

الوكالة الدولية للطاقة الذرية- وثيقة تقنية- ٩٦٧ (التعديل ١)/ألف
IAEA-TECDOC-967 (Rev.1)/A

الإرشادات والاعتبارات المتعلقة بتنفيذ
الوثيقة *INFCIRC/225/Rev.4*، المعنونة
"الحماية المادية للمواد
النووية والمرافق النووية"



الوكالة الدولية للطاقة الذرية

و د ط ذ

أيار/مايو ٢٠٠٢
May 2002

أصدر هذا المنشور المكتب التالي التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية:

مكتب الحماية المادية وأمن المواد

Office of Physical Protection and Material Security

ادارة الضمانات

Department of Safeguards

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

International Atomic Energy Agency

Wagramer Strasse 5

P.O.Box 100

A-1400 Vienna, Austria

الارشادات والاعتبارات المتعلقة بتنفيذ الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4،
المعونة "الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية"
الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، ٢٠٠٠
العدد ٩٦٧ (التنقيح رقم ١) من سلسلة الوثائق التقنية الصادرة عن
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

IAEA-TECDOC-967 (Rev.1)

ISSN 1011-4289

© IAEA, 2002

طبع من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا

أيار/مايو ٢٠٠٢

May 2002

تمهيد

توفر الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4، المعنونة "الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية"، توصيات تتعلق بالحماية المادية للمواد النووية، سواء على الصعيد المحلي أو الدولي وسواء للاستخدام السلمي أو العسكري، كما توفر توصيات تتعلق بحماية المواد النووية أو المرافق النووية من محاولات التخريب. وتسرّد التوصيات الواردة في الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 تفاصيل العناصر التي ينبغي أن يتضمنها أي نظام حكومي معني بالحماية المادية. كما تقر بالشواغل حيال احتمالات حدوث انتشار نتيجة لسحب مواد نووية دون اذن وحيال احتمالات وقوع عواقب وخيمة تلحق بالصحة والأمان من جراء تخريب المواد النووية أو المرافق النووية. وتتبع معظم البلدان الصناعية والنامية هذه التوصيات عند اقامة وتشغيل نظمها المعنية بالحماية المادية.

وتشكل الحماية المادية للمواد النووية من محاولات سحبها دون اذن والحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية من محاولات التخريب على يد خصوم مسألة تشغل البال على المستويين المحلي والدولي. وصحيح أن مسؤولية اقامة وتشغيل نظام محلي شامل يعني بالحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية في احدى الدول تقع بالكامل على تلك الدولة، الا أن الوكالة ظلت منذ عهد طويل تساهم في هذا المجال بتقديم توصيات. وتشير المناقشات التي جرت مع ممثلي دول متعددة الى أنه من المفيد جداً، من أجل التوصل الى تفهم أفضل للمعاني والمقاصد التي تنطوي عليها الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 توفير ارشادات اضافية تتعلق بتنفيذ الأجزاء من التوصيات التي تكون عرضة لتفسيرات متباينة.

وتواصل الدول الاعراب عن رغبتها في تزويدها بارشادات تبين المسؤوليات التي تقع على الهيئة الحكومية المختصة، وارشادات تبين للهيئة الحكومية المختصة كيفية وضع متطلبات محلية، وارشادات تقدم للمشغلين (المرخص لهم) ومقدمي الطلبات بشأن الوسائل اللازمة لتنفيذ المتطلبات المحلية على نحو متسق مع التوصيات الواردة في الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4. وصحيح أن الوثيقة INFCIRC/225 قد تم تنقيحها في الأونة الأخيرة لتوفير توصيات مستوفاة بشأن حماية المواد النووية والمرافق النووية من محاولات سحبها دون اذن وتخريبها، الا أنه ما زال من المفيد توفير ارشادات اضافية لتنفيذ هذه التوصيات. ويمكن أن تكون للطريقة التي يتم بها تنفيذ هذه التوصيات آثار هامة على فعالية وتكلفة نظم الحماية المادية.

والمقصود من هذا المنشور هو توفير الارشادات والاعتبارات اللازمة لكي تتمكن الهيئة الحكومية المختصة من تحسين فهمها وتحديد المتطلبات الملائمة، على نحو متسق مع الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 المتعلقة بحماية المواد النووية والمرافق النووية، بحيث تكون متماشية مع الممارسات المقبولة على المستوى الدولي، في الوقت الذي يجري فيه اعداد وثيقة مصاحبة أكثر تفصيلاً، تحت عنوان "كتيب بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية"، لاستخدامها من جانب المرخص لهم أو من جانب مصممي نظم الحماية المادية الذين تقع عليهم مسؤوليات تنفيذية وامنثالية محددة. وسيكمل هذان التقريران الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 وينبغي أن يستخدموا معاً من أجل توفير ارشادات محسنة وشاملة بشأن الحماية المادية. وقد تحمل مسؤولية اعداد هذا المنشور موظف الوكالة السيد ب. وايز الذي يعمل بمكتب الحماية المادية وأمن المواد التابع لإدارة الضمانات.

تنظيم التقرير

من أجل المساعدة على ترويج معايير متسقة رفيعة المستوى بشأن حماية المواد النووية والمرافق النووية، توفر الوكالة توصيات في إطار الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4، المعنونة "الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية"، بشأن متطلبات الحماية المادية اللازمة لهذه المواد النووية - عند استخدامها و تخزينها ونقلها - والمرافق النووية. والهدف من تقديم الارشادات والاعتبارات التالية هو السعي الى المساعدة على ضمان تطبيق التوصيات الواردة في الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 تطبيقا متسقا وصارما في كل أرجاء المجتمع النووي الدولي. وتتطابق تسميات أقسام هذا التقرير مع تسميات الأقسام التي تتألف منها الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4. فضلا عن ذلك، يقدم هذا التقرير نصوص الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 بعينها (ببند ذي حجم أصغر) تليها ارشادات في الحالات التي ارتئي أن تقديم شروط إضافية بشأنها سيكون مفيدا. ويمكن أن تنطبق الارشادات الواردة على واحدة أو أكثر من الفقرات السابقة لها؛ وهي تستخدم مدلولات عديدة مسبقة بالحرف "راء" في مطلع الفقرة المعنية لتشير بوضوح الى أن تلك الفقرة تتضمن ارشادات.

ويرد في القسم ١، "المقدمة"، وصف لمبادئ الحماية المادية التي تستخدم في هذا المجال وتطبق على حماية المواد النووية من كل من محاولات سحبها دون اذن ومحاولات تخريبها. ويمائل القسم ٢، "التعاريف"، القسم الذي ترد فيه التعاريف في الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4. وعندما تستخدم في متن هذا التقرير مصطلحات معرفة في القسم ٢، فإن هذه المصطلحات تظهر بحروف مائلة. وترد في القسم ٣، "الأهداف"، ارشادات واسهبات إضافية تتناول الأهداف التي جاء ذكرها في الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4. ويصف القسم ٤، "عناصر النظام الحكومي للحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية"، بمزيد من التفصيل التوصيات المتعلقة باقامة نظام حكومي للحماية المادية يكفل حماية المواد النووية من محاولات سحبها دون اذن عند استخدامها أو تخزينها أو نقلها، أو حماية المواد النووية أو المرافق النووية من محاولات تخريبها. ويرد في القسم ٥، "تصنيف المواد النووية"، بعض الارشادات الاضافية بشأن الأساليب التي يمكن بها تطبيق واستخدام هذا النظام التصنيفي على أفضل وجه من أجل حماية المواد النووية. ويركز القسم ٦، "متطلبات الحماية المادية للمواد النووية المستخدمة والمخزونة من السحب دون اذن"، تحديدا على الحماية المادية للمواد النووية -المندرجة في الفئات الأولى والثانية والثالثة- من محاولات سحبها دون اذن. ويركز القسم ٧، "متطلبات الحماية المادية للمرافق النووية والمواد النووية المستخدمة والمخزونة من التخريب"، تحديدا على تخريب المواد النووية أو المرافق النووية. ويركز القسم ٨، "متطلبات الحماية المادية للمواد النووية خلال النقل"، على نقل المواد النووية.

ملحوظة تحريرية

لا ينطوي اطلاق تسميات معينة على بلدان أو أقاليم مذكورة في هذه الوثيقة على أي حكم من جانب الناشر، أي الوكالة، فيما يتعلق بالوضع القانوني لتلك البلدان أو الأقاليم أو بسلطاتها ومؤسساتها، أو بتعيين حدودها. ولا ينطوي ذكر أسماء شركات أو منتجات معينة (سواء وردت أو لم ترد على أنها مسجلة) على أي نية لانتهاك حقوق الملكية، كما ينبغي ألا يفسر ذلك على أنه تزكية أو توصية من جانب الوكالة.

المحتويات

١	مقدمة	-١
٦	التعاريف	-٢
٨	الأهداف	-٣
١٠	عناصر النظام الحكومي للحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية	-٤
١٠	لمحة عامة	
١١	التشريعات واللوائح	
٢٢	السرية	
٢٢	تقييم تنفيذ تدابير الحماية المادية	
٢٤	تصنيف المواد النووية	-٥
٢٤	دواعي القلق	
٢٤	التصنيف	
٢٨	متطلبات الحماية المادية للمواد النووية المستخدمة والمخزونة من السحب دون اذن	-٦
٢٨	لمحة عامة	
٢٨	متطلبات حماية المواد النووية من الفئة الأولى	
٣٥	متطلبات حماية المواد النووية من الفئة الثانية	
٣٧	متطلبات حماية المواد النووية من الفئة الثالثة	
٣٨	متطلبات الحماية المادية للمرافق النووية والمواد النووية المستخدمة والمخزونة من التخريب	-٧
٣٨	لمحة عامة	
٣٩	المتطلبات المتعلقة بمفاعلات القوى النووية	
٤٢	المتطلبات الخاصة بالمرافق النووية والمواد النووية الأخرى	
٤٣	متطلبات الحماية المادية للمواد النووية خلال النقل	-٨
٤٣	لمحة عامة	
٤٥	المتطلبات المتعلقة بالمواد النووية من الفئة الأولى	
٤٨	المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئة الأولى والمتعلقة بوسيلة النقل	
٥٠	المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئة الثانية	
٥١	المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئة الثالثة	
٥٣	المساهمون في صياغة واستعراض هذه الوثيقة	

١ - مقدمة

١-١- تتحقق مبادئ الحماية المادية عن طريق تدابير ادارية وتقنية، بما في ذلك الحواجز المادية. وتوصى الدول باتتباع التدابير الواردة هنا بصدد الحماية المادية للمواد النووية المستخدمة والمخزونة والجاري نقلها، والحماية المادية للمرافق النووية، وفقا لما تقتضيه نظم الحماية المادية التي تأخذ بها هذه الدول. وتعتمد هذه التدابير على مستوى التطور الراهن في أجهزة ونظم الحماية المادية وعلى أنواع المواد النووية والمرافق النووية.

١-٢- ومن الأهمية بمكان استعراض وتحديث هذه الوثيقة دوريا حتى تعبر عن التقدم المحرز في نظم الحماية المادية وفي التكنولوجيا النووية.

١-٣- ولعل الدول تحرص -عند تنفيذها تلك التوصيات- على التعاون والتشاور، وعلى تبادل المعلومات بشأن تقنيات وممارسات الحماية المادية، وذلك اما مباشرة أو عبر المنظمات الدولية. وينبغي للدول أن تعين بعضها بعضا في ميدان الحماية المادية، وخاصة في ميدان استعادة المواد النووية، في الحالات التي يلتمس فيها هذا العون.

١-٤- وتلزم اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية (الوثيقة INFCIRC/274/Rev.1). الأطراف بما يلي:

- أن تضع ترتيبات محددة، وتفي بمعايير معينة، تخص الحماية المادية للشحنات الدولية من المواد النووية؛
- وأن تتعاون على استعادة وحماية المواد النووية المسروقة؛
- وأن تعتبر الأفعال المحددة الرامية الى اساءة استخدام المواد النووية أو التهديد باسءاء استخدامها للاحق الأذى بالجمهور بمثابة أفعال اجرامية؛
- وأن تقوم بمحاكمة أو تسليم المتهمين بارتكاب تلك الأفعال.

وتعزز الاتفاقية أيضا التعاون الدولي في مجال تبادل المعلومات المتعلقة بالحماية المادية.

١-٥- وينبغي للدول أن تبلغ بعضها بعضا، اما مباشرة أو عبر الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بنقاط الاتصال الملائمة المعنية بالأمر المتعلقة بالحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية.

١-١٠-١- يتمثل الهدف النهائي لأي نظام حماية مادية في منع السحب دون اذن للمواد النووية أو منع تخريب المواد النووية أو المرافق النووية. وينطوي النهج العام الرامي الى تحقيق هذا الهدف على توفير الحماية من التهديد المحتاط له في التصميم الحكومي من خلال انشاء نظام يقوم على الجمع بين عناصر مؤلفة من الموظفين والأجهزة والاجراءات والتصميم المرفقي مع ايلاء الاعتبار الواجب لتوافق هذه العناصر مع أمان المرفق المعني.

١-١٠-٢- ولكي يكون نظام الحماية المادية قادرا على مجابهة تهديد بسحب المواد النووية دون اذن أو بتخريب المواد النووية أو المرافق النووية، ينبغي له أن يقوم بتأدية الوظائف الأساسية التالية:

- الردع
- الكشف

- التقييم
- التعويق
- التصدي

راء ١٠٣- ويمكن منع السحب دون اذن أو التخريب بطريقتين هما: اما ردع الخصوم واما التغلب عليهم فيما لو حاولوا سرقة مواد نووية أو تخريب مواد نووية أو مرافق نووية. ويتحقق الردع عن طريق تنفيذ نظام حماية مادية يراه الخصوم منيعا لدرجة يتعذر معها التغلب عليه؛ ومن شأن تدابير الحماية المادية أن تجعل المواد النووية أو المرافق النووية المتمتعة بالحماية هدفا غير مغرٍ.

راء ١٠٤- وفي حين أن الحماية من كل من السحب دون اذن أو من التخريب تتطلب دراسة عدد من العوامل (بما في ذلك التهديد المحنط له في التصميم، والعواقب المحتملة المترتبة على القيام بأنشطة ايدائية تتطوي على مواد نووية، والترتيب النسقي للمرفق، والأجهزة، وحجم قوة الحراسة الموجودة في الموقع وتدريبها واجراءاتها، وحجم قوات التصدي وسرعة تدخلها وقدراتها)، فان فلسفة الحماية المادية تختلف في الحالة الأولى عنها في الحالة الثانية. فبالنسبة للسحب دون اذن، يتمثل الهدف الرئيسي للحماية المادية في الحيلولة دون حصول أفراد غير مأذون لهم على ما يمكنهم من الوصول الى المواد النووية ودون سحبهم اياها من المرفق. أما بالنسبة للتخريب، فان الهدف الرئيسي للحماية يتمثل في منع الخصوم حتى من انتزاع ما يمكنهم من الوصول الى المواد النووية أو المعدات الحيوية. وفي حين أن مفاهيم متشابهة تستعمل في كشف و تقييم عملية اقتحام محتملة، فان استخدام السمات التعويقية واجراءات الطوارئ، بما في ذلك استراتيجية قوات التصدي، يمكن أن يكون مختلفا تمام الاختلاف. فبالنسبة للحماية من السحب دون اذن، يؤدي استخدام اجراءات تعويق محاولات اختراق الحواجز التي يكفل تأمين المواد الى افساح الوقت أمام الحراس لطلب المساعدة واحتواء أو تعويق الخصوم الى حين وصول قوة التصدي المستدعاة. أما بالنسبة للحماية من التخريب، فان استخدام السمات التعويقية أو ترك مسافة كافية تفصل عن المكان المستهدف يؤدي الى افساح وقت كاف أمام الحراس أو أفراد قوة التصدي لاتخاذ مواقعهم الفاصلة بين الخصوم والمواد النووية أو المعدات الحيوية المستهدفة بما يكفل الحيلولة دون وصول هؤلاء الى أهداف التخريب المحتملة.

راء ١٠٥- والمقصود بالكشف هو اكتشاف محاولة اقتحام أو عملية اقتحام فعلية يحتمل أن يكون هدفها سحب مواد أو معدات أو نظم أو أجهزة نووية موجودة في منطقة محمية دون اذن، أو تخريبها. ويمكن تحقيق هذا الكشف بواسطة أجهزة الاستشعار أو المراقبة الشخصية، عن طريق موظف أو حارس، مثلا. والكشف في مفهومه الضيق، ظاهرة مادية؛ بمعنى أن جهاز استشعار أو أحد الأشخاص يحدد وجود شيء ما من الضروري استقصاؤه أو تقييمه في مكان بعينه. ولكي يكون الكشف ناجعا، من الضروري أن يقتزن باجراء تقييم لما تم كشفه. فهل كشف جهاز الاستشعار حيوانا أم شخصا؟ وهل انطلق جهاز الاستشعار متأثرا بأحوال الطقس مما نجم عنه انذار مزعج؟ وهل الشخص الذي رآه (كشفه) أحد حراس المداخل يعتبر شخصا مأذونا له بدخول المرفق، أم أن هذا الشخص يشكل تهديدا للمرفق؟

راء ١٠٦- وتشكل أجهزة الاستشعار جزءا مهما من نظام الكشف. وتوفر أجهزة الانذار، عند تفعيلها، مؤشرا على وجود نشاط ما يقتضي اجراء تقييم. ويتجسد الهدف النهائي لأي نظام كشف في تعظيم احتمالات الكشف مع العمل في الوقت ذاته على تقليص معدل الانذارات المزعجة الى الحد الأدنى. ويمكن تحقيق هذا الهدف عن طريق

توفير سلسلة كشف متصلة باستخدام تكنولوجيا استشعارية وحيدة تتلاءم مع الظروف البيئية والتضاريس الأرضية القائمة في المرفق المعني، أو باستخدام أجهزة استشعار متعددة ومتكاملة تعمل بالاستناد الى مبادئ تقنية مختلفة.

راء ١٠٧- وتلزم محطة انذار مركزية من أجل القيام على نحو متواصل بتقييم معلومات الكشف و التقييم وللاتصال مع الحراس و قوة التصدي. ويشكل وجود نظام اتصالات موثوق فيما بين محطة الانذار المركزية و الحراس و قوة التصدي جزءا أساسيا من نظام الحماية المادية. وينبغي تحصين محطة الانذار المركزية، بمعنى أن يتم تشييدها وتحديد مكانها على نحو تتسنى معه مواصلة تشغيلها في كل الأوقات، حتى في حالة شن هجوم عليها. واذا لم تكن محطة الانذار المركزية محمية على هذا النحو، قد يتمكن الخصوم من تحييد الحراس العاملين في اطار محطة الانذار المركزية مما يحول دون قيامهم بتحذير قوات التصدي.

راء ١٠٨- وتعمل على مساعدة التقييم عادة تغطية تقوم بها لكل قطاع خاضع للاستشعار وحدة مراقبة تليفزيونية ذات دائرة مغلقة، وتكمل هذه التغطية عمليات فحص بالعين المجردة يقوم بها الحراس، وهم في مواقع ثابتة أو في حالة تجوال. وينبغي للتقييم، بالإضافة الى تحديده السبب الذي أدى الى انطلاق انذار بالكشف، أن يوفر تفاصيل محددة في توقيت مناسب بشأن هوية ما تم كشفه أو من تم كشفه ومكان هذا الكشف وتوقيته وتعداده. وتساعد هذه التفاصيل على تحديد عدد الحراس الذين ينبغي لهم القيام بالتصدي والكيفية التي ينبغي تجهيزهم. وهذه المعلومات ذات أهمية حيوية في تمكين قوات التصدي من الاستجابة في الوقت المناسب وعلى نحو فعال من أجل اتخاذ ما يلزم من اجراءات.

راء ١٠٩- والتعويق عنصر آخر مهم من العناصر اللازمة لنظام الحماية المادية. وحيث أنه يتعذر عادة الاحتفاظ بعدد كاف من الحراس في جميع المنافذ لتوفير حماية فورية في مواجهة جميع أنواع الخصوم، تلزم ممارسة بعض الوسائل التعويقية لتوفير الوقت اللازم للحراس، بعد كشف عملية الاقتحام، للتصدي للاقتحام ولطلب المساعدة. ويمكن تحقيق هذا التعويق باقامة حواجز من قبيل الأسيجة والجدران والأقفال. وينبغي أن تبطئ العملية التعويقية من حركة الخصوم بما يكفي لتوفير الوقت اللازم للحراس أو لأفراد قوة التصدي لاتخاذ مواقعهم الفاصلة بين الخصوم وبين أهدافهم ولاستخدام القوة، بما في ذلك الأسلحة في الحالات التي يكون فيها الحراس مسلحين، بهدف إيقاف أو تعويق الهجوم قبل ان يستطيع الخصوم بلوغ أهدافهم. ويستطيع الحراس، اذا كانوا مسلحين، تعويق الخصوم باستخدام نيران أسلحتهم. وينبغي أن تكون العملية التعويقية كافية لمنع الخصوم من انجاز مهمتهم قبل أن يكون باستطاعة الحراس/قوات التصدي التدخل وتحييد الخصوم.

راء ١١٠- ويمكن منع سحب المواد النووية دون انز بتعويق امكانية الوصول الى المواد أو باحتواء الخصوم قبل قيامهم بسحب المواد النووية من المرفق. بيد أنه يجب منع التخريب عن طريق الحيلولة دون وصول الخصوم الى الشيء المستهدف بالتخريب. ومن الضروري أن تكون استجابة الحراس و/أو قوة التصدي لمنع التخريب أسرع من استجابتهم لمنع السحب دون انز. ولعلمهم يقدر على منع الخصوم من سحب مواد نووية من موقع ما حتى وان نجح هؤلاء في الوصول الى المواد؛ الا أن من الضروري، من أجل منع التخريب، أن يوقف الحراس و/أو قوة التصدي الخصوم قبل أن يتمكنوا من الوصول الى المواد النووية أو المعدات الحيوية التي يمكن تخريبها والتي يحتمل أن يفضي تخريبها الى انطلاق اشعاعي. فالسرعة التي يستطيع بها خصوم بارعون شن هجوم على مرفق ما والحاق أضرار بمعدات حيوية يمكن أن تبطل فعالية قوة تصد مكلفة بمهمة الحماية من التخريب. وقد لا توفر الحواجز القائمة وقتا تعويقيا كافيا للقيام بتصد فعال من خارج الموقع. ولذلك ينبغي اجراء تمارين عرضها ضمان

سرعة استجابة الحراس و/أو قوة التصدي خلال مراحل الهجوم المبكرة الحاسمة. وإذا احتاج المرفق الى مساعدة من قوة تصد موجودة خارج الموقع لحمايته، فينبغي اجراء تحليل لـ "المدى الزمني" الذي يتطلبه ارسال هذه القوة وذلك لتحديد ما اذا كانت قوة التصدي قادرة على الوصول الى الموقع في الوقت المناسب لمنع عملية التخريب. وينبغي، علاوة على ذلك، اجراء تمارين دورية تضم قوة التصدي الموجودة خارج الموقع وذلك للثبوت من فعالية مثل هذا التصدي واستخدام هذه التمارين كأداة تساعد على وضع أو تصويب أو تعديل استراتيجيات المرفق الدفاعية، بما في ذلك الحواجز القائمة فيه.

راء ١١١- ومن الضروري توفير أسباب البقاء على قيد الحياة للحراس وقوات التصدي لكي يتمكنوا من منع الخصوم من بلوغ أهدافهم. ويسهم العديد من العوامل في توفير القدرات وأسباب البقاء على قيد الحياة للحراس وقوات التصدي؛ ومنها التخطيط التكتيكي وتوفير المعدات بما فيها الأسلحة علاوة على اجراء تدريبات وتمارين. وينبغي اجراء تمارين ترمي الى اثبات فعاليتهم وتحسين قدراتهم على التصدي. ويجب ايلاء الاعتبار لاقامة الحواجز الدفاعية في أماكن استراتيجية لتوفير غطاء للحراس و أفراد قوات التصدي عند محاولتهم مجابهة الهجوم.

راء ١١٢- ويتسم نظام الحماية المادية الفعال بعدة خصائص محددة. فينبغي لنظام الحماية المادية، فضلا عن وجوب توافقه مع نظام أمان المرفق، أن يوفر ما يلي:

- الدفاع المتعمق؛
- وتقليل عواقب تعطل المكونات الى الحد الأدنى؛
- وتوازن الحماية؛
- وتدرج الحماية وفقا لحجم العواقب الاشعاعية أو احتمالات وقوعها.

راء ١١٣- ويعني الدفاع المتعمق أنه ينبغي للخصوم، من أجل بلوغ أهدافهم، التحايل أو التغلب على عدد من مختلف الأجهزة الوقائية أو الحواجز المتعاقبة. فعلى سبيل المثال، قد يكون لزاما على الخصوم أن يخترقوا حاجزين منفصلين أو أكثر قبل التمكن من الوصول الى غرفة التحكم في المفاعل. ويتمثل الدفاع المتعمق، فيما يخص المرفق، في عدم الاتكال على حاجز واحد أو نظام واحد (قد ينهار أثناء الفترة الحرجة) في مجابهة الهجوم. وينعكس التأثير الذي سيولده نظام الحماية المادية متمسك بخاصية الدفاع المتعمق في الخصوم فيما يلي:

- زيادة الاحساس بعدم التيقن حيال قدرات نظام الحماية المادية (الأمر الذي سيؤدي بالتالي الى احتمال ردع الخصوم عن شن هجوم)؛
- وضرورة تكثيف الاستعدادات قبل شن هجوم على المرفق (مع ما يرافق ذلك من ازدياد مخاطر كشف هذه الاستعدادات قبل شن الهجوم)؛
- وضرورة استخدام تقنيات مختلفة وأدوات مختلفة لغرض اختراق الحواجز؛
- وضرورة اتخاذ خطوات اضافية قد تؤدي بالخصوم الى احباط هجومهم أو اجهاضه.

راء ١١٤- ومراعاة التقليل الى أدنى حد من عواقب تعطل المكونات هي من بين الخصائص المهمة التي يتسم بها نظام الحماية المادية نظرا لأنه من غير المرجح أبدا أن يتم وضع وتشغيل نظام معقد لا يتعرض على الاطلاق الى تعطل بعض مكوناته طوال عمره التشغيلي. ويمكن أن تتراوح الأسباب المؤدية الى وقوع أعطال في

مكونات نظام الحماية المادية بين العوامل البيئية وعبث الخصوم بهذه المكونات. ومن المهم توفير خطط طوارئ لكي يستطيع النظام مواصلة عمله على نحو فعال في حالة وقوع أعطال في المكونات. ويكون من المستصوب جدا في بعض الحالات وجود معدات بديلة تحل تلقائيا محل المكونات المتعطلة. ومثال ذلك وجود مصدر امداد بالطاقة الكهربائية في حالات الطوارئ يعمل تلقائيا فيما لو تعطل مصدر الطاقة الرئيسي.

راء ١١٥- والحماية المتوازنة تعني ضمنا أنه مهما حاول الخصوم بلوغ أهدافهم، فانهم سيجابهون عناصر فعالة يتألف منها نظام الحماية المادية. ومثال ذلك أن العناصر التي تتكون منها الأبنية المحيطة بغرفة التحكم في المفاعل قد تتألف مما يلي:

- جدران وأرضيات وأسقف مشيدة بعدة أنواع من المواد؛
- وأبواب من عدة أنواع؛ وفتحات في الأرضيات والأسقف مناسبة لتركيب المعدات؛
- ومنافذ تستخدم لأغراض التدفئة والتهوية وتكييف الهواء محمية بمختلف أنواع شبكات القضبان الواقية.

راء ١١٦- ويحتمل ألا يكون من الممكن، أو قد لا يكون من الضروري، تحقيق التوازن الكامل. ومع أن امكانية تعويق الاختراق التي توفرها الأبواب والفتحات وشبكات القضبان الواقية قد تكون أقل بكثير مما توفره الجدران، فان مكونات هذا التعويق قد تكون وافية اذا ما صممت كحاجز يوفر وقتا كافيا يسمح بوصول قوات التصدي والقيام باعتراض ناجح.

راء ١١٧- ولا تنطوي المغالاة في التصميم على أية مزية كأن يتم، على سبيل المثال، تركيب باب قبو غالي الثمن يستغرق اختراقه بواسطة المتجرات عدة دقائق في حالة ما اذا كان جدار القبو مشيدا من الأسبستوس المموج بحيث يمكن اختراقه في بضع ثوان باستخدام أدوات يدوية. فكل من الجدران والأبواب ينبغي أن توفر مستوى الحماية الملائم الذي يحدده التهديد المحتاط له في التصميم، وكذلك القدرات التي تتمتع بها قوات التصدي والوقت الذي تحتاجه هذه القوات للتصدي على نحو كفاء.

راء ١١٨- وينبغي أن يكون الهدف هو توفير حماية وافية حيال جميع السيناريوهات المعقولة التي يتم تحديدها في اطار التهديد المحتاط له في التصميم فضلا عن المحافظة على توازن بينها وبين سائر الاعتبارات الواجب مراعاتها، من قبيل التكلفة والأمان والسلامة البنوية.

٢- التعاريف

- ١-٢- **التقييم:** قيام حارس أو نظام الكتروني بتحديد سبب الانذار ومدى خطورته.
- ٢-٢- **محطة الإنذار المركزية:** منشأة تكفل رصد الانذارات وتقييمها على نحو كامل ومستمر، وتأمين الاتصالات مع الحراس ومديري المرفق وأفراد قوة التصدي.
- ٣-٢- **الدفاع المتعمق:** مفهوم يستخدم في تصميم نظم الحماية المادية ويقضي من الخصم أن يتغلب أو يتحايل على عقبات متعددة، اما متماثلة أو متباينة، من أجل تحقيق هدفه.
- ٤-٢- **التهديد المحتاط له في التصميم:** الصفات والخصائص المميزة لخصوم محتملين داخليين و/أو خارجيين قد يحاولون ارتكاب أعمال سحب دون /نن لمواد نووية أو أعمال تخريب تم تصميم وتقييم نظام الحماية المادية من أجل مكافحتها.
- ٥-٢- **الحارس:** شخص مكلف بمسؤولية تنفيذ دوريات، وعمليات رصد وتقييم، ومرافقة الأفراد أو شحنات النقل، ومراقبة المنافذ، و/أو توفير مجابهة أولية.
- ٦-٢- **المنطقة الداخلية:** منطقة تقع داخل منطقة محمية تستخدم و/أو تخزن فيها مواد نووية من الفئة الأولى.
- ٧-٢- **اكتشاف عملية الاقتحام:** اكتشاف وجود شخص مقتم بواسطة حارس أو بواسطة نظام يتألف من جهاز واحد أو أكثر من أجهزة الاستشعار ووسيلة ارسال ولوحة تحكم من أجل اطلاق انذار.
- ٨-٢- **الدورية:** مهمة يتولاها الحراس من أجل التفتيش على عناصر الحماية المادية على فترات منتظمة أو غير منتظمة.
- ٩-٢- **الحاجز المادي:** سياج أو حائط أو أي عائق مماثل يكفل تعطيل محاولات الاختراق ويستكمل عملية مراقبة المنافذ.
- ١٠-٢- **المنطقة المحمية:** منطقة خاضعة للرقابة تحتوي على مواد نووية من الفئة الأولى أو الثانية، و/أو مناطق حيوية يحيط بها حاجز مادي.
- ١١-٢- **قوات التصدي:** أشخاص موجودون داخل الموقع أو خارجه، مسلحون ومجهزون ومدربون على النحو الملائم من أجل مجابهة أي محاولة لارتكاب أعمال سحب دون /نن لمواد نووية أو أعمال تخريب.
- ١٢-٢- **التخريب:** أي عمل متعمد موجه ضد مرفق نووي أو مواد نووية مستخدمة أو مخزونة أو جار نقلها يمكن بشكل مباشر أو غير مباشر أن يتهدد صحة وأمان الموظفين والجمهور والبيئة عن طريق التعرض للإشعاعات أو انطلاق مواد مشعة.
- ١٣-٢- **الاستقصاء الأمني:** دراسة تفصيلية، تجريها السلطة الحكومية المختصة، للتدابير المقترح اتخاذها بشأن الحماية المادية من أجل تقييم تلك التدابير تمهيدا لاعتمادها.

- ١٤-٢- **النقل:** النقل الدولي أو المحلي لمواد نووية عن طريق أي وسيلة من وسائل النقل ابتداء من اللحظة التي تغادر فيها الشحنة المنقولة مرفقا معيناً وانتهاء باللحظة التي تصل فيها الشحنة الى المرفق المتلقي.
- ١٥-٢- **مركز مراقبة النقل:** منشأة تكفل الرصد المستمر لتحركات وسيلة النقل وحالتها الأمنية، وتكفل الاتصال بوسيلة النقل وحراسها وقوات التصدي والشاحن/المستلم.
- ١٦-٢- **السحب دون إذن:** سرقة المواد النووية أو سلبها بأي طريقة أخرى غير قانونية.
- ١٧-٢- **المنطقة الحيوية:** منطقة تقع داخل منطقة محمية، تحتوي على معدات أو نظم أو أجهزة أو مواد نووية يمكن لتخريبها أن يفضي بشكل مباشر أو غير مباشر الى عواقب اشعاعية غير مقبولة.

٣- الأهداف

١-٣ - ينبغي أن تتمثل أهداف نظام الحماية المادية الذي تأخذ به الدولة فيما يلي:

(أ) تهيئة الظروف التي تكفل التقليل قدر الامكان من احتمالات ارتكاب أي أعمال سحب *دون ان* لمواد نووية و/أو أعمال تخريب

راء ٣٠١- تتحمل كل دولة مسؤولية الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية الموجودة في أراضيها وخلال عمليات النقل الخاضعة لولايتها. بيد أنه من أجل منع عواقب الانتشار التي يمكن أن تتجم عن سحب مواد نووية *دون ان* ومنع العواقب الضارة بالصحة والأمان التي يمكن أن تحدث على الصعيد الوطني وربما عبر الحدود من جراء تخريب مواد نووية ومرافق نووية، ينبغي للدول تهيئة الظروف التي تكفل حماية هذه الأنشطة النووية على نحو ملائم. وتتمثل هذه الظروف في عناصر النظام الحكومي للحماية المادية، المذكورة في القسم ٤.

(ب) وتوفير معلومات ومساعدات تقنية دعماً للتدابير السريعة والشاملة التي تتخذها الدولة من أجل تحديد مكان المواد النووية المفقودة واستعادتها، والتعاون مع السلطات المعنية بالأمان على التقليل قدر الامكان من العواقب الإشعاعية المترتبة على التخريب

راء ٣٠٢- ينبغي ألا يكون الدور الذي تضطلع به الدولة في مجال الحماية المادية مقتصرًا على تناول الأساليب التي يتم بها حماية المواد النووية من السحب *دون ان* أو حماية المواد النووية أو المرافق النووية من التخريب، بل ينبغي له أيضا أن يدعم مهمة تنفيذ خطط الطوارئ المتعلقة بالتصدي للعواقب المترتبة على هذه المحاولات والتخفيف من أثارها فيما إذا حالفها النجاح. ويمكن أن تشمل هذه المساعدة، في حالة السحب *دون ان*، تنسيق المساعدة على انفاذ القانون التي تقدمها هيئات متعددة داخل الدولة، وإبلاغ الدول الحدودية بما يحدث لكي يمكنها تحذير هيئاتها المعنية بانفاذ القانون، والاستعانة بمؤسسات الدولة التي تتوافر لها القدرة على رصد وجود مواد نووية. ويمكن للدولة، في حالة التخريب، أن تتسق مع السلطات المعنية بالأمان اجراءات تكفل المضي في بذل جهود ملائمة على نحو متسق مع اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي (الوثيقة INFCIRC/335) واتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (الوثيقة INFCIRC/336).

٢-٣ - أما أهداف الوكالة الدولية للطاقة الذرية (الوكالة) فهي:

(أ) أن توفر مجموعة من التوصيات بشأن متطلبات الحماية المادية للمواد النووية المستخدمة والمخزونة والجاري نقلها، والحماية المادية للمرافق النووية. وتقدم هذه التوصيات كيما تراعيها السلطات المختصة في الدول. وهي بمثابة إرشادات ولكنها غير ملزمة للدولة ولا تنتهك حقوقها السيادية؛

راء ٣٠٣- تعمل الوكالة على دعم وتعزيز الهدف الخاص بوضع معايير دولية متسقة للحماية المادية عن طريق تنسيق الدعم وتوفير الارشادات المتعلقة بتنفيذ نظم ترمي الى حماية المواد النووية المستخدمة والمخزونة والجاري نقلها، والمرافق النووية. وقد أصدرت الوكالة الوثيقة المعنونة "الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية" (الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4) التي توفر توصيات بشأن وضع نظام من هذا القبيل. وتوفر هذه الوثيقة

التقنية معلومات اضافية يمكن أن تفيد في فهم العناصر التي يتألف منها نظام حماية مادية فعال، والأساليب التي يمكن بها تحقيق هذا النظام، والأدوار والمسؤوليات المنوطة بكل من الدولة والهيئة المختصة والمشغل أو المرخص له.

راء ٣٠٤- وقامت الوكالة أيضا بوضع "كتيب عن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية" من أجل توفير ارشادات محددة بشأن كيفية تصميم وتنفيذ نظام حماية مادية فعال.

راء ٣٠٥- ونظرا للاختلافات القائمة فيما بين الدول فيما يتعلق بتصوير كل منها لأوجه التهديد المحتاط له في التصميم وكذلك في ثقافتها ونظمها القانونية وتاريخ كل منها، فقد تتفاوت الدول تفاوتاً معقولا وضروريا فيما يخص ممارسات الحماية المادية. فعلى سبيل المثال تؤثر سرعة وصول قوات التصدي الى ساحة العمليات، وقدرات تلك القوات ومقدار مسؤوليتها عن التعامل مع هجوم يشن على مرفق نووي أو مواد نووية جار نقلها تأثيرا بالغا على ممارسات الحماية المادية في مختلف الدول. ولهذه الأسباب قد تكون ثمة اختلافات في تنفيذ التوصيات الدولية الواردة في الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4، ومثال ذلك أن بعض الدول تحظر تسليح الحراس. ويمكن الاستعاضة عن التسليح بإضافة حواجز توفر قدرا من التعويق يساوي الوقت اللازم لوصول قوات التصدي المسلحة في الوقت المناسب.

(ب) وأن تكون في وضع يسمح لها باسداء المشورة لسلطات الدولة بشأن نظم الحماية المادية فيها، اذا طلبت الدولة ذلك. أما كثافة المساعدة المطلوبة وشكلها فيحددان بالاتفاق بين الدولة والوكالة.

وينبغي ملاحظة أن الوكالة لا تتحمل مسؤولية توفير نظام حماية مادية لدولة ما ولا الاشراف على نظام كهذا أو مراقبته أو تنفيذه. والوكالة لا تقدم مساعدة في هذا الصدد الا اذا طلبت منها الدولة ذلك.

راء ٣٠٦- تتاح للدول، بناء على طلب توجهه الى الوكالة، مساعدات من خلال "الخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالحماية المادية". ويتجسد الدور الذي تضطلع به بعثات الخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالحماية المادية في اسداء المشورة وتقديم المساعدة للدول لتمكينها من تقوية وتعزيز فعالية نظام الحماية المادية الحكومي عن طريق تفسير وتطبيق التوصيات المنصوص عليها في الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 وغيرها من الالتزامات والممارسات المنطبقة على احتياجات الدول الطالبة. ويرد مزيد من التفاصيل عن هذه الخدمة في وثيقة مستقلة معنونة "المبادئ التوجيهية للخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالحماية المادية - وثيقة مرجعية للخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالحماية المادية التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية"، العدد ٣ من سلسلة خدمات الوكالة.

٤- عناصر النظام الحكومي للحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية

لمحة عامة

٤-١-١-٤- ينبغي للنظام الحكومي للحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية أن يتضمن العناصر المبينة في الأقسام الفرعية من ٤-٤ إلى ٤-٤ أدناه.

٤-١-٢- وتتحمل الدولة كامل المسؤولية عن انشاء نظام للحماية المادية داخلها وعن تنفيذه وتعهده.

٤-١-٣- راء ٤٠١- على كل دولة أن تؤدي مسؤولياتها المتعلقة بتنظيم الحماية المادية للأنشطة النووية من أجل حماية المواد النووية من السحب دون اذن وحماية الصحة والأمان العامين من الأخطار الإشعاعية التي لا موجب لها نتيجة لأعمال التخريب. ولذلك تحتاج كل دولة الى ارساء هيئة حكومية وقاعدة تشريعية وافيتين وداعميتين.

٤-١-٤-٣- وينبغي أن يقوم النظام الحكومي للحماية المادية على أساس تقييم الدولة لمدى التهديد. وينبغي أيضا مراعاة عوامل أخرى تشمل القدرات الحكومية على التصدي للطوارئ والتدابير القائمة ذات الصلة في النظام الحكومي لحصر ومراقبة المواد النووية. وتتسحب التدابير الموصى بها بشأن الحماية المادية على جميع المواد النووية المستخدمة والمخزونة والجاري نقلها وعلى جميع المرافق النووية.

٤-١-٤-٢- راء ٤٠٢- تجري الدولة تقييمها للتهديد عن طريق تقييم نوايا وقدرات الأفراد أو جماعات الأفراد الذين يعتقد أنهم يشكلون تهديدا للأمن الوطني أو تهديدا خطيرا لسيادة القانون والنظام العام في الدولة.

٤-١-٤-٤- والتهديد المحتاط له في التصميم الذي يتحدد على أساس تقييم الدولة لمدى التهديد بحدوث سحب دون اذن ل مواد نووية وحدث تخريب ل مواد نووية ومرافق نووية، يمثل عنصرا أساسيا في نظام الحماية المادية لدولة ما. وينبغي أن تواظب الدولة على استعراض هذا التهديد وتقييم الآثار المترتبة على أي تغير يطرأ على هذا التهديد فيما يخص مستويات وأساليب الحماية المادية.

٤-١-٤-٣- راء ٤٠٣- ينبغي أن تتولى السلطة المختصة المعينة لتحديد التهديد المحتاط له في التصميم، وذلك بالتعاون مع غيرها من السلطات والهيئات ذات الصلة مثل هيئات الاستخبارات الوطنية. ويحدد التهديد المحتاط له في التصميم مستوى تدابير الحماية المادية اللازمة لحماية المواد النووية من السحب دون اذن و التخريب داخل المرافق النووية وخلال نقل المواد النووية. وينبغي، من ثم، دمج التدابير الرامية الى مجابهة التهديد المحتاط له في التصميم في صلب المعايير والمتطلبات الرقابية المتعلقة بالحماية المادية.

٤-١-٤-٤- راء ٤٠٤- وينبغي أن يراعي التهديد المحتاط له في التصميم امكانية أن تكون هذه الجماعات تتلقى مساعدة من جانب أفراد مأذون لهم بدخول المرافق أو أن تكون مؤلفة من واحد أو أكثر من هؤلاء الأفراد، والتكتيكات التي تستخدمها هذه الجماعات، وكفاءتها التقنية، وحجمها، والمعدات المتاح لها استخدامها في شن أي هجوم. وينبغي استعراض التهديد المحتاط له في التصميم على نحو منظم ومراعاة الآثار المترتبة على أي تغيير أدخل عليه وذلك في اطار استعراض مدى كفاية المعايير والمتطلبات الرقابية المتعلقة بالحماية المادية.

راء ٤٠٥- ويمكن أن تتطلب ظروف التهديد الخاصة في مرفق بعينه اتخاذ تدابير اضافية تفوق في مستواها المستوى المستخدم عادة في مجابهة التهديد المحتاط له في التصميم.

٤-١-٥- ومن الأهمية بمكان اجراء استعراض وتحديث دوريين لنظام الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية للدولة، من أجل مراعاة أحدث التقدم في الأجهزة والنظم المتعلقة بالحماية المادية أو ظهور أنواع جديدة من المرافق. أضف الى ذلك أن تصميم نظام الحماية المادية الخاص بمرفق بعينه قد يختلف عما يرد في هذه التوصيات اذا أوضحت الأوضاع السائدة أن هناك حاجة الى مستوى حماية مادية مختلف.

راء ٤٠٦- ينبغي للسلطة المختصة في الدولة تحديد فترة الاستعراض.

راء ٤٠٧- ومن أمثلة الحالات التي ربما تشير فيها الظروف السائدة الى الحاجة الى مستوى أعلى من الحماية المادية الحالة التي يكون فيها المرفق النووي المستهدف ذا أهمية حاسمة للبنية الأساسية الاقتصادية الوطنية وبحيث يشكل هدفا منظويا على القيام بأعمال ارهابية.

٤-١-٦- وينبغي أن تضع الدولة وتنفذ خطط طوارئ تكفل التصدي على النحو الواجب لعملية سحب دون اذن لمواد نووية ومن ثم استخدامها دون اذن أو لعملية تخريب لمواد نووية أو مرافق نووية وذلك من أجل دعم خطط الطوارئ التي أعدها المشغلون واستكمالها عند الضرورة.

٤-١-٧- وفي جميع الأحوال فان التدابير الموصى بها هي تدابير اضافية، لا بديلة، للتدابير الأخرى الموضوعه من أجل تحقيق أمان المواد النووية المستخدمة والمخزونة والجاري نقلها وأمان المرافق النووية.

راء ٤٠٨- تتفاوت مستويات خطط الطوارئ المصممة من أجل التعامل الفعال مع الحالات الطارئة المتعلقة بالحماية المادية. وتقع مسؤولية خطط الطوارئ في مستواها الأول على المشغل (المرخص له) وهي تجسد التصدي الأول لحالة طارئة (أنظر الفقرة ٤-٢-٥-٣ أدناه). وتقع هذه المسؤولية في مستواها التالي على السلطات المحلية، ومثالها أن قوة التصدي تصمم في بعض الدول على نحو يكفل جلب الموارد اللازمة من خارج الموقع للتعامل مع الحادثة التي تتجاوز قدرات المشغل. وتضع الدولة مستوى ثالثا يرمي الى تعبئة الموارد الوطنية الكفيلة بمواجهة أية حادثه تقع في مرفق نووي. وينبغي لخطط الطوارئ أن تحدد في جميع الحالات الموارد التي يجب توفيرها، والمسؤوليات التي تقع على فرادى الأجهزة المشاركة، والترتيبات التنسيقية. وينبغي تنسيق خطط الطوارئ بما يتماشى مع خطط توضع على جميع المستويات من أجل التعامل مع الحوادث المتعلقة بالأمان.

التشريعات واللوائح

٤-٢-١- ينبغي أن تنص تشريعات الدولة على تنظيم الحماية المادية وأن تشترط الحصول على ترخيص. وينبغي أن تسن الدولة وتستعرض بانتظام لوائح شاملة بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية سواء الموجودة في حيازة الدولة أو في حيازة الأفراد.

راء ٤٠٩- لما كانت الدولة مسؤولة عن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية، فإنه ينبغي لها أن تنشئ بنية تشريعية نووية. وينبغي أن يتمثل النهج العام في أحد الأمرين التاليين:

- ارساء المبادئ والمتطلبات الأساسية في قانون اطارى، مع تناول المتطلبات والأحكام التفصيلية في أوامر تشريعية ولوائح،
- أو ادراج كل من المتطلبات والأحكام التفصيلية الأساسية ضمن القانون.

راء ٤١٠- وتتجلى المزية الرئيسية للنهج الأول في أن القانون يرسى ركيزة تقوم عليها المتطلبات والمبادئ الأساسية ذات الأهمية الجوهرية للنظام التشريعي. فالقواعد والمتطلبات التفصيلية، التي يعتبر العديد منها ذا طابع تقني، لا تظهر في القانون بل ترد في أوامر تشريعية ولوائح ومبادئ توجيهية تصدر عن الحكومة أو الهيئة الرقابية. ولذلك يمكن تغييرها بسهولة أكبر دون اللجوء الى تغيير القانون. وقد تكون هذه التغييرات ضرورية نتيجة للتطور التقني. أما مزية النهج الثاني فهي أن القانون يقدم وصفا كاملا للقواعد والمتطلبات التفصيلية التي تنفذ. وقد يساعد هذا الأمر الهيئة التشريعية خلال عملية صياغة القانون، الا أنه سيجعل ادخال تغييرات، تدعو اليها الضرورة في وقت لاحق، أكثر صعوبة واستهلاكاً للوقت.

راء ٤١١- وليس الزاميا وضع لوائح وأدلة شاملة لجميع الحالات. فقد ترى الدولة من الملائم وضعها بالتدرج مع تطور البرنامج النووي الوطني.

راء ٤١٢- واشترطات الترخيص التي تضعها الدولة هي التدبير الأهم والأكثر فعالية الذي يكفل التأكد من أن الأنشطة النووية تنفذ وفقا للقانون، ذلك لأن عملية الترخيص توفر للهيئة الرقابية الوسيلة التي تضمن تهيئة الظروف المتعلقة بالحماية المادية. ويعني نظام الترخيص، من الناحية العملية، أن مقدم الطلب أو المرخص له يجب أن يثبت توافر الكفاءة التقنية الكافية لديه، فضلا عن الموارد المالية وغيرها من الموارد، التي تتيح له ادارة مرفق نووي أو مناولة مواد نووية على نحو يكفل مستوى مرضيا من الحماية المادية.

راء ٤١٣- وينبغي أن ينص القانون على وجوب الحصول من الهيئة الرقابية على ترخيص بشأن جميع الأنشطة النووية؛ وأن يذكر عواقب عدم التقيد بمتطلبات الترخيص، التي تتخذ شكل عقوبات يفرضها القانون (مثل تعليق العمل بالترخيص و/أو توقيع جزاءات).

٤-٢-٢- وينبغي أن تحدد الدولة متطلبات الحماية المادية للمواد النووية المستخدمة والمخزونة والجاري نقلها وللمرافق النووية تبعا للعواقب المترتبة اما على سحب دون انز لمواد نووية واما على تخريب. ومن أجل حماية المواد النووية من السحب دون انز ينبغي أن تنظم الدولة عملية تصنيف المواد النووية (أنظر الفصل ٥) بما يكفل وجود تناسب بين المواد النووية المراد حمايتها وتدابير تلك الحماية. أما بالنسبة للحماية من التخريب (الفصل ٧) فينبغي أن تحدد الدولة أهداف التصميم المتعلقة بوقوع عواقب اشعاعية خارج الموقع، وذلك من أجل تحديد مستوى ملائم لتدابير الحماية المادية (مثلا باستخدام المعايير القائمة المتعلقة بالأمان النووي أو بالحماية من الاشعاعات). واستنادا الى تلك التحليلات، ينبغي أن تطبق الدولة أكثر متطلبات الحماية المادية صرامة، سواء المتطلبات التي تحول دون السحب دون انز لمواد نووية أو المتطلبات التي تحول دون التخريب.

راء ٤١٤- من الضروري أن يلم المشاركون في تخطيط نقل المواد النووية بالخطوط العريضة، على الأقل، لمتطلبات الحماية المادية التي ينبغي دمجها ضمن أي خطة نقل. وينبغي للسلطة المختصة، عند تحديدها هذه المتطلبات، ألا تراعي التوصيات المنصوص عليها في الفصل ٨ فحسب، بل أن تراعي أيضا ما يلي:

(أ) التزامات الدولة بالامتثال لمتطلبات "اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية" (الوثيقة INFCIRC/274/Rev.1) فيما يتعلق بالمواد النووية الجاري نقلها على المستوى الدولي،

(ب) و/أو أية تعهدات عقدتها الدولة (اما بصفتها موردا، أو بصفتها متلقية بمقتضى الأحكام المنصوص عليها في "اتفاق توريد") بحماية المواد النووية وفقا للمرفق جيم بوثيقة "المبادئ التوجيهية لجماعة الموردين النوويين" (الوثيقة INFCIRC/254/Rev.2).

راء ٤١٥- وبالإضافة الى ذلك، ينبغي للسلطة المختصة أن تراعي عند تحديدها هذه المتطلبات طبيعة الخطوات اللازم اتخاذها منذ البداية لضمان حماية ملائمة للمعلومات التفصيلية المتعلقة بعمليات النقل المعتمدة.

المسؤولية والسلطة والعقوبات

٤-٣-٢-١- ينبغي أن تتخذ الدولة تدابير ملائمة داخل اطار قانونها الوطني من أجل انشاء نظام الدولة للحماية المادية ومن أجل ضمان تنفيذ هذا النظام على النحو السليم. وينبغي أن تتحمل الدولة مسؤولية التحقق من الامتثال المستمر للوائح الحماية المادية وشروط الترخيص؛ وذلك من خلال اجراء عمليات تفتيشية دورية وضمان اتخاذ الاجراءات التصحيحية عند الضرورة.

٤-٣-٢-٢- وينبغي أن تعين الدولة في اطار تشريعاتها- سلطة مختصة لها صلاحية انشاء نظام الدولة للحماية المادية وضمان تنفيذ هذا النظام على النحو السليم. واذا كانت عناصر نظام الدولة للحماية المادية موزعة بين سلطتين أو أكثر، فينبغي اتخاذ ترتيبات تكفل التنسيق الشامل. وينبغي وضع خطوط واضحة تحدد مسؤولية كل كيان من تلك الكيانات وتسجيل تلك الخطوط.

٤-٣-٢-٣- وينبغي أن يكون للسلطة المختصة في الدولة وضع قانوني محدد بوضوح، وأن تكون مستقلة عن مقدم (مقدمي) الطلب/المشغل(المشغلين)، وأن تتمتع بالسلطة القانونية التي تمكنها من أداء مسؤولياتها ومهامها على نحو فعال.

٤-٣-٢-٤- وينبغي أن تتاح للسلطة المختصة في الدولة سبل الحصول على معلومات من السلطات الأخرى في الدولة بشأن التهديدات الحالية والمتوقعة التي تحدد بالأنشطة النووية.

٤-٣-٢-٥- وينبغي أن تتاح للسلطة المختصة في الدولة سبل الحصول على معلومات من النظام الحكومي لحصر ومراقبة المواد النووية.

٤-٣-٢-٦- ويعتبر انفاذ لوائح الحماية المادية جزءا ضروريا من نظام الدولة للحماية المادية. ولكي يكون هذا النظام فعالا فان من المهم وضع عقوبات توقع عند حدوث السحب دون انذار لمواد نووية وعند التخريب.

راء ٤١٦- وينبغي للدولة أن تنشئ نظاما للحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية يكفل للسلطة المختصة صلاحيات قانونية وافية، وأموالا كافية للقيام بأنشطتها، وامكانية مواصلة مهمتها الرقابية دون تدخل لا موجب له. وينبغي، على وجه الخصوص، فصل السلطة المختصة في اطار التنظيم الحكومي ومنحها وضعا مستقلا عن الأجهزة المسؤولة عن اقامة أو تعزيز أو تشغيل المرافق النووية. كما ينبغي أن يكفل القانون للسلطة المختصة صلاحية رفع دعاوى قانونية أو فرض عقوبات وفقا للقانون.

راء ٤١٧- وتتمثل الأهداف الرئيسية للسلطة المختصة في العمل على ضمان حماية المواد النووية من سحبها دون اذن وضمن حماية المواد النووية والمرافق النووية، بما فيها المواد النووية الجاري نقلها، من التخريب الذي قد يسفر عن عواقب ضارة بالصحة والأمان تقع على الصعيد المحلي وربما عبر الحدود. ولكي يتم بلوغ هذه الأهداف، تحتاج السلطة المختصة الى ما يلي:

(أ) انشاء نظام يحدد ويستقي مستويات مقبولة من الحماية المادية بحيث تكفل مجابهة التهديد المحتاط له في التصميم؛ ورصد المرخص لهم للتأكد من وفائهم بمسؤولياتهم المتعلقة بالحماية المادية؛ وتقييم نظم الحماية المادية المنفذة؛ وضمان قيام المرخص لهم بتوفير مستويات ملائمة من الحماية المادية؛

(ب) ووضع أهداف رقابية واضحة، مع مراعاة المعايير والممارسات الجيدة على المستوى الدولي. ويتعين على السلطة المختصة أيضا اقامة اتصال وتعاون فعالين مع غيرها من الهيئات الرقابية المختصة ومع الهيئات والمنظمات الدولية.

راء ٤١٨- وينبغي أن يضمن اشراك ومشاركة سائر المنظمات والأجهزة الحكومية مثل أجهزة انفاذ القانون وجهاز الأمن الحكومي، تبادل المعلومات في أوانها بشأن التهديدات المحتملة والتهديدات الفعلية التي تتعرض لها المواد النووية والمرافق النووية. ويمكن أن يساعد وضع اتفاق مكتوب بين السلطة المختصة وغيرها من المنظمات المختصة على ضمان التعاون والالتزام وتبادل المعلومات في أوانها في هذا المجال.

راء ٤١٩- ويتعين ألا يقتصر النظام الحكومي للحماية المادية على لوائح الحماية المادية والسلطات المختصة المرتبطة بها وانما يتعين أن يشمل أيضا مشاركة سائر المنظمات والأجهزة والهيئات الحكومية، التي تعتبر مشاركتها لازمة للتأكد مما يلي:

(أ) تقييم التهديد والمواظبة على تحديث هذا التقييم وعلى ابلاغه الى السلطة المختصة المسؤولة عن الترتيبات المتعلقة بالحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية؛

(ب) وتوفير قوات تصد تتمتع بسلطات قانونية ودستورية ضرورية للتصدي للحوادث التي يمكن أن تتهدد المواد النووية الموجودة في المرافق أو الجاري نقلها، وقيام قوات التصدي هذه باعداد خطط الطوارئ اللازمة والتدريب على الاضطلاع بدورها في هذا الصدد؛

(ج) وايضاح المسؤوليات المتعلقة باستقصاء النشاط المؤذي الذي يستهدف المواد النووية ومرافق نووية، واسترجاع المواد النووية.

راء ٤٢٠- وينبغي للسلطة المختصة أن تضع نظاما راسخا للتفتيش والإنفاذ يكفل تقييم جميع الاستتباطات التفتيشية ومتابعتها على نحو منهجي. وينبغي لنظام الإنفاذ، لكي يكون فعالا، أن يكفل الامتثال التام لجميع جوانب التشريعات، بما في ذلك الترخيص، من جانب كل مرخص له، وامكانية التحقق من تلك الجوانب، وتزويد المرخص له بمردود الخبرات المكتسبة.

راء ٤٢١- وينبغي للموظفين العاملين في السلطة المختصة، عند ممارستهم صلاحياتهم بشأن قضايا الحماية المادية، فهم السلطة القانونية المسندة لمنظمتهم، ودورها الرقابي، وأهدافها الرقابية، ومدى توافق هذه العناصر مع المعايير والممارسات الدولية.

راء ٤٢٢- وينبغي للسلطة المختصة أن تتأكد من أن الأشخاص المسؤولين العاملين في المنظمة التابعة للمرخص له مؤهلون لتأدية مهامهم في مجال الحماية المادية وأن عنصرى الجودة والأداء اللازمين في كافة الأوقات.

الترخيص وسائر إجراءات التحويل

٤-٢-٤-١- ينبغي أن تحدد الدولة تهديدا محتاطا له في التصميم كأساس مشترك يعتمد عليه المشغل عند وضعه خطة الحماية المادية وتعتمد عليه السلطة المختصة عند اقرارها تلك الخطة. وفي حالة حدوث أي تغيير في التهديد المحتاط له في التصميم، فإنه ينبغي للسلطة المختصة في الدولة أن تكفل أن يكون هذا التغيير معبرا عنه تعبيراً كافياً في اللوائح وفي تدابير الحماية التي يتخذها المشغل.

٤-٢-٤-٢- وتنفذ تدابير الحماية المادية يمكن أن تتولاه الدولة ذاتها، أو المشغل، أو أي كيان آخر تأذن له الدولة بذلك على النحو الواجب.

٤-٢-٤-٣- وينبغي للدولة ألا تعطي تراخيص للأششطة الا اذا كانت تلك الأششطة ممثلة للوائح الدولة بشأن الحماية المادية. وينبغي لنظام الدولة للحماية المادية أن يتضمن ترتيبات تكفل اجراء استقصاء آمنى لتلك الأششطة، قبل ترخيصها وحيثما حدث تغير مهم، من أجل ضمان الامتثال المستمر للوائح الحماية المادية. وتجدر الاشارة الى أنه يجوز أيضا تطبيق لوائح أخرى مثل اللوائح المتعلقة بالوقاية من الإشعاعات وبالأمان النووي.

راء ٤٢٣- في حين أن المسؤولية المتعلقة بالحماية المادية تقع على كل مقدم طلب/مرخص له، تقوم السلطة المختصة في المقام الأول بمراقبة الحماية المادية، المطبقة في جميع مراحل العمر التشغيلي للمرافق النووية وأثناء نقل المواد النووية، من خلال متابعة الترخيص الحكومي أو التراخيص الحكومية. ومن ثم، تقع على عاتق السلطة المختصة مهمة أساسية هي دراسة ما اذا كان يجب أن توافق (أو لا توافق) على طلبات استصدار تراخيص جديدة وطلبات تجديد أو تعديل تراخيص قائمة. وينبغي أن يكون الترخيص ذاته وثيقة رسمية تأذن بممارسة نشاط أو أنشطة وتوافق على خطة الحماية المادية التي وضعها المرخص له والتي يبين فيها الوسائل التي سينفذ بها نظامه الخاص بالحماية المادية. ويمكن أن تكون الكيفية التي يعتزم بها مقدم الطلب الوفاء بالمتطلبات الرقابية مسألة اختيارية ما دام المراد من المتطلبات مستوفى. فعلى سبيل المثال، يمكن لمقدم الطلب أن يقترح استخدام حارس منقرغ للعمل طول الوقت نظرا لوجود نظام كشف عملية الاقتحام اللازم لتقييم الانذارات، حتى اذا كانت الارشادات الحكومية تقترح تركيب وحدة مراقبة تليفزيونية ذات دائرة مغلقة لمعاونة عملية التقييم عن بعد.

راء ٤٢٤- وينبغي للسلطة المختصة، قبل اصدارها الترخيص، أن تكفل تسلمها واستعراضها الأدلة المستندية التي يقدمها كل مقدم طلب/مرخص له فيما يتعلق بخطة الحماية المادية اللازمة للنشاط أو الأنشطة المتوخى ترخيصه أو ترخيصها. وينبغي دعم هذا الاستعراض باجراء استقصاء أمني يتناول تدابير الحماية المادية التي تنفذ في المرفق.

راء ٤٢٥- وينبغي للسلطة المختصة أن تكفل توافر العناصر التالية في كل ترخيص يصدر عنها:

(أ) أن يكون ممتثلاً للتشريع الوطني ذي الصلة؛

(ب) وأن يحدد تحديداً دقيقاً النشاط أو الأنشطة المتوخى ترخيصه أو ترخيصها؛

(ج) وأن يحدد تحديداً واضحاً أية قيود مفروضة على الأنشطة، أي المتطلبات أو الشروط أو المدد المحددة.

راء ٤٢٦- ومن الضروري المحافظة على صلاحية الترخيص طوال جميع مراحل العمر التشغيلي لأي مرفق نووي. ويجوز تغيير أو تعديل الترخيص حسب مقتضيات الظروف شريطة أن يتم ذلك على الدوام من قبل السلطة المختصة وتحت إشرافها. وينبغي للسلطة المختصة أن تضع معايير تحدد أي التغييرات الهامة التي حصلت بعد اصدار أي ترخيص يقتضي اجراء استقصاء أمني. وينبغي ابلاغ هذه التغييرات للسلطة المختصة مسبقاً.

متطلبات الحماية المادية للمواد النووية المستخدمة أو المخزونة أو الجاري نقلها، وللمرافق النووية

٤-٥-٢-١- ينبغي أن تأخذ المتطلبات التي تحددها الدولة بشأن الحماية المادية للمواد النووية في اعتبارها فئة المواد النووية وموضعها (مواد مستخدمة أو مخزونة أو جارٍ نقلها) والظروف الخاصة السائدة اما داخل الدولة واما على امتداد مسار النقل. وعند قيام الدولة بالنظر في التدابير اللازمة للحماية المادية للمواد النووية من السحب دون انز أو التخريب، ينبغي أن تأخذ الدولة في اعتبارها مدى جاذبية تلك المواد ومدى اتسامها بطابع يكفل لها الحماية الذاتية، والعواقب الإشعاعية، وتدابير الاحتواء المستخدمة لأسباب تتعلق بالأمان.

٤-٥-٢-٢- وينبغي أن تستند المتطلبات التي تحددها الدولة بشأن الحماية المادية الى مفهوم الدفاع المتعمق فيما يخص تدابير الوقاية والحماية. أما مفهوم الحماية المادية فهو مفهوم يستلزم توليفة معينة من الأجهزة الحاسوبية (أجهزة أمنية) والاجراءات (بما في ذلك تنظيم الحراس وأدأؤهم مهامهم) وتصميمات المرافق (بما في ذلك مخططها العام). وبصم نظام الحماية المادية خصيصاً لكل مرفق، في ظل مراعاة التهديد المحتاط له في التصميم الذي حددته الدولة.

راء ٤٢٧- على كل مقدم طلب/مرخص له مسؤولية تصميم نظام حماية مادية للمرفق وتقديم هذا التصميم الى السلطة المختصة من أجل الموافقة عليه. وترد الارشادات التفصيلية بشأن تصميم مثل هذا النظام في الوثيقة المعنونة "كتيب بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية".

٤-٢-٥-٣- وينبغي للسلطة المختصة في الدولة أن تكفل قيام المشغل باعداد خطط عمل لمواجهة الطوارئ من أجل التصدي الفعال للتهديد المحتاط له في التصميم، بما في ذلك محاولات سحب المواد النووية دون انز أو محاولات التخريب، في ظل مراعاة الاجراءات التي تتخذها قوات التصدي.

راء ٤٢٨- ينبغي أن تشترط السلطة المختصة على كل مرخص له/مشغل فيما يتعلق بأي مرفق، يقتضي اتخاذ تدابير حماية مادية بشأنه، أن يضع وينفذ خطة طوارئ تتضمن العناصر التالية، كحد أدنى:

(أ) المعايير المتعلقة باستهلال وانهاء عمليات التصدي للطوارئ المتعلقة بالحماية المادية فضلا عن القرارات والاجراءات والمعلومات الداعمة المحددة اللازمة للقيام بهذه العمليات؛

(ب) وتحديد البيانات والمعايير والاجراءات والآليات التي تؤثر في وضع خطط الطوارئ والتي ينفرد بها المرفق المعني أو وسيلة النقل المعنية والتي تلزم لتنفيذ خطة الطوارئ على نحو كفاء؛

(ج) و تسمية الفرد أو الجماعة أو المنظمة المسؤولة عن اتخاذ أي قرار أو اجراء يرتبط بعمليات تصد محددة لحالات الطوارئ المتعلقة بالحماية المادية.

راء ٤٢٩- وينبغي للسلطة المختصة أن تشترط اجراء تمارين تصد بشأن النشاط النووي في ظل مشاركة قوات التصدي الموجودة خارج الموقع، وذلك على نحو متواتر بما يكفي لضمان التألف مع أوضاع المرفق وتحقيق التكامل الواجب مع جهود التصدي التي يبذلها المرخص له/المشغل.

٤-٥-٢-٤- وتشكل أنواع عدة من المرافق النووية أخطارا تهدد البيئة في حالة حدوث تخريب، وذلك بسبب احتمال انطلاق المواد المشعة. ومن ثم فان من المهم أن يأخذ مستوى حماية المرفق في الاعتبار تلك العواقب الاشعاعية.

راء ٤٣٠- ينبغي أن تراعي تدابير الحماية المادية المقرر تنفيذها في أي مرفق نووي وفيما يتعلق بالمواد النووية الجاري نقلها ما تنطوي عليه المواد النووية من اغراء على السحب دون انز، بل وأن تراعي أيضا ما اذا كان ثمة احتمال بوقوع تخريب.

(أ) ففي المفاعلات النووية، يكون احتمال وقوع تخريب قائما نظرا لوجود أرصدة من المواد المشعة واحتمالات اطلاق تلك المواد.

(ب) وفي مرافق خزن الوقود المشع المنفصلة، يكون احتمال وقوع تخريب قائما نظرا لوجود أرصدة من المواد المشعة واحتمالات اطلاق تلك المواد.

(ج) وفي مصانع اعادة معالجة، يكون احتمال وقوع تخريب قائما نظرا لوجود أرصدة من الوقود المشع والبلوتونيوم المفصول والمواد المشعة الأخرى، واحتمالات اطلاق تلك المواد.

(د) وفي مصانع انتاج الوقود باستخدام البلوتونيوم، يكون احتمال وقوع تخريب قائما في المواضيع التي يتم فيها استخدام البلوتونيوم أو خزنه.

(هـ) وفي المرافق النووية الأخرى، يكون احتمال وقوع تخريب قائما اذا وجد بها رصيد من المواد المشعة.

٤-٥-٥-٥- وينبغي أن تحدد الدولة المتطلبات التي تكفل الحماية المادية للمرافق النووية من التخريب. وينبغي أن تأخذ تلك المتطلبات في الحسبان احتمال انطلاق مواد مشعة، ومكان المرفق النووي، والظروف الخاصة السائدة داخل الدولة. وينبغي تنفيذ تدابير وافية تكفل الحماية المادية للمرافق النووية التي قد تتعرض للتخريب بغض النظر عن فئة المواد النووية التي تحتوي عليها تلك المرافق.

٤٣١- راء ينبغي للدول أن تحدد أفعال التخريب، بالاستناد الى تعيين مستوى محدد للعواقب الإشعاعية التي ينبغي لنظام الحماية المادية أن يوفر الحماية من وقوعها. وتشكل معايير الأمان النووي وسيناريوهات الحوادث القائمة على الصعيد المحلي مرجعيات جيدة تستطيع السلطة الحكومية المختصة استخدامها في تعيين هذا المستوى. وينبغي أن يتوافق نطاق تدابير الحماية المادية المطلوبة مع مستوى موضوع للدلالة على التأثير المحتمل خارج الموقع ومع المخاطر النسبية للعواقب الإشعاعية.

٤-٥-٦- وينبغي أن يؤدي تقييم الدولة للتهديد الى تحديد ما اذا كان هناك تهديد معقول بحدوث تشنيت لمواد نووية عن سوء نية. وعندئذ ينبغي أن تطبق الدولة المستوى اللازم من تدابير الحماية المادية بما يكفل توفير الحماية من الأفعال المفضية الى وقوع عواقب اشعاعية بغض النظر عن تصنيف المواد.

٤٣٢- راء يتعلق تهديد حدوث تشنيت بسحب البلوتونيوم أو المواد المشعة الأخرى الموجودة في صورة ملئمة دون ان من أحد الأماكن واستخدامها لاحقا بنية الايذاء كملوث اشعاعي في مكان آخر.

متطلبات الحماية المادية الاضافية للمواد النووية أثناء النقل

٤-٦-١- وينبغي، أثناء النقل الدولي للمواد النووية، أن تكون المسؤولية عن تدابير الحماية المادية موضع اتفاق بين الدول المعنية. وينبغي للدولة الشاحنة أن تتظر، قبل السماح بعملية النقل الدولي، فيما اذا كانت الدول المشاركة في النقل، بما في ذلك دول العبور:

- أطرافا في اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية (الوثيقة 1/Rev.1/INFCIRC/274)؛

- أو عقدت معها اتفاقا رسميا يكفل تنفيذ ترتيبات الحماية المادية؛

- أو تعلن رسميا أن ترتيباتها للحماية المادية تنفذ وفقا لمبادئ توجيهية مقبولة دوليا؛

- أو أصدرت تراخيص تتضمن أحكاما ملئمة للحماية المادية المتعلقة بنقل المواد النووية.

٤-٦-٢- وينبغي، أثناء النقل الدولي بين دولتين تتقاسمان حدودا مشتركة، أن تكون مسؤولية الدولة عن الحماية المادية، والنقطة التي تنتقل عندها هذه المسؤولية من دولة الى أخرى، موضع اتفاق بين هاتين الدولتين. الا أنه فيما يخص مواصلة الاتصالات تأميننا

لاستمرار سلامة الشحنة وفيما يخص المسؤولية عن تنفيذ تدابير الحماية المادية واجراءات استرجاع الشحنة في حالة فقدانها، ينبغي أن ينص الاتفاق المعقود بين الدولتين على أن تظل هذه المسؤولية واقعة على عاتق الدولة الشاحنة حتى لحظة وصول الشحنة الى نقطة الحدود وعندئذ تنتقل تلك المسؤولية الى الدولة المتلقية.

٤-٦-٣-٢-٤- وينبغي، في حالة مرور الشحنات الدولية عبر أراضي دول أخرى خلال الدولة الشاحنة والدولة المتلقية، للترتيبات المعقودة بين الدولة الشاحنة والدولة المتلقية أن تحدد الدول الأخرى التي ستمر الشحنات عبر أراضيها وذلك بهدف اخطار تلك الدول والحصول مسبقاً على تعهد منها بأن تعاون وتساعد في تطبيق تدابير وافية للحماية المادية وفي اتخاذ اجراءات استعادة الشحنات الدولية في حالة فقدانها أثناء عبورها أراضي تلك الدول.

٤-٦-٢-٤- وينبغي في حالة مرور شحنات دولية من مواد نووية مدرجة في الفئة الأولى عبر مياه دولية أو فضاء جوي دولي، أن تضع الدولة الشاحنة والدولة المتلقية تدابير محددة تكفل مواصلة الاتصالات تأميناً لاستمرار سلامة الشحنات وتكفل تحديد وإيفاء مسؤولية وضع خطط التصدي وتوفير قدرات التصدي.

راء ٤٣٣- لم توضع التوصيات الواردة في هذا الفصل وفي الفصل ٨ بالتتابع مع الخطوات اللازمة لتخطيط أية عملية نقل لمواد نووية والموافقة عليها وتنفيذها. ومن أجل مساعدة السلطة المختصة على تنسيق عملية نقل والموافقة عليها، يرد أدناه بترتيب زمني أكثر تليخيصاً للتوصيات ذات الصلة المتعلقة بالنقل الدولي لمواد مدرجة في الفئة الأولى. [وتليها بالترتيب الزمني ذاته التوصيات ذات الصلة المتعلقة بكل من عمليات النقل المحلي للمواد المدرجة في الفئة الأولى وعمليات النقل المحلي والدولي للمواد المدرجة في الفئة الثانية/الثالثة].

راء ٤٣٤- وتقع مسؤولية تخطيط النقل على مالك المواد النووية (أو وكيله المعين)، الذي يتصرف بلاشتراك مع مرفق الشحن ومع أية شركة نقل يعتزم استخدامها ومع المرفق المستلم. وينبغي للمالك، عند تصرفه على هذا النحو، أن يراعي المبادئ المذكورة في الفقرة ٨-١-٢ التي تقيد بأنه يمكن تيسير بلوغ أهداف الحماية المادية السليمة من خلال تخطيط جدول حركة النقل بعناية. ومن الضروري أن تمتثل هذه الخطة للوائح الدولية المرسلة ومتطلبات سلطتها المختصة، وللوائح ومتطلبات الدولة المستلمة وغيرها من الدول التي تعبرها المواد.

راء ٤٣٥- ومن المهم، عند صياغة عقود أو اتفاقات تتعلق بالنقل، أن تأتي الصياغة بوضوح على ذكر النقطة التي تنتقل عندها مسؤولية الحماية المادية من سلطة نقل الى سلطة نقل أخرى. ولا تتطابق هذه النقطة بالضرورة مع النقطة التي يتم عندها انتقال الملكية القانونية للمواد، إلا أنها ستحدد ما إذا كان الشاحن أو المستلم (أو حتى طرف ثالث) ودولته يتحملان مسؤولية الحماية المادية للمواد، والمحافظة على الاتصالات بشأنها، واتخاذ الترتيبات بشأن التصدي لأي طارئ، وبشأن استرجاع تلك المواد عند الضرورة. وتقضي أحكام اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية بأن على كل دولة طرف أن تكفل حماية المواد النووية الموجودة داخل أراضيها أو على متن باخرة أو طائرة خاضعة لولايتها، وذلك الى أبعد حد ممكن عملياً وعند المستويات المنصوص عليها. ويشير هذا الأمر الى أن العلم المرفوع على وسيلة الشحن هو الذي يملئ يحدد النقطة التي تنتقل عندها المسؤولية عن عمليات النقل الجوي والبحري، في حين تتولى الدولة -أو تتحمل على نحو مستمر- المسؤولية في المياه الدولية أو المجال الجوي الدولي عن المواد النووية التي تشحن على متن بواخرها أو طائراتها. وينبغي أن تتضمن العقود أو الاتفاقات أحكاماً تحدد الفترة الزمنية المناسبة للاخطار المسبق الواجب إرساله للأطراف المشاركة لكي يتسنى لها وضع ترتيبات الحماية المادية.

راء ٤٣٦- وينبغي للسلطة المختصة، من أجل منح إذن مسبق، أن تشترط على المشغلين أن يقدموا مسبقاً خطط حماية مادية تتعلق *بالنقل* (أو بسلسلة عمليات نقل متشابهة). وتشير التجارب الى أنه يكاد يتعذر على اللوائح القائمة أن تغطي كل الحالات الطارئة وأنه من الضروري اقامة اتصالات مع سائر الهيئات الحكومية ومع السلطات الخارجية المختصة ذات الصلة. وقد ترغب السلطة المختصة في الاضطلاع *باستقصاء أمني* بشأن جزء من خط السير أو وسيلة النقل المعتمز استخدامهما. كما ينبغي للسلطة المختصة أو للهيئة الحكومية ذات الصلة، أن تنظر فيما اذا كانت المواد (أو، ما اذا كانت دولة طرف في اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية ستشترط تقديم توكيدات بأن المواد) ستكون محاطة بالحماية الوافية خلال *النقل* الدولي، ربما قبل موافقتها على منح ترخيص استيراد أو ترخيص تصدير. وترد في الفقرة ٤-٢-٦-١ أمثلة عما يمكن أن يشكل توكيدا مرضيا في هذا الصدد.

راء ٤٣٧- وينبغي للسلطة المختصة أن تدرس، عند استعراضها خططا لعمليات نقل معترمة، ما اذا كان من الضروري تقييم حالة الطرود المزمع استخدامها من حيث قدرتها على مقاومة أعمال *التخريب*. وينبغي للسلطة المختصة أن تدرس أيضا الآثار المترتبة على نقطة الانتقال المقترحة للمسؤولية عن الحماية المادية من الدولة المسؤولة عن هذه الحماية الى الدولة المتلقية (أو الى طرف ثالث). وقد يقتضي هذا الأمر، فيما يتعلق بحركات النقل البري وبواسطة السكك الحديدية، التوصل الى اتفاق مع الدولة التي لا بد من عبور حدودها بشأن تحديد نقطة الانتقال الدقيقة لتلك المسؤولية، أي -مثلا- معبر الدولة الحدودي الذي تنتقل عنده المسؤولية. وفيما يتعلق بعمليات النقل الجوي، قد تقتضي الضرورة وضع ترتيبات مسبقة مع دول واقعة على خط السير تم في أراضيها تحديد مطارات يعتمز استخدامها فيما اذا اقتضت الطوارئ تحويل خط السير، وذلك لتوفير التعاون في حماية المواد النووية عند الاضطرار الى استعمال مثل هذه المطارات. ويتعين على السلطة المختصة، فيما يتعلق بعمليات النقل البحري عبر المياه الدولية، أن تستوثق من اكمال وضع ترتيبات وافية فيما يتعلق بالمحافظة على الاتصالات اللازمة طوال فترة الرحلة. ومن تعيين *قوات* تصد لضمان الاضطلاع بمهامها في كل من المياه الاقليمية الدولية والأجنبية. ولذلك تتطلب الضرورة اقامة اتصال وثيق مع السلطات الأجنبية المختصة ذات الصلة قبل الشروع في *النقل*، واقامة شبكات اتصال معينة لكي تستخدم فوراً قبيل الشروع في *النقل* وخلالها.

راء ٤٣٨- ويجوز للسلطة المختصة أن تضع -عند موافقتها على عملية *النقل* المقترحة- قيودا وشروطا تتعلق بالظروف الخاصة لعملية النقل. وتقع على المرخص له/المشغل الذي منحه السلطة المختصة موافقة أو ترخيصا *بالنقل* مسؤولية اصدار تعليمات خطية مسبقة للأشخاص المسؤولين عن الحماية المادية خلال *النقل*. وينبغي للسلطة المختصة أن تقوم بتنسيق العمل بشأن اصدار تعليمات خطية مرضية من جانب هيئات خارجية أخرى مشاركة في حماية المواد النووية خلال *النقل* (من قبيل توفير أفراد شرطة يرافقون مسيرتها).

راء ٤٣٩- وينبغي للشاحن، قبل فترة وجيزة من الشروع في *النقل*، تأكيد تفاصيل وتوقيتات *النقل* المزمع القيام به للمرفق المستلم وأن يتلقى تأكيدا مسبقا من هذا المرفق باستعداده قبول تسلّم المواد المشحونة في نقطة التسليم المحددة. وينبغي للشاحن أن يقوم أيضا، مباشرة أو من خلال السلطة المختصة، بإبلاغ السلطات المختصة التابعة للدول المعنية وكذلك *قوات* التصدي المعنية بالجدول الزمني للنقل. (وتشترط اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية على الدولة الطرف المسؤولة إبلاغ الدول المعنية مسبقا اذا كان من المتوقع أن تعبر المواد النووية أراضيها عدا عبورها مياهها الاقليمية أو مجالها الجوي).

راء ٤٤٠- وينبغي الاضطلاع بالحماية المادية لعملية *النقل* وفقا لخطة النقل الموافق عليها والتعليمات المكتوبة المرتبطة بها، وهي التي يتعين أن تراعي اللوائح ذات الصلة وأية شروط معينة تضعها السلطات المختصة للدول المعنية التي يتم النقل عبر أراضيها ولعل. السلطات المختصة تجري تفتيشا دوريا على عمليات *النقل* من أجل تأكيد تطابق ترتيبات الحماية المادية مع المتطلبات المعمول بها.

راء ٤٤١- وإذا كان من المتعذر استكمال عمليات النقل على الطرق البرية دون توقف خلال الليل، أو إذا كان ثمة ما يقتضي وضع المواد النووية قيد الخزن المؤقت أثناء خط السير (عند نقطة انتقالية مثلا)، ينبغي عندئذ حماية المواد النووية على نحو متسق مع التدابير المطبقة في حماية المواد النووية المستخدمة والمخزونة في أي مرفق. ويقتضي هذا الأمر، فيما يتعلق بعمليات نقل المواد المدرجة في الفئة الأولى والمواد المدرجة في الفئة الثانية، انشاء منطقة محمية مؤقتة (أو استخدام منطقة محمية قائمة في مرفق نووي) يكون الوصول إليها مقيدا وخاضعا للمراقبة من جانب حراس لديهم اتصال وثيق مع قوات تصدي. وإذا كان لا بد من ابقاء المواد على مركبات شحن، ينبغي عندئذ شل حركة هذه المركبات من أجل ردع أو تعويق أية تحريك للمركبات دون اذن. وينبغي للسلطة المختصة أن توافق مسبقا على ترتيبات الخزن المؤقت كجزء من موافقتها على خطة النقل.

راء ٤٤٢- وينبغي للمستلم أن يفحص سلامة الطرود المشحونة عند نقطة التسليم وأن يبلغ الشاحن/المالك فوراً بوصولها سالمة. وفي الوقت ذاته، ينبغي للمرافقين ابلاغ مركز مراقبة *النقل* بتسليم الطرود الى المستلم. وإذا طرأت أية حوادث أو حالات تأخير غير محسوبة خلال *النقل*، ينبغي اجراء استعراض لترتيبات الحماية المادية من أجل تقييم مدى فعاليتها وتحديد ما يمكن ادخاله من تحسينات ضرورية على تلك الترتيبات للارتقاء بفعاليتها الى المستوى الأمثل أثناء القيام بعمليات نقل مستقبلا.

تبليغ المعلومات

٤-٧-١- ينبغي أن يتضمن نظام الحماية المادية في الدولة التبليغ عن الأحداث والمعلومات على نحو يمكن السلطة المختصة في الدولة من أن تكون على علم بأي تغيير يطرأ على المرافق النووية، أو يتعلق *بنقل* المواد النووية، ويجوز أن يؤثر في تنفيذ تدابير الحماية المادية.

راء ٤٤٣- ينبغي للسلطة المختصة أن تحدد أنواع الأحداث التي يلزم أن يبلغ عنها المشغل. وينبغي أن تتلقى هذه السلطة معلومات في الوقت المناسب عن أية أحداث هامة متعلقة بأفعال غير مأذون بها تمس الحماية المادية للمواد النووية أو المرافق النووية، ومنها، مثلا، ما يلي:

- اقتحام فعلي أو محاولة اقتحام لموقع
- وأية حادثة ناجمة عن استخدام أجهزة تجريبية
- وأي فعل ينطوي على إيذاء
- وأي محاولة أو فعل فيما يتعلق بسحب مواد نووية أو فقدانها أو تحريكها دون اذن
- وأي فقدان لمعلومات سرية خاصة بالحماية المادية أو افشاء لهذه المعلومات دون اذن
- ووقوع أي عطل في صيانة نظام الحماية المادية الموافق عليه، مثل الأعطال الناجمة عن الاضرابات وانقطاع التيار الكهربائي.

السرية

٤-٣-١- ينبغي أن تتخذ الدولة خطوات تكفل الحماية الملائمة للمعلومات الدقيقة أو التفصيلية التي يمكن أن يؤدي افشاؤها دون اذن الى المساس بالحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية. وينبغي أن تحدد الدولة متطلبات السرية المتعلقة بنظم الحماية المادية وما يرتبط بها من وثائق.

راء ٤٤٤-٤- يمكن أن تشمل المعلومات السرية معلومات بشأن التهديد المحتاط له في التصميم؛ والأهداف المحددة المقرر حمايتها (مثل أرصدة وأماكن المواد النووية، أو رسومات معينة خاصة بالموقع أو خرائط لمعدات أو لنظم أو لأجهزة تجسد السمات التصميمية لأهداف معينة)؛ وخطة الحماية المادية لمرفق نووي؛ ورسومات معينة خاصة بالموقع أو رسومات بيانية أو مخططات أو خرائط تجسد السمات التصميمية لنظام الحماية المادية؛ وتفاصيل الترتيبات النسقية لنظم الانذار التي تبين أماكن نظم كشف عمليات الاقتحام وشبكات أسلاك نظم الانذار ومصادر الطاقة الكهربائية في حالات الطوارئ ونظم الانذار للاستغاثة؛ وتفاصيل نظم الاتصالات الأمنية القائمة داخل الموقع وخارجه؛ والاجراءات الخاصة بالحراس؛ والجدول الزمنية وخطوط الرحلات المتعلقة بشحنات نقل معينة؛ وخطط التصدي لحالات الطوارئ.

٤-٣-٢- وينبغي أن تفرض عملية ادارة نظم الحماية المادية قيودا على معاينة المعلومات الحساسة بحيث تقصرها على من يحتاج أن يعرفها لكي يؤدي مهامه. أما المعلومات التي تتعلق بما عساه يوجد من ثغرات في نظم الحماية المادية فينبغي توفير حماية شديدة لها لأنها يمكن أن تبين سبل النجاح في سحب المواد النووية أو في تنفيذ أعمال التخريب.

راء ٤٤٥-٤- ينبغي للأعمال الادارية، المصطلح بها من جانب الأفراد وفي الاطار الرقابي على حد سواء، تيسير عملية مراقبة المعلومات السرية. وينبغي للأفراد الذين يتلقون معلومات سرية لازمة لأداء مهامهم، من قبيل الشفرات الرقمية للأقفال وكلمات السر وتصاميم المفاتيح الميكانيكية، حماية هذه المعلومات وقصر معاينتها على من يحتاجون الى معرفتها. وينبغي، من باب الحذر، تذكير الأفراد الذين يتلقون معلومات سرية بضرورة توفير الحماية الملائمة لها.

٤-٣-٣- وينبغي أن يتضمن النظام التشريعي أو الرقابي الخاص بالدولة عقوبات توقع على كل من ينتهك هذه السرية.

راء ٤٤٦-٤- ينبغي تشديد العقوبات الموقعة على كل من ينتهك هذه السرية تشديدا كافيا لكي تكون أداة رادعة ضد ممارسة هذه الأفعال. وينبغي للدول أن تعاقب على ارتكاب جرائم من هذا القبيل بفرض عقوبات جزائية ملائمة تراعي الخطورة المحتملة التي تنطوي عليها طبيعتها.

تقييم تنفيذ تدابير الحماية المادية

٤-٤-١- من أجل ضمان الابقاء على تدابير الحماية المادية في وضع يكفي لاستيفاء لوائح الدولة والتصدي الفعال للتهديد المحتاط له في التصميم، ينبغي أن تكفل السلطة المختصة في الدولة قيام المشغلين باجراء تقييمات للمرافق النووية وعمليات النقل. وينبغي أن تتضمن تلك التقييمات، التي ينبغي أن تتولى السلطة المختصة في الدولة استعراضها، تدابير ادارية وتقنية معينة؛ مثل اختبار نظم الكشف والتقدير والاتصالات، واستعراض عملية تنفيذ تدابير الحماية المادية. كما ينبغي أن تتضمن تلك التقييمات تمارين ترمي الى

اختبار مستوى تدريب واستعداد الحراس و/أو قوات التصدي. وإذا تبين وجود ثغرات فإنه ينبغي أن تكفل الدولة قيام المشغل باتخاذ إجراءات تصحيحية.

راء ٤٤٧- ينبغي للسلطة المختصة أن تحدد شكل وتواتر هذه التقييمات والوثائق المطلوبة لوصف التقييمات المعينة التي تم إجراؤها والنتائج التي تم تحقيقها. وينبغي للسلطة المختصة أن تضع معايير تستخدم في تقييم مدى مقبولية النتائج وفي وضع برنامج يكفل الإسراع فوراً باتخاذ إجراءات تصويبية ملائمة إذا دعت الضرورة.

٥- تصنيف المواد النووية

دواعي القلق

٥-١-١- عند تحديد مستوى الحماية المادية المطلوب تنفيذه بالنسبة للمواد النووية المستخدمة والمخزونة والجاري نقلها، ينبغي مراعاة مدى إمكانية أن يؤدي سحب كميات من البلوتونيوم أو اليورانيوم الشديد الاثراء أو اليورانيوم-٢٣٣ دون انز إلى قيام مجموعة مؤهلة تقنيا بصنع جهاز تفجيري نووي.

التصنيف

٥-٢-١- العامل الرئيسي في تحديد تدابير الحماية المادية اللازمة لمنع السحب دون انز لمواد نووية انما يتمثل في المادة النووية ذاتها تبعا لتصنيفها وفقا للجدول التالي الذي يصنف شتى فئات المواد النووية، ووفقا للاعتبارات الواردة أدناه.

٥-٢-٢- وينبغي أن يقوم هذا التصنيف على أساس الخطر المحتمل لاستخدام المادة في صنع جهاز تفجيري نووي؛ وهو ما يعتمد بدوره على ما يلي: نوع المادة، مثلا البلوتونيوم، اليورانيوم؛ وتركيبها النظيري أي محتواها من النظائر الانشطارية؛ وشكلها الفيزيائي والكيميائي؛ ودرجة تخفيفها؛ ومستواها الاشعاعي، وكميتها. فعلى سبيل المثال:

(أ) حماية المواد النووية التي يتجاوز مستواها الاشعاعي ١ غراي/ساعة (١٠٠ راد/ساعة) على بعد متر واحد بدون درع، وهي من المواد المصنفة في الفئة الأولى أو الثانية، هي حماية يجوز تخفيض مستواها بمقدار مستوى فئوي واحد عن المستوى الذي يحدده المحتوى الانشطاري لتلك المواد؛

(ب) والمواد النووية التي تتخذ شكلا لا يمكن استخدامه في أي نشاط نووي ويقلل من التشتت البيئي إلى أدنى مستوياته ويجعل من المستحيل عمليا استخلاصها، هي مواد يجوز حمايتها وفقا لممارسات الإدارة الحذرة.

٥-٢-٣- وعند تحديد مستويات الحماية المادية في مرفق قد يتألف من عدة مبان، يجوز أن تستقر السلطة المختصة في الدولة جزءا من المرفق فتعامله معاملة خاصة لأنه يحتوي على مواد من فئة أخرى ومن ثم يحتاج إلى مستوى حماية يختلف عن المستوى الذي يحتاج إليه باقي المرفق. وعلى العكس من ذلك قد يلزم النظر في إجراء جمع حسابي لجميع كميات المواد الموجودة في عدد من المباني من أجل تحديد ترتيبات الحماية الملائمة لهذه المجموعة من المباني.

٥٠١- جاء في الفقرة ٤-٢-٢-٢ بايجاز أن الأساس المنطقي لتصنيف المواد النووية هو ارساء أساس يكفل اقامة "تناسب بين المواد النووية المراد حمايتها وتدابير تلك الحماية." وينبغي للدولة أن تحدد تصنيف المواد النووية لضمان تنفيذ تدابير حماية ملائمة. ويسرد هذا الفصل أساسا سليما لتصنيف من هذا القبيل. وبما أن تنفيذ تدابير الحماية المادية يتطلب موارد واسعة، فمن الضروري للسلطة الحكومية المختصة أن توفر أساسا متنسقا لتدابير الحماية المطلوب من مشغلي المرافق تنفيذها. ويوفر هذا القسم ارشادات اضافية تساعد على فهم المقصود من عملية تصنيف المواد.

راء ٥٠٢- وحسبما أشير في الفقرة ٥-٢-٢، يقوم تصنيف المواد النووية على أساس الخطر المحتمل حدوثه من جراء استخدام تلك المواد في صنع جهاز تقجيري نووي. وبالتالي، فإن جدول التصنيف لا يقتصر على سحب المواد النووية دون انز، أي أنه لا يشمل التخريب.

راء ٥٠٣- وينبغي، عند استخدام جدول التصنيف، مراعاة المحتوى الانشطاري البدئي للمواد. فلأغراض التصنيف، مثلا، نجد أن ١٥ كيلو غراما من اليورانيوم المثرى بنسبة ٢٠% = ٣ كيلو غرامات من وزن النظير يو-٢٣٥ الانشطاري. ولأغراض التصنيف، أيضا، نجد أن ١٠ كيلو غرامات من وقود اليورانيوم المثرى بنسبة ٩٠% = ٩ كيلو غرامات من وزن النظير يو-٢٣٥ الانشطاري.

راء ٥٠٤- ويشمل النوع الرابع من المواد المدرجة في جدول التصنيف كل من وقود اليورانيوم المشع أو المستنفذ أو الطبيعي، أو الثوريوم أو وقود اليورانيوم الضعيف الاثراء (المحتوي على مواد انشطارية بنسبة نقل عن ١٠%). ويقوم تصنيف هذه الأنواع من وقود اليورانيوم المشع على محتواها من البلوتونيوم، لا من اليورانيوم.

راء ٥٠٥- ولا يشير جدول التصنيف الى حدود دنيا لكميات الوقود المشع، أي الى كمية معينة تقل عن الكمية التي يجوز اعتبارها مندرجة في الفئة الثالثة. ويمكن أن تكون ثمة حالات لا تخزن فيها سوى كميات صغيرة من الوقود المشع؛ أو لا تنقل فيها سوى مثل هذه الكميات الصغيرة، وليكن مثلا داخل مرفق فحوصات ما بعد التشعيع أو اليه. وفي مثل هذه الحالة، سيكون من الملائم وفقا للحاشية (د) من الجدول اعتبار الوقود المشع مدرجا في الفئة الثالثة اذا أفادت التقديرات بأنه يحتوي على أقل من ٢ كيلو غرام من البلوتونيوم (أو ٥ كيلو غرامات من اليورانيوم الشديد الاثراء) واذا كان يتسم بالوقاية الذاتية حسبما جاء تعريفها في الحاشية (هـ) من الجدول.

راء ٥٠٦- ومن الملاحظ أن جدول التصنيف يشير الى أن الوقود المصنف في الفئة الأولى أو الثانية بسبب محتواه الأصلي من المواد الانشطارية قبل التشعيع يمكن خفض تصنيفه بمعدل فئة واحدة بينما يتجاوز المستوى الاشعاعي من الوقود ١ غراي/ساعة (١٠٠ راد/ساعة) على بعد متر واحد بدون درع. بيد أن الجدول لا يتناول الأسلوب الذي يتم به تحديد المستوى الاشعاعي.

راء ٥٠٧- ويمكن تحديد المستوى الاشعاعي بقياسه في الهواء أو الماء أو بحسابه. ويفضل تقدير معدل الجرعة الممتصة باستخدام القياس المباشر في الماء (حوض وقود مستهلك) ثم حساب المستوى الاشعاعي على بعد متر واحد بدون درع. وحيثما أمكن، ينبغي اجراء القياسات على فرادى عناصر الوقود. ومما يعوق هذا النوع من القياس ضرورة تحريك أو رفع العناصر من أجل عزل فرادى العناصر عما يجاورها من وقود مستهلك. بيد أنه يكفي اجراء قياسات لعدد من عناصر الوقود، اذا أمكن ذلك. وفي جميع هذه الحالات، ينبغي اجراء القياسات بواسطة مسبار يستخدم تحت الماء (مثل عداد غايغر مولر المدرع) على بعد معين من المحور الرأسي للمفردة المقيسة وعند نقطة المنتصف في عدة مواضع تحيط بعنصر وقود أو مجمعة وقود. وينبغي بعد ذلك اعادة حساب المستوى الاشعاعي على بعد متر واحد في الهواء.

راء ٥٠٨- وفي الحالات التي يتم فيها تحديد المستوى الاشعاعي باجراء حسابات بدلا من اجراء قياسات فعلية (بواسطة استخدام شفرة مونت كارلو مثلا)، ينبغي أن يراعى في حساب معدل الجرعة الممتصة كل من بنية الوقود وتركيبه النظيري ومحتواه البدئي من المواد الانشطارية ومعدل احتراقه وزمن تبريده.

ملاحظة: لا يجوز استخدام أو تقشير هذا الجودل بمعدل عن نص الوثيقة بكاملها.

جدول: تصنيف المواد النووية

المادة	شكلها	الفئة الأولى	الفئة الثانية	الفئة الثالثة (ج)
١- البلوتونيوم ^(١)	غير مشع ^(ب) غير مشع ^(ب)	٢ كغم أو أكثر	أقل من ٢ كغم ولكن أكثر من ٥٠٠ غرام	٥٠٠ جرام أو أقل ولكن أكثر من ١٥ غراما
٢- اليورانيوم-٢٣٥	- اليورانيوم المشع بنسبة ٢٠% أو أكثر بالنظير يو-٢٣٥ - اليورانيوم المشع بنسبة ١٠% ولكن أقل من ٢٠% من النظير يو-٢٣٥	٥ كغم أو أكثر	أقل من ٥ كغم ولكن أكثر من ١ كغم	١ كغم أو أقل ولكن أكثر من ١٥ غراما
٣- اليورانيوم-٢٣٣	- اليورانيوم المشع بنسبة تتجاوز حالته الطبيعية ولكن أقل من ١٠% بالنظير يو-٢٣٥ غير مشع ^(ب)	٢ كغم أو أكثر	أقل من ٢ كغم ولكن أكثر من ٥٠٠ غرام	٥٠٠ غرام أو أقل ولكن أكثر من ١٥ غراما
٤- الوقود المشع (يعتمد في الجودل على اعتبارات النقل الدولي، ويجوز للدولة أن تحدد فئة مختلفة لأغراض الاستعمال والتخزين والنقل على المستوى الداخلي مع مراعاة جميع العوامل ذات الصلة.)	غير مشع ^(ب)	٢ كغم أو أكثر	أقل من ٢ كغم ولكن أكثر من ٥٠٠ غرام يورانيوم مستنفذ أو طبيعي، أو ثوريوم أو وفود ضعيف الاثراء (أقل من ١٠% من المحتوى الانشطاري) ^{(د)(هـ)}	٥٠٠ غرام أو أقل ولكن أكثر من ١٥ غراما

- (١) كل أنواع البلوتونيوم ما عدا البلوتونيوم الذي تتجاوز نسبة تركيز البلوتونيوم-٢٣٨ فيه ٨٠%.
- (ب) المادة غير مشعة في مفاعل، أو المادة مشعة في مفاعل ولكن بمستوى شعاعي يساوي ١ غراي/ساعة (١٠٠ راد/ساعة) أو أقل على بعد متر واحد بدون درج.
- (ج) الكميات التي لا تدخل ضمن الفئة الثالثة واليورانيوم الطبيعي واليورانيوم المستنفذ والثوريوم ينبغي تفرير حمولة لها وفقا لممارسات الإدارة الحرة.
- (د) مع أنه يوصى بهذا المستوى من الحماية، فإنه يترك للنول، لدى تقييم الظروف الخاصة، أن تحدد فئة مختلفة للحماية المدنية.
- (هـ) إذا صنف الوقود الآخر في الفئة الأولى أو الثانية بسبب محتواه الأصلي من المواد الانشطارية قبل التجميع فإنه يمكن خفض تصنيفه بمعدل فئة واحدة بينما يتجاوز المستوى الإشعاعي من الوقود ١ غراي/ساعة (١٠٠ راد/ساعة) على بعد متر واحد بدون درج.

راء ٥٠٩- وجاء في الفقرة ٢-٢-٥ أن الخطر المحتمل وقوعه من جراء استخدام المادة في صنع جهاز تقجيري يعتمد على نوع المادة وتركيبها النظيري وشكلها الفيزيائي والكيميائي ودرجة تخفيفها ومستواها الإشعاعي وكميتها، إلا أن جدول التصنيف لا يتناول الشكل الفيزيائي أو الكيميائي للمادة. بيد أنه جاء في الفقرة الفرعية ٥-٢-٢ (ب) أن المواد النووية التي تتخذ شكلا لم تعد معه صالحة للاستخدام في أي نشاط نووي بحيث تقلل من التشتت البيئي إلى أدنى مستوياته ويصبح من المتعذر عمليا استخلاصها، هي مواد يجوز حمايتها وفقا لممارسات الإدارة الحذرة. ويمكن أن تستوفي هذا التعريف على بعض النفايات المشلولة النشاط الإشعاعي أو المزججة.

راء ٥١٠- وتتناول الفقرة ٣-٢-٥ الفئة المشمولة بالحماية المادية عندما تضم كميات من مواد مختلفة. وكثيرا ما يشار إلى عملية الضم على هذا النحو على أنها عملية "تجميع". وفي بعض المرافق، يمكن أن توضع المادة النووية المنتمية إلى نفس النوع، أي اليورانيوم المثرى بنسبة تتجاوز ٢٠٪، في عدة أبنية. فمن الممكن، على سبيل المثال، أن توجد كمية ٤ كيلو غرامات من هذه المادة في أحد المباني وأن توجد ٤ كيلو غرامات أخرى من المادة ذاتها في مبنى آخر ضمن المنطقة المحمية ذاتها. وتعتبر كل كمية بمفردها من هاتين الكميتين مدرجة في الفئة الثانية. بيد أنهما تعتبران معا، أي بعد "تجميعهما"، مدرجتين في الفئة الأولى، ولذلك ينبغي أن يكون نظام الحماية المادية متينا بما يتوافق مع هذا التصنيف.

راء ٥١١- بيد أنه لا لزوم لعملية الـ "تجميع" عندما تقرر السلطة المختصة أن من غير المحتمل أن تتعدد حالات فقدان كميات المواد المنفصلة، وذلك للسببين التاليين:

- ١- لأن المبنىين المنفصلين محميان بنظامي معاينة وكشف منفصلين، ولأن الحراس و/أو أفراد قوات التصدي قادرون على القيام على نحو فعال بمجابهة هجوميين متزامنين يشنهما الخصوم على كلا المبنىين معا؛
- ٢- ولأن مجموعات مختلفة من الموظفين تتولى إدارة ومراقبة المبنىين المنفصلين، الأمر الذي يحد من قيام أحد الأشخاص الداخليين بتهديد أحد المبنىين.

٦- متطلبات الحماية المادية للمواد النووية المستخدمة والمخزونة من السحب دون اذن

لمحة عامة

٦-١-١- ان مفهوم الحماية المادية هو مفهوم يتطلب تصميم توليفة من المعدات (الأجهزة الأمنية) والاجراءات (بما في ذلك تنظيم الحراس وأدائهم واجباتهم) وتصميم المرافق (بما في ذلك مخططها العام). وينبغي تصميم مستوى تدابير الحماية المادية خصيصا بحيث يأخذ في الحسبان المادة النووية أو المرفق النووي والتهديد المحتاط له في التصميم الذي حددته الدولة. وينبغي اعداد اجراءات طوارئ من أجل التصدي الفعال للتهديد المحتاط له في التصميم الذي حددته الدولة.

٦-١-٢- وينبغي المساعدة على تحقيق أهداف نظام الحماية المادية عن طريق ما يلي:

(أ) مراعاة الحماية المادية للمواد النووية عند تصميم المرفق في أبكر وقت ممكن؛

(ب) وقصر امكانية الوصول الى المواد أو المرافق النووية على أدنى عدد من الأفراد. وتحقيقا لهذه الغاية ينبغي أن تتولى السلطة المختصة في الدولة اعتماد ما يحدده المشغل من مناطق محمية ومناطق داخلية. وعند تحديد تلك المناطق ينبغي أن يأخذ المشغل في اعتباره تصميم أمان المحطة ومكان المحطة والتهديد المحتاط له في التصميم. وينبغي أن يكون الوصول الى تلك المناطق مقيد وخاضع للرقابة؛

(ج) واشتراط توافر الثقة مسبقا في جميع الأفراد المسموح لهم بأن يصلوا دون مرافقين يصحبونهم- الى المواد أو المرافق النووية.

٦-١-٣- وينبغي توخي الدقة في تحليل المتطلبات المتضاربة المحتملة الناتجة عن اعتبارات الأمان والحماية المادية، من أجل الاستيثاق من أنها لا تخل بالأمان النووي حتى في ظروف الطوارئ.

متطلبات حماية المواد النووية من الفئة الأولى

٦-٢-١- ينبغي عدم استخدام أو خزن المواد النووية من الفئة الأولى الا ضمن منطقة داخلية أو مناطق داخلية تقع في منطقة محمية. وينبغي أن تكون أسقف المناطق الداخلية وحوائطها وأرضياتها قادرة على اعاقه عمليات الاختراق لمكافحة السحب دون اذن لمواد نووية.

٦-٢-٢- وينبغي قصر امكانية الوصول الى المنطقة المحمية والمناطق الداخلية على العدد الأدنى الضروري من الأفراد وقصر عدد منافذها على العدد الأدنى الضروري من المنافذ. وينبغي قصر السماح للأشخاص بالوصول الى المنطقة المحمية أو المناطق الداخلية دون مرافقين يصحبونهم على الأشخاص الذين ثبت أنهم جديرون بالثقة. أما الأشخاص الذين لم يثبت أنهم جديرون بالثقة -كعمال الاصلاح أو الصيانة أو البناء المؤقتين والزوار- فينبغي أن يرافقهم شخص مسموح له بالوصول الى هذه المناطق دون مرافق. وينبغي التحقق من هوية جميع الأشخاص الذين يدخلون تلك المناطق، واصدار تصاريح مرور أو بطاقات يحملونها بعد تسجيلها على النحو الواجب.

راء ٦٠١- ينبغي قصر امكانية الوصول الى المنطقة الداخلية حصرا على الأفراد الذين لديهم حاجة مشروعة الى الوصول الى تلك المنطقة وسبق التثبيت من أنهم جديرون بالثقة. وينبغي التأكد بشكل قاطع من هوية الأفراد الذين يمنحون امكانية الوصول الى المنطقة المحمية أو المنطقة الداخلية. وينبغي أن يكونوا قد استوفوا معايير الدخول قبل تزويدهم ببطاقات تعريف أو السماح لهم بالدخول. وينبغي وضع تدابير مراقبة قيد التنفيذ لكي تساعد على استهلال تدابير تصد لمنع الدخول دون اذن. وينبغي أن يكون الهدف من استخدام بطاقات التعريف توفير وسيلة سهلة وسريعة لتمييز ما اذا كان أحد الأفراد موظفا أم زائرا، وما اذا كان أحد الأفراد مأدونا له بالوصول الى تلك المناطق دون مرافق، ولمعرفة المناطق التي تمت الموافقة على امكانية الوصول اليها. وينبغي حمل بطاقات التعريف على نحو واضح للعيان من جانب جميع الأفراد في كافة الأوقات. وتساعد بطاقة التعريف المزودة بصورة الموظف الشخصية على تعيين هويته بشكل قاطع، وتساعد مختلف أنواع بطاقات التعريف على التمييز بين مختلف مستويات السماح بالدخول. وينبغي أن تميز بطاقات التعريف المخصصة للزائرين تمييزا واضحا بين الزائرين والموظفين وأن تشير بوضوح الى ضرورة وجود مرافق. وينبغي أن يكون من الصعب تزوير بطاقات التعريف، ويفضل أن تظل هذه البطاقات موجودة داخل الموقع في كافة الأوقات. ويمكن تعزيز مراقبة الدخول باستخدام بطاقات تعريف مزودة بصور الى جانب استخدام وسائل منقردة أخرى تكفل تعيين الهوية الشخصية من قبيل أرقام تعيين الهوية الشخصية أو الوسائل التكنولوجية المستخدمة في التعرف على الهوية الشخصية.

راء ٦٠٢- وينبغي قصر نسبة الزائرين الى المرافقين على المعدل الذي يمكن المرافق من ممارسة مراقبة تامة على المكان الذي يوجد فيه الزائرون وعلى الأفعال التي يقومون بها.

٦-٢-٣- وينبغي تفتيش جميع الأشخاص والطرود عند الدخول الى المناطق الداخلية أو الخروج منها، وذلك لمنع السحب دون اذن لمواد نووية. ويمكن أن تستخدم في هذا التفتيش أجهزة مختصة بالكشف عن المواد النووية والمعدنية.

٦-٢-٤- وينبغي التشدد في الاقلال الى أدنى حد من دخول السيارات الخاصة الى المناطق المحمية، وقصر وجودها على الأماكن المخصصة لانتظار السيارات. وينبغي أن تخضع للتفتيش جميع المركبات عند دخولها المنطقة المحمية وخروجها منها. وينبغي حظر دخول السيارات الى المناطق الداخلية.

راء ٦٠٣- يتمثل الهدف الرئيسي للحماية من السحب دون اذن في منع الخصوم من الفوز بامكانية الوصول الى المواد النووية وسحبها من منطقة يؤذن بالوصول اليها. ومن شأن تحديد منطقة محمية تحيط بمبان تحتوي كميات من المواد النووية المدرجة في الفئة الأولى والفئة الثانية أن يساعد على تحقيق هذا الهدف. وينبغي أن تكون المنطقة المحمية محاطة بحاجز مادي غرضه تحديد المنطقة التي تخضع للحماية، والحد من امكانية الوصول الى المباني المعنية، وتوفير قدر من التعويق لأية محاولة اقتحام. ويمكن أن يكون الحاجز المحيط بالمنطقة المحمية سياجا أو جدارا متينا منفصلا أو جدارا في بناء أو مجموعة حواجز تتخللها منافذ مؤمنة بمواد ذات متانة تكفي لضمان الا يقلل أي من تلك المنافذ من سلامة الحاجز. وينبغي مراقبة الوصول الى داخل المنطقة المحمية وقصره حصرا على الذين لديهم حاجة مشروعة وسبق التثبيت من أنهم جديرون بالثقة.

راء ٦٠٤- والهدف من تفتيش الأفراد والمركبات قبيل دخولهم الى المنطقة المحمية هو ضمان ألا يدخلوا أية مفردات يمكن أن تستخدم في اقتراح فعل السحب دون اذن أو التخريب أو المساعدة على اقتراحه. وينبغي أن ينصب التفتيش على كشف المفردات التي يمكن اخفاؤها على الجسد أو في المركبة، وكذلك المفردات التي تحمل باليد.

وينبغي تفتيش الأفراد أو المركبات أو أية مفردات عند خروجها من المنطقة المحمية لضمان عدم سحب مواد نووية من المنطقة. ويفضل أن توجد الوسائل التي تستخدم في كشف محاولات سحب المواد النووية في أقرب مكان ممكن من المكان الذي تحفظ فيه المواد النووية، كأن توجد مثلا عند حدود المنطقة الداخلية، حيث ان التفتيش في هذا المكان يكون عادة ذا فعالية أكثر مما يكون عليه عند حدود خارجية أبعد. وبما أن من الصعب جدا تفتيش المركبات وأن بوسعها مساعدة الخصوم على سرعة الهروب بالمواد من المرفق، ينبغي أن يكون هدف التفتيش هو حظر امكانية وصولها الى داخل المنطقة المحمية أو مراقبتها أو مراقبتها مراقبة محكمة.

٥-٢-٦- وينبغي مراقبة المناطق الداخلية بدون انقطاع ما دام فيها أشخاص. ومن الممكن، في حالة وجود أكثر من عامل واحد، أن يراقب كل منهم الآخر (باستخدام قاعدة المراقبة المزدوجة مثلا).

٦-٥-٠ راء ينبغي مراقبة المنطقة الداخلية دون انقطاع ما دامت مشغولة، وذلك لحمايتها من التهديد الداخلي. وينبغي أن يكون هدف هذه المراقبة هو ضمان دوام رصد الأنشطة التي يقوم بها أي موظف مأذون له بدخول تلك المنطقة، وذلك من جانب موظف آخر -على الأقل-، يكون محنكا ومأذونا له بدخولها، حتى يتسنى القيام فورا بكشف الأنشطة غير المأذون بها التي يقوم بها أحدهم والتبليغ عنها، أي باستخدام قاعدة المراقبة المزدوجة.

٦-٢-٦- وينبغي توعية جميع العاملين، مرة واحدة سنويا على الأقل، بأهمية تدابير الحماية المادية الفعالة؛ وتدريبهم على تنفيذها حسب الاقتضاء.

٦-٥-٦ راء ينبغي توفير التدريب في مجال التوعية الأمنية بحيث يشمل أنشطة من قبيل اجراءات مراقبة منافذ الوصول، ومستويات الاذن، والمسؤولية عن التبليغ عن الأنشطة المشتبه بها، الخ. وينبغي تدوين وقائع التحقق من تدريب الأفراد.

٦-٢-٧- وينبغي أن يطلب من كل مناوول للمواد النووية أن يلتزم باجراءات نقل عهدة المواد النووية الى من يليه في مناوولتها. وبالإضافة الى ذلك، ينبغي لمناوولي المواد النووية أن يتحققوا لدى وصولهم موقع العمل من أن المواد النووية لم تتعرض للعبث أو للسحب دون اذن، وأن يبلغوا رؤساءهم كلما بدا لهم وجود ما يثير الشكوك في هذا الصدد.

٦-٢-٨- وينبغي مسك سجل بأسماء جميع الأشخاص الذين يحق لهم الحصول على مفاتيح أو بطاقات مفاتيحية والذين يحملون مفاتيح أو بطاقات مفاتيحية تسمح بالوصول الى أماكن احتواء أو خزن المواد النووية. وينبغي وضع ترتيبات من أجل ما يلي:

(أ) مراقبة المفاتيح والبطاقات المفاتيحية وحفظها في مكان أمين للاقلال الى أدنى حد من امكانية استنساخها؛

(ب) وتغيير شفرات الأقفال على فترات مناسبة؛

(ج) وتغيير الأقفال أو المفاتيح أو شفراتها كلما كان هناك دليل على تعرضها للعبث أو شك في ذلك.

٦-٥-٧ راء ينبغي أن تكون جميع المفاتيح والبطاقات المفاتيحية وشفراتها والمعدات المتعلقة بها المستخدمة في مراقبة الوصول الى منطقة محمية أو منطقة داخلية أو "غرفة مصفحة" خاضعة للحماية وللمراقبة في الموقع بغية

منع استخدامها دون اذن والحد من امكانية العبث بالنظام. ويوصى بتغيير أية بطاقة مفتاحية أو شفرتها اذا أنهيت خدمة أي فرد يحق له الوصول الى هذه المفردات.

٦-٢-٩- وينبغي أن يكون تحريك المواد النووية ضمن المنطقة الداخلية والمنطقة المحمية من مسؤولية المشغل، الذي عليه أن يطبق كافة تدابير الحماية المادية الحذرة والضرورية. وعند تحريك المواد النووية من منطقة محمية الى خارجها أو من منطقة محمية الى منطقة محمية أخرى، ينبغي الامتثال كليا لمتطلبات نقل المواد النووية، مع مراعاة الظروف السائدة.

راء ٦٠٨- ينبغي حماية المواد النووية أثناء تحريكها بين المناطق الداخلية بمستوى يماثل الحماية التي توفر لها ضمن المنطقة الداخلية. وعند تحريك المواد النووية بين المناطق الداخلية، ينبغي استخدام تدابير تعويضية من قبيل استخدام الحراس و/أو أفراد قوة التصدي، ومركبات نقل أو حاويات نقل خاصة. وينبغي حماية حركة المواد بين المناطق المحمية بالامتثال لمتطلبات حماية المواد النووية العابرة، مع مراعاة عوامل معينة كالمسافة وترتيبات الحماية المطبقة في المرفق وبيئة التهديد القائمة.

٦-٢-١٠- وينبغي تنفيذ إجراءات اكتشاف عمليات الاقتحام عند الحاجز المادي المحيط بالمنطقة المحمية وإجراء التقييم في حينه. وينبغي توفير مناطق خالية على جانبي الحاجز المادي مع اضاءة كافية للتقييم. ومن أجل مكافحة المعاينة دون اذن والأفعال المؤذية ينبغي إيلاء اهتمام خاص لجميع المنافذ المحتملة. وينبغي أن يتألف محيط المنطقة المحمية عادة من حاجز مادي يضاف الى جدران المبنى ويقع خارج تلك الجدران. وإذا كانت جدران المبنى متينة جدا فان من الجائز اعتبارها محيط المنطقة المحمية في ظل شروط يحددها استقصاء أمني.

راء ٦٠٩- ينبغي تنفيذ إجراءات كشف عمليات الاقتحام و التقييم عند حاجز المنطقة المحمية بهدف كشف التهديد المحتاط له في التصميم، بدرجة عالية من الثقة، حتى يتسنى ابلاغ الحراس و/أو أفراد قوة التصدي وتنفيذ إجراءات التصدي في أسرع وقت ممكن. وينبغي أن يكون هدف نظام كشف محاولات الاقتحام هو كشف الخصوم عند قفزهم فوق حاجز المنطقة المحمية أو اختراقهم له أو تسللهم من تحته. وينبغي اتخاذ إجراءات تكفل تحديد وتدارك أي ظروف تسهم في اطلاق انذارات خاطئة/مزعجة من نظام كشف محاولات الاقتحام. ومن الضروري الاسراع بتقييم انذارات كشف محاولات الاقتحام لكي يتسنى تحديد ما اذا كانت قد وقعت عملية اقتحام فعلية. ومما يساعد في عملية التقييم وجود مناطق خالية حول أجهزة كشف محاولات الاقتحام وعلى جانبي حاجز المنطقة المحمية لكي تتوفر رؤية المنطقة دونما حاجب للنظر. ومن المهم أن تتوفر اضاءة وافية بما يتيح لدوريات الحراس و/أو القائمين على تشغيل وحدات المراقبة التلفزيونية ذات الدوائر المغلقة القيام بملاحظة الأوضاع وتقييمها. وإذا اعتبرت جدران أحد المباني حواجز لمنطقة محمية، لزم الحرص على وجود منطقة خالية خارج جدران المبنى لغرض تنفيذ إجراءات كشف محاولات الاقتحام وإجراءات التقييم.

٦-٢-١١- وينبغي ترتيب المناطق الداخلية بحيث يقلل من عدد مداخنها ومخارجها الى أدنى حد (الى مدخل واحد فقط في الأحوال المثالية). وينبغي تزويد جميع مخارج الطوارئ بأجهزة استشعار تكفل اكتشاف عمليات الاقتحام. أما المنافذ المحتملة الأخرى فينبغي تأمينها على النحو الواجب وتزويدها بأجهزة انذار. وينبغي ألا تقام مناطق داخلية على مقربة من الطرق العامة.

راء ٦١٠- الهدف من اقامة مناطق محمية هو توفير خط اضافي من خطوط مراقبة منافذ الوصول وإجراءات الكشف والتعويق حول كميات المواد النووية من الفئة الأولى. وينبغي أن توفر المناطق المحمية، الى

جانب "الغرفة المصفحة"، تعويقا اضافيا لعمليات الاختراق بما يساعد على منع سحب مواد نووية دون انذار قبل وصول أفراد قوة تصد فعالة. وينبغي تأمين أية منافذ باستخدام مواد ذات متانة كافية تكفل عدم التقليل من سلامة حدود المنطقة الداخلية نتيجة لوجود أحد المنافذ، بحيث يهبط مستواها الى دون المستوى اللازم لتوفير القدر الواجب من التعويق. وينبغي أن يكون باب (أو أبواب) منافذ الوصول مقفلا ومزودا بأجهزة انذار، ما دامت المنطقة الداخلية غير مشغولة. ويستحسن أن تغطي كاميرات وحدة المراقبة التلفزيونية ذات الدائرة المغلقة المنطقة الواقعة خارج هذه الأبواب من أجل المساعدة على اجراء تقييم لكل ظرف يطلق فيه انذار والتمكين من رصد هذه المنطقة عندما تكون المنطقة الداخلية مشغولة.

١٢-٢-٦- وينبغي لمناطق الخزن أن تكون في تصميمها من نوع "الغرف المصفحة"، وأن تقع ضمن منطقة داخلية. وينبغي أن تكون مقفلة باستمرار ومزودة بأجهزة انذار في حالة تشغيل كلما كانت تلك المناطق غير مشغولة. وينبغي أن تكون هناك مراقبة شديدة لعملية اصدار المفاتيح أو البطاقات المفتاحية، وينبغي أن تظل المفاتيح أو البطاقات المفتاحية داخل المنطقة المحمية. وينبغي قصر دخول المخازن على الأشخاص المعيّنين بحيث لا يدخلها غيرهم الا بصحبة مرافق. وحيثما تكون المواد النووية موضوعة في منطقة عمل لا يوجد فيها أحد، خلال الليل مثلا، فانه ينبغي اتباع اجراءات استثنائية خاصة لحماية المواد النووية. ويمكن أن يتحقق هذا الغرض عن طريق تنفيذ تدابير اكتشاف عمليات الاقتحام والتقييم أو تنظيم الدوريات.

٦١١- راء ينبغي خزن كميات المواد النووية من الفئة الأولى داخل "غرفة مصفحة" اذا كانت هذه المواد لا تجتاز عملية معالجة. وينبغي لأي "غرفة مصفحة" أن توفر امكانية تعويق الاختراق بما يكفي من أجل منع الدخول بالقوة، الا اذا كان مثل هذا الفعل سيؤدي في آن واحد الى تدمير الحاجز وجعل المواد النووية غير قابلة للسحب، أو من أجل اتاحة الفرصة لوصول أفراد قوة تصد قادرة على منع سحب مواد نووية دون انذار. أما اذا كانت المواد النووية تجتاز عملية معالجة، فينبغي ايلاء الاعتبار لحفظ المواد في مقصورات مقفولة أو في أجهزة معالجة مقفولة/مختومة الا اذا كان ثمة من يعنى بها شخصيا. واذا كانت "الغرف المصفحة" غير مشغولة، ينبغي أن تكون مقفولة ومحمية بنظام كشف لمحاولات الاقتحام (ويفضل اضافة وحدة مراقبة تلفزيونية ذات دائرة مغلقة) يطلق انذارات عند الدخول، وعند تحرك أي فرد موجود داخل المنطقة.

١٣-٢-٦- وينبغي للإشارات الصادرة عن جميع أجهزة الاستشعار المتعلقة باكتشاف عمليات الاقتحام أن تلتقط وتسجل في محطة انذار مركزية يعمل بها موظفون باستمرار وذلك من أجل رصد الانذارات وتقييمها واستهلال التصدي والاتصال بالحراس وادارة المرفق وقوات التصدي. وينبغي عادة أن تقع محطة الانذار المركزية داخل المنطقة المحمية ما لم يكن وجودها في منطقة أخرى مجاورة سيؤدي الى تحسين فعالية أدائها وظائفها. وينبغي تحصين محطة الانذار المركزية بحيث يمكن لوظائفها أن تستمر في وجود التهديد المحتاط له في التصميم.

١٤-٢-٦- وينبغي توفير خدمة حراسة دون انقطاع. وينبغي أن يواظب الحراس والعاملون في محطة الانذار المركزية على الاتصال على فترات محددة- بقوات التصدي الموجودة خارج الموقع، وذلك خلال الساعات التي لا يعملون فيها. وينبغي تدريب الحراس وتزويدهم بما يلزم أداءهم مهامهم وفقا للقوانين واللوائح الوطنية. واذا لم يكن الحراس مسلحين فانه ينبغي اتخاذ التدابير الكفيلة بوصول قوات التصدي المسلحة تسليحا ملائما في توقيت يمكنها من مجابهة الهجوم المسلح ومنع السحب دون انذار لمواد نووية.

٦١٢- راء ينبغي أن يكون الهدف من اتخاذ التدابير التعويضية اذا لم يكن الحراس مسلحين هو توفير المزيد من التعويق بما يتيح وصول أفراد قوة التصدي في توقيت يمكنهم من منع سحب مواد نووية دون انذار. ويمكن أن

تتألف التدابير التعويضية من حواجز اضافية تزيد من قدرة الحواجز على اطالة فترة التعويق و/أو على تقليص الوقت اللازم لوصول قوة التصدي.

راء ٦١٣- والهدف من المواظبة على تبادل التبليغ بين قوة الحراسة أو محطة الانذار المركزية وبين قوة التصدي الموجودة خارج الموقع هو التحقق من تشغيل نظام الاتصالات وتعزيز قنوات الربط.

٦-٢-١٥- وينبغي توفير دوريات لحراسة المنطقة المحمية.

راء ٦١٤- تعمل دوريات الحراسة على تعزيز نظام الحماية المادية من خلال تصرفها كأداة رادعة توفر قدرات مكملة لقدرات كشف محاولات الاقتحام وقدرات انجاز التقييم، وهي تتصرف عادة باعتبارها خط التصدي الأول. ويمكنها أن توفر تدبيراً تعويضياً سريعاً في حالات وقوع أعطال مؤقتة في نظم كشف محاولات الاقتحام أو في الحواجز المادية. ويجوز القيام بدوريات الحراسة عشوائياً بحيث لا يكون من الممكن التنبؤ بها مما يؤدي إلى اشاعة عدم اليقين الذي من شأنه ارباك تخطيط الخصوم. ويجوز نشر دوريات الحراسة على شكل دوريات راجلة أو دوريات محمولة في المركبات. ويجوز استخدام الكلاب لزيادة قدرات دوريات الحراسة التي توجد خارج المناطق المحمية. وينبغي أن تكون دوريات الحراسة على اتصال دوري مع محطة الانذار المركزية التي تتولى توجيه أنشطتها. ويمكن تعزيز فعالية دوريات الحراسة باستخدام أجهزة انذار للاستغاثة.

٦-٢-١٦- وينبغي توفير نظم ارسال خاصة للكشف عن التلاعب وامدادات قوى مستقلة تربط ما بين أجهزة الاستشعار الخاصة باكتشاف عمليات الاقتحام وبين محطة الانذار المركزية. وينبغي الاسراع فوراً بتقييم الانذارات التي تولدها أجهزة الاستشعار الخاصة باكتشاف عمليات الاقتحام واتخاذ الاجراء الملائم.

راء ٦١٥- يجري عادة تقييم الانذارات باستخدام وحدة مراقبة تليفزيونية ذات دائرة مغلقة، وباستخدام دوريات الحراسة كتدبير تكميلي. وينبغي أن يتم ألياً عرض كل ما تلتقطه الكاميرات من صور ملتقطة للمنطقة (للمناطق) التي أطلقت انذاراً وذلك على مرصد مخصصة موجودة في محطة الانذار المركزية لكي يتاح انجاز التقييم بشأنها في حينه.

٦-٢-١٧- وينبغي توفير نظم ارسال خاصة متعددة ومتنوعة للاتصالات الصوتية ذات الاتجاهين بين محطة الانذار المركزية وبين قوات التصدي من أجل الأنشطة التي تنطوي على عمليات الكشف والتقييم والتصدي. كذلك ينبغي توفير اتصال صوتي خاص ذي اتجاهين بين الحراس وبين محطة الانذار المركزية.

٦-٢-١٨- وينبغي اعداد خطط عمل للطوارئ من أجل المواجهة الفعالة لأي محاولة سحب دون انز للمواد النووية. وينبغي أن تنطوي مثل هذه الخطط على تدريب الحراس وقوات التصدي على الأعمال التي يقومون بها في حالة الطوارئ. وينبغي أن تنطوي أيضاً على استجابة ملائمة من جانب الحراس أو قوات التصدي ازاء محاولة اقتحام المنطقة المحمية والمناطق الداخلية. وينبغي المواظبة بانتظام على التنسيق الدقيق بين الحراس وقوات التصدي. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي تدريب موظفي المرفق الآخرين واعدادهم للعمل بالتعاون الكامل مع الحراس وقوات التصدي وأفرقة الاستجابة الخاصة بالأمان لتنفيذ خطط الطوارئ.

راء ٦١٦- ينبغي وضع خطة طوارئ لجميع المرافق والأنشطة التي تشترط السلطة المختصة اتخاذ تدابير حماية مادية بشأنها. وينبغي لهذه الخطة أن توفر ارشادات لموظفي المرخص له من أجل تحقيق أهداف معينة محددة في حالة وقوع تهديد، أو سحب دون/زن، أو تخريب يتعلق بالمواد النووية أو المرافق النووية.

راء ٦١٧- وتتمثل أهداف خطة الطوارئ المتعلقة بالتصدي للتهديدات أو محاولات السحب دون/زن والتخريب فيما يلي:

- (أ) تحديد مجموعة متنوعة من حالات الطوارئ المعقولة التي يمكن أن تقع؛
- (ب) وتنظيم الجهد اللازم للتصدي على مستوى المرخص له/المشغل؛
- (ج) وتحديد ما سبق أن وضعه المرخص/المشغل من خطط تصد جاهزة لمجابهة حالة طارئة؛
- (د) وضمان تكامل التصدي الذي يقوم به المرخص له/المشغل مع التصدي الذي تقوم به كيانات أخرى؛
- (هـ) وتحقيق أداء قابل للقياس في اطار القدرة على التصدي.

راء ٦١٨- وينبغي أن ينطوي التخطيط للطوارئ الذي يقوم به المرخص له/المشغل على تنظيم الموارد التابعة لكل منهما على نحو يكفل تحديد الأحداث الطارئة المحتملة بفضل خطط التصدي المعدة مسبقا، وتحديد مختلف المتصددين للطوارئ، وتحديد مسؤولياتهم، وتنسيق الاستجابات على نحو موقوت. وينبغي أن يراعي التخطيط ضرورة وصول المتصددين للطوارئ الموجودين خارج الموقع الى المرافق على نحو فوري وخاضع للمراقبة. وتجدر الإشارة أيضا الى أن المراد من خطة الطوارئ التابعة للمرخص له/المشغل هو أن تكون مكاملة لغيرها من خطط الطوارئ التي تم وضعها للتصدي لسائر الحوادث أو الحوادث الإشعاعية المتعلقة بالأمان. وينبغي القيام بتمارين تصد دورية بالاشتراك مع المتصددين للطوارئ لاطهار فعالية التصدي وحتى يتألف المشاركون مع اجراءات التصدي ويتدربوا عليها.

٦-٢-١٩- وينبغي اتخاذ الترتيبات لضمان عدم حدوث سحب دون/زن للمواد النووية أثناء ظروف الاخلاء الطارئ (بما في ذلك التدريبات).

٦-٢-٢٠- وينبغي أن يجري المشغل تقييمات لنظام الحماية المادية الشامل المنفذ والاجراءات والاستجابة السريعة من جانب الحراس وقوات التصدي مرة كل عام على الأقل، وذلك لتحديد مدى عوليتها وفعاليتها.

٦-٢-٢١- وينبغي أن يختبر المشغلون بصورة منتظمة نظم اكتشاف عمليات الاقتحام والتقييم ونظم الاتصالات، بالإضافة الى وظائف الحماية المادية الأخرى، للاستيثاق من امكانية تشغيلها بصورة مستمرة. وعند اكتشاف أي عيوب، ينبغي اتخاذ اجراءات تصحيحية بأسرع ما يمكن.

متطلبات حماية المواد النووية من الفئة الثانية

٦-٣-١- ينبغي عدم استخدام أو خزن المواد النووية من الفئة الثانية الا داخل منطقة محمية .

٦-٣-٢- وينبغي قصر الوصول الى المنطقة المحمية على العدد الأدنى الضروري من الأفراد وقصر عدد منافذها على العدد الضروري من المنافذ. وينبغي قصر السماح بالوصول الى المنطقة المحمية دون مرافقين يصحبونهم على الأشخاص الذين ثبت أنهم جديرون بالثقة. أما الأشخاص الذين لم يثبت أنهم جديرون بالثقة كعمال الإصلاح أو الصيانة أو البناء المؤقتين والزوار- فينبغي أن يرافقهم شخص مسموح له بالوصول الى هذه المنطقة دون مرافق. وينبغي التحقق من هوية جميع الأشخاص الذي يدخلون تلك المناطق، واصدار تصاريح مرور أو بطاقات يحملونها بعد تسجيلها على النحو الواجب.

راء ٦١٩- راجع الفقرة راء ٦٠١ للاطلاع على الارشادات المتعلقة بالمناطق المحمية.

٦-٣-٣- وينبغي تفتيش المركبات والأشخاص والطرود عند الدخول الى المنطقة المحمية أو الخروج منها.

٦-٣-٤- وينبغي الحد بصرامة من دخول السيارات الخاصة في المنطقة المحمية وقصر وجودها على الأماكن المخصصة لانتظار السيارات.

راء ٦٢٠- راجع الفقرة راء ٦٠٤ للاطلاع على الارشادات.

٦-٣-٥- وينبغي توعية جميع العاملين، مرة واحدة سنويا على الأقل، بأهمية تدابير الحماية المادية الفعالة، وتدريبهم على تنفيذها حسب الاقتضاء.

راء ٦٢١- راجع الفقرة راء ٦٠٦ للاطلاع على الارشادات.

٦-٣-٦- وينبغي أن يطلب من كل مناوول للمواد النووية أن يلتزم باجراءات نقل عهدة المواد النووية الى من يليه في مناوولتها. وبالإضافة الى ذلك، ينبغي لمناولي المواد النووية أن يتحققوا لدى وصولهم الى موقع العمل من أن المواد النووية لم تتعرض للعبث أو للسحب دون ان، وأن يبلغوا رؤسائهم كلما بدا لهم ما يثير الشك في هذا الصدد.

٦-٣-٧- وينبغي حفظ سجل بأسماء جميع الأشخاص الذين يحق لهم الحصول على مفاتيح أو بطاقات مفتاحية والذين يحملون المفاتيح أو بطاقات مفتاحية تسمح بالوصول الى أماكن احتواء أو خزن المواد النووية. وينبغي وضع ترتيبات من أجل ما يلي:

(أ) مراقبة المفاتيح والبطاقات المفتاحية وحفظها في مكان أمين للاقلال الى أدنى حد من امكانية استنساخها؛

(ب) وتغيير شفرات الأقفال على فترات متناسبة؛

(ج) وتغيير الأقفال أو المفاتيح أو شفراتها كلما كان هناك دليل على تعرضها للعبث أو شك في ذلك.

راء ٦٢٢- راجع الفقرة راء ٦٠٧ للاطلاع على الارشادات.

٦-٣-٨- وينبغي أن يكون تحريك المواد النووية ضمن المنطقة المحمية من مسؤولية المشغل، الذي عليه أن يطبق كافة تدابير الحماية المادية الحذرة والضرورية. وعند تحريك المواد النووية من منطقة محمية الى خارجها أو من منطقة محمية الى منطقة محمية أخرى، ينبغي الامتثال كليا لمتطلبات نقل المواد النووية، مع مراعاة الظروف السائدة.

راء ٦٢٣- راجع الفقرة راء ٦٠٨ للاطلاع على الارشادات.

٦-٣-٩- وينبغي تنفيذ اجراءات اكتشاف عمليات الاقتحام عند الحاجز المادي المحيط بالمنطقة المحمية، واجراء التقييم في حينه. وينبغي توفير مناطق خالية على جانبي المحيط الخارجي للمنطقة المحمية مع اضاءة كافية للتقييم. ومن أجل مكافحة المعايمة دون اذن والأفعال المؤذية ينبغي ابراء اهتمام خاص لجميع المنافذ المحتملة. وينبغي أن يتألف محيط المنطقة المحمية عادة من حاجز مادي يضاف الى جدران المبنى. ويقع خارج تلك الجدران. وإذا كانت جدران المبنى متينة جدا فان من الجائز اعتبارها محيط المنطقة المحمية، في ظل شروط يحددها استقصاء أمني.

راء ٦٢٤- راجع الفقرة راء ٦٠٩ للاطلاع على الارشادات.

٦-٣-١٠- وينبغي للاشارات الصادرة عن جميع أجهزة الاستشعار المتعلقة باكتشاف عمليات الاقتحام أن تلتقط وتسجل في محطة اذار مركزية يعمل بها موظفون باستمرار وذلك من أجل رصد الانذارات وتقييمها واستهلال التصدي والاتصال بالحراس وادارة المرفق وقوات التصدي. وينبغي عادة أن تقع محطة الانذار المركزية داخل المنطقة المحمية ما لم يكن وجودها في منطقة أخرى مجاورة سيؤدي الى تحسين فعالية أدائها وظائفها. وينبغي تحصين محطة الانذار المركزية بحيث يمكن لوظائفها أن تستمر في وجود التهديد المحتاط له في التصميم.

٦-٣-١١- وينبغي توفير نظم ارسال خاصة للكشف عن التلاعب وامدادات قوى مستقلة تربط ما بين أجهزة الاستشعار الخاصة باكتشاف عمليات الاقتحام وبين محطة الانذار المركزية. وينبغي الاسراع فورا بتقييم الانذارات التي تولدها أجهزة الاستشعار الخاصة باكتشاف عمليات الاقتحام واتخاذ الاجراء الملائم.

راء ٦٢٥- راجع الفقرة راء ٦١٥ للاطلاع على الارشادات.

٦-٣-١٢- وينبغي توفير نظم ارسال خاصة متعددة ومتنوعة للاتصالات الصوتية ذات الاتجاهين بين محطة الانذار المركزية وبين قوات التصدي من أجل الأنشطة التي تنطوي على عمليات الكشف والتقييم والتصدي. كذلك ينبغي توفير اتصال صوتي خاص ذي اتجاهين بين الحراس وبين محطة الانذار المركزية.

٦-٣-١٣- وينبغي اعداد خطط عمل للطوارئ من أجل المواجهة الفعالة لأي محاولة سحب دون انز للمواد النووية. وينبغي أن تنطوي مثل هذه الخطط على تدريب الحراس وقوات التصدي على الأعمال التي يقومون بها في حالة الطوارئ. وينبغي أن تنطوي أيضا على استجابة ملائمة من جانب الحراس أو قوات التصدي ازاء محاولة اقتحام المنطقة المحمية والمناطق الداخلية. وينبغي المواظبة بانتظام على التنسيق الدقيق بين الحراس وقوات التصدي. وبالإضافة الى ذلك، ينبغي تدريب موظفي المرفق الآخرين واعدادهم للعمل بالتعاون الكامل مع الحراس وقوات التصدي وأفرقة الاستجابة الخاصة بالأمان لتنفيذ خطط الطوارئ.

راء ٦٢٦- راجع الفقرات من راء ٦١٦ الى راء ٦١٨ للاطلاع على الارشادات.

٦-٣-١٤- وينبغي اتخاذ الترتيبات لضمان عدم حدوث سحب دون اذن للمواد النووية أثناء ظروف الاخلاء الطارئ (بما في ذلك التدريبات).

٦-٣-١٥- وينبغي أن يجري المشغل تقييمات دورية لنظام الحماية المادية الشامل المنفذ والاجراءات والاستجابة السريعة من جانب الحراس وقوات التصدي، وذلك لتحديد مدى عوليتها وفعاليتها.

٦-٣-١٦- وينبغي أن يختبر المشغلون بانتظام نظم اكتشاف عملية الاقترام والتقييم والاتصالات وكذلك وظائف الحماية المادية الأخرى، لتحديد مدى استمرار صلاحيتها التشغيلية. وعند اكتشاف أي عيوب، ينبغي اتخاذ اجراءات تصحيحية في أسرع وقت ممكن.

متطلبات الحماية المادية للمواد النووية من الفئة الثالثة

٦-٤-١- ينبغي عدم استخدام أو خزن المواد النووية من الفئة الثالثة الا داخل منطقة يكون الدخول اليها خاضعا للرقابة.

راء ٦٢٧- ينبغي احتواء كل منطقة باقامة حاجز مادي حولها، من قبيل سياج أو مبنى أو غرفة أو حاوية، تقتصر امكانية الوصول اليه على عدد محدود من الأفراد المأذون لهم.

٦-٤-٢- وينبغي توعية جميع العاملين مرارا (سنويا تقريبا) بأهمية تدابير الحماية المادية الفعالة وتدريبهم على تنفيذها.

راء ٦٢٨- راجع الفقرة راء ٦٠٦ للاطلاع على الارشادات.

٦-٤-٣- وينبغي أن يكون تحريك المواد النووية من مسؤولية المشغل، الذي يتعين عليه أن يطبق كافة تدابير الحماية المادية الحذرة والضرورية.

٦-٤-٤- وينبغي وضع ترتيبات تكفل اكتشاف أي اقتحام بدون اذن وقيام الحراس أو قوات التصدي باتخاذ الاجراء الملائم ازاء محاولات الاقترام.

٦-٤-٥- وينبغي اعداد خطط عمل للطوارئ من أجل المواجهة الفعالة لأي محاولة سحب دون اذن للمواد النووية. وينبغي لهذه الخطط أن تتطوي على تدريب موظفي المرفق على التصرف في حالة الطوارئ. كما ينبغي أن تتطوي على استجابة ملائمة من جانب الحراس أو قوات التصدي ازاء محاولة الاقترام.

راء ٦٢٩- راجع الفقرات من راء ٦١٦ الى راء ٦١٨ للاطلاع على الارشادات.

٦-٤-٦- وينبغي أن يجري المشغل تقييمات دورية لنظام الحماية المادية المنفذ والاستجابة السريعة من جانب الحراس وقوات التصدي، لتحديد مدى عوليتها وفعاليتها. وعند اكتشاف أي عيوب، ينبغي اتخاذ اجراءات تصحيحية في أسرع وقت ممكن.

٧- متطلبات الحماية المادية للمرافق النووية والمواد النووية المستخدمة والمخزونة من التخريب

لمحة عامة

٧-١-١- يمكن أن تؤدي أعمال التخريب التي تشمل المواد النووية أو الموجهة ضد مرفق نووي الى تعرّض العاملين الى خطر اشعاعي، ويمكن أن تؤدي أيضا الى احتمال انطلاق نشاط اشعاعي يهدد الجمهور والبيئة. وتعتمد الأخطار الاشعاعية اعتمادا شديدا على التهديد المأخوذ في الحسبان ونوع المواد النووية والمخزون من المواد النووية ومنتجاتها الانشطارية وتصميم المرفق أو التغليف وسماته المتعلقة بالأمان. وبالتالي فان تقييم احتمال حدوث التخريب وعواقبه الاشعاعية من زاوية تصميم المرفق ذاته أو الطرود ينبغي اجراؤه بالتشاور الوثيق فيما بين أخصائيي الأمان والحماية المادية.

٧-١-٢- ويتطلب مفهوم الحماية المادية من أجل مكافحة التخريب تصميم توليفة من المعدات (أجهزة الأمن) والاجراءات (بما فيها تنظيم الحراس وأدواتهم واجباتهم) وتصميم المرافق (بما في ذلك مخططها العام). وينبغي تصميم مستوى تدابير الحماية المادية خصيصا بحيث يأخذ في الحسبان المرفق النووي أو المواد النووية والتهديد المحتاط له في التصميم الذي حددته الدولة وعواقبه الاشعاعية. وينبغي اعداد اجراءات طوارئ من أجل التصدي الفعال للتهديد المحتاط له في التصميم الذي حددته الدولة.

٧-١-٣- وينبغي أن يكون هدف نظام الحماية المادية هو أن يمنع، أو يؤخر، الوصول الى المرافق النووية أو المواد النووية أو السيطرة عليها، مستخدما مجموعة تدابير للحماية بما فيها الحواجز المادية أو غيرها من الوسائل التقنية، أو مستخدما الحراس وقوات التصدي بحيث يتمكن الحراس أو قوات التصدي من التصدي حالاً لمنع اكمال عملية التخريب بنجاح.

٧-١-٤- وينبغي المساعدة على تحقيق أهداف نظام الحماية المادية عن طريق ما يلي:

- (أ) مراعاة الحماية المادية للمواد النووية عند تصميم المرفق في أبكر وقت ممكن؛
- (ب) وقصر امكانية الوصول الى المواد أو المرافق النووية على أدنى عدد من الأفراد. وتحقيقا لهذه الغاية ينبغي أن تتولى السلطة المختصة في الدولة اعتماد ما يحدده المشغل من مناطق محمية ومناطق حيوية وغيرها. وعند تحديد تلك المناطق ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار تصميم أمان المحطة ومكان المحطة والتهديد المحتاط له في التصميم. وينبغي أن يكون الوصول الى تلك المناطق مقيدا وخاضعا للرقابة؛
- (ج) واشتراط توافر الثقة مسبقا في جميع الأفراد المسموح لهم بأن يصلوا دون مرافقين يصحبونهم- الى المواد أو المرافق النووية.

٧-١-٥- وينبغي لأخصائيي الأمان أن يعملوا، بالتعاون الوثيق مع أخصائيي الحماية المادية، على تقييم عواقب الأعمال العدائية التي روعيت في سياق التهديد المحتاط له في التصميم الذي حددته الدولة، بغية تحديد المواد النووية، أو الحد الأدنى من المعدات أو النظم أو الأجهزة، التي يتعين حمايتها من التخريب. وينبغي أن تؤخذ في الاعتبار أيضا التدابير الموضوعة في المرفق لأغراض الأمان. ولدى الحماية من التخريب، ينبغي أن توضع في منطقة (مناطق) حيوية جميع المواد النووية أو المعدات النووية والنظم أو الأجهزة التي يمكن أن يؤدي تعرضها الى التخريب، فرادى أو مجتمعة حسب التحليل، الى عواقب اشعاعية غير مقبولة. وينبغي اجراء تحليل دقيق

للاحتياجات التي قد تكون متضاربة والتي تنجم عن اعتبارات الأمان والحماية المادية، وذلك لضمان أن لا تؤدي الى اضعاف الأمان النووي، حتى في ظروف الطوارئ.

٧-١-٦- وينبغي أن يجري المشغل تقييمات لنظام الحماية المادية الشامل المنفذ والاجراءات والاستجابة السريعة من جانب الحراس وقوات التصدي مرة كل عام على الأقل، وذلك لتحديد مدى عوليتها وفعاليتها.

٧-١-٧- وينبغي أن يختبر المشغلون بصورة منتظمة نظم اكتشاف عمليات الاقتحام والتقييم والاتصالات، بالإضافة الى وظائف الحماية المادية الأخرى، للاستيثاق من امكانية تشغيلها بصورة مستمرة. وعند اكتشاف أي عيوب، ينبغي اتخاذ اجراءات تصحيحية بأسرع ما يمكن.

المتطلبات المتعلقة بمفاعلات القوى النووية

٧-٢-١- تمثل مجموعة التدابير التالية المتطلبات المنطبقة على الحماية المادية لمحطات القوى النووية من التخريب نتيجة لما فيها من منتجات انشطارية وما تنطوي عليه من قوة دافعة لقابليتها للتشتت.

٧-١-٧- على الرغم من وجود أوجه تماثل شديد بين النهج المتعلق بالحماية المادية من السحب دون انز والنهج المتعلق بالحماية المادية من التخريب، فان ثمة بعض الاختلافات الجوهرية بينهما أيضا. ولذلك يمكن أن تختلف تدابير الحماية من التخريب عن تدابير الحماية من السحب دون انز. ويمكن، على وجه الخصوص، أن تختلف اختلافا شديدا درجة الاغراء التي تنطوي عليها المواد النووية من حيث كونها هدفا في كل من هذين السيناريوهين، فارتفاع مستويات الاشعاعات المنبعثة من المواد النووية يعزز من حمايتها من احتمالات سحبها دون انز. الا أن نفس هذا الارتفاع يزيد من اغراءات تخريب تلك المواد.

٧-٢-٢- والمواد النووية أو المعدات النووية، والنظم والأجهزة المهمة للأمان، أو التي يمكن أن يؤدي تعرضها للتخريب الى عواقب اشعاعية غير مقبولة، ينبغي وضعها حصرا في منطقة (مناطق) حيوية أما المعدات أو النظم أو الأجهزة الموضوعه خارج منطقة محمية فينبغي تقييمها من زاوية أثرها المحتمل على أمان المحطة عندما تتعرض الى التهديد المحتاط له في التصميم.

٧-٢-٣- وينبغي قصر الوصول الى المنطقة المحمية على العدد الأدنى الضروري من الأفراد وقصر عدد منافذها على العدد الضروري من المنافذ. وينبغي قصر السماح بالوصول الى المنطقة المحمية دون مرافقين يصحبونهم على الأشخاص الذين ثبت أنهم جديرون بالثقة. أما الأشخاص الذين لم يثبت أنهم جديرون بالثقة كعمال الإصلاح أو الصيانة أو البناء المؤقتين والزوار- فينبغي أن يرافقهم شخص مسموح له بالوصول الى هذه المنطقة دون مرافق. وينبغي التحقق من هوية جميع الأشخاص الذي يدخلون تلك المناطق، واصدار تصاريح مرور أو بطاقات يحملونها بعد تسجيلها على النحو الواجب.

٧-٢-٧- راجع الفقرة ٦٠١ للاطلاع على الارشادات.

٧-٢-٤- وينبغي اخضاع جميع الأشخاص والطرود للتفتيش عند دخول المناطق المحمية، وذلك لمنع ادخال أدوات يمكن استخدامها في التخريب. وينبغي اخضاع جميع العربات للتفتيش عند دخول المناطق المحمية. ويمكن استخدام أجهزة لكشف المتفجرات والمعادن في عمليات التفتيش. وينبغي الاحتياط لمنع السيارات من اقتحام المنطقة بالقوة.

راء ٧٠٣- راجع الفقرة راء ٦٠٤ للاطلاع على الارشادات.

٥-٢-٧- وينبغي الحد بصرامة من دخول السيارات الخاصة في المناطق المحمية وقصر وجودها على الأماكن المخصصة لانتظار السيارات. وينبغي حظر دخول السيارات الخاصة في المناطق الحيوية.

٦-٢-٧- وينبغي توعية جميع العاملين، مرة واحدة سنويا على الأقل، بأهمية تدابير الحماية المادية الفعالة وتدريبهم على تنفيذها حسب الاقتضاء.

راء ٧٠٤- راجع الفقرة راء ٦٠٦ للاطلاع على الارشادات.

٧-٢-٧- وينبغي أن يرصد المشغلون المرفق للحؤول دون أي تلاعب أو تدخل بالمعدات أو النظم أو الأجهزة في المناطق الحيوية، أو للكشف حالاً عن أي تلاعب أو تدخل من هذا القبيل. وينبغي تقديم تقرير للسلطة المختصة متى كان هناك ما يدعو إلى الشك في حدوث نشاط عدائي.

٨-٢-٧- وعلى اثر أي فترة اغلاق/صيانة، ينبغي اتخاذ احتياطات قبل بدء تشغيل المفاعل لكشف أي أعمال عدائية.

٩-٢-٧- وينبغي حفظ سجل بأسماء جميع الأشخاص الذين يحق لهم الحصول على مفاتيح أو بطاقات مفتاحية والذين يحملون المفاتيح أو بطاقات مفتاحية تسمح بالوصول إلى أماكن احتواء أو خزن المواد النووية. وينبغي وضع ترتيبات من أجل ما يلي:

(أ) مراقبة المفاتيح والبطاقات المفتاحية وحفظها في مكان أمين للاقلال إلى أدنى حد من امكانية استنساخها؛

(ب) وتغيير شفرات الأقفال على فترات متناسبة؛

(ج) وتغيير الأقفال أو المفاتيح أو شفراتها كلما كان هناك دليل على تعرضها للعبث أو شك في ذلك.

راء ٧٠٥- راجع الفقرة راء ٦٠٧ للاطلاع على الارشادات.

١٠-٢-٧- وينبغي تنفيذ اجراءات اكتشاف عمليات الاقتحام عند الحاجز المادي المحيط بالمنطقة المحمية، واجراء التقييم في حينه. وينبغي توفير مناطق خالية على جانبي المحيط الخارجي للمنطقة المحمية مع اضاءة كافية للتقييم. ومن أجل مكافحة المعاينة دون اذن والأفعال المؤذية ينبغي ابراء اهتمام خاص لجميع المنافذ المحتملة. وينبغي أن يتألف محيط المنطقة المحمية عادة من حاجز مادي يضاف إلى جدران المبنى. ويقع خارج تلك الجدران. وإذا كانت جدران المبنى متينة جدا فان من الجائز اعتبارها محيط المنطقة المحمية، في ظل شروط يحددها استقصاء أمني.

راء ٧٠٦- راجع الفقرة راء ٦٠٩ للاطلاع على الارشادات.

١١-٢-٧- وينبغي ترتيب المناطق الحيوية بحيث يقلل من عدد مداخلها ومخارجها الى أدنى حد (الى مدخل واحد فقط في الأحوال المثالية). وينبغي تزويد جميع مخارج الطوارئ بأجهزة استشعار تكفل اكتشاف عمليات الاقتحام. أما المنافذ المحتملة الأخرى فينبغي تأمينها على النحو الواجب وتزويدها بأجهزة انذار. وينبغي ألا تقام مناطق حيوية على مقربة من الطرق العامة.

١٢-٢-٧- وينبغي أن يكون هناك ترتيب في المناطق الحيوية لتأخير الدخول إليها. فينبغي تأمينها بشكل مناسب ووضع أجهزة انذار فيها عندما لا تكون محروسة. وينبغي مراقبة اصدار المفاتيح أو البطاقات المفتاحية بصرامة. فينبغي حمايتها بشكل مناسب لضمان عدم استخدامها بصورة مؤذية.

١٣-٢-٧- وينبغي للإشارات الصادرة عن جميع أجهزة الاستشعار المتعلقة باكتشاف عمليات الاقتحام أن تلتقط وتسجل في محطة انذار مركزية يعمل بها موظفون باستمرار وذلك من أجل رصد الانذارات وتقييمها واستهلال التصدي والاتصال بالحراس وادارة المرفق وقوات التصدي. وينبغي عادة أن تقع محطة الانذار المركزية داخل المنطقة المحمية ما لم يكن وجودها في منطقة أخرى مجاورة سيؤدي الى تحسين فعالية أدائها وظائفها. وينبغي تحصين محطة الانذار المركزية بحيث يمكن لوظائفها أن تستمر في وجود التهديد المحتاط له في التصميم.

١٤-٢-٧- وينبغي توفير خدمة حراسة دون انقطاع. وينبغي أن يواظب الحراس والعاملون في محطة الانذار المركزية على الاتصال على فترات محددة- بقوات التصدي الموجودة خارج الموقع، وذلك خلال الساعات التي لا يعملون فيها. وينبغي تدريب الحراس وتزويدهم بما يلائم أداءهم مهامهم وفقا للقوانين واللوائح الوطنية. وإذا لم يكن الحراس مسلحين فانه ينبغي اتخاذ التدابير الكفيلة بوصول الحرس المسلح جيدا و/أو قوات التصدي قبل أن تقع محاولة التخريب أو أثناء وقوعها لمنع اكمالها بنجاح.

راء ٧٠٧- راجع الفقرتين راء ٦١٢ و راء ٦١٣ للاطلاع على الارشادات.

١٥-٢-٧- وينبغي توفير دوريات لحراسة المنطقة المحمية.

راء ٧٠٨- راجع الفقرة راء ٦١٤ للاطلاع على الارشادات.

١٦-٢-٧- وينبغي توفير نظم ارسال مكرسة للكشف عن التلاعب وامدادات قوى مستقلة تربط ما بين أجهزة الاستشعار الخاصة باكتشاف عمليات الاقتحام وبين محطة الانذار المركزية. وينبغي الاسراع فورا بتقييم الانذارات التي تولدها أجهزة الاستشعار الخاصة باكتشاف عمليات الاقتحام واتخاذ الاجراء الملائم.

راء ٧٠٩- راجع الفقرة راء ٦١٥ للاطلاع على الارشادات.

١٧-٢-٧- وينبغي توفير نظم ارسال مكرسة متعددة ومتنوعة للاتصالات الصوتية ذات الاتجاهين بين محطة الانذار المركزية وبين قوات التصدي من أجل الأنشطة التي تنطوي على عمليات الكشف والتقييم والتصدي. كذلك ينبغي توفير اتصال صوتي خاص ذي اتجاهين بين الحراس وبين محطة الانذار المركزية.

١٨-٢-٧- وينبغي اعداد خطط عمل للطوارئ من أجل المواجهة الفعالة لأي محاولة تخريب. وينبغي أن تنطوي مثل هذه الخطط على تدريب الحراس وقوات التصدي على الأعمال التي يقومون بها في حالة الطوارئ. وينبغي أن تنطوي أيضا على استجابة ملائمة

من جانب الحراس أو قوات التصدي ازاء محاولة اقتحام المنطقة المحمية والمناطق الحيوية. وينبغي المواظبة بانتظام على التنسيق الدقيق بين الحراس وقوات التصدي. وبالإضافة الى ذلك، ينبغي تدريب موظفي المرفق الآخرين واعدادهم للعمل بالتعاون الكامل مع الحراس وقوات التصدي وأفرقة الاستجابة الخاصة بالأمان لتنفيذ خطط الطوارئ.

راء ٧١٠- راجع الفقرات من راء ٦١٦ الى راء ٦١٨ للاطلاع على الارشادات.

١٩-٢-٧- وينبغي وضع ترتيبات لضمان مراقبة الوصول الى المناطق الحيوية بصورة مستمرة خلال تمارين عمليات الاخلاء الطارئة.

المتطلبات الخاصة بالمرافق النووية والمواد النووية الأخرى

١-٣-٧- يمكن أن يؤدي تخريب المرافق النووية غير محطات القوى النووية وأشكال وكميات شتى من المواد النووية الى أخطار اشعاعية بالنسبة للجمهور. وينبغي أن تحدد الدول مستوى الحماية اللازم من مثل هذا التخريب حسب درجة عواقبه الاشعاعية. ويجوز تطبيق التدابير المحددة في القسم ٧-٢- حسب الاقتضاء.

٨- متطلبات الحماية المادية للمواد النووية خلال النقل

لمحة عامة

٨-١-١-٨- ربما يعتبر نقل المواد النووية من أكثر العمليات تعرضاً لمحاولات سحب بدون إذن لهذه المواد أو لمحاولات التخريب. ولذا فإن الحماية المادية -إذا أخذنا في الحسبان التهديد المحتاط له في التصميم الذي حددته الدولة- ينبغي أن تكون "متعمقة"، كما ينبغي اعطاء اهتمام خاص لاسترجاع المواد النووية المفقودة. وينبغي اعداد اجراءات طوارئ لمواجهة التهديد المحتاط له في التصميم الذي حددته الدولة مواجهة فعالة.

راء ٨٠١- ليس من الممكن تطبيق تدابير الحماية المادية أثناء نقل المواد النووية بين المرافق. ولذلك من المهم توفير تدابير تعويضية على نحو "متعمق" حتى يضطر الخصوم الى ضرورة التغلب على عدد من هذه التدابير المتتابعة من أجل بلوغ أهدافهم. وتتمثل تدابير الحماية التي يمكن تطبيقها من أجل توفير هذا الدفاع المتعمق فيما يلي:

- (أ) الحد من امكانية المعرفة المسبقة بعمليات النقل وتوفير الحماية لسرية المعلومات المتعلقة بها (بوسائل متعددة، من بينها التثبيت مسبقاً من أن جميع الأفراد المشاركين في النقل جديرون بالثقة)؛
- (ب) وتوفير مرافقين (أو حراس) حسب الاقتضاء لعملية النقل يكون في مقدورهم الاتصال بقوات التصدي، اما مباشرة أو من خلال مركز مراقبة نقل يرصد حركة النقل؛
- (ج) ونقل الطرود داخل مركبات أو عربات سلك حديدية أو عابرة سفن مغلقة ومقفولة (ويفضل أن تكون المركبات المستخدمة في عمليات تحريك كميات المواد المدرجة في الفئة الأولى مصممة على نحو يكفل مقاومة أي هجوم قوي وأن تكون مجهزة بأجهزة لشل الحركة)؛
- (د) وقفل الطرود أو ختمها والتأكد، حيثما يكون ضرورياً، من أن تصميم الطرود يراعي احتمالات وقوع تخريب؛
- (هـ) ووضع خطط تكفل تنفيذ عمليات تصد واسترجاع في حالة وقوع أي تهديد أو عمل فعلي بسحب مواد نووية دون إذن أثناء نقلها أو بتخريب تلك المواد.

راء ٨٠٢- وقد ترغب السلطة المختصة في تحديد متطلبات الدولة للحماية المادية في ثلاث مجالات، هي مركبات الشحن والمرافقون والاتصالات، على نحو أوضح مما جاء في الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 بهدف مراعاة الظروف المحلية، بما في ذلك التهديد المحتاط له في التصميم. وحيثما يتعلق الأمر بوجه خاص بحماية مواد الفئة الأولى أو بوجوب تنفيذ اجراءات اضافية للحماية من التخريب، يكون ثمة ترابط وثيق بين هذه المجالات من حيث الحاجة الى ضمان قدرة المرافقين على استدعاء مساعدة فورية يوفرها أفراد قوة التصدي الذين يتعين عليهم الوصول الى الموقع قبل أن يتاح للخصوم وقت كاف لسحب مواد نووية أو اختطاف المركبة التي تنقل هذه المواد أو تنفيذ عمل من أعمال التخريب يؤدي الى حدوث انطلاق اشعاعي. وكلما كان عدد المرافقين أكبر

وتسليحهم أفضل تضاءلت احتمالات التغلب عليهم. أما في حالة فرض قيود على عدد المرافقين أو على تسليحهم، فإنه يجب عندئذ زيادة الاعتماد على استخدام ناقلة شحن تكون قادرة على مقاومة أي هجوم قوي أو عملية اختطاف إلى حين وصول أفراد قوة التصدي.

راء ٨٠٣- وينبغي للسلطة المختصة أن تضع حداً أدنى لعدد المرافقين لكل من مختلف الوسائل المستخدمة في نقل المواد المدرجة في الفئة الأولى وأن تحدد توزيعهم بين مركبات الشحن ومركبات المرافقين. ولعل الدول تحرص على استخدام مرافقين مسلحين بالقدر الذي تجيزه قوانينها ولوائحها. وقد ينطوي هذا الأمر على تنسيق عملية توفير حراس مسلحين عن طريق هيئة حكومية أخرى، كالشرطة مثلاً. وقد يتقرر أن الظروف المحلية القائمة تقتضي أيضاً تخصص مرافقين لعمليات نقل فئات أخرى من المواد النووية.

راء ٨٠٤- وينبغي تطبيق تدابير تعويضية إذا لم يستخدم مرافقون مسلحون لعمليات نقل المواد المدرجة في الفئة الأولى. وينبغي تصميم هذه التدابير التعويضية على نحو يعوق الخصوم لفترة طويلة كافية تكفل وصول أفراد قوة التصدي وقيامهم بالتالي بمنع تنفيذ السحب دون انز أو التخريب تنفيذاً ناجحاً. وتتألف هذه التدابير بصورة أساسية من حواجز تعوق محاولة الخصوم الفوز بفرصة الوصول إلى المواد النووية، ومن نظم شل حركة (أو نظم اعاقاة) تعزز تعويق أية محاولة لاختطاف مركبة شحن. وحتى إذا استخدم مرافقون مسلحون، يستحسن تصميم مركبات خصيصاً لتوفير امكانية تعويق الاختراق وتجهيزها بنظام شل حركة (أو نظام لاعاقاة مركبة) وذلك من أجل توفير الدفاع المتعمق اللازم.

راء ٨٠٥- وعلى السلطة المختصة أن تكفل وضع اجراءات طوارئ بهدف التصدي الفعال لأي تهديد محتمل لمواد نووية جار نقلها. وينطوي هذا الأمر على ضمان تعيين قوات تصد تكون جاهزة للوصول إلى الموقع بسرعة كافية تكفل منع سحب مواد مدرجة في الفئة الأولى دون انز أو نقلها أو تخريبها، وتكون قادرة على الاسراع باسترجاع السيطرة المفقودة على نقل مواد مدرجة في الفئة الثانية أو الفئة الثالثة.

٨-١-٢- وينبغي المساعدة على تحقيق أهداف الحماية المادية بما يلي:

- (أ) الإقلال إلى أدنى حد من الوقت الاجمالي الذي يستغرقه نقل المواد النووية؛
- (ب) والإقلال إلى أدنى حد من عدد عمليات نقل المواد النووية ومددها، أي الإقلال من نقل المادة من مركبة إلى أخرى أو نقلها إلى مستودع مؤقت ومنه، أو خزنها مؤقتاً بانتظار وصول مركبة، وما إلى ذلك؛
- (ج) وحماية المواد النووية خلال النقل وخلال خزنها المؤقت حماية تتناسب مع فئة تلك المواد؛
- (د) وتقادي السير على مواعيد نقل منتظمة؛
- (هـ) وضرورة الاستيثاق مسبقاً من أن جميع الأفراد المشتركين في نقل المواد النووية جديرون بالثقة؛
- (و) وقصر معرفة معلومات النقل المسبقة على أقل عدد ممكن ولازم من الأفراد.

٨-١-٣- ينبغي اتخاذ تدابير ملائمة تتسق مع المتطلبات الوطنية لحماية سرية المعلومات المتصلة بعمليات النقل، بما فيها المعلومات التفصيلية عن موعد ومسار عملية النقل، وينبغي إيلاء اعتبار خاص للعمليات التي تتعلق بالفئتين الأولى والثانية من المواد النووية. وهذا يقتضي التقيد الى حد كبير في وضع أي علامات خاصة على المركبات، وكذلك في استخدام القنوات العلنية في نقل الرسائل المتعلقة بشحنات المواد النووية. وعندما تقتضي الضمانات أو لائحة الأمان الإشعاعي إرسال رسالة، ينبغي اتخاذ تدابير خاصة منها مثلا استخدام شفرة للرسالة وتوجيهها عبر قناة مناسبة قدر الامكان عمليا؛ وينبغي الحذر في تداول مثل هذه المعلومات. وينبغي أن تراعى هذه الاعتبارات أيضا في أي اتصالات لاحقة.

٨-١-٦- ينبغي قصر معرفة المعلومات المتعلقة بالجدول الزمني وخطوط السير، لا سيما بالنسبة لعمليات نقل مواد مدرجة في الفئة الأولى والفئة الثانية، على العدد الأدنى الضروري من الأشخاص. وعند القيام بتعميم أوسع لهذه المعلومات على هيئات رسمية أخرى، ينبغي أن يتم ذلك في أقرب توقيت ممكن لوقت المغادرة لكي يمكن تقليل أخطار العبث بالمواد، وأن يطلب الى تلك الهيئات المحافظة على سرية تلك المعلومات. وإذا كانت سرية الاتصالات غير مكفولة، فإنه ينبغي النظر في استخدام شفرات بشأن المعلومات المتعلقة بتواريخ وأماكن عمليات النقل.

٨-١-٤- وقد تقتضي السلطة المختصة في الدولة تقييما لاحتمال التخريب وما يترتب عليه من آثار إشعاعية على تصميم تغليف مع أخذ وسيلة النقل في الاعتبار. وينبغي أن يتم هذا بالتشاور الوثيق مع أخصائيي الأمان.

٨-١-٥- وينبغي للشاحن قبل القيام بعملية شحن دولية- أن يضمن أن الترتيبات متسقة مع لائحة الحماية المادية المعتمدة في الدولة المتلقية وفي دول العبور الأخرى.

المتطلبات المتعلقة بالمواد النووية من الفئة الأولى

إرسال اخطار مسبق الى المستلم

٨-١-٢-١- ينبغي للشاحن أن يخطر المستلم مسبقا بالشحنة المعتمزم إرسالها، وأن يحدد له وسيلة النقل (الطرق/السكك الحديدية/البحر/الجو)، والموعود المتوقع أن تصل فيه الشحنة والمكان المحدد بدقة لتسليم الشحنة اذا كان ذلك سيتم في نقطة متوسطة قبل جهة الوصول النهائية.

٨-١-٢-٢- ينبغي أن يؤكد المستلم قبل بدء الشحن- أنه مستعد لأن يتسلم الشحنة فورا (ومستعد لأن يناولها الى غير اذا كان هذا مطلوبا) في الوقت المحدد.

الاذن المسبق

٨-٢-١- يجب الحصول على اذن مسبق من السلطة المختصة. وهذا يعني اجراء استقصاء أمني مسبقا. والموافقة على عملية نقل يمكن أن تنطوي على قيود وشروط محددة متصلة بالظروف الخاصة وبأي خطط طوارئ تم اعدادها.

اختيار وسيلة النقل وخط السير

٨-٢-٣-١- عند اختيار خط سير الشحنة، ينبغي مراعاة مدى أمن الطريق الذي ستجتازه الشحنة، وينبغي بشكل خاص تفادي المناطق المعرضة لكوارث طبيعية أو اضطرابات مدنية، ومراعاة قدرات قوار التصادي. وينبغي أن تكون وسيلة نقل أي شحنة معينة مصممة بحيث تقال الى أدنى حد ممكن عدد عمليات نقل الشحنة من شاحنة لأخرى ومدة عملية النقل. وينبغي أن يكفل مسبقا تعاون الناقل فيما يتعلق بتنفيذ تدابير الحماية المادية.

٨-٢-٣-٢- وينبغي للسلطات المختصة أن توافق على خط السير، بما في ذلك خط السير البديل حسب الاقتضاء، وأماكن التوقف، وترتيبات التسليم في محطة الوصول النهائية، وتحديد الأشخاص المسموح لهم بعملية التسلم، واجراءات الحوادث، واجراءات التبليغ، في الحالات الروتينية والطارئة على السواء.

توفير الأقفال والأختام

٨-٢-٤-١- ما لم تكن هناك اعتبارات أمنية قاهرة، ينبغي للطرود التي تحتوي على مواد نووية أن تنقل في مركبة أو مقصورة أو حاوية شحن مغلقة ومقفلة. بيد أنه ينبغي السماح بنقل الطرود المقفلة أو المختومة التي تزن أكثر من ٢٠٠٠ كيلوغرام في مركبات مفتوحة. ورهنا باعتبارات الأمان، ينبغي ربط الطرود أو تثبيتها بالمركبة أو حاوية الشحن.

٨٠٧- يمكن توفير سبل التعويق بالعمل على تشييد مقصورة الشحن في المركبة أو القطار أو السفينة مثلما تشييد "غرفة مصفحة"، أي باستخدام صفائح معدنية مدرعة وغيرها من المواد التي تستخدم في اقامة الحواجز بغرض تعويق تنفيذ هجوم اكراهي أو تفجيري، أو التخفيف من آثاره. وينبغي أن يكون باب المقصورة مشيدا بمستوى مماثل تتعدد فيه فتحات مغلاق ويزود بأقفال ذات طابع خاص. ويمكن تعزيز أمن طرود المواد النووية أثناء وجودها داخل المقصورة باستخدام نظم خاصة تكفل احكام رباط الحمولة أثناء نقلها، وتصميم الطرود على نحو يوفر حماية من اشتداد الحرارة الناجمة عن عواقب شن هجوم تفجيري أو باليستي.

٨-٢-٤-٢- وينبغي، قبل ارسال الشحنة، الاستيثاق من سلامة الأقفال والأختام الموضوعة على الطرود أو المركبة أو المقصورة أو حاوية الشحن.

تفتيش مركبة الشحن

٨-٢-٥-١- ينبغي، قبل التحميل والشحن، اخضاع مركبة الشحن لتفتيش دقيق لضمان أنه لم توضع فيها أدوات تخريب ولم تستهل فيها عملية تخريب.

التعليمات المكتوبة

٨-٢-٦-١- ينبغي اعطاء الموظفين الذين تقع على عاتقهم مسؤوليات الحماية المادية تعليمات مكتوبة تحدد تفاصيل مسؤولياتهم خلال النقل بعد أن توافق عليها السلطة المختصة.

تدابير ما بعد الشحن

٨-٧-١- ينبغي للمستلم أن يتحقق من سلامة الطرود والأقفال والأختام، وأن يقبل الشحنة بعد وصولها فوراً. وينبغي أن يبلغ المستلم الشاحن بوصول الشحنة بعد وصولها فوراً، أو أن يبلغه بعدم وصولها بعد انقضاء فترة زمنية معقولة بعد الموعد الذي كان من المتوقع وصولها فيه. وينبغي، بالإضافة إلى ذلك، إعطاء الحارس توجيهات بأن يبلغ مركز مراقبة النقل عن طريق الاتصالات الصوتية في اتجاهين بوصولها إلى محطته النهائية، وبكل مكان يتوقف فيه ليلاً وبالمكان المحدد لتسليم الشحنة.

وسائل الاتصال

٨-٢-١- ينبغي أن تتضمن تدابير الحماية المادية المكانية للاتصال الصوتي الدائم في اتجاهين بين المركبة وحراسها ومركز مراقبة النقل. وينبغي استخدام نظم اتصال إضافية متنوعة حيثما كانت متاحة.

٨-٢-٢- وفي حالة نقل مواد نووية بالطرق أو السكك الحديدية أو البحر، ينبغي أن يكون هناك مركز لمراقبة النقل لغرض اقتناء أثرها وتحديد موقعها الراهن ومعرفة حالتها الأمنية بصورة مستمرة، ولتنبيه قوات التصدي في حالة تعرضها للهجوم، والمحافظة على الاتصال المستمر في اتجاهين مع الشحنة وقوات التصدي. وينبغي تقوية مركز مراقبة النقل حتى يتسنى له أداء وظيفته بصورة متواصلة في وجود التهديد المحتاط له في التصميم. وأثناء نقل الشحنة، ينبغي تزويد مركز مراقبة النقل بموظفين مؤهلين من الشاحن أو من الدولة، بعد أن يتم الاستيثاق مسبقاً من أنهم جديرون بالثقة.

٨٠٨- الغرض من إقامة الاتصالات بين وسائل النقل المتمثلة في المركبة/القطار/السفينة/الطائرة التي تنقل مواد نووية وبين مركز مراقبة النقل هو تمكين هذا المركز من رصد استمرار سلامة النقل ومن إرسال تقارير طوارئ لقوات تصد محددة. وتقع على السلطة المختصة مسؤولية التأكد من قيام الشاحن أو المستلم أو شركة النقل المعنية أو سلطة حكومية مستقلة بإنشاء مركز مراقبة نقل مزود بالموظفين والتجهيزات على النحو المناسب، وذلك لرصد عمليات النقل. وتتيح التكنولوجيا المعاصرة في الوقت الحاضر إمكانية تركيب نظام آلي اقتنائي للبيانات المرسلة على متن ناقلات الشحن، الأمر الذي يمكن مركز مراقبة النقل من القيام فوراً بملاحظة واستقصاء أي عمليات توقف غير مخططة أو أي حيود عن خط السير المخطط. ويمكن أن تتضمن هذه النظم الاقتنائية رسائل بيانات قصيرة محددة الوجهة مسبقاً يمكن أن يرسلها في حالة وقوع طوارئ. أما السائق وأما المرافقون الموجودون على متن وسيلة النقل. بيد أن من المهم أن يكون هؤلاء المرافقون قادرين أيضاً على الاتصال شفوياً - عن طريق جهاز لاسلكي أو هاتف محمول أو نظام ساتلي- بمركز مراقبة النقل من أجل توفير معلومات تفصيلية في حالة الطوارئ. ومن المفيد أيضاً أن يكون المرافقون قادرين، في حالة وقوع طوارئ، على الاتصال المباشر - عن طريق جهاز لاسلكي- بقوات تصد محددة. وفي الحالات التي يسوغها التهديد، ينبغي تجهيز مركبة الشحن بما يلي:

(أ) وسائل اتصال متعددة مع مركز مراقبة النقل والمرافقين/قوات التصدي لمنع وقوع أعطال في الاتصالات؛

(ب) ووسائل اتصال مشفرة تكفل عدم قيام الخصوم باعتراض الاتصالات؛

(ج) وإشارات تتضمن انذارات استغاثة معدة سلفاً تستخدم في حالة وقوع هجوم/اختطاف.

راء ٨٠٩-٨- بالإضافة الى مواظبة مركز مراقبة النقل على توفير معلومات مستوفاة للشاحنين والمستلمين تتعلق بمسيرة عملية النقل، يضطلع المركز بدور رئيسي في تنبيه قوات التصدي عند حدوث أي طارئ.

الحراس

٨-٢-٩-١- ينبغي أن يرافق كل شحنة حراس مجهزون ومدربون بشكل مناسب لحماية المواد النووية من أعمال السحب دون انز أو التخريب. وينبغي للحراس أن يراقبوا بصورة متواصلة وفعالة الطرود أو المقصورة المقلدة التي تحتوي على الطرود، وذلك في جميع الأوقات وخاصة أثناء توقف مركبة النقل. وتشجع الدول على استخدام حراس مسلحين بقدر ما تسمح به القوانين واللوائح. وينبغي تطبيق تدابير تعويضية عندما يكون الحراس غير مسلحين.

إجراءات الطوارئ

٨-٢-١٠-١- ينبغي وضع ترتيبات لتوفير قوات تصد بحجم كاف وبمعدات وتدريبات وافية لمواجهة حالات الطوارئ. وينبغي أن يكون الهدف وصول قوة التصدي حالاً لمنع سحب المواد النووية دون انز أو حدوث تخريب.

الترتيبات المتعلقة بالنقل الدولي

٨-٢-١١-١- في العقود أو الاتفاقات المعقودة بين الشاحنين والمستلمين المشتركين في النقل الدولي للمواد النووية، ينبغي أن تحدد بوضوح النقطة التي تنتقل فيها مسؤولية الحماية المادية من الشاحن الى المستلم.

٨-٢-١١-٢- وعندما ينص العقد أو الاتفاق المنطوي على نقل دولي على أن يجري التسليم في مكان محدد في الدولة المستلمة داخل مركبة تابعة للدولة الشاحنة، ينبغي أن ينص هذا العقد أو الاتفاق على ضرورة تزويد المستلم بالمعلومات في وقت يسمح له باتخاذ ترتيبات وافية للحماية المادية.

المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئة الأولى والمتعلقة بوسيلة النقل

لمحة عامة

٨-١-٣-١- ينبغي أن تكون هناك متطلبات تفصيلية اضافية للمواد من الفئة الأولى فيما يتعلق بوسيلة النقل على النحو المحدد أدناه، وذلك بالإضافة الى المتطلبات المذكورة أعلاه.

الشحن بالطرق البرية

٨-٢-٣-١- ينبغي استخدام مركبة (مركبات) شحن معينة حصراً لكل شحنة، ويستحسن أن تكون مصممة خصيصاً لمقاومة الهجوم ومجهزة بجهاز لتعطيلها. وينبغي أن يكون على متن كل مركبة شحن حارس لها.

راء ٨١٠- من أجل منع الخصوم من الفرار بمركبة استولوا عليها، ينبغي أيضا أن تكون مقصورة السائق مؤمنة من خلال تدريجها وتزويدها بأقفال خاصة، وينبغي أن تكون المركبة مزودة بنظام شل حركة واحد على الأقل يتم تشغيله من مقصورة السائق لاستخدامه في حالات الطوارئ. وتشمل النظم المتاحة لهذا الغرض تلك التي تتعلق بقطع امدادات الوقود أو عرقلة حركة التروس أو الدواليب أو افسال عمل المُعجِّل أو تعطيل الفرامل الهوائية. وينبغي لأي جهاز شل حركة قيد الاستخدام أن يكون مصمما على نحو لا يمكن تعطيل تشغيله بسهولة وبسرعة.

٨-٣-٢-٢- وينبغي أن يرافق كل مركبة شحن مركبة واحدة على الأقل على متنها حارس واحد أو أكثر.

راء ٨١١- قد ترغب السلطة المختصة في اشتراط تقييد عدد مركبات الشحن المستخدمة في أية عملية نقل بعينها، وفي تحديد عدد المرافقين تبعاً لذلك في ظل ايلاء الاعتبار الواجب لعدد مركبات الشحن وبما يكفل التصدي لأي طارئ في التوقيت المناسب وعلى النحو الوافي.

٨-٣-٢-٣- وإذا تعذر اكمال النقل في يوم واحد فينبغي اتخاذ ترتيبات مسبقة لقضاء الليل في مكان توقف توافق عليه السلطة المختصة. وخلال مدة التوقف هذه، ينبغي شل حركة مركبة الشحن أو تركها في مبنى أو مجمع مقفول ومحروس.

٨-٣-٢-٤- وينبغي أن يكون هناك اتصال في اتجاهين بين مركبة الشحن والمركبة المرافقة بالإضافة الى الاتصال بين هاتين المركبتين ومركز مراقبة النقل.

راء ٨١٢- ينبغي اقامة اتصالات -عن طريق جهاز لاسلكي- بين مركبة الشحن المحملة بمواد مدرجة في الفئة الأولى وبين مركبة المرافقين. وتقتضي دواعي الحذر وجود مركبتي حراسة على الأقل تقلان المرافقين، بحيث، تقوم احدهما بتوفير الحماية عن كثب لمركبة الشحن فيما تتخذ المركبة الأخرى وضع الاستعداد، على أن تكونا مجهزتين بأجهزة تمكنهما من توجيه الانذار اللازم الى مركز مراقبة النقل مباشرة في حالة وقوع هجوم.

الشحن بالسكك الحديدية

٨-٣-٣-١- ينبغي أن يجري الشحن في قطار بضائع في عربة مستقلة.

٨-٣-٣-٢- وينبغي أن يرافق الشحنة حراس في أقرب العربات الى عربة الشحنة.

راء ٨١٣- في حالة النقل بالسكك الحديدية، تقتضي دواعي الحذر أن يكون المرافقون الموجودون على متن القطار قادرين على الاتصال مع مهندس القطار من أجل تحديد السبب الذي يستلزم توقفا غير مخطط وتحديد مدته المتوقعة. وإذا كان لا بد من استخدام السكك الحديدية لعمليات نقل مواد مدرجة في الفئة الأولى، فينبغي استخدام قطار شحن مخصص لهذا الغرض؛ ولا يستحسن استخدام قطارات ركاب في هذا الصدد نظراً لما يتيح مثل هذا الاستخدام من فرص للخصوم المحتملين.

الشحن البحري

٨-٣-٤-١- ينبغي أن يجري الشحن على سفينة نقل مكرسة لذلك.

٨-٣-٤-٢- وينبغي وضع الشحنة في مقصورة مأمونة أو حاوية مأمونة، تكون مغلقة ومختومة.

الشحن الجوي

٨-٣-٥-١- ينبغي أن يجري الشحن باستخدام طائرة مصممة للشحن وتكون المواد النووية شحنتها الوحيدة.

المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئة الثانية

ارسال اخطار مسبق الى المستلم

٨-٤-١-١- ينبغي للشاحن أن يخطر المستلم مسبقا بالشحنة المعتمز ارسالها، وأن يحدد له وسيلة النقل (الطرق/السكك الحديدية/البحر/الجو)، والموعد المتوقع أن تصل فيه الشحنة، والمكان المحدد بدقة لتسليم الشحنة اذا كان ذلك سيتم في نقطة متوسطة قبل جهة الوصول النهائية.

اختيار وسيلة النقل وخط السير

٨-٤-٢-١- عند اختيار خط سير الشحنة، ينبغي مراعاة مدى أمن الطريق الذي ستجازه الشحنة، وينبغي بشكل خاص نقادي المناطق المعرضة لكوارث طبيعية أو اضطرابات مدنية، ومراعاة قدرات قوارات التصدي. وينبغي أن تكون وسيلة نقل أي شحنة معينة مصممة بحيث تقال الى أدنى حد ممكن عدد عمليات نقل الشحنة من شاحنة لأخرى ومدة عملية النقل. وينبغي أن يكفل مسبقا تعاون الناقل فيما يتعلق بتنفيذ تدابير الحماية المادية.

٨-٤-٢-٢- وينبغي للسلطات المختصة أن توافق على خط السير، بما في ذلك خط السير البديل حسب الاقتضاء، وأماكن التوقف، وترتيبات التسليم في محطة الوصول النهائية، وتحديد الأشخاص المسموح لهم بعملية التسليم، واجراءات الحوادث، واجراءات التبليغ، في الحالات الروتينية والطارئة على السواء.

توفير الأقفال والأختام

٨-٤-٣-١- ما لم تكن هناك اعتبارات أمنية قاهرة، ينبغي للطرود التي تحتوي على مواد نووية أن تنقل في مركبة أو مقصورة أو حاوية شحن مغلقة ومغلقة. بيد أنه ينبغي السماح بنقل الطرود المغلقة أو المختومة التي تزن أكثر من ٢٠٠٠ كيلوغرام في مركبات مفتوحة. ورهنا باعتبارات الأمان، ينبغي ربط الطرود أو تثبيتها بالمركبة أو حاوية الشحن.

٨-٤-٣-٢- وينبغي، قبل ارسال الشحنة، الاستيثاق من سلامة الأقفال والأختام الموضوعه على الطرود أو المركبة أو المقصورة أو حاوية الشحن.

تفتيش مركبة الشحن

٨-٤-٤-١- ينبغي، قبل التحميل والشحن، اخضاع مركبة الشحن لتفتيش دقيق لضمان أنه لم توضع فيها أدوات تخريب ولم تستهل فيها عملية تخريب.

التعليمات المكتوبة

٨-٤-٥-١- ينبغي اعطاء الموظفين الذين تقع على عاتقهم مسؤوليات الحماية المادية تعليمات مكتوبة تحدد تفاصيل مسؤولياتهم خلال النقل، بعد أن توافق عليها السلطة المختصة.

تدابير ما بعد الشحن

٨-٤-٦-١- ينبغي للمستلم أن يتحقق من سلامة الطرود والأقفال والأختام، وأن يقبل الشحنة بعد وصولها فوراً. وينبغي أن يبلغ المستلم الشاحن بأصول الشحنة بعد وصولها فوراً، أو أن يبلغه بعدم وصولها بعد انقضاء فترة زمنية معقولة بعد الموعد الذي كان من المتوقع وصولها فيه.

وسائل الاتصال

٨-٤-٧-١- ينبغي أن تتضمن تدابير الحماية المادية امكانية اجراء اتصالات متكررة بين مركبة الشحن والشاحن والمستلم و/أو من ينوب عن الشاحن أو المستلم أو الدولة.

الترتيبات المتعلقة بالنقل الدولي

٨-٤-٨-١- في العقود أو الاتفاقات المعقودة بين الشاحنين والمستلمين المشتركين في النقل الدولي للمواد النووية، ينبغي أن تحدد بوضوح النقطة التي تنتقل فيها مسؤولية الحماية المادية من الشاحن إلى المستلم.

٨-٤-٨-٢- وعندما ينص العقد أو الاتفاق المنطوي على نقل دولي على أن يجري التسليم في مكان محدد في الدولة المستلمة داخل مركبة تابعة للدولة الشاحنة، ينبغي أن ينص هذا العقد أو الاتفاق على ضرورة تزويد المستلم بالمعلومات في وقت يسمح له باتخاذ ترتيبات وافية للحماية المادية.

المتطلبات الخاصة بالمواد النووية من الفئة الثالثة

ارسال اخطار مسبق الى المستلم

٨-٥-١-١- ينبغي للشاحن أن يخطر المستلم مسبقاً بالشحنة المعتزم ارسالها، وأن يحدد له وسيلة النقل (الطرق/السكك الحديدية/البحر/الجو)، والموعد المتوقع أن تصل فيه الشحنة، والمكان المحدد بدقة لتسليم الشحنة إذا كان ذلك سيتم في نقطة متوسطة قبل جهة الوصول النهائية.

توفير الأقفال والأختام

٨-٥-٢-١- ينبغي وضع أقفال وأختام على المركبات أو الحاويات حيثما كان ذلك ممكنا من الناحية العملية.

تفتيش مركبة الشحن

٨-٥-٣-١- ينبغي، قبل التحميل والشحن، إخضاع مركبة الشحن لتفتيش دقيق لضمان أنه لم توضع فيها أدوات تخريب ولم تستهل فيها عملية تخريب.

تدابير ما بعد الشحن

٨-٥-٤-١- ينبغي أن يبلغ المستلم الشاحن بوصول الشحنة بعد وصولها فوراً، أو أن يبلغه بعدم وصولها بعد انقضاء فترة زمنية معقولة بعد الموعد الذي كان من المتوقع وصولها فيه.

المساهمون في صياغة واستعراض هذه الوثيقة

المؤسسة الخاصة بأمان المرافق والمفاعلات، ألمانيا	أ. هاغيمان
معهد البحوث النووية، أوكرانيا	أ. يوسين
الهيئة الرقابية النووية، الولايات المتحدة الأمريكية	اي. تن أيك
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	ب. فايس
مركز مراقبة المواد النووية، اليابان	ت. ياغي
مجلس مراقبة الطاقة الذرية، كندا	ت. جينكن
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	ر. زاروكي
معهد الحماية والأمان النووي، فرنسا	ر. فينوت
وزارة الطاقة، الولايات المتحدة الأمريكية	ر. هيبس
الهيئة السويدية للتفتيش على القوى النووية، السويد	س. ايزاكسون
ادارة مفاعلات القوى والوقود النووي، اليابان	س. ماتسوموتو
وزارة الاتحاد الروسي المعنية بالطاقة الذرية	ف. استروبيكوف
مديرية الأمن النووي المدني، المملكة المتحدة	ك. برايس
وكالة العلوم والتكنولوجيا، اليابان	ك. سيكوموتو
وزارة الاتحاد الروسي المعنية بالطاقة الذرية	ك. كوفاليف
ادارة مفاعلات القوى والوقود النووي، اليابان	ي. كوتاني

اجتماعات خدمات الخبراء المستشارين

المعقودة في

فيينا، النمسا: ١٧-٢٠ حزيران/يونيه ١٩٩٦

فيينا النمسا: ١٩-٢٣ حزيران/يونيه ١٩٩٩

