

IAEA-TECDOC-1313/A

وثيقة الوكالة التقنية-١٣١٣

## التصدي للأحداث التي تنطوي على نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها

تحت الرعاية المشتركة لكل من الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الجمارك العالمية ومكتب الشرطة الأوروبي والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية

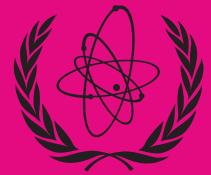


IAEA



IAEA

الوكالة الدولية للطاقة الذرية



كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٤

IAEA-TECDOC-1313/A

وثيقة الوكالة التقنية-١٣١٣

## التصدي للأحداث التي تنطوي على نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها

تحت الرعاية المشتركة لكل من الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الجمارك العالمية ومكتب الشرطة الأوروبي والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية



IAEA



EUROPOL



**IAEA**   
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٤

القسم المسؤول عن اعداد هذا المنشور داخل الوكالة هو:

قسم الأمان الاشعاعي  
الوكالة الدولية للطاقة الذرية  
Wagramer Strasse 5  
P.O. Box 100  
A-1400 Vienna, Austria

التصدي للأحداث التي تنطوي على نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠٠٤

وثيقة الوكالة التقنية-١٣١٣

IAEA-TECDOC-1313/A

ISBN 92-606604-8

ISSN 1011-4289

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠٠٤

طُبعت بمعرفة الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا

كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٤

## تقديم

تقضي الاتفاقات الدولية بضرورة إخضاع نقل جميع المواد المشعة داخل الدول وفيما بينها لمستويات عالية من الضوابط الرقابية والادارية وضوابط الأمان والضوابط الهندسية بما يكفل القيام بعمليات النقل هذه على نحو يتسم بالأمان والأمن. وفيما يخص المواد النووية، ثمة متطلبات اضافية للحماية المادية والمساءلة من أجل درء مخاطر الانتشار النووي والوقاية من أية محاولات ترمي الى التحريف.

وقد أكدت نتائج الهجمات الارهابية التي وقعت في أيلول/سبتمبر ٢٠٠١ ضرورة تعزيز مراقبة المواد النووية والمشعة وأمنها. ويجري بهذا الصدد اتخاذ تدابير لرفع المستويات العالمية للحماية المادية للمواد النووية وأمنها. وجارى على النحو ذاته الاضطلاع بجهود لتعزيز أمان وأمن المصادر المشعة المنتشرة الى حد بعيد في العديد من الصناعات ومرافق الرعاية الصحية. ويتبين من ذلك أن الكشف عن المواد المشعة (المواد النووية والمصادر المشعة) عند الحدود هو أحد المكونات الأساسية لاستراتيجية عامة ترمي الى ضمان عدم وقوع مثل هذه المواد في أيدي المجموعات الارهابية والمنظمات الاجرامية التي قد تقوم بامدادها بتلك المواد. وتستحق شحنات المواد المشعة اهتمام الجهات المناط بها انفاذ القوانين والجهات الرقابية، للتأكد من مشروعية تلك المواد ومنع تحريفها والاتجار غير المشروع بها.

وما فتئت الخبرات المكتسبة في أجزاء عديدة من العالم تؤكد حدوث عمليات نقل لمواد مشعة خارج الاطارين الرقابي والقانوني. وعمليات النقل هذه تكون متعمدة أو غير متعمدة. وبصفة عامة، فان عمليات النقل المتعمد غير القانوني للمواد المشعة، بما فيها المواد النووية، لأغراض ارهابية أو سياسية أو لأغراض الربح غير المشروع تُعتبر اتجاراً غير مشروع بتلك المواد. وعمليات النقل الأكثر شيوعاً التي تتم خارج نطاق التحكم الرقابي هي العمليات ذات الطابع غير العمدي. ويمكن أن يكون أحد الأمثلة للنقل غير المتعمد نقل الصلب الذي لوته مصدر مشع مصهور خرج من نطاق الضوابط الصحيحة. ومثل هذا الشحن قد يشكل مخاطر على صحة وأمان العاملين المعنيين وكذلك عامة الجمهور.

وتقع على عاتق الدول مسؤولية مكافحة الاتجار غير المشروع بالمواد المشعة وعمليات النقل غير المتعمد لتلك المواد. وتتعاون الوكالة الدولية للطاقة الذرية مع الدول الأعضاء وسائر المنظمات الدولية في جهود مشتركة لمنع حالات الاتجار غير المشروع وعمليات النقل غير المتعمد ولمواءمة السياسات والتدابير عن طريق اسداء المشورة ذات الصلة من خلال المساعدة التقنية والوثائق التقنية. ومن الأمثلة على ذلك أن الوكالة ومنظمة الجمارك العالمية وقعنا على مذكرة تفاهم (في عام ١٩٩٨) لتعزيز التعاون على المستوى الدولي من أجل تحسين مراقبة المواد المشعة. وفي وقت صياغة هذا التقرير، توجد مذكرة تفاهم مماثلة بين الوكالة والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الإنتربول) بانتظار التوقيع.

وهناك عدد من التدابير التي يجب على الدول اتخاذها لمكافحة الاتجار غير المشروع بالمواد المشعة وعمليات النقل غير المتعمد لتلك المواد. وعادة ما تكون هذه التدابير مشتركة بين الجهات الرقابية وتلك المناط بها إنفاذ القوانين كجانب من الترتيبات الوطنية التي تتخذها الدولة. وأحد هذه التدابير هو رصد المواد المشعة على الحدود. وتوفر هذه الوثيقة التقنية (TECDOC) معلومات للمسؤولين في المواقع الأمامية بشأن التصدي للأحداث التي تنطوي على الكشف عن النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها. وتركيز هذا المنشور ينصب على التدابير العملية والتكتيكية الخاصة بالتصدي. وقد تنطوي تلك التدابير على التصدي من جانب جهات

متعددة، لا سيما على المستوى التكتيكي. وقد روعي أن تظل المعلومات العلمية المفصلة عند الحد الأدنى، حيث أن من المسلم به أن غالبية العاملين المختصين بانفاذ القوانين لن تتوافر لديهم الخلفية الضرورية لاستخدام مثل هذه المعلومات على نحو فعال.

وهذه هي الوثيقة الثالثة من مجموعة مؤلفة من ثلاث وثائق تقنية متعلقة بالنقل غير المتعمد للمواد المشعة والاتجار غير المشروع بها، تشترك في رعايتها كل من منظمة الجمارك العالمية ومكتب الشرطة الأوروبي والإنتربول. وعنوان الوثيقة الأولى هو "منع النقل غير المتعمد للمواد المشعة والاتجار غير المشروع بها" (وثيقة الوكالة التقنية IAEA-TECDOC-1311)، أما عنوان الوثيقة الثانية فهو "الكشف عن المواد المشعة عند الحدود" (وثيقة الوكالة التقنية IAEA-TECDOC-1312). وموظف الوكالة المسؤول عن هذه المنشورات هو ب. دود من شعبة الأمان الإشعاعي وأمان النفايات.

### 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 للمساس بحقوق الملكية، كما لا ينبغي تفسيره على أنه مصادقة أو توصية من جانب الوكالة.

## المحتويات

١	.....	١-١	مقدمة	-١
١	.....	١-١	تعريف الاتجار غير المشروع	
٢	.....	٢-١	الخلفية	
٣	.....	٣-١	النطاق	
٤	.....	٤-١	الأهداف	
٤	.....		متطلبات التصدي	-٢
٤	.....	١-٢	مراقبة المواد المشعة	
٥	.....	٢-٢	الحالات التي تقتضي التصدي	
٦	.....	٣-٢	أهداف التصدي	
٦	.....	٤-٢	درجة التصدي	
٨	.....		بدء التصدي	-٣
٨	.....	١-٣	التصدي الاستجابي	
٩	.....	٢-٣	التصدي الاستباقي	
٩	.....		التصدي العملي	-٤
٩	.....	١-٤	المعلومات الأولية	
٩	.....	٢-٤	اعتبارات الأمان	
٩	.....	١-٢-٤	الأمان الاشعاعي	
١٠	.....	٢-٢-٤	الأمان التقليدي	
١٠	.....	٣-٤	الاجراءات المتخذة من قبل جهة التصدي الأولى	
١١	.....	٤-٤	التحقق من الحدث	
١١	.....	٥-٤	تقييم المخاطر الاشعاعية	
١٢	.....	٦-٤	ابلاغ كبار الموظفين	
١٣	.....	٧-٤	تحديد مكان المصدر المشع	
١٣	.....	٨-٤	التعرف على المصدر المشع	
١٤	.....	٩-٤	مصادرة المواد وخبزنها بصورة مؤقتة	
١٤	.....	١٠-٤	التحقيق في الحادثة	
١٤	.....	١١-٤	إفادة كبار الموظفين بالنتائج	

١٥	.....	التصدي التكتيكي	-٥
١٥	.....	السيطرة على الحادثة	١-٥
١٥	.....	هيكل السيطرة	١-١-٥
١٦	.....	مركز السيطرة على الحادثة	٢-١-٥
١٧	.....	انهاء التصدي التكتيكي	٣-١-٥
١٧	.....	المراقبة في موقع الحدث	٢-٥
١٧	.....	دراسة الأمان التقليدي	١-٢-٥
١٧	.....	انشاء مناطق مضروب حولها نطاق أمني	٢-٢-٥
١٨	.....	اخلاء النطاق الأمني الداخلي	٣-٢-٥
١٩	.....	الاتصال بوسائل الاعلام	٤-٢-٥
٢٠	.....	التقييم الإشعاعي والمعالجة الإشعاعية	٣-٥
٢٠	.....	معالجة الاصابات	١-٣-٥
٢٠	.....	التعامل مع المشتبه فيهم	٢-٣-٥
٢١	.....	تحديد المواد المشعة	٣-٣-٥
٢١	.....	مصادر المواد المشعة	٤-٣-٥
٢٢	.....	الخزن المؤقت للمواد المشعة	٥-٣-٥
٢٢	.....	التحقيق في الحادثة	٤-٥
٢٣	.....	اعتقال المشتبه فيهم	١-٤-٥
٢٣	.....	جمع الأدلة	٢-٤-٥
٢٣	.....	بدء الاجراءات القانونية	٣-٤-٥
٢٣	.....	تخفيف حدة المخاطر الصحية	-٦
٢٣	.....	اعتبارات عامة	١-٦
٢٤	.....	التدابير الوقائية	٢-٦
٢٤	.....	أجهزة قياس الجرعات الشخصية	٣-٦
٢٤	.....	معدات الرصد اليدوية	٤-٦
٢٥	.....	الرصد وازالة التلوث	٥-٦
٢٦	.....	التحقيق في الحادثة وجمع الأدلة	-٧
٢٦	.....	اعتبارات عامة	١-٧
٢٦	.....	الاتجار غير المشروع	١-١-٧
٢٧	.....	النقل غير المتعمد	٢-١-٧
٢٧	.....	الأحكام القانونية التي تقضي بها للتشريعات الوطنية	٢-٧
٢٧	.....	الاجراءات المتعلقة بمسرح الجريمة	٣-٧
٢٨	.....	اجراءات التفتيش	٤-٧

٢٨	.....	٥-٧ اجراءات التسجيل
٢٩	.....	٦-٧ الشهود
٣٠	.....	٧-٧ مقاضاة الجناة
٣٠	.....	٨- التوعية الاعلامية
٣٠	.....	١-٨ اعتبارات عامة
٣١	.....	٢-٨ العمل مع وسائل الاعلام
٣١	.....	٣-٨ نقطة الاستقبال المخصصة لممثلي وسائل الاعلام
٣٢	.....	٤-٨ استخدام وسائل الاعلام لتحذير الجمهور
٣٢	.....	٩- الحاجة الى التخطيط والمعدات والتدريب
٣٣	.....	١٠- الخلاصة
٣٣	.....	١-١٠ موجز
٣٣	.....	٢-١٠ اجراءات العمل النمطية
٣٤	.....	المرفق الأول: الاعتبارات الخاصة بالتصدي الاستراتيجي
٣٨	.....	المرفق الثاني: الهيكل العام لخطط التصدي للطوارئ
٤٠	.....	المرفق الثالث: مهام العاملين الرئيسيين ومسؤولياتهم
٤٣	.....	المرفق الرابع: معالجة الإصابات
٤٦	.....	المرفق الخامس: وقاية العاملين القائمين بالتدخل
٤٨	.....	المرفق السادس: ترتيبات نقل المواد المشعة
٥٠	.....	المرفق السابع: نموذج لبطاقة العمل:
٥١	.....	المراجع
٥٣	.....	مسرد المصطلحات
٥٨	.....	المساهمون في الصياغة والاستعراض





## ١-١ تعريف الاتجار غير المشروع

التعريف الوارد لهذا المصطلح في مسرد مصطلحات الوكالة وقت كتابة هذه الوثيقة هو: "الاتجار غير المشروع هو تلقي مواد مشعة أو حيازتها أو استعمالها أو نقلها أو التخلص منها دون تصريح بذلك". وهذا التعريف أوسع كثيراً في نطاقه من المعنى الذي يُفهم به المصطلح في أجهزة الشرطة والجمارك وغيرها من الأجهزة المناط بها إنفاذ القوانين. وعلى ذلك، ونظراً لتنوع الاهتمامات المهنية للجهات الثلاث المشاركة في رعاية هذه الوثيقة التقنية، فإن من الأهمية بمكان الإسهاب بعض الشيء في وصف مصطلح الاتجار غير المشروع بما يكفل تطبيقه على النحو الصحيح.

ولا ينبغي، في سياق هذه الوثيقة التقنية، تفسير مصطلح 'الاتجار غير المشروع' على أنه يشمل جميع الأحداث غير المصرح بها المتعلقة بمواد مشعة، بغض النظر عن نوعها وسببها، حيث إن معظم هذه الأحداث قد يكون مجرد مخالقات إدارية وأمور تخص الهيئة الرقابية النووية أو الإشعاعية الوطنية، ولا تتعلق بإنفاذ القوانين.

وتشمل اهتمامات كل الجهات الثلاث المشاركة في رعاية هذه الوثيقة الأنشطة الإجرامية (كانتهاكات القانون الوطني والدولي)، وهذا هو البعد الذي يستند إليه الغرض من هذا التعريف ومن هذه الوثيقة التقنية والوثيقتين المصاحبتين لها [1,2].

وتشمل الأنشطة الإجرامية قيد النظر ما يلي:

- الأنشطة التخريبية، مثل انتهاكات ضوابط الانتشار (لأنها انتهاكات للإرادة الدولية)؛
- سائر الأعمال الإجرامية، فعلاً أو احتمالاً، التي يُقصد بها إيذاء البشر أو البيئة؛
- الكسب غير المشروع، كالأرباح الناجمة عن بيع المواد المشعة؛
- التهرب من سداد التكاليف المقررة للتخلص من المواد المشعة، أو التهرب من سداد الضرائب ذات الصلة؛
- انتهاك لوائح النقل.

وقد أوضحت تجربة بعض الدول الأعضاء أن العديد من الحالات التي تُبيّن فيها حدوث نقل غير مشروع لمواد مشعة عبر الحدود الدولية كانت ناجمة عن عمليات نقل غير متعمدة، وليس عن قصد جنائي حقيقي. ومن أمثلة ذلك الحالة التي تم فيها نقل مواد مشعة عبر الحدود الدولية ممزوجة بخردة معدنية [3]. ومن ثم، فإن من المفيد أن تُدرج في هذه المناقشة الحالات التي قُدمت فيها السيطرة دون قصد ثم وُجدت المواد في بلد آخر. والواقع أنه لا يمكن تمييز مثل هذه الحالات عن الحالات التي تنطوي على قصد جنائي واضح إلا بعد اكتشاف تلك الحالات والتحقيق فيها. ومشاكل الأمان الإشعاعي وإلحاق الضرر بالبشر والممتلكات والبيئة متطابقة في كل من فئتي الحوادث.

وتلخيصاً لما سبق، فإن هذه الوثيقة التقنية تستخدم مصطلح "الاتجار غير المشروع" بمعنى أي نقل أو اتجار متعمد غير مصرح به (لا سيما على الصعيد الدولي) لمواد مشعة (بما في ذلك المواد النووية) بقصد جنائي.

ويتسق هذا الاستخدام للمصطلح مع استخدامه لدى أجهزة الشرطة والجمارك وغيرها من الأجهزة المناط بها إنفاذ القوانين والتي تضطلع بمكافحة الاتجار بالأسلحة النارية والبشر والسيارات والعقاقير.

## ٢-١ الخلفية

تجدر ملاحظة أنه نظراً لكون المواد النووية هي أيضاً مواد مشعة، فإن مصطلح "المواد المشعة" يشمل في هذا المنشور المواد النووية. ويُستخدَم مصطلح "المواد المشعة" لمجرد تجنب تكرار استخدام عبارة "المواد النووية" وغيرها من المواد المشعة". ومن المسلم به أن المواد النووية ستحتذى بالاهتمام الرئيسي من زاوية الاتجار غير المشروع.

ويثير النقل غير المتعمد لمواد مشعة والاتجار غير المشروع بها قلق الدول الأعضاء. وقد استجابت الوكالة لتلك الشواغل، وهي تسلم بضرورة وضع آليات للتصدي من أجل تنظيم مثل هذه الأنشطة. وتتفاوت الحوادث الى حد كبير، وفي حين أن معظمها يتصل بالنقل غير المتعمد لكميات ضئيلة من المواد ذات النشاط الإشعاعي، فقد كانت هناك بعض حالات تتعلق بشحنات أكبر حجماً أو بمحاولات شحن مواد مشعة عبر الحدود الدولية.

ومن أجل التصدي لحوادث بمثل هذا الحجم الكبير، ينصح هذا المنشور بثلاث درجات لترتيبات التصدي. ويتعين معالجة أغلبية الحوادث عند أدنى درجة لهذه الترتيبات، وتسمى بالمستوى العملي. وقد يصبح ضرورياً، في بعض الحالات، تصعيد هذا المستوى الى مستوى تكتيكي، حيث تبلغ الخطورة درجة تقتضي عمل عدة منظمات معاً على نحو منسق. وقد يتطلب الأمر مزيداً من التصعيد الى مستوى التصدي الاستراتيجي فيما يخص الحالات الأكثر خطورة والتي يندر حدوثها. ومن المتصور أن هذه الحالات قد تنطوي على تفعيل خطة للتصدي للطوارئ الناجمة عن وقوع حوادث إشعاعية على المستوى الوطني أو المحلي. وقد حُدِّدت المتطلبات الخاصة بالتأهب للطوارئ الإشعاعية والتصدي لها [4]، كما تتوافر ارشادات بشأن وضع مثل هذه الخطط [5] واجراءات عامة تخص التقييم والتصدي أثناء الطوارئ الإشعاعية [6].

وتتعلق هذه الوثيقة التقنية بصورة أساسية بتصميم وتعهُد ترتيبات من أجل التصدي لحوادث النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها، على نحو يكفل حماية الصحة والأمان، فضلاً عن معالجة الاهتمامات الرقابية وغيرها من الاهتمامات المتعلقة بانفاذ القوانين. أما القضايا التي تخص أمن المواد النووية وانتشارها على وجه التحديد فتتناولها وثائق أخرى [7].

ورغم تباين طبيعة هذه الحوادث، فإنه يمكن تحديد نوعين واضحين للتصدي. الأول يحدث عند اكتشاف مواد مشعة، أما الثاني فيقع لدى تلقي معلومات تقتضي البحث عن مواد مشعة. ومن أمثلة النوع الأول التصدي لحدث يُكتشف فيه نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها، عند نقاط التفتيش الحدودية أو غيرها عادة. ونظراً لاحتمال نقل مواد مشعة عبر الحدود، فإن استعادة السيطرة على تلك المواد عند نقطة الدخول الى البلد، أو عند نقاط التفتيش الأخرى، تحول دون تصاعد المشاكل في مرحلة لاحقة، فالعواقب قد تزداد حدة آنذاك. ولمثل هذه الأسباب، اختارت بعض الدول أن تضع كواشف إشعاعية عند بعض معابرها الحدودية. والمقصود بالرصد الحدودي هو بوضوح محاولة الكشف عن المواد النووية التي تُدخَل إلى البلد بصفة غير مشروعة،

وكذلك اكتشاف أي مصادر يتيمة<sup>(1)</sup> قد تُنقل عن غير قصد. ولما كان من المرجح أن تشارك هيئات الجمارك أو حرس الحدود في التصدي للحادثات التي تقع عند الحدود، كما ان التصدي لأية حادثة قد يتطلب مشاركة أجهزة الشرطة، فان الهدف من هذا المنشور هو اعلام مثل هذه الجهات باجراءات التصدي.

أما النوع الثاني من التصدي فهو تصدٍ استباقي يستند الى المعلومات الواردة، كذلك المستقاة من التقارير الاستخباراتية مثلاً. وهذه المعلومات تتطلب بعد ذلك استقصاءً وبحثاً للجزم بوجود مواد مشعة بالفعل. وفي حين أن الجهات التي تشرع في اتخاذ هذين النوعين من التصدي قد تكون مختلفة، فانه بمجرد اكتشاف مواد مشعة تكون الاجراءات اللاحقة واحدة بصورة أساسية.

### ٣-١ النطاق

تبحث هذه الوثيقة التقنية اجراءات التصدي المطلوبة لغالبية حادثات النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها.

ويخرج عن نطاق هذا المنشور تخطيط الحادثات التي تنطوي على فقدان السيطرة على المواد المشعة حيثما كان ذلك لا ينطوي على نقل دولي، لكن الدول الأعضاء ربما وجدت هذا المنشور مفيداً بهذا الصدد.

ومن المسلم به أن ثمة حالات قد يُكتشف فيها وجود مواد مشعة خارج نطاق الرقابة، ولا يصبح واضحاً أنه قد حدث اتجار غير مشروع بتلك المواد داخل البلد الا بعد معالجة الحادثة. وفي حين أن هذا المنشور قد يكون مفيداً في ظل هذه الظروف، فانه لا يمكن معالجة مثل هذه الحالات مباشرة، وبالتالي فهي تقع خارج نطاقه. بيد أن شقاً أساسياً من خطة التصدي التي تخص مثل هذه الحادثات هو ابلاغ الهيئات الدولية ذات الصلة بالحادثة. وهذه الهيئات هي على وجه التحديد الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الجمارك العالمية، ومكتب الشرطة الأوروبي، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية، وكلها سترحب بمثل هذه المعلومات لأغراض بناء قاعدتها المعرفية الجماعية. ولذا فان الدول الأعضاء مدعوة الى ابلاغ هذه المنظمات بأية حالات يثبت فيها أن ثمة مواد مشعة عبرت الحدود الوطنية بصورة غير متعمدة أو غير مشروعة [8].

وتتضمن هذه الوثيقة التقنية أيضاً بعض المعلومات الأساسية المتصلة باعتبارات استراتيجية، والتي قد تكون ضرورية في حالة حدوث حالة تنطوي على مخاطر إشعاعية، أو وجود تهديد يتعلق بالانتشار، أو حدث ذي مترتبات أمنية. ومثل هذه الحالات نادرة للغاية، ويُفترض أن معظم الدول ستكون لديها خطط موضوعة من أجل التصدي للطوارئ بغية معالجة مثل هذه الحادثات. وليس المقصود بهذه الوثيقة التقنية أن تحل محل الخطط القائمة بخصوص التصدي للطوارئ، أو أن يُستعاض بها عن تلك الخطط بأي شكل من الأشكال، بل هي تلقي نظرة شاملة على العناصر الأساسية المطلوبة في وضع مثل هذه الخطط.

(١) المصدر اليتيم: مصدر يشكل خطورة إشعاعية تكفي لتبرير الضبط الرقابي، ولكنه لا يخضع للضبط الرقابي إما لأنه لم يسبق إخضاعه له أبداً، أو لأنه تم التخلي عنه أو فقد أو وُضع في غير مكانه أو سُرق أو نُقل بطريقة أخرى دون تصريح ملائم.

كما ان الهدف أو القصد المنشود من وراء هذه الوثيقة التقنية ليس التدخل في اللوائح أو الممارسات الخاصة بأجهزة الجمارك أو غيرها من الأجهزة المناط بها انفاذ القوانين. بل الهدف من هذا المنشور هو دعم التدابير المضادة التي تتخذها تلك الأجهزة لمكافحة الاتجار غير المشروع بالمواد المشعة أو النقل غير المتعمد لها.

كما لا يُقصد بهذا المنشور التدخل في الشحنات المشروعة للمواد المشعة. فمثل هذه الشحنات تنظمها أحكام لائحة الوكالة الخاصة بالنقل المأمون للمواد المشعة [9]، أو اللوائح الوطنية المكافئة لها.

وكما وردت مناقشته في المرجع [2]، فإنه قد تحدث انذارات بريئة من كواشف اشعاعية تكون ناجمة، على سبيل المثال، عن مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية، أو عن وجود مواد مشعة متخلفة عن مرضى خضعوا مؤخراً لاجراءات طبية معينة. وعادة ما توضح بعض الأساليب الادارية (كالاستجواب، أو فحص بيانات الحمولة مثلاً) أن مثل هذه الانذارات بريئة، وأن المضي في التصدي غير مطلوب. وبالتالي، فإن هذه الانذارات تخرج أيضاً عن نطاق هذا المنشور.

## ٤-١ الأهداف

الهدف الرئيسي من هذه الوثيقة التقنية هو تزويد الدول الأعضاء بمعلومات عملية لكي يستخدمها العاملون المختصون بالتصدي للطوارئ وبنفاذ القوانين الذين يشاركون في معالجة حادثات النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها. والغرض من التصدي هو استعادة السيطرة على المواد المشعة المعنية لكي يتم التخفيف من مخاطر إلحاق الضرر بالبشر والبيئة.

وهذه المعلومات تستهدف بصورة أساسية أجهزة الشرطة وموظفي الجمارك وغيرهم من الموظفين المناط بهم انفاذ القوانين الذين قد يشاركون في التصدي لحادثات تتعلق بنقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها. ولا يمكن تحقيق تعاون فعال بين تلك الأجهزة الا اذا كان العاملون الذين لا يشاركون عادة في التصدي للطوارئ الاشعاعية على بيينة من القضايا المرتبطة بالوقاية الاشعاعية التي يتعين أخذها بعين الاعتبار في مثل هذه الحالات.

ومن المرجح أيضاً أن تكون هذه المعلومات مفيدة للخبراء المتخصصين في الوقاية الاشعاعية الذين يشكلون جانباً من التصدي التقني المزمع لمثل هذه الحادثات، والذين يحتاجون الى فهم النواحي القانونية والمتعلقة بالكيمياء الشرعية النووية التي يهتم بها زملاؤهم المناط بهم انفاذ القوانين.

## ٢- متطلبات التصدي

### ١-٢ مراقبة المواد المشعة

قد تُعتبر المواد المشعة خاضعة للرقابة عندما تشرف الهيئة الرقابية الوطنية عن علم على انتاج هذه المواد واستعمالها وخبزنها ونقلها والتخلص منها. ومن شأن تنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها [10] أن يكفل بصورة جيدة رقابة فعالة على تلك المصادر. بيد أنه قد تحدث حالات فقدان للرقابة في

بعض الأحيان، وذلك مثلاً عندما يقوم أحد المستخدمين المصرح لهم باستعمال مواد مشعة بنقل مصدر ما من مكانه دون قصد، أو متى وقعت سرقة لمواد مشعة.

## ٢-٢ الحالات التي تقتضي التصدي

يُتوقع أن تكون تدابير التصدي اما استجابية أو استباقية تبعاً لظروف كل حادثة. وعمليات التصدي الاستجابية هي تلك التي يرحَّح فيها وجود مواد مشعة، أما عمليات التصدي الاستباقية فهي تلك التي يتم فيها تقديم معلومات تقتضي استقصاء المواد المشعة والبحث عنها. وبصورة عامة، فإن اكتشاف حدوث نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها سوف يقتضي القيام بتصدي استجابي فوري في موقع هذا الاكتشاف، واستعادة الرقابة والحيلولة دون مزيد من التصعيد للمشاكل.

ويكون التصدي الاستجابي مطلوباً في الحالات التالية:

- انطلاق انذار حقيقي<sup>(٢)</sup> من جهاز للمراقبة عند الحدود نتيجة وجود مواد مشعة أو نقلها دون تصريح أو بلا رقابة [2]؛
- والابلاغ<sup>(٣)</sup> بالعثور على مواد مشعة في مكان غير مصرح به؛
- والابلاغ بوجود جسم يُشتبه في احتوائه على مواد مشعة؛
- والابلاغ بحادثة تنطوي، أو يُشتبه في أنها تنطوي، على مواد مشعة، ويشار فيها الى القيام بنشاط غير مشروع؛
- واكتشاف تعارض بين نموذج البيان الجمركي وشحنة المواد المشعة المناظرة.

ومتى تلقت الدول الأعضاء معلومات استخبارية تشير الى احتمال العثور على مواد تم الاتجار بها بصورة غير مشروعة (أو نُقلت عن غير عمد) في مكان محدد، (على متن مركب معين مثلاً)، عندئذ سيتطلب الأمر عملية تصدي استباقي.

ويكون التصدي الاستباقي مطلوباً في الظروف التالية:

- تلقي معلومات تشير الى النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها؛
- والابلاغ باكتشاف حالات عدم امتثال للوائح النقل عند الحدود؛
- واكتشاف تباينات في قوائم حصر المواد المشعة.

وبمجرد اكتشاف مواد مشعة، عندئذ تكون الاجراءات اللاحقة فيما يخص التصدي بنوعيه واحدة بصورة أساسية.

(٢) ليس انذاراً كاذباً أو انذاراً بريئاً.

(٣) المقصود بالابلاغ أن يشمل كلاً من العناصر الرسمية وغير الرسمية: سواء من خلال التقارير المكتوبة، أو التصريحات الشفوية، أو المحادثات الهاتفية، أو ما شابه ذلك من اتصالات.

## ٣-٢ أهداف التصدي

تتمثل الأهداف والأولويات الأساسية لأي تصدٍ للنقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها فيما يلي:

- (١) تدنية حجم أية مخاطر صحية محتملة؛
- (٢) واخضاع المواد المشعة لضوابط ملائمة؛
- (٣) والتحقيق وجمع الأدلة ومقاضاة الجناة.

## ٤-٢ درجة التصدي

أظهر تقييم أحداث سابقة حالات مختلفة تتراوح بين الحيازة غير المتعمدة أو غير المشروعة لكميات ضئيلة من المواد المشعة، كانت عديمة الضرر نسبياً، الى حيازة مواد مشعة والاتجار بها، وهو ما قد يشكل تهديداً خطيراً للأمن. وتوجد بضع حالات بلغت فيها مستويات الاشعاع أو التلوث درجة خطيرة.

ويلزم أن تتلاءم درجة التصدي مع خطورة كل حالة على حدة. وتتناول بالمناقشة ثلاثة مستويات للتصدي:

- (١) عملي،
- (٢) وتكتيكي،
- (٣) واستراتيجي.

وتتناول هذه الوثيقة التقنية بالتفصيل الاجراءات الخاصة بأول درجتين، في حين يبين المرفق الأول الاعتبارات المتعلقة بالدرجة الثالثة.

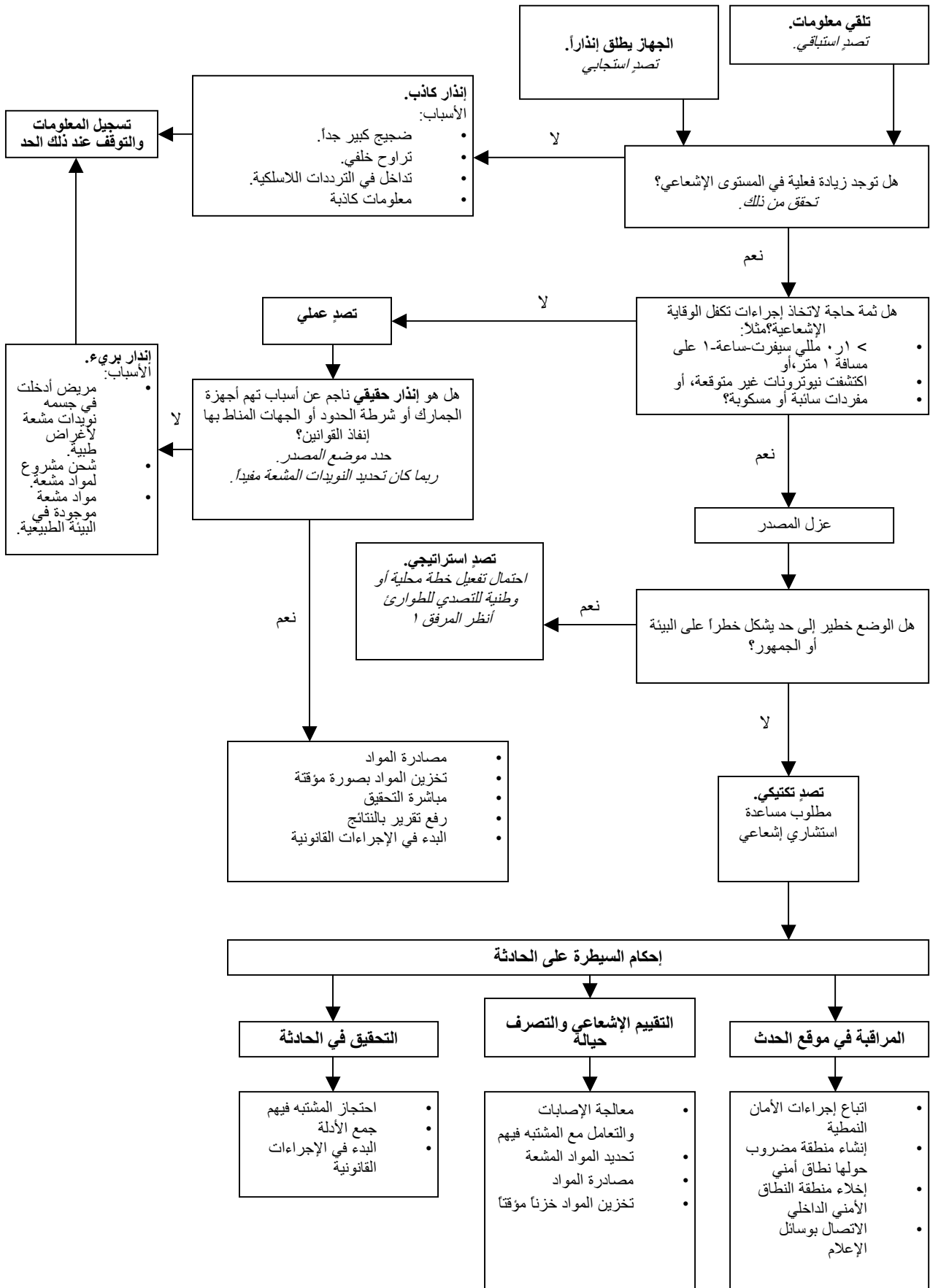
وفي الحالات التي لا توجد فيها خطورة صحية يُعتدُّ بها، أو مترتبات أمنية أو تهديدات تتعلق بالانتشار، يمكن معالجة الحوادث ببساطة لكن على نحو فعال بواسطة موظفي الخطوط الأمامية وآليات التصدي الروتينية الخاصة بالجهات التابعين لها. وهو ما اصطُح على تسميته *بالتصدي العملي*.

أما في الحوادث الأكثر خطورة، فإنه ستكون ثمة حاجة الى آلية تصدٍ أكثر تفصيلاً كما ستزداد درجة التصدي. وربما احتاج الأمر، بصفة خاصة، الى مساعدة متخصصين في الأمان الاشعاعي. ولذا فإن من الملائم النظر بعين الاعتبار الى وضع نهج مرن، يمكن أن ينتقل من المتطلبات العملية المباشرة الى آلية تصدٍ تكتيكي تشارك فيها جهات أخرى.

ولن تكون هناك حاجة، الا في مناسبات نادرة جداً، للانتقال الى تصدٍ على المستوى *الاستراتيجي*. وربما اتسم مثل هذا التصدي بتفعيل خطة طوارئ محلية أو وطنية بسبب وجود مخاطر يعتد بها يُحتمل أن تصيب البيئة أو الجمهور.

يوضح الشكل ١ مخططاً شاملاً للتصدي للبودئ الاستباقية والاستجابية المفضية الى فئات التصدي الثلاث الموصوفة. ويتسق هذا المخطط مع الوثيقتين التقنيتين المصاحبتين [1,2].

الشكل ١ - مخطط انسيابي يبين التصدي الأولي للنقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الإتجار غير المشروع بها.





في اطار الترتيبات الوطنية المتخذة لمكافحة النقل غير المتعمد لمواد مشعة والاتجار غير المشروع بها، قامت بعض الدول الأعضاء باستخدام معدات للكشف الاشعاعي في أماكن مثل نقاط عبور الحدود والموانئ والمطارات [11]. وهذه المعدات قد تطلق انذاراً متى صادفت مستويات اشعاعية مرتفعة. والوثيقة التقنية المصاحبة "الكشف عن المواد المشعة عند الحدود" [2] توفر مزيداً من المعلومات بشأن معدات الرصد، وخصائصها التشغيلية، وطائفة الأسباب المفضية الى اطلاق الانذارات.

ويصف المرجع [2] عملية مؤلفة من خمس خطوات لكشف النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها وهي:

- (١) التقييم الاستراتيجي للحاجة إلى الرصد الحدودي،
- (٢) واختيار الأدوات،
- (٣) وتحديد مستويات الاستقصاء، وضبط إطلاق الإنذارات في الأجهزة،
- (٤) وتقييم الإنذارات والتصدي الملائم، بالتحقق من وجود المادة المشعة وتحديد مكانها،
- (٥) وتقييم أية مواد مشعة يتم العثور عليها.

ويتعين استكمال الخطوات من ١ الى ٣ قبل تركيب أي نظام للرصد وكجانب من هذا التركيب. وعند مستوى معين، يجوز القيام بالخطوتين ٤ و ٥ بواسطة موظفي الصف الأول من هيئات الجمارك أو الشرطة أو غيرها من الهيئات المناط بها انفاذ القوانين، والتي يمثل الكشف عن الاتجار غير المشروع بمواد مشعة نشاطاً ثانوياً بالنسبة لمهامها الأساسية. بيد أنه ربما كررت جهات أخرى هذه الاجراءات كجزء من التصدي العملي.

ومن المتصور أن يستجيب موظفو الصف الأول للإنذارات الأولية التي تنطلق، على سبيل المثال، من جهاز مراقبة بابي عند أحد المعابر الحدودية. وقد يكون يوسعهم اتخاذ اجراءات مباشرة للتحقق، عن طريق توجيه المركبة عبر جهاز المراقبة البابي بغرض تكرار القياس، أو باستخدام جهاز يدوي مختلف. وقد يمكنهم، على هذا النحو، غرابة بعض الانذارات الكاذبة والانذارات البريئة، دون اللجوء الى اتخاذ المزيد من ترتيبات التصدي.

وبعد اجراء تقييم أولي في اطار الخطوتين ٤ أو ٥، قد يقرر الموظفون أن ثمة حاجة تقتضي مزيداً من الدعم فيقومون بتفعيل التصدي الملائم على مستوى أعلى.

ولا يمكن تعميم متى يكون مطلوباً على وجه التحديد التصدي بصورة تامة حيث ان ذلك يتوقف الى حد كبير على ملابسات كل حادثة. ومن المفترض أن التنفيذ التام للخطوتين ٤ و ٥ سيتطلب دعماً من قِبَل خبراء متخصصين لا يتوافرون عادة في الصفوف الأمامية لهيئات الشرطة والجمارك وغيرها من الهيئات المناط بها انفاذ القوانين. وفي بعض الحالات، قد يعني ذلك ببساطة استدعاء موظفين اضافيين تابعين لجهات مستقلة لاجراء مسح أكثر اسهاباً باستخدام أجهزة يدوية. وفي حالات أخرى، قد يعني ذلك اللجوء الى ترتيبات لاشراك هيئات أخرى تتولى عملية الامداد بموظفين متخصصين وبالموارد اللازمة.

لا يختلف التصدي الاستباقي عن التصدي الاستجابي الا من ناحية أنه يبدأ بمعلومات تتطلب مزيداً من التقييم. وقد يشارك موظفو الصفوف الأمامية في التصدي أو لا يشاركون فيه، وذلك تبعاً لمدى موثوقية المعلومات الاستخباراتية أو مصدر المعلومات. ويتعين أن يتولى فريق مختص بالتصدي العملي اجراء تقييم مباشر لكثير من الأحداث.

#### ٤- التصدي العملي

##### ١-٤ المعلومات الأولية

المعلومات المسجلة والتي تحال الى السلطات ذات الصلة عقب التحقق من الكشف تسمى تقرير المعلومات الأولية. والوضع الأمثل هو ألا يُرسل هذا التقرير الا بعد استبعاد احتمال انطلاق انذار برئ. والشخص الذي يتولى اعداد تقرير المعلومات الأولية يسمى بادئ التصدي [6]. أو ربما كان تقرير المعلومات الأولية، في التصدي الاستباقي، منبثقاً عن الاستنتاجات المستخلصة من تقارير المعلومات الاستخباراتية.

وأياً كان الشكل الذي يتخذه تقرير المعلومات الأولية، فان المقصود به هو أن يتمخض عن تفعيل تصدٍ منهجي، بما في ذلك تعبئة جهة التصدي الأولى. وهذه الجهة هي الشخص أو الفريق الأول الذي يصل الى موقع الحدث بغرض محدد هو ادارة شؤون الحادثة. وقد يكون ذلك الشخص هو المشرف على الموظفين الذين وضعوا تقرير المعلومات الأولية، والذين قد يضطلعون عادة بوظيفتي القيادة والسيطرة في بداية الأمر. أو قد يكون موظفاً في الصف الأول تلقى تدريباً خاصاً متقدماً عن سائر زملائه.

##### ٢-٤ اعتبارات الأمان

##### ١-٢-٤ الأمان الإشعاعي

بغض النظر عن مدى الحادثة، يجب أن يدرك الموظفون المختصون بالتصدي دائماً أنه قد تكون هناك مخاطر اشعاعية وتقليدية على السواء ترتبط بالحوادث التي تنطوي على مواد مشعة. ويتسم أمان الموظفين المختصين بالتصدي وعامة الجمهور بأهمية قصوى. ويجب أن يكون الموظفون المختصون بالتصدي ملمين باجراءات وتدابير الأمان الإشعاعي التي يمكن اتخاذها لتخفيف حدة المخاطر الصحية. وترد مناقشة تفصيلية لذلك في موضع لاحق من هذا المنشور. بيد أنه ينبغي أن يُذكر في البداية أن الأمر سيقضي على الأرجح اجراء تقييم اشعاعي فوري لموقع الحدث بغرض تقدير حجم المخاطر الاشعاعية اذا صادفت جهة التصدي الأولى أياً من الأوضاع التالية:

- مستوى إشعاعي يتجاوز ١٠ مللي سيفرت- ساعة<sup>١</sup> على مسافة متر واحد من السطح أو الجسم المعني<sup>(٤)</sup>؛
- أو الاكتشاف المؤكد لاشعاعات نيوترونية ليس مصدرها شحنة مواد مشعة مشروعة<sup>(٥)</sup>؛
- أو تبيّن حدوث تلوث اشعاعي بمواد مشعة طليقة أو متناثرة أو مرتشحة.

ويرد في القسم ٤-٥ مزيد من المعلومات عن تقييم المخاطر الاشعاعية.

ومن المستصوب أن تتوافر القدرة على تحذير جميع العاملين في موقع الحدث حتى تتسنى توعيتهم باحتمال وقوع حادثة تنطوي على مواد مشعة.

وقد أظهر تقييم أحداث سابقة أن غالبيتها ليست ذات شأن وأن مخاطرها الاشعاعية ضئيلة أو منعدمة. وهذه الحوادث يمكن معالجتها على مستوى عملي دونما ضرورة لتفعيل تصدّي تكتيكي أو استراتيجي.

#### ٤-٢-٢ الأمان التقليدي

في حين أن الأمان الاشعاعي يمثل أحد الجوانب المطلوب أخذها بعين الاعتبار، فإن من الأهمية بمكان كذلك تُدرك أنه ربما وُجدت مخاطر مادية أخرى، وأنه قد يكون مطلوباً انتهاج أساليب ملائمة لدرء تلك المخاطر. وعلى سبيل المثال، إذا كان الشيء المشتبه فيه مرتفعاً عن الأرض، سيتطلب الأمر توفير وسيلة مأمونة للوصول إليه. وإذا ما بيّن التقييم وجود مواد أخرى يُحتمل أن تكون خطيرة، عندئذٍ ربما يجري تصعيد التصدي حيث يكون مطلوباً على الأرجح توفير موظفين مهرة متخصصين وتهيئة المعدات اللازمة لهم.

#### ٤-٣ الاجراءات المتخذة من قِبَل جهة التصدي الأولى

في حين أنه ربما يكون موظفو الصف الأول قد قاموا فعلياً بالعديد من الاجراءات الضرورية، فإن جهة التصدي الأولى ستعتمد عادة الى تكرار تلك الاجراءات لتوفير التأكيدات الدالة على معاملات الحدث. ولذا فإن من الأهمية بمكان أن يتم تزويد الموظفين المختصين بالتصدي في موقع الحدث بمعدات الكشف الاشعاعي الملائمة [2]. وتشمل اجراءات التصدي العملي ما يلي:

- التحقق من أية زيادة فعلية في المستويات الاشعاعية، وتأكيد ضرورة التصدي لذلك؛
- تقييم الحالة الاشعاعية بما يكفل التصدي لها على المستوى الملائم؛
- ابلاغ كبار الموظفين؛
- تحديد مكان المصدر؛
- التعرف على المادة؛

(٤) هذه القراءة لأقصى مستوى اشعاعي على مسافة متر واحد من عبوة مستعملة بغرض النقل المشروع للمواد المشعة، حسبما هو وارد تفصيلاً في العدد ST-1 من سلسلة معايير الأمان التي تصدرها الوكالة.

(٥) يجوز من الوجهة القانونية شحن مصادر اشعاعية نيوترونية، مثل أجهزة قياس الكثافة النووية، رغم أن وجود نيوترونات قد يكون ناتجاً أيضاً عن وجود مواد نووية انشطارية تم الاتجار بها بصورة غير مشروعة.

- مصادرة المواد المشعة و تخزينها بصورة مؤقتة؛
- الاستقصاء الأولي للحدث؛
- افادة كبار الموظفين بالنتائج.

#### ٤-٤ التحقق من الحدث

ينبغي لجهات التصدي الأولى أن تقوم بالاجراءات الخاصة بها للتحقق من أن الانذار حقيقي ولتأكيد وجود اشعاعات. ويُصح بأن تُستعمل لهذا الغرض مجموعة ثانية من معدات الكشف الاشعاعي. وعلى سبيل المثال، اذا تم تنشيط جهاز انذار بابي ثابت، يمكن لجهة التصدي الأولى أن تستخدم جهاز استدعاء اشعاعي، أو مقياس مسح يدوي أو أية معدات أخرى للكشف الاشعاعي، بغية التحقق من وجود اشعاعات. واذا لم يكن بالامكان التحقق من الانذار الأولي بواسطة جهاز ثان، يجوز افتراض أن الدلالة الأولى عبارة عن انذار كاذب، أو أن المعلومات الواردة زائفة. فاذا تأكد وجود اشعاعات بواسطة عملية التحقق، عندئذ ينبغي اتخاذ اجراء لتقييم المخاطر الاشعاعية.

وترد في الوثيقة التقنية المصاحبة لهذه الوثيقة "كشف المواد المشعة على الحدود" [2] ارشادات بشأن اختيار المكاشيف وكيفية استعمالها.

#### ٥-٤ تقييم المخاطر الاشعاعية

يُنصح باستعمال مقاييس يدوية لمعدلات الجرعات (مقاييس مسح) لتقييم الخطورة الاشعاعية في موقع الحادثة. ومثل هذه الأجهزة توفر مرونة الحركة كما تتيح طائفة من القياسات. وهي تساعد أيضاً على تدنيّة حجم التعرض الاشعاعي للشخص القائم بالتقييم، نظراً لامكان اجراء المسح في غضون وقت قصير. ويجوز استعمال جهاز يدوي لتحديد مكان المصدر المشع ووصف المناطق المعرضة لخطورة اشعاعية متزايدة في خطوة واحدة.

واذا كانت جهة التصدي الأولى هي جهة الاختصاص، ينبغي اجراء تقييم لوجود تلوث بمواد اشعاعية سائبة في موقع الحدث من عدمه. والى أن يتم اجراء تقييم اشعاعي كامل، يجب على الموظفين المختصين بالتصدي أن يتخذوا تدابير وقائية لتجنب ملامسة المواد التي يُشتبه في كونها ملوثة، ذلك لأن تلوث الجلد، واستنشاق وتناول مواد مشعة يمكن أن يشكل بدوره مخاطر صحية. ولذا فانه يجب على الموظفين المختصين بالتصدي تجنب تناول الطعام والشراب والتدخين في المنطقة المتاخمة الى أن يتأكد عدم وجود تلوث بمواد طليقة. ويمكن الاطلاع في القسم ٦ على مزيد من المعلومات عن التدابير الكفيلة بتخفيف حدة المخاطر الصحية. ويجوز طلب دعم متخصص اضافي من أجل ازالة أي احتمال لوجود تلوث بمواد مشعة طليقة اذا ما ارتأت جهة التصدي الأولى ضرورة لذلك.

وبعد تحديد مكان المصدر المشع بوجه عام، يجوز لجهة التصدي الأولى الاقتراب من المصدر المشع مع استخدام مقياس لمعدل الجرعات لتحديد درجة الخطورة الاشعاعية ولمراقبة الحالة على مقربة من المصدر المشع.

وكما سبقت مناقشة ذلك، فإنه سيكون مطلوباً على الأرجح إجراء تقييم إشعاعي فوري لموقع الحدث بغية تقدير حجم المخاطر الإشعاعية إذا صادفت جهة التصدي الأولى أيّاً من الظروف التالية:

- المستوى الإشعاعي يتجاوز ١٠ مللي سيفرت- ساعة<sup>١</sup> على مسافة متر واحد من السطح أو الجسم المعني؛
- أو الاكتشاف المؤكد لاشعاعات نيوترونية ليس مصدرها شحنة مواد مشعة مشروعة؛
- أو تبيّن حدوث تلوث بمواد مشعة طليقة أو متناثرة أو مرتشحة.

وفي مثل هذه الحالة، ينبغي على جهة التصدي الأولى أن تكفل ما يلي في المقام الأول:

- الأمان الشخصي وأمان الأفراد في المنطقة المتاخمة؛
- وعزل المصدر المشع؛
- وإبلاغ الحالة إلى المشرف المختص بالخدمة.

وعندئذٍ ينبغي لجهة التصدي الأولى أن تنسحب إلى مسافة مأمونة من المصدر المشع وأن تقوم بتفعيل التصدي على مستوى أعلى. وترد في القسم ٥-٢-٢ إرشادات بشأن المسافات المأمونة.

#### ٦-٤ إبلاغ كبار الموظفين

عندما ينطلق إنذار نتيجة وجود برنامج للرصد الإشعاعي، ينبغي لجهة التصدي الأولى أن تبلغ ملابسات إطلاق الإنذار إلى المشرف المختص بالخدمة في موقع الحدث، مع إعطاء أكبر قدر متاح فوراً من المعلومات.

ومن المرجح، على ضوء الملاحظات الأولية في موقع الحدث، أن تتمكن جهة التصدي الأولى من تقديم المعلومات التالية بشأن التقييم الإشعاعي:

- القياسات المأخوذة خلال المسح الأولي؛
- ووجود عبوات تحمل رموزاً تدل على تحذيرات إشعاعية؛
- ونوعية تغليف المواد المشعة؛
- وحالة التغليف وما إذا كان التغليف يبدو تالفاً أو تم المساس به؛
- وأية وثائق تخص الإعلان أو الوسم أو الشحن أو غير ذلك من المعلومات الدالة على طبيعة المواد المشعة المشتبه فيها.

وينبغي للمشرف المختص بالخدمة أن ينظر بعين الاعتبار إلى مدى الحادثة وأن يشرع في التصدي لها على مستوى أعلى إذا ما ارتئيت ضرورة لذلك. وإذا كانت الحالة تدرج في نطاق حادثة إشعاعية خطيرة، ينبغي للمشرف المختص بالخدمة أن يعمد إلى تفعيل تصدي تكتيكي أو يستصدر تصريحاً للقيام بذلك من موظف أعلى يُعيّن مسبقاً لهذا الغرض.

ويتطلب استعمال معدات الكشف الإشعاعي تدريباً متخصصاً ومعرفة تقنية. وفي حالة عدم تمكن موظفي الصف الأول من إجراء تقييم إشعاعي أولي، أو إذا احتاجوا إلى مساعدة، يُنصح بأن يقوموا بإبلاغ المشرف المختص بالخدمة، بهدف تأمين الدعم من قبل الاستشاري الإشعاعي. وترد المهام المقترحة للاستشاري الإشعاعي مسرودة في المرفق الثالث، ويمكن الاستفادة من إدراجها في خطة التصدي للطوارئ. ويتمثل الوضع الأمثل في إيفاد هذا الفرد تلقائياً إلى موقع الحدث إذا ما صودفت حادثة إشعاعية خطيرة. بيد أن من الملائم كذلك التماس المشورة من الاستشاري الإشعاعي بشأن إدارة الحوادث الروتينية متى كانت هناك أية شكوك أو التباسات تكتنف إجراء تقييم المخاطر الأولي.

#### ٧-٤ تحديد مكان المصدر المشع

ينبغي أن تقوم جهة التصدي الأولي، إذا كان ذلك مأموناً (وما لم يكن موظفو الصف الأول قد قاموا بذلك فعلاً)، بتحديد مكان المادة المشعة. ويكفي، في هذه المرحلة، تحديد مكان مصدر الإشعاع بصورة عامة دون معرفة مكانه على وجه الدقة. وعلى سبيل المثال، قد يكون مقبولاً تحديد أن المصدر المشع محصور في أحد الأمتعة أو داخل مركبة أو حاوية تجارية ضخمة، حيث يمكن عزل المواد إذا ما ارتأت جهة التصدي الأولي ضرورة لذلك من زاوية الأمان. ويمكن تحديد مكان المادة المشعة بصورة عامة دونما ضرورة لفتح المفردة المحتوية على المادة.

#### ٨-٤ التعرف على المصدر المشع

إذا ما ثبت أنه ليس ثمة مخاطر صحية إشعاعية ذات شأن ترتبط بالحادثة، فإن الإجراء التالي من جانب موظفي الصف الأول هو التعرف على المصدر المشع. وفي هذه المرحلة، ربما جرى التعرف على المصدر المشع المشتبه فيه باعتباره مصدراً بريئاً. فإذا ما تأكد أن الإشعاع ليس ناشئاً عن مصدر مشع بري، عندئذ يُنصح موظفو الصف الأول بتسجيل تفاصيل الحادثة وإنهاء إجراءات التصدي.

وسعيًا إلى تحديد ما إذا كان الحدث ينطوي على نشاط غير متعمد أو غير مشروع، فإن من المفيد الإشارة إلى أن الأشخاص المسؤولين عن الشحنات ستكون بحوزتهم الوثائق الأصلية الداعمة لعملية النقل، وذلك في كل حالات النقل المشروع للمواد المشعة تقريباً. ويتم وسم المواد المشعة وتغليفها طبقاً للوائح الناظمة لنقل المواد المشعة [9]، والأهم من ذلك هو أن تكون المستويات الإشعاعية في حدود المستويات المقبولة لنقل مثل هذه المواد. لاحظ أن ثمة لوائح محددة تخص الحماية المادية للمواد النووية [7].

ويستتبع ذلك أن انعدام وجود الوثائق، أو الوسم غير الصحيح، أو التغليف الذي لا يفي بالغرض، أو تجاوز مستويات الإشعاع للحدود المقبولة، أو الاختلاف الكبير بين المستويات الإشعاعية وتلك المفصلة في الوثائق، كل تلك الأمور يمكن معالجتها باعتبارها مريبة وتدل على حدوث نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها.

إذا ما تقرر أن الحالة المعنية عبارة عن اتجار غير مشروع، يلزم أن تهتم جهة التصدي الأولى بجمع أدلة في موقع الحدث لدعم أية ملاحقة جنائية لاحقة. وسوف يتطلب ذلك حماية موقع الجريمة والأدلة التي قد تكون فيه. وربما اقتضى الأمر كذلك اتخاذ إجراءات مماثلة فيما يخص المواد التي تنطوي على نقل غير متعمد.

ومن المستصوب دائماً المضي في إبلاغ الأمر إلى السلطات المختصة ذات الصلة. وعندئذ يتم جمع الأدلة بعد إجراء اتصالات وثيقة بين الهيئات القضائية وتلك المختصة بالأمن النووي.

وفضلاً عن ذلك، إذا تأكد أن المواد ذات طبيعة غير مشروعة، لكنها ليست خطيرة، ينبغي مصادرتها وخبزها بصورة مؤقتة في مكان أمين. وقد تكون المستويات الإشعاعية على سطح مصدر مشع ما مرتفعة، حتى وإن كانت القياسات التي تُجرى على مسافة لا تزيد على بضعة سنتيمترات من السطح تشير إلى أن تلك المستويات منخفضة. ولذا فإن من الممارسات الجيدة المتداومة على استعمال أداة (مثل الملاقيط أو الكلابات) لمناولة المصدر المشع، والامتناع تماماً عن مناولة المصدر بصورة مباشرة. وقد يكون من الملائم تعيين حُرّاس لحراسة المواد المصادرة إذا كانت تنطوي على مواد تتعلق بأسلحة نووية. ويرد المزيد من المعلومات عن مصادرة المواد المشعة وخبزها في القسم ٥، الذي يصف تدابير التصدي التكتيكي.

#### ١٠-٤ التحقيق في الحادثة

في جميع حالات نقل المواد المشعة أو الاتجار غير المشروع بها، من الضروري إجراء تحقيق في ملابسات الحالة. ويتناول القسم ٧ مناقشة هذا الموضوع بمزيد من الأسهاب. بيد أن الحوادث التافهة قد لا تتطلب إجراء تحقيق مطول أو مفصّل، لا سيما إذا كان يمكن التعرف بسهولة على المواد المشعة ولا توجد أمور إضافية تبعث على القلق نتيجة الحادثة.

وربما اقتضى الأمر ملاحقة أفراد معينين قضائياً، تبعاً للتشريعات الوطنية ولملابسات الحدث. ونتيجة لذلك، ينبغي أن تعكس إجراءات التحقيق المتطلبات القانونية التي تخص عملية التقاضي في الدولة المعنية. لاحظ أنه توجد في بلدان معينة لوائح ومتطلبات قانونية تحكم المواد النووية في مقابل المواد المشعة الأخرى، ويجب على المحققين أن يطلعوا على الأوضاع المحلية بصورة وافية.

وتعزيزاً للإجراءات القانونية، قد يتطلب الأمر استطلاع رأي خبير للتحقق من وجود المادة المشعة وطبيعتها، فضلاً عن تفاصيل أخرى، مثل درجة الخطر الذي تسببت فيه الحادثة.

#### ١١-٤ أفادة كبار الموظفين بالنتائج

بالإضافة إلى التقرير البدئي الذي يعقب التقييم الإشعاعي، ينبغي لجهة التصدي الأولى أن تفيد كبار الموظفين بالنتائج متى توافرت أية بيانات إضافية ذات مغزى إن أمكن. ويلزم الإفادة بصفة خاصة عما إذا كان يمكن تصنيف الحدث كإفاد برئ أو نقل غير متعمد أو اتجار غير مشروع.

## ٥- التصدي التكتيكي

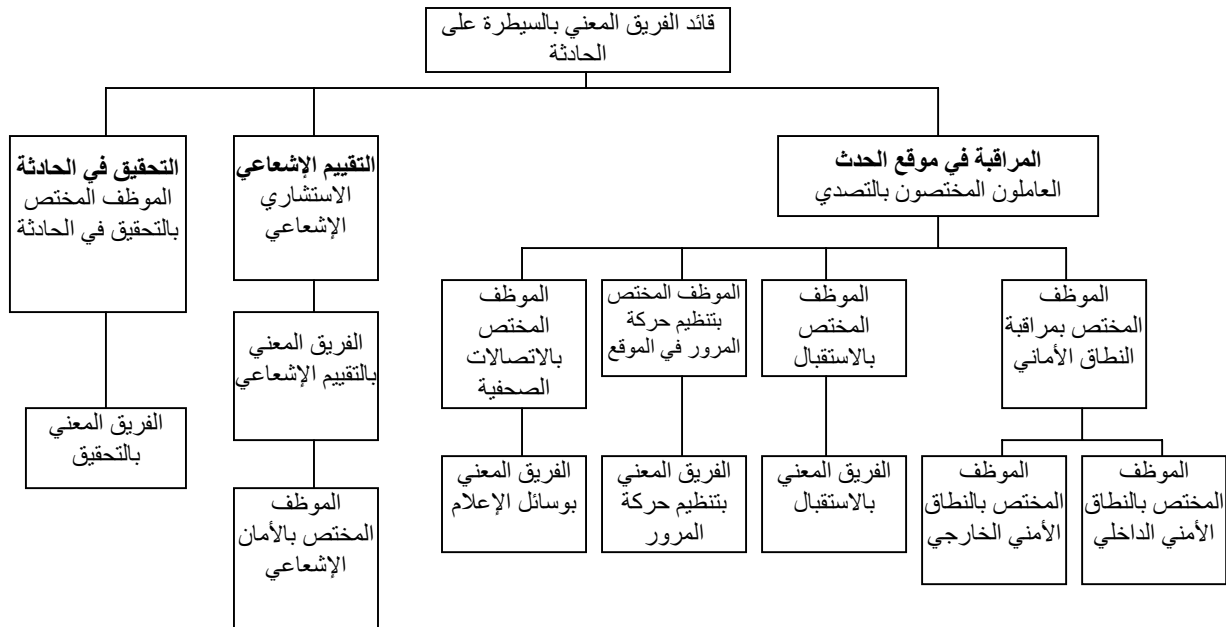
عندما تظهر حالة اشعاعية أكثر خطورة، سيقضي الأمر تبني آلية للتصدي التكتيكي (أنظر الشكل ١). ويستلزم ذلك أن يتولى ادارة الحادثة فريق مختص بالتصدي ذو هيكل قيادي مخصص له سلفاً ويعمل وفق خطة للتصدي التكتيكي تتماشى مع الاجراءات ذات الصلة. بيد أنه اذا كانت الحالة من الخطورة بحيث تهدد البيئة أو الجمهور، عندئذ ينبغي توقع التصدي لها تصدياً استراتيجياً كاملاً وتفعيل خطة محلية أو وطنية للتصدي للطوارئ.

### ١-٥ السيطرة على الحادثة

#### ١-١-٥ هيكل السيطرة

لابد وأن لجميع القوات العسكرية والجهات المناط بها انفاذ القوانين وخدمات الطوارئ هيكلها الخاص بالسيطرة واجراءاتها الداخلية المتعلقة بالأبلاغ. وبالتالي فان من غير الملائم تحديد هيكل سيطرة مختلف لمجرد التصدي التكتيكي للنقل غير المتعمد للمواد المشعة أو الاتجار غير المشروع بها. ومن ثم، فان الهيكل الموصوف في الفقرات التالية والموضح في الشكل ٢ يرد كنموذج عام لوظائف السيطرة التي قد تكون مطلوبة خلال التصدي التكتيكي في موقع الحادثة. ويجوز للدول استعمال هذا النموذج لاستنباط آلياتها الخاصة بالسيطرة، لكن من المؤكد أن ثمة نماذج أخرى ربما كانت ملائمة تماماً. وينبغي اشتقاق كل هيكل سيطرة بحيث يتلاءم مع الظروف الوطنية والمحلية.

والنموذج العام اطار يتطلب تعديله وفق كل حادثة، وذلك لاختلاف السيناريو الخاص بكل حادثة ولكونها تتطلب مستويات متباينة من المرونة في اجراءات التصدي.



الشكل ٢ - مثال لهيكل السيطرة الخاص بالتصدي التكتيكي



ومن المرجح أن يسفر التصدي التكتيكي عن حشد ثلاثة موظفين رئيسيين مختصين بالسيطرة يمكنهم أن يشكلوا الفريق المعني بالتصدي. وهؤلاء هم:

- الموظف المختص بالسيطرة على الحادثة، ويُعهد إليه باستخدام الموارد وتوجيهها في موقع الحادثة؛
- والاستشاري الإشعاعي، وتقع على عاتقه مسؤولية اجراء استقصاءات اشعاعية، ومراقبة التلوث، ودعم الوقاية الاشعاعية للموظفين المختصين بالتصدي وللجمهور، واسداء مشورة خبير للمسؤول عن التصدي للحادثة حسب الاقتضاء؛
- والموظف المسؤول عن التحقيق في الحادثة، وتُسند اليه مسؤولية اجراءات التحقيق المتصلة بالحادثة، بما في ذلك اعتقال المشتبه فيهم واستجوابهم، وجمع الأدلة والتحضير لأية محاكمات جنائية لاحقة، والتحقيقات القضائية أو هيئات التحقيق أو غيرها من التحقيقات القانونية.

ومنذ وقت الإبلاغ بوقوع الحادثة والى أن يتمكن الموظفون المعينون مسبقاً من ممارسة مهامهم الخاصة بالسيطرة، يمكن أن يُعهد بمسؤوليات الموظف المختص بالسيطرة على الحادثة الى أقدم موظف في الجهة المختصة بالتصدي في موقع الحادثة. وبصورة أولية، قد يكون هذا الموظف هو المشرف المختص بخدمة الهيئة التي يكون بادئ التصدي عضواً فيها. وقد يكون من الملائم اسناد هذه المسؤوليات الى موظف أقدم أو أكثر تخصصاً في مجال السيطرة على الحوادث عند وصول شخص كهذا الى موقع الحدث.

#### ٢-١-٥ مركز السيطرة على الحادثة

أفضل مكان يمكن منه تنسيق السيطرة التكتيكية على جميع العاملين الميدانيين هو مركز السيطرة على الحادثة، الذي يتم توفيره للموظف المختص بالسيطرة على الحادثة من أجل ادارة الموارد المستخدمة في موقع الحدث. ومركز السيطرة على الحادثة يمثل كذلك نقطة الاتصال المركزية بالنسبة لجميع الجهات المعنية.

واختيار موقع مركز السيطرة على الحادثة يعتمد على الظروف السائدة في موقع الحدث. فاذا لم توجد مبان قريبة مناسبة، قد يقتضي الأمر تشغيل مركز السيطرة على الحادثة من احدى المركبات. وثمة اعتبارات عديدة تتعلق باختيار موقع مركز السيطرة على الحادثة.

- **الأمان** – يجب أن يقع مركز السيطرة بمنأى عن أية مخاطر اشعاعية خارجية. وينبغي، كوضع أمثل، أن يتم اختيار مركز السيطرة على الحادثة بعيداً عن أية مصادر مشعة، تجنباً لانتشار التلوث المحتمل. واذا كان من المعروف أن التلوث موجود، أو لم يُمنع حدوثه، قد يتم اختيار المكان بحيث يكون نائياً بدرجة تكفي لتدنية حجم التعرض للنشاط الإشعاعي؛
- **سهولة الوصول** – من المرغوب فيه أن يتم اختيار موقع مركز السيطرة على الحادثة بحيث يكون متاحاً لطريق يمكن منه الوصول الى موقع الحدث. وسيحتاج الأمر الى تهيئة مساحة كافية في الموقع لانتظار مركبات الطوارئ؛
- **الوضوح** – يلزم تمييز مركز السيطرة على الحادثة بعلامة بارزة والاعلان عنه بوضوح؛
- **الأمن** – يلزم أن يكون مركز السيطرة على الحوادث مأموناً من أي نشاط اجرامي ولا يمكن دخوله الا للموظفين المصرح لهم بذلك. وينبغي ابقاء وسائل الاعلام بعيدة عنه ومنع التنصت عليه، مع اتخاذ الترتيبات اللازمة لعقد اللقاءات الاعلامية (أنظر القسم ٨).

وتعد الاتصالات ذات أهمية جوهرية، ويجب بحث كل النظم المتاحة. وتجدر الإشارة الى أن استعمال أجهزة اللاسلكي والهواتف النقالة، وان كان مفيداً للغاية في العمليات الميدانية، ليس مأموناً ما لم يتم تشفيره.

ويُحدّد حجم وشكل مركز السيطرة على الحادثة بحيث يتسع، على النحو الأمثل، لممثلي جميع الجهات المختصة بالتصدي الذين يتم ايفادهم الى موقع الحدث. ومن شأن ذلك أن يكفل التعاون ويشجع على الاتصال فيما بينهم.

وتتمثل الوظيفة الرئيسية لمركز السيطرة على الحادثة في تهيئة التسهيلات التي تمكّن الموظف المختص بالسيطرة على الحادثة من مراقبة عملية التصدي وتنسيقها في موقع الحدث. فضلاً عن ذلك، فإنه يتيح القيام، في جملة أمور، بما يلي:

- الاتصال بين الجهات المختصة بالتصدي التي تتواجد في موقع الحدث؛
- وتقييم المخاطر الاشعاعية وأية مخاطر أخرى تهدد الأمان؛
- وتنفيذ تدابير لحماية الصحة؛
- ومعالجة أية اصابات والتصرف بشأنها؛
- واستقبال وتدريب شؤون أي فرد (أفراد) قيد الاعتقال؛
- وتدوين التفاصيل التي تخص العاملين في موقع الحدث، فضلاً عن تسجيل الأنشطة والمقررات الرئيسية؛
- والاشراف على المناطق المضروب حولها نطاق أمني؛
- ومراقبة حركة المرور والمركبات.

### ٣-١-٥ إنهاء التصدي التكتيكي

تقع على عاتق الموظف المختص بالسيطرة على الحادثة مسؤولية إنهاء التصدي التكتيكي متى أعلن الاستشاري الاشعاعي أن موقع الحدث مأمون وقام الموظفون المختصون بالتحقيق بجمع الأدلة. ويجوز عندئذ اتخاذ اجراء لاعادة موقع الحدث الى الوضع الطبيعي وفقاً للاجراءات المحددة في خطة التصدي التكتيكي.

### ٢-٥ المراقبة في موقع الحدث

#### ١-٢-٥ دراسة الأمان التقليدي

لا ينبغي أن يقلل وجود تلوث بمواد اشعاعية أو مشعة من الحاجة الى دراسة قضايا الأمان التقليدي فيما يخص موقع الحادثة.

#### ٢-٢-٥ إنشاء مناطق مضروب حولها نطاق أمني

عند الاشتباه في وجود خطورة اشعاعية أو العلم بها، من الضروري أن يُضربَ نطاق أمني داخلي حول المصدر المشع وأن يتم اجلاء جميع العاملين من داخل منطقة مراقبة النطاق الأمني الداخلي. وينبغي أن يقام النطاق

الأمني الداخلي على مسافة لا يتجاوز فيها مستوى معدل الجرعة الخارجية ا ر ٠ مللي سيفرت في الساعة [6]. وسوف يتطلب الأمر ترك مسافة أمان اضافية اذا ما ظهر ما ينم عن وجود تلوث بمواد مشعة عالقة في الهواء.

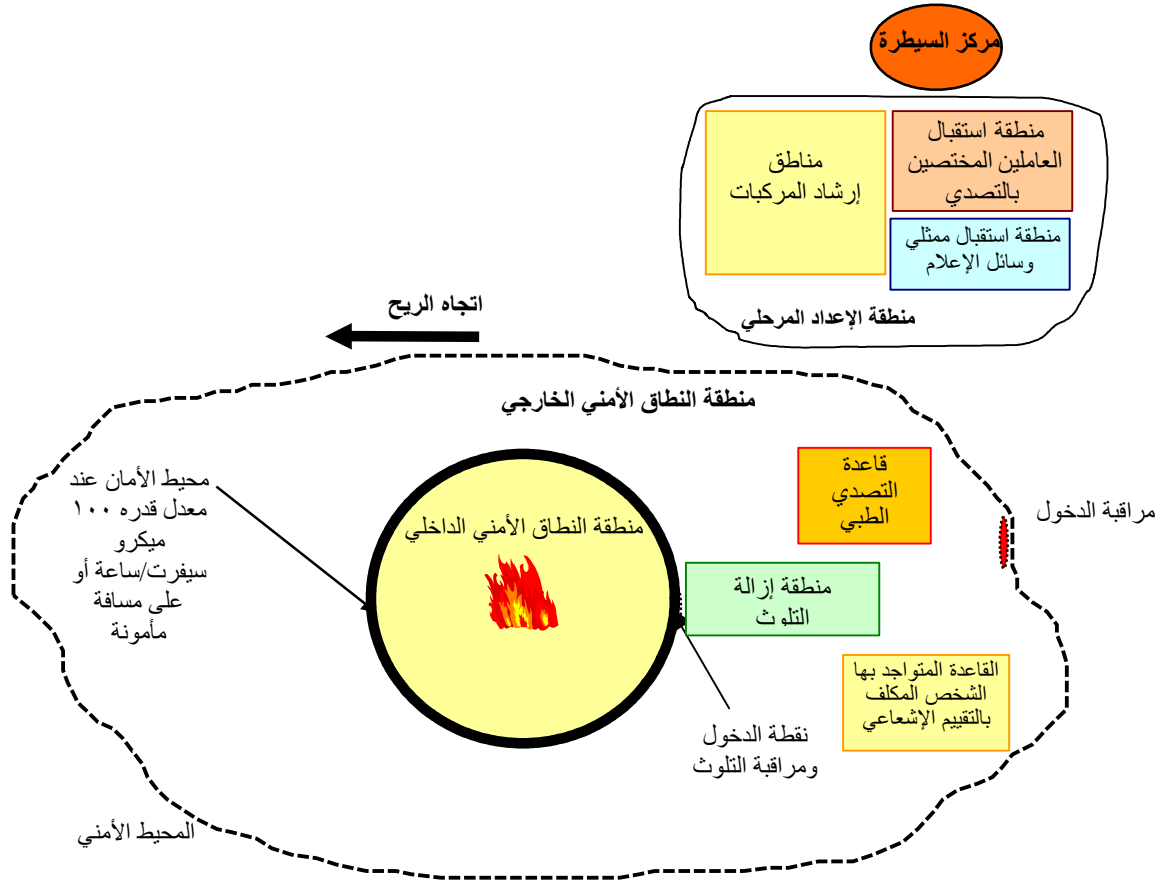
وفي حادثات معينة، ربما لا يمكن من الناحية العملية وضع اجراءات لضرب نطاق أمني. وعلى سبيل المثال، قد يتم اكتشاف راكب ما أثناء مغادرته لطائرة أو قطار أو حافلة أو باخرة وهو يحمل مواد مشعة غير مشروعة، وذلك عند مرور ذلك الفرد عبر احدى نقاط التفتيش. ففي مثل هذه الحالة لن يكون ممكناً من الناحية العملية انشاء نطاق أمني حول نقطة التفتيش، والسبيل الأكثر ملاءمة للتصدي لذلك هو اصطحاب هذا الفرد فوراً الى غرفة مأمونة يمكن عزله/عزلها فيها للحيلولة دون تعرض أشخاص آخرين.

ولدواع أمنية، يمكن كذلك انشاء نطاق أمني خارجي كممنطقة عمل تُخصَّص للعاملين الميدانيين. وبذلك يمكن للموظفين المختصين بمراقبة الدخول أن يضمنوا أن تظل منطقة مراقبة النطاق الأمني خالية من أي فرد غير مصرح له من الموظف المختص بالسيطرة على الحادثة بالتواجد فيها. ويمكن تحديد مسافة النطاق الأمني الخارجي على ضوء الظروف السائدة، غير أنه يجب اتاحة مساحة كافية تمكّن العاملين الميدانيين من العمل بفعالية. وتجدر الإشارة أيضاً الى أنه اذا تأكد وجود تلوث عالق في الهواء أو اشبهه في ذلك، يلزم أن تظل منطقة النطاق الأمني الخارجي الواقعة باتجاه المصدر المشع خالية من العاملين. ويتضمن الشكل ٣ رسماً بيانياً لمناطق مراقبة النطاق الأمني.

ويُرجى من قائد فريق التصدي للحادثة أن يعين موظفين لمراقبة الدخول الى منطقتي النطاق الأمني المرابطتين، مع اصدار تعليمات محددة تبين من هو المسموح له بدخول هاتين المنطقتين. ويجب إطلاع جميع العاملين في مراقبة النطاق الأمني إطلاعاً تاماً على الدور المناط بهم، لا سيما أولئك الذين يتم نشرهم في موضع النطاق الأمني الخارجي الذي يربح أن يحاول مرتادو المنطقة ورجال الاعلام دخوله. ومن واجب الموظف المختص بالأمان الاشعاعي أن يوفر أجهزة قياس الجرعات الشخصية وسائر المعدات الوقائية الضرورية. ولا يمكن لأي فرد دخول النطاق الأمني الداخلي الا بناءً على تعليمات شخصية من قائد الفريق المختص بالتصدي للحادثة، وينبغي أن يرافقه شخص آخر وأن يخضع لاشراف موظف مختص بالأمان الاشعاعي من الفريق التابع للاستشاري الاشعاعي (أنظر الشكل ٢). وينبغي مراقبة التعرض الاشعاعي للأشخاص الذين يدخلون الى النطاق الأمني الداخلي عن طريق الحد من المدة الزمنية التي يستغرقها وجودهم في هذه المنطقة. ويتعين الاحتفاظ بسجل يبين حركة فرادى العاملين دخولاً الى النطاق الأمني الداخلي وخروجاً منه، مع تسجيل مواعيد الدخول والخروج على وجه التحديد لاتاحة رصد اجمالي المدة الزمنية التي يمضونها في تلك المنطقة.

### ٣-٢-٥ اخلاء النطاق الأمني الداخلي

ينبغي أن يظل النطاق الأمني الداخلي خالياً من العاملين غير الضروريين، ذلك لأن التعرض الاشعاعي سيتنامى دون داع لدى الأفراد اذا ما بقوا داخل تلك المنطقة لمدة أطول من اللازم. وفي حالة اصابة بعض الأفراد بالتلوث بمواد مشعة، ينبغي أن يخضعوا لفحص التلوث واجراءات ازالة التلوث في موقع الحدث.



الشكل ٣- رسم بياني لمناطق مراقبة النطاق الأمني

#### ٤-٢-٥ الاتصال بوسائل الاعلام

بات من الأمور شبه المؤكدة أن أحداثات الاتجار غير المشروع بالمواد المشعة تجتذب اهتمام وسائل الاعلام. وينطبق ذلك بصورة خاصة اذا كانت هناك مخاطر اشعاعية ترتبط بتلك الحوادث. ومن المرجح أن يتواجد ممثلو الصحافة والاذاعة المرئية في موقع الحدث، بل وقد يبثون تغطية حية له قبل اتمام تعبئة الموظفين المختصين بالتصدي.

ومن الأهمية بمكان أن يدرك العاملون في موقع الحدث احتمالات الاستجابة السريعة من جانب وسائل الاعلام وأن يتخذوا الترتيبات اللازمة لاستقبال ممثلي وسائل الاعلام وتجميعهم ومراقبتهم في أسرع وقت ممكن من الناحية العملية. وسيكون من المستصوب أن يقوم قائد الفريق المعني بالحادثة بانشاء نقطة استقبال خاصة بوسائل الاعلام وتعيين موظف مسؤول عن الاتصال بالهيئات الصحفية.

ولا يجب السماح لممثلي الصحافة بدخول موقع الحدث دون قيود، لكن يمكن، حيثما أمكن من الناحية العملية، السماح لهم بالتقاط صور فوتوغرافية وتصوير أفلام عن موقع الحدث. وفي بعض الحالات، قد تكون المساعدات المقدمة من وسائل الاعلام ذات قيمة بالغة، واذا ما أقيمت جسور لعلاقات طيبة في وقت مبكر، فان من شأن ذلك أن ييسر التعاون في المستقبل. ويساعد اصدار نشرات منتظمة للعاملين في وسائل الاعلام على موافاتهم بأحدث

الوقائع التي تعكس مستجدات الحادثة. ويتيح لهم ذلك أداء عملهم دونما حاجة الى تكرار طرح الأسئلة. كما يكفل ذلك ألا يعرقل العاملون في وسائل الاعلام عمل قائد الفريق المعني بالحادثة. ويتضمن القسم ٨ مزيداً من الارشادات بشأن التعامل مع وسائل الاعلام.

### ٣-٥ التقييم الإشعاعي والمعالجة الإشعاعية

#### ١-٣-٥ معالجة الاصابات

قد تنشأ حالة غير مرجحة يوجد فيها أفراد مصابون في موقع الحدث، ويكونون قد أصيبوا أيضاً بتلوث و/أو تعرضوا للإشعاعات. وفي هذه الحالة، يرجى من العاملين المؤهلين للتصدي أن يعطوا أولوية تسبق أية اعتبارات أخرى لمعالجة الأفراد المصابين فوراً. وينبغي اتخاذ تدابير الإسعافات الأولية المعتادة لمعالجة الأوضاع التي تمثل تهديداً لحياتهم، وذلك على النحو التالي:

- فحص سمات حيوية معينة كالوعي والتنفس والنبض؛
- تطبيق تقنيات الانعاش اذا اقتضى الأمر؛
- وقف تعرض المصاب لمزيد من الإشعاع، عن طريق نقل المصاب بعيداً عن مصدر الإشعاع مثلاً، أو نقل المصدر بعيداً عن المصاب؛
- رصد وإزاحة أية ملابس ملوثة بصورة جسيمة اذا كان ذلك لن يؤثر على حالة المصاب؛
- اذا لم يكن بالإمكان إزاحة الملابس الملوثة عن المصاب، حاول احتواء التلوث (عن طريق لف المصاب ببطانية مثلاً)، أو منع أو تقليل انتشار التلوث في عربة الإسعاف؛
- نقل المصاب الى المستشفى، وتحذير المرفق الطبي الذي سيستقبل المصاب اذا كان، أو يُحتمل أن يكون، ملوثاً.

وينبغي، بأسرع ما يمكن عملياً، رصد كل من الفرد المصاب وعمال الطوارئ الذين عالجوا الشخص المصاب للكشف عن أي تلوث بمواد مشعة، وتنفيذ العمليات الملائمة لازالة التلوث اذا اقتضت الضرورة ذلك. بيد أن الأسبقية تكون لمعالجة الصدمات الحادة التي قد تصيب الفرد المصاب. ويتضمن المرفق الرابع مزيداً من المعلومات عن معالجة الاصابات.

#### ٢-٣-٥ التعامل مع المشتبه فيهم

قد يمثل اعتقال واحتجاز المشتبه فيهم صعوبات اضافية فضلاً عن تلك التي تتم مصادفتها عادة عند القاء القبض على هؤلاء. واذا لم يحدث تلوث بمواد مشعة طليقة، عندئذ لا تكون هناك خطورة اضافية من المشتبه فيهم الذين يكونون قد تواجدوا على مقربة وثيقة من المصدر المشع. بيد أنه اذا وُجد، أو اشْتُبه في وجود، تلوث بمواد مشعة طليقة، عندئذ يكون من الأهمية بمكان التعامل مع المشتبه فيهم كما لو كانوا ملوثين، وينبغي أن يعي رجال الشرطة المكلفون بالاعتقال أنهم هم أنفسهم قد يصابون بتلوث من خلال الاتصال المباشر بالمشتبه فيهم. ولذلك فإنه يلزم، في مثل هذه الحالات، رصد الأفراد المعتقلين، وأي موظفين يتصلون بهم مباشرة، للكشف عن أي تلوث بمواد مشعة في أقرب وقت ممكن. فاذا تبيّن أن أحد الأفراد المعتقلين أو رجال الشرطة المكلفين بالاعتقال قد أصيب بتلوث، ينبغي للاستشاري الإشعاعي أن يتخذ الترتيبات اللازمة للبدء في اجراءات ازالة التلوث.

ومن المؤكد أن اجراءات ازالة التلوث، اذا ما قام بها موظفون غير مدربين، قد تسفر عن انتشار التلوث على نطاق أوسع، وعن ظهور آثار صحية نتيجة سحج الجلد. ولهذا السبب، فان الأفضل ألا تتم مباشرة مثل هذه الاجراءات الا تحت اشراف الاستشاري الاشعاعي.

### ٣-٣-٥ تحديد المواد المشعة

بعد أن تتم معالجة أية اصابات والتصرف حيال الأمان الاشعاعي، تكون الخطوة التالية هي تحديد المادة المشعة. وقد يُتوقع أن يتولى الاستشاري الاشعاعي ادارة جميع الاجراءات والمعدات الضرورية لتحديد المواد المشعة. ومن شأن هذه العملية أن تزود قائد الفريق المعني بالحادثة بالمعلومات اللازمة لادارة التصدي قبل مصادرة المواد المشعة.

وقد لا تستغرق عملية تحديد المواد المشعة سوى بضع دقائق، لكنها قد تتطلب عدة ساعات في بعض الحالات. وقد يتطلب الأمر توفير معدات اضافية في موقع الحدث قبل البدء في عملية التحديد، وربما تسبب ذلك في بعض التأخير. ومردود هذه العملية هو طيف أشعة غاما الذي يحدد خصائص النويدات المشعة الموجودة. وعن طريق المضاهاة بالبيانات المرجعية، يمكن عادة تحديد المادة المشعة. بيد أنه في حالات قليلة، لا يكون ذلك ممكناً الا عن طريق نقل العينات الى أحد المختبرات لاجراء قياسات متخصصة على مستوى عالٍ.

فاذا ما تم تحديد مواد نووية، قد يرغب قائد الفريق المعني بالحادثة في اتخاذ الترتيبات اللازمة لاعلام الهيئة المختصة ذات الصلة، قبل اتخاذ أية اجراءات لاحقة.

### ٤-٣-٥ مصادرة المواد المشعة

يُنصح بأن تُجرى مصادرة المواد المشعة في التصدي التكتيكي بناءً على طلب الموظف المختص بالتحقيق، لكن في ظل توجيهات الاستشاري الاشعاعي. وثمة عدد من الاعتبارات فيما يخص مصادرة المواد المشعة.

فمصادرة مواد سائبة أو غير مدرعة، أو مواد لم يتم ختمها وتغليفها على النحو المقرر، والتخلص النهائي منها، كل ذلك قد يتطلب استخدام موارد ضخمة على مدى فترة زمنية ممتدة لتذنية حجم المخاطر الصحية ولضمان عدم حدوث تعرض دون داع أو تلوث يتجاوز نطاق موقع الحدث.

والمواد المشعة، التي تكون على شكل مسحوق أو سائل وتكون طليقة أو تم سكبها، تمثل أصعب المشاكل من حيث مصادرتها لأنها قد تتسبب في حدوث تلوث في موقع الحادثة. وقد لا يكون من السهل استعادة تلك المواد، كما قد يثبت أن من الصعب احتواء انتشار التلوث.

وتُعد الدراسة الطبوغرافية لموقع الحدث أحد العوامل الحاسمة في تحديد الوسيلة الأكثر فعالية لمصادرة المواد المشعة وإخضاعها للسيطرة. واذا كان مسرح الحدث يقع في مكان يمكن فيه المداومة على اتخاذ اجراءات لضرب طوق أمني لفترة طويلة، يمكن عندئذ ارجاء عملية مصادرة المفردات وازالتها الى أن يتم الانتهاء من اجراء تحليل تام للمواد وللموقع ووضع خطة للمصادرة. أما اذا كان مسرح الحدث يقع في مكان كمطار أو نقطة

عبور حدودية قد يصعب فيها الابقاء على ضرب طوق أمني لفترات طويلة، سيكون من الأهمية بمكان وضع خطط للشروع في مصادرة المفردات وازالتها بأسرع ما يمكن.

وقبل مصادرة المواد، يجب على قائد الفريق المعني بالحادثة أن يتشاور مع الاستشاري الإشعاعي لضمان استخدام جميع الوسائل الكفيلة بحماية الجمهور، والموظفين المختصين بالتصدي، والبيئة. ويرجَح أن يرغب قائد الفريق المعني بالحادثة في استيضاح المعلومات التالية:

- هوية المواد المشعة وكميتها وخواصها المادية؛
- والحالة المادية للمواد المشعة؛
- والموارد المتاحة لضمان تغليف المواد ونقلها وخزنها طبقاً لمعايير الأمان الخاصة بالوكالة؛
- والموارد اللازمة لمعالجة المواد المشعة الطليقة أو المسكوبة؛
- وما اذا كانت ثمة ضرورة لازالة المفردات فوراً وهل يمكن القيام بذلك.

وإذا ما تقرر الشروع في مصادرة المفردات، يُنصح بأن يقوم الاستشاري الإشعاعي أولاً بإسداء المشورة بشأن أكثر الأساليب ملائمة لنقل المواد، أخذاً في الاعتبار مدى توافر حاويات مناسبة علاوة على التدريب والمعدات. وربما أسفرت الجهود المبذولة لازالة المفردات الطليقة أو المسكوبة عن تعرض العاملين الميدانيين للتلوث وتزايد خطورته. وقد تؤدي عملية المصادرة الى بعثرة المفردات وربما تسببت أيضاً، بالإضافة الى نشر التلوث السطحي، في اطلاق المادة لتصبح عالقة في الهواء. وينبغي أن يكفل الاستشاري الإشعاعي القيام بمصادرة المفردات على نحو مأمون (أنظر القسم ٦).

### ٥.٣.٥ الخزن المؤقت للمواد المشعة

من الضروري اجراء مصادرة فورية، وبعد ذلك قد يأخذ الاستشاري الإشعاعي في الاعتبار اقامة منطقة خزن مؤقت في موقع الحدث. وقد يكون بالامكان اعداد منطقة للخزن المأمون في مكان قريب وتخزين المفردات التي لا تشكل خطورة كبيرة على العاملين، أو التي لا تتسم بأية خطورة، الى أن يحين وقت يمكن فيه نقل المواد الى مخزن دائم قبل التخلص منها.

ويعتمد انشاء مرفق خزن مؤقت في موقع الحدث على مدى توافر المعدات الكفيلة بأن تكون المواد المشعة مأمونة ومدرعة وداخل حاويات مناسبة. وتتيح الازالة والخزن بصورة مؤقتة تنفيذ اجراءات ازالة التلوث بصورة أسرع كثيراً. ورغم ما يرتبط بمثل هذه الترتيبات من مخاطر، فان ثمة احتمالاً كبيراً في أن يثبت أن الخزن المؤقت هو الخيار الأفضل. ويتضمن المرفق السادس مزيداً من المعلومات بشأن النقل والتخلص.

### ٤-٥ التحقيق في الحادثة

كما هي الحالة في التصدي العملي، من الضروري تقصي الملابس الخاصة بجميع حادثات النقل غير المتعمد للمواد المشعة أو الاتجار غير المشروع بها. ويغطي القسم ٧ هذا الموضوع بمزيد من التفصيل.

## ١-٤-٥ اعتقال المشتبه فيهم

في حين يعالج الاستشاري الاشعاعي الجوانب المتصلة بالصحة في التعامل مع أي مشتبه فيهم، فإن مسؤولية الموظف المختص بالتحقيق تتمثل في تحديد من هم الأشخاص الذين ينبغي احتجازهم وضمان استجوابهم طبقاً للوائح الملائمة. وقد تفضي المعلومات المكتسبة الى المزيد من عمليات التصدي الاستباقية.

## ٢-٤-٥ جمع الأدلة

يعمل الموظف المختص بالتحقيق في الحوادث على ضمان جمع الأدلة بصورة ملائمة، وعلى ألا ينقطع تسلسل تلك الأدلة. كما يلزم تفويض مسؤولية الخزن النهائي للمواد المشعة الى الهيئة المختصة.

## ٣-٤-٥ بدء الاجراءات القانونية

قد يقتضى الأمر مقاضاة أفراد معينين استناداً الى التشريعات الوطنية وملابسات الحادثة. ونتيجة لذلك، فإن اجراءات التحقيق ستعكس المتطلبات القانونية التي تخص عملية التقاضي في الدولة المعنية. ويلاحظ أنه توجد في بلدان معينة لوائح ومتطلبات قانونية تحكم المواد النووية مقابل المواد المشعة الأخرى، ويجب على المحققين أن يلموا بالأوضاع المحلية المأمناً وافياً.

## ٦- تخفيف حدة المخاطر الصحية

في حين أن القضايا التي يتناولها هذا القسم بالمناقشة تقع في سياق التصدي التكتيكي، فإنه يمكن تطبيق المبادئ على التصدي بجميع مستوياته.

## ١-٦ اعتبارات عامة

الاستشاري الاشعاعي مسؤول أمام قائد الفريق المعني بالحادثة عن جميع الأمور المتعلقة بالتخفيف من حدة المخاطر الصحية. ويجب على العاملين الميدانيين في موقع الحدث القيام بذلك تحت اشراف الاستشاري الاشعاعي لضمان بقاء الجرعات الاشعاعية لديهم عند أدنى حد معقول وضمن حدود الجرعات الوطنية. ويجوز، في حالات استثنائية، السماح بتعرض عمال الطوارئ لجرعات أعلى (أنظر المرفق الخامس)، لكن ذلك يعتمد على المتطلبات الوطنية.

وفي بعض الحالات، قد لا يتمكن العاملون الميدانيون من تجنب التعرض لاشعاع خارجي، الا أنه يمكن اتباع التدابير الوقائية التالية لخفض مستوى التعرض:

- الإبقاء على مسافة مأمونة بعيداً عن المصدر المشع؛
- والحد من المدة الزمنية التي يحدث خلالها اقتراب وثيق من المصدر المشع؛
- واستخدام مواد تدريع لخفض مستوى الاشعاع.



وفي حالة وجود مادة مشعة طليقة، قد تكون هناك خطورة متمثلة في إصابة العاملين الميدانيين بالتلوث، اما خارجياً (كالملابس أو الجلد وما الى ذلك مثلاً) أو داخلياً (عن طريق استنشاق المادة المشعة أو تناولها). وإذا حدث تلوث خارجي، فانه يلزم ازالة التلوث في أقرب وقت معقول. وإذا لم تكن هناك مرافق نمطية متاحة، سيلزم اذن اتخاذ ترتيبات كي يتمكن العاملون الميدانيون من تغيير ملابسهم والاعتسال بأسرع ما يمكن عملياً (أنظر القسم ٥-٦).

وتجنباً لحدوث تلوث داخلي عن طريق استنشاق أو تناول مواد مشعة، يُنصح العاملون الميدانيون بالامتناع عن القيام بما يلي:

- العبث بأيّة مواد تكون قد تسربت أو سُكبت من حاوية مشتبه فيها؛
- أو العبث بمحتويات أية عبوة مشتبه فيها؛
- أو تناول الطعام أو الشراب أو التدخين داخل المناطق المراقبة المضروب حولها نطاق أمني أو قبل فحصها للكشف عن حدوث تلوث بها.

## ٢-٦ التدابير الوقائية

قد يساعد ارتداء ملابس وقفازات على تجنب التلوث السطحي للجسم. وكقاعدة عامة، يُنصح العاملون الميدانيون بعدم لمس المواد المرئية. ويلزم اتخاذ ترتيبات للتخلص من الملابس الوقائية الملوثة. وإذا ما أوضح الاستشاري الإشعاعي وجود أي خطر نتيجة وجود جسيمات مشعة عالقة في الهواء، ربما احتاج العاملون الميدانيون الى استعمال أجهزة لوقاية الجهاز التنفسي كتدبير وقائي. بيد أن استعمال أجهزة مخصصة للتنفس يتطلب تدريباً معيناً، ولا ينبغي استعمال تلك المعدات الا بواسطة عاملين مدربين.

## ٣-٦ أجهزة قياس الجرعات الشخصية

أجهزة قياس الجرعات الشخصية أجهزة صغيرة الحجم يحملها الأفراد لتسجيل التعرض لاشعاعات خارجية. وبعض أجهزة قياس الجرعات الشخصية قد تطلق انذاراً كذلك متى تجاوزت الجرعة الاشعاعية أو معدل الجرعات حداً مقررأ سلفاً. وينبغي، كوضع أمثل، أن يتم توزيع أجهزة لقياس الجرعات الشخصية على جميع العاملين الميدانيين داخل النطاق الأمني الداخلي، ويتعين عليهم استعمالها. وتجدر الإشارة الى أنه لا يمكن بصورة عامة استخدام أجهزة قياس الجرعات النمطية في قياس التعرض للأشعة النيوترونية. وفي مثل هذه الحالات، ينبغي للاستشاري الإشعاعي، حيثما وُجدت مواد باعثة للنيوترونات، أن يقرر ما اذا كانت هناك حاجة الى أجهزة متخصصة لقياس الجرعات النيوترونية الشخصية.

## ٤-٦ معدات الرصد اليدوية

يمكن استعمال عدادات للمسح الإشعاعي من أجل قياس المستويات الإشعاعية. ومعظم العدادات المسحية حساسة لأشعة غاما، وبعضها يمكنه اكتشاف أشعة غاما، كما يمكن لبعضها اكتشاف الأشعة النيوترونية، ويمكن كذلك استعمال بعض تلك العدادات لرصد التلوث. وينبغي للعاملين الميدانيين أن يعرفوا حدود أي عداد مسحي

يستعملونه. وما لم تكن هناك منشآت ثابتة قد أقيمت لرصد مستويات الإشعاع، فإن العدادات المسحبة المحمولة ستوفر عادة المعلومات الأولى عن المستويات الإشعاعية في موقع حدث ما.

وينبغي تشغيل العداد المسحي عند الاقتراب من أي جسم مريب، حتى يمكن للجهاز أن يعطي دلالة مبكرة على تزايد مستويات الإشعاع. وستكون نتائج المسح الإشعاعي مهمة عند محاولة تحديد مسافة العمل المأمونة وتقرير حجم النطاق الأمني الداخلي. ويلزم أن تكون هناك سجلات لجميع القياسات، مع تسجيل توقيت القراءة ومكانها بدقة.

## ٥-٦ الرصد وإزالة التلوث

عادة ما يوفر انشاء مناطق خاضعة للرقابة بواسطة نطاق أمني نقاط دخول واحدة لكل من النطاق الأمني الداخلي والخارجي (أنظر الشكل ٣). ومن المرجح أن يفرض الاستشاري الإشعاعي رقابة على التلوث في مكان ملائم خارج منطقة النطاق الأمني الداخلي. ويجوز للاستشاري الإشعاعي، إذا اقتضت الضرورة ذلك وبقدر ما تتيحه المساحة، أن ينشئ رواقاً لازالة التلوث يمتد من منطقة النطاق الأمني الداخلي.

وعندئذ يمكن رصد العاملين والمعدات عند خروجها من منطقة النطاق الأمني الداخلي. وكقاعدة عامة، في حالة ما اذا كانت هناك مستويات تلوث يمكن كشفها تتجاوز ضعف مستويات الإشعاعات البيئية العادية، يلزم تنبيه العاملين الى التوجه أولاً لمرافق ازالة التلوث حيث يمكن الشروع في ازالة التلوث. وفي الحالات التي تكون الحياة فيها مهددة بالخطر، تُعالج الصدمة أولاً. وبعد ايلاء عناية لهذا الأمر، يجوز عندئذ القيام بازالة التلوث.

وازالة التلوث تحقق عدة أهداف. أولاً، تقليل احتمال التعرض المستمر. ثانياً، تدنية حجم الجرعة التي يتعرض لها الفرد ومعدلات الجرعات داخل منطقة العمل. ثالثاً، الحد كذلك من انتشار التلوث وتعجيل العودة الى الوضع الطبيعي.

ويُنصح بأن يُجرى الرصد النهائي للعاملين والمعدات عند مَخْرَجِ النطاق الأمني الخارجي لضمان عدم مغادرة أي أفراد أصابهم التلوث أو معدات ملوثة للمناطق الخاضعة للرقابة بواسطة نطاق أمني. وينبغي وضع المفردات الملوثة في أكياس محكمة الاغلاق مصنوعة من البلاستيك يتم وسمها.

وإذا ما أصاب التلوث جسم بعض الأشخاص، ينبغي ازالة هذا التلوث بسرعة عن طريق غسل المنطقة المصابة أو تعريضها للماء بصورة متكررة، مع الحرص على عدم المساس بسطح الجلد. ويفضّل أن يتولى الاستشاري الإشعاعي، أو خبير طبي مدرّب، الاشراف على الاجراء الخاص بازالة التلوث. وإذا لم تسفر عمليات ازالة التلوث في موقع الحدث عن ازالة التلوث تماماً من الفرد المعني، يجوز احالة ذلك الفرد، تحت اشراف الاستشاري الإشعاعي، الى مرفق طبي ملائم.

## ٧- التحقيق في الحادثة وجمع الأدلة

### ١-٧ اعتبارات عامة

قد تود الدول الأعضاء بحث المتطلب الخاص بوضع توجيهات مكتوبة من أجل بلورة اجراءات محددة للتحقيق في جميع الحوادث التي تنطوي على نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها.

### ١-١-٧ الاتجار غير المشروع

في حالة تصنيف حادثة ما باعتبارها حادثة اتجار غير مشروع بمواد مشعة، يجوز اعتبار مثل هذا النشاط بمثابة عمل إجرامي ويُنشَر أي تحقيق على هذا الأساس. وقد يسفر ذلك عن سلسلة من الجرائم الجنائية الجانبية مثل ما يلي:

- التآمر لارتكاب أعمال إجرامية؛
- والرشوة وجرائم الفساد؛
- وسرقة مواد نووية أو مواد مشعة أخرى؛
- واهمال جنائي من جانب أولئك الأشخاص المسؤولين عن الخزن المأمون للمواد المشعة وأمنها؛
- واعتداء يتسبب في ايداء جسدي فعلي أو تهديد لا يقيم وزناً للحياة يأتي نتيجة تعرض أفراد أبرياء للتشيع؛
- وأضرار جنائية تصيب الممتلكات التي أصابها التلوث؛
- وانتهاك قوانين الجمارك وغيرها من الأنظمة ذات الصلة بمراقبة الواردات والصادرات.

وبالإضافة الى الدعاوى الجنائية، يجوز أيضاً اتخاذ الاجراءات التالية:

- تحقيق يجريه قاضي الوفيات المشتبه فيها في حالة تعرض أي فرد للقتل نتيجة للحادثة؛
- أو تحقيق قضائي أو غير ذلك من التحقيقات العامة؛
- أو تحقيق قانوني تجريه الهيئة الرقابية الوطنية بغرض مراقبة المواد المشعة؛
- أو تحقيق قانوني تجريه جهات وطنية أخرى كهيئات الطيران المدني، أو النقل البحري، أو السكك الحديدية، أو النقل العام؛
- أو تحقيق قانوني تجريه الهيئة التشريعية لدولة عضو ما.

ويجب أن يكون الموظف المختص بالتحقيق في الحادثة على بينة تامة بالاحتياجات المحتملة المرتبطة بجميع عمليات التحقيق المذكورة آنفاً. وإذا كانت هناك حاجة الى اجراء تحقيقات متوازية لدعم عمليات مختلفة، فإنه يرجى عندئذ من الموظف المختص بالتحقيق في الحادثة أن يشكل فريقاً متعدد التخصصات، يُستعان فيه بموظفين من الهيئات الرئيسية.

ويلزم أن تؤخذ في الاعتبار أهمية اجراء تحقيق واحد فقط، من خلال تعيين جهة رئيسية تتولى ذلك، يغطي جميع الاحتمالات الممكنة. فالتحقيقات المنفصلة التي تجريها هيئات مختلفة لا تؤدي الى ازدواجية العمل فحسب، لكنها

قد تسبب كذلك حدوث ارتباك في حالة التوصل الى استنتاجات مختلفة أو اتباع تقنيات مختلفة للتحقيق. وفي كثير من البلدان، يعد الافصاح عن الأدلة قبل المحاكمات أحد المتطلبات القانونية. وفي حالة وجود أكثر من تحقيق، عندئذ تصبح جميع الجوانب المتصلة بالتحقيقات المتوازية عرضة للافصاح عنها. وإذا كانت هناك أوجه تضارب بين التحقيقات المتوازية، فإن أوجه التضارب هذه قد تشكل في أي اجراء جنائي أو غير ذلك من الإجراءات القضائية.

#### ٢-١-٧ النقل غير المتعمد

لما كانت الحوادث التي تنطوي على نقل غير متعمد تأتي نتيجة جهل أو اهمال أو تقصير ينطوي على انتهاك الشروط الخاصة بالترخيص أو التسجيل، فإن من المرجح أن يظل هناك ما يبرر اجراء تحقيق في الأمر. بيد أنه يُحتمل في هذه الحالة أن تقوم الهيئة الرقابية بالتحقيق واناذ أية عقوبات، بدلاً من الجهات المناط بها انفاذ القوانين.

#### ٢-٧ الأحكام القانونية التي تقضي بها التشريعات الوطنية

يلزم أن يكون الموظف المختص بالتحقيق في الحادثة على المام تام بجميع الأحكام القانونية المتعلقة بحدوثات الاتجار غير المشروع بالمواد المشعة وغيرها من اللوائح التي قد تنطبق على التصرف حيال مثل هذه الحوادث. كما سيحتاج الموظف المختص بالتحقيق في الحوادث الى الاطلاع على مراجع عن التشريعات الوطنية تنظم ما يلي:

- الجرم الجنائية المتعلقة بالنقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها؛
- وسلطات القبض والتفتيش والمصادرة؛
- ولوائح مراقبة المواد المشعة وخرنها خزنها مأموناً؛
- ولوائح النقل المأمون للمواد المشعة؛
- وغير ذلك من اللوائح أو المتطلبات القانونية الخاضعة للقانون المدني؛
- ولوائح الحماية المادية للمواد النووية.

وإذا كانت التشريعات الوطنية لا تنص تحديداً على أن الاتجار غير المشروع بالمواد المشعة يشكل جرماً جنائياً، عندئذ يمكن التماس المشورة القانونية بشأن أنسب الأحكام القانونية التي يمكن تطبيقها على الحالة.

#### ٣-٧ الإجراءات المتعلقة بمسرح الجريمة

بافتراض أن حادثة الاتجار غير المشروع بالمواد المشعة، والمواد النووية بالأخص، قد تشكل جريمة، فإنه ستكون هناك حاجة ولا ريب الى جمع أية أدلة متاحة لدعم الاجراء الجنائي اللاحق. بيد أنه قد يكون من الصعب تنفيذ الاجراءات المعتادة التي تخص مسرح الجريمة في ظل خطر التعرض الاشعاعي للموظفين المختصين بالتحقيق. ورغم أنه قد يكون من المستصوب مصادرة المفردات كدليل، فإنه يجب العناية بضمان معالجة أي بند تتم مصادره في مسرح الجريمة على نحو مأمون.

وبالإضافة الى المعدات المعتادة، يُنصح بأن يرافق الموظف المختص بمسرح الجريمة موظف آخر يكون مختصاً بالأمان ويتم تزويده بما يلي:

- جهاز لقياس الجرعات الشخصية؛
- وأجهزة لرصد التلوث السطحي ولاستقصاء المدى الضعيف؛
- ومعدات وقائية أخرى كالتياب والأحذية الفوقية والأقنعة الواقية للوجه والقفازات؛
- وحاويات وأكياس مصنوعة من البلاستيك.

وسوف تكون هناك حاجة الى التشاور بين الموظف المختص بالتحقيق في الحادثة والاستشاري الاشعاعي بشأن مدى استصواب اجراء فحص لمسرح الجريمة في موقع الحدث قبل تنفيذ عمليات ازالة التلوث. ذلك لأن عمليات ازالة التلوث ستسفر عن فقدان أدلة التلامس العادية كبصمات الأصابع. وحتى يتسنى اجراء فحص لموقع الحدث بغرض اكتشاف أدلة على التلامس، قد يكون من الضروري كذلك أن يقترب الموظف المختص بمسرح الجريمة من المصدر المشع على نحو وثيق، مع ما يرتبط بذلك من خطر التعرض.

وفي نهاية الأمر، فان متطلبات الأمان على النحو الذي يحدده الاستشاري الاشعاعي هي التي تملي ضرورة التحقيق في مسرح الجريمة. وقد يكون من الضروري ارجاء مثل هذه التحقيقات اذا اقتضت ذلك ظروف معينة.

#### ٤-٧ إجراءات التفتيش

سوف يحتاج الأمر، اذا أمكن، الى اجراء تفتيش كامل لموقع الحدث لأغراض الكيمياء الشرعية النووية. وقد يود الاستشاري الاشعاعي والفريق التابع له إجراء مسح للموقع بغرض رصد التلوث، وربما كان بوسع الموظفين المختصين بالتحقيق تفتيش موقع الحدث في الوقت ذاته.

كما قد يساعد وجود نظام شبكي على اجراء المسح الاشعاعي للموقع، ويمكن اسناد فرادى القراءات الى مربعات شبكية معينة. وربما كشف الفحص المنهجي لكل مربع عن أدلة داعمة للتحقيق. وينبغي رصد أية مفردة تتم مصادرتها للاستيثاق من عدم وجود خطورة صحية على الموظفين المشاركين في توثيق المفردات المصادرة والتحفظ عليها.

#### ٥-٧ إجراءات التسجيل

لا تؤثر المستويات الاشعاعية على جودة المواد الفوتوغرافية غير المُظَهَّرة إلا في الحالات القصوى. بيد أنه قد يكون من الضروري، عند وجود مستويات عالية جداً، التأكد من إزاحة المواد الفوتوغرافية غير المُظَهَّرة الى مسافة مأمونة لضمان جودة الأدلة الفوتوغرافية. ويُقترح تسجيل التفاصيل الخاصة بموقع الحدث باستخدام معدات الفيديو أو المعدات الرقمية باعتبارها أنسب المعدات في مثل هذه الظروف.

ومن المستصوب رسم مخطط دقيق لموقع الحدث يوضح مكان أية مواد مشعة وغيرها من مواد الإثبات، ودرجة التلوث ومناطق الرقابة المضروب حولها نطاق أمني. واستخدام نظام شبكي يمكن أن يساعد على إعداد مثل هذه الرسومات. وقد يصبح هذا المخطط احدي مفردات المعلومات الأساسية في أي اجراء قضائي.

يندرج الشهود عادة ضمن أربع فئات، وهي:

- الأفراد الذين لمسوا المواد المشعة أو احتكوا بالشخص (بالأشخاص) المتورط (المتورطين) في الاتجار غير المشروع؛
- والعاملون المختصون بالتصدي؛
- والشهود الأساسيون؛
- والخبراء التقنيون.

وقد يود الموظف المختص بالتحقيق في الحادثة أن يضع خطة لإدارة مجموعات الشهود الأربع هذه. ومثلما هو الحال في التحقيقات العادية، فإن من الأهمية بمكان تحديد مكان الشهود واستجوابهم في أقرب فرصة والأحداث لا تزال حاضرة في أذهانهم. التأخر في تقرير الوقائع ينطوي على خطورة حدوث تحريف عن ذلك أن التغطية الإعلامية المحتومة وعن المناقشات التي تُجرى مع جهات أخرى.

وسوف تكون هناك حاجة إلى رصد الشهود الذين لمسوا المواد المشعة للكشف عن حدوث تلوث، وذلك قبل القيام باستجوابهم. وهؤلاء الشهود قد يصابون بالدهشة والانزعاج متى علموا أنهم ربما يكونون قد تعرضوا لاشعاعات. ويمكن اعداد تقرير وقائع موجز لتسجيل المعلومات الأساسية في المرحلة الأولية. وقد يعقب ذلك اعداد تقرير وقائع كامل في مرحلة لاحقة بمجرد زوال الانزعاج من نفس الشاهد.

وسيكون الموظفون المختصون بالتصدي شهوداً مهمين، ولذا فإنه يرجى أن يحرص قائد الفريق المعني بالحادثة على أن يحتفظ جميع العاملين الموفدين إلى مسرح الحادثة بملاحظات دقيقة ومستوفية لجميع الاجراءات المتخذة. والشهود الأساسيون هم أولئك الأفراد الذين يمكنهم تقديم معلومات أساسية عن الملابس المحيطة بالحادثة، كموظفي شركات الطيران أو الكتبة الذين يعملون في شركات الشحن مثلاً. وقد يثبت أن لهؤلاء الشهود قيمة كبيرة في اقتفاء حركة المواد المشعة وكذلك في تحديد الأفراد الذين تعرضوا لاشعاع دون علمهم.

ولا شك أن وجود خبراء تقنيين سيكون ضرورياً لتوفير معلومات بشأن ما يلي:

- تحديد المواد المشعة؛
- والآثار الصحية المتوقعة لأي تعرض اشعاعي؛
- ومدى التلوث، ان وُجد؛
- والتدابير المطلوبة لمراقبة المواد المشعة؛
- وأية أدلة متخصصة أخرى ذات صلة بالحادثة.

ومن غير المرجح أن تتوافر لدى الموظفين المختصين بالتحقيق، كرجال الجمارك أو الشرطة مثلاً، معرفة متعمقة بالأمور العلمية بالقدر الضروري، ومن ثم فإنهم قد يواجهون صعوبة في استجواب الخبراء التقنيين. ولذا فإنه قد يكون من المفيد أن يرافق الموظف المختص بالتحقيق خبير تقني مستقل يمكنه أن يساعد ذلك الموظف في طرح الأسئلة الملائمة وتسجيل المعلومات التقنية بدقة.

يُفترض أن لكل من الدول الأعضاء إجراءاتها القضائية الخاصة بمقاضاة الأشخاص الذين يتورطون في اتجار غير مشروع بمواد مشعة. وربما امتدت أحداثات الاتجار غير المشروع عبر عدة ولايات قضائية. فقد تحدث سرقة لمواد مشعة في دولة واحدة ويتم نقل المواد عبر عدة حدود وطنية. وفي مثل هذه الحالات ستكون هناك حاجة إلى التعاون الدولي في كل من عمليات التحقيق ومقاضاة الجناة. وفي حالة المواد النووية، قد تكون هناك التزامات محددة تقع على عاتق الدول الأعضاء بموجب اتفاقية الحماية المادية [7].

ويمكن الحصول على مزيد من المعلومات عن التعاون عبر الحدود، والمساعدات المتاحة لمعالجة أحداثات النقل غير المتعمد لمواد مشعة والاتجار غير المشروع بها على الصعيد الدولي، من منظمة الجمارك العالمية أو مكتب الشرطة الأوروبي أو المنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الانتربول).

## ٨- التوعية الاعلامية

### ١-٨ اعتبارات عامة

قد يتولد عن الحوادث التي تنطوي على نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها اهتمام اعلامي مكثف، لا سيما اذا كانت الحادثة تنطوي على تهديد أمني يُحتمل أن يكون خطيراً، أو على خطورة صحية. ويُحتمل إلى حد كبير أن تصل أطقم العاملين في التلفزيون، والمراسلون والمصورون الصحفيون، إلى موقع الحادثة بسرعة بالغة وفي كثير من الأحيان قبل إبفاد العاملين المختصين بالتصدي.

وسيحاول موظفون من الجهات المختصة بالتصدي عزل موقع الحادثة بسرعة، للتخفيف من حدة أية مخاطر صحية فعلية أو محتملة. بيد أن ممثلي وسائل الاعلام سيعتبرون من واجبهم قبَل الجمهور تقديم تقارير عن الحادث وسوف يسعون إلى دخول الموقع لالتقاط صور فوتوغرافية وتسجيل الأحداث على أشرطة الفيديو. ويلزم إطلاع العاملين المختصين بالتصدي على كيفية التعامل مع محاولات ممثلي وسائل الاعلام الاقتراب من الموقع، والكيفية التي تكفل عدم دخولهم إلى المنطقة المضروب حولها نطاق أمني. وينبغي أن يُنصح العاملون المختصون بالتصدي باحالة استفسارات ممثلي وسائل الاعلام إلى الموظف المعين للاتصالات الصحفية.

ويمكن لقائد الفريق المعني بالحادثة أن يخفف من حالات التوتر والضغوط الاعلامية عن طريق تفهّم احتياجات وسائل الاعلام وتلبية تلك الاحتياجات. وربما أمكن، على سبيل المثال، اصدار بيان موجز بالوقائع في أقرب وقت ممكن يشمل ما يلي:

- ملبسات الأحداث وامكان وجود مواد مشعة؛
- والاجراءات المتخذة لاحتواء الموقف.

وسوف يتيح اصدار بيان موجز لرجال الاعلام اعداد تقارير أساسية لمختلف الجهات التابعين لها، وربما ساعد على التخفيف من حدة هواجس الجمهور حول الحادثة. ومن الأفضل تجنب التكهنات بشأن تأثيرات الحدث

المحتملة على الصحة أو غيرها. ويمكن لقائد الفريق المعني بالحادثة أن يتخذ الترتيبات اللازمة لإصدار بيانات لاحقة بالوقائع في أوقات محددة أو تقديم نشرات منتظمة على فترات زمنية معينة. وهذا الترتيب يساعد على ضمان تعاون وسائل الاعلام مع العاملين المختصين بالتصدي للطوارئ، ذلك لأنهم سيكونون مطمئنين بعض الشيء الى أنه سيتم تقديم الوقائع المتعلقة بالحادثة على نحو منتظم.

## ٢-٨ العمل مع وسائل الاعلام

عادة ما يكون قائد الفريق المعني بالحادثة مطلعاً على المشاكل التي تمثلها عدوانية رجال الاعلام، ويمكنه التخفيف من حدة تلك المشاكل عن طريق تعيين موظف مختص بالاتصالات الصحفية. وتتمثل مهمة الموظف المختص بالاتصالات الصحفية في تيسير عمل رجال الاعلام حتى لا يعيقوا عملية التصدي الفعلي.

وقد يتعذر، في المراحل الأولية للحادثة، القيام بالترتيبات اللازمة لاعتماد ممثلي وسائل الاعلام، لكن من الأهمية بمكان أن يتخذ الموظف المختص بالاتصالات الصحفية الخطوات الكفيلة بوضع شكل ما متفق عليه لتحديد الهوية والاعتماد في أقرب وقت ممكن.

وكما سبق ذكره، فان ممثلي وسائل الاعلام سيسعون الى دخول منطقة مراقبة النطاق الأمني، لكن متطلبات الأمان والمتطلبات القضائية الشرعية ستحول دون حرية الدخول، وبالأخص الى النطاق الأمني الداخلي. وتقع على عاتق الموظف المختص بالاتصالات الصحفية مسؤولية تلبية المتطلبات الاعلامية.

ومن المفيد عادة أن تفسر ممثلي وسائل الاعلام الأسباب التي دعت الى انشاء النطاقات الأمنية وتقييد الدخول. وبصرف النظر عن منع أي تداخل مع العاملين الميدانيين، فانه تقع على الفريق المختص بالتصدي مسؤولية ضمان أمان كل فرد في موقع الحدث، بمن في ذلك رجال الاعلام.

## ٣-٨ نقطة الاستقبال المخصصة لممثلي وسائل الاعلام

يتمثل أحد العناصر الأساسية لتجويد العلاقات مع وسائل الاعلام في انشاء نقطة استقبال لممثلي وسائل الاعلام بالقرب من موقع الحدث. وثمة عناصر عديدة يتعين أخذها بعين الاعتبار عند اختيار موقع ما لاقامة نقطة استقبال لممثلي وسائل الاعلام. وتتمثل هذه العناصر فيما يلي:

- يراعى عند اختيار أفضل مكان لانشاء نقطة استقبال لممثلي وسائل الاعلام أن تكون قريبة من المناطق الخاضعة للرقابة بواسطة نطاق أمني، على أن تقع خارج تلك المناطق؛
- وينبغي أن تخصص للموقع مساحة كافية لانتظار السيارات وأن يكون من السهل دخول المركبات اليه؛
- ويتطلب الادلاء ببيانات صحفية موجزة توافر قاعة واسعة أو مرفق مماثل يتسع لاستيعاب جميع أعضاء وسائل الاعلام؛
- والنقطة المثلى لاستقبال ممثلي وسائل الاعلام هي تلك التي تتوفر فيها منطقة مخصصة لاستعمال الاعلاميين ومنطقة أخرى للموظف المختص بالاتصالات الصحفية ومعاونيه.



وانشاء نقطة استقبال لممثلي وسائل الاعلام تتوافر فيها مرافق للاتصالات سوف يهيئ اطاراً للتعامل مع وسائل الاعلام، الا أنه يجب التسليم بأنها منشأة أيضاً لخدمة وسائل الاعلام وتيسير عملها.

#### ٤-٨ استخدام وسائل الاعلام لتحذير الجمهور

يشهد مجال التكنولوجيا والاتصالات في الآونة الحالية تحسينات تفضي الى بث المعلومات المنبثقة عن أية حادثة خطيرة بصورة فورية وعلى نطاق ضخم. ففي غضون ساعات من وقوع أية حادثة، يمكن بث الصور التلفزيونية الى المنازل في أنحاء العالم. ويتيح ذلك لقائد الفريق المعني بالحادثة مورداً قيماً نظراً لأنه يمكن الاستفادة من وسائل الاعلام في تعميم المعلومات المهمة المتعلقة بالحادثة. وعلى سبيل المثال، اذا فُقدت السيطرة على المواد المشعة ولم يكن مكانها معروفاً، يمكن استخدام وسائل الاعلام لتحذير الجمهور من الأخطار المحتملة وتقديم معلومات بشأن الاجراءات المزمع اتخاذها في حالة العثور على المواد.

ويمكن لوسائل الاعلام أن تساعد أيضاً في استقصاء حالات بعض الأفراد الذين ربما يكونون قد تعرضوا لاشعاع بصورة غير مقصودة أو أصيبوا بتلوث دون علمهم. ويمكن الاستعانة بوسائل الاعلام للاتصال بهؤلاء الأشخاص وحث مثل هؤلاء الأفراد على التماس علاج طبي أو التقدم للدلاء بشهاداتهم.

ويمكن لوسائل الاعلام، أخيراً، أن تخبر الجمهور بأن العاملين المختصين بالتصدي عاكفون على اتخاذ كل الخطوات الممكنة لتدنية حجم المخاطر الأمنية وتخفيف حدة الأخطار الصحية. ومن شأن ذلك أن يقطع شوطاً طويلاً نحو طمأننة الجمهور وتبديد مخاوفه. واذا ما سعى قائد الفريق المعني بالحادثة الى استخدام الموارد الاعلامية، فان من الأمور التي تتسم بأهمية حيوية اقامة علاقات عمل طيبة مع وسائل الاعلام منذ البداية.

#### ٩- الحاجة الى التخطيط والمعدات والتدريب

ان وضع خطط للتصدي ليس بالمهمة اليسيرة، لكن مثل هذا التخطيط ضروري اذا ما كان لحادثات النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها أن تعالج على نحو فعال ومأمون. ووثيقة الوكالة التقنية-٩٥٣ IAEA-TECDOC-953 "طريقة وضع ترتيبات التأهب للتصدي للطوارئ في حالة وقوع حوادث نووية أو إشعاعية" [5] ستكون مفيدة في هذه العملية. وسوف يلزم أيضاً، خلال مرحلة التخطيط، اتخاذ ترتيبات لتنفيذ برنامج تدريبي يكفل اطلاع العاملين المختصين بالتصدي على الاجراءات والمعدات المستخدمة.

بيد أن العمل لا ينتهي باتمام تدوين الخطة ونشرها في نهاية الأمر. فلكي تكون الخطة فعالة، يتعين ممارستها عملياً. ويحقق ذلك هدفين: أولاً، أن هذه العملية تكفل تعريف كل من هو مطلوب منه القيام بدور ما في نطاق هيكل الخطة بالدور المسند اليه وبالعناصر التي تخصه من الخطة. وثانياً، أن تلك العملية تمثل اختباراً لصحة الخطة وتتيح تفقيح مفاهيم التخطيط واستراتيجياته على ضوء الخبرات المستفادة. وتتجسد هذه المبادئ في المفهوم الشهير القائل بأنه ينبغي للممارسات "أن تختبر الخطة وتدريب الناس (TTP)"<sup>(٢)</sup>.

وفي حالات معينة، يتم تنفيذ خطط طوارئ واختبارها دورياً في أوضاع حقيقية، وان كان تواتر الحادثات التي تنطوي على نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها قليلاً جداً. ومن ثم فان الفرصة المتاحة

للعاملين المختصين بالتصدي لاكتساب تجربة فعلية في معالجة مثل هذه الحوادث ستكون ضئيلة، ومفتاح أية خطط فعالة للتصدي هو اجراء تدريبات روتينية وتمارين محاكاة.

## ١٠- الخلاصة

### ١-١٠ موجز

الهدف المنشود من المعلومات الواردة في هذه الوثيقة التقنية هو أن تلقي نظرة عامة على آليات التصدي المطلوبة لمعالجة حوادث النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها. والجمهور الذي تستهدفه هم رجال الجمارك أو الشرطة، أو غير ذلك من الأفراد الذين قد يواجهون مثل هذه الحوادث. وقد روعي أن تظل المعلومات العلمية المفصلة عند الحد الأدنى، حيث ان غالبية مثل هؤلاء العاملين لن يتوافر لديهم قدر كافٍ من المعرفة العلمية لاستخدام هذه المعلومات على نحو فعال.

ويوفر الاطار المبيّن في هذه الوثيقة التقنية أساساً للتدابير العملية والتكتيكية الخاصة بالتصدي. وتحتاج هذه التدابير الى ادراج عناصر تكفل المرونة ضمن برنامج التصدي، ذلك لأن طبيعة الحوادث سوف تتفاوت الى حد كبير من حيث مداها وأنواع التصدي المطلوب.

### ٢-١٠ اجراءات العمل النمطية

يمكن تقسيم عناصر شتى في هذه الوثيقة التقنية الى وحدات قياسية ووضع اجراء عمل نمطي لكل وحدة قياسية. ويلزم عند اعداد اجراءات العمل النمطية أن تؤخذ في الاعتبار الظروف السائدة في الدولة العضو، والتي ستختلف باختلاف التشريعات الوطنية أو غيرها من المتطلبات القانونية. بيد أن اجراءات العمل النمطية تشكل جزءاً لا يتجزأ من التخطيط للتصدي وتزود العاملين بمعلومات محددة تتعلق بالشق الذي يخصهم في آلية التصدي بوجه عام. وهذه الاجراءات تشكل أيضاً الأساس الذي يمكن الاستناد اليه في استنباط تدريبات مهنية أو تمارين محاكاة. ووثيقة الوكالة التقنية-١١٦٢. IAEA-TECDOC-1162 "اجراءات عامة للتقييم والتصدي أثناء حالات الطوارئ الاشعاعية" [6] ستكون نقطة انطلاق مفيدة بهذا الصدد.

## المرفق الأول الاعتبارات الخاصة بالتصدي الاستراتيجي

### ألف-أولاً- ١ مقدمة

من المسلم به أنه ستنم معالجة الغالبية العظمى من حوادث النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها على مستوى عملي، مع الأخذ في الاعتبار أن الحوادث العرضية ستطلب نوعاً من التصدي التكتيكي. وفي الحالة غير المرجحة التي قد تحدث فيها حالة خطيرة جداً، تقتضي تفعيل خطة تصدّ للطوارئ، ستكون هناك اعتبارات استراتيجية معينة في آلية التصدي. وسوف يرد ذكر هذه القضايا على نحو تفصيلي في خطة التصدي للطوارئ، إلا أن هذا المرفق يتضمن بعض النقاط الأساسية على سبيل القاء نظرة عامة على الموضوع.

### ألف-أولاً- ٢ التصدي من جانب جهات متعددة

سوف يترتب على تفعيل خطة تصدّ للطوارئ قيام عدد من الجهات المختلفة بالتصدي للحادثة. وإذا ما كان يراد التصرف حيال الحادثة على نحو فعال، فإن إحدى استراتيجيات الإدارة الأساسية تتمثل في التنسيق بين جميع الجهات القائمة بالتصدي على نحو فعال. ولتحقيق ذلك، من الضروري أولاً التسليم بأنه سيلزم تغيير الهيكل القيادي.

### ألف-أولاً- ٣ الهيكل القيادي

سوف تنتقل مقاليد القيادة العامة لشؤون الحادثة من قائد الفريق المعني بالحادثة في موقع الحدث إلى مستوى قيادي أعلى. وسيتم تعيين فرد مخصص سلفاً لهذه المهمة مديراً للتصدي، حيث يتولى القيادة العامة للتصدي. وترد في موضع لاحق من هذا المرفق المهام والمسؤوليات النمطية لمدير التصدي.

وسيقوم كل من قائد الفريق المعني بالحادثة، والاستشاري الإشعاعي والموظف المختص بالتحقيق في الحادثة، إضافة إلى فرق الدعم التي تخص كلاً منهم، برفع التقارير إلى مدير التصدي. وفي الحالات المعقدة، قد يكون هناك أكثر من موقع واحد للحدث. وسوف يقتضي ذلك إيفاد قائد الفريق المعني بالحادثة والعاملين المختصين بالتصدي إلى كل من هذه الأماكن، على أن يخضع هؤلاء جميعاً لقيادة مدير التصدي.

### ألف-أولاً- ٤ انشاء مركز لقيادة التصدي

سوف تبين خطة التصدي للطوارئ بالتفصيل آلية انشاء مركز لقيادة التصدي. ويمكن تنفيذ ذلك في أقرب وقت ممكن عملياً، كما يمكن القيام به بالتوازي مع تعبئة العاملين الموضحين بالتفصيل في خطة التصدي للطوارئ. ويجوز أن يقوم المشرف المكلف بالخدمة بدور مدير التصدي إلى أن يتم إيفاد العاملين المختصين بالتصدي بكامل قواهم. وفي إطار هذا الدور، سوف يتولى المشرف المكلف بالخدمة الاشراف على انشاء مركز قيادة التصدي. ويتمثل الهدف المنشود في أن يصبح مركز قيادة التصدي عاملاً بكامل طاقته عند وصول مدير التصدي واضطلاعه بمسؤولياته تجاه الحادثة.

سيكون مقر مدير التصدي هو مركز قيادة التصدي، حيث يتولى تنسيق الاجراءات المتخذة من جانب جميع الهيئات المختصة بالتصدي للحادثة. وتيسيراً للتعاون فيما بين الجهات المعنية، قد يود مدير التصدي أن يدعو فريق دعم مشتركاً بين الهيئات للاجتماع، وهو ما سيمثل محفلاً لصياغة السياسات واتخاذ القرارات الاستراتيجية.

وسوف يتفاوت تكوين فريق الدعم المشترك بين الهيئات تبعاً للهيئات المختصة بالتصدي. ومن الضروري أن يكون هناك تمثيل وافٍ لجميع الهيئات المختصة بالتصدي بواسطة موظفين يتمتعون بأقدمية كافية لاتخاذ القرارات نيابة عن الهيئة الأم التابعين لها. وتتمثل الأهداف الأساسية لفريق الدعم المشترك بين الهيئات فيما يلي:

- تحديد الأهداف العامة ووضع السياسات؛
- وتحديد مجالات الخبرة ومسؤوليات الهيئات المعنية؛
- والتعرف على أهداف فرادى الهيئات وتحديدھا؛
- وتحديد مواضع الخلاف بين الهيئات المختصة بالتصدي وحسمھا؛
- وتحديد المتطلبات الخاصة بالموارد؛
- ووضع نهج موحد للتعامل مع وسائل الاعلام.

#### ألف-أولاً- ٦- الاجراءات المتخذة من جانب مدير التصدي

يتولى مدير التصدي مراقبة الحادثة ويقوم بما من شأنه أن يكفل توجيه جميع آليات التصدي عبر مركز قيادة التصدي. وبالإضافة الى الدور التنسيقي، يكون مدير التصدي هو السلطة المخولة باستخدام جميع الموارد أثناء الحادثة.

وقد يود مدير التصدي تلقي افادات من جميع العاملين المشاركين بالفعل في ادارة الحادثة. وتتمثل مهامه/مهامها الرئيسية فيما يلي:

- تقييم طبيعة الحادثة؛
- وتقرير التدابير الخاصة بالتصدي؛
- ودراسة البيانات الصادرة للجمهور؛
- واتاحة التفكير على نحو استراتيجي بشأن النواتج المحتملة مع المضي قدماً في عملية التصدي.

وما لم يكن هناك بالفعل سجل خاص بالحادثة، فان على مدير التصدي أن يتأكد من الاحتفاظ بسجل لتدوين جميع الاجراءات والقرارات المتخذة أثناء الحادثة. وتشمل الأمور المدونة في السجل، ضمن جملة أمور، ما يلي:

- توقيتات وقوع الحادثة، والبدء في التصدي لها، والاحطار عنها، وتلقي الموارد واستخدامها؛
- وقائمة بالأفراد المشاركين في فريق التصدي؛
- والتفاصيل الخاصة بجميع العاملين في موقع الحدث؛

- وسجلات للجرعات الفردية، والمدة الزمنية التي أمضاها العاملون في منطقة النطاق الأمني الداخلي ما لم تكن بحوزتهم أجهزة لقياس الجرعات الشخصية؛
- والتفاصيل الخاصة بأيّة اصابات تكون قد حدثت؛
- والتفاصيل الخاصة بأيّ أفراد يكون قد تم اعتقالهم؛
- والقرارات المتخذة بشأن الاجراءات الوقائية؛
- والقرارات المتعلقة بالاجراءات الوقائية؛
- والتفاصيل الخاصة بمخطط الموقع؛
- والتغييرات الرئيسية التي طرأت على الحالة.

ويضع مدير التصدي معايير لاعداد التقارير، يقوم بمقتضاها جميع العاملين المختصين بالتصدي بصورة منتظمة بتقديم تقارير عن حالة الأنشطة التي تخصهم. وتحدد الظروف السائدة توقيت هذه التقارير وتواترها، غير أنه يرجح أن يكون التواتر أعلى خلال المراحل المبكرة لوقوع الحادثة.

#### ألف-أولاً-٧- مهام مدير التصدي ومسؤولياته

##### ألف-أولاً-٧-١- الدور

يتمثل دور المدير المسؤول في تنسيق التصدي الاستراتيجي لجميع الهيئات الموفدة لمعالجة حادثة ما وفقاً لخطة التصدي للطوارئ. ويجب أن يقوم مدير التصدي بتقدير المتطلبات واصدار ما يلزم من قرارات على المستوى القيادي الأعلى لادارة جميع الجوانب المتصلة باجراءات التصدي على نحو فعال. وعلى هذا الفرد أن يكفل اسناد المسؤوليات القيادية الوظيفية على المستويين الرئيسي والداعم على النحو المناسب، وأن يضطلع كذلك بمسؤولية توجيه سير المعلومات المقدمة الى وسائل الاعلام.

##### ألف-أولاً-٧-٢- الغايات

يتوخى مدير التصدي الغايتين الرئيسيتين التاليتين:

- تذبذبة حجم أية أخطار صحية محتملة؛
- تحييد أي تهديد للأمن.

##### ألف-أولاً-٧-٣- المهام

يضطلع مدير التصدي بالمهام المحددة (٦)التالية:

- تولي قيادة التصدي بوجه عام؛

(٦) المهام المسرودة مقترحة باعتبارها الوظائف الرئيسية التي سيقوم بها مدير التصدي. وفي بعض الحوادث، قد يكون من غير الضروري الاضطلاع بجميع الوظائف، في حين قد تكون هناك وظائف اضافية يلزم القيام بها في حادثات أخرى.

- ضمان تفعيل الهيكل القيادي الملائم؛
- تنسيق التصدي من جانب جميع خدمات الطوارئ وخدمات الدعم؛
- رئاسة اجتماعات فريق الدعم المشترك بين الهيئات؛
- تحديد المتطلبات الخاصة بالموارد والعمل على حيازة تلك الموارد اذا اقتضى الأمر؛
- ضمان تسجيل جميع الاجراءات والمقررات الحاسمة؛
- ضمان تجميع كل الوثائق ذات الصلة؛
- تيسير عملية التحقيق في الحادثة؛
- استنباط استراتيجيات اعلامية وتنفيذها؛
- مراقبة بث المعلومات لوسائل الاعلام؛
- اعداد التقرير الخاص بادارة عملية التصدي.

## المرفق الثاني الهيكل العام لخطط التصدي للطوارئ

تبين النبذة التالية هيكلًا نموذجياً من أجل صياغة خطة للتصدي للطوارئ تستهدف معالجة النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها. وهذه الخطة مماثلة لسائر الخطط الموجزة التي تعالج الحوادث الإشعاعية. بيد أن من المؤكد أنه لا يوجد نموذج واحد يناسب كل الظروف. وثمة أشكال وهيكل أخرى وافية تماماً، شريطة أن تكون شاملة، ويجب الاحاطة كذلك بالظروف الوطنية والاقليمية والمحلية. كما سنتبين فائدة الارشادات اللاحقة الواردة في وثائق الوكالة التقنية بشأن هذا الموضوع [5, 6].

### صفحة العنوان

عنوان الخطة، وتاريخ الاعتماد، والموافقات/التوقعات، وتوقعات رؤساء جميع الهيئات التي تضطلع بدور ما في آليات التصدي.

### قائمة المحتويات

١- مقدمة	
١-١ الغرض	
٢-١ الهيئات المشاركة	
٣-١ النطاق	
٤-١ التعاريف	
٥-١ السلطات: سرد التشريعات الوطنية المتصلة بالنقل غير المتعمد والاتجار غير المشروع وتحديد الهيئات المسؤولة عن التخطيط واتخاذ القرارات والاجراءات.	
٦-١ العلاقة بالخطط الأخرى: وصف موجز لكيفية تكامل التصدي للنقل غير المتعمد أو الاتجار غير المشروع في نطاق التخطيط العام لحالات الطوارئ الأخرى.	

### ٢- أساس التخطيط

وصف موجز للحالات التي تتطلب التصدي. وسرد للمناطق الجغرافية مع بيان الولاية القضائية المختصة بالحوادث التي تقع داخل تلك المناطق.

### ٣- الهيكل التنظيمي والمسؤوليات

١-٣ المسؤوليات العامة: سرد مسؤوليات الهيئات القائمة بالتصدي والجهات الحكومية على المستويين المحلي والوطني.	
٢-٣ الهيكل التنظيمي الوطني: سرد تفصيلي للهيكل التنظيمي على المستوى الوطني اذا اقتضى الأمر ذلك.	

٣-٣ الصلات البيئية: وصف الصلات البيئية الرئيسية بين الهيئات القائمة بالتصدي وعلاقتها بالجهات الحكومية على المستويين المحلي والوطني.

#### ٤- مفهوم العمليات

قد يتم بحث المفاهيم التالية ويُدرَج وصف لكل منها. وسيكون من الضروري التوسع في بحث كل مفهوم، كما يجوز ادراج مفاهيم أخرى حسب الاقتضاء.

- ١-٤ نظرة عامة على التكتيكات والاستراتيجية
- ٢-٤ الهيكل القيادي
- ٣-٤ مرافق السيطرة
- ٤-٤ الإدارة بوجه عام
- ٥-٤ الإدارة في موقع الحدث
- ٦-٤ نبذة عامة عن الاجراءات المتخذة لتخفيف الأخطار الصحية.
- ٧-٤ معالجة الاصابات
- ٨-٤ مصادرة المواد المشعة والتخلص منها
- ٩-٤ التحقيق في الحادثة
- ١٠-٤ توعية وسائل الاعلام

#### ٥- التأهب للطوارئ.

- ١-٥ المسؤولية: تحديد المسؤول عن وضع خطة التصدي للطوارئ وتعهدها.
- ٢-٥ التنقيحات: شرح متطلبات وآليات تنقيح الخطة.
- ٣-٥ التدريب: تحديد سياسة التدريب العامة ومتطلباتها، بما في ذلك تحديد المسؤول عن التدريب.
- ٤-٥ التدريبات: وصف التواتر الذي تُجرى به التدريبات، وتحديد المسؤول عن التخطيط والاعداد والتنفيذ والكيفية التي يمكن بها ادماج الخبرات المستفادة في الخطة. ويمكن أن يشمل ذلك أيضاً تدريبات عملية ونظرية.
- ٥-٥ تثقيف الجمهور: تحديد المسؤوليات المتعلقة بتثقيف الجمهور بشأن خطط الطوارئ.



## المرفق الثالث مهام العاملين الرئيسيين ومسؤولياتهم

### ألف-ثالثاً- ١ قائد الفريق المعني بالحادثة

#### ألف-ثالثاً- ١-١ الدور

يتمثل دور قائد الفريق المعني بالحادثة فيما يلي:

- توجيه جميع العمليات في موقع الحادثة؛
- قيادة جميع العاملين الميدانيين المختصين بالتصدي؛
- ضمان مراقبة موقع الحدث؛
- تيسير اجراءات التصدي؛
- الاتصال على نحو وثيق بالاستشاري الاشعاعي وبالموظف المختص بالتحقيق في الحادثة.

#### ألف-ثالثاً- ٢-١ الغايات

فيما يلي الغايات الرئيسية التي يتوخاها قائد الفريق المعني بالتصدي في موقع الحدث:

- ابطال أية مخاطر أمنية؛
- تذبذبة حجم أية أخطار محتملة على الصحة أو البيئة؛
- تأمين الأدلة والحفاظ عليها توطئة لأية اجراءات قضائية محتملة؛
- استعادة الأوضاع في موقع الحدث طبقاً لممارسات الأمان النمطية.

#### ألف-ثالثاً- ٣-١ المهام

تتمثل المهام المحددة<sup>(٧)</sup> لقائد الفريق المعني بالتصدي في موقع الحادثة فيما يلي:

- اتخاذ اجراءات لمراقبة موقع الحدث ومواصلة تلك الرقابة؛
- انشاء مركز للسيطرة على الحادثة في مكان مناسب؛
- ضمان اجراء تقييم للأخطار؛
- تنسيق الاجراءات التي تقوم بها الهيئات المختلفة في موقع الحدث؛
- الاتصال بمدير التصدي ورفع التقارير اليه؛
- تدبير الاحتياجات الخاصة بالقوى العاملة والاتصالات والموارد المتخصصة من خلال مركز قيادة التصدي؛

(٧) المهام المسرودة مقترحة باعتبارها الوظائف الرئيسية التي سيتم القيام بها. وفي بعض الحوادث، قد يكون من غير الضروري الاضطلاع بجميع الوظائف، في حين قد تكون هناك وظائف اضافية يلزم القيام بها في حادثات أخرى.

- تعيين موظف لمراقبة النطاق الأمني وحفز الاجراءات الخاصة بذلك النطاق؛
- تعيين موظف استقبال وانشاء منطقة استقبال للعاملين المعنيين بالتصدي؛
- تيسير ادارة وسائل المرور وضمان انشاء منطقة لارشاد المركبات؛
- تعيين موظف مختص بالاتصالات الصحفية وانشاء منطقة استقبال لوسائل الاعلام.

### ألف-ثالثاً- ٢ الاستشاري الاشعاعي

ألف-ثالثاً- ٢-١ الدور

يتمثل دور الاستشاري الاشعاعي فيما يلي:

- تقييم الخطر الاشعاعي في موقع أية حادثة؛
- وتوفير وقاية اشعاعية للعاملين المعنيين بالتصدي وللجمهور؛
- واسداء مشورة خبراء بشأن التدابير الضرورية لتدنية حجم الخطر الاشعاعي.

ألف-ثالثاً- ٢-٢ الغايات

فيما يلي الغايات الرئيسية التي يتوخاها الاستشاري الاشعاعي:

- تقدير الخطر الاشعاعي؛
- تدنية حجم أية أخطار محتملة على الصحة والبيئة؛
- تحديد مكان المواد المشعة وجعلها مأمونة؛
- منع انتشار التلوث بمواد مشعة؛
- وتقدير تكوين النويدات وكمية المواد المشعة وحالتها المادية.

ألف- ثالثاً ٢-٣ المهام المحددة

تتمثل المهام المحددة<sup>(٧)</sup> للاستشاري الاشعاعي فيما يلي:

- اجراء مسح اشعاعي لموقع الحادثة؛
- اتخاذ اجراءات لازالة التلوث في موقع الحدث؛
- اسداء مشورة خبراء بشأن ازالة التلوث من موقع الحدث؛
- تقديم الدعم الخاص بالوقاية الاشعاعية للعاملين المختصين بالتصدي، بما في ذلك اجراء قياس للجرعات الشخصية؛
- تقدير الجرعة التي يتلقاها العاملون المختصون بالتصدي أو الجمهور؛
- اسداء مشورة خبراء بشأن مصادرة المواد المشعة؛
- تعهّد قائمة جرد لمعدات الرصد والوقاية الشخصية.

### ألف-ثالثاً- ٣ الموظف المختص بالتحقيق في الحادثة

ألف-ثالثاً-٣-١ الدور

يتمثل دور الموظف المختص بالتحقيق في الحادثة في الاضطلاع بمسؤولية جميع عمليات التحقيق المرتبطة بالحادثة. ويشمل ذلك التحقيق في الحوادث المؤكدة التي يتم فيها الكشف عن نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها وكذلك الحوادث التي يُشتبه في أنها تنطوي على ذلك، وان كان مكان المواد المشعة غير معلوم.

ألف-ثالثاً-٣-٢ الغايات

فيما يلي الغايات الرئيسية التي يتوخاها الموظف المختص بالتحقيق في الحادثة:

- تحديد مكان المواد المشعة؛
- اخضاع المواد المشعة للرقابة؛
- تحديد الأشخاص أو الأفراد المشاركين في النقل غير المتعمد أو الاتجار غير المشروع؛
- القبض على الفرد (الأفراد) المسؤولين.

ألف-ثالثاً-٣-٣ المهام المحددة

تتمثل المهام المحددة<sup>(٧)</sup> للموظف المختص بالتحقيق في الحادثة فيما يلي:

- تهيئة غرفة خاصة للتحقيق في الحادثة؛
- استجواب الشهود وجمع الأدلة؛
- تسجيل التفاصيل الخاصة بموقع الحدث بوسائل معينة كالصور الفوتوغرافية وأفلام الفيديو والرسومات البيانية؛
- اتخاذ الاجراءات المتعلقة بموقع الحدث مع ايلاء الاعتبار الواجب للأخطار الاشعاعية؛
- الاضطلاع بمسؤولية الأفراد المعتقلين؛
- اعداد تقارير عن التحقيقات المتعلقة بالاجراءات الجنائية أوالتحريرات القضائية أو التحقيقات في الوفيات المشتبه فيها أو غير ذلك من التحقيقات القانونية.

## المرفق الرابع معالجة الاصابات

### ألف-رابعاً- ١ مقدمة

ترد في القسم ٥ من متن هذه الوثيقة التقنية معلومات أساسية عن معالجة الاصابات في موقع الحدث. بيد أنه في حالة غير مرجحة قد ينشأ فيها وضع خطير جداً، ويكون هناك أيضاً عدد من الاصابات، يكون من الضروري ايلاء مزيد من الاعتبار لمعالجة تلك الاصابات.

### ألف-رابعاً- ٢ الاتصال بالسلطات الطبية

نظراً لانخفاض معدل تواتر الحوادث الاشعاعية، فإنه لا تتوافر لغالبية العاملين الطبيين خبرة كبيرة، أو قد لا يتمتعون بأية خبرة على الاطلاق، في معالجة المرضى الذين تعرضوا لاشعاع أو قد يصابون بتلوث. ولذا فإنه يلزم أن تُتخذ ترتيبات في خطط التصدي من أجل تهيئة مرافق للعلاج الأولي ووضع برنامج لمساعدة الموظفين الطبيين الذين قد يُطلب منهم التصدي خلال حادثة يقع فيها نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها. ويلزم أن تتوافر في مرافق العلاج الأولي القدرة على علاج الأضرار غير الاشعاعية التي تصيب المرضى الذين تعرضوا لتلوث وتنفيذ عمليات لازالة التلوث. كما يلزم أن تتولى تلك المرافق تحديد العاملين المعرضين لاشعاع والذين يتطلبون علاجاً متخصصاً وتجهيز المرضى المطلوب نقلهم.

ولكي تكون خطة التصدي للطوارئ جيدة، يتعين أن تنص كذلك على أنه قد يكون مطلوباً انشاء مراكز طبية متخصصة، تبعاً لدرجة الاصابات الاشعاعية وطبيعتها.

ويمكن، في اطار خطة التصدي للطوارئ، اتخاذ ترتيبات لتعهد سجل يتضمن المعلومات التالية:

- قائمة بالمرافق الطبية على المستوى المحلي والاقليمي والوطني، التي تتمتع بالقدرة على معالجة الأضرار التي تقع بسبب الاشعاع؛
- وقائمة بالعاملين الطبيين والموظفين الداعمين الذين تتوافر لديهم الدراية الفنية اللازمة لمعالجة الاصابات الناجمة عن الحوادث الاشعاعية الخطيرة؛
- وقائمة بالعاملين الذين يمكن الاتصال بهم في اطار خدمات اسعاف حالات الطوارئ والذين يتمتعون بالدراية الفنية اللازمة لمعالجة عملية نقل الاصابات من موقع الحوادث الاشعاعية الخطيرة؛
- وقائمة بالمعدات واللوازم المتخصصة حسبما هو محدد بموجب الخطة.

ومن الأفضل أن يقوم مدير التصدي/قائد الفريق المعني بالحادثة بالاتصال بالسلطات الطبية في المرحلة المبكرة للحادثة، مع تزويدها بما عساه يكون متاحاً من معلومات بشأن ما يلي:

- عدد الأفراد المتضررين والأضرار التي لحقت بهم؛
- وعدد الأفراد الذين تعرضوا لاشعاع؛
- وعدد الأفراد الذين تعرضوا لاشعاع؛

- ونوعية المواد المشعة التي تمت مصادفتها؛
- وعمليات ازالة التلوث في موقع الحادثة؛
- وترتيبات النقل المتخذة من أجل نقل الاصابات الى أنسب مستشفى لاستقبال تلك الحالات.

ويلزم أن تقوم السلطات الطبية، بالتشاور مع الاستشاري الاشعاعي، بتحديد المرفق الطبي المطلوب استعماله لاستقبال المصابين وتنفيذ الاجراءات الخاصة بالعلاج الطبي للاصابات. ويمكن الاطلاع على مزيد من الارشادات التي تخص الترتيبات الطبية في العدد رقم ٨٨ من سلسلة الأمان التي تصدرها الوكالة [12].

### ألف-رابعاً-٣ الأفرقة الطبية المتنقلة في موقع الحدث

في حالة وجود عدد كبير من الاصابات في موقع الحدث، تكون احدى الممارسات المعتادة في حالات الطوارئ هي ايفاد أفرقة طبية متنقلة الى موقع الحدث من المستشفى المحلي. ومن المهم أن تتلقى الأفرقة الطبية المتنقلة قدراً وافياً من التدريب على معالجة الأضرار الاشعاعية وأن تكون ملزمة تماماً بالاجراءات المطلوب اتخاذها لتخفيف الأخطار الصحية، سواء من ناحية الوقاية الشخصية لتلك الأفرقة ذاتها أو فيما يتعلق بمنع انتشار التلوث. ويلزم تجهيز الأفرقة الطبية المتنقلة بمعدات الاسعافات الأولية المعتادة، بالإضافة الى ما يلي:

- أجهزة لقياس الجرعات الشخصية ومعدات وقائية معينة كالتياب والأحذية الفوقية والأقنعة الواقية للوجه والقفازات؛
- وأجهزة لمراقبة التلوث السطحي ولاستقصاء الاشعاعات؛
- أغطية وأكياس مصنوعة من البلاستيك لمنع انتشار التلوث؛
- وبطاقات وعلامات للتحذير من الاشعاعات؛
- ومعدات لجمع العينات البيولوجية.

وفي حالة وجود عدد كبير من الاصابات، يلزم أن تقوم الأفرقة الطبية باجراء فرز طبي للاصابات. وينبغي تثبيت المصابين قبل رصد التلوث بمواد مشعة، كما يتعين القيام بعملية فرز مماثلة للاصابات استناداً الى نتائج مسح التلوث. وتحقيقاً لصالح المصاب، ينبغي أن يقوم برصد التلوث خبراء اشعاعيون تحت اشراف متخصصين طبيين. ويلزم نقل المصابين بأضرار خطيرة من ذوي الحالات الحرجة الى مرفق الاستقبال الطبي أولاً، مع القيام برصد التلوث في مرحلة لاحقة اذا اقتضى الأمر.

### ألف-رابعاً-٤ نقل المصابين

ينبغي أن يقوم مدير التصدي بالاتصال بالجهات المختصة باسعاف الحالات الطارئة لترتيب نقل المصابين الى مرفق الاستقبال. ويجوز أن تحتاز أطقم الاسعاف، بالإضافة الى معدات الاسعافات الأولية الطبية المعتادة، معدات مماثلة لتلك التي تحملها الفرقة الطبية المتنقلة. وينبغي السيطرة ، في أسرع وقت ممكن، على التلوث الذي قد يصيب العاملين المختصين بالاسعاف وسيارة الاسعاف عقب نقل المصابين وبالتأكيد قبل استعمال عربة الاسعاف لأي غرض آخر. واذا ما تم اكتشاف أي تلوث، يجب اخضاع العاملين المختصين بالاسعاف وعربة الاسعاف معاً للاجراءات الخاصة بازالة التلوث، وذلك قبل ايفاد هذه الأطقم في مهام أخرى أو اعادة استعمال المركبة. وتُستثنى من ذلك الحالات التي تتطلب عودة تلك الأطقم لمعالجة المزيد من المصابين بالتلوث.

يلزم اتخاذ ترتيبات في مرفق الاستقبال الأولي تكفل عدم الاضرار بالمرافق والعاملين بالمستشفى بصورة معاكسة لدى وصول مريض مصاب بتلوث. ويراعى أن تهيئ هذه الترتيبات أسباب ما يلي:

- مدخل محدد بوضوح يتيح استقبال المصابين بتلوث وعزلهم عن سائر المرضى؛
- ومنطقة مجهزة للعلاج، يمكن فيها فحص المصاب وعلاجه؛
- ومعدات خاصة بالوقاية الشخصية للعاملين الطبيين الذين قد يلامسون المريض؛
- ومعدات للرصد الإشعاعي، بما في ذلك معدات لرصد الجروح من أجل تحديد مدى التلوث بأية مواد مشعة وتدنية حجم انتشار التلوث؛
- ومرافق لازالة التلوث من أجل العناية بالمرضى وأطقم الاسعاف وغير ذلك من العاملين الذين قد يصيهم التلوث عن طريق الاتصال المباشر بالمصابين؛
- وامكانية الحصول على عينات بيولوجية ومعالجتها؛
- وحاويات لوضع الملابس والمعدات والنفايات الأخرى الملوثة لحين تدبُّر أمرها.

ومن الأهمية بمكان أن يتم رصد جميع العاملين الذين يتصلون مباشرة بالمرضى الملوّثين قبل مغادرة منطقة العزل، مع رصد المنطقة ذاتها كذلك لضمان عدم وجود تلوث متبقٍ بعد اتمام علاج المريض. وسوف يحول ذلك دون انتشار التلوث ويتيح تنفيذ عمليات ازالة التلوث حيثما اقتضى الأمر.

#### ألف-رابعاً-٦ الخلاصة

هذا المرفق يتيح للأشخاص غير الملمين بمعالجة الاصابات في موقع الحوادث الاشعاعية الخطيرة القاء نظرة عامة على هذا الموضوع بايجاز، كما يسعى الى تلخيص النقاط الأساسية المطلوب دراستها. وقد سبق تناول موضوع معالجة المصابين خلال الحوادث الاشعاعية في مؤلفات عديدة، وليس القصد المنشود هو تكرار ذلك العمل. وسوف تكون الاجراءات الخاصة بمعالجة الاصابات الناجمة عن حادثة تنطوي على نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها مماثلة لتلك الاجراءات، التي تم وضعها لحالات الحوادث الاشعاعية.

## المرفق الخامس وقاية العاملين القائمين بالتدخل

تتناول معايير الأمان الأساسية [13] وقاية العاملين القائمين بالتدخل. وتشرح المقطعات التالية المقتبسة من دليل الأمان الصادر عن الوكالة بشأن الوقاية الإشعاعية المهنية [14] هذا الموضوع بمزيد من الاسهاب.

١٠-٦ ان الفارق الجوهرى بين أفراد الجمهور والعاملين فى الحالات التى تتطلب التدخل هو أن أفراد الجمهور سيتلقون جرعات ما لم يُتخذ إجراء ما لمنعها، فى حين أن العاملين لن يتلقوا أية جرعات (الا خلال المجرىات الأولية للحدث) ما لم يُتخذ إجراء بتعريضهم للمصدر. ومن ثم فإن من الحصفة، فى معظم الحالات، مواصلة علاج حالات تعرض العاملين فى نطاق نظام حماية الممارسات، لا سيما فى المراحل الأخيرة للتدخل. ولما كان التعرض متعمداً وخاضعاً للرقابة، فإنه يُفترض بالضرورة أن حدود الجرعات التى يتلقاها العاملون تنطبق ما لم تكن هناك أسباب قاهرة تقتضى عدم تطبيقها، كالحاجة الى انقاذ الحياة بمجرد وقوع الحادث أو الحيلولة دون ظهور أوضاع مأساوية.

١١-٦ ويستتبع ذلك ضرورة ابقاء الجرعات التى يتلقاها العاملون القائمون بالتدخل، ان أمكن، دون حد الجرعة الأقصى فى سنة واحدة بالنسبة للتعرض المهني، ومقداره فى حالة الجرعة الفعالة هو ٥٠ مللي سيفرت. وتشتترط الفقرة خامساً-٢٨ من معايير الأمان الأساسية (المرجع [2]) على وجه التحديد أن يكون العاملون الذين يضطلعون بمهام ربما تسببت فى تعرضهم لجرعة تفوق الحد الأقصى للجرعة السنوية من المتطوعين. بيد أنه ذُكر فى احدى الحواشى أنه اذا شارك أفراد عسكريون فى هذه الاجراءات، فإن هذا الشرط قد لا ينطبق فى بعض الظروف. كما يُفهم ضمناً من الحاشية أن مستويات الجرعة التى سبقت مناقشتها آنفاً فيما يخص العاملين المشاركين فى اتخاذ الاجراءات المعنية قد لا تنطبق بالضرورة على العسكريين. غير أنها تذكر أن تعرض هؤلاء الأفراد ينبغى أن يتم تحديده طبقاً لمستويات تقررها الهيئة الرقابية.

١٢-٦ وتنص معايير الأمان الأساسية (المرجع [2]، الفقرة خامساً-٢٧) على ثلاث حالات قد يكون مبرراً فيها تجاوز حدود الجرعات، وذلك على النحو التالى:

- (أ) لغرض انقاذ الحياة أو منع حدوث اصابة خطيرة؛
- (ب) أو أثناء القيام باجراءات تستهدف تفادي جرعة تجميعية كبيرة ؛
- (ج) أو أثناء القيام باجراءات لمنع تطور ظروف مأساوية."

١٣-٦ وينبغى، فيما يخص هذه الحالات، أن يكون الهدف بوجه عام هو أن تظل الجرعات أقل من ضعف أقصى حد للجرعة فى سنة واحدة (أي دون جرعة فعالة مقدارها ١٠٠ مللي سيفرت أو ما يعادلها من جرعات تبلغ ١ سيفرت فى حالة اصابة الجلد و ٣٠٠ مللي سيفرت فى حالة اصابة عدسة العين). بيد أنه حيثما كان الأمر يتعلق بالاجراءات المتخذة لانقاذ الحياة، يمكن تبرير مستويات أعلى كثيراً من الجرعات، وان كان ينبغى بذل كل الجهود الممكنة لى تظل الجرعات أقل من عشرة أضعاف أقصى حد للجرعة فى سنة واحدة تجنباً لحدوث آثار مؤكدة على الصحة (أي أقل من جرعة ممتصة فى كامل الجسم مقدارها ٥٠٠ مللي غراي أو جرعة ممتصة فى الجلد مقدارها ٥ غراي). وعلى العمال الذين يضطلعون باجراءات قد تقترب فيها الجرعات التى يتلقونها من

عشرة أضعاف أقصى حد للجرعة في سنة واحدة، أو تتجاوز هذا الحد، أن يمتنعوا عن ذلك إلا في الحالات التي تكون فيها الفوائد التي تتحقق للآخرين أعلى بشكل واضح من الخطر الذي يتعرضون له.

١٤-٦ ويشار في حاشية للفقرة خامساً-٢٧ من معايير الأمان الأساسية الى أنه "قد يشمل العاملون القائمون بالتدخل، الى جانب أولئك الذين يعينهم المسجلون والمرخص لهم، بعض الأفراد المعاونين مثل رجال الشرطة، ورجال الاطفاء، والعاملين الطبيين والسائقين وأطقم المركبات المستخدمة في الاخلاء". وينبغي التعامل مع مثل هؤلاء العاملين حسبما ترد مناقشته في الفقرات ١٦-٦ الى ٢٠-٦ أدناه.

١٥-٦ ونشترط الفقرة خامساً-٢٨ من معايير الأمان الأساسية (المرجع [2]) على وجه التحديد أن تتم توعية العاملين الذين قد يتلقون جرعة تتجاوز أقصى حد للجرعة في سنة واحدة سلفاً وبشكل واضح وشامل بالمخاطرة الصحية المحتملة، ويتم تدريبهم، بالقدر الملائم، على الاجراءات التي قد يقتضيها ذلك". وتتصل هذه الاجراءات بحماية الجمهور وحمائتهم هم أنفسهم. وينبغي بصفة خاصة توفير المعلومات، والتدريب حيثما اقتضى الأمر، بشأن التدابير الوقائية، مثل وقاية الجهاز التنفسي، واستعمال الملابس الوقائية ووسائل التدريب، والمعالجة الوقائية باليود. وفي الحالات التي قد يتعرض فيها العاملون لمجالات اشعاعية ترتفع فيها معدلات الجرعات نسبياً، ينبغي تقديم ارشادات محددة سلفاً بشأن الجرعات، ومعدلات الجرعات، وتركيزاتها في الهواء بالنسبة للفترة الزمنية المعنية."



## المرفق السادس ترتيبات نقل المواد المشعة

تم توفير بعض المعلومات الأساسية في القسم ٥ من الوثيقة التقنية المتعلقة بمصادرة المواد المشعة و تخزينها مؤقتاً في موقع الحادثة. وفي حالة نشوء حالة بالغة الخطورة تقتضي نقل المواد المشعة من موقع الحادثة، يكون من الضروري مراعاة بعض الاعتبارات الاضافية.

وثمة لوائح معينة تنظم نقل المواد المشعة. وترد هذه اللوائح في معيار الأمان الصادر عن الوكالة بشأن لائحة النقل المأمون للمواد المشعة [9]. وفيما يخص نقل المواد المشعة، يجب أيضاً أن تُتخذ ترتيبات بغرض الحماية المادية [7]. وتتمثل الاعتبارات الأساسية فيما يلي:

- ابقاء الجرعات الفردية منخفضة قدر الامكان؛
- والحد من عدد الأفراد المعرضين لاشعاعات؛
- والحفاظ على ترجح حدوث التعرض عند أدنى مستوى يمكن تحقيقه.

والهدف المنشود هو الامتثال لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة في ما يتعلق بنظام احتواء المواد المشعة والتغليف والمستويات الاشعاعية المحددة للعبوات أو الحاويات. بيد أنه يتعين تنفيذ ترتيبات خاصة في حالات الطوارئ التي يتعذر فيها نقل المواد المشعة طبقاً لمعايير أمان الوكالة. وهذه الترتيبات قد تشمل نقل المواد مرة واحدة أو سلسلة من الشحنات.

وسوف يلزم أن يدرس مدير التصدي جميع الخيارات الممكنة المتاحة لنقل المواد المشعة. والهدف النهائي هو نقل المفردات الى مرفق تخزينها بصورة مأمونة وأمنة ثم اتخاذ ترتيبات للتخلص منها طبقاً لمعايير أمان الوكالة. وإذا ما وضع مدير التصدي ترتيبات خاصة لنقل المواد المشعة، ينبغي انقضاء خيار يوفر البديل الأمثل للامتثال لمعايير أمان الوكالة مع مراعاة ما يلي:

- التعرض المحتمل للعاملين المختصين بالتصدي وعمال النقل وعامة الجمهور؛
- واحتمال انتشار التلوث؛
- والمخاطر الأمنية.

وفي حالات الطوارئ التي يكون فيها نقل المواد المشعة ضرورياً، ولكن يتعذر القيام به طبقاً لمعايير أمان الوكالة، يمكن بحث استعمال اما مرافق للخرن المؤقت في موقع الحدث، أو مرفق للخرن المؤقت يكون قريباً من موقع الحدث قدر الامكان. ومن شأن تقليل مسافة النقل ومدته قدر الامكان أن يقلل من احتمال تعرض العاملين وانتشار التلوث.

وبعد اتمام نقل المواد المشعة من موقع الحدث، يمكن مسح المنطقة لتحديد أية مواضع مصابة بتلوث. ويمكن بعد ذلك ازالة التلوث من الموقع. وإذا تعذر اعادة المستويات الاشعاعية الى القراءات الطبيعية العادية، يجب اتخاذ اجراءات لضرب نطاق أمني. وسوف يحتاج الأمر الى وضع ترتيبات لعزل وتدريب المناطق التي لا يمكن ازالة التلوث منها بسهولة.

### ألف- سادساً- ١ التخلص من المواد المشعة

بمجرد اخضاع المواد المشعة للرقابة ونقلها الى مرفق خزن مأمون، يمكن نقل مسؤولية التخلص النهائي من المواد الى الهيئة الوطنية المختصة. ورغم أنه قد يكون من المستصوب التخلص من المواد فوراً، فإن ثمة بعداً

اضافياً لمصادرة مواد مشعة خلال حادثة نقل غير متعمد أو اتجار غير مشروع. فالمواد المشعة قد تُعتبر بمثابة مستند مُبرَز كبيّنة لأية اجراءات قضائية تباشُر مستقبلاً، وفي مثل هذه الظروف قد تُعتبر ملكاً للقضية يخص النشاط الجنائي المرتبط بالحادثة. وربما تعين الانتظار قبل التخلّص النهائي من المواد المشعة لحين البت في أية اجراءات قضائية أو دعاوى جنائية، وقد يتطلّب الأمر استصدار حكم من المحكمة قبل اتلاف هذه المواد أو التخلّص النهائي منها.

وإذا ما كانت هناك أخطار مستمرة أو مخاطر أمنية تتصل بخزن المفردات، يمكن التماس ترخيص من المحكمة أو الهيئة القانونية المختصة يسمح بالتخلّص من تلك المفردات قبل الانتهاء من أية دعاوى جنائية أو اجراءات قضائية. ويجب توخي الحذر بما يكفل عدم اغفال أو فقدان القيمة الاستدلالية للمواد نتيجة التخلّص منها أو اتلافها دون تصريح قانوني.

## المرفق السابع نموذج لبطاقة العمل

ألف-سابعاً- ١ حادثة خطيرة تنطوي على نقل غير متعمد أو اتجار غير مشروع

عند الإبلاغ عن نقل غير متعمد لمواد مشعة أو اتجار غير مشروع بها، وحيثما وُجدت حالة خطيرة لا يمكن معالجتها لا على المستوى العملي ولا على مستوى التصدي التكتيكي، يكون على المشرف المعين من قبل الهيئة المختصة بالتصدي أن يقوم بما يلي:

- (١) توجيه الموظفين في موقع الحدث الى الامتناع عن القيام بما يلي:
  - تداول أية عيوات مشبوهة؛
  - أو السير على المواد المسكوبة أو لمسها؛
  - أو استنشاق الأدخنة أو الغازات الأخرى المنبعثة من المصدر المشع.
- (٢) اصدار توجيهات بضرب نطاق أمني داخلي حول المصدر المشع اذا أمكن ذلك عملياً، مع تنفيذ اجراءات للاخلاء، أو عزل المصدر المشع بطريقة أخرى اذا تعذر القيام بذلك.
- (٣) تفعيل خطة التصدي للطوارئ أو، اذا اقتضى الأمر، التماس السلطة التي تخول القيام بذلك.
- (٤) اتخاذ الاجراءات اللازمة لاستدعاء فريق التصدي المعين لهذه المهمة، في حالة وجود تصريح بذلك.

مدير التصدي:

الاسم: ..... وسيلة الاتصال: .....

قائد الفريق المعني بالسيطرة على الحادثة:

الاسم: ..... وسيلة الاتصال: .....

الاستشاري الإشعاعي:

الاسم: ..... وسيلة الاتصال: .....

الموظف المختص بالتحقيق في الحادثة:

الاسم: ..... وسيلة الاتصال: .....

(٥) تفعيل مركز قيادة التصدي وضمان انشاء مركز للسيطرة على الحادثة.

## المراجع

- [1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Prevention of the Inadvertent Movement and Illicit Trafficking of Radioactive Materials, IAEA-TECDOC-1311, Vienna (2002).
- [2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Detection of Radioactive Materials at Borders, IAEA-TECDOC-1312, Vienna (2002).
- [3] COMISION NACIONAL DE SEGURIDAD NUCLEAR Y SALVAGUARDIAS, Accidente por contaminacion con cobalto-60. Mexico, Rep. CNSNS-IT-001, CNSNS, Mexico City (1984).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, Safety Requirements, Safety Standards Series No. GS-R-2, IAEA, Vienna (2002).
- [5] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Method for the development of emergency response preparedness for nuclear or radiological accidents IAEA-TECDOC-953, Vienna (1997).
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic procedures for assessment and response during a radiological emergency, IAEA-TECDOC-1162, Vienna (2000).
- [7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities, INFCIRC/225/Rev.4, Vienna (1999).
- [8] ANZELON, G., HAMMOND, W., NICHOLAS, M., "The IAEA's Illicit Trafficking Database Programme", Measures to Prevent, Intercept and Respond to Illicit Uses of Nuclear Material and Radioactive Sources (Proc. Conf. Stockholm, 2001), C&S Papers Series No. 12, IAEA, Vienna (2002).
- [9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Standards Series No. ST-1, IAEA, Vienna (1996).
- [10] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources, IAEA, Vienna (2001).
- [11] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, National Regulatory Authorities with Competence in the Safety of Radiation Sources and the Security of Radioactive Materials (Proc. Conf. Buenos Aires, 2000), C&S Papers Series No. 9, IAEA, Vienna (2001).
- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Medical Handling of Accidentally Exposed Individuals, Safety Series No. 88, IAEA, Vienna (1988).
- [13] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, NUCLEAR ENERGY AGENCY OF THE ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 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).
- [14] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Occupational Radiation Protection, Safety Standards Series No RS-G-1.1, IAEA, Vienna (1999).



## مسرد المصطلحات

تنطبق التعاريف التالية لأغراض هذا المنشور:

### مراقبة المواد المشعة

عملية المداومة على فرض رقابة علمية من جانب السلطات المختصة على إنتاج المواد المشعة واستعمالها وخبزنها ونقلها والتخلص منها.

### الحرجية

خاصية من خواص المادة النووية يمكن أن تفضي، في ظل ظروف خاصة، الى تفاعل متسلسل ذاتي.

### خطة التصدي للطوارئ.

وثيقة تصف الهياكل التنظيمية والأدوار والمسؤوليات ومفهوم العمل ووسائل ومبادئ التدخل أثناء حالات الطوارئ. وفي سياق هذا المنشور، سوف تشمل الخطة على وجه التحديد التصدي للحوادث المنطوية على خطر اشعاعي نتيجة النقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها.

### المراقب المنصوبة الثابتة

معدات يتم تركيبها عادة عند نقاط عبور الحدود، في المطارات أو مناطق الموانئ، لكنها قد توجد كذلك عند نقاط الخروج/الدخول المفضية الى مرافق أخرى كمحطات القوى النووية أو الساحات المستخدمة لإيواء الخرذة المعدنية مثلاً. وتعمل المعدات كبوابة ثابتة لرصد المركبات أو الأفراد لدى المرور عبر البوابة.

### عدادات المسح اليدوية

أجهزة محمولة يمكن استعمالها لتحديد مستويات الاشعاع والتلوث.

### الاتجار غير المشروع

أي نقل أو اتجار مقصود غير مصرح به (لا سيما على الصعيد الدولي) لمواد مشعة (بما في ذلك المواد النووية) بقصد جنائي.

### النقل غير المتعمد

أي عمل غير مقصود وغير مصرح به لتلقي مواد مشعة، بما في ذلك المواد النووية، أو حيازتها أو استعمالها أو نقلها.

## قائد الفريق المعني بالتصدي للحادثة

الفرد المسؤول عن استخدام الموارد وتوجيهها أثناء التصدي التكتيكي للنقل غير المتعمد لمواد مشعة أو الاتجار غير المشروع بها.

## الموظف المختص بالتحقيق في الحادثة

الفرد المسؤول عن جميع اجراءات التحقيق المرتبطة بالحادثة، بما في ذلك جمع الأدلة، والتحضير لأية محاكمات جنائية لاحقة، والتحقيقات القضائية أو التحقيق في الوفيات المشتبه فيها أو غيرها من التحقيقات القانونية.

## النطاق الأمني الداخلي

منطقة المراقبة القريبة من النطاق الأمني التي تستهدف عزل المصدر المشع، والتي تحدد منطقة الخطر المحتمل.

## المصدر المشع البرئ

المواد المشعة التي لا تُعتبر غير مشروعة، كالمواد المشعة الطبيعية المنشأ وتلك التي تُستخدم في الظروف الطبية أو عمليات الشحن القانونية مثلاً.

## معدات المسح النقالة

المعدات المحمولة في مركبة عادة، التي تُستعمل لتحديد مستويات الاشعاع والتلوث. وبالإضافة الى ذلك، يمكن لبعض معدات المسح النقالة أن تتعرف على المواد المشعة وتحدد كميتها.

## الرصد

قياس الجرعة أو التلوث بغرض تقويم أو مراقبة التعرض لاشعاعات أو لمواد مشعة، وتفسير النتائج. فحص لاكتشاف الاشعاع أو التلوث.

## عدم الانتشار

مصطلح عام يُستخدم في الاتفاقات الدولية فيما يخص الحد من توافر المواد النووية وبالتالي تقليص القدرة على إنتاج الأسلحة النووية.

## المواد النووية

البلوتونيوم باستثناء ذلك الذي تتجاوز نسبة تركيزه النظيري ٨٠% في البلوتونيوم-٢٣٨؛ واليورانيوم-٢٣٣؛ واليورانيوم المثري في النظير ٢٣٥ أو ٢٣٣؛ واليورانيوم المحتوي على خليط من النظائر الطبيعية المنشأ بخلاف ما هو على شكل ركازات أو مخلفات ركازات؛ وأية مواد تحتوي على مكون واحد أو أكثر من المكونات المذكورة آنفاً.

## المصدر اليتيم

مصدر يشكل خطورة إشعاعية تكفي لتبرير الضبط الرقابي، ولكنه لا يخضع للضبط الرقابي اما لأنه لم يسبق إخضاعه له أبداً، أو لأنه تم التخلي عنه أو فُقد أو وُضع في غير مكانه أو سُرق أو نُقل بطريقة أخرى دون تصريح ملائم.

## النطاق الأمني الخارجي

منطقة مراقبة بواسطة نطاق أمني يحيط بالنطاق الأمني الداخلي، توفر منطقة عمل مأمونة وأمنة للعاملين المختصين بالتصدي الميداني.

## أجهزة قياس الجرعات الشخصية

أجهزة صغيرة تُنبت بمشبك على ملابس الفرد، وتقيس الجرعة الشخصية التي يتعرض لها ذلك الفرد. وبالإضافة الى ذلك، يمكن لبعض أجهزة قياس الجرعات الالكترونية أن تقيس معدل الجرعات باستخدام خاصية الانذار المسموع.

## الحماية المادية

تدابير لحماية المواد النووية المشعة أو مرافق مصرح بها بقصد منع الوصول الى المواد الانشطارية أو نقلها دون تصريح أو تخريبها من نواح تتصل بالضمانات، حسبما هو منصوص عليه في اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية على سبيل المثال.

## المواد المشعة

المواد المصنفة في القانون الوطني أو بواسطة هيئة رقابية ما باعتبارها خاضعة للضبط الرقابي بسبب نشاطها الإشعاعي.



## الاستشاري الإشعاعي

الفرد المسؤول عن عمليات المسح الإشعاعي والسيطرة على التلوث ودعم الوقاية الإشعاعية للعاملين المختصين بالتصدي وللجمهور في غضون حادثة ما.

## الموظف المختص بالأمان الإشعاعي

فرد يعمل تحت إشراف الاستشاري الإشعاعي لتوفير دعم يكفل أمان العاملين المختصين بالتصدي.

## الهيئة الرقابية

هيئة أو هيئات تعيّنُها حكومة – أو تعترف بها ان لم تعيّنُها – لأغراض رقابية تتصل بالوقاية والأمان.

## مدير التصدي

الفرد المسؤول عن الإدارة العامة لحادثة إشعاعية خطيرة والتنسيق بين جميع الهيئات المختصة بالتصدي.

## إجراء العمل النمطي

توجيهات مفصلة ومحددة بشأن الاجراءات المطلوب اتخاذها في ظل ظروف محددة سلفاً.

## الفرز

عملية يقوم بها العاملون الطبيون لتحديد أولويات علاج الاصابات في موقع الحادثة.



## المساهمون في الصياغة والاستعراض

Andrasi, A.	KFKI Atomic Energy Research Institute, Hungary
Aygün, A.	Customs Administration, Turkey
Beck, P.	Research Centre Seibersdorf, Austria
Becker, D.	Bundesamt für Strahlenschutz, Germany
Betko, I.	Customs Administration, Slovakia
Ciani, V.	European Commission, Belgium
Cunningham, J.	Pennant Security Consultants Ltd, United Kingdom
Dodd, B.	International Atomic Energy Agency
Duftschnid, K.E.	International Atomic Energy Agency
Englefield, C.	Environment Agency, United Kingdom
Gayral, J.P.	Commissariat à l'Energie Atomique, France
Geysels, F.	Programme Environnement, Service Général d'Appui Policier, Belgium
Golder, F.	KFKI Atomic Energy Research Institute, Hungary
Hagberg, N.	Swedish Radiation Protection Institute, Sweden
Hohenberg, J.K.	Federal Ministry for Agriculture, Austria
Hort, M.	RC Plzen, Czech Republic
Jurina, V.	Ministry of Health Protection, Slovakia
Karakaya, M.	General Directorate of Security, Turkey
Klastersky, K.	NCB Interpol Prague, Czech Republic
Kolobov, I.	Ministry of Fuel and Energy, Ukraine
Kravchenko, N.	State of Customs Committee of the Russian Federation
Kümbül, A.	Customs Administration, Turkey
Maher, L.	Exploranium, Ltd, Canada
Maiorano, N.	National Europol Unit, Italy
Maroto, R.	ICPO (INTERPOL), France
Meehan, W.	International Atomic Energy Agency
Mellwig, R.	World Customs Organization, Belgium
Menga, A.	Service Opérationnel pour l'Ecologie de L'Arme des Carabiniers, Italy
Miklush, D.I.	International Atomic Energy Agency
Molnár, k.	Atomic Energy Authority, Hungary
Montmayeul, J.P.	Commissariat à l'Energie Atomique, France
Nilsson, A.	International Atomic Energy Agency
Okyar, B.	Atomic Energy Authority, Turkey
Ortiz López, P.	International Atomic Energy Agency

Osborne, R.V.	Private consultant, Canada
Paaladino, N.	Triestes's Anti Fraud Team, Italy
Raggetti, N.	Colonel Des Carabiniers, Italy
Rakshit, S.	Customs Administration, Finland
Rostek, H.J.	Zollkriminalamt, Germany
Saka, E.	World Customs Organization, Belgium
Samiei, M.	International Atomic Energy Agency
Schmitzer, C.	Research Centre Seibersdorf, Austria
Sedláček, J.	State Office for Nuclear Safety, Czech Republic
Sloover, J. de	Customs Administration, Belgium
Smagala, G.	Central Laboratory for Radiological Protection, Poland
Smith, D.	US Customs Service, United States of America
Solomin, A.	National Central Bureau (INTERPOL), Russian Federation
Stavrov. A.	Polimaster, Belarus
Stefulova, A.	Nuclear Regulatory Authority, Slovakia
Strand, J.	Customs Administration, Norway
Sudakou, I.	Nuclear and Radiation Safety Regulation Comm., Belarus
Thomson, J.	Pennant Security Consultants Ltd, United Kingdom
Tikkinen, J.	Radiation & Nuclear Safety Authority, Finland
Todorova, B.Z.	Bulgarian Customs Service, Bulgaria
Vadala, G.	Corps Forestier de l'Etat, Italy
Valle, A.D.	Departamento de Aduanas e Impuestos, Spain
Weil, L.	International Atomic Energy Agency
Weiss, B.	International Atomic Energy Agency
Willuhn, K.	Bundesamt für Strahlenschutz, Germany
Wrixon, A.D.	International Atomic Energy Agency
Wynne, B.	Permanent Mission of the United Kingdom to the IAEA
York, R.L.	Los Alamos National Laboratory, United States of America
Yusko, J.	International Atomic Energy Agency

