيه تلك العناصر التنظيمية مسؤولياتها (انظر العنصر باء-١-٣). وينبغي استخدام هيكل المنظمة الذي نوقش في الملحق ١٣. وينبغي إجراء نقاش تفصيلي بشأن سلطات ومسؤوليات وواجبات المكونات التنظيمية، وذلك في الجزء الخاص بإجراءات تنفيذ كل من هذه المكونات.

## ٢-٥- مرافق التصدي (انظر العنصر باء-٥-١)

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، وذلك على سبيل الاسترشاد.

## ٢-٦- اتصالات التصدي (انظر العنصرين باء-٥-١ و باء-٤-٦)

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، وذلك على سبيل الاسترشاد.

## ٢-٧- التعهدات المتعلقة بالإمدادات اللوجستية/الموارد (انظر العنصرين باء-٥-١ و باء-٤-٦)

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، التماساً لإرشادات ذات صلة.

## ٢-٨- مفهوم العمليات

يجب إعطاء وصف مقتضب لتصدي منظمكم الأمثل في سياق التصدي العام. ويعطي القسم ٤-١ أمثلة على ذلك.

## ٣- عملية التصدي للطوارئ

يجب وصف ترتيبات المنظمة بشأن أداء الوظائف المسندة إليها بموجب الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية، أو ترتيبات الولايات القضائية بشأن أداء وظائفها المسرودة في الأجزاء الفرعية التالية؛ كما يجب، حسب الاقتضاء، تنسيقها في إطار الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية. ويجب تحديد مكون تنظيم التصدي المسؤول عن أداء تلك

الوظائف. ويجب الإحالة إلى الإجراءات التنفيذية الملائمة التي ستستخدم أثناء الطوارئ لأداء كل وظيفة من تلك الوظائف. انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) وعناصر القسم ٤-٢ المذكورة التماساً لإرشادات ذات صلة.

### ١-٣-١- التبليغ والتفعيل والتماس المساعدات (انظر العنصر باء-٤-٦)

يجب وصف مهام ومسؤوليات التبليغ وتفعيل ونشر موارد التصدي المحلي الخاصة بالولاية القضائية أو المنظمة المعنية (انظر العنصر ألف-٢-١٣). ويجب وصف الكيفية التي سيتم بها اتخاذ قرارات تفعيل أو نشر تلك الموارد عند التبليغ بضرورة تفعيلها بموجب الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية؛ كما يجب إدراج نظام تصنيفي للطوارئ يستخدم من أجل الإسراع فوراً بتفعيل تلك الموارد على نحو يتسق مع المنصوص عليه في الخطة الوطنية المذكورة. ويجب وصف مستوى التفعيل والإجراءات الفورية التي يلزم أن تتخذها شتى مكونات تنظيم التصدي بالنسبة لكل رتبة من رتب الطوارئ الممكنة (انظر العنصرين ألف-٢-١ وألف-٢-٤)؛ أو بالنسبة لطلبات المساعدة (التي ترد مثلاً من مرفق مصنف ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة)؛ أو بالنسبة لحدث لم تتناوله الخطة (انظر العنصر ألف-٢-١٣). ويجب وصف الكيفية التي سيتم بها إبلاغ السلطات الوطنية بوقوع حالة طوارئ. وينبغي أن تتضمن تلك الإجراءات قائمة الجهات التي يجب الاتصال بها في حالات التفعيل أو التبليغ. ويجب أن تصف خطط الولايات القضائية المحلية الترتيبات التي تكفل أن تكون هناك نقطة تبليغ جاهزة باستمرار (انظر العنصرين ألف-٢-١ وألف-٢-٨) لتلقي تبليغات المرافق والاستجابة لها.

### ٢-٣-٢- إدارة الطوارئ

يجب وصف نظام القيادة والسيطرة (انظر العنصر ألف-١-٤) المستخدم لإدارة التصدي، وعلاقة ذلك النظام بنظام القيادة والسيطرة المنصوص عليه في الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية ثم، إذا لزم الأمر، الكيفية التي سيعمل بها في حالة وجود تصدٍ متزامن على الصعيد المحلي لطوارئ تقليدية أو لأنشطة إجرامية من جانب منظمات أخرى (انظر العنصر ألف-١-٥). وينبغي أن تنص خطط الولايات القضائية المحلية على قائد للحدث (انظر العنصر باء-١-٣) يتولى توجيه عمليات التصدي في إطار نظام قيادة موحد (نظام قيادة الحادث) على النحو الموصوف في الملحق ١٣. وينبغي أن يعمل قائد الحادث من نقطة قيادة للحادث على النحو الموصوف في الملحق ١٤.

ويجب إدراج إجراءات إدارية عامة، يطبقها قائد الحادث، تصف الإجراءات اللازم اتخاذها فوراً بالنسبة لكل نوع من أنواع الطوارئ (طوارئ عامة مثلاً أو تهديدات إرهابية).

### ٣-٣-٣- تخفيف حدة الطوارئ

يجب أن تصف خطط الولايات القضائية المحلية ترتيبات دعم خدمات الطوارئ التي تقع في مرفق مصنف ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة (انظر العنصرين ألف-٣-١ وألف-٣-٤)؛ والكيفية التي سيلتمس بها المرفق تقديم هذا الدعم والكيفية التي سيتم بها تنسيق هذا الدعم مع المرفق.

### ٤-٣-٤- اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة

يجب أن تصف خطط الولايات القضائية المحلية ترتيبات اتخاذ مثل هذه الإجراءات؛ على نحو يشمل من يشغلون في تنظيم التصدي مناصب مسؤولة عن الإسراع فوراً باتخاذ قرارات تتعلق بتنفيذ تلك الإجراءات الوقائية العاجلة (انظر العنصر ألف-٤-٥) استناداً إلى قياسات تصنيفية (انظر العنصر ألف-٤-٤) أو بيئية (انظر العنصر ألف-٤-٥). كما ينبغي أن تصف الخطة المحلية ترتيبات تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة تتسق مع المعايير المذكورة في الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية. وينبغي أن تتضمن الخطة المحلية وصفاً لمناطق الطوارئ، وللمعايير (يُدرج وصف تلك المعايير في ملحق)؛ والمكونات التنظيمية المسؤولة عن تنفيذ عمليات الإخلاء، والإيواء، والمعالجة الوقائية للغدة الدرقية، وحماية مصادر الغذاء والماء؛ وفرض قيود على الاستهلاك الفوري لمنتجات المزارع أو الحدائق والألبان المنتجة محلياً؛ ورصد الأشخاص الذين يتم إخلاؤهم وإزالة تلوثهم؛

ورعاية من تم إخلالهم؛ والترتيبات المتعلقة بالمراقب الخاصة؛ ومراقبة الدخول وحظر المرور الجوي والمائي والحديدي. ويجب وصف ترتيبات التنسيق مع جميع الولايات القضائية (بما فيها الولايات القضائية الواقعة خارج الحدود الوطنية) داخل أي منطقة طوارئ (انظر العنصر ألف-٤-٦). وينبغي أن تُدرج في ملحق خرائط مناطق الطوارئ؛ بحيث تُظهر تلك الخرائط الكثافات السكانية، والفئات السكانية الخاصة، والمرافق الخاصة، ومصادر المياه. انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، التماساً لإرشادات ذات صلة.

٥-٣- إعطاء الجمهور معلومات وتحذيرات وتعليمات

يجب أن تصف خطط الولايات القضائية المحلية ترتيبات نشر معلومات على الجمهور داخل مناطق الطوارئ بشأن عمليات التصدي الخاصة بها، ووسائل تحذير الجمهور وتزويد الناس بتعليمات في حالة وقوع طوارئ (انظر العنصرين ألف-٥-١ وألف-٥-٢).

٦-٣- حماية عمال الطوارئ

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لمعلومات ذات صلة (انظر العناصر ألف-٦-٧ وألف-٦-٨ وألف-٦-١٠).

٧-٣- توفير مساعدات طبية، والتخفيف من حدة العواقب غير الإشعاعية

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لمعلومات ذات صلة (انظر العناصر ألف-٦-٩ وألف-٨-١ وألف-٨-٤ وألف-٨-٥ وألف-٩-٢ وألف-١١-٢).

٨-٣- تقييم المرحلة الأولية

يجب أن تصف خطط الولايات القضائية المحلية ترتيبات إجراء رصد بيئي من أجل تحديد مدى الحاجة إلى اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة؛ كما يجب أن تتضمن تلك الخطط ما يتعين استخدامه من مستويات تشغيلية اعتيادية موجبة للتدخل (تنسق مع المستويات المذكورة في الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية). وينبغي أن يتضمن ذلك وصفاً للأفرقة المتاحة (انظر الملحق ١٥) والعناصر التنظيمية الأخرى المعنية (انظر العنصرين ألف-٧-٣ وألف-٧-٤)؛ وترتيبات تكفل إنشاء مركز رصد وتقييم إشعاعيين يتولى تقييم البيانات البيئية (انظر الملحق ١٤).

٩-٣- المواظبة على إعلام الجمهور

يجب وصف الترتيبات التي تكفل تنسيق المعلومات الموجهة إلى الجمهور والصحف ووسائل الإعلام عند وقوع حالة طوارئ. وينبغي أن يتولى مهمة إعلام الجمهور متحدث رسمي وحيد، أو أن يتم إعلام الجمهور أثناء لقاءات إعلامية مشتركة يعقدها الممثلون الوطنيون وممثلو المرفق في مركز الإعلام العام (انظر الملحق ١٤) (انظر العنصرين ألف-٩-١ وألف-٩-٢). انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لإرشادات ذات صلة.

١٠-٣- اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير مضادة للابتلاع، وتدابير وقائية بعيدة المدى

يجب أن تصف خطط الولايات القضائية المحلية الترتيبات التي تكفل تنفيذ تلك التدابير المضادة على الصعيد المحلي وتحقيق تكاملها مع التصدي الوطني في إطار الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (انظر العناصر ألف-١٠-٢ وألف-١٠-٣ وألف-١٠-٥). انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لإرشادات ذات صلة.

### ١١-٣- إجراء عمليات الاستعادة

يجب أن تصف خطط الولايات القضائية المحلية الترتيبات التي تكفل تحقيق التكامل مع التصدي الوطني في هذا المجال (انظر العنصرين ألف-١٢- ١ وألف-١٢-٢). انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لإرشادات ذات صلة.

### ١٢-٣- تمويل العمليات

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لإرشادات ذات صلة.

### ١٣-٣- مسك السجلات وإدارة البيانات

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لمعلومات ذات صلة (انظر العنصر ألف-٧-٥).

## ٤- عملية التأهب للطوارئ

يجب تحديد المنصب المسؤول؛ ووصف ترتيبات أداء الوظائف، المسرودة في الأجزاء الفرعية التالية، اللازمة من أجل إرساء واستيفاء القدرة على التصدي للطوارئ الموصوفة في الخطة. انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لإرشادات ذات صلة.

### ١-٤- السلطات والمسؤوليات

#### ٢-٤- التنظيم

#### ٣-٤- التنسيق

#### ٤-٤- الخطط والإجراءات

#### ٥-٤- الدعم اللوجستي والمرافق

#### ٦-٤- التدريب

#### ٧-٤- التمرينات

#### ٨-٤- توكيد الجودة وصيانة البرنامج

## المراجع

### قائمة المختصرات

### قائمة التوزيع

يجب سرد جميع الأفراد/ المنظمات التي تشارك في هذه الخطة أو التي ستضع ترتيبات تصدٍ تتسق مع هذه الخطة؛ (كما يجب توزيع قائمة بهؤلاء الأفراد وتلك المنظمات عليهم جميعاً).

## الملاحق

### الملحق ١- سلطات المنظمة ومسؤولياتها وقدراتها

يجب وصف سلطات المنظمة ومسؤولياتها وقدراتها ومواردها في حالات الطوارئ.

### الملحق ٢- الاتفاقات

يجب أن تُسرد (أو أن يحال إلى وثائق تُسرد فيها) وتُلخَّص الاتفاقات المتعلقة بتقديم مساعدات (بالنسبة مثلاً للمرافق المصنفة في فئتي التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة) أو بتلقي دعم (من المختبرات مثلاً) أو بمذكرات تفاهم تخص إجراء تصدٍ مشترك (معقودة مثلاً مع هيئة إنفاذ القوانين) (انظر العنصر باء-١-٣).

### الملحق ٣- خرائط تخطيط الطوارئ وبيانات مناطق الطوارئ

فيما يخص خطط الولايات القضائية المحلية يجب أن توفَّر (أو أن يحال إلى وثائق توفَّر فيها) خرائط تبيِّن أماكن المرافق المصنفة ضمن فئات التهديدات الأولى والثانية والثالثة، وحدود مناطق الطوارئ، وطرق الإخلاء، ونقاط مراقبة المرور، والكثافات السكانية، والفئات السكانية الخاصة، والمرافق الخاصة، ومصادر المياه، وأماكن الرصد المحددة مسبقاً، ومرافق الطوارئ.

### الملحق ٤- الإجراءات الوقائية

فيما يخص خطط الولايات القضائية المحلية يجب أن يوفَّر (أو أن يحال إلى وثائق يوفَّر فيها) ملخصٌ للإجراءات الوقائية الواجب اتخاذها استناداً إلى تصنيف الطوارئ والمستويات التشغيلية الموجبة للتدخل.

### الملحق ٥- المرافق والموارد الإشعاعية المتخصصة

يجب أن تُسرد (أو أن يُحال إلى وثائق تُسرد فيها) مرافق الطوارئ (انظر الملحق ١٤) والموارد التي تلزم لتنفيذ الخطة أو التي قد يتم توفيرها من أجل دعم الحكومات المحلية. ويجب تحديد المنظمات المسؤولة عن توفيرها؛ بما في ذلك، حسب الاقتضاء، أفرقة التصدي المسرودة في الملحق ١٥. كما يجب سرد المنظمات (كمفاعلات البحوث والجامعات مثلاً) التي يمكن أن تكون مصادر توفَّر مزيداً من الموظفين المتخصصين والمعدات المتخصصة.

### الملحق ٦- الوثائق/الخطط الداعمة

يجب سرد جميع الوثائق/الخطط الداعمة ذات الصلة بصيانة وتنفيذ الخطة. وينبغي أن يتضمن ذلك خططاً تخص شتى المجالات الوظيفية؛ ومنها مثلاً: القيادة والسيطرة، والدعم اللوجستي والمالي، والشئون العامة، والرصد والتقييم الإشعاعيان، والإدارة والتصدي الطبيان.

## ألف-١٢-٣- ملامح خطة طوارئ مرفق (داخل الموقع)

هذه الملامح تخص خطط مرافق مصنفة ضمن فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة. أما المعلومات التفصيلية، أو المعلومات التي قد تتغير مراراً، فينبغي توفيرها من خلال الإحالة إلى وثائق أخرى متاحة للمخططين.

### صفحة العنوان (الغلاف)

يجب أن يكتب على صفحة العنوان (الغلاف) عنوان الخطة، وتاريخ اعتمادها، ورقم النسخة، والتوقعات. وينبغي أن تشمل التوقعات على توقعات رؤساء جميع إدارات المرفق المشاركة فيها، والهيئة المسؤولة عن التصدي المحلي خارج المرفق وأي منظمة توفر دعماً لخدمات التصدي للطوارئ داخل الموقع؛ مثل خدمات الطوارئ المحلية أو المؤسسات الطبية الداعمة.

### المحتويات

#### ١- المقدمة

##### ١-١- الغرض

يلزم وصف الغرض من الخطة، كأن يقال مثلاً: "توفر الخطة أسس تصدي (اسم المرفق) للطوارئ الإشعاعية على نحو يتكامل بفعالية مع ما يصاحبه من تصدٍ دولي ووطني ومحلي."

##### ١-٢- المنظمات المشاركة

يجب سرد جميع المنظمات المشاركة في الخطة.

##### ١-٣- النطاق

يجب وصف نطاق الخطة، كأن يقال مثلاً: "تتناول الخطة التصدي الذي يقوم به (اسم المرفق) لمخاطر إشعاعية فعلية أو متصورة من أجل تنسيق خطوات التصدي وحماية صحة الجمهور وأمانه."

ولا تتضمن الخطة تفاصيل كافية لتنفيذ تصدٍ وافٍ. فهذا المستوى من التفصيل ينبغي أن تأتي على ذكره إجراءات توضع استناداً إلى الخطة.

##### ١-٤- الأسس القانونية (انظر العنصر باء-١-١)

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، وذلك على سبيل الاسترشاد.

##### ١-٥- الخطط والوثائق ذات الصلة

يجب إعطاء وصف للعلاقات التي تربط هذه الخطة بخطة طوارئ الولايات القضائية المحلية وبالخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية وغيرها من الخطط التي يزمع استخدامها على التزامن مع هذه الخطة الحالية. ويجب توفير قائمة كاملة بجميع الوثائق الداعمة، وإدراجها داخل ملحق.

### ٢- أسس التخطيط

#### ١-٢- أنواع التهديدات

يجب إعطاء وصف مقتضب لخصائص طوارئ المرفق التي روعيت عند وضع الخطة. وينبغي أن يتضمن هذا الوصف نتائج تحليل مستفيض يجرى بشأن الأمان والأحداث التي تكون نسبة احتمالات وقوعها ضعيفة (انظر القسم ٢-٢-٥).



## ٢-٢- المصطلحات

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، وذلك على سبيل الاسترشاد.

### ٢-٣- أدوار ومسؤوليات التصدي (انظر العنصر باء-١-٢)

يجب وصف أدوار ومسؤوليات الإدارات الموجودة داخل الموقع، والمنظمات الموجودة خارج الموقع وعملية الإدارة الموحدة لهذه الخطة. وينبغي أن تناقش مسؤولية إجازة/تفعيل التصدي (مشرف النوبة مثلاً) وتوجيه التصدي الإجمالي داخل الموقع من الناحية الزمنية. كما يجب توضيح كيف أن هذه المسؤوليات يمكن أن تتغير (انظر العنصرين باء-١-٢ وباء-٤-٤) مع تزايد عدد الموظفين في الموقع أو في ظروف أخرى (مثل التنفيذ المتزامن للخطة الأمنية). ويجب وصف كيفية تفويض المسؤوليات أو نقلها (انظر العناصر باء-١-٢ وباء-٤-٤).

### ٢-٤- تنظيم التصدي

يجب توفير رسم بياني تجميعي لمكونات تنظيم التصدي داخل الموقع (الأقسام أو الفرق أو الأفرقة أو المناصب) مع وصف مقتضب لمسؤوليات كل "مجموعة" ومرفق أو مكان الطوارئ (انظر الملحق ١٤) الذي يحتمل أن تؤدي فيه تلك العناصر التنظيمية مسؤولياتها (العنصر باء-١-٣). ويجب بيان كيف تتكامل المنظمة داخل الهيكل التنظيمي خارج الموقع؛ ووصف مشاركتها في فريق قيادة التصدي خارج الموقع وأي مكونات تنظيمية ملائمة أخرى، مثل فريق الإعلام العام أو فريق التقييم الإشعاعي على النحو الذي يناقشه الملحق ١٣. وينبغي إجراء نقاش تفصيلي بشأن سلطات ومسؤوليات وواجبات المكونات التنظيمية، وذلك في الجزء الخاص بإجراءات تنفيذ كل من هذه المكونات.

### ٢-٥- مرافق التصدي (انظر العنصر باء-٥-١)

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، وذلك على سبيل الاسترشاد.

### ٢-٦- اتصالات التصدي (انظر العنصرين باء-٥-١ وباء-٤-٦)

يجب وصف النظم المستخدمة في الاتصال بالمسؤولين خارج الموقع (انظر العنصر ألف-٢-٩)، وخدمات الطوارئ، وموظفي المحطة (انظر العنصر ألف-٤-٨) وأفرقتها، وأفرقة الرصد البيئي. كما يجب وصف الكيفية التي سيتم بها الحفاظ باستمرار على توافق الاتصالات.

### ٢-٧- التعهدات المتعلقة بالإمدادات اللوجستية/الموارد (انظر العنصرين باء-٥-١ وباء-٤-٦)

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١)، التماساً لإرشادات ذات صلة.

### ٢-٨- مفهوم العمليات

يجب إعطاء وصف مقتضب لتصدي منظمكم الأمثل في سياق التصدي العام. ويعطي القسم ٤-١ أمثلة على ذلك.

## ٣- عملية التصدي للطوارئ

يجب وصف ترتيبات المنظمات بشأن أداء الوظائف المسندة إليها بموجب الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية، أو ترتيبات الولايات القضائية بشأن أداء وظائفها المسرودة في الأجزاء الفرعية التالية؛ كما يجب، حسب الاقتضاء، تنسيقها في إطار الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية. ويجب تحديد مكوّن تنظيم التصدي المسؤول عن أداء تلك الوظائف. ويجب الإحالة إلى الإجراءات التنفيذية الملائمة التي ستستخدم أثناء الطوارئ لأداء كل

وظيفة من تلك الوظائف. انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) وعناصر القسم ٤-٢ المذكورة التماساً لإرشادات ذات صلة.

### ٣-١- التبليغ والتفعيل والتماس المساعدات (انظر العنصر باء-٤-٦)

يجب وصف الترتيبات، بما فيها ترتيبات المنظمة المسؤولة عن الطوارئ، المتعلقة بإعلان حالة الطوارئ (انظر العنصر ألف-٢-٨)، والتبليغ خارج الموقع (انظر العنصر باء-١-٣)، وتفعيل تنظيم التصدي (العنصر ألف-٢-٢)، ونقل المسؤولية (انظر العنصر ألف-١-١) إلى منظمات التصدي داخل الموقع. وينبغي أن يكون كل من نظام التصنيف (انظر العنصر ألف-٤-٤) المستخدم في تقرير مستوى حالة الطوارئ الواجب إعلانه، ومستويات التدخل الطارئ (المستويات الموجبة لاتخاذ إجراءات الطوارئ) المستخدمة هي الأخرى في تقرير المستوى المذكور (انظر العناصر ألف-٢-٤ وألف-٢-٥ وألف-٢-٨)، متسقاً مع الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية وموصوفاً في ملحق.

### ٣-٢- إدارة الطوارئ

يجب وصف نظام القيادة والسيطرة (انظر العنصرين ألف-١-٤ وباء-٣-٣) المستخدم لإدارة التصدي داخل الموقع، وعلاقة ذلك النظام بنظام القيادة والسيطرة الخاص بالولاية القضائية المحلية؛ كما يجب، إذا لزم الأمر، وصف الكيفية التي سيعمل بها في حالة وجود تصدٍ متزامن بموجب خطط موقعية أخرى (كالخطة الأمنية مثلاً) (انظر العنصر ألف-١-٥). وينبغي أن يتضمن ذلك مديراً موقعياً وحيداً للطوارئ (انظر العنصر باء-١-٣)؛ إلى جانب الاندماج، في أقرب وقت ممكن عملياً، داخل فريق قيادة الحادث في إطار نظام قيادة الحادث خارج الموقع (انظر الملحق ١٣). ويجب الإشارة إلى الإجراءات التنفيذية الملائمة التي ستستخدم أثناء الطوارئ من أجل أداء تلك الوظائف. وينبغي أن يتضمن ذلك إجراءات شاملة تخص التصدي داخل الموقع يتخذها مدير الطوارئ داخل الموقع الذي يوجه خطوات التصدي لكل نوع من أنواع الطوارئ (طوارئ عامة مثلاً).

### ٣-٣- تخفيف حدة الطوارئ

يجب وصف ترتيبات الدعم التقني لموظفي العمليات، والسيطرة على الأضرار داخل الموقع، ومكافحة الحرائق، والمساعدات الطبية (انظر العنصرين ألف-٣-٥ وألف-٣-٦)؛ كما يجب وصف ترتيبات الحصول على مساعدات من خدمات الطوارئ خارج الموقع (انظر العنصر ألف-٣-٦).

### ٣-٤- اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة

يجب وصف ترتيبات الإسراع فوراً بتوصية المسؤولين خارج الموقع باتخاذ إجراءات وقائية خارج الموقع؛ بما في ذلك معايير تستند إلى أوضاع المرفق والقياسات البيئية (انظر العنصر ألف-٤-٤). كما يجب وصف ترتيبات حماية الموظفين داخل الموقع (انظر العنصر ألف-٤-٦). وينبغي أن يتم، داخل ملحق، توفير خرائط لمنطقة الموقع تبيّن نقاط التجمّع ومناطق الإيواء وطرق الإخلاء.

### ٣-٥- إعطاء الجمهور معلومات وتحذيرات وتعليمات

يجب وصف التدابير المتعلقة بتنظيم الموقع من أجل دعم ترتيبات الولاية القضائية المحلية الرامية إلى أداء هذه الوظيفة (انظر العنصرين ألف-٥-١ وألف-٥-٢).

### ٣-٦- حماية عمال الطوارئ

يجب وصف ترتيبات حماية المتصددين داخل الموقع من جميع المخاطر المنتظرة (انظر العناصر ألف-٦-٧ وألف-٦-٨ وألف-٦-١٠).

### ٣-٧- توفير مساعدات طبية، والتخفيف من حدة العواقب غير الإشعاعية

يجب وصف الترتيبات المتخذة داخل الموقع بشأن العلاج/الإسعافات الأولية، واسترجاع ملامح الجرعات، وإزالة التلوث، ونقل المصابين، والعلاج الأولي خارج الموقع (انظر العنصر ألف-٨-٢).

### ٣-٨- تقييم المرحلة الأولى

يجب وصف النظام المتبع داخل الموقع من أجل تقييم أوضاع المحطة والانطلاقات البيئية المستخدمة في تقييم مسار الطوارئ وتحديد ترتيبها التصنيفية والعواقب المحتملة خارج الموقع (انظر العنصرين ألف-٢-٩ وألف-٧-٢). ويجب وصف ترتيبات إجراء الرصد البيئي داخل الموقع وعلى مقربة منه بالتنسيق مع التصدي خارج الموقع؛ كما يجب إدراج ما يلزم استخدامه من مستويات تشغيلية اعتيادية موجبة للتدخل. ويجب وصف الأفرقة المتاحة (الملحق ١٥) وعناصر المنظمات الأخرى المشاركة (انظر العنصرين ألف-٧-٣ وألف-٧-٤)؛ وتدابير المشاركة في مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين (انظر الملحق ١٤).

### ٣-٩- المواظبة على إعلام الجمهور (العلاقات مع وسائل الإعلام)

يجب وصف الترتيبات التي تكفل تنسيق عملية تزويد وسائل الإعلام بالمعلومات مع الولايات القضائية خارج الموقع؛ بحيث يتم ذلك من خلال متحدث رسمي وحيد أو أثناء لقاءات إعلامية مشتركة مع المسؤولين خارج المرفق تُعقد في مركز الإعلام العام (انظر الملحق ١٤ والعنصر ألف-٩-١).

### ٣-١٠- اتخاذ تدابير زراعية مضادة، وتدابير مضادة للابتلاع، وتدابير وقائية بعيدة المدى

يجب وصف الترتيبات التي تكفل تقديم الدعم (إن وُجد) المتفق على تقديمه في هذا المجال الوظيفي إلى الولايات القضائية خارج الموقع.

### ٣-١١- إجراء عمليات الاستعادة (انظر العنصرين ألف-١٢-١ وألف-١٢-٢)

يجب وصف كيفية تنسيق الانتقال إلى عمليات إعادة الأوضاع إلى طبيعتها مع المسؤولين خارج الموقع.

### ٣-١٢- تمويل العمليات

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لإرشادات ذات صلة.

### ٣-١٣- مسك السجلات وإدارة البيانات

انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لإرشادات ذات صلة.

### ٤- عملية التأهب للطوارئ

يجب وصف ترتيبات أداء الوظائف، المسرودة في الأجزاء الفرعية التالية، اللازمة من أجل إرساء واستيفاء القدرة على التصدي للطوارئ الموصوفة في الخطة؛ وتحديد الشخص المسؤول عن ذلك. ويجب الإحالة إلى الإجراءات التنفيذية الملائمة التي ستستخدم استخداماً روتينياً من أجل ضمان أداء تلك الوظائف التأهيبية على نحو وافٍ. انظر ملامح الخطة الوطنية للطوارئ الإشعاعية (الجزء ألف-١٢-١) التماساً لإرشادات ذات صلة.

### ٤-١- السلطات والمسؤوليات

#### ٤-٢- التنظيم

#### ٤-٣- التنسيق

#### ٤-٤- الخطط والإجراءات

#### ٤-٥- الدعم اللوجستي والمرافق

#### ٤-٦- التدريب

#### ٤-٧- التمرينات

#### ٤-٨- توكيد الجودة وصيانة البرنامج

## المراجع

### قائمة المختصرات

### قائمة التوزيع

يجب سرد جميع الأفراد/ المنظمات التي تشارك في هذه الخطة أو التي ستضع ترتيبات تصدق تتسق مع هذه الخطة؛ (كما يجب توزيع قائمة بهؤلاء الأفراد وتلك المنظمات عليهم جميعاً).

### الملاحق

#### الملحق ١- سلطات المنظمة ومسؤولياتها وقدراتها

يجب أن توصف (أو أن يحال إلى منشور توصف فيه) سلطات المنظمة ومسؤولياتها وقدراتها ومواردها في حالات الطوارئ.

#### الملحق ٢- الاتفاقات

يجب أن تُسرد (أو أن يحال إلى وثائق تُسرد فيها) ملخصات لاتفاقات تتعلق بتلقي مساعدات من خدمات الطوارئ خارج الموقع ومن مؤسسات طبية خارج الموقع (انظر العنصر باء-١-٣).

#### الملحق ٣- خرائط ورسومات تخطيط الطوارئ

يجب أن تُوفّر (أو أن يحال إلى وثائق تُوفّر فيها) خرائط/رسومات بيانية لمنطقة الموقع أو المرفق تبين نقاط التجمّع، ومناطق الإيواء، وطرق الإخلاء، وأماكن الرصد/أخذ العينات، ومرافق الطوارئ، والمناطق التي تشكل مخاطر محتملة في ظل أوضاع الطوارئ.

#### الملحق ٤- نظام تصنيف الطوارئ

يجب أن يُوفّر (أو أن يحال إلى وثائق يُوفّر فيها) وصف لنظام تصنيف الطوارئ والمستويات التشغيلية الموجبة للتدخل المرتبطة بهذا النظام (انظر العنصر ألف-٧-٢).

#### الملحق ٥- الإجراءات الوقائية

يجب أن يُسرد (أو أن يُحال إلى وثائق تُسرد فيها) ملخص للإجراءات الوقائية التي يعتزم تنفيذها داخل الموقع، وتوصية السلطات خارج الموقع بتنفيذها بالنسبة لكل رتبة من رتب الطوارئ.

#### الملحق ٦- المرافق والموارد الإشعاعية المتخصصة

يجب أن تُسرد (أو أن يُحال إلى وثائق تُسرد فيها) المرافق الرئيسية (انظر الملحق ١٤) والموارد الإشعاعية التي تلزم لتنفيذ الخطة أو التي قد يتم توفيرها من أجل دعم الحكومات المحلية؛ إلى جانب ذكر المنظمات المسؤولة عن توفيرها. وينبغي أن يتضمن ذلك، حسب الاقتضاء، أفرقة التصدي المسرودة في الملحق ١٥. كما يجب سرد المنظمات (كمفاعلات البحوث والجامعات مثلاً) التي يمكن أن تكون مصادر توفر مزيداً من الموظفين المتخصصين والمعدات المتخصصة.

#### الملحق ٧- الوثائق الداعمة

يجب سرد جميع الوثائق الداعمة ذات الصلة بصيانة وتنفيذ الخطة.

## ألف-١٢-٤- ملامح إجراءات/خطة طوارئ مشغلي المصادر المحمولة<sup>١٢١</sup>

هذه الملامح تخص خطة مشغل ممارسة تنطوي على مصدر محمول خطير (كالمصادر المستخدمة في التصوير الإشعاعي الصناعي أو في العلاج الإشعاعي). وخلافاً للخطة الأخرى ينبغي أن تحتوي خطة طوارئ مشغلي المصادر المحمولة على الإجراءات التفصيلية اللازمة لتنفيذها. لذا يجب إدراج المعلومات التي ينبغي تحديثها بانتظام (كأرقام الهاتف مثلاً) كمرقات بالخطة. وينبغي اختبار الإجراءات من خلال المستخدمين الاعتياديين بغية الاستيثاق من أنها تصلح للتنفيذ في ظروف الطوارئ (انظر العنصر باء-٤-١٠).

### ١- التصدي للطوارئ

يجب أن يكتب في صفحة العنوان (الغلاف) عنوان الخطة، ورقم نسختها، وتاريخ صلاحيتها. ويجوز أن تضاف في الصفحة الداخلية (الصفحة الثانية) معلومات أخرى منها مثلاً: صانع (صانغو) الخطة وتاريخ إعدادها، ومستعرضها وتاريخ استعراضها، ومديرها المسؤول وتاريخ اعتمادها، والتوقيعات.

#### ١-١ الشروط الاستهلاكية

يجب أن تظهر على نحو بارز الطوارئ التي تغطيها الخطة؛ ومنها مثلاً (١) إصابة المشغل، (٢) والاشتباه في حدوث تعرض مفرط، (٣) وفقدان أو سرقة مصادر، (٤) ووجود مصدر متعطّل أو متلف أو غير مدرع، (٥) واندلاع حريق، (٦) والاشتباه في حدوث تلوث، (٧) وأوضاع غير منظورة.

#### ٢-١ المسؤولية

يجب أن تظهر على نحو بارز هوية المسؤول عن تنفيذ وصيانة هذه الخطة. وينبغي أن يكون المشغل مشمولاً هنا.

#### ٣-١ التحذيرات

يجب أن تظهر على نحو بارز خطوات الأمان التي يجب اتخاذها قبل استخدام الخطة، والمخاطر المحتملة، والمعدات/التدابير الوقائية المزمع استخدامها.

#### ٤-١ إجراءات التصدي الفورية

يجب الإحالة إلى رقم صفحة قسم الخطة الذي يسرد الإجراءات الفورية عند وقوع طوارئ.

(تبعاً لنوع الطارئ) الإجراءات الفورية

يجب وضع إجراءات منفصلة لكل نوع من أنواع الطوارئ؛ بحيث تحدد تلك الإجراءات الخطوات (الأفعال) الفورية التي يلزم أن يؤديها المشغل (انظر العنصر ألف-٣-٢). وينبغي أن تهتدي هذه الإجراءات بالملامح المذكورة في الجزء ألف-١٢-٥. ويجب الإحالة إلى ملاحق تتضمن قوائم أرقام الهواتف وغيرها من التفاصيل الداعمة. وينبغي أن تحيل تلك الخطوات إلى معلومات ترد في ملحق يستعمله المقيم الإشعاعي أو مسؤول الوقاية من الإشعاعات (انظر العنصر ألف-٣-٣) أو المسؤولين المحليون خارج الموقع. وينبغي أن تكون تلك الإجراءات متسقة، حسب الاقتضاء، مع المعلومات الواردة في الملحق ٧.

١٢١ في هذه الحالة يتم دمج الخطة والإجراءات معاً نظراً لمحدودية التخطيط اللازم.

## ٢- التعليمات العادية الثابتة

١-٢- الفحوصات اليومية التي يجريها المشغل

يجب سرد الفحوصات التي ينبغي أن يستكملها المشغل قبل بدء العمل وقبل إنهائه. وينبغي أن تشمل تلك الفحوصات المعدات والإجراءات الخ التي تؤخذ إلى موقع العمل.

٢-٢- التدريب والتمرينات (انظر العنصر باء-٦)

يجب وصف متطلبات وعملية تدريب الموظفين.

٢-٣- صيانة الخطة والمعدات

يجب وصف ترتيبات صيانة خطة الطوارئ والمعدات؛ مع ذكر اسم الشخص المسؤول. وينبغي أن تتضمن تلك الترتيبات معايرة الأجهزة وغيرها من فحوصات المعدات (انظر العنصر باء-٧-١).

### قائمة التوزيع

يجب سرد جميع الأفراد والمنظمات الذين يتعين أن يستلموا الخطة. ويجب أن يشمل ذلك المشغلين والمشرفين والمقيمين الإشعاعيين أو مسؤولي الوقاية من الإشعاعات.

### الملاحق

#### الملحق ١- أرقام الاتصال

ينبغي أن يشمل ذلك أرقام هواتف : (١) نقطة التبليغ للإفادة عن وقوع طوارئ (انظر العنصر ألف-٢-١) ، (٢) والمقيمين الإشعاعيين أو مسؤولي الوقاية من الإشعاعات (انظر العنصر ألف-٣-٣) ، (٣) ومصادر الخبرات والخدمات الحكومية المتخصصة في الوقاية من الإشعاعات (انظر العنصر ألف-٣-١).

الملحق ٢- معلومات تخص المقيم الإشعاعي أو مسؤول الوقاية من الإشعاعات

(انظر العنصر ألف-٣-٣)

يجب توفير معلومات بشأن إجراءات تقييم الطوارئ والإجراءات التخفيفية التي يتعين أن يؤديها المقيم الإشعاعي أو مسؤول الوقاية من الإشعاعات (انظر العنصر ألف-٣-٣).

#### الملحق ٣- معلومات تخص المسؤولين خارج الموقع

ينبغي أن تتضمن تلك المعلومات وصفاً وصورة للجهاز، ووصفاً للمخاطر المرتبطة به في حالة فقدانه أو سرقة (انظر العنصر ألف-٣-٤). ويجب إعطاء المسؤولين المحليين تعليمات أساسية في حالة وقوع طارئ (انظر العنصر ألف-٣-٢).

## ألف- ١٢-٥- ملامح الإجراءات التنفيذية العامة

انظر العنصرين باء-٤-٩ وباء-٤-١٠ للاطلاع على مزيد من المعلومات بشأن وضع هذه الإجراءات.

### ١- الترويسة

يجب أن يُكتب في صفحة الغلاف عنوانُ الإجراء، ورمز الوثيقة (إن وُجد)، ونوع سريّتها (إن وُجد)، ورقم نسختها، وتاريخ صلاحيتها. ويجوز أن تضاف في الصفحة التالية معلوماتٌ أخرى منها مثلاً: صانع (صانعو) الوثيقة، وتاريخ إعدادها، ومستعرضها وتاريخ استعراضها، ومديرها المسؤول وتاريخ اعتمادها، والتوقيعات. ويجب أن تتصدر جميع الصفحات التالية ترويسة تحمل البيانات الآتية: عنوان الإجراء، ومُنقذ الإجراء، ورقم الصفحة، ومجموع عدد الصفحات، ورمز الوثيقة، ورقم نسختها، وتاريخ صلاحيتها. ويجوز اختيارياً أن يضاف: نوع السريّة.

### ٢- الشرط الاستهلاكي

يجب أن تظهر على نحو واضح في صفحة الغلاف الشروط الاستهلاكية المتعلقة باستخدام الإجراء؛ أي الشرط الذي يفيد بوجوب استخدام الإجراء (مثلاً عند إعلان حالة طوارئ عامة).

### ٣- المسؤولية

يجب أن تظهر على نحو واضح هوية المنصب المسؤول، أو الفرقة المسؤولة، عن إكمال الإجراء.

### ٤- التحذيرات

يجب أن تظهر على نحو واضح خطوات الأمان التي يتعين اتخاذها قبل استخدام الإجراء (مثل استصدار إذن من غرفة التحكم، أو التأكد من أن الصمام س مؤمّن)، والمخاطر المحتملة (كالحرارة مثلاً، أو البخار المشحون، أو الإشعاعات)، والمعدات/التدابير الوقائية المزمع استخدامها.

### ٥- حدود القدرات (بند اختياري)

يجوز ذكر حدود قدرات الطريقة أو التقنية المستخدمة.

### ٦- المفردات اللازمة قبل الاستخدام (بند اختياري)

يجوز سرد الأدوات أو المعدات الوقائية أو الموارد أو الوثائق أو المعلومات اللازمة قبل استخدام الإجراء؛ ومصدر تلك المفردات.

### ٧- الغرض- العمل (بند اختياري)

يجوز سرد نتائج (نواتج) الإجراء المتوقعة وهوية العمل- أي هوية من يحصل على المنتج.

### ٨- الموجز (بند اختياري)

فيما يخص الإجراءات المعقدة يجوز إعطاء شرح مقتضب (موجز) للإجراء (الطريقة التقنية) يليه نقاشٌ للشروط التي إذا استوفيت كان الإجراء أنجع ما يكون؛ ويجوز أيضاً إسداء مشورة بشأن البدائل الممكنة وتقديم بعض التوصيات.

## ٩- التعاريف (بند اختياري)

يجوز ذكر تعاريف. ويجب عندئذ الاقتصار على التعاريف اللازمة لأداء الإجراء.

## ١٠- الخطوات (الأفعال)

يجب سرد الخطوات والمهام اللازم أدائها من أجل تحقيق الغرض المتوخى من وراء الإجراء، وذلك بالترتيب الواجب مراعاته عند أدائها. انظر العنصر باء-٤-٩ التماساً لمزيد من الإرشادات.

## ١١- تقديم التقارير (بند اختياري)

يجوز وصف آلية تكفل تقديم تقارير عن نتائج الإجراء. ويجب تخصيص خطوط اتصالات داخلية وخارجية.

## ١٢- قائمة التوزيع

يجب سرد جميع الأفراد أو المنظمات الذين يتعين أن يستلموا الإجراء.

## ١٣- صيانة الإجراء

يجب ذكر هوية الشخص المسؤول أو المنظمة المسؤولة عن استعراض وتحديث الإجراء. ويجب وصف عملية استعراضه وتنقيحه.

## المرفقات (بند اختياري)

يجوز توفير أوراق عمل وأرقام هاتف وقوائم فحص معدات ورسومات الخ، لازمة أثناء مرحلة التنفيذ.



## الملحق ١٣

### تنظيم التصدي للطوارئ

#### ألف-١٣-١- المفهوم

يصف هذا الملحق تنظيم التصدي للطوارئ العامة وطوارئ المرافق. ويكمن المفهوم هنا في وجوب استخدام نفس تنظيم التصدي الأساسي في جميع حالات الطوارئ (كالطوارئ التقليدية والإشعاعية مثلاً)؛ بما يتيح سرعة تكامل عناصر التصدي وتنسيقها وتوسيعها. ويجوز استخدام نفس الهيكل الواحد في تنظيم تصدٍ ينطوي على بضعة أشخاص تعرضوا لحادث نقل أو على مئات منهم تعرضوا لكارثة طبيعية كبرى كالزلازل مثلاً. إن الهيكل التنظيمي يأخذ في اعتباره جميع المنظمات المشاركة في التصدي للطوارئ؛ بما فيها المرفق أو المشغل والمنظمات الحكومية وغير الحكومية على الصعيدين المحلي والوطني. كما يجوز أن تشمل المنظمات مقيمين إشعاعيين، وخدمات اجتماعية، ومختصين بإنفاذ القوانين، وعناصر تصدٍ أخرى. لذا فإن دواعي الفعالية تستوجب تأسيس هذا النظام أو نظام مثيل له على صعيد الوطن كله.

والهيكل المعروض هنا يشار إليه باعتباره نظام قيادة الحادث<sup>١٢٢</sup>؛ وهو مستخدم حالياً في الولايات المتحدة وكندا ودول أخرى.

ويستند هيكل أي نظام لقيادة الحادث على المبادئ التالية:

**مصطلحات موحدة**، على نحو يكفل قيام جميع المتصددين باستخدام مصطلحات نمطية ومتسقة:

(١) تسمية الوظائف والوحدات التنظيمية الرئيسية؛

(٢) وتسمية كل حادث عند تعدد الحوادث؛

(٣) واستخدام تسميات موحدة تطلق على الموظفين والمعدات والمرافق؛

(٤) واستخدام نص واضح في نقل الرسائل اللاسلكية (أي الامتناع عن استخدام رموز خاصة بوكالة بعينها).

**وحدات تنظيمية معيارية**، بما يمكّن هيكل نظام قيادة الحادث من أن يتمدد أو ينكمش لتلبية احتياجات الحادث/الطارئ:

(١) الهيكل يتسلسل من أعلى إلى أسفل، بدءاً من أول وحدة تُدمج فيه؛

(٢) والهيكل يستند إلى الاحتياجات المتعلقة بإدارة الحادث/الطارئ؛

(٣) ووظيفة قائد الحادث تُشغَل دائماً، أما الوظائف الأخرى فتُشغَل عند الحاجة.

**اتصالات متكاملة**، بحيث ترسي خطة اتصالات موحدة، وإجراءات تشغيلية نمطية؛ مع استخدام نص واضح، وترددات موحدة، ومصطلحات موحدة:

(١) خطة اتصالات موحدة؛

(٢) ومصطلحات موحدة؛

(٣) ونظم اتصالات متوافقة؛

(٤) واتصالات مزدوجة الاتجاه تُتبع فيها إجراءات نمطية.

<sup>١٢٢</sup> مصطلح "الحادث" يستخدمه هنا نظام قيادة الحادث باعتباره مصطلحاً عاماً يشير إلى الأحداث التي تتطلب تصدياً طارئاً.

وحدة قيادة، بمعنى أن كل شخص داخل التنظيم لا يسألته سوى شخص واحد بعينه: تسلسل قيادي مؤسس/مؤحد (بحيث يكون كل شخص مساءلاً أمام مشرفه المباشر داخل هيكل نظام قيادة الحادث). ويكون هناك دائماً فرد واحد مكلف بالقيادة، ألا وهو قائد الحادث.

هيكل قيادة موحد، بما يتيح لجميع الوكالات المسؤولة عن الحادث، سواء جغرافياً أم وظيفياً، أن تدير الحادث عبر إرساء مجموعة مشتركة من الأهداف والاستراتيجيات الخاصة بالحادث/الطوارئ:

(١) يستخدم في حالة تصدٍ يشمل ولاية قضائية واحدة وتشارك فيه وكالات متعددة، وفي حالة وقوع حوادث تشمل ولايات متعددة؛

(٢) وتقاسم مسؤولية القيادة- مع وضع خطة عمل واحدة للحادث؛ يدي فيها الجميع بدلوهم.

خطط عمل موحدة بشأن الحادث/الطوارئ، تصف أهداف التصدي والأغراض التشغيلية والأنشطة الداعمة:

(١) لا بد من خطة كتابية أو شفوية؛

(٢) والخطة الكتابية تكون لازمة بالنسبة للحوادث المعقدة أو للحوادث/الطوارئ التي تتعدد فيها الوكالات؛

(٣) وتصف الخطة أهداف التصدي والأغراض التشغيلية والأنشطة الداعمة.

حيزٌ تحكُّم طيِّع، بما يجذُّ من عدد الموارد التي يجوز لأي مشرف أن يتحكم فيها:

(١) المدى من ٣ إلى ٧؛

(٢) والعدد الأمثل ٥.

تعيين مرافق/أماكن الحادث/الطوارئ، على نحو يتضمن نقطة قيادة للحادث ويجوز أن يتضمن مناطق تهيئة مؤقتة؛ كما يجوز تعيين مرافق أخرى للحادث، تبعاً لمتطلباته:

(١) نقطة قيادة الحادث (المكان الذي تؤدي فيه وظائف القيادة الأولية)؛ ويكون مقر قائد الحادث في نقطة قيادة الحادث؛

(٢) والمرافق والأماكن الموصوفة في الملحق ٤؛

(٣) ومرافق وأماكن أخرى تحدد حسب الحاجة (مثل منطقة تهيئة مؤقتة، ومنطقة رصد وتسجيل لمن يتم إخلاؤهم، ومهبط طائرات مروحية).

إدارة شاملة للموارد، بما يكفل استخدام الموارد استخداماً أعظم، وتوحيد التحكم في فرادى الموارد، وتقليل أعباء الاتصالات، وتوفير عنصر المساءلة، وتقليل الاستعانة بموظفين مؤقتين، وتوفير أمان الموظفين:

(١) تكفل توحيد التحكم في موارد وكالات متعددة؛

(٢) ومنطقة التهيئة المؤقتة تستعمل كمكان يبيح ترتيب الموارد؛

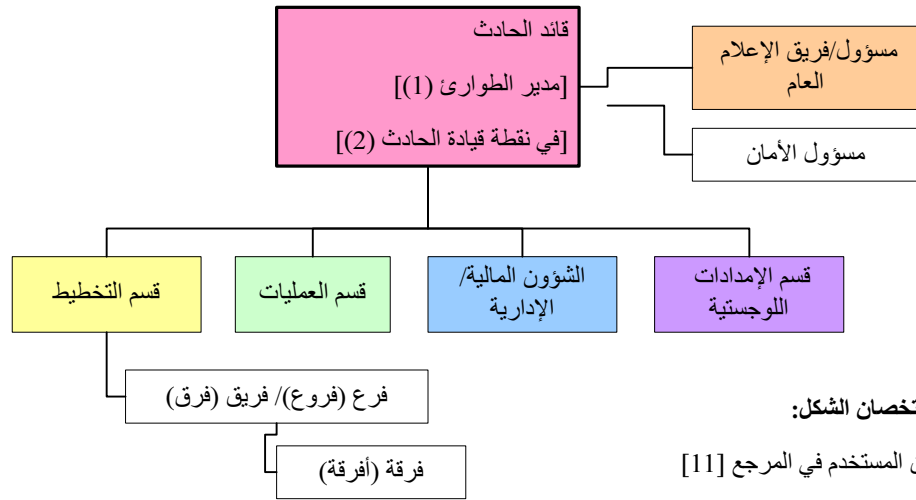
(٣) ورصد حالة الموارد: مخصصة، متاحة، غير صالحة للاستخدام.

## ألف-١٣-٢- الهيكل الأساسي

يتمحور هيكل نظام قيادة الحادث حول خمسة مكونات رئيسية: القيادة، والتخطيط، والعمليات، والإمدادات اللوجستية، والجانب المالي/الإداري. وفي الحوادث/الطوارئ الصغيرة الحجم يجوز لشخص واحد، هو قائد الحادث، أن يدير أو يؤدي جميع تلك المكونات. أما الحوادث/الطوارئ الكبيرة الحجم فتتطلب عادة إرساء كل مكون، أي كل قسم، على نحو مستقل. ويجوز تقسيم كل قسم من أقسام نظام قيادة الحادث الأولي إلى وظائف أصغر عند الحاجة إلى ذلك. وعادة ما يكون التنظيم منقسماً، تبعاً لطبيعة النشاط، إلى أفرع ذات مسؤولية وظيفية أو جغرافية؛ وإلى فرق مسؤولة عن تكليف وظيفي بعينه؛ وأخيراً إلى أفرقة.

ومع اتساع عملية الطوارئ قد يتغير أيضاً قائد الحادث. وعادة ما تسند تلك المسؤولية إلى فرد يعمل في المنظمة التي تؤدي دوراً رئيسياً خلال كل مرحلة من مراحل التصدي. ومع تطور مراحل الطوارئ عادة ما تنتقل تلك المسؤولية من المشغل أو طلائع المتصددين إلى مسؤول محلي ثم أخيراً إلى مسؤول وطني يدعمه فريق قيادة (يتألف من ممثل المشغل ومنظمات التصدي الرئيسية الأخرى- بما فيها المنظمات غير الحكومية) بالنسبة للأحداث التي تنطوي على عدة ولايات قضائية أو وزارات. ولا تُنقل مسؤولية قيادة الحادث إلا إلى فرد على قدر تام من التدريب والدراية.

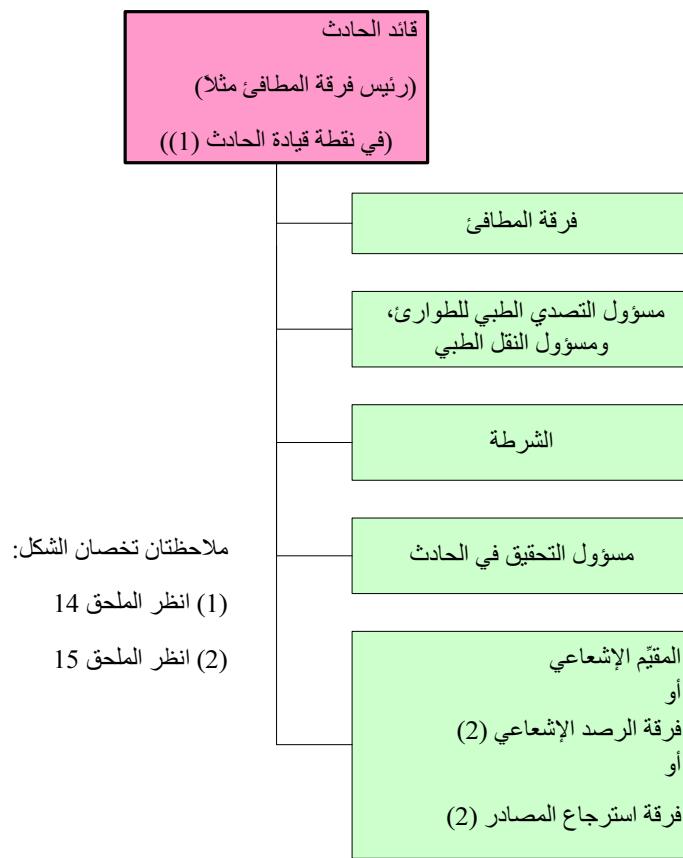
وبيّن الشكل ألف-١٣- أولاً الهيكل الأساسي لنظام قيادة الحادث. ويعطي الجزء ألف-١٣-٣ أمثلة لتنظيم التصدي اللازم للتعامل مع الطوارئ الصغيرة؛ أما الجزء ألف-١٣-٤ فيناقش تنظيم التصدي للطوارئ الإشعاعية الكبيرة جداً. ويناقش الجزء ألف-١٣-٥ تنظيم التصدي بالنسبة لمرفق مصنف ضمن فئة التهديدات الأولى.



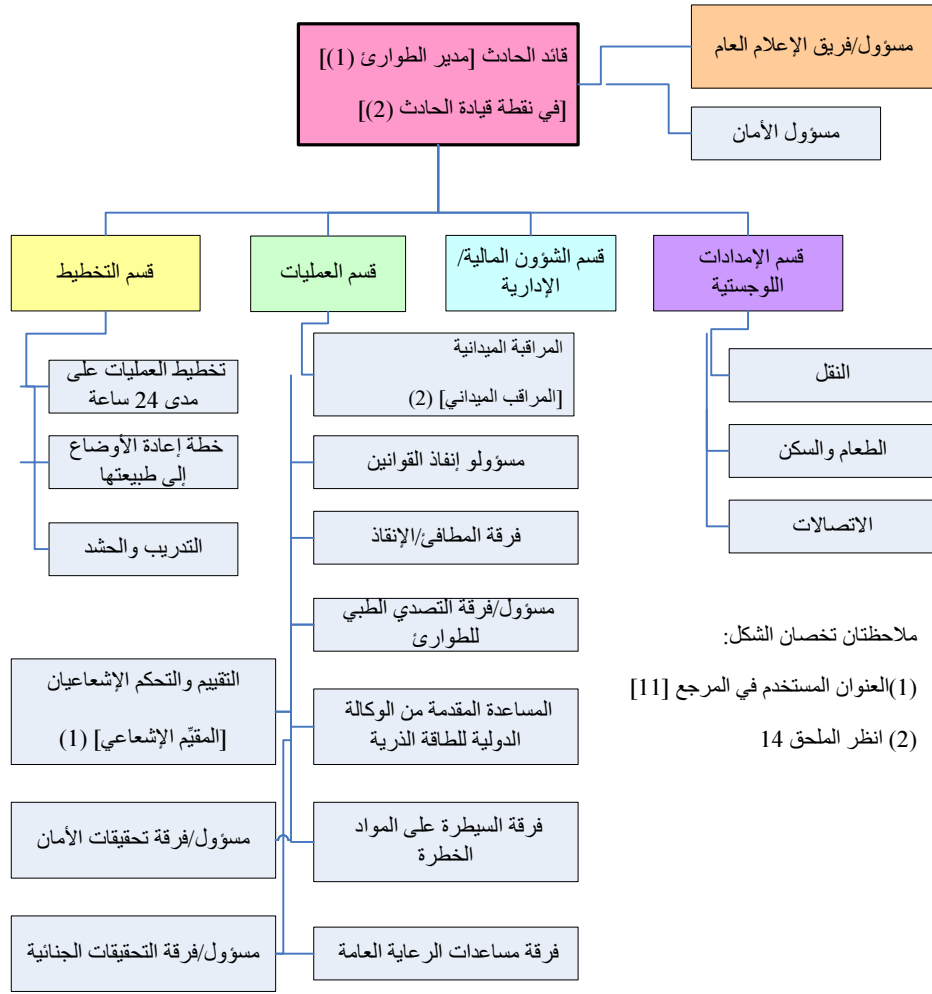
الشكل ألف-13- أولاً- الهيكل الأساسي لنظام قيادة الحادث

### ألف-١٣-٣- التصدي الصغير- التنظيم العام

بيّن الشكل ألف-١٣-ثانياً الهيكل في أبسط صورته حيث قائد الحادث يدير أو يؤدي وظائف جميع المكونات. وهذا الهيكل يمكن أن يصلح مثلاً في حالة حريق ينشب في شاحنة تنقل مواد مشعة. وفي هذا المثال يتولى قائد الحادث، وهو رئيس فرقة المطافي، مباشرة قيادة فرقة المطافي وعناصر الشرطة والدعم الإشعاعي من نقطة قيادة الحادث؛ كما يؤدي وظائف أخرى، منها مثلاً مخاطبة وسائل الإعلام (حيث يتصرف باعتباره مسؤول/ فريق الإعلام العام). وإذا أصبح الحدث أكثر تعقيداً أضاف قائد الحادث مزيداً من الموظفين في إطار هيكل نظام قيادة الحادث. وعلى سبيل المثال بالنسبة للطوارئ الإشعاعية الأكثر تعقيداً (انظر الملحق ٧)، التي تنطوي على أنشطة غير مشروعة وتحظى بانتباه شديد من جانب وسائل الإعلام، يجوز لقائد الحادث أن يعتمد إلى توسيع التنظيم على النحو المبين في الشكل ألف-١٣-ثالثاً.



الشكل ألف-13- ثانياً- تطبيق بسيط لنظام قيادة الحادث



الشكل ألف-13- ثالثاً- تنظيم التصدي للطوارئ الإشعاعية المعقدة

### ألف-١٣-٤- التصدي الواسع – التنظيم العام

هذا الجزء يوضح تنظيم التصدي بالنسبة لتصدي واسع جداً مثل التصدي لحادث جويانيا [39] أو حادث تشيرنوبل. وقد يضم هذا التنظيم أكثر من ١٠٠٠ شخص ويستغرق عدة أسابيع كي يتم تفعيله تماماً.

#### قيادة الحادث

يستخدم هيكل قيادة موحد يتألف من ممثلين حكوميين محليين ووطنيين ومديري المرفق، بما فيهم المسؤولون عن وظائف التصدي التقليدي وكذلك المسؤولون عن وظائف التصدي الإشعاعي. ويكون كل مدير مسؤولاً عن مجال تخصصه. وفريق القيادة يوجهه قائد الحادث (مدير الطوارئ)<sup>٢٣</sup> الذي تكون له دفة القيادة على عملية التصدي برمتها. ويجوز لقائد الحادث أن يفوض سلطة أداء أنشطة معينة إلى آخرين (موظفي القيادة)، حسب الاقتضاء:

<sup>٢٣</sup> في البداية يكون قائد الحادث هو أول متصدٍ كبير يصل إلى ساحة الأحداث مع تتابع مراحل تطور حالة الطوارئ؛ لكن زمام القيادة قد ينتقل بعد ذلك من أول المتصدّين (أو المشغل) إلى المسؤولين المحليين أو إلى شخص يدعمه فريق قيادة فيما يخص الطوارئ التي تتطوي على عدة ولايات قضائية.

مسؤول/فريق الإعلام العام، ومسؤول/فريق الأمان، ومسؤول/فريق الاتصال. وعادةً ما يعمل فريق القيادة من نقطة قيادة الحادث. ويتولى مسؤول/فريق الإعلام العام الرد على جميع استفسارات وسائل الإعلام وتنسيق تزويدها بالمعلومات. وعندما يتعلق الأمر بطوارئ يحظى باهتمام ملموس من جانب وسائل الإعلام تؤدي هذه المهمة من مركز إعلام عام (انظر الملحق ١٤). ويتولى مسؤول الأمان رصد أوضاع الأمان ووضع تدابير تكفل أمان جميع الموظفين المكلفين، بما فيهم موظفو الوقاية من الإشعاعات (انظر العنصر ألف-٦-١٠). أما مسؤول/فريق الاتصال فيتولى شؤون الاتصال الميداني بالنسبة لجميع منظمات التصدي. ويبين الشكل ألف-١٣- رابعاً مثلاً للهيكل التنظيمي لعنصر القيادة أثناء طارئ معقد.



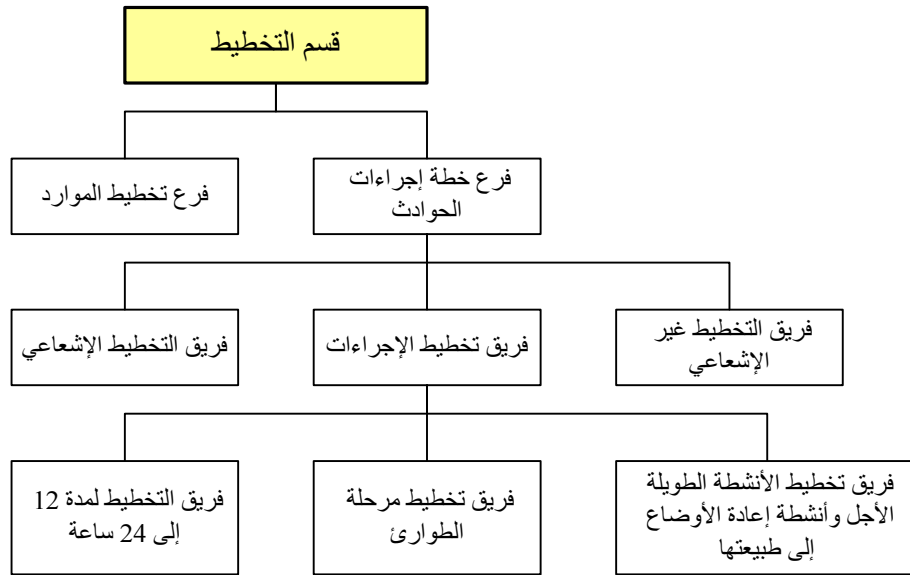
ملاحظتان تخصان الشكل:

- (1) منظمات التصدي الإشعاعي والتصدي التقليدي
- (2) نظر الملحق 14

الشكل ألف-13- رابعاً- مناصب موظفي فريق قيادة التصدي للطوارئ المعقدة

## قسم التخطيط

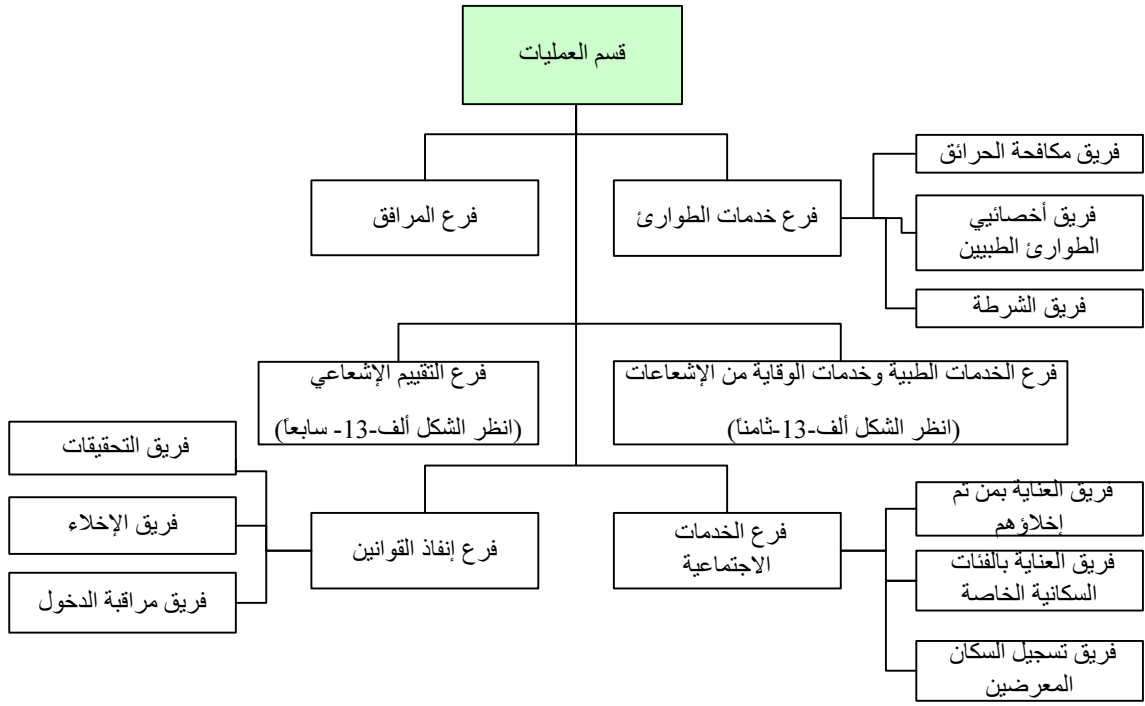
قسم التخطيط مسؤول عن جمع وتقييم ونشر المعلومات المستخدمة من أجل التصدي المباشر. وتتمثل إحدى وظائفه الرئيسية في وضع خطط عمل للحادث. وهذه الخطط تحدد أنشطة التصدي وتخصيص الموارد فيما يتعلق بشتى مراحل التصدي؛ وفترة زمنية معينة، تتراوح مثلاً بين الساعات الاثنتي عشرة إلى الساعات الأربع والعشرين القادمة، فيما يتعلق بباقي مرحلة الطوارئ وأخيراً مرحلة الاستعادة الطويلة الأجل. وتجدر الإشارة إلى أن التخطيط لمراحل الإجراءات والاستعادة الطويلة الأجل يبدأ في وقت مبكر جداً من الحدث. ويُستخدم قسم التخطيط لوضع خطط عمل للحادث بناءً على ما تقتضيه الحاجة وقت وقوع الحادث واستناداً إلى خطط طوارئ المرفق وخطط الطوارئ المحلية والوطنية. ويبين الشكل ألف-١٣- خامساً مثلاً لتنظيم قسم التخطيط أثناء طارئ إشعاعي كبير.



الشكل ألف-13- خامساً- قسم التخطيط أثناء وقوع طارئ إشعاعي معقد

### قسم العمليات

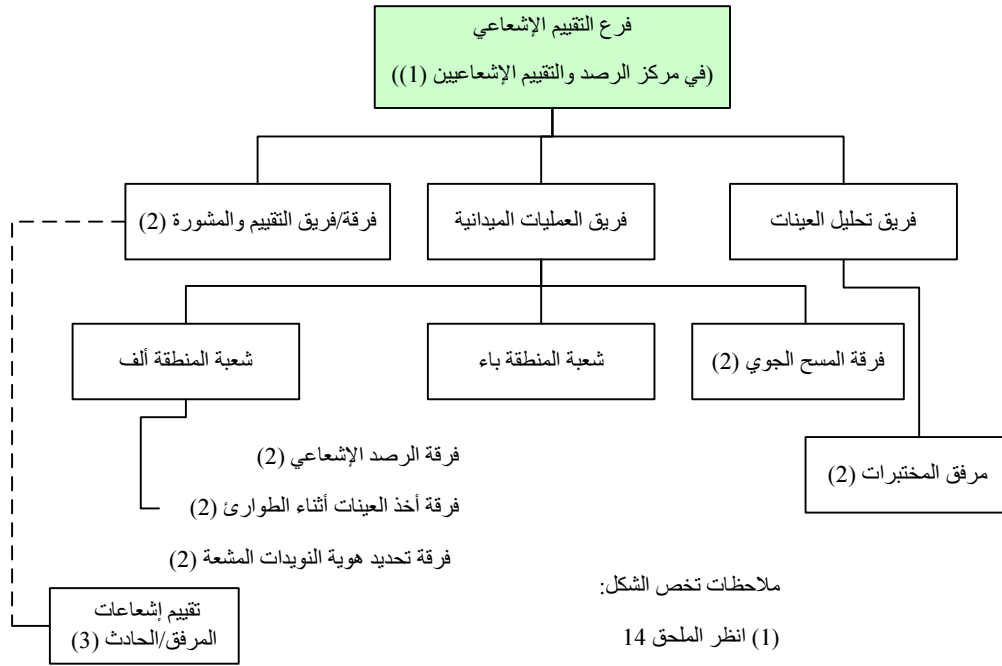
قسم العمليات مسؤول عن تنفيذ أنشطة التصدي الموصوفة في خطة عمل للحادث. وهذه الأنشطة عادةً ما تكون عمليات ميدانية تخص التصدي للطوارئ. ويبيّن الشكل ألف-13- سادساً مثلاً لتنظيم قسم العمليات أثناء طارئ إشعاعي (كبير) معقد. ويباشر فرع التقييم الإشعاعي عمله من مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين (انظر الملحق ١٤) جنباً إلى جنب مع جميع الأفرقة التي تجري رصداً بيئياً.



الشكل ألف-13- سادساً- قسم العمليات أثناء وقوع طارئ إشعاعي كبير

ويتولى فرع التقييم الإشعاعي (انظر الشكل ألف-13- سابعاً) توجيه وتنسيق عملية جمع وتحليل بيانات عن الأوضاع الإشعاعية في البيئة. وقد يتضمن ذلك تقييم المخاطر التي يسببها المرفق. ويتولى قسم العمليات الميدانية، التابع لفرع التقييم الإشعاعي، تنسيق ونشر الأفرقة المختصة بالرصد وأخذ العينات؛ دعماً لفرقة التقييم والمشورة. ويجوز للمناطق الجغرافية أن تقسم العمليات الميدانية إلى أقسام فرعية عند وقوع حدث ضخم. أما فريق أخذ وتحليل العينات، التابع لفرع التقييم الإشعاعي، فيتولى مراقبة عمليات معالجة وشحن وتحليل العينات البيئية.





ملاحظات تخص الشكل:

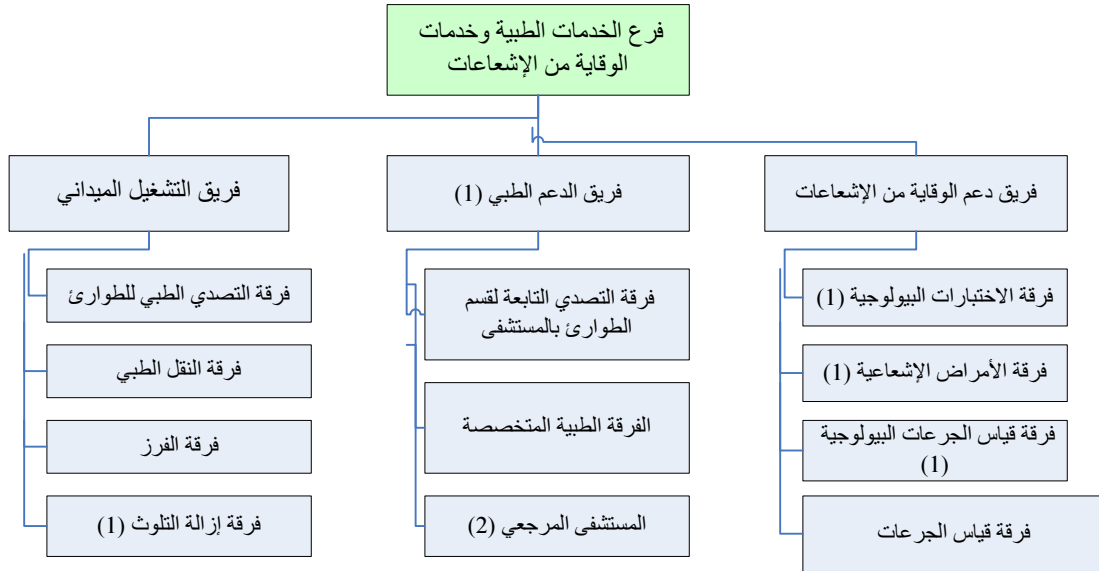
(1) انظر الملحق 14

(2) انظر الملحق 15

(3) انظر الشكل ألف-13- حادي عشر

الشكل ألف-13- سابعاً- فرع التقييم الإشعاعي أثناء وقوع طارئ إشعاعي كبير

ويتولى فرع الخدمات الطبية والوقاية من الإشعاعات (انظر الشكل ألف-13-ثامناً) توجيه وتنسيق التقييم والعلاج الطبيين للإصابات المستحثة إشعاعياً وغيرها من الإصابات. وهذا الفريق مسؤول أيضاً عن رصد الجرعات الإشعاعية التي يتلقاها أعضاء تنظيم التصدي والسيطرة على تلك الجرعات.



ملاحظتان تخصان الشكل:

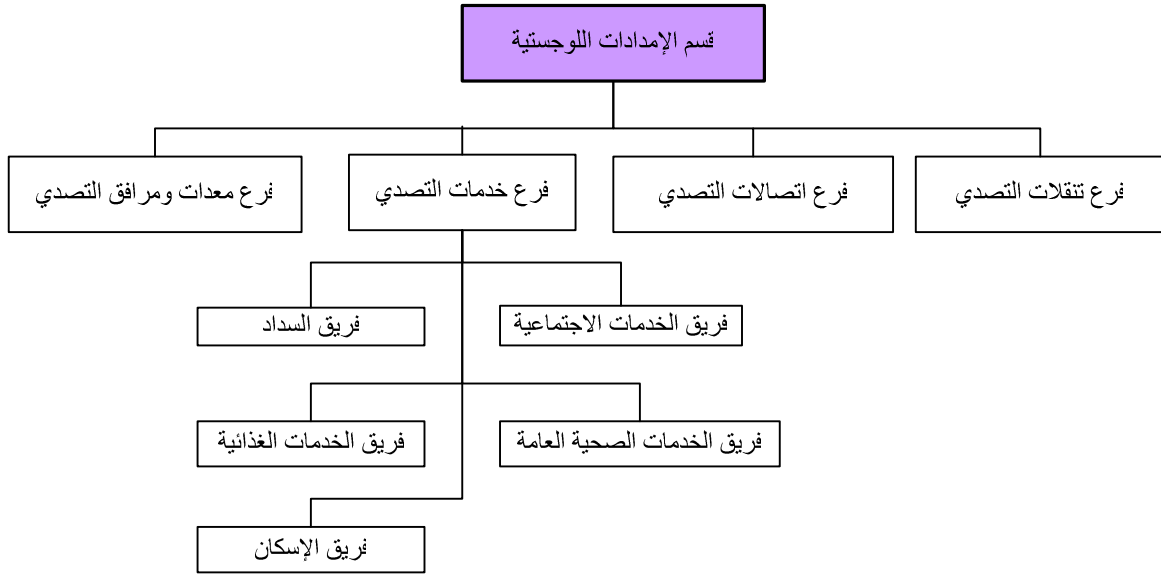
(1) انظر الملحق 15

(2) يمكن الحصول عليه عبر الوكالة الدولية للطاقة الذرية/منظمة الصحة العالمية

الشكل ألف-13- ثامناً- فرع الخدمات الطبية وخدمات الوقاية من الإشعاعات أثناء وقوع طارئ إشعاعي كبير

### قسم الإمدادات اللوجستية

قسم الإمدادات اللوجستية مسؤول عن توفير المرافق والخدمات والمواد التي يحتاجها المتصدون. ويكتسي هذا القسم أهمية هائلة أثناء العمليات الطويلة الأجل أو الممتدة زمنياً. وتجدر الإشارة إلى أن وظائف هذا القسم موجّهة نحو دعم المتصددين للحادث. ويبيّن الشكل ألف-13- تاسعاً مثلاً لتنظيم قسم الإمدادات اللوجستية أثناء طارئ إشعاعي (كبير) معقد.



الشكل ألف-13 - تاسعاً- قسم الإمدادات اللوجستية أثناء وقوع طارئ إشعاعي كبير

### قسم الشؤون المالية/الإدارية

قسم الشؤون المالية والإدارية مسؤول عن تتبُّع تكاليف التصدي ومصروفاته المستردة. ويبيِّن الشكل ألف-13 - عاشرًا مثالاً لتنظيم هذا القسم أثناء طارئ إشعاعي كبير.



الشكل ألف-13 - عاشرًا- قسم الشؤون المالية/الإدارية أثناء وقوع طارئ إشعاعي كبير

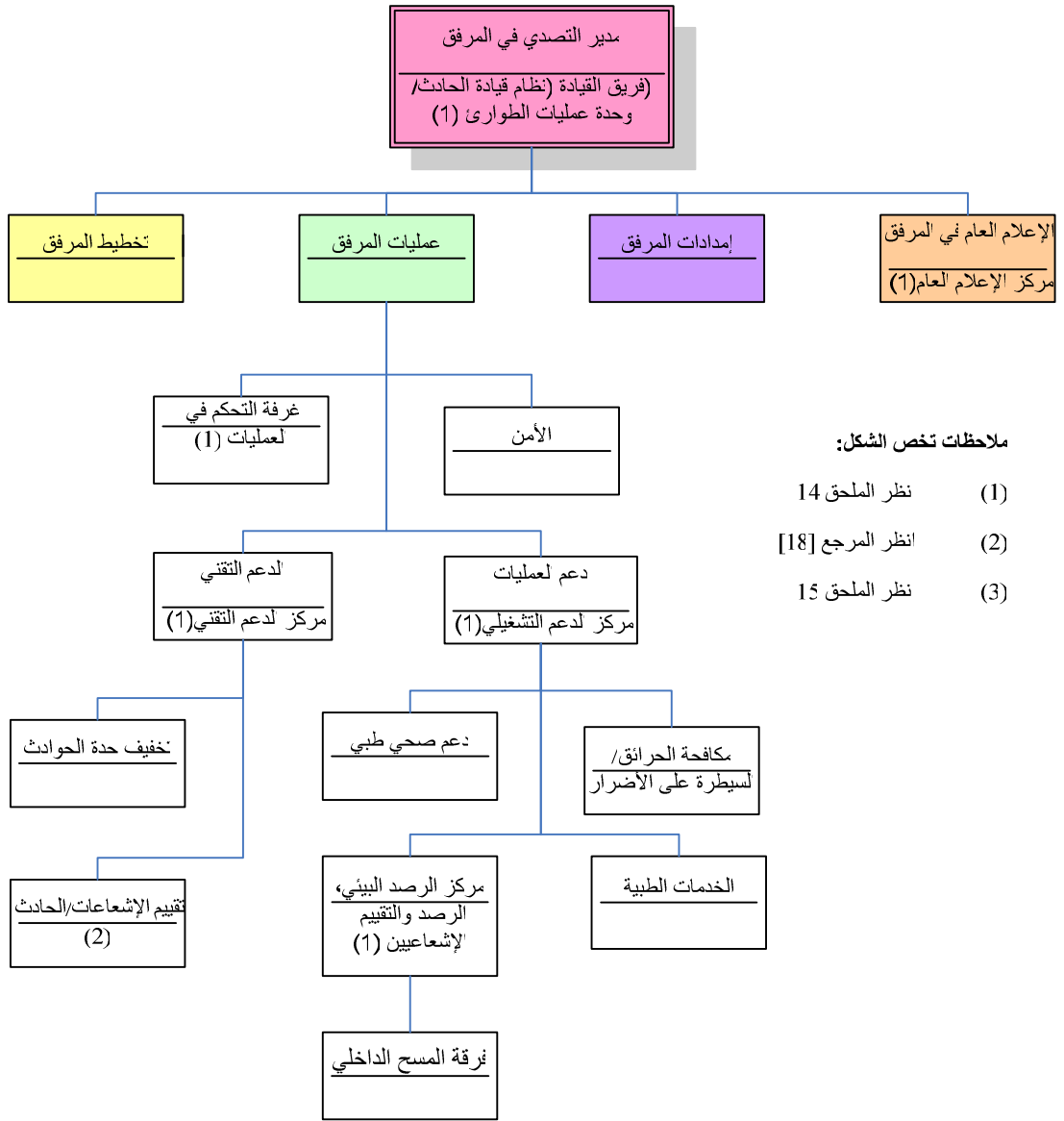
### ألف-13-5 - تنظيم التصدي فيما يخص مرفقاً مصنفاً في فئة التهديدات الأولى

يبيِّن الشكل ألف-13-حادي عشر تنظيم التصدي فيما يخص مرفقاً مصنفاً في فئة التهديدات الأولى. وهذا التنظيم مماثل للتنظيم المتعلق بالتصدي الشامل. وتحمل مكوناته التي تؤدي نفس الوظائف تسميات مماثلة، الأمر الذي يعزز التنسيق. وفي بداية الطارئ يتولى موظفو التشغيل في الموقع أداء تلك الوظائف. لكن عند تفعيل تنظيم

التصدي وما يقترن به من مرافق تصدّ ستنتقل مهمة أداء تلك الوظائف إلى العناصر والمرافق التنظيمية المبينة في الشكل ألف-١٣-حادي عشر. وفي حالات كثيرة سينخرط موظفو المرفق انخراطاً تاماً ضمن تنظيم التصدي الشامل في أقرب وقت ممكن، وذلك عن طريق مباشرة عملهم من نفس مكان عمل مكوّن تنظيم التصدي الشامل. ويوجه عام ستنخرط مكونات تصدي المرفق التالية، انخراطاً تاماً في نهاية المطاف، ضمن التصدي العام:

- (١) وظائف القيادة باعتبارها جزءاً من فريق القيادة في نقطة قيادة الحادث (وحدة عمليات الطوارئ)؛
- (٢) ووظائف الإعلام العام باعتبارها جزءاً من فريق الإعلام العام في مركز الإعلام العام؛
- (٣) وفريق التقييم والرصد الإشعاعيين باعتباره جزءاً من "قسم العمليات" التابع "الفرع التقييم الإشعاعي" في مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين؛
- (٤) والتخطيط الطويل الأجل باعتباره جزءاً من فريق التخطيط.

وقد تحتاج وظائف أخرى أيضاً (كالإمدادات اللوجستية، ومكافحة الحرائق، والشرطة/الأمن، والخدمات الطبية) إلى إرساء ترتيبات تنسيقية.



شكل ألف-13- حادي عشر- تنظيم التصدي فيما يخص مرفقاً مصنفاً في فئة التهديدات الأولى

## الملحق ١٤ مرافق وأماكن الطوارئ

مرافق وأماكن الطوارئ هي جزء لا يتجزأ من نظام قيادة الحادث الموصوف في الملحق ١٣. وهناك نوعان مختلفان من مرافق أو أماكن الطوارئ: تلك التي تُنشأ مسبقاً وتلك التي تُنشأ وقت وقوع الطوارئ. وفي كلتا الحالتين يجب النظر بتأن في الوظائف وفي الظروف والمتطلبات التشغيلية للمرافق أو الأماكن، واتخاذ ما يلزم من استعدادات مسبقة. وفيما يخص المرافق أو الأماكن التي تُنشأ مسبقاً (كمراكز الدعم التقني في محطات القوى النووية مثلاً) يجب أن تُصمَّم وتُبنى وتجهَّز على نحو يدعم متطلباتها الوظيفية والتشغيلية. أما إذا أُريدَ إنشاء المرفق أو المكان وقت وقوع الطوارئ وجب اتخاذ استعدادات مسبقة من أجل إيجاد موضع مناسب والإسراع بإنشاء المركز في ظل الظروف الميدانية. ومن شأن تلك الاستعدادات أن تتضمن وضع معايير لاختيار المواقع، وإسناد مسؤولية الحصول على هذه المواقع أثناء الطوارئ وإنشاء فرقة تتولى مهمة إقامة المركز بعد الانتهاء من شراء وإعداد المعدات (كالمولدات مثلاً) وغيرها من المفردات اللازمة لإنشاء المركز في الميدان. وينبغي التمرس على إنشاء مثل هذا المركز في ظل الظروف الميدانية.

ويجب أن يكون كل مرفق أو مكان طوارئ:

- ١- مصمماً على نحو يدعم الوظائف التي تؤدي داخله؛
- ٢- وصالحاً للاستخدام في ظل ظروف الطوارئ؛
- ٣- ومندرجاً ضمن نظام قيادة الحادث (الملحق ١٣).

والخطوات الواجب اتباعها عند تطوير مرفق ملائم أو قدرة ملائمة من أجل إنشاء مثل هذا المركز هي:

- ١- تحديد وظائف المرفق؛
- ٢- وتحديد علاقة المرفق بغيره من المرافق أو المناطق أو الوظائف داخل نظام التصدي؛
- ٣- وتحديد الظروف التشغيلية التي يجب أن يعمل المرفق في ظلها (كالظروف البيئية والإشعاعية مثلاً)؛
- ٤- وإنشاء فرقة مختصة بالتصميم؛
- ٥- وتحليل تنظيم المرفق أو المنطقة؛
- ٦- وتقييم التدفقات (كتدفق الناس والمعلومات والعينات مثلاً) المرتبطة بكل وظيفة داخل هذا التنظيم؛
- ٧- وتحديد متطلبات محطة عمل كل وظيفة؛
- ٨- وتحديد ما تحتاجه كل وظيفة من حيز وإضاءة وكهرباء ومتطلبات بيئية أخرى، على نحو قد يشمل الترتيبات المتعلقة بالطعام والماء والخدمات الصحية والنوم؛
- ٩- وتحديد الظروف الإشعاعية والبيئية التي يمكن أن تُنشأ أثناء التشغيل؛
- ١٠- ووضع تصميم مفاهيمي؛
- ١١- وإعداد واختبار نموذج أولي.

والمرافق والأماكن الموصى بها بالنسبة لكل فئة تهديدات مسرودة في الجدول ألف-١٤-أولاً وموصوفة في الجدول ألف-١٤-ثانياً.

الجدول ألف-١٤ - أولاً- مرافق وأماكن الطوارئ الموصى بها

فئة التهديدات					المرفق أو المكان
٥	٤	٣	٢	١	
		✓	✓	✓	نقطة التجمُّع
✓	✓	✓	✓	✓	مراكز المساعدة <sup>١٢٥،١٢٤</sup>
		✓	✓	✓	غرفة التحكم <sup>١٢٦</sup>
	✓	✓	✓	✓	المستشفى المخصص <sup>١٢٧</sup>
			✓	✓	مرفق عمليات الطوارئ <sup>١٢٨</sup>
			✓	✓	مرفق الخدمة الطبية
✓ <sup>١٢٩</sup>	✓ <sup>١٢٤</sup>	✓ <sup>١٢٤</sup>	✓ <sup>١٢٤</sup>	✓	نقطة قيادة الحادث <sup>١٢٨</sup>
	✓	✓	✓	✓	نقطة التبليغ
				✓	مركز الدعم التشغيلي
✓ <sup>١٢٩،١٢٥</sup>	✓ <sup>١٢٥،١٢٤</sup>	✓ <sup>١٢٤</sup>	✓ <sup>١٢٤</sup>	✓	مركز الإعلام العام
✓ <sup>١٢٩</sup>	✓ <sup>١٢٥</sup>	✓ <sup>١٢٥</sup>	✓	✓	مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين
✓	✓	✓	✓	✓	المستشفى المرجعي <sup>١٣٠</sup>
✓	✓	✓	✓	✓	مراكز الترحيل/ الاستقبال
✓	✓	✓	✓	✓	مراكز عمليات الطوارئ الخاصة بتنظيم التصدي
	✓	✓	✓	✓	منطقة التهيئة المؤقتة
				✓	مركز الدعم التقني
	✓	✓	✓	✓	منطقة الفرز <sup>١٢٤</sup>
	✓				نقطة التحذير

١٢٤ تحدد أماكنها وقت وقوع الحدث.

١٢٥ عند الحاجة.

١٢٦ ينبغي توفير مرفق احتياطي إذا كان المرفق الأصلي غير صالح للاستخدام. وينبغي أن يكون مكان المرفق الاحتياطي داخل مرفق قائم فعلاً وأن يقتصر تزويده بالقدرات على الحد الأدنى.

١٢٧ يخصص مستشفى لكل مرفق من مرافق فئات التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة، وبحيث يكون قريباً من المرفق. وإذا لم تكن لدى الدولة أي مرافق مصنفة في فئات التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة فإن من المفترض أنه يكفي تخصيص مستشفى واحد.

١٢٨ يجوز أن تقع داخل مرفق قائم (وليكن مثلاً داخل وحدة عمليات الطوارئ).

١٢٩ من المحتمل أن يتم إنشاء مرفق وطني وحيد فيما يخص طوارئ التلوث الواسع.

١٣٠ يمكن أن يكون مرفقاً وحيداً يقع داخل الدولة أو خارجها.

## الجدول ألف-١٤-ثانياً- أوصاف مرافق وأماكن الطوارئ الموصى بها

المرفق/المكان	الوظائف	الخصائص
نقطة التجمُّع	أماكن يتجمع فيها الموظفون غير الأساسيين في المرفق؛ حصر هؤلاء الموظفين وإيواؤهم أو إخلاؤهم (انظر العنصر ألف-٤-٧).	منطقة (واحدة أو أكثر) داخل حدود المرفق الأمنية فيها متسع كافٍ لاستيعاب موظفي الموقع غير الأساسيين (غير المتصددين) (بما فيهم عمال البناء أو غيرهم من الموظفين غير الدائمين). ويجب أن يتسم المكان بسهولة الوصول إليه، وأن يوفر شيئاً من الحماية من التسرب أو التعرض، وأن يكون خاضعاً لرصد مستمر. توقيت التفعيل: في غضون ١٥ دقيقة من إعلان حالة الطوارئ.
مراكز المساعدة (مثل مراكز الاستقبال/الترحيل)	تستخدم لتزويد أفراد الجمهور بمساعدات مالية وغيرها من المساعدات أثناء الطوارئ وبعدها.	أماكن تحدّد وقت وقوع الطوارئ وتتسم بسهولة وصول الأشخاص المضارين إليها.
غرفة التحكم	التحكم التشغيلي في المرفق، والكشف عن الطوارئ وتصنيفها، وتفعيل تنظيم التصدي. وينبغي الإسراع في أقرب وقت ممكن بنقل الوظائف غير التشغيلية إلى مرافق أخرى.	معاينة البيانات اللازمة للكشف عن الطوارئ وتصنيفها، وتنفيذ إجراءات تخفيفية؛ ويجب أن تظل تلك المرافق/الأماكن صالحة للسكنى أثناء الطوارئ العنيفة <sup>١٣١</sup> ؛ ويجب إجراء رصد مستمر للمستويات الإشعاعية؛ وتوفير الأمن لمنع الوصول إليها دون إذن.
المستشفى المخصص	يوفر العلاج للأشخاص المعرضين و/أو الملوّثين نتيجة للطوارئ الإشعاعية التي تقع في المرفق.	تدابير- تُتخذ مسبقاً- لعلاج الموظفين، العاملين في مرافق مصنفة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية أو الثالثة، الذين أصيبوا بتلوث/تعرض إشعاعي؛ بما في ذلك توفير خدمات رصد التلوث، والسماح بدخول الموظفين المؤهلين.
مرفق عمليات الطوارئ	تنسيق التصدي داخل وخارج الموقع لأي طارئ يستلزم اتخاذ إجراءات وقائية خارج الموقع. وعادةً ما يتألف موظفو هذا المرفق من مدير التصدي داخل الموقع، ومدير التصدي خارج الموقع، وقائد الحادث. وفي حضور قائد الحادث يصبح هذا المرفق نقطة قيادة الحادث (انظر العنصر ألف-٢-١).	معاينة المعلومات المطلوبة لتنسيق قرارات التصدي داخل وخارج الموقع؛ وتأمين اتصالات يُعوّل عليها مع مراكز ومنظمات التصدي داخل وخارج الموقع؛ وإجراء رصد مستمر للمستويات الإشعاعية؛ وتوفير الأمن لمنع الوصول إلى المرفق دون إذن. وإذا كان هذا المرفق يقع داخل منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة وجب تزويده بقدر كافٍ من الحماية حتى يظل صالحاً للسكنى <sup>١٣١</sup> أثناء الطوارئ العنيفة أو توفير بديل احتياطي له. توقيت التفعيل: في غضون ساعة واحدة من إعلان حالة طوارئ في الموقع أو حالة طوارئ عامة.
مرفق الخدمات الطبية	تقديم إسعافات أولية للعمال وأفراد الجمهور (إن وجدوا) في المرفق وإعدادهم للنقل إلى المستشفى المخصص.	مفتوح طوال ساعات اليوم الأربع والعشرين. تقتصر خدمات هذا المرفق على تقديم إسعافات أولية وعلى وجود ترتيبات دنيا تكفل إعداد الضحايا الملوّثين للنقل (كلهم بالبطانيات مثلاً).
نقطة قيادة الحادث	مكان قائد الحادث وغيره من أعضاء القيادة الموحدة وموظفي الدعم (انظر الملحق ١٣).	يمكن أن تقع هذه النقطة في مرفق طوارئ آخر (كأن تقع مثلاً في وحدة عمليات الطوارئ أو مركز عمليات الطوارئ). ومن المرجح جداً أن تقع داخل وحدة عمليات الطوارئ في حالة المرافق المصنفة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية. أما في حالات الطوارئ الأخرى فمن المرجح جداً أن تقع في منطقة مؤمّنة وآمنة وملائمة لتوجيه العمليات.

١٣١ ينبغي أن يتضمن ذلك ترتيبات تكفل رصد حالات التعرض والتلوث الإشعاعيين والسيطرة عليها؛ والسيطرة على المخاطر (كالحرارة وجودة الهواء مثلاً)؛ وتلبية الاحتياجات البشرية (كالغذاء والماء ومرافق الصحة العامة وترتيبات النوم) إذا كان من الممكن عزل المرفق لفترة طويلة أثناء حالة الطوارئ.



المرفق/المكان	الوظائف	الخصائص
		توقيت التفعيل: في غضون ساعة واحدة من إعلان حالة الطوارئ.
نقطة التبليغ	هذا هو المرفق الذي يُستقبل فيه أي تبليغ عن طوارئ إشعاعية فعلية أو محتملة؛ ويُستهل فيه التصدي الملائم خارج الموقع (انظر العنصرين ألف-٢-١ وألف-٢-٧).	يجب أن تظل هذه النقطة في حالة تشغيلية باستمرار (٢٤ ساعة يومياً/٧ أيام أسبوعياً)، وأن تقع في مكان مؤمن، وأن تكون مزودة بمصدر كهربائي احتياطي وبوسائل اتصال مؤمنة. وينبغي أن تكون هذه النقطة هي المرفق المستخدم في استقبال أي تبليغ عن طوارئ تقليدية (كالحرائق مثلاً) وفي استهلاك التصدي خارج الموقع لمثل هذه الطوارئ. وإذا كانت واقعة داخل مناطق الطوارئ يجب أن تكون صالحة للسكنى أثناء الطوارئ العنيفة التي تقع فيما يرتبط بها من مرافق مصنفة في فئة التهديدات الأولى أو الثانية.
مركز الدعم التشغيلي	إجراء مراقبة تشغيلية للموظفين الذين يؤدون مهام داخل المرفق (كالرصد البيئي والفيزياء الصحية، والسيطرة على الأضرار، ومكافحة الحرائق)؛ وتنسيق وتوفير خدمات دعم فيزيائي صحي للموظفين المتصددين خارج الموقع. ( انظر العنصرين ألف-١-١ وألف-٣-٦).	يقع داخل حدود المرفق الأمنية؛ اتصالات مؤمنة/بعول عليها بغرفة التحكم وبالأفرقة الموجودة داخل المرفق وبالمتصددين خارج المرفق (كفرقة المطافئ مثلاً)؛ وبه متسع كافٍ لتجميع الأفرقة وتجهيزها وإعدادها؛ وهو مكان من المحتمل أن يظل صالحاً للسكنى في ظل ظروف الطوارئ، حيث يخضع لرصد مستمر لمستويات الإشعاعية؛ ويجب أن يكون قادراً على الوصول مباشرة إلى المعدات والأجهزة والملابس الواقية التي تحتاجها أفرقة التصدي.
مركز الإعلام العام	تنسيق جميع المعلومات، التي يصدرها المرفق والحكومات المحلية والحكومات الوطنية، إلى وسائل الإعلام بشأن حالة الطوارئ. وموظفو المركز هم ممثلو جميع المنظمات (انظر العنصر ألف-٩-١).	توقيت التفعيل: في غضون ٣٠ دقيقة من إعلان حالة الطوارئ.
مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين	تنسيق عمليات الرصد الإشعاعي وتحليل وتقييم العينات التي توفرها جميع منظمات التصدي (المرفق، والحكومات المحلية، والحكومات الوطنية) (انظر العنصر ألف-٧-٣).	يقع على مقربة من الطوارئ؛ وتكون مساحته وبنيته الأساسية ملائمتين لدعم وسائل الإعلام وعقد لقاءات إعلامية. وبالنسبة للمرافق المصنفة في فئة التهديدات الأولى يكون هذا المركز مرفقاً مختاراً اختياراً مسبقاً خارج منطقة الإجراءات الوقائية العاجلة.
المستشفى المرجعي	يوفر علاجاً شديداً التخصص للأشخاص المعرضين و/أو الملوثين، علاوة على المصابين بإصابات متعددة نتيجة للطوارئ الإشعاعية.	توقيت التفعيل: في غضون ٢٤ ساعة من إعلان حالة طوارئ تستوجب الاستعانة به.
مراكز الترحيل/الاستقبال	مكان الاستقبال الأولي لأفراد الجمهور الذين تم إخلاؤهم، حيث يجري رصدهم وإزالة تلوثهم وتسجيلهم. وهذه المراكز تقدم دعماً إنسانياً (كالطعام والإسكان) أو تُرتب لتقديم مثل هذا الدعم.	يُحدّد مكانه وقت وقوع الطوارئ بناءً على اعتبارات إشعاعية وتشغيلية.
مراكز عمليات	ترتيبات تكفل تنسيقاً فعالاً مع التصدي الذي ينفذه نظام قيادة	توقيت التفعيل: في غضون ٤ ساعات من إعلان حالة طوارئ تستوجب الاستعانة به.

المرفق/المكان	الوظائف	الخصائص
الطوارئ الخاصة بتنظيم التصدي	يتم انطلاقاً منها توجيه الدعم الذي تقدمه تلك المنظمات لجهود التصدي. وينبغي أن تتولى إنشاء مثل هذا المركز الهيئة الرقابية، والوزارات المسؤولة عن التصدي الإشعاعي أو الثقلي، والحكومات المحلية، والمقار الرئيسية للمرفق، والمختبرات المتخصصة في التقييم والتصدي الإشعاعيين.	الحدث.
منطقة التهيئة المؤقتة	مكان يُستخدم في تجميع وتنظيم الموارد الإضافية عند وصولها بالقرب من منطقة الطوارئ.	يحدد مكانها وقت وقوع الطوارئ. وينبغي أن تكون في مكان يظل صالحاً للسكنى، ولا يتداخل مع إجراءات التصدي الجارية الأخرى، ويمكن تأمينه.
مركز الدعم التقني	تقديم دعم تقني لمشغلي غرفة التحكم بشأن تخفيف حدة عواقب الطوارئ. ( انظر العنصرين ألف-1-1 و ألف-3-6 ).	اتصالات مؤمنة/يعول عليها بغرفة التحكم وبمصادر الدعم التقني الخارجية؛ والقدرة على الوصول إلى ما يخص المحطة من بيانات ومعلومات وأدوات لازمة لوضع استراتيجيات تكفل التعامل مع حالات الطوارئ العنيفة. وإذا وقع هذا المركز داخل المرفق وجبت حمايته بما يسمح بأداء العمليات في ظل ظروف حالات الطوارئ العنيفة. توقيت التفعيل: في غضون ساعة واحدة من إعلان حالة الطوارئ.
منطقة الفرز	الموقع الميداني الذي تؤدي فيه عمليات الفرز الطبي والإشعاعي، وتُقدّم فيه إسعافات أولية، ويتم فيه إعداد الضحايا تمهيداً لنقلهم.	يُحدد مكانها وقت وقوع الطوارئ. وينبغي أن يكون مكاناً آمناً ومؤمناً يقع بالقرب من مسرح الأحداث وتتوافر له وسائل النقل الطبي.
نقطة التحذير	المرفق قادر على الاستنفار في جميع الأوقات، وعلى الاستجابة الفورية لما يرد إليه من تبليغات <sup>132</sup> أو رسائل تحذير أو طلبات مساعدة أو طلبات تحقق من رسالة بعثت بها الوكالة الدولية للطاقة الذرية (انظر العنصر ألف-2-14). وهذا هو المكان الذي تتصل الوكالة من خلاله بالهيئة المختصة (انظر المرجع [23]).	يجب أن تعمل دون أي انقطاع (٢٤ ساعة يومياً/٧ أيام أسبوعياً)؛ وأن تقع في مكان مؤمن؛ وأن تكون مزودة بمصدر كهربائي احتياطي، واتصالات مؤمنة؛ وأن تكون قادرة على الوصول فوراً إلى من يتحدثون الإنجليزية. وينبغي أن تكون أجهزة الفاكس، وغيرها من الوسائل المستخدمة لاستقبال بلاغات من الوكالة الدولية للطاقة الذرية، في حالة تشغيل مستمر وأن تخضع للرصد مراراً وتكراراً.

١٣٢ التبليغات هي تقارير تقدّم إلى هيئة وطنية أو دولية متضمنة تفاصيل تخص حدثاً معيناً؛ لا سيما حالة طوارئ، وذلك مثلاً على النحو المطلوب بموجب "اتفاقية تقديم المساعدة" [15].

## الملحق ١٥

### فرقة التصدي الإشعاعي للطوارئ

أنشطة التصدي الإشعاعي للطوارئ تشمل الرصد الإشعاعي، وتحديد هوية النويدات المشعة، واسترجاع المصادر، وتقييم العواقب الإشعاعية والطبية.

وفي حين أن أنشطة الرصد الإشعاعي تشمل الرصد البيئي ورصد المصادر، وأخذ العينات ومناولتها؛ نجد أن تحديد هوية النويدات المشعة يشمل قياس طيف الأشعة الجيمية في الموقع و/أو تحليل العينات مختبرياً. أما المقصود بمصطلح استرجاع المصادر فهو الأنشطة الضرورية لتأمين المصادر المشعة وتحقيق استقرار الأوضاع.

وتشمل التقييمات الإشعاعية تقييم بيانات الرصد واستخدام النماذج أو غيرها من التقنيات من أجل تقييم العواقب الإشعاعية للطوارئ، بما في ذلك تقييم الجرعات الخارجية والداخلية. وهذه الأنشطة يمكن الاضطلاع بها في الميدان أو في المنظمات المختصة. كما يمكن لهذه الأنشطة أن تشمل إسداء المشورة وتقديم توصيات بشأن تذبذبة العواقب الإشعاعية.

وتشمل التقييمات الطبية تقييم العواقب الطبية؛ وإسداء النصيحة أو المشورة للموظفين الطبيين المعنيين أو تقديم مساعدة تتعلق بالرعاية الطبية عند الضرورة؛ والمساعدة على إزالة التلوث، أي إزالة النويدات المشعة من الجسم؛ وإسداء المشورة بشأن القضايا الصحية العامة. كما يمكن أن تشمل تلك الأنشطة الدراسات المتعلقة بالأمراض الإشعاعية والاختبارات البيولوجية وقياس الجرعات البيولوجية، حسب الاقتضاء.

ويبين الجدول ألف-١٥-أولاً العدد الأدنى لأفرقة التصدي الإشعاعي للطوارئ الموصى به بالنسبة لكل فئة تهديدات. وفور الانتهاء من إنشاء تلك الأفرقة يلزم تنسيق أعمالها انطلاقاً من مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين على النحو الذي ناقشه الملحق ١٤.

وبالإضافة إلى ذلك أرسدت شبكة التصدي للطوارئ- التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، (شبكة "ارنت") [38]- ترتيبات تكفل توفير أفرقة مساعدة مؤهلة من أجل أداء الوظائف المسرودة في الجدول ألف-١٥-أولاً. ويقدم المرجع [38] أوصافاً إضافية لتلك الأفرقة. وصحيح أنه لم يكن مقصوداً من برنامج شبكة "ارنت" أن يحل محل الحاجة إلى إجراء استعدادات داخل الدولة إلا أنه ينبغي النظر إلى تلك الشبكة باعتبارها مصدراً لأفرقة إضافية إذا استنفدت الموارد المحلية. ومن الممكن طلب إيفاد أفرقة تلك الشبكة باستخدام الإجراءات المذكورة في المرجع [23].

الجدول ألف-١٥- أولاً- أفرقة التصدي الإشعاعي المقترحة لكل فئة تهديدات

أفرقة شبكة ارنت المكافئة <sup>١٣٣</sup>													أفرقة إضافية <sup>١٣٤</sup>
EST			MST			AST			فرقة المسح الجوي			فرقة عينات الطوارئ	
DET			BIT			RMT			فرقة الرصد الإشعاعي			فرقة إزالة التلوث	
PST			RPT			RIT			فرقة تحديد هوية النويدات المشعة			فرقة المسح الموقعي	
LAB			BDT			SRT			فرقة استرجاع المصادر			مرفق المختبرات	
													فرقة التقييم والمشورة
العدد الأدنى المقترح لأفرقة ومختبرات التصدي الإشعاعي للطوارئ <sup>١٣٥</sup>													فئة
LAB	PST	DET	EST	BDT	RPT	BIT	MST	AAT	SRT	RIT	RMT	AST	التهديدات
٢	٣	٣	٦	١	١	١	١	٣	١	٣	٦	١	١
٢	٢	٢	٢	١٣٦*	١٣٦*	١٣٦*	١	٣	١	١	٣	١	٢
١	١	١	١	١٣٦*	١٣٦*	١٣٦*	١٣٦*	١	١	١	١	١٣٦*	٣
1	١٣٧ NR	١	١	١٣٦*	١٣٦*	١٣٦*	١٣٦*	١	١	١	١	١٣٦*	٤
١	١٣٧ NR	١٣٧ NR	٣	١٣٧ NR	١٣٧ NR	١٣٧ NR	١٣٧ NR	١	١٣٧ NR	٢	١	١٣٦*	٥

١٣٣ يورد المرجع [38] مواصفات الأفرقة المكافئة لشبكة ارنت.

١٣٤ يعرض القسم ألف-١٥-٢ خصائص الأفرقة الإضافية.

١٣٥ إذا كان من المتوقع للفرقة أن تعمل ٢٤ ساعة يومياً فإن عدد الأفرقة الأدنى الموصى به هو ثلاث أفرقة.

١٣٦ يمكن، عند الحاجة، التماس مساعدة من شبكة التصدي للطوارئ (ارنت)، التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

١٣٧ NR = غير موصى به.

## ألف- ١٥-١- أهداف أفرقة التصدي الإشعاعي للطوارئ

المهام العامة لأفرقة التصدي الإشعاعي للطوارئ هي:

- (١) تقييم الوضع الإشعاعي؛
- (٢) وتأمين المصادر وأداء أنشطة تحقيق الاستقرار بما في ذلك، حسب الاقتضاء، استرجاع المصادر؛
- (٣) وإسداء المشورة/النصيحة، وتقديم مساعدة طبية، عند الضرورة، وإسداء مشورة تتعلق بالصحة العامة. أما أهدافها المحددة فهي كما يلي:

### AST: فرقة المسح الجوي

- (١) سرعة الكشف عن المصدر (المصادر) الإشعاعي المفقود أو اليتيم، وتحديد مكانه وهويته، عن طريق المسح الجوي لمساحات شاسعة؛
- (٢) والحصول على معلومات بشأن تلوث مساحات شاسعة، عن طريق إجراء قياسات محددة للنويدات المشعة؛
- (٣) وإرسال النتائج وجميع ما تم جمعه من بيانات أخرى، على نحو موقوت، إلى مركز الرصد والتقييم الإشعاعيين وفقاً للإجراءات الموضوعية.

### RMT: فرقة الرصد الإشعاعي

- (١) الكشف عن المصدر (المصادر) الإشعاعي المفقود أو اليتيم، وتحديد مكانه وتعيين حدود مسطح (مسطحات) تلوث صغير، عن طريق المسح الأرضي؛
- (٢) واقتراح إجراءات وقائية فورية، عند الضرورة؛
- (٣) ورصد تلوث الموظفين والأجسام والمعدات؛
- (٤) ورصد معدلات الجرعات؛
- (٥) وأخذ العينات.

### RIT: فرقة تحديد هوية النويدات المشعة

- (١) تحديد هوية وكمية نويدات مشعة معينة؛
- (٢) وتحديد التلوث الأرضي الناتج، تحديداً، عن النويدات المشعة؛
- (٣) وأخذ عينات وتجهيزها؛
- (٤) وقياس تركيز النويدات المشعة في العينات (عينات الهواء، والتربة، والماء، والمواد الغذائية، وما إلى ذلك).

### SRT: فرقة استرجاع المصادر

- (١) تنظيم عمليات استرجاع المصادر؛
- (٢) واسترجاع المصادر باستخدام أجهزة متخصصة؛
- (٣) وتوفير تدريع مؤقت للمصادر وتأمينها؛
- (٤) وإسداء المشورة بشأن نقل المصادر وخبزنها، إذا لزم.

### AAT: فرقة التقييم والمشورة

- (١) جمع النتائج التي توصلت إليها الأفرقة الميدانية وتقييمها واعتمادها ورسم خرائط تجسدها؛
- (٢) وحساب الجرعات الخارجية للأفراد أو الفئات الحرجة؛
- (٣) ونمذجة العواقب الإشعاعية وحسابها وتقييمها؛
- (٤) والتوصية باستراتيجيات تتعلق بالقياس، والإجراءات الوقائية، وعمليات الاسترجاع، وإزالة التلوث، والتخلص من النفايات.

### MST: فرقة الدعم الطبي

- (١) تقييم العواقب الطبية للطوارئ الإشعاعية؛
- (٢) وإسداء النصيحة أو المشورة الطبية، والمساعدة على توفير الرعاية الطبية، عند الضرورة، للأفراد الذين تعرضوا للإشعاعات على نحو مفرط، وذلك وفقاً لنوع حالة الطوارئ الإشعاعية: (١) تعرض داخلي أصاب الجسم كله وأفضى إلى علامات أو أعراض إكلينيكية لمتلازمة إشعاعية حادة؛

- (٢) وتلوث خارجي؛ (٣) وتلوث داخلي؛ (٤) وإصابات إشعاعية موضعية؛ (٥) وإصابات متعددة (تجمع ما بين الإصابة الإشعاعية والإصابة بصدمات تقليدية)؛
- (٣) وإذا تعذر توفير عناية مستمرة للمصابين في الدولة الطالبة كان على الفرقة أن توصي السلطات بتنسيق نقلهم إلى مركز متخصص خارج الدولة، مع مراعاة ما لهذا النقل من تأثير محتمل على حالتهم النفسية<sup>١٣٨</sup>؛
- (٤) وإسداء المشورة، والتوصية باتخاذ إجراءات- عند الضرورة- تتعلق بإزالة التلوث ومنع تكرار تعرض السكان للإشعاعات؛ وإسداء المشورة بشأن اتخاذ إجراءات صحية عامة.

#### **BIT: فرقة الاختبارات البيولوجية**

- (١) اقتفاء و تحديد مستويات نويدات مشعة معينة باستخدام تقنيات اختبارية بيولوجية في الجسم الحي (عدّ المقادير الموجودة في الجسم بكامله وفي بعض أعضاء الجسم، وعدّ المقادير الخارجية عند مواطن الجرح)؛
- (٢) واقتفاء وتحديد مستويات نويدات مشعة معينة في إفرازات الجسم وفي مواد بيولوجية أخرى مثل المسحات الأنفية والشعر والدم؛
- (٣) وتفسير البيانات بدلالة الجرعة الفعالة المودعة، وذلك باستخدام نماذج مناسبة معتمدة من جانب الوكالة الدولية للطاقة الذرية أو اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات؛
- (٤) وتفسير البيانات أثناء العلاج القائم على إزالة النويدات المشعة، وتقييم فعاليته، وتقييم الجرعات المودعة مع أخذ العلاج في الاعتبار.

#### **RPT: فرقة الأمراض الإشعاعية**

- (١) الحصول على عينات الأنسجة المناسبة من خلال إجراءات استئصال الأنسجة أو التشريح؛
- (٢) وتجهيز العينات تمهيداً لتحليل ما تحتويه من أنسجة عليّة؛
- (٣) وتقييم العينات.

#### **BDT: فرقة قياس الجرعات البيولوجية**

- (١) الحصول على العينات المناسبة؛
- (٢) وتجهيز العينات؛
- (٣) وتحليل العينات وتقييمها.

#### **EST: فرقة عينات الطوارئ**

- (١) أخذ عينات من الهواء؛
- (٢) وأخذ عينات من التربة والأغذية والأعلاف والمياه وغيرها من المواد المحتمل تلوثها؛
- (٣) وإجراء قياسات لمعدلات الجرعات الجسيمية.

#### **DET: فرقة إزالة التلوث**

- (١) إزالة تلوث الأفراد والمعدات؛
- (٢) ورصد تلوث الأفراد والمعدات.

#### **PST: فرقة المسح الموقعي**

- (١) إجراء قياسات للمستويات الإشعاعية داخل المرفق؛
- (٢) وتحديد مخاطر التلوث داخل المرفق.

#### **LAB: مرفق المختبرات- فرقة (محلية أو إقليمية أو وطنية)**

- (١) تلقي العينات وتجهيزها؛
- (٢) وتحديد هوية نويدات مشعة معينة موجودة في العينات؛
- (٣) وقياس تركيزات النويدات المشعة الموجودة في العينات.

١٣٨ يلزم الحصول على موافقة كتابية من المريض، يقدمها عن علم وبينة، قبل نقله إلى دولة أخرى.

## ألف- ١٥-٢- المواصفات المقترحة للأفرقة<sup>١٣٩</sup>

EST: فرقة عينات الطوارئ

الخبرات: ينبغي أن يكون لدى هذه الفرقة ما يكفي من مؤهلات وخبرات في المجالات التالية:

(١) إستراتيجيات وتقنيات التعامل مع العينات؛

(٢) ورصد معدلات الجرعات؛

(٣) والوقاية الأساسية من الإشعاعات.

الموظفون: ينبغي أن تتألف الفرقة مما لا يقل عن عضوين متمرسين في جميع الجوانب من (١) إلى (٣).

المعدات: فيما يلي قائمة إرشادية بالمعدات التي ينبغي أن تتوفر وتُصان:

### أجهزة ومصادر المسح الإشعاعي

EST.1 مرصاد مسح قصير المدى يعمل بأشعة جاما بالإضافة إلى أشعة بيتا

EST.2 مرصاد أو مسبار تلوث ألفا/ بيتا

EST.3 مجموعة من مصادر الفحص

### معدات ولوازم الوقاية الشخصية لكل عضو من أعضاء الفرقة

EST.4 مقياس جرعات ذاتي القراءة

EST.5 مقياس جرعات دائم

EST.6 ملابس واقية

EST.7 أغطية أحذية

EST.8 أقنعة غبار

EST.9 قفازات قطنية

EST.10 قفازات فينيل

EST.11 قفازات مطاطية

EST.12 عامل سد للغددة الدرقية (عند التصدي لطوارئ المفاعلات فقط)

EST.13 طاقم إزالة تلوث

EST.14 شارة تعريف

EST.15 مصباح

### معدات أخذ العينات

EST.16 جامع عينات هواء محمول – ١٢ فولت

EST.17 جامع عينات هواء محمول – يعمل بمصادر الكهرباء الرئيسية/بالمولدات الكهربائية

EST.18 مرشحات رذاذ

EST.19 لفائف فحم نباتي (أو زيوليت)

EST.20 جهاز لأخذ عينات من التربة

EST.21 مرشح ورقي للمسحات أو الجزّات

EST.22 مجرفة

EST.23 قمع

EST.24 سكاكين وملاعق

EST.25 شريط قياس

EST.26 أكياس بلاستيكية

<sup>١٣٩</sup> ترد مواصفات الأفرقة المكافئة لشبكة ارننت في المرجع [38].

حاويات بلاستيكية	EST.27
قوارير بلاستيكية	EST.28
بطاقات لاصقة للتعرف على العينات	EST.29
واسمات لتحديد موضع العينات	EST.30

#### اللوازم العامة

جهاز لاسلكي محمول	EST.31
جهاز ملاححة (النظام العالمي لتحديد المواضع GPS أو ما يكافئه)	EST.32
هاتف خلوي	EST.33
ساعة إيقاف	EST.34
بطاريات احتياطية	EST.35
طاقم إسعافات أولية	EST.36
ألواح بلاستيكية	EST.37
مناديل ورقية	EST.38
شريط بلاستيك - ضيق، عريض	EST.39
كراسة كتابة	EST.40
لوازم إدارية	EST.41
سجل ، أوراق عمل	EST.42
حقائب لنقل المعدات	EST.43

#### الوثائق الداعمة

خرائط مسح	EST.44
إجراءات بشأن أخذ العينات	EST.45
إجراءات بشأن الوقاية الشخصية من الإشعاعات	EST.46
إجراءات بشأن الاتصالات	EST.47

#### المتطلبات

##### الإضافية وسائل نقل

ستتوقف المعدات الفعلية للفرقة، عند نشر الفرقة، على المهام المطلوب منها أدائها عندئذ.



## DET: فرقة إزالة التلوث

الخبرات: ينبغي أن يكون لدى هذه الفرقة ما يكفي من مؤهلات وخبرات في المجالات التالية:

- (١) تقنيات إزالة تلوث الأفراد والمعدات؛
- (٢) ورصد التلوث؛
- (٣) والحماية الأساسية من الإشعاعات.

الموظفون: ينبغي أن تتألف الفرقة مما لا يقل عن ثلاثة أعضاء تتوافر لديهم معرفة وخبرة في جميع الجوانب من (١) إلى (٣).

المعدات: فيما يلي قائمة إرشادية بالمعدات التي ينبغي أن تتوافر وتُصان:

### أجهزة ومصادر المسح الإشعاعي

- DET.1 مرصاد مسح قصير المدى يعمل بأشعة جاما بالإضافة إلى أشعة بيتا
- DET.2 مرصاد أو مسبار تلوث ألفا/ بيتا
- DET.3 مجموعة من مصادر الفحص

### معدات ولوازم الوقاية الشخصية لكل عضو من أعضاء الفرقة

- DET.4 مقياس جرعات ذاتي القراءة
  - DET.5 مقياس جرعات دائم
  - DET.6 ملابس واقية
  - DET.7 أغطية أحذية
  - DET.8 أقنعة غبار
  - DET.9 قناع لكامل الوجه
  - DET.10 قفازات قطنية
  - DET.11 قفازات فينيل
  - DET.12 قفازات مطاطية
  - DET.13 شارة تعريف
- ### معدات ولوازم إزالة التلوث
- DET.14 مصدر مائي
  - DET.15 رشاش لرداذ الماء المضغوط
  - DET.16 مكنسة كهربائية رطبة/ جافة
  - DET.17 فرش، مسحات، فرش أظافر
  - DET.18 مقصات شعر، أمواس حلاقة، صابون وفرشاة حلاقة
  - DET.19 مطهرات

### معدات أخذ العينات

- DET.20 مرشح ورقي للمسحات أو الجزات

### اللوازم العامة

- DET.21 جهاز لاسلكي محمول
- DET.22 هاتف خلوي
- DET.23 طاقم إسعافات أولية
- DET.24 ألواح وأغطية بلاستيكية
- DET.25 مناديل ورقية
- DET.26 شريط بلاستيكي - ضيق، عريض

أكياس للنفايات	DET.27
أكياس للنفايات المشعة (تحمل علامات تحذيرية)	DET.28
أقلام كتابة غير قابلة للمحو، مصنوعة من اللباد، تستخدم لتمييز البقع الملوثة	DET.29
كراسة كتابة	DET.30
علامات وإشارات تحذيرية من الإشعاعات	DET.31
بطاقات لاصقة للتعرف على المعدات الملوثة	DET.32
لوازم إدارية	DET.33
سجل ، أوراق عمل	DET.34
مصدر كهرباء	DET.35
حقائب نقل	DET.36

#### الوثائق الداعمة

إجراءات بشأن رصد التلوث وتسجيل النتائج	DET.37
إجراءات بشأن إزالة التلوث	DET.38
إجراءات بشأن الوقاية الشخصية من الإشعاعات	DET.39
تعليمات تعطى للأشخاص الملوّثين	DET.40
إجراءات بشأن الاتصالات	DET.41

#### المتطلبات

#### الإضافية

ستتوقف المعدات الفعلية للفرقة وعدد موظفيها الفعلي، عند نشر الفرقة، على المهام المطلوب منها أدائها عندئذ.

## PST : فرقة المسح الموقعي

الخبرات: ينبغي أن يكون لدى هذه الفرقة ما يكفي من مؤهلات وخبرات في المجالات التالية:

(١) تقنيات رصد معدل الجرعات؛

(٢) وتقنيات رصد التلوث؛

(٣) ووضع خرائط إجمالية للتلوث؛

(٤) والوقاية الأساسية من الإشعاعات.

الموظفون: ينبغي أن تتألف الفرقة مما لا يقل عن ثلاثة أعضاء تتوافر لديهم معرفة وخبرة في جميع الجوانب من (١) إلى (٤).

المعدات: فيما يلي قائمة إرشادية بالمعدات التي ينبغي أن تتوافر وتُصان:

### أجهزة ومصادر المسح الإشعاعي

PST.1 مرصاد مسح قصير المدى يعمل بأشعة جاما/بيتا

PST.2 مرصاد مسح طويل المدى يعمل بأشعة جاما/بيتا

PST.3 مرصاد (مسبار) مسح ذو مدى طويل جداً يعمل بأشعة جاما

PST.4 مرصاد أو مسبار للتلوث يعمل بأشعة ألفا/بيتا

PST.5 جهاز قياس لمعدل الجرعات النيوترونية

PST.6 مجموعة من مصادر الفحص

### معدات أخذ العينات

PST.7 جامع عينات هواء محمول

PST.8 مرشحات رذاذ

PST.9 لفائف فحم نباتي (أو زيوليت)

### معدات ولوازم الوقاية الشخصية لكل عضو من أعضاء الفرقة

PST.10 مقياس جرعات ذاتي القراءة

PST.11 مقياس جرعات الدائم

PST.12 ملابس واقية

PST.13 أغطية أحذية

PST.14 جهاز تنفس أو قناع لكامل الوجه مزود بمرشح

PST.15 جهاز تنفس قائم بذاته

PST.16 قفازات قطنية

PST.17 قفازات فينيل

PST.18 قفازات مطاطية

PST.19 عامل سد للغدة الدرقية (عند التصدي لطوارئ المفاعلات فقط)

PST.20 طاقم إزالة تلوث

PST.21 شارة تعريف

PST.22 مصباح

### اللوازم العامة

PST.23 جهاز لاسلكي محمول

PST.24 هاتف خلوي

PST.25 منظار مكبر 10x

PST.26 ساعة إيقاف

علامات وإشارات تحذيرية من الإشعاعات	PST.27
كراسة كتابة	PST.28
لوازم إدارية	PST.29
سجل	PST.30
مجموعة من أوراق العمل	PST.31
صناديق شحن	PST.32
<b>الوثائق الداعمة</b>	
خرائط الموقع	PST.33
إجراءات بشأن المسح	PST.34
إجراءات بشأن أخذ العينات	PST.35
إجراءات بشأن الوقاية الشخصية من الإشعاعات	PST.36

### **المتطلبات**

### **الإضافية**

ستتوقف المعدات الفعلية للفرقة وعدد موظفيها الفعلي، عند نشر الفرقة، على المهام المطلوب منها أدائها عندئذ.

## LAB : مرفق المختبرات – فرقة

تتمثل الممارسة الجيدة في توفير مختبر مركزي مجهز تجهيزاً كاملاً (على مسافة لا تقل عن ٣٠ كم من مرفق مصنف في فئة التهديدات الأولى) ومختبرات رصد محلية قادرة على فرز المواد. وينبغي أن يتوافر لدى المختبر المركزي ما يلزم من مرافق ومعدات وموظفين من أجل إجراء تحاليل تفصيلية لجميع أنواع المواد والأغذية من أجل تحديد ما تحتويه من نويدات مشعة ذات صلة ترتبط بأنواع الممارسات وفئات التهديدات داخل الدولة.

**الخبرات:** ينبغي أن يكون لدى المختبر ما يكفي من مؤهلات وخبرات في المجالات التالية:

- (١) تقنيات أخذ العينات وتجهيزها؛
- (٢) وتقنيات قياس طيف جاما ، وتحديد مبعثات جاما؛
- (٣) وتقنيات التحليل الإشعاعي الكيميائي، وتحديد الاسترنتيوم؛
- (٤) وعدّ وميض السوائل، وتحديد التريتيوم؛
- (٥) والفصل الكيميائي، وقياس طيف ألفا، وتحديد عناصر ما وراء اليورانيوم؛
- (٦) وبرامج مراقبة الجودة وتوكيد الجودة.

**الموظفون:** ينبغي أن يتوافر في المختبر ما لا يقل عن الموظفين التاليين:

- (١) موظفَين اثنين متمرسَين في تقنيات أخذ العينات وتجهيزها؛
- (٢) وموظفَين اثنين متمرسَين في تقنيات الفصل الكيميائي والتقنيات الإشعاعية الكيميائية؛
- (٣) وموظفَين اثنين متمرسَين في قياس طيف أشعة جاما؛
- (٤) وموظفَين اثنين متمرسَين في عدّ وميض السوائل وأشعة بيتا؛
- (٥) وموظفَين اثنين متمرسَين في قياس طيف ألفا؛
- (٦) وموظفٍ متمرسٍ في الإلكترونيات والحواشيب (الصيانة والخدمة)؛
- (٧) وموظفٍ ذي معرفة وخبرة في مجال برامج مراقبة الجودة وتوكيد الجودة؛
- (٨) وموظفٍ معاونٍ ومعنيٍّ بالشؤون الإدارية.

**المعدات:** فيما يلي قائمة إرشادية بالمعدات التي ينبغي أن تتوافر وُصان:

### أجهزة ومصادر المسح الإشعاعي

- |       |  |
|-------|--|
| LAB.1 | مرصاد مسح قصير المدى يعمل بأشعة جاما/بيتا      |
| LAB.2 | مرصاد أو مسبار رصد للتلوث يعمل بأشعة ألفا/بيتا |
| LAB.3 | مجموعة من مصادر الفحص                          |

### نظام مقياس طيف ألفا

- |       |   |
|-------|---|
| LAB.4 | مكشاف أسطح-حواجز مصنوع من السليكون يعمل في غرفة تفريغ هوائي |
| LAB.5 | كل ما يلزم من إلكترونيات نووية وبرامج حاسوبية جاهزة         |
| LAB.6 | معايير  |

### نظم عدادات بيتا

- |       |   |
|-------|---|
| LAB.7 | عداد بيتا منخفض الخلفية، ذو تدفق غازي، مضاد للتوافق |
| LAB.8 | عداد وميض سوائل                                     |
| LAB.9 | معايير  |

### نظم مقياس طيف جاما

- |        |  |
|--------|--|
| LAB.10 | نظام مقياس طيف عالي الدقة (مكشاف جرمانيوم)     |
| LAB.11 | تدريب مكشاف الجرمانيوم (تدريب مصنوع من الرصاص) |
| LAB.12 | مصدر نتروجين سائل                              |

LAB.13	نظام قياس طيف منخفض الدقة (مكشاف تيتانيوم (Nal(TI)
LAB.14	تدريب مكشاف التيتانيوم (تدريب مصنوع من الرصاص)
LAB.15	حاسوب شخصي ، طباعة
LAB.16	مصادر معايرة (معايرة الطاقة) – مجموعة واحدة
LAB.17	معايير نويدات مشعة ( معايرة الكفاءة) – مجموعة واحدة

#### المعدات المختبرية الأخرى

LAB.18	معدات تجهيز العينات
LAB.19	حاويات عينات ذات نسق هندسي نمطي
LAB.20	جهاز إثراء إلكتروني
LAB.21	نظام ترسيب كهربائي متعدد الخلايا
LAB.22	طارة مركزية
LAB.23	أكياس بلاستيكية مُحكّمة تمنع تسرب الهواء
LAB.24	ثلاجة ضخمة (لحفظ العينات)
LAB.25	مجمّد (لتخزين العينات)
LAB.26	جراشة، مطحنة
LAB.27	فرن تجفيف
LAB.28	فرن إحماء خارجي
LAB.29	مجفف بالتجميد

#### الكواشف

LAB30	كواشف مختلفة تبعاً لنوع العينات والنويدات المشعة المراد قياسها
-------	--

#### اللوازم

LAB.31	مكشاف تذبذب، قطع غيار وأدوات تصليح
LAB.32	لوازم إدارية، سجل، استمارات
LAB.33	وسائل اتصال
LAB.34	مصادر كهربائية احتياطية

#### معدات الوقاية الشخصية

LAB.35	أغلفة أحذية
LAB.36	قفازات
LAB.37	مقاييس جرعات تعمل بالوميض الحراري
LAB.38	طاقم إسعاف أولية

#### الوثائق الداعمة

LAB.39	إجراءات بشأن تجهيز العينات
LAB.40	أدلة تشغيل المعدات
LAB.41	جداول بيانات نويدات مشعة (مكتبات)
LAB.42	إجراءات بشأن القياس والتقييم
LAB.43	إجراءات بشأن تسجيل النتائج ومسك السجلات
LAB.44	إجراءات بشأن مناقلة وقياس العينات المشعة القوية الإشعاع
LAB.45	إجراءات بشأن الوقاية الشخصية من الإشعاعات
LAB.46	إجراءات بشأن مراقبة الجودة وتوكيد الجودة

## المتطلبات

الإضافية فيما يلي قائمة إرشادية بالغرف والمساحات الموصى بتوافرها في أي مختبر مركزي مختص بتحليل النويدات المشعة:

- (١) مكان لتسجيل العينات و تخزينها وتجهيزها (مناولة العينات القوية النشاط)
- (٢) وغرفة لعدّ طيف أشعة جاما؛
- (٣) وغرفة لعدّ طيف ألفا؛
- (٤) وغرفة لعد وميض السوائل؛
- (٥) وغرفة لعد أشعة بيتا؛
- (٦) ومختبر كيميائي إشعاعي؛
- (٧) ومكاتب.

ستتوقف المرافق والمعدات وأعداد الموظفين الفعلية في هذا المرفق على تنوع وحجم المهام المطلوب منه أدائها.

## الملحق ١٦

### معدات الوقاية الإشعاعية لعمال الطوارئ داخل الموقع

- (١) تتوقف المعدات المتوفرة على مدى شدة المخاطر، ويمكن أن تشمل على ما يلي:
- (٢) وقاية التنفس: الأكثر فعالية هو جهاز تنفس قائم بذاته. أما الأقنعة المزودة بعلييات مشرعات فتوفر قدراً طيباً من الوقاية من اليود والجسيمات لكنها ليست فعالة ضد التريتيوم.
- (٣) الملابس الواقية: يجب أن تعتمد طبيعة الملابس الواقية على نوع المخاطر. وبالنسبة للطوارئ المصنفة في فئات التهديدات الأولى والثانية والثالثة ينبغي أن تؤخذ في الحسبان الجرعات العالية من أشعة بيتا التي يمكن أن تتلقاها البشرة. وعلى سبيل المثال ينبغي عدم تعريض بشرة الأشخاص التاليين: مكافحي الحرائق، حيث ينبغي ألا تكون ملابسهم الواقية مصنوعة من البلاستيك (أو من أي مادة أخرى تذوب فوق البشرة)؛ والموظفين الذين يتوقع منهم أن يؤديوا أعمالاً شاقة و/أو أن يبتلوا، حيث ينبغي أن يرتدوا ثياباً مقاومة للبلل.
- (٤) عامل سدّ الغدة الدرقية (فيما يخص فئتي التهديدات الأولى والثانية): ينبغي توفيره لجميع عمال الطوارئ قبل أي تعرض محتمل لليود.
- (٥) مقاييس الجرعات: ينبغي أن يرتدي كل عامل مقاييس جرعات تعمل بالوميض الحراري من أجل توفير سجل يبيّن الجرعة المتراكمة بعد انتهاء حالة الطوارئ. وينبغي أن يحمل كل عضو من أعضاء الفرقة مقياس جرعات ذاتي القراءة (أي مقياساً إلكترونياً) (قادراً على قراءة جرعات تصل إلى ٢٥٠ ميكرو سيفرت).
- (٦) أجهزة المسح: ينبغي أن يحمل شخص واحد على الأقل مقياساً لمعدلات الجرعات المرتفعة جداً (حتى ١٠ غراي/ساعة). ويجب توفير أجهزة مسح للتلوث من أجل رصد عمال الطوارئ عند مغادرتهم المناطق الملوثة. ويمكن أن تتضمن تلك الأجهزة ما يلي: مراصد للأيدي والأقدام، ومراصد بايئة، ومراصد بايئة محمولة، ومسابر تلوث (مسابر مسطحة)، ومسابر وميضية. ويجب توخي الحذر من أجل تجنب تلويث المسابر.
- (٧) الملابس: ينبغي توفير ملابس احتياطية ووحدات قمامة (أكياس بلاستيكية) في نقطة المراقبة من أجل استبدالها بالملابس الملوثة، حسب الاقتضاء.
- (٨) معدات اتصال قادرة على العمل في المناطق التي قد يسافر إليها الموظفون.



## الملحق ١٧

### تصنيف الأعمال الإرهابية والتهديدات المتعلقة بها<sup>١٤٠</sup>

هناك عادةً نوعان من الأعمال أو التهديدات الإرهابية: محددة وغير محددة. الأعمال أو التهديدات المحددة تنطوي على ارتكاب عمل أو تلقي تهديد بارتكاب عمل. وعادةً ما ينطوي التهديد غير المحدد على معلومات استخباراتية أو غيرها تشير إلى احتمال أن يكون شخص ما عاكفاً على التحضير لارتكاب عمل إرهابي. وهذه الأعمال أو التهديدات يمكن تحديد سماتها على النحو المبين في الجدول ألف-١٧-أولاً. وكما جاء في الجدول ينبغي أن يكون التصدي لكل فئة من هذه الفئات محدداً سلفاً.

#### الأعمال أو التهديدات المحددة

ينبغي أن يتناول تقييم أي تهديد محدد القضايا التالية:

- (١) ما الدافع وهل التهديد قابل للتصديق؟ ويمكن أن تتضمن الدوافع القابلة للتصديق ما يلي: عملية ابتزاز (كطلب إتاوة مالية مثلاً)؛ أو قضايا سياسية؛ أو قضايا اجتماعية؛ أو حنقاً أخلاقياً عارماً؛ أو انتقاماً؛ أو مبرراً غريباً لدى شخص مختل عقلياً.
- (٢) هل يبدو من المرجح إمكان تنفيذ الفعل الذي يحمله التهديد؟ وهل يبدو أن لدى هؤلاء الأشخاص ما يلزم من دراية فنية ومعلومات ومواد وإمدادات وقدرة على بلوغ هدفهم الخ؟ وهل قدموا معلومات عن المادة والوسيلة تكفي لدعم تهديدهم؟
- (٣) ماذا ستكون التأثيرات إذا نفذ التهديد؟ ومن شأن هذه التأثيرات أن تشمل آثاراً صحية واقتصادية ونفسية؛ علماً بأن الآثار الاقتصادية والنفسية تتوقف على المخاطر التي يتصورها الناس لا على المخاطر الصحية الفعلية.
- (٤) ما الذي يمكن فعله لتقليل التأثير إذا نفذ التهديد؟

من الضروري أيضاً إدراك أن المتورطين في مثل هذه الأمور ينقسمون، بوجه عام، إلى ثلاث فئات من الأفراد:

- (١) الشخص المحترف: مجرم أو إرهابي لديه معرفة علمية/تقنية بالمواد المشعة أو النووية مقترنة بالقدرة على الحصول على الموارد الضرورية لتنفيذ تهديده.
- (٢) الشخص الهاوي: شخص يفنقر للمعرفة العلمية/التقنية ولأي قدرة واضحة على تدبير الموارد الضرورية لتنفيذ تهديده.
- (٣) الشخص المختل: شخص مختل عقلياً ينطلق من مبررات شخصية قد تخلو من أي منطق أو عقل.

وينبغي تقييم كل العوامل المعروفة من أجل تحديد ما إذا كان هناك تهديد واقعي وقابل للتنفيذ بحيث يعتبر تهديداً قابلاً للتصديق. والتهديد يكون قابلاً للتصديق إذا بدا أن بالإمكان تنفيذه بحيث يكون له قدر ملموس من التأثير الإشعاعي أو النفسي أو الاقتصادي.

١٤٠ تشمل التهديدات بالقنابل، أو القصف، أو التخريب، أو الهجمات، أو الخطف، أو احتجاز الرهائن، أو سرقة مواد مشعة أو مواد انشطارية، أو أعمالاً مشبوهة يحتمل أن تؤدي إلى طارئ إشعاعي فعلي أو متصور.

وينبغي أن يتولى إجراء هذا التقييم خبراء متخصصون في مجالات إنفاذ القوانين، وعلم النفس، والعلوم والتكنولوجيا الإشعاعية والآثار الصحية المستحثة إشعاعياً، والأجهزة النووية المرتجلة وأجهزة التشتت الإشعاعي، والأعمال الإرهابية التي تُستخدم فيها مواد مشعة أو مواد انشطارية<sup>٤١</sup>. ويمكن الحصول على دعم بشأن تقييم التهديدات المتعلقة بالمجال الإشعاعي أو النووي عبر الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بموجب "اتفاقية تقديم المساعدة"؛ وذلك باستخدام الإجراءات المذكورة في المرجع [23].

### التهديدات غير المحددة

التهديد غير المحدد قد يأتي من مصادر معلومات عديدة مختلفة. ومن أمثلة تلك المصادر:

- (١) المعلومات التي يدلي بها مرشد أو عميل سري.
- (٢) اعترافات يدلي بها أحد المتآمرين أو الشركاء.
- (٣) بيع مواد مشعة أو مواد انشطارية أو خبرات إشعاعية؛ أو عرض أي مما سبق للبيع.
- (٤) اكتشاف فقدان/سرقة مواد مشعة أو مواد انشطارية.
- (٥) اكتشاف خزن مواد مشعة أو نقلها على نحو غير مشروع.
- (٦) التقاط اتصال بين أطراف إجرامية.
- (٧) معلومات استخباراتية واردة من دولة أخرى.

وكل هذه التهديدات غير المحددة تتطلب إجراء تحقيقات استباقية بهدف الاستيثاق مما إذا كان هناك تهديد قابل للتصديق.

---

١٤١ تشمل تلوين أشخاص أو مناطق أو سلع استهلاكية أو بريد؛ أو تعريض أشخاص أو أماكن عامة للإشعاعات.

الجدول ألف-١٧- أولاً- نظام تصنيف مقترح للتهديدات الإرهابية/الإجرامية

الوصف	الفئة
هو ليس تهديداً قابلاً للتصديق. وعند هذا المستوى من التهديدات يلزم إخطار المرفق أو الفرد المستهدف؛ لكن لا يوصى باتخاذ أي إجراءات إضافية.	تهديد إرهابي/إجرامي غير قابل للتصديق
هناك مؤشرات تدل على أن التهديد قد يكون قابلاً للتصديق إلا أن تقييم مدى قابليته للتصديق ليس حاسماً أو ليس مكتملاً. وعند هذا المستوى من التهديدات يمكن للمرفق المعني أن يعلن حالة استنفار (انظر الملحق ٦)؛ ويمكن للمرفق، أو الجهة الأخرى المحتمل استهدافها، اتخاذ إجراءات تهدف إلى تشديد التدابير الأمنية؛ كما يمكن تعيين قائد للحادث. وبالإضافة إلى ذلك يمكن اتخاذ إجراءات أخرى من أجل رفع مستوى القدرة على الإسراع فوراً بتنفيذ تصدٍ منسقٍ على النحو المذكور في الملحق ٦ أو ٧ بغية منع ارتكاب العمل أو التقليل مما قد يسببه من تأثير إشعاعي أو نفسي أو اقتصادي.	تهديد إرهابي/إجرامي يحتمل أن يكون قابلاً للتصديق
هناك مؤشرات تدل على أن التهديد قابل للتصديق. وعند هذا المستوى من التهديدات يمكن للمرفق المعني أن يعلن حالة استنفار وأن يتخذ إجراءات أخرى تتسق مع الملحق ٦. وبالنسبة لجميع التهديدات، بما فيها التهديدات التي لا تشمل أي مرافق، يلزم اتخاذ إجراءات من أجل تنفيذ تصدٍ وطني ومحلي منسقٍ للأنشطة الإجرامية والتقليل من أي تأثير إشعاعي ونفسي واقتصادي على النحو المذكور في الملحق ٦ أو ٧.	تهديد إرهابي/إجرامي قابل للتصديق
وقع عملٌ إرهابي أو إجرامي. وعند هذا المستوى يقوم المرفق المعني بإعلان حالة استنفار أو طوارئ في المرفق أو طوارئ عامة على نحو يتسق مع الملحق ٦. وبالنسبة لجميع الأعمال، بما فيها الأعمال التي لا تشمل أي مرافق، يلزم اتخاذ إجراءات من أجل تنفيذ تصدٍ وطني ومحلي منسقٍ للأنشطة الإجرامية والتقليل من أي تأثير إشعاعي ونفسي واقتصادي على النحو المذكور في الملحق ٦ أو ٧.	عمل إرهابي/إجرامي

## الملحق ١٨

### بيانات مكتوبة بعبارات مبسطة عن المخاطر المرتبطة بمصادر أو مواد مشعة مفقودة أو مسروقة

#### نقاش

يقدم هذا النص بيانات صيغت في عبارات مبسطة عن المخاطر التي تواجه الجمهور والمتصددين للطوارئ بسبب فقدان أو سرقة مصادر أو مواد مشعة. ويمكن الاستعانة بهذه البيانات لتحذير الجمهور من المخاطر المحتملة في حالة انقطاع السيطرة على مصادر مشعة أو مواد مشعة بحيث أصبحت موجودة في المجال العام. وهذه البيانات تخص شتى مدى قيم A/D المحسوبة في الملحق ٨. ويقوم تقييم المخاطر على فرضية مفادها أن المصادر أو المواد المعنية لا يُتصرّف فيها على نحو آمن ولا تُحفظ على نحو مأمون وأن من الممكن أن أحداً قد أخذ، عن علم منه أو عن غير علم، المواد المشعة مخرجاً إياها من الحاوية أو العبوة التي كان من المقرر أن تُستخدم فيها أو تُسحق فيها بأمان.

وتعتبر كمية المواد المشعة كمية "خطيرة" إذا كان بمقدورها أن تسبب إصابة دائمة أو تشكل تهديداً مباشراً للحياة في حالة عدم التصرف فيها على نحو آمن وعدم احتوائها على نحو مأمون. والإصابات الدائمة تشمل الحروق التي تحتاج إلى جراحة والإصابات التي تعيق اليدين. أما الإصابات المؤقتة فتشمل احمرار وتَهْيُج البشرة والتغيرات المؤقتة التي تطرأ على مكونات الدم. ويُعدُّ التعرُّضُ تهديداً مباشراً للحياة<sup>١٤٢</sup> إذا كان من الممكن أن يؤدي إلى إصابات تلحق بأنسجة أو أعضاء الجسم وتؤدي إلى الموت في غضون فترة لا تتجاوز بضع سنوات. وحالات التعرض التي تهدد الحياة تهديداً مباشراً:

- تنشأ عادةً من جرعات إشعاعية قوية جداً يتلقاها الشخص طوال فترة تمتد من بضع ساعات إلى بضعة أشهر نتيجة لقربه من كميات خطيرة من المواد غير المدرعة؛ ومنها مثلاً مصدر خطير موضوع داخل درج قريب من الفراش.
- وتنشأ في حالات نادرة من أكل أو شرب كميات صغيرة من مواد قابلة للتشتت عن غير عمد (أو من التنفس على مقربة شديدة من مثل هذه الكميات)؛ ومن أمثلة ذلك أن يفتح شخص ما علبة بها كمية خطيرة من المواد المشعة الموجودة في شكل قابل للتشتت؛ علماً بأن المساحيق، والغازات والسوائل، والمواد المتطايرة، والمواد القابلة للاحتراق، والمواد القابلة للذوبان في الماء، والمواد السريعة الاشتعال، كلها مواد قابلة للتشتت.

وقد تُظَر في تلك الآثار وسيناريوهات التعرض عند وضع المعايير المذكورة في الملحق ٨. فقد افترض أن شخصاً ما أخذ مواد مشعة مخرجاً إياها من حاويتها أو عبوتها وحملها في جيبه لمدة ١٠ ساعات أو تركها على مقربة منه (في غرفة نومه مثلاً) لمدة طويلة. وفيما يخص المواد القابلة للتشتت افترض أن شخصاً ما فتح علبة مختومة وإما أنه أكل سهواً بعض ما بها من مواد<sup>١٤٣</sup> أو أن هذه المواد تشتت بسبب اندلاع حريق أو وقوع انفجار.

ومن غير المرجح جداً أن تسفر الطوارئ الإشعاعية المنطوية على تلك الكميات من المواد المشعة عن أي زيادة قابلة للكشف عنها في عدد حالات الإصابة بالسرطان.

١٤٢ هذا لا يشير إلى إمكانية التسبب في الإصابة بمرض السرطان؛ فهي إمكانية ضئيلة جداً كما سيأتي أدناه.  
١٤٣ افترض أن الشخص تناول عشرة أضعاف أكبر جزء من المواد المشعة عُلم حتى الآن أن أحداً قد تناوله سهواً.

## بيانات مكتوبة بعبارات مبسطة

A/D > ٠,٠١

مصادر فردية<sup>١٤٤</sup>

غير خطيرة: ما من أحد يمكن أن يصاب إصابة دائمة بسبب هذه الكمية من المواد المشعة.

### مواد مشعة قابلة للتشتت

غير خطيرة: ملامسة<sup>١٤٥</sup> هذه الكمية من المواد المشعة لا يمكن أن تسبب إصابات دائمة. وليس هناك خطر حدوث إصابات بسبب حريق أو انفجار ينطوي على هذه الكمية من المواد المشعة. أما المنطقة الواقعة على مقربة مباشرة (في حدود بضعة أمتار) من تسرب أو حريق أو انفجار فيمكن أن تتلوث إلى مستويات غير خطيرة قد تستلزم تنظيفاً<sup>١٤٦</sup>.

A/D = ٠,٠١ - ١,٠

### مصادر فردية

من غير المرجح أن تكون خطيرة: من غير المرجح جداً أن يصاب أي شخص إصابة دائمة بسبب هذه الكمية من المواد المشعة. إن مثل هذه الكمية من المواد المشعة، إذا لم يُتصرف فيها على نحو آمن ولم تُحفظ على نحو مأمون، قد يكون من الممكن - وإن يكن من غير المرجح- أن تلحق إصابة مؤقتة بشخص يظل قريباً منها طوال عدة أسابيع.

### مواد مشعة قابلة للتشتت

من غير المرجح أن تكون خطيرة: من غير المرجح جداً أن يصاب أي شخص إصابة دائمة بسبب ملامسته هذه الكمية من المواد المشعة. وليس هناك خطر حدوث إصابة دائمة بسبب حريق أو انفجار ينطوي على هذه الكمية من المواد المشعة. أما المنطقة الواقعة على مقربة (في حدود عشرات الأمتار أو ما إلى ذلك) من تسرب أو حريق أو انفجار فيمكن أن تتلوث إلى مستويات غير خطيرة قد تستلزم تنظيفاً.

A/D < = ١,٠ - ١٠,٠

### مصادر فردية

خطيرة على الشخص: هذه الكمية من المواد المشعة، إذا لم يُتصرف فيها على نحو آمن ولم تُحفظ على نحو مأمون، يمكنها أن تلحق إصابة دائمة بشخص يلامسها أو يتماس معها على أي نحو آخر لوضع ساعات. وربما كان من الممكن- وإن يكن من غير المرجح- أن يكون الاقتراب من هذه الكمية من المواد غير المدرجة مميتاً إذا دام فترة تتراوح بين عدة أيام وعدة أسابيع.

١٤٤ المقصود بمصطلح "المصدر الفردي" مصدر مشع يمكن التقاطه أو ملامسته على أي نحو آخر (مثل المواد الصلبة كالفلزات، والمواد الخزفية، والمساحيق المعلبة، أو السوائل أو الغازات الموجودة داخل حاويات مختومة).

١٤٥ تعمد شخص ما أكل هذه الكمية يمكن أن يكون خطيراً.

١٤٦ هذا الكلام لا ينسحب إلا على النويدات المشعة ذات الأعمار النصفية الطويلة؛ وهو يشير إلى مستويات تلوث تسوّج إجراء عملية تنظيف وفقاً للإرشادات الدولية (١٠ ملي سيفرت/سنة) [31]. وهذه المستويات ليست خطيرة؛ فهناك أماكن كثيرة في العالم تفرز فيها الإشعاعات الخلفية الطبيعية أكثر من ١٠ ملي سيفرت/سنة.

## مواد مشعة قابلة للتشتت

**خطيرة في مكانها:** ملامسة هذه الكمية من المواد المشعة يمكن أن تسبب إصابة دائمة؛ وربما كان من الممكن- وإن يكن من غير المرجح -أن تكون مميتة. وهناك خطر ضئيل، إن وجد مثل هذا الخطر أصلاً، من حدوث إصابات دائمة على غير مقربة (أي على مسافة تزيد عن أمتار قليلة أو ما إلى ذلك) من حريق أو انفجار ينطوي على هذه الكمية من المواد المشعة. إلا أن مساحة محدودة، قد لا تتجاوز جزءاً صغيراً من الكيلومتر المربع (أي بضعة قراريط)، يمكن أن تتلوث إلى مستويات غير خطيرة قد تستلزم مراقبة طويلة الأجل<sup>١٤٧</sup> أو تنظيفاً<sup>١٤٦</sup>. ويتوقف حجم المنطقة الواجب تنظيفها على عوامل كثيرة (منها حجم المصدر ونوعه، وما إذا كان قد تشتت والطريقة التي تشتت بها، والعوامل الجوية). ولعل من المستحيل عملياً أن تؤدي هذه الكمية من المواد المشعة إلى تلويث إمدادات المياه العامة إلى مستويات خطيرة؛ حتى إذا كانت المواد المشعة شديدة القابلية للذوبان في الماء.

$$A/D < 10,0 - 1000$$

### مصادر فردية

**خطيرة جداً على الشخص:** هذه الكمية من المواد المشعة، إذا لم يُتصرف فيها على نحو آمن ولم تُحفظ على نحو مأمون، يمكنها أن تسبب إصابة دائمة للشخص الذي يلامسها أو يتماس معها على أي نحو آخر لمدة قصيرة (تتراوح بين بضع دقائق إلى بضع ساعات). وقد يكون الاقتراب من مواد غير مدرعة مميتاً إذا دام فترة تتراوح بين بضع ساعات وبضعة أيام.

## مواد مشعة قابلة للتشتت

**خطيرة جداً في مكانها:** ملامسة هذه الكمية من المواد المشعة يمكن أن تكون مميتة. وهناك خطر ضئيل، إن وجد مثل هذا الخطر أصلاً، من حدوث إصابات دائمة على مسافة تبعد أكثر من مائة متر تقريباً، في اتجاه الريح، من حريق أو انفجار ينطوي على هذه الكمية من المواد المشعة. إلا أن مساحة محدودة، قد لا تزيد عن كيلومتر مربع واحد، يمكن أن تتلوث إلى مستويات غير خطيرة قد تستلزم مراقبة طويلة الأجل أو تنظيفاً<sup>١٤٦</sup>. ويتوقف حجم المنطقة الواجب تنظيفها على عوامل كثيرة (منها حجم المصدر ونوعه، وما إذا كان قد تشتت والطريقة التي تشتت بها، والعوامل الجوية).

ولعل من المستحيل عملياً أن تؤدي هذه الكمية من المواد المشعة إلى تلويث إمدادات المياه العامة إلى مستويات خطيرة؛ حتى إذا كانت المواد المشعة شديدة القابلية للذوبان في الماء.

$$A/D < 1000$$

### مصادر فردية

**بالغة الخطورة على الشخص:** هذه الكمية من المواد المشعة، إذا لم يُتصرف فيها على نحو آمن ولم تُحفظ على نحو مأمون، يمكنها أن تسبب إصابة دائمة للشخص الذي يلامسها أو يتماس معها على أي نحو آخر. وقد يكون الاقتراب من مواد غير مدرعة مميتاً إذا دام فترة تتراوح بين بضع دقائق وساعة واحدة.

١٤٧ هذا الكلام لا ينسحب إلا على النويدات المشعة ذات الأعمار النصفية الطويلة؛ وهو يشير إلى مستويات تلوث يمكن أن تسفر عن جرعات تتجاوز الجرعات التي تسوغ عمليات إعادة التوطين الدائمة وفقاً للإرشادات الدولية (١٠٠٠ ملي سيفرت على امتداد العمر كله) [2,3].

## مواد مشعة قابلة للتشتت

**خطيرة جداً في مكانها:** من المرجح أن تكون ملامسة هذه المواد المشعة مميتة. وهناك خطر ضئيل، إن وجد مثل هذا الخطر أصلاً، من حدوث إصابات دائمة على مسافة تبعد أكثر من بضع مئات من الأمتار، في اتجاه الريح، من حريق أو انفجار ينطوي على هذه الكمية من المواد المشعة. إلا أن مساحة محدودة، قد لا تزيد عن بضعة كيلومترات مربعة، يمكن أن تتلوث إلى مستويات غير خطيرة قد تستلزم مراقبة طويلة الأجل أو تنظيفاً. ويتوقف حجم المنطقة الواجب تنظيفها على عوامل كثيرة (منها حجم المصدر ونوعه، وما إذا كان قد تشتت والطريقة التي تشتت بها، والعوامل الجوية).

ومن غير المرجح إلى حد كبير جداً أن تؤدي هذه الكمية من المواد المشعة إلى تلوين إمدادات المياه العامة إلى مستويات خطيرة؛ حتى إذا كانت المواد المشعة شديدة القابلية للذوبان في الماء.

### فيما يخص جميع المدى

**مخاطر على المتصددين:** ستكون هناك مخاطر صحية ضئيلة، إن وجدت مثل هذه المخاطر أصلاً، تواجه موظفي التصدي شريطة قيامهم، عند تنفيذهم إجراءات تصدٍ بالقرب من أي مادة خطيرة، باتخاذ الاحتياطات المعتادة؛ مثل استخدام أجهزة وقاية التنفس من المواد المنطلقة أثناء وقوع حريق أو انفجار. ولعل البقاء لمدة محدودة (كالمدة اللازمة لعمليات الإنقاذ مثلاً) بالقرب من مصادر أو مواد مشعة لا يكون خطيراً. ولعل هناك مخاطر صحية ضئيلة، إن وجدت مثل هذه المخاطر أصلاً، تواجه الموظفين الطبيين الذين يتولون علاج أو نقل أشخاص تعرضوا أو تلوثوا إشعاعياً؛ شريطة أن يحموا أنفسهم من الابتلاع غير المتعمد لمواد مشعة عن طريق استخدام وسائل العزل العادية كالقفازات الجراحية مثلاً.

**مخاوف أخرى:** مخاوف الناس من أي حادث ينطوي على مواد مشعة يجب أن تراعى دائماً حق المراعاة بغض النظر عن مؤشر التهديد. فقد حدثت في الماضي ردود أفعال جماهيرية ملموسة ومناوئة (ولا مسوغ لها من زاوية المخاطر الإشعاعية القائمة) على الرغم من أن مستويات التلوث والتعرض لم تكن خطيرة. وقد اشتملت ردود الأفعال هذه على عمليات إجهاض لم يكن لها أي مبرر؛ ونفور من أشخاص إما اعتقاداً خاطئاً من الناس بأنهم مصابون أو على سبيل درء المخاطر؛ والخضوع لعمليات رصد وعلاج طبية اقتحامية ولا ضرورة لها؛ ومقاطعة أسواق التعامل والمنتجات المحلية.





## المراجع

- [1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Method for the Development of Emergency Response Preparedness for Nuclear or Radiological Accidents, IAEA-TECDOC-953, Vienna (1997).
- [2] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANISATION, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE CO-ORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, Safety Requirements, Safety Standards Series No. GS-R-2, IAEA, Vienna (2002).
- [3] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANISATION, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, WORLD HEALTH ORGANIZATION, International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Safety Series No. 115, IAEA, Vienna (1996).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Intervention Criteria in a Nuclear or Radiation Emergency: A Safety Guide, Safety Series No. 109, IAEA, Vienna (1994).
- [5] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Planning for Off-Site Response to Radiation Accidents in Nuclear Facilities, Safety Series No. 55, IAEA, Vienna (1981).
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Preparedness of Public Authorities for Emergencies at Nuclear Power Plants: A Safety Guide, Safety Series No. 50-SG-G6, IAEA, Vienna (1982).
- [7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Preparedness of the Operating Organization (Licensee) for Emergencies at Nuclear Power Plants: A Safety Guide, Safety Series No. 50-SG-O6, IAEA, Vienna (1982).
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Medical Handling of Accidentally Exposed Individuals, Safety Series No. 88, IAEA, Vienna (1988).
- [9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Emergency Planning and Preparedness for Accidents Involving Radioactive Materials Used in Medicine, Industry, Research and Teaching, Safety Series No. 91, IAEA, Vienna (1989).
- [10] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Emergency Planning and Preparedness for Re-entry of a Nuclear Power Satellite, Safety Series No. 119, IAEA, Vienna (1996).
- [11] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Procedures for Assessment and Response during a Radiological Emergency, IAEA-TECDOC-1162, Vienna (2000).
- [12] NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, Severe Accident Risk: An Assessment for Five US Nuclear Power Plants, NUREG-1150, USNRC, Washington, DC (1990).
- [13] NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, A Regulatory Analysis on Emergency Preparedness for Fuel Cycle and Other Radioactive Material Licensees, US Nuclear Power Plants, NUREG-1140, USNRC, Washington, DC (1988).
- [14] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE CO-ORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, Joint Radiation Emergency Management Plan of the International Organizations, Emergency Preparedness and Response Series EPR-JPLAN (2002), IAEA, Vienna (2002).

- [15] 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).
- [16] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Planning and Preparing for Emergency Response to Transport Accidents Involving Radioactive Material, Safety Guide No. TS-G1.2 (ST-3), IAEA, Vienna (2002).
- [17] NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, RASCAL 3.0, Description of Model and Methods, NUREG-1741, USNRC, Washington, DC (2001).
- [18] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Assessment Procedures for Determining Protective Actions during a Reactor Accident, IAEA-TECDOC-955, Vienna (1997).
- [19] NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, Response Technical Manual, NUREG/BR-0150, Vol. 1, Rev. 4, USNRC, Washington, D.C. (1996).
- [20] NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, Regulatory Analysis for the Resolution of Generic Issue 82, Beyond Design Basis Accidents in Spent Fuel Pools, NUREG-1353, USNRC, Washington, D.C. (1989).
- [21] U.S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, An Updated Nuclear Criticality Slide Rule, NUREG/CR-6504, USNRC, Washington, D.C. (1998).
- [22] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Power Plants: Design, Safety Requirements No. NS-R-1, IAEA, Vienna (2000).
- [23] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Emergency Notification and Assistance Technical Operations Manual, Emergency Preparedness and Response Series EPR-ENATOM 2002, IAEA (2002).
- [24] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Standards Series No. TS-R-1 (ST-1 Revised), IAEA, Vienna (2000).
- [25] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Radiation Protection and Safety in Industrial Radiography, Safety Reports Series No. 13, IAEA, Vienna (1999).
- [26] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Accident Management Programmes in Nuclear Power Plants: A Guidebook, Technical Reports Series No. 368, IAEA, Vienna (1994).
- [27] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Procedures for Monitoring in a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA-TECDOC-1092, Vienna (1999).
- [28] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Diagnosis and Treatment of Radiation Injuries, Safety Reports Series, No. 2, IAEA, Vienna (1998).
- [29] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Planning the Medical Response to Radiological Accidents, Safety Reports Series, No. 4, IAEA, Vienna (1998).
- [30] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Guidelines for Agricultural Countermeasures Following an Accidental Release of Radionuclides, Technical Reports Series No. 363, IAEA, Vienna (1994).
- [31] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Protection of the Public in Situations of Prolonged Radiation Exposure, Publication No. 82, Pergamon Press, Oxford, New York (2000).
- [32] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Quality Assurance for Safety in Nuclear Power Plants and Other Nuclear Installations: Code and Safety Guides, Safety Series No. 50-C/SG-Q, IAEA, Vienna (1996).
- [33] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Protection of the Public in the Event of Major Radiation Accidents: Principles for Planning, Publication No. 40, Pergamon Press, Oxford and New York (1984).

- [34] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Response to Events Involving the Inadvertent Movement or Illicit Trafficking of Radioactive Materials, IAEA-TECDOC-1313, Vienna (2002).
- [35] UNITED STATES CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC), National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Oct 2002, Website: [www.cdc.gov/niosh/idlh/intridl4.html](http://www.cdc.gov/niosh/idlh/intridl4.html).
- [36] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Categorization of Radioactive Sources, IAEA-TECDOC-1344, Vienna (2003).
- [37] NATIONAL COUNCIL ON RADIATION PROTECTION AND MEASUREMENT, Management of Terrorist Events Involving Radioactive Material, NCRP Report No. 138, Bethesda, (2001).
- [38] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA, Emergency Response Network ERNET, Emergency Preparedness and Response Series EPR-ERNET 2002, IAEA, Vienna (2002).
- [39] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Radiological Accident in Goiânia, IAEA, Vienna (1988).
- [40] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Pregnancy and Medical Radiation, Publication No. 84, Pergamon Press, Oxford, New York (2000).
- [41] UNSCEAR, Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation: In 2.v. UNSCEAR 2000 Report to the General Assembly, with Scientific Annexes – New York: United Nations, 2000 V.I-2.
- [42] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Advisory Material for the Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, Safety Standards Series No. TS-G-1.1, (ST-2) IAEA, Vienna (2002).
- [43] AMERICAN NATIONAL STANDARD, Nuclear criticality safety in operations with fissionable materials outside reactors, ANSI N16.1-1975, Hinsdale, USA (1975).
- [44] AMERICAN NUCLEAR SOCIETY, Nuclear criticality control of special actinide elements, an American national standard, ANSI/ANS-8.15-1981, La Grange, USA (1981).
- [45] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities, INFCIRC/225/Rev.4, IAEA, Vienna (1999).
- [46] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, RBE for Deterministic Effects, Publication No. 58, Pergamon Press, Oxford, New York (1989).
- [47] NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, Health Effects Models for Nuclear Power Plant Accident Consequence Analysis, Low LET Radiation, USNRC, NUREG/CR-4214 (1989).
- [48] ECKERMAN K.F., THOMPSON E. A., VEINOT K. G, Dose Coefficient for Deterministic Health Effects, ORNL/TM-2003/196, Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge USA, (under preparation).
- [49] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Radiological Accident in Lilo, IAEA, Vienna (2000).
- [50] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Lessons Learned from Accidents in Industrial Radiography, Safety Reports Series No 7, IAEA, Vienna (1998).
- [51] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Radiological Accident in Istanbul, IAEA, Vienna (2000).
- [52] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Radiological Accident in Samut Prakarn, IAEA, Vienna (2002).
- [53] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Radiological Accident in Tammiku, IAEA, Vienna (1998).
- [54] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Radiological Accident in Yanango, IAEA, Vienna (2000).

- [55] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Radiological Accident in Gilan, IAEA, Vienna (2002).
- [56] NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, Health Effects Models for Nuclear Power Plant Accident Consequence Analysis, Modification of Model Resulting From Addition of Effects of Exposure to Alpha-Emitting Radionuclides. NUREG/CR-4214 Rev 1, Part II, Addendum 2 (May 1993).
- [57] SCOTT, B.R. AND PETERSON, V.L. Risk Estimates for Deterministic Health Effects of Inhaled Weapons Grade Plutonium. Health Physics, In Press (2003).
- [58] NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, Loss of an Iridium-192 Source and Therapy Misadministration at Indiana Regional Cancer Center Indiana, Pennsylvania, on November 16, 1992. NUREG-1480 (1993).

## مسرد المصطلحات

**الأثر العشوائي (للإشعاعات):** أثر صحي مستحث إشعاعياً يزداد احتمال حدوثه مع ازدياد الجرعة الإشعاعية ولا تتوقف حدته (إذا حدث) على مقدار الجرعة. وقد تكون الآثار العشوائية آثاراً جسدية أو آثاراً وراثية؛ وهي تحدث بوجه عام دون وجود عتبة حدية لمستوى الجرعة. ومن أمثلة ذلك سرطان الغدة الدرقية واللويميا.

**الأثر القطعي:** أثر صحي إشعاعي توجد له عموماً عتبة حدية لمستوى الجرعة تزداد حدته إذا تجاوزتها الجرعة. ويوصف هذا الأثر بأنه "أثر قطعي حاد" إذا كان مميتاً أو يهدد الحياة أو إذا كان يؤدي إلى عجز دائم ينتقص من نوعية الحياة.

**إجراءات الطوارئ:** مجموعة من التعليمات التي تصف بالتفصيل الإجراءات التي ينبغي أن يتخذها موظفو التصدي في حالة طوارئ.

**الإجراء التخفيقي:** إجراء فوري يتخذه المشغل أو طرف آخر من أجل:

- (١) الحد من إمكانية تطور الظروف على نحو يؤدي إلى تعرض أو إلى انطلاق مواد مشعة بما يتطلب اتخاذ إجراءات طوارئ داخل الموقع أو خارجه؛
- (٢) أو التخفيف من حدة ظروف المصادر التي قد تؤدي إلى تعرض أو إلى انطلاق مواد مشعة بما يتطلب اتخاذ إجراءات طوارئ داخل الموقع أو خارجه.

**الإجراء الوقائي:** تدخل يهدف إلى تجنب أو تقليص الجرعات التي يتلقاها أفراد من الجمهور عند وقوع طوارئ أو في أحوال التعرض المزمن.

**الإجراء الوقائي الأطول أجلاً:** إجراء وقائي ليس إجراءً وقائياً عاجلاً. والمرجح لمثل هذه الإجراءات أن تستمر لأسابيع أو شهور أو سنوات. وهي تشمل تدابير من قبيل الترحيل والتدابير الزراعية المضادة والإجراءات العلاجية.

**الإجراء الوقائي العاجل:** إجراء وقائي يجب، لكي يكون فعالاً، تنفيذه فوراً (عادة في غضون ساعات)، في حالة وقوع طارئ، علماً بأن فعاليته ستقل بصورة ملحوظة إذا تأخر اتخاذه. وأشيع الإجراءات الوقائية العاجلة التي ينظر فيها عند وقوع طارئ نووي أو إشعاعي هي الإخلاء، وإزالة تلوث الأفراد، والإيواء، وتوفير الوقاية التنفسية، والعلاج الوقائي باليود، وفرض قيود على استهلاك المواد الغذائية المحتمل تلوثها.

**الأخصائي الإشعاعي:** 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 القانمين بالتصدي.

**الإذن:** قيام الهيئة الرقابية [السلطة الرقابية] أو جهة حكومية أخرى بمنح تصريح كتابي لمشغل لأداء أنشطة معينة.

### الإشعار/التبليغ/الإبلاغ/البلاغ:

- (١) تقرير يقدم إلى جهة رقابية وطنية أو دولية يعطي تفاصيل عن حالة طارئة أو عن احتمال وقوع حالة طارئة، بناءً على المطلوب مثلاً بموجب اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي.
- (٢) مجموعة إجراءات تتخذ عند الكشف عن أوضاع طارئة بغرض تحذير جميع المنظمات التي تقع على عاتقها مسؤولية عن التصدي للطوارئ في حالة حدوث مثل هذه الأوضاع.

**الأضرار الحادة التي تصيب قلب المفاعل:** مستوى الأضرار التي تصيب قلب المفاعل ويمكن أن تسفر عن انطلاق يسوغ الشروع فوراً في تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع (كتلف يلحق بأكثر من ٢٠% من كسوة الوقود).

**الانطلاق الملموس العابر للحدود:** انطلاق مواد مشعة في البيئة على نحو قد يؤدي إلى جرعات أو مستويات تلوث ناتج عن الانطلاق تعبر الحدود الوطنية وتتجاوز المستويات الدولية الموجبة للتدخل أو المستويات الدولية الموجبة للتصرف فيما يخص الإجراءات الوقائية، بما في ذلك فرض قيود على الأغذية وعلى التجارة.

**التأهب (للطوارئ):** القدرة على اتخاذ إجراءات من شأنها التخفيف بفاعلية من عواقب حالة طارئة على صحة الإنسان وأمانه ، وعلى نوعية الحياة، وعلى الممتلكات والبيئة.

**التدخل:** أي إجراء يستهدف الحد من التعرض أو تلافيه أو الحد من احتمال التعرض لمصادر لا تشكل جزءاً من ممارسة خاضعة للرقابة أو مصادر خرجت عن السيطرة نتيجة لحادث.

**الترتيبات (ترتيبات التصدي للطوارئ):** المجموعة المتكاملة من عناصر البنية الأساسية التي تلزم لتوفير القدرة على أداء وظيفة أو مهمة معينة يحتاج إليها الأمر 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.

**التصدي (للطوارئ):** اتخاذ إجراءات من شأنها التخفيف من عواقب حالة طارئة على صحة الإنسان وأمانه، وعلى نوعية الحياة، وعلى الممتلكات والبيئة. وقد يوفر أيضاً أساساً لاستئناف النشاط الاجتماعي والاقتصادي المعتاد.

**تصنيف الطوارئ:** العملية التي يقوم من خلالها مسؤول مصرح له بتصنيف حالة طارئة من أجل إعلان رتبة الطوارئ المنطبقة. ومتى أعلنت رتبة الطوارئ استهلكت منظمات التصدي إجراءات التصدي المحددة سلفاً لرتبة الطوارئ تلك.

**التعرض:** الفعل أو الظرف المؤدي إلى التعرض لتشعيع. وقد يكون التعرض تعرضاً خارجياً (أي تشعيع بواسطة مصادر خارج الجسم) أو تعرضاً داخلياً (أي ناتجاً عن مصدر داخل الجسم).

**تقييم التهديدات:** عملية التحليل المنهجي للمخاطر المرتبطة بالمرافق أو الأنشطة أو المصادر داخل حدود الدولة أو خارجها من أجل تحديد ما يلي :

(١) الأحداث، والمناطق المرتبطة بها، التي قد تقتضي الضرورة اتخاذ إجراءات وقائية وتدابير مضادة للطوارئ بشأنها داخل الدولة؛

(٢) والإجراءات التي يمكن أن تكون فعالة في التخفيف من عواقب مثل تلك الأحداث.

**الجرعة الممكنة تلافياً:** الجرعة التي يمكن تلافياً في حال طبق تدبير مضاد أو مجموعة من التدابير المضادة.

**جهاز التشتت الإشعاعي:** جهاز يصممه إرهابيون لنشر مواد مشعة باستخدام متفجرات تقليدية أو وسائل أخرى.

**الجهاز النووي المرتجل:** جهاز يصممه إرهابي لإحداث تفجير نووي أو حرجية نووية.

**الحادث:** أي حدث غير مقصود، بما في ذلك أخطاء التشغيل وأعطال المعدات وغير ذلك من الأحداث غير المؤاتية ، تكون له عواقب أو يمكن أن تكون له عواقب لا يمكن تجاهلها من زاوية الوقاية أو الأمان.

**خارج الموقع:** خارج منطقة الموقع.

**خدمات الطوارئ:** منظمات 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 الخطيرة.

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

**داخل الموقع:** داخل منطقة الموقع.

**الدولة المبلّغة:** الدولة المسؤولة عن تبليغ (بالمعنى المقصود في البند (١) من تعريف مصطلح "التبليغ" في هذا المسرد) الدول التي يحتمل أن تتضرر والوكالة الدولية للطاقة الذرية بشأن حدث أو وضع ذي أهمية إشعاعية، فعلياً أو محتمل أو متصور، بالنسبة لدول أخرى. ويشمل ذلك ما يلي:

(١) الدولة الطرف التي لها ولاية أو إشراف على المرفق أو النشاط (بما في ذلك الأجسام الفضائية) وفقاً لما جاء في المادة ١ من "اتفاقية التبليغ المبكر";

(٢) أو الدولة التي تكون البادئة بالكشف عن طارئ متخطٍ للحدود القومية أو باكتشاف ما يدل عليه، وذلك مثلاً عن طريق ما يلي: الكشف عن وجود حالات ازدياد ملموس في مستويات الإشعاعات الجوية لا يُعرف لها منشأ؛ أو الكشف عن تلوث في شحنات متخطية للحدود القومية؛ أو اكتشاف وجود مصدر خطير قد يكون نشأ في دولة أخرى؛ أو تشخيص أعراض طبيعية قد تكون نتجت عن تعرض حدث خارج الدولة.

**رتبة الطوارئ:** مجموعة من الظروف التي تسوغ تصدياً فورياً مماثلاً للطوارئ. وهذا المصطلح يستخدم لإعلام منظمات التصدي والجمهور بمستوى التصدي اللازم. وتعرّف الأحداث التي تنتمي إلى رتبة طوارئ معينة بدلالة معايير خاصة بالمنشأة أو المصدر أو الممارسة، وهذه المعايير، إذا تم تجاوزها، تشير إلى تصنيف عند المستوى المقرر. والإجراءات الأولية التي تتخذها منظمات التصدي تكون محددة سلفاً بالنسبة لكل رتبة من رتب الطوارئ.

**الطارئ (حالة الطوارئ):** حالة أو أحداث غير روتينية تتطلب إجراءً فورياً يرمي في المقام الأول إلى التخفيف من خطر أو من العواقب الضارة على صحة الإنسان وأمانه أو على نوعية الحياة أو على الممتلكات أو على البيئة. ويشمل ذلك حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية وحالات الطوارئ التقليدية مثل الحرائق أو انبعاث مواد كيميائية خطيرة أو العواصف أو الزلازل. كما يشمل ذلك الحالات التي تسوغ التصرف فوراً من أجل التخفيف من آثار خطر متصور.

**الطارئ الإشعاعي:** طارئ نووي أو إشعاعي.

**الطارئ المتخطي للحدود القومية:** طارئ نووي أو إشعاعي ذو أهمية إشعاعية، فعلية أو محتملة أو متصورة، بالنسبة لأكثر من دولة واحدة. ويشمل ذلك ما يلي:

(١) انبعاث مواد مشعة انبعاثاً ملموساً عبر الحدود (إلا أن الطارئ المتخطي للحدود القومية لا يعني بالضرورة انبعاث مواد مشعة انبعاثاً ملموساً عبر الحدود)؛

(٢) حدوث طارئ عام في مرفق أو أي حدث آخر يمكن أن يؤدي إلى انبعاث مواد مشعة انبعاثاً ملموساً (جويًا أو مائياً) عبر الحدود؛

(٣) اكتشاف حدوث فقدان أو إزالة غير مشروعة لمصدر خطير تم نقله عبر حدود وطنية، أو يشتبه في أن يكون قد تم نقله عبرها؛

(٤) حدوث طارئ يؤدي إلى إرباك كبير لحركة التجارة أو السفر الدولية؛

(٥) حدوث طارئ يسوغ اتخاذ إجراءات وقائية تجاه المواطنين الأجانب أو السفارات الأجنبية في الدولة التي يقع فيها؛

(٦) حدوث طارئ يؤدي أو قد يؤدي إلى آثار صحية قطعية حادة وينطوي على خطأ و/أو مشكل (يتعلق بالمعدات مثلاً أو بالبرامج الحاسوبية) يمكن أن تكون له انعكاسات خطيرة على الأمان على الصعيد الدولي؛

(٧) حدوث طارئ يؤدي أو قد يؤدي إلى بث مشاعر القلق البالغ بين سكان أكثر من دولة واحدة نتيجة لخطر إشعاعي فعلي أو متصور.

- الطوارئ النووي أو الإشعاعي: طارئ يتضمن، أو من المتصور أنه يتضمن، مخاطر تعزى إلى ما يلي:
- (١) الطاقة الناتجة عن تفاعل متسلسل نووي أو عن اضمحلال نواتج تفاعل متسلسل؛
  - (٢) أو تعرض إشعاعي.

**طلّاع المتصدّين:** أول أفراد من خدمة طوارئ يتصدون لحالة طوارئ في مسرح الأحداث.

**عامل الطوارئ:** عامل يمكن أن يتعرض لجرعة تتجاوز حدود الجرعة المهنية أثناء أدائه لإجراءات من شأنها التخفيف من عواقب حالة طوارئ على صحة الإنسان وأمانه وعلى نوعية الحياة وعلى الممتلكات والبيئة.

**العواقب غير الإشعاعية:** آثار على الإنسان أو البيئة لا هي قطعية ولا هي عشوائية. وهي تشمل آثاراً على الصحة أو نوعية الحياة ناتجة من عواقب نفسية أو اجتماعية أو اقتصادية مترتبة على الطوارئ أو على التصدي للطوارئ.

**الفئات السكانية الخاصة:** أفراد الجمهور الذين يلزم اتخاذ ترتيبات خاصة بشأنهم من أجل اتخاذ إجراءات وقائية فعالة. ومن أمثلة هؤلاء الأفراد: المعاقون، والمرضى الموجودون داخل المستشفيات، والسجناء.

**الفئات السكانية الرحالة:** أفراد الجمهور الذين يقيمون لفترة زمنية وجيزة (تقدّر بأيام أو أسابيع) في مكان بعينه (كأرض مخيمات مثلاً) ويمكن التعرف عليهم مسبقاً. ولا يشمل ذلك أفراد الجمهور الذين قد يسافرون عبر منطقة بعينها.

**المرحلة الأولى:** الفترة الزمنية المنقضية منذ اكتشاف الظروف التي تسوغ تنفيذ إجراءات تصدّي يتعين اتخاذها فوراً لكي تكون فعالة وحتى يتم إكمال هذه الإجراءات. وهذه الإجراءات تشمل اتخاذ إجراءات تخفيفية من قبل المشغل وإجراءات وقائية عاجلة داخل الموقع وخارجه.

**مرحلة الطوارئ:** الفترة الزمنية المنقضية منذ اكتشاف الظروف التي تسوغ التصدي لحالة الطوارئ وحتى اكتمال جميع الإجراءات المتخذة تحسباً للظروف الإشعاعية المتوقع حدوثها في الأشهر القليلة الأولى من الطوارئ أو تصدياً لتلك الظروف. وعادة ما تنتهي هذه المرحلة عندما تتم السيطرة على الوضع، وتكون الظروف الإشعاعية خارج الموقع قد عرفت جيداً بما يكفي لتحديد الأماكن التي يحتاج الأمر فيها إلى فرض قيود على الأغذية والترحيل المؤقت، وتكون جميع العمليات المطلوبة لفرض قيود على الأغذية والترحيل المؤقت قد نُفّذت.

**المرفق الخاص:** مرفق يلزم أن تتخذ إزائه إجراءات محددة سلفاً خاصة بالمرفق إذا صدرت أوامر باتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في منطقتة المحلية. ومن أمثلة ذلك المصانع الكيميائية التي يتعذر إخلاؤها إلا بعد اتخاذ إجراءات معينة تحول دون اندلاع حرائق أو وقوع انفجارات، ومراكز الاتصالات السلكية واللاسلكية التي يتحتم إبقاء موظفين داخلها من أجل تأمين استمرار الخدمات الهاتفية.

**المستوى التشغيلي الموجب للتدخل:** مستوى محسوب، مقياس بواسطة أجهزة أو محدد بواسطة التحليل المخبري، يناظر مستوى موجباً للتدخل أو مستوى موجباً للتصرف. وعادة ما يعبر عن المستويات التشغيلية الموجبة 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 المتراكمة زمنياً في العينات البيئية أو الغذائية أو المائية. والمستوى التشغيلي الموجب للتدخل هو نوع من أنواع المستوى الموجب للتصرف فوراً ومباشرة (أي دون إجراء أي تقييم آخر) من أجل تحديد الإجراءات الوقائية اللازم اتخاذها استناداً إلى أحد القياسات البيئية.

**المستوى الموجب لاتخاذ إجراءات الطوارئ:** معيار معين محدد سلفاً وقابل للملاحظة يستخدم من أجل الكشف عن رتبة الطوارئ والتعرف عليها وتحديدها.



**المستوى الموجب للتدخل:** مستوى الجرعة الممكن تلافئها الذي يُتخذ عنده إجراءً وقائي محدد في حالة طوارئ أو حالة تعرض مزمن.

**المستوى الموجب للتصرف:** مستوى معدل الجرعة أو تركيز النشاط الذي يجب عنده اتخاذ إجراءات علاجية أو وقائية في حالات التعرض المزمن أو الطارئ. ويمكن أيضاً التعبير عن المستوى الموجب للتصرف بدلالة أي كمية أخرى قابلة للقياس ، باعتباره المستوى الذي ينبغي التدخل عند تجاوزه.

**مسؤول الوقاية من الإشعاعات:** شخص مختص تقنياً بشؤون الوقاية من الإشعاعات ذات الصلة بنوع بعينه من الممارسات، يسميه المسجل أو المرخص من أجل الإشراف على تطبيق المتطلبات ذات الصلة المنصوص عليها في معايير الأمان الدولية.

**المشغل (أو المنظمة المشغلة):** أي منظمة أو شخص متقدم بطلب استصدار إذن أو مأذون له و/أو يكون مسؤولاً عن الأمان النووي أو الأمان الإشعاعي أو أمان النفايات المشعة أو أمان النقل عند اضطراره بأنشطة ذات علاقة بأية مرافق نووية أو بأية مصادر إشعاعية مؤينة. وهذا يشمل، فيما يشمل، الأفراد بصفتهم الشخصية، والهيئات الحكومية، والمرسلين أو الشاحنين، والمرخص لهم، والمستشفيات، والأشخاص الذين يعملون لحسابهم الخاص. ويشمل هذا المصطلح 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 السائل العائد إلى الغلاف الجوي)، من كانوا مسؤولين عن المصدر قبل فقدان التحكم فيه.

**المصدر:** كل ما قد يسبب تعرضاً إشعاعياً – مثلاً عن طريق ابتعائه إشعاعات مؤينة أو إطلاقه مواداً جوهرية مشعة أو مواد مشعة – ويمكن معالجته باعتباره كياناً واحداً من زاوية أغراض الوقاية والأمان. فعلى سبيل المثال ، تعد أي مواد تبتعث الرادون مصادر موجودة في البيئة وتعد أي وحدة تعقيم بالتشعيع الجيمي مصدراً يتعلّق بممارسة حفظ الأغذية إشعاعياً ، وقد تعد أي وحدة أشعة سينية مصدراً يتعلّق بممارسة تشخيص إشعاعي؛ وتعدّ محطة القوى النووية جزءاً من ممارسة توليد الكهرباء بواسطة الانشطار النووي ويمكن اعتبارها مصدراً ( فيما يخص مثلاً تصريف مواد في البيئة ) أو مجموعة مصادر ( فيما يخص مثلاً أغراض الوقاية المهنية من الإشعاعات). ويجوز، حسب الاقتضاء ، اعتبار منشأة معقدة أو متعددة المكونات مقامة في مكان أو موقع معين مصدراً واحداً من زاوية أغراض تطبيق معايير الأمان الدولية .

**المصدر الخطير:** مصدر يمكن، إذا كان دون رقابة، أن يؤدي إلى تعرض يكفي للتسبب في آثار صحية قطعية حادة. وهذا التصنيف يستخدم في تحديد مدى الحاجة إلى ترتيبات التصدي للطوارئ ولا ينبغي الخلط بينه وبين تصنيف المصادر لأغراض أخرى.

**المصدر المحمول:** مصدر مصرح باستخدامه في ممارسة (كالتصوير الإشعاعي مثلاً) الذي يمكن إجراؤها في أماكن متنوعة خاضعة لسيطرة المشغل ولا تقتصر على مرفق معين. فيما يتعلّق بالمصدر المحمول الخطير، انظر تعريف المصدر الخطير.

**المقيّم الإشعاعي:** شخص يساعد مشغل مصدر خطير في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي، وذلك عن طريق إجراء مسح إشعاعية وتقييمات للجرعات، والسيطرة على التلوث، وتأمين الوقاية الإشعاعية لعمال الطوارئ، وصياغة توصيات بشأن الإجراءات الوقائية. وبصفة عامة يكون المقيّم الإشعاعي هو مسؤول الوقاية من الإشعاعات .

**الممارسة:** أي نشاط بشري يُدخل مصادر تُعرض أو مسارات تعرض إضافية أو يوسع نطاق التعرض ليشمل أشخاصاً إضافيين أو يعدل شبكة مسارات التعرض من المصادر القائمة، بما يزيد من تعرض الناس أو من احتمالات تعرضهم أو يزيد من عدد المتعرضين منهم.

**مناطق الطوارئ:** منطقة الإجراءات الاحترازية و/أو منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة.

**منطقة الإجراءات الاحترازية:** منطقة محيطة بمرفق أجريت فيها ترتيبات تكفل اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي بغية تقليص مخاطر حدوث آثار صحية قطعية حادة خارج الموقع. وتتخذ 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 الإجراءات الوقائية العاجلة:** منطقة محيطة بمرفق أجريت فيها ترتيبات تكفل اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي تجنباً لتسرب جرعات خارج الموقع وفقاً لمعايير الأمان الدولية. وتتخذ الإجراءات الوقائية داخل هذه المنطقة على أساس الرصد البيئي، أو - حسب الاقتضاء - استناداً إلى الظروف السائدة في المرفق.

**منطقة الموقع:** 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 هي عادةً المنطقة الواقعة داخل سياج المحيط الأمني أو داخل سور آخر يعين حدود الملكية. ويمكن أيضاً أن تكون تلك المنطقة هي المنطقة الخاضعة للسيطرة، المحيطة بمصدر خاص بالتصوير الإشعاعي أو منطقة مَطوّقة تنشئها طلائع المتصددين حول خطر مشتبه فيه.

**منظمة التصدي:** منظمة تسميها الدولة، أو تعترف بها إن لم تسمها، باعتبارها مسؤولة عن إدارة أو تنفيذ أي جانب من جوانب عملية التصدي.

**نقطة التبليغ:** منظمة مسماة اتخذت معها ترتيبات لتلقي التبليغ (بالمعنى المقصود في البند (٢) من تعريف مصطلح "التبليغ") والإسراع بالشروع في إجراءات محددة مسبقاً من أجل تفعيل جزء من عملية التصدي للطوارئ.

**نقطة التحذير:** نقطة اتصال مزودة بموظفين أو يمكن استنفارها في جميع الأوقات بحيث تسرع بالاستجابة، أو تشرع في الاستجابة، لما يرد إليها من الوكالة الدولية للطاقة الذرية من بلاغات (بالمعنى المقصود في البند ١ من تعريف مصطلح "بلاغ") أو رسائل تحذيرية أو طلبات مساعدة أو طلبات تحقق من رسائل، حسب الاقتضاء.

**الهيئة الرقابية:** هيئة أو منظومة هيئات تسميها حكومة دولة باعتبارها صاحبة السلطة القانونية للاضطلاع بالعملية الرقابية، بما في ذلك إصدار الأذون، وبالتالي التنظيم الرقابي لشئون الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النفايات المشعة وأمان النقل.

**وظيفة الأمان الحيوية:** وظيفة يجب أن تؤدي أثناء العمليات العادية وأثناء حادث بغية حماية حواجز الانطلاق، ومن ثم بغية منع انطلاق مواد مشعة.

**الحادث:** أي حدث غير مقصود، بما في ذلك أخطاء التشغيل وأعطال المعدات وغير ذلك من الأحداث غير المؤاتية، تكون له عواقب أو يمكن أن تكون له عواقب لا يمكن تجاهلها من زاوية الوقاية أو الأمان.

**المستوى الموجب للتصرف:** مستوى معدل الجرعة أو تركيز النشاط الذي يجب عنده اتخاذ إجراءات علاجية أو وقائية في حالات التعرض المزمّن أو الطارئ. ويمكن أيضاً التعبير عن المستوى الموجب للتصرف بدلالة أي كمية أخرى قابلة للقياس، باعتباره المستوى الذي ينبغي التدخل عند تجاوزه.

**الترتيبات (ترتيبات التصدي للطوارئ):** المجموعة المتكاملة من عناصر البنية الأساسية التي تلزم لتوفير القدرة على أداء وظيفة أو مهمة معينة يحتاج إليها الأمر 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.

الإذن: قيام الهيئة الرقابية [السلطة الرقابية] أو جهة حكومية أخرى بمنح تصريح كتابي لمشغل لأداء أنشطة معينة.

الجرعة الممكن تلافئها: الجرعة التي يمكن تلافئها في حال طبق تدبير مضاد أو مجموعة من التدابير المضادة.

وظيفة الأمان الحيوية: وظيفة يجب أن تؤدي أثناء العمليات العادية وأثناء حادث بغية حماية حواجز الانطلاق، ومن ثم بغية منع انطلاق مواد مشعة.

المصدر الخطير: مصدر يمكن، إذا كان دون رقابة، أن يؤدي إلى تعرض يكفي للتسبب في آثار صحية قطعية حادة. وهذا التصنيف يستخدم في تحديد مدى الحاجة إلى ترتيبات التصدي للطوارئ ولا ينبغي الخلط بينه وبين تصنيف المصادر لأغراض أخرى.

الأثر القطعي: أثر صحي إشعاعي توجد له عموماً عتبة حدية لمستوى الجرعة تزداد حدته إذا تجاوزتها الجرعة. ويوصف هذا الأثر بأنه " أثر قطعي حاد" إذا كان مميتاً أو يتهدد الحياة أو إذا كان يؤدي إلى عجز دائم ينقص من نوعية الحياة.

الطوارئ (حالة الطوارئ): حالة أو أحداث غير روتينية تتطلب إجراءً فورياً يرمي في المقام الأول إلى التخفيف من خطر أو من العواقب الضارة على صحة الإنسان وأمانه أو على نوعية الحياة أو على الممتلكات أو على البيئة. ويشمل ذلك حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية وحالات الطوارئ التقليدية مثل الحرائق أو انبعاث مواد كيميائية خطيرة أو العواصف أو الزلازل. كما يشمل ذلك الحالات التي تسوغ التصرف فوراً من أجل التخفيف من آثار خطر متصور.

المستوى الموجب لاتخاذ إجراءات الطوارئ: معيار معين محدد سلفاً وقابل للملاحظة يستخدم من أجل الكشف عن رتبة الطوارئ والتعرف عليها وتحديدتها.

رتبة الطوارئ: مجموعة من الظروف التي تسوغ تصدياً فورياً مماثلاً للطوارئ. وهذا المصطلح يستخدم لإعلام منظمات التصدي والجمهور بمستوى التصدي اللازم. وتعرّف الأحداث التي تنتمي إلى رتبة طوارئ معينة بدلالة معايير خاصة بالمنشأة أو المصدر أو الممارسة، وهذه المعايير، إذا تم تجاوزها، تشير إلى تصنيف عند المستوى المقرر. والإجراءات الأولية التي تتخذها منظمات التصدي تكون محددة سلفاً بالنسبة لكل رتبة من رتب الطوارئ.

تصنيف الطوارئ: العملية التي يقوم من خلالها مسؤول مصرح له بتصنيف حالة طارئة من أجل إعلان رتبة الطوارئ المنطبقة. ومتى أعلنت رتبة الطوارئ استهلت منظمات التصدي إجراءات التصدي المحددة سلفاً لرتبة الطوارئ تلك.

مرحلة الطوارئ: الفترة الزمنية المنقضية منذ اكتشاف الظروف التي تسوغ التصدي لحالة الطوارئ وحتى اكتمال جميع الإجراءات المتخذة تحسباً للظروف الإشعاعية المتوقع حدوثها في الأشهر القليلة الأولى من الطوارئ أو تصدياً لتلك الظروف. وعادة ما تنتهي هذه المرحلة عندما تتم السيطرة على الوضع، وتكون الظروف الإشعاعية خارج الموقع قد عرفت جيداً بما يكفي لتحديد الأماكن التي يحتاج الأمر فيها إلى فرض قيود على الأغذية والترحيل المؤقت، وتكون جميع العمليات المطلوبة لفرض قيود على الأغذية والترحيل المؤقت قد نُفذت.

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

التأهب (للطوارئ): القدرة على اتخاذ إجراءات من شأنها التخفيف بفاعلية من عواقب حالة طارئة على صحة الإنسان وأمانه، وعلى نوعية الحياة، وعلى الممتلكات والبيئة.

**إجراءات الطوارئ:** مجموعة من التعليمات التي تصف بالتفصيل الإجراءات التي ينبغي أن يتخذها موظفو التصدي في حالة طوارئ.

**التصدي (للطوارئ):** اتخاذ إجراءات من شأنها التخفيف من عواقب حالة طارئة على صحة الإنسان وأمانه، وعلى نوعية الحياة، وعلى الممتلكات والبيئة. وقد يوفر أيضاً أساساً لاستئناف النشاط الاجتماعي والاقتصادي المعتاد.

**خدمات الطوارئ:** منظمات 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 الخطيرة.

**عامل الطوارئ:** عامل يمكن أن يتعرض لجرعة تتجاوز حدود الجرعة المهنية أثناء أدائه لإجراءات من شأنها التخفيف من عواقب حالة طوارئ على صحة الإنسان وأمانه وعلى نوعية الحياة وعلى الممتلكات والبيئة.

**مناطق الطوارئ:** منطقة الإجراءات الاحترازية و/أو منطقة تخطيط الإجراءات الوقائية العاجلة.

**التعرض:** الفعل أو الظرف المؤدي إلى التعرض لتشعيع. وقد يكون التعرض تعرضاً خارجياً (أي تشعيع بواسطة مصادر خارج الجسم) أو تعرضاً داخلياً (أي ناتجاً عن مصدر داخل الجسم).

**طلّاع المتصدّين:** أول أفراد من خدمة طوارئ يتصدون لحالة طوارئ في مسرح الأحداث.

**الجهاز النووي المرتجل:** جهاز يصممه إرهابي لإحداث تفجير نووي أو حرجية نووية.

**المرحلة الأولية:** الفترة الزمنية المنقضية منذ اكتشاف الظروف التي تسوغ تنفيذ إجراءات تصدي يتعين اتخاذها فوراً لكي تكون فعالة وحتى يتم إكمال هذه الإجراءات. وهذه الإجراءات تشمل اتخاذ إجراءات تخفيفية من قبل المشغل وإجراءات وقائية عاجلة داخل الموقع وخارجه.

**التدخل:** أي إجراء يستهدف الحد من التعرض أو تلافيه أو الحد من احتمال التعرض لمصادر لا تشكل جزءاً من ممارسة خاضعة للرقابة أو مصادر خرجت عن السيطرة نتيجة لحادث.

**المستوى الموجب للتدخل:** مستوى الجرعة الممكن تلافيه الذي يُتخذ عنده إجراء وقائي محدد في حالة طوارئ أو حالة تعرض مزمن.

**الإجراء الوقائي الأطول أجلاً:** إجراء وقائي ليس إجراءً وقائياً عاجلاً. والمرجح لمثل هذه الإجراءات أن تستمر لأسابيع أو شهور أو سنوات. وهي تشمل تدابير من قبيل الترحيل والتدابير الزراعية المضادة والإجراءات العلاجية.

**الإجراء التخفيفي:** إجراء فوري يتخذه المشغل أو طرف آخر من أجل:

(٢) الحد من إمكانية تطور الظروف على نحو يؤدي إلى تعرض أو إلى انطلاق مواد مشعة بما يتطلب اتخاذ إجراءات طوارئ داخل الموقع أو خارجه؛

(٣) أو التخفيف من حدة ظروف المصادر التي قد تؤدي إلى تعرض أو إلى انطلاق مواد مشعة بما يتطلب اتخاذ إجراءات طوارئ داخل الموقع أو خارجه.

**المصدر المحمول:** مصدر مصروح باستخدامه في ممارسة (كالتصوير الإشعاعي مثلاً) الذي يمكن إجراؤها في أماكن متنوعة خاضعة لسيطرة المشغل ولا تقتصر على مرفق معين. فيما يتعلق بالمصدر المحمول الخطير، انظر تعريف المصدر الخطير.

**العواقب غير الإشعاعية:** آثار على الإنسان أو البيئة لا هي قطعية ولا هي عشوائية. وهي تشمل آثاراً على الصحة أو نوعية الحياة ناتجة من عواقب نفسية أو اجتماعية أو اقتصادية مترتبة على الطوارئ أو على التصدي للطوارئ.

## الإشعار/التبليغ/الإبلاغ/البلاغ:

- (٣) تقرير يقدم إلى جهة رقابية وطنية أو دولية يعطي تفاصيل عن حالة طارئة أو عن احتمال وقوع حالة طارئة ، بناءً على المطلوب مثلاً بموجب اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي.
- (٤) مجموعة إجراءات تتخذ عند الكشف عن أوضاع طارئة بغرض تحذير جميع المنظمات التي تقع على عاتقها مسؤولية عن التصدي للطوارئ في حالة حدوث مثل هذه الأوضاع.

**نقطة التبليغ:** منظمة مسماة اتخذت معها ترتيبات لتلقي التبليغ (بالمعنى المقصود في البند (٢) من تعريف مصطلح "التبليغ") والإسراع بالشروع في إجراءات محددة مسبقاً من أجل تفعيل جزء من عملية التصدي للطوارئ.

**الدولة المبلّغة:** الدولة المسؤولة عن تبليغ (بالمعنى المقصود في البند (١) من تعريف مصطلح "التبليغ" في هذا المسرد) الدول التي يحتمل أن تتضرر والوكالة الدولية للطاقة الذرية بشأن حدث أو وضع ذي أهمية إشعاعية، فعلياً أو محتمل أو متصور، بالنسبة لدول أخرى. ويشمل ذلك ما يلي:

(٨) الدولة الطرف التي لها ولاية أو إشراف على المرفق أو النشاط (بما في ذلك الأجسام الفضائية) وفقاً لما جاء في المادة ١ من "اتفاقية التبليغ المبكر";

(٩) أو الدولة التي تكون البادئة بالكشف عن طارئ متخطٍ للحدود القومية أو باكتشاف ما يدل عليه، وذلك مثلاً عن طريق ما يلي: الكشف عن وجود حالات ازدياد ملموس في مستويات الإشعاعات الجوية لا يُعرف لها منشأ؛ أو الكشف عن تلوث في شحنات متخطية للحدود القومية؛ أو اكتشاف وجود مصدر خطير قد يكون نشأ في دولة أخرى؛ أو تشخيص أعراض طبيعية قد تكون نتجت عن تعرض حدث خارج الدولة.

**الطارئ النووي أو الإشعاعي:** طارئ يتضمن، أو من المتصور أنه يتضمن، مخاطر تعزى إلى ما يلي:

(٣) الطاقة الناتجة عن تفاعل متسلسل نووي أو عن اضمحلال نواتج تفاعل متسلسل؛

(٤) أو تعرض إشعاعي.

**خارج الموقع:** خارج منطقة الموقع.

**داخل الموقع:** داخل منطقة الموقع.

**المستوى التشغيلي الموجب للتدخل:** مستوى محسوب، مقياس بواسطة أجهزة أو محدد بواسطة التحليل المختبري، يناظر مستوى موجباً للتدخل أو مستوى موجباً للتصرف. وعادة ما يعبر عن المستويات التشغيلية الموجبة 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 المتراكمة زمنياً في العينات البيئية أو الغذائية أو المانية. والمستوى التشغيلي الموجب للتدخل هو نوع من أنواع المستوى الموجب للتصرف يُستخدم فوراً ومباشرةً ( أي دون إجراء أي تقييم آخر) من أجل تحديد الإجراءات الوقائية اللازم اتخاذها استناداً إلى أحد القياسات البيئية.

**المشغل (أو المنظمة المشغلة):** أي منظمة أو شخص متقدم بطلب استصدار إذن أو مأذون له و/أو يكون مسؤولاً عن الأمان النووي أو الأمان الإشعاعي أو أمان النفايات المشعة أو أمان النقل عند اصطلاحه بأنشطة ذات علاقة بأية مرافق نووية أو بأية مصادر إشعاعية مؤينة. وهذا يشمل، فيما يشمل، الأفراد بصفتهم الشخصية، والهيئات الحكومية، والمرسلين أو الشاحنين، والمرخص لهم، والمستشفيات، والأشخاص الذين يعملون لحسابهم الخاص. ويشمل هذا المصطلح 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 السائل العائد إلى الغلاف الجوي)، من كانوا مسؤولين عن المصدر قبل فقدان التحكم فيه.

**الممارسة:** أي نشاط بشري يُدخل مصادر تُعرض أو مسارات تعرض إضافية أو يوسع نطاق التعرض ليشمل أشخاصاً إضافيين أو يعدل شبكة مسارات التعرض من المصادر القائمة، بما يزيد من تعرض الناس أو من احتمالات تعرضهم أو يزيد من عدد المتعرضين منهم .

**منطقة الإجراءات الاحترازية:** منطقة محيطة بمرفق أجريت فيها ترتيبات تكفل اتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي بغية تقليص مخاطر حدوث آثار صحية قطعية حادة خارج الموقع. وتتخذ 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.

**الإجراء الوقائي:** تدخل يهدف إلى تجنب أو تقليص الجرعات التي يتلقاها أفراد من الجمهور عند وقوع طوارئ أو في أحوال التعرض المزمّن.

**الطارئ الإشعاعي:** طارئ نووي أو إشعاعي.

**مسؤول الوقاية من الإشعاعات:** شخص مختص تقنياً بشؤون الوقاية من الإشعاعات ذات الصلة بنوع بعينه من الممارسات، يسميه المسجل أو المرخص من أجل الإشراف على تطبيق المتطلبات ذات الصلة المنصوص عليها في معايير الأمان الدولية.

**الأخصائي الإشعاعي:** 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.

**المقيّم الإشعاعي:** شخص يساعد مشغل مصدر خطير في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي، وذلك عن طريق إجراء مسح إشعاعية وتقييمات للجرعات، والسيطرة على التلوث، وتأمين الوقاية الإشعاعية لعمال الطوارئ، وصياغة توصيات بشأن الإجراءات الوقائية. وبصفة عامة يكون المقيّم الإشعاعي هو مسؤول الوقاية من الإشعاعات .

**جهاز التشتت الإشعاعي:** جهاز يصممه إرهابيون لنشر مواد مشعة باستخدام متفجرات تقليدية أو وسائل أخرى.

**الهيئة الرقابية:** هيئة أو منظومة هيئات تسميها حكومة دولة باعتبارها صاحبة السلطة القانونية للاضطلاع بالعملية الرقابية، بما في ذلك إصدار الأذون، وبالتالي التنظيم الرقابي لشئون الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النفايات المشعة وأمان النقل.

**منظمة التصدي:** منظمة تسميها الدولة، أو تعترف بها إن لم تسمها، باعتبارها مسؤولة عن إدارة أو تنفيذ أي جانب من جوانب عملية التصدي.

**الانطلاق الملموس العابر للحدود:** انطلاق مواد مشعة في البيئة على نحو قد يؤدي إلى جرعات أو مستويات تلوث ناتج عن الانطلاق تعبر الحدود الوطنية وتتجاوز المستويات الدولية الموجبة للتدخل أو المستويات الدولية الموجبة للتصرف فيما يخص الإجراءات الوقائية، بما في ذلك فرض قيود على الأغذية وعلى التجارة.

**منطقة الموقع/المنطقة الداخلة في الموقع:** 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 هي عادةً المنطقة الواقعة داخل سياج المحيط الأمني أو داخل سور آخر يعين حدود الملكية. ويمكن أيضاً أن تكون تلك المنطقة هي المنطقة الخاضعة للسيطرة، المحيطة بمصدر خاص بالتصوير الإشعاعي أو منطقة مَطوّقة تنشئها طلائع المتصدين حول خطر مشتبه فيه.

الأضرار الحادة التي تصيب قلب المفاعل: مستوى الأضرار التي تصيب قلب المفاعل ويمكن أن تسفر عن انطلاق يسوغ الشروع فوراً في تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع (كتلف يلحق بأكثر من ٢٠% من كسوة الوقود).

**المصدر:** كل ما قد يسبب تعرضاً إشعاعياً – مثلاً عن طريق ابتعائه إشعاعات مؤينة أو إطلاقه مواداً جوهرياً مشعة أو مواد مشعة – ويمكن معالجته باعتباره كياناً واحداً من زاوية أغراض الوقاية والأمان. فعلى سبيل المثال ، تعد أي مواد تبتعث الرادون مصادر موجودة في البيئة وتعد أي وحدة تعقيم بالتشعيع الجيمي مصدراً يتعلق بممارسة حفظ الأغذية إشعاعياً ، وقد تعد أي وحدة أشعة سينية مصدراً يتعلق بممارسة تشخيص إشعاعي؛ وتعد محطة القوى النووية جزءاً من ممارسة توليد الكهرباء بواسطة الانشطار النووي ويمكن اعتبارها مصدراً ( فيما يخص مثلاً تصريف مواد في البيئة ) أو مجموعة مصادر ( فيما يخص مثلاً أغراض الوقاية المهنية من الإشعاعات). ويجوز، حسب الاقتضاء ، اعتبار منشأة معقدة أو متعددة المكونات مقامة في مكان أو موقع معين مصدراً واحداً من زاوية أغراض تطبيق معايير الأمان الدولية .

**المرفق الخاص:** مرفق يلزم أن تتخذ إزاءه إجراءات محددة سلفاً خاصة بالمرفق إذا صدرت أوامر باتخاذ إجراءات وقائية عاجلة في منطقته المحلية. ومن أمثلة ذلك المصانع الكيماوية التي يتعذر إخلاؤها إلا بعد اتخاذ إجراءات معينة تحول دون اندلاع حرائق أو وقوع انفجارات، ومراكز الاتصالات السلكية واللاسلكية التي يتحتم إبقاء موظفين داخلها من أجل تأمين استمرار الخدمات الهاتفية.

**الفئات السكانية الخاصة:** أفراد الجمهور الذين يلزم اتخاذ ترتيبات خاصة بشأنهم من أجل اتخاذ إجراءات وقائية فعالة. ومن أمثلة هؤلاء الأفراد: المعاقون، والمرضى الموجودون داخل المستشفيات، والسجناء.

**الأثر العشوائي (للإشعاعات):** أثر صحي مستحث إشعاعياً يزداد احتمال حدوثه مع ازدياد الجرعة الإشعاعية ولا تتوقف حدته (إذا حدث) على مقدار الجرعة. وقد تكون الآثار العشوائية آثاراً جسمية أو آثاراً وراثية؛ وهي تحدث بوجه عام دون وجود عتبة حدية لمستوى الجرعة. ومن أمثلة ذلك سرطان الغدة الدرقية واللوكيميا.

**تقييم التهديدات:** عملية التحليل المنهجي للمخاطر المرتبطة بالمرافق أو الأنشطة أو المصادر داخل حدود الدولة أو خارجها من أجل تحديد ما يلي :

- (٣) الأحداث، والمناطق المرتبطة بها، التي قد تقتضي الضرورة اتخاذ إجراءات وقائية وتدابير مضادة للطوارئ بشأنها داخل الدولة؛
- (٤) والإجراءات التي يمكن أن تكون فعالة في التخفيف من عواقب مثل تلك الأحداث.

**الفئات السكانية الرحالة:** أفراد الجمهور الذين يقيمون لفترة زمنية وجيزة (تقدّر بأيام أو أسابيع) في مكان بعينه (كأرض مخيمات مثلاً) ويمكن التعرف عليهم مسبقاً. ولا يشمل ذلك أفراد الجمهور الذين قد يسافرون عبر منطقة بعينها.

**الطوارئ المتخطي للحدود القومية:** طارئ نووي أو إشعاعي ذو أهمية إشعاعية، فعلية أو محتملة أو متصورة، بالنسبة لأكثر من دولة واحدة. ويشمل ذلك ما يلي:

- (١) انبعاث مواد مشعة انبعاثاً ملموساً عبر الحدود (إلا أن الطارئ المتخطي للحدود القومية لا يعني بالضرورة انبعاث مواد مشعة انبعاثاً ملموساً عبر الحدود)؛
- (٢) حدوث طارئ عام في مرفق أو أي حدث آخر يمكن أن يؤدي إلى انبعاث مواد مشعة انبعاثاً ملموساً (جوياً أو مائياً) عبر الحدود؛
- (٣) اكتشاف حدوث فقدان أو إزالة غير مشروعة لمصدر خطير تم نقله عبر حدود وطنية، أو يشتبه في أن يكون قد تم نقله عبرها؛
- (٤) حدوث طارئ يؤدي إلى إرباك كبير لحركة التجارة أو السفر الدولية؛
- (٥) حدوث طارئ يسوغ اتخاذ إجراءات وقائية تجاه المواطنين الأجانب أو السفارات الأجنبية في الدولة التي يقع فيها؛

- (٦) حدوث طارئ يؤدي أو قد يؤدي إلى آثار صحية قطعية حادة وينطوي على خطأ و/أو مشكل (يتعلق بالمعدات مثلاً أو بالبرامج الحاسوبية) يمكن أن تكون له انعكاسات خطيرة على الأمان على الصعيد الدولي؛
- (٧) حدوث طارئ يؤدي أو قد يؤدي إلى بث مشاعر القلق البالغ بين سكان أكثر من دولة واحدة نتيجة لخطر إشعاعي فعلي أو متصور.

**الإجراء الوقائي العاجل:** إجراء وقائي يجب، لكي يكون فعالاً، تنفيذه فوراً (عادة في غضون ساعات)، في حالة وقوع طارئ، علماً بأن فعاليته ستقل بصورة ملحوظة إذا تأخر اتخاذه. وأشيع الإجراءات الوقائية العاجلة التي ينظر فيها عند وقوع طارئ نووي أو إشعاعي هي الإخلاء، وإزالة تلوث الأفراد، والإيواء، وتوفير الوقاية التنفسية، والعلاج الوقائي باليود، وفرض قيود على استهلاك المواد الغذائية المحتمل تلوثها.

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

**نقطة التحذير:** نقطة اتصال مزودة بموظفين أو يمكن استنفارها في جميع الأوقات بحيث تسرع بالاستجابة، أو تشرع في الاستجابة، لما يرد إليها من الوكالة الدولية للطاقة الذرية من بلاغات (بالمعنى المقصود في البند ١ من تعريف مصطلح "بلاغ") أو رسائل تحذيرية أو طلبات مساعدة أو طلبات تحقق من رسائل، حسب الاقتضاء.



## المختصرات

شبكة التصدي للطوارئ، التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية	ارنت (ERNET)
المقياس الدولي للأحداث النووية	إينيس (INES)
كمية غير محدودة	UL



## المرفق

### خلفية عن قيم النويدات المشعة في الملحق ٨

ألف-١-١- تعرف المتطلبات [2] المصدر الخطير "بأنه مصدر يمكن أن يؤدي، إذا لم يكن خاضعاً للسيطرة، إلى تعرض كاف لأن يسبب آثاراً قطعية حادة". وتعرف أيضاً الأثر القطعي العنيف بأنه أثر "مميت أو مهدد للحياة أو تنتج عنه إصابة دائمة تقلص من نوعية الحياة". ويقدم الجدول ألف ٨- أولاً قيماً لكميات المواد التي ينبغي اعتبارها "مصدراً خطيراً" ما لم تكن خاضعة للسيطرة.

ألف-١-٢- عند تحديد الكميات التي ينبغي أن تعامل كمصادر خطيرة نظرنا في مسارات التعرض المعقولة أو سيناريوهات التعرض المعقولة التي قد تؤدي إلى تعرض الإنسان للأشعة إذا فقدت السيطرة على المصدر. وقد وضعت هذه السيناريوهات والافتراضات في ظل مراعاة الخبرات الماضية والشواغل ذات الصلة، مثل الأعمال الإرهابية.

#### الخبرات المكتسبة من حالات الطوارئ

ألف-١-٣- يوجز الجدول ألف ١- أولاً، الوارد أدناه، استعراضاً لتقارير الوكالة الدولية للطاقة الذرية التي تتحدث عن مصادر مفقودة أو مسروقة. ولا يتضمن الجدول حدثاً انطوى على ترك مصدر علاج إشعاعي عبارة عن ١٣، ٠ تيرا بكرييل من الايريديوم- ١٩٢ داخل جسد مريضة لمدة ٤ أيام مما أدى إلى وفاتها.

ألف-١-٤- أصغر مصدر غير خاضع للسيطرة، فيما يتعلق بقيم  $D_1$  الواردة في الجدول ألف ٨- أولاً، أدى إلى إصابة قلصت نوعية الحياة بسبب التعرض الخارجي كان مصدراً تراوحت كميته بين ٠,١٢ و ٠,١٦ تيرا بكرييل من السيزيوم - ١٣٧ [49]. وهذا أكبر قليلاً فقط من قيمة  $D_1$ ، المناظرة لـ ٠,١ تيرا بكرييل من مصدر السيزيوم - ١٣٧ في الجدول ألف ٨- أولاً. وأصغر مصدر غير خاضع للسيطرة نتج عنه تعرض مميت بين الجمهور كان مصدراً بلغت كميته ١,٢ تيرا بكرييل من الايريديوم - ١٩٢ [50]. وهذا يعادل تقريباً عشرة أضعاف قيمة النويدات المشعة  $D_1$ . أما حالة الوفاة الوحيدة بسبب الامتصاص فتجت عن امتصاص  $10^{-1}$  من المادة الشديدة التشتت الموجودة في مصدر السيزيوم- ١٣٧ [39]. وهذا يمثل عُشر نسبة الامتصاص المفترضة في حساب قيم النويدات المشعة  $D_2$ . لذلك يبدو أن معايير تعريف المصادر الخطيرة تتسق مع الخبرة المكتسبة من هذا الحادث.

الجدول ألف ١- أولاً: موجز لحالات طوارئ ناتجة عن فقدان أو سرقة مصادر

العواقب الصحية	A/D <sub>1</sub>	<sup>١٤٨</sup> D <sub>1</sub> (تيرابكرييل)	الطوارئ		
			A <sup>١٤٩</sup> (تيرابكرييل)	المصدر	الطارئ
إصابة حادة - تهدد الحياة	٧٨٣	٠,٠٣	٢٣,٥	كوبالت - ٦٠	اسطنبول [51]
٣ حالات وفاة	٥٠٠	٠,٠٣	١٥	كوبالت - ٦٠	ساموت براكارن [52]
حالة وفاة واحدة	٧٤	٠,١	٧,٤	سيزيوم - ١٣٧	تاميكو [53]
٤ حالات وفاة	٥٠٠	٠,١	٥٠	سيزيوم - ١٣٧	جويانا [39]

١٤٨ القيم  $D_1$  الخاصة بالنويدات المشعة المعنية.

١٤٩ مقدار النشاط (معبراً عنه بالتيرا بكرييل) الذي انطوت عليه حالة الطوارئ.

العواقب الصحية	A/D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub> <sup>١٤٨</sup> (تيرابكريل)	الطوارئ		
			A <sup>١٤٩</sup> (تيرابكريل)	المصدر	الطارئ
إصابة حادة	١,٦	٠,١	٠,١٦٤	سيزيوم - ١٣٧	ليلو [49]
إصابة حادة	١,٣	٠,١	٠,١٢٦	سيزيوم - ١٣٧	ليلو [49]
إصابة حادة - تهدد الحياة	١٧,١	٠,٠٨	١,٣٧	ايريديوم-١٩٢	يانانجو [54]
إصابة حادة	٢,٣	٠,٠٨	٠,١٨٥	ايريديوم-١٩٢	جيلان [55]
٨ حالات وفاة	١٣,٨	٠,٠٨	١,٢	ايريديوم-١٩٢	حالة ٢٠ [50]
إصابة حادة	٣,٣	٠,٠٨	٠,٢٦	ايريديوم-١٩٢	حالة ٣٧ [50]
إصابة حادة	٣,٨	٠,٠٨	٠,٣	ايريديوم-١٩٢	حالة ٤٣ [50]
إصابة حادة - تهدد الحياة	٢٥٠	٤	١٠٠٠	سترونشيوم-٩٠	جورجيا RTGs

### قيم مرجعية تخص الاستنشاق

ألف-١-٥- اختيار قيم النويدات المشعة D<sub>2</sub> المناسبة يتطلب معرفة بالآثار القطعية الممكنة للنويدات المشعة المترسبة داخلياً. وعلى نقيض الأمر بالنسبة للآثار القطعية المترتبة على المصادر الإشعاعية الخارجية فإن هناك معلومات قليلة جداً متاحة عن الآثار القطعية التي تلحق بالإنسان من جراء امتصاص نويدات مشعة. وعقد اجتماع استشاريين لاستعراض كيفية استخدام البيانات الخاصة بالآثار القطعية التي تلحق بحيوانات المختبرات من أجل التحقق - على نحو مستقل، في الحسابات المرجعية - من بعض قيم D<sub>2</sub> المحسوبة. وقد استخدمت نماذج لآثار صحية قطعية استندت إلى الآثار المرئية التي لحقت بكلاب وفئران على امتداد عمر تلك الحيوانات [56،57]. وركز الاستشاريون على التليف الرئوي الإشعاعي باعتباره الأثر القطعي الهام المترتب على استنشاق نويدات مشعة لأن من الأرجح جداً أن يكون هو السبب في حدوث إصابة دائمة تُقلص من نوعية الحياة. وأجريت حسابات مرجعية لعدد من النويدات المشعة النموذجية باستخدام مبادئ أساسية من هذه النماذج والجرعات المحسوبة لمنطقة الحويصلات البينية بالرئة (المنطقة ألف ١). وقامت الحسابات، مفترضة أن قيمة عامل الامتصاص هي ١٠<sup>-١</sup>، بتقدير حجم النشاط (معبراً عنه بتيرا بكريل) الذي من شأنه أن يؤدي إلى عتبة مرضية تقريبية (نسبتها ٥%) من مرض التليف الرئوي. ويجري الجدول ألف ١- ثانياً مقارنة بين هذه القيم المرجعية D<sub>2</sub> والقيم D<sub>2</sub> الواردة في الجدول ألف ٨- أولاً. وهناك بوجه عام قدر طيب من التوافق بين مجموعتي القيم D<sub>2</sub> فيما يخص النويدات المشعة التي تبعث أشعة ألفا وبيتا وجاما.

ألف-١-٦- وفحصت مجموعة ثانية من الحسابات ما إذا كان معيار ٦ غراي للرئة في يومين طريقة مناسبة لدراسة أنماط التشيع المزمنة فيما يخص شتى النويدات المشعة التي تبعث أشعة بيتا وجاما في المنطقة ألف ١. وقد كان ذلك ضرورياً بسبب اتساع نطاق أعمار النصف الاحتجازية والفيزيائية الفعالة التي قد يتعين مراعاتها. ونظر الاستشاريون في أمر عدة نويدات مشعة طويلة العمر باعثة لأشعة بيتا وجاما. وهنا أخذ الاستشاريون بمعيار جرعة مختلف، هو ٧٥ غراي من الجرعة الممتصة المتراكمة فيما يخص المنطقة ألف ١ في عام واحد، على اعتبار أنه يمكن أن يؤدي إلى مستوى مَرَضِيٍّ تبلغ نسبته ٥% تقريباً من التليف الرئوي الإشعاعي. ويعرض الجدول ألف ١- ثالثاً نتائج قيم D<sub>2</sub> المرجعية هذه مقارنة بالقيم الواردة في الجدول ألف ٨- أولاً. وهنا أيضاً تتوافق مجموعتا الأعداد ضمن معامل يتراوح بين ٢ و ٣.

ألف-١-٧- وتشير هذه الحسابات المرجعية إلى أن القيم المفحوصة، الواردة في الجدول ألف ٨- أولاً، متسقة ضمن معاملات تتراوح بين ١ و ٥ لقيم مشتقة من أفضل النماذج المتاحة حالياً بشأن الآثار الصحية القطعية في الرئة. وفي معظم الحالات يبدو أن قيم  $D_2$  الواردة في الجدول ألف ٨- أولاً محافظة بدرجة طفيفة.

الجدول ألف ١- ثانياً : مقارنة قيم  $D_2$  في الجدول ألف ٨- أولاً مع قيم محسوبة من نماذج للتليف الإشعاعي الرئوي (Al, Type S)

النوية	الجدول ألف ٨- أولاً	القيمة المرجعية
مبتعثات بيتا وجاما		
سترونشيوم - ٩٠	١	٤,٧
سيزيوم - ١٤٤	٩	٦٣
سيزيوم - ١٣٤	٣٠	٣٠
كوبالت - ٦٠	٣٠	٢٥
مبتعثات ألفا		
بلوتونيوم - ٢٣٨	٠,٠٦	٠,٠٨
بلوتونيوم - ٢٣٩	٠,٠٦	٠,٠٨
بلوتونيوم - ٢٤٠	٠,٠٦	٠,٠٨
أمريشيوم - ٢٤١	٠,٠٦	٠,٠٨

الجدول ألف ١- ثالثاً : مقارنة قيم  $D_2$  في الجدول ألف ٨- أولاً الخاصة بالنويدات المشعة المستنشقة الباعثة لأشعة بيتا وجاما مع قيم محسوبة باستخدام معيار للجرعة الممتصة مقداره ٧٥ غراي للمنطقة ألف ١ في عام واحد (Type S)

النوية	الجدول ألف ٨- أولاً	القيمة المرجعية (٧٥ غراي في عام واحد)
كوبالت - ٦٠	٣٠	١١
سترونشيوم - ٩٠	١	٢
سيزيوم - ١٣٧	٢٠	٨
إيريديوم - ١٩٢	٢٠	٢٥



## المساهمون في الصياغة والاستعراض

Aaltonen, H.	Radiation & Nuclear Safety Authority (STUK), Helsinki, Finland
Ananenکو, A.	Ministry for Environmental Protection and Nuclear Safety, Kiev, Ukraine
Baggenstos, M.	Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate (HSK), Villigen, Switzerland
Blue, C.	U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, United States of America
Board, N	British Nuclear Fuels Plc, Lancashire, United Kingdom
Bodnár, R.	Paks Nuclear Power Plant, Paks, Hungary
Boecker, B	Albuquerque, USA
Bouffort, T.	Ministère de l'Intérieur, Paris, France
Brandl, A.	Division of Health Physics, Seibersdorf, Austria
Bright I.	Koeberg NPP, Council for Nuclear Safety, Kernkrag, South Africa
Buglova, E.	International Atomic Energy Agency, Vienna and the Ministry of Health, RCIRME, Minsk, Belarus
Calmtorp, C.	Swedish Nuclear Power Inspektorate, Nyköping, Sweden
Carpentier, M.	Environmental Protection Agency, Washington, D.C., United States of America
Crick, M.	International Atomic Energy Agency, Vienna
Degueldre, D.	AVN (AIB-Vincotte Nuclear), Brussels, Belgium
Dempsey, G.	U.S. Environmental Protection Agency, Las Vegas, NV, United States of America
Dos Santos, R.	Comissao Nacional de Energia Nuclear do Brasil, Rio de Janeiro, Brazil
Drábová, D.	National Radiation Protection Institute, Prague, Czech Republic
Eckerman, K	Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, TN United States of America
Essig, T.	U.S. Nuclear Regulatory Commission, Rockville, MD, United States of America
Gray, E.	National Center for Environmental Health, Atlanta, GA, United States of America
Grlicarev, I.	Ministry of Environment and Physical Planning, Ljubljana, Slovenia
Hadden, R.	Nuclear Installations Inspectorate, Liverpool, United Kingdom
Hardeman, F.	Studiezentrum für Kernenergie (SCK/CEN), Mol, Belgium
Hedemann-Jensen P.	RISØ National Laboratory, Roskilde, Denmark
Henrich, E.	Bundeskanzleramt, General Directorate VI, Radiation Protection, Vienna, Austria

IiLa, M.	National Rescue Board, Civil Emergency Dept., Tallinn, Estonia
Janssens, A.	European Commission, Nuclear Safety & Civil Protection, Bâtiment Wagner, Luxembourg
Jouve, A.	DSIN/SD4, Fontenay aux Roses, Cedex, France
Kheifets, L.	World Health Organization (WHO), Geneva, Switzerland
Korn, H.	Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Berlin, Germany
Krotil, J.	State Office for Nuclear Safety (SONS), Prague, Czech Republic
Kutkov, V.	Russian Research Centre “Kurchatov Institute”, Moscow, Russian Federation
Lafortune, J.	International Safety Research, Ontario, Canada
Leonin, T.	Philippine Nuclear Research Institute, Manila, Philippines
Lindell, M.K.	Director, Hazard Reduction & Recovery Center, Texas A&M University, College Station, United States of America
Lopez Forteza, Y.	Centro Nacional de Seguridad Nuclear (CNSN), Playa, Spain
Lux, I.	Hungarian Atomic Energy Authority, Budapest, Hungary
Martinčič, R.	Jozef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia
McColl, N.	National Radiological Protection Board, Chilton, United Kingdom
McKenna, T.	International Atomic Energy Agency, Vienna
Mlaki, M.	World Meteorological Organization (WMO), Geneva, Switzerland
Morrey, M.	National Radiological Protection Board (NRPB), Oxfordshire, United Kingdom
Mueck, K.	Forschungszentrum Seibersdorf GesmbH, Seibersdorf, Austria
Nawar, M.	U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, United States of America
Nizamska, M.	Committee on the Use of Atomic Energy for Peaceful Purposes, Sofia, Bulgaria
Nogueira De Oliveira, C	International Atomic Energy Agency, Vienna
Olsson, R.	Swedish Nuclear Power Inspektorate, Nykoping, Sweden
Ozal, Y.	Cekmece Nuclear Research & Training Center, Istanbul, Turkey
Petrov, B.	Emergency Response Centre of MINATOM, St. Petersburg, Russian Federation
Polič, M.	Department of Psychology, Ljubljana, Slovenia
Pongpat, P.	Office of Atomic Energy for Peace, Bangkok, Thailand
Powers, J.	U.S. Department of Energy, Washington, D.C., United States of America
Rigney, C.	Agriculture and Biotechnology Laboratory, FAO/IAEA,



	Seibersdorf, Austria
Rochedo, E.	Instituto de Radioproteção e Dosimetria, Comissão Nacional de Energia Nuclear, Rio de Janeiro, Brazil
Schrammel, D.	Forschungszentrum Karlsruhe – Technik und Umwelt, Karlsruhe, Germany
da Silva, F.	Division of Radiation Safety in Industry, DIRIC/DERIN/IRD/CNEN, Rio de Janeiro, Brazil
Sinkko, K.T.S.	Radiation and Nuclear Safety Authority (STUK), Helsinki, Finland
Smith, L.	Zurzach, Switzerland
Susalla, M.	U.S. Department of Energy, Office of Emergency Response, Germantown, MD, United States of America
Tabachnyi, L.	Ministry of Ukraine on Emergencies and Affairs of Population Protection from the Consequences of the Chernobyl Catastrophe, Kiev, Ukraine
Tanner, E.	Ministry of the Environment, Estonian Radiation Protection Centre, Tallinn, Estonia
Telleria, D.	Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN), Buenos Aires, Argentina
Thomson, J.	Pennant Consultants, Kuala Lumpur, Malaysia
Trofimov, N.	Ministry of the Russian Federation for Atomic Energy, Moscow, Russian Federation
Turai, I.	International Atomic Energy Agency, Vienna
Ugletveit, F.	Norwegian Radiation Protection Authority, Østerås, Norway
Viktory, D.	State Health Institute of the Slovak Republic, Bratislava, Slovakia
Winkler, G.	International Atomic Energy Agency, Vienna
Winter, D.	IPSN/DPEA/SECRI, Fontenay-aux-Roses, France
Woods, D.	Australian Nuclear Science & Technology Organization (ANSTO), Menai, Australia
Zähringer, M.	Bundesamt für Strahlenschutz, Freiburg, Germany
Zechner, J.	Federal Chancellery, Vienna, Austria

**Technical Committee Meeting, Vienna, 15–19 November 1999**  
**Consultants Meeting, Vienna, 25–28 April 2000**  
**Consultants Meeting, Vienna, July 2000**  
**Consultants Meeting, Vienna, August 2000**  
**Consultants Meeting, Vienna, 4–15 December 2000**  
**Technical Committee Meeting, Vienna, November 2001**  
**Consultants Meeting, Vienna, 1–12 July 2002**  
**Consultants Meeting, Vienna, 10–13 June 2003 (Benchmark D values in Appendix 8)**