

دليل تنفيذ

أمن المواد النووية في النقل

IAEA

الوكالة الدولية للطاقة الذرية



سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

تعالج سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة قضايا الأمن النووي المتعلقة بمنع وكشف الأفعال الإجرامية أو المتعمدة غير المأذون بها المنطوية على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى أو ما يرتبط بذلك من مرافق أو أنشطة، أو المستهدفة لها، والتصدي لتلك الأفعال. وتتسق هذه المنشورات مع الصكوك الدولية المتعلقة بالأمن النووي، وتكملها، مثل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية وتعديلها، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، وقراري مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة رقم ١٣٧٣ و ١٥٤٠، ومدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها.

فئات سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

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

- **أساسيات الأمن النووي** التي تحدد هدف نظام أمن نووي لدولة ما والعناصر الأساسية لنظام من ذلك القبيل. وتوفر الأساس لتوصيات الأمن النووي.
- **توصيات الأمن النووي** التي تحدد التدابير التي ينبغي أن تتخذها الدول من أجل تحقيق وتعهّد نظام أمن نووي وطني فعال يتسق مع أساسيات الأمن النووي.
- **أدلة التنفيذ** التي تقدم إرشادات عن الوسائل التي يمكن للدول أن تنفذ من خلالها التدابير المحددة في توصيات الأمن النووي. وبهذا، تركز على كيفية العمل بالتوصيات المتعلقة بمجالات واسعة للأمن النووي.
- **الإرشادات التقنية** تقدّم إرشادات عن مواضيع تقنية محدّدة لاستكمال الإرشادات المحددة في أدلة التنفيذ. وهي تركز على تفاصيل كيفية تنفيذ التدابير الضرورية.

الصياغة والاستعراض

يشارك في إعداد منشورات سلسلة الأمن النووي واستعراضها أمانة الوكالة، وخبراء من الدول الأعضاء (الذين يساعدون الأمانة في صياغة المنشورات) ولجنة إرشادات الأمن النووي، التي تستعرض وتعتمد مسودّة المنشورات. وعند الاقتضاء، تُعقد أيضاً اجتماعات تقنية مفتوحة العضوية خلال عملية الصياغة من أجل إتاحة الفرصة للأخصائيين من الدول الأعضاء والمنظمات الدولية المعنية لاستعراض ومناقشة مسودّة النص. وإضافة إلى ذلك، ولضمان مستوى رفيع من الاستعراض وتوافق الآراء على الصعيد الدولي، تعرض الأمانة مسودّات النصوص على جميع الدول الأعضاء لفترة ١٢٠ يوماً لكي تستعرضها استعراضاً رسمياً.

وتُعدّ الأمانة لكل منشور الخطوات التالية، التي توافق عليها لجنة إرشادات الأمن النووي على مراحل متتالية ضمن عملية الإعداد والاستعراض:

- عرضاً وخطة عمل يصفان المنشور المتوخى الجديد أو المنقّح، وغرضه المستهدف ونطاقه ومحتواه؛
- مسودّة منشور عرضها على الدول الأعضاء للتعليق عليها خلال فترة ١٢٠ يوماً الاستشارية؛
- صيغة نهائية لمسودّة المنشور مع مراعاة تعليقات الدول الأعضاء.

وتُراعى في عملية صياغة واستعراض المنشورات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة اعتبارات السرية، ويسلم فيها بأن الأمن النووي يتصل اتصالاً متلامزماً بشواغل الأمن الوطني العامة والمحددة.

وأحد الاعتبارات المستند إليها هو أن معايير أمان الوكالة وأنشطتها الرقابية ذات الصلة ينبغي أن توضع في الاعتبار في المضمون التقني للمنشورات. وعلى وجه التحديد، تقوم اللجان المعنية بمعايير الأمان ذات الصلة ولجنة إرشادات الأمن النووي باستعراض منشورات سلسلة الأمن النووي التي تعالج المجالات التي يوجد فيها ترابط مع الأمان المعروفة بوثائق الترابط - في كل مرحلة من المراحل المحددة أعلاه.

أمن
المواد النووية
في النقل

الدول الأعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

الاتحاد الروسي	بوروندي	سري لانكا	كينيا
إثيوبيا	البوسنة والهرسك	السلفادور	لاتفيا
أذربيجان	بولندا	سلوفاكيا	لبنان
الأرجنتين	بوليفيا (دولة-المتعدّدة القوميات)	سلوفينيا	لختنشتاين
الأردن	بيرو	سنغافورة	لكسمبرغ
أرمينيا	بيلاروس	السنغال	ليبيا
إريتريا	تايلند	سوازيلند	ليبيريا
إسبانيا	تركمانستان	السودان	ليتوانيا
أستراليا	تركيا	السويد	ليسوتو
إستونيا	ترينيداد وتوباغو	سويسرا	مالطة
إسرائيل	تشاد	سيراليون	مالي
أفغانستان	توغو	سيشيل	ماليزيا
إكوادور	تونس	شيلي	مدغشقر
ألبانيا	جامايكا	صربيا	مصر
ألمانيا	الجزر الأسود	الصين	المغرب
الإمارات العربية المتحدة	الجزائر	طاجيكستان	المكسيك
أنغيغوا وبربودا	جزر البهاما	العراق	ملاوي
إندونيسيا	جزر مارشال	عُمان	المملكة العربية السعودية
أنغولا	جمهورية أفريقيا الوسطى	غابون	المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا
أوروغواي	الجمهورية التشيكية	غانا	الشمالية
أوزبكستان	الجمهورية الدومينيكية	غواتيمالا	منغوليا
أوغندا	الجمهورية العربية السورية	غيانا	موريتانيا
أوكرانيا	جمهورية الكونغو الديمقراطية	فانواتو	موريشيوس
إيران (جمهورية-الإسلامية)	الديمقراطية	فرنسا	موزامبيق
أيرلندا	جمهورية تنزانيا المتحدة	الفلبين	موناكو
أيسلندا	جمهورية كوريا	فنزويلا (جمهورية-البوليفارية)	ميانمار
إيطاليا	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	فنلندا	ناميبيا
بابوا غينيا الجديدة	جمهورية مقدونيا	فيجي	النرويج
باراغواي	اليوغوسلافية سابقاً	فييت نام	النمسا
باكستان	جمهورية مولدوفا	قبرص	نيبال
بالاو	جنوب أفريقيا	قطر	النيجر
البحرين	جورجيا	قبرغيزستان	نيجيريا
البرازيل	جيبوتي	كازاخستان	نيكاراغوا
بربادوس	الدانمرك	الكاميرون	نيوزيلندا
البرتغال	دومينيكا	الكرسي الرسولي	هايتي
بروني دار السلام	رواندا	كرواتيا	الهند
بلجيكا	رومانيا	كمبوديا	هندوراس
بلغاريا	زامبيا	كندا	هنغاريا
بليز	زيمبابوي	كوبا	هولندا
بنغلاديش	سانت فنسنت وجزر	كوت ديفوار	الولايات المتحدة الأمريكية
بنما	غرينادين	كوستاريكا	اليابان
بنن	سان مارينو	كولومبيا	اليمن
بوتسوانا		الكونغو	اليونان
بوركينافاسو		الكويت	

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

سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية العدد 26-G

أمن المواد النووية في النقل

دليل التنفيذ

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا، ٢٠١٨

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 تمّ 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، استخداماً كلياً أو جزئياً، ويخضع هذا الإذن عادة لاتفاقات حقوق النشر والإنتاج الأدبي. ويُرحَّب بأية اقتراحات تخصُّ الاستنساخ والترجمة لأغراض غير تجارية، وسيُنظر فيها على أساس كلِّ حالة على حدة. وينبغي توجيه أية استفسارات إلى قسم النشر التابع للوكالة (IAEA Publishing Section) على العنوان التالي:

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

© الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠١٨

طُبِعَ من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا

نيسان/أبريل ٢٠١٨

STI/PUB/1686

ISBN 978-92-0-604117-8

ISSN 2520-6923

تصدير

بقلم يوكيا أمانو
المدير العام

يتمثل هدف الوكالة الرئيسي بموجب نظامها الأساسي في "تعزيز وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والرفاهية في العالم أجمع". وعملنا يشمل منع انتشار الأسلحة النووية وتأمين إتاحة التكنولوجيا النووية لاستخدامها في الأغراض السلمية في مجالات مثل الصحة والزراعة. فمن الضروري تحقيق إدارة مأمونة لجميع المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، وللمرافق التي توجد فيها، وحمايتها من الأعمال الإجرامية والأفعال غير المرخص بها.

وتقع المسؤولية عن الأمن النووي على عاتق كلِّ دولة منفردة، ولكن التعاون الدولي حيوي لمساعدة الدول في إنشاء نُظُم وطنية فعّالة للأمن النووي وصونها. ودور الوكالة المركزي في تيسير هذا التعاون وتقديم المساعدة للدول يحظى باعتراف مرموق. وهو يعبر عن عضويتها الواسعة وولايتها وخبرتها الفريدة وتجربتها الطويلة في مجال توفير مساعداتها الفنية وإرشاداتها العملية المتخصصة للدول الأعضاء.

ومنذ عام ٢٠٠٦، دأبت الوكالة على إصدار منشورات سلسلة الأمن النووي من أجل مساعدة الدول على إنشاء نُظُم وطنية فعّالة للأمن النووي. وهذه المنشورات تستكمل الصكوك القانونية الدولية بشأن الأمن النووي، مثل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية وتعديلها، والاتفاقية الدولية لكبح أعمال الإرهاب النووي، والقرارين ١٣٧٣ و ١٥٤٠ الصادرين عن مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة، ومدونة السلوك بشأن أمن المصادر المشعة وأمنها.

ويجري إعداد الأدلة الإرشادية بالمساهمة النشطة من خبراء الدول الأعضاء، الأمر الذي يضمن أنها تعبر عن توافق الآراء بصدد الممارسات الجيدة في مجال الأمن النووي، علماً بأن اللجنة التوجيهية المعنية بالأمن النووي، التي أنشأتها الوكالة في آذار/ مارس ٢٠١٢ عضوية ممثلين من الدول الأعضاء، تقوم باستعراض منشورات سلسلة الأمن النووي بشكل منتظم حالما يتم إعدادها، ثم تتّم الموافقة عليها.

وستواصل الوكالة العمل مع الدول الأعضاء لتأمين إتاحة فوائد التكنولوجيا النووية السلمية من أجل تحسين الصحة والرفاهية والازدهار للناس في العالم أجمع.

ملحوظة تحريرية

الإرشادات الواردة في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة هي إرشادات غير ملزمة للدول، ولكن يجوز أن تستخدم الدول الإرشادات لكي تساعد على الوفاء بالتزاماتها بمقتضى الصكوك القانونية الدولية وعلى الاضطلاع بمسؤولياتها المتصلة بالأمن النووي داخل الدولة. وتهدف الإرشادات المعبر عنها بجمال تبدأ بالفعل 'ينبغي' إلى عرض الممارسات الدولية الجيدة والإشارة إلى إجماع دولي بأن من الضروري أن تتخذ الدول الإجراءات الموصى بها أو ما يعادل ذلك من تدابير بديلة.

ويجب أن تُفهم المصطلحات ذات الصلة بالأمن حسب تعريفها الوارد في المنشور الذي ترد فيه، أو في الإرشادات الأعلى درجة التي يدعمها المنشور. وفي غير ذلك من الحالات، فإن الكلمات تُستخدم بمعانيها المتعارف عليها.

ويُعتبر التذييل جزءاً لا يتجزأ من المنشور. ويكون للمواد الواردة في أي تذييل نفس صفة المتن. وتُستخدم المرفقات لتوفير معلومات أو تفسيرات إضافية. ولا تُعتبر المرفقات أجزاءً لا تتجزأ من النص الرئيسي.

وعلى الرغم من توجّي قدر كبير من الحرص للحفاظ على دقة المعلومات الواردة في هذا المنشور، لا تتحمّل الوكالة ولا دولها الأعضاء أي مسؤولية عن العواقب التي قد تنشأ عن استخدام تلك المعلومات.

واستخدام تسميات معينة لبلدان أو أقاليم لا يعني ضمناً إصدار أي حكم من جانب الناشر، أي الوكالة، بشأن الوضع القانوني لهذه البلدان أو الأقاليم أو سلطاتها ومؤسساتها أو تعيين حدودها.

ويذكر أسماء شركات أو منتجات معينة (سواء مع الإشارة إلى أنها مسجلة أو دون تلك الإشارة) لا يعني ضمناً وجود أي نية لانتهاك حقوق الملكية، كما لا ينبغي أن يُفسر على أنه تأييد أو توصية من جانب الوكالة.

المحتويات

١	.....	١- مقدمة
١	.....	الخلفية (١-١ - ٣-١)
٣	.....	هدف الدليل (٤-١)
٣	.....	النطاق (١-١ - ٩-١)
٤	.....	البنية التنظيمية (١٠-١)
٥	.....	٢- أهداف منظومة الدولة للحماية المادية للمواد النووية أثناء نقلها (١-٢ - ٤-٢)
٦	.....	٣- عناصر منظومة الحماية المادية الخاصة بالدولة لحماية المواد النووية أثناء نقلها (١-٣)
٦	.....	مسؤولية الدولة (٢-٣ - ٧-٣)
٨	.....	النقل الدولي (٨-٣ - ٢٠-٣)
١٠	.....	إسناد مسؤوليات الحماية المادية (٢١-٣ - ٢٤-٣)
١١	.....	الإطار التشريعي والرقابي (٢٥-٣ - ٤٢-٣)
١٦	.....	تحديد التهديدات وتقييمها (٤٣-٣ - ٥٦-٣)
٢١	.....	استدامة منظومة الحماية المادية (٥٧-٣ - ٦٩-٣)
٢٥	.....	التخطيط لأحداث الأمن النووي والتأهب والتصدي لها (٧٠-٣ - ٧٧-٣)
٢٧	.....	٤- وصف مميّزات المواد النووية من أجل تطبيق الأمن اللازم لعملية نقلها (١-٤ - ٣-٤)
٢٧	.....	وصف مميّزات المواد النووية وتجميعها (٤-٤ - ١٧-٤)
٣٤	.....	التدابير الإضافية المحتملة للحماية المادية من أجل المواد النووية في الفئة الثالثة وما دون الفئة الثالثة (١٨-٤ - ٢٢-٤)
٣٦	.....	العواقب الإشعاعية المحتملة نتيجة للتخريب (٢٣-٤ - ٢٥-٤)
٣٧	.....	تحديد تدابير الحماية المادية الممكن تطبيقها (٢٦-٤ - ٢٧-٤)

- ٥- إعداد وتنفيذ عناصر منظومة للحماية المادية
 من أجل نقل المواد النووية (١-٥ - ٢-٥) ٣٨
- ٣٨ تحديد الحماية المادية واستخدامها (١٣-٥ - ٣-٥)
- ٤١ المسؤوليات إزاء الحماية المادية في نقل المواد النووية (٢٣-٥ - ١٤-٥)
- ٤٣ الوظائف الرئيسية لنظام الحماية المادية (٣٠-٥ - ٢٤-٥)
- ٤٥ إعداد خطة أمن النقل (٣٩-٥ - ٣١-٥)
- ٦- تدابير مكافحة سرقة المواد النووية أثناء نقلها
 (١-٦ - ٥-٦) ٤٨
- ٤٩ الأحكام المستقلة عن الأسلوب (٧٠-٦ - ٦-٦)
- ٦٦ أحكام خاصة بالأسلوب تحديداً (١٠٨-٦ - ٧١-٦)
- ٧٤ تدابير إضافية للحماية المادية حسب العواقب الإشعاعية المحتملة (١٠٩-٦ - ١١٢-٦)
- ٧- تدابير تحديد مكان المواد النووية المفقودة أو المسروقة
 خلال النقل واستعادتها ٧٥
- ٧٥ مسؤوليات الدول (٩-٧ - ١-٧)
- ٧٧ مسؤوليات منظمات النقل (١٣-٧ - ١٠-٧)
- ٨- تدابير الحماية المادية للمواد النووية ضد التخريب
 خلال النقل (١-٨) ٧٧
- ٧٨ النهج العام بشأن تصميم تدابير للتصدي للتخريب خلال النقل (٢٤-٨ - ٢-٨) ...
- ٨٣ تحديد تدابير الحماية المادية ضد التخريب (٣١-٨ - ٢٥-٨)
- ٩- التدابير اللازمة لتخفيف عواقب التخريب الإشعاعية خلال النقل
 (١-٩ - ٣-٩) ٨٤
- ٨٥ المسؤوليات (٦-٩ - ٤-٩)
- ٨٦ التخطيط (٩-٩ - ٧-٩)
- ٨٦ فعاليات الناقل (١٢-٩ - ١٠-٩)

٨٨	.....التذييل الأول: خطة أمن النقل
١٠٠	.....التذييل الثاني: تقدير إمكانية التعرّض
١٠٥	.....المراجع
١٠٧	.....مسرد المصطلحات

١- مقَدِّمة

الخلفية

١-١- المخاطر التي تهدّد الأمن النووي يمكن أن تشمل المجرمين الذين توجد في حيازتهم مواد نووية، تُمّ يستخدمونها لصنع متفجّرات أو مواد مشعّة لإيذاء الناس أو الإضرار بالبيئة عن طريق تركيب أجهزة لنشر الإشعاعات بقصد تعريض الناس والبيئة لخطرهما. ويمكن أن تشمل هذه المخاطر أيضاً نشر المواد المشعّة عن طريق تخريب مرافق توجد فيها تلك المواد المشعّة تمهيداً لاستخدامها أو تخزينها، أو خلال نقلها. ويمكن أن تؤدّي إساءة استخدام المواد النووية والمشعّة على هذا النحو الشّرير إلى عواقب وخيمة، لا سيّما في حالة المتفجّرات النووية.

١-٢- وتوفّر اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية (CPPNM) [١]، التي تقوم الوكالة بدور الوديع لها، إطاراً عالمياً لتأمين الحماية المادية^(١) للمواد النووية المستخدمة في الأغراض السلمية، خلال نقلها الدولي. وتتنطبق الاتفاقية أيضاً، باستثناءات معيّنة، على المواد النووية خلال استخدامها المنزلي وأثناء تخزينها وخلال نقلها. وهي تُلزم كل دولة طرف باتّخاذ عدّة إجراءات منها ما يلي:

- (أ) أن تتّخذ خطوات مناسبة تكفل حماية المواد النووية خلال نقلها الدولي، داخل أراضيها أو على متن سفينة أو طائرة خاضعة لولايتها القضائية، ما دامت السفينة أو الطائرة مشاركة في عمليات النقل إليها أو منها؛
- (ب) أن تتعاون على تنفيذ عمليات استعادة المواد النووية وحمايتها في حالة السرقة أو النهب أو أيّ استيلاء غير قانوني عليها، أو تهديد واضح يدلّ على احتمال حدوث أيّ من هذه الأفعال الشّريرة؛

^(١) تاريخياً، كان مصطلح الحماية المادية يُستخدم لوصف ما يُعرف الآن بالأمن النووي للمواد النووية والمرافق النووية. وتُستخدم التوصيات في INFCIRC/225/Revision 5, IAEA Nuclear Security Series No. 13 [٢] بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية مصطلح الحماية المادية (بما في ذلك مصطلح نظام الحماية المادية للتعبير عن جوانب نظام الأمن النووي المتعلقة بسرقة المواد النووية وتخريب المرافق النووية). وتيسيراً لفهم هذا المنشور كدليل تنفيذي للمرجع [٢]، يُستخدم مصطلح 'الحماية المادية' من أجل الإشارة إلى جوانب الأمن النووي المتعلقة بتدابير الحماية ضد سرقة المواد النووية أو تخريب المرافق النووية. وعلى سبيل المثال، فإن نظام الحماية المادية في الدولة يشمل أجزاء نظام الأمن النووي المتصلة بتلك التدابير.

(ج) أن تدرج بعض الأفعال، مثل سرقة المواد النووية أو نهبها، ضمن الأفعال الواجب أن تُطبَّق عليها عقوبة مناسبة تأخذ في الحسبان طبيعتها الخطرة.

بيد أن نطاق الاتفاقية لا يوفِّر الحماية التامة للمواد النووية في استخداماتها المنزلية وخلال خزنها ونقلها، كما لا يشمل المرافق النووية. ولذا فإن تعديل الاتفاقية في عام ٢٠٠٥ استهدف توسيع نطاقها لتوفير الحماية أيضاً للمرافق النووية والمواد النووية في استخداماتها المنزلية، وخلال خزنها ونقلها، من أجل الأغراض السلمية، وحماية المرافق ضد التخريب. وبموجب التعديل، أصبحت الدول الأطراف في الاتفاقية مُلزَمة باتِّخاذ خطوات تشمل عدَّة أمور، منها ما يلي [٣]:

- ١' أن تنشئ نظاماً للحماية المادية وتتولَّده وتصونه، مع إمكانية تطبيقه على المواد والمرافق النووية الخاضعة لولايتها القضائية، بما في ذلك إنشاء إطار تشريعي ورقابي مناسب للحماية المادية؛ وسلطة مختصة مسؤولة عن تنفيذه؛ وتدابير إدارية أخرى ضرورية من أجل الحماية المادية للمواد (والمرافق)؛
- ٢' أن تتشاور وتتعاون مع الدول الأطراف الأخرى والمنظمات ذات الصلة من أجل الحصول على إرشاد بخصوص تصميم وصيانة وتحسين النُظم الوطنية للحماية المادية للمواد النووية خلال نقلها الدولي؛
- ٣' أن تتَّخذ الخطوات المناسبة التي تكفل الحماية المقرَّرة بموجب القانون للنقل الدولي للمواد النووية الخاضعة لولايتها القضائية.

٣-١- وتيسيراً لمهمة الدولة والشاحن والناقل والمتلقِّي في تطبيق الاتفاقية ونصوصها المعدَّلة، وُضعت توصيات وأُصدِرت من ضمن توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية، وذلك في الوثيقة (INFCIRC/225/Revision 5) IAEA Nuclear Security Series No. 13 [٢]. ويحدِّد المرجع [٢] المبادئ الأساسية والمتطلبات الموصى بها لتوفير العناصر الجوهرية لنظام الأمن النووي في الدولة بالشكل المعرَّف في وثيقة أساسيات الأمن النووي (Nuclear Security Fundamentals [٤]) بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية. وعلى الرغم من أن المرجع [٢] يوفِّر التوصيات الضرورية للحماية المادية للمواد النووية خلال خزنها واستخدامها ونقلها، إلا أنه لا يقدِّم إرشادات تفصيلية لمسؤوليات التنفيذ والامتثال بصدد نقل المواد النووية. لذلك، يهدف هذا الدليل التنفيذي الإرشادي إلى مساعدة السلطات المختصة في الدول ومنظمات الشحن والنقل على تنفيذ مسؤولياتها الخاصة بالحماية المادية في نقل المواد النووية. ومصطلح 'منظمة الشحن أو النقل' (الشاحن أو الناقل)، المستخدم في هذا الدليل يشير إلى الكيان الذي تُسند إليه أيُّ مسؤولية محدَّدة بشأن الحماية المادية في إطار النقل.

هدف الدليل

٤-١- يهدف هذا الدليل إلى توفير إرشادات للدول وسلطاتها المختصة بصدد طريقة تنفيذ نظام الحماية المادية لنقل المواد النووية وصيانته. وقد يكون مفيداً أيضاً لمنظمات الشحن والنقل في تصميم وتنفيذ نُظُمها للحماية المادية. ويستند الدليل إلى التوصيات الواردة في المرجع [٢]، ويوفّر إرشادات إضافية بشأن طريقة تنفيذ التوصيات في الممارسة العملية.

النطاق

٥-١- ينطبق الدليل على الحماية المادية للمواد النووية خلال نقلها، ويوفّر إرشادات من أجل الحماية ضد ثلاثة أنواع من الأعمال الشريرة:

- (أ) سرقة المواد بقصد تركيب أجهزة متفجّرات نووية؛
- (ب) سرقة المواد التي يمكن أن تؤدّي إلى نشرها لاحقاً؛
- (ج) تخريب المرافق النووية.

٦-١- ويهدف هذا الدليل إلى توفير إرشادات من أجل الأمن النووي خلال نقل المواد النووية من مرفق إلى مرفق آخر (أي خارج الموقع). ولكن، يجوز تطبيق التوصيات على النقل داخل الموقع وفقاً لما تراه الدولة ضرورياً.

٧-١- ويوصّف الدليل تدابير للأمن النووي لتحديد مكان المواد النووية واستردادها بعد إدراك فقدانها فوراً، وقبل الإفادة عن أنها فُقدت أو سُرقت. ويمكن الرجوع إلى إرشادات تفصيلية بشأن هذا الجانب في سلسلة وثائق الوكالة بصدد التوصيات المتعلقة بالمواد النووية وغيرها من المواد المشعّة الخارجة عن سيطرة الوكالة الرقابية. انظر الوثيقة Nuclear Security Series No. 15 [٥]. بيد أن هذا الدليل التنفيذي لا يتناول جوانب مسألة التأهّب والتصدي للطوارئ المتعلقة بحدث مرتبط بالأمن النووي للمواد النووية في حالة نقلها. فهذه جوانب تمّت معالجتها في منشورات أخرى أصدرتها الوكالة [٦-٨].

٨-١- ويوجد دليل تنفيذي آخر صدر عن الوكالة بشأن الأمن في نقل المواد المشعّة، في وثيقة في السلسلة، يتناول هذا الموضوع ويحدّد "مستويات الأمن لحماية المواد المشعّة، Nuclear Security Series No. 9 [٩]، خلال نقلها وتدابير الأمن المناسبة والمتكافئة مع التأثيرات الإشعاعية المحتملة، التي يمكن أن يؤدّي إليها الاستخدام الشرير

للمواد المشعّة". وينطبق المرجع [٩] على "نقل جميع الطرود المحتوية على مواد نووية ومواد مشعّة يمكن أن تشكّل خطورة إشعاعية كبيرة للأفراد والمجتمع والبيئة نتيجة لعمل شيرير". ولذلك يكفي بمعالجة الشواغل المتصلة بالعواقب الإشعاعية المحتملة في حالة استخدام مواد نووية أو مواد مشعّة أخرى في جهاز نشر إشعاعي. وهو لا يتناول الشواغل المتصلة باستخدام المواد النووية في جهاز متفجّر نووي. وبالتالي، فإن الإرشادات الواردة في المرجع [٩] مكّلة للإرشادات الواردة في هذا الدليل التنفيذي بشأن الأمن النووي اللازم لنقل المواد النووية.

٩-١- ويوجد اعتراف بأن اعتبارات الأمن والأمان النوويين من أجل نقل المواد النووية ينبغي أن تعمل بتناغم وانسجام لتيسير الامتثال للائحة النقل الصادرة عن الوكالة في سلسلة معايير الأمان في العدد SSR-6 بشأن لائحة أمان نقل المواد المشعّة (2012 Edition) [١٠]، وكذلك الامتثال للالتزامات الدولية بصدد الأمن النووي للمواد النووية وغير ذلك من معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي. ويجوز أن تنطبق أيضاً اللوائح والمعايير والمدونات والأدلة الأخرى التي أُعدت من أجل أغراض الأمان، ويمكن أن تؤثر على تصميم وتنفيذ تدابير منظمات الشحن والنقل المتعلقة بالنقل. وبالتالي، فإن الدولة ينبغي أن تدرس تلك المعايير واللوائح والمدونات والأدلة لتأمين مستويات وافية للأمن النووي.

البنية التنظيمية

١٠-١- يتبع هذا الدليل نمط المرجع [٢]. ويلجّص القسم ٢ الأهداف الناشئة من المرجع، التي تتعلق بدولة عاكفة على إعداد عناصر النقل في نظامها الخاص بالحماية المادية. ويعالج القسم ٣ مسؤوليات الدولة في إنشاء وصيانة نظام الحماية المادية الذي يشمل العناصر اللازمة لتأمين الحماية المادية للمواد النووية أثناء نقلها. ويتوسّع القسم ٤ في تفاصيل تصنيف فئات المواد النووية من أجل تطبيق الأمن النووي أثناء نقلها. ويهتم القسم ٥ بتفاصيل مسؤوليات منظمة الشحن أو النقل في إعداد وتنفيذ نظام للحماية المادية خاص بعمليات شحن محدّدة للمواد النووية وفي إنشاء نظام حماية مادية لتلك العمليات وتنفيذه وصيانته، مع التركيز على إعداد حُطط أمن النقل (TSPs) وتطبيقها. ويتناول القسم ٦ بتوسّع التدابير اللازم اتّخاذها لتوفير الحماية ضد سرقة المواد النووية أثناء نقلها، وذلك بوضع قائمة إرشادات أساسية محدّدة من أجل تطبيق النهج التوجيهي لإعداد نظام للحماية المادية. وتتبع هذه الإرشادات الأساسية نهجاً تدرجياً وفقاً لتصنيف فئات المواد النووية، مُحدّداً ترتيبات مستقلة عن الشكل وترتيبات متصلة بالشكل

وترتيبات دولية. ويتناول القسم ٧ تفاصيل التدابير اللازمة لتحديد مكان المواد النووية المفقودة أو المسروقة أثناء النقل. ويعالج القسم ٨ تدابير الحماية المادية للمواد النووية ضد التخريب خلال النقل. وختاماً، يعالج القسم ٩ التدابير اللازمة للتخفيف أو الإقلال من عواقب التخريب خلال النقل. ويحدّد التذييل الأول البنية التنظيمية لنموذج خطة لأمن النقل. ويحتوي التذييل الثاني على ملخّص لتقييم إمكانية التعرّض للتهديد.

٢- أهداف منظومة الدولة للحماية المادية للمواد النووية أثناء نقلها

١-٢- تنص الفقرة ٢-١ من المرجع [٢] على ما يلي:

"الهدف العام لمنظومة الأمن النووي لدولة ما هو حماية الأشخاص والممتلكات والمجتمع والبيئة من الأعمال الشّريرة المنطوية على مواد نووية ومواد مشعّة 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 تدنيّتها. تخفيف العواقب الإشعاعية للتخريب أو تدنيّتها."

٢-٢- وتنص الفقرة ٢-٢ من المرجع ذاته على ما يلي:

- "ينبغي أن تسعى منظومة الحماية المادية الخاصة بالدولة إلى تحقيق هذه الأهداف من خلال ما يلي:
- منع ارتكاب أيّ عمل شّرير، وذلك عن طريق رده وحماية المعلومات الحساسة؛

— مواجهة أيّ محاولة لارتكاب عمل شيرير، والتصدي له إذا ارتكب فعلاً، وذلك بالاستعانة بنظام متكامل يكفل كشف العمل الشيرير وعرقلته والتصدي له؛
— التخفيف من عواقب العمل الشيرير."

٣-٢- وتنص الفقرة ٢-٣ في المرجع ذاته على ما يلي:

"ينبغي تناول الأهداف المشار إليها آنفاً بأسلوب متكامل ومنسق يراعي مختلف المخاطر التي يشملها الأمن النووي."

٣-٤- ينطبق كلُّ هدف من هذه الأهداف على الحماية المادية للمواد النووية أثناء نقلها. ويتناول هذا الدليل الإجراءات التي يمكن اتّخاذها لتلبية هذه الأهداف خلال النقل.

٣- عناصر منظومة الحماية المادية الخاصة بالدولة لحماية المواد النووية أثناء نقلها

٣-١- يوضّح هذا القسم الإرشادات التي ستساعد الدولة وسلطاتها المختصة على إنشاء نظام الحماية المادية وصيانته بشكل يكفل تطبيقه على نقل المواد النووية، علماً أن هذا القسم:

- (أ) يبيّن كل مبدأ أساسي كما يبيّن العناصر الرئيسية الأخرى لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة، المقدّمة في المرجع [٢]؛
(ب) ينظر في تنفيذ كل مبدأ على نحو تطبيقه على أنشطة النقل.

مسؤولية الدولة

المبدأ الأساسي ألف: مسؤولية الدولة

"تقع المسؤولية الكاملة عن إنشاء منظومة للحماية المادية وتنفيذها وصونها داخل دولة ما على عاتق الدولة ذاتها" [٢].

٣-٢- وينبغي أن تتخذ كل دولة خطوات مناسبة لتأمين وجود منظومة فعّالة للحماية المادية داخلها، تشمل عناصر المنظومة الخاصة بالحماية المادية للمواد النووية أثناء نقلها (الفقرة ٣-١ من المرجع [٢]).

٣-٣- وتقع، على عاتق كل دولة، المسؤولية عن تنظيم الحماية المادية للمواد النووية أثناء نقلها من أجل حماية تلك المواد من السرقة وحماية صحة عامة الناس وسلامتهم من العواقب الإشعاعية التي يمكن أن يؤدي إليها تخريب المواد أثناء نقلها، علماً بأنه تقع على الدولة كل المسؤولية عن تأمين أن منظومة الحماية المادية فيها توفر حماية فعّالة للمواد الخاضعة لسلطتها التشريعية إلى حين نقل المسؤولية بشكل مناسب إلى دولة العبور أو الدولة المتلقية.

تحديد عناصر النقل في منظومة الحماية المادية

٣-٤- ينبغي أن تكفل الدولة إرساء منظومة شاملة للحماية المادية وتنفيذها وصونها، بحيث تشمل ما يلي:

- (أ) الإطار التشريعي والتنظيمي الذي يؤثر على الحماية المادية للمواد النووية أثناء نقلها؛
- (ب) المؤسسات والمنظمات، المسؤولة داخل الدولة عن تأمين تنفيذ الإطار التشريعي والتنظيمي بشأن نقل المواد النووية؛
- (ج) نُظُم الحماية المادية الخاصة بالنقل على وجه التحديد.

ويجب أن تشكّل الحماية المادية خلال النقل جزءاً لا يتجزأ من منظومة الحماية المادية الشاملة للمواد النووية في الدولة (الفقرة ٣-١ من المرجع [٢]).

٣-٥- كما يجب أن تكون للدولة قاعدة تشريعية كافية وداعمة ومنظمة حكومية تشمل سلطات مختصة تعيينها الدولة وتسندها إليها المسؤولية عن إنفاذ متطلباتها، وكذلك هيئة تنظيمية للأمن النووي.

٣-٦- ويتعيّن على السلطات المختصة أن تقوم باستعراض عناصر منظومة الدولة للحماية المادية أثناء نقل المواد النووية وتحديثها بحيث تعبر عن تغيّرات التهديدات وتعبر أيضاً عن التقدّم المحرز في نُهْج الحماية المادية وتكنولوجياتها.

٣-٧- ويجب على الدولة أن تضمن للسلطات المختصة، ومن بينها الهيئة الرقابية، أن تكون مستقلة تماماً عن أيّ منظمات تروّج أو تستخدم تكنولوجيا نووية. وهذا يعني أن تكون الوحدات التنظيمية المسؤولة عن الأنشطة المتعلقة بالترخيص والإشراف محمية بوسائل رقابية أو تنظيمية من أيّ تأثير غير مناسب على تنفيذ مهامها من جانب وحدات أو هيئات أخرى. وفي حالة تقسيم العناصر الخاصة بالنقل في منظومة الحماية المادية

التابعة للدولة بين سلطتين أو أكثر، ينبغي اتّخاذ ترتيبات من أجل تنسيق عام. ويجب تحديد وتسجيل خطوط واضحة بين الكيانات المعنية لتأمين حماية متواصلة للمواد.

النقل الدولي

المبدأ الأساسي باء: المسؤوليات أثناء النقل الدولي

"إن مسؤولية الدولة عن تأمين حماية كافية للمواد النووية تشمل حمايتها أثناء النقل الدولي إلى حين تحويل تلك المسؤولية بشكل مناسب إلى دولة أخرى حسب الاقتضاء" [٢].

٨-٣- ينبغي أن تكفل منظومة الحماية المادية الخاصة بالدولة بحماية مادية كافية للمواد النووية، ليس فقط داخل حدودها وحدها بل أيضاً في السفن والطائرات المسجّلة باسمها ومنخرطة في نقل المواد إليها أو منها خلال وجودها في مياه أو أجواء دولية، وإلى حين تحويل المسؤولية إلى دولة أخرى (الفقرة ٣-٣ من المرجع [٢]).

إسناد الدولة المسؤوليات عن النقل الدولي للمواد النووية

٩-٣- في حالة النقل الدولي للمواد النووية، توجد أيضاً حاجة إلى تعاون دولي فعّال، يشمل التنسيق مع المنظمات الدولية المعنية إلى أن يتمّ تحويل المسؤولية إلى دولة أخرى. ولا يمكن لدولة تنفيذ هذا المبدأ إلاّ بضمان استمرار مسؤوليات الحماية المادية طوال عملية النقل (الفقرتان ٣-٣ و ٤-٣ من المرجع [٢]).

١٠-٣- ويجب أن تضمن الدول المشاركة في النقل الدولي تنفيذ التنسيق مع دول العبور أو الدول المتلقّية من أجل توفير حماية مستمرة وكافية للمواد خلال تحويل المسؤولية عن المواد النووية من دولة إلى دولة أخرى (الفقرتان ٣-٣ و ٤-٣ من المرجع [٢]).

١١-٣- وقد تشمل عمليات الشحن الدولية النقل البرّي بالطرق أو البريد، والنقل على متن طائرة أو سفينة، وعمليات تحويل فيما بين مختلف أشكال النقل، والعبور عن طريق دول متعدّدة والخزن أثناء العبور. وفي جميع الحالات، ينبغي أن تتأكّد السلطات المختصة من تأمين الحماية المادية للمواد النووية طوال عملية الشحن، ومن تحديد نقطة تحويل المسؤوليات إلى دولة أخرى تحديداً واضحاً. وفي حالة عمليات النقل البرّي، يتمّ تحديد

نقطة تحويل المسؤوليات إلى دولة أخرى بالحدود بين الدول المعنية. وفي حالة عمليات النقل البحرية، ينبغي تحديد نقطة تحويل المسؤولية إلى الدولة المتلقية تحديداً واضحاً. وفي حالة عبور السفينة الناقلة للمواد النووية عن طريق مياه إقليمية لدول أخرى، ينبغي تحديد المسؤوليات عن الحماية المادية تحديداً واضحاً إلى أن توصل السفينة مسيرتها في المياه الدولية. وفي حالة النقل الجوي، وبغض النظر عن علم الدولة المرسوم على الطائرة، فإن نقطة تحويل المسؤولية ستكون عادة النقطة التي يجري فيها تحميل المواد أو تفريغها. ويتوقف ذلك على الاتفاق بين الدولتين المعنيتين.

١٢-٣- وينبغي أن تضمن الدولة الشاحنة استعداد جميع الدول المشتركة في العملية أن تقبل هذه المسؤوليات قبل الإذن بعملية الشحن. ويحتوي المرجع [٢] على عدّة طرق من شأنها تمكين الدولة من ضمان استعداد الدول المعنية، بما فيها دول العبور، لقبول هذه المسؤوليات، كما يلي:

- (أ) التحقق من أن جميع الدول المعنية أطراف في اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية؛
- (ب) إبرام اتفاقات رسمية تكفل تنفيذ الحماية المادية وفقاً لاتفاقات دولية؛
- (ج) إحراز إعلانات رسمية بأنه سيتم توفير الحماية المادية وفقاً لمبادئ توجيهية مقبولة دولياً؛
- (د) تأمين أن تكون قد أصدرت رخص أو تفويضات محتوية على ترتيبات مناسبة للحماية المادية (الفقرتان ٣-٥ و ٣-٧ من المرجع [٢]).

١٣-٣- وينبغي، في النقل الدولي للمواد النووية في الفئة الأولى، أن تكون مسؤولية تدابير الحماية المادية خاضعة لاتفاقات مكتوبة مبرمة بين الدول المعنية. ويجوز التوصل إلى اتفاقات ماثلة بشأن عمليات النقل الدولية فيما يتعلق بالمواد النووية في الفئتين الثانية والثالثة.

١٤-٣- يُضاف إلى ذلك، أنه عندما ينبغي للعمليات الدولية لشحن المواد النووية أن تمر عبر أراضي دول أخرى غير الدولة الشاحنة والدولة المتلقية، يتعيّن على الدولة الشاحنة أن تخطر مسبقاً الدول الأخرى التي يشملها العبور وتحصل على تعاونها ومساعداتها لضمان تدابير وافية للحماية المادية وإجراءات للاستجابة في أراضي تلك الدول في حالة حدوث أيّ محاولة لسرقة أو تخريب مواد من الشحن الدولي. وهذه الترتيبات الهادفة إلى تبادل الإشعار المسبق فيما بين الدول المعنية بعملية الشحن ينبغي أن لا تؤثر على ممارسة الحقوق والحريات المتصلة بالملاحة البحرية والجوية المنصوص عليها في القانون الدولي (الفقرتان ٣-٦ و ٣-٧ والحاوية ٣ من الفقرة ٣-٦ من المرجع [٢]).

٣-١٥- والعمليات الدولية لشحن المواد النووية المدرجة في الفئة الثالثة تتم عادة بواسطة شركات نقل تجارية عادية. وينبغي أن يحدّد الشاحن أو الناقل ما إذا كانت دول العبور والدولة المتلقّية قد حصلت على الإشعار أو المتطلبات الأخرى المنطبقة على العبور أو الاستلام، في حالة المواد النووية المدرجة في الفئة الثالثة، وأُعربت عن امتثالها لتلك المتطلبات.

٣-١٦- أمّا بالنسبة إلى عمليات الشحن الدولية للمواد النووية في الفئتين الأولى والثانية، فينبغي أن تضع الدولة الشاحنة والدولة المتلقّية التدابير المحدّدة اللازمة لضمان المحافظة على الاتصالات المتعلقة بسلامة الشحن المستمرة مع تحديد وضمان المسؤولية عن تنفيذ خطط وقدرات التصدي.

٣-١٧- وعندما يُستخدم حُرّاس مسلّحون لحماية عملية الشحن، تنشأ أهمية خاصة لإبرام اتفاقات مكتوبة تحظى بقبول جميع الدول المعنية قبل عملية الشحن. وقد يستدعي الأمر أن يتمّ على مستوى الدول إبرام هذه الاتفاقات المتعلقة بالحُرّاس المسلّحين والاتصالات، لأن المنظمات التجارية ليس من المرجّح أن تكون قادرة على إبرام اتفاقات من هذا القبيل. وينبغي لمؤسسات الشحن والدول تأمين وقت كاف للاتفاقات فيما بين الدول من أجل تنفيذ عمليات الشحن.

٣-١٨- وينبغي أن تُحدّد في هذه الاتفاقات بوضوح المسؤولية عن خطط الاستجابة وقدرات التصدي اللازمة لعمليات الشحن. وبالنظر إلى أن المعلومات الخاصة بهذه الترتيبات حسّاسة للغاية، فإن جميع الدول المعنية ينبغي أن تكفل حماية تلك المعلومات.

٣-١٩- إن ترتيبات الشحن، بما فيها تحديد النقاط التي يجري فيها نقل المسؤولية من دولة إلى دولة أخرى، ينبغي أن يتمّ الاتفاق عليها بوضوح قبل الشحن بوقت كاف بما يكفل لجميع الدول المعنية أن تتمكّن من إكمال ترتيباتها بشأن الحماية المادية (الفقرة ٣-٧ من المرجع [٢]).

٣-٢٠- وإذا كانت الاتفاقات والترتيبات تنطوي على تبادل معلومات حسّاسة، فينبغي اتّخاذ ترتيبات احتياطية لإنجاز هذه العملية مع حماية المعلومات بشكل مناسب. وقد تشمل هذه العملية الدولة الشاحنة ودول العبور والدولة المتلقّية.

إسناد مسؤوليات الحماية المادية

٣-٢١- ينبغي لنظام الحماية المادية في الدولة إسناد جميع المسؤوليات اللازمة للحماية المادية، بما فيها المسؤوليات الخاصة بقوات التصدي، على جميع المستويات الحكومية (الفقرة ٣-٨ من المرجع [٢]).

٣-٢٢- وينبغي أن تضمن الدولة أن تُسند بوضوح جميع مسؤوليات الحماية المادية خلال وطوال عملية نقل المواد النووية إلى الشاحن أو الناقل أو المتلقّي أو أيّ كيان آخر ذي صلة (الفقرة ٣-٨ من المرجع [٢]).

٣-٢٣- ويجوز أن تضع الدول على عاتق الشاحن المسؤولية عن الحماية المادية خلال النقل، وفي هذه الحالة ستطلب منه إمّا أن يقوم بنفسه بعملية النقل أو أن يستخدم ناقلاً ينفّذ تدابير الحماية المادية تحت توجيهاته. والبديل هو أنه يجوز أن تسند الدولة مسؤوليات الحماية المادية لمنظمات نقل لديها ترخيص؛ وسيعتمد المشغل أو الشاحن على نظام الناقل الخاص بالحماية المادية (الفقرة ٣-٨ من المرجع [٢]).

٣-٢٤- وينبغي أن يسند نظام الحماية المادية في الدولة مسؤولية التصدي لأيّ أحداث متعلقة بالأمن النووي خلال النقل يمكن أن تشمل عدّة مستويات حكومية. وينبغي أن يحدّد النظام بوضوح المسؤوليات عن التصدي، بما فيها مسؤوليات الشاحن و/ أو الناقل خلال عمليات النقل، بالنسبة لكل فئة من فئات المواد النووية (الفقرة ٣-٨ من المرجع [٢]).

الإطار التشريعي والرقابي

المبدأ الأساسي جيم: الإطار التشريعي والرقابي

"الدولة مسؤولة عن إنشاء وصيانة إطار تشريعي ورقابي يحكم الحماية المادية. وينبغي أن يتيح هذا الإطار وضع متطلبات الحماية المادية المنطبقة وأن يتضمّن نظاماً للتقييم ومنح التراخيص أو غير ذلك من إجراءات منح الأذون. وينبغي لهذا الإطار أن يتضمّن نظاماً للتفتيش على المرافق النووية وعلى نقل المواد النووية للتأكد من الامتثال للمتطلبات والشروط المنطبقة بالنسبة للرخصة أو أيّ مستند آخر لمنح الإذن، ولتحديد وسائل إنفاذ المتطلبات والشروط المنطبقة، بما في ذلك فرض عقوبات فعّالة" [٢].

٣-٢٥- وينبغي أن تقوم الدولة بإنشاء إطار تشريعي ورقابي شامل مزوّد بالسلطة القضائية والمسؤولية اللازمة لتأمين الحماية المادية لعمليات شحن المواد النووية. فالإطار التشريعي والرقابي للحماية المادية خلال النقل ينبغي أن يشكّل جزءاً لا يتجزأ من نظام الدولة العام للحماية المادية (الفقرة ٣-٩ من المرجع [٢]).

٣-٢٦- وينبغي أن يشمل الإطار التشريعي والرقابي لنقل المواد النووية تعيين سلطة مختصة من أجل أمن النقل تكون متمتعة بالكفاءات والموارد المالية والبشرية الضرورية للنهوض بمسؤولياتها بحيث تكون متطلبات الدولة للحماية المادية خلال نقل المواد النووية مفهومة وتلتزم بها منظمات الشحن والنقل بموجب الولاية القضائية للدولة.

٣-٢٧- ويمثل إنفاذ قواعد لائحة الحماية المادية جزءاً ضرورياً من نظام الدولة للحماية المادية. ولذا ينبغي أن تعين الدولة، من أجل نقل المواد النووية، السلطة الضرورية لاستهلال الإجراءات القانونية أو فرض العقوبات، وفقاً للقانون، علماً بأن العقوبات يمكن أن تشمل عقوبة تطوي على تعليق الرخص و/أو عقوبات أخرى (الفقرة ٣-١٥ من المرجع [٢]).

المبدأ الأساسي دال: السلطة المختصة

"ينبغي أن تنشئ الدولة أو تعين سلطة مختصة تكون مسؤولة عن تنفيذ الإطار التشريعي والرقابي، وتمتعة بالسلطة والكفاءة والموارد المالية والبشرية الكافية للوفاء بالمسؤوليات المسندة إليها. وينبغي أن تتخذ الدولة الخطوات الكفيلة بضمان استقلال فعال بين وظائف السلطة المختصة في الدولة وبين وظائف أي أجهزة أخرى مسؤولة عن ترويج الطاقة النووية أو استخدامها" [٢].

٣-٢٨- إن الوظائف المسندة للسلطات المختصة من أجل أمن النقل ينبغي أن تشمل على ما يلي:

- (أ) منح منظمات الشحن والنقل الترخيص والتحويل اللازمين لنقل المواد النووية.
- (ب) القيام بتفتيش عمليات نقل المواد النووية للتأكد من أن الشحن يمثل امتثالاً تاماً للمتطلبات والشروط التي اشترعتها السلطات المختصة.
- (ج) تحديد متطلبات أو أهداف الحماية المادية للمواد النووية أثناء نقلها، استناداً إلى تقييم التهديد أو التهديد المحتاط له في التصميم. وهذه المتطلبات أو الأهداف ينبغي أن تأخذ في الحسبان الحاجة إلى الحماية المادية ضد سرقة المواد النووية أو سحبها وضد التخريب، كما ينبغي أن تكفل السلطات المختصة تطبيق المتطلبات أو الأهداف الأكثر صرامة.
- (د) تحديد متطلبات خطط أمن النقل، والموافقة عليها إذا استدعى الأمر ذلك.
- (هـ) نشر لائحة قواعد من أجل الحماية المادية أثناء النقل. وينبغي استعراضها دورياً للتأكد من كونها وافية.

- (و) تأمين القيام بتقييمات في اتّساق مع نهج تدرّجي يشمل تمارين مناسبة، وذلك لاختبار نُظْم الحماية المادية من أجل النقل، وكفالة تدريب واستعداد الحُرّاس و/أو قوات التصديّ.
- (ز) تحديد ما هي المعلومات المتصلة بالنقل التي يمكن اعتبارها حسّاسة، وتأمين حمايتها وفقاً لذلك.
- (ح) ضمان أحكام للجدارة بالثقة باستخدام نهج تدرّجي ينطبق على جميع الموظفين الذين يضطلعون بمسؤوليات الحماية المادية خلال النقل، أو يمكنهم الوصول إلى معلومات حسّاسة.
- (ط) إرساء وسائل لإنفاذ المتطلبات والشروط المنطبقة (الفقرات ٣-١٠ إلى ٣-١٤ من المرجع [٢]).

٣-٢٩- وينبغي أن يكون لدى السلطات المختصة في الدولة وضع قانوني محدّد بوضوح ومستقل عن المشغّلين ومنظمات الشحن والنقل، وتمتّع بالسلطة القانونية والقدرات الضرورية لأداء المسؤوليات والوظائف بفعالية (الفقرة ٣-١٨ من المرجع [٢]).

دور السلطات المختصة في طلب خطط أمن نقل المواد النووية

٣-٣٠- يتعيّن على السلطات المختصة أن تنقل إلى منظمات الشحن أو منظمات النقل بشكل فعّال المتطلبات التي يجب عليها تلبيتها لتصميم وتنفيذ منظومة الحماية المادية التي ستكون مقبولة بموجب نظام الدولة الخاص بالحماية المادية. ومن العناصر المهمة تصميم خطة أمن النقل المناسبة لفئة المواد النووية المعنية والامتثال لها. وينبغي أن تُصدِر السلطات المختصة توجيهات لمنظمات الشحن والنقل تحدّد فيها المتطلبات لضمان تلبية جميع متطلبات الخطة وشروط الحماية المادية في الدولة.

٣-٣١- وينبغي أن تكفل السلطات المختصة وجود مسؤولية واضحة عن خطة أمن النقل وملكيّتها، علماً بأن الخطة ينبغي أن تعالج، في حالة نقل المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية، مسار عملية الشحن ومحطات توقّفها وترتيبات تسليمها في المكان المقصود وتحديد هوية الأشخاص المأذون لهم باستلام المواد، وإجراءات التصديّ اللازمة في حالة وقوع حوادث، والإجراءات الروتينية، وإجراءات التبليغ عن وقوع أحداث غير متوقّعة، بما في ذلك تنسيق الخطة مع خُطط إجراءات الطوارئ. ويجوز أن تطلب السلطات المختصة أيضاً إخضاع عمليات شحن مواد الفئة الثالثة والأقل

منها، إلى إجراء مماثل أو معدّل، بحسب متطلبات الدولة أو بحسب تقدير التهديد المحتمل. مثلاً، يجوز أن تطلب السلطات المختصة أن تجري عمليات شحن مواد في فئات أدنى وفقاً لخطط، ولكن تلك الخطط يجوز أن تكون عامة وشاملة ومُعبرة عن تدابير تَمَّت الموافقة عليها سابقاً.

٣-٣٢- والمعلومات المطلوبة في خطة أمن النقل بموجب هذه الأحكام يجوز دمجها في خطط موضوعة من أجل أغراض أخرى، مثلاً في خطط مُعدّة لاستخدامها في حالات الطوارئ. بيد أن الخطط الخاصة بأمن النقل تحتوي في كثير من الأحيان على معلومات حسّاسة ينبغي أن تُقتصر معرفتها على الأشخاص الذين يحتاجون إلى تلك المعرفة من أجل أداء واجباتهم. ولذا ينبغي عدم إدراجها في خطط مُعدّة لأغراض أخرى، إذا كان هذا من شأنه أن يؤدّي إلى نشرها على نطاق أوسع.

٣-٣٣- وينبغي أن تُحدّد خطة أمن النقل الطريقة التي ستستخدمها منظمات الشحن والنقل لإبلاغ السلطات المختصة عن أحداث الأمن النووي وغيرها من المعلومات التي يمكن أن تؤثر على أداء الخطط. وتشمل الأمثلة بشأن المعلومات التي ينبغي الإبلاغ عنها ما يلي:

- (أ) السلوك المُشتبه في أنه يمكن أن يشير إلى احتمال وجود تحضيرات لتنفيذ عمل شُرير، مثلاً النقاط صور ثابتة أو تصوير فيلم عن عمليات النقل (أو الناقلات) والبراميل الخشبية؛
- (ب) وجود مظاهرات على امتداد طرق النقل؛
- (ج) وجود أعمال بناء أو إصلاحات طرق كبيرة على امتداد طرق النقل.

دور السلطات المختصة في إرساء نظام للتفتيش

٣-٣٤- إن السلطات المختصة في الدولة مسؤولة عن التحقّق، بعمليات تفتيش منتظمة، من الامتثال لللائحة قواعد الحماية المادية وشروط الرخصة المنطبقة طوال مدة نقل المواد النووية، وعن تأمين اتّخاذ إجراءات تصحيحية عند الحاجة إليها.

٣-٣٥- ويتميّز هدف نظام التفتيش في التحقق من امتثال التدابير الموضوعة للمتطلبات الرقابية ولشروط الرخصة المنطبقة، بما في ذلك الامتثال لخطة أمن النقل.

٣-٣٦- وينبغي أن يقوم بعمليات التفتيش موظفون مؤهلون ومُدربون بشكل مناسب، تُعيّنهم الدولة، كما ينبغي أن تشمل عمليات تفتيش مُعلنة وغير مُعلنة. ويجوز أن

تحديد الدولة المتطلبات التي يجب أن تتوفر في المفتشين، مثل المؤهلات الضرورية أو التدريب اللازم. وينبغي القيام بعمليات تفتيش أثناء النقل وفي مباني منظمات الشحن والنقل. فهذا من شأنه أن يضمن استعراض تدابير الحماية المادية وتقييمها، بما فيها التدابير التقنية والإجرائية والإدارية. ويجب مراعاة أن التفتيش خلال عمليات النقل لن يعرقل تقدّم السبر العادي لعملية الشحن ولن يؤثر على العملية.

٣٧-٣- وقد تتطلب عمليات التفتيش غير المعلنة أن تُدرس بحذر خاص، علماً بأن تنفيذها، مثلاً أثناء عمليات نقل يشارك فيها حُرّاس مسلّحون أو قوات معنية بالتصدي، قد يؤدي إلى خطأ اعتباره هجوماً على مسيرة النقل. وفي مثل هذه الحالات، يُستحسن ويُفضّل استخدام عملية تفتيش مُعلنة أو الاحتياط لممارسة القوة.

٣٨-٣- وإذا كشفت عمليات التفتيش عن مسائل تدلّ على عدم امتثال أو ما إلى ذلك، ينبغي ترتيب نتائج البحث استناداً إلى عواقبها المحتملة، ثمّ التصرف إزاءها بما يتناسب مع هذا الترتيب. وينبغي أن يُحدّد المفتشون، بالتشاور مع منظمات الشحن والنقل، مواعيد أخيرة لإنجاز الإجراءات التصحيحية، وأن يقوموا برصد التقدّم والمتابعة للتأكد من إنجازها على النحو المطلوب.

٣٩-٣- وينبغي تحديد عدد وطبيعة عمليات التفتيش الواجب تنفيذها بحسب فئة المواد النووية، وجاذبيتها النسبية للجهات المعادية المحتملة وعدد عمليات الشحن التي أنجزتها منظمات الشحن أو النقل والمستوى العام للامتثال وتقدير التهديدات وأيّ عوامل أخرى ذات صلة. بيد أنه ينبغي القيام بتفتيش جميع منظمات الشحن والنقل المعنية على فترات مناسبة لتأمين استمرار الامتثال.

المبدأ الأساسي هاء: مسؤولية حاملي الرخص

"ينبغي أن تُحدّد بوضوح المسؤوليات عن تنفيذ مختلف عناصر الحماية المادية في الدولة. وينبغي أن تتأكد الدولة من أن المسؤولية الرئيسية عن تنفيذ الحماية المادية للمواد النووية أو للمرافق النووية تقع على عاتق حاملي رخص ذات صلة أو حاملي مستندات تفويض أخرى (مثل المشغلين أو المعنيين بالشحن)" [٢].

٤٠-٣- ينبغي أن تتأكد الدولة من أن تُسند لمنظمات الشحن أو لمنظمات النقل المسؤولية الرئيسية عن تنفيذ نظام فعّال للحماية المادية من أجل نقل المواد النووية. وفي تنفيذ هذه المسؤولية، يجب على منظمات الشحن أو منظمات النقل أن تمتثل

امثالاً تاماً للائحة القواعد والمتطلبات الأخرى الصادرة عن الدولة (الفقرة ٣-٢٤ من المرجع [٢]).

٣-٤١- يجوز أن تكون لمنظمة الشحن المسؤولية الرئيسية عن ضمان أن مختلف عناصر نظام الحماية المادية من أجل نقل المواد النووية مُعدّة ومُنقّدة بشكل مناسب. وعلى وجه التحديد، فإن المسؤولية عن تخطيط أمن عمليات الشحن تقع على عاتق الشاحن الذي يعمل سوية مع أيّ مرفق شحن ومع أيّ ناقل يُراد العمل معه، وكذلك مع المتلقّي. ومدى اعتماد الشاحن على الناقل من أجل تأدية وظائف الأمن النووي سيتفاوت وفقاً لطبيعة الترتيب المنصوص عليه في العقد المبرم بينهما ولائحة القواعد الوطنية. ويجوز للدولة أن تختار، كبديل، ترخيص وفرض شروط رقابية على ناقلي المواد النووية خارج مرافق نووية لديها رخصة. ويجوز للمتلقّي، بإذن الدولة، أن ينقذ بعض أدوار الشاحن.

٣-٤٢- وإذا اكتشفت عيوب أو نواقص في منظومة الحماية المادية من شأنها أن تحول دون توفير المنظومة مستوى الحماية المطلوب، ستقع على عاتق الشاحن أو الناقل المسؤولية عن اتّخاذ تدابير تعويضية فورية، مثلاً بتوفير حراسة وحواجز ومراقبة إضافية لتأمين حماية مناسبة للشحن. وينبغي تنسيق هذه التدابير بشكل وثيق مع الكيانات الأخرى المعنية مثل السلطات المختصة وقوات التصدي. ثمّ ينبغي أن ينقذ الشاحن أو الناقل إجراءات تصحيحية ويلتمس موافقة السلطات المختصة عليها (الفقرة ٣-٣٠ من المرجع [٢]).

تحديد التهديدات وتقييمها

المبدأ الأساسي زاي: التهديد

"ينبغي أن تكون الحماية المادية في الدولة قائمة على أساس تقييم الدولة
الراهن للتهديد" [٢].

٣-٤٣- ينبغي أن تقوم الدولة بتقدير التهديدات الحالية والمتوقّعة، المتعلقة بنقل المواد النووية، وأن تضمن أن يظلّ التقييم وافياً وحالياً. وينبغي أيضاً أن يشمل تقدير الدولة للتهديدات جميع العوامل الوثيقة الصلة المتعلقة بالتهديدات القائمة حالياً والمتوقّعة، التي يمكن أن تنطوي على محاولة للقيام بفعل شريّر. ويجوز أن تخطر الدولة الشاحن أو الناقل بنتائج تقدير التهديدات كأساس لتصميم منظومة الحماية

المادية وتدابيرها. وكبديل لذلك يجوز أن تبني الدولة إطارها الرقابي على أساس تقييمها للتهديد وتتطلب تدابير محدّدة مناسبة للحماية المادية من أجل التصدي للتهديد. كما يجوز أن تختار الدولة اللجوء إلى التصميم المحتاط فيه للتهديد من أجل عملية النقل، ولا سيّما من أجل منع سرقة مواد الفئة الأولى النووية.

النّهج الضرورية لتحديد أحكام الحماية المادية المطلوبة: تطبيق المبدأ الأساسي زاي

٣-٤٤- يحدّد المبدأ الأساسي زاي أنه ينبغي أن تبني الدولة نظامها للحماية المادية على أساس تقييم حالي للتهديد. وستكون لدى الدول المختلفة إمكانيات مختلفة لتحديد التهديدات وتقييمها. فبعض الدول تمتلك قدرات متطوّرة من حيث الأمن والاستخبارات ومن شأنها أن تساعد السلطات المختصة على فهم طبيعة ومدى التهديدات، بما فيها تلك التي قد تكون موجّهة ضد المواد النووية أثناء نقلها. وفي حالات أخرى، سيستدعي الأمر فهم وتقييم معلومات عامة عن التهديد المحلي على مستوى الوطن (مثل مناطق وطبيعة الاضطرابات المدنية أو الأنشطة الإجرامية) من أجل تحديد التهديدات المحتملة داخل الدولة. وفي جميع الحالات، ينبغي أن تتّم هذه المهام عن طريق التعاون فيما بين وكالات الدولة التي تقع على عاتقها المسؤوليات المتعلقة بفهم التهديدات والتصدي لها (بما في ذلك، حسب الاقتضاء، الاستخبارات والشرطة والسلطات العسكرية). واستناداً إلى هذا التقييم للتهديد، تستطيع السلطات المختصة أن تتخذ مقرّرات بشأن الطريقة الكفيلة بمواجهة التهديد بفعالية وتوفير الحماية المادية للمواد النووية أثناء نقلها (الفقرتان ٣-٣٤ و ٣-٣٥ من المرجع [٢]).

٣-٤٥- وتوصف في القسم ٥ ثلاثة نُهج مختلفة لتحديد متطلبات معالجة التهديد المُقدّر. وهي تتمثّل في النهج المألوف والنهج القائم على الأداء ونهج العمليات المشتركة. وتدابير الحماية المادية المطبّقة على كل فئة من المواد النووية المراد شحنها ينبغي أن تكون ممتثلة للمتطلبات الإدارية والتقنية المحدّدة في إطار الدولة الرقابي (إذا استخدمت الدولة النهج المألوف أو أنواعاً معيّنة من نهج العمليات المشتركة) أو ينبغي تقييمه بالمقارنة بالتهديد السائد أو التهديد المحتاط له في التصميم في الدولة باستخدام تقدير مناسب للتعرّض للتهديد المحتاط له في التصميم (إذا كانت الدولة تستخدم النهج القائم على الأداء أو أنواعاً معيّنة من نهج العمليات المشتركة).

٣-٤٦- وباستخدام نهج تدرّجي، يجوز أن تختار الدولة تطبيق واحد من هذه النُهج على جميع الفئات الثلاث من المواد النووية، وتحدّد استخدام نُهج مختلفة لفئات مواد مختلفة أو تسمح باستخدام أكثر من نهج واحد لفئة معيّنة من المواد النووية. وعلى سبيل المثال،

يجوز أن تختار الدولة أن تحدّد استخدام النهج المألوف لجميع عمليات شحن المواد النووية. وفي هذه الحالة، ينبغي أن تضمن الدولة كون تدابير الحماية المادية الموصوفة كافية للتصدّي للتهديد المُقدّر أو التهديد المحتاط له في التصميم. والبديل هو أن تختار الدولة أن تحدّد ما يلي:

- (أ) أن يستخدم النهج المألوف لعمليات شحن المواد النووية في الفئة الثالثة؛
(ب) أن يستخدم النهج المألوف أو النهج المشترك لعمليات شحن المواد النووية في الفئة الثانية؛
(ج) أن يستخدم النهج القائم على الأداء وحده لعمليات شحن المواد النووية في الفئة الأولى.

استعراض التهديد

٣-٤٧- ينبغي أن تحرص الدولة باستمرار على استعراض التهديدات وتقييم تأثيرات أيّ تغييرات يمكن أن تكون لازمة في تقدير التهديدات. وينبغي أن تتخذ السلطات المختصة خطوات لتأمين التعبير بصورة مناسبة في إطارها الرقابي وفي تدابير الحماية المادية الخاصة بالشاحن أو الناقل عن أيّ تغيير لازم. وبالنظر إلى أن تنقيح التصميم المحتاط فيه للتهديد قد يستدعي وقتاً إضافياً في هذه العملية، ينبغي تنفيذ تدابير تعويضية للحماية المادية لأجل قصير على أساس التقدير الراهن للتهديد. وينبغي أيضاً تقييم فعالية هذه التدابير في التصدي للتهديد الراهن. ويجب بعد ذلك استعراض التصميم المحتاط فيه للتهديد في ضوء مراجعة تقدير التهديد (الفقرة ٣-٣٩ من المرجع [٢]).

٣-٤٨- وفي حالة حدوث تغيير في التهديد يدلّ على تهديد محدّد للمواد النووية خلال نقلها، يجب على السلطات المختصة في الدولة أن تنظر في ضرورة توجيه الشاحن أو الناقل لتأجيل عملية الشحن أو إلغائها.

النّهج القائم على أساس إدراك التهديد^(٢) من أجل تصميم منظومة الحماية المادية

٣-٤٩- ينبغي أن تستخدم الدولة نهج التصرف إزاء التهديد للتصدي له من أجل ضمان أن منظومتها للحماية المادية تحافظ على مستوى حماية مقبول وتحول دون إمكانية تحريك المواد النووية غير المأدون به أو إمكانية التخريب خلال نقلها. وتشمل

(٢) في هذا المنشور، يُستخدم مصطلح "إدراك التهديد" للاتّساق مع أساسيات الأمن النووي [٤]. كما يُستخدم مصطلح النهج 'القائم على أساس التهديد' في المرجع [٢] من أجل المفهوم ذاته.

هذه العملية تقدير التهديد والعواقب المحتملة لتلك الأفعال، مع ضمان إتخاذ التدابير المناسبة للحماية المادية من أجل منع أو خفض احتمال نجاح أي عمل شَرير من هذا القبيل (الفقرة ٣-٤١ من المرجع [٢]).

٣-٥٠- ويراعي نهج التصرف إزاء التهديد تقديراً له قد يكون كمياً أو نوعياً. ويشمل التقدير الكمي تحديد احتمال وقوع حدث ومضاعفته بعواقب الحدث المحتملة. فمن العسير جداً تكمية احتمال وقوع حدث شَرير أو محاولة القيام بعمل من هذا القبيل. ولذا، يُفترض أن يكون واحداً في بعض الحالات. أمّا نهج التصرف النوعي فيشمل تدارس التهديد وعواقبه المحتملة لتحديد توليفات التهديدات الخطيرة (مثلاً التهديد المحتمل بشكل موثوق للغاية وعواقبه الخطيرة)، حيث ينبغي تركيز الجهود لخفض خطورة الحدث المحتمل. ومن جانب آخر، يجوز تحديد توليفات تهديدات منخفضة الخطورة يُطبّق عليها نهج تدرّجي، وقد لا تستدعي تدابير صارمة للحماية المادية (الفقرة ٣-٤١ من المرجع [٢]).

٣-٥١- ويحدّد تقدير المخاطر المجالات التي ينبغي أن تُتخذ فيها تدابير إضافية لتخفيض تلك المخاطر. ويمكن تحقيق ذلك مثلاً عن طريق الردع (بتعزيز وتطبيق تدابير الحماية المادية القوية)، وأمن المعلومات (بتقليل المعلومات المتاحة عن طبيعة ومسيرة عملية الشحن)، وتقوية تدابير الحماية المادية (بإضافة الدفاع العميق، وزيادة مقاومة الهجوم في مرحلة التفريغ و/أو الهجوم على الطرود)، وتخفيض العواقب المحتملة (بمراقبة الشكل الكيميائي أو الفيزيائي للمواد الجاري نقلها) (الفقرة ٣-٤٢ من المرجع [٢]).

المبدأ الأساسي حاء: النهج المتدرّج

"ينبغي وضع متطلّبات الحماية المادية على أساس نهج متدرّج مع مراعاة التقييم الراهن للتهديد والجاذبية النسبية للمواد النووية وطبيعتها والعواقب المحتملة المترتبة على السحب دون إذن للمواد النووية وعلى تخريب مواد نووية أو مرافق نووية" [٢].

٣-٥٢- ينبغي وضع الهيكل الشكلي لتطوير منظومة الحماية المادية في الدولة على أساس نهج متدرّج لتحقيق مستويات حماية أعلى لمواجهة أي أحداث يمكن أن تؤدّي إلى عواقب أخطر. وينبغي للدولة، من أجل القيام بذلك، أن تقرّر ما هو مستوى الخطر المقبول وما هو مستوى الحماية، التي يجب توفيرها للتصدّي للتهديد (الفقرة ٣-٤٣ من المرجع [٢]).

٥٣-٣- من أجل الحماية ضد سحب المواد النووية دون إذن لاستخدامها في جهاز تفجيري نووي، فإن فئة المواد النووية الوارد تعريفها في الجدول ١ (انظر القسم ٤) تُبَيِّن الصعوبة النسبية لتحقيق العواقب من بناء جهاز تفجيري نووي. لذا، وفقاً للنهج المتدرّج، فإن المواد النووية في الفئة الأولى يجب حمايتها بأعلى مستويات الحماية المادية صرامة، في حين أن المواد في الفئات الأدنى من الفئة الثالثة يمكن حمايتها فقط بالممارسات الإدارية الحسنة على النحو المذكور من المرجع [٩].

٥٤-٣- وتحتاج الدولة، من أجل الحماية ضد التخريب وضد سحب المواد دون إذن لنشرها لاحقاً، إلى تدارُس العواقب الإشعاعية المحتملة نتيجة للتخريب أو السحب، وبالتالي تحتاج إلى تحديد تدابير حماية متدرّجة على هذا الأساس. وينبغي أن تنظر الدولة في كيفية حماية المواد النووية، آخذة في الاعتبار احتمال إحداثها عواقب إشعاعية غير مقبولة، وأن تضمن إزاء تلك المواد توفير التدابير اللازمة للحماية ضد حدوث مثل تلك العواقب. فالمواد النووية التي يحتمل أن تسبب عواقب إشعاعية غير مقبولة يجب حمايتها بتدابير حماية مادية متكافئة مع تلك العواقب، علماً بأن المرجع [٩]، بشأن الأمن في نقل المواد المشعّة يوفّر إرشادات في هذا الصدد (الفقرة ٣-٤٤ من المرجع [٢]).

٥٥-٣- وينبغي أن تنظر الدول في استخدام مفهوم النهج المتدرّج لتحديد مستويات تدابير أمنية إدارية مثل أمن المعلومات (انظر الفقرات من ٣-٦٣ إلى ٣-٦٧)، وتفصّي جدارة الأفراد بالثقة.

المبدأ الأساسي طاء: الدفاع في العمق

"ينبغي أن تجسّد متطلبات الحماية المادية في الدولة مفهوماً يقوم على عدّة مستويات وأساليب للحماية (هيكلية وتقنية وخاصة بالموظفين وتنظيمية أخرى) يتعيّن على الخصم أن يتغلّب أو يتحايل عليها من أجل تحقيق أهدافه" [٢].

٥٦-٣- ينبغي أن تدرج الدولة مفهوم الدفاع في العمق ضمن تدابير المنع والحماية التي تحتاج إليها من أجل حماية المواد النووية خلال نقلها. ويتطلب الدفاع في العمق توليفة مصمّمة من معدّات الأمن والإجراءات والتدابير الإدارية (بما فيها تنظيم الحُرّاس وأداء واجباتهم) وسمات معدّات النقل (بما فيها وسيلة التفريغ، وأيّ حمولات زائدة وطُرود لتوفير الحماية) من شأنها أن تدعم الأمن. وينبغي إدراج نهج الدفاع في العمق ضمن تصميم منظومة الحماية المادية لتوفير وظائف الكشف والتأخير والتصدي. وينبغي توفير كل وظيفة بتدابير مستقلة متعدّدة بحيث إن تعطل تدبير

واحد لا يؤدي إلى فقدان تلك الوظيفة. مثلاً، يجوز أن تعتمد وظيفة الكشف على قيام الموظفين بالمراقبة وكذلك على استخدام تدابير إلكترونية لكشف اقتحام حجرة حمولة البضائع، كما يمكن كشف التأخير عن طريق حواجز مادية مستقلة متعدّدة مثل غلاف وسيلة التفريغ والحمولات الزائدة والطرود الوقائية.

استدامة منظومة الحماية المادية

المبدأ الأساسي و: ثقافة الأمن

"ينبغي لجميع المنظمات المعنية بتنفيذ الحماية المادية أن تولي الأولوية الواجبة لثقافة الأمن ولتطويرها وصيانتها بما يكفل تنفيذها بفعالية في المنظمة بكاملها" [٢].

٣-٥٧- تودّي ثقافة الأمن النووي دوراً مهماً في المحافظة المستمرة على يقظة الأفراد والمنظمات والمؤسسات واتخاذ تدابير مستديمة لمنع التخريب وسحب المواد النووية دون إذن، وكشف أيّ أحداث متصلة بالمواد النووية والتصدي لها. وتشمل منظومة الأمن النووي طائفة عناصر وأنشطة منها ما يلي:

- التشريعات والإجراءات التنظيمية؛
- جمع المعلومات الاستخباراتية؛
- تقدير المخاطر التي تهدّد المواد النووية والمرافق النووية؛
- النُظُم الإدارية؛
- نُظُم الأمن التقنية المختلفة؛
- قُدرات التصدي؛
- أنشطة تطبف العواقب.

إن ثقافة الأمن النووي الفعّالة تعتمد على تعليم الأشخاص الذين يقومون بتخطيط نُظُم الحماية المادية وتنفيذها وصيانتها، وعلى تدريب هؤلاء الأشخاص المعنيين وتوعيتهم، علماً بأنه مهما بلغت جودة تصميم النظام فإن فعاليته يمكن أن تتدهور إذا كانت الإجراءات اللازمة لتشغيله وصيانته ضعيفة، أو إذا عجز الشاحن أو الناقل عن اتّباع الإجراءات. وفي النهاية، فإن نظام الحماية المادية يعتمد على الأشخاص المعنيين به ورؤسائهم، ولذلك ينبغي الاهتمام بهذا العامل البشري في الجهود المبذولة لتعزيز ثقافة الأمن النووي.

٣-٥٨- ومن المهم، عندما تجري عملية النقل في المجال العام، أن يدرك جميع المعنيين بعمليات النقل الحاجة إلى إنشاء وصيانة ثقافة أمن قوية. ويجوز أن تختار بعض الدول إصدار ترخيص لناقلي المواد النووية بالأحرى بدلاً عن شروط تعاقد الشاحن؛ وفي مثل هذه الحالات، ينبغي أن تنتظر السلطات المختصة في كيفية معالجة وتشجيع ثقافة الأمن بين الموظفين الذين قد لا تكون لديهم خلفية نووية. ويمكن تحقيق ذلك بإعطائهم تعليمات أساسية منتظمة بشأن التهديدات الراهنة لترقية مستوى إدراكهم بالإضافة إلى فرض شروط تراخيص مصممة لتحسين سياسة الأمن للشركة بشكل عام.

٣-٥٩- وثقافة الأمن مهمة أيضاً في عمليات النقل. فتقافة الأمن القوية تشمل عناصر انفتاح وشفافية فيما يتعلق بالمعلومات. وبالتالي توجد حاجة إلى المحافظة على توازن حيال ضرورة سرية المعلومات الحساسة، التي تمثل عنصراً مهماً في ثقافة الأمن. وينبغي بناء وصيانة السلامة وثقافة الأمن بطريقة متكاملة لتيسير إدارة الحدود المشتركة بين السلامة والأمن.

المبدأ الأساسي ياء: توكيد الجودة

"ينبغي وضع سياسة لتوكيد الجودة وبرامج لتوكيد الجودة وتنفيذها لإرساء الثقة بأن المتطلبات المحددة لكل الأنشطة المهمة بالنسبة للحماية المادية قد تمّ الوفاء بها" [٢].

٣-٦٠- ينبغي للدولة، ضمن إطارها الرقابي، أن تطالب الشاحن أو الناقل بإنشاء وتنفيذ سياسة وبرنامج لضمان أنه عند تصميم أو تنفيذ أو تشغيل أو صيانة نظام للحماية المادية ينبغي أن يتم ذلك وفقاً لمعيار كفيّل بتحقيق فعالية كافية للتصدي للمخاطر التي يحددها تقدير التهديد أو التصميم المحتاط فيه للتهديد مع تلبية قواعد الدولة.

٣-٦١- وينبغي أن ينطبق برنامج توكيد الجودة على جميع الأنشطة المتصلة بالحماية المادية (التقنية والإجرائية والإدارية)، وأن يجري استعراضه على أساس دوري. ومن أجل نقل المواد النووية في الفئة الأولى، ينبغي أن يضمن الشاحن أو الناقل أن جميع تدابير الحماية المادية ذات الصلة (مثل أجهزة نظام الاقتفاء والاتصالات) تعمل بشكل صحيح، وأن يتمّ تأكيد ذلك للسلطات المختصة في الدولة قبل بدء عملية النقل.

٣-٦٢- وبرامج تأكيد الجودة من أجل السلامة تتأثر بمفاهيم الانفتاح والشفافية، في حين أن برامج تأكيد الجودة من أجل الحماية المادية ستقوم على أساس مفاهيم مماثلة، والحاجة إلى حماية سرّية المعلومات الحسّاسة يجب أخذها بعين الاعتبار. وينبغي إدراج تأكيد الجودة وثقافة السلامة والأمن ضمن نظام إدارة المنظمة لضمان إدارة الحدود المشتركة بين السلامة والأمن.

المبدأ الأساسي لام: السريّة

"ينبغي أن تضع الدولة متطلبات لحماية سرّية المعلومات التي قد يؤدي إفشاؤها دون إذن إلى تقويض الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية" [٢].

٣-٦٣- ينبغي أن تضع كل دولة متطلبات لحماية سرّية المعلومات المتصلة بنقل المواد النووية. وهذه المعلومات تشمل ما يلي:

- التهديد المحتاط له في التصميم؛
- عموم قدرات قوات التصدي؛
- الخطط المتعلقة بسلامة النقل؛
- تفاصيل طبيعة المواد النووية المطلوب حمايتها وخصائصها وكمياتها؛
- تصميم وتشغيل نظام الحماية المادية من أجل النقل (مثلاً، الصور المرسومة، أو الأشكال البيانية والمخططات التي تمثّل سمات التصميم، أو إجراءات الحراسة)؛
- المعلومات المحدّدة عن عملية شحن معيّنة (مثلاً، توقيت الرحلة وجدول سيرها ومواعيد توقّفها ومحطاتها وخطتها للطوارئ).

إن استخدام النهج المتدرّج، والمعلومات السريّة المتصلة بعمليات النقل، بما فيها المعلومات التفصيلية عن جدول وخط سير الشاحنة، ينبغي أن يقتصر نشرها على الأفراد الذين يحتاجون إلى معرفة تلك المعلومات (الفقرة ٣-٥٣ من المرجع [٢]).

٣-٦٤- وينبغي أن تتخذ الدولة خطوات متّسقة مع المتطلبات والإجراءات الوطنية لتأمين حماية مناسبة للمعلومات المتعلّقة بعملية النقل والتي يمكن أن يؤدي إفشاؤها دون إذن إلى تعرّض الحماية المادية للمواد النووية إلى الخطر. وتشمل المتطلبات والإجراءات تحديد ما هي المعلومات التي تحتاج إلى حماية، وما هو مستوى الحماية المطلوب، وذلك باستخدام نهج متدرّج (انظر الفقرات ٣-٥٢ إلى ٣-٥٥). وتحتاج

الدولة، في عمليات النقل الدولي، إلى قيام جميع الدول المعنية باتخاذ خطوات بنفس المستوى لتأمين حماية المعلومات.

٦٥-٣- وينبغي أن تحدّد الدولة في إطارها الرقابي الأحكام التي يجب أن يلتزم بها الشاحن أو الناقل لتأمين سرّية المعلومات المتصلة بنُظْم الحماية المادية. وينبغي أن تقتصر إدارة نُظْم الحماية المادية أمكانية الوصول إلى المعلومات الحساسة على أولئك الأشخاص الذين يحتاجون إلى معرفتها لأداء واجباتهم. ومن المهم بشكل خاص حماية المعلومات المتعلقة بخالات التّعريض المحتملة في نُظْم الحماية المادية، لأن كشفها يمكن أن يساعد الخصم في التخطيط للأفعال الشّريرة أو تنفيذها (انظر الفقرتين ٥٣-٣ و ٥٤-٣ من المرجع [٢]).

٦٦-٣- قد يقتضي الأمر أحياناً، خاصة بالنسبة لنقل المواد النووية في الفئة الثالثة والفئتين الأدنى، إتاحة المعلومات لمختلف الأشخاص لأغراض تشغيلية (مثل متطلبات حجز شبكات النقل للعبور)، لأن هذه الأنواع من المواد تقوم بنقلها شركات تجارية بموجب شروط استخدام غير مقصورة. وينبغي أن تكون حماية هذه المعلومات متناسبة مع الخطر المرتبط بمثل هذه المواد.

٦٧-٣- وينبغي أن تشكّل العقوبات ضد الأشخاص الذين يُضعفون سرّية المعلومات الحساسة جزءاً من نظام الدولة التشريعي أو الرقابي، وأن تكون قاسية بقدر كاف لردع تلك الأفعال. فينبغي أن تُخضع الدول مثل هذه الجرائم لعقوبات مناسبة تأخذ في الحسبان طبيعتها الخطيرة المحتملة (الفقرة ٥٥-٣ من المرجع [٢]).

برنامج الاستدامة

٦٨-٣- استدامة فعالية نظام الحماية المادية للدولة أمر ضروري من أجل كفالة أن يظلّ النظام فعّالاً على الأجل الطويل. وينبغي أن تضع الدولة برنامجاً للاستدامة لضمان الالتزام بتخصيص الموارد اللازمة لتلك الجهود، بما في ذلك عن طريق الجهات الشاحنة والجهات الناقلة (الفقرة ٥٦-٣ من المرجع [٢]).

٦٩-٣- وينبغي أن يضع المشغّلون والشاحنون والناقلون برامج لاستدامة نظامهم للحماية المادية. وينبغي أن تشمل برامج الاستدامة ما يلي:

- (أ) إجراءات (تعليمات) التشغيل.
- (ب) إدارة الموارد البشرية والتدريب.
- (ج) تحديث المعدات وصيانتها وإصلاحها ومعايرتها.

- (د) اختبار الأداء والرصد التشغيلي.
- (هـ) إدارة النسق، بُغية كفالة أن تكون نظم الحماية المادية (بما في ذلك النظم الحاسوبية) بنسق وفقاً لتصميماتها وأن تكون أية تغييرات مصممة ومتأكد منها ومنفذة على نحو سليم.
- (و) تخصيص الموارد لضمان الفعالية المتواصلة لنظام الحماية المادية (الفقرة ٣-٥٧ من المرجع [٢]).

التخطيط لأحداث الأمن النووي والتأهب والتصدي لها

المبدأ الأساسي كاف: خطط الطوارئ

"ينبغي إعداد خطط طوارئ من أجل التصدي لسحب المواد النووية دون إذن أو تخريب المرافق النووية أو المواد النووية، أو محاولة القيام بذلك، كما ينبغي أن يُطبّق جميع حاملي التراخيص والسلطات المعنية هذه الخطط على نحو ملائم" [٢].

٧٠-٣- ينبغي أن تكفل الدولة أن تكون السلطات المحلية والشاحن والناقل وجميع المعنيين بعملية الشحن مدرّبين ومستعدين للتصدي في حالة حدوث عمل شريير ضد عملية شحن المواد النووية. وينبغي تحقيق ذلك بتخطيط الطوارئ الذي ينبغي أن يشمل اختبار تلك الخطط وإجراء تمارين عليها قبل تنفيذ عمليات الشحن.

٧١-٣- وينبغي أن تقوم الدولة بإعداد خطط الطوارئ بشكل مشترك مع السلطات المحلية ومنظمات الشحن والنقل. وينبغي تنسيقها مع خطط الطوارئ الخاصة بالتصدي للطوارئ المتعلقة بالطوارئ النووية أو الإشعاعية تمشياً مع النهج الخاص بجميع المخاطر [٨، ١١]. وبالتالي، ينبغي أن يحدّد إطار الدولة الرقابي بوضوح المتطلبات من أجل تخطيط الطوارئ: مثلاً ما هي القدرات المطلوبة للتصدي للطوارئ، التي يتعيّن على القطاع الخاص توفيرها، وتحديد الطريقة التي يمكن استخدامها لتنسيق القدرات اللازمة.

٧٢-٣- ويهدف تخطيط الطوارئ إلى تأمين التصدي الفعّال في حينه على جميع المستويات في حالة وقوع حدث متعلق بالأمن النووي وبعملية نقل المواد النووية. ومن الضروري اتّخاذ الإجراءات والمقرّرات الصحيحة في الوقت المناسب للتصدي الوافي وحسم الحالة. وينبغي إعداد ترتيبات لضمان استمرار فعالية نظام

الحماية المادية في أثناء أيّ حدث طارئ، وذلك عن طريق قيام الدولة والشاحن والناقل بالتخطيط الدقيق والمتكامل (الفقرة ٣-٦١ من المرجع [٢]).

مسؤوليات الدولة

٧٣-٣- ينبغي أن تؤسّس الدولة خطة طوارئ للتصديّ لأحداث الأمن النووي أثناء نقل المواد النووية. كما ينبغي أن تشمل الخطة إجراءات يتعيّن اتّخاذها في حالة سرقة أو تخريب لمواد نووية أثناء نقلها ولكنهما يُعتبران خارج سيطرة الشاحن أو الناقل، أو قدراتهما. وهذه الخطة ينبغي أن تشمل نقل مواد نووية محلياً ودولياً. فضلاً عن ذلك، ينبغي الحرص على انسجام خطط الطوارئ مع خطة التصديّ الوطنية لأحداث الأمن النووي [٥].

مسؤوليات الشاحن أو الناقل

٧٤-٣- وفقاً لإطار الدولة الرقابي، ينبغي للشاحن أو الناقل وضع خطط طوارئ وتنفيذها وممارستها من أجل نقل المواد النووية. وينبغي لهذه الخطة أن تشمل التصديّ لسلسلة سيناريوات، وأن توافق عليها السلطات المختصة في الدولة.

٧٥-٣- وينبغي إرساء سلسلة أوامر واضحة للتصديّ لأيّ حدث متعلق بالأمن النووي خلال النقل، مع خطوط اتصال مناسبة.

٧٦-٣- وينبغي أن يتمّ بشكل منتظم التنسيق بين أفراد الحراسة، الذين يمكن أن يرافقوا عمليات الشحن، وقوات التصديّ. وينبغي تدريب موظفي النقل وتأمين استعدادهم للتصديّ بالتنسيق الكامل مع أفراد الحراسة وقوات التصديّ وفرق التصديّ الأخرى وفقاً لخطة الطوارئ (الفقرة ٣-٦٠ من المرجع [٢]).

٧٧-٣- ومتى ما يتمّ كشف عمل شيرير، ينبغي أن يستهلّ الشاحن أو الناقل فوراً خطته للطوارئ (الفقرة ٣-٦٢ من المرجع [٢]).

٤- وصف مميّزات المواد النووية من أجل تطبيق الأمن اللازم لعملية نقلها

٤-١- يجب وصف مميّزات المواد النووية من أجل تحديد متطلبات الحماية المادية المناسبة لمنع سرقتها خلال عملية نقلها، وذلك على أساس ما يلي:

- (أ) إمكانية استخدامها في بناء جهاز تفجيري نووي؛
(ب) العواقب الإشعاعية المحتملة إذا جرى لاحقاً تشتيتها أو استخدامها من أجل أغراض شريّرة أخرى.

٤-٢- وينبغي، بالإضافة إلى ذلك، أن تؤخذ في الحسبان العواقب الإشعاعية المحتملة نتيجة لتخريب شحن المواد النووية، وأن تُطبّق تدابير حماية إضافية في الحالات التي تستلزم الحماية ضد التخريب (الفقرة ٦-٣ من المرجع [٢]).

٤-٣- إن هذا النهج يُبيّن ثلاث طرق رئيسية يمكن أن تُستخدم بها المواد النووية لارتكاب فعل شريّير. ويجري تناول هذه الأنواع الثلاثة بمزيد من التفاصيل في الأقسام التالية. وينبغي تحديد وتطبيق أشدّ تدابير الحماية المادية صرامة استناداً إلى تدرّس تدابير الأمن النووي اللازمة لحماية المواد النووية من أنواع الفعل الشريّير المحتمل الثلاثة.

وصف مميّزات المواد النووية وتجميعها

وصف مميّزات المواد النووية

٤-٤- إن العامل الرئيسي في تحديد تدابير الحماية المادية اللازمة ضد سرقة المواد النووية يتمثّل في إمكانية استخدام تلك المواد في جهاز تفجيري نووي. ويُبيّن الجدول ١ فئات المواد النووية بحسب عناصرها ونظائرها وكمياتها وإشعاعاتها (إذا وُجدت أصلاً). ويوفّر تمييز تلك الفئات أساساً لتحديد تدابير الحماية المادية المناسبة ضد السرقة. ولكن توجد جوانب أخرى للمواد النووية تجعلها جذّابة للخصم، بهذا القدر أو ذاك، بما في ذلك شكلها الفيزيائي والكيميائي، ودرجة تخفيف محلولها (الفقرتان ٤-٥ و ٤-٦ من المرجع [٢]). ويجوز أن تُعرّف الدولة بشكل فعّال تدابير محدّدة للحماية المادية لكلّ فئة من فئات المواد النووية، وذلك بتعديل الفئات في الجدول ١ أو بتقسيمها إلى أجزاء أصغر، أو بإدراج مواد معيّنة في الفئات بشكل واضح.

٤-٥- وتتيح الحاشية او في الجدول ١ خيار تخفيض فئة المواد النووية للوقود المُشعَّع بفئة واحدة، ولكن ينبغي أن تدرس الدول بعناية ما إذا كانت ستفعل ذلك أم لا. ويستند الحكم إلى منطلق أن مستويات الإشعاع التي تُعزى إلى الوقود المُشعَّع كافية لتعجيز أيّ خصم قبل إنجاز تنفيذ الفعل الشَّيرير، ولكن توجد سيناريوات محتملة جدًّا يستطيع الخصم المتمتَّع بمعارف وموارد أساسية أن يعتمد عليها في إنجاز فعل شَّيرير قبل تعجيزه بالجرعة الإشعاعية (الفقرة ٤-٦ من المرجع [٢]).

تجميع المواد النووية

٤-٦- يجوز أثناء عملية النَّقل، أن توجد في وسيلة النقل ذاتها، مواد مختلفة (بلوتونيوم، ويورانيوم ٢٣٥، بكميات إثراء مختلفة، ويورانيوم ٢٣٣). وكمية المواد النووية الإجمالية في وسيلة نقل وحيدة ينبغي استخدامها في تحديد فئة وسيلة النقل، وبالتالي يمكن استخدامها في تحديد تدابير الحماية المادية المناسبة لوسيلة النقل. وتوجد عدَّة نُهج مستندة إلى علم الرياضيات لحساب الفئة المجمَّعة للمواد النووية؛ وينبغي أن تقرّر الدولة ما هو النهج الذي ستستخدمه (الفقرة ٦-٥ من المرجع [٢]). وأياً كان النهج، فلا بدّ من حماية المواد النووية وفقاً للممارسة الإدارية الحسيفة ويلزم عدم تجميعها، حتى إذا وُجدت في شكل لم يُعدّ يسمح باستخدامها من أجل أيّ نشاط نووي وإثماً يُقلَّل، إلى أدنى حدّ، إمكانية تشتيتها ويجعلها عملياً غير قابلة الاسترجاع (الفقرة ٤-٧ من المرجع [٢]).

الجدول ١- تحديد فئة المواد النووية

المادة	الشكل	الفئة الأولى	الفئة الثانية	الفئة الثالثة ^(١)
١- البلوتونيوم ^(٢)	غير مُشعّ ^(٣)	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 مُشعّ ^(٣) - يورانيوم مُثرى إلى نسبة ٢٠% من اليورانيوم ٢٣٥ أو أكثر	٥ كغم أو أكثر	أقل من ٥ كغم ولكن أكثر من ١ كغم	١ كغم أو أقل ولكن أكثر من ١٥ غم
	- يورانيوم مُثرى إلى نسبة ١٠% من اليورانيوم ٢٣٥ ولكن إلى نسب أقل من نسبة ٢٠% من اليورانيوم ٢٣٥	غير منطبق ^(٤)	١٠ كغم أو أكثر	أقل من ١٠ كغم ولكن أكثر من كغم واحد
	- يورانيوم مُثرى إلى نسبة أعلى من الطبيعي ولكن أقل من نسبة ١٠% من اليورانيوم ٢٣٥	غير منطبق ^(٤)	غير منطبق ^(٤)	١٠ كغم أو أكثر
٣- اليورانيوم ٢٣٣	غير مُشعّ ^(٣)	٢ كغم أو أكثر	أقل من ٢ كغم ولكن أكثر من ٥٠٠ غم	٥٠٠ غم أو أقل ولكن أكثر من ١٥ غم
٤- وقود مُشعّ	(يستند تحديد فئة الوقود غير المشعّ في هذا الجدول إلى اعتبارات النقل الدولي، ويجوز أن تحدّد الدولة فئة مختلفة من أجل الاستخدام المحلي والتخزين والنقل، مع مراعاة جميع العوامل ذات الصلة)	يورانيوم مستنفذ أو طبيعي، ثوريوم أو وقود ضعيف الإثراء (مستوى المحتوى الإشعاعي أقل من ١٠% ^(٥))		

المصدر: الجدول ١ في المرجع [٢].

(١) الكميات التي لا تقع ضمن الفئة الثالثة، أو اليورانيوم الطبيعي، أو اليورانيوم المستنفذ، أو الثوريوم، ينبغي حمايتها على الأقل وفقاً لللائحة المعتمدة لذلك.

(٢) كل البلوتونيوم باستثناء الذي يتجاوز تركيزه النظيري ٨٠% في البلوتونيوم ٢٣٨.

(٣) المادة غير المشعّة في مفاعل أو المشعّة في مفاعل ولكن بمستوى إشعاعي يعادل (أو يقل عن) غراي واحد في الساعة (١٠٠ راد في الساعة) من دون تدريع.

(٤) غير منطبق.

(٥) على الرغم من أن هذا المستوى للحماية مستصوب، فإن الأمر متروك للدول لتعيين فئة مختلفة للحماية المادية وفقاً لتقدير الظروف.

(٦) وقود آخر مصنّف في الفئة الأولى أو الثانية بحكم محتواه الأصلي من المادة الإنشطارية قبل التشعيع يجوز تخفيضه إلى فئة واحدة أدنى، في حين أن مستوى الإشعاع من الوقود يتجاوز ١ غراي في الساعة (١٠٠ راد في الساعة) من دون تدريع.

٤-٧- يتمثل نهج للتجميع في مجموعة معادلات مشتقة من الجدول ١ أعلاه بشأن تحديد فئة المواد النووية. وتجميع مواد مختلفة في الوديعة نفسها وفقاً لهذا النهج، ينبغي تصنيفه على النحو التالي:

(أ) الفئة الأولى، المعادلة (١):

$$\frac{\text{Pu} + {}^{233}\text{U}}{2000} + \frac{{}^{235}\text{U}(\geq 20\%)}{5000} \geq 1 \quad (1)$$

(ب) الفئة الثانية، المعادلة (٢):

$$\begin{aligned} \frac{\text{Pu} + {}^{233}\text{U}}{500} + \frac{{}^{235}\text{U}(\geq 20\%)}{1000} + \frac{{}^{235}\text{U}(\geq 10\% \text{ and } < 20\%)}{10000} &\geq 1 \\ > \frac{\text{Pu} + {}^{233}\text{U}}{2000} + \frac{{}^{235}\text{U}(\geq 20\%)}{5000} \end{aligned} \quad (2)$$

(ج) الفئة الثالثة، المعادلة (٣):

$$\begin{aligned} \frac{\text{Pu} + {}^{233}\text{U}}{15} + \frac{{}^{235}\text{U}(\geq 20\%)}{15} + \frac{{}^{235}\text{U}(\geq 10\% \text{ and } < 20\%)}{1000} + \\ + \frac{{}^{235}\text{U}(> U_{\text{nat}} \text{ and } < 10\%)}{10000} &\geq 1 \\ > \frac{\text{Pu} + {}^{233}\text{U}}{500} + \frac{{}^{235}\text{U}(\geq 20\%)}{1000} + \frac{{}^{235}\text{U}(\geq 10\% \text{ and } < 20\%)}{10000} \end{aligned} \quad (3)$$

(د) الفئات الأقل من الثالثة، المعادلة (٤):

$$\begin{aligned} 1 > \frac{\text{Pu} + {}^{233}\text{U}}{15} + \frac{{}^{235}\text{U}(\geq 20\%)}{15} + \frac{{}^{235}\text{U}(\geq 10\% \text{ and } < 20\%)}{1000} + \\ + \frac{{}^{235}\text{U}(> U_{\text{nat}} \text{ and } < 10\%)}{10000} \end{aligned} \quad (4)$$

أو، إذا كانت المادة تحتوي فقط على اليورانيوم الطبيعي، اليورانيوم المستنفد أو الثوريوم حيث يُعتبر

البلوتونيوم
الكتلة بالغرامات في كل البلوتونيوم باستثناء
البلوتونيوم الذي يتجاوز تركيبه ٨٠% في
البلوتونيوم ٢٣٨؛
اليورانيوم ٢٣٣
الكتلة بالغرامات في اليورانيوم ٢٣٣؛

اليورانيوم ٢٣٥ (يعادل أو يتجاوز ٢٠%)	الكتلة بالغرامات في اليورانيوم ٢٣٥ الموجود في شكل مُثرى إلى نسبة ٢٠% من اليورانيوم ٢٣٥ أو أكثر؛
اليورانيوم ٢٣٥ (يعادل أو يتجاوز ١٠% ويقل عن ٢٠%)	الكتلة بالغرامات في اليورانيوم ٢٣٥ الموجود في شكل مُثرى إلى نسبة ١٠% من اليورانيوم ٢٣٥ أو أكثر ولكن أقل من ٢٠%؛
اليورانيوم ٢٣٥ (مُثرى ويتجاوز اليورانيوم الطبيعي وبنسبة أقل من ١٠%)	الكتلة بالغرامات في اليورانيوم ٢٣٥ الموجود بشكل مُثرى يتجاوز اليورانيوم الطبيعي ولكن أقل من ١٠% من اليورانيوم ٢٣٥؛

والمميزات المشتركة هي كُتلات بالغرامات.

٤-٨- وتجدر الإشارة إلى أن المعادلات الواردة أعلاه ليست دقيقة في جميع الحالات عندما تكون كمية المواد النووية ماثلة بالضبط للقاسم المشترك في المعادلة. وينبغي الرجوع إلى الجدول ١ عندما تكون الكمية مطابقة لكتلة العتبة التي تُعرّف الفئة لمادة معيّنة والرقم الناتج من تطبيق المعادلة قريباً جداً من العدد واحد. ويستصوب تفسير بعض القواسم المشتركة في المعادلات باعتبارها 'أكبر من' القيم أو 'أصغر' منها، في حين أنها في حالات أخرى ينبغي أن تكون 'أكبر منها أو مساوية لها' أو 'أصغر منها أو مساوية لها'.

وفيما يلي أمثلة محدّدة لذلك

٤-٩- في المثال ١، تبلغ كتلة المادة ٥ كغم وتحتوي على ٤ كغم من اليورانيوم المُثرى إلى أكثر من ٢٠% وكيلوغرام واحد من البلوتونيوم (انظر المعادلة (٥)). وناتج معادلة الفئة الأولى (انظر المعادلة (١)):

$$\frac{1000 (\text{Pu})}{2000} + \frac{4000 ({}^{235}\text{U} (\geq 20\%))}{5000} \geq 1 \quad (5)$$

وبالتالي، يمثّل المزيج الفئة الأولى.

٤-١٠- وفي المثال ٢، تبلغ كتلة المادة ٣ كغم وتحتوي على ٢,٥ كغم من اليورانيوم المُثرى إلى أكثر من ٢٠% و٥٠٠ غرام من البلوتونيوم (انظر المعادلة (٦)). ولنتائج معادلة الفئة الثانية (انظر المعادلة (٢)):

$$\frac{500 (\text{Pu})}{500} + \frac{2500(^{235}\text{U}(\geq 20\%))}{1000} \geq 1 \quad (6)$$

$$> \frac{500 (\text{Pu})}{2000} + \frac{2500(^{235}\text{U}(\geq 20\%))}{5000}$$

وبالتالي، يمثّل المزيج الفئة الثانية.

٤-١١- ويوجد نهج آخر لتحديد فئة المادة النووية الممزوجة، وهو يستخدم المعادلة التالية:

$$\frac{1}{S} = \sum_i \frac{f_i}{S_i} \quad (7)$$

حيث يرد تعريف الرموز على النحو التالي:

f_i (dimensionless) f_i (من دون أبعاد): جزء كتلة المادة من النوع المرموز له بالحرف "i" من المزيج (حاصل قسمة كتلة كل نوع من المواد الموجودة على مجمل كتلة المواد الموجودة)؛

S_i (kg or g) S_i (بالكيلوغرام أو بالغرام): عتبة نوع الكتلة المرموز له بالحرف "i"، للفئة قيد النظر وفقاً للقائمة الواردة في الجدول ١؛

علمًا أن S (kg or g) تعيّر عن العتبة لتجميع المواد للفئة قيد النظر وفقاً للقائمة الواردة في الجدول ١.

٤-١٢- وينبغي، لتحديد فئة المواد النووية المنطبقة باستخدام هذا النهج، أن يتمّ التحقق أولاً مما إذا كانت المواد النووية المجمعّة تقع ضمن الفئة الأولى، ومن ثمّ يمكن إذا استدعت الضرورة مواصلة العملية بالنسبة إلى الفئات الثانية والثالثة والأدنى من الثالثة.

٤-١٣- الخطوة ١: تقع المادة أو مزيج المواد، ضمن الفئة الأولى إذا كانت الكتلة المجمعّة (الممزوجة) الموجودة في وسيلة النقل تتجاوز أو تعادل عتبة الكتلة في الفئة الأولى المحسوبة بالمعادلة الواردة أعلاه للمادة أو للمزيج (انظر المعادلة (٧)). وإذا لم تقع ضمن الفئة الأولى، ينبغي المضي إلى الخطوة ٢.

٤-١٤- الخطوة ٢: تقع المادة أو مزيج المواد، ضمن الفئة الثانية إذا كانت الكتلة المجمعّة (الممزوجة) الموجودة في وسيلة النقل تتجاوز أو تعادل عتبة الكتلة في الفئة

الثانية المحسوبة بالمعادلة الواردة أعلاه للمادة أو للمزيج (انظر المعادلة (٧)). وإذا لم تقع ضمن الفئة الثانية، ينبغي المضي إلى الخطوة ٣.

١٥-٤- الخطوة ٣: تقع المادة أو مزيج المواد، ضمن الفئة الثالثة إذا كانت الكتلة المجمعة (الممزوجة) الموجودة في وسيلة النقل تتجاوز أو تعادل عتبة الكتلة في الفئة الثالثة المحسوبة بالمعادلة الواردة أعلاه للمادة أو للمزيج (انظر المعادلة (٧)). وإذا كانت كتلة المادة أو مزيج المواد أدنى من عتبة كتلة المواد في الفئة الثالثة، فذلك يدل على أنها أقل من مواد الفئة الثالثة.

وفيما يلي أمثلة محدّدة لذلك

١٦-٤- في المثال ١، تبلغ كتلة المادة ٥ كغم وتحتوي على ٤ كغم من اليورانيوم المُثرى إلى أكثر من ٢٠% وكيلوغرام واحد من البلوتونيوم. وجزء كتلة اليورانيوم المُثرى إلى نسبة أكبر من ٢٠% يمثّل ٥/٤ (٤ أخماس) لليورانيوم؛ و١/٥ (خمس) للبلوتونيوم.

الخطوة ١: تُحسب عتبة الكتلة لهذه المادة في الفئة الأولى بالمعادلة التالية:

$$\frac{1}{S} = \frac{4/5}{S_{U-235}} + \frac{1/5}{S_{Pu}} = \frac{4/5}{5 \text{ kg}} + \frac{1/5}{2 \text{ kg}} = 0.26$$

ولذلك، فإن قيمة "S" تساوي ٣,٨٥ كغم. ونظراً لأن كتلة المادة (٥ كغم) أكبر من ٣,٨٥ كغم، فإنها تتجاوز عتبة الفئة الأولى لهذا المزيج، علماً أن عملية الشحن هي في الفئة الأولى.

١٧-٤- وفي المثال ٢، تبلغ كتلة المادة ٣ كغم وتحتوي على ٢,٥ كغم من اليورانيوم المُثرى إلى أكثر من ٢٠% و٥٠٠ غرام من البلوتونيوم. وجزء كتلة اليورانيوم المُثرى إلى نسبة أكبر من ٢٠% يمثّل ٣/٢,٥ (أو ٦/٥)، (أو ٣/٠,٥) (أو ٦/١) للبلوتونيوم.

الخطوة ١: تُحسب عتبة الكتلة لهذه المادة في الفئة الأولى بالمعادلة التالية:

$$\frac{1}{S} = \frac{5/6}{S_{U-235}} + \frac{1/6}{S_{Pu}} = \frac{5/6}{5 \text{ kg}} + \frac{1/6}{2 \text{ kg}} = 0.25$$

وبالتالي، فإن قيمة "S" تساوي ٤ كغم. والكتلة الإجمالية (٣ كغم) أصغر من عتبة الفئة الأولى لهذا المزيج.

الخطوة ٢: تُحسب عتبة الكتلة لهذه المادة في الفئة الثانية بالمعادلة التالية:

$$\frac{1}{S} = \frac{5/6}{S_{U-235}} + \frac{1/6}{S_{Pu}} = \frac{5/6}{1 \text{ kg}} + \frac{1/6}{0.5 \text{ kg}}$$

لذا، فإن قيمة "S" تساوي ٠,٨٦ كغم. والكتلة الإجمالية ٣ كغم، وهي أكبر من عتبة الفئة الثانية لهذا المزيج. وبالتالي، يقع المزيج في الفئة الثانية.

التدابير الإضافية المحتملة للحماية المادية من أجل المواد النووية في الفئة الثالثة وما دون الفئة الثالثة

٤-١٨- إن تشكّلت بعض المواد النووية الواسع الانتشار (مثلاً البلوتونيوم) في الفئة الثالثة (أقل من أو يساوي ٥٠٠ غم) أو ما دون الفئة الثالثة (أقل من أو يساوي ١٥ غم) يمكن أن يؤدّي إلى عواقب خطيرة للغاية إلى درجة أن مستوى الحماية التي ينبغي توفيرها لمنع احتيازها من أجل استخدامها في جهاز تفجيري نووي يكون أقل صرامة من مستوى الحماية التي ينبغي توفيرها لمنع استخدامها في عمل شبرير يشتمل على التشكّلت (سحب المواد من دون إذن لاستخدامها في جهاز تشكّلت إشعاعي، أو في عمليات تخريب). وعند النظر في مستوى الحماية لهذه المواد، ينبغي مراعاة كمية المواد التي يمكن أن تُسبّب، في حالة سرقتها أو تشكّلتها في عمل تخريبي، عواقب إشعاعية غير مقبولة.

٤-١٩- وعلى سبيل المثال، فإن ٤٩٩ غم من البلوتونيوم (حدّ المواد النووية في الفئة الثالثة) سيبلغ نشاطها نحو ١٥ ٠٠٠ ضعف قيمة A_2 ، وبالتالي يوصى بحمايتها في "مستوى الأمن المعزّز" للمواد المشعّة [٩، ١٢]. وترد قيم A_2 للنويدات المشعّة المختلفة في الجدول ٢ في لائحة النقل الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية [١٠]. ويستلزم مستوى الأمن المعزّز تدابير حماية مادية تتجاوز التدابير اللازمة لمواد الفئة الثالثة النووية، مثل إعداد واستخدام خطة لأمن النقل.

٤-٢٠- وبالمثل، فإن بعض المواد النووية، التي تحتوي على كميات دون الفئة الثالثة (تساوي أو تقلّ عن ١٥ غم من اليورانيوم ٢٣٣ أو البلوتونيوم)، لا تكفيها حماية على

أساس تصنيف فئة المواد النووية للاحتياط لعواقبها الإشعاعية المحتملة. فينبغي حمايتها في "مستوى الأمن الأساسي" على الأقل (انظر القسم ٤-٢ من المرجع [٩])، وقد تستلزم "مستوى الأمن المعزّز" (انظر القسم ٤-٣ من المرجع [٩])، حسب نشاط الشحن وتقديرات الدولة بشأن التهديد.

٤-٢١- وتجدر الإشارة هنا إلى إحدى العمليات التي ينبغي تطبيقها لتحديد تدابير الحماية المادية:

(أ) تُحدّد فئة المواد النووية، وتُراعى جميع المواد النووية الموجودة في وسيلة النقل خلال الشحن، مع استخدام معادلات التجميع إذا اقتضت الحاجة: '١' في حالة المواد النووية في الفئة الأولى والفئة الثانية، تُحدّد تدابير الحماية المادية اللازمة استناداً إلى فئة المواد النووية. '٢' وفي حالة المواد النووية في الفئة الثالثة أو ما دونها، يُحدّد مستوى الأمن وتدابير الحماية المادية المتطابقة على النحو المذكور في (ب) أدناه.

(ب) يُحدّد مستوى الأمن للشحن استناداً إلى الخصائص الإشعاعية: ويمكن ذلك بتحديد عدد قيم A_2 للمواد الموجودة في وسيلة النقل. يتمّ هذا بتقسيم مجمل النشاط (TBq) لكل نويذة مشعّة موجودة في وسيلة النقل على قيمة (TBq) لتلك النويذة المشعّة. والنتيجة تعادل عدد قيم A_2 في وسيلة النقل لتلك النويذة المشعّة. ثمّ يتمّ الحصول على مجموع قيم A_2 لجميع النويذات المشعّة لتحديد مجموع هذه القيم للمواد النووية الموجودة في وسيلة النقل بحساب المعادلة التالية، مجموع قيم A_2 :

$$\text{Total no. } A_2 \text{ values} = \sum_i \frac{A(i)}{A_2(i)} \quad (8)$$

وتعني $A(i)$ مجمل نشاط (TBq) لكل نويذة مشعّة موجودة في وسيلة النقل؛ و $A_2(i)$ قيمة (TBq) لتلك النويذة المشعّة.

والبديل لذلك، يمكن أن تُحسب قيمة A_2 الفعّالة لمجموعة النويذات المشعّة الموجودة في وسيلة النقل، وعندما يتمّ تقسيمها في مجمل نشاط جميع النويذات المشعّة في وسيلة النقل، تكون النتيجة هي مجمل عدد قيم A_2 الموجودة (انظر الفقرة ٤.٥ في لائحة النقل الصادرة عن الوكالة [١٠]):

- ١' إذا كان عدد قيم A_2 يتجاوز أو يساوي ٣٠٠٠، ينبغي تطبيق "مستوى الأمن المعزّز" للتعبير عن الصفات المميّزة لعملية الشحن.
- ٢' وإذا كان عدد قيم A_2 أقل من ٣٠٠٠، ينبغي تطبيق "مستوى الأمن الأساسي"، أو إذا كانت المادة، بحكم سماتها المشعّة، تحتاج إلى استخدام ممارسات إدارية حصرية فقط (وفقاً للمرجع [٩])، فينبغي أن تُطبّق عليها تلك التدابير.
- ٣' وينبغي تحديد تدابير الحماية المادية اللازمة بحسب فئة المواد النووية ومستوى أمن المواد المشعّة.

٢٢-٤- ويجوز أن تقرّر الدولة وجود ضرورة للنظر في عوامل أخرى، الأمر الذي قد يؤدي إلى مزيد من تقصّي فئة المواد النووية على أساس هذه العوامل. ويُستخدم كل تصنيف فئوي لتحديد تدابير الحماية المادية المناسبة للخطر الذي يستلزم الحماية. وينبغي تطبيق أشدّ التدابير صرامة التي تتناسب مع عملية الشحن المعيّنة.

العواقب الإشعاعية المحتملة نتيجة للتخريب

٢٣-٤- بالإضافة إلى تدابير الحماية المادية التي ينبغي تطبيقها على أساس تصنيف فئات المواد النووية أو العواقب الإشعاعية المحتملة (انظر الفقرات ١٨-٤ إلى ٢٢-٤)، يمكن أن تمثّل بعض عمليات الشحن عواقب إشعاعية محتملة في حالة حدوث عمل تخريبي (الفقرة ٦-٣ من المرجع [٢]).

٢٤-٤- وينبغي أن تحدّد الدولة عمليات الشحن التي ترى الدولة أنها تستلزم حماية ضد التخريب بالنظر إلى احتمال تسببها عواقب إشعاعية غير مقبولة. وقد تتوصّل الدول إلى استنتاجات مختلفة بشأن ما يمثّل عواقب إشعاعية غير مقبولة. فينبغي أن تؤخذ في الاعتبار عوامل منها ما يلي:

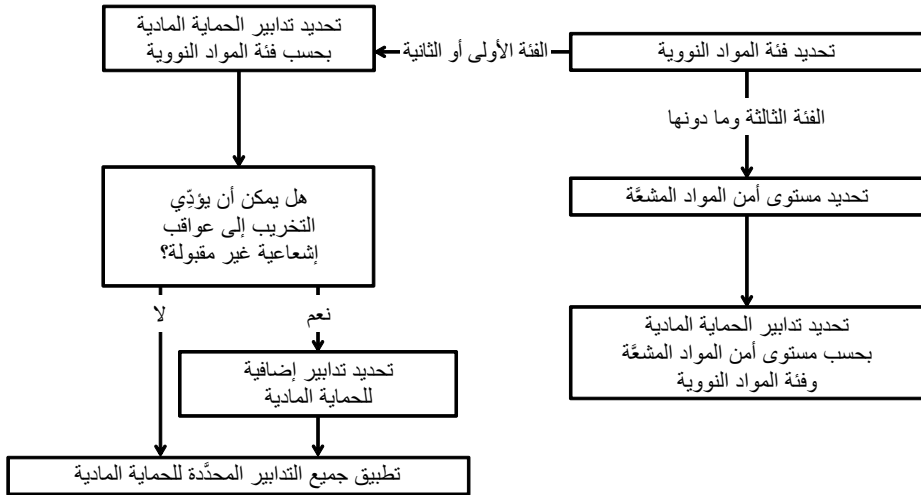
- (أ) محتويات الطرود (مثلاً النويدات المشعّة، والأشكال الفيزيائية والكيميائية للمواد)؛
- (ب) تصميم الطرود ووسائل النقل؛
- (ج) تأثير حدث التخريب الافتراضي على مجموعة المحتويات والطرود ووسيلة النقل؛
- (د) المكان الذي يمكن أن يحدث فيه التخريب (مثلاً في مناطق ذات كثافة سكانية عالية، في حالة الإذن بنقل مواد من هذا النوع في تلك المناطق)؛
- (هـ) التهديد الافتراضي؛
- (و) تعريف الدولة للعواقب الإشعاعية غير المقبولة أو أي عواقب أخرى غير مقبولة.

٢٥-٤- ويوفّر القسم ٨ إرشادات إضافية بشأن الطريقة التي يمكن أن تُستخدم في حالة العواقب الإشعاعية المحتملة نتيجة للأعمال التخريبية وتدابير الحماية المادية المناسبة التي قد تتطلبها الدولة للتصدّي لتلك العواقب.

تحديد تدابير الحماية المادية الممكن تطبيقها

٢٦-٤- يجب المقارنة بين تدابير الحماية ضد سحب المواد غير المأذون بها (انظر الفقرات ١٨-٤ إلى ٢٢-٤ والقسم ٦) وضد التخريب (انظر الفقرات ٢٣-٤ إلى ٢٥-٤ والقسم ٨)، وتنفيذ التدابير الأشدّ صرامة بشكل متكامل (انظر الفقرة ٦-٥٧ من المرجع [٢]). وفي بعض الحالات، قد تكون هناك حاجة إلى تدابير إضافية ضد التخريب، مثلاً توفير حماية إضافية ضد الهجمات الخاطفة. وفي حالات أخرى، قد تكون تدابير الحماية ضد التخريب ذات طبيعة مماثلة ولكنها أشد صرامة؛ مثلاً بفرض مراقبة أوسع شمولاً ومسبقة لمسيرة عملية الشحن.

٢٧-٤- وينبغي أن تضمن الدولة تطبيق تدابير مناسبة للحماية المادية على كل عملية شحن للمواد النووية، مراعية جميع صفات المواد النووية الجاري نقلها. ويُبيّن الشكل ١ ترتيب الخطوات والاعتبارات في تحديد تدابير الحماية المادية المنطبقة على الشحن، مع أخذ جميع المخاطر المحتملة في الحسبان.



الشكل ١ - تحديد تدابير الحماية المادية مع الاحتياط لجميع المخاطر.

٥-١ إعداد وتنفيذ عناصر منظومة للحماية المادية من أجل نقل المواد النووية

٥-١-١- يرد في هذا القسم شرح الترتيبات التي قد تتطلبها السلطات المختصة من منظمات الشحن والنقل والمتلقين (وغيرها من الترتيبات التي تتطلبها الدولة) لإرساء وصون ثقافة راسخة للأمن النووي ونظام فعّال للحماية المادية من أجل نقل المواد النووية. وتتناول الفقرات ٥-٣ إلى ٥-١٣ نُهجاً مختلفة لتحديد تدابير للحماية المادية واستخدامها. وتركّز الفقرات ٥-١٤ إلى ٥-٢٣ على تحديد المسؤوليات، بما فيها مسؤوليات منظمات الشحن والنقل والمتلقين، عن الحماية المادية في مجال نقل المواد النووية. وتحتوي الفقرات ٥-٢٤ إلى ٥-٣٠ على مناقشة المهام والأهداف الرئيسية التي يمكن أن تحددها السلطات المختصة لنظام الحماية المادية. وتركّز الفقرات ٥-٣١ إلى ٥-٣٩ على إعداد خطة سلامة النقل، بما فيها إجراءات تقديمها إلى السلطات المختصة من أجل الموافقة عليها وتنفيذها.

٥-٢-٢- وتدبير الحماية المادية المحددة لمنظمات الشحن والنقل والمتلقين، الموصى بها في هذا الدليل التنفيذي، ينبغي أن تُعتمد بالإضافة إلى التدابير الثابتة لأغراض السلامة، علماً بأن تدابير الحماية المادية ينبغي أن لا تحلّ محلّ تدابير السلامة المنبثقة عن متطلبات الدول أو لائحة النقل الصادرة عن الوكالة [١٠]، باستثناء الحالة التي تكون قد وافقت عليها السلطة المختصة بسلامة النقل؛ مثلاً، استخدام تدابير تعويضية من أجل سحب الإعلانات العامة بشأن الشحنات البالغة الخطورة (الفقرة ٣-١٧ من المرجع [٦]).

تحديد الحماية المادية واستخدامها

٥-٣-٣- ينبغي أن تبني الدولة منظومتها للحماية المادية على أساس التقييم الأخير للتهديد. وبالتالي، ينبغي أن تضمن الدولة اعتماد متطلبات أمن النقل على أساس تقييم التهديد. وتوجد ثلاثة نُهج مميزة لتحديد متطلبات التصدي للتهديد: النهج التوجيهي، والنهج القائم على الأداء، والنهج التوافقي المشترك.

النهج التوجيهي

٥-٤-٤- يستلزم هذا النهج أن تقوم الدولة بإعداد تدابير محدّدة للحماية المادية من أجل تلبية أهدافها المحدّدة لكل فئة من فئات المواد النووية. ويضع النهج المسؤولية الرئيسية عن الأمن النووي على الدولة بشكل مباشر (أو على السلطات المختصة)، التي تقرّر ما هي التدابير التي ينبغي توفيرها من أجل تدبّر المخاطر. وتوفّر الدولة

مجموعة ترتيبات 'أساسية' للشاحن أو الناقل لتطبيقها على كل فئة من المواد. وترد في القسم ٦ مجموعة من الترتيبات الأساسية الموصى بها.

٥-٥-٥- وتشمل مزايا هذا النهج بساطة تنفيذه للسلطات المختصة أو منظمات الشحن أو النقل على السواء، وعدم الحاجة إلى تقديم المعلومات الحساسة من ضمن نتائج تقديرات التهديد أو التهديد المحتاط له في التصميم، وذلك بالإضافة إلى سهولة عملية التفتيش والمراجعة. بيد أن عيوب النهج الرئيسية تكمن في افتقاره إلى المرونة في معالجة ظروف محدّدة. وفي هذا النهج، يستهلك تحديد تدابير الأمن النووي اللازمة معظم وقت السلطات المختصة وجهدها.

٦-٥-٥- وقد يكون النهج التوجيهي مناسباً بالتحديد في الحالة التي تكون فيها حصيلة التهديد وعواقبه المحتملة منخفضة — مثلاً، عندما تتمّ عمليات شحن مواد الفئة الثالثة النووية في بيئة اجتماعية وسياسية مستقرة نسبياً — أو عندما يتعدّر عملياً إجراء تقدير تفصيلي للتهديد أو قيام الدولة بإنشاء تصميم يُحتاط فيه للتهديد.

النهج القائم على الأداء

٧-٥-٥- يقتضي هذا النهج أن تحدّد السلطات المختصة أهداف الحماية المادية الواجب تلبيتها على أساس تقديرات التهديد في البلد المعني أو وجود تصميم مُحْتَاط فيه للتهديد في ذلك البلد، حيثما كان من الممكن تطبيقه. وتقع على عاتق الشاحن أو الناقل المسؤولية عن تحديد تدابير الأمن النووي من أجل نقل المواد النووية التي تلبّي تلك الأهداف بما يُرضي السلطات المختصة.

٨-٥-٥- ويُتيح هذا النهج مرونة للشاحن أو الناقل لاقتراح توليفة معيّنة من تدابير الحماية المادية. ثمّ يتمّ تقييم كفاية تلك التدابير في مقابل تقديرات التهديد أو التصميم المحتاط فيه للتهديد. فهذا من شأنه أن يضمن أن التدابير القائمة على الأداء تستوفي الأهداف المحدّدة وتوفّر تحليلاً لنظام الحماية المادية المصمّم لاستيفاء الوظائف الرئيسية الخمس بشأن ردع أيّ فعل شَرير وكشفه وتقييمه وتأجيله والتصدي له.

٩-٥-٥- وتكمن مزايا هذا النهج في كونه يسمح بالمرونة لنظام فعّال للحماية المادية مكوّن من توليفة تدابير حماية مادية مناسبة لكلّ ظروف معيّنة للشاحن أو الناقل. والنهج القائم على الأداء هو أيضاً النهج الأكثر فعالية من حيث التكلفة للشاحن أو الناقل المقترن.

١٠-٥-٥- وتكمن عيوب النهج القائم على الأداء في كونه يعتمد على امتلاك الشاحن أو الناقل والسلطات المختصة مستويات خبرة عالية نسبياً في مجال الأمن، وواجب السلطات

المختصة فيما يتعلق بإفشاء بعض المعلومات الحساسة للشاحن أو الناقل بشأن تقديرات الدولة للتهديد أو التهديد المحتاط له في التصميم، وذلك لأن الشاحن أو الناقل بحاجة إلى قدرات لتوفير حماية كافية لتلك المعلومات الحساسة. ويضاف إلى ذلك، أن السلطات المختصة تحتاج إلى مزيد من الوقت لتقييم وإقرار كل اقتراح يقّمه الشاحن أو الناقل.

النهج التوافقي المشترك

١١-٥- يحتوي هذا النهج على عناصر من النهجين السابقين، التوجيهي والقائم على الأداء. وتوجد عدّة أشكال مختلفة للنهج التوافقي المشترك، منها الأمثلة التالية:

(أ) قد تتطلّب السلطات المختصة تطبيق النهج القائم على الأداء من أجل نقل المواد النووية التي تنطوي على أخطر العواقب المحتملة نتيجة للأعمال الشّرّيرة، بينما تتطلّب السلطات تطبيق النهج التوجيهي في حالة العواقب المحتملة الأقل خطورة.

(ب) وقد تتطلّب السلطات المختصة أن يتمّ بالإضافة إلى مجموعة أساسية من متطلبات النهج التوجيهي استخدام النهج القائم على الأداء لمعالجة أمور معيّنة مثل التهديد الراهن.

(ج) ويجوز أن تحدّد السلطات المختصة أهداف الحماية المادية ومجموعة تدابير لتلك الحماية من أجل كل وظيفة من وظائف الأمن اللازمة. ويجوز، بعد ذلك، أن يختار الشاحن أو الناقل التدابير التي يُحدّد تطبيقها، ولكنه يجب أن يثبت أن نظام الحماية المادية ككلّ يلبي الأهداف المنشودة.

١٢-٥- وميزة هذا النهج الرئيسية تتجسّد في المرونة التي يتيحها. فهو يلقي عبئاً أصغر على السلطات المختصة والشاحن أو الناقل، لأن بعض جوانب النهج التوجيهي والنهج القائم على الأداء يمكن تطبيقها على الحالات التي يكون النهج المعين أنسب لها، علماً بأن تدابير الأمن النووي الأساسية للتصديّ للمخاطر الأدنى مستوى والتهديدات الثابتة يمكن استخدامها عن طريق النهج التوجيهي، في حين أن النهج القائم على الأداء يمكن استخدامه لاستكمال أو تعديل تلك التدابير بحسب الضرورة في حالة المخاطر الأكبر والتهديدات المتغيّرة.

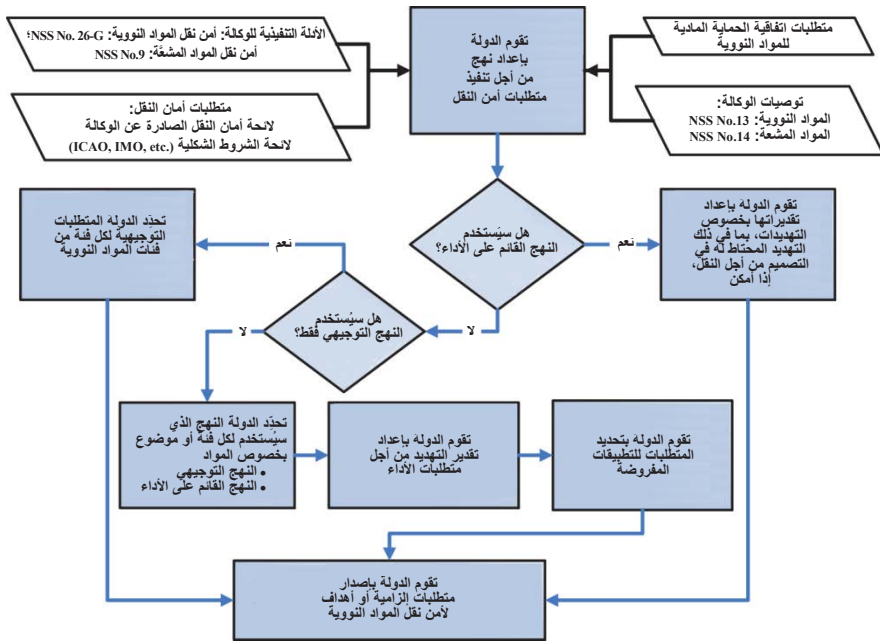
عملية تطبيق النهج

١٣-٥- يبيّن الشكل ٢ الطريقة التي يمكن أن تتبّعها الدولة للبتّ في اختيار النهج المراد استخدامه. ويركّز الشكل على القرارات التي ينبغي أن تتخذها السلطات المختصة بصدد النهج المستصوب استخدامه؛ وفي حالة استخدام النهج التوافقي

المشترك، يتعيّن على السلطات المختصة البتّ في النهج الواجب تطبيقه من أجل كل فئة من فئات المواد النووية.

المسؤوليات إزاء الحماية المادية في نقل المواد النووية

١٤-٥- إن مسؤوليات الحماية المادية إزاء التخطيط لنقل المواد النووية وتنفيذه ينبغي أن تحصرها الدولة أو سلطاتها المختصة بوضوح. وسوف تختلف تفاصيل كل مسؤولية والجهة المسندة إليها المسؤولية من دولة إلى دولة أخرى. وتشمل المسؤوليات العامة، التي يمكن أن تعيّن الدولة، المسؤوليات المتعلقة بإعداد خطة أمن النقل، وإعطاء المتلقّي إشعاراً مسبقاً بتفاصيل عملية الشحن، وإنجاز الأعمال التقنية والإجرائية والإدارية الأخرى ذات الصلة. وفضلاً عن هذه المسؤوليات العامة، توجد مسؤوليات محدّدة يجب إسنادها إلى الشاحن أو الناقل أو المتلقّي.



ملحوظة: ICAO (الإيكارو) — منظمة الطيران المدني الدولية؛ IMO — المنظمة البحرية الدولية

الشكل ٢ - عملية البتّ بصدد تحديد النهج المنظم لأمن النقل.

١٥-٥- يتعيّن على الكيان المسؤول عن الحماية المادية لعملية الشحن (الذي يكون، عادةً، الشاحن أو الناقل) أن يقوم بإعداد خطة أمن النقل وفقاً للإطار التنظيمي للدولة من أجل نقل المواد النووية المدرجة في الفئة الأولى والفئة الثانية. ويمكن الرجوع إلى الفقرات ٣١-٥ إلى ٣٩-٥ التي تحتوي على المعلومات اللازمة لإعداد تلك الخطة.

١٦-٥- ووفقاً لإطار الدولة الرقابي، يتعيّن على الكيان المسؤول عن الأمن النووي لعملية الشحن أن يعطي المتلقّي إشعاراً مسبقاً بتفاصيل عملية الشحن ووقت وصول الشحنة المتوقع، وأن يُخطره بأيّ تغيير طارئ على تلك المعلومات.

مسؤوليات محدّدة للشاحن

١٧-٥- يتعيّن على الشاحن، قبل نقل المواد النووية، أن يضمن الحصول على جميع الرُخص والأذون اللازمة. وإذا كان مسؤولاً أيضاً عن الحماية المادية، ينبغي أن يتأكّد من أن جميع التدابير والترتيبات موضوعة لأمن عملية الشحن. وإذا كان سيجري تسليم الشحنة لناقل مسؤول عن الحماية المادية، ينبغي أن يضمن الشاحن أن الناقل المعني لديه ترخيص يسمح له بنقل مواد نووية.

مسؤوليات محدّدة للشاحن أو الناقل

١٨-٥- يتعيّن على الشاحن أو الناقل أن يضمن، قبل بدء النقل، التحقّق من اتّساق جميع تدابير الحماية المادية مع خطة أمن النقل أو متطلبات الدولة بشأن الحماية المادية. فإذا كانت تدابير الحماية المادية لا تستوفي مستوى الحماية المطلوب، ينبغي أن يصحّح الشاحن أو الناقل الوضع فوراً ويخطر السلطات المختصة، وأن يؤجّل عملية الشحن إذا اقتضت الضرورة ذلك (انظر الفقرتين ٣-٣٠ و ٦-٢٣ من المرجع [٢]).

١٩-٥- وخلال عملية نقل المواد النووية، تقع على عاتق الشاحن أو الناقل المسؤولية عن رصد عملية التفريغ بصورة مستمرة. فهذا سيمكّن الشاحن أو الناقل من التصدي لأيّ تدخّل غير مسموح به فيما يخص المواد النووية أو محاولة للوصول إليها دون إذن، أو فيما يخص عملية تفريغ المواد المنقولة.

٢٠-٥- وينبغي أن ينفذ الشاحن أو الناقل عمليات تفتيش للتفريغ قبل استئناف رحلة النقل بعد أيّ محطة توقّف في الرحلة (سواء كانت مُجدولة أو غير مُجدولة)، وعند الوصول إلى محطة انتهاء الرحلة في المكان المقصود. فهذا من شأنه أن يتيح للشاحن أو الناقل تحديد فقدان أيّ طرود أو إتلافها أو التلاعب بها خلال النقل أو عند

التسليم. ويمكن الرجوع إلى معلومات إضافية بشأن عمليات التفتيش والبحث في الفقرات ٣٩-٦ إلى ٤٤-٦.

٢١-٥- وينبغي أن يُطِيع الشاحن أو الناقل الجهة المتلقية أو المنظمة المسؤولة، المحددة وفقاً لخطة أمن النقل، على أيّ تغيير غير متوقَّع في وقت الوصول المرتقب.

مسؤوليات محدّدة للمتلقّي

٢٢-٥- ينبغي أن يكون المتلقّي مستعدّاً لتأمين الشحنة عند وصولها، وأن يكون لديه موظفون مناسبون ومتاحون لاستلام المواد النووية في المكان والتاريخ والوقت بحسب ترتيبات مسبقة.

٢٣-٥- وينبغي أن يفيد المتلقّي الشاحن و/أو الناقل بأن جميع الطرود قد استُلمت كما يرام دون مساس. وفي حالة فقدان طرود أو التلاعب بها، ينبغي أن يتصل المتلقّي فوراً بمنظمة التصدي المناسبة والسلطات المختصة.

الوظائف الرئيسية لنظام الحماية المادية

٢٤-٥- تحتاج عمليات شحن المواد النووية إلى دفاع في العمق ضد السرقة والتخريب وغيرهما من الأعمال الشريرة الدولية. والوظائف الرئيسية للحماية المادية تتمثّل في الردع والكشف والتأجيل والتصدي. وتنطبق هذه الوظائف على جميع فئات المواد النووية، ولكن ينبغي تنفيذها تدريجياً مع مراعاة تقديرات الدولة للتهديد.

الردع

٢٥-٥- ينبغي أن تشمل تدابير الحماية المادية للنقل سمات واضحة وهادفة إلى ردع الأعمال الشريرة بالإضافة إلى توفير الحماية في حالة محاولة الإقدام على أعمال من هذا القبيل. وهذه السمات يمكن أن تشمل تدابير واضحة للحماية المادية ملازمة لعملية التفريغ، فضلاً عن استخدام الحُرّاس والقوات المواكبة. وهذه التدابير يمكن أن تؤدّي وظائف أخرى للحماية المادية، ولكن ينبغي أن لا تؤثر على تصميم السلامة لطرود النقل.

الكشف

٢٦-٥- ينبغي استهلال الأنشطة الموجّهة نحو كشف السرقة والتخريب وغيرهما من الأعمال الشّرّيرة الدولية قبل وضع المواد النووية في وسيلة النقل. وباستخدام النهج المتدرّج، ينبغي إجراء عملية تفتيش دقيقة لوسائل النقل والمعدات والموظفين المشاركين في الشحن، وذلك قبل مغادرة الشحنة. فهذا من شأنه أن يكفل الاستيثاق من صلاية كافة الأطراف المشاركة في العملية قبل مغادرة الشحنة، وبالتالي يقلّل احتمال حدوث أعمال شّرّيرة.

٢٧-٥- وباستخدام النهج المتدرّج، ينبغي أن يكفل الشاحن أو الناقل و/أو الحُرّاس المشاركون في الشحن مراقبة مستمرة لوسائل النقل والتفريغ والمنطقة المحيطة بعملياتهما. ويمكن تحقيق هذه المهمة عن طريق استخدام تدابير تقنية مثل أجهزة الكشف أو التنبُّع وشبكات الاتصالات والمراقبة البشرية.

تقديرات الدولة للتهديد

٢٨-٥- إن التقديرات تمثّل نتيجة فحص المعلومات المحرزة من الإنذار بأدوات الكشف و/أو عمليات المراقبة ومن مصادر أخرى، وتُباشر لتحديد ما إذا كانت استجابة الأمن لازمة. وينبغي تقييم هذه المعلومات بصورة سريعة لتأمين التصديّ في حينه.

تأجيل محاولة قيام الخصم بالعمل الشّرّير

٢٩-٥- ينبغي أن تكفل تدابير الحماية المادية في النقل تأجيل محاولة قيام الخصم بالعمل الشّرّير بحيث يمكن التصديّ للمحاولة بشكل مناسب وفعال. وسيتمدد طول مدة التأجيل المطلوبة على الوقت اللازم لقوات التصديّ لكي تتصدّى للعمل الشّرّير. وينبغي أن يعبّر هذا عن النهج المتدرّج مع مراعاة فئة المواد النووية وقدرات التهديدات الافتراضية.

التصديّ

٣٠-٥- إن التصديّ لحدث متعلق بالأمن النووي خلال نقل المواد النووية يمكن أن يأتي من الحُرّاس المرافقين لعملية النقل و/أو من قوات التصديّ. وينبغي أن تهدف

أنشطة التصدي إلى منع إنجاز العمل الشرير، أو تخفيف عواقبه، مع تحديد مكان المواد المفقودة واستعادتها.

إعداد خطة أمن النقل

٣١-٥- ينبغي أن تُوثق خطة أمن النقل جميع تدابير الحماية المادية والترتيبات الضرورية لتحقيق الوافي لمتطلبات الأمن و/أو أهداف الدولة المعنية. وينبغي أيضاً أن تحدد المسؤوليات عن جميع جوانب حماية المواد النووية أثناء نقلها. وتقوم الدولة بتحديد الجهة المسؤولة عن إعداد الخطة والمحافظة عليها. وتكون منظمة الشاحن أو منظمة الناقل عادة هي المسؤولة مباشرة عن أمن المواد النووية في أيّ طريقة أو مرحلة للنقل.

٣٢-٥- وأيّ تقديرات لحالات التعرّض المحتملة قبل عملية الشحن ينبغي أن تأخذ في الاعتبار جميع المعلومات، حسب الضرورة، بشأن أسلوب (أو أساليب) النقل، ومسيرته، وأماكن العبور ومحطات التوقّف المحتملة في أثناء الليل (والتوقّف، مثلاً، للتزويد بالوقود أو للاستجمام). وتشمل أجزاء نظام النقل الأخرى، التي تؤثر على تعرّضه للخطر، وسائله ومعداته والأشخاص المشاركين في عملياته، وقدرات مركز مراقبة النقل وقوات التصدي، وظروف العمل خلال النقل. ثمّ تُستخدم نتيجة هذه التقديرات من أجل تقييم فعالية نظام الحماية المادية المتاح للشاحن أو الناقل في سيناريوات تمثّل أحداث الأمن النووي الموثوقة المستخلصة من تقديرات التهديدات أو التهديد المحتاط له في التصميم، وإصدار حكم في ما إذا كانت فعالية نظام الحماية المادية عموماً كافية أو ما إذا كانت هناك حاجة إلى تحسينات مثل اتّخاذ تدابير تعويضية.

٣٣-٥- وينبغي أن تشمل خطة أمن النقل إجراءات لإفادة السلطات المختصة عن حالات عدم امتثال الشاحن أو الناقل للقواعد الثابتة [٥].

٣٤-٥- ويجب حماية خطة أمن النقل باعتبارها معلومات حسّاسة، كما ينبغي أن تُقصر مناقشتها فقط على المنظمات الأخرى التي تنطبق الخطة على أدوارها ومسؤولياتها. ويجوز، مثلاً، تقسيم الخطة إلى عدّة أجزاء وإشراك منظمات معيّنة في أجزاء ذات علاقة بوظائفها. وحرصاً على أمن المعلومات، يجوز أن تتطلب الدولة إعداد الخطة على شكل سلسلة وثائق منفصلة.

تقديم خطة أمن النقل وإحراز الموافقة عليها

٣٥-٥- تُحدد الدولة ما إذا كان ينبغي تقديم الخطة، وأيّ تقديرات متصلة بها بشأن احتمال التعرّض للتهديد، إلى السلطات المختصة من أجل استعراضها

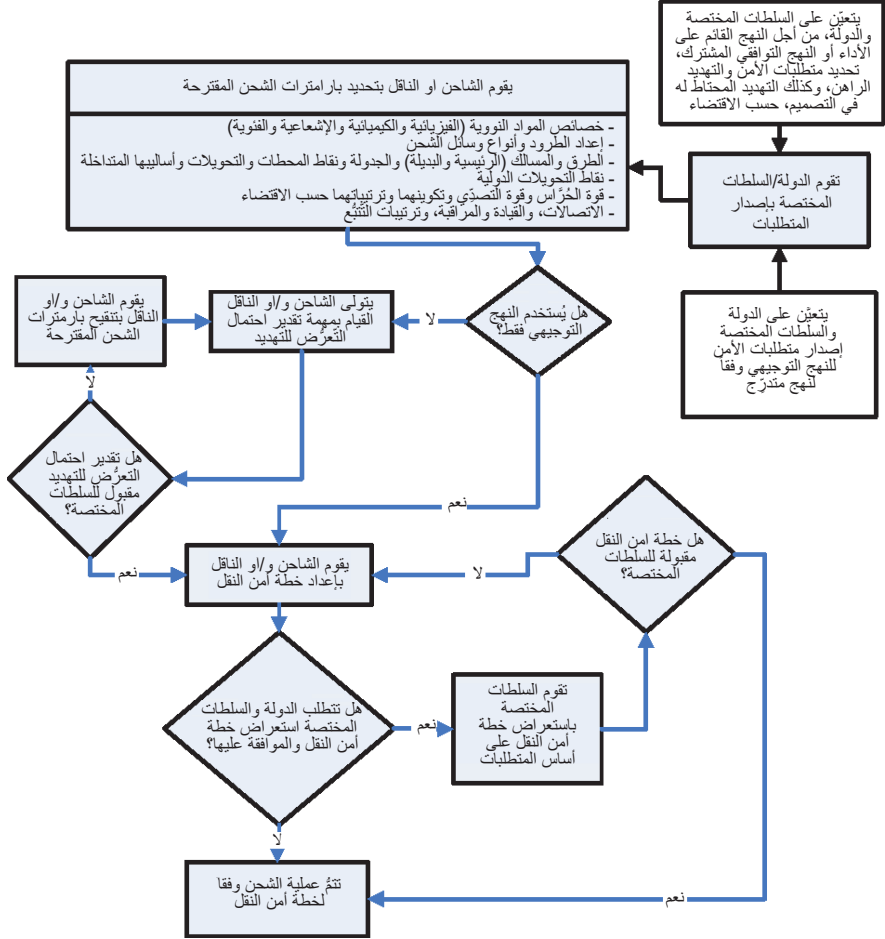
والموافقة عليها. وقد يعتمد هذا على فئة المواد النووية التي يُقترح نقلها. وهذا الاستعراض يمكن أن يكون عملية متكررة. وإذا رأت السلطات المختصة أن الخطة لا تُلبي متطلبات الدولة، أو أن نتائج تقديرات احتمال التعرّض غير كافية، ينبغي إعادة الخطة و/أو التقديرات إلى مؤلّفها من أجل تعديلها.

٣٦-٥- وإذا كانت عملية النقل تتعلق بمواد الفئة الأولى النووية، أو تتعلق بمواد الفئة الثانية حسب الاقتضاء، ينبغي أن يقدّم الشاحن أو الناقل خطة أمن النقل إلى السلطات المختصة للموافقة أو المصادقة عليها وفقاً لمتطلبات الدولة. ويجوز أن تشمل الخطة عملية شحن واحدة أو سلسلة عمليات شحن مماثلة.

٣٧-٥- ويبيّن الشكل ٣ إجراءات إعداد الخطة، وإحراز الموافقة عليها عند اللزوم.

تنفيذ خطة أمن النقل

٣٨-٥- حالما يتمّ تقديم الخطة (وتقدير احتمال التعرّض للتهديد، إذا تطلّب الوضع)، وموافقة السلطات المختصة عليهما، إذا اقتضى الأمر، يمكن المضي لوضع خطط تفصيلية واستهلال التحضيرات لعملية الشحن. وينبغي اتّخاذ تدابير الحماية المادية لهذه العملية وفقاً لخطة أمن النقل والتوجيهات والاتفاقات المكتوبة ذات الصلة. وفي حالة عدم التمكن من إنجاز عملية الشحن وفقاً للخطة لأيّ سبب، ينبغي أن ينفذ الشاحن أو الناقل فوراً تدابير تعويضية للمحافظة على مستوى الحماية، وتأجيل الشحن وإخطار السلطات المختصة إذا دعت الضرورة. ويجوز أن تتطلّب السلطات المختصة أن يقوم الشاحن أو الناقل بإعداد مجموعة تدابير تعويضية مُسبقاً (الفقرة ٣-٣٠ من المرجع [٢]).



الشكل ٣- نموذج لاستعراض السلطات المختصة لتقديرات احتمال التعرض للتهديد وموافقتها على التقديرات، حسب الحاجة، واعتماد خطة لأمن النقل.

٣٩-٥ - وفي حالة بروز أي أحداث أو تأجيل خلال النقل، ينبغي استعراض ترتيبات الحماية المادية بهدف تقييم فعالية خطة أمن النقل وتحديد أي تحسينات ضرورية يمكن إجراؤها لتعزيز فعالية الخطة من أجل عمليات الشحن المستقبلية.

٦- تدابير مكافحة سرقة المواد النووية أثناء نقلها

٦-١- إن تدابير الحماية المادية المحددة الواجب اتّخاذها تعتمد على فئة المواد النووية التي تشملها عملية الشحن. وينبغي تطبيق التدابير الأساسية المألوفة على جميع عمليات شحن المواد النووية، فضلاً عن تطبيق تدابير محدّدة إضافية أشدّ صرامة باطّراد على فئات المواد النووية الثالثة والثانية والأولى. ويقترح هذا القسم مجموعة أحكام ينبغي أن تنظر الدولة فيها عندما تحدّد متطلبات الحماية المادية من أجل جميع فئات المواد النووية أثناء النقل.

٦-٢- والتدابير المذكورة في هذا القسم ينبغي أن تُعامل باعتبارها تدابير أساسية منطبقة على جميع حالات نقل المواد النووية. ويجوز أن ترغب الدولة في إضافة ترتيبات أخرى من أجل تطبيقها على فئات معيّنة من المواد النووية أو ترغب في تحديد متطلباتها بشأن الحماية المادية بتفاصيل أكثر من التفاصيل المذكورة في المرجع [٢]. وفي كل حالة، ينبغي أن تراعي الدولة جاذبية المواد النووية للخصم والتهديد المحتمل لعملية الشحن، والظروف المحلية ونتائج تقديرات الدولة للتهديدات و/أو التهديد المحتاط له في التصميم. وتوجد تدابير للحماية المادية غير التدابير المذكورة في هذا القسم، ويمكن أن تطلبها الدولة، خاصةً إذا رُئي أن الحماية من التخريب ضرورية (انظر القسم ٨).

٦-٣- وتوجد علاقة وثيقة بين عدّة أحكام في هذا القسم. مثلاً، ينبغي لعمليات شحن مواد الفئة الأولى النووية تحقيق تكامل الوسائل والحُرّاس وقدرات الاتصال ومركز مراقبة النقل وقوات التصديّ ضمن نظام الحماية المادية بحيث يمكن منع الخصوم من سرقة المواد النووية أو اختطافها مع وسائل نقلها. وكلما كان عدد أفراد قوة الحُرّاس المرافقة أكبر ومزوّداً بأسلحة أفضل، كان احتمال التعلّب على الحُرّاس أقلّ وأصعب. ولكن، في حالة عدم ضمان ذلك، يجب التركيز على زيادة الاعتماد على صمود وسيلة النقل وتأمين تصميمها لمقاومة هجوم الخصم العنيد أو تأجيله إلى حين وصول قوات التصديّ.

٦-٤- وتحدّد الأحكام في هذا القسم بحسب الموضوع لتيسير التركيز على النهج المتدرّج من أجل إرساء نظام للحماية المادية يكفل الحماية ضد سرقة المواد النووية. ويرد في القسم ٨ وصف تدابير الحماية المادية ضد التخريب.

٦-٥- وتعرض الفقرات ٦-٦ إلى ٦-٧ أحكاماً مقترحة معتمدة على فئة المواد النووية المزمع نقلها ولكن بصورة مستقلة عن أسلوب النقل؛ وتقدّم الفقرات ٦-٧١

إلى ٦-١٠٨ أحكاماً مقترحة معتمدة على أسلوب النقل، وتعرض الفقرات ٦-١٠٩ إلى ٦-١١٢ تدابير حماية مادية إضافية على أساس العواقب الإشعاعية نتيجة لسرقة المواد النووية ونثرها اللاحق. وفي إطار كلٍّ من هذه الأقسام الفرعية، تجري مناقشة وظائف الأمن النووي على التوالي، مع تحديد أحكام مقترحة من أجل الفئة الثالثة للمواد النووية، ثم تُقترح أحكام أشدَّ صرامة من أجل الفئات الأعلى. ويمكن أن تقوم السلطات المختصة بتعديل أحكام محدّدة أو إزالتها، حسب الاقتضاء، لفئة معيّنة من المواد النووية.

الأحكام المستقلة عن الأسلوب

٦-٦-٦- تقع على عاتق الدولة المسؤولية عن تأمين تطبيق ممارسات إدارية حصرية إزاء جميع المواد النووية أثناء نقلها، بما فيها:

- (أ) كميات المواد النووية في الفئتين الأدنى من الفئة الثالثة؛
- (ب) اليورانيوم الطبيعي واليورانيوم المستنفد والثوريوم؛
- (ج) المواد النووية التي لم تُعد في شكل قابل للاستخدام في أيّ نشاط نووي ويمكن أن تقلّل إمكانية التشتت وأصبح استردادها غير ممكن عملياً (الحاشية "أ" في الجدول ١ والفقرة ٤-٧ من المرجع [٢]).

٦-٧- والممارسات الإدارية الحصرية تشمل الممارسات التجارية العادية التي تطبّقها منظمات الشحن والنقل لحماية المواد المنقولة باعتبارها ممارسات تمثّل مصدر قوة لها. وهذه تشمل قبول المسؤولية عن المحافظة على المواد في أمان طوال فترة بقائها تحت سيطرتها، وحمايتها من الفقدان أو السرقة بما يعادل قيمتها النقدية. وينبغي أيضاً شحن المواد وفقاً للوائح القواعد المنطبقة على البضائع الخطرة [١٠ و ١٣ و ١٤]، لا سيّما تلك المطبّقة على المواد المشعّة؛ وستُطبّق، ضمن جملة أمور، متطلبات التصنيف والتغليف ووثائق الشحن ووضع العلامات والترقيم. فهذه المتطلبات تُطّلع موظفي منظمات النقل على ضرورة الحذر والعناية في معاملة الطرود ونفي نقلها، بتوفير مستويات تدرّجية للحماية من السرقة.

المتطلبات العامة

٦-٨- توجد متطلبات شائعة يوصى بها عموماً من أجل نقل المواد النووية (انظر الفقرات ٦-٦ إلى ٦-١٠ من المرجع [٢])، وينبغي أن تُراعى في تخطيط عمليات الشحن وتنفيذها. وعندما يجري تطبيق هذه التوصيات، ينبغي أن تستخدم الدولة

النهج المتدرّج وتأخذ في الحسبان ما هو "قابل للتنفيذ عملياً" [٢]، خاصةً فيما يتعلق بشحن مواد الفئة الثالثة وما دونها. وهذه الأنواع من المواد يتمُّ نقلها بواسطة شركات النقل التجارية بموجب شروط استخدام غير مقصورة على جهة بعينها، وينبغي النظر إلى النواحي العملية للشحن التجاري في ضوء المخاطر الأقل نسبيًا، التي تثيرها مواد الفئة الأدنى. وبالتالي، ينبغي أن تُطبَّق المتطلبات العامة بمزيد من الصرامة على مواد الفئتين الثانية والأولى.

٦-٩- وتدابير الحماية المادية من السرقة طوال عملية نقل المواد النووية ينبغي أن تشمل ما يلي بقدر الإمكان عملياً ووفقاً للنهج التدريجي على مراحل (الفقرة ٦-٦ من المرجع [٢]):

- (أ) الإقلال، بقدر الإمكان، من طول الفترة الزمنية التي تبقى خلالها المواد النووية في عملية النقل. فهذا من شأنه أن يساعد على خفض مدة بقاء المواد خارج المرفق المحمي وكذلك تخفيض الوقت الذي يُمكنُ الخصم من محاولة الاستيلاء على المواد أثناء عملية نقلها.
- (ب) الإقلال من عدد التحويلات ومدتها (مثلاً، تحويل المواد من وسيلة نقل إلى وسيلة أخرى، "التحويل من وإلى المخزن" أو من مخزن مؤقت إلى حين وصول وسيلة نقل أخرى).
- (ج) حماية المواد النووية أثناء نقلها وخلال تخزينها المؤقت بما يكفل الاتِّساق مع فئة المواد المعنية.
- (د) تفادي إمكانية التنبؤ بجدول تحركات عمليات النقل بتنويع أوقاتها ومسيراتها. وقد يكون النقل عن طريق السكك الحديدية والسفن البحرية والطائرات معتمداً على وسائل النقل المُجدولة بشكل منتظم، ولكن ينبغي أن يتمَّ بقدر الإمكان تفادي أنماط النقل التي يمكن التنبؤ بها.
- (هـ) الحرص على الاستيثاق من جدارة الأشخاص المشاركين في عمليات النقل بالثقة. فبالنظر إلى اتِّساع دائرة أولئك الأشخاص المعنيين بأنشطة النقل، بما فيها النقل الدولي، ينبغي أن تطبَّق الدول نهجاً تدريجياً ومرناً في التأكد من سياسة الجدارة بالثقة بما يتناسب مع قوانين الدولة وقواعدها في هذا الصدد (الفقرة ٣-١٤ من المرجع [٢]).
- (و) اقتصار معرفة المعلومات المسبقة بشأن عمليات النقل على أقلِّ عدد من الأشخاص الذين تقتضي الضرورة أن يعرفوها.
- (ز) استخدام نظام للنقل ينطوي على تدابير حماية مادية كامنة و/أو نشطة ومناسبة لتقديرات التهديدات أو التهديد المحتاط له في التصميم. وفيما يتعلق بعمليات

شحن كميات مواد نووية أصغر، يجوز النظر في الحماية التي توفرها وسائل النقل التي تستخدمها منظمات النقل عادة (مثلاً، العربات المجهّزة بمقصورات ذات أقفال لنقل البضائع).

(ح) استخدام طرق تنفادي مناطق الكوارث الطبيعية والاضطرابات المدنية وغيرها من التهديدات المعروفة.

(ط) الحرص على عدم ترك الطرود و/أو وسائل نقلها بدون حراسة لأيّ مدة أطول من المدة اللازمة بشكل مطلق. ويجوز أن ترى الدولة أن فئات معيّنة من المواد النووية تتطلب مراقبة مستمرة، علماً أن عمليات شحن المواد بكميات أصغر عن طريق استخدام الوسائل غير المقصورة على جهة بذاتها قد لا تحتاج إلى حراسة متواصلة (مثلاً لدى عملية التسليم)، ولكن ينبغي الإقلال من الفترات التي تكون فيها العملية بدون حراسة والحدّ من طولها بقدر الإمكان.

٦-١٠- عندما يقوم الشاحن بالتخطيط لسلسلة عمليات شحن، ينبغي التأكّد في عملية البتّ من عدد وطبيعة العمليات التي لن تضجّي بالأمن في سبيل الملاءمة العملية. مثلاً، قد توحى اعتبارات عملية بأن يقوم الشاحن بسلسلة عمليات لشحن مواد نووية في الفئة الثالثة بدلاً عن عملية شحن واحدة لمواد نووية في الفئة الثانية. بيد أنه ينبغي، عند البتّ فيما إذا كان هذا مقبولاً من زاوية أمنية، أن يُعطى اعتبار للتهديد السائد والموارد المتاحة للتصدّي لأحداث أمن نووي كامنة في آن معاً، وكمية المواد الموجودة في حالة عبور في وقت معيّن.

اختيار أسلوب النقل ومسيرته

الترتيبات اللازمة للمواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٦-١١- ينبغي أن يحدّد الشاحن ويُقيّم أسلوب (أو أساليب) النقل ومسيرته وخصائصه، التي سيجري استخدامها لنقل المواد المقترح، ويمكن أن تؤثر على القدرة على حماية عملية الشحن من التهديدات التي يمكن أن تقترن بعملية الشحن. فأساليب ومسيرات عملية النقل ينبغي تحديدها، كما ينبغي تحديد الشروط لاستخدام بدائل (انظر الفقرة ٦-٢٢ من المرجع [٢]). وعندما يجري اختيار مسيرة النقل وأسلوبه، ينبغي إيلاء اعتبار للشروط التالية:

- (أ) الاستيثاق من الوضع الأمني طوال مسيرة النقل؛ مثلاً، تفادي المناطق التي تُعرف بوجود تهديدات فيها، أو المناطق التي يتعدّر ضمان الأمن فيها؛
- (ب) توافر قدرات قوات التصديّ والوقت اللازم لقوات التصديّ من أجل الوصول إلى أيّ نقطة في مسيرة عمليات النقل؛
- (ج) التأكّد من سلامة المسيرة من الناحية العملية، بما فيها قبولها من جانب دول العبور وقدرتها واستعدادها لضمان الأمن خلال العبور.

تقييم خطة أمن النقل والموافقة عليها

الترتيبات اللازمة للمواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

١٢-٦- ينبغي أن تتطلّب الدولة إعداد خطة لأمن النقل وتقديمها للموافقة عليها. ويجوز أن يقوم بهذه المهمة الشاحن و/أو الناقل اعتماداً على من تسند إليه السلطات المختصة هذه المسؤوليات. وينبغي أن تحدّد السلطات المختصة مضمون الخطة وإجراءات تقديمها والطريقة التي تراها مناسبة لإدخال أيّ تعديلات عليها. ويمثّل تقدير التهديد مُدخلاً مهمّاً كمساهمة في إعداد الخطة وتنقيحها (الفقرة ٦-٢٢ من المرجع [٢]).

١٣-٦- وعلى الرغم من أن الخطة يمكن أن تشير إلى خطط أخرى، مثل الخطط المعدة للشرطة أو غيرها من إجراءات التصديّ، فإن السلطات المختصة يمكن أن ترغب في التحقّق من وضع جميع إجراءات التنسيق و/أو الاتفاقات الضرورية مع الوكالات الأخرى المعنية بهذه الأمور.

١٤-٦- وينبغي أن يُحدّد محتوى الخطة المطلوب بالتفصيل. وتشمل المواضيع، التي قد يلزم وصفها في الخطة بالتفصيل، المتطلبات التالية:

- (أ) التدريب والتمارين؛
- (ب) اختبار معدّات الحماية المادية قبل تشغيلها؛
- (ج) التحقّق من هوية الموظفين ومن كونهم جديرين بالثقة؛
- (د) تدابير الحماية المادية المزمع تطبيقها؛
- (هـ) حُطط الحوادث غير المتوقّعة وتنسيقها مع حُطط الطوارئ؛
- (و) محطات العبور في مسيرة الشحن؛
- (ز) التحويلات الحدودية.

في حالة عمليات الشحن الدولية، ينبغي أن يُشار إلى أيّ اتفاقات قائمة بين الحكومات فيما يخص المسؤوليات وتحويلها من جهة إلى جهة أخرى. وترد في التذييل الأول تفاصيل إضافية بصدد محتوى خطة أمن النقل.

١٥-٦- ويجوز للسلطات المختصة، لدى استعراضها لخطة أمن النقل، أن تحدّد الأجزاء التي تعتبرها تستحق تمارين لتقييم مدى كفاية ترتيبات الأمن (بالإضافة إلى أيّ تمارين مُدرجة أصلاً في الخطة). وينبغي أن تكفل السلطات المختصة إنجاز تلك التمارين بالكامل وتوثيق نتائجها وإدخال أيّ تحسينات ضرورية وأيّ تغييرات لازمة في الخطة. كما يجوز للسلطات أن تتطلّب تقدير التعرّض للخطر في أيّ أجزاء من الخطة ترى أنها يلزمها مزيد من التحليل، مثل الأجزاء المتصلة بالمحطات واختيار مسيرة النقل ونقاط التحويل الدولية.

١٦-٦- وستحتوي الخطة على معلومات حسّاسة، لا سيّما المعلومات عن مسيرة عمليات الشحن وجدولها. لذلك ينبغي تحديدها ووسمها بعلامات ومناولتها وفقاً لمتطلبات الدولة من أجل حماية سرّيّتها.

ترتيبات إضافية من أجل المواد النووية في الفئة الأولى

١٧-٦- إن موافقة السلطات المختصة على الخطة ينبغي أن تستند إلى فحص تفاصيل تدابير الحماية المادية المقترحة لضمان أنها كافية لمنع سرقة المواد. فهذه التدابير ينبغي أن تُوفّر وقتاً كافياً لتمكين الحراس و/أو قوات التصديّ من التّدخل قبل إكمال السرقة. وينبغي أن تتضمّن الخطة تفاصيل أسلوب النقل ومسيرته، بما في ذلك أيّ ترتيبات مسيرات بديلة لاستخدامها، وظروف وشروط استخدامها، وتسهيلات المحطات وتحويلات الحدود الدولية. وينبغي أن تُدرج في الخطة ترتيبات لإجراء تغييرات في خطوط مسيرات عملية النقل، مثل تبديل المسيرة خلال عمليات الشحن لمراعاة التغيّرات غير المتوقّعة في ظروف البيئة الطبيعية ومراعاة تقدير التهديدات أو الظروف التشغيلية (الفقرة ٦-٣٣ من المرجع [٢]).

١٨-٦- وينبغي أن تكفل السلطات المختصة التعبير في الخطة عن أيّ اتفاقات حكومية دولية، لا سيّما الاتفاقات المنطبقة على الحراس المسلّحين وتحويل مسؤوليات التصديّ المسلّح.

الترخيص بعمليات الشحن

الأحكام الخاصة بالمواد النووية في الفئة الأولى

١٩-٦- يلزم الحصول على ترخيص السلطات المختصة بعملية الشحن قبل بدء عملية النقل. وينبغي أن تستند مقررات السلطات إلى تقدير التهديد الراهن والمعلومات الاستخباراتية الضرورية، وكذلك إلى مراقبة شاملة لمسيرة النقل لمعرفة الظروف البيئية الراهنة إذا اقتضى الأمر. ويجوز أن يتضمّن الترخيص قيوداً وشروطاً محدّدة بحسب الظروف القائمة (الفقرة ٦-٣٤ من المرجع [٢]).

٢٠-٦- وينبغي أن تحدّد السلطات المختصة إجراءات الحصول على ترخيص بعملية الشحن، والمعلومات الواجب تقديمها لدعم طلب الترخيص. ويستلزم تقييم الطلب أن تستعرض السلطات آخر المعلومات المتاحة عن التهديد وعن مسيرة النقل للاستيثاق من أن تدابير الأمن النووي المحدّدة في الخطة ستوفّر أمناً كافياً خلال النقل.

سبقُ الإشعار والتنسيق

الأحكام من أجل المواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٢١-٦- يتعيّن على الشاحن أو الناقل إعطاء المتلقّي إشعاراً مسبقاً بعملية النقل المخططة مع تحديد أسلوب النقل عند الوصول (بالطرق البرية أو بالسكك الحديدية أو بالطرق المائية أو الجوية)، وموعد وصول البضاعة ونقطة تسليمها بالضبط إذا كانت عملية التسليم ستتمّ في نقطة وسطية قبل النقطة النهائية المقصودة. وهذا الإشعار المسبق ينبغي إعطاؤه قبل وقت كافٍ لتمكين المتلقّي من اتّخاذ ترتيبات الحماية المادية الكافية (الفقرة ٦-١٢ من المرجع [٢]). كما ينبغي أن يعطي الشاحن أو الناقل السلطات المختصة إشعاراً مسبقاً أيضاً.

٢٢-٦- وتدابير الحماية المادية للمواد النووية في النقل ينبغي أن تشمل اتفاقاً مسبقاً بين الشاحن والناقل والمتلقّي بشأن الموعد والمكان والإجراءات من أجل تحويل المسؤوليات عن الأمن النووي (الفقرة ٦-١٣ من المرجع [٢]). ويجوز أن يستند هذا الاتفاق إلى الممارسات والمسؤوليات التجارية العادية.

٢٣-٦- وينبغي أن لا يُحوّل الشاحن أو الناقل طرود المواد النووية إلى ناقل آخر إلاّ إذا كان معروفاً لهم بأنه ناقل صادق وأمين. وإذا استُخدم للنقل ناقل مُقيم في دولة غير دولة الشاحن، فينبغي للاستيثاق من كونه مناسباً لأداء المهمة، أن يؤخذ

باستشارة السلطات المختصة في دولة الشاحن، المستندة إلى خبرة الناقل في عمليات نقل مماثلة أو إلى تبادل المعلومات مع السلطات المختصة في الدولة التي ينتمي إليها.

ترتيبات احتياطية إضافية بصدد المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٦-٢٤- ينبغي أن يؤكّد المتلقّي استعداده لقبول التسليم (والتسلّم، إذا كان هذا ملائماً) في الموعد المتوقّع، قبل بدء عملية الشحن. وفي بعض الحالات، قد يقتضي الأمر اتفاقات رسمية، وبالتالي ينبغي الالتزام بها بشكل صارم. ومن المهم بصورة خاصة المحافظة على جداول النقل إذا أبرمت اتفاقات من هذا القبيل (الفقرة ٦-٢١ من المرجع [٢]).

الأقفال والأختام والإنذارات والنظم الهندسية

أحكام خاصة بالمواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٦-٢٥- وفقاً لمتطلبات أمان النقل، فإن السطح الخارجي لكلّ من الطرود المحتوية على المواد النووية سيكون مختوماً بختم لا يمكن كسره، وبدلُ عدم المساس به على أن الطرد لم يُفتح (الفقرة ٦٣٧ في لائحة النقل الصادرة عن الوكالة [١٠]). بيد أن أغلبية الأختام لا توقّر دليلاً قاطعاً بشكل مباشر على حدوث عملية اقتحام تطفلي، ولكنها يمكن أن تدلّ على احتمال حدوث محاولة اقتحام فقط عند التحقّق من ذلك مادياً. ولذلك، ينبغي عدم اعتبار الأختام بديلاً عن كشف اقتحام الطرود و/أو مراقبتها.

٦-٢٦- وينبغي نقل الطرود المحتوية على المواد النووية في وسائل نقل أو مقصورات أو حاويات بضاعة مغلقة ومؤمنة بأقفال. ولكنّ الطرود المغلقة بأقفال أو أختام، التي يتجاوز وزنها ٢٠٠٠ كيلوغرام، يمكن أن يُسمح بنقلها في عربات مفتوحة. وينبغي ربطها وتثبيتها في عربة أو حاوية بضاعة مع تأمينها بشكل مناسب. وينبغي، إذا اقتضت الضرورة استخدام وسائل نقل مفتوحة، أن تكون الطرود تحت أغطية لإخفائها عن الأنظار مع مراعاة أن لا يؤثّر الغطاء على سلامة طرود النقل (الفقرة ٦-١٤ من المرجع [٢]).

٦-٢٧- وعندما يكون من الممكن عملياً، ينبغي استخدام الأقفال والأختام القابلة للقياس مع فئة المواد النووية في وسائل النقل أو المقصورات أو حاويات البضائع. وفي حالة اختيار استخدام الأقفال و/أو الأختام، ينبغي التأكّد من هذا الخيار قبل الشحن

وخلال أي عملية نقل دولية لأيِّ بضاعة محتوية على المواد النووية، وذلك للاستيثاق من سلامة الأقفال والأختام المزمع استخدامها على الطرود أو العربة أو المقصورة أو حاوية البضاعة. وعندما تُستخدم حاويات بضاعة مغلّقة ومطوّقة، يمكن أن يكفي التحقُّق من أختام الأبواب بدلاً عن التحقُّق من كلّ ختم منفرد على الطرود داخل حاوية البضاعة في حالة وضع الختم على الباب المقصود (الفقرة ٦-١٥ من المرجع [٢]).

٦-٢٨- وينبغي إرساء خطوات إجرائية لضمان أمن مفاتيح وسائل النقل والتفريغ وأمن أقفال متكافئة مع تصنيف فئات المواد النووية المُراد نقلها (الفقرة ٦-٩ من المرجع [٢]).

٦-٢٩- ويتعيّن على المتلقّي التحقُّق من سلامة الطرود والأقفال والأختام المستخدمة، وأن يقبل استلام البضاعة فوراً عند وصولها، ويخطر الشاحن بوصولها فوراً أو بعدم وصولها في غضون فترة زمنية معقولة بعد موعد الوصول المتوقَّع في المكان المقصود (الفقرة ٦-١٨ من المرجع [٢]).

٦-٣٠- وينبغي لتحديد مستوى أمن الأقفال أن يُستخدم النهج التدرُّجي استناداً إلى فئة المواد النووية الموجودة في الطرد، علماً أن تركيبات ومكوّنات الأقفال، مثل نقاط تلائمتها والأدوات الملحقة، ينبغي أن تكون مُكمّلة لجودة وقوة الأقفال اللازمة.

٦-٣١- إن النُظْم الهندسية، المصمّمة بهدف تنفيذ وظائف الحماية المادية، ينبغي أن تكون مناسبة لجميع أساليب النقل المقترحة. ويُضاف إلى ذلك أنه ينبغي أن يحرص الشاحن أو الناقل على صلاحية وفعالية جميع الأجهزة والمعدّات والترتيبات المستخدمة في عمليات الردع والكشف والتأجيل والتصديّ لسرقة وسائل النقل أو المواد النووية المنقولة فيها، بما في ذلك سلامة وفعالية جميع الأقفال والأختام المستخدمة للطرود أو لحاويات البضاعة أو للمقصورات أو ما إليها من وسائل نقل المواد النووية في الفئة الثالثة، وذلك قبل استهلال عملية الإرسال، وخلال النقل إذا كان ذلك معقولاً.

أحكام إضافية من أجل المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٦-٣٢- إن تدابير الحماية المادية المطبّقة على نظام النقل (وسائل النقل وحاوية البضاعة و/أو تغليف الطرود) ينبغي أن تتضمّن تدابير التأجيل لزيادة الوقت اللازم للخصم لإنجاز سرقة المواد النووية. وينبغي أن يكون التأجيل كافياً ليتيح للخُرّاس وقوات التصديّ الوقت الضروري للتصديّ المناسب (الفقرة ٦-٢٥ من المرجع [٢]).

٦-٣٣- وينبغي أن تفكّر السلطات المختصة في إمكانية طلب استخدام كشف الاقتحام بالوسائل الإلكترونية والإنذارات باستخدام الهجوم المباغت.

٦-٣٤- وينبغي طلب استخدام أقفال متميّزة بمستوى عالٍ من حيث الفعالية والأمن في الطرود المستعملة للمواد النووية في الفئتين الأولى والثانية.

أحكام إضافية من أجل المواد النووية في الفئة الأولى

٦-٣٥- ينبغي أن تُطبّق على وسائل النقل، بقدر الإمكان عملياً، نُظْمٌ هندسية للإنذار بالاقتحام أو لكشفه. وينبغي أن تكون هذه النُظْمُ وافرة ويمكن رصدها من مركز مراقبة النقل.

٦-٣٦- وعندما يجري نقل طرود مغلقة ومختومة يتجاوز وزنها ٢٠٠٠ كيلوغرام، في عربات مفتوحة، ينبغي تطبيق تدابير حماية مادية أشد صرامة، مثلاً باستخدام حُرّاس إضافيين. وينبغي ربط الطرود أو تثبيتها في وسيلة النقل أو حاوية البضاعة، بآليات أقفال متعدّدة تتطلّب مفاتيح مختلفين لفتحها بحوزة شخصين مسؤولين مسموح لهما بذلك ('قاعدة الشخصين'). وينبغي ألاّ تُؤثّر أجهزة الأقفال على أداء أمان الطرود (الفقرة ٦-٣٦ من المرجع [٢]).

التوجيهات المكتوبة

أحكام خاصة بالمواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٦-٣٧- ينبغي أن يوفّر الشاحن أو الناقل للموظفين المعنيين بالنقل وثائق محدّدة عن المواد النووية المرسلّة. وينبغي أن تشمل هذه الوثائق أيّ معلومات ذات صلة بالإجراءات المطلوبة في حالة وقوع حادث أو حدث له علاقة بالأمن النووي لم تتناوله دورات تدريبية أو إرشادات سابقة. وينبغي أن تُوفّر للسانقين أو المشغّلين العاملين في جميع وسائل النقل المستخدمة معلومات بشأن الاتصال في حالات الطوارئ في المناطق التي سيمرّون بها. ويجوز أن تكون المعلومات جزءاً من إرشادات أو أدلة أخرى مثل إجراءات الطوارئ داخل السفينة، مثلاً في النقل البحري. وينبغي توفير الوثائق باللغات التي يعتبرها الشاحن أو الناقل أو السلطات المعنية ضرورية، كما ينبغي الالتزام بمتطلبات السريّة.

أحكام إضافية من أجل المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٦-٣٨- إن التوجيهات المكتوبة، التي تتناول تفاصيل المسؤوليات الخاصة بالحماية المادية (في اتّساق مع خطة أمن النقل)، ينبغي تصنيفها بشكل مناسب وتوفيرها، مسبقاً قبل الشحن، لجميع الموظفين الذين تقع عليهم تلك المسؤوليات، بمن فيهم موظفو مركز مراقبة النقل أو نقطة اتصالات مركزية بديلة، ومنظمات النقل والحُرّاس وموظفو قوات التصديّ. وإذا طلبت السلطات المختصة موافقة مسبقة على تلك التوجيهات، ينبغي أن تراجعها وتوافق عليها. وفي هذه الحالة، ينبغي أن تحدّد السلطات المختصة محتوى التوجيهات وإجراءات الموافقة عليها (الفقرة ٦-٢٧ من المرجع [٢]).

أنشطة التفتيش والتقصّي والمراقبة

أحكام خاصة بالمواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٦-٣٩- ينبغي التقصّي في تفاصيل وسائل النقل للتأكد من عدم حدوث تلاعب بها وعدم إضافة ملحقات إلى الطرود أو إلى وسائل النقل يمكن أن تضعف أمن المواد المُرسلة. وينبغي أن يضطلع الشاحن أو الناقل بأنشطة تفتيش دورية وأنشطة تقصّي أمنية في أوقات مناسبة — بما فيها أنشطة تجري بعد التحميل ولكنها تتمّ قبل الإرسال وخلال النقل — وتتحقّق من فعالية جميع التدابير المحدّدة للحماية المادية بشأن وسائل النقل، ومن عدم حدوث تلاعب بطرود المواد النووية أو وسائل نقلها. وفي عديد من الحالات، سيكفي للشاحن أو الناقل القيام بعملية تفتيش بمجرد النظر اعتماداً على معرفتهما لوسائل النقل. فإذا اتّضح خلال عملية التفتيش عدم فعالية أيّ تدبير للحماية المادية، ينبغي اتّخاذ قرار لتوفير تدابير تعويضية للمحافظة على مستوى الحماية المادية المطلوب للشحن، أو إذا كان الخلل خطيراً للغاية، يجب إيقاف الشحن إلى أن يصبح التدبير المصاب بخلل فعّالاً (الفقرة ٦-١٦ من المرجع [٢]).

أحكام إضافية من أجل المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٦-٤٠- ينبغي التقصّي في وسائل النقل فوراً قبل التحميل والإرسال. وقد تكون هناك حاجة إلى موظفين مُدرّبين بشكل مناسب للتأكد من عدم حدوث تلاعب بالوسائل بأيّ شكل من الأشكال. وبعد إنجاز التقصّي، ينبغي وضع الوسائل في مكان مأمون أو إبقاؤها تحت مراقبة الحُرّاس إلى أن يتمّ التحميل (الفقرة ٦-٢٦ من المرجع [٢]).

٦-٤١- وقبل بدء النقل، ينبغي أن يتحقق الناقل من أن جميع تدابير الحماية المادية موضوعة وفقاً لخطة أمن النقل. وينبغي القيام بعمليات التفتيش قبل إرسال أي مواد نووية، وذلك للتأكد من سلامة الأقفال والأختام على الطرود والحاويات والمقصورات ووسائل النقل. وينبغي تنفيذ عمليات التفتيش وفقاً للمعلومات والإجراءات الواردة في الخطة (الفقرة ٦-٢٣ من المرجع [٢]).

٦-٤٢- وينبغي أن تتضمن تدابير الحماية المادية مراقبة مستمرة وفعّالة للبضاعة ومقصورة الحمولة و/أو وسائل النقل. ومن المستصوب أن تستخدم الدول الحُرّاس من أجل هذه المراقبة، التي يجوز أن تستخدم تكنولوجيات للرصد عن بُعد، مثل أجهزة التلفزة ذات الدارة المقفولة، وتكنولوجيات للكشف مثل كشف الحركة الفيديوية. وينبغي أن يتصدّى الحُرّاس لأيّ شواذ يتمّ التبليغ عنه في إطار أنشطة المراقبة (الفقرة ٦-٢٠ من المرجع [٢]).

أحكام إضافية من أجل المواد النووية في الفئة الأولى

٦-٤٣- يجب تنفيذ عمليات التفتيش الأمنية في جميع المعدّات والمخازن والممتلكات الشخصية المحمولة وما إلى ذلك من البضائع المحمولة في وسائل النقل.

٦-٤٤- ويتعيّن على الحُرّاس القائمين بالمراقبة أن يؤدّوا مهمتهم تحت ظروف تضمن الاتصال الوثيق مع قوات التصدي.

الاتصالات والسريّة التي تشمل الشاحن والناقل والمتلقّي

أحكام خاصة بالمواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٦-٤٥- ينبغي التفكير في استخدام طريقة من أجل تحديد مكان شحن المواد النووية دورياً (مثلاً، استخدام نُظْم اقتفاء الرموز الشريطية). ويجب التحقق بدقة من المعلومات المتعلقة بالمكان، ولكن ينبغي أن تكون متاحة بسهولة للشاحن و/أو الناقل، كما ينبغي توفيرها للمتلقّي متى كان ذلك مناسباً.

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٤٦-٦- ينبغي التفكير في استخدام طريقة من أجل الاقتفاء المتواصل لمكان شحن المواد النووية (مثلاً، استخدام نُظْم اقتفاء ساتلية).

٤٧-٦- ويُستصوب التفكير في إنشاء مركز لمراقبة النقل أو نقطة اتصالات مركزية أخرى لرصد وتنسيق الاتصالات الصوتية و/أو الرقمية بين الموظفين المشتركين في عملية شحن معيّنة أو عدّة عمليات شحن، وذلك لرصد الاقتفاء الموقعي وتيسير التحكّم والمراقبة، علماً أن دور مركز مراقبة النقل في حالة حدث أمن نووي متعلق بالمواد النووية أثناء النقل ينبغي توضيحه لضمان التنسيق الفعّال مع قوات التصديّ للطوارئ.

٤٨-٦- وينبغي أن تشمل تدابير الحماية المادية توفير إمكانية الاتصال الصوتي المستمر في اتجاهين بين وسائل النقل والتفريغ والحُرّاس المرافقين لعملية الشحن وقوات التصديّ المسمّيين، وكذلك الشاحن و/أو المتلقّي حسب الاقتضاء (الفقرة ٢٩-٦ من المرجع [٢]).

أحكام إضافية من أجل المواد النووية في الفئة الأولى

٤٩-٦- ينبغي أن يكون هناك مركز لمراقبة النقل من أجل اقتفاء المكان الراهن وحالة الأمن بشأن شحن المواد النووية، وتنبيه قوات التصديّ في حالة وقوع هجوم، والمحافظة على الاتصالات الصوتية في اتجاهين مع الجهة المعنية بالشحن وقوات التصديّ.

٥٠-٦- ولا بُدّ من حماية مركز مراقبة النقل لكفالة استمراره في أداء وظيفته في حالة وجود أيّ تهديد. كما ينبغي حمايته مادياً من أيّ هجوم، مع إتاحة الإمكانية لموظفي المراقبة وغيرهم من الموظفين المرخّص لهم للوصول إلى الموقع المحتاج إلى الحماية على إثر إنذارهم بنظام أمن مرصود. وخلال تقدّم عملية الشحن، ينبغي توفير موظفين ذوي كفاءات مناسبة وغيرهم من الموظفين الذين تعيّنهم السلطات المختصة لجدارتهم الموثوقة (الفقرة ٣٧-٦ من المرجع [٢]).

٥١-٦- ويُستصوب أن يستخدم مركز مراقبة النقل قنوات اتصالات وافية وأن يكون مجهّزاً بمعدّات مزوّدة بمصدر قوة كهربائية للطوارئ. فنُظْم الاتصالات المتعدّدة التي تستخدم مختلف المعدات والتردّدات والتكنولوجيات يمكن أن تخفّف من

تأثيرات أيّ تشويش وتعطيل وفقدان إشارات وثرغرات في التغطية. فما من قناة اتصالات تستطيع أن تؤمّن أمن المعلومات بشكل تام، ولكن استخدام تكنولوجيات التشفير أو القوات المأمونة يمكنها أن تتفاعل مع الرصد وتجعل التقاطع والرصد في الوقت الحقيقي مهمة عسيرة للغاية.

٥٢-٦- وينبغي أن تتناسب قدرات مركز مراقبة النقل مع حجم وتعقّد عمليات النقل، والتهديدات المتوقّعة واحتياجات منظمات التصديّ إلى الاتصالات وبنية الاتصالات الأساسية القائمة في الدولة أو الدول المعنية، فضلاً عن أن تُنمّ الاتصالات المستمرة في اتجاهين بين وسائل النقل ومركز مراقبة النقل والحُرّاس المرافق للشحن وقوات التصديّ المعيّنة، وكذلك الشاحن و/أو المتلقّي حسب الاقتضاء، ينبغي أن تكون وافرة أيضاً ومتنوّعة ومأمونة (الفقرة ٦-٣٨ من المرجع [٢]).

٥٣-٦- ويجب تعيين شخص بالتحديد في خطة أمن النقل يتولّى المسؤولية عن إفاة مركز مراقبة النقل بصورة متكرّرة بوصول الشحنة، في كلّ محطة وبتسليم المسؤولية عن الشحن. وهذا الاتصال ينبغي أن يتمّ وفقاً لخطة أمن النقل (الفقرة ٦-٣٩ من المرجع [٢]).

الحُرّاس

أحكام خاصة بالمواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٥٤-٦- يلزم إتخاذ ترتيبات لتوفير حُرّاس و/أو قوات للتصديّ بعدد كافٍ للتصديّ لأحداث الأمن النووي في اتّساق مع فئة المواد النووية المنقولة، وينبغي أن تشمل تدابير الحماية المادية الاتصال من وسائل النقل بغية استدعاء الاستجابة المناسبة. ويجب استخدام النهج التدرّجي القائم على فئة المواد النووية في تحديد تدابير الحماية المادية اللازمة لتحقيق ذلك. مثلاً، فيما يخص المواد النووية في الفئة الأدنى، قد لا يكون من الضروري أن يرافق الحُرّاس عملية الشحن إذا رأت السلطات المختصة أن قوات التصديّ كافية (الفقرة ٦-١٧ من المرجع [٢]).

٥٥-٦- التفكير في استخدام الحُرّاس لمرافقة عملية شحن المواد النووية في الفئة الثالثة. وإذا لم يرافق الحُرّاس عملية الشحن، ينبغي أن يكون السائق أو المشغّل في وسيلة النقل، أو شخص آخر معيّن من الطاقم، قادراً على توفير مراقبة المواد النووية وتوفير جميع المعلومات المطلوبة في حالة وقوع حدث متعلق بالأمن النووي.

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئة الثانية

٥٦-٦- إذا كانت تقديرات الدولة للتهديد مُبرّرة لا تُتخذ إجراء للتصدي، فمن المستصوب أن تستخدم الدول الحُرّاس المسلّحين لحماية عمليات شحن المواد النووية في الفئة الثانية إلى الحدّ الذي تسمح به القوانين واللوائح. وإذا لم يكن الحُرّاس مسلّحين، ينبغي استخدام تدابير تعويضية، مثل الرصد الإضافي وسمات التأجيل (الفقرة ٦-٢٤ من المرجع [٢]).

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئة الأولى

٥٧-٦- يجب أن يرافق كلّ عملية شحن حُرّاس مجهّزون ومُدربون بشكل مناسب لحماية المواد النووية، قبل وبعد عمليات التحميل والتفريغ، وذلك لمراقبة مسيرة النقل واستهلال التصديّ اللازم إذا استدعى الأمر. ويجب على الحُرّاس القيام بالمراقبة المستمرة والفعّالة للطرود أو البضاعة المؤمّنة بالأقفال والمحافظة عليها في جميع الأوقات، لا سيّما عندما تكون وسيلة النقل غير متحرّكة. كما يجب عليهم التصديّ لأيّ حالات شاذة أُبلغ عنها في إطار أنشطة المراقبة. ويُستصوب أن يُستخدم الحُرّاس المسلّحون في الحدود التي تسمح بها القوانين والقواعد اللائحية. وفي حالة الحُرّاس غير المسلّحين، ينبغي استخدام تدابير تعويضية، مثلا إقامة حواجز إضافية محيطة بالسيّاح الخارجي لوسائل النقل و/أو المنطقة الداخلية التي توجد فيها البضاعة، واستخدام عوامل تعجيزية غير فتّاقة، وذلك لعرقلة الوصول إلى المواد ووسائل النقل. ويلزم تحديد القدرة اللازمة من الحُرّاس باعتبار عدد الوسائل المحمّلة في عملية الشحن (الفقرة ٦-٣٥ من المرجع [٢]).

٥٨-٦- ويلزم توجيه الحُرّاس أو طاقم وسائل النقل لكي يقدّموا تقاريرهم بصورة متكرّرة أثناء النقل وعند الوصول إلى المكان النهائي المقصود، وفي كلّ محطة وفي مكان تسليم الشحنة، وذلك عن طريق الاتصال الصوتي المأمون في اتجاهين مع مركز مراقبة (الفقرة ٦-٣٩ من المرجع [٢]).

قوات التصدي

أحكام خاصة بالمواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٥٩-٦- يجب أن يحافظ الشاحن والناقل على معلومات دقيقة عن منهجية استدعاء قوات التصدي المحلية القريبة من مسيرة النقل المستخدمة، وأن يوفر تلك المعلومات بسهولة بقدر الإمكان.

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٦٠-٦- يجب وضع ترتيبات لتوفير قوات للتصدي، كبيرة ومجهزة ومُدربة بقدر كاف لمعالجة أحداث الأمن النووي، علماً أن هذه الأحداث يمكن أن تقع في أي مكان على طول مسيرة النقل، التي قد تمتد إلى مسافة طويلة وتشمل مناطق نائية، وبالتالي تتيح للخصم خياراً واسعاً من بين مواقع الهجوم المحتملة. وفي بعض الأماكن، قد يكون من العسير أن تصل إليها قوات كافية للتصدي في غضون فترة زمنية مفيدة. وفي هذه الحالة، ستنشأ حاجة إلى أن تواكب قافلة النقل قوات بديلة للتصدي في مسافة معقولة. وينبغي أن يتمثل الهدف في وصول قوات التصدي في الوقت المناسب للحؤول دون سرقة المواد النووية (الفقرة ٦-٣٠ من المرجع [٢]). ووفقاً للنهج التدرجي، يجوز أن تسمح السلطات المختصة بفروق في حجم وقدرات قوات التصدي اللازمة للمواد النووية في الفئتين الأولى والثانية. واستناداً إلى تقديرات الدولة للتهديد، قد لا يستدعي الوضع تعيين قوات أخرى للتصدي، إذا توفرت للحراس قدرة كافية لمواجهة التهديد، علماً أن المستوى المطلوب للتأكد من الحؤول دون السرقة يجوز أن يكون مختلفاً في حالة المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية.

التدابير اللازمة بعد النقل

أحكام خاصة بالمواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٦١-٦- يتعين على المتلقي فحص سلامة الشحنة لدى وصولها، وإبلاغ الشاحن بوصولها. وينبغي أن تشمل عملية الفحص التحقق من استلام جميع الطرود ومحتوياتها.

٦٢-٦- في حالة عدم وصول الشحنة إلى المكان المقصود في غضون الفترة الزمنية التي اتفق عليها مسبقاً الشاحن والمتلقي، وكذلك السلطات المختصة إذا كان ذلك مناسباً، ينبغي أن يقوم المتلقي بإبلاغ الشاحن والناقل والسلطات المختصة بذلك.

٦-٦٣- إن أيَّ عيوب تُلاحظ خلال النقل في منظومة الحماية المادية، يجب علاجها أو اتِّخاذ تدابير تعويضية مناسبة قبل استهلال أيِّ عملية نقل لاحقة، ثمَّ إبلاغ السلطات المختصة بذلك.

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئة الأولى

٦-٦٤- يجب على الشخص المسمَّى في خطة أمن النقل أن يقوم بإبلاغ مركز مراقبة النقل، عن طريق قناة اتصال مناسبة، ووفقاً للمعلومات الواردة في خطة أمن النقل، بوصول الشحنة إلى المكان المقصود وإنجاز عملية تسليمها.

٦-٦٥- ويلزم استعراض الخطة والسلوك العام لعملية الشحن وإخطار السلطات المختصة على إثر إنجاز النقل. وينبغي أن يأخذ الشاحن أو الناقل في الحسبان النتائج المستخلصة من التجربة من عمليات الشحن المنجزة، وذلك لتحديد التحسينات وتنفيذها في التخطيط لعمليات الشحن المقبلة المماثلة.

المحطات غير المنظورة في الخُطط

٦-٦٦- إذا توقَّفت وسائل النقل في محطة لمدة طويلة غير متوقَّعة، ينبغي أن تُطبَّق، في الحدود الممكنة عملياً، تدابير الحماية المادية المناسبة لفئة المواد النووية في حالة الخزن، علماً أن هذه التدابير ينبغي أن تكون بمستوى مناسب لفئة المواد وأن توفَّر مستوى حماية متنسِّقاً مع المستوى المطلوب للمواد النووية في حالة الاستخدام والخزن (الفقرة ٦-١٠ من المرجع [٢]).

أمن المعلومات والأمن الحاسوبي

٦-٦٧- ينبغي أن تُتَّخذ، باستخدام نهج تدرُّجي، تدابير مناسبة متنسِّقة مع المتطلبات الوطنية لحماية سرِّية المعلومات المتصلة بعمليات النقل، استناداً إلى الحاجة إلى المعرفة، بما فيها المعلومات التفصيلية عن الجدول الزمني لعملية النقل ومسيرته. ويجب تطبيق تدابير أمنية مناسبة في حالة المعلومات الحسَّاسة المتصلة بنقل المواد النووية. وهذه المعلومات تشمل تدابير الحماية المادية الموضوعة، بما فيها قدرات قوات التصديِّ وتدابير الكشف والتقييم والتأجيل. فتدابير أمن المعلومات ينبغي أن تكفل حماية السريَّة وسلامة المعلومات الحسَّاسة وإمكانية

إتاحتها. وينبغي تحديد المعلومات الحساسة والتدابير المناسبة لحمايتها باستخدام نهج تدرّجي وفقاً للتأثير المحتمل نتيجة للتفريط في المعلومات (الفقرة ٦-٧ من المرجع [٢]).

٦-٦٨- وتستخدم النُظُم الحاسوبية في عديد من جوانب عمليات النقل، بما فيها معالجة المعلومات الحساسة وتخزينها، واقتفاء مسيرة عمليات النقل، وإدارة أجهزة التحكم فيها ورصد المواد. وينبغي اتّخاذ تدابير لضمان أمن جميع النُظُم الإلكترونية، لا سيّما النُظُم الحاسوبية. ولا بُدَّ من وضع تدابير لتوكيد أمن المعلومات والأمن الحاسوبي. وتوفّر وثيقة "الأمن الحاسوبي في المرافق النووية" التي أصدرتها الوكالة في العدد ١٧ من سلسلة الأمن النووي، تفاصيل طريقة تنفيذ تلك التدابير [١٥].

٦-٦٩- وينبغي الاستيثاق، قدر الإمكان، من تنفيذ عمليات الشحن بحيث تشمل عناصر استحالة التنبؤ بها لتعجيز الخصم من تخطيط هجوم فعّال. ولذلك، فإن المعلومات المتصلة بمسيرات النقل وجداوله الزمنية تُعتبر حساسة جداً ويجب حمايتها وفقاً لذلك. ولا بُدَّ من التحفّظ بشدّة في استخدام أيّ علامات خاصة على الوسائل، وكذلك في استخدام قنوات مفتوحة لإرسال رسائل متعلقة بعمليات شحن المواد النووية. وفي حالات عديدة، فإن العلامات الخارجية (مثل الإعلانات)، الموضوعية على وسائل النقل، تكون بمثابة تحذير للمعنيين بالتصديّ للطوارئ بوجود مواد مشعّة في تلك الوسائل. ويجوز استخدام تدابير بديلة لتحقيق هذه الوظيفة، مثلاً وجود موظفي التصديّ للطوارئ المرافقين للشحنة أو ترتيبات الاتصالات التي تسمح بإرسال تلك المعلومات في حالة وقوع حادث. وإذا وُجدت تدابير بديلة مقبولة للسلطات المعنية بأمن النقل، قد لا تكون العلامات الخارجية ضرورية (الفقرة ٦-٧ من المرجع [٢]).

٦-٧٠- وينبغي، عندما تُرسل رسالة متعلقة بالأمن، أن تتّخذ، في الحدود الممكنة عملياً، تدابير مثل التشفير واختيار مسيرة النقل المناسبة، كما ينبغي معاملة تلك المعلومات بالعناية الواجبة (الفقرة ٦-٧ من المرجع [٢]).

أحكام خاصة بالأسلوب تحديداً

٧١-٦- علاوة على الأحكام المستقلة عن الأسلوب، المذكورة سابقاً، ينبغي النظر في الأحكام التالية المعتمدة على أسلوب النقل أو أساليبه، المزمع استخدامها في عملية شحن المواد النووية.

أحكام إضافية بشأن النقل بالطرق البرية

أحكام خاصة بالمواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٧٢-٦- إذا استحال إنجاز عمليات النقل بالطرق البرية من دون مواصلة طوال الليل أو من دون التوقّف لمدة أطول أثناء الليل، أو إذا اقتضى الأمر وضع المواد النووية في مخزن بشكل مؤقت خلال المسيرة (في نقطة تحويل)، ينبغي حماية المواد النووية في هذه المحطات أو في الخزن على نحو متّسق مع تدابير الخزن المستخدمة عادة في مرفق نووي، وإلى الحدّ الممكن عملياً والمتّسق مع التأثيرات المحتمل حدوثها نتيجة لعمل شريّر ضد المواد.

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٧٣-٦- يجب أن يتمّ نقل المواد النووية بالطرق البرية في وسائل نقل يمكن تشغيلها بشروط استثنائية (الفقرة ٦-٣١ من المرجع [٢]).

٧٤-٦- وفي محطات التوقف المخطّط، الذي يتجاوز مدة معيّنة تحدّدها القواعد اللانحوية، أو في الخزن أثناء مسيرة شحن المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية، يجوز إنشاء منطقة حماية مؤقتة (أو استخدام منطقة محمية قائمة، مثلاً في مرفق نووي أو قاعدة عسكرية) غير مسموح بدخولها إلاً بشكل محدود، علماً أنها تحت مراقبة حُرّاس على اتصال وثيق بقوات التصدي. وإذا كان يتعيّن بقاء المواد النووية في عربة نقل الحمولة، يجب تأمين العربة لردع أو لتأجيل أيّ محاولة رامية إلى سرقة العربة. وينبغي الحصول مسبقاً على موافقة السلطات المختصة على ترتيبات الخزن المؤقت في محطات التوقّف باعتبار ذلك جزءاً من خطة أمن النقل.

٧٥-٦- وإذا كان من الضروري التوقُّف طوال الليل، ينبغي اتِّخاذ ترتيبات مسبقة لذلك. ويجب استخدام مرفق مجهَّز ومؤمَّن بشكل مناسب للتوقُّف في مسيرة الطريق. وفي حالة التوقُّف، يجب تعطيل عربة النقل وحراستها أو تركها في موقف سيارات في مبنى أو مرفق مؤمَّن وخاضع لحراسة مستمرة. وينبغي أن يتمَّ مسبقاً تنظيم أماكن التوقُّف وترتيباته.

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئة الأولى

٧٦-٦- إن البضاعة المرسله من المواد النووية في الفئة الأولى يُستصوب نقلها بوسائل نقل مصمَّمة خصيصاً لمقاومة الهجوم بتزويدها بتدابير تقنية لردع وكشف وتأجيل الوصول إلى الشحنة، وتزويدها أيضاً بجهاز لتعطيل العربة. وينبغي أن يسافر في كل عربة محمَّلة بالمواد حارس أو أحد أفراد الطاقم بالإضافة إلى السائق الذي تقع على عاتقه مسؤوليات أمنية رسمية. فالسائق والشخص المرافق ينبغي أن يكونا قادرين على تنشيط التصديِّ لحدث أمن نووي وفقاً لخطة أمن النقل (الفقرة ٦-٤٠ من المرجع [٢]).

٧٧-٦- وكل عربة محمَّلة بالمواد ينبغي أن ترافقها على الأقل عربة واحدة منفصلة محتوية على الحُرَّاس. ويجب توفير اتصال محمي فعَّال بين جميع عربات القافلة. ويجب على الحُرَّاس المرافقين أن يراقبوا المسيرة لكشف أيِّ مؤثِّرات دالَّة على التهديد وحماية العربة الناقلة للمواد، وأن يكونوا على استعداد لاستهلال التصديِّ المناسب. ويجوز تنفيذ مراقبة المسيرة من عربة ليس عليها علامة تكون متقدِّمة على القافلة بمسافة، أو مراقبة مسيرة القافلة جواً من على متن طائرة (الفقرة ٦-٤٠ من المرجع [٢]).

٧٨-٦- وينبغي إعطاء اعتبار لما يلي:

- (أ) الحد من عدد العربات المحمَّلة في أيِّ قافلة واحدة؛
- (ب) استخدام عربة استطلاع (استكشافية) تسافر قبل القافلة لتقييم الوضع الراهن على امتداد المسيرة، وتستهل الإنذارات حسب الحاجة، وتغيِّر اتجاه القافلة عند الضرورة، وتستهل أعمال قوات التصديِّ حسب الاقتضاء؛
- (ج) تعيين شخصين على الأقل للسفر في كل عربة في القافلة بحيث يكون كلُّ واحد منهما قادراً على كشف أيِّ عمل غير مُرخَّص يقدِّم عليه الآخر والتصديِّ له.

٦-٧٩- ينبغي حماية وسيلة النقل من الوصول إليها أو مشاهدتها حتى لو كانت خالية، وذلك للحؤول دون أيّ تلاعب ولحماية المعلومات المتعلقة بتصميم معدّات الحماية المادية.

٦-٨٠- ويجب خلال عملية التّخطيط تحديد 'مأوى مأمون' على امتداد المسيرة لاستخدامه في حالة الضرورة وخلال الطوارئ أو في محطات التوقّف غير المخططة.

٦-٨١- ويلزم لعمليات شحن المواد النووية في الفئة الأولى تجهيز عربة النقل بسمات أمن توافق عليها السلطات المختصة، التي تسمح بتعطيل العربة، أو تعطيل جزئها المحمّل بالمواد. ويجب أن ينطبق هذا الترتيب الاحتياطي على جميع العربات المستخدمة في عملية النقل المعنية، علماً أن هذا التعطيل يعني أن تصبح العربة المحمّلة عاجزة عن الحركة بطاقتها الذاتية. والغرض من ذلك هو تعجيز الخصم الذي قد ينجح في السيطرة على عربة النقل بجرماته من القدرة على تحريك العربة.

٦-٨٢- وينبغي ألاّ يتمّ تشغيل آلية التعطيل إلّا عندما يكون من الواضح وجود محاولة لتحقيق سيطرة غير قانونية على الشحن. كما ينبغي عدم استهلال التعطيل بطريقة من شأنها أن تشكّل خطراً على السائق أو المرافقين أو أفراد من عامة الناس. ويلزم إعداد إجراءات التعطيل وإدخالها في خطة أمن النقل. وينبغي أن يشمل تدريب المرافقين والسائقين طريقة تشغيل آلية التعطيل والإجراءات التي تحكم استخدامها. ويجب أن تلبّي تقنية التعطيل المعايير التالية:

- (أ) أن يجري تشغيل وأداء جهاز إجراء التعطيل من داخل الجزء المغطّى من العربة، وأن يقوم بهذه المهمة شخص واحد.
- (ب) أن تُنجز عملية التعطيل في غضون فترة زمنية وجيزة (لا تتجاوز بضعة ثوان) بعد استهلال إجراءات التعطيل.
- (ج) أن لا يتيسّر للموظفين الفنيين المهرة، بعد إنجاز عملية التعطيل، أن يستعيدوا عربة النقل ظروفها التشغيلية العادية بعد مدة أقصر من الوقت اللازم لوصول قوات التصديّ إلى العربة. وينبغي أن لا يكون من الممكن للخصم أن يتجنّب تأثيرات التعطيل، عن طريق إرغام السائقين أو المرافقين، أو أن يُوجز الوقت اللازم لإعادة تشغيل العربة.
- (د) أن لا يشكّل الجهاز أيّ مخاطر ذات شأن على السلامة قبل التعطيل أو خلاله أو بعده.

٦-٨٣- يجوز أن تكون الأجهزة المستخدمة لتعطيل العربات آلية (ميكانيكية) أو كهربائية. ويُستصوب أن تكون بسيطة نسبياً ويمكن الاعتماد على تشغيلها وتنشيطها بشكل سريع في ظروف الضغط.

أحكام إضافية بشأن النقل بالسكك الحديدية

أحكام خاصة بالمواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٦-٨٤- إذا استحال إنجاز عمليات النقل بالسكك الحديدية من دون مواصلة طوال الليل أو من دون التوقُّف أثناء الليل لمدة أطول، أو إذا اقتضى الأمر وضع المواد النووية في مخزن بشكل مؤقت خلال المسيرة (في نقطة تحويل)، ينبغي حماية المواد النووية في تلك المحطات أو في الخزن على نحو متَّسق مع تدابير الخزن المستخدمة عادة في مرفق نووي، وإلى الحدِّ الممكن عملياً والمتَّسق مع التأثيرات المحتملة على إثر عمل شَرِّير ضد المواد.

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٦-٨٥- يجب أن يتمَّ نقل طرود مواد الفئتين الأولى والثانية في عربات سكك حديدية مطوّقة ومغلقة بأقفال، أو في حاويات بضاعة تحت ظروف استخدام حصرية إلاّ إذا اقتضت الضرورة لاعتبارات أمنية قاهرة استخدام تدابير بديلة لتوفير مستوى أمني متكافئ (الفقرة ٦-٣١ من المرجع [٢]).

٦-٨٦- وإذا كان من الضروري التوقُّف لمدة أطول، ينبغي اتِّخاذ ترتيبات مسبقة لذلك. ويجب في هذه الحالة استخدام مرفق مجهّز ومؤمَّن بشكل مناسب للتوقُّف في مسيرة السكك الحديدية. ويجب أن يكون مرفق التوقُّف في خط سكك حديدية جانبي أو منطقة محطة نهائية، مع اتِّخاذ ترتيبات أمنية توافق عليها السلطات المختصة مسبقاً. وخلال حالات التوقُّف، يجب مراقبة عربة النقل وحرارتها أو تركها في موقف قطارات في مبنى أو مرفق مؤمَّن وخاضع لحراسة مستمرة (الفقرة ٦-٦ من المرجع [٢]).

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئة الأولى

٦-٨٧- ينبغي لعمليات الشحن بالسكك الحديدية، في الحدود الممكنة من الناحية العملية، أن لا تتعرض للانقطاع بين نقطة البدء والجهة المقصودة، مع الإقلال من عدد محطات التوقف المخططة، المدرجة في خطة أمن النقل بموافقة السلطات المختصة. ويجب المحافظة على أقصى درجات البقظة خلال أي محطة توقف.

٦-٨٨- إن عربات النقل بالسكك الحديدية المحملة ينبغي تصميمها خصيصاً لمقاومة الهجوم بتزويدها بتدابير تقنية لكشف محاولات الوصول إلى عملية الشحن وردع تلك المحاولات وتأجيلها. وينبغي للحراس المرافقين:

- (أ) أن يسافروا بالقطار بالقرب من وسيلة النقل لضمان فعالية المراقبة والتصدي للهجوم؛
- (ب) أن يكونوا قادرين على الاتصال بالمهندس المسؤول في القطار؛
- (ج) أن يكونوا قادرين على استهلال التصدي المناسب إذا حدث هجوم.

٦-٨٩- ينبغي حماية عربة السكك الحديدية المخصصة للنقل من الوصول إليها أو مشاهدتها بدون إذن حتى لو كانت خالية، وذلك للحؤول دون أي تلاعب ولحماية المعلومات المتعلقة بتصميم معدّات الحماية المادية.

أحكام إضافية بشأن النقل البحري

٦-٩٠- على الرغم من أن المنظمة البحرية الدولية لم تضع قواعد إضافية بشأن أمن المواد النووية أثناء النقل، يمكن مراعاة الصكوك الدولية التالية:

- اتفاقية كبح الأعمال غير القانونية ضد أمن الملاحة البحرية [١٦]؛
- الاتفاقية الدولية بشأن أمن الحياة في البحار (بصيغتها المعدلة) [١٧]؛
- المدونة الدولية المعنية بأمن السفن ومرافق الموانئ [١٨]؛
- المدونة الدولية المعنية بالنقل البحري للبضائع الخطرة [١٤].

٦-٩١- وفيما يتعلق بإرسال المواد النووية عن طريق النقل البحري الدولي، ينبغي لمنظمات الشحن أن تقتصره على السفن التي تحمل أعلام الدول التي اتخذت تدابير من أجل الحماية المادية للمواد النووية.

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٦-٩٢- ينبغي تفادي نقل المواد النووية بالطرق المائية الداخلية بقدر الإمكان من الناحية العملية.

٦-٩٣- ويجب الحرص على الشرطين التاليين: '١' وجود الحُرَّاس المرافقين للشحنة في السفينة المحمَّلة بالمواد؛ و'٢' تصميم وتجهيز الحاوية والمقصورة و/أو السفينة عموماً لمقاومة الهجوم.

٦-٩٤- وينبغي وضع المواد النووية في مقصورة مأمونة أو حاوية بضاعة مغلقة ومختومة، علماً أن طرود المواد النووية يجب أن توضع في الجزء الداخلي من السفينة بحيث تكون محمية بتصميم السفينة لتأجيل أيِّ هجوم. وإذا اقتضت الضرورة التوقُّف لمدة أطول، ينبغي اتِّخاذ تدابير مسبقة من أجل التوقُّف، الذي يجب أن يكون في مرفق بحري مؤمَّن ومجهَّز بشكل مناسب. وينبغي أن توافق السلطات المختصة على ترتيبات الأمن مسبقاً لأيِّ مرفق توقُّف. وأثناء التوقُّف، ينبغي إرساء السفينة في مرفق مينائي مأمون (الفقرة ٦-٦ من المرجع [٢]).

٦-٩٥- ويجب تحذير السلطات المختصة عاجلاً إزاء أيِّ توقُّف غير مُجدول للنقل البحري للمواد النووية في الفئتين الأولى والثانية. وفي حالة التوقُّف المُجدول أو غير المُجدول في بلد غير بلد السفينة الشاحنة، ينبغي إشعار السلطات المختصة في كلِّ من البلدين — البلد الشاحن والبلد الذي يحدث فيه التوقُّف.

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئة الأولى

٦-٩٦- ينبغي أن يُنفَّذ النقل البحري للمواد النووية في الفئة الأولى على سفينة مكرَّسة له. وخلال عمليات شحن مواد الفئة الأولى، يجب أن تكون البضاعة التي يمكن قبول نقلها في السفينة ذاتها هي المواد النووية في الفئات الأخرى. وينبغي أن تكون السفينة مصمَّمة خصَّيصاً، أو معدَّلة خصَّيصاً، لمقاومة الهجوم ونقل بضاعة نووية (الفقرتان ٦-٣١ و ٦-٤٢ في المرجع [٢]).

٦-٩٧- ينبغي أن يقوم موظفو الأمن بفحص:

(أ) جميع الأمتعة الشخصية عندما تُؤخذ إلى متن السفينة؛

- (ب) جميع الأشخاص الذين يدخلون المنطقة المؤمنة؛
(ج) جميع السلع اللازمة للرحلة عندما تؤخذ إلى متن السفينة.

٦-٩٨- قبل بدء تحميل السفينة، ينبغي أن يفحص موظفو الأمن أيضاً:

- (أ) مناطق الرصيف الجانبية المجاورة للسفينة؛
(ب) المقصورات المجاورة للمقصورة المحتوية على المواد النووية؛
(ج) السفينة بأكملها، بما فيها المخازن وغرفة المحركات؛
(د) جزء بدن السفينة الغاطس تحت الماء.

٦-٩٩- إن الحاويات والمقصورات و/أو السفن، المستخدمة في النقل البحري للمواد النووية في الفئة الأولى، ينبغي تصميمها وتجهيزها لمقاومة الهجوم عن طريق تدعيمها بتدابير تقنية لكشف محاولة الوصول للشحن وردعها وتأجيلها. ويجوز أن تشمل التدابير هياكل ضخمة إضافية مُدمجة في تصميم الحاوية أو المقصورة ونُظّم كشف الأحداث غير العادية والتبليغ عنها.

٦-١٠٠- والمناطق والنُظُم الحساسة إلى درجة حرجة، مثلاً غرفة المحركات، وجسر الملاحة، ومناطق الاتصالات ومواقع الحُرّاس، ينبغي تأمينها بالحدّ من إمكانية الوصول إليها، كما ينبغي إبقاؤها مغلقة في جميع الأوقات خلال النقل. ويجب أن تكون للسفينة غرفة مراقبة مُصلّبة من أجل تحكّم وسيطرة الحُرّاس، وينبغي أن يكون موظفوها من أفراد قيادة الحُرّاس، وأن تكون كذلك، إذا أمكن، في مكان قريب من الخط المركزي للسفينة، وتكون مُحاطة بمقصورات أخرى لمنع تعطيل غرفة المراقبة عن طريق الهجوم من خارج السفينة، وكفيلة بتأجيل الهجوم من داخل السفينة.

٦-١٠١- ويجب أن يرافق الحُرّاس عملية الشحن البحري في السفينة المُحمّلة و/أو في سفينة مُرافقة في مكان يُيسّر لهم مهمة التصديّ للهجوم على الوجه الأفضل، وفقاً للمعلومات المذكورة في خطة أمن النقل. وينبغي أن يكون الحُرّاس قادرين على الاتصال بالقبطان والجسر ومركز مراقبة النقل، وعلى تنشيط النُظُم الفعّالة للكشف والاتصالات الموضّحة سمائها في خطة أمن النقل.

٦-١٠٢- ويجب إعطاء اعتبار لتزويد السفينة الناقلة بالوسائل التي تُتيح لملاحِي السفينة وحُرّاسها إمكانية إدراك ما إذا كانت هناك سفينة أو طائرة قريبة من السفينة الناقلة، لا سيّما في أعالي البحار.

٦-١٠٣- ومن المستصوب تفادي الموانئ التي تستقبل زيارات قصيرة.

٦-١٠٤- ويجب حماية السفينة من الوصول إليها بدون إذن أو مشاهدتها، حتى لو كانت خالية، وذلك لمنع التلاعب ولحماية المعلومات المتصلة بتصميم معدّات الحماية المادية.

أحكام إضافية بشأن النقل الجوّي

أحكام خاصة بالمواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة

٦-١٠٥- في حالة نقل المواد النووية الجوّي، ينبغي تنفيذ عملية الشحن وفقاً لأحكام الأمن المنطبقة الواردة في المرفق ١٧ باتفاقية الطيران المدني الدولي [١٩، ٢٠]. فيجب ترتيب الشحن، بقدر الامكان من الناحية العملية، بطريقة تضمن عدم الحاجة إلى التفريغ في محطات التوقّف.

٦-١٠٦- وإذا لزم بالضرورة التوقّف و/أو تبديل الطائرة، ينبغي التفكير في اتّخاذ ترتيبات مُسبقة من أجل الحماية المادية للبضاعة المنقولة أثناء العمليات البرية وأيّ خزن مؤقت، وذلك في اتّساق مع فئة المواد النووية المعنية (الفقرة ٦-٦ من المرجع [٢]).

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية

٦-١٠٧- يجب أن تتمّ عمليات الشحن في طائرات مخصّصة لنقل البضائع فقط، في مقصورة أو حاوية مؤمنة، مُغلقة ومختومة (الفقرة ٦-٣١ من المرجع [٢]).

أحكام إضافية بشأن المواد النووية في الفئة الأولى

٦-١٠٨- ينبغي أن تتمّ عمليات الشحن في طائرات مخصّصة لنقل البضائع فقط، وتكون المواد النووية البضاعة الوحيدة المنقولة. ويجب أن تُستخدم للشحن الجوي للمواد النووية طائرة عليها علم دولة طرف في اتفاقية الطيران المدني الدولي [١٩] (الفقرة ٦-٤٣ من المرجع [٢]).

تدابير إضافية للحماية المادية حسب العواقب الإشعاعية المحتملة

٦-١٠٩- إن بعض المواد النووية في الفئة الثالثة، أو ما دونها، ينبغي أن تخضع لشروط إضافية للحماية المادية معتمدة على العواقب الإشعاعية المحتملة، إذا كان القصد بعثرتها عمداً. فانتشار بعثرة البلوتونيوم في الفئة الثالثة (الذي يساوي، أو يقل عن، ٥٠٠ غرام) أو دون الفئة الثالثة (الذي يساوي، أو يقل عن، ١٥ غراماً)، يمكن أن يؤدي إلى عواقب إشعاعية خطيرة، ولو أن مستوى الحماية المناسب لمنع استخدامه في جهاز تفجير نووي يكون أقل تشدداً من مستوى الحماية المناسب لمنع استخدامه في جهاز تبعثر إشعاعي. وفي هذه الحالات، ينبغي تصنيف فئات المواد على أساس خصائصها الإشعاعية، وبالتالي ينبغي تطبيق تدابير الحماية الموصى بها في المرجع [٩] بالإضافة إلى التدابير الموصى بها في هذا المنشور. وتوفّر الفقرات ٤-١٨ إلى ٤-٢٢ إرشادات بشأن الإجراءات التي يمكن استخدامها لإصدار هذا الحكم.

٦-١١٠- إن بعض المواد في فئة دون الثالثة يمكن أن تقع في "المستوى الأمني الأساسي" وفقاً للتعريف الوارد في المرجع [٩]، بحسب عواقبها الإشعاعية المحتملة. وهذا سيعني ضمناً أنه ينبغي أن تُطبّق تدابير الحماية المادية التالية بالإضافة إلى الممارسات الإدارية الحسنة:

- (أ) تدريب جميع الموظفين المشاركين على الوعي الأمني الأساسي؛
- (ب) التحقق من هوية جميع الموظفين المعنيين؛
- (ج) التحقق من أمن الوسائل المستخدمة؛
- (د) التوجيهات المكتوبة؛
- (هـ) تبادل المعلومات بشأن تدابير الأمن بين المشغلين ومنظمات الشحن أو النقل، وكذلك السلطات المختصة لضمان الحاجة إلى السرية؛
- (و) الاستيثاق من جدارة الموظفين المشاركين بالثقة.

٦-١١١- وبالمثل، يجوز أن تكون لبعض مواد الفئة الثالثة عواقب إشعاعية محتملة تضعها في "مستوى أمني مرتفع" يتطلب تدابير أكثر صرامة للحماية المادية من التدابير الموصوفة لمواد الفئة الثالثة والموصى بها في المرجع [١٢]، والموصوفة تفصيلها في المرجع [٩]. وتشمل هذه التدابير ما يلي:

- (أ) تحديد هوية منظمات الشحن والنقل؛
- (ب) حُطّط أمن النقل؛

- (ج) الإشعار المسبق بعملية الشحن؛
 (د) استخدام أجهزة الاقتفاء؛
 (هـ) الاتصالات من وسائل النقل؛
 (و) الترتيبات الأمنية الإضافية من أجل النقل بالطرق وترتيبات أخرى للطرق
 المائية لضمان فعالية الأجهزة والمعدات والترتيبات الأخرى لردع الأعمال
 الشريرة وكشفها والتصدي لها في جميع الأوقات.

٦-١١٢- وتوصف في المرجع [٩] تدابير الحماية المادية الموصى بها من أجل مستوى الأمن الأساسي ومستوى الأمن المرتفع.

٧- تدابير تحديد مكان المواد النووية المفقودة أو المسروقة خلال النقل واستعادتها

مسؤوليات الدول

٧-١- ينبغي أن يشمل نظام الحماية المادية في الدولة ترتيبات لتوفير المعلومات والمساعدة التقنية اللازمة لدعم تدابير سريعة وشاملة لتحديد مكان المواد النووية المفقودة أو المسروقة خلال النقل واستعادتها. ويجب استيثاق الدولة، في إطارها الرقابي، أن يُشترط على منظمات الشحن والنقل والملتقى الإفادة عن المواد النووية المفقودة أو المسروقة. ويجب أن تُرسى بوضوح الأدوار والمسؤوليات بشأن استعادة المواد النووية (الفقرة ٣-٩ من المرجع [٢]).

٧-٢- وينبغي إعطاء الموظفين المكلفين بمسؤوليات الحماية المادية توجيهات مكتوبة للقيام بمسؤولياتهم في حالة فقدان أو سرقة المواد النووية أثناء نقلها.

٧-٣- وعندما تكون هناك عمليات نقل للمواد النووية عبر الحدود، ينبغي التنسيق بشكل مناسب بين الدول، مع تحديد مسؤوليات واضحة عن تحديد مكان المواد النووية الخارجة عن السيطرة واستعادتها [٥]. ويُستصوب توطيد التعاون بين الدول على تحديد مكان المواد النووية المفقودة واستعادتها. وبمجرد أن يتم تحديد مكان المواد في دولة ما، تصبح تلك الدولة الجهة الرائدة في استعادة المواد وتأمينها.

٧-٤- وحالما تتلقى الدولة إفادة بفقدان مواد نووية أو سرقتها، يجب عليها إخطار المنظمات الدولية ذات الصلة والدول الأخرى المعنية، وفقاً للالتزامات الدولية والتشريعات الوطنية. وبالنظر إلى هذه الالتزامات والتشريعات، ينبغي أن تخطر

الدولة دُول الحدود بما حدث، ويتعيَّن على هذه الدول أن تحدِّر منظماتها المعنية بإنفاذ القوانين وتستحثَّ قدراتها على رصد المواد النووية. وما أن يُفاد بأن طرداً قد ضاع أو فُقد أو بُدِّل مكانه أو سُرق أثناء نقله، يصبح الوضع خارج سيطرة الشاحن أو الناقل. لذا، يجب أن تنفِّذ الدولة التوصيات الواردة في المرجع [٥].

٥-٧- والدولة التي تجد وتستعيد المواد النووية التي أُفيد بأنها فُقدت أو سُرقت من دولة أخرى، سيتعيَّن عليها أن تقوم بخزنها بشكل سليم ومأمون، وأن تعمل مع الدولة التي فقدت السيطرة على المواد، إذا أمكن، من أجل ترتيب إعادة المواد بشكل سليم ومأمون، علماً بأن الإجراءات التي ستتخذها الدول التي بحوزتها المواد ينبغي أن تكون متنسقة مع السياسات والإجراءات الوطنية ومع الاتفاقات الثنائية والمتعددة الأطراف المنطبقة [٥].

٦-٧- وينبغي أن تكفل الدولة حرص منظمات النقل، وغيرها من الكيانات ذات الصلة، على إرساء خطط طوارئ — بما فيها حدود مشتركة مع السلامة، على نحو مناسب — لتحديد مكان المواد النووية المفقودة أو المسروقة خلال النقل واستعادتها. ويجب أن تحدِّد الدولة بوضوح شروط إجراءات تحديد مكان المواد واستعادتها، بالإضافة إلى فُدرات التصدي التي ستوفِّرها الدولة ومنظمات الشحن أو النقل، وطريقة تنسيقها. وعلى وجه التحديد، ينبغي أن تكون خطط الطوارئ متنسقة مع خطط التصدي الوطنية المتعلقة بالأمن النووي ومختلف خطط السلطات المختصة المسؤولة عن تنفيذ خطة التصدي الوطنية المعنية بالأمن النووي. وينبغي أيضاً أن تضمن تنسيق خطط الطوارئ مع خطط التصدي للطوارئ [٧، ٨].

٧-٧- ويجب أن تحدِّد الدولة بوضوح أدوار ومسؤوليات منظماتها الملائمة لتحديد مكان المواد النووية المفقودة أو المسروقة خلال النقل واستعادتها. وإذا كانت لمنظمات الدولة المختلفة خطط طوارئ مختلفة، فينبغي تنسيقها جميعها مع خطط الطوارئ التي وضعتها منظمات الشحن أو النقل (الفقرة ٦-٦٤ من المرجع [٢]).

٨-٧- وينبغي مراجعة خطط الطوارئ الموضوعية لتحديد مكان المواد النووية المفقودة واستعادتها، وتحديث تلك الخطط بصورة منتظمة، إذا استدعت الضرورة (الفقرة ٦-٥١ من المرجع [٢]).

٩-٧- ويُستصوب أن تقوم الدولة بترتيب تمارين منتظمة مع كياناتها المناسبة للتصديق على خطط الطوارئ اللازمة لتحديد مكان المواد النووية المفقودة

واستعادتها، وتدريب الموظفين على طريقة الاستجابة في مثل هذا الوضع (الفقرة ٥٠-٦ من المرجع [٢]).

مسؤوليات منظمات النقل

١٠-٧ - يجب أن يكون الشاحن حذراً أثناء النقل إزاء أيِّ مؤشِّرات دالَّة على أنه قد جرى سحب طرود من وسائل النقل أو حدث التلاعب بها، وأن يتحقَّق خلال التسليم من عدم فقدان أيِّ طرود أو التلاعب بها (الفقرة ٥٢-٦ من المرجع [٢]).

١١-٧ - وإذا شكَّ الناقل في فقدان أو سحب طرد مواد نووية من وسيلة النقل، فستقع على عاتقه مسؤولية المبادرة باستهلال البحث فوراً وإخطار السلطات المختصة. وما أن يتمَّ التَّحقُّق من أن الطرد لم يُعد تحت سيطرة الناقل، ينبغي أن يخطر السلطات المختصة ومنظمة الشحن فوراً. وإذا اتَّضح أن جميع الطرود ما زالت تحت سيطرة الناقل، يجب عليه أن يخطر السلطات المختصة والشاحن (الفقرتان ٥٣-٦ و ٥٤-٦ من المرجع [٢]).

١٢-٧ - وإذا اكتُشِف تلاعب بطرد خلال النقل، يجب على الناقل إخطار السلطات المختصة والشاحن (الفقرة ٥٤-٦ من المرجع [٢]).

١٣-٧ - وحالما يتمُّ الاستيثاق من فقدان طرد أو سرقة أو التلاعب به، يجب على الناقل أن يساعد السلطات المختصة ومنظمات الدولة على الاهتمام لمكان الطرد. مثلاً، باقتفاء تحرُّكاته السابقة وتوفير أيِّ معلومات يمكن أن تساعد على تحديد هوية الطرد المفقود. وينبغي أن يتعاون الناقل مع السلطات المعنية خلال التحريّات اللاحقة وأيِّ دعاوى قضائية (الفقرة ٥٥-٦ من المرجع [٢]).

٨- تدابير الحماية المادية للمواد النووية ضد التخريب خلال النقل

١-٨ - ينبغي تنفيذ تدابير الحماية المادية للمواد النووية ضد التخريب مع المراعاة الواجبة لتأثير تلك التدابير على إجراءات الأمان والحؤول دون سرقة المواد، علماً بأن معظم التدابير من السرقة، الموصوفة في القسم ٦، ستساهم أيضاً في حماية عملية الشحن من التخريب. وتدابير الحماية المادية الرامية إلى إضعاف

احتمال نجاح العمل التخريبي، يمكن أن تعزّز الحماية ضد السرقة، ولكنها قد تعوّد جوانب النقل التشغيلية.

النهج العام بشأن تصميم تدابير للتصديّ للتخريب خلال النقل

تقدير التهديدات والتهديد المحتاط له في التصميم

٢-٨- ينبغي أن تقيّم الدولة التهديدات المتعلقة بنقل المواد النووية، وأن تكفل المحافظة على تحديث تقديراتها للتهديدات. ويجب الانتباه للخصم الذي ينوي ويستطيع محاولة سرقة المواد النووية بهدف السيطرة على المواد السليمة من أجل استخداماتها السريّة، في حين أن التخريب الذي يستهدف عملية شحن المواد النووية يرمي إلى تسديد ضربة مُفضية إلى عواقب إشعاعية وخيمة، أو إلى إثارة الفرع على الأقل من تلك العواقب بالنسبة للناس والبيئة. وبالتالي، فإن العمل التخريبي قد لا يحتاج إلى أن يكون ناجحاً تماماً، إذ يُحقق جزءاً من هدفه على الأقل (الفقرتان ٣-٣٤ و ٣-٣٧ من المرجع [٢]).

٣-٨- وفي حالة إعلان الدولة نظام تصميمها المحتاط فيه للتهديد، يجوز لها أن تدرس إمكان استخدام النظام للتصديّ للتخريب بالتحديد. ومع ذلك، يجوز أن يستند هذا إلى افتراضات قدرات الخصم المحتمل المماثلة فيما يتعلق بالتصميم المحتاط فيه للتهديد بالنسبة لسرقة المواد.

إعداد سيناريوات تهديدات محدّدة

٤-٨- ينبغي أن يتضمّن نظام الاحتياط في التصميم للتهديد أنواعاً محدّدة من الإجراءات والسيناريوات التي يحتمل أن يتّبعتها المخزّبون. وعلى وجه التحديد، فبالرغم من أن سيناريو سرقة المواد يشتمل عادة على عبارتين — الاستيلاء على المواد والفرار بالغنيمة لاستخدامها في المستقبل — فإن التخريب ينطوي عادة على عبارة وحيدة، إحباط حماية المواد النووية باستخدام الأسلحة أو الأدوات الاقتحامية وإحداث مخاطر إشعاعية. ويتمثّل أحد جوانب السيناريو في عدد الأشخاص الذين يمكن أن يكونوا مشاركين في تنفيذ العمل الشّرير بحكم تدريبهم وخبراتهم. ويتمثّل جانب آخر في أساليب أو طرق الهجوم التي يمكنهم إضافتها إلى السيناريو لتحقيق هدف التخريب.

تحديد الأهداف وترتيبها حسب الأهمية

٥-٨- إن الأشياء التي يحتمل أن يستهدفها التخريب، من منظور الدولة، قد تشمل أيّ عملية شحن للمواد النووية في أراضي الدولة أو المواد النووية المحمولة على متن سفينة أو طائرة حاملة علم الدولة أو مسجلة باسمها في المياه الدولية أو في الفضاء الجوي. ومع ذلك، ينبغي أن تحدد الدولة ما هي عمليات الشحن المعيّنة التي ترى الدولة أنها تستحق الحماية من التخريب، آخذة في الاعتبار إمكانات التهديدات واحتمال أن تسبب عواقب إشعاعية غير مقبولة. وينبغي للدولة، عندما تفعل ذلك، أن تأخذ في الحسبان الاعتبارات المذكورة في الفقرات من ٤-٢٣ إلى ٤-٢٥.

٦-٨- والعواقب المحتملة المرتبطة بتخريب أيّ عملية معيّنة لشحن مواد نووية، لن تعتمد فقط على نشاط النويدات المشعة المختلفة في المواد النووية، بل ستعتمد أيضاً على شكل المواد الفيزيائي والكيميائي. وعلى هذا الأساس، فإن المواد الواردة في الجدول ١، لا سيّما المواد التي قد تكون هي الأكثر جاذبية كهدف للتخريب، تشمل بالتحديد وقود المفاعلات المشعّ (المحتوي على نويدات مشعّة نتجت من الانشطار) والبلوتونيوم. فالنويدات المشعّة في مثل هذه المواد تمثّل، من منظور السلامة وتطبيق لائحة قواعد النقل الصادرة عن الوكالة [١٠] بالذات، أكبر تأثير إشعاعي محتمل؛ وبالتالي فإن حدود النشاط لشحن هذه المواد في طرود متوقّعة، يُرمز إليها بـ A_2 منخفضة جداً بمقارنتها بنويدات مشعّة أخرى. ولذلك، فإن عمليات شحن الوقود المشعّ أو البلوتونيوم قد تنطوي على آلاف، أو حتى ملايين، أضعاف القيمة A_2 ، ممّا يعرّف عن العواقب التي يمكن أن يؤدّي إليها تخريب عمليات الشحن هذه.

٧-٨- وتوجد مواد نووية أخرى واردة في الجدول ١ تتميز بقيمة A_2 غير محدودة أو كبيرة نسبياً، ممّا يعني أن عمليات شحن كميات كبيرة من المواد المماثلة لها قد تكون مضاعفتها للقيمة A_2 قليلة نسبياً. وحتى الكميات الإجمالية لإطلاق هذه المواد، إذا كان من الممكن إطلاقها نتيجة للتخريب، ستؤدّي إلى تأثير إشعاعي محدود، ولو أن التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية قد تكون كبيرة رغم ذلك.

٨-٨- وبعض أنواع المواد النووية تثير أخطاراً إضافية، نتيجة للسّميات الكيميائية. فينبغي أن تقرّر السلطة المختصة المناسبة ما إذا كانت هذه المواد تستحق حماية معيّنة ضد التخريب.

تقدير عواقب التخريب بالنظر إلى التهديد والعمليات المستهدفة به: تقدير إمكانية التعرُّض للتهديد

٨-٩- - ينبغي أن تسعى منظمة الشحن أو النقل إلى تقليص التأثيرات المحتملة نتيجة لنجاح عملية تخريب، إلى أدنى حدِّ ممكن.

٨-١٠- - يجب على الدولة أو السلطات المختصة أن تدرس، من أجل العمليات المستهدفة المذكورة آنفاً على أساس التحليل الموصوف سابقاً وتقدير التهديد أو التصميم المحتاط فيه للتهديد، إمكانية استنتاج تقدير كمي للعواقب الإشعاعية المحتملة نتيجة لنجاح عمل تخريبي وتهديد العمليات المستهدفة بالتخريب. فهذا التقدير يُعتبر جزءاً من تقدير إمكانية التعرُّض للتهديد (انظر التذييل الثاني).

٨-١١- - وهناك عدَّة أعمال تخريبية مختلفة محتملة يمكن تناولها منفصلة أو مجتمعة في تقدير إمكانية التعرُّض للهجوم على شحن المواد النووية. وبعضها مُعَدَّ نسبياً، وقد يتجاوز القدرات الخاصة بالتهديدات على نحو تعريف الدولة لها. وبعضها الآخر يحتاج نسبياً إلى مشاركة عدد كبير في الهجوم، وقد يتجاوز القدرات الخاصة بالتهديد. والتقييم الواقعي للتهديدات المحتملة والقدرات الخاصة بها يمثِّل جانباً مهماً في مباشرة تقدير إمكانية التعرُّض للهجمات التخريبية.

٨-١٢- - وقد يتضمَّن تقدير إمكانية التعرُّض للهجوم استخدام أدوات نظرية ورقمية أيضاً لتقييم تأثير الأسلحة التي قد يستخدمها الخصم ضد أداء الطرود المحتوية على المواد النووية، علماً بأن أفضل مصدر للمعلومات التي يُعوَّل عليها في التقدير يتمثَّل في إجراء تجارب محدَّدة يُستخدم فيها الطرد باعتباره هدفاً للسلاح الذي يُعتبر ممثلاً للتصميم المحتاط فيه للتهديد (أو يُفترض ذلك في تقدير التهديد). بيد أن هذه المعلومات المحدَّدة ليست متاحة في كثير من الأحيان، ولذلك يجوز استخدام استنتاجات استقرائية و/أو حُجج مستنبطة من حالات مماثلة، وذلك لتوفير تقديرات تقريبية.

٨-١٣- - وينبغي أن تؤخذ في الاعتبار، في تقدير تأثيرات التخريب المحتملة، سمات سلامة الطرد ووسائل النقل، وكذلك تدابير الأمن النووي لمنع السرقة، علماً بأن هيكل الوسائل وتغليف الطرد من شأنه توفير حماية ما للمواد النووية. وستعتمد درجة الحماية على طبيعة تغليف الطرود؛ وستعتمد هذه بدورها على طبيعة المواد المنقولة. وتتطلَّب بعض المواد النووية، مثلاً الوقود النووي المُشعَّع طروداً ضخمة مُدرَّعة بشكل جامد لأسباب متعلقة بالسلامة، وستوقَّر هذه الإجراءات أيضاً حماية موثوقة ضد التخريب. وتوجد مواد أخرى، مثلاً اليورانيوم، لا يلزمها تدريب الطرود، وستكون الحماية التي يوقِّرها تغليف الطرود أقل.

٨-١٤- ويتعيّن على تقدير إمكانية التعرّض استنتاج ما إذا كانت ترتيبات سلامة الطرود، مثلاً جدار تدريجها وهيكل احتوائها وتدابير الحماية ضد السرقة، كافية لإحباط خطر التخريب. فإذا كانت غير كافية، فإن تقدير إمكانية التعرّض يجب أن يعالج مدى الأضرار التي يمكن أن يسببها العمل التخريبي للطرود واحتمال إطلاق مواد مشعّة (نشاط النويدات المشعّة التي سيحدث إطلاقها، وشكلها الفيزيائي والكيميائي). وعلى وجه التحديد، ينبغي أن يتناول تقدير إمكانية التعرّض ما إذا كان التخريب سيؤدّي إلى عواقب إشعاعية غير مقبولة (وفقاً لما حدّدته الدولة).

٨-١٥- ويجوز أن يتولّى هذا التقدير الشاحن أو الناقل بمساعدة مختبرات متخصصة في اختبار الأسلحة والدروع. وفي هذه الحالة ينبغي أن تراجع السلطات المختصة كأساس للموافقة على الشحن وإعداد خطة طوارئ للشحن.

٨-١٦- إن العمل التخريبي المنطوي على جهاز تفجيري يمكن أن يؤدّي إلى عواقب شتّى قد تشتمل على ما يلي:

- (أ) الضرر نتيجة للانفجار العنيف (المحدود عادة بمنطقة تبعد بضع مئات الأمتار من الانفجار)؛
- (ب) تشتت جزيئات كبيرة أو قطع من المواد النووية (محدودة بمنطقة على بُعد بضع مئات الأمتار من الانفجار)؛
- (ج) تشتت جزيئات أصغر محمولة جواً، بما فيها جزيئات يمتصها الجهاز التنفسي (مع احتمال تأثيرها في منطقة تبعد آلاف الأمتار من الانفجار، اعتماداً على الظروف الواقعية بالضبط).

٨-١٧- وإذا أثبت تقدير إمكانية التعرّض للتخريب أن ترتيبات سلامة الطرد وتدابير الحماية ضد السرقة غير كافية لإحباط خطر التخريب، ستنشأ حاجة إلى تقدير كمية المواد المشعّة التي يمكن أن يطلقها العمل التخريبي ونشاط شتّى النويدات المشعّة الموجودة في تلك المواد، بما فيها الجزيئات التي يمكن أن يمتصها الجهاز التنفسي. وهذا التقدير لكمية المواد المشعّة يجوز أن يُستخدم بعد ذلك باعتباره حدّ الإفلات لحساب الجرعات من أجل الأشخاص الموجودين بالقرب من عملية الشحن في حالة العمل التخريبي.

٨-١٨- وفي حالة أيّ مواد مشعّة، بما فيها المواد النووية، فإن سُبل التعرّض الرئيسية التي تُعزى إلى انطلاق المواد نتيجة لعمل تخريبي، هي السُّبل ذاتها التي تُعزى إلى أيّ طارئ نووي أو إشعاعي [٢، ٤]:

- (أ) الجرعة الإشعاعية المباشرة من المواد المحصورة غير المدرّعة (مثلاً المصدر المختوم)؛
- (ب) الجرعة الإشعاعية المباشرة من المواد المُشْتَتَّة؛
- (ج) الجرعة الإشعاعية الداخلية من المواد المستنشقة خلال عمل تخريبي ناجح أو بعده مباشرة، أو من المواد المستوعبة مع الغذاء أو الماء الملوّث بانطلاق نتج من عمل تخريبي، أو مواد مستوعبة بدون علم نتيجة لتلوّث اليدين.

٨-١٩- إن التأثير الإشعاعي يرتبط ارتباطاً مباشراً بحد الإفلات في البيئة. ويوجد عاملان رئيسيان حاسمان لتحديد الكمية التي تُطلق من عملية شحن تعرّضت إلى التخريب:

- (أ) النويدات المشعّة التي تحتويها عملية الشحن ومختلف الطرود؛
- (ب) جزء المحتويات الذي يحتمل أن يكون قد أُطلق نتيجة للتخريب.

النتائج والاستنتاجات الختامية التي يتوصّل إليها تقدير إمكانية التعرّض

٨-٢٠- يجب مقارنة حدّ الإفلات، المستخدم في تقدير إمكانية التعرّض، بحدّ الإفلات المستخدم في إعداد خطط الطوارئ. فإذا كان إطلاق النشاط المحتمل، الذي سيّبه العمل التخريبي، لا يتجاوز حدّ الإفلات المستخدم في التعريف الوارد في خطة الطوارئ الراهنة، يجوز استنتاج أن هذه الخطة، وتدابير الحماية المحدّدة في خطة أمن النقل، كافية أيضاً لسيناريو عملية التخريب، ولو أنه توجد اعتبارات محدّدة من أجل حالات تخريب محتملة قد تستلزم أن تأخذها فرق التصدي في الاعتبار (انظر القسم ٩).

٨-٢١- وإذا أثبت تقدير إمكانية التعرّض أن عملية التخريب يمكن أن تؤدّي إلى عواقب إشعاعية غير مقبولة، ينبغي أنذاك التفكير أولاً في تعديل تدابير الحماية المادية في خطة أمن النقل. وفضلاً عن ذلك، قد تحتاج خطة الطوارئ إلى مراجعة مع مراعاة حد الإفلات الجديد الذي أدّى إليه التخريب، ومن ثمّ إرساء تدابير مُعدّلة على هذا الأساس.

٨-٢٢- وينبغي تحديد معايير جرعات مناسبة متّسقة مع الإرشادات الواردة في "العدد 2-GSG من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة"، وفي "معايير لاستخدامها في التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها" [٦]، وغيرها من إجراءات التصدي المُخطّط اتّخاذها فوراً للحؤول دون التأثيرات الإشعاعية

الخطيرة في حالة وقوع حادث نووي طارئ نتيجة لعملية تخريب للمواد النووية أثناء النقل. فالمعايير التشغيلية المشتقة من معايير الجرعات هذه ستكون أحد المؤشرات لمستوى الجهد المزمع بذله لتخفيض التأثيرات الإشعاعية المحتملة نتيجة لعمل تخريبي ناجح مؤثر على المواد النووية خلال عملية النقل (انظر العدد ٢ من سلسلة معايير الأمان GSG-2 [٦]).

٢٣-٨- ينبغي القيام بمراجعة خطة الطوارئ، على أساس نتائج تقدير إمكانية التعرّض التي وافقت عليها السلطات المختصة، وذلك مع الكيانات التي اشتركت في إعداد الخطة.

٢٤-٨- والبديل لذلك هو أنه يجوز أن يكون من الممكن إضافة سمات مُخفّفة لطرود النقل أو لوسائله على النحو الموصوف في الفقرات ٢٦-٨ إلى ٣١-٨ من أجل تخفيض الانطلاق المحتمل إلى مستوى مقبول. ولكن ينبغي أن لا ينفي هذا ضرورة وضع ترتيبات للتصدي للطوارئ التي تشمل المواد النووية خلال النقل، وفقاً لمتطلبات الأمان الواردة في العدد GS-R-2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة بشأن التأهب والتصدي لطوارئ نووي أو إشعاعي [٨].

تحديد تدابير الحماية المادية ضد التخريب

٢٥-٨- تنطبق الفقرات ٢٦-٨ إلى ٣١-٨ على الناقل و/أو الشاحن، أيهما هو المسؤول عن تنفيذ تدابير إضافية لحماية المواد النووية من التخريب.

تدابير الحماية المادية الملائمة

٢٦-٨- من الممكن استخدام طائفة واسعة من التدابير لتغليف طرود المواد النووية من أجل تخفيض إطلاق مواد مشعّة في حالة تخريب الشحن. وتوجد بينها تدابير عديدة يمكن أن تُساهم أيضاً في الحؤول دون سرقة المواد النووية بتمديد الوقت اللازم لسحبها من الطرود.

٢٧-٨- ومن التدابير التي يمكن تطبيقها لحماية المواد ضد الهجوم باستخدام جهاز يوضع بالقرب من الطرد/وسيلة النقل ويؤجّل أو يمنع الوصول إلى الطرد، أو يحول دون مشاهدته بالعين المجردة. ويمكن التفكير في استخدام تدابير لتخفيض تأثيرات المتفجرات أو اختراق الطرود بالصواريخ.

٢٨-٨- ويجوز أن تؤثر هذه التدابير على تشغيل نظام النقل، لأن إعداد عملية الشحن قد يتطلب إجراءات إضافية، ولكن ينبغي أن لا تؤثر التدابير تأثيراً عكسياً على سلامة الطرد.

التدابير التنظيمية الملائمة

٢٩-٨- ينبغي أن تفكر الدولة في الحاجة إلى تدابير حماية إضافية، مثل زيادة عدد الحُرَّاس والحواجز والمراقبة، وذلك أثناء التحميل تفرغ الحمولة والنقل، عندما يجب إزاحة الطرود من وسائل نقلها.

٣٠-٨- يجوز أن تشمل التدابير التشغيلية تغييرات في مسيرة النقل لتفادي المناطق التي يمكن أن تكون فيها العواقب الإشعاعية و/أو الاقتصادية خطيرة بصورة فادحة على إثر عملية تخريب ناجحة.

٣١-٨- وإذا دلَّ استعراض تدابير الحماية المادية على أنها غير كافية لمواجهة تهديد عملية تخريب راهنة، يجوز أن تتدارس الدولة تأجيل الشحن.

٩- التدابير اللازمة لتخفيف عواقب التخريب الإشعاعية خلال النقل

١-٩- يتعيَّن على الدولة، بالإضافة إلى استعدادها للحوول دون سرقة المواد النووية أثناء نقلها، والتصدي لأيِّ محاولة لسرقتها، أن تكون مستعدةً للتصدي للأعمال التخريبية. فالعمل التخريبي يمكن أن يؤدي إلى عواقب إشعاعية يجب تخفيفها من أجل تخفيض تأثيرها على الناس والبيئة. وينبغي المحافظة على أمن الشحن أثناء عملية التصدي، ولذلك توجد حاجة إلى التخطيط والتنسيق بعناية بين قوات التصدي المعنية بالأمن والسلامة (الفقرة ٦-٦٠ من المرجع [٢]).

٢-٩- إن العواقب الإشعاعية الناتجة من عمل تخريبي يُرجَّح أن تكون مماثلة، في جوانب عديدة، لعواقب حادث نقل خطير يؤدي إلى إطلاق محتويات الطرود المشعة. ولكن، العمل التخريبي قد يؤدي إلى إصابات إضافية، ولذلك يجب المحافظة على مكان الحدث لمواصلة حماية البضاعة والحفاظ على الأدلة التي يمكن أن تكون ضرورية للتحريات الجنائية.

٣-٩- وترد في منشورات أخرى صادرة عن الوكالة [٨-٦]، إرشادات تفصيلية بشأن التخطيط والتأهب للحوادث خلال نقل المواد المشعة، وكذلك عموماً بشأن التصدي للطوارئ النووية والإشعاعية (سواء كانت ناتجة من حوادث أو من أفعال شريفة).

المسؤوليات

٤-٩- إذا حدث عمل تخريبي وشمل المواد النووية خلال النقل، تقع المسؤولية عن تخفيف عواقبه على عاتق عدّة منظمات حكومية وعلى الشاحن والناقل والحراس والمرافقين وموظفي الأمن المعيّنين بالتصدي. وقد ينطوي هذا التصدي على توفير العلاج الطبي وإنقاذ الأرواح وإخماد الحرائق وكبحها، وتأمين المنطقة لتوفير الحماية المادية للمواد النووية، والأعمال المرتبطة بالتحريات الجنائية اللاحقة المحتملة. فضلاً عن ذلك، ينبغي التفكير في استدعاء منظمات متخصصة مدربة على تناول المواد المشعة لتقييم الحدث وتقديم المساعدة في تنفيذ الإجراءات المستخدمة لاحتواء أيّ مخاطر إشعاعية والسيطرة عليها أو إزالتها وفقاً للمتطلبات الواردة في الدليل GS-R-2 [٨]. ويجوز تفاوت درجة مشاركة شتّى المنظمات أثناء تقدّم العملية.

٥-٩- إن المسؤوليات عن تخطيط وتنفيذ التصدي لعمل تخريبي تُوزّع عادة بين عدّة منظمات معنية وأشخاص معيّنين، علماً بأنّ خطورة الحدث وخصائص المواد النووية ذات الصلة (بما فيها العواقب الإشعاعية المحتملة) تحدّد عادة مستوى التصدي الحكومي. وتعتمد المسؤوليات والاستجابات الحكومية على إطار الدولة المعنية القانوني، ولذلك قد تختلف الأدوار من دولة إلى دولة أخرى. وتسمية 'هيئة تنسيق وطنية' داخل الدولة كمركز اتصال قد تكون مفيدة لإعداد وتنسيق خطط التصدي الحكومية في مواجهة الأعمال التخريبية التي تشمل عمليات شحن المواد النووية. ويجوز أن يكون هذا مفيداً لتنسيق إعداد الخطط الوطنية والإقليمية والمحلية للتصدي للطوارئ، وتيسير التأهب المناسب للطوارئ. وينبغي أن تحدّد الدولة بوضوح الأدوار والمسؤوليات على جميع المستويات الحكومية (المحلية والإقليمية والوطنية)، وكذلك على مستوى منظمات الشحن والنقل.

٦-٩- وينبغي أن يكون الشاحن والناقل متأهّبين للتصدي للأعمال التخريبية ولتوفير المساعدة التقنية المناسبة للمتصدين للطوارئ وقوات الأمن المعنية بالتصدي. وينبغي أن يكفل الشاحن والناقل إتاحة ترتيبات كافية لاستهلال تصدي الدولة بفعالية لأيّ عواقب إشعاعية على إثر عمل تخريبي من هذا القبيل. ويجوز أن تشمل هذه

الترتيبات الاستعداد لتوفير معلومات عن الشحن وتقديم المساعدات الطارئة و/أو التقنية إذا طُلبت أو كانت ضرورية.

التخطيط

٧-٩- يجب على الدولة وضع خطة للطوارئ تشمل التصديّ لأعمال التخريبية خلال نقل المواد النووية. وهذه الخطة العامة ينبغي أن توفر الأساس لخطة طوارئ يعدها الشاحن و/أو الناقل. ويتعيّن على الدولة أن تقوم الكيانات ذات الصلة بتمارين، منها تمارين مشتركة، لمعاينة وتصديق عناصر خطة الطوارئ المتعلقة بالأعمال التخريبية (الفقرات ٦٢-٦ و ٦٣-٦ و ٦٦-٦ و ٦٨-٦ من المرجع [٢]).

٨-٩- وينبغي أن تقوم الدولة بإعداد ترتيبات وبروتوكولات بين الكيانات ذات الصلة من أجل تنسيق التدابير للحؤول دون حدوث أضرار إضافية، ومن أجل تأمين نقل المواد النووية وحماية الموظفين المعنيين بالطوارئ. وينبغي أن تكون الترتيبات موثقة بوضوح ومتاحة لجميع المنظمات المعنية (الفقرة ٦٥-٦ من المرجع [٢]).

٩-٩- وينبغي أن تُعدّ الدولة إرشادات وتوفّر لها للموظفين الذين يمكن أن يكونوا مشاركين في التصديّ للعمل التخريبي ذي العواقب الإشعاعية وفقاً للمتطلبات والإرشادات المتاحة في GSG-2 [٦] و GS-R-2 [٨]. مثلاً، يجب أن يكون موظفو الشرطة والمطافئ مدركين تدابير الحماية الأساسية من الإشعاعات والأعمال التي يجب عليهم تأديتها. ويجوز أن تستند هذه الإرشادات إلى الإرشادات القائمة التي تشمل الإجراءات والتدابير التي ينبغي اتّخاذها في حالة وقوع حادث نقل يشمل إطلاق مواد مشعّة محتمل [٢١].

فعاليات الناقل

١٠-٩- يتعيّن على الناقل تأمين كون موظفيه مدربين تدريباً كاملاً ومستعدين للعمل في تنسيق تام مع الحُرّاس وقوات التصديّ ووكالات إنفاذ القانون في حالة حدوث نشاط تخريبي، أو في حالة أيّ تنشيط لخطة الطوارئ (الفقرة ٧٠-٦ من المرجع [٢]).

١١-٩- وفي حالة حدوث عمل تخريبي، يجب على الناقل أو موظف آخر مُسمّى ومرافق لعملية الشحن، أن يستهلّ الإجراءات الموضوعية في خطة الطوارئ. كما يجب

على الناقل أو موظف آخر مُسمّى إخطار مركز مراقبة النقل أو إدارة منظمة النقل بذلك على النحو المحدد في خطة الطوارئ (الفقرة ٦-٧٢ من المرجع [٢]).

٩-١٢- ويجب على الناقل أو موظف آخر مُسمّى و/أو الحُرّاس أن ينفذوا فوراً، على إثر أيّ عمل تخريبي، تدابير لتأمين المواد النووية ومكان الحدث ووسائل النقل. وينبغي أيضاً اتّخاذ تدابير لتخفيض عواقب التخريب على النحو المحدد في خطة الطوارئ (الفقرة ٦-٧٣ من المرجع [٢]).

التذييل الأول

خطة أمن النقل

أولاً-١- يرد في الإطار ١ مثال لبنية نموذجية لخطة أمن النقل لاستخدامها مع النهج القائم على الأداء. وقد تحتاج الدولة إلى تعديل هذه البنية للتعبير عن ظروفها الخاصة، ولكن البنية المقترحة تحتوي على جميع المعلومات التي تحتاج الدولة إليها لتصديق واعتماد أنشطة النقل لمن يرغبون في نقل مواد نووية. وينبغي أن تشترط الدول استخدام هذه البنية، أو بنية مماثلة لها، لتيسير التفاهم بين منظمات الشحن والنقل والمتلقيين والمعنيين بالتنظيم، على مستوى البلدان وعلى المستوى الدولي.

أولاً-٢- ويجوز للدولة، لأسباب متعلقة بأمن المعلومات، أن تشترط إعداد خطة أمن النقل على شكل سلسلة وثائق منفصلة، لا يجوز توفيرها إلا لمن يحتاج إلى معرفة أجزاء معينة من الخطة.

أولاً-٣- ويحق للجهة المسؤولة عن إعداد خطة أمن النقل وتقديمها، في إطار النهج القائم على الأداء، أن تعرف معلومات عن تقديرات الدولة للتهديدات أو التهديد المحتاط له في التصميم؛ وقد يقتضي هذا الوضع تعزيز حماية المعلومات التي تحويها الخطة أو عناصر منها.

أولاً-٤- وفي حالة النهج التوجيهي، ينبغي إدخال قائمة الترتيبات، التي تتطلبها السلطات المختصة، في القسم ١-٢-٢ في المثال النموذجي المقدم في الإطار ١.

أولاً-٥- وتحدّد الأقسام التالية التفاصيل التي ينبغي التفكير في إدخالها في الخطة من أجل عملية شحن منقّدة في إطار النهج القائم على الأداء. وإذا اشترطت السلطات المختصة على الجهة المسؤولة عن إعداد وتقديم الخطة أن تطبّق النهج القائم على الأداء أو النهج التوافقي، قد يتطلّب الوضع إجراء تقدير لإمكانية التعرّض (انظر التذييل الثاني).

المتطلبات والمعلومات الإدارية

أولاً-٦- ينبغي أن يشمل هذا القسم الاسم الشرعي بالكامل والعنوان الحقيقي، اللذين تستخدمهما الجهة المسؤولة عن إعداد الخطة وتقديمها، بالإضافة إلى أرقام الهاتف والفاكس وعناوين البريد الإلكتروني التي يستخدمها مقدّمو الطلبات، من أجل الموافقة على خطة أمن النقل. وينبغي أن تشمل هذه المعلومات التفاصيل اللازمة عن الشاحن والناقل وغيرهما من الأشخاص، الذين يمكن أن يكونوا مشاركين في عملية الشحن المقترحة، بمن فيهم الحُرّاس المستخدمون في عملية الشحن، ومعلومات عن المتلقي ودول العبور في حالة النقل الدولي. وينبغي أن يشمل القسم أيضاً معلومات تفصيلية في الأقسام الفرعية على النحو الوارد في ما يلي.

الإطار ١: مثال لبنية نموذجية لخطة أمن النقل في إطار النهج القائم على الأداء

١- المتطلبات والمعلومات الإدارية

- ١-١- توزيع المسؤوليات
- ١-٢- السياسات والإجراءات التشغيلية
- ١-٢-١- تقدير إمكانية التعرُّض
- ١-٢-٢-١- اختبار وتقييم خطة أمن النقل
- ١-٢-٣-١- مراجعة وتحديث خطة أمن النقل
- ١-٢-٤-١- التصديّ لظروف تهديد أخطر
- ١-٢-٥-١- التبليغ عن التهديدات أو الحوادث
- ١-٣-١- متطلبات التدريب
- ١-٤-١- إدارة المعلومات
- ١-٤-١-١- حفظ السجلات
- ١-٤-١-٢- السرية وحماية المعلومات
- ١-٥-١- جدارة الموظفين بالثقة

٢- أمن عملية الشحن

- ١-٢- أوصاف المواد النووية المُراد نقلها
- ١-٢-٢- أوصاف نظام الحماية المادية للنقل
- ١-٢-٢-١- الطرود ووسائل النقل
- ١-٢-٢-٢- طُرُق وأساليب النقل المخطّطة والبديلة
- ١-٢-٢-٣- تدابير الحماية المادية
- ١-٢-٢-٤- الاتصالات والمسارات الملائمة للعمليات العادية
- ١-٢-٢-٥- التحكم والمراقبة من أجل العمليات العادية
- ١-٢-٣-٢- صيانة واختبار النُظْم والمعدّات
- ١-٢-٤-٢- الفحص قبل الشحن

٣- تخطيط التصديّ

- ١-٣- ترتيبات الطوارئ
- ١-٣-٢- خطط الطوارئ
- ١-٣-٢-١- الحُرّاس
- ١-٣-٢-٢- قوات التصديّ
- ١-٣-٣- الاتصالات والتحكُّم والمراقبة بشأن الحوادث

توزيع المسؤوليات

أولاً-٧- ينبغي أن تحدّد خطة أمن النقل بوضوح المسؤولية عن كلّ من الترتيبات والتدابير المحدّدة فيها. وينبغي أن تحدّد جميع الموظفين الذين لديهم السلطة المناسبة لتنفيذ مسؤولياتهم، كما يجب أن تحدّد — من بين الشاحن والناقل والمتلقّي — من هو الشخص المسؤول مسؤولية مباشرة عن أمن المواد النووية أثناء كلّ مرحلة، وبشأن كلّ أسلوب، في عملية النقل. وعندما يقتضي الوضع نقل المسؤولية من طرف إلى طرف آخر (بين منظمات النقل على الحدود الوطنية، أو بين الناقل أو المتلقّي أو مشغّل المرفق، عندما توضع البضاعة المشحونة في مخزن انتقالي في منطقة العبور)، يجب تحديد تحويل المسؤوليات.

أولاً-٨- وعندما يتمُّ أيُّ نشاط من أنشطة النقل بعقد من الباطن، ينبغي أن تحدّد خطة أمن النقل جميع الترتيبات التعاقدية التي ستلزم لإعدادها والامتثال لها.

السياسات والإجراءات التشغيلية

أولاً-٩- يجب توثيق السياسات والإجراءات التشغيلية بشكل واضح في هذا القسم من الخطة، بما فيها التدابير اللازمة لتنفيذ السياسات (مثلاً، السياسات المتعلقة بإجراءات التصديّ لظروف التهديدات الخطيرة، علاوة على التحقّق من جدارة الموظفين الجدد)، والممارسات التشغيلية (مثلاً، اختيار واستخدام مسارات طرق النقل المعروفة، واستخدام الحُرّاس، والوصول إلى طرود المواد النووية في مرافق الخزن المؤقت في طريق النقل)، والمعدّات والموارد المزمع استخدامها لتخفيض المخاطر على الأمن.

تقدير احتمال التعرّض

أولاً-١٠- في حالة النهج القائم على الأداء، وبعض الأشكال المختلفة للنهج التوافقي، فإن المتطلبات الإدارية والتقنية المحدّدة في إطار الدولة الرقابي ينبغي تقييمها على خلفية التهديد السائد أو على أساس التهديد المحتاط له في التصميم في الدولة المعنية، باستخدام تقدير مناسب لاحتمال التعرّض. وقد تطلب السلطات المختصة من الجهة المسؤولة عن إعداد خطة أمن النقل وتقديمها أن تعدّ تقديراً لإمكانية التعرّض (انظر التذييل الثاني).

اختبار خطة أمن النقل وتقييمها

أولاً-١١- ينبغي أن تحدّد الخطة الإجراءات لتقييمها واختبارها.

مراجعة خطة أمن النقل وتحديثها

أولاً-١٢- ينبغي استعراض الخطة دورياً، وتحديثها حسب الضرورة، لضمان مراعاة أحدث المعلومات المتاحة للدولة وذات الصلة بأمن عمليات شحن المواد النووية. وينبغي أن تحدّد الخطة متى وكيف يُنفذ استعراضها وتحديثها.

التصدي لظروف التهديدات الخطيرة

أولاً-١٣- استجابة لطلب السلطات المختصة، ينبغي تقييم الخطة دورياً بحيث تؤخذ في الحسبان أحدث المعلومات المتعلقة بالتهديد. وإذا رأت الدولة، في الوقت الذي كان محدداً لعملية الشحن، أنه توجد ظروف تهديدات أخطر ممّا كان متوقّفاً عندما أُعدت الخطة الراهنة، ينبغي اتّخاذ إجراءات ملائمة للتصدي لحالة التهديد الخطيرة وإعداد خطة منقّحة.

التبليغ عن التهديدات والحادثات

أولاً-١٤- ينبغي أن تشترط الخطة أن يُوثّق الناقل وقوع أيّ حادثات أو حالات تأجيل غير مجدولة خلال النقل، وأن يُبلّغ عنها الشاحن والمتلقّي، وكذلك السلطات المختصة إذا أمكن، وذلك في غضون فترة زمنية محدّدة. كما ينبغي أن تحدّد الخطة القيام باستعراض ترتيبات الحماية المادية بعد إنجاز عملية الشحن لتقييم فعاليتها واقتراح أيّ تعديلات لازمة يمكن إجراؤها لتحسين الفعالية من أجل عمليات الشحن المستقبلية.

متطلبات التدريب

أولاً-١٥- ينبغي أن يحدّد هذا القسم في خطة أمن النقل التدريب الذي سيُنْفذ والتمارين التي سيتمّ ترتيبها، وأن يحدّد الجدول الذي سيُتبع في كلّ حالة (لأن السلطات المختصة أو الهيئات المماثلة في الدولة قد ترغب في حضور التمارين). وينبغي أن يشمل التدريب معالجة جميع جوانب الحماية المادية المناسبة، بما فيها إدارة الجوانب

التنظيمية المشتركة والوظائف المحددة للتصدي للطارئ. ويجب وضع ترتيبات تتيح للمنظمات المشاركة وللسلطة المختصة ذات الصلة في الدولة، إمكانية تقييم نتائج التمارين بصورة منتظمة. كما ينبغي أن تُوثق نتائج جميع التمارين التدريبية، وأن تنفذ فوراً أي إجراءات تصحيحية تُحدّد خلال العملية.

إدارة المعلومات

أولاً-١٦- ينبغي أن تحدّد الخطة بوضوح التدابير الواجب اتّخاذها لحماية سرّية المعلومات التي تُعتبر حسّاسة، أو التي قرّرت السلطات المختصة حظر إطلاع الجمهور عليها. ومن المستصوب أن تكفل إجراءات إدارة المعلومات قصر توزيع معلومات النقل الحسّاسة على عدد محدود من الأشخاص المناسبين المحتاجين إلى معرفتها بحكم مهامهم، ولكن ينبغي أن لا تستبعد هذه الإجراءات التطبيق المناسب للترتيبات اللازمة في وثائق النقل وفي إعلانات منظمة الشحن وفقاً لما تتطلبه لائحة قواعد النقل الصادرة عن الوكالة [١٠].

الاحتفاظ بالسجلات

أولاً-١٧- يجب أن يتناول هذا القسم في الخطة طريقة الاحتفاظ بسجلات عمليات شحن المواد النووية، بما فيها تفاصيل الطرود المستخدمة وما تحتوي عليه من المواد النووية، والمعلومات الخاصة بالموظفين المشاركين في عملية الشحن، مع تحديث المعلومات، حسب الضرورة، في اتّساق مع المتطلبات التي تحددها السلطات المختصة. وفضلاً عن ذلك، يجب الاحتفاظ بالسجلات الخاصة بجميع المواد النووية التي تمّ نقلها عن طريق الدولة. وينبغي أيضاً الاحتفاظ بالسجلات المرتبطة بإعداد وتعهد عملية الشحن الفعلي، بما في ذلك تدريب الموظفين وتأهيلهم. ويجب أن تتمّ هذه المهمة بطريقة، ولفترة زمنية معيّنة، في اتّساق مع ما تحدده الدولة.

السرية وحماية المعلومات

أولاً-١٨- ينبغي أن تُوصف في هذا القسم من خطة أمن النقل التدابير الواجب اتّخاذها، في اتّساق مع المتطلبات الوطنية، لحماية سرّية المعلومات المتصلة بعمليات النقل. وينبغي أن تشمل هذه التدابير حماية المعلومات التفصيلية عن نوع المواد النووية وفتحها وكمّيتها، وجدول ومسيرة وتوقيت الشحن وترتيبات الحماية المادية، وعدد

وأسماء ومؤهلات الموظفين المشاركين في عملية الشحن. ويجب إعطاء اعتبار خاص للعمليات التي تشمل المواد النووية في الفئتين الأولى والثانية.

أولاً-١٩- وستحتوي الخطة ذاتها على معلومات حساسة عن جوانب الشحن، بما فيها تفاصيل الطرود ووسائل النقل المستخدمة لنقل المواد. وبالتالي، يجب معاملة الخطة بطريقة تضمن حماية سرّية تلك المعلومات وفقاً للأحكام المنطبقة على الدولة المعنية. وينبغي أن تتبع الجهة المسؤولة عن إعداد خطة أمن النقل وتقديمها الترتيبات التي تحددها الدولة، مع اتّخاذ جميع الاحتياطات الضرورية للحؤول دون الوصول غير المأذون به إلى المعلومات الحساسة المضمّنة في الخطة.

جدارة الموظفين بالثقة

أولاً-٢٠- ينبغي أن تُحدّد في هذا القسم من خطة أمن النقل طريقة التحقّق ممّا إذا كان الأشخاص المشاركون في عملية الشحن المقترحة جديرين بالثقة، علماً بأن جميع الأشخاص الذين يمكنهم الحصول مسبقاً على معلومات بشأن نقل المواد النووية في الفئات الأولى والثانية والثالثة، ينبغي أن يخضعوا لإجراء التحقّق من جدارتهم وفقاً للترتيبات التي تحددها الدولة وللمسؤوليات المُسندة لهم. ويجب إنجاز التحقّق من جدارة الموظفين قبل نقل المعلومات السريّة إليهم. وينبغي حظر تلك المعلومات وحمايتها بشكل مناسب على نحو ما تطلبه الدولة المعنية.

أمن عملية الشحن

أولاً-٢١- ينبغي أن تحدّد ممارسات التشغيل المعدّات والموارد التي ستستخدم لتخفيض المخاطر على الأمن. ويجب أن تُوصف هذه الممارسات في خطة أمن النقل، بما فيها ما يلي:

- (أ) اختيار واستخدام مسارات نقل معروفة، وتحديد مأوى يكفل السلامة؛
- (ب) استخدام الحُرّاس؛
- (ج) لُنْظُ الهندسية المُزْمَع استخدامها لتعزيز الأمن؛
- (د) تقييد إمكانية الوصول إلى طرود المواد النووية التي تتطلّب مستوى الأمن المعرّز أثناء وجودها في الخزن المؤقت خلال مسيرة النقل.

أولاً-٢٢- ويُستصوب أن يتضمَّن هذا القسم من الخطة إجراء مناقشة عامة لهذه الممارسات وأقساماً فرعية محدَّدة على النحو التالي.

أوصاف المواد النووية المراد نقلها

أولاً-٢٣- ينبغي أن يتضمَّن هذا القسم من الخطة معلومات عن نوع المواد النووية (مثلاً، البلوتونيوم، أو اليورانيوم ٢٣٣ أو اليورانيوم ٢٣٥، أو الوقود المُشعَّع)، وفنتها (مثلاً، الفئة الأولى أو الثانية أو الثالثة)، وكمياتها وشكلها الفيزيائي والكيميائي، وتركيبها النظيري ومستوى إثرائها، ومستوياتها الإشعاعية، وأيِّ بيانات أخرى منطبقة (مثلاً، العمر ومعدَّلات الحرق في حالة الوقود المُشعَّع).

وصف نظام الحماية المادية لعملية النقل

أولاً-٢٤- ينبغي أن يتضمَّن هذا القسم من الخطة وصفاً لطريقة التصميم والحِفظ بالنسبة لجميع العناصر المُكوِّنة لنظام الحماية المادية لنقل المواد النووية.

الطرود ووسائل النقل

أولاً-٢٥- ينبغي أن يُحدِّد هذا القسم من الخطة الطرود التي ستُستخدم وأيِّ معلومات عن تصميماتها الوثيقة الصلة بالأمن النووي. وفي حالة استخدام وسائل نقل مُصمَّمة تصميمياً خاصاً، ينبغي وصفها مع أيِّ قدرات حماية قد تُوفِّرها (بشأن الردع والكشف و/أو التأجيل).

مسارات وأساليب النقل المخططة والبديلة

أولاً-٢٦- ينبغي أن يحتوي هذا القسم من الخطة على وصف تفصيلي لأساليب النقل المخططة والمسارات الرئيسية المخططة المراد اتِّباعها، وجميع المعلومات المتاحة عن تلك المسارات، باعتبارها معلومات مفيدة لسلطات الدولة والسلطات المختصة ولموظفي منظمة النقل والحُرَّاس وقوات التصدي.

أولاً-٢٧- وينبغي أن تشمل هذه المعلومات، إذا كان ذلك ملائماً، الظروف الراهنة التي يمكن أن تؤثر على الشحن: بشأن الطرق البرية والسكك الحديدية وطرق المياه

الداخلية ذات الصلة؛ وبشأن مرافق الموانئ؛ ومرافق التحويل؛ ومرافق المحطات؛ وفي حالات التقاطع على الحدود والمطارات. وتشمل هذه الظروف ما يلي:

- (أ) السرعة المسموح بها؛
- (ب) المناطق التي تجري فيها، أو يُتَوَقَّع أن تجري فيها، أعمال إصلاحات أو أعمال بناء؛
- (ج) الأحوال الجوية المحتملة؛
- (د) الإمكانيات في نقاط التحويل المخططة ومرافق محطات؛
- (هـ) الأماكن التي توجد فيها محطات التزويد بالوقود؛
- (و) الأماكن المأمونة المحتملة للمأوى والبقاء.

أولاً-٢٨- وينبغي تحديد ووصف المسارات البديلة التي يمكن استخدامها في الظروف غير المتوقعة، بما فيها الظروف المتوقعة في تلك المسارات، والمعلومات المماثلة للمعلومات المفاد عنها بالنسبة للمسارات الرئيسية المقترحة.

تدابير الحماية المادية

أولاً-٢٩- ينبغي أن يُوصف في هذا القسم من خطة أمن النقل الأسلوب الذي انتهجه الشاحن أو الناقل في تصميم نظام الحماية المادية لإنجاز أهداف الردع والكشف والتفديرات والتأجيل والتصدي. وينبغي أن تُوصف في هذا القسم من الخطة تدابير الحماية المادية المقترحة، علماً بأن ضمان الأمن أثناء نقل المواد النووية يمثل في حالات كثيرة تحدياً أكبر ممّا يمثله في مرفق نووي. وعلى سبيل المثال، من العسير، إذا لم يكن من المستحيل، استبعاد وصول عامة الناس تماماً إلى عمليات الشحن التي تجري في مناطق عامة، فضلاً عن أن محاولة السرقة أو التخريب أو حادثة أخرى متصلة بالأمن النووي، أمر ممكن حدوثه في أيّ مكان على امتداد مسار النقل، وقد يشمل مسافة طويلة ومناطق نائية، وبالتالي يتيح للخصم خياراً واسعاً لأماكن الهجوم المحتملة. وفي بعض الأماكن، قد لا يتيسر لقوات التصدي الوصول لمكان التصدي في غضون فترة زمنية وجيزة ومفيدة لتأدية مهمتها؛ وفي هذه الحالة، سيكون البديل أن ترافق قوات التصدي قافلة النقل على بُعد مسافة معقولة.

الاتصالات واقتفاء المسارات الملائمة للعمليات العادية

أولاً-٣٠- ينبغي أن يحتوي هذا القسم من الخطة على وصف هيكل نُظْم الاتصالات الرئيسية والبديلة من أجل عملية النقل المقترحة. فيجب تحديد مواصفات أيّ نظام يُقترح استخدامه من أجل اقتفاء مسارات وسائل النقل، وينبغي أن يستقر النظام في مركز لمراقبة النقل يتولّى مهمة تشغيله، أو في نقطة اتصال مركزية بديلة، بحسب حاجة السلطات المختصة. وعندما تكون هناك حاجة إلى نُظْم اتصالات بديلة، ينبغي أن لا تكون مُعرّضة لتعطُّل مماثل لتعطُّل النظام الرئيسي، وذلك لضمان وجود وسيلة اتصال واحدة على الأقل في جميع الأوقات.

التحكُّم في العمليات العادية ومراقبتها

أولاً-٣١- ينبغي أن يُوصف هذا القسم من خطة أمن النقل إجراءات التحكُّم والمراقبة، ويُعيّن الأشخاص المسؤولين عن كلّ مرحلة في عملية النقل. وينبغي أن يتناول ترتيبات التحكُّم والمراقبة بكاملها لعملية الشحن ويحدّد طريقة تنسيقها مع هيكل الاتصالات وإجراءاتها. وينبغي أن يُوصف أيضاً إجراءات التحكُّم والمراقبة ويُعيّن السلطة المسؤولة وسلسلة التحكُّم المناسبة لكل مرحلة في عملية النقل، وأن يُبيّن بوضوح من هو الشخص المتمتّع بالسلطة لاتّخاذ مقرّرات حاسمة في كل مرحلة، أو في الحالات الروتينية، أو في حالة التصديّ لحدث طارئ أو حدث متعلق بالأمن النووي. وعندما يُستخدم الحُرّاس، يجب أن تحدّد الخطة إجراءات التحكُّم والتنسيق بين قوات التصديّ والحُرّاس، وبين قوات التصديّ الرئيسية وأيّ قوات تصديّ ثانوية قد يكون من المخطّط استخدامها.

أولاً-٣٢- ويجب وصف سلسلة التحكُّم ببساطة وبشكل واضح، مع تحديد الشخص المتمتّع بالسلطة لإصدار القرار النهائي لاستهلال عملية النقل أو تأجيلها أو قطع مسارها، واتّخاذ إجراء في حالة وقوع حدث طارئ أو متعلق بالأمن النووي. ويجب تحديد أدوار ومسؤوليات قائد عملية النقل وقوات التصديّ ومركز مراقبة النقل، مع تحديد طريقة وموعد تحويل القيادة والمراقبة من قائد عملية النقل إلى قائد قوات التصديّ إذا اقتضت الضرورة ذلك.

صيانة النُظْم والمعدّات واختبارها

أولاً-٣٣- ينبغي أن يُعالج هذا القسم من الخطة طريقة تصميم وترميم جميع النُظْم المستخدمة في عملية الشحن.

أولاً-٣٤- ويجب أن يتَمَّ في هذا القسم وصف لتفتيش واختبار جميع المعدّات المرتبطة بالشحن قبل بدء عمليات النقل. وتشمل فئات المعدّات، التي يجب تفتيشها واختبارها قبل الشحن، ما يلي:

- (أ) جميع وسائل النقل؛
- (ب) معدّات الاتصالات ونُظْم المسارات؛
- (ج) أيُّ نُظْم متصلة بالتأجيل (مثلاً، حواجز الموظفين، ونُظْم التعطيل) ومبنية في طرود النقل أو وسائله؛
- (د) الأسلحة والمعدّات التكتيكية والوقائية، وأجهزة الاتصالات التي يستخدمها الحُرّاس وقوات التصديّ.

عمليات الفحص قبل الشحن

أولاً-٣٥- ينبغي أن يُوصف هذا القسم من الخطة متطلبات السلطات المختصة وترتيبات الشاحن أو الناقل لعمليات الفحص لما قبل الشحن أو استعراضات الاستعداد لاستهلال الشحن.

التخطيط للتصديّ

ترتيبات الطوارئ^(٣)

أولاً-٣٦- يجب أن يعالج هذا القسم من الخطة الأعمال والإجراءات المخطّطة لحالات الطوارئ خلال عملية الشحن، مثلاً إغلاق الطرق، أو تعطلّ العربية، أو وقوع حادث، أو إصابة السائق بوعكة مرضية. وتشمل ترتيبات الطوارئ وجود

^(٣) يُشير هذا القسم إلى الأعمال والإجراءات في حالة حدوث طوارئ غير نووية وينبغي عدم الخلط بينها وبين الترتيبات المتعلقة بالتصديّ لطوارئ نووي أو إشعاعي.

عربة احتياطية وسائق احتياطي، والقدرة على حمل أشياء ثقيلة، والخطط الموضوعة لاستخدام الطرق السلسلة والبديلة.

أولاً-٣٧- وينبغي أن يتناول هذا القسم الحاجة والإمكانية للتعجيل بتبليغ أيّ مركز لمراقبة النقل أو نقطة اتصالات مركزية بديلة عن أيّ حالة طوارئ، من أجل تمكين مركز المراقبة أو النقطة المركزية من استهلال الأعمال المخططة و/أو إجراءات التصدي.

خُطط الطوارئ

أولاً-٣٨- يجب أن تُعيّن الخطة أشخاصاً محدّدين يملكون المسؤولية والسلطة لتنفيذ خُطط طوارئ في حالة وقوع حدث متعلق بالأمن النووي.

أولاً-٣٩- وينبغي أن يتناول هذا القسم أيضاً الحرص على أن يدرك أيّ مركز لمراقبة النقل، أو أيّ نقطة اتصالات مركزية بديلة، حالاً، ووقوع حدث متعلق بالأمن النووي، وزمان ومكان وقوعه، وأن يبيّن في الأعمال والإجراءات المراد أن يتّخذها المركز أو نقطة الاتصالات البديلة إذا وقع الحدث فعلاً.

أولاً-٤٠- وينبغي أن تشمل خطة الطوارئ إجراءات بشأن استخدام الحُرّاس وقوات التصديّ، بهدف تعميق الاستعدادات الدفاعية المستخدمة خلال الشحن. ولذلك، يجب تحديد:

- (أ) أيّ حُرّاس مُسمّين لمرافقة الشحن؛
- (ب) جميع قوات التصديّ أو المنظمات المسندة إليها مسؤوليات عن الشحن؛
- (ج) أيّ ممتلكات أخرى للدولة من المتوقّع أن تكون مُتاحة للشحن أو للمساعدة في التصديّ لحدث أو طارئ؛
- (د) جميع موظفي الدعم الآخرين، بمن فيهم عمّال المطافئ والإنقاذ والخدمات الأخرى طوال مسار النقل، حسب الضرورة، ونظام الاتصالات المزمع استخدامه للاتصال بهم.

الحُرّاس

أولاً-٤١- ينبغي استخدام نهج تدرّجي للبتّ في تعيين حُرّاس، ويجب أن يُعبّر عن ذلك في خطة أمن النقل. وعلى سبيل المثال، يجوز أن تقرّر السلطات المختصة النظر في ضرورة استخدام حُرّاس لمرافقة عمليات شحن المواد النووية في الفئة الثالثة، بينما يمكنها أن تشترط استخدامهم لمرافقة عمليات شحن المواد النووية في

الفئتين الأولى والثانية. وفي حالة استخدام حُرَّاس مسلَّحين، يجب أن تُوثَّق قواعد استخدام الأسلحة النارية بوضوح. وإذا لم يرافق الشحن حُرَّاس، ينبغي أن يكون السائق أو مشغِّل الوسائل أو عضو مسمَّى من أفراد الطاقم قادراً على توفير المراقبة للمواد النووية وإيصال أيِّ إشعارات لازمة في حالة وقوع هجوم أو حدوث ظروف غير مؤاتية، وذلك وفقاً للمعلومات المتاحة في خطة الشاحن أو الناقل لأمن نقل المواد النووية.

قوات التصدي

أولاً-٤٢- يجب أن تحدّد خطة أمن النقل الطريقة التي سيتبَّعها الشاحن أو الناقل للمحافظة على معلومات دقيقة، بقدر الإمكان، بشأن توافر قوات التصدي المحلية المحتملة وقدراتها (مثل الموظفين المحليين المعنيين بإنفاذ القانون) بالقرب من المسار المختار للنقل.

الاتصالات والتحكُّم والمراقبة المتعلقة بالأحداث

أولاً-٤٣- ينبغي أن يشمل هذا القسم من خطة أمن النقل وصفاً لإجراءات وترتيبات التحكُّم والمراقبة، وبنية وإجراءات الاتصالات، بالإضافة إلى تلك المرتبطة بالعمليات العادية، التي يمكن تطبيقها على حالات الطوارئ.

التذليل الثاني

تقدير إمكانية التعرّض

ثانياً-١- في إطار النهج القائم على الأداء وبعض خيارات النهج التوافقي، ينبغي تقييم المتطلبات الإدارية والتقنية المحددة في خطة أمن النقل على خلفية التهديد السائد أو تصميم الدولة المحتاط فيه للتهديد، باستخدام تقدير مناسب لإمكانية التعرّض.

ثانياً-٢- وبناءً على طلب من الدولة، ينبغي أن تحدّد الخطة أن استعراض عمليات النقل الراهنة أو المقترحة، وتقدير إمكانية التعرّض، سيجري تنفيذهما، حسب الاقتضاء، وأن نتيجة تقدير إمكانية التعرّض ستوثق بشكل مناسب، وسيستخدمها الشاحن أو الناقل أو السلطة المختصة، في إعداد تدابير الحماية المادية.

ثانياً-٣- ويجوز أن تطلب السلطات المختصة تنفيذ تقديرات إمكانية التعرّض بالنسبة لخطة أمن النقل بكاملها أو لجزء منها ترى السلطات أنه يستحق التحليل بمزيد من التفاصيل، مثلاً المحطات واختيار المسار ونقاط التحويل. ويجوز إصدار تقدير إمكانية التعرّض في وثيقة منفصلة مُصنّفة بشكل مناسب ومُشار إليها في الخطة، علماً بأن الجهة المسؤولة عن إعدادها وتقييمها قد لا تكون ذات الجهة المسؤولة عن إعداد خطة أمن النقل.

ثانياً-٤- ويقتضي تقدير أداء أيّ نظام خاص بالأمن اتّباع طريقة منهجية تُحدّد فيها قدرة النظام على تلبية المتطلبات المذكورة.

ثانياً-٥- وتتألف عملية تقدير إمكانية التعرّض من ثلاث مراحل رئيسية: تخطيط التقدير وتنفيذه وإنجازه.

تخطيط تقدير إمكانية التعرّض

ثانياً-٦- يمثّل التقييم الواقعي للتهديدات المحتملة وقدراتها جانباً مهماً في عملية تقدير إمكانية التعرّض. وفي معظم الحالات ستكون عملية التقدير مُعقّدة إلى حدّ كبير بحيث تنشأ حاجة إلى تخطيط واضح وتفصيلي تمهيداً لضمان أن التقدير سيشمل جميع الاعتبارات اللازمة ويكفل تلبية الأهداف. وتتضمّن مرحلة التخطيط الأنشطة التالية.

ترسيخ نطاق وأهداف تقدير إمكانية التعرّض

ثانياً-٧- من الضروري تحديد نطاق وأهداف تقدير إمكانية التعرّض في مرحلة التخطيط الاستهلاكية. ويجب في هذه المرحلة أن يُشار إلى تقديرات التهديدات ذات الصلة و/أو التهديد المحتاط له في التصميم، وإلى أيّ تقييدات.

ثانياً-٨- وينبغي أن يحدّد نطاق العمل بوضوح جميع عمليات التسليم المتوقّعة، ويبيّن مدى التعتّد والصرامة اللازمين لتنفيذ عملية تقدير إمكانية التعرّض. وسيعتمد ذلك على ما يلي:

- (أ) طبيعة عملية الشحن، بما فيها خصائص المواد النووية؛
- (ب) التهديدات المحيطة بالعملية في الموعد المحدّد للشحن؛
- (ج) الوقت المتاح لإنجاز التقدير.

ثانياً-٩- ويجوز أن تتغيّر إمكانية التعرّض في مختلف مراحل النقل ومختلف أساليبه ومسارته.

اختيار أعضاء فرقة ذوي دراية، وتحديد أدوارهم ومسؤولياتهم

ثانياً-١٠- يجوز إنشاء فرقة خبراء لضمان التوصل إلى تقدير كامل ودقيق لإمكانية التعرّض. وينبغي أن تضمّ الفرقة أخصائيين في مجال الأمن، قادرين على ضمان صحة التقدير. وينبغي أن يتمتّع أعضاء الفرقة بمعرفة جماعية للمواضيع الرئيسية ذات الصلة، بما فيها نُظُم الحماية المادية، وإجراءات التصديّ، وتحليل البيانات، والتصرّف في حيال التلوّث الإشعاعي.

إعداد جدول يشمل عمليات التسليم والمتطلبات من الموارد

ثانياً-١١- ينبغي، عند إعداد هذا الجدول، التفكير في تحديد إطار زمني واقعي للتقدير ولأيّ مخاطر منظورة يحتمل أن تحول دون تحقيق الأهداف. ويُستصوب أن تؤخذ مشورة جميع أعضاء الفرقة لتحديد الموارد اللازمة لتحقيق الأهداف المنشودة في الزمن المخصّص لذلك.

تنفيذ تقدير إمكانية التعرّض

ثانياً-١٢- تشمل خطوات هذه العملية في إطار المرحلة الثانية لتقدير إمكانية التعرّض تحديد ما يلي:

- (أ) أهداف نظام الحماية المادية؛
- (ب) أوصاف مكوّنات نظام الحماية المادية؛
- (ج) خصائص مكوّنات نظام الحماية المادية؛
- (د) تحليل قدرة نظام الحماية المادية على تلبية الأهداف.

إعلان أهداف نظام الحماية المادية

ثانياً-١٣- يبدأ تقدير إمكانية التعرّض بإعلان أهداف نظام الحماية المادية لعملية الشحن، التي قدّمها السلطات المختصة. ويجوز أن يتضمّن هذا القسم الجوانب ذات الصلة من أجل التصميم المحتاط فيه للتهديد أو تقدير التهديد (إذا سمحت اعتبارات السريّة بذلك).

وصف مكوّنات نظام الحماية المادية

ثانياً-١٤- تشمل المهام المراد إنجازها في هذه الخطوة لتقدير إمكانية التعرّض وصف مكوّنات نظام الحماية المادية، ونظام النقل، والمواد النووية المراد نقلها، وكذلك قوات التصديّ، حسب الاقتضاء.

ثانياً-١٥- فوصف نظام النقل مهم لترسيخ أمان التشغيل وتحديد الصعوبات المادية التي يواجهها نظام الحماية المادية، وكذلك مقتضيات الأسلوب المحدّدة، علماً بأن فهم طبيعة المواد المراد نقلها أمر مهم من أجل تطبيق نهج تدريجي استناداً إلى العواقب المحتملة نتيجة لعمل شبرير، وترسيخ متطلبات أداء نُظُم الحماية المادية (التي يُحدّد ترسيخها بإجراء تحليل منفصل للمخاطر على أساس تقدير العواقب المحتملة). وفي حالة إدراج وصف قوات التصديّ، ينبغي تضمين المعلومات بشأن الأسلحة والتكتيكات والتدريب عليها.

ثانياً-١٦- وينبغي أن يشمل هذا القسم المعلومات المنطبقة على جميع مراحل عملية الشحن المقترحة، مثلاً، أيّ عمليات تحويلات مخطّطة في الأساليب الدولية، والخزن

المؤقت في حالة العبور، وقطاعات من المسارات التي تمرُّ بمناطق مكثفة السكان ومناطق أخرى قليلة السكان.

تحديد خصائص مكونات نظام الحماية المادية

ثانياً-١٧- ينطوي تحديد خصائص مكونات نظام الحماية المادية على تجميع البيانات، ويشمل في كثير من الأحيان استحداث وتصديق نماذج، لمعرفة كيف يمكن أن يُتوقَّع من البشر والعناصر الإجرائية والتكنولوجية لنظام الحماية المادية أداء دور للتصديِّ لهجوم على النحو المنظور في التصميم المحتاط فيه للتهديد أو تقدير التهديد. وعموماً، فإن هذه العناصر يتمُّ تقييمها من زاوية القدرة على دحر الخصم، نظراً لتعدُّر تحديد تأثيرات الردع. فإنزال الهزيمة بالخصم يمكن تقسيمها إلى وظائف الأمن النووي المتمثلة في الكشف والتقييم والتأجيل والتصديِّ، علماً بأن التدابير المستخدمة لتحديد خصائص الأداء إزاء هذه الوظائف الخاصة بالأمن، ينبغي أن تدعم متطلبات المعلومات اللازمة لتقنيات التحليل المزمع استخدامها في الخطوة التالية لتحديد الأداء. ويجري تجميع بيانات الأداء عن طريق إجراء اختبارات على مستوى المكونات والعناصر.

تحليل قدرة النظام على تحقيق الأهداف

ثانياً-١٨- تهدف هذه الخطوة في تقدير إمكانية التعرُّض إلى تقرير دور وأداء نظام الحماية المادية في تلبية الأهداف المتعلقة بالتهديد. ويجوز استخدام نماذج من النظام، ويمكن أن تُيسَّر التنبؤ أو تكون بطبيعتها منهجية تخطيطية مُحدَّدة للنوعية أو الكمية. ويهدف استخدام هذه النماذج إلى التنبؤ بكيف سيؤدِّي نظام الحماية المادية، بطريقة عمله الحالية أو المقترحة، دوره في التصديِّ، سواء بالنسبة إلى التهديد المحتاط له في التصميم أو أيِّ تهديد آخر محدَّد. فنماذج النظام، أو نماذج سيناريوات معيَّنة على الأقل، يمكن تصديقها عن طريق تمارين مناسبة، مثل التمارين على سطح المائدة، والمحاكاة، وتمرين القوة في مواجهة القوة.

اختتام تقدير إمكانية التعرُّض

ثانياً-١٩- إن هدف المرحلة الأخيرة في تقدير إمكانية التعرُّض يتمثَّل في توفير سجل دقيق للتقدير. وينبغي أن يشمل هذا أوصاف المنهجية المستخدمة، والافتراضات

المُستند إليها، والبيانات التي تمَّ جمعها، والنتائج بالنسبة لفعالية نظام الحماية المادية. وينبغي أن تكون النتائج المقدّمة سلسة بحيث يمكن أن يستخدمها الأشخاص المسؤولون عن اتّخاذ المقرّرات بشأن كفاية نظام الحماية المادية الجاري تقييمه. فالتبليغ عن النتائج يتمُّ عادة بطريقتين: بتوجيهات شفوية وبتقارير مكتوبة.

ثانياً- ٢٠- وإذا توصّل تقدير إمكانية التعرّض إلى أن نظام الحماية المادية لا يلبي الأهداف المحدّدة، ينبغي أن تشمل الوثائق توصيات فيما يخصّ الحلول المحتملة، التي ينبغي أن تستند إلى نظرات ثاقبة مكنسبة أثناء تنفيذ تقدير إمكانية التعرّض وليس على أساس تقدير تفصيلي لشتى خيارات التصميم. وعلى الرغم من أن أعضاء فرقة تقدير إمكانية التعرّض يمكن أن يُمنحوا مسؤولية عن إعداد توصيات بشأن وضع تصميم بالإضافة إلى تنفيذ تقدير إمكانية التعرّض ذاتها، ينبغي اعتبار هذا نشاطاً هادفاً إلى تحسين التصميم وليس نظاماً قائماً للحماية المادية. ولدى استعراض النتائج، يجوز أن تفكّر السلطات المختصة ومنظمات الشحن أو النقل في توفير معلومات إضافية لتحسين نطاق التقدير أو دقته لتفادي الاختلافات الواضحة بين متطلبات نظام الأمن وتوقّعات الأداء. وبالنظر إلى أن متطلبات الأداء تعتمد في كثير من الأحيان على تقديرات المخاطر، فإن إجراء تغييرات في المواد المنقولة (مثلاً في كميتها)، من شأنها أن تغيّر العواقب المحتملة نتيجة للسرقّة أو التخريب، وبالتالي يمكن أن تغيّر استنتاجات التقدير.

ثانياً- ٢١- وإذا رأت السلطات المختصة أن تقدير إمكانية التعرّض لم يحقّق متطلبات الدولة، أو أنه لا يكفي لذلك، ينبغي ردّه إلى مؤلّفه من أجل توفير معلومات إضافية وتعديلات.

المراجع

- [١] اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، الوثيقة INFCIRC/274/Rev.1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٥).
- [٢] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (INFCIRC/225/Revision 5)، العدد ١٣ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [٣] تعديل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، الوثيقة GOV/INF/2005/10- GC(49)/INF/6، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٥).
- [٤] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الهدف والعناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة، العدد ٢٠ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٤).
- [٥] مكتب الشرطة الأوروبي (اليوروبول)، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الطيران المدني الدولي (إيكافو)، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الإنتربول)، ومعهد الأمم المتحدة الأقاليمي لبحوث الجريمة والعدالة، ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، ومنظمة الجمارك العالمية، توصيات الأمن النووي بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي، العدد ١٥ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٢).
- [٦] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومنظمة الصحة العالمية، المعايير المتوخى استخدامها في التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GSG-2، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٢).
- [٧] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1, IAEA, Vienna (2007)
- [٨] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية، ومنظمة الصحة العالمية، التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GS-R-2، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٢).

- [٩] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security in the Transport of Radioactive Material, IAEA Nuclear Security Series No. 9, IAEA, Vienna (2008)
- [١٠] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، لائحة النقل المأمون للمواد المشعة، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد 6-SSR، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٣).
- [١١] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Planning and Preparing for Emergency Response to Transport Accidents Involving Radioactive Material, IAEA Safety Standards Series No. TS-G-1.2 (ST-3), IAEA, Vienna (2002)
- [١٢] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمان النووي بشأن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة، العدد ١٤ من سلسلة الأمان النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [١٣] INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air, ICAO Doc 9284, ICAO, Montreal (2014)
- [١٤] INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, IMDG Code: International Maritime Dangerous Goods Code, 2014 edn, 2 vols, IMO, London (2014)
- [١٥] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الأمان الحاسوبي في المرافق النووية، العدد ١٧ من سلسلة الأمان النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٣).
- [١٦] Convention for the Suppression of Unlawful Acts Against the Safety of Maritime Navigation, International Maritime Organization, London (1988)
- [١٧] International Convention for the Safety of Life at Sea (as amended), International Maritime Organization, London (1974)
- [١٨] INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, International Ship and Port Facility Security Code, IMO, London (2004)
- [١٩] INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, Convention on International Civil Aviation, ICAO Doc 7300/9, ICAO, Montreal (2006)
- [٢٠] INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, Annex 17 to the Convention on International Civil Aviation — Security: Safeguarding International Civil Aviation Against Acts of Unlawful Interference, 9th edn, ICAO, Montreal (2011).
- [٢١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، كتيب المستجيبين الأولين للطوارئ الإشعاعي، الاستعداد والاستجابة لحالات الطوارئ — المستجيبون الأولون (٢٠٠٦)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠٠٧).

مسرد المصطلحات

اختبار الأداء: يُقصد به اختبار تدابير ونظم الحماية المادية للاستيثاق من تنفيذها وفقاً للتصميم ومن استيفائها لمتطلبات البيئة الطبيعية والصناعية والتصدي للمخاطر، وامثالها لمتطلبات الأداء الوظيفية.

اختبار قدرة التصدي: اختبار لأداء نظام الحماية المادية، يقوم به موظفون معيّنون مُتدرّبون على القيام بدور قوة قادرة على استهلال هجوم مضاد مكافئ للتهديد أو الخطر المحتاط له في التصميم.

تحريك و/أو (سحب) المواد النووية غير المأذون به: يُقصد به سرقة المواد النووية أو الاستيلاء عليها بشكل غير قانوني.

التخريب: يُقصد به أيُّ عمل متعمّد يُوجّه ضد مرفق نووي، أو ضد مواد نووية خلال استخدامها أو تخزينها أو نقلها، ويمكن أن يهدّد، بشكل مباشر أو غير مباشر، صحة وسلامة الموظفين العاملين أو عامة الناس أو البيئة بتعريضهم للإشعاع أو لإنطلاق مواد مشعّة.

تدابير الحماية المادية: تشمل مجموعة الموظفين والإجراءات والمعدّات التي تؤلّف منظومة الحماية المادية.

تقدير المخاطر: يُقصد به تقييم التهديدات، استناداً إلى المعلومات الاستخباراتية المتاحة وإنفاذ القانون والمصادر المفتوحة، التي تبيّن الحوافز والنوايا والامكانيات المتعلقة بالمخاطر.

التهديد المحتاط له في التصميم: التهديد المجسّد في سمات وخصائص الخصم المحتمل، الداخلي و/أو الخارجي، الذي يمكن أن يحاول القيام بعمل غير قانوني مثل السرقة أو التخريب. ويُقيّم التهديد ويُحتاط لردعه في تصميم نظام الحماية المادية.

التهديد/(مصدر التهديد): يُقصد به شخص أو مجموعة أشخاص لديهم الحافز والنية والإمكانية لارتكاب عمل شرّير.

ثقافة الأمن النووي: مجموعة الخصائص والمواقف والتصرفات المميزة للأفراد والمنظمات والمؤسسات، وهي بمثابة وسيلة لدعم الأمن النووي وتعزيزه واستدامته.

الجهة المتعهدّة بالنقل (الناقل): من يتعهدّ بنقل مواد نووية بأيّ وسيلة نقل، سواء كان شخصاً مفرداً أو منظمةً أو حكومة. ويشمل هذا المصطلح من يتعهدّ بالقيام بالمهمة مقابل أجرة أو مكافأة (الجهة المعروفة بأنها متعهدّة عمومية أو تعاقدية في بعض الدول) أو الجهة المتعهدّة بالنقل على حسابها الخاص (المعروفة بوصفها تابعة لقطاع خاص في بعض الدول).

حدّ الإفلات: يُقصد به الكمية والتكوين النظيري للمواد المشعّة التي يحدث إنطلاقها (أو يتوقّع حدوث إنطلاقها) على إثر عملية التخريب.

حدث متصل بالأمن النووي: حدث ينطوي على تأثيرات محتملة، أو واقعة فعلاً، على الأمن النووي ولا بدّ من معالجتها.

الحُرّاس: الجهة المسندة إليها مسؤولية الحراسة والرصد والتقييم ومُرافقة الأشخاص المتعهدّين بالنقل ومراقبة الوصول إلى المواد و/أو المبادرة بالتصديّ للأعمال غير القانونية.

خطة التأهب للتصديّ للطوارئ: مجموعة إجراءات محدّدة مُسبقاً للتصديّ للأعمال غير المأذون بها (غير القانونية)، التي تدلّ على محاولة سرقة المواد النووية أو تخريب مرافقها؛ وتهدف الخطة إلى التصديّ الفعّال للسرقة والتخريب وللتهديد باحتمال حدوث أيّ منهما.

الدفاع المتعمّق (الدفاع في العمق): يتمثّل في عدّة طبقات مُدمجة من نُظم وتدابير؛ ويستوجب الدفاع المتعمّق التغلّب على الأفعال الشبّيرية أو تفاديها قبل تعرّض الأمن النووي للتهديد.

السلطة المختصة: منظمة حكومية أو مؤسسة عينتها الدولة لأداء وظيفة أو وظائف متعلقة بالأمن النووي.

الشاحن/(منظمة الشحن): أيّ شخص أو منظمة أو حكومة تقوم بإعداد أو تقديم عرض بشأن شحنة مواد نووية لنقلها (أي مُرسل البضاعة بهدف بيعها).

الشحن: يُقصد به النقل المحدّد لشحنات (مواد نووية) من موقعها الأصلي إلى موقع مقصود.

الشخص الداخلي: فرد أو أفراد من المرخص لهم بالوصول إلى المرافق النووية أو المواد النووية أثناء النقل، ويتيسر لهم بهذه الصفة أن يحاولوا سرقتها (سحبها بدون إذن) أو القيام بعمل تخريبي، أو مساعدة خصم خارجي على القيام بعمل شريير من هذا القبيل.

العمل الشريير: عمل ينطوي على سرقة المواد النووية أو التخريب في المرافق النووية أو محاولة القيام بعمل من هذا القبيل.

العواقب الإشعاعية المفرطة: يُقصد بها العواقب الإشعاعية غير المقبولة، التي تتجاوز المستوى الذي حدّدته الدولة لضمان تنفيذ تدابير الأمن النووي.

قوات التصدي: تتألف من أشخاص، في الموقع أو خارجه، مسلّحين ومجهّزين ومدربين بشكل مناسب لمواجهة وصدّ أيّ محاولة هادفة إلى سرقة المواد النووية أو تخريب مرافقها.

الكشف: عملية تتمّ في إطار نظام الحماية المادية، تبدأ باستشعار احتمال حدوث عمل شريير أو عمل غير قانوني. وتُنجز العملية مع تقييم سبب الإنذار.

المرفق النووي: يُقصد به المباني والمعدّات المستخدمة لإنتاج مواد نووية أو معالجتها أو استعمالها أو مناولتها أو تخزينها أو التخلص منها. ويتطلّب رخصة معيّنة.

مركز مراقبة النقل: يُقصد به المرفق الذي يكفل الرصد المتواصل لمكان وسيلة النقل وحالة الأمن والاتصال بوسيلة النقل، والشاحن/(منظمة الشحن) والمتلقّي (المستلم)، والناقل، وهيئة الحراس وقوات التصدي إذا اقتضى الأمر الاستعانة بها.

المشغل: يُقصد به شخص أو تنظيم أو كيان حكومي حاصل على ترخيص أو تفويض لتشغيل مرفق مساعد أو لأداء نشاط مساعد.

المنطقة المحمية: يُقصد بها منطقة داخلية محظورة بشكل محدود ومحتوية على مواد نووية من الفئتين الأولى والثانية، و/أو مستهدفة بالتخريب ومحصّنة بحاجز مادي وتدابير إضافية للحماية المادية.

منظومة الحماية المادية: تشمل مجموعة تدابير متكاملة للحماية المادية هدفها الحؤول دون إنجاز أيّ عمل شَرِّير.

المواد النووية: هي المواد المُدرّجة في الجدول ١ في القسم ٤ من هذا المنشور، بما فيها المواد الوارد ذكرها في الحواشي.

نظام الحماية المادية: يُقصد به نظام الدولة الذي يشمل الإطار التشريعي والرقابي الذي يُوجّه الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية؛ والمؤسسات والمنظمات القائمة في الدولة والمسؤولة عن تأمين تنفيذ الإطار التشريعي والرقابي وعن نظام الحماية المادية للمواد النووية في المرفق وخلال نقلها.

النقل/(منظمة النقل): نقل المواد النووية الدولي والمحلي بأيّ وسيلة نقل، ابتداءً بمغادرة المرفق النووي للشاحن وانتهاءً بالوصول إلى المرفق النووي للمتلقي (المُستلم).

النهج المتدرّج (النهج التدرّجي): تطبيق تدابير الأمن النووي المتناسبة مع عواقب العمل الشَرِّير المحتملة.

وسيلة النقل: (أ) تكون الوسيلة، في حالة النقل البرّي بالطرق أو السكك الحديدية، أيّ عربة مستخدمة لنقل بضاعة المواد النووية؛ (ب) وتكون في حالة النقل المائي أيّ سفينة بحرية أو مركب نهري أو مقصورة مستقلة مخصّصة على متن سفينة بحرية أو مركب نهري مستخدم لنقل بضاعة المواد النووية؛ (ج) وتكون في حالة النقل الجوي أيّ طائرة مستخدمة لنقل بضاعة المواد النووية.

يقدم هذا المنشور إرشادات للدول ولسلطاتها المختصة عن كيفية تنفيذ وصّون نظام للحماية المادية بشأن نقل المواد النووية. وقد يكون أيضاً مفيداً لشاحني أو ناقلي المواد النووية عند تصميم وتنفيذ نُظم الحماية المادية لديهم.

ويستند هذا المنشور إلى توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (الوثيقة INFCIRC/225/Revision 5). العدد ١٣ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، ويقدم إرشادات إضافية عن كيفية تنفيذ تلك التوصيات عملياً.

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا

ISBN 978-92-0-604117-8
ISSN 2520-6923