IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

رقم T-45

الأذون الرقابية وعمليات التفتيش المرتبطة بها لضمان الأمن النووي خلال فترة عمر المرفق النووي

إرشادات تقنية

سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

تعالج **سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة** قضايا الأمن النووي المتعلقة بمنع وكشف الأفعال الإجرامية أو المتعمدة غير المأذون بها المنطوية على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى أو ما يرتبط بذلك من مرافق أو أنشطة، أو المستهدفة لها، والتصدي لتلك الأفعال. وتتسق هذه المنشورات مع الصكوك الدولية المتعلقة بالأمن النووي، وتكمّلها، مثل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية وتعديلها، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، وقراري مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة رقم 1373 و1540، ومدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها.

فئات سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

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

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

الصياغة والاستعراض

يشارك في إعداد منشورات سلسلة الأمن النووي واستعراضها أمانة الوكالة، وخبراء من الدول الأعضاء (الذين يساعدون الأمانة في صياغة المنشورات) ولجنة إرشادات الأمن النووي، التي تستعرض وتعتمد مسودّة المنشورات. وعند الاقتضاء، تُعقد أيضاً اجتماعات تقنية مفتوحة العضوية خلال عملية الصياغة من أجل إتاحة الفرصة للأخصائيين من الدول الأعضاء والمنظمات الدولية المعنية لاستعراض ومناقشة مسودّة النص. وإضافة إلى ذلك، ولضمان مستوى رفيع من الاستعراض وتوافق الآراء على الصعيد الدولي، تعرض الأمانة مسودّات النصوص على جميع الدول الأعضاء لفترة 120 يوماً لكي تستعرضها استعراضاً رسميًّا.

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

- عرضاً وخطة عمل يصفان المنشور المتوخى الجديد أو المنقّح، وغرضه المستهدف ونطاقه ومحتواه؛
- مسودّة منشور لعرضها على الدول الأعضاء للتعليق عليها خلال الفترة الاستشارية التي تدوم 120 يوماً؛
- صيغة نهائية لمسودّة المنشور مع مراعاة تعليقات الدول الأعضاء.

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

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

الأذون الرقابية وعمليات التفتيش المرتبطة بها لضمان الأمن النووي خلال فترة عمر المرفق النووي

الدول الأعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الاتحاد الروسي
إثيوبيا
أذربيجان
الأرجنتين
الأردن
أرمينيا
إريتريا
إسبانيا
أستراليا
إستونيا
إسرائيل
إسواتيني
أفغانستان
إكوادور
ألبانيا
ألمانيا
الإمارات العربية المتحدة
أنتيغوا وبربودا
إندونيسيا
أنغولا
أوروغواي
أوزبكستان
أوغندا
أوكرانيا
إيران، (جمهورية – الإسلامية)
آيرلندا
آيسلندا
إيطاليا
بابوا غينيا الجديدة
باراغواي
باكستان
بالاو
البحرين
البرازيل
بربادوس
البرتغال
بروناي دار السلام
بلجيكا
بلغاريا
بليز
بنغلاديش
بنما
بنن
بوتسوانا
بوركينا فاسو
بوروندي

البوسنة والهرسك
بولندا
بوليفيا، (دولة - المتعددة القوميات)
بيرو
بيلاروس
تايلند
تركمانستان
تركيا
ترينيداد وتوباغو
تشاد
توغو
تونس
تونغا
جامايكا
الجبل الأسود
الجزائر
جزر البهاما
جزر القمر
جزر كوك
جزر مارشال
جمهورية أفريقيا الوسطى
الجمهورية التشيكية
الجمهورية الدومينيكية
الجمهورية العربية السورية
جمهورية الكونغو الديمقراطية
جمهورية تنزانيا المتحدة
جمهورية كوريا
جمهورية لاو
الديمقراطية الشعبية
جمهورية مولدوفا
جنوب أفريقيا
جورجيا
جيبوتي
الدانمرك
دومينيكا
رواندا
رومانيا
زامبيا
زمبابوي
ساموا
سان مارينو
سانت فنسنت وجزر غرينادين
سانت كيتس ونيفس
سانت لوسيا
سري لانكا

السلفادور
سلوفاكيا
سلوفينيا
سنغافورة
السنغال
السودان
السويد
سويسرا
سيراليون
سيشيل
شيلي
صربيا
الصومال
الصين
طاجيكستان
العراق
عُمان
غابون
غامبيا
غانا
غرينادا
غواتيمالا
غيانا
غينيا
فانواتو
فرنسا
الفلبين
فنزويلا، (جمهورية - البوليفارية)
فنلندا
فيجي
فييت نام
قبرص
قطر
قيرغيزستان
كابو فيردي
كازاخستان
الكاميرون
الكرسي الرسولي
كرواتيا
كمبوديا
كندا
كوبا
كوت ديفوار
كوستاريكا
كولومبيا
الكونغو

الكويت
كينيا
لاتفيا
لبنان
لختنشتاين
لكسمبورغ
ليبيا
ليبيريا
ليتوانيا
ليسوتو
مالطة
مالي
ماليزيا
مدغشقر
مصر
المغرب
مقدونيا الشمالية
المكسيك
ملاوي
المملكة العربية السعودية
المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية
منغوليا
موريتانيا
موريشيوس
موزامبيق
موناكو
ميانمار
ناميبيا
النرويج
النمسا
نيبال
النيجر
نيجيريا
نيكاراغوا
نيوزيلندا
هايتي
الهند
هندوراس
هنغاريا
هولندا، (مملكة -)
الولايات المتحدة الأمريكية
اليابان
اليمن
اليونان

وافق المؤتمر المعني بالنظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية الذي عُقد في المقرِّ الرئيسي للأمم المتحدة في نيويورك، في 23 تشرين الأول/أكتوبر 1956، على النظام الأساسي للوكالة الذي بدأ نفاذه في 29 تموز/يوليه 1957. ويقع المقرُّ الرئيسي للوكالة في فيينا. ويتمثَّل هدف الوكالة الدولية للطاقة الذرية الرئيسي في "تعجيل وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والازدهار في العالم أجمع".

العدد T-45 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

الأذون الرقابية وعمليات التفتيش المرتبطة بها لضمان الأمن النووي خلال فترة عمر المرفق النووي

إرشادات تقنية

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا، 2025

ملاحظة بشأن حقوق النشر

جميع المنشورات العلمية والتقنية الصادرة عن الوكالة محمية بموجب الاتفاقية العالمية لحقوق التأليف والنشر بصيغتها المعتمدة في عام 1952 (جنيف) والمنقحة في عام 1971 (باريس). وقد عمدت المنظمة العالمية للملكية الفكرية (جنيف) لاحقاً إلى توسيع نطاق حقوق التأليف والنشر لتشمل الملكية الفكرية الإلكترونية والفرضية. ويجوز اشتراط الحصول على إذن لاستخدام النصوص الواردة في منشورات الوكالة بشكلها المطبوع أو الإلكتروني، استخداما كلياً أو جزئياً. ويرجى الاطلاع على الموقع الإلكتروني www.iaea.org/publications/rights-and-permissions للحصول على مزيد من التفاصيل. ويمكن توجيه الاستفسارات إلى العنوان التالي:

Publishing Section
International Atomic Energy Agency
Vienna International Centre
PO Box 100
1400 Vienna, Austria
tel.: +43 1 2600 22529 or 22530
email: sales.publications@iaea.org
www.iaea.org/ar/almanshurat

حقوق النشر محفوظة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، 2025

طُبِع من قِبَل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا

تموز/يوليه 2025

STI/PUB/2016

https://doi.org/10.61092/iaea.b8xm-vvj2

ISBN 978-92-0-602325-9 (نسخة ورقية) | ISBN 978-92-0-602425-6 (نسخة PDF) |
ISBN 978-92-0-602525-3 (نسخة epub)

ISSN 2520-6923

تصدير

بقلم رافائيل ماريانو غروسي
المدير العام

توفِّر سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة إرشادات قائمة على توافق الآراء الدولي بشأن جميع جوانب الأمن النووي من أجل دعم الدول الأعضاء في عملها الهادف إلى الوفاء بمسؤولياتها في مجال الأمن النووي. وتضع الوكالة هذه الإرشادات وتتعهدها كجزء من دورها المركزي المتمثّل في توفير الدعم والتنسيق على الصعيد الدولي فيما يتعلّق بالأمن النووي.

وأطلقت سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة في عام 2006 وتقوم الوكالة بتحديثها تحديثاً مستمراً بالتعاون مع خبراء من الدول الأعضاء. وبصفتي المدير العام، ألتزم بكفالة أن تحافظ الوكالة على هذه المجموعة المتكاملة والشاملة والمتسقة من المنشورات الجيدة النوعية من إرشادات الأمن النووي المحدثّة والميسورة الاستخدام والملائمة للغرض، وأن تعمل على تحسينها. وينبغي أن يتيح التطبيق الصحيح لهذه الإرشادات في استخدام العلم والتكنولوجيا النوويين مستوى عاليا من الأمن النووي وأن يوفر الثقة اللازمة للسماح بالاستخدام المستمر للتكنولوجيا النووية لصالح الجميع.

والأمن النووي مسؤوليةٌ وطنية. وتكمل سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة الصكوك القانونية الدولية المتعلقة بالأمن النووي، وهي بمثابة مرجع عالمي لمساعدة الأطراف على الوفاء بالتزاماتها. ومع أن إرشادات الأمن النووي ليست قانوناً ملزما للدول الأعضاء، فإنها تُطبّق على نطاق واسع. وقد أصبحت نقطة مرجعية وقاسما مشتركا لا غنىً عنهما بالنسبة للغالبية العظمى من الدول الأعضاء التي اعتمدت هذه الإرشادات لاستخدامها في اللوائح الوطنية لتعزيز الأمن النووي في توليد القوى النووية، ومفاعلات البحوث، ومرافق دورة الوقود، وكذلك في التطبيقات النووية في مجالات الطب، والصناعة، والزراعة، والبحوث.

وتستند الإرشادات الواردة في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة إلى الخبرة العملية للدول الأعضاء فيها، ويُتوصل إليها من خلال توافق الآراء الدولي. وتتسم مشاركة أعضاء لجنة إرشادات الأمن النووي وآخرين بأهمية خاصة، وأنا ممتن لجميع أولئك الذين يساهمون بمعرفتهم وخبراتهم في هذا المسعى.

وتستخدم الوكالة أيضا الإرشادات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة عندما تقوم بمساعدة الدول الأعضاء من خلال بعثاتها الاستعراضية وخدماتها الاستشارية. ويساعد ذلك الدول الأعضاء في تطبيق هذه الإرشادات ويتيح تقاسم الخبرات والرؤى والقيِّمة. وخلال التنقيح

الدوري للإرشادات، تؤخذ في الحسبان التعقيبات الواردة من هذه البعثات والخدمات، والدروس المستخلصة من الأحداث والخبرات في استخدام إرشادات الأمن النووي وتطبيقها.

وأعتقد أن الإرشادات المقدمة في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة وتطبيقها يسهمان إسهاما قيما في ضمان مستوى عال من الأمن النووي في استخدام التكنولوجيا النووية. وأحث جميع الدول الأعضاء على تعزيز هذه الإرشادات وتطبيقها، وعلى العمل مع الوكالة من أجل المحافظة على جودتها، في الحاضر وفي المستقبل.

ملحوظة تحريرية

الإرشادات الواردة في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة هي إرشادات غير مُلزمة للدول، ولكن يجوز أن تَستَخدِم الدول الإرشادات لكي تساعدها على الوفاء بالتزاماتها بمقتضى الصكوك القانونية الدولية وعلى الاضطلاع بمسؤولياتها المتصلة بالأمن النووي داخل الدولة.

وتهدف الإرشادات المعبَّر عنها بجمل تبدأ بالفعل "ينبغي" إلى عرض الممارسات الدولية الجيدة والإشارة إلى إجماع دولي بأنَّ من الضروري أن تتخذ الدول الإجراءات الموصى بها أو ما يعادل ذلك من تدابير بديلة.

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

ويُعتبَر التذييل جزءًا لا يتجزأ من المنشور. ويكون للمواد الواردة في أي تذييل نفس صفة المتن. وتُستَخدم المرفقات لتوفير معلومات أو تفسيرات إضافية. ولا تُعتَبر المرفقات أجزاءً لا تتجزأ من النص الرئيسي.

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

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

وذكر أسماء شركاتٍ أو منتجاتٍ معيَّنة (سواء مع الإشارة إلى أنها مسجّلة أو دون تلك الإشارة) لا يعني ضمنًا وجود أي نية لانتهاك حقوق الملكية، كما لا ينبغي أن يُفسَّر على أنه تأييد أو توصية من جانب الوكالة.

المحتويات

1- المقدمة 1

الخلفية (1-1 — 11-1) 1
الهدف (1-12 — 13-1) 3
النطاق (1-14 — 17-1) 4
الهيكل (1-18) 4

2- عمليات منح الأذون لأغراض الأمن النووي (2-1 — 2-5) 5

المبادئ الأساسية لمنح الأذون (2-6 — 2-13) 6
الأدوار والمسؤوليات المنوطة بالهيئة الرقابية (2-14 — 2-18) 7
الأدوار والمسؤوليات المنوطة بالجهة الطالبة أو الجهة المشغلة (2-19) 8

3- تقديم طلبات الحصول على الأذون، واستعراض الطلبات وتقييمها من جانب الهيئة الرقابية (3-1 — 3-14) 9

مرحلة التخطيط (3-15 — 3-16) 14
مرحلة تحديد الموقع (3-17 — 3-31) 15
مرحلة التصميم (3-32 — 3-50) 22
مرحلة التشييد (3-51 — 3-65) 31
مرحلة الإدخال في الخدمة (3-66 — 3-81) 36
مرحلة التشغيل (3-82 — 3-93) 41
مرحلة توقف التشغيل (3-94 — 3-97) 45
مرحلة الإخراج من الخدمة (3-98 — 3-116) 47

4- الإذن بإدخال تعديلات على التصميم (4-1 — 4-10) 51

5- التفتيش الرقابي والإنفاذ (5-1 — 5-9) 54

المبادئ والاعتبارات الأساسية لأنشطة التفتيش (5-10 — 5-14) 57
أنشطة التفتيش خلال مرحلة تحديد الموقع (5-15)..... 59
أنشطة التفتيش خلال مرحلة التصميم (5-16) 59
أنشطة التفتيش خلال مرحلة التشييد (5-17 — 5-20)..... 61
أنشطة التفتيش خلال مرحلة الإدخال في الخدمة (5-21 — 5-23) 62
أنشطة التفتيش خلال مرحلة التشغيل (5-24 — 5-25)..... 64
أنشطة التفتيش خلال مرحلة توقف التشغيل (5-26)..... 66
أنشطة التفتيش خلال مرحلة الإخراج من الخدمة (5-27)..... 66

المراجع 67

1- المقدمة

الخلفية

1-1- يحتاج تطوير أي مرفق نووي إلى تخطيط دقيق وإعداد مناسب واستثمارات كبيرة من حيث الموارد المالية والبشرية. ويشمل ذلك وضع إطار تشريعي ورقابي يتضمن أحكاماً لتقييم مدى كفاية تدابير الأمن النووي والإذن (ضمن الإطار الرقابي) بتنفيذ الأنشطة في المرافق النووية في المراحل الرئيسية من فترات عمرها. وتوفر منشورات سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة إرشادات في مجال الأمن النووي يمكن الاستعانة بها خلال عمليات منح الأذون.

1-2- وفي العدد 20 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "الهدف والعناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة" [1]، يُعتبر الإطار التشريعي والرقابي عنصراً أساسياً في منظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة. ولكي يكون الإطار التشريعي والرقابي للأمن النووي داخل الدولة فعالاً، ينبغي أن يشتمل على مسار محدد تحديداً جيداً للإذن بتنفيذ الأنشطة في المرافق النووية بناء على تقييم مدى كفاية تدابير الأمن النووي.

1-3- وفي العدد 13 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية "(INFCIRC/225/Revision 5) [2]، ينص المبدأ الأساسي جيم على ما يلي:

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

1-4- ويقدم العدد G-27 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية تنفيذ الوثيقة، [3] "(INFCIRC/225/Revision 5) مزيداً من الإرشادات بشأن إجراءات منح الأذون.

1-5- ويقدم العدد G-29 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "إعداد لوائح للأمن النووي وما يقترن بها من تدابير إدارية" [4]، إرشادات للدول وسلطاتها المختصة بشأن التدابير التي ينبغي أن تتخذها لإرساء وصيانة إطار تشريعي ورقابي يحكم منظومة الأمن النووي ولوضع أحكام هذا الإطار موضع التنفيذ.

1-6- ويقدم العدد 19 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "إرساء البنية الأساسية للأمن النووي من أجل برامج القوى النووية" [5]، إرشادات بشأن الإجراءات التي ينبغي أن تتخذها الدولة لإنشاء بنية أساسية وطنية فعالة للأمن النووي لبرامج القوى النووية، ويصف بالتفصيل البنية الأساسية الرقابية اللازمة لإرساء عمليات منح الأذون من جانب السلطة المختصة والمحافظة على استدامة تلك العمليات.

1-7- ويقدم العدد G-35 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "الأمن أثناء عمر المرفق النووي" [6]، إرشادات بشأن تدابير الأمن النووي المناسبة في كل مرحلة من مراحل عمر المرفق النووي. ويتناول هذا المنشور مراحل عمر المرفق النووي وعمليات منح الأذون المرتبطة به بالاتساق مع المراحل الثماني الواردة في المرجع [6]. وتتوافق هذه المراحل عموماً مع مراحل عمر المرافق النووية التي يُنظر فيها أيضاً في أمان تلك المرافق.

1-8- ويقدم العدد G-25 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "استخدام حصر المواد النووية ومراقبتها من أجل أغراض الأمن النووي في المرافق"، إرشادات للدول ولسلطاتها المختصة بشأن التدابير التي ينبغي أن تتخذها لوضع وصون إطار رقابي يحدد المتطلبات الواجب توافرها في نظم حصر المواد النووية ومراقبتها على مستوى المرافق من حيث التصميم والأداء، بما في ذلك النظم المتعلقة بالأمن النووي.

1-9- ويقدم العدد G-26 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "أمن المواد النووية في النقل" [8]، إرشادات للدول وسلطاتها المختصة بشأن كيفية تنفيذ وصون نظام للحماية المادية للمواد النووية أثناء نقلها. ويمكن الاسترشاد بالمرجع [8] أيضاً فيما يتعلق بالإذن باتخاذ التدابير الأمنية الخاصة بالمواد النووية أثناء نقلها.

1-10- ويقدم العدد G-42 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "الأمن الحاسوبي لأغراض الأمن النووي" [9]، إرشادات بشأن تطوير تدابير الأمن الحاسوبي وتنفيذها بوصفها جزءاً لا يتجزأ من الأمن النووي. وللاطلاع على إرشادات أكثر تفصيلاً بشأن الأمن الحاسوبي في سياق أمن المرافق النووية تحديداً، بما في ذلك تدابير الأمن الحاسوبي المتخذة لأغراض حماية نظم

الأجهزة والتحكم في المرافق النووية من الأعمال الشريرة التي يمكن أن تحول دون أداء هذه النظم لوظائفها المتصلة بالأمان والأمن، يمكن الرجوع إلى العدد T-17 (الصيغة المنقَّحة Rev. 1) من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "تقنيات الأمن الحاسوبي للمرافق النووية" [10] والعدد T-33 من السلسلة نفسها، المعنون "الأمن الحاسوبي لنُظُم الأجهزة والتحكُّم في المرافق النووية" [11].

1-11- ويقدم العدد SSG-12 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، المعنون "Licensing Process for Nuclear Installations" (عملية الترخيص للمنشآت النووية) [12]، توصيات بشأن عمليات الترخيص[1] المتعلقة بالأمان خلال فترة عمر المرفق النووي، بما في ذلك الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان التصرف في النفايات المشعة والتأهب والتصدي للطوارئ.

الهدف

1-12- الهدف من هذا المنشور هو توفير إرشادات للهيئات الرقابية[2] بشأن عمليات منح الأذون لأغراض الأمن النووي خلال كل مرحلة من مراحل عمر المرفق النووي. وتشمل هذه العمليات استعراض الهيئة الرقابية وتقييمها لطلب الإذن المقدم من الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة، وإجراء الهيئة الرقابية عمليات التفتيش اللازمة للتحقق من الامتثال للمتطلبات الرقابية، واتخاذ إجراءات للإنفاذ عند الاقتضاء.

1-13- وقد أُعدَّ هذا المنشور لتستخدمه الجهات الطالبة والجهات المشغلة والكيانات الأخرى التي تسعى لاستصدار الأذون المطلوبة لتنفيذ تدابير الأمن النووي المنطبقة خلال كل مرحلة من مراحل عمر المرفق النووي.

---

[1] تستخدم الصيغة الإنكليزية من هذا المنشور مصطلح 'authorization' الذي يُترجم في وثائق الوكالة العربية بلفظ 'الإذن' أو بعبارة 'منح الإذن' أو 'منح الأذون'، والمقصود به هو نفس العملية المشار إليها في المنشور SSG-12 بمصطلح 'licensing'، الذي يُترجم في وثائق الوكالة العربية بلفظ 'الترخيص'.

[2] تُستخدم في هذا المنشور عبارة 'الهيئة الرقابية' للإشارة إلى السلطة المختصة المكلفة بالمسؤولية الرقابية.

النطاق

1-14- يقدم هذا المنشور إرشادات للهيئات الرقابية المسؤولة عن الأمن النووي للمرافق النووية بشأن عمليات منح الأذون لهذه المرافق وللأنشطة المتصلة بها. وتتناول هذه الإرشادات جوانب الأمن النووي التي قد تتطلب الحصول على إذن رقابي في مختلف مراحل عمر المرفق النووي، وتحدد العناصر التي يلزم إدراجها في طلبات الأذون المقدمة من الجهات الطالبة أو الجهات المشغلة خلال كل مرحلة من هذه المراحل. ويقدم المنشور أيضاً إرشادات للهيئة الرقابية بشأن استعراض هذه الطلبات وتقييمها لاتخاذ القرارات بشأن منح الأذون المطلوبة.

1-15- ويتناول هذا المنشور المراحل الثماني التي تتألف منها فترة عمر المرفق النووي على النحو المبيَّن في المرجع [6]. وهذه المراحل الثماني هي التخطيط، وتحديد الموقع، والتصميم، والتشييد، والإدخال في الخدمة، والتشغيل، وتوقف التشغيل، والإخراج من الخدمة.

1-16- ولا يتناول هذا المنشور تحديداً الأمن النووي في سياق الأنواع الأخرى من المرافق أو الأنشطة المنطوية على مواد مشعة. وهو لا يقدم إرشادات مفصلة تتعلق بمنح الأذون لأغراض الأمن النووي للمواد النووية أو المواد المشعة الأخرى أثناء نقلها.

1-17- ورغم أوجه التشابه في عمليات منح الأذون في سياق الأمن النووي وفي سياق الأمان النووي، فإن هذا المنشور لا يقدم إرشادات بشأن اعتبارات الأمان في منح الأذون الرقابية للمرافق النووية.

الهيكل

1-18- ويقدم القسم 2 إرشادات عامة بشأن عمليات منح الأذون للمرافق النووي، بما في ذلك المبادئ الأساسية لمنح الأذون والأدوار والمسؤوليات المنوطة بكل من الهيئة الرقابية والجهة الطالبة أو الجهة المشغلة. ويقدم القسم 3 إرشادات بشأن محتوى الطلبات المقدمة من الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة خلال مختلف مراحل عمر المرفق النووي، بما في ذلك المبادئ الأساسية لعمليات منح الأذون واعتبارات التقييم المنطبقة في كل مرحلة. ويقدم القسم نفسه إرشادات بشأن استعراض الهيئة الرقابية وتقييمها لهذه الطلبات. ويقدم القسم 4 إرشادات بشأن استعراض التغييرات التي قد تؤثر في الأمن النووي والإذن بإدخالها على المرافق النووية. ويصف القسم 5 عمليات التفتيش الرقابي التي يمكن إجراؤها خلال فترة عمر المرفق النووي للتحقق من

الامتثال أو حسبما تراه الهيئة الرقابية. ويصف القسم نفسه إجراءات الإنفاذ لمعالجة عدم الامتثال للمتطلبات الرقابية.

2- عمليات منح الأذون لأغراض الأمن النووي

2-1- يقدم هذا القسم إرشادات عامة بشأن عمليات منح الأذون لأغراض الأمن النووي للمرافق النووية. ويشمل هذا القسم المبادئ الأساسية لمنح الأذون والأدوار والمسؤوليات المنوطة بالهيئة الرقابية وبالجهة الطالبة أو الجهة المشغلة.

2-2- وتوجد في العديد من الدول عمليات موحدة لمنح الأذون فيما يتعلق بجوانب الأمان وجوانب الأمن في المرافق النووية، ويتعين مراعاة التنسيق على النحو اللازم في هذه العمليات. ويمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات حول هذه العمليات والخطوات في المرجع [6] وفي المنشور SSG-12 [12].

2-3- وفي حالة المراحل التي تمتد لفترات طويلة من عمر المرفق النووي (مثل التشييد والتشغيل والإخراج من الخدمة) عادة ما يكون الإذن الرقابي في شكل رخصة، في حين قد تتخذ الأذون أشكالاً أخرى (مثل التصاريح والموافقات الرقابية) في حالة الإجراءات المحددة (مثل تحميل الوقود أو تفريغه).

2-4- والهدف من عمليات منح الأذون إذن هو إرساء التحكم الرقابي والمحافظة عليه من جانب الهيئة الرقابية على جميع المرافق والأنشطة التي يتعين مراعاة الأمن النووي فيما يتعلق بها. وتنصُّ الفقرة 2-2 من المنشور SSG-12 [12] على ما يلي:

> "يمكن للإذن أن يتخذ أشكالاً مختلفة، مثل إعطاء شهادة اعتماد أو منح تصريح أو موافقة أو قبول أو تصديق رقابي أو أي صك رقابي مشابه، تبعاً للإطار الحكومي والرقابي المعمول به في الدول المعنية".

2-5- والرُّخص هي نواتج لعمليات منح الأذون، وعادة ما تكون متعلقة بمرحلة معينة من عمر المرفق النووي. وتُمنح الرُّخص وغيرها من أشكال الأذون أو تُرفض وفقاً للإطار التشريعي والرقابي

الوطني، وينبغي أن تشمل جميع مراحل عمر المرفق النووي.

المبادئ الأساسية لمنح الأذون

2-6- وينبغي إرساء مبادئ لعمليات منح الأذون في الإطار التشريعي والرقابي. كذلك ينبغي أن تكون العمليات محددة تحديداً جيداً وواضحة وشفافة ويمكن تتبع مسارها لتحقيق ما يلي:

(أ) التقليل إلى أدنى حد من ازدواجية الجهود في الخطوات المختلفة؛
(ب) إتاحة الفرصة لاتخاذ بعض الخطوات معاً في نفس الوقت؛
(ج) إرساء توزيع واضح للمسؤوليات، في مختلف الخطوات، على الهيئة الرقابية والجهة المشغلة والجهات المعنية الحكومية الأخرى، وكذلك على البائعين والمتعاقدين والموردين، بحسب الحال؛
(د) إتاحة الفرص لمشاركة الجمهور في وقت مبكر وفقاً للإطار التشريعي والرقابي الوطني؛
(هـ) ضمان معالجة المسائل الأمنية الأساسية في وقت مبكر من عمليات منح الأذون.

2-7- والغرض من عمليات منح الأذون هو التأكد من الامتثال لمجموعة المتطلبات الرقابية المنطبقة على المرفق النووي، من خلال استعراض الطلبات المقدمة رسمياً من الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة، وبعد ذلك منح الإذن والتفتيش والإنفاذ. وينبغي أن ينص الإطار التشريعي والرقابي للدولة على المسؤوليات المتعلقة بعمليات منح الأذون.

2-8- وينبغي ألا تأذن الهيئة الرقابية إلا بالأنشطة التي تمتثل للوائح الأمن النووي الوطنية. وينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية وتقيِّم التدابير الأمنية المقترحة وألا تمنح الإذن إلا بعد أن تقتنع بأن هذه التدابير تستوفي المتطلبات الرقابية ذات الصلة. وينبغي أن تقيِّم الهيئة الرقابية تدابير الأمن النووي أيضاً كلما طرأ تغيير كبير، لضمان الامتثال المستمر للمتطلبات الرقابية. وفي الحالات التي تتعدد فيها السلطات المختصة المسؤولة عن جوانب مختلفة من الأمن النووي، ينبغي أن تنظر الدولة في اتخاذ ترتيبات مناسبة لتنسيق الإجراءات من أجل تجنب الإغفال أو الازدواجية غير الضرورية ولتجنب فرض متطلبات متضاربة على الأطراف المأذون لها.

2-9- وينبغي أن تضع الهيئة الرقابية إجراءات لإصدار الرُّخص أو غيرها من أشكال الأذون لكل مرحلة من مراحل عمر المرفق ولكل نوع من أنواع المرافق، لضمان اتخاذ جميع الخطوات اللازمة قبل منح الإذن.

2-10- وينبغي أن تنص الرُّخص وغيرها من وثائق الإذن على جميع الشروط التي تفرضها الهيئة الرقابية، إما صراحة أو عن طريق الإحالات المرجعية أو الملاحق. وتمثل هذه الشروط التزامات محددة إضافية وينبغي أن تشمل، حسب الاقتضاء، الجوانب المتصلة بالأمن على النحو اللازم لإرساء التحكم الرقابي الفعال في جميع المراحل.

2-11- ويجوز للهيئة الرقابية أن تشترط الاستعراض والتقييم والموافقة مسبقاً قبل إجراء أي تغييرات أو تعديلات على الموقع أو المرفق النووي أو الهيكل التنظيمي أو الإجراءات أو العمليات أو الخطط المتعلقة بالأنشطة المستقبلية التي يحتمل أن تؤثر على الأمن النووي.

2-12- وحين توجد في موقع معين مرافق متعددة تتطلب مجموعة مختلفة من الرُّخص وأشكال الأذون الأخرى، ينبغي وضع عملية للحفاظ على الاتساق بين هذه الرُّخص والأذون المتعددة. وفي الحالات التي تشترك فيها مرافق تابعة لجهات متعددة مرخص لها في مجموعة مشتركة من العناصر المتعلقة بالأمان النووي والعناصر المتعلقة بالأمن النووي، ينبغي اتخاذ ترتيبات لضمان عدم الإخلال بالأمان النووي أو الأمن النووي.

2-13- وينبغي أن توضع تدابير الأمان وتدابير الأمن وتنفَّذ بطريقة منسَّقة بحيث لا تخلُّ أيٌّ منهما بالأخرى. وتنصُّ الفقرة 2-22 من المنشور SSG-12 [12] على أنه "ينبغي تحديد حالات التعارض المحتملة بين المتطلبات المنبثقة عن اعتبارات الأمان وعن اعتبارات الأمن في أقرب وقت ممكن في عملية الترخيص وينبغي تحليلها بعناية للتوصل إلى حل مقبول على صعيدي الأمان والأمن معاً".

الأدوار والمسؤوليات المنوطة بالهيئة الرقابية

2-14- الهيئة الرقابية مسؤولة عن التحقق من الامتثال المستمر للوائح الأمن النووي وشروط منح الرُّخص أو أشكال الأذون الأخرى من خلال إجراء عمليات التفتيش المنتظمة (المخطط لها أو التي تُجرى بحسب الحاجة) واختبارات الأداء والتقييمات، وهي مسؤولة أيضاً عن ضمان اتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الاقتضاء.

2-15- قبل أن تقدِّم الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة طلب الحصول على إذن، ينبغي أن تبلغها الهيئة الرقابية بالمتطلبات الرقابية المقررة للأمن النووي والخطوات التي ستتبعها لمعالجة الطلب. وينبغي أن تكون المتطلبات الرقابية المقررة مستقلة عن التصميم وألا تتسم بطابع آمر مفرط

لإتاحة النظر في تصاميم متعددة لنظم الأمن النووي في بداية مشروع تشييد المرفق النووي.

2-16- وينبغي أن يمكِّن الإطار الرقابي الهيئة الرقابية من الاستعراض والتقييم والتفتيش فيما يتعلق بما يلي:

(أ) الأدلة على استيفاء المتطلبات الرقابية المتصلة بأمن المرفق النووي والأنشطة المرتبطة به، والخطط الموضوعة لاستيفاء هذه المتطلبات في المستقبل؛
(ب) الامتثال للمتطلبات الرقابية، بما يشمل اللوائح والتوجيهات المنطبقة وشروط منح الأذون؛
(ج) استمرار كفاءة الجهة المشغلة وقدرتها على استيفاء المتطلبات الرقابية وشروط الرُّخصة أو أشكال الأذون الأخرى الممنوحة لها.

2-17- وينبغي أن يمكِّن الإطار الرقابي الهيئة الرقابية أيضاً من اتخاذ القرارات ومنح الرُّخص وغيرها من أشكال الأذون أو تعديلها أو تعليقها أو إلغاءها (كلها أو بعض شروطها المحددة)، حسب الاقتضاء (انظر المنشور [12] SSG-12).

2-18- ويجوز للهيئة الرقابية أن تشترط على الجهة المشغلة إعادة تقييم الأمن النووي في المرفق النووي، وأمن الأنشطة المضطلع بها في المرفق، بصفة دورية أو بحسب الخبرة التشغيلية، أو المعلومات المستمدة من عمليات التفتيش واختبار الأداء، أو المعارف التقنية الجديدة، أو التغيرات التي تطرأ على التهديدات أو على الإطار الرقابي و/أو على ظروف الموقع. وعقب عملية إعادة التقييم، يمكن تعليق تشغيل المرفق النووي أو إخضاعه لشروط محددة، تبعاً للمسائل الأمنية المعنية. ويجوز أن تشمل هذه الشروط المحددة تدابير يلزم اتخاذها في غضون إطار زمني محدد. وينبغي ألا تأذن الهيئة الرقابية بمواصلة التشغيل إلا بعد أن تبرهن الجهة المشغلة بطريقة مقنعة على استيفاء المتطلبات الرقابية.

الأدوار والمسؤوليات المنوطة بالجهة الطالبة أو الجهة المشغلة

2-19- تتحمل الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة المسؤوليات التالية:

(أ) إعداد طلب شامل وتقديمه إلى الهيئة الرقابية، وفقاً للإطار الرقابي، بما يثبت إيلاء الأولوية المناسبة للأمن النووي وأن ذلك سيظل قائماً في الموقع طوال عمر المرفق النووي؛

(ب) مواصلة الاضطلاع بالمسؤولية عن الأمن النووي في المرفق النووي إلى حين إعفائه من السيطرة الرقابية؛

(ج) الحفاظ على القدرة على فهم التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات في المرفق النووي، والحدود والشروط التي ينبغي تشغيل المرفق في إطارها؛

(د) فرض الرقابة والمساءلة على عمل المتعاقدين وسلوكهم وتحمل المسؤولية عن تنفيذ ذلك العمل؛

(هـ) تزويد الهيئة الرقابية بوثيقة تبيِّن الإجراء المتبع في حالة التعديلات أو تصف طريقة التعامل مع التعديلات، وقد تخضع هذه الوثيقة لموافقة الهيئة الرقابية تبعاً للتشريعات واللوائح والممارسات الوطنية المعمول بها (انظر المنشور [12] SSG-12)؛

(و) توافر القدرات التصميمية وإرساء علاقات خارجية رسمية وفعالة مع جهة التصميم الأصلية أو أي بديل مقبول (انظر المنشور [12] SSG-12)

(ز) تقييم الأمن النووي بطريقة منهجية وبانتظام؛

(ح) ضمان الأمن النووي في المرفق النووي؛

(ط) وضع الإجراءات المتصلة بالأمن النووي وتنفيذها وتقييمها لكل مرحلة من مراحل عمر المرفق النووي؛

(ي) إثبات توافر الموارد التقنية والمالية والبشرية الكافية والقدرة على المحافظة عليها طوال عمر المرفق.

3- تقديم طلبات الحصول على الأذون، واستعراض الطلبات وتقييمها من جانب الهيئة الرقابية

3-1- يُعدُّ الاستعراض والتقييم الملائم من قبل الهيئة الرقابية جزءاً أساسياً من تحديد مدى امتثال المرفق النووي للوائح الأمن النووي المنطبقة. وينبغي أن تكون عملية الاستعراض والتقييم المعمول بها فيما يخص الأمن النووي للمرافق النووية مماثلة لنظيرتها المعمول بها فيما يخص الأمان النووي. وتبعاً للإطار التشريعي والرقابي الوطني، ينبغي أن تحدد الجهة المشغلة وتحسم في أقرب وقت ممكن من عملية التصميم المسائل المتعلقة بمدى كفاية الاستراتيجيات والعناصر والبرامج المتصلة بالأمن النووي في المرفق النووي. وينبغي توثيق كيفية تسوية هذه المسائل. وينبغي أن يتضمن هذا التوثيق النظر في التأثير المحتمل لهذه المسائل في المراحل المقبلة من عمر المرفق.

3-2- وقد يحصل بعض الدول (وهي عادةً الدول التي تستهل برامج للقوى النووية) على مرافق نووية 'جاهزة للتشغيل' بما في ذلك وثائق الأذون (عادة من بائعين في دول لديها برامج مخضرمة للقوى النووية)، في حين قد يحصل بعض آخر على هياكل ونظم ومكونات، بما في ذلك الوثائق ذات الصلة، من موردين محليين. ورغم أن الجهة المشغلة تتحمل المسؤولية الرئيسية عن الأمن النووي، فمن المهم في جميع الحالات معالجة المسؤوليات أثناء عمليات منح الأذون ومعالجة سرية المعلومات أثناء عمليات الشراء والتصميم والتشييد والإدخال في الخدمة وفقاً للمتطلبات الرقابية.

3-3- ويجوز الجمع والتنسيق بين عمليات منح الأذون الرقابية المتصلة بجوانب الأمن النووي وتلك المتصلة بجوانب الأمان النووي في المرافق النووية. غير أن الدول عادة ما تطبق نهجين مختلفين فيما يتعلق بمنح الأذون لجوانب الأمن ولجوانب الأمان، ويرجع ذلك أساسا إلى أن الأمن النووي والأمان النووي يختلفان من حيث أهداف الأداء ومعايير التقييم، ومن حيث الجهات المشاركة في عمليات منح الأذون. وقد تحتاج الهيئة الرقابية إلى التنسيق والتعاون مع الجهات الوطنية المعنية التي لها دور في مجال الأمن النووي عند منح الأذون المتصلة بجوانب الأمن النووي.

3-4- وتشكِّل الخطة الأمنية الأساس الرئيسي الذي تعتمد عليه الهيئة الرقابية عند اتخاذ قرارات منح الأذون لأنها تبيِّن مدى كفاية الترتيبات المتعلقة بالأمن النووي في المرفق النووي. وتصف الخطة الأمنية الأهداف المتوخاة، والإجراءات اللازمة لتنفيذ العمليات والحفاظ عليها، وأساليب قياس التقدم المحرز والتقييم الذاتي للامتثال، ونُهُج تحسين الأداء بناءً على الخبرات المكتسبة، وإجراءات تنظيم نسق المكونات وإدارة التغيير. ولذلك ينبغي أن تصف الخطة الأمنية بالتفصيل نظام الحماية المادية المعتزم العمل به لاستيفاء المتطلبات المحددة من الهيئة الرقابية. وينبغي أن تكون الخطة الأمنية مدعومة بمعلومات كافية للتأكد من استيفاء المتطلبات الرقابية عند تنفيذ الخطة. وترد في المرجع [3] إرشادات بشأن هيكل الخطة الأمنية ومحتوياتها المقترحة.

3-5- وإضافةً إلى الخطة الأمنية، قد تحتاج الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة إلى إعداد وثائق تكميلية، بحسب المتطلبات الرقابية للدولة و/أو القرارات القانونية و/أو المناقشات الثنائية مع الهيئة الرقابية.

3-6- وحيثما كانت هناك أوجه ترابط بين مجالي الأمن النووي والأمان النووي، من الضروري تجنب أوجه التعارض المحتملة وضمان التكامل بين وظائف الأمن النووي والأمان النووي بحيث تدعم هذه الوظائف بعضها البعض ولا تخلُّ وظائف أحد المجالين بوظائف المجال الآخر. وعلى

سبيل المثال، ينبغي أن يبيِّن طلب الحصول على الإذن ما يتطلبه المرفق النووي من الهياكل والنظم والمكونات والبرامج والإجراءات التي تؤدي وظائف هامة في مجالي الأمن النووي والأمان النووي. وينبغي تقييم الطلبات بمراعاة الأمن النووي والأمان النووي معاً. وإضافةً إلى ذلك، يشتمل نظام حصر المواد النووية ومراقبتها على تدابير للكشف في الوقت المناسب عن عمليات سحب المواد النووية دون إذن، مما يعزز الأمن النووي [7].

3-7- وينبغي أن تتسم عملية الاستعراض والتقييم التي تتبعها الهيئة الرقابية بالسمات التالية:

(أ) ينبغي وضع العملية وتنفيذها باتباع نهج متدرج. فعلى سبيل المثال، يُتوقع من الهيئة الرقابية أن تضع عملية أكثر صرامة لمنح الأذون بناءً على المتطلبات الرقابية المنطبقة على المرافق النووية المحتوية على مواد نووية من الفئة الأولى، أو التي يحتمل أن تترتب عليها عواقب إشعاعية تتجاوز عتبة العواقب الإشعاعية الشديدة في الدولة، مقارنة بالمرافق المحتوية على مواد نووية من فئات أدنى أو ذات المستويات الأدنى من العواقب الإشعاعية المحتملة، حسب الاقتضاء.

(ب) ينبغي أن تكون للعملية أهداف محددة للاستعراض والتقييم، وينبغي أن تكون هذه الأهداف متسقة مع المرحلة المعنية من عمر المرفق النووي.

(ج) ينبغي إدارة العملية إدارة سليمة داخل الهيئة الرقابية. وينبغي التخطيط لأنشطة الاستعراض والتقييم ووضع جداولها الزمنية (بما في ذلك الجداول الزمنية لتلقي الطلبات) وإجراؤها وفقا لإجراءات موثقة، كما ينبغي رصدها لضمان تحقيق الأهداف المحددة للاستعراض والتقييم. وينبغي أن يتوافر لدى الهيئة الرقابية عدد كافٍ من الموظفين المؤهلين (بما يشمل الخبراء الاستشاريين، عند الاقتضاء) للاضطلاع بأنشطة الاستعراض والتقييم.

(د) ينبغي توفير مستوى مناسب من الحماية والمراقبة للوثائق المتعلقة بعملية الاستعراض والتقييم (بما في ذلك المعلومات المقدمة في الطلب من الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة والاستنتاجات التي تتوصل إليها الهيئة الرقابية) وفقاً لمدى حساسية المعلومات المتصلة بالأمن (انظر العدد G-23 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، أمن المعلومات النووية [13]).

(هـ) ينبغي أن تتخذ الهيئة الرقابية قراراتها وفقاً لمعايير محددة (مثل اللوائح المنطبقة ونتائج الاستعراضات) يمكن الدفاع عنها إذا لم تتفق الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة مع الاستنتاجات.

3-8- وقد ينتج عن عملية الاستعراض والتقييم ما يلي:

(أ) تقديم أسئلة مكتوبة من الهيئة الرقابية إلى الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة للحصول على توضيحات بشأن المعلومات المقدمة في الطلب؛
(ب) إجراء مناقشات بين الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة والهيئة الرقابية حول مدى كفاية المعلومات المقدمة في الطلب؛
(ج) إجراء تنقيحات على الطلب من جانب الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة تجسيداً للتغييرات أو التوضيحات اللازمة.

3-9- ويُعتبر توثيق عملية الاستعراض والتقييم من الممارسات الجيدة فيما يتعلق بأنشطة منح الأذون الرقابية.

3-10- وتبعاً لأنواع المرافق النووية الموجودة في الدولة، قد يكون لدى الهيئة الرقابية مجموعة متعددة من العمليات المختلفة لاستعراض وتقييم الطلبات المقدمة من الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة، أو قد تكون لديها عملية مرنة يمكن تكييفها بحسب الخصائص المحددة للمرفق النووي (مثل نوع المرفق، وأنواع المواد وكمياتها، ومكان المرفق).

3-11- وقد تختلف عملية الاستعراض والتقييم من دولة إلى أخرى، تبعاً لعدة عوامل منها ما يلي:

(أ) الممارسة الرقابية المتبعة في الدولة أو لدى الهيئة الرقابية. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تركز العملية على تنفيذ ضوابط مستفيضة من جانب الهيئة الرقابية للتأكد من أن الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة قد استوفت جميع المتطلبات الرقابية قبل منح الإذن. وبدلاً من ذلك، يمكن أن تركز العملية على مسؤولية الجهة المشغلة. وحتى في هذه الحالة، ينبغي أن تتحقق الهيئة الرقابية من قدرة الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة على الوفاء بمسؤولياتها قبل منح الإذن.
(ب) النهج الرقابي الذي تختاره الهيئة الرقابية. فعلى سبيل المثال، قد تختار الهيئة الرقابية اتباع نهج آمر أو نهج قائم على أساس الأداء أو نهج مختلط إزاء منح الأذون للمرافق النووية (انظر الفقرة 3-13). ويمكن الاطلاع على مزيد من الإرشادات بشأن النُّهج الرقابية في المرجع [3].
(ج) التنظيم المؤسسي للهيئة الرقابية وعملياتها. ويجوز للهيئة الرقابية أن تجري الاستعراض باستخدام مواردها الذاتية وموظفيها، أو أن تستخدم نتائج تقييم مستقل يجريه خبراء خارجيون (أي خبراء من منظمات الدعم التقني المكرسة لهذا الغرض أو من كيانات أو

وكالات حكومية أخرى، أو خبراء مستقلون). ومن المرجح جداً أن تشارك الجهات الحكومية المعنية بالأمن في عملية الاستعراض والتقييم.

3-12- وينبغي أن تكفل عملية الاستعراض والتقييم للهيئة الرقابية قدراً كافياً من الثقة في أن الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة تستوفي المتطلبات الرقابية وأنها قادرة على أن تظل مستوفية لها.

3-13- ويجوز للهيئة الرقابية أن تتبع نُهُجاً مختلفة إزاء عملية الاستعراض والتقييم، أو أن تجمع بين نهجين أو أكثر من هذه النُّهج، بما في ذلك ما يلي:

(أ) النهج الآمر: تتحقق الهيئة الرقابية من استيفاء الجهة المشغلة جميع المتطلبات الرقابية المنطبقة قبل منح الأذون. ويمكن أن يستند هذا النهج إلى الإعلانات والمبررات الواردة في الوثائق المقدمة من الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة، أو إلى عمليات التفتيش التي تجريها الهيئة الرقابية في المرفق. وقد تقرر الهيئة الرقابية أيضاً إخضاع الجهة المشغلة لاختبار وتقييم الأداء للتأكد من استيفاء المتطلبات الرقابية. ويناسب هذا النهج المرافق البسيطة.

(ب) النهج القائم على أساس الأداء: تتوقع الهيئة الرقابية من الجهة المشغلة أن تستوفي المتطلبات الرقابية بقدرٍ محدود من الإشراف المستقل. ويناسب هذا النهج المرافق التي تحتاج فيها الجهات المشغلة إلى بناء نظام الحماية المادية الخاص بها، على أساس التهديدات المحتاط لها في التصميم. وفي إطار هذا النهج، تصف الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة المنهجية المستخدمة في بناء وتقييم نظام الحماية المادية الخاص بها على أساس مجموعة من المتطلبات القائمة على أساس الأداء تحددها الدولة أو هيئتها الرقابية. وبعد ذلك تجري الهيئة الرقابية تقييماً لهذه المنهجية من أجل التحقق من استيفاء المتطلبات القائمة على أساس الأداء (انظر المرجع [3]). ويتيح هذا النهج للهيئة الرقابية أن تتأكد من أن الجهة المشغلة لديها القدرة على بناء نظام فعال للحماية المادية. كذلك قد تشترط الهيئة الرقابية على الجهة المشغلة إجراء اختبار وتقييم للأداء للتأكد من استيفاء المتطلبات الرقابية. وقد ينطوي هذا النهج على احتياجات أقل من الموارد البشرية، مما يتيح للهيئة الرقابية تكريس مزيد من الجهد لمهام أخرى.

(ج) الاستعراض والتقييم المستقل من قبل خبراء خارجيين: في إطار هذا النهج، تستعين الهيئة الرقابية بخبراء خارجيين لاستعراض وتقييم تصميم نظام الحماية المادية ووثائق التنفيذ الخاصة لدى الجهة المشغلة، مع مراعاة سرية المعلومات الحساسة. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى إجراء نقاش تقني بين الخبراء والجهة المشغلة حول المزايا والعيوب التي تنطوي عليها خيارات الجهة المشغلة وحول الحلول البديلة. وفي إطار هذا النهج، قد يُطلب من الجهة

المشغلة تعديل وثائقها لمراعاة المدخلات المستمدة من التقييم المستقل. وفي حين أن هذا النهج قد يستغرق وقتاً طويلاً؛ فإنه قد يسفر عن وضع حلول جديدة أو تعزيز الحلول القائمة وصولاً إلى المستوى الأمثل من أجل تحسين الأمن، لا سيما فيما يتعلق بالمسائل الصعبة التي لا تتوفر لها حلول واضحة.

3-14- ومنح الرخصة أو أي شكل آخر من أشكال الأذون ليس سوى بداية دورة مستمرة من مسؤوليات الإشراف الرقابي خلال عمر المرفق النووي. ويجوز للهيئة الرقابية أن تختار اتباع أي نهج من النُّهج المذكورة أعلاه، أو أي مزيج منها، في مراحل مختلفة من عمر المرفق النووي، في إطار عملية مستمرة لتقييم الطلبات المقدمة من الجهة المشغلة للحصول على أذون جديدة أو معدلة.

مرحلة التخطيط

3-15- رغم أن عمليات منح الأذون لمرفق نووي تبدأ عادة في مرحلة تحديد الموقع، ينبغي أن تستكمل الدولة والسلطات المختصة الإجراءات التالية خلال مرحلة التخطيط:

(أ) تحديد وإسناد الأدوار والمسؤوليات المتعلقة باستعراض وتقييم الطلبات، ومنح الرُّخص وغيرها من أشكال الأذون، وتفتيش المرافق النووية والأنشطة المرتبطة بها.

(ب) استقدام الموظفين وتدريبهم وتأهيلهم بما يكفل تمتعهم بالمعارف والخبرات الكافية في مجال الأمن النووي على النحو اللازم للاضطلاع بالتنظيم الرقابي للمرافق النووية والأنشطة المرتبطة بها ولتنفيذ برنامج للاستدامة.

(ج) التأكد من إبلاغ الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة بالمعلومات ذات الصلة المستمدة من وثائق التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، بحسب الحال.

(د) وضع المتطلبات الرقابية اللازمة للحماية من سحب المواد النووية دون إذن ومن تخريب المواد النووية والمرافق النووية.

(هـ) وضع المتطلبات الرقابية المتعلقة بأمن المعلومات، والأمن الحاسوبي، والاستدامة، والتخطيط للطوارئ، والتأهب للطوارئ، والإبلاغ عن الحوادث، والجدارة بالثقة، وتوكيد الجودة، وثقافة الأمن النووي، وحصر المواد النووية ومراقبتها.

(و) تحديد عتبات العواقب الإشعاعية المحتملة للتخريب في المرفق النووي.

(ز) وضع برنامج للاستدامة يكفل استمرار فعالية التحكم الرقابي والإشراف مع مرور الوقت.

3-16- وينبغي أن تتخذ الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة الإجراءات التالية خلال مرحلة التخطيط:

(أ) تحديد كميات وأنواع المواد النووية المتوقع وجودها في المرفق، والفئة التي تندرج فيها هذه المواد، والعواقب الإشعاعية المحتملة للتخريب المنطوي عليها.
(ب) وضع سياسة واستراتيجية للأمن النووي، وتحديد ما يلزم لتنفيذهما من حيث الموارد والهيكل التنظيمي.
(ج) تعزيز الوعي بالأمن النووي بين الجهات والأفراد المشاركين في التخطيط للمرافق، للتأكد من فهمهم الكامل للسياسات والمسؤوليات الأمنية.
(د) إشراك جميع الجهات التي تضطلع بمسؤوليات تتعلق بالأمن النووي للمرفق في جميع أنشطة التخطيط للمرفق، بما في ذلك الجهات الموجودة خارج الموقع مثل الجهات المعنية بالتصدي، حسب الاقتضاء.
(هـ) تنسيق أنشطة التخطيط للأمن النووي في المرفق مع أنشطة التخطيط المرتبطة بالأمان النووي والضمانات وعمليات المرفق من أجل تجنب حالات التعارض أو تسويتها وإيجاد أوجه تآزر.
(و) التخطيط لتدابير حماية المعلومات الحساسة.
(ز) مراعاة المتطلبات الرقابية المنطبقة على الأمن النووي.

مرحلة تحديد الموقع

3-17- يجري تقييم المواقع خلال مرحلة تحديد الموقع في عمر المرفق النووي. واختيار الموقع هو الخطوة الأولى في عملية تقييم المواقع وينطوي عموماً على دراسة منطقة واسعة لاختيار موقع واحد أو أكثر من المواقع المرشحة المفضلة، ويعقب ذلك إجراء تقييم مفصل لتلك المواقع المرشحة. وفي حالة المواقع التي تقع على مقربة شديدة من الحدود الوطنية للدولة، يعد التشاور مع البلدان المجاورة خطوة هامة في عملية اختيار الموقع.

3-18- ويشمل تقييم الموقع تحليلاً للعوامل المتصلة بالموقع والتي يمكن أن تؤثر في القرارات المتعلقة بتصميم المرفق النووي وتشييده وتشغيله. ومن المهم أن تؤخذ في الحسبان أي منشآت محلية يمكن أن يستغلها طرف خصم للتسبب في حادثات يمكن أن تؤثر سلباً في المرفق النووي (مثل السدود ومصدات الفيضانات أو مرافق إنتاج الغاز والنفط والمرافق الكيميائية المجاورة). كذلك فإذا كانت قوات التصدي التابعة للدولة العضو تساهم في أمن الموقع وكانت متمركزة خارج الموقع، فينبغي ألا تكون عرضة للهجوم أثناء دخولها إلى الموقع. ويُعدُّ وجود جهة محلية

قادرة على توفير تعزيزات أمنية، مثل وكالات إنفاذ القانون أو جهاز الشرطة، عاملاً داعماً لأمن الموقع.

3-19- وينبغي أن يستند التحليل الذي تجريه الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة إلى بيانات التهديدات الحالية للدولة مثل وثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات.[3] وينبغي أن يحدد التحليل ما إذا كان يمكن تنفيذ الأمن النووي من خلال استراتيجيات وعناصر فعالة تمتثل للمتطلبات التشريعية والرقابية المنطبقة على المرفق النووي. وينبغي أن يراعي التحليل أيضاً نقل المواد النووية من المرفق النووي وإليه وكذلك حركة المواد النووية داخل الموقع.

3-20- وحالما تنتهي الهيئة الرقابية من تقييم تقييم الموقع، يجوز لها أن تصدر رخصة تحديد الموقع أو الإذن بذلك بأي شكل آخر، بما في ذلك النص على أي شروط قد تكون ضرورية.

3-21- وينبغي أن تأخذ الجهة المشغلة في الحسبان المتطلبات الرقابية المنطبقة على الأمن النووي خلال مرحلة تحديد الموقع، بما في ذلك المتطلبات المتعلقة بأمن المعلومات، والأمن الحاسوبي، والاستدامة، والتخطيط للطوارئ، والتأهب للطوارئ، والإبلاغ عن الحوادث، والجدارة بالثقة، وتوكيد الجودة، وثقافة الأمن النووي، وحصر المواد النووية ومراقبتها، حسب الاقتضاء.

تقديم طلبات الحصول على الأذون

3-22- نظراً لأن تدابير الأمن النووي تتأثر بمكان الموقع، فإن طلب الحصول على رخصة تحديد الموقع أو الإذن بذلك بأي شكل آخر يتضمن عادة تقييماً لخصائص الموقع وبيئته. ويهدف تقييم الموقع إلى التحقق من إمكانية وضع تدابير الأمن النووي وفقاً للمتطلبات الرقابية وتنفيذها بفعالية في الموقع المقترح. وينبغي أن تتناول عملية تقييم الموقع الجوانب التقنية للمرفق النووي والبيئة المحيطة به، مع مراعاة ما يلي:

(أ) وصف تضاريس الموقع لبيان وجود مسافات كافية بين المناطق الأمنية والحدود الخارجية. وينبغي أن يؤكد هذا الوصف وجود مساحة كافية في الموقع لتشييد عناصر البنية الأساسية

[3] وإذا لم يكن وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم قد أُعدَّ في هذه المرحلة، يتعين على الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة أن تأخذ في الحسبان اعتبارات الأمن النووي، مثل المعلومات المتعلقة بالتهديدات الوطنية والمحلية، عند اختيار الموقع.

الأمنية (مثل الحواجز المادية، ونقاط التحكم في الوصول، ومحطات الإنذار) وتركيب نظم الحماية المادية ومكوناتها.

(ب) وصف تضاريس الموقع التي قد تتطلب تنفيذ تدابير للتحكم في الوصول منعاً لإمكانية اختراق المناطق المقيدة في المرفق (مثل مراسي القوارب، ودروب النقل، والمنحدرات، والمنخفضات، والتلال، والأكوام الترابية، والممرات المائية المفتوحة، والطرق، والسكك الحديدية).

(ج) وصف للمرافق الأخرى (مثل محطات الغاز أو مصانع المواد الكيميائية) وخطوط الأنابيب القريبة من الموقع.

(د) لمحة عامة عن مجاري الصرف المخطط لها والقنوات غير المراقبة ونظم الإمدادات (مثل نظم الإمداد بالكهرباء والتهوية) وقنوات مصادر المياه التي تمرُّ عبر المنطقة المحمية المقترحة.

(هـ) وصف للظروف الجوية، بما في ذلك مخاطر الأحوال الجوية البالغة الشدة.

(و) لمحة عامة عن الوضع الاجتماعي والاقتصادي بالقرب من الموقع.

23-3- وينبغي أيضاً وصف المكان المقترح للموقع بمساعدة الرسوم التوضيحية والخرائط الطبوغرافية، وينبغي أن يتناول الوصف جميع التهديدات المهمة المرتبطة بموقع المرفق. وينبغي أن تقدِّم الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة أيضاً خرائط ورسوم تخطيطية توضح ما يلي:

(أ) جميع أنساق تنظيم هياكل الموقع التي يجري النظر في العمل بها؛

(ب) مسارات اقتراب المشاة (مثل الحدائق العامة والبحيرات والشواطئ والمنتجعات وغيرها من المناطق السياحية)؛

(ج) الطرق البرية ومسارات اقتراب المركبات؛

(د) مسارات اقتراب السكك الحديدية بما في ذلك المحطات الوسيطة والنهائية القريبة؛

(هـ) مسارات اقتراب السفن بما في ذلك الموانئ والمرافئ والمحطات النهائية القريبة؛

(و) الحركة الجوية والمطارات؛

(ز) المناطق المرتفعة التي قد يستفيد منها طرف خصم؛

(ح) مجاري الصرف القائمة والمخطط لها؛

(ط) الأماكن المؤقتة للمناطق الحيوية والمعدات المرتبطة بها؛

(ي) المرافق القريبة التي يجري فيها تخزين المواد الخطرة أو استخدامها أو معالجتها؛

(ك) أماكن هياكل المسارات المقترحة لنظم نقل الحرارة المرتبطة ببالوعة الحرارة النهائية؛

(ل) أماكن الحدود المقترحة لكابلات الكهرباء ومصادر المياه المستخدمة لأغراض الأمان؛

(م) أماكن نقاط تفتيش المركبات؛

(ن) (القرب من البنى الأساسية الحيوية الأخرى (مثل محطات القوى الأخرى وخطوط نقل الكهرباء وخطوط الاتصالات السلكية واللاسلكية).

3-24- وعند تجميع الوثائق المتصلة بعملية تحديد الموقع وتقييم هذه الوثائق وإعدادها، ينبغي أن تدرج الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة في هذه الوثائق أدلة موضوعية على مراعاة وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، بحسب الحال، في عملية تحديد الموقع. ورغم أن مرحلة تحديد الموقع تأتي في وقت مبكر من عمر المرفق النووي، يتعين على الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة التخطيط لوظائف الأمن النووي في المرفق النووي وإعداد الوثائق المتصلة بذلك، بما يشمل ما يلي:

(أ) برامج اختيار موظفي الأمن الذين سيصممون نظام الحماية المادية وتأهيلهم والتحقق من جدارتهم بالثقة وتدريبهم؛
(ب) تحديد اعتبارات الأمن النووي التي يمكن أن تؤثر في اختيار الموقع وتقييمه؛
(ج) توافر البنية الأساسية المحلية والمخطط لها للمرفق، بما في ذلك قدرات التصدي للأحداث المتصلة بالأمن النووي.

الاستعراض والتقييم من جانب الهيئة الرقابية

3-25- قد تختلف معايير التقييم المتبعة في تحديد مواقع المرافق النووية من دولة إلى أخرى. غير أن الاعتبارات العامة الوارد وصفها في الفقرات من 3-26 إلى 3-31 يمكن أن تشكل أساساً لاستعراض وتقييم الهيئة الرقابية لطلب تحديد الموقع.

المعايير البرنامجية

3-26- أثناء استعراض وتقييم طلب الحصول على إذن في مرحلة تحديد الموقع، ينبغي أن تتحقق الهيئة الرقابية من استيفاء المعايير البرنامجية التالية:

(أ) أخذ المعلومات المتعلقة بالتهديدات الوطنية والمحلية في الحسبان في عملية تحديد الموقع، بما في ذلك وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات.
(ب) النظر في خصائص الموقع المتعلقة بالأمن أثناء اختيار الموقع.
(ج) التزام الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة، متى أمكن ذلك ورهناً بسرية المعلومات، بأن تتقاسم المعلومات المتعلقة بالأحداث المتصلة بالأمن النووي مع الجهات المشغلة

للمرافق النووية أو المرافق الشديدة الخطورة الموجودة في نفس الموقع المقترح أو على مقربة منه.

(د) قدرة الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة على وضع وتنفيذ البرامج الإدارية (لأغراض مثل توكيد الجودة، والصيانة والاختبار، واختيار موظفي الأمن وتأهيلهم وتدريبهم لدعم جهود التصميم).

مكان الموقع

3-27- أثناء استعراض وتقييم طلب مقدم في مرحلة تحديد الموقع، ينبغي أن تتحقق الهيئة الرقابية من استيفاء المعايير التالية بشأن مكان الموقع:

(أ) تقديم معلومات مفصلة بما فيه الكفاية لإثبات أن خصائص الموقع سوف تدعم وضع الخطة الأمنية للمرفق النووي وتنفيذها.

(ب) توافر المساحات أو المسافات في الموقع المقترح بما يكفي لتصميم نظام للحماية المادية وتركيبه وتنفيذه من أجل حماية المرفق من التهديدات المحتملة، بما في ذلك التهديدات المحتاط لها في التصميم.

(ج) في حالة ضيق المسافات في الموقع المقترح بسبب التضاريس الطبيعية أو بسبب الهياكل القائمة أو المخطط لها، تقديم وصف مفصل لإثبات إمكانية تصميم وتنفيذ مستوى مناسب من الحدود الأمنية والحواجز المادية ونقاط التحكم في الوصول.

(د) وجود مسافة كافية بين الموقع المخطط له (أو المواقع المخطط لها) للمرفق النووي والطرق البرية والسكك الحديدية والممرات المائية التي تمر عبر المنطقة المقيدة. وينبغي تنظيم خصائص الموقع المحددة وعمليات المرفق في الموقع المقترح بحيث لا يؤدي الاستخدام الروتيني لهذه الطرق إلى عرقلة أو منع تصميم نظام الحماية المادية أو إلى التأثير في العمليات الأمنية المخطط لها في المرفق سواء في الأوضاع العادية أو في حالات الطوارئ.

(هـ) توافر الدعم اللوجستي اللازم لدعم تشغيل نظام الحماية المادية إذا كان الموقع المقترح يقع في مكان بعيد وإذا كانت هناك حاجة إلى توافر مواد أو معدات أو خدمات معينة في الموقع قبل وصول قوات التصدي من خارج الموقع.

المواد الخطرة في الموقع وفي المنطقة المجاورة وفي المرافق القريبة

3-28- أثناء استعراض وتقييم طلب مقدم في مرحلة تحديد الموقع، ينبغي أن تتحقق الهيئة الرقابية من استيفاء المعايير التالية بشأن المواد الخطرة:

(أ) عدم إعاقة تصميم الضوابط الهندسية والإدارية لنظام الحماية المادية في المرفق أو إعاقة الخطط الموضوعة لهذه الضوابط بسبب وجود مواد غازية أو سائلة أو صلبة يُحتمل أن تكون خطرة - مثل المواد الكيميائية والمواد القابلة للاشتعال والمتفجرات والمواد المشعة - في المنطقة المجاورة أو في الموقع (بما في ذلك في خطوط الأنابيب وصهاريج التخزين).

(ب) تحليل الحوادث المعقولة المفترضة وآثارها الناجمة عن المواد الخطرة داخل الموقع أو بالقرب منه للوقوف على العقبات المحتملة أمام تنفيذ الأمن النووي في المرفق النووي. وتشمل بعض الاعتبارات التي يمكن أخذها في الحسبان في الاستعراض ما يلي:

'1' إمكانية وضع الهياكل الأمنية مثل أبراج الحراسة والمواقع القتالية على مسافات مأمونة لحماية موظفي الأمن النووي من آثار هذه المخاطر.

'2' إمكانية تصميم سمات ونظم هندسية للحماية من البيئات الخطرة والمسببة للتآكل الناجمة عن هذه المواد الخطرة بما يكفل استمرار قدرات الأمن النووي في المرفق (أي نظام الحماية المادية وقوات التصدي) في أداء وظائفها بفعالية للتخفيف من آثار التهديدات المشمولة بوثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم.

الظروف المناخية الإقليمية والأحوال الجوية المحلية

3-29- أثناء استعراض وتقييم طلب مقدم في مرحلة تحديد الموقع، ينبغي أن تتحقق الهيئة الرقابية من استيفاء معايير التقييم المتعلقة بالظروف المناخية والجوية. وينبغي أن يحدد الطلب ويأخذ في الاعتبار حالات التعرض الحادة والممتدة على فترات طويلة للأحوال الجوية القاسية والظروف البيئية الناجمة عنها والتي يمكن أن تطرح تحديات أمام تصميم نظام الحماية المادية وتنفيذ الخطة الأمنية بعد ذلك. ومن أمثلة هذه الظروف درجات الحرارة البالغة الانخفاض أو الارتفاع، والرياح القوية، والأمطار الغزيرة، والثلوج أو الجليد، والرطوبة العالية، والضباب الكثيف، والبيئات الملحية المسببة للتآكل، والصواعق، وجزيئات الرمل أو الغبار.

الفيضانات وحالات انخفاض منسوب المياه

3-30- أثناء استعراض وتقييم طلب مقدم في مرحلة تحديد الموقع، ينبغي أن تتحقق الهيئة الرقابية من استيفاء المعايير التالية بشأن الفيضانات وحالات انخفاض منسوب المياه:

(أ) تحديد وتحليل المستويات القصوى المحتملة للفيضان في حالة كل نوع من فرادى أنواع الظواهر المسببة للفيضانات وتوليفات هذه الظواهر لإعداد وصف الفيضان المرجعي المحتاط له في التصميم للمرفق النووي. والنظر في التحديات التشغيلية التي تواجه نظام الأمن خلال هذه الحالات.

(ب) اشتمال المعلومات المقدمة من الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة على ما يثبت أن نظم الحماية المادية المصممة هندسياً والهياكل المرتبطة بها ومحطات الإنذار المركزية ومحطات الإنذار الاحتياطية وغيرها من الهياكل الأمنية مصممة ومهيأة بحيث تؤدي وظائفها الأمنية على النحو المتوخى في حالة وقوع فيضان. ويمكن أن يُراعى في التصميم الهندسي لنظم الحماية المادية حماية خطوط إرسال الإشارات الرقمية والإلكترونية وإشارات الاتصالات في المناطق المعرضة للفيضانات. وإضافةً إلى ذلك، ينبغي أن تكون هناك خطة احترازية متوافقة مع المتطلبات الرقابية لحالات الفيضانات المتوقعة، سواء الحادة أو الممتدة على فترات طويلة.

(ج) وتؤخذ التغيرات التي تطرأ على تضاريس الموقع بسبب انخفاض منسوب المياه في الاعتبار عند تحديد ما إذا كانت الظروف الناجمة عنها ستشكل تحديات أو عراقيل أمام تصميم الضوابط الأمنية الهندسية والإدارية. وتشمل الظروف المفضية إلى انخفاض منسوب المياه حالات الجفاف، والسحب الناجم عن السيول أو أمواج تسونامي، والجليد، والسدود، وتعطل السدود، والتحويلات، وانحسار المد. وينبغي إثبات قدرة التدابير الأمنية على توفير حماية مستمرة من الهجمات أثناء الحالات المحتملة لانخفاض منسوب المياه، والتي يمكن أن تؤدي إلى إيجاد مسارات يتعذر الوصول إليها في الأوضاع العادية بسبب المياه.

الظروف الجيولوجية والمتعلقة بالزلازل

3-31- أثناء استعراض وتقييم طلب مقدم في مرحلة تحديد الموقع، ينبغي أن تتحقق الهيئة الرقابية من استيفاء معايير التقييم المتعلقة بالظروف الجيولوجية والمتعلقة بالزلازل. وينبغي أن تدعم المعلومات المقدمة بشأن الخصائص الجيولوجية والزلزالية للموقع المقترح تحديد مدى كفاية الاستنتاجات المتعلقة بملاءمة الموقع. وإضافةً إلى ذلك، ينبغي أن تبين المعلومات المقدمة بيئة الحركة الأرضية للتصميم الزلزالي للمرفق النووي والتي يمكن أن تشكل تحديات أو

عراقيل أمام الضوابط الهندسية والإدارية اللازمة لنظام الحماية المادية.

مرحلة التصميم

3-32- حالما تمنح الهيئة الرقابية الإذن بتحديد موقع المرفق النووي، ينبغي أن تضع الجهة المشغلة التصميم الأولي لنظام الحماية المادية في المرفق وفقاً للإطار التشريعي والرقابي مع ضمان توافقه مع موقع المرفق. وكما يرد في المرجع [6]، ففي بعض الحالات تكون مرحلة التصميم عبارة عن عملية تكرارية تنطلق من تصميم أولي وصولاً إلى التصميم النهائي. وفي حالات أخرى، عند شراء تصميم المرفق من أحد البائعين، يمكن وضع التصميم الأولي لنظام الحماية المادية والموافقة عليه وفقاً للمتطلبات الرقابية.

3-33- وينبغي أن يضمن التصميم الأولي لنظام الحماية المادية إمكانية استيفاء المتطلبات الرقابية وفقاً لوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات.

3-34- ويمكن تحقيق المستوى الأمثل في تكاليف الأمن عن طريق مراعاة الأمن النووي أثناء تصميم المرفق النووي بدلاً من إضافة النظم والتدابير الأمنية بعد الشروع في التشييد. وعلى سبيل المثال، ينبغي أن يراعى في التصميم التقليل من عدد نقاط الدخول التي يمكن عن طريقها الوصول إلى المناطق الحيوية؛ وينبغي فصل المناطق الحيوية عن المناطق التي تدخلها أعداد كبيرة من الموظفين؛ وينبغي النظر في تصليد الهياكل بناء على وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم. ويمكن لاتخاذ هذه القرارات خلال مرحلة التصميم أن يجعل من حماية المناطق الحيوية أمراً أسهل بكثير.

3-35- وينبغي تصميم نظام الحماية المادية (باتباع نهج متدرج) عن طريق تحديد مستوى تدابير الأمن النووي ومدى فعاليتها، وفقاً لوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، لتوفير الحماية من سحب المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى دون إذن وتخريب المواد النووية أو المرفق النووي. وينبغي أن يراعى في تصميم نظام الحماية المادية مبدأ الدفاع في العمق لتحقيق ما يلي: (أ) الموثوقية بشأن عدم تعطل وظيفة الأمن بالكامل بسبب تعطل مكون واحد من مكوناتها، (ب) وتوفير مستوى كافٍ من الأمن من خلال تدابير حماية متكافئة بصرف النظر عن المسار أو السيناريو الذي قد يتبعه الطرف الخصم.

3-36- وعند تقديم طلب الحصول على الإذن بالتشييد إلى الهيئة الرقابية، ينبغي أن ترفق الجهة

الطالبة أو الجهة المشغلة بالطلب خطتها الأمنية الأولية للمرفق النووي. وينبغي أن تتضمن الخطة الأمنية الأولية تصميم نظام الحماية المادية؛ وخطة تدريب وتأهيل موظفي الأمن؛ وخطة ضمان الجدارة بالثقة؛ وخطة أمن المعلومات والأمن الحاسوبي؛ وترتيبات التخطيط والتصدي للطوارئ الأمنية؛ وينبغي أن تحدد الخطة الأمنية الأولية أيضاً المناطق الأمنية في المرفق وأن تتضمن تقييماً أولياً للعواقب الإشعاعية للتخريب بصرف النظر عما إذا كان هدف الأداء محدداً على أساس العواقب أو على أساس آخر. وعادة ما ينبغي تقديم هذه المعلومات إلى الهيئة الرقابية بالشكل والمضمون المحددين من الهيئة الرقابية قبل الموعد المقرر لبدء التشييد بوقت كاف.

3-37- وينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية وتقيِّم مدى مقبولية تصميم نظام الحماية المادية. وبناءً على الاستعراض والتقييم، ينبغي أن توافق الهيئة الرقابية على التصميم أو تعلق عليه أو تطرح أسئلة بشأنه أو ترفضه، كلياً أو جزئياً، حسب الاقتضاء. وفور موافقة الهيئة الرقابية على الخطة الأمنية الأولية، يمكنها أن تصدر رخصة التشييد أو أن تأذن للجهة الطالبة أو الجهة المشغلة بذلك بأي شكل آخر. ويجوز للهيئة الرقابية أن تضع شروطاً على الرخصة أو الإذن الممنوح بشكل آخر. وفي حالة احتياج الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة إلى تنقيح الخطة الأمنية الأولية المعتمدة بسبب تغيرات في بيئة التهديدات أو إدخال تعديلات على التصميم أو بغية الامتثال للوائح جديدة أو منقحة، ينبغي أن تحصل على الموافقة اللازمة من الهيئة الرقابية.

3-38- وينبغي أن تضع الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة الخطة الأمنية على أساس التهديدات الحالية، مثل التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات. ويمكن استعراض جوانب مختلفة من تصميم نظام الحماية المادية على أساس التوصيات الواردة في المرجع [2]، مثل النظر في ما يلي:

(أ) السيناريوهات ذات المصداقية التي يمكن للخصوم في إطارها تنفيذ أعمال تنطوي على سحب مواد نووية دون إذن أو تخريب المرافق النووية والمواد النووية؛
(ب) الخصوم، الخارجيون أو الداخليون على حد سواءً، الذين قد يحاولون سحب و/أو نشر مواد نووية أو مواد مشعة أخرى؛
(ج) الأضرار أو التأثيرات التي يمكن أن تصيب الهياكل أو النظم أو المكونات أو المعدات أو الأجهزة المهمة للأمان النووي والأمن النووي، بما في ذلك من جراء الهجمات التي يمكن توجيهها عن بُعد بحسب بيانات التهديدات الخاصة بالدولة.

تقديم الخطة الأمنية الأولية

3-39- ينبغي أن تعد الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة خطة أمنية أولية لتخضع للاستعراض والتقييم من جانب الهيئة الرقابية. وفي الحد الأدنى، ينبغي أن تتناول الخطة الأمنية الأولية في هذه المرحلة عناصر الحماية المادية التي يشملها تصميم المرفق النووي وكيفية استيفاء المتطلبات الرقابية المرتبطة بهذه العناصر. ويقدم المرجع [3] إرشادات إضافية بشأن المحتويات المقترحة للخطة الأمنية.

3-40- وفي مرحلة التصميم، ينبغي أن تصف الخطة الأمنية الأولية أيضاً استراتيجية التصدي التي اختارتها الجهة المشغلة ونقاط الانتشار الأولي لأفراد قوة التصدي ومواقعهم. وتبعا لنوايا الخصوم (مثل السرقة والتخريب)، ينبغي أن تتضمن استراتيجية التصدي جوانب مثل منع الوصول ومنع تنفيذ المهام والاحتواء. وينبغي أن تصف الخطة الأمنية الأولية كيفية مساهمة مختلف الوظائف الأمنية في استراتيجية التصدي (مثل الجداول الزمنية للتصدي وتوقعات الأداء بناءً على عناصر الكشف والتعطيل والتصدي).

3-41- وينبغي، قدر الإمكان، دعم الخطة الأمنية الأولية بمعلومات أكثر تفصيلا، ويمكن أن تشمل هذه المعلومات ما يلي:

(أ) الهيكل التنظيمي للجهة الطالبة أو الجهة المشغلة، مع تحديد الأدوار والمسؤوليات المتعلقة بتنفيذ الخطة الأمنية.
(ب) عمليات مؤقتة (أولية ومستمرة) لرصد جدارة الموظفين بالثقة وموثوقيتهم، بما في ذلك التحقق من السمات الشخصية والسمعة والسيرة الذاتية والحالة النفسية والسلوك، وخطة لضمان اللياقة للعمل.
(ج) عملية مؤقتة للإذن بالدخول، تشمل أهدافاً للأداء وإجراءات للإذن بالدخول بصحبة مُرافق وبلا مُرافق إلى مختلف المناطق.
(د) تدابير مؤقتة لتفتيش الأفراد والمركبات للكشف عن المواد المحظورة في المناطق الأمنية المختلفة، بما في ذلك المناطق المحمية والحيوية.
(هـ) خطة تدريب وتأهيل لموظفي الأمن.
(و) خطة احترازية.
(ز) قدرات التصدي المقترحة واستراتيجية الحماية لقوات التصدي (بما في ذلك قوة الحراسة) وترتيبات الاتصال مع وكالات إنفاذ القانون الخارجية أو الجهات العسكرية، حسب الاقتضاء.

(ح) وصف تدابير الأمن الحاسوبي لإثبات مطابقتها للوائح الوطنية. وينبغي أن يتضمن هذا الوصف المعلومات التالية المتعلقة بالأمن الحاسوبي:

'1' تحديد الأدوار والمسؤوليات؛

'2' استراتيجية تحديد المخاطر وإدارتها؛

'3' تصميم أمن النظم وتنظيم نسق المكونات؛

'4' تنفيذ الحماية بالاستعانة بطبقات وأساليب متعددة (أي هيكلية وتقنية وتنظيمية)؛

'5' إجراءات الأمن التشغيلي للتحكم في الوصول، وأمن البيانات، وأمن الاتصالات، وأمن المنصات والتطبيقات، واستمرارية العمليات، ورصد النظم، والصيانة، ومعالجة الحادثات، والنسخ الاحتياطي للنظم؛

'6' إدارة شؤون الموظفين من خلال الاختيار، والتدريب والتأهيل، والنقل أو إنهاء الخدمة؛

'7' عملية للاستعراض الدوري والاعتماد؛

'8' عملية للمراجعة والاستعراض وتتبع أوجه القصور وتصحيحها.

(ط) برنامج لأمن المعلومات يستند إلى المتطلبات التي تضعها الدولة أو الهيئة الرقابية لحماية المعلومات الحساسة المستخدمة أو الناتجة خلال مرحلة التصميم وفقاً للمرجع [13].

(ي) تفاصيل المباني، والمخططات الهندسية للموقع، وجوانب التشييد المدني للسياج المحيط، والحواجز المادية ونظم الحواجز التي ستُستخدم ووظائفها ضمن نظام الحماية المادية، بما في ذلك أماكنها ومعايير اختيارها بناءً على مساهمتها في تدابير التعطيل.

(ك) تصنيف المواد النووية (وفقاً للمتطلبات الرقابية) لتصميم النظام الأمني المنطبق على تلك المواد، بما في ذلك تصميم مناطق قياس المواد لأغراض حصر المواد النووية ومراقبتها، حسب الاقتضاء [7].

(ل) تحديد عدد المناطق الأمنية ونوعها (أي المناطق المقيدة والمحمية والداخلية والحيوية)، بما في ذلك مناطق قياس المواد لأغراض حصر المواد النووية ومراقبتها.

(م) وصف محيط المنطقة المحمية وتدابير الردع والكشف والتعطيل والتقييم والتصدي للتسلل .

(ن) معلومات عن تقييم التكنولوجيات والمكونات (مثل الحواجز وأجهزة الاستشعار ونظم التقييم) لتحديد أيها قد يفي على أفضل وجه بالمتطلبات الرقابية للحماية المادية ولحصر المواد النووية ومراقبتها (مثل ضوابط إنفاذ قاعدة وجود شخصين على الأقل).

(س) معلومات تثبت أن الجهة المشغلة تستعرض جميع الحزم الهندسية والتصميمية للتأكد من اشتمالها على تدابير الأمن النووي.

(ع) معلومات تبين أن التغييرات المدخلة على التصميم النهائي للمرفق وأي تصميم لاحق للمرفق والتي تؤثر في الأمن النووي تستوفي المتطلبات الرقابية.

(ف) وصف مفصل لترتيبات الإضاءة.
(ص) وصف مفصل لمحطة الإنذار المركزية ومحطة الإنذار الاحتياطية وكيفية تنفيذ الأنشطة من قبيل المراقبة والملاحظة والرصد وفقاً للمتطلبات الرقابية.
(ق) الترتيبات المقترحة للاتصالات داخل الموقع وخارجه مع مراعاة تنوع وسائل الاتصال وتوافرها بقدر فائض عن الحاجة.
(ر) خطة لتوكيد الجودة تتضمن الترتيبات اللازمة لمراجعة الخطة الأمنية واستعراضها على فترات منتظمة.
(ش) خطة للصيانة التصحيحية والوقائية والاختبار الدوري لنظام الحماية المادية.
(ت) ترتيبات لحفظ السجلات وإدارة الخطة الأمنية.
(ث) معلومات تبين تنسيق تدابير تصميم الأمن النووي مع المجالات الأخرى (مثل الأمان والضمانات والعمليات التشغيلية) وتتيح مقارنة هذه التدابير مع المتطلبات الرقابية ذات الصلة، وتحديد أوجه التآزر، وتسوية أوجه التعارض المحتملة بين مجالي الأمان والأمن.

3-42- ومن غير المرجح أن يتسنى وضع الخطة الأمنية بالكامل في هذه المرحلة. ولذلك ينبغي أن تتوقع الجهة المشغلة والهيئة الرقابية أن الخطة الأمنية الأولية سوف تتطلب التنقيح. وقد يتعين على الهيئة الرقابية أن تجري استعراضات وتقييمات إضافية مع تقدم العمل في أنشطة التصميم والتشييد والإدخال في الخدمة في المرفق النووي.

الاستعراض والتقييم من جانب الهيئة الرقابية

3-43- يقدم المرجعان [3 و6] اقتراحات بشأن استعراض وتقييم نظام الحماية المادية (بما في ذلك الهياكل والنظم والمكونات التي تؤدي وظائف متصلة بالأمن النووي) من جانب الهيئة الرقابية في مرحلة تصميم المرفق النووي.

3-44- وتتناول الاعتبارات العامة الواردة في الفقرات من 3-45 إلى 3-49 مجالات الاستعراض والتقييم من جانب الهيئة الرقابية ويقصد بها تناول الاقتراحات الواردة في المرجعين [3 و6] بمزيد من التفصيل.

المعايير البرنامجية

3-45- ينبغي أن تضع كل دولة، ضمن بنيتها الأساسية الرقابية، معايير لاستعراض وتقييم طلبات الحصول على الأذون المقدمة من الجهات المشغلة، ولاتخاذ القرارات بشأن الموافقة على تلك

الطلبات. ويمكن أن تنظر الهيئة الرقابية في استخدام المعايير المبينة في المجالات التالية عند تقييم سلامة الطلبات المقدمة من الجهات المشغلة في مرحلة التصميم:

(أ) الخطة الأمنية. فور إعداد الخطة الأمنية الأولية وتقديمها في سياق طلب الحصول على إذن لتشييد مرفق نووي، ينبغي استعراضها في ضوء المتطلبات الرقابية المقررة المتعلقة بوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات. وينبغي أن تتضمن الخطة المحتويات المحددة في الإطار الرقابي وأن تكون بالشكل المطلوب.

(ب) نظام الإدارة المتكاملة. ينبغي أن تكفل الهيئة الرقابية وجود نظام إداري في مرحلة التصميم وإدراج الخطة الأمنية ونظام إدارة الأمن في النظام الإداري المتكامل الشامل. وينبغي إعداد سياسات وبرامج لتوكيد الجودة لضمان تصميم نظام الحماية المادية بحيث يعالج متطلبات وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات وغير ذلك من المتطلبات الرقابية المنطبقة. وينبغي أن تكفل الهيئة الرقابية أن يكون لدى الجهة المشغلة نظام لإدارة الأمن يتضمن سياسات وإجراءات تتوفر فيها الشروط التالية: '1' إيلاء الأولوية الواجبة للأمن، '2' وتحديد خطوط واضحة لتسلسل سلطة اتخاذ القرارات المتعلقة بالأمن، '3' وتحديد المسؤوليات الأمنية لجميع موظفي المرفق، '4' وضمان تدريب جميع موظفي المرفق وتأهيلهم على النحو المناسب.

(ج) الخطة الاحترازية. ينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من أن الجهة المشغلة قد وضعت خطة احترازية ضمن الخطة الأمنية. وينبغي أن تحدد الهيئة الرقابية المبادئ الواجب تطبيقها عند وضع الخطة الاحترازية وأن توافق على تنفيذها.

(د) أمن المعلومات. ينبغي أن تحدد الجهة المشغلة جميع المعلومات التي يمكن أن يؤدي إفشاؤها دون إذن إلى الإضرار بنظام الحماية المادية والنظام والبرنامج ومجموعة القواعد القائمة لضمان حماية المعلومات أياً كان شكلها أثناء مرحلة التصميم (وما بعدها). وينبغي أن تقيِّم الهيئة الرقابية مدى كفاية تدابير أمن المعلومات التي تطبقها الجهة المشغلة. وينبغي أن تقصر الهيئة الرقابية والجهة المشغلة إمكانية الاطلاع على المعلومات الحساسة على الأفراد الذي لديهم "حاجة إلى المعرفة" ولديهم التصاريح الأمنية اللازمة.

(هـ) الأمن الحاسوبي. ينبغي أن تحمي الجهة المشغلة النظم الحاسوبية المستخدمة لإنتاج معلومات حساسة عن الخطة الأمنية ونظام الحماية المادية في المرفق. كذلك ينبغي أن تشمل النظم الحاسوبية المقرر حمايتها النظم التي يستخدمها البائعون أو المتعاقدون من الباطن مع الجهة المشغلة. وينبغي أن تقيِّم الهيئة الرقابية مدى كفاية الاستراتيجيات والنظم التي تستخدمها الجهة المشغلة لحماية هذه المعلومات. وينبغي أن تقصر الجهات المشغلة إمكانية الوصول إلى النظم الحاسوبية الحساسة على الأفراد الذي لديهم "حاجة إلى المعرفة" ولديهم التصاريح الأمنية اللازمة.

(و) جدارة الموظفين بالثقة. ينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من أن الجهة المشغلة قد أعدت برنامجاً يستوفي المتطلبات الرقابية لإثبات وضمان جدارة الموظفين بالثقة. وينبغي أن يقتصر الإذن بالدخول (بلا مُرافق) إلى المناطق المحمية، والاطلاع على المعلومات الحساسة (مثل تصميم نظام الحماية المادية)، والوصول إلى معدات أو نظم المرفق، بما في ذلك النظم الحاسوبية، وإلى المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى، على الموظفين الذين ثبتت جدارتهم بالثقة.

(ز) الإبلاغ عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي. ينبغي أن تمتثل الجهة المشغلة لإجراءات الإبلاغ المحددة في الخطة الأمنية في حالة وقوع أحداث متصلة بالأمن النووي أو أي أمر ينطوي على عدم الامتثال للمتطلبات الرقابية المنطبقة. وعلى سبيل المثال، ينبغي اعتبار أي إخلال بسرية المعلومات الحساسة أثناء مرحلة التصميم حدثاً متصلاً بالأمن النووي.

(ح) التدابير التعويضية والإجراءات التصحيحية. إذا كان نظام الحماية المادية غير قادر لأي سبب من الأسباب على توفير المستوى المطلوب من الحماية، ينبغي أن تنفذ الجهة المشغلة فوراً تدابير تعويضية لتوفير الحماية الكافية. وخلال مرحلة التصميم، يمكن تحديد عدد من الحالات النموذجية التي يمكن أن تقع خلال عمر المرفق وتحديد التدابير التعويضية المخطط للعمل بها في تلك الحالات. ويجوز للهيئة الرقابية أن تحدد قائمة بالحالات التي يلزم أن تشملها الخطة الأمنية، ويجوز الموافقة على التدابير التعويضية باعتبارها جزءاً من الخطة الأمنية.

3-46- وينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من أن أي تعديلات تُدخل على التصميم تظل ممتثلة للمتطلبات الرقابية. ويمكن أن يساعد الاستعراض من جانب الهيئة الرقابية أيضاً على تحديد مدى الحاجة إلى تنقيح الخطة الأمنية الأولية وإلى إجراء تقييم آخر.

3-47- وينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من أن الجهة المشغلة لديها القدرات المالية اللازمة لبدء إنشاء نظام الحماية المادية والانتهاء منه وفقاً للجداول الزمنية للتشييد كما قدمتها الجهة المشغلة.

المعايير التقنية

3-48- في الحالة التي تكون فيها الجهة الطالبة أو المشغلة لديها مرافق قائمة وينطوي طلب الحصول على الإذن على إضافة مرفق جديد إلى الموقع، ينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من

معالجة ما يلي:

(أ) مراعاة التصميم الأمني لمبادئ التصميم المحددة في كل منطقة من المناطق الأمنية.
(ب) إجراء الجهة المشغلة تقييماً لأثر أنشطة تشييد المرفق على أمن أي مرفق نووي موجود في الموقع وعلى أي أوجه ترابط مع السلطات المختصة الأخرى.
(ج) تقديم الجهة المشغلة نتائج هذا التقييم إلى الهيئة الرقابية لاستعراضها والموافقة عليها.
(د) تحديد الإجراءات التصحيحية وتنفيذها من جانب الجهة المشغلة لحل أي مشاكل محتملة تتعلق بأوجه الترابط بين الأمن النووي للمرفق النووي قيد التشييد وأي مرافق أخرى موجودة في الموقع نفسه.

3-49- وفي حالة طلبات الأذون المتعلقة بمرافق جديدة في مواقع لا توجد فيها أي مرافق سابقة، ينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من إنشاء المناطق الأمنية التالية مع مراعاة المعايير المبينة أدنى كل منها:

(أ) المنطقة المقيدة:
'1' وضع ترتيبات للكشف عن التسلل إلى المنطقة المقيدة.
'2' وضع ترتيبات لاتخاذ الإجراءات المناسبة من جانب الحراس أو قوات التصدي في حالة التسلل إلى المنطقة المقيدة.
'3' وضع الوسائل والإجراءات التقنية اللازمة للتحكم في الوصول وحمايتها من الإخلال بها.
(ب) المنطقة المحمية:
'1' إنشاء حواجز مادية مناسبة على محيط المنطقة المحمية.
'2' وضع ترتيبات للرصد بمعدات لكشف التسلل وتقييمه على محيط المنطقة المحمية.
'3' ضمان توافر السمات التالية في معدات كشف التسلل وتقييمه:
— الحماية من التلاعب وكشف التلاعب والتحقق الذاتي (بما في ذلك خطوط نقل البيانات)؛
— أن تكون مزودة بمصدر يوفر لها الطاقة بلا انقطاع؛
— أن تصدر إشارة تلقائية عند تعطل نظام الإنذار أو أحد مكوناته أو عندما يجري تشغيل النظام بمصدر الطاقة الاحتياطي.
'4' أن يوفر التصميم الإضاءة الكافية لإتاحة الرصد والتقييم من قبل دوريات الحراسة و/أو نظام المراقبة.

'5' إبقاء عدد نقاط الدخول وعدد الموظفين الذين يحتاجون إلى الدخول إلى المنطقة المحمية عند الحد الأدنى الضروري، وتأمين جميع نقاط الدخول المحتملة وربطها بنظام إنذار للكشف عن محاولات الوصول غير المأذون به.

'6' أن يكفل التصميم اتخاذ تدابير فعالة لمراقبة الدخول من أجل تحديد الأشخاص المأذون لهم بدخول المنطقة المحمية، بصحبة مُرافق أو بلا مُرافق، ولحفظ السجلات اللازمة.

'7' أن يكفل التصميم تفتيش كل ما يدخل المنطقة المحمية من الأفراد والمركبات والطرود، بما في ذلك التفتيش عن الأسلحة النارية والمتفجرات والأجهزة الحارقة.

'8' أن يكفل تصميم محطة الإنذار المركزية ما يلي:

— إنشاء محطة إنذار مركزية يشغلها على مدار الساعة عدد كافٍ من الموظفين لرصد وتقييم الإنذارات، وبدء تنفيذ التصدي والتواصل مع الحراس وقوات التصدي وإدارة المرفق وأجهزة إنفاذ القانون المحلية؛

— إمكانية توصيل المحطة بمصدر يوفر لها الطاقة بلا انقطاع والحماية من التلاعب ضد أنشطة المراقبة غير المأذون بها والعبث بالإشارات وتزويرها؛

— توافر نظم إرسال مخصصة وفائضة عن الحاجة وآمنة ومتنوعة للاتصال الصوتي في الاتجاهين بين محطة الإنذار المركزية وقوات التصدي؛

— توافر وسائل مخصصة للاتصال الصوتي الآمن في الاتجاهين بين الحراس ومحطة الإنذار المركزية.

'9' أن يكفل التصميم ما يلي فيما يخص الحراس وقوات التصدي:

— وجود خدمات للحراسة على مدار الساعة وقوات تصدٍّ مدربة ومجهزة لضمان مستوى كافٍ من التصدي في الوقت المناسب لمنع أي عمل من جانب أي طرف خصم؛

— تنظيم دوريات عشوائية في المنطقة المحمية.

(ج) المناطق الحيوية:

'1' ينبغي التحقق من صحة عملية تحديد المناطق الحيوية (انظر العدد 48-T من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "Identification and Categorization of Sabotage Targets, and Identification of Vital Areas at Nuclear Facilities" (تحديد وتصنيف أهداف التخريب، وتحديد المناطق الحيوية في المرافق النووية) [14]).

'2' ينبغي أن تتخذ الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة ترتيبات للاحتفاظ بسجلات جميع الأشخاص الذين توجد بحوزتهم أو يمكنهم الوصول إلى المفاتيح وبطاقات المفاتيح

و/أو غيرها من النظم، بما في ذلك النظم الحاسوبية، التي تكفل الوصول إلى المواد النووية أو الدخول إلى المناطق الحيوية.

'3' ينبغي أن يكفل التصميم ما يلي:

- تأمين المناطق الحيوية على النحو المناسب وربطها بنظام إنذار؛
- الكشف في الوقت المناسب عن التلاعب أو التأثير في المعدات أو النظم في المناطق الحيوية؛
- وضع تدابير كافية لتعطيل و/أو منع الوصول غير المأذون به بمراعاة قدرات الخصوم الداخليين والخارجيين على حد سواء؛
- تركيب حواجز للمركبات على مسافة مناسبة من المناطق الحيوية؛
- وضع تدابير لتحديد مدى جدارة الموظفين بالثقة فيما يتعلق بالوصول المأذون به إلى المناطق الحيوية؛
- تنفيذ عمليات تفتيش وافية عند الدخول والخروج من المناطق الحيوية.

3-50- وفور أن تنتهي الهيئة الرقابية من استعراض الخطة الأمنية الأولية والموافقة عليها ومنح الرُّخص أو أشكال الأذون الأخرى المطلوبة على النحو اللازم، يجوز للجهة الطالبة أو الجهة المشغلة أن تشرع في تنفيذ أنشطة التشييد والتركيب المتصلة بنظام الحماية المادية بالتوازي مع تشييد وتركيب هياكل المرفق ونظمه ومكوناته.

مرحلة التشييد

3-51- تشمل مرحلة التشييد صنع هياكل المرفق النووي وتجميعها وتركيب النظم والمعدات في المرفق، بما في ذلك نظام الحماية المادية. وعادة ما لا يُمنح الإذن بتشييد المرفق النووي إلا بعد أن تنجح الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة في إثبات ما يلي: (أ) أن الخطة الأمنية تستوفي المتطلبات الرقابية المنطبقة، (ب) وأن جميع الاعتبارات المتعلقة بتأثير خصائص الموقع في تصميم المرفق (وأي آثار مقابلة لتصميم المرفق على الموقع) قد عولجت بصورة مُرضية.

3-52- ويطرح تنفيذ التدابير الأمنية خلال مرحلة التشييد تحديات فريدة. وتبعاً لعدد أنشطة تشييد المرفق ومداها، قد يتردد على الموقع عدد كبير من الناس، وقد يشهد الموقع دخول وخروج تدفقات يومية كبيرة من الأشخاص والمركبات والمواد. وينبغي أن تنفذ الجهة المشغلة تدابير لاستيفاء المتطلبات الرقابية المنطبقة على الأمن النووي خلال مرحلة التشييد، بما في ذلك المتطلبات المتعلقة بالتحكم في الوصول، والأمن الحاسوبي، والاستدامة، والتخطيط للطوارئ

الأمنية، والتأهب للطوارئ، والإبلاغ عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي، والجدارة بالثقة، والنظام الإداري، وثقافة الأمن النووي، وحصر المواد النووية ومراقبتها، حسب الاقتضاء. وينبغي أن تحافظ الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة أو أي كيان آخر مسؤول عن تشييد المرفق على اليقظة المستمرة لضمان ما يلي:

(أ) الحماية من التهديدات ذات الآثار الآجلة، مثل إمكانية زرع أجهزة أو متفجرات لتنفيذ محاولة تخريب في المستقبل، أو تركيب برمجيات خبيثة مبرمجة للعمل في وقت لاحق؛
(ب) ضمان الأمن في سلسلة الإمداد، بما يشمل الاحتراز من شراء مكونات أو برمجيات معيبة يمكن أن تؤدي عند تركيبها إلى تأثير سلبي في الأمن النووي أو الأمان النووي في وقت لاحق؛
(ج) تنفيذ برامج لأمن المعلومات والجدارة بالثقة لقصر إمكانية الاطلاع على المعلومات الحساسة على الأفراد الذي لديهم "حاجة إلى المعرفة" ولديهم التصاريح الأمنية اللازمة.

3-53- وينبغي أن تتخذ الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة الإجراءات التالية:

(أ) تقييم أثر أنشطة تشييد المرفق على أمن أي مرفق نووي موجود في الموقع وعلى أي أوجه ترابط مع الهيئات الرقابية الأخرى.
(ب) تقديم نتائج هذا التقييم إلى الهيئة الرقابية لاستعراضها والموافقة عليها.
(ج) تحديد الإجراءات التصحيحية وتنفيذها لحل أي مشاكل تتعلق بأوجه الترابط بين الأمن النووي للمرفق النووي قيد التشييد وأي مرافق أخرى موجودة في الموقع نفسه.

3-54- ويمكن اعتبار المعالم المهمة في تشييد نظام الحماية المادية 'محطات فاصلة' لا يمكن تجاوزها إلا بعد الحصول على موافقات رقابية إضافية في إطار عملية منح رخصة التشييد أو الإذن بالتشييد بأي شكل آخر. وينبغي تحديد هذه المحطات أثناء استعراض الهيئة الرقابية وتقييمها للخطة الأمنية وتصميم نظام الحماية المادية.

3-55- ويمكن أن يكون تحديد المحطات الفاصلة مفيداً لكل من الجهة المشغلة والهيئة الرقابية، لا سيما في الحالات التالية:

(أ) إذا لم يكن من الممكن إجراء عمليات الفحص أو التحقق في وقت لاحق (على سبيل المثال إذا كانت الهيئة الرقابية ترغب في رصد تركيب المعدات أو المكونات تحت الأرض)؛

(ب) إذا كانت هناك متطلبات رقابية معينة ينبغي استيفاؤها قبل البدء في المرحلة التالية من التشييد (مثل استكمال تركيب محيط المنطقة المحمية قبل بدء أو مواصلة تنفيذ أنشطة أخرى ذات حساسية أمنية).

3-56- وتشمل الأمثلة على المعالم البارزة والمحطات الفاصلة المحتملة في تشييد المرفق النووي ما يلي:

(أ) الموافقة على الجدول الزمني لتشييد واقتناء الهياكل والنظم والمكونات المهمة للأمن النووي والأمان النووي؛
(ب) تركيب معدات للكشف عن حالات التسلل وتقييمها، مثل الكاميرات أو نظم الإضاءة؛
(ج) اختبار مكونات نظام الحماية المادية للتأكد من أدائه وظائفه استعداداً للإدخال في الخدمة؛
(د) التحقق من الالتزام بمواصفات تصميم النظام طوال مرحلة التشييد لضمان استيفاء معايير القبول المرتبطة بمعايير أداء محددة؛
(هـ) تركيب واختبار نظام الوقاية من الحرائق ونظم الأمان الأخرى التي تدعم نظام الحماية المادية.

3-57- وينبغي أن تُخضع الهيئة الرقابية العمل المضطلع به للاستعراض والتقييم والتفتيش، حسب الاقتضاء، عند كل محطة فاصلة محددة قبل منح الإذن بالانتقال إلى الخطوة التالية من عملية التشييد.

3-58- وينبغي أن تتأكد الجهة المشغلة من تنفيذ العناصر المناسبة من الخطة الأمنية واستمرار العمل بها في الموقع أثناء تشييد المرفق. وينبغي أن تُدرج في الخطة الأمنية عناصر الأمن النووي الضرورية خلال مرحلة التشييد وأن تخضع هذه العناصر للاستعراض قبل الإذن بالتشييد (أي خلال مرحلة التصميم).

3-59- ويجوز للجهة المشغلة أن تقترح إدخال تغييرات على التصميم المعتمد لنظام الحماية المادية والخطة الأمنية أثناء التشييد؛ وينبغي تقديم أي تغييرات مهمة إلى الهيئة الرقابية. وعندئذ ينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية وتقيِّم المبررات التي تقدِّمها الجهة المشغلة للتغييرات مقارنة بالتصميم الأصلي والمتطلبات الرقابية المنطبقة وشروط الرخصة القائمة قبل الموافقة على التغييرات.

3-60- وعلى الجهة المشغلة والهيئة الرقابية أن يضعا في الحسبان أن الخصوم قد يحاولون إيجاد مواطن ضعف خلال مرحلة التشييد لكي يمكن استغلالها في وقت لاحق. وعلى سبيل المثال، يمكن إدخال متفجرات أو أسلحة وإخفائها داخل الموقع إذا لم توضع حدود مناسبة وضوابط للدخول. وينبغي أن تُجري الجهة المشغلة تفتيشاً نهائياً في نهاية مرحلة التشييد للتأكد من عدم إدخال أي مفردات محظورة إلى المرفق.

تقديم المعلومات المحدثة والوثائق الإضافية

3-61- خلال مرحلة التشييد، ينبغي أن تقدم الجهة المشغلة خططاً محدثة بشأن ضمان جودة الهياكل والنظم والمكونات ذات الصلة بالأمن، وكذلك تقارير عن حالة تشييد هذه العناصر والتقدم المحرز في التشييد، حسبما توافق عليه الهيئة الرقابية. وينبغي أن تقدم الجهة المشغلة أيضاً أي وثائق أو معلومات لم تكن متاحة خلال مرحلة التصميم بشأن الخطة الأمنية ونظام الحماية المادية المرتبط بها. وتبعاً لما ينص عليه الإطار التشريعي والرقابي للدولة، قد تشترط الهيئة الرقابية على الجهة المشغلة تقديم أي وثائق أو معلومات إضافية مطلوبة لإجراء الاستعراض والتقييم.

3-62- وينبغي أن تتضمن الخطة الأمنية إجراءات لوضع وتنفيذ تدابير لضمان توفير الحماية الكافية للمرافق والمعدات وغيرها من الأصول خلال مرحلة التشييد. وينبغي أن تتضمن الخطة الأمنية أيضاً إجراءات بشأن أمن المعلومات والأمن الحاسوبي لضمان حماية النظم الحاسوبية والأصول الرقمية الحساسة (بما في ذلك نظم الأمان والنظم التشغيلية ونظم الأمن).

3-63- وينبغي أن تقدم الجهة المشغلة المعلومات الإضافية التالية خلال مرحلة التشييد:

(أ) إطار العمل والجدول الزمني لتشييد واقتناء الهياكل والنظم والمكونات المتعلقة بالأمن النووي.

(ب) تقارير دورية عن التقدم المحرز في التشييد تؤكد أن الهياكل والنظم والمكونات ذات الصلة بالأمن النووي يجري تشييدها وفقاً لبارامترات التصميم التي حددتها الجهة المشغلة ووافقت عليها الهيئة الرقابية. وينبغي أن يخضع أي حيود عن التصميم المعتمد لتحليل كامل انطلاقاً من أهداف التصميم الأصلي، وينبغي أن تقدم الجهة المشغلة أن تقدم تحليلات لحالات الحيود وأي استنتاجات مستخلصة من التحليل المذكور (بما في ذلك الإجراءات التصحيحية اللازمة) إلى الهيئة الرقابية لاستعراضها وتقييمها ومن ثم الموافقة عليها.

(ج) تقارير عن حل أي مسائل تتعلق بأوجه الترابط بين الأمن النووي والأمان النووي.

(د) تقارير عن تنفيذ الجهة المشغلة لبرنامج تقييم جدارة الموظفين الذين لديهم إمكانية الاطلاع على المعلومات الحساسة خلال مرحلة التشييد، مثل رسوم المرفق، ومعدات الشبكات الحاسوبية المؤمنة، ونظم الحماية المادية. وينبغي أيضاً أن يكون لدى الجهة المشغلة نظام مطبَّق، أو أن تستخدم نظاماً قائماً سلفاً، لتصنيف المعلومات الحساسة على النحو الذي تحدده الهيئة الرقابية، بما يتسق مع الإطار التشريعي والرقابي للدولة، لتحديد مستوى حساسية المعلومات المتعلقة بتصميم المرفق واستخدام المواد النووية.

(هـ) برنامج تنظيم نسق المكونات. ولا ينبغي تنفيذ التغييرات المدخلة على التصميم أثناء مرحلة التشييد إلا بعد استعراضها والموافقة عليها من الهيئة الرقابية لضمان ألا تؤثر هذه التغييرات في قدرة الجهة المشغلة على استيفاء المتطلبات الرقابية.

(و) برنامج المشتريات والمعلومات المتعلقة بالضوابط. وتكفل هذه الضوابط شراء معدات نظام الحماية المادية والنظم والمعدات الأخرى التي تسهم في الأمن النووي والأمان النووي وفقاً للإجراءات المعمول بها، والاحتفاظ بها في مخازن آمنة إلى حين تركيبها. وتكفل الضوابط أيضاً أن تشمل عملية الشراء الاستعانة ببائعين معتمدين مسبقاً لعملية الشراء وليس الشراء عن طريق العطاءات العامة.

(ز) توثيق اختبارات القبول بعد التركيب لمعدات نظم الحماية المادية ونظم المعلومات والأمن الحاسوبي وغيرها من النظم أو المعدات التي تسهم في الأمن النووي والأمان النووي (بما في ذلك نظم الدعم مثل مصادر الطاقة الاحتياطية). ويضمن هذا التوثيق استيفاء المعدات للمعايير المحددة على المستويين الوظيفي والتشغيلي وعلى مستوى الأداء.

الاستعراض والتقييم من جانب الهيئة الرقابية

3-64- خلال مرحلة التشييد، قد لا تحتاج الهيئة الرقابية إلى إجراء استعراضات وتقييمات إضافية بعد منح الرخصة أو الإذن بالتشييد بشكل آخر. غير أن الهيئة الرقابية قد ترى في بعض الحالات أنه يلزم الاضطلاع بأنشطة استعراض وتقييم إضافية. ومن أمثلة هذه الحالات إدخال تغييرات على التصميم المعتمد لنظام الحماية المادية أو أي جزء من الخطة الأمنية. ولدعم الاستعراض والتقييم، يجوز للهيئة الرقابية أن تطلب تقديم تقارير مرحلية فيما يتعلق بأي محطات فاصلة أو شروط للإذن، لتتبع التقدم المحرز بشأنها أو معاينتها أو التحقق منها أو تفتيشها، على النحو المحدد في الرخصة أو في الإذن الممنوح بشكل آخر للتشييد، للتأكد من استيفاء الجهة المشغلة لشروط الإذن.

3-65- وباستخدام المعلومات المقدمة من الجهة المشغلة (انظر الفقرات من 3-61 إلى 3-63)،

قد تنظر الهيئة الرقابية في الاضطلاع بأنشطة استعراض وتقييم إضافية خلال مرحلة التشييد، مثل ما يلي:

(أ) إجراء استعراض وتقييم، حسب الاقتضاء، للأنشطة التي تضطلع بها الجهة المشغلة وفقاً للجدول الزمني المعتمد لتشييد المرفق، بما في ذلك تشييد وتركيب الهياكل والنظم والمكونات ذات الصلة بالأمن النووي.

(ب) ضمان ممارسة الجهة المشغلة للرقابة على المتعاقدين والموردين الذين يؤدون مهام لدعم الهياكل والنظم والمكونات ذات الصلة بالأمن النووي.

(ج) استعراض أي تغييرات ذات شأن تطرأ على الخطة الأمنية وأي تعديلات في تصميم نظام الحماية المادية، والموافقة على هذه التغييرات والتعديلات، وفقاً للإطار الرقابي للدولة.

(د) تقييم مدى كفاية تقييمات الأمن النووي التي تجريها الجهة المشغلة.

(هـ) إجراء تقييم دوري للقدرة المالية للجهة المشغلة على إنشاء نظام الحماية المادية وفقاً للرخصة أو الإذن الممنوح بشكل آخر من الهيئة الرقابية والجداول الزمنية للتشييد المقدمة من الجهة المشغلة.

(و) التأكد من أن الجهة المشغلة قد حددت أي مسائل تتعلق بأوجه الترابط بين الأمن النووي والأمان النووي وحصر المواد النووية ومراقبتها، وعملت على تسوية هذه المسائل بصورة مُرضية.

مرحلة الإدخال في الخدمة

3-66- ينبغي أن تنفذ الجهة المشغلة تدابير لاستيفاء المتطلبات الرقابية المنطبقة على الأمن النووي خلال مرحلة الإدخال في الخدمة، بما في ذلك المتطلبات المتعلقة بالأمن الحاسوبي، والاستدامة، والتخطيط للطوارئ، والتأهب للطوارئ، والإبلاغ عن الحوادث، والجدارة بالثقة، وتوكيد الجودة، وثقافة الأمن النووي، وحصر المواد النووية ومراقبتها، حسب الاقتضاء. وقبل وصول المواد النووية إلى الموقع، ينبغي إدخال نظام الحماية المادية المعتمد في الخدمة (أي تشغيله والتحقق من توافقه مع التصميم ومن استيفائه لمعايير الأداء المحددة للحماية من سحب المواد النووية دون إذن ومن التخريب). وينبغي أن تجري الجهة المشغلة الاختبارات اللازمة من خلال التدريبات العملية والتمارين، على أن تشهدها الهيئة الرقابية، حسب الاقتضاء، قبل تلقي المواد النووية وإدخالها في نظم العمليات في المرفق. ورهناً بالمتطلبات الرقابية، يجوز للهيئة الرقابية أيضاً أن تشترط الجهة المشغلة إجراء اختبار وتقييم لأداء نظام الحماية المادية.

3-67- وقبل انتهاء مرحلة التشييد وقبل إدخال المرفق في الخدمة بوقت كافٍ، ينبغي أن تتأكد الجهة المشغلة من تنفيذ الخطة الأمنية وأن تطلب الإذن بالإدخال في الخدمة عن طريق تقديم برنامج الأمن النووي لمرحلة الإدخال في الخدمة إلى الهيئة الرقابية. وينبغي أن يتضمن برنامج الأمن النووي لمرحلة الإدخال في الخدمة معلومات عن الأنشطة المحددة لإدخال الهياكل والنظم والمكونات ذات الصلة بالأمن النووي في الخدمة، ومعلومات عن البرامج والبروتوكولات التي تركز على الأمن. وقد يلزم إدخال بعض الهياكل والنظم والمكونات الفردية المتصلة بالأمن في الخدمة قبل نهاية مرحلة التشييد. وعلى سبيل المثال، قد تكون هناك حاجة إلى التحكم في الوصول من بداية مرحلة التشييد. وينبغي أن يشتمل برنامج الأمن النووي لمرحلة الإدخال في الخدمة على أدلة تثبت أن نظام الحماية المادية سيخضع للاختبار بالكامل على أساس معايير القبول المعتمدة ووفقاً لنظامٍ إداري، بما يضمن الكشف عن أي حالة عدم امتثال ومعالجتها بطريقة مناسبة.

3-68- وللهيئة الرقابية أن تشترط على الجهة المشغلة الحصول على موافقة مسبقة على خطوات معينة في عملية الإدخال في الخدمة. وعلى هذا النحو، ينبغي أن تنظر الهيئة الرقابية في تحديد محطات فاصلة عند الخطوات الرئيسية في برنامج الإدخال في الخدمة (مثل اختبار قبول مكونات نظام الحماية المادية للتأكد من أن النظام يؤدي وظائفه كما ينبغي).

3-69- وبالموافقة على برنامج الإدخال في الخدمة، تسمح الهيئة الرقابية ببدء عملية الإدخال في الخدمة. وينبغي أن تجري الجهة المشغلة تدريبات عملية وتمارين لاختبار صحة الخطط والإجراءات التشغيلية وإتاحة الفرصة لموظفي الأمن لتعلم المهارات واكتساب الخبرات اللازمة لتشغيل النظم الأمنية. وينبغي توثيق نتائج التدريبات العملية والتمارين ونتائج تدريب الموظفين وإتاحتها للهيئة الرقابية لاستعراضها.

تقديم برنامج الإدخال في الخدمة والخطة الأمنية المحدثة

3-70- قبل اكتمال التشييد، ينبغي أن تقدم الجهة المشغلة برنامج الإدخال في الخدمة إلى الهيئة الرقابية للموافقة عليه من أجل الانتقال إلى مرحلة الإدخال في الخدمة.

3-71- وإذا طلبت الهيئة الرقابية ذلك، ينبغي أن تقدم الجهة المشغلة صيغة منقحة من الخطة الأمنية لتجسيد الخبرات المكتسبة في أنشطة التشييد أو التغييرات التي طرأت على مهام المرفق أو سماته أو برامجه، بما في ذلك الخطط الفرعية التالية:

(أ) خطة التدريب والتأهيل؛

(ب) خطة التخفيف من حدة التهديدات الداخلية، بما في ذلك برنامج توكيد جدارة الموظفين بالثقة وبرنامج التحكم في الوصول؛
(ج) خطة أمن المعلومات والأمن الحاسوبي، بما في ذلك إجراءات بشأن أمن المعلومات والأمن الحاسوبي لضمان حماية النظم الحاسوبية والأصول الرقمية الحساسة (بما في ذلك نظم الأمان والنظم التشغيلية ونظم الأمن)؛
(د) الخطة الاحترازية؛
(هـ) برنامج اختبار الأداء والمحافظة عليه، بما في ذلك التدريبات العملية والتمارين؛
(و) الوثائق المتعلقة بالتدابير التعويضية التي توفر مستويات مكافئة من الحماية في حال لم تؤد عناصر نظام الحماية المادية وظائفها على نحو سليم أثناء الإدخال في الخدمة أو في أي وقت بعد الإدخال في الخدمة؛
(ز) قائمة بجميع الإجراءات التنفيذية لخطة الأمن النووي؛
(ح) وثائق النظام الإداري للتشغيل.

3-72- وينبغي أن يشمل برنامج اختبار أداء المقدم من الجهة المشغلة تنفيذ تدابير لاستيفاء المتطلبات الرقابية المتعلقة بالكشف في الوقت المناسب عن حادثات الأمن الحاسوبي أو حالات سحب المواد النووية دون إذن أو أعمال التخريب والتصدي لها على النحو المناسب. وإضافةً إلى ذلك، إذا احتاجت الجهة المشغلة إلى تسلم مواد نووية وتخزينها قبل إدخال المرفق في الخدمة، فللهيئة الرقابية أن تشترط على الجهة المشغلة تقديم خطة أمنية منفصلة تتناول على وجه التحديد كيفية استيفاء الجهة المشغلة للمتطلبات الرقابية المتعلقة بحماية المواد أثناء التخزين.

3-73- وينبغي أن تقدم الجهة المشغلة أيضاً وثائق تبين اتخاذ ترتيبات كافية لضمان توافر الموارد اللازمة للإدخال في الخدمة وأثناء التشغيل. ويشمل ذلك الموارد البشرية، ونظم الدعم، والتأهب للطوارئ، والبنية الأساسية، والتمويل، والمواد.

3-74- وبعد انتهاء الجهة المشغلة من تركيب نظام التحكم في الوصول، ولكن قبل تشغيله، ينبغي أن تجري الجهة المشغلة تفتيشاً للمرفق بأكمله بحثاً عن أي مواد مهربة أو محظورة (مثل المتفجرات والأجهزة الحارقة). وينبغي أن تتلقى الهيئة الرقابية بياناً من الجهة المشغلة يؤكد اكتمال تنفيذ هذا النشاط. وللهيئة الرقابية أن تنظر في إجراء تفتيش رقابي للتحقق من الاضطلاع بهذا النشاط بطريقة مُرضية.

3-75- وإذا تبيَّن أثناء عملية الإدخال في الخدمة الوقوف على أي حالات حيود عن مواصفات تصميم الهياكل والنظم والمكونات ذات الصلة بالأمن النووي، ينبغي أن توثق الجهة المشغلة هذه

الحالات وأن تقدم المعلومات عنها إلى الهيئة الرقابية. وينبغي أن تتضمن الوثائق المقدمة تقييماً للحيود (أي قبوله كما هو أو إعادة تنفيذ العمل أو إعادة التصميم)، على نحو يبيِّن بوضوح أن التصميم المعتمد لنظام الحماية المادية لا يزال سليماً وأن الأمن النووي لم يتعرض لأي إخلال.

الاستعراض والتقييم من جانب الهيئة الرقابية

3-76- ينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية برنامج إدخال نظام الأمن النووي في الخدمة وتوافق عليه (بما في ذلك الإجراءات ومعايير التقييم الخاصة بنظام الحماية المادية) قبل إدخال المرفق في الخدمة. وللهيئة الرقابية أيضاً أن تتحقق، عن طريق عمليات التفتيش واختبار الأداء والتقييم، من استكمال اختبارات إدخال نظام الحماية المادية في الخدمة.

3-77- وقبل وصول المواد النووية إلى الموقع، ينبغي أن تجري الجهة المشغلة تقييماً للهياكل والنظم والمكونات المهمة للأمن النووي بعد الانتهاء من تشييدها وتركيبها وأن تؤكد استيفاءها للتصميم المعتمد.

3-78- وينبغي أن تتابع الهيئة الرقابية العمل وتؤكد إنجازه بصورة مُرضية عند المحطات الفاصلة المتفق عليها مع الجهة المشغلة. وينبغي إبلاغ الجهة المشغلة بأي أوجه قصور تحددها الهيئة الرقابية. وإذا كان من المتوقع أن يؤدي قصور ما إلى تأثير كبير في التصميم المعتمد لنظام الحماية المادية، فللهيئة الرقابية أن تقرر سحب الإذن أو تعليقه إلى حين تصحيح القصور والتحقق من مقبولية العمل.

3-79- وإذا لم يكن القصور المحدد كبيراً، يجوز للهيئة الرقابية أن تنظر في السماح للجهة المشغلة بمواصلة عملية الإدخال في الخدمة إذا وافقت الجهة المشغلة على تصحيح القصور في غضون إطار زمني محدد أو قبل المحطة الفاصلة التالية. وللهيئة الرقابية أن تشترط على الجهة المشغلة الإبلاغ دورياً عن الحالة الراهنة لأوجه القصور المحددة والإجراءات المتخذة للتعامل معها. وإضافةً إلى ذلك، يمكن للهيئة الرقابية أن توافق على الإجراءات المتخذة للتعامل مع أي حالات حيود عن التصميم تحددها الجهة المشغلة أو أن تشترط اتخاذ مزيد من الإجراءات لتسويتها.

3-80- وقبل الإذن بتسلم مواد نووية في الموقع أو إدخال مواد نووية في نظم العمليات في المرفق، ينبغي أن تستكمل الهيئة الرقابية استعراض وتقييم ما يلي:

(أ) نظام الحماية المادية:

'1' تصميم نظام الحماية المادية وفقاً لما تم تشييده بالفعل؛

'2' تقييم فعالية النظام من جانب الجهة المشغلة (أي تحليل مواطن الضعف واختبار الأداء)؛

'3' نتائج اختبارات فرادى المكونات واختبار الأداء الوظيفي الكامل للنظام، بما في ذلك عمليات التحقق ومعايير قبول معدات الحماية المادية وغيرها من النظم والمعدات التي تسهم في الأمن النووي.

(ب) الجوانب الإدارية:

'1' الخطة الأمنية، بما في ذلك الخطط الفرعية المذكورة في الفقرة 3-71؛

'2' النظام الإداري للمرفق، بما في ذلك إجراءات تنفيذ الخطة الأمنية والحفاظ عليها؛

'3' الهيكل التنظيمي للجهة الطالبة أو الجهة المشغلة، بما في ذلك تدريب وتأهيل الموظفين الذين يسهمون في الأمن النووي بحكم وظائفهم وفقاً للمسؤوليات المسندة إليهم؛

'4' نظم التسجيل والإبلاغ، حسب الاقتضاء، بما في ذلك النظم الخاصة بالبيانات التشغيلية لنظام الحماية المادية، ونتائج الصيانة والاختبار، والإبلاغ عن حالات الحيود والأحداث المتصلة بالأمن النووي، وحصر المواد النووية ومراقبتها؛

'5' أدلة على إتمام التدريب والتأهيل لموظفي الأمن النووي الرئيسيين وغيرهم من الموظفين الذين يسهمون في الأمن النووي بحكم وظائفهم؛

'6' برنامج التحكم في الوصول والجدارة بالثقة (في إطار خطة شاملة للتخفيف من حدة التهديدات الداخلية) وبرنامج ثقافة الأمن النووي لدى الجهة الطالبة أو الجهة المشغلة؛

'7' برامج أو اتفاقات تقاسم المعلومات عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي مع مشغلي المرافق النووية أو المرافق الشديدة الخطورة التي تقع إما في نفس موقع المرفق النووي الجاري إدخاله في الخدمة أو على مقربة منه؛

'8' القدرة المالية للجهة الطالبة أو الجهة المشغلة على استكمال إدخال الخطة الأمنية في الخدمة ومن ثم تنفيذها وفقاً للرخصة أو الإذن الممنوح بشكل آخر من الهيئة الرقابية والجداول الزمنية المقدمة من الجهة المشغلة.

(ج) الترتيبات التشغيلية:

'1' مدى كفاية تعليمات التشغيل والإجراءات اللازمة لتنفيذ الخطة الأمنية.

'2' ترتيبات التخطيط للطوارئ الأمنية (أي التصدي داخل الموقع وخارجه لحالات الطوارئ والأحداث المتصلة بالأمن النووي) والتأكد من اتساق الخطة الاحترازية للمرفق مع خطة التصدي الخاصة بالدولة.

’3‘ تنفيذ ترتيبات الأمان المهمة للأمن النووي (أي أوجه الترابط بين الأمان والأمن النوويين).

’4‘ تدابير حصر ومراقبة المواد النووية والمواد المشعة الأخرى (مثل نظم حصر المواد النووية ومراقبتها (انظر المرجع [7])).

’5‘ نتائج اختبارات الأداء للكشف في الوقت المناسب عن عمليات سحب المواد النووية دون إذن أو تخريب المواد النووية أو المرفق النووي. وينبغي أن ينظر الاستعراض في مدى شمول سيناريوهات السحب دون إذن والتخريب، ومناسبة منهجية التحليل المطبقة، وصحة الاستنتاجات التي توصلت إليها الجهة المشغلة.

3-81- ينبغي أن تدرج الهيئة الرقابية تنفيذ الخطة الأمنية ضمن الشروط الواردة في رخصة التشغيل الصادرة للجهة المشغلة للمرفق النووي.

مرحلة التشغيل

3-82- تشكل الخطة الأمنية بصيغتها التي وافقت عليها الهيئة الرقابية الأساس لتنفيذ نظام الحماية المادية في الموقع خلال مرحلة التشغيل (أي خلال الظروف التشغيلية وظروف الحوادث). وبناء على ذلك، ينبغي أن تُلزم المتطلبات الرقابية للتشغيل الجهة المشغلة بوضع إجراءات لتنفيذ الخطة الأمنية بصورة متواصلة، بما في ذلك صيانة الهياكل والنظم والمكونات التي يتألف منها نظام الحماية المادية واختبار أدائها. وينبغي أن تشترط الهيئة الرقابية على الجهة المشغلة أن تجري استعراضات دورية للخطة الأمنية وأن تختبر نظام وإجراءات الحماية المادية بوتيرة محددة. وإذا تبيَّن وجود أوجه قصور في الإجراءات أو في تشغيل نظام الحماية المادية، ينبغي أن تتخذ الجهة المشغلة الخطوات التصحيحية اللازمة وأن تحدِّث الإجراءات، حسب الاقتضاء. وينبغي أن تحفظ الجهة المشغلة جميع الإجراءات اللازمة لتنفيذ الخطة الأمنية وتحدِّثها في نظامها الإداري.

3-83- وينبغي أن تجري الجهة المشغلة استعراضاً دورياً مفصلاً لنظام الحماية المادية في المرفق لإثبات استمرار امتثال المرفق للمتطلبات الرقابية المتعلقة بالأمن النووي وأنه محمي من التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، بحسب الحال. وينبغي أن يشمل هذا الاستعراض تقييماً للجوانب التالية من نظام الحماية المادية: الهياكل والنظم والمكونات؛ والإجراءات؛ وأوجه الترابط مع نظم الأمان وحصر المواد النووية ومراقبتها.

3-84- وقبل إدخال تعديلات مهمة على الترتيبات المفصلة في الخطة الأمنية المعتمدة، ينبغي

أن تشترط الهيئة الرقابية على الجهة المشغلة تقديم الخطة الأمنية المنقحة إلى الهيئة الرقابية للموافقة عليها. وتشمل هذه التعديلات التنقيحات المدخلة على الخطة الأمنية لمعالجة ما يلي: (أ) التغييرات في تنظيم نسق نظام الحماية المادية والتي يمكن أن تؤثر في فعالية النظام، (ب) والتغييرات في وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، (ج) واختبارات الأداء الجديدة اللازمة للتأكد من أن الخطة الأمنية المنقحة ونظام الحماية المادية سيتمكنان من التصدي بنجاح لبيئة التهديدات الجديدة. وينبغي أن تتحقق الهيئة الرقابية عن طريق عمليات التفتيش من امتثال الجهة المشغلة للصيغة المنقحة من الخطة والإجراءات الأمنية. وفي حال طرأت تغييرات مهمة للأمن النووي خلال فترات الإغلاق الممتدة، ينبغي أن تقدم الجهة المشغلة خطة أمنية منقحة إلى الهيئة الرقابية للموافقة عليها.

3-85- وفي الحالات التي تشترك فيها عدة مرافق موجودة في موقع واحد في سمات مشتركة تتعلق بالأمن، ينبغي أن تتأكد الجهة المشغلة من عدم المساس بالأمن النووي في أي من المرافق ومن وجود تدابير مناسبة للتصدي في وقت واحد لأحداث الأمن النووي وحالات الطوارئ في كل مرفق من المرافق الكائنة في الموقع.

3-86- وخلال مرحلة التشغيل، يجب أن تظل جميع المتطلبات الرقابية المنطبقة وشروط الرخصة أو الإذن الممنوح بشكل آخر مستوفاة في جميع الأوقات، بما في ذلك خلال فترات الإغلاق الممتدة مثل فترات التزود بالوقود، أو تنفيذ أعمال التجديدات، أو أنشطة الصيانة والتعديل الجوهرية، أو التعافي من حدث جسيم.

3-87- ويمكن أن تستمر مرحلة التشغيل لعدة عقود، وقد تطرأ في هذه الفترة تحسينات تكنولوجية كما قد تتطور التهديدات والمتطلبات الرقابية. ولذلك فقد يلزم أن تخضع الخطة الأمنية ونظام الحماية المادية لعدة استعراضات كبرى وتنقيحات جوهرية خلال مرحلة التشغيل. وإضافةً إلى ذلك، ينبغي أن تعير الجهة المشغلة انتباهها إلى مسائل التقادم الناجمة عن التحسينات التكنولوجية وحالات انقطاع سلسلة الإمداد الناجمة عن إغلاق كبار البائعين. ومتى أمكن، ينبغي توقع هذه المسائل ووضع خطط للتخفيف من الآثار عند وقوعها.

تقديم التحديثات والتقارير الدورية

3-88- خلال مرحلة التشغيل، ينبغي أن تحافظ الجهة المشغلة على فعالية الخطة الأمنية، ونظام الحماية المادية، ونظم أمن المعلومات وإدارة الأمن الحاسوبي. وينبغي أن يستعرض موظفون تابعون للجهة المشغلة الخطة الأمنية دورياً، بصورة مستقلة عن الموظفين المسؤولين عن إدارة

الخطة الأمنية وتنفيذها. وينبغي أن يقتصر الاضطلاع بالاستعراض المستقل على الأفراد الذين لديهم "حاجة إلى المعرفة" والذين ثبتت جدارتهم بالثقة. وينبغي تقديم النتائج والتوصيات المنبثقة عن استعراض الخطة الأمنية إلى الهيئة الرقابية، ومعها سجل بأي إجراءات تصحيحية تم اتخاذها.

3-89- وإضافةً إلى التأكد من أن استراتيجية الأمن النووي للمرفق تعالج بصورة مرضية التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، ينبغي أن تبيِّن الجهة المشغلة الترتيبات المتخذة لتنفيذ تدابير توفر حماية إضافية من أي زيادات مؤقتة في بيئة التهديدات.

3-90- وينبغي أن تتخذ الجهة المشغلة الترتيبات المناسبة لإبلاغ الهيئة الرقابية بأي حيود عن الخطة الأمنية المعتمدة. وحسبما تقتضيه الهيئة الرقابية، ينبغي أن تقدم الجهة المشغلة أيضاً تقارير روتينية عن الأداء الأمني، والاختبار الدوري لأداء نظام الحماية المادية، والتقيد بالمتطلبات الرقابية، والتدابير التعويضية المتخذة لمعالجة أوجه القصور المحددة، والجهود المبذولة لتعزيز الأمن.

3-91- وينبغي أن تنفذ الجهة المشغلة برنامجاً لحصر المواد النووية ومراقبتها لأغراض الأمن النووي من أجل تحديث المعلومات من قبيل نوع المواد النووية وشكلها وكميتها ومكانها، بما يشمل أيضاً نظاماً للموافقات وحفظ السجلات في المرفق. وينبغي أن يتضمن برنامج الجهة المشغلة لحصر المواد النووية ومراقبتها تدابير لاستيفاء متطلبات الدولة المتعلقة بالكشف في الوقت المناسب عن عمليات سحب المواد النووية دون إذن وبالحماية من التهديدات الداخلية.

3-92- وينبغي أن تضع الجهة المشغلة بروتوكول اختبار لإجراء تقييمات منتظمة، بما في ذلك اختبارات دورية للأداء، للتحقق من فعالية فرادى تدابير الأمن النووي ومن كفاءة منظومة الأمن النووي ككل. وينبغي أن يقيِّم بروتوكول الاختبار أداء تدابير الحماية المادية وموظفي الأمن، بما في ذلك قوات التصدي. وإضافةً إلى ذلك، ينبغي أن تجري الجهة المشغلة تمارين وتدريبات عملية أمنية منتظمة تشمل التنسيق مع الموارد الموجودة خارج الموقع، فيما يتعلق بجميع ظروف التشغيل المحتملة لضمان استمرار صلاحية الخطة الاحترازية وإجراءات الطوارئ. وينبغي أن تقدم الجهة المشغلة إلى الهيئة الرقابية الوثائق التي تبيِّن نتائج الاختبارات المنفذة، بما في ذلك الإجراءات التصحيحية المتخذة.

الاستعراض والتقييم من جانب الهيئة الرقابية

3-93- عادة ما تُخضع الهيئة الرقابية الوثائق المذكورة في الفقرات 3-88 إلى 3-92 للاستعراض والتقييم. وتشمل أنشطة الاستعراض والتقييم خلال مرحلة التشغيل (بما في ذلك بغرض تجديد رخصة التشغيل) ما يلي:

(أ) ينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية الخطة الأمنية المنقحة وتقيِّمها وتعيد الموافقة عليها للتأكد من أن الخطة تتناول بيانات التهديدات الراهنة، وتفي بأهداف منظومة الأمن النووي، وتفي بمعايير التقييم المحددة.

(ب) يجوز للهيئة الرقابية أن تقرر استعراض الإجراءات المتصلة بالخطة الأمنية أو التحقق من الامتثال لهذه الإجراءات أثناء التفتيش.

(ج) ينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية وتقيِّم ترتيبات الجهة المشغلة للحماية من الزيادات المؤقتة في بيئة التهديدات.

(د) في حال عدم استيفاء جوانب الخطة الأمنية المعتمدة بسبب تعطل جزء من نظام الحماية المادية عن العمل، ينبغي أن تنفذ الجهة المشغلة تدابير تعويضية توفر مستويات مكافئة من الحماية. وينبغي أن تقيِّم الهيئة الرقابية فعالية أي تدابير تعويضية تُتخذ في هذا الصدد.

(ه) ينبغي أن تشترط الهيئة الرقابية على الجهة المشغلة أن تستعرض وتحدِّث الخطة الأمنية بانتظام للتأكد من أنها تجسد الظروف الراهنة في المرفق والتغيرات في وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات أو المتطلبات الرقابية.

(و) ينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية دورياً العلاقة بين خطة التصدي الوطنية والخطة الاحترازية التي وضعتها الجهة المشغلة للمرفق للتأكد من اتساقهما وإتاحة أوجه الترابط المناسبة مع الأمان النووي ومع حصر المواد النووية ومراقبتها.

(ز) يجوز للهيئة الرقابية أن تستعرض دورياً أنشطة الجهة المشغلة لضمان ما يلي:

'1' شمولية سيناريوهات سحب المواد النووية دون إذن والتخريب؛

'2' ملاءمة منهجية التحليل المطبقة؛

'3' صحة الاستنتاجات التي توصلت إليها الجهة المشغلة.

(ح) ينبغي أن تقيِّم الهيئة الرقابية الفعالية التي تكفلها عناصر الحماية المتعددة وما إذا كانت الجهة المشغلة بحاجة إلى اتخاذ خطوات لتعزيز فعالية عناصر كشف التسلل.

(ط) ينبغي أن تقيِّم الهيئة الرقابية دورياً قدرة الجهة المشغلة على مواصلة التشغيل، وعلى إخراج المرفق النووي من الخدمة في نهاية المطاف وفقاً للجداول الزمنية المقدمة من الجهة المشغلة وللأذون الصادرة في هذا الصدد.

(ي) ينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من أن الجهة المشغلة تتقاسم المعلومات باستمرار، وفقاً للقوانين واللوائح الوطنية بحسب الحال، بشأن الأحداث المتصلة بالأمن النووي مع مشغلي المرافق النووية أو المرافق الشديدة الخطورة التي تقع إما في نفس الموقع مع المرفق النووي أو على مقربة منه.

(ك) ينبغي أن تواصل الهيئة الرقابية تقييم الأثر المحتمل على تشغيل المرفق النووي من جراء تشغيل المرافق النووية أو المرافق الشديدة الخطورة التي تقع إما في نفس الموقع مع المرفق النووي أو على مقربة منه.

(ل) ينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية امتثال الجهة المشغلة لبرنامج الجدارة بالثقة.

مرحلة توقف التشغيل

3-94- تنصُّ الفقرة 2-10 من المرجع [6] على ما يلي:

> "تصف مرحلة [توقف التشغيل] حالة مخططاً لها في مرفق نووي [تتوقف] فيها عمليات المرفق إما بشكل دائم استعداداً لإخراجه من الخدمة أو لفترة طويلة من الوقت لإجراء تعديلات رئيسية أو صيانة أساسية أو إصلاح رئيسي".

وفي الظروف المشار إليها، لا يُتوقع أن تشهد المتطلبات الرقابية المنطبقة على المرفق تغيراً كبيراً إلى حين نقل المواد النووية التي يستخدمها المرفق إما إلى خارج الموقع أو إلى موقع تخزين محمي داخل الموقع. ومع ذلك، وقبل أن يتغير مكان المواد النووية مقارنة بالمكان المعهود استخدامه في عمليات المرفق، ينبغي أن تتشاور الجهة المشغلة والهيئة الرقابية ويتفقا على مجموعة الإجراءات التي ينبغي أن تتخذها الجهة المشغلة. وينبغي أن تكون هذه الإجراءات متسقة مع اللوائح المنطبقة ومع شروط الأذون الممنوحة للمرفق. وينبغي أن تقدِّم الجهة المشغلة إلى الهيئة الرقابية معلومات تصف الأنشطة المتخذة في المرفق لضمان الحفاظ على تدابير الأمن النووي من أجل التصدي للتهديدات الواردة في بيانات التهديدات الراهنة، والوفاء بأهداف منظومة الأمن النووي، والامتثال للاتفاقات والالتزامات المكتوبة المبرمة بين الهيئة الرقابية والجهة المشغلة.

3-95- وينبغي أن تكفل الجهة المشغلة استمرار صحة الخطة الأمنية وسلامة نظام الحماية المادية إلى حين نقل المواد النووية المستخدمة في المرفق إلى خارج الموقع.

تقديم المعلومات المحدثة

3-96- ينبغي أن تتضمن التقارير العادية التي تقدمها الجهة المشغلة إلى الهيئة الرقابية خلال مرحلة توقف التشغيل المعلومات التالية:

(أ) إشعار رسمي من الجهة المشغلة بأن المرفق النووي بصدد الانتقال إلى مرحلة توقف التشغيل. وتزيد احتمالية لزوم توجيه إشعار من هذا القبيل في حالة انتهاء صلاحية رخصة تشغيل المرفق أو انتهاء الحاجة إليه، أو إذا كان لا يُتوقع بدء أنشطة الإخراج من الخدمة في المستقبل القريب. وعادة ما لا تكون هناك حاجة إلى توجيه إشعار كهذا في الحالات التي تعتزم فيها الجهة المشغلة استئناف عمليات المرفق.

(ب) توثيق أي تغييرات تطرأ على المواد النووية (مثل رصيد المواد ومكان وجودها) أو المرفق النووي خلال هذه المرحلة. ويشمل ذلك إعادة تقييم مخاطر السحب دون إذن والتخريب، وتنفيذ أي تدابير جديدة للحماية المادية باستخدام نهج متدرج.

(ج) خطة أمنية منقحة تتناول التغييرات في التشغيل وتنظيم نسق المكونات في المرفق والتدابير التعويضية.

الاستعراض والتقييم من جانب الهيئة الرقابية

3-97- ينبغي أن تضطلع الهيئة الرقابية بأنشطة الاستعراض والتقييم التالية خلال مرحلة توقف التشغيل:

(أ) منح إذن محدد بموجب الرخصة الحالية، أو بموجب رخصة جديدة، لإجراء تغييرات في الأمن النووي للمرفق خلال مرحلة توقف التشغيل، وفقاً للمتطلبات الرقابية ومع مراعاة سبب إغلاق المرفق.

(ب) استعراض الخطة الأمنية المنقحة والموافقة عليها، بما في ذلك الخطة الاحترازية، قبل تنفيذها.

(ج) التحقق من أن التنظيم الجديد لنسق مكونات الأمن النووي في المرفق يمتثل للمتطلبات الرقابية والخطة الأمنية الخاصة بالجهة المشغلة.

(د) تكييف أنشطة التفتيش (بما في ذلك نوع عمليات التفتيش وتواترها) مع احتياجات مرحلة توقف التشغيل.

مرحلة الإخراج من الخدمة

3-98- تنصُّ الفقرة 3-30 من المرجع [6] على ما يلي:

"تتضمن مرحلة الإخراج من الخدمة أنشطة تؤدي في نهاية المطاف إلى إزالة جميع المواد النووية والمواد المشعة الأخرى من المرفق. بيد أن تدابير الأمن النووي ينبغي أن تظل قائمة ما دام هناك احتمال لإزالة المواد النووية دون إذن أو استخدامها في التخريب بما يفضي إلى عواقب إشعاعية غير مقبولة. وينبغي اتباع نهج متدرج في تنفيذ هذه التدابير مع مراعاة فئة المواد النووية واحتمال تعرضها للتخريب بشكل يفضي إلى عواقب إشعاعية غير مقبولة".

3-99- وتتألف مرحلة الإخراج من الخدمة عادة من مرحلة فرعية واحدة أو أكثر، وقد يُشترط الحصول على إذن رقابي لكل مرحلة من هذه المراحل. ويلزم في مرحلة الإخراج من الخدمة توافر موارد بشرية وكفاءات مختلفة عما هو مطلوب في مرحلة التشغيل. ومن شأن المتطلبات الرقابية للأمن النووي خلال مرحلة الإخراج من الخدمة أن تتوقف على مخزون المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الموجودة في الموقع، وقد يختلف هذا المخزون باختلاف المرحلة الفرعية للإخراج من الخدمة، ومن ثم ينبغي وضع هذا المتطلبات الرقابية باتباع نهج متدرج.

3-100- وعادة ما تنطوي عملية الإخراج من الخدمة على عملية متدرجة لإزالة المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، بما في ذلك النفايات، وقد يستلزم ذلك إدخال تغييرات على الخطة الأمنية واستراتيجيات ونظم الحماية المادية. ويُحدد مستوى تدابير الأمن النووي بمراعاة التغيرات التي تطرأ على مخزون المواد النووية والمواد المشعة الأخرى وجاذبية هذه المواد للخصوم. وقد تختلف المواد الموجودة في الموقع من حيث الأنواع والكميات تبعاً لطول الفترة المنقضية منذ انتهاء تشغيل المرفق النووي. وينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من حفاظ الجهة المشغلة على مستوى ملائم من الأمن النووي للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى، بما في ذلك الحفاظ على بروتوكولات التصدي في إطار الخطة الاحترازية. وإضافةً إلى ذلك، قد تشترط الهيئة الرقابية استراتيجيات حماية محددة لأن إزالة المواد أثناء الإخراج من الخدمة يمكن أن تؤدي إلى أنشطة نقل واسعة النطاق تمثل فرصة للخصوم.

3-101- وبناءً على حالة أنشطة إخراج المرفق من الخدمة، قد يلزم إدخال تغييرات على الرخصة الحالية أو شروطها المتعلقة بالأمن النووي فور إزالة المواد من الموقع. وللهيئة الرقابية أن تتبع نهجاً متدرجاً في تقييم مدى كفاية تدابير الأمن النووي، مع مراعاة ظروف الموقع (على

سبيل المثال، لا تظل سيناريوهات السحب دون إذن والتخريب سارية بعد إزالة المواد النووية من الموقع).

3-102- وينبغي أن تكفل الهيئة الرقابية استمرار الجهة المشغلة في حماية مخزون المواد النووية والمواد المشعة الأخرى المتبقية في الموقع وفقاً للإطار التشريعي والرقابي. وعقب اكتمال برنامج الإخراج من الخدمة، ينبغي أن تثبت الجهة المشغلة للهيئة الرقابية أن جميع المواد النووية والمواد المشعة الأخرى قد أزيلت من الموقع، وأنه لا توجد أي شواغل تتعلق بالأمن. ويمكن للهيئة الرقابية عندئذ أن تجري استعراضاً توكيدياً (بحسب المتطلبات الرقابية للدولة) قبل إعفاء الموقع من التحكم الرقابي.

3-103- وقد تتطور التهديدات الداخلية خلال مرحلة الإخراج من الخدمة بسبب ما يلي:

(أ) زيادة عدد العاملين في الموقع من جهات أخرى غير الجهة المشغلة؛
(ب) الطبيعة القصيرة الأجل لمهام العمل أثناء الإخراج من الخدمة؛
(ج) كثرة أنشطة الإخراج من الخدمة، مما يزيد من فرص ارتكاب أعمال شريرة؛
(د) خفض أعداد العاملين ومن ثم احتمالية وجود موظفين ساخطين يواجهون البطالة وقد يحاول بعضهم استخدام ما لديهم من معارف لتحقيق مكاسب مالية أو تخريب المرفق.

3-104- ويمكن أن تؤدي التغييرات التي تطرأ على مخزونات المواد أثناء عملية الإخراج من الخدمة إلى ما يلي:

(أ) إتاحة أهداف جديدة للخصوم؛
(ب) اختلاف مستويات العواقب الإشعاعية المرتبطة بالتخريب؛
(ج) اختلاف مستويات جاذبية عمليات سحب المواد النووية دون إذن.

3-105- وقد تنطبق متطلبات رقابية مختلفة في حالة إزالة المواد النووية وتبقِّي مواد مشعة فقط في الموقع، وينبغي أن تنقح الجهة المشغلة الخطة الأمنية للامتثال لأي متطلبات رقابية جديدة. ويجوز للجهة المشغلة أن تنظر في حماية المواد المشعة الموجودة في الموقع ضمن الخطة الأمنية المنقحة، استناداً إلى الإرشادات الواردة في العدد G-11 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "أمن المواد المشعة قيد الاستخدام والخزن والمرافق ذات الصلة" [15]. ويجوز الإبقاء على نظام الحماية المادية الأصلي أو تعديله وفقاً للمرجع [15]. وتتحدد الحاجة إلى الإبقاء على نظام الحماية المادية أو تعديله بناءً على مكان

المواد المشعة وكميتها واحتمال سحبها دون إذن أو استخدامها في التخريب بما يفضي إلى عواقب إشعاعية غير مقبولة.

3-106- وينبغي ألا يُسمح للجهة المشغلة بخفض مستوى أداء نظام الحماية المادية في المرفق، حتى بعد إزالة المواد النووية، دون إذن مسبق من الهيئة الرقابية.

تقديم طلبات الحصول على الأذون

3-107- لإغلاق المرفق النووي نهائياً، ينبغي أن تطلب الجهة المشغلة الحصول على إذن من الهيئة الرقابية بإخراجه من الخدمة. وينبغي طلب الحصول على هذا الإذن قبل إنهاء التشغيل بوقت كاف.

3-108- وينبغي أن تُخطر الجهة المشغلة الهيئة الرقابية بنية الانتقال إلى مرحلة الإخراج من الخدمة.

3-109- وينبغي أن يتضمن طلب الحصول على الإذن بالإخراج من الخدمة صيغة منقحة من الخطة الأمنية والخطط الفرعية المرتبطة بها تتناول ما يلي:

(أ) تحديد أي مناطق جديدة لتخزين المواد النووية مؤقتاً وتحديد المناطق الحيوية القائمة (أو عدد مخفض منها) بناءً على مخزون المواد النووية والمواد المشعة الأخرى والعواقب الإشعاعية المحتملة للتخريب؛
(ب) برنامج لفحص الموظفين والتحقق من الموثوقية للبائعين والمتعاقدين من الباطن المشاركين في أنشطة الإخراج من الخدمة.

3-110- وينبغي تقديم معلومات محدثة عن مخزون المواد النووية والمواد المشعة الأخرى إلى الهيئة الرقابية مع تقدم عملية الإخراج من الخدمة. ويمكن أن يشمل مخزون المواد أيضاً المواد المشعة المخزنة في حاويات والناتجة عن أنشطة التصرف في النفايات في إطار عملية الإخراج من الخدمة.

3-111- وينبغي أن تحدد الجهة المشغلة أي أهداف جديدة للخصوم قد تنتج عن أنشطة الإخراج من الخدمة، وأن تعيد تقييم مخاطر السحب غير المأذون به أو التخريب، وأن تضع تدابير للحماية المادية باستخدام نهج متدرج وفقاً للمتطلبات الرقابية. وينبغي تقديم هذه المعلومات

إلى الهيئة الرقابية.

3-112- وينبغي أن تنقح الجهة المشغلة الخطة الأمنية قبل الانتقال إلى مرحلة الإخراج من الخدمة وأن تقدِّمها إلى الهيئة الرقابية للموافقة عليها. وينبغي أن يكون التنقيح بمراعاة عمليات المرفق والمتطلبات الرقابية للأمان النووي، وينبغي تنسيقه مع الأطراف المعنية الأخرى لتجنب تضارب الجهود.

3-113- وينبغي أن تعدِّل الجهة المشغلة تدابير حماية أصول المعلومات الحساسة مع تغير تصنيف المعلومات من حيث السرية وخروج الأصول من الخدمة.

3-114- وأخيراً، ينبغي أن تقدِّم الجهة المشغلة تقريراً إلى الهيئة الرقابية يبيِّن أن جميع المواد النووية والمواد المشعة الأخرى التي يمكن سحبها دون إذن أو استخدامها في التخريب بما يفضي إلى عواقب إشعاعية غير مقبولة قد أُزيلت من الموقع بطريقة سليمة. وقبل إنهاء الرخصة وإعفاء الموقع من التحكم الرقابي، ينبغي أن تجري الجهة المشغلة عملية تحقق من المخزون. وينبغي أن تتحقق الهيئة الرقابية من ذلك للتأكد من استيفاء معايير الإعفاء الرقابي وتحقيق أهداف الإخراج من الخدمة.

الاستعراض والتقييم من جانب الهيئة الرقابية

3-115- بناءً على الخطة الأمنية لمرحلة الإخراج من الخدمة، ينبغي أن تصدر الهيئة الرقابية إذناً جديداً أو أن تعدِّل الإذن القائم، حسبما تقتضيه هذه المرحلة. وينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية الخطة الأمنية لمرحلة الإخراج من الخدمة وأن توافق عليها، وأن تتأكد من اتساق الخطة الاحترازية الخاصة بالجهة المشغلة مع خطة التصدي الوطنية. وينبغي أن تكيِّف الهيئة الرقابية أنشطتها التفتيشية مع مرحلة الإخراج من الخدمة، بما في ذلك نطاق عمليات التفتيش وتواترها، مع مراعاة الأطراف المعنية الأخرى.

3-116- وينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية التقرير المقدم من الجهة المشغلة والذي يبيِّن أن جميع المواد النووية والمواد المشعة الأخرى التي يمكن سحبها دون إذن أو استخدامها في التخريب بما يفضي إلى عواقب إشعاعية غير مقبولة قد أُزيلت من الموقع بطريقة سليمة. ونتيجة لهذا الاستعراض، يجوز للهيئة الرقابية أن تُعفي المرفق من التحكم الرقابي لأغراض الأمن النووي.

4- الإذن بإدخال تعديلات على التصميم

4-1- مع مرور المرفق النووي بمراحل عمره المختلفة، قد تكون هناك حاجة إلى إعادة تقييم الخطة الأمنية ونظام الحماية المادية ونظام إدارة أمن المعلومات والأمن الحاسوبي، وإدخال تعديلات عليها عند الاقتضاء، بسبب التغيرات التي تطرأ على تصميم المرفق أو الممارسات التشغيلية المتبعة فيه أو أنماط التهديدات. وقد يتغير التصميم والممارسات التشغيلية بسبب إضافة مهام جديدة أو الوقوف على أوجه قصور أو اكتساب خبرات تشغيلية مختلفة. وقد تتغير أنماط التهديدات نتيجة لتغير بيئة التهديدات وتنقيح وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات.

4-2- وقبل إجراء أي تعديل أو تغيير مهم يمكن أن يؤثر في الأمن النووي للمرفق النووي، ينبغي أن تلتمس الجهة المشغلة موافقة مسبقة من الهيئة الرقابية عن طريق تقديم الوثائق الداعمة لهذا التعديل أو التغيير.

4-3- ويمكن للجهة المشغلة أن تستعين بتطبيقات المحاكاة الحاسوبية التي توفر نماذج مناسبة للمرفق المعني، إلى جانب نتائج اختبارات الأداء والتدريبات العملية والتمارين، من أجل تقييم فعالية نظام الحماية المادية.

4-4- وينبغي أن تنفذ الجهة المشغلة عمليات لتنظيم نسق المكونات بما يكفل وضع الخطة الأمنية والإجراءات ذات الصلة وتقييمها وتحديثها حسب الاقتضاء. وينبغي أن تجمع الجهة المشغلة المعلومات التالية وتوثقها في خطة تنظيم نسق المكونات (وفي إجراءات تنظيم نسق المكونات، حسب الاقتضاء) وأن تقدمها إلى الهيئة الرقابية:

(أ) نتائج تقييم آثار التغييرات المقترح إدخالها على الأمن النووي في عمليات المرفق أو أمانه قبل تنفيذ هذه التغييرات؛

(ب) نتائج تقييم الآثار المتعلقة بالأمن النووي من جراء التغييرات المقترح إدخالها على العمليات التشغيلية أو تدابير الأمان أو التعديلات المقترح إدخالها على المرفق قبل تنفيذ هذه التعديلات أو التغييرات.

4-5- وقد تتفاوت التعديلات أو التغييرات التي تؤثر في الأمن النووي للمرفق بين ما هو طفيف (مثل التغييرات التحريرية في الخطة الأمنية) وما هو مهم (مثل تعديلات محيط المرفق لتحسين

الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي وتقييمها)، وقد يشمل ذلك حالة واحدة أو أكثر من الحالات التالية:

(أ) إدخال تغييرات على مهام المرفق، مثل استخدام نوع جديد من المواد في المرفق أو القيام بأنشطة جديدة لم تتناولها الخطة الأمنية المعتمدة؛
(ب) إدخال تغييرات على وثيقة التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات؛
(ج) إدخال تغييرات على المتطلبات الرقابية أو شروط الرخصة أو الإذن الممنوح بشكل آخر؛
(د) اعتزام الجهة المشغلة إدخال تغييرات مهمة على نظام الحماية المادية؛
(هـ) وقوع حدث أمني هام لم تكن استراتيجية الأمن النووي المحددة في الخطة الأمنية المعتمدة كافية للتعامل معه؛
(و) تجديد رخصة تشغيل المرفق.

4-6- وينبغي أن يبيِّن الإطار الرقابي للدولة المعايير التي تحتاجها الجهة المشغلة لتحديد التعديلات والتغييرات التي تؤثر في الخطة الأمنية أو في تصميم نظام الحماية المادية. وإضافةً إلى ذلك، ينبغي أن تحدد الجهة المشغلة ما إذا كانت الوثائق الأخرى التي سبق أن استعرضتها ووافقت عليها الهيئة الرقابية يمكن أن تتأثر بهذه التعديلات والتغييرات، وينبغي أن تحصل على موافقة الهيئة الرقابية على هذه الوثائق مجدداً قبل تنفيذ التعديلات والتغييرات المتوخاة.

4-7- ونتيجة للتعديلات والتغييرات المطلوبة، قد تحتاج الجهة المشغلة إلى إعداد وثائق داعمة والاحتفاظ بها لكي تستعرضها الهيئة الرقابية. وينبغي أن تستعين الجهة المشغلة بالأسئلة التالية لتحديد الوثائق التي ستُقدَّم لكي تستعرضها الهيئة الرقابية:

(أ) هل يؤدي التعديل أو التغيير الجوهري في المرفق إلى خفض مستوى الأمن النووي دون المستوى الذي سبق أن وافقت عليه الهيئة الرقابية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، ينبغي تقديم التعديل أو التغيير إلى الهيئة الرقابية للموافقة عليه قبل تنفيذه في المرفق. وإذا أُدخلت تغييرات جوهرية على تصميم نظام الحماية المادية، ينبغي أن تتحقق الجهة المشغلة من فعالية نظام الحماية المادية في النسق الجديد وأن تنظر فيما إذا كان الترابط بين الأمان والأمن قد عولج بطريقة سليمة.
(ب) هل يؤدي التغيير في المرفق إلى تغيير في الوثائق التي سبق أن وافقت عليها الهيئة الرقابية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، ينبغي تقديم التغيير (بما في ذلك التنقيحات المقترح إدخالها على الخطة الأمنية أو تصميم نظام الحماية المادية) إلى الهيئة الرقابية للموافقة عليه قبل تنفيذه في المرفق. ويمكن تطبيق نهج متدرج للوقوف على المخاطر وتقييمها

من أجل تحديد عتبة لإشراك الهيئة الرقابية في عملية التغيير. ويمكن تطبيق هذا النهج المتدرج على النحو التالي:

'1' في حالة التغييرات الجوهرية، يلزم إجراء استعراض رقابي كامل (على غرار عملية استصدار الإذن الأولى لمرفق جديد كليةً)، وفقاً لتعريف الهيئة الرقابية لما تعتبره تغييراً جوهرياً. وفي مثل هذه الحالات، ينبغي إجراء تنقيح كامل للخطة الأمنية واستعراضها وإعادة الموافقة عليها من جانب الهيئة الرقابية.

'2' في حالة التغييرات الكبيرة، قد يلزم إجراء استعراض رقابي محدود. ومن أمثلة ذلك التغييرات التي تقتصر على وظائف أمنية معينة ومعدات محددة ضمن نظام الحماية المادية، والتغييرات في نظام إدارة الأمن.

'3' في حالة التغييرات الطفيفة (مثل الإضافات الطفيفة إلى المعدات الموجودة، والتغييرات في تكنولوجيا المعدات دون إدخال أي تغيير على وظيفتها الأمنية أو فعاليتها)، يمكن تقديم التغييرات إلى الهيئة الرقابية لإحاطتها علماً بها. ويمكن تقديم هذه التغييرات بالبريد الإلكتروني إذا كان ذلك مسموحاً به وفقاً للمتطلبات الرقابية للدولة فيما يتعلق بأمن المعلومات. بيد أن بعض التغييرات الطفيفة قد يتطلب الاستعراض والموافقة من الهيئة الرقابية. فعلى سبيل المثال، يمكن للجهة المشغلة أن تبلغ الهيئة الرقابية عندما يلزم إعادة تقييم التغييرات في المعدات الأمنية للتحقق من أن المكونات البديلة يمكن أن تؤدي الوظيفة المتوخاة بالقدر نفسه من الفعالية. وبغية ضمان الإدارة الفعالة لأوجه الترابط بين الأمان والأمن، ينبغي أن تستعرض الهيئة الرقابية أي تغييرات في الخطة الأمنية يمكن أن تؤثر في نظم الأمان (من منظور الأمان والأمن على حد سواء).

(ج) هل يؤدي التغيير في المرفق إلى عدم الامتثال للوائح المنطبقة بسبب عدم توافقها مع الخطة الأمنية المعتمدة أو التصميم المعتمد لنظام الحماية المادية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، ينبغي أن تقرر الجهة المشغلة إذا كان يمكن اعتبار عدم الامتثال ظرفاً استثنائياً مبرراً دون اتخاذ أي إجراء آخر، أو إذا كانت هناك حاجة إلى اتخاذ إجراء تصحيحي لحل مشكلة عدم الامتثال. وفي كلتا الحالتين، ينبغي إبلاغ الهيئة الرقابية بتحليل الجهة المشغلة وقرارها قبل تنفيذ التغيير. وإذا كانت الجهة المشغلة تعتزم اعتبار عدم الامتثال الراهن مبرراً دون اتخاذ إجراء تصحيحي، يمكن تقديم التبرير في شكل طلب للإعفاء من المتطلبات الرقابية.

(د) هل يلزم تنفيذ تدابير بديلة، لم يسبق أن استعرضتها الهيئة الرقابية ووافقت عليها، للحفاظ على تدابير الأمن النووي في المرفق؟ إذا كانت الإجابة بنعم، ينبغي تقديم المعلومات المتعلقة بهذه التدابير البديلة إلى الهيئة الرقابية لاستعراضها والموافقة عليها. وينبغي أن تشتمل هذه المعلومات على أساس تقني يبيِّن توفير كل تدبير لمستوى مكافئ من

الحماية (مثل تحليل الضوابط المنطبقة على معدات التشييد المجلوبة إلى الموقع والتي يمكن أن يستغلها الخصوم).

4-8- وينبغي أن تكون الجهة المشغلة ملزمة بالاحتفاظ بسجلات للتغييرات المدخلة على المرفق النووي لكي تخضعها الهيئة الرقابية للتفتيش لاحقاً، إذا لزم الأمر. وينبغي أن تشمل هذه السجلات التغيرات المادية المدخلة على المرفق والتغييرات البرنامجية، مثل تنقيحات مخططات الهياكل التنظيمية والمسؤوليات والإجراءات وأنشطة التدريب.

4-9- وإذا كانت المسؤولية عن منح الأذون المتعلقة بالأمان النووي والأذون المتعلقة بالأمن النووي موكلة إلى هيئتين رقابيتين مختلفتين في الدولة، يكون الاتصال والتنسيق الوثيقين بين هاتين الهيئتين أمراً ضرورياً لضمان استعراض التغييرات المتصلة بالأمان في المرفق النووي لمعرفة تأثيرها المحتمل في الخطة الأمنية أو في نظام الحماية المادية. ويمكن لهذه التغييرات أن تؤثر في فئات وكميات المواد النووية الموجودة في المرفق، والنُّهج المتبعة لحماية المواد النووية، والتهديدات الداخلية واستراتيجيات التخفيف من حدتها.

4-10- وباستخدام تدابير حصر المواد النووية ومراقبتها في المرفق، ينبغي أن ترصد الجهة المشغلة باستمرار التغيرات التي تطرأ على فئات وكميات المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الموجودة في المرفق، حسبما تقتضيه اللوائح المنطبقة لحماية هذه المواد من السحب دون إذن، وعلى الجهة المشغلة أن تعدل تدابير الحماية المادية حسب الاقتضاء. وينبغي أن تجري الجهة المشغلة أيضاً تحليلات تبيِّن ما إذا كانت التغييرات في مخزون المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، أو التعديلات المدخلة على المعدات أو النظم أو الأجهزة في المرفق، يمكن أن تسفر عن عواقب إشعاعية غير مقبولة من جراء التخريب. وينبغي تقديم نتائج هذه التحليلات إلى الهيئة الرقابية، إذا كانت اللوائح المنطبقة تقتضي ذلك.

5- التفتيش الرقابي والإنفاذ

5-1- تتمثل إحدى الوظائف الرئيسية للهيئة الرقابية في إجراء عمليات التفتيش المتعلقة بالأمن النووي للمرفق النووي، بما في ذلك سمات المرفق المادية ووثائق تصميمه ووصف برامجه والإجراءات المتبعة لضمان امتثاله للمتطلبات الرقابية المنطبقة. والهدف الرئيسي لأعمال التفتيش

الرقابي والمتابعة الرقابية في مجال الأمن النووي هو توفير مستوى مرتفع من التوكيد بشأن اضطلاع الجهة المشغلة بأنشطة الأمن النووي المطلوبة خلال مختلف مراحل عمر المرفق النووي. وفي إطار عمليات منح الأذون، تستعرض الهيئة الرقابية المعلومات المقدمة من الجهة المشغلة وتتحقق من دقتها عن طريق إجراء عمليات تفتيش في المرفق قبل إصدار الرخصة المطلوبة أو منح الإذن بأي شكل آخر.

5-2- وتجري الهيئة الرقابية عمليات تفتيش في المرافق النووية لتحقيق الأهداف التالية:

(أ) الحصول على أدلة مقنعة تثبت أن الجهة المشغلة تقوم بتشغيل المرفق النووي وفقاً للشروط المنصوص عليها في الرخصة أو وثيقة الإذن؛
(ب) التحقق من الامتثال لكل ما يتصل بعمل المرفق من القوانين واللوائح وشروط الأذون والمدونات والأدلة التوجيهية والمواصفات والممارسات؛
(ج) التحقق من أن الجهة المشغلة تنفذ نظاماً إدارياً فعالاً، ولديها ثقافة مناسبة في مجال الأمن النووي، وتنفذ تدابير الأمن النووي بطريقة مُرضية، ولديها عدد كاف من الموظفين من أصحاب الكفاءات اللازمة للاضطلاع بمسؤوليات الأمن النووي؛
(د) التحقق من أن الجهة المشغلة تعمل فوراً على تقييم أوجه القصور والظروف غير الطبيعية واتخاذ الإجراءات التصحيحية لمعالجتها.

5-3- وإذا تبيَّن وجود حالة من عدم الامتثال، تتأكد الهيئة الرقابية من تنفيذ الإجراءات التصحيحية اللازمة لتحقيق الامتثال، أو تنفيذ تدابير بديلة.

5-4- ويشمل برنامج التفتيش الرقابي مجموعة من عمليات التفتيش المعلنة والمفاجئة على مدى عمر المرفق النووي لضمان الامتثال للمتطلبات الرقابية. وقد يلزم من وقت لآخر أيضاً إجراء عمليات تفتيش للاستجابة لمؤثر خارجي، مثلاً بعد وقوع حدث متصل بالأمن النووي في مرفق نووي أو بسبب تغيير في بيئة التهديدات. ويمكن إجراء عمليات التفتيش الرقابي في أي وقت، أثناء ساعات العمل العادية أو خارجها، ويمكن أن تشمل جميع أنشطة التشغيل الروتينية وغير الروتينية المضطلع بها في المرفق النووي في وقت إجراء التفتيش (مثلاً أثناء إغلاق المفاعل لأغراض الصيانة وإعادة التزود بالوقود). وينبغي أن تشمل برنامج التفتيش استعراض تدابير الحماية المادية والتحقق منها واختبار أدائها، بما في ذلك الترتيبات التقنية والإجرائية والإدارية.

5-5- وينبغي أن تنظر الهيئة الرقابية في اتباع نهج متدرج لتحديد وتيرة عمليات التفتيش. وينبغي تحديد هذه الوتيرة بناءً على عدة عوامل، مثل فئات المواد الخاضعة للحماية، والمتطلبات

الرقابية المتعلقة بالسحب دون إذن وبالتخريب، ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، والسجل التاريخي للجهة المشغلة فيما يتعلق بالامتثال، وغير ذلك من مصادر المعلومات التي تجمعها الهيئة الرقابية وتقيِّمها.

5-6- وقد تختلف أساليب تفتيش أنشطة الأمن النووي من حيث نطاقها وتعمُّقها باختلاف مراحل عمر المرفق، ويمكن أن تشمل ما يلي:

(أ) عمليات رصد لتقييم الحالة الفعلية للهياكل والنظم والمكونات (قد تكون مقررة وفق جدول زمني لمحطات فاصلة متفق عليها أو تُجرى بصورة مستمرة)، وعمليات لرصد الاختبارات أو القياسات؛
(ب) استعراض الوثائق والسجلات على النحو المحدد في النظام الإداري؛
(ج) إجراء مقابلات أو مناقشات مع موظفي المرفق وموظفي الأمن؛
(د) اختبار الأداء، حسب الاقتضاء.

5-7- ومن أجل زيادة فعالية برنامج التفتيش، ينبغي أن يحدد الإطار الرقابي أساليب تصنيف نتائج التفتيش من حيث الأهمية (على مقياس متدرج من الأقل فالأكثر أهمية) وتوقعات المتابعة من جانب كلٍّ من الجهة المشغلة والهيئة الرقابية. وينبغي أن يشمل نطاق عمليات التفتيش الرقابي الخطة الأمنية والمجالات التقنية المتصلة بالأمن وشروط الأذون المنطبقة على أنشطة الجهة المشغلة والمتعاقدين.

5-8- وعادة ما تُوثَّق نتائج عمليات التفتيش الرقابي والإجراءات التصحيحية ومجالات التحسين في تقارير تصدرها الهيئة الرقابية. ويمكن أن يشتمل تقرير التفتيش أيضاً على المتطلبات الرقابية المنطبقة، والجدول الزمني لتقديم معلومات إضافية أو الرد على التقرير من جانب الجهة المشغلة، وإحالة التقرير، إن لزم الأمر، إلى الجهات المعنية.

5-9- وينبغي أن تدعم الجهة المشغلة عمليات التفتيش التي تضطلع بها الهيئة الرقابية بتوفير ما يلي:

(أ) إمكانية الدخول إلى مرافق العمل في الموقع، بما في ذلك توفير مساحة عمل للمفتشين تكفل قدراً كافياً من أمن المعلومات؛
(ب) وسائل النقل داخل الموقع؛
(ج) الوصول إلى وسائل الاتصال؛

(د) الوصول إلى جميع المعلومات ذات الصلة؛
(هـ) نسخ من الوثائق ذات الصلة؛
(و) عقد الاجتماعات مع موظفي المرفق المعنيين؛
(ز) معدات الوقاية الشخصية (مثل الملابس الواقية وأجهزة التنفس) ليستخدمها المفتشون عند الاقتضاء في الاضطلاع بأنشطة التفتيش.

المبادئ والاعتبارات الأساسية لأنشطة التفتيش

5-10- في إطار عملية الاستعراض والتقييم، تستعرض الهيئة الرقابية المعلومات المقدمة من الجهة المشغلة وتتحقق من دقتها عن طريق إجراء عمليات التفتيش في المرفق. ويمكن لعمليات التفتيش من هذا القبيل أن تتيح للهيئة الرقابية تحديد المعلومات والبيانات المكملة اللازمة للاستعراض والتقييم. وإضافةً إلى ذلك، قد تتيح عمليات التفتيش للهيئة الرقابية أن تحسِّن فهمها العملي للجوانب الإدارية والهندسية والتشغيلية في عمل المرفق وأن تعزِّز الصلات مع الخبراء العاملين في المرفق النووي.

5-11- وتصف الفقرات من 5-15 إلى 5-27 أنشطة التفتيش التي يمكن أن تقوم بها الهيئة الرقابية خلال كل مرحلة من مراحل عمر المرفق النووي.

5-12- وأثناء عمليات التفتيش، يمكن أن يتبيَّن للهيئة الرقابية وجود حالات عدم امتثال للمتطلبات الرقابية، أو للمعلومات المقدمة من الجهة المشغلة و/أو لشروط الرخصة، أو قد تقف على مسائل أخرى تثير القلق بشأن الأمن النووي. وفي مثل هذه الحالات، ينبغي أن تشمل الإجراءات في عمليات التفتيش اللاحقة التحقق بطريقة متدرجة من اتخاذ الجهة المشغلة جميع الإجراءات التصحيحية المطلوبة. وإذا لزم الأمر، يمكن للهيئة الرقابية أن تستهل إجراءات إنفاذية ولها أن تشترط على الجهة المشغلة أن تعدِّل أو تصحِّح أو تقلِّص أي جانب من جوانب تشغيل المرفق أو إجراءاته أو ممارساته، حسب الاقتضاء، لضمان بلوغ المستوى المطلوب من الأمن النووي. وينبغي أن يصف الإطار القانوني والرقابي للدولة بقدر كافٍ من التفصيل كيفية تفعيل وظيفة الإنفاذ الرقابي. وينبغي أن يكون بوسع الهيئة الرقابية أن تحدد ما يلي:

(أ) تصنيف أي أوجه قصور تتعلق بالأمن النووي من حيث مستوى الأهمية ومدى التعقيد الذي تنطوي عليه الإجراءات التصحيحية أو التدابير التعويضية اللازمة؛

(ب) الآثار المحتملة للانتهاك الذي تبيَّن وجوده (كما في حالة الانتهاكات الأمنية التي يمكن أن تؤثر أيضاً في الأمان النووي، وهو ما قد يتطلب تنسيق إجراءات الإنفاذ فيما بين الهيئات الرقابية المسؤولة)؛

(ج) ما إذا كان الانتهاك الأمني يمثل تكراراً لحالة ينبغي أن يكون تصحيحها قد تم بالفعل؛

(د) ما إذا كان هناك انتهاك متعمد أو مقصود للمتطلبات الرقابية المتعلقة بالأمان النووي أو الأمن النووي، أو لشروط الرخصة؛

(هـ) الشخص الذي حدد القصور أو الانتهاك وأبلغ عنه؛

(و) سجل الأداء السابق للجهة المشغلة واتجاهات الأداء؛

(ز) الحاجة إلى الاتساق في معاملة الجهات المشغلة.

5-13- ووفقاً للأحكام القانونية، ينبغي أن تفرض الهيئة الرقابية إجراءات الإنفاذ بشروط محددة في حالات عدم الامتثال، وينبغي أن تكون هذه الإجراءات متناسبة مع مستوى أهمية عدم الامتثال. وهناك أنواع مختلفة من إجراءات الإنفاذ، تتراوح بين الإنذارات الخطية والعقوبات (بما في ذلك العقوبات المالية والمدنية والجنائية)، وقد تصل، في نهاية المطاف، إلى سحب الرخصة أو الإذن الممنوح بشكل آخر. بيد أنه ينبغي توخي الحذر عند النظر في فرض العقوبات. ففي كثير من الحالات قد يمكن تسوية عدم الامتثال عن طريق المناقشة مع الجهة المشغلة، ولكن إذا لم تكن المناقشة حلًّا ملائماً أو باءت بالفشل، فقد يلزم اتخاذ تدبير رسمي. وفي جميع الحالات، ينبغي أن تتوقع الهيئة الرقابية من الجهة المشغلة معالجة عدم الامتثال، وإجراء تحقيق شامل وفقاً لجدول زمني متفق عليه، واتخاذ جميع التدابير اللازمة لمنع تكراره. وأخيراً، ينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من أن الجهة المشغلة قد نفذت بفعالية أي إجراءات تصحيحة أو تدابير تعويضية لازمة.

5-14- وينبغي أن يكون لدى الهيئة الرقابية نظام للمراجعة والاستعراض والرصد فيما يتعلق بجميع جوانب أنشطتها التفتيشية وإجراءات الإنفاذ التي تتخذها لضمان تنفيذها بطريقة مناسبة وفعالة. وينبغي أن يشتمل النظام على الجوانب التالية:

(أ) إرشادات داخلية لإجراء عمليات التفتيش، بما في ذلك أساليب موثقة للتفتيش.

(ب) عمليات لتحديد الموارد وتخصيصها لعمليات التفتيش.

(ج) الإجراءات المتعلقة بأنشطة التفتيش، مثل:

'1' التخطيط لعمليات التفتيش والتعامل مع المسائل العالقة؛

'2' تنسيق توقيت إجراء أنشطة التفتيش مع عملية الاستعراض والتقييم من جانب الهيئة الرقابية؛

'3' إشراك الخبراء الاستشاريين في أنشطة التفتيش؛

'4' اتخاذ إجراءات الإنفاذ وتقييم فعاليتها؛
'5' حفظ السجلات والتوثيق.

أنشطة التفتيش خلال مرحلة تحديد الموقع

5-15- تتمثل أنشطة التفتيش التي تضطلع بها الهيئة الرقابية أثناء مرحلة تقييم الموقع أساساً في فحص الإجراءات والسجلات والوثائق. وقد لا يكون من المعتاد إجراء عمليات لتفتيش الموقع أثناء مرحلة تحديد الموقع. بيد أن الهيئة الرقابية قد تتحقق في هذه المرحلة من أن الجهة المشغلة تضطلع بأنشطة تحديد الموقع بمراعاة الامتثال التام مع المتطلبات الرقابية القائمة ومع وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم، وأن الأنشطة التحضيرية في الموقع لا تتجاوز ما هو مصرح به في أي أذون سارية. وينبغي أن تنظر الهيئة الرقابية في الاضطلاع بالأنشطة التالية:

(أ) ضمان توافر فرص لحضور الأنشطة التنفيذية المتعلقة بتقييم الموقع (مثل الدراسات الاستقصائية، وأخذ العينات، والاختبارات) والتحقق من أن العمل في الموقع لا يتجاوز ما هو مصرح به؛
(ب) التحقق من تطابق خصائص الموقع المقترح مع الخصائص الواردة في التقارير المقدمة، في حدود ما هو ممكن عملياً؛
(ج) إجراء مقابلات ومناقشات مع الأفراد المسؤولين عن أنشطة مسح الموقع المضطلع بها لتقييم الموقع بعد اختياره والمشاركة في تنفيذ هذه الأنشطة؛
(د) فحص التقارير والإجراءات وعمليات الجودة والسجلات وغيرها من الوثائق المتعلقة بمسح الموقع.

أنشطة التفتيش خلال مرحلة التصميم

5-16- عادةً ما تشهد مرحلة التصميم تقديم الخطة الأمنية الأولية إلى الهيئة الرقابية، بما في ذلك تصميم نظام الحماية المادية. وتُخضع الهيئة الرقابية ما تقدمه إليها الجهة المشغلة للاستعراض والتقييم. وتبعا للإطار التشريعي والرقابي للدولة، قد لا تكون هناك حاجة إلى الاضطلاع بأنشطة تفتيش خلال هذه المرحلة. ومع ذلك، فقد تنظر الهيئة الرقابية في الاضطلاع بالأنشطة التالية:

(أ) زيارة الموقع للتحقق من بارامترات الموقع المحددة المستخدمة في الخطة الأمنية الأولية.

(ب) التأكد من استيفاء متطلبات الدولة فيما يتعلق بأمن المعلومات - بما في ذلك تدابير الحماية المادية والأمن الحاسوبي.

(ج) مناقشة الشواغل الأمنية مع موظفي المرفق المشاركين في تصميم نظام الحماية المادية. وقد تشمل هذه الشواغل البارامترات الأساسية والافتراضات الرئيسية التي أثرت في الخطة الأمنية وفي تصميم نظام الحماية المادية.

(د) استعراض التحليلات التي استخدمتها الجهة المشغلة لتحديد تدابير الأمن النووي المشمولة في التصميم والرامية إلى الوقاية من عمليات السحب دون إذن والتخريب. وقد يشمل ذلك التحديد تحليلاً لعدد المناطق الأمنية ونوعها (أي المناطق المقيدة والمحمية والداخلية والحيوية)، ولمناطق قياس المواد لأغراض حصر المواد النووية ومراقبتها.

(هـ) استعراض الأسس التي يقوم عليها ما يلي:

'1' تصنيف المواد النووية؛

'2' وضع برنامج أمن المعلومات؛

'3' وضع نظام إدارة الأمن.

(و) مناقشة الكيفية التي عملت بها الجهة المشغلة على تنسيق تدابير تصميم الأمن النووي مع المجالات الأخرى (مثل الأمان والضمانات والعمليات التشغيلية) لمقارنتها مع المتطلبات الرقابية ذات الصلة والوقوف على أوجه التآزر وتسوية حالات التعارض المحتملة.

(ز) استعراض تقييم الجهة المشغلة للتكنولوجيات والمكونات من قبيل الحواجز وأجهزة الاستشعار ونظم التقييم لتحديد ما إذا كانت الجهة المشغلة قد نفذت استراتيجيات وتصاميم فعالة للأمن النووي تستوفي المتطلبات الرقابية. وإضافةً إلى ذلك، يمكن للهيئة الرقابية أن تستعرض ما يلي:

'1' الحزم الهندسية والتصميمية التي تستخدمها الجهة المشغلة؛

'2' الترتيبات التي وضعتها الجهة المشغلة لضمان استيفاء تصميم المرفق النهائي للمتطلبات الرقابية للأمن النووي؛

'3' الترتيبات التي وضعتها الجهة المشغلة لضمان مراعاة مفهوم تنظيم نسق المكونات في التغييرات المدخلة على تصميم نظام الحماية المادية.

(ح) طلب إجراء اختبارات أو عمليات تأهيل لمنشآت تجريبية لتدابير الحماية المادية قبل البدء في التشييد للتحقق من أداء تلك التدابير في مواجهة التهديدات.

أنشطة التفتيش خلال مرحلة التشييد

5-17- يمكن أن يشمل برنامج التفتيش ترتيبات تتعلق بالمحطات الفاصلة وبالمراقبة العامة للموقع أثناء عمليات التشييد وتركيب المعدات. وينبغي أن تقدم الجهة المشغلة خططاً لتوكيد الجودة فيما يتعلق بأنشطة تشييد المرفق ذات الصلة بالأمن النووي. ويمكن بعد ذلك استخدام الأنشطة المحددة في خطط توكيد الجودة كمحطات فاصلة لعمليات التفتيش الرقابية.

5-18- وتشمل أنشطة تشييد المرفق المتصلة بالأمن النووي تشييد هياكل المرفق مثل الجدران ونظم الاحتواء التي توفر أيضاً الحماية ضد مجموعة من أنواع الهجمات من جانب الخصوم، وإنشاء الفتحات وخطوط الاتصال الخاصة بنظام الحماية المادية.

5-19- وأثناء الأعمال التحضيرية الجارية في الموقع لتشييد المرفق، ينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من أن خصائص الموقع لا تزال متسقة مع الوصف الذي قدمته الجهة المشغلة في طلب الحصول على الإذن والوثائق الداعمة المقدمة بعد ذلك.

5-20- وخلال مرحلة التشييد، يمكن أن تجري الهيئة الرقابية عمليات تفتيش للتدابير الأمنية، بما في ذلك أنشطة التفتيش التالية:

(أ) مراقبة التصميم الفعلي لنظام الحماية المادية ككل ولعناصره الفردية.
(ب) رصد عمل موظفي الأمن القائمين على تنفيذ الخطة الأمنية.
(ج) إجراء مقابلات، عند الاقتضاء، مع موظفي الأمن الذين ينفذون الخطة الأمنية خلال مرحلة التشييد.
(د) استعراض ما يلي:

'1' تنفيذ النظام الإداري من جانب الجهة القائمة على التشييد وأي متعاقدين من الباطن يشاركون في تشييد وتركيب عناصر الأمن النووي، مثل الهياكل والنظم والمكونات التي يتألف منها نظام الحماية المادية؛
'2' تنفيذ برنامج تنظيم نسق المكونات، بما في ذلك كيفية إعداد وتقييم التغييرات المتوخى إدخالها على تصميم المرفق المعتمد للتأكد من ملاءمتها لكلٍّ من الأمان النووي والأمن النووي؛
'3' برنامج وإجراءات تدريب وتأهيل موظفي الجهة المشغلة المسؤولين عن تنفيذ نظام الحماية المادية؛
'4' التقارير الصادرة عن أوجه القصور في التشييد والإجراءات التصحيحية المتخذة؛

'5' قناة الإبلاغ التي يستخدمها الهيكل التنظيمي المعني بأمن المرفق.

(هـ) حضور أو إجراء اختبارات للتأكد من الامتثال لمعايير تشييد المرفق المتفق عليها.

(و) التحقق من إجراءات أمن المعلومات المقرر تنفيذها أثناء تركيب وتشغيل النظم ذات الصلة.

أنشطة التفتيش خلال مرحلة الإدخال في الخدمة

5-21- خلال مرحلة الإدخال في الخدمة، يتحقق المفتشون من سلامة الأداء الوظيفي للهياكل والنظم والمكونات التي يتألف منها نظام الحماية المادية من خلال حضور الاختبارات والتمارين التي تجريها الجهة المشغلة. ويمكن أن يشمل برنامج التفتيش في مرحلة الإدخال في الخدمة أيضاً ترتيبات لإجراء عمليات تفتيش إلزامية عند المحطات الفاصلة، وحضور الاختبارات المهمة، واستعراض سجلات التفتيش.

5-22- وعادة ما تصل المواد النووية المزمع استخدامها في المرفق النووي إلى الموقع في نهاية مرحلة الإدخال في الخدمة. ومع ذلك، فهناك حالات يمكن فيها أن تكون المواد موجودة بالفعل في الموقع قبل الانتهاء من أنشطة الإدخال في الخدمة بالكامل. وقد يحدث ذلك حين لا تحتاج المواد النووية إلى نفس المستوى من الحماية في وقت تخزينها مقارنة بوقت استخدامها (كما هو الحال في محطات القوى النووية مثلاً). وقبل وصول المواد إلى الموقع، ينبغي أن تتحقق الهيئة الرقابية من إدخال مستوى مناسب من تدابير الحماية المادية في الخدمة. وفي هذه الحالات، ينبغي تحديد محطة فاصلة أمنية ضمن برنامج الأمن النووي لمرحلة الإدخال في الخدمة.

5-23- وخلال مرحلة الإدخال في الخدمة، ينبغي أن تجري الهيئة الرقابية أنشطة التفتيش التالية:

(أ) التحقق من أن تشغيل نظم ومكونات الأمن النووي يجري بالامتثال للخطة الأمنية المعتمدة للتأكد من أن هذه النظم والمكونات تعبر عن الظروف والأنساق الحالية في الموقع.

(ب) اختيار نظم أو مكونات محددة لها أهمية جوهرية في الحماية المادية لترشيحها للخضوع لاختبار الأداء.

(ج) التحقق من تحديد أي مسائل تشغيلية تتعلق باعتبارات الأمان النووي والأمن النووي ومن معالجة هذه المسائل بطريقة مُرضية. وعلى سبيل المثال، قد يشمل ذلك توكيد وقوع اتصالات بين محطة الإنذار المركزية وغرفة التحكم الرئيسية في المرفق أثناء الأحداث، عند الاقتضاء.

(د) استعراض تدابير الحماية المادية المتعلقة بتخزين المواد النووية في الموقع للتأكد من امتثالها للمتطلبات الرقابية وللخطة الأمنية الخاصة بالجهة الطالبة أو الجهة المشغلة.

(هـ) فحص ما يلي من سمات المرفق وأنشطة الإدخال في الخدمة من حيث صلتها بالخطة الأمنية ونظام الحماية المادية:

'1' أماكن مناطق الأمن النووي وحدودها؛

'2' أماكن نقاط الدخول إلى مختلف مناطق الأمن النووي؛

'3' حالة الحواجز المادية وجودتها العامة؛

'4' أماكن معدات الأمن النووي المركبة وأنواعها؛

'5' إجراءات وأساليب التحكم في الدخول المستخدمة عند نقاط الدخول (مثل معدات وإجراءات الكشف المخصصة الغرض، والتحقق من بطاقات الدخول، وتبادل بطاقات الدخول، وأجهزة قراءة البطاقات، والبيانات البيومترية)؛

'6' أماكن محطات الإنذار؛

'7' أنواع مناطق التخزين (مثل الأقبية، والغرف المشابهة للأقبية، والغرف المجهزة بأجهزة إنذار، والخزائن، وخزانات الملفات المزودة بأقفال، والغرف المزودة بأقفال)؛

'8' أماكن مخارج الطوارئ والترتيبات الأمنية الخاصة بها؛

'9' أنواع المواد النووية قيد الاستخدام أو المعالجة وكمياتها التقريبية والمعدات المهمة التي يلزم حمايتها وفقاً للمتطلبات الرقابية المنطبقة على المناطق الحيوية؛

'10' ترتيبات الإضاءة؛

'11' وسائل الاتصال؛

'12' إجراءات الصيانة؛

'13' برامج تدريب موظفي الأمن النووي؛

'14' تقييم فعالية نظام الحماية المادية؛

'15' أداء قوات الحراسة والتصدي، بما في ذلك التفاعلات بين الموظفين المعنيين بالتصدي الموجودين داخل الموقع ونظرائهم الموجودين خارجه مثل موظفي وكالات إنفاذ القانون المحلية المكلفة بتنفيذ ودعم إجراءات التصدي.

(و) إجراء المقابلات والمناقشات مع موظفي أمن المرفق لتحقيق ما يلي:

'1' التأكد من توافر المعارف العملية لدى موظفي الأمن النووي المسؤولين عن تشغيل نظام الحماية المادية في المرفق؛

'2' استعراض التخطيط والتصدي للطوارئ؛

'3' إجراء مناقشات مع موظفي الأمن النووي بشأن الطريقة التي يعملون بها على تقييم ومعالجة المسائل التشغيلية التي يمكن أن تؤثر في كلٍّ من الأمان النووي والأمن النووي.

(ز) استعراض ما يلي:

'1' تنفيذ النظام الإداري من جانب الجهة المشغلة وأي متعاقدين من الباطن يشاركون في إدخال عناصر الأمن النووي في الخدمة، مثل الهياكل والنظم والمكونات التي يتألف منها نظام الحماية المادية أو التي تُعتبر مهمة للأمن النووي (مثل نظم الأمان)؛

'2' تنفيذ الإجراءات الأمنية؛

'3' توثيق نظام الحماية المادية، لا سيما عناصر النظام التي توفر الحماية لأماكن تخزين المواد النووية؛

'4' حالة النظام الإداري، بما في ذلك برامج توكيد الجودة، والتنظيم والتوظيف، والتدريب والتأهيل، والتأهب للطوارئ، وأمن المعلومات، واختبار الأداء؛

'5' ترتيبات مسك الدفاتر وحفظ السجلات.

(ح) إجراء أنشطة اختبار الأداء، بما في ذلك ما يلي:

'1' رصد عمليات اختبار أداء الهياكل والنظم والمكونات التي يتألف منها نظام الحماية المادية وعمليات أمن المعلومات التي ينبغي أن تكون جاهزة للعمل قبل وصول المواد النووية إلى الموقع؛

'2' رصد اختبارات الأداء الوظيفي الكامل لنظام الحماية المادية ككل، وعند الاقتضاء، تدريبات القوة في مواجهة القوة؛

'3' تحديد الحالات الشاذة أو أوجه القصور التي تستلزم إجراء مزيد من التحقيقات بعد اختبار أداء نظم الأمن النووي في المرفق والتأكد من تحديد الجهة المشغلة لأي إجراءات تصحيحية قد يلزم اتخاذها، بما في ذلك إعادة الاختبار.

أنشطة التفتيش خلال مرحلة التشغيل

5-24- تنتهي الهيئة الرقابية من معظم أنشطة التفتيش للتحقق من سلامة أداء الهياكل والنظم والمكونات التي يتألف منها نظام الحماية المادية خلال مرحلة الإدخال في الخدمة، قبل منح رخصة التشغيل. ومع ذلك، تواصل الهيئة الرقابية تنفيذ برنامج التفتيش خلال مرحلة التشغيل لتحقيق الأهداف التالية:

(أ) التحقق بانتظام من امتثال الجهة المشغلة المستمر للمتطلبات الرقابية والخطط المعتمدة والشروط المنصوص عليها في رخصة التشغيل؛

(ب) التحقق من تحقيق الأهداف الأمنية العامة؛

(ج) الكشف عن المشاكل المحتملة في تدابير الأمن النووي.

5-25- ويمكن أن تكون عمليات التفتيش خلال مرحلة التشغيل مماثلة لعمليات التفتيش التي سبق إجراؤها خلال مرحلة الإدخال في الخدمة. وخلال مرحلة التشغيل، يمكن للهيئة الرقابية أن تضطلع بأنشطة التفتيش التالية:

(أ) التحقق من أن تشغيل نظم ومكونات الأمن النووي يجري بالامتثال للمتطلبات الرقابية والخطط المعتمدة والشروط المنصوص عليها في رخصة التشغيل للتأكد من أنها لا تزال تعبر عن الظروف والأنساق الحالية في الموقع والوعي الراهن بالأوضاع فيما يتعلق ببيئة التهديدات.

(ب) رصد عملية التقييم والتطوير المستمر لمنظومة الأمن النووي في المرفق.

(ج) التحقق من تحديد أوجه الترابط بين العمليات التشغيلية والأمان النووي والأمن النووي في المرفق ومعالجتها بطريقة مُرضية.

(د) استعراض تدابير الحماية المادية المتعلقة بتخزين المواد النووية في الموقع للتأكد من استمرار امتثالها للمتطلبات الرقابية ومن التزام الجهة المشغلة بنتائج عمليات التفتيش.

(ه) فحص سمات المرفق وأنشطته المتصلة بتنفيذ الخطة الأمنية.

(و) فحص تنفيذ نظام إدارة أمن المعلومات والمحافظة عليه.

(ز) إجراء المقابلات والمناقشات مع موظفي أمن المرفق لتحقيق ما يلي:

'1' التأكد من استمرار توافر المعارف العملية لدى موظفي الأمن النووي المسؤولين عن تشغيل نظام الحماية المادية في المرفق؛

'2' استعراض التخطيط للطوارئ الأمنية والتصدي لها عن طريق التحقق من التحديث المنتظم للخطط الاحترازية وضمان جاهزية قدرات التصدي لمواجهة التهديدات الناشئة؛

'3' التأكد من أن أي مسألة تتعلق بالترابط بين الأمان النووي والأمن النووي لا تزال تخضع للتقيم والمعالجة بطريقة سليمة.

(ح) استعراض ما يلي:

'1' تنفيذ النظام الإداري؛

'2' تنفيذ الإجراءات الأمنية؛

'3' صيانة نظام الحماية المادية، بما في ذلك العناصر التي توفر الحماية لتخزين المواد النووية؛

'4' حالة النظام الإداري، بما في ذلك برامج توكيد الجودة، والتنظيم والتوظيف، والتدريب والتأهيل، والتأهب للطوارئ، وأمن المعلومات، واختبار الأداء؛

'5' ترتيبات مسك الدفاتر وحفظ السجلات.

(ط) إجراء أنشطة اختبار الأداء، بما في ذلك ما يلي:

'1' التحقق من اختبار أداء نظام الحماية المادية وتدابير أمن المعلومات دورياً ووفقاً للمتطلبات الرقابية، ومن أن الجهة المشغلة تحدد الحالات الشاذة أو أوجه القصور وتعمل على تسويتها؛

'2' رصد اختبارات أداء الهياكل والنظم والمكونات التي يتألف منها نظام الحماية المادية، بما في ذلك تدابير أمن المعلومات.

أنشطة التفتيش خلال مرحلة توقف التشغيل

5-26- ينبغي أن تكون عمليات التفتيش خلال مرحلة توقف التشغيل مماثلة لعمليات التفتيش التي تُجرى خلال مرحلة التشغيل. بيد أن أي عمليات تفتيش متصلة بالأمن تُجرى خلال هذه المرحلة ينبغي أن تركز على التغييرات التي تدخلها الجهة المشغلة على تنظيم نسق مكونات المرفق وممارسات العمل المتبعة فيه. وينبغي أن تحيط الهيئة الرقابية علماً بأي تغييرات يمكن أن تؤثر في قدرة الجهة المشغلة على حماية المرفق (ومواده النووية) بنجاح من سحب المواد النووية دون إذن أو من التخريب.

أنشطة التفتيش خلال مرحلة الإخراج من الخدمة

5-27- 5خلال مرحلة الإخراج من الخدمة، يمكن للهيئة الرقابية أن تضطلع بأنشطة تفتيش لتحقيق الأهداف التالية:

(أ) التحقق من تشغيل نظم ومكونات الأمن النووي وفقاً للمتطلبات الرقابية والخطط المعتمدة والشروط المنصوص عليها في الإذن بالإخراج من الخدمة من أجل حماية المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى الموجودة في الموقع أو في المرفق أثناء عملية الإخراج من الخدمة.

(ب) التأكد من عدم وجود أي مواد نووية أو مواد مشعة أخرى في الموقع قبل إعفائه من التحكم الرقابي.

(ج) إجراء المقابلات والمناقشات مع موظفي أمن المرفق لتحقيق ما يلي:

'1' التأكد من أن الموظفين المعنيين بإخراج المرفق من الخدمة على دراية بالخطة الأمنية المنقحة؛

'2' التحقق من استمرار الحفاظ على قدرات المرفق الخاصة بالتأهب والتصدي للطوارئ فيما يتعلق بالمواد النووية وغيرها من المواد المشعة التي يمكن أن تبقى في الموقع أو في المرفق أثناء عملية الإخراج من الخدمة؛

'3' التحقق من مواصلة العمل على تحديد وتسوية أي مسائل تتعلق بالإخراج من الخدمة وتمس الاعتبارات المتعلقة بكل من الأمان النووي والأمن النووي.

(د) استعراض الوثائق والسجلات لتحقيق ما يلي:

'1' التأكد من تنقيح الخطة الأمنية لأغراض عملية الإخراج من الخدمة؛

'2' التحقق من البيانات (والوثائق الداعمة) المقدمة من الجهة المشغلة بشأن الانتهاء من إخراج المرفق النووي من الخدمة وجاهزية الموقع للإعفاء من التحكم الرقابي.

(هـ) رصد اختبارات الأداء عند الاقتضاء ووفقاً للمتطلبات الرقابية.

المراجع

[1] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الهدف والعناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة، العدد 20 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2014)، https://doi.org/10.61092/iaea.ajrj-ymul

[2] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرفق النووية (INFCIRC/225/Revision 5)، العدد 13 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2011)، https://doi.org/10.61092/iaea.ko2c-dc4q

[3] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (تنفيذ الوثيقة INFCIRC/225/Revision 5)، العدد G-27 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2018).

[4] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إعداد لوائح للأمن النووي وما يقترن بها من تدابير إدارية، العدد G-29 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2022).

[5] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إرساء البنية الأساسية للأمن النووي من أجل برامج القوى النووية، العدد 19 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2015)

[6] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الأمن أثناء عمر المرفق النووي، العدد G-35 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2022).

[7] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، استخدام حصر المواد النووية ومراقبتها من أجل أغراض الأمن النووي في المرافق، العدد G-25 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2017).

[8] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمن المواد النووية في النقل، العدد G-26 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2018).

[9] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الأمن الحاسوبي لأغراض الأمن النووي، العدد G-42 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2022).

[10] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، تقنيات الأمن الحاسوبي للمرافق النووية، العدد T-17 (الصيغة المنقَّحة Rev. 1) من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2024).

[11] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الأمن الحاسوبي لنُظُم الأجهزة والتحكُّم في المرافق النووية، العدد T-33 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (2024).

[12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Licensing Process for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. SSG-12, IAEA, Vienna (2010). (عملية الترخيص للمنشآت النووية) (يجري العمل على إعداد صيغة منقحة من هذا المنشور).

[13] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمن المعلومات النووية، العدد G-23 من سلسلة منشورات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة، فيينا (2016). (يجري العمل على إعداد صيغة منقحة من هذا المنشور).

[14] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Identification and Categorization of Sabotage Targets, and Identification of Vital Areas at Nuclear Facilities، IAEA Nuclear Security Series No. 48-T, IAEA, Vienna (2024)، https://doi.org/10.61092/iaea.74e6-e2yc
(تحديد وتصنيف أهداف التخريب، وتحديد المناطق الحيوية في المرافق النووية).

[15] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمن المواد المشعة قيد الاستخدام والخزن والمرافق ذات الصلة، العدد G-11 (الصيغة المنقَّحة Rev. 1) من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة، فيينا (2022).

يحتاج تطوير أي مرفق نووي إلى تخطيط دقيق وإعداد مناسب واستثمارات كبيرة. ويشمل ذلك وضع إطار تشريعي ورقابي يتضمن أحكاماً لتقييم مدى كفاية تدابير الأمن النووي والإذن بتنفيذ الأنشطة في المرافق النووية في المراحل الرئيسية من فترات عمرها. ويقدم هذا المنشور إرشادات للهيئات الرقابية المسؤولة عن الأمن النووي للمرافق النووية بشأن عمليات منح الأذون لهذه المرافق وللأنشطة المتصلة بها. ويتناول المنشور جوانب الأمن النووي التي قد تتطلب الحصول على إذن رقابي خلال مختلف مراحل عمر المرفق النووي، ويحدد العناصر التي ينبغي أن تشملها طلبات الحصول على الأذون المقدمة من الجهات الطالبة أو الجهات المشغلة في كل مرحلة من هذه المراحل، ويقدم إرشادات إلى الهيئة الرقابية بشأن استعراض هذه الطلبات وتقييمها وبشأن إجراء عمليات التفتيش المرتبطة بها كأساس لاتخاذ القرارات بشأن منح الأذون المطلوبة.

ISBN 978-92-0-602325-9
9 789206 023259

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا، 2025
www.iaea.org