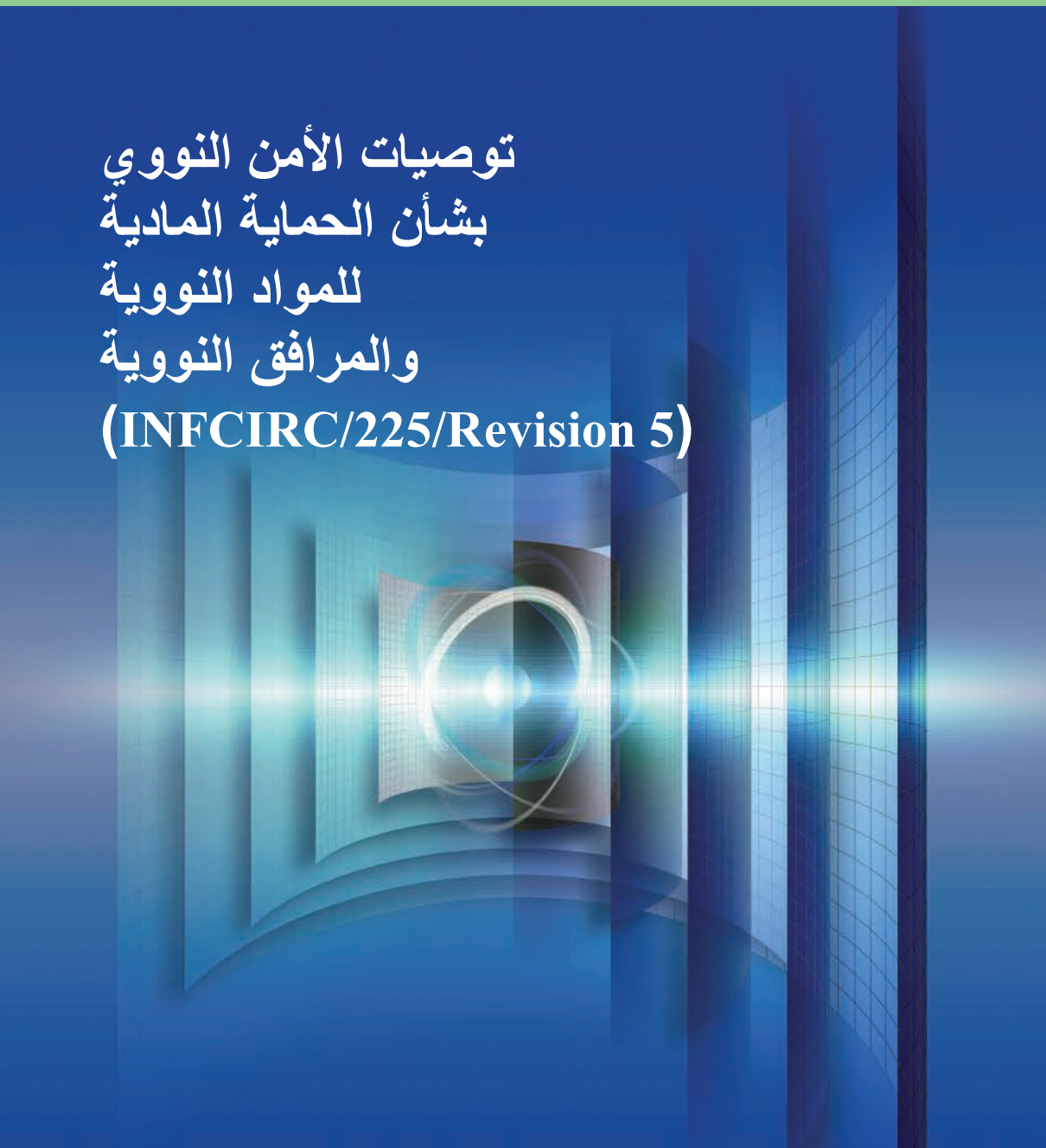
العدد ١٣ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

التوصيات

توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (INFCIRC/225/Revision 5)



IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

تعالج منشورات **سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة** قضايا الأمن النووي المتعلقة بمنع وكشف أفعال السرقة والتخريب والوصول غير المأذون به والنقل غير المشروع وسائر الأفعال الإيذائية المتعلقة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق المرتبطة بها، والتصدي لتلك الأفعال. وتتسق هذه المنشورات مع الصكوك الدولية المتعلقة بالأمن النووي، مثل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، بصيغتها المعدلة، ومدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، وقراري مجلس الأمن الدولي ١٣٧٣ و١٥٤٠، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، وتكمِّل تلك الصكوك.

الفئات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

تصدر المنشورات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة في الفئات التالية:

- **أساسيات الأمن النووي:** تحتوي على أهداف الأمن النووي ومفاهيمه ومبادئه، وتوفر الأساس للتوصيات الأمنية.
- **التوصيات:** تعرض أفضل الممارسات التي ينبغي أن تعتمدها الدول الأعضاء في تطبيق أساسيات الأمن النووي.
- **أدلة التنفيذ:** تقدم المزيد من التفصيل عن التوصيات في مجالات واسعة، وتقترح تدابير لتنفيذها.
- منشورات **التوجيه التقني:** تشمل ما يلي: **الأدلة المرجعية**، التي تحتوي على تدابير و/أو توجيهات تفصيلية بشأن كيفية تطبيق أدلة التنفيذ في مجالات أو أنشطة محددة؛ و**الأدلة التدريبية**، التي تتناول المنهج و/أو الأدلة الخاصة بالدورات التدريبية التي تعقدها الوكالة في مجال الأمن النووي؛ و**الأدلة الخدمية**، التي تقدم توجيهات بشأن تنفيذ بعثات الأمن النووي الاستشارية ونطاقها التي تنظمها الوكالة.

الصياغة والاستعراض

يساعد خبراء دوليون أمانة الوكالة على صياغة هذه المنشورات. وفيما يخص أساسيات الأمن النووي والتوصيات وأدلة التنفيذ، تعقد الوكالة اجتماعا تقنيا مفتوح العضوية (أو اجتماعات) لتتيح للدول الأعضاء المهتمة والمنظمات الدولية ذات الصلة فرصة مناسبة لاستعراض مسودة النص. وإضافة إلى ذلك، ولضمان مستوى عال من الاستعراض وتوافق الآراء على الصعيد الدولي، تقدم الأمانة مسودات النصوص إلى جميع الدول الأعضاء لمدة ١٢٠ يوما لاستعراضها رسميا. ويتيح ذلك للدول الأعضاء فرصة للتعبير الكامل عن وجهات نظرها قبل نشر النص.

وتوضع منشورات التوجيه التقني بالتشاور الوثيق مع خبراء دوليين. ولا يلزم عقد اجتماعات تقنية، ولكنها قد تُعقد، حيثما تعتبر ضرورية، للحصول على مجموعة واسعة من وجهات النظر.

وتُراعى في عملية صياغة واستعراض المنشورات في سلسلة الأمن النووي التي تصدرها الوكالة اعتبارات السرية، ويُسلَّم بأن الأمن النووي يرتبط ارتباطا لا ينفصم بشواغل الأمن القومي العامة والمحددة. ومن الاعتبارات التي تستند إليها العملية أن الأنشطة ذات الصلة التي تقوم بها الوكالة في مجالي معايير الأمان والضمانات ينبغي أن توضع في الاعتبار في المحتوى التقني للمنشورات.

توصيات الأمن النووي
بشأن الحماية المادية
للمواد النووية
والمرافق النووية
(INFCIRC/225/Revision 5)

الدول الأعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الاتّحاد الروسي
إثيوبيا
أذربيجـان
الأرجنتين
الأردن
أرمينيا
إريتريا
أسبانيا
أستراليا
إستونيـا
إسرائيل
أفغانستان (جمهورية- الإسلامية)
إكـوادور
ألبانيـا
ألمانيا
الإمـــارات العربيـــة المتحدة
إندونيسيا
أنغـولا
أوروغواي
أوزبكستان
أوغنـدا
أوكرانيا
إيران (جمهورية- الإسلامية)
أيرلندا
أيسلندا
إيطاليـا
باراغواي
باكستان
بالاو
البحرين
البرازيل
البرتغـال
بلجيكـا
بلغاريـا
بليز
بنغلاديش
بنمـا
بنـن
بوتسوانا

بوركينا فاصـو
بوروندي
البوسنة والهرسك
بولندا
بوليفيا
بيرو
بيلاروس
تايلند
تركيـا
تشاد
تونـس
جامايكـا
الجبل الأسود
الجزائر
جزر مارشال
جمهورية أفريقيا الوسطى
الجمهورية التشيكية
الجمهورية الدومينيكية
الجمهورية العربية السورية
جمهورية الكونغو الديمقراطية
جمهوريـــة تنزانيـــا المتحدة
جمهوريّة كوريـا
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً
جمهورية مولدوفـا
جنوب أفريقيا
جورجيـا
الدانمـرك
رومانيـا
زامبيـا
زمبابـوي
سري لانكا
السلفـادور
سلوفاكيا
سلوفينيا
سنغافورة

السنغـال
السودان
السويد
سويسرا
سيراليون
سيشيل
شيلي
صربيا
الصين
طاجيكستان
العـراق
عُمان
غابـون
غانا
غواتيمـالا
فرنسا
الفلبيـن
فنزويلا (جمهورية- البوليفارية)
فنلندا
فييت نام
قبـرص
قطـر
قيرغيزستان
كازاخستان
الكاميـرون
الكرسي الرسولي
كرواتيـا
كمبوديـا
كنـدا
كوبا
كوت ديفوار
كوستاريكـا
كولومبيـا
الكونغو
الكويـت
كينيـا
لاتفيـا
لبنـان
لختنشتاين
لكسمبـورغ
ليبيا

ليبيريـا
ليتوانيـا
ليسوتو
مالاوي
مالطـا
مالـي
ماليزيا
مدغشقـر
مصر
المغرب
المكسيك
المملكـــة العربيّـــة السعوديّة
المملكـــة المتّحـــدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشماليّة
منغوليـا
موريتانيا (جمهورية- الإسلامية)
موريشيوس
موزامبيق
موناكو
ميانمـار
ناميبيـا
النرويج
النمسا
نيبال
النيجـر
نيجيريا
نيكاراغوا
نيوزيلنـدا
هايتـي
الهند
هندوراس
هنغاريـا
هولنـدا
الولايات المتحدة الأمريكية
اليابان
اليمـن
اليونان

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

العدد ١٣ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

توصيات الأمن النووي
بشأن الحماية المادية
للمواد النووية
والمرافق النووية
(INFCIRC/225/Revision 5)

التوصيات

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا، ٢٠١١

ملاحظة بشأن حقوق النشر

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

Sales and Promotion Unit, Publishing Section
International Atomic Energy Agency
Wagramer Strasse 5
P.O. Box 100
1400 Vienna
Austria
fax: +43 1 2600 29302
tel.: +43 1 2600 22417
email: sales.publications@iaea.org
http://www.iaea.org/books

© الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠١١
طُبِع من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا
كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١
STI/PUB/1481
ISBN 978–92–0–624510–1
ISSN 1816–9317

تمهيد

لا يمكن في ظل الوضع العالمي الراهن استبعاد احتمال استخدام مواد نووية أو مواد مشعة أخرى لأغراض شريرة. وقد تصدّت الدول لهذا الخطر بانضمامها إلى التزام جماعي لتعزيز حماية هذه المواد ومراقبتها والتصدّي بفعالية لأحداث الأمن النووي. واتفقت الدول على تعزيز الصكوك القائمة، وصاغت صكوكاً دولية جديدة لتعزيز الأمن النووي في جميع أنحاء العالم. والأمن النووي أمر أساسي في إدارة التكنولوجيات النووية وفي التطبيقات التي تُستخدَم فيها المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى أو تُنقَل فيها.

وتقدّم الوكالة، من خلال برنامجها الخاص بالأمن النووي، الدعم إلى الدول لإرساء منظومة أمن نووي فعالة ولصيانتها واستدامتها. وقد اعتمدت الوكالة نهجاً شاملاً إزاء الأمن النووي. ويُقرّ هذا النهج بأن منظومة الأمن النووي الوطنية الفعالة هي تلك التي ترتكز على ما يلي: تنفيذ الصكوك القانونية الدولية ذات الصلة؛ وحماية المعلومات؛ والحماية المادية؛ وحصر المواد ومراقبتها؛ والكشف عن الإتجار بهذه المواد والتصدي له؛ وخطط التصدّي الوطنية؛ وتدابير الطوارئ. وترمي الوكالة، من خلال سلسلة الأمن النووي الصادرة عنها، إلى مساعدة الدول على تنفيذ منظومة من هذا القبيل واستدامتها بطريقة متماسكة ومتكاملة.

وتتألّف سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة من 'أساسيات الأمن النووي' التي تحتوي على أهداف منظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة وعناصرها الرئيسية؛ كما تتألّف من التوصيات؛ وأدلّة التنفيذ؛ والإرشادات التقنية.

وتتحمّل كلّ دولة كامل المسؤولية عن الأمن النووي. وعلى وجه التحديد، اتخاذ ترتيبات لتحقيق أمن المواد النووية وغيرها من المواد المشعة والمرافق والأنشطة ذات الصلة؛ وكفالة أمن هذه المواد خلال استخدامها، أو خزنها، أو نقلها؛ ومكافحة الاتجار غير المشروع والنقل غير المتعمّد لهذه المواد؛ والتأهب للتصدّي لأي حدث من أحداث الأمن النووي.

ولطالما كانت الحماية المادية من السحب غير المأذون به للمواد النووية ومن تخريب المرافق النووية أو عمليات النقل مدعاة للقلق ودافعاً للتعاون على الصعيدين الوطني والدولي. وقد اتفق المجتمع الدولي على تعزيز اتفاقية الحماية المادية للواد النووية، وتعاون مع الوكالة على صوغ توجيهات في مجال الأمن النووي.

ونُشرت وثيقة التوصيات الخاصة بالحماية المادية للمواد النووية أول مرة في عام ١٩٧٢ وأعدّها فريق من الخبراء دعا إلى إنشائه المدير العام. وبعد تنقيح هذه التوصيات، نُشرت في عام ١٩٧٥ في سلسلة الوثائق الإعلامية بالرمز INFCIRC/225. واستقبلت الدول هذه الوثيقة بالترحاب وأصبحت منذئذ مرجعاً معيارياً. وقد نُقِّحت في الأعوام ١٩٧٧ و١٩٨٩ و١٩٩٣ و١٩٩٨.

وفي أيلول/سبتمبر ٢٠٠١، أقرّ مجلس محافظي الوكالة ومؤتمرها العام 'الأهداف والمبادئ الأساسية للحماية المادية' كخطوة هامة لتعزيز الإطار الدولي للحماية المادية. وفي عام ٢٠٠٥، بدأ الوعي يتزايد بضرورة تنقيح الصيغة المصوّبة من الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 (Corr.) لكي تراعي التطورات الأخيرة والصكوك القانونية الدولية الجديدة.

والغرض من هذا المنشور هو أن يؤدي وظيفة وثيقتين هما: النسخة المنقّحة ٥ للوثيقة INFCIRC/225 والعدد ١٣ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة (التوصيات)، اللتين تتناولان الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية. وهو يهدف إلى مساعدة الدول الأعضاء على تنفيذ منظومة شاملة للحماية المادية، بما في ذلك أي التزامات وتعهدات قد تقع على عاتق هذه الدول فيما يتعلق بالصكوك الدولية بشأن الأمن النووي.

وقد تسنى إعداد هذا المنشور ضمن سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة بفضل مساهمة عدد كبير من الخبراء من الدول الأعضاء. وجرت مشاورات مكثفة مع كل الدول الأعضاء وشملت عقد اجتماعات تقنية مفتوحة العضوية في فيينا، عُقِد أولها في شباط/فبراير ٢٠١٠. ثم عُمِّمت المسودة بعدئذ على كل الدول الأعضاء لمدة ١٢٠ يوماً التماساً لمزيد من التعليقات والاقتراحات. وخلال اجتماع تقني ختامي مفتوح العضوية عُقِد في أيلول/سبتمبر ٢٠١٠، استُعرضت التعليقات الواردة من الدول الأعضاء وتم التوصل إلى توافق في الآراء بشأن الصيغة النهائية لهذا المنشور.

ملاحظة تحريرية

لا يتناول هذا التقرير مسائل المسؤولية، سواء أكانت قانونية أو غير قانونية، عن أفعال أي شخص أو امتناعه عن الأفعال.

وعلى الرغم من الحرص الشديد على الحفاظ على دقة المعلومات الواردة في هذا المنشور، لا تتحمل الوكالة ولا دولها الأعضاء أية مسؤولية عن العواقب التي قد تنشأ عن استخدام تلك المعلومات.

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

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

المحتويات

١- **مقدمة** ١

الخلفية (١-١ – ١-٨) ١
الغرض (١-٩ – ١-١١) ٢
النطاق (١-١٢ – ١-١٨) ٢
الهيكل (١-١٩ – ١-٢٤) ٣

٢- **أهداف منظومة الحماية المادية الخاصة بالدولة** ٤

٣- **عناصر منظومة الحماية المادية الخاصة بالدولة لحماية المواد النووية والمرافق النووية** ٥

مسؤولية الدولة (٣-١ – ٣-٢) ٥
النقل الدولي (٣-٣ – ٣-٧) ٥
إسناد مسؤوليات الحماية المادية (٣-٨) ٧
الإطار التشريعي والرقابي ٧
الإطار التشريعي والرقابي (٣-٩ – ٣-١٧) ٧
السلطة المختصة (٣-١٨ – ٣-٢٢) ٩
مسؤوليات حاملي التراخيص (٣-٢٣ – ٣-٣٠) ١٠
التعاون والمساعدة الدوليان (٣-٣١ – ٣-٣٣) ١١
تحديد التهديدات وتقييمها (٣-٣٤ – ٣-٤٠) ١١
نظم وتدابير الحماية المادية استناداً إلى المخاطر ١٣
إدارة المخاطر (٣-٤١ – ٣-٤٢) ١٣
النهج المتدرج (٣-٤٣ – ٣-٤٤) ١٣
الدفاع في العمق (٣-٤٥ – ٣-٤٧) ١٤
استدامة منظومة الحماية المادية ١٤
ثقافة الأمن (٣-٤٨ – ٣-٥١) ١٤
توكيد الجودة (٣-٥٢) ١٥
السرّية (٣-٥٣ – ٣-٥٥) ١٥
برنامج الاستدامة (٣-٥٦ – ٣-٥٧) ١٦
التخطيط لأحداث الأمن النووي والتأهب والتصدّي لها (٣-٥٨ – ٣-٦٢) ١٦

٤- **متطلبات اتخاذ تدابير ضد السحب دون إذن للمواد النووية أثناء استخدامها وخزنها** ١٧

لمحة عامة ١٧
أساس القلق (٤-١ – ٤-٤) ١٧

تحديد الفئة (٤-٥ – ٤-٨) ١٨
متطلبات الحماية المادية من السحب دون إذن خلال الاستخدام والخزن..... ٢٠
لمحة عامة (٤-٩ – ٤-١٢)..... ٢٠
متطلبات حماية المواد النووية من
الفئات الأولى والثانية والثالثة (٤-١٣ – ٤-٢٠) ٢٠
المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من
الفئتين الأولى والثانية (٤-٢١ – ٤-٣٥)..... ٢١
المتطلبات الخاصة بالمواد النووية
من الفئة الأولى (٤-٣٦ – ٤-٤٩) ٢٤
متطلبات اتخاذ تدابير لتحديد مكان المواد النووية
المفقودة أو المسروقة واستعادتها ٢٦
النطاق والحدود ٢٦
المتطلبات بالنسبة للدولة (٤-٥٠ – ٤-٥٦)..... ٢٦
المتطلبات بالنسبة للمشّغل (٤-٥٧ – ٤-٦٣) ٢٧

٥- متطلبات اتخاذ تدابير ضد تخريب المرافق النووية والمواد النووية أثناء استخدامها وخزنها ٢٨

لمحة عامة (٥-١ – ٥-٣) ٢٨
أساس تنفيذ نهج متدرِّج للحماية المادية من التخريب (٥-٤ – ٥-٨)..... ٢٨
المتطلبات الخاصة بعملية تصميم نظام
الحماية المادية من التخريب (٥-٩ – ٥-١٩) ٢٩
متطلبات الحماية المادية من التخريب في المرافق النووية ٣١
المتطلبات الخاصة بالمرافق ذات العواقب الوخيمة،
بما في ذلك محطات القوى النووية (٥-٢٠ – ٥-٤٢)..... ٣١
المتطلبات الخاصة بالمرافق النووية
والمواد النووية الأخرى (٥-٤٣) ٣٥
متطلبات اتخاذ تدابير ذات صلة بالتخفيف من
العواقب الإشعاعية للتخريب أو تدنيتها ٣٥
النطاق والحدود (٥-٤٤) ٣٥
المتطلبات بالنسبة للدولة (٥-٤٥ – ٥-٥٣)..... ٣٥
المتطلبات بالنسبة للمشّغل (٥-٥٤ – ٥-٥٨) ٣٦

٦- متطلبات اتخاذ تدابير ضد السحب دون إذن للمواد النووية وتخريبها خلال النقل..... ٣٧

متطلبات الحماية المادية للمواد النووية من
السحب دون إذن خلال النقل (٦-١ – ٦-٣)..... ٣٧

لمحة عامة (٦-٤ – ٦-٥) ٣٨
المتطلبات المشتركة لنقل المواد النووية (٦-٦ – ٦-١٠) ٣٨
المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من
الفئات الأولى والثانية والثالثة (٦-١١ – ٦-١٨) ٣٩
المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من
الفئتين الأولى والثانية (٦-١٩ – ٦-٣١)..... ٤٠
المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئة
الأولى (٦-٣٢ – ٦-٤٣) ٤٢
متطلبات اتخاذ تدابير لتحديد مكان المواد النووية
المفقودة أو المسروقة خلال النقل واستعادها ٤٤
النطاق والحدود (٦-٤٤) ٤٤
المتطلبات بالنسبة للدولة (٦-٤٥ – ٦-٥١)..... ٤٤
المتطلبات بالنسبة للناقل (٦-٦٢ – ٦-٥٥) ٤٥
متطلبات الحماية المادية للمواد النووية من التخريب خلال النقل ٤٦
متطلبات اتخاذ تدابير ذات صلة بالتخفيف من العواقب
الإشعاعية للتخريب أو تدنيتها خلال النقل..... ٤٧
النطاق والحدود (٦-٦٠) ٤٧
المتطلبات بالنسبة للدولة (٦-٦١ – ٦-٦٩)..... ٤٧
المتطلبات بالنسبة للناقل (٦-٧٠ – ٦-٧٣) ٤٨

التعاريف..... ٤٩

المراجع..... ٥٣

١- مقدمة

الخلفية

١-١- وضعت الوكالة الدولية للطاقة النووية برنامجاً للأمن النووي وأصدرت سلسلة من المنشورات حول الأمن النووي لتقديم توصيات وإرشادات يمكن للدول أن تستخدمها عند إرساء منظومتها الوطنية للأمن النووي وعند تنفيذها وصيانتها[١].

١-٢- ويشمل إطار سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة أربعة مستويات من المنشورات وهي: 'أساسيات الأمن النووي'، و'التوصيات'، و'أدلّة التنفيذ'، و'الإرشادات التقنية'.

١-٣- والمنشور الرئيسي الأول — وهو 'أساسيات الأمن النووي' — يتضمّن الأهداف والعناصر الجوهرية للأمن النووي، وهو يوفّر أساساً للتوصيات في ميدان الأمن.

١-٤- أما المجموعة الرئيسية الثانية من التوصيات فهي تتناول بتفصيل العناصر الجوهرية للأمن النووي، وتعرض المتطلبات الموصى بها التي يتعين على الدول أن تنفّذها لتطبيق المبادئ الأساسية.

١-٥- وتوفِّر المجموعتان الرئيسيتان الثالثة والرابعة — أي 'أدلّة التنفيذ' و'الإرشادات التقنية' — معلومات أكثر تفصيلاً عن تنفيذ التوصيات باستخدام التدابير الملائمة.

١-٦- ويأتي هذا المنشور مكمّلاً لمنشورات توصيات الأمن النووي ومتّسقاً معها فيما يلي:

— المواد المشعة والمرافق المرتبطة بها [١]؛
— والمواد النووية وسائر المواد المشعة غير الخاضعة للتحكم الرقابي [٢].

ولوضع منظومة وطنية شاملة للأمن النووي، ينبغي تنفيذ التوصيات الواردة في المنشورات الثلاثة كلّها.

---

[١] كان مصطلح "الحماية المادية" يُستخدم على مر التاريخ لوصف ما يُعرف اليوم بالأمن النووي للمواد النووية والمرافق النووية. وبما أن هذا المنشور هو النسخة المنقّحة ٥ للوثيقة INFCIRC/225، فما زال مصطلح "الحماية المادية" مُستخدَماً في هذا المنشور.

١-٧- ويشكل هذا المنشور وثيقة من مستوى التوصيات بخصوص الأمن المادي *للمواد النووية*[٢] *والمرافق النووية*. وهو كذلك النسخة المنقّحة ٥ للوثيقة INFCIRC/225 [٣].

١-٨- وسيساعد هذا المنشور الدول الأعضاء على تنفيذ *منظومة حماية مادية* شاملة، بما في ذلك أي التزامات وتعهدات قد تقع على عاتقها كأطراف في الصكوك الدولية [٤] المتصلة بالحماية المادية *للمواد النووية* و *المرافق النووية*، لا سيما تعديل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، المؤرخة تموز/يوليه ٢٠٠٥ [٥].

الغرض

١-٩- يقدِّم هذا المنشور مجموعة من المتطلبات الموصى بها لتحقيق أهداف الحماية المادية الأربعة (انظر القسم ٢) ولتطبيق المبادئ الأساسية الاثني عشر (انظر القسم ٣) التي أقرّها مجلس المحافظين والمؤتمر العام التابعين للوكالة في أيلول/سبتمبر ٢٠٠١ [٦].

١-١٠- والغرض من هذا المنشور هو توفير إرشادات للدول *ولسلطاتها المختصة* حول كيفية وضع أو تعزيز *منظومة الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية* وكيفية تنفيذها وصيانتها، من خلال استحداث أو تحسين قدرات تلك الدول والسلطات على تنفيذ البرامج التشريعية والرقابية لتناول مسألة حماية *المواد النووية والمرافق النووية* بغية تقليص خطر *الأعمال الشريرة* التي تنطوي على تلك المواد أو تلك المرافق.

١-١١- وتُعرَض هذه المتطلبات الموصى بها على الدول وعلى *سلطاتها المختصة* لدراستها ولكنها ليست إلزامية بالنسبة لأي دولة ولا تُخلّ بالحقوق السيادية للدول.

النطاق

١-١٢- ينطبق هذا المنشور على الحماية المادية *للمواد النووية*، بما في ذلك حمايتها المادية أثناء *النقل*، وحماية *المرافق النووية* من *الأعمال الشريرة*.

١-١٣- وهناك ثلاثة أنواع من المخاطر ينبغي مراعاتها لحماية *المواد النووية والمرافق النووية*، وهي:

— خطر *السحب دون إذن* بنية إنشاء جهاز متفجّر نووي؛

---

٢ الكلمات الواردة في النص بحروف مائلة تشير إلى مصطلحات يرد تعريفها في القسم الخاص بالتعاريف.

— خطر *السحب دون إذن* الذي قد يؤدي إلى تشتيت لاحق؛
— خطر *التخريب*.

١-١٤- ويسري هذا المنشور على الحماية المادية *للمواد النووية* من *السحب دون إذن* بنية إنشاء جهاز متفجّر نووي، وعلى الحماية المادية *للمرافق النووية والمواد النووية* من التخريب بما في ذلك أثناء النقل. وترد في العدد ١٤ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة بعنوان "توصيات الأمن النووي بشأن المواد المشعة والمرافق المرتبطة بها" [١]، متطلبات الحماية من *السحب دون إذن للمواد النووية* لإحداث تشتيت محتمل لاحق خارج الموقع.

١-١٥- وعندما يحتوي مرفق ما على *مواد نووية* ومواد مشعة أخرى، ينبغي النظر في مجموعتي متطلبات الحماية وينبغي تنفيذهما على نحو يفضي إلى تطبيق متطلبات الحماية المادية الأكثر صرامة. وينطبق ذلك أيضاً على *نقل* مثل تلك المواد.

١-١٦- ويشمل هذا المنشور الإجراءات المتخذة لتحديد مكان *المواد النووية* واستعادتها قبل تبليغ *السلطة المختصة* (الهيئة الرقابية أو وكالة إنفاذ القانون مثلاً) بفقدان *مواد نووية* أو ضياعها أو سرقتها وفقاً لما تنص عليه اللوائح الوطنية. ويشمل العدد ١٥ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، بعنوان "توصيات الأمن النووي بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي"، الإجراءات المتخذة لتحديد مكان المواد واستعادتها بعد التبليغ.

١-١٧- ولا يقدِّم هذا المنشور متطلبات الأمان. فهي ترد في سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. غير أن هذا المنشور يأخذ اعتبارات الأمان في الحسبان.

١-١٨- وقد أُعدّ هذا المنشور لاستخدامه في مجال الحماية المادية *للمواد النووية والمرافق النووية* المستخدمة في الأغراض المدنية. ويجوز للدول أن تُقرِّر ما إذا كانت تريد أم لا توسيع نطاق استخدام هذا المنشور ليشمل أغراضاً أخرى.

الهيكل

١-١٩- يقدّم القسم ٢ أهداف *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدول لحماية *المواد النووية والمرافق النووية*.

١-٢٠- ويقدِّم القسم ٣ عناصر *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدول لحماية *المواد النووية والمرافق النووية*.

١-٢١- ويقدّم القسم ٤ متطلبات اتخاذ تدابير ضد *السحب دون إذن للمواد النووية* أثناء استخدامها وخزنها.

١-٢٢- ويقدّم القسم ٥ متطلبات اتخاذ تدابير ضد *تخريب المرافق النووية* و *المواد النووية* أثناء استخدامها وخزنها.

١-٢٣- ويقدّم القسم ٦ متطلبات اتخاذ تدابير ضد *السحب دون إذن للمواد النووية* وضد *تخريبها* أثناء *نقلها*.

١-٢٤- وترد تعاريف المصطلحات الواردة في النص بحروف مائلة في القسم الخاص بالتعاريف.

٢- أهداف منظومة الحماية المادية الخاصة بالدولة

٢-١- الهدف العام *لمنظومة الأمن النووي* لدولة ما هو حماية الأشخاص والممتلكات والمجتمع والبيئة من *الأعمال الشريرة* المنطوية على *مواد نووية ومواد مشعة أخرى*. وينبغي أن تكون أهداف *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة، والتي تشكّل عنصراً جوهرياً من عناصر منظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة، كما يلي:

- **الحماية من *السحب دون إذن*.** الحماية من سرقة *المواد النووية* وأي شكل آخر من أشكال الاستيلاء غير القانوني عليها.
- **تحديد مكان *المواد النووية* المفقودة واستعادتها.** ضمان تنفيذ تدابير سريعة وشاملة لتحديد مكان *المواد النووية* المفقودة أو المسروقة، واستعادتها عند الاقتضاء.
- **الحماية من *التخريب*.** حماية *المواد النووية والمرافق النووية* من *التخريب*؛
- **التخفيف من عواقب *التخريب* أو تدنيتها.** تخفيف العواقب الإشعاعية للتخريب أو تدنيتها.

٢-٢- وينبغي أن تسعى منظومة الحماية المادية الخاصة بالدولة إلى تحقيق هذه الأهداف من خلال ما يلي:

- منع ارتكاب *عمل شرير* عن طريق الردع وبحماية المعلومات الحساسة؛
- التصرف في محاولة ارتكاب *عمل شرير* أو في ارتكاب *عمل شرير* بالفعل بواسطة نظام شامل *للكشف* والعرقلة والتصدي؛

— التخفيف من عواقب *العمل الشرير*.

٢-٣- وينبغي تناول الأهداف المشار إليها آنفاً بأسلوب متكامل ومنسّق يراعي مختلف المخاطر التي يشملها الأمن النووي.

٣- عناصر منظومة الحماية المادية الخاصة بالدولة لحماية المواد النووية والمرافق النووية

مسؤولية الدولة

تقع المسؤولية الكاملة عن إنشاء وتنفيذ وصيانة منظومة للحماية الماديّة داخل دولة ما على عاتق تلك الدولة. (المبدأ الأساسي ألف: مسؤولية الدولة)

٣-١- تستهدف *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة كل *المواد النووية* أثناء استخدامها وخزنها *ونقلها* وكل *المرافق النووية*. وينبغي للدولة أن تضمن حماية *المواد النووية والمرافق النووية* من *السحب دون إذن* ومن *التخريب*.

٣-٢- وينبغي استعراض *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة وتحديثها بانتظام لكي تجسِّد التغيرات الحاصلة في *التهديدات* والإنجازات المحرزة في نُهُج ونُظُم وتكنولوجيا الحماية المادية، وكذلك إدراج أنواع جديدة من *المواد النووية والمرافق النووية*.

النقل الدولي

يتسِّع نطاق مسؤولية دولة ما عن ضمان الحماية الكافية *للمواد النووية* ليشمل عمليات *النقل* الدولي لتلك المواد الى حين انتقال هذه المسؤولية على النحو السليم الى دولة أخرى حسب الاقتضاء. (المبدأ الأساسي باء: المسؤوليات أثناء *النقل* الدولي)

٣-٣- ينبغي تحديد مسؤولية الدولة عن الحماية المادية إما بواسطة حدود أراضيها السيادية أو علم تسجيل مركب النقل أو الطائرة. وينبغي أن يتسع نطاق *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة *للمواد النووية* في *النقل* الدولي ليشمل نقل المواد على ظهر السفن أو على متن الطائرة المسجلة لدى تلك الدولة أثناء نقلها في المياه الدولية أو في المجال الجوي وإلى أن تحصل الدول المتلقية على الولاية القضائية.

٣-٤- وينبغي أن تتأكّد *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة من أن *المواد النووية* تخضع دائما للولاية القضائية الخاصة بالدولة ولرقابتها المستمرة وأن النقطة التي تُنقَل فيها المسؤولية عن الحماية المادية من دولة إلى أخرى ومن ناقل إلى آخر هي نقطة محددة بوضوح وتنفّذها جميع الأطراف المعنية. وينبغي أن تُشرِف على عمليات النقل الدولي منظمة حكومية واحدة أو أكثر لها سلطة وصلاحية ذات صلة في أمن النقل و/أو لها واسطة النقل المناسبة.

٣-٥- وينبغي للدولة الشاحنة أن تنظر، قبل السماح *بالنقل* الدولي، في ما إذا كانت الدول المعنية بعملية النقل، ومنها دول العبور:

- هي أطراف في اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية (INFCIRC/274 Rev.1)؛
- أو أنها أبرمت معها اتفاقاً رسمياً يضمن أن ترتيبات الحماية المادية تُنفَّذ وفقاً للمبادئ التوجيهية المقبولة دولياً؛
- أو أن تعلن رسمياً بأن ترتيباتها للحماية المادية تُنفَّذ وفقاً للمبادئ التوجيهية المقبولة دولياً؛
- أو أنها أصدرت تراخيص أو مستندات أخرى لمنح الإذن تحتوي على الترتيبات المناسبة *للحماية المادية لنقل المواد النووية*.

٣-٦- وعندما تَعبُر الشحنات الدولية أراضي دول غير الدولة الشاحنة والدولة المتلقية، ينبغي للدولة الشاحنة أن تُحدّد وتُبلِّغ مسبقاً الدول الأخرى المعنية بمثل هذا العبور لكي يتسنى لكل لدول العبور التأكّد من أن الترتيبات المقترحة تتماشى مع قانونها الوطني.[٣]

٣-٧- وخلال *النقل* الدولي *للمواد النووية* من الفئة الأولى، وربما فئات أخرى من *المواد النووية*، لا سيما إذا رافقها *حرّاس* مسلّحون، فإن المسؤولية عن *تدابير الحماية المادية* ينبغي أن تكون موضوع ترتيبات كتابية توافق عليها الدول المعنية. وينبغي *للسلطة المختصة* التابعة للدولتين الشاحنة والمتلقية ولدولة العبور والدولة التي يُرفع علمها على *وسيلة النقل* أن تضع تدابير خاصة لضمان الحفاظ على الاتصالات بشأن استمرارية سلامة الشحنة لكفالة أن تكون المسؤولية عن تخطيط عمليات وقدرات التصدي مسؤولية محدَّدة ومستوفاة. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي حماية أية معلومات حساسة تتبادلها الدول المعنية وينبغي أن تكون الترتيبات العامة للشحن وفقاً للقوانين الوطنية للدول ذات الصلة. وينبغي القيام مسبقاً بتحديد النقطة التي تنتقل فيها المسؤولية عن الحماية المادية من دولة إلى أخرى

[٣] هذا المنشور لا يمسّ ممارسة السفن والطائرات لحقوق وحريات الملاحة على النحو المنصوص عليه في القانون الدولي.

وأن يتم ذلك في وقت يكفي لكي يتسنى للدولة ذات الصلة اتخاذ الترتيبات المناسبة للحماية المادية.

إسناد مسؤوليات الحماية المادية

٣-٨- ينبغي للدولة أن تحدّد وتُسند بوضوح مسؤوليات الحماية المادية داخل جميع مستويات الكيانات الحكومية المعنية، بما في ذلك قوات التصدي *والمشغِّلين* والناقلين، عند الاقتضاء. وينبغي اتخاذ ترتيبات لإدراج المسؤوليات وتنسيقها على نحو مناسب ضمن *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة. وينبغي تحديد وتسجيل خطوط واضحة للمسؤولية بين الكيانات المعنية، لا سيما حيثما يكون الكيان المسؤول عن التصدي المسلّح منفصلاً عن *المشغّل*.

الإطار التشريعي والرقابي

الإطار التشريعي والرقابي

الدولة مسؤولة عن إنشاء وصيانة إطار تشريعي ورقابي يحكم الحماية المادِّية. وينبغي أن يتيح هذا الإطار وضع متطلَّبات الحماية المادِّية المنطبقة وأن يتضمَّن نظاماً للتقييم ومنح التراخيص أو غير ذلك من إجراءات منح الأذون. وينبغي لهذا الإطار أن يتضمَّن نظاما للتفتيش على *المرافق النوويّة* وعلى *نقل* المواد النووية للتأكُّد من الامتثال للمتطلَّبات والشروط المنطبقة بالنسبة للرخصة أو أي مستند آخر لمنح الإذن، ولتحديد وسائل إنفاذ المتطلَّبات والشروط المنطبقة، بما في ذلك فرض عقوبات فعّالة. (المبدأ الأساسي جيم: الإطار التشريعي والرقابي)

٣-٩- ينبغي للدولة أن تتخذ التدابير المناسبة في إطار قانونها الوطني لتحديد وضمان التنفيذ السليم *لمنظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة.

٣-١٠- وينبغي للدولة أن تقوم– استناداً إلى *تقييم التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التصميم* – بتحديد متطلبات الحماية المادية *للمواد النووية* أثناء استخدامها وتخزينها وأثناء *نقلها*، والحماية المادية *للمرافق النووية* تبعاً للعواقب المرتبطة بذلك والناجمة إما عن *السحب دون إذن* أو عن *التخريب*. وينبغي للدولة أن تتأكد من تطبيق متطلبات الحماية المادية الأكثر صرامة – سواء متطلبات الحماية من *السحب دون إذن* أو متطلبات الحماية من *التخريب*.

٣-١١- وينبغي أن تنص تشريعات الدولة على التنظيم الشامل للحماية المادية وأن تتضمّن متطلباً خاصاً بالترخيص أو غير ذلك من الإجراءات الخاصة بمنح الإذن. وينبغي أن تقوم

الدولة بانتظام بسنّ واستعراض لوائحها الخاصة بالحماية المادية *للمواد النووية والمرافق النووية*. وينبغي أن تكون اللوائح سارية على جميع هذه المواد والمرافق بصرف النظر عما إذا كانت ملكية تابعة للدولة أو ملكية خاصة.

٣-١٢- وينبغي ألا ترخّص الدولة الأنشطة أو تمنح إذناً إلا إذا كانت مثل هذه الأنشطة تمتثل للوائح الحماية المادية. وينبغي أن تتخذ الدولة ترتيبات لإجراء فحص مفصّل، تقوم به *سلطة مختصة* تابعة للدولة، *لتدابير الحماية المادية* المقترحة من أجل تقييم هذه التدابير للموافقة على هذه الأنشطة قبل إصدار ترخيص أو منح إذن، ولضمان الامتثال المستمر للوائح الحماية المادية، حيثما يكون هناك تغيير هام.

٣-١٣- وينبغي للدولة أن تحرص على أن تتضمن التقييمات تداريب لاختبار *نظام الحماية المادية*، بما في ذلك تدريب واستعداد *الحراس و/أو قوات التصدي*.

٣-١٤- ومراعاة لقوانين الدولة أو لوائحها أو سياساتها المتعلقة بالخصوصية الذاتية والمتطلبات الوظيفية، ينبغي للدولة أن تحدّد سياسة الجدارة بالثقة، وهي سياسة ترمي إلى تحديد الظروف التي يلزم فيها تحديد الجدارة بالثقة وكيفية تحديد ذلك، باستخدام *نهج متدرّج*. وعند تنفيذ هذه السياسية، ينبغي أن تتأكّد الدولة من أن هناك عمليات لتحديد جدارة الأشخاص بالثقة ممن يكون لديهم إذن بالوصول إلى المعلومات الحساسة أو إلى *المواد النووية* أو *المرافق النووية*، حسب الاقتضاء.

٣-١٥- وينبغي أن يكون إنفاذ لوائح الحماية المادية جزءاً من إطار الدولة التشريعي والرقابي.

٣-١٦- وينبغي أن تكون العقوبات المفروضة على *السحب دون إذن وعلى التخريب*[٤] جزءاً من نظام الدولة التشريعي أو الرقابي.

٣-١٧- وينبغي أن تكون *تدابير الحماية المادية* التي يوصي بها هذا المنشور إضافة للتدابير الأخرى التي تُتَخذ في مجال الأمان النووي أو حصر المواد النووية ومراقبتها أو لأغراض الوقاية من الإشعاعات، وألا تكون كبديل لها.

[٤] تعريف مصطلح *تخريب* له طابع تقني ولا يرمي إلى تقديم تعريف لأغراض القانون الجنائي، كالأغراض التي تنص عليها الصكوك الدولية ذات الصلة أو القانون الوطني للدول.

السلطة المختصة

ينبغي أن تنشئ الدولة أو تعيِّن سلطة مختصّة تكون مسؤولة عن تنفيذ الإطار التشريعي والرقابي، ومتمتِّعة بالسلطة والكفاءة والموارد المالية والبشرية الكافية للوفاء بالمسؤوليات المسندة إليها. وينبغي أن تتَّخذ الدولة الخطوات الكفيلة بضمان استقلال فعّال بين وظائف *السلطة المختصّة* في الدولة وبين وظائف أيّة أجهزة أخرى مسؤولة عن ترويج الطاقة النوويّة أو استخدامها. (المبدأ الأساسي دال: *السلطة المختصة*)

٣-١٨- ينبغي أن يكون لدى *السلطة المختصة* وضع قانوني محدَّد بوضوح وأن تكون مستقلة عن مقدّمي الطلبات *المشغّلين الشاحنين* /الناقلين وأن تكون لديها سلطة قانونية تمكّنها من الاضطلاع بمسؤولياتها ووظائفها بفعالية.

٣-١٩- وينبغي أن تتمكّن *السلطة المختصة* في الدولة من الحصول على المعلومات من نظام حصر المواد النووية ومراقبتها الخاص بالدولة.

٣-٢٠- وينبغي أن تكون *السلطة المختصة* في الدولة مسؤولة عن التحقق من الامتثال المستمر للوائح الحماية المادية ولشروط الترخيص من خلال القيام بدورات تفتيشية منتظمة للتأكد من اتخاذ إجراءات تصحيحية كلما دعت الحاجة لذلك.

٣-٢١- ولضمان الحفاظ على *تدابير الحماية المادية* في وضع يمكّن من الامتثال للوائح الدولة ومن الاستجابة بفعالية لمتطلبات الدولة من الحماية المادية، ينبغي *للسلطة المختصة* في الدولة أن تتأكد من أن التقييمات القائمة على *اختبار الأداء* يجريها المشغلون في *المرافق النووية* ويجريها *الشاحنون* و/أو الناقلون لعملية *النقل*، حسب الاقتضاء. وينبغي *للسلطة المختصة* في الدولة ان تستعرض التقييمات، وينبغي أن تتضمن هذه التقييمات تدابير إدارية وتقنية، مثل اختبار عملية *الكشف*، والتقييم، ونظم العرقلة والاتصالات، واستعراضات تنفيذ إجراءات الحماية المادية. وعند تحديد أوجه القصور، ينبغي *للسلطة المختصة* أن تتأكد من اتخاذ إجراءات تصحيحية من طرف *المشغل* و/أو *الشاحن* و/أو الناقل.

٣-٢٢- وينبغي أن تتضمّن *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة متطلبات تقتضي الإبلاغ في الوقت المناسب عن *أحداث الأمن النووي* ومعلومات تمكّن *السلطة المختصة* في الدولة من الاطلاع على أي تغييرات تحدث في *المرافق النووية* أو تتصل *بنقل المواد النووية* ويكون لها ربما تأثير في *تدابير الحماية المادية*.

مسؤوليات حاملي التراخيص

ينبغي أن تُحدَّد بوضوح مسؤوليّات تنفيذ مختلف عناصر الحماية المادّية في الدولة. وينبغي أن تتأكد الدولة من أن المسؤولية الرئيسية عن تنفيذ الحماية المادية *للمواد النووية* أو *المرافق النووية* تقع على حاملي التراخيص ذات الصلة أو حاملي مستندات منح الأذن الأخرى *(كالمشغلين* أو *الشاحنين)*. (المبدأ الأساسي هاء: مسؤولية حامل الرخصة)

٣-٢٣- يُعرّف هذا المنشور حاملي التراخيص على أنهم إما *المشغلون أو الشاحنون*.

٣-٢٤- وينبغي أن يمتثل *المشغل والشاحن* والناقل لكل اللوائح والمتطلبات التي تضعها الدولة *والسلطة المختصة*.

٣-٢٥- وينبغي أن يتعاون *المشغل والشاحن* والناقل وأن ينسقوا مع الكيانات الحكومية الأخرى التي لها مسؤوليات الحماية المادية، مثل *قوات التصدي* خارج الموقع.

٣-٢٦- وينبغي أن يضمن *المشغل* مراقبة جميع *المواد النووية* الموجودة في *مرفق نووي* وأن يكون قادراً على حصرها في كل الأوقات. وينبغي أن يُبلّغ *المشغل* عن أي تباين مؤكّد في الحصر في الوقت المناسب كما تنص على ذلك *السلطة المختصة*.

٣-٢٧- وينبغي أن يعدّ *المشغل* خطة أمن كجزء من الطلب الذي يقدّمه للحصول على رخصة. وينبغي أن تستند خطة الأمن إلى *تقييم التهديد والتهديد المحتاط له في التصميم* وينبغي أن تتضمن أقساماً تتناول تصميم وتقييم وتنفيذ وصيانة نظام الحماية المادية وخطط الطوارئ. وينبغي أن تستعرض *السلطة المختصة* خطة الأمن وتعتمدها، وينبغي أن يكون تنفيذها بعدئذ جزءاً من شروط منح الرخصة. وينبغي أن ينفّذ *المشغل* خطة الأمن المعتمدة. وينبغي أن يستعرض *المشغل* خطة الأمن بانتظام للتأكد من تماشيها مع ظروف التشغيل الراهنة ومع *نظام الحماية المادية*. وينبغي أن يقدّم *المشغل* تعديلاً لخطة الأمن لكي تعتمده *السلطة المختصة* مسبقاً قبل إدخال تغييرات كبيرة، بما في ذلك إدخال تغييرات مؤقتة على الترتيبات الواردة بتفصيل في خطة الأمن المعتمدة. وينبغي أن تتحقّق *السلطة المختصة* من امتثال *المشغل* لخطة الأمن.

٣-٢٨- وبالنسبة لأي *مرفق نووي* جديد، ينبغي أن تراعي عملية اختيار الموقع والتصميم الحماية المادية في أقرب وقت ممكن وأن تتناول أيضاً العلاقة بين الحماية المادية والأمان وحصر المواد النووية ومراقبتها لتفادي أي نوع من التضارب وللتأكد من أن كل العناصر الثلاثة تدعم بعضها بعضاً.

٣-٢٩- وينبغي أن يستحدث *المشغل* وينفّذ أساليب وإجراءات للقيام بالتقييمات، بما في ذلك *اختبار الأداء*، وصيانة *نظام الحماية المادية*.

٣-٣٠- وكلّما تبيّن أن *نظام الحماية المادية* غير قادر على تقديم المستوى المطلوب من الحماية، ينبغي أن ينفِّذ *المشغل* و/أو *الشاحن* و/أو الناقل مباشرة تدابير تعويضية لتقديم الحماية المناسبة. وينبغي أن يقوم *المشغِّل* و/أو *الشاحن* بعدئذ، في إطار زمني متفق عليه، بتخطيط وتنفيذ إجراءات تصحيحية يكون على *السلطة المختصة* أن تستعرضها وتعتمدها.

التعاون والمساعدة الدوليان

٣-٣١- إن الدول مدعوة إلى التعاون والتشاور، وتبادل المعلومات بشأن تقنيات الحماية المادية وممارساتها، إمّا مباشرة أو من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية وغيرها من المنظمات الدولية ذات الصلة.

٣-٣٢- وينبغي أن تبلغ الدول الوكالة الدولية للطاقة الذرية، والدول الأخرى عند الاقتضاء، بجهات الاتصال المناسبة المعنية بالمسائل ذات الصلة بالحماية المادية *للمواد النووية والمرافق النووية*.

٣-٣٣- وفي حالة *السحب دون إذن* أو *التخريب* أو التهديد المعقول بحدوث ذلك، ينبغي أن تقدّم الدولة معلومات مناسبة في أقرب وقت ممكن إلى الدول الأخرى، التي يبدو لها أن الأمر يعنيها، وأن تبلغ الوكالة الدولية للطاقة الذرية وسائر المنظمات الدولية المعنية، حيثما يكون ذلك مناسباً.

تحديد التهديدات وتقييمها

ينبغي أن تكون الحماية المادية في الدولة قائمة على أساس تقييم الدولة الراهن للتهديد. (المبدأ الأساسي زاي: التهديد)

٣-٣٤- ينبغي أن تحدّد السلطات المعنية في الدولة *التهديد* وما يتصل به من قدرات، باستخدام مصادر معلومات موثوقة، وذلك في شكل تقييم *التهديد والتهديد المحتاط له في التصميم*، عند الاقتضاء. ويتم تحديد *التهديد المحتاط له في التصميم* من خلال تقييم تجريه الدولة للتهديد الذي يثيره *السحب دون إذن والتخريب*.

٣-٣٥- وينبغي أن تحرص الدول على أن يكون بإمكان *السلطة المختصة* الاطلاع على المعلومات الواردة من مؤسسات أخرى في الدولة حول التهديدات الراهنة والمتوقعة للأنشطة النووية.

٣-٣٦- وعند النظر في التهديد، ينبغي إيلاء الاهتمام الواجب *للأشخاص الداخليين*. فقد يستفيدون من حقوقهم في دخول الموقع، إلى جانب السلطة المخوّلة لهم وما اكتسبوه من معارف، ليتجاهلوا ما هو معتمد من عناصر أو لوائح الحماية المادية، مثل إجراءات الأمان. وينبغي أن يكون *نظام الحماية المادية* مدعوماً بتدابير حصر المواد النووية ومراقبتها لردع السرقة المطوَّلة للمواد النووية من طرف *شخص داخلي* وللكشف عن هذه السرقة.

٣-٣٧- وينبغي أن تستند متطلبات الدولة في مجال الحماية المادية *للمواد النووية والمرافق النووية* إلى *التهديد المحتاط له في التصميم*، لا سيما بالنسبة لما يلي:

- *السحب دون إذن للمواد النووية* من الفئة الأولى (يرد التعريف في القسم ٤)،
- تخريب *المواد النووية والمرافق النووية* التي يُحتمل أن تترتّب عليها عواقب إشعاعية وخيمة.

وينبغي أن تقرِّر الدولة ما إذا كانت ستستخدم *تقييم التهديد* أم *التهديد المحتاط له في التصميم* بالنسبة *للمواد النووية والمرافق النووية* الأخرى.

٣-٣٨- وينبغي أن تقضي *السلطة المختصة* في الدولة باستخدام *تقييم التهديد* و/أو *التهديد المحتاط له في التصميم* كأساس مشترك لتصميم وتنفيذ *نظام الحماية المادية* من طرف *المشغِّل والشاحن* والناقل. وينبغي أن تنظر الدولة في ما إذا كانت عملية *تقييم التهديد* و/أو عملية *التهديد المحتاط له في التصميم* هي نفسها بالنسبة *للمرافق النووية* وبالنسبة *للنقل*.

٣-٣٩- وينبغي أن تستعرض الدولة باستمرار التهديد وأن تقيّم تداعيات أي تغييرات تطرأ في *تقييم التهديد* أو في *التهديد المحتاط له في التصميم*. وينبغي أن تتخذ *السلطة المختصة* في الدولة خطوات كفيلة بأن يكون أي تغيير مجسّداً على نحو مناسب في لوائح *تدابير الحماية المادية* الخاصة *بالمشغل والشاحن* والناقل. وإدراكاً بأن تنقيح *التهديد المحتاط له في التصميم* قد يستغرق وقتاً إضافياً في هذه العملية، ينبغي تنفيذ *تدابير الحماية المادية* التعويضية القصيرة الأمد استناداً إلى *تقييم التهديد* الراهن. وينبغي تقييم فعالية هذه التدابير مقارنة بالتهديد الراهن. وينبغي بعدئذ استعراض *التهديد المحتاط له في التصميم* على ضوء *تقييم التهديد* المنقَّح.

٣-٤٠- وينبغي أن تولي الدولة الاهتمام لتقديم تدابير الحماية من أي تهديد قادم من الجو ومن *الهجومات عن بعد* المحتملة والمحددة في العملية التي تقوم بها الدولة *لتقييم التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التصميم*.

نظم وتدابير الحماية المادية استناداً إلى المخاطر

إدارة المخاطر

٣-٤١- ينبغي أن تحرص الدولة على أن تكون *منظومة الحماية المادية* في الدولة قادرة على جعل خطر *السحب دون إذن والتخريب* في مستويات معقولة وإبقائه عند تلك المستويات من خلال إدارة المخاطر. ويقتضي ذلك تقييم *تهديدات* الأعمال الشريرة وعواقبها المحتملة، ثم وضع إطار تشريعي ورقابي وبرنامجي كفيل بوضع *تدابير حماية مادية* مناسبة وفعالة.

٣-٤٢- ويمكن إدارة المخاطر عن طريق ما يلي:

- تقليص التهديد. يمكن تقليص التهديد مثلا بالردع الذي تكفله *تدابير الحماية المادية* المتينة، أو من خلال سرية المعلومات الحساسة؛
- تحسين فعالية *نظام الحماية المادية*. يمكن زيادة فعالية *نظام الحماية المادية* بتنفيذ *الدفاع في العمق*، على سبيل المثال، أو إرساء *ثقافة الأمن النووية* والحفاظ عليها؛
- تقليل العواقب المحتملة *للأعمال الشريرة* بتعديل عوامل مساهِمة محددة، ككمية ونوع *المواد النووية* وتصميم المرفق، على سبيل المثال.

النهج المتدرج

ينبغي وضع متطلَّبات الحماية المادِّية على أساس *نهج متدرِّج* مع مراعاة التقييم الراهن للتهديد والجاذبية النسبية *للمواد النووية* وطبيعتها والعواقب المحتملة المترتِّبة على *السحب دون إذن للمواد النووية* وعلى *تخريب مواد نووية* أو *مرافق نووية*. (المبدأ الأساسي حاء: *النهج المتدرج*)

٣-٤٣- يُستخدَم *النهج المتدرج* لتقديم مستويات أعلى من الحماية من الأحداث التي يمكن أن تسفر عن عواقب أخطر. وينبغي أن تقرّر الدولة مستوى المخاطر الذي تراه مقبولاً ومستوى الحماية من التهديد الواجب توفيره.

٣-٤٤- وفيما يتعلق بالحماية من *السحب دون إذن*، ينبغي أن تنظم الدولة تصنيف *المواد النووية* لضمان وجود علاقة مناسبة بين *المواد النووية* المعنية *وتدابير الحماية المادية*. وللحماية من *التخريب*، ينبغي أن تضع الدولة عتبة (عتبات) *للعواقب الإشعاعية غير المقبولة* من أجل تحديد المستويات المناسبة من الحماية المادية مع مراعاة الأمان النووي والوقاية الإشعاعية القائمين.

الدفاع في العمق

ينبغي أن تجسِّد متطلَّبات الحماية المادِّية في الدولة مفهوماً يقوم على عدّة مستويات وأساليب للحماية (هيكلية وتقنية وخاصة بالموظفين وتنظيمية أخرى) يتعيَّن على الخصم أن يتغلَّب أو يتحايل عليها من أجل تحقيق أهدافه. (المبدأ الأساسي طاء: *الدفاع المتعمق*)

٣-٤٥- ينبغي أن تقوم متطلبات الدولة في مجال الحماية المادية على مفهوم *الدفاع في العمق*. ومفهوم الحماية المادية هو مفهوم يقتضي تصميم مزيج من الأجهزة الحاسوبية (التجهيزات الأمنية)، والإجراءات (بما في ذلك تنظيم *الحراس* وأداء مهامهم) وتصميم المرافق (بما في ذلك الأنساق التصميمية).

٣-٤٦- وينبغي لكل وظيفة على حدة من وظائف الحماية المادية الثلاث المتعلقة بالكشف والعرقلة والتصدي أن تستخدم *الدفاع في العمق* وتطبّق *نهجاً تدريجياً* لتوفير حماية مناسبة وفعالة.

٣-٤٧- وينبغي أن يراعي *الدفاع في العمق* قدرة *نظام الحماية المادية ونظام حصر المواد النووية ومراقبتها* على توفير الحماية من *الأشخاص الداخليين* ومن التهديدات الخارجية.

استدامة منظومة الحماية المادية

ثقافة الأمن

ينبغي لجميع المنظمات المعنية بتنفيذ الحماية المادية أن تولي الأولوية الواجبة لثقافة الأمن ولتطويرها وصيانتها بما يكفل تنفيذها بفعالية في المنظمة بكاملها. (المبدأ الأساسي واو: ثقافة الأمان)

٣-٤٨- ينبغي أن يكون أساس *ثقافة الأمن النووي* هو الاعتراف بوجود *تهديد* واقعي، وبأهمية الحفاظ على الأمن النووي، وبأهمية الدور الذي يؤديه الأفراد في ذلك.

٣-٤٩- وينبغي أن تعمل المجموعات المكوِّنة الأربع معاً، أي الدولة والمنظمات والمديرون في المنظمات والأفراد، على إرساء *ثقافة أمن نووي* فعالة.

٣-٥٠- وينبغي أن تروّج الدولة *لثقافة الأمن النووي* وتشجّع جميع المنظمات المعنية بالأمن على إرساء مثل هذه الثقافة وصيانتها. وينبغي أن تكون ثقافة الأمن النووي نافذة في جميع عناصر *منظومة الحماية المادية*.

٣-٥١- وينبغي لكل المنظمات التي لديها دور في الحماية المادية أن تعرّف بمسؤولياتها وتجعلها مفهومة في بيان للسياسة الأمنية يصدره مديرها التنفيذي لتوضيح التزام الإدارة بتقديم مبادئ توجيهية للموظفين وتحديد أهداف المنظمة الأمنية. وينبغي أن يكون جميع الموظفين على علم بالحماية المادية وأن يتلقوا تعليماً منتظماً في هذا الشأن.

توكيد الجودة

ينبغي وضع سياسة لتوكيد الجودة وبرامج لتوكيد الجودة وتنفيذها لإرساء الثقة بأن المتطلَّبات المحدَّدة لكل الأنشطة المهمّة بالنسبة للحماية المادِّية قد تم الوفاء بها. (المبدأ الأساسي ياء: *توكيد الجودة*)

٣-٥٢- ينبغي أن تضمن سياسة توكيد الجودة وبرامج الحماية المادية بأن *نظام الحماية المادية* يُصمَّم ويُنفَّذ ويُصان في ظروف قادرة على الاستجابة بفعالية *لتقييم التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التصميم*، وبأنه يستجيب للوائح الدولة، بما في ذلك المتطلبات التوجيهية و/أو القائمة على الأداء.

السرّية

ينبغي أن تضع الدولة متطلبات لحماية سرية المعلومات التي قد يؤدي إفشاؤها دون إذن الى تقويض الحماية المادية *للمواد النووية والمرافق النووية*. (المبدأ الأساسي لام: السرّية)

٣-٥٣- ينبغي أن تتخذ الدولة خطوات لضمان الحماية المناسبة للمعلومات المحددة أو المفصّلة التي قد يؤدي إفشاؤها دون إذن إلى تقويض الحماية المادية *للمواد النووية والمرافق النووية*. وينبغي أن تُحدِّد المعلومات التي تحتاج إلى الحماية وتُحدِّد كيفية حمايتها، باستخدام *نهج تدريجي*.

٣-٥٤- وينبغي أن تجعل إدارة *نظام الحماية المادية* الحصول على المعلومات الحساسة مقتصراً على الأشخاص الذين ثبتت جدارتهم بالثقة بما يتناسب مع حساسية المعلومات والذين يحتاجون إلى معرفة هذه المعلومات لأداء مهامهم. وينبغي أن تكون المعلومات التي تتناول مواطن الضعف المحتملة في *نظم الحماية المادية* مشمولة بمستويات عالية من الحماية.

٣-٥٥- وينبغي أن تكون العقوبات المفروضة على الأشخاص الذين ينتهكون السرية جزءاً من نظام الدولة التشريعي أو الرقابي.

برنامج الاستدامة

٣-٥٦- ينبغي أن تضع الدولة برنامجاً للاستدامة لضمان استدامة وفعالية *منظومتها للحماية المادية* على المدى الطويل عن طريق تخصيص الموارد اللازمة.

٣-٥٧- وينبغي أن يضع *المشغلون والشاحنون* والناقلون برامج لاستدامة *نظامهم للحماية المادية*. وينبغي أن تشمل برامج الاستدامة ما يلي:

- إجراءات (تعليمات) التشغيل.
- إدارة الموارد البشرية والتدريب.
- تحديث المعدات وصيانتها وإصلاحها ومعايرتها.
- *اختبار الأداء* والرصد التشغيلي.
- تنظيم نسق المكوّنات (عملية تحديد وتوثيق خصائص *نظام الحماية المادية للمرفق*، بما في ذلك النظم والبرامج الحاسوبية، والتأكد من أن التغييرات التي طرأت على هذه الخصائص قد جرى إعدادها وتقييمها والموافقة عليها وإصدارها وتنفيذها والتحقق منها وتسجيلها ودمجها في وثائق المرفق على النحو السليم).
- تخصيص الموارد وتحليل التكاليف التشغيلية.

التخطيط لأحداث الأمن النووي والتأهب والتصدّي لها

ينبغي إعداد *خطط طوارئ من أجل التصدّي لسحب المواد النووية دون إذن أو تخريب المرافق النووية* أو *المواد النووية*، أو محاولة القيام بذلك، كما ينبغي تطبيق هذه الخطط على نحو ملائم من جانب جميع حاملي التراخيص والسلطات المعنية. (المبدأ الأساسي كاف: *خطط الطوارئ*)

٣-٥٨- ينبغي أن تضع الدولة *خطة للطوارئ*. وينبغي *للسلطة المختصة* في الدولة أن تضمن أن *المشغل* يعدّ *خطة للطوارئ*[٥] من أجل التغلب بفعالية على *تقييم التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التصميم* مع مراعاة إجراءات *قوات التصدي*.

٣-٥٩- وينبغي أن توافق *السلطة المختصة* في الدولة، كجزء من خطة الأمن، على *خطة الطوارئ* التي يضعها المشغّل.

٣-٦٠- وينبغي أن يكون هناك بانتظام تنسيق بين *الحراس وقوات التصدي* خلال حدث *الأمن النووي*. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي تدريب موظفي المرفق الآخرين وإعدادهم للعمل بتنسيق تام مع *الحراس وقوات التصدي* وغيرهم من أفرقة التصدي لتنفيذ الخطط.

٣-٦١- وينبغي اتخاذ ترتيبات كفيلة بالحفاظ على فعالية *نظام الحماية المادية* في ظروف الطوارئ وتدريبات الطوارئ.

٣-٦٢- وينبغي أن يستهل *المشغل خطته للطوارئ* بعد الكشف عن أي *عمل شرير* أو تقدير وجوده.

٤- متطلبات اتخاذ تدابير ضد السحب دون إذن للمواد النووية أثناء استخدامها وخزنها

لمحة عامة

أساس القلق

٤-١- من أهداف *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة منع *السحب دون إذن*. وهناك هدف مرتبط بذلك تسعى إلى تحقيقه *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة، ويتناوله هذا القسم أيضاً، هو ضمان تنفيذ تدابير سريعة وشاملة لتحديد مكان *المواد النووية* المفقودة أو المسروقة واستعادتها. ويتناول العدد ١٥ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، بعنوان "توصيات الأمن النووي بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي" [٢]، تدابير تحديد مكان *المواد النووية* واستعادتها بعد إبلاغ السلطة المختصة بها على أنها فُقِدت أو ضاعت أو سُرِقت.

---

[٥] ينبغي أن تكون خطط الطوارئ التي يعدّها المشغل متناسقة مع خطة الطوارئ التي تعدّها الدولة ومكمّلة لها كما هو مشار إليه في الفقرات ٤-٥٢، و٤-٥٣، و٥-٤٦، و٥-٤٧.

٤-٢- وتستند مستويات الحماية المحدّدة في هذا القسم إلى تصنيف *المواد النووية* المُراد استخدامها في صنع جهاز متفجّر نووي. ولكن *المواد النووية* هي مواد مشعة، وينبغي حمايتها أيضاً من *السحب دون إذن* الذي يمكن أن تكون له عواقب وخيمة إذا تشتّتت تلك المواد أو استُخدِمت بطريقة أخرى لأغراض شريرة. وترد في العدد ١٤ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة بعنوان "توصيات الأمن النووي بشأن المواد المشعة والمرافق المرتبطة بها" [١]، متطلبات الحماية من *السحب دون إذن للمواد النووية* لإحداث تشتيت إشعاعي محتمل لاحق خارج الموقع.

٤-٣- وينبغي النظر في هاتين المجموعتين من متطلبات الحماية من *السحب دون إذن*، وينبغي تنفيذهما على نحو يفضي إلى تطبيق متطلبات الحماية المادية الأكثر صرامة.

٤-٤- وعند تنفيذ متطلبات الحماية من *السحب دون إذن*، ينبغي كذلك مراعاة متطلبات الحماية من *التخريب* الواردة في القسم ٥. وينبغي بعدئذ تصميم *تدابير الحماية المادية* المناسبة استناداً إلى أكثر المتطلبات المطبَّقة صرامة ثم تنفيذها بالنسبة لكلتا الحالتين على نحو متكامل.

تحديد الفئة

٤-٥- إن العامل الرئيسي في تحديد *تدابير الحماية المادية* من *السحب دون إذن* هو *المواد النووية* في حد ذاتها. ويحدِّد الجدول ١ فئة مختلف أنواع *المواد النووية* من حيث العنصر والنظير والكمية والتشعيع. وتحديد الفئة بهذا الشكل هو أساس *النهج المتدرّج* للحماية من *السحب دون إذن للمواد النووية*، التي يمكن استخدامها في أي جهاز متفجّر نووي، والذي يتوقف في حد ذاته على نوع المادة النووية (مثلاً البلوتونيوم واليورانيوم)، والتكوين النظيري (أي محتوى النظائر الانشطارية)، والشكل الفيزيائي والكيميائي، ودرجة التخفيف، ومستوى الإشعاع، والكمية.

٤-٦- ووفقاً للحاشية 'ه' في الجدول ١، فإن حماية *المواد النووية* التي يتجاوز مستوى إشعاعها ١ غراي/ساعة (١٠٠ راد/ساعة) على بعد متر واحد وهي غير محجوبة، والمصنّفة ضمن الفئة الأولى أو الثانية قبل التشعيع، يمكن خفض مستواها إلى فئة أدنى من المستوى الذي يحدّده محتوى الانشطار في المادة. ولكن إذا كان *تقييم التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التصميم* ينطويان على خصم ينوي ارتكاب *أعمال شريرة*، فإن الدول ينبغي أن تفكّر ملياً في ما إذا كانت ستخفض مستويات فئة المواد أم لا استناداً إلى مستويات إشعاع كافية لإعاقة الخصم قبل إتمام الأعمال الشريرة.

الجدول ١: تحديد فئة المواد النووية

المادة	الشكل	الفئة الأولى	الفئة الثانية	الفئة الثالثة (ج)
١- البلوتونيـــوم(أ)	غير مُشعَّم(ب)	٢ كغم أو أكثر	أقل من ٢ كغم ولكن أكثر من ٥٠٠ غم	٥٠٠ غم أو أقل ولكن أكثر من ١٥ غم
٢- اليورانيوم-٢٣٥	غير مُشعَّم(ب) - يورانيوم مثرى حتى نسبة ٢٠% أو أكثر من اليورانيوم- ٢٣٥	٥ كغم أو أكثر	أقل من ٥ كغم ولكن أكثر من ١ كغم	١ كغم أو أقل ولكن أكثر من ١٥ غم
	- يورانيوم مثرى بنسبة تصل إلى ١٠% ولكن تقل عن ٢٠% من اليورانيوم-٢٣٥	١٠ كغم أو أكثر	أقل من ١٠ كغم ولكن أكثر من ١ كغم	أقل من ١٠ كغم ولكن أكثر من ١ كغم
	- يورانيـــوم مثـــرّى بمـــا يتجـــاوز اليورانيوم الطبيعي ولكن بنسبة تقل عن ١٠% من اليورانيوم-٢٣٥			١٠ كغم أو أكثر
٣- اليورانيوم-٢٣٣	غير مُشعَّم(ب)	٢ كغم أو أكثر	أقل من ٢ كغم ولكن أكثر من ٥٠٠ غم	٥٠٠ غـم أو أقـل ولكـن أكثر من ١٥ غم
٤- وقود مشعَّع (يستند تصنيف الوقود المشعَّع في الجدول إلى اعتبارات *النقل* الدولي. ويمكن للدولة أن تحدد فئة مختلفة للاستخدام المحلي والخزن والنقل، مع مراعاة جميع العوامل ذات الصلة.)			يورانيوم مستنفد أو طبيعي، أو ثوريـــوم، أو وقـــود ضـــعيف الإثـراء (أقـل مـن ١٠% مـن المحتويات الانشطارية)(د)(هـ)	

ملحوظة: لا ينبغي استخدام هذا الجدول أو تفسيره بمعزل عن النص الوارد في كامل هذا المنشور.

(أ) جميع أنواع البلوتونيوم ما عدا تلك التي يزيد التركيز النظيري للبلوتونيوم-٢٣٨ فيها على ٨٠%.

(ب) مادة غير مشعّعة في مفاعل أو مادة مشعّعة في مفاعل ولكن بمستوى إشعاع يساوي أو يقل عن ١ غراي/ساعة. (١٠٠ راد/ساعة) على بعد متر واحد وهي غير محجوبة.

(ج) ينبغي حماية الكميات التي لا تدخل ضمن الفئة الثالثة واليورانيوم الطبيعي واليورانيوم المستنفد والثوريوم وفقاً للممارسات الإدارية الحصيفة على الأقل.

(د) مع أنه يوصى بهذا المستوى من الحماية، يجوز للدول، بعد تقييم الظروف الخاصة، تحديد فئة مختلفة من الحماية المادية.

(هـ) الأنواع الأخرى من الوقود المصنَّفة ضمن الفئة الأولى أو الثانية قبل التشعيع، بحكم محتواها الأصلي من المادة الانشطارية، يمكن خفض مستواها إلى الفئة الأدنى، حينما يتجاوز مستوى إشعاعها ١ غراي/ساعة (١٠٠ راد/ساعة) على بعد متر واحد وهي غير محجوبة.

٤-٧- *والمواد النووية* التي تتخذ شكلاً لم يعد صالحاً للاستخدام في أي نشاط نووي، ويقلّل من التشتت البيئي ولا يمكن استخلاصه عملياً، يجوز حمايتها من *السحب دون إذن* وفقاً للممارسات الإدارية الحصيفة.

٤-٨- وعند تحديد مستويات الحماية المادية في مرفق قد يتألف من عدة مبانٍ، يجوز *للمشغل* أن يحدد، باتفاق مع *السلطة المختصة* في الدولة، الجزء من *المرفق النووي* الذي يحتوي على *مواد نووية* من فئة مختلفة والذي يخضع بناء على ذلك لمستويات من الحماية تختلف عن المستويات التي تشمل باقي *المرفق النووي*. وعلى العكس من ذلك، قد يلزم التفكير في إجراء جمع حسابي لمجموع كميات *المواد النووية* الموجودة في عدد من المباني من أجل تحديد ترتيبات الحماية المناسبة لهذه المجموعة من المباني.

متطلبات الحماية المادية من السحب دون إذن خلال الاستخدام والخزن

لمحة عامة

٤-٩- ينبغي إدماج *نظام الحماية المادية للمرفق النووي* وينبغي أن يكون فعالاً ضد *التخريب* وكذلك *السحب دون إذن*.

٤-١٠- وينبغي أن تكون النظم القائمة على الحاسوب والمستخدمة في الحماية المادية والأمان النووي وفي حصر المواد النووية ومراقبتها خاضعة للحماية من الضرر (كالهجمات الإلكترونية أو التلاعب أو التزوير) بما يتوافق مع *تقييم التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التصميم*.

٤-١١- وينبغي أن يقيّم *المشغّل* ويدير العلاقة القائمة بين الحماية المادية والأمان وأنشطة حصر المواد النووية ومراقبتها بحيث يحرص على ألا يؤثر أي عنصر سلباً في الآخر، وأن يدعم كل عنصرٍ العنصرَ الآخرَ قدر الإمكان.

٤-١٢- وينبغي تأمين *المواد النووية* الواجب حمايتها وفقا للممارسات الإدارية الحصيفة (انظر الجدول ١، الحاشية (ج) والفقرة ٤-٧) ضد *السحب دون إذن* والوصول إليها دون إذن.

متطلبات حماية المواد النووية من الفئات الأولى والثانية والثالثة

٤-١٣- بالإضافة إلى التوصيات الواردة في الفقرات من ٤-٩ إلى ٤-١٢، تنطبق التوصيات التالية على *المواد النووية* من الفئات الأولى والثانية والثالثة.

٤-١٤- ينبغي استخدام *المواد النووية* أو خزنها داخل *منطقة وصول* محدود على الأقل.

٤-١٥- وينبغي اتخاذ ترتيبات للكشف عن الاقتحام دون إذن وأن يتخذ ما يكفي من *الحراس* و/أو *قوات التصدي* إجراءات مناسبة لمعالجة أي *حدث أمن نووي*.

٤-١٦- وينبغي أن يكون كل من يُناوِل *المواد النووية* مُطالَباً بالالتزام بإجراءات نقل عُهدة *المواد النووية* إلى من يليه في مناولتها. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي لمناولي *المواد النووية* أن يتحقّقوا لدى وصولهم موقع العمل من أن *المواد النووية* لم تتعرض للتلاعب بها أو *للسحب دون إذن*.

٤-١٧- وينبغي أن تكون الوسائل والإجراءات التقنية لمراقبة الوصول، مثل المفاتيح وقوائم الوصول المُحَوسبة، مشمولة بالحماية من الضرر، كالتلاعب أو التزوير مثلاً.

٤-١٨- وفيما يتعلق بنقل المواد النووية من الفئة الثالثة داخل *منطقة الوصول* المحدود، ينبغي أن يطبِّق المشغل كل *تدابير الحماية المادية* الحصيفة واللازمة.

٤-١٩- وينبغي إعداد *خطط الطوارئ* لمواجهة *الأعمال الشريرة* بفعالية ولكي يتمكن *الحراس* أو *قوات التصدي* من التصدي لتلك الأعمال بشكل مناسب. وينبغي أن تنص مثل هذه الخطط على تدريب موظفي المرفق على مهامهم.

٤-٢٠- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن *قوات التصدي* معتادة على الموقع وعلى أماكن وجود *المواد النووية* وأن لديها معرفة كافية بالوقاية من الإشعاعات بما يكفل استعدادها التام لاتخاذ إجراءات مناسبة للتصدي، نظراً للتأثير المحتمل لتلك المواد على الأمان.

المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئتين الأولى والثانية

٤-٢١- بالإضافة إلى التوصيات الواردة في الفقرات من ٤-٩ إلى ٤-٢٠، تنطبق التوصيات التالية على *المواد النووية* من الفئتين الأولى والثانية.

٤-٢٢- ينبغي استخدام *المواد النووية* أو خزنها داخل *منطقة محمية* على الأقل.

٤-٢٣- وينبغي أن تقع *المنطقة المحمية* داخل *منطقة وصول* محدود. وينبغي أن يكون محيط *المنطقة المحمية* مجهّزاً *بحاجز مادي*، وبكشف الاقتحام وتقييمه للكشف عن أي وصول دون إذن. وينبغي صوغ تدابير الحماية هذه لإتاحة الوقت اللازم لتقييم أسباب الإنذارات، وإتاحة المهلة الكافية لتقديم التصدي المناسب، في ظل كل الظروف التشغيلية.

وينبغي أن يتم بسرعة وبدقة تقييم الإنذارات التي تذوي من مستشعرات الكشف عن الدخلاء وينبغي اتخاذ الإجراءات المناسبة.

٤-٢٤- وينبغي قصر عدد منافذ الوصول إلى *المنطقة المحمية* على العدد الأدنى الضروري. وينبغي أن تكون كل منافذ الوصول المحتمل مؤمّنة بطريقة مناسبة ومزوّدة بأجهزة الإنذار.

٤-٢٥- وينبغي أن تخضع المركبات والأشخاص والطرود التي تدخل المنطقة المحمية وتغادرها للبحث من أجل *كشف* ومنع حالات الوصول دون إذن *وكشف* ومنع إدراج مفردات محظورة أو سحب *المواد النووية*، حسب الاقتضاء. وينبغي تقليص دخول المركبات إلى *المنطقة المحمية* إلى حده الأدنى وقصر ذلك على مواقف السيارات المحددة.

٤-٢٦- وينبغي السماح بالوصول إلى *المنطقة المحمية* للأشخاص المأذون لهم بذلك فقط. وينبغي اتخاذ تدابير فعالة لمراقبة الوصول لضمان *كشف* حالات الوصول دون إذن ومنعها. وينبغي قصر عدد الأشخاص المأذون لهم بدخول *المنطقة المحمية* على العدد الأدنى الضروري. وينبغي قصر السماح بوصول الأشخاص إلى المنطقة المحمية دون مرافقين يصحبونهم على الأشخاص الذين ثبتت جدارتهم بالثقة. أما الأشخاص الذين لم تثبت جدارتهم بالثقة، كعمال الإصلاح أو الصيانة أو البناء المؤقتين والزوار، فينبغي أن يرافقهم أشخاص لهم إذن بالوصول إلى هذه المنطقة دون مُرافق.

٤-٢٧- وينبغي التحقق من هوية الأشخاص المأذون لهم بدخول *المنطقة المحمية*. وينبغي إصدار تصاريح دخول أو بطاقات تُحمل بشكل مرئي داخل *المنطقة المحمية*.

٤-٢٨- وينبغي الاحتفاظ بسجل عن كل الأشخاص المسموح لهم بالوصول إلى المفاتيح و/أو البطاقات الفاتحة و/أو غيرها من النظم، بما في ذلك النظم الحاسوبية، التي تتحكّم في الوصول إلى *المواد النووية*، أو الذين تكون تلك النظم في حوزتهم.

٤-٢٩- وينبغي التعامل مع حالات التنقل داخل الموقع بين *منطقتين محميتين* بما يتماشى مع المتطلبات الخاصة *بالمواد النووية* أثناء *نقلها*، بعد مراعاة *تدابير الحماية المادية* القائمة في المرفق.

٤-٣٠- وينبغي أن تكون هناك *محطة إنذار مركزية* يعمل بها موظفون باستمرار من أجل رصد الإنذارات وتقييمها، واستهلال حالة التصدي، والاتصال *بالحراس وبقوات التصدي* وإدارة المرفق. وينبغي أن تُحفظ المعلومات التي تم الحصول عليها في *محطة الإنذار المركزية* بطريقة مأمونة. وينبغي أن تكون *محطة الإنذار المركزية* عادة موجودة داخل

منطقة محمية وأن تكون مشمولة بالحماية حتى يتسنى لوظائفها أن تستمر في وجود التهديد، كتحصينها مثلاً. وينبغي تقليص الوصول إلى *محطة الإنذار المركزية* إلى الحد الأدنى ومراقبة الوصول إليها.

٤-٣١- وينبغي تزويد معدات الإنذار ومسارات اتصالات الإنذار، ومحطة الإنذار المركزية بإمدادات كهربائية دون انقطاع وأن تكون محمية من محاولات الرصد دون إذن والتلاعب والتزوير.

٤-٣٢- وينبغي توفير نظم إرسال متخصصة ومتكررة وآمنة ومتنوعة للاتصالات الصوتية ذات الاتجاهين بين *محطة الإنذار المركزية وقوات التصدي* لاستخدامها في الأنشطة التي تنطوي على *الكشف* والتقييم والتصدي. كما ينبغي توفير اتصال صوتي خاص ذي اتجاهين بين *الحراس ومحطة الإنذار المركزية*.

٤-٣٣- وينبغي توفير خدمة حراسة *وقوات للتصدي* على مدار الساعة للتصدي بفعالية لأية محاولة *سحب دون إذن*. وينبغي أن يتواصل موظفو *محطة الإنذار المركزية مع قوات التصدي* الموجودة خارج الموقع على فترات زمنية محددة. وينبغي أن يتلقى *الحراس وقوات التصدي* التدريب وأن يجهّزوا بمعدات مناسبة لأداء مهامهم وفقاً للقوانين واللوائح الوطنية.

٤-٣٤- وينبغي أن يقوم *الحراس* بدورات عشوائية *للمنطقة المحمية*. وينبغي أن تتمثل الوظائف الرئيسية للدوريات في ما يلي:

- ردع خصم؛
- كشف اقتحام؛
- فحص مكوّنات الحماية المادية بالعين المجرّدة؛
- استكمال *تدابير الحماية المادية* القائمة؛
- القيام بالتصدي الأولي.

٤-٣٥- وينبغي إجراء تقييمات بانتظام، ومنها *اختبار الأداء*، *لتدابير الحماية المادية ونظام الحماية المادية*، بما في ذلك التصدي في الوقت المناسب من طرف *الحراس وقوات التصدي*، وذلك من أجل تحديد الموثوقية والفعالية في مواجهة *التهديد*. وينبغي أن تجري هذه التقييمات بتعاون كامل بين *المشغّل وقوات التصدي*. وينبغي الإفادة بالعيوب الكبيرة وبالإجراءات المتخذة كما تقضي بذلك *السلطة المختصة*.

المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئة الأولى

٤-٣٦- بالإضافة إلى التوصيات الواردة في الفقرات من ٤-٩ إلى ٤-٣٥، تنطبق التوصيات التالية على *المواد النووية* من الفئة الأولى.

٤-٣٧- ينبغي أن تُستخدم المواد النووية أو تُخزّن في *منطقة داخلية*. وقد تكون *المنطقة الداخلية* أيضاً *منطقة حيوية*.

٤-٣٨- وينبغي أن توفّر *المنطقة الداخلية* طبقة إضافية من الحماية *للمنطقة المحمية للكشف* عن *السحب دون إذن* ومراقبته وعرقلته. وينبغي أن تكون *المناطق الداخلية* مؤمّنة بطريقة مناسبة ومزوّدة بأجهزة الإنذار عندما تكون بلا حراسة.

٤-٣٩- وينبغي أن تتيح *المناطق الداخلية* عرقلة الوصول دون إذن للسماح بالتصدي في الوقت المناسب وعلى النحو اللازم لأي *سحب دون إذن*. وينبغي تصميم تدابير العرقلة بالنظر في قدرات *الأشخاص الداخليين* والخصوم الخارجيين، وينبغي أن تراعي هذه التدابير جميع المنافذ المحتملة للاقتحام وأن تكون متوازنة لهذا الغرض.

٤-٤٠- وينبغي قصر عدد منافذ الوصول إلى *المناطق الداخلية* على العدد الأدنى الضروري (ومن الأمثل أن يكون منفذاً واحداً فقط). وينبغي أن تكون كل منافذ الوصول المحتمل مؤمّنة بطريقة مناسبة ومزوّدة بأجهزة الإنذار.

٤-٤١- وينبغي تركيب حواجز المركبات على مسافة مناسبة من *المنطقة الداخلية* لمنع اختراق الأراضي غير المأذون بدخولها والمركبات المنقولة بالمياه والمحددة في *التهديد المحتاط له في التصميم* والتي يمكن أن يستخدمها خصم لارتكاب *عمل شرير*. وينبغي أيضاً إيلاء الاهتمام بتزويد *المشغل* بتدابير الحماية من أي تهديد قادم من الجو ومحدَّد في *التهديد المحتاط له في التصميم*.

٤-٤٢- وينبغي السماح بالوصول إلى *المنطقة الداخلية* للأشخاص المأذون لهم بذلك فقط. وينبغي اتخاذ تدابير فعالة لمراقبة الوصول لضمان *كشف* حالات الوصول دون إذن ومنعها. وينبغي قصر عدد الأشخاص المأذون لهم بدخول *المنطقة الداخلية* على العدد الأدنى الضروري. وينبغي قصر الإذن بوصول الأشخاص إلى المنطقة الداخلية على الأشخاص الذين ثبتت جدارتهم بالثقة. وفي حالات استثنائية ولفترة محددة، ينبغي الإذن بوصول الأشخاص الذين لم تثبت جدارتهم بالثقة فقط إذا رافقهم أشخاص مأذون لهم بالوصول إلى هذه المنطقة دون مُرافق.

٤-٤٣- وينبغي أن تخضع المركبات والأشخاص والطرود للبحث عند دخول *المنطقة المحمية والمنطقة الداخلية* من أجل *كشف* ومنع الوصول دون إذن *وكشف* ومنع إدخال مفردات محظورة. وينبغي أن تخضع المركبات والأشخاص والطرود التي تغادر *المنطقة الداخلية* للبحث *لكشف* ومنع *السحب دون إذن*. ويمكن استخدام أجهزة الكشف عن المواد النووية والمعادن والمتفجرات في مثل عمليات البحث هذه.

٤-٤٤- وينبغي حظر وصول المركبات الخاصة إلى *المناطق الداخلية*.

٤-٤٥- وينبغي الاحتفاظ بسجلات عن كل الأشخاص الذين يصلون إلى *المناطق الداخلية* وكل الاشخاص المسموح لهم بالوصول إلى المفاتيح و/أو البطاقات الفاتحة و/أو غيرها من النظم، بما في ذلك النظم الحاسوبية، التي تتحكّم في الوصول إلى *المناطق الداخلية*، أو الذين تكون تلك النظم في حوزتهم.

٤-٤٦- وينبغي أن تكون المواد، داخل *المنطقة الداخلية*، محفوظة في غرفة مُحكمَة ('غرفة مُحصّنة') أو في حيِّز مُغلق بإحكام ويُتيح طبقة إضافية من الحماية للكشف عن سحب المواد وعرقلة ذلك. وينبغي أن تكون منطقة الخزن هذه مُقفَلة وتكون أجهزة الإنذار مشغَّلة ما عدا عند دخول شخص له إذن بالوصول إلى المواد. وعندما تكون *المواد النووية* محفوظة في منطقة عمل شاغرة خارج منطقة الخزن هذه، مثلا خلال الليل، فينبغي وضع *تدابير حماية مادية* تعويضية موازية.

٤-٤٧- وينبغي وضع الترتيبات، بما في ذلك التدابير الاحتياطية، لضمان إمكانية استمرار وظائف *محطة الإنذار المركزية* في رصد وتقييم أجهزة الإنذار، واستهلال عملية التصدي والاتصال خلال حدوث طارئ ما (كمحطة إنذار للدعم الاحتياطي).

٤-٤٨- وللتصدي لأي تهديدٍ قادم من *شخص داخلي*، ينبغي، كلما كانت *المنطقة الداخلية* مشغولة، أن يتم الكشف عن الإجراءات غير المأذون بها عن طريق المراقبة المستمرة (*كقاعدة الشخصين*).

٤-٤٩- وينبغي أن يوفِّر *الحراس وقوات التصدي* رداً فعالاً وفي الوقت المناسب لمنع أي خصم من إتمام *السحب دون إذن*. وينبغي كل سنة على الأقل أن ينطوي *اختبار أداء نظام الحماية المادية* على تدريبات مناسبة، كتدريبات القوة في مواجهة القوة، لتحديد ما إذا كان الحراس وقوات التصدي قادرين على بلوغ هدفهم.

متطلبات اتخاذ تدابير لتحديد مكان المواد النووية المفقودة أو المسروقة واستعادتها

النطاق والحدود

يقدّم هذا القسم توصيات إلى الدولة *والمشغل* عند المشاركة في عملية تصدٍ منسقة لتحديد مكان *المواد النووية* المفقودة أو المسروقة واستعادتها. وبالنسبة *للمشغل*، ينبغي أن تنطوي تدابير تحديد مكان تلك المواد واستعادتها على القيام بعمليات داخل الموقع وتقديم المساعدة المناسبة إلى المنظمات الحكومية للقيام بعمليات خارج الموقع.

المتطلبات بالنسبة للدولة

٤-٥٠- ينبغي أن تتأكد الدولة من أن *منظومة الحماية المادية* تضم تدابير للتصدي السريع وتدابير شاملة لتحديد مكان *المواد النووية* المفقودة أو المسروقة واستعادتها. وينبغي أن تنطوي تدابير تحديد المكان والاستعادة هذه على عمليات داخل الموقع وخارجه.

٤-٥١- وينبغي أن تحدد الدولة *أدوار ومسؤوليات* المنظمات الحكومية المعنية بالتصدي وأدوار ومسؤوليات *المشغلين* لتحديد مكان أي *مادة نووية* مفقودة أو مسروقة واستعادتها.

٤-٥٢- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن *المشغّلين* وضعوا *خطط طوارئ*، بما في ذلك العلاقات مع الأمان، حسب الاقتضاء، لتحديد مكان أي *مادة نووية* مفقودة أو مسروقة واستعادتها.

٤-٥٣- وينبغي أن تضع المنظمات الحكومية المسؤولة *خطط طوارئ* للإسراع في تحديد مكان *المواد النووية* التي أُعلِن أنها مفقودة أو مسروقة من المرافق ولاستعادتها.

٤-٥٤- ولتنسيق عمليات تحديد المكان والاستعادة، ينبغي أن تضع الدولة ترتيبات وبروتوكولات بين المنظمات الحكومية المعنية بالتصدي *والمشغّلين*. وينبغي توثيق الترتيبات بوضوح وإتاحة هذه الوثائق لجميع المنظمات ذات الصلة.

٤-٥٥- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن *المشغّلين* والمنظمات الحكومية المعنية بالتصدي تجري تدريبات لتقييم *خطط الطوارئ* ولإجازة صلاحيتها وكذلك لتدريب مختلف المشاركين على كيفية التصرف في مثل هذه الحالة.

٤-٥٦- وينبغي أن تتأكد الدولة من أنه يجري بانتظام استعراض وتحديث *خطط الطوارئ* الخاصة بتحديد المكان والاستعادة.

المتطلبات بالنسبة للمشغّل

تُنظَّم التوصيات المتعلقة *بالمشغّل* بواسطة العملية التالية الخاصة بتحديد مكان *المواد النووية* المفقودة أو المسروقة واستعادتها. وتنطوي الخطوات المتخذة في هذه العملية على *كشف المواد النووية* المفقودة أو المسروقة وتأكيد ذلك والإعلان عن ذلك وتحديد مكانها وتأمينها وعودتها.

٤-٥٧- وينبغي أن يحرص *المشغّل* على الكشف في الوقت المناسب عن أية *مادة نووية* مفقودة أو مسروقة بوسائل منها *نظام حصر المواد النووية ومراقبتها ونظام الحماية المادية* (كإجراء عمليات جرد دورية، والقيام بدوريات تفتيش، وبعمليات مراقبة الوصول، وعمليات الفحص للكشف عن الإشعاعات).

٤-٥٨- وينبغي أن يؤكّد *المشغّل* أي فقدان أو سرقة *للمواد النووية* عن طريق إجراء جرد طارئ وسريع في أقرب وقت ممكن في غضون الفترة الزمنية التي تحددها الدولة. وينبغي أن يُقدّم أي *نظام لحصر المواد النووية ومراقبتها* معلومات دقيقة عن *المواد النووية* التي يُحتمل أن تكون مفقودة في المرفق على إثر أي *حادث أمن نووي*.

٤-٥٩- وينبغي أن يخطر *المشغل السلطة المختصة* وسائر المنظمات الحكومية ذات الصلة *بالمواد النووية* المفقودة أو المسروقة، كما تحدّد ذلك الدولة.

٤-٦٠- وينبغي أن تكون تدابير *المشغل* لتحديد مكان *المواد النووية* المفقودة أو المسروقة واستعادتها مُدرَجة في *خطة الطوارئ*، وينبغي اختبارها وتقييمها بانتظام. وينبغي القيام بتدريبات مشتركة مناسبة مع *السلطة المختصة* وسائر المنظمات الحكومية.

٤-٦١- وينبغي أن يتخذ *المشغل* كل التدابير المناسبة لكي يتمكن، في أسرع وقت ممكن، من تحديد مكان أي *مادة نووية* مفقودة أو مسروقة في الموقع وربما خارج الموقع (خلال المطاردة الحثيثة) وفقاً للإطار القانوني والرقابي *وخطة الطوارئ*.

٤-٦٢- وبمجرد ما يتم تحديد مكان *المادة النووية* المفقودة أو المسروقة والتعرّف عليها، ينبغي أن يعمل *المشغل*، وفقاً *لخطة الطوارئ*، على تأمين المادة في الموقع ثم إعادتها إلى *مرفق نووي* مناسب بعد الحصول على الإذن الواجب من *السلطة المختصة*.

٤-٦٣- وينبغي أن يقدّم *المشغّل* أي مساعدة أخرى لازمة إلى المنظمات الحكومية لتحديد مكان *المواد النووية* واستعادتها، وينبغي أن يتعاون خلال مراحل التحقيق والملاحقة التي تجري فيما بعد.

٥- متطلبات اتخاذ تدابير ضد تخريب المرافق النووية والمواد النووية أثناء استخدامها وخزنها

لمحة عامة

٥-١- من أهداف *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة منع *التخريب*. وهناك هدف مرتبط بذلك تسعى إلى تحقيقه *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة، ويتناوله هذا القسم أيضاً، هو ضمان تنفيذ تدابير سريعة وشاملة للتخفيف من العواقب الإشعاعية *للتخريب* أو تدنيتها، مع أخذ خطط الطوارئ في عين الاعتبار. وينطبق هذا القسم على *المرافق النووية*، بما في ذلك المفاعلات النووية (محطات القوى النووية ومفاعلات البحوث) ومرافق دورة الوقود النووي (بما في ذلك مرافق التحويل والإثراء والتصنيع وإعادة المعالجة والخزن). وكثيراً ما تحتوي *المرافق النووية* على مواد خطرة أخرى من شأنها أن تخلّف عواقب غير إشعاعية جسيمة، ولكن هذا القسم لا يتناول مثل هذه المواد.

٥-٢- وتُقدَّم التوصيات في هذا القسم باتخاذ *تدابير الحماية المادية* استناداً إلى العواقب الإشعاعية المحتملة الناتجة عن فعل *التخريب*. ويستند التصنيف المحدد في القسم ٤ إلى مدى جاذبية المواد لاحتمال صنع جهاز متفجّر نووي، ولا يمكن تطبيق هذا التصنيف مباشرة على الحماية من *التخريب*.

٥-٣- وعند تنفيذ متطلبات الحماية من *التخريب*، ينبغي كذلك مراعاة متطلبات الحماية من *السحب دون إذن* الواردة في القسم ٤. وينبغي بعدئذ تصميم *تدابير الحماية المادية* المناسبة استناداً إلى أكثر المتطلبات المطبَّقة صرامة ثم تنفيذها بالنسبة لكلتا الحالتين على نحو متكامل.

أساس تنفيذ نهج متدرِّج للحماية المادية من التخريب

يقدّم هذا القسم النهج الواجب اتباعه لتحديد *المرافق النووية والمواد النووية* التي تقتضي الحماية من *التخريب*.

٥-٤- وينبغي بالنسبة لكل *مرفق نووي* إجراء تحليل تُجيز صلاحيته *السلطة المختصة* لتحديد ما إذا كان من المحتمل أن يسفر رصيد المواد المشعة عن *عواقب إشعاعية غير مقبولة*، كما تُحدِّد ذلك الدولة، مع افتراض أن أفعال *التخريب* ستُستكمَل بنجاح، وفي الوقت ذاته تجاهل تأثير الحماية المادية أو تدابير التخفيف.

٥-٥- واستناداً إلى هذه التحليلات، ينبغي أن تنظر الدولة في طائفة العواقب الإشعاعية التي يمكن أن تتصل *بمرافقها النووية* وينبغي أن تصنِّف بطريقة مناسبة العواقب الإشعاعية التي تتجاوز الحدود التي تضعها *للعواقب الإشعاعية غير المقبولة* بغية إسناد مستويات الحماية المناسبة.

٥-٦- ووفقاً للمبدأ الأساسي الخاص *بالنهج المتدرّج*، ينبغي أن تحدد الدولة مجموعة من الأهداف و/أو التدابير التصميمية للحماية المادية لكل واحد من مستويات الحماية المسندة.

٥-٧- وإذا كانت العواقب الإشعاعية المحتملة *للتخريب* أقل خطورة من *العواقب الإشعاعية غير المقبولة* التي تحددها الدولة، وجب على *المشغل* مع ذلك حماية المعدات والأجهزة الخاصة بالأمان عن طريق مراقبة الوصول إليها وتأمينها.

٥-٨- وإذا تجاوزت العواقب الإشعاعية المحتملة *للتخريب العواقب الإشعاعية غير المقبولة* التي تحددها الدولة، وجب على *المشغّل* حينئذ تحديد المعدات أو النظم أو الأجهزة، أو *المواد النووية*، التي يمكن أن يؤدي *تخريبها* إلى هذا الوضع، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، كأهداف محتملة *للتخريب*، ووجب عليها حمايتها وفقاً للعملية التصميمية اللاحقة (الفقرات ٥-٩ إلى ٥-١٩) ووفقاً لمتطلبات الحماية اللاحقة (الفقرات ٥-٢٠ إلى ٥-٤٣). وتُقدّم نتائج تحليل الأمان مدخلات مفيدة، بما في ذلك تحديد الهدف والعواقب الإشعاعية المحتملة، وينبغي النظر فيها خلال تصميم *نظام الحماية المادية*.

المتطلبات الخاصة بعملية تصميم نظام الحماية المادية من التخريب

يقدّم هذا القسم العملية الواجب القيام بها لتصميم *نظام الحماية المادية للمرافق النووية والمواد النووية* التي تستدعي حمايتها من *التخريب*.

٥-٩- وباستخدام *تقييم التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التصميم*، ينبغي *للمشغل* أن يحدد، بالتعاون مع *السلطة المختصة*، سيناريوهات معقولة يمكن أن يقوم فيها الخصوم *بتخريب المرافق النووية والمواد النووية*.

٥-١٠- وعند تحديد السيناريوهات، ينبغي أن ينظر *المشغّل* في مكان *المرفق النووي* وكل *المواد النووية* وغيرها من المواد الإشعاعية، بما في ذلك النفايات المشعة، لا سيما تلك الموجودة في المكان نفسه داخل *المرفق النووي*.

٥-١١- وينبغي أن تراعي سيناريوهات *التخريب* الخصوم من الأشخاص الخارجيين و/أو *الأشخاص الداخليين* الذين يحاولون تشتيت المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى أو يتلفونها أو الذين يشوشون على المعدات أو النظم أو الهياكل أو المكوّنات أو الأجهزة، بما في ذلك *الهجوم عن بعد*، تماشياً مع العملية التي تقوم بها الدولة *لتقييم التهديد والتهديد المحتاط له في التصميم*.

٥-١٢- وينبغي أن يُصمّم *المشغل نظام حماية مادية* يكون فعالاً للتصدي لسيناريوهات *تخريب* محددة ويتفق مع مستويات الحماية المطلوبة *للمرفق النووي والمواد النووية*.

٥-١٣- وينبغي تصميم *نظام الحماية المادية* من *التخريب* كعنصر داخل نظام متكامل لمنع العواقب المحتملة *للتخريب*، وذلك عن طريق مراعاة متانة سمات الأمان والسمات التشغيلية الهندسية، والوقاية من الحريق، والوقاية من الإشعاعات، وتدابير التأهب للطوارئ.

٥-١٤- وينبغي تصميم *نظام الحماية المادية* لمنع وصول الأشخاص أو المعدات دون إذن إلى الأهداف، وتقليص الفرصة على *الأشخاص الداخليين*، وحماية الأهداف من *الهجومات عن بعد*، تماشياً مع العملية التي تقوم بها الدولة *لتقييم التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التصميم*. وينبغي أن تنطوي استراتيجية التصدي على منع وصول الخصوم إلى أهداف *التخريب* أو منع الخصوم من إتمام مهمتهم في أهداف *التخريب*. ومنع الوصول إلى الأهداف أو منع الخصوم من إتمام مهمتهم يتحقق بواسطة وظائف الحماية المادية الرئيسية والمتمثلة في *الكشف* والعرقلة والتصدي، أما الحماية من *الهجومات عن بعد* فتشمل اعتبارات تصميم المرفق، واعتبارات تصميم الحواجز لوضع مسافة بعيدة، وغير ذلك من تدابير التعطيل.

٥-١٥- وينبغي أن يقيّم *المشغّل* فعالية *نظام الحماية المادية* وأن تجيز *السلطة المختصة* صلاحية تصميمه للتحقق من أنه يمتثل للمستويات المطلوبة من الحماية بالنسبة *للمرفق النووي والمواد النووية*.

٥-١٦- وإذا كان تقييم تصميم *نظام الحماية المادية* يشير إلى أنه غير فعّال، وجب حينئذ على *المشغل* أن يعيد تصميم *نظام الحماية المادية* ويعيد تقييم فعاليته.

٥-١٧- وينبغي إدماج *نظام الحماية المادية للمرفق النووي* وينبغي أن يكون فعالاً ضد *التخريب* وكذلك *السحب دون إذن*.

٥-١٨- وينبغي أن يقيّم *المشغّل* ويدير العلاقة القائمة بين الحماية المادية وأنشطة الأمان بحيث يحرص على ألا يؤثر أي عنصر في الآخر سلباً، وأن يدعم كل عنصرٍ العنصرَ الآخرَ قدر الإمكان.

٥-١٩- وينبغي أن تكون النظم القائمة على الحاسوب والمستخدمة في الحماية المادية والأمان النووي وفي حصر المواد النووية ومراقبتها خاضعة للحماية من الضرر (كالهجمات الإلكترونية أو التلاعب أو التزوير) بما يتوافق مع *تقييم التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التصميم*.

متطلبات الحماية المادية من التخريب في المرافق النووية

يقدّم هذا القسم توصيات خاصة بالحماية المادية في *المرافق النووية*، بما في ذلك محطات القوى النووية، والتي يمكن أن يؤدي *تخريبها* إلى عواقب إشعاعية وخيمة، كما يقدم توصيات تتعلق *بالمرافق النووية* الأخرى.

المتطلبات الخاصة بالمرافق ذات العواقب الوخيمة، بما في ذلك محطات القوى النووية

٥-٢٠- *المادة النووية* هي كمية إذا تشتَّت يمكن أن تؤدي إلى عواقب إشعاعية وخيمة، وينبغي أن تكون هناك، كحد أدنى، مجموعة من المعدات أو النظم أو الأجهزة اللازمة للحيلولة دون العواقب الإشعاعية الوخيمة وتكون موجودة داخل *منطقة حيوية* واحدة أو أكثر موجودة داخل *منطقة محمية*.

٥-٢١- وينبغي أن تقع *المنطقة المحمية* داخل *منطقة وصول محدود*. وينبغي أن يكون محيط *المنطقة المحمية* مجهّزاً *بحاجز مادي*، *وبكشف* الاقتحام وتقييمه *للكشف* عن أي وصول دون إذن. وينبغي صوغ تدابير الحماية هذه لإتاحة الوقت اللازم لتقييم أسباب الإنذارات، وإتاحة وسائل العرقلة الكافية لتقديم التصدي المناسب، في ظل كل الظروف التشغيلية. وينبغي أن يتم بسرعة وبدقة تقييم الإنذارات التي تذوي من مستشعرات الكشف عن الدخلاء وينبغي اتخاذ الإجراءات المناسبة.

٥-٢٢- وينبغي قصر عدد منافذ الوصول إلى *المنطقة المحمية* على العدد الأدنى الضروري. وينبغي أن تكون كل منافذ الوصول المحتمل مؤمَّنة بطريقة مناسبة ومزوَّدة بأجهزة الإنذار.

٥-٢٣- وينبغي أن تخضع المركبات والأشخاص والطرود التي تدخل *المنطقة المحمية* للبحث من أجل *كشف* ومنع الوصول دون إذن *وكشف* ومنع إدخال مفردات محظورة. ويمكن استخدام أجهزة *الكشف* عن *المواد النووية* والمعادن والمتفجرات في مثل عمليات البحث هذه. وينبغي تقليص دخول المركبات إلى *المنطقة المحمية* إلى حده الأدنى وقصر ذلك على مواقف السيارات المحدَّدة.

٥-٢٤- وينبغي السماح بالوصول إلى *المنطقة المحمية* للأشخاص المأذون لهم بذلك فقط. وينبغي اتخاذ تدابير فعالة لمراقبة الوصول لضمان *كشف* حالات الوصول دون إذن ومنعها. وينبغي قصر عدد الأشخاص المأذون لهم بدخول *المنطقة المحمية* على العدد الأدنى الضروري. وينبغي قصر السماح بوصول الأشخاص إلى *المنطقة المحمية* دون مرافقين يصحبونهم على الأشخاص الذين ثبتت جدارتهم بالثقة. أما الأشخاص الذين لم تثبت جدارتهم بالثقة، كعمال الإصلاح أو الصيانة أو البناء المؤقتين والزوار، فينبغي أن يرافقهم أشخاص مأذون لهم بالوصول إلى هذه المنطقة دون مُرافق.

٥-٢٥- وينبغي التحقق من هوية الأشخاص المأذون لهم بدخول *المنطقة المحمية*. وينبغي إصدار تصاريح دخول أو بطاقات تُحمل بشكل مرئي داخل *المنطقة المحمية*.

٥-٢٦- وينبغي أن توفّر *المنطقة الحيوية* طبقة إضافية من الحماية *للمنطقة المحمية للكشف* عن *السحب دون إذن* ومراقبته وعرقلته. وينبغي أن تكون *المناطق الحيوية* مؤمّنة بطريقة مناسبة ومزوَّدة بأجهزة الإنذار عندما تكون بلا حراسة.

٥-٢٧- وينبغي أن تُتيح *المناطق الحيوية* عرقلة الوصول دون إذن للسماح بالتصدي في الوقت المناسب وعلى النحو اللازم لأي فعل *تخريب*، تماشياً مع *التهديد المحتاط له في التصميم*. وينبغي تصميم تدابير العرقلة بالنظر في قدرات *الأشخاص الداخليين* والخصوم الخارجيين، وينبغي أن تراعي هذه التدابير جميع المنافذ المحتملة للاقتحام وأن تكون متوازنة لهذا الغرض.

٥-٢٨- وينبغي قصر عدد منافذ الوصول إلى *المناطق الحيوية* على العدد الأدنى الضروري (ومن الأمثل أن يكون منفذاً واحداً فقط). وينبغي أن تكون كل منافذ الوصول المحتمل مؤمَّنة بطريقة مناسبة ومزوَّدة بأجهزة الإنذار.

٥-٢٩- وللتصدي لأي تهديد قادم من شخص *داخلي*، ينبغي اتخاذ ترتيبات، كلما كان هناك أشخاص في *المناطق الحيوية*، *للكشف* في الوقت المناسب عن أي إجراء تُتَّخذ دون إذن.

٥-٣٠- وينبغي تركيب حواجز المركبات على مسافة مناسبة من *المنطقة الحيوية* لمنع اختراق الأراضي غير المأذون بدخولها والمركبات المنقولة بالمياه والمحددة في *التهديد المحتاط له في التصميم* والتي يمكن أن يستخدمها خصم لارتكاب *عمل شرير*. وينبغي إيلاء الاهتمام بتزويد *المشغل* بتدابير الحماية من أي تهديد قادم من الجو ومحدد في *التهديد المحتاط له في التصميم*.

٥-٣١- وينبغي السماح بالوصول إلى *المنطقة الحيوية* للأشخاص المأذون لهم بذلك فقط. وينبغي اتخاذ تدابير فعالة لمراقبة الوصول لضمان *كشف* حالات الوصول دون إذن ومنعها. وينبغي قصر عدد الأشخاص المأذون لهم بدخول *المنطقة الحيوية* على العدد الأدنى الضروري. وينبغي قصر السماح بالوصول إلى *المنطقة الحيوية* على الأشخاص الذين ثبتت جدارتهم بالثقة. وفي حالات استثنائية ولفترة محددة، ينبغي الإذن بوصول الأشخاص الذين لم تثبت جدارتهم بالثقة فقط إذا رافقهم أشخاص مأذون لهم بالوصول إلى هذه المنطقة دون مُرافق.

٥-٣٢- وينبغي حظر وصول المركبات الخاصة إلى *المناطق الحيوية*.

٥-٣٣- وينبغي كفالة *الكشف* في الوقت المناسب عن العبث بمعدات أو نظم أو أجهزة *المنطقة الحيوية* أو التلاعب بها. وينبغي تقديم تقرير في الوقت المناسب إلى *السلطة المختصة* كلما كان هناك سبب يدعو إلى الاشتباه بوقوع نشاط شرير.

٥-٣٤- وخلال فترة الإغلاق/الصيانة، ينبغي الإبقاء على ضوابط رقابية صارمة مفروضة على *المناطق الحيوية*. وقبل بدء تشغيل المفاعل، ينبغي إجراء عمليات بحث واختبارات للكشف عن أي تلاعب قد يكون ارتُكِب خلال مرحلة الإغلاق/الصيانة.

٥-٣٥- وينبغي الاحتفاظ بسجلات عن كل الأشخاص الذين يصلون إلى *المناطق الحيوية* أو الاشخاص المسموح لهم بالوصول إلى المفاتيح و/أو البطاقات الفاتحة و/أو غيرها من النظم، بما في ذلك النظم الحاسوبية، التي تتحكّم في الوصول إلى *المناطق الحيوية*، أو الذين تكون تلك النظم في حوزتهم.

٥-٣٦- وينبغي أن تكون هناك *محطة إنذار مركزية* يعمل بها موظفون باستمرار من أجل رصد الإنذارات وتقييمها، واستهلال حالة التصدي، والاتصال *بالحراس وبقوات التصدي* وإدارة المرفق. وينبغي أن تُحفظ المعلومات التي تم الحصول عليها في *محطة الإنذار المركزية* بطريقة مأمونة. وينبغي أن تكون *محطة الإنذار المركزية* عادة موجودة داخل *منطقة محمية* وأن تكون مشمولة بالحماية حتى يتسنى لوظائفها أن تستمر في وجود التهديد،

كتحصينها مثلاً. وينبغي تقليص الوصول إلى *محطة الإنذار المركزية* إلى الحد الأدنى ومراقبة الوصول إليها. وينبغي وضع الترتيبات، بما في ذلك التدابير الاحتياطية، لضمان إمكانية استمرار وظائف *محطة الإنذار المركزية* في رصد وتقييم أجهزة الإنذار، واستهلال عملية التصدي والاتصال خلال حدوث طارئ ما (كمحطة إنذار للدعم الاحتياطي).

٥-٣٧- وينبغي تزويد معدات الإنذار، ومسارات اتصالات الإنذار، ومحطة الإنذار المركزية، بإمدادات كهربائية دون انقطاع وأن تكون محمية من محاولات الرصد دون إذن والتلاعب والتزوير.

٥-٣٨- وينبغي توفير نظم إرسال متخصصة ومتكرّرة وآمنة ومتنوعة للاتصالات الصوتية ذات الاتجاهين بين *محطة الإنذار المركزية وقوات التصدي* لاستخدامها في الأنشطة التي تنطوي على *الكشف* والتقييم والتصدي. كما ينبغي أن تكون هناك اتصالات صوتية متخصصة وآمنة ذات اتجاهين بين *الحراس ومحطة الإنذار المركزية*.

٥-٣٩- وينبغي توفير خدمة حراسة *وقوات للتصدي* على مدار الساعة للتصدي بطريقة مناسبة وفي الوقت المناسب ومنع أي خصم من إتمام فعل تخريب. وينبغي أن يتواصل موظفو *محطة الإنذار المركزية مع قوات التصدي* الموجودة خارج الموقع على فترات زمنية محددة. وينبغي أن يتلقى *الحراس وقوات التصدي* التدريب وأن يُجهَّزوا بمعدات مناسبة لأداء مهامهم وفقاً للقوانين واللوائح الوطنية.

٥-٤٠- وينبغي أن يقوم *الحراس* بدورات عشوائية *للمنطقة المحمية*. وينبغي أن تتمثل الوظائف الرئيسية للدوريات في ما يلي:

- ردع خصم؛
- كشف اقتحام؛
- فحص مكوّنات الحماية المادية بالعين المجرّدة؛
- استكمال تدابير الحماية المادية القائمة؛
- القيام بالتصدي الأولي.

٥-٤١- وينبغي إجراء تقييمات بانتظام، ومنها *اختبار الأداء*، *لتدابير الحماية المادية ونظام الحماية المادية*، بما في ذلك التصدي في الوقت المناسب من طرف *الحراس وقوات التصدي*، وذلك من أجل تحديد الموثوقية والفعالية في مواجهة *التهديد*. وينبغي أن تجري هذه التقييمات بتعاون كامل بين *المشغّل وقوات التصدي*. وينبغي أن ينطوي *اختبار أداء نظام الحماية المادية* على تدريبات مناسبة، *كتدريبات القوة في مواجهة القوة*، لتحديد ما إذا

كانت *قوات التصدي* قادرة على التصدي بفعالية وفي الوقت المناسب لمنع *التخريب*. وينبغي الإفادة بالعيوب الكبيرة وبالإجراءات المتخذة كما تقضي بذلك *السلطة المختصة*.

٥-٤٢- وينبغي إعداد *خطط الطوارئ* لمواجهة *الأعمال الشريرة* بفعالية ولكي يتمكن *الحراس* أو *قوات التصدي* من التصدي لها بشكل مناسب. وينبغي أن تنص مثل هذه الخطط على تدريب موظفي المرفق على مهامهم.

المتطلبات الخاصة بالمرافق النووية والمواد النووية الأخرى

٥-٤٣- يمكن أن يؤدي *تخريب المرافق النووية* غير المرافق ذات العواقب الوخيمة *وتخريب* أشكال وكميات شتى من *المواد النووية* كذلك الى عواقب إشعاعية تمس عامة الناس. وينبغي أن تحدد الدول مستوى الحماية اللازمة من مثل هذا *التخريب* حسب درجة العواقب الإشعاعية. ويجوز تطبيق التدابير المحددة في الفقرات ٥-٢ إلى ٥-٤٢ على نحو متدرّج، حسب الاقتضاء.

متطلبات اتخاذ تدابير ذات صلة بالتخفيف من العواقب الإشعاعية للتخريب أو تدنيتها

النطاق والحدود

٥-٤٤- يقدّم هذا القسم توصيات إلى الدولة *والمشغّل* للمشاركة بأسلوب منسّق في التصدي لفعل *تخريب* بهدف التخفيف من العواقب الإشعاعية أو تدنيتها. وفي حالة *التخريب* أو محاولة *التخريب* التي يمكن أن تمس *مرفقاً نووياً*، ينبغي أن تتخذ المنظمة الحكومية المعنية بالتصدي ويتخذ المشغّل نوعين من التدابير. وينبغي أن تنطوي *خطة الطوارئ* على تدابير تركّز على منع أي ضرر إضافي، وعلى تأمين *المرفق النووي* وحماية معدات وموظفي الطوارئ. وتنطوي *خطة الطوارئ* على اتخاذ تدابير لضمان تخفيف أو تدنية العواقب الإشعاعية *للتخريب*، وكذلك تخفيف أو تدنية الأخطاء البشرية، وأعطال المعدات، والكوارث الطبيعية. وينبغي أن تكون هذه الخطط شاملة وتكميلية.

المتطلبات بالنسبة للدولة

٥-٤٥- ينبغي أن تحدد الدولة أدوار ومسؤوليات المنظمات الحكومية المعنية بالتصدي *والمشغلين* لمنع أي تخريب إضافي، وتأمين *المرفق النووي*، وحماية معدات وموظفي الطوارئ.

٥-٤٦- وينبغي أن تكمّل *خطة الطوارئ* التي تضعها الدولة *خطة الطوارئ* التي يعدّها *المشغل*.

٥-٤٧- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن *المشغلين* وضعوا *خطط طوارئ*.

٥-٤٨- وينبغي أن تنطوي *خطط الطوارئ* التي تضعها الدولة وتلك التي يضعها *المشغل* على وصف لأهداف وسياسة ومفهوم العمليات الخاصة بالتصدي *للتخريب* أو محاولة *التخريب*، ووصف للهيكل والسلطات والمسؤوليات اللازمة للتصدي على نحو منهجي ومنسّق وفعال.

٥-٤٩- وينبغي أن تضع الدولة ترتيبات وبروتوكولات فيما بين المنظمات الحكومية المعنية بالتصدي وبين *المشغلين*، لتنسيق تدابير منع إلحاق أضرار إضافية وتأمين *المرفق النووي* وحماية معدات وموظفي الطوارئ. وينبغي توثيق الترتيبات بوضوح وإتاحة هذه الوثائق لجميع المنظمات ذات الصلة.

٥-٥٠- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن *المشغّلين* والمنظمات الحكومية المعنية بالتصدي تجري تدريبات لتقييم *خطط الطوارئ* التي يعدّها *المشغلون* والمنظمات الحكومية ولإجازة صلاحيتها، وكذلك لتدريب مختلف المشاركين على كيفية التصرف في مثل هذه الحالة.

٥-٥١- وينبغي أن تتأكد الدولة من أنه يجري بانتظام استعراض *خطط الطوارئ* وتحديثها.

٥-٥٢- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن هناك تدريبات مشتركة تجري بانتظام، وتختبر في آن واحد الطوارئ *وخطط الطوارئ* وإجراءاتها، بغية تقييم وإجازة صلاحية العلاقات بين المنظمات المعنية بالتصدي والأمن والمشاركة في التصدي لسيناريوهات متنوعة، وتنسيق عمليات التصدي فيما بينها، وينبغي أن تكون لديها طريقة لأخذ العبرة من الدروس المستفادة من أجل تحسين النظامين الإداريين معاً.

٥-٥٣- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن *قوات التصدي* معتادة على الموقع وعلى أهداف *التخريب* وأن لديها معرفة كافية بالوقاية من الإشعاعات بما يكفل استعدادها التام لاتخاذ إجراءات مناسبة للتصدي، نظراً للتأثير المحتمل لتلك المواد على الأمان.

المتطلبات بالنسبة للمشغّل

٥-٥٤- ينبغي أن ضع *المشغِّل خطة للطوارئ*.

٥-٥٥- وينبغي أن يحضِّر *المشغّل* الموظفين في المرفق للعمل بتنسيق تام مع *الحراس وقوات التصدي* ووكالات إنفاذ القانون وأفرقة التصدي المأمون من أجل تنفيذ *خطط الطوارئ*.

٥-٥٦- وينبغي أن يقيِّم *المشغّل* عند الكشف عن *عمل شرير* ما إذا كان هذا العمل قد يفضي إلى عواقب إشعاعية.

٥-٥٧- وينبغي أن يخطر *المشغّل السلطة المختصة وقوات التصدي* والمنظمات الحكومية الأخرى ذات الصلة، في الوقت المناسب، بأي *تخريب* أو محاولة *تخريب*، كما هو محدد في *خطة الطوارئ*.

٥-٥٨- ومباشرة بعد وقوع فعل *التخريب*، ينبغي أن يتخذ *المشغّل* تدابير لمنع وقوع أضرار إضافية، وتأمين *المرفق النووي*، وحماية معدات وموظفي الطوارئ.

٦- متطلبات اتخاذ تدابير ضد السحب دون إذن للمواد النووية وتخريبها خلال النقل

إن التحديات المتصلة بحماية *المواد النووية* من *السحب دون إذن* ومن *التخريب* خلال *النقل* هي تحديات فريدة من نوعها مقارنة بالتحديات التي تواجه عندما تكون هذه المواد موجودة في *المرافق النووية*، وهي تقتضي من ثم اتباع نهج مخصّص لذلك.

متطلبات الحماية المادية للمواد النووية من السحب دون إذن خلال النقل

٦-١- تستند مستويات الحماية المحدّدة في هذا القسم إلى تحديد فئة *المواد النووية* المُراد استخدامها في صنع جهاز متفجّر نووي. ولكن *المواد النووية* هي مواد مشعة، وينبغي حمايتها أيضاً من *السحب دون إذن*، إذ يمكن أن تكون له عواقب وخيمة إذا تشتّتت تلك المواد أو استُخدِمت بطريقة أخرى لأغراض شريرة. وترد في العدد ١٤ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة بعنوان "توصيات الأمن النووي بشأن المواد المشعة والمرافق المرتبطة بها" [١]، متطلبات الحماية من *السحب دون إذن للمواد النووية* لإحداث تشتيت إشعاعي محتمل لاحق خارج الموقع.

٦-٢- وينبغي النظر في هاتين المجموعتين من متطلبات الحماية من *السحب دون إذن*، وينبغي تنفيذهما على نحو يفضي إلى تطبيق متطلبات الحماية المادية الأكثر صرامة.

٦-٣- وعند تنفيذ متطلبات الحماية من *السحب دون إذن*، ينبغي كذلك مراعاة متطلبات الحماية من *التخريب* الواردة في الفقرات ٦-٥٦ إلى ٦-٥٩. وينبغي بعدئذ تصميم *تدابير الحماية المادية* المناسبة استناداً إلى أكثر المتطلبات المطبَّقة صرامة ثم تنفيذها بالنسبة لكلتا الحالتين على نحو متكامل.

لمحة عامة

٦-٤- الجدول ١ في القسم ٤ هو أساس *النهج المتدرّج* للحماية من *السحب دون إذن* خلال نقل المواد النووية، التي يمكن أن استخدامها في أي جهاز متفجّر نووي.

٦-٥- وينبغي أن تكون الكمية الإجمالية من *المواد النووية* المنقولة في *وسيلة نقل* واحدة أو على متنها مُجمّعة لتحديد فئتها وتحديد متطلبات الحماية المناسبة *لوسيلة النقل*. وعندما تكون هناك أنواع مختلفة من *المواد النووية* منقولة على متن *وسيلة النقل* نفسها، ينبغي استخدام صيغة جمع مناسبة لتحديد فئة الشحنة.

المتطلبات المشتركة لنقل المواد النووية

٦-٦- ينبغي أن تشمل الحماية المادية من *السحب دون إذن* خلال *النقل*، بالقدر الممكن عملياً وفقاً *للنهج المتدرّج*، ما يلي:

(أ) تقليص الوقت الاجمالي الذي يستغرقه *نقل المواد النووية* إلى حده الأدنى.

(ب) تقليص عدد عمليات نقل *المواد النووية* ومدتها إلى حدها الأدنى، أي نقلها من *وسيلة نقل* إلى أخرى، أو نقلها من وإلى مستودع مؤقت، وخزنها مؤقتاً بانتظار وصول *وسيلة النقل*، وما إلى ذلك.

(ج) حماية *المواد النووية* خلال *نقلها* وخلال خزنها المؤقت حماية تتناسب مع فئة تلك *المواد النووية*.

(د) تفادي اللجوء إلى التنقّل وفق جداول زمنية يمكن التنبؤ بها، وذلك بتنويع المواعيد والمسارات.

(هـ) اشتراط القيام مُسبقاً بإثبات جدارة الأشخاص المشاركين في *نقل المواد النووية* بالثقة.

(و) قصر معرفة معلومات عن النقل على العدد الأدنى الضروري من الأشخاص.

(ز) استخدام نظام لنقل المواد *بتدابير حماية مادية* كامنة و/أو نشطة مناسبة *لتقييم التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التقييم*.

(ح) استخدام مسارات تتجنب مناطق الكوارث الطبيعية أو الصراعات المدنية أو المناطق المشهورة بالتهديد الذي تثيره.

(ط) التأكد من أن الطرود و/أو *وسائل النقل* غير متروكة دون رقابة لأية فترة تتجاوز ما هو ضروري للغاية.

٦-٧- وينبغي اتخاذ تدابير ملائمة تتسق مع المتطلبات الوطنية وتستخدم نهجاً متدرّجاً لحماية سرية المعلومات المتصلة بعمليات النقل، على أساس الحاجة إلى معرفة هذه المعلومات، بما في ذلك المعلومات المفصّلة عن موعد عملية النقل والمسار الذي تسلكه. وينبغي تطبيق قيود متشدّدة على وضع أي علامات خاصة على *وسائل النقل*، وكذلك على استخدام القنوات العلنية في نقل الرسائل المتعلقة بشحنات *المواد النووية*. وعند إرسال رسالة لها علاقة بالأمن، ينبغي اتخاذ تدابير منها مثلاً استخدام شفرة للرسالة وتوجيهها عبر قناة مناسبة قدر الإمكان عملياً، وينبغي توخي الحذر في تداول مثل هذه المعلومات.

٦-٨- وينبغي *للشاحن*، قبل الشروع في عملية شحن دولية، أن يضمن أن الترتيبات متسقة مع لائحة الحماية المادية المعتمدة في الدولة المتلقية وفي دول العبور الأخرى.

٦-٩- وينبغي وضع إجراءات لضمان أمن مفاتيح *وسائل النقل* ووضع أقفال أمنية تتناسب مع صنف *المادة النووية* المنقولة.

٦-١٠- وإذا كانت *وسيلة النقل* ستتوقف لفترة طويلة غير متوقّعة، ينبغي تطبيق *تدابير الحماية المادية* المناسبة لتلك الفئة من المواد المخزونة قدر الإمكان عملياً. وينبغي أن تكون الحماية المادية *للمواد النووية* المخزونة أثناء *نقلها* في مستويات مناسبة لفئة *المادة النووية* وينبغي تقديم مستويات من الحماية تتسق مع المستويات المطلوبة في القسم ٤ فيما يتعلق بالاستخدام والخزن.

المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئات الأولى والثانية والثالثة

٦-١١- بالإضافة إلى التوصيات الواردة في الفقرات من ٦-٤ إلى ٦-١٠، تنطبق التوصيات التالية على *المواد النووية* من الفئات الأولى والثانية والثالثة.

٦-١٢- ينبغي للناقل أن يخطر المستلم مسبقاً بالشحنة المعتزم إرسالها، وأن يحدّد له واسطة النقل (البر/السكك الحديدية/الملاحة/الجو)، والموعد المتوقع أن تصل فيه الشحنة والمكان المحدد بدقة لتسليم الشحنة إذا كان ذلك سيتم في نقطة وسيطة قبل نقطة الوصول النهائية. وينبغي أن يُقدّم هذا الإخطار المسبق في الوقت المناسب لتمكين المتلقي من اتخاذ ترتيبات الحماية المادية المناسبة.

٦-١٣- وينبغي أن تنطوي الحماية المادية خلال *النقل* على إبرام اتفاق مسبق فيما بين *الشاحن* والمتلقي والناقل، يُحدَّد فيه موعد انتقال مسؤوليات الحماية المادية ومكان وإجراءات انتقالها.

٦-١٤- وينبغي نقل الطرود التي تحتوي على *مواد نووية* في *وسائل نقل* أو مقصورات أو حاويات للبضائع تكون مغلقة ومقفلة. ولكن يجوز السماح بنقل الطرود المقفلة أو المختومة التي تزن أكثر من ٢٠٠٠ كغم في مركبات مفتوحة. وينبغي ربط الطرود أو تثبيتها بالمركبة أو حاوية البضائع وينبغي تأمينها حسب الاقتضاء.

٦-١٥- وحيثما أمكن ذلك، ينبغي وضع أقفال وأختام على وسائل النقل أو المقصورات أو حاويات البضائع. وإذا استُخدمت أقفال و/أو أختام، ينبغي إجراء عميات فحص قبل إرسال الشحنة وخلال أي نقل بوسائط متنوعة لكل شحنة تحمل *مواد نووية* من أجل تأكيد سلامة الأقفال والأختام الموضوعة على الطرود أو على المركبة أو المقصورة أو حاوية البضائع.

٦-١٦- وينبغي أن تخضع *وسيلة النقل* لبحث دقيق للتأكد من عدم وجود أي تلاعب بأي شيء فيها وعدم وجود أي شيء لاصق بالطرد أو *بوسيلة النقل* من شأنه أن يقوّض أمن الشحنة.

٦-١٧- وينبغي اتخاذ ترتيبات لتوفير ما يكفي من الحراس و/أو *قوات التصدي* للتعامل مع *أحداث الأمن النووي* بما يتسق مع فئة *المادة النووية* المنقولة وينبغي أن تنطوي *تدابير الحماية المادية* على إجراء اتصالات من *وسيلة النقل* تكون قادرة على إخطار جهات التصدي المناسبة.

٦-١٨- وينبغي أن يتحقق المتلقي من سلامة الطرود والأقفال والأختام عند استخدامها، وأن يقبل الشحنة مباشرة فور وصولها. وينبغي أن يخطر المتلقي *الشاحن* بوصول الشحنة مباشرة فور وصولها أو يخطره بعدم وصولها في غضون فترة زمنية معقولة بعد الموعد الذي كان يتوقّع وصولها فيه إلى وجهتها.

المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئتين الأولى والثانية

٦-١٩- بالإضافة إلى التوصيات الواردة في الفقرات من ٦-٤ إلى ٦-١٨، تنطبق التوصيات التالية على *المواد النووية* من الفئتين الأولى والثانية.

٦-٢٠- ينبغي أن تنطوي *تدابير الحماية المادية* على مراقبة الحاوية أو مقصورة الحمولة أو *وسيلة النقل*. والدول مدعوة إلى تعيين *حراس* للاضطلاع بمثل هذه المراقبة.

٦-٢١- وينبغي أن يؤكّد المتلقي استعداده لقبول استلام الشحنة (وتسليمها، عند الاقتضاء) في الوقت المتوقع، قبل الشروع في عملية الشحن.

٦-٢٢- وينبغي أن يقدّم *الشاحن* و/أو الناقل، حسب الاقتضاء، خطةً أمن النقل إلى *السلطة المختصة* التماساً لموافقتها. وقد تغطي الخطة سلسلة من التنقلات المماثلة. وينبغي أن تتناول هذه الخطة مسار الشحنة، وأماكن توقّفها، وترتيبات وُجهة التسليم، وتحديد الأشخاص المأذون لهم بتسلّم الشحنة، وإجراءات الحوادث، وإجراءات الإبلاغ، الروتينية وفي حالات الطوارئ، *وخطط الطوارئ*، حسب الاقتضاء. وعند اختيار المسار الذي ستسلكه الشحنة، ينبغي مراعاة قدرات *قوات التصدي*. وينبغي إجراء تدريبات لتقييم وإجازة صلاحية خطة أمن النقل وتدريب المشاركين على كيفية التصدي *لأحداث الأمن النووي*.

٦-٢٣- وقبل الشروع في *النقل*، ينبغي أن يتأكد الناقل من أن كل *تدابير الحماية المادية* قد وُضعت وفقاً لخطة أمن النقل.

٦-٢٤- والدول مدعوة إلى تعيين *حراس* مسلحين لحراسة شحنات *المواد النووية* من الفئة الثانية بقدر ما تسمح القوانين واللوائح بذلك، عندما يكون ذلك مبرّراً في *تقييم التهديد* الذي تقوم بها الدولة. وفي تلك الظروف وعندما لا يكون *الحراس* مسلّحين، ينبغي تطبيق تدابير تعويضية.

٦-٢٥- وينبغي أن توفّر *تدابير الحماية المادية* ما يكفي من العراقيل في *وسيلة النقل* و/أو حاوية البضائع و/أو الطرد لكي يتسنى *للحراس* و/أو *قوات التصدي* من التصدي بصورة مناسبة.

٦-٢٦- وينبغي إجراء عمليات بحث في *وسيلة النقل* مباشرة قبل تحميلها وشحنها. ومباشرة بعد إتمام عمليات البحث، ينبغي وضع *وسيلة النقل* في منطقة آمنة أو تركها تحت مراقبة *الحراس* بانتظار تحميلها وشحنها استعداداً *للنقل* والإفراغ.

٦-٢٧- وينبغي تزويد الموظفين الذين يتحمّلون مسؤوليات الحماية المادية بتعليمات مكتوبة تكون، عند الاقتضاء، قد اعتُمدت من طرف *السلطة المختصة*، وتتناول مسؤولياتهم بتفصيل خلال *النقل*.

٦-٢٨- وينبغي إيلاء اعتبار خاص لضمان سرية المعلومات المتصلة بعمليات النقل، بما في ذلك نشر تلك المعلومات فقط للأشخاص الذين يحتاجون إلى معرفتها.

٦-٢٩- وينبغي أن تنطوي *تدابير الحماية المادية* على توفير اتصال صوتي ذي اتجاهين بين *وسيلة النقل* وأي *حراس* يرافقون الشحنة *وقوات التصدي* المعيّنة، *والشاحن* و/أو المتلقي، عند الاقتضاء.

٦-٣٠- وينبغي اتخاذ ترتيبات لتوفير حجم مناسب من *قوات التصدي* للتعامل مع *أحداث الأمن النووي*. وينبغي أن يكون الهدف هو وصول *قوات التصدي* في الوقت المناسب لمنع *السحب دون إذن*.

٦-٣١- وبحسب واسطة *النقل* المستخدمة، ينبغي شحن البضاعة كما يلي:

- براً، وفقاً لشروط الاستخدام الحصري؛
- أو بالسكة الحديدية، حيثما أمكن ذلك عملياً، في قطار لنقل البضائع في إطار استخدام حصري *لوسيلة نقل* مغلقة ومقفلة بالكامل؛
- أو ملاحةً، في مقصورة آمنة أو حاوية آمنة تكون مقفلة ومختومة؛
- أو جواً، في طائرة مصمّمة للشحن فقط وفي مقصورة آمنة أو حاوية آمنة تكون مقفلة ومختومة.

وعندما تكون *المواد النووية* على متن واسطة النقل في انتظار المغادرة، ينبغي اتخاذ ترتيبات *لعرقلة الوصول* إليها على نحو فعال أو اتخاذ تدابير تعويضية استناداً إلى تقييم التهديد أو التهديد المحتاط له في التصميم.

المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئة الأولى

٦-٣٢- بالإضافة إلى التوصيات الواردة في الفقرات من ٦-٤ إلى ٦-٣١، تنطبق التوصيات التالية على *المواد النووية* من الفئة الأولى.

٦-٣٣- ينبغي أن تكون موافقة *السلطة المختصة* على خطة أمن النقل قائمة على فحص مفصّل *لتدابير الحماية المادية* المقترحة، التي ينبغي أن تُتيح عراقيل كافية لكي يتسنى *للحراس* و/أو *قوات التصدي* التدخل لمنع *السحب دون إذن*. وينبغي أن تنطوي خطة أمن النقل على المسار المراد سلكه والترتيبات اللازمة لإجراء التغييرات، كتغيير المسار خلال الشحن لأن هناك تغيرات غير متوقّعة قد طرأت في البيئة المادية المحيطة، ونظراً *لتقييم التهديد* وظروف التشغيل.

٦-٣٤- وينبغي اشتراط وجود إذن إضافي تصدره *السلطة المختصة* بالشحن مباشرة قبل الشروع في عملية النقل، وينبغي أن يكون مشروطاً *بتقييم* راهن *للتهديد* وبمعلومات

استخبارية وبمراقبة المسار بدقة، عند الاقتضاء، لرصد البيئة الحالية. ويمكن أن تشمل الموافقة على عملية النقل تقييدات وشروط محددة تتصل بظروف خاصة.

٦-٣٥- وينبغي أن يكون هناك *حراس* مجهّزون ومدرّبون على نحو مناسب لمرافقة كل شحنة وحماية *المواد النووية*، بما في ذلك قبل عمليتي تحميل وتفريغ الشحنة وأثناء ذلك، ولمراقبة المسار والشروع في التصدي بصورة مناسبة. وينبغي أن يضطلع *الحارس*، في كل الأوقات، بمراقبة مستمرة وفعّالة للطرود أو للشحنة المُقفلة أو للمقصورة التي تحتوي على الطرود، لا سيما عندما تكون وسيلة النقل متوقفة. والدول مدعوة إلى تعيين *حراس* مسلَّحين بقدر ما تسمح القوانين واللوائح بذلك. وعندما لا يكون *الحراس* مسلّحين، ينبغي تطبيق تدابير تعويضية، مثل إضافة حواجز للعرقلة داخل *وسيلة النقل* و/أو في الهيكل الخارجي و/أو منطقة الشحن الخارجية.

٦-٣٦- وعندما تكون هناك طرود مقفلة أو مختومة تزن أكثر من ٢٠٠٠ كغم منقولة في مركبات مفتوحة، ينبغي تطبيق *تدابير الحماية المادية* المعزّزة، كتعيين *حراس* إضافيين. وينبغي تثبيت الطرد أو ربطه *بوسيلة النقل* أو حاوية البضائع باستخدام آليات إقفال متعددة تستدعي فتحها بمفتاحين مختلفين يحملهما شخصان مختلفان مأذون لهما بذلك.

٦-٣٧- وينبغي إنشاء *مركز لمراقبة النقل* من أجل متابعة الموقع الراهن والحالة الأمنية الراهنة لشحنة *المواد النووية*، وإنذار *قوات التصدي* إذا حدث أي هجوم وإجراء اتصال صوتي آمن ومتواصل ذي اتجاهين بين الشحنة وقوات التصدي. وينبغي حماية *مركز مراقبة النقل* لكي يواصل عمله في حالة وجود *تهديد* ما. وعندما تكون الشحنة في رحلتها، ينبغي أن يكون في *مركز مراقبة النقل* موظّفون منهم شاحن مؤهّل أو مسؤولون تسمّيهم الدولة ممن سبق إثبات جدارتهم بالثقة.

٦-٣٨- وينبغي أن تكون هناك نظم اتصال ذات اتجاهين بين *وسيلة النقل ومركز مراقبة النقل والحراس* المرافقين للشحنة *وقوات التصدي* المعيّنة، *والشاحن* و/أو المتلقي، حسب الاقتضاء، وأن تكون هذه النظم متكررة ومتعددة وآمنة.

٦-٣٩- وينبغي إعطاء تعليمات *للحراس* أو طاقم *وسيلة النقل* بإخطار *مركز مراقبة النقل* بشكل متكرر وفور الوصول إلى الوجهة، بكل مكان توقف خلال الليل ومكان تسليم الشحنة بوسائل اتصال صوتية آمنة ذات اتجاهين.

٦-٤٠- وفي حالة الشحن براً، ينبغي استخدام *وسيلة (وسائل) نقل* مخصصة حصراً لكل شحنة ويُستحسن أن تكون مصممة خصيصاً لمقاومة الهجوم ومجهّزة بآلية تعطيل وسائل

النقل. وينبغي أن يكون على متن كل *وسيلة نقل حارس* أو أحد أعضاء الطاقم بالإضافة إلى السائق. وينبغي أن تكون كل *وسيلة نقل* مصحوبة بمركبة واحدة على الأقل تحمل *حراساً* لمراقبة المسار بحثاً عن أي مؤشرات تدل على وجود تهديد ولحماية *وسيلة النقل* والشروع في التصدي بصورة مناسبة.

٦-٤١- وخلال الشحن بالسكك الحديدية، ينبغي أن يكون هناك *حراس* مرافقون يسافرون على مقربة من *وسيلة النقل* لمراقبتها بصورة صحيحة وفعالة.

٦-٤٢- وينبغي أن يتم الشحن الملاحي على مركب نقل متخصص.

٦-٤٣- وينبغي أن يتم الشحن جواً على متن طائرة مخصصة لشحن البضائع فقط وأن تكون *المواد النووية* هي شحنتها الوحيدة.

متطلبات اتخاذ تدابير لتحديد مكان المواد النووية المفقودة أو المسروقة خلال النقل واستعادتها

النطاق والحدود

٦-٤٤- إن هدف *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة، والذي يتناوله هذا القسم، هو ضمان تنفيذ تدابير سريعة وشاملة لتحديد مكان *المواد النووية* المفقودة أو المسروقة واستعادتها. ويتناول العدد ١٥ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، بعنوان "توصيات الأمن النووي بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي" [٢]، تدابير تحديد مكان *المواد النووية* واستعادتها بعد إبلاغ السلطة المختصة بها على أنها فُقِدت أو ضاعت أو سُرِقت.

المتطلبات بالنسبة للدولة

٦-٤٥- ينبغي أن تتأكد الدولة من أن *منظومة الحماية المادية الخاصة بها* تضم تدابير للتصدي السريع وتدابير شاملة لتحديد مكان *المواد النووية* المفقودة أو المسروقة خلال *النقل* ولاستعادتها.

٦-٤٦- وينبغي أن تحدِّد الدولة *أدوار ومسؤوليات* المنظمات الحكومية المعنية بالتصدي و/أو الناقلين و/أو الكيانات الأخرى ذات الصلة، لتحديد مكان أي *مادة نووية* فُقدت أو سُرِقت أثناء *النقل* ولاستعادتها.

٦-٤٧- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن *الناقلين و/أو الكيانات الأخرى ذات الصلة* قد وضعوا *خطط طوارئ*، بما في ذلك العلاقات مع الأمان، حسب الاقتضاء، لتحديد مكان أي *مادة نووية* فُقدت أو سُرِقت أثناء النقل ولاستعادتها.

٦-٤٨- وينبغي أن تضع المنظمات الحكومية المسؤولة *خطط طوارئ* للإسراع في تحديد مكان *المواد النووية* التي أُعلِن أنها فُقدت أو سُرِقت أثناء *النقل* ولاستعادتها.

٦-٤٩- ولتنسيق عمليات تحديد المكان والاستعادة، ينبغي أن تضع الدولة ترتيبات وبروتوكولات بين المنظمات الحكومية المعنية بالتصدي و/أو الناقلين و/أو الكيانات الأخرى ذات الصلة. .وينبغي توثيق الترتيبات بوضوح وإتاحة هذه الوثائق لجميع المنظمات ذات الصلة.

٦-٥٠- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن المنظمات الحكومية المعنية بالتصدي و/أو الناقلين و/أو الكيانات الأخرى ذات الصلة تجري تدريبات لتقييم *خطط الطوارئ* ولإجازة صلاحيتها وكذلك لتدريب مختلف المشاركين على كيفية التصرف في مثل هذه الحالة.

٦-٥١- وينبغي أن تتأكد الدولة من أنه يجري بانتظام استعراض وتحديث *خطط الطوارئ* الخاصة بعمليات تحديد المكان والاستعادة.

المتطلبات بالنسبة للناقل

تُنظَّم التوصيات المتعلقة بالناقل بواسطة العملية الخاصة باكتشاف فقدان أو سرقة *مواد نووية* وتحديد مكانها والإبلاغ عنها.

٦-٥٢- وينبغي أن يكون الناقل متنبِّهاً خلال *النقل* لأي مؤشرات تدل على أن الطرود قد سُحبت من *وسيلة النقل* أو قد تم التلاعب بها وينبغي أن يتحقق خلال التسليم من أنه ليس هناك طرود ضاعت أو تم التلاعب بها.

٦-٥٣- وينبغي أن يتخذ الناقل إجراءات فورية لتحديد ما إذا كانت الطرود الضائعة قد وُضِعت في غير مكانها ولكنها ما زالت تحت مراقبته.

٦-٥٤- وإذا ما تم الجزم بأن الطرود مفقودة أو تم التلاعب بها، ينبغي أن يبلّغ الناقل فوراً هذه المعلومات إلى السلطات ذات الصلة وإلى *الشاحن*.

٦-٥٥- وينبغي أن يقدّم *الناقل* أي مساعدة مطلوبة إلى المنظمات الحكومية المناسبة لتحديد مكان *المواد النووية* واستعادتها، وينبغي أن يتعاون خلال مراحل التحقيق والملاحقة التي تجري فيما بعد.

متطلبات الحماية المادية للمواد النووية من التخريب خلال النقل

٦-٥٦- تُقدَّم التوصيات في هذا القسم باتخاذ *تدابير الحماية المادية* استناداً إلى العواقب الإشعاعية المحتملة الناتجة عن فعل *التخريب*. ويستند التصنيف المحدد في القسم ٤ إلى مدى جاذبية المواد لاحتمال صنع جهاز متفجّر نووي، ولا يمكن تطبيق هذا التصنيف مباشرة على الحماية من *التخريب*. وينبغي أن تستخدم الدولة *والشاحنون* والناقلون والمتلقون *والحراس وقوات التصدي* هذه التوصيات للمساعدة على ضمان حماية *المواد النووية* من *التخريب* خلال *النقل*.

٦-٥٧- وعند تنفيذ متطلبات الحماية من *التخريب*، ينبغي كذلك مراعاة متطلبات الحماية من *السحب دون إذن* الواردة في الفقرات من ٦-١ إلى ٦-٤٣. وينبغي بعدئذ تصميم *تدابير الحماية المادية* المناسبة استناداً إلى أكثر المتطلبات المطبَّقة صرامة ثم تنفيذها بالنسبة لكلتا الحالتين على نحو متكامل.

٦-٥٨- ووفقاً للمبدأ الأساسي الخاص *بالنهج المتدرّج* إزاء الحماية المادية، ينبغي أن تحدد الدول متطلبات الحماية التي تتوافق مع مستوى العواقب الإشعاعية المحتملة. وينبغي مراعاة سمات أمان تصميم طرد *النقل* والحاوية *ووسيلة النقل* عند اتخاذ قرار بشأن *تدابير الحماية المادية* الإضافية اللازمة لحماية المواد من *التخريب*.

٦-٥٩- وإذا كان *التهديد* الراهن أو المُحتَمل يستدعي اتخاذ تدابير حماية مادية إضافية للحماية *من التخريب*، ينبغي عندئذ مراعاة ما يلي:

- تأجيل عملية الشحن؛
- تغيير مسار الشحن لتفادي المناطق ذات المستوى العالي من التهديد؛
- تعزيز صلابة الطرد أو *وسيلة النقل*؛
- مراقبة المسار بدقة لرصد البيئة الراهنة؛
- توفير *حراس* (إضافيين).

متطلبات اتخاذ تدابير ذات صلة بالتخفيف من العواقب الإشعاعية للتخريب أو تدنيتها خلال النقل

النطاق والحدود

٦-٦٠- إن هدف *منظومة الحماية المادية* الخاصة بالدولة، الذي يتناوله هذا القسم، هو ضمان تنفيذ تدابير سريعة وشاملة للتخفيف من العواقب الإشعاعية *للتخريب* أو تدنيتها، مع مراعاة خطط الطوارئ.

المتطلبات بالنسبة للدولة

٦-٦١- ينبغي أن تحدد الدولة أدوار ومسؤوليات المنظمات الحكومية المعنية بالتصدي *و/أو الناقلين و/أو الكيانات الأخرى ذات الصلة* لمنع أي تخريب إضافي، وتأمين *النقل النووي*، وحماية موظفي الطوارئ.

٦-٦٢- وينبغي أن تضع الدولة خطة طوارئ *لنقل المواد النووية*. وينبغي أن تكمّل هذه الخطة *خطة الطوارئ* التي أعدّها الناقل و/أو الكيانات الأخرى ذات الصلة.

٦-٦٣- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن الناقلين و/أو الكيانات الأخرى ذات الصلة قد وضعوا *خطط الطوارئ*، بما في ذلك العلاقات مع الأمان، حسب الاقتضاء.

٦-٦٤- وينبغي أن تنطوي خطط الطوارئ الخاصة بنقل المواد النووية والتي تضعها الدولة، و/أو تلك التي يضعها الناقلون و/أو الكيانات الأخرى ذات الصلة، على وصف لأهداف وسياسة ومفهوم العمليات الخاصة بالتصدي *للتخريب* أو محاولة *التخريب*، ووصف للهيكل والسلطات والمسؤوليات اللازمة للتصدي على نحو منهجي ومنسّق وفعال.

٦-٦٥- وينبغي أن تضع الدولة ترتيبات وبروتوكولات فيما بين المنظمات الحكومية المعنية بالتصدي و/أو الناقلين و/أو الكيانات الأخرى ذات الصلة، لتنسيق تدابير منع إلحاق أضرار إضافية وتأمين *النقل* النووي وحماية موظفي الطوارئ. .وينبغي توثيق الترتيبات بوضوح وإتاحة هذه الوثائق لجميع المنظمات ذات الصلة.

٦-٦٦- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن المنظمات الحكومية المعنية بالتصدي و/أو الناقلين و/أو الكيانات الأخرى ذات الصلة تجري تدريبات لتقييم *خطط الطوارئ* الخاصة *بنقل المواد النووية* ولإجازة صلاحيتها وكذلك لتدريب مختلف المشاركين على كيفية التصرف في مثل هذه الحالة.

٦-٦٧- وينبغي أن تتأكد الدولة من أنه يجري بانتظام استعراض وتحديث *خطط الطوارئ* الخاصة *بنقل المواد النووية*.

٦-٦٨- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن هناك تدريبات مشتركة تجري بانتظام، وتختبر في آن واحد الطوارئ *وخطط الطوارئ* والإجراءات الخاصة *بنقل المواد النووية*، بغية تقييم وإجازة صلاحية العلاقات بين المنظمات المعنية بالتصدي وبالأمن والمشاركة في التصدي لسيناريوهات متنوعة، وتنسيق عمليات التصدي فيما بينها، وينبغي أن تكون لديها طريقة لأخذ العبرة من الدروس المستفادة من أجل تحسين النظامين الإداريين معاً.

٦-٦٩- وينبغي أن تتأكد الدولة من أن *قوات التصدي* معتادة على عمليات *النقل* النمطية وعلى أهداف *التخريب* وأن لديها معرفة كافية بالوقاية من الإشعاعات بما يكفل استعدادها التام لاتخاذ إجراءات مناسبة للتصدي، نظراً للتأثير المحتمل لتلك المواد على الأمان.

المتطلبات بالنسبة للناقل

٦-٧٠- ينبغي أن يُحضِّر الناقل موظفي النقل للعمل بتنسيق تام مع *الحراس وقوات التصدي* ووكالات إنفاذ القانون من أجل تنفيذ *خطط الطوارئ*.

٦-٧١- وينبغي إبلاغ *مركز مراقبة النقل* أو إدارة الناقل بمجرد الكشف عن محاولة *للتخريب* أو فعل *تخريب*.

٦-٧٢- وينبغي أن يخطر الناقل *الشاحن والسلطة المختصة وقوات التصدي* والمنظمات الحكومية الأخرى ذات الصلة، في الوقت المناسب، بأي *تخريب* أو محاولة *تخريب* كما هو محدد في *خطة الطوارئ*.

٦-٧٣- ومباشرة بعد وقوع فعل *التخريب*، ينبغي أن يتخذ الناقل و/أو *الحراس* تدابير لتأمين *النقل* وتدنية عواقب الفعل المرتكب.

التعاريف

فيما يلي تعاريف المصطلحات المُستخدَمة في هذا المنشور
وترد هذه المصطلحات في النص بخط مائل.

عرقلة الوصول. عنصر من عناصر *نظام الحماية المادية* مصمّم لإطالة المدة اللازمة لاختراق الخصم للدخول إلى و/أو الخروج من *المرفق النووي* أو *النقل*.

محطة إنذار مركزية. منشأة تكفل رصد الإنذارات وتقييمها على نحو كامل ومستمر، وتكفل الاتصال *بالحراس* ومديري المرافق *وقوات التصدي*.

سلطة مختصة. منظمة (منظمات) أو مؤسسة (مؤسسات) حكومية عيَّنتها الدولة للاضطلاع بوظيفة واحدة أو أكثر من وظائف الأمن النووي.

خطة الطوارئ. مجموعة من الإجراءات المحدَّدة سلفاً للتصدي لأفعال تُرتَكب دون إذن وتدل على محاولات *سحب دون إذن* أو *تخريب*، بما في ذلك *التهديدات* بارتكاب تلك الأفعال، وهي إجراءات مصمَّمة لمكافحة مثل هذه الأفعال بفعالية.

وسيلة نقل. (أ) بالنسبة *للنقل* البرّي أو النقل بالسكك الحديدية: أي مركبة تُستخدم لنقل حاوية للمواد النووية؛ (ب) وبالنسبة للنقل المائي: أي مركب ملاحي بحري أو سفينة طرق مائية داخلية، أو أي عنبر أو مقصورة، أو منطقة محددة على ظهر مركب في مركب ملاحي بحري أو سفينة طرق مائية داخلية تُستخدم لنقل حاوية للمواد النووية؛ (ج) وبالنسبة للنقل الجوي: أي طائرة تُستخدَم لنقل حاوية للمواد النووية.

دفاع في العمق. مزيج مؤلّف من طبقات متعددة من النظم والتدابير الواجب التغلب أو التحايل عليها قبل تقويض الحماية المادية.

تهديد محتاط له في التصميم. الصفات والخصائص المميزة للخصوم المحتملين من *الأشخاص الداخليين* أو الخارجيين الذين قد يحاولون ارتكاب أعمال *سحب دون إذن* أو ارتكاب أعمال *تخريب* والتي يتم تصميم وتقييم *نظام الحماية المادية* من أجل مكافحتها.

كشف. عملية في *نظام الحماية المادية* تبدأ باستشعار عمل يُحتمل أن يكون شريراً أو ارتُكِب على نحو آخر دون إذن وتُستكمَل بتقييم سبب الإنذار.

تدريبات القوة في مواجهة القوة. *اختبار أداء نظام الحماية المادية* يستخدم موظفين مدرّبين ومعيّنين لأداء دور قوة الخصم لمحاكاة هجوم يتوافق مع *التهديد* أو *التهديد المحتاط له في التصميم*.

نهج متدرج. تطبيق *تدابير الحماية المادية* التي تتناسب مع العواقب المحتملة *للعمل الشرير*.

حارس. شخص مكلّف بمسؤولية القيام بدوريات و/أو بالرصد و/أو التقييم و/أو اصطحاب الأفراد أو شحنات *النقل*، و/أو مراقبة الوصول و/أو القيام بالتصدي الأولي.

منطقة داخلية. منطقة تُتَّخذ فيها تدابير حماية إضافية وتقع داخل *منطقة محمية* تُستخدَم و/أو تُخزَّن فيها *مواد نووية* من الفئة الأولى.

شخص داخلي. شخص أو أكثر مأذون لهم بالوصول إلى *المرافق النووية* أو *المواد النووية* أثناء نقلها ويمكن أن يحاول القيام *بسحب دون إذن* أو *تخريب* أو أن يساعد خصماً خارجياً على فعل ذلك.

منطقة الوصول المحدود. منطقة محدّدة تحتوي على *مرفق نووي* و*مواد نووية* ويكون الوصول إليها محدوداً ومراقَباً لأغراض الحماية المادية.

عمل شرير. القيام أو محاولة القيام *بسحب دون إذن* أو بارتكاب فعل *تخريب*.

مرفق نووي. مرفق (بما في ذلك ما يرتبط به من مبان ومعدات) يتم فيه إنتاج *مواد نووية* أو معالجتها أو استخدامها أو مناولتها أو خزنها أو التخلّص منها ويلزمه لذلك الحصول على رخصة محددة.

مادة/مواد نووية. مواد مُدرجة في الجدول الأول في القسم ٤ من هذا المنشور، بما في ذلك المواد المُدرجة في حواشيه.

ثقافة الأمن النووي. مجموعة من الخصائص والمواقف والسلوك لدى الأفراد والمنظمات والمؤسسات تعمل كوسيلة لدعم الأمن النووي وتعزيزه واستدامته.

حدث أمن نووي. حدث يُقيَّم على أنّ له تداعيات على الحماية المادية.

مشغِّل. أي شخص أو منظمة أو كيان حكومي له رخصة أو إذن بالقيام بتشغيل *مرفق نووي*.

اختبار الأداء. اختبار *تدابير الحماية المادية* و*نظام الحماية المادية* لتحديد ما إذا كانت تلك التدابير وذلك النظام يُنفَّذان أم لا حسب التصميم ويتناسبان مع البيئتين الطبيعية والصناعية ومع بيئة التهديدات؛ ويمتثلان لمتطلبات الأداء القائمة.

حاجز مادي. سياج أو جدار أو أي عائق مماثل يكفل *عرقلة الوصول* ويستكمل عملية مراقبة الوصول.

تدابير الحماية المادية. الموظفون والإجراءات والمعدات التي تشكّل *نظام الحماية المادية*.

منظومة الحماية المادية. منظومة الدولة بما فيها:

- الإطار التشريعي والرقابي الذي يُنظّم *الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية*؛
- المؤسسات والمنظمات داخل الدولة والمسؤولة عن ضمان تنفيذ الإطار التشريعي والرقابي؛
- *نظم الحماية المادية* للمرفق والنقل.

نظام الحماية المادية. مجموعة متكاملة من *تدابير الحماية المادية* تهدف إلى منع إتمام أي *عمل شرير*.

منطقة محميَّة. منطقة تقع داخل *منطقة الوصول المحدود* وتحتوي على *مواد نووية* من الفئة الأولى أو الفئة الثانية و/أو على أهداف *تخريب* ويحيط بها *حاجز مادي* تُتَخذ فيه *تدابير حماية مادية* إضافية.

قوات التصدي. أشخاص موجودون داخل الموقع أو خارجه، مسلحّون ومجهّزون ومدرّبون على النحو الملائم من أجل مجابهة أية محاولة *سحب دون إذن* أو لفعل *تخريب*.

تخريب. أي فعل مُتَعَمَّد يوجَّه ضد *مرفق نووي* أو *مواد نووية* يجري استخدامها أو خزنها أو *نقلها* ويمكن أن يهدِّد بطريقة مباشرة أو غير مباشرة صحة وأمان العاملين أو عامة الناس أو البيئة نتيجة التعرض لإشعاعات أو انطلاق مواد جوهرية مشعة.

شاحن. أي شخص أو منظمة أو حكومة تعدّ أو تمنح شحنة من *المواد النووية* لنقلها (أي المُرسِل).

هجوم عن بُعد. هجوم يُنفَّذ على مسافة تبعد عن *المرفق النووي* أو *النقل* المستهدف، ولا يستدعي وصول الخصم عملياً إلى الهدف، أو يستدعي أن يتغلّب الخصم على *نظام الحماية المادية*.

نظام حصر المواد النووية ومراقبتها. مجموعة متكاملة من التدابير المصمّمة لتقديم معلومات عن وجود *مواد نووية* ولمراقبتها وتأكيد وجودها، بما في ذلك النظم اللازمة لتحديد أرصدة المواد النووية وتعقّب أثرها، ومراقبة الوصول إلى *المواد النووية* وكشف فقدانها أو تحريفها، ولضمان سلامة تلك النظم والتدابير.

تهديد. شخص أو مجموعة من الأشخاص لهم دوافع ونوايا وقدرة على ارتكاب *عمل شرير*.

تقييم التهديد. تقييم *للتهديدات*- استناداً إلى الاستخبارات المتاحة، وإنفاذ القانون، والمعلومات المستمدة من مصادر علنية- يصف دوافع تلك *التهديدات* ونواياها وقدراتها.

نقل. النقل الدولي أو المحلي *للمواد النووية* بأي وسيلة من وسائل النقل ابتداء من لحظة مغادرتها *المرفق النووي* التابع *للشاحن* وانتهاءً بلحظة وصولها الى *المرفق النووي* التابع للمتلقي.

مركز مراقبة النقل. مرفق يكفل الرصد المستمر لموقع وسيلة *النقل* ولحالتها الأمنية، ويكفل الاتصال بوسيلة *النقل*، *وبالشاحن*/المتلقي، والناقل، وعند الاقتضاء، *بالحراس وقوات التصدي*.

قاعدة الشخصين. إجراء يقتضي وجود شخصين على الأقل مأذون لهما وعلى دراية للتحقق من أن الأنشطة التي تنطوي على *مواد نووية ومرافق نووية* هي أنشطة مأذون بالقيام بها من أجل الكشف عن الوصول إليها أو اتخاذ إجراءات دون إذن.

عواقب إشعاعية غير مقبولة. مستوى من العواقب الإشعاعية، تحدده الدولة، ويكون تنفيذ *تدابير الحماية المادية* عند تجاوزه مُبرَّراً.

سحب دون إذن. سرقة *المواد النووية* أو سلبها بأي طريقة أخرى غير قانونية.

منطقة حيوية. منطقة تقع داخل *منطقة محمية* تحتوي على معدات أو نظم أو أجهزة أو *مواد نووية*، يمكن لتخريبها أن يفضي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى عواقب إشعاعية وخيمة.

المراجع

[1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Recommendations on Radioactive Material and Associated Facilities, IAEA Nuclear Security Series No. 14, IAEA, Vienna (2011).

[2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Recommendations on Nuclear and Other Radioactive Material out of Regulatory Control, IAEA Nuclear Security Series No. 15, IAEA, Vienna (2011).

[٣] الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية، الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (١٩٩٩).

[4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The International Legal Framework for Nuclear Security, IAEA International Law Series No. 4, IAEA, Vienna (2011).

[٥] اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، الوثيقة INFCIRC/274/Rev.1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠٠٥)؛ تعديل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، الوثيقة GOV/INF/2005/10-GC(49)/INF/6، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٥).

http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/2005/Arabic/infcirc274r1_ar.pdf

http://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC49/GC49InfDocuments/Arabic/gc49inf-6_ar.pdf

[٦] تدابير لتحسين أمن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، الوثيقة GC(45)/INF/14، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (١٥ أيلول/سبتمبر ٢٠٠١).

11-21656

يهدف هذا المنشور، وهو النسخة المنقّحة ٥ من وثيقة *الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية* (INFCIRC/225)، إلى تقديم إرشادات إلى الدول وإلى سلطتها المختصة بشأن كيفية وضع منظومة حماية مادية للمواد النووية والمرافق النووية أو كيفية تعزيز تلك المنظومة وتنفيذها وصيانتها، من خلال إرساء أو تحسين قدراتها على تنفيذ البرامج التشريعية والرقابية. والهدف هو حماية المواد النووية والمرافق النووية من أجل تقليص مخاطر الأفعال الشريرة التي تنطوي على مثل هذه المواد أو المرافق.

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا
ISBN 978–92–0–624510–1
ISSN 1816–9317