سلسلة الأمن النووي رقم 35-G الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية

دليل التنفيذ

الأمن أثناء عمر المرفق النووي

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

تعالج **سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة** قضايا الأمن النووي المتعلقة بمنع وكشف الأفعال الإجرامية أو المتعمدة غير المأذون بها المنطوية على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى أو ما يرتبط بذلك من مرافق أو أنشطة، أو المستهدفة لها، والتصدي لتلك الأفعال. وتتسق هذه المنشورات مع الصكوك الدولية المتعلقة بالأمن النووي، وتكمِّلها، 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 استعراضًا رسميًا.

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

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

وتُراعى في عملية صياغة واستعراض المنشورات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة اعتبارات السرية، ويسلم فيها بأن الأمن النووي يتصل اتصالاً 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 ـ في كل مرحلة من المراحل المحددّة أعلاه.

الأمن أثناء عمر المرفق النووي

الدول الأعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الاتحاد الروسي
إثيوبيا
أذربيجـان
الأرجنتين
الأردن
أرمينيا
إريتريا
إسبانيا
أستراليا
إستونيـا
إسرائيـل
إسواتيني
أفغانستان
إكـوادور
ألبانيـا
ألمانيا
الإمارات العربية المتحدة
أنتيغوا وبربودا
إندونيسيا
أنغـولا
أوروغواي
أوزبكستان
أوغنـدا
أوكرانيا
إيران (جمهورية - الإسلامية)
آيرلندا
آيسلنـدا
إيطاليـا
بابوا غينيا الجديدة
باراغـواي
باكستان
بالاو
البحرين
البرازيل
بربادوس
البرتغـال
بروناي دار السلام
بلجيكا
بلغاريا
بليز
بنغلاديـش
بنما
بنن
بوتسوانا

بوركينا فاسـو
بوروندي
البوسنة والهرسك
بولندا
بوليفيا، دولة - المتعددة القوميات
بيرو
بيلاروس
تايلند
تركيا
تركمانستان
ترينيداد وتوباغو
تشاد
توغو
تونس
جامايكا
الجبل الأسود
الجزائر
جزر البهاما
جزر القمر
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 لوسيا

سري لانكا
السلفـادور
سلوفاكيا
سلوفينيا
سنغافورة
السنغـال
السودان
السويد
سويسرا
سيراليـون
سيشيل
شيلي
صربيا
الصين
طاجيكستان
العـراق
عُمان
غابــون
غانا
غرينادا
غواتيمالا
غيانا
فانواتو
فرنسا
الفلبيــن
فنزويلا (جمهورية - البوليفارية)
فنلندا
فيجي
فييت نام
قبــرص
قطر
قيرغيزستان
كازاخستان
الكاميـرون
الكرسي الرسولي
كرواتيا
كمبوديا
كندا
كوبا
كوت ديفوار
كوستاريكا
كولومبيـا
الكونغو
الكويـت

كينيا
لاتفيا
لبنان
لختنشتاين
لكسمبرغ
ليبيا
ليبيريا
ليتوانيا
ليسوتو
مالطـة
مالي
ماليزيا
مدغشقر
مصر
المغـرب
مقدونيا الشمالية
المكسيك
ملاوي
المملكة العربيّة السعوديّة
المملكة المتَّحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشماليّة
منغوليـا
موريتانيا
موريشيـوس
موزامبيق
موناكـو
ميانمار
ناميبيا
النرويج
النمسا
نيبال
النيجر
نيجيريا
نيكاراغـوا
نيوزيلندا
هايتي
الهند
هندوراس
هنغاريا
هولندا
الولايات المتحدة الأمريكية
اليابان
اليمن
اليونان

وافـق المؤتمـر المعنـي بالنظـام الأساسـي للوكالـة الدوليـة للطاقـة الذريـة الـذي عُـقد فـي المقـرّ الرئيسـي للأمـم المتحدة فـي نيويـورك، فـي ٢٣ تشـرين الأول/أكتوبـر ١٩٥٦، علـى النظـام الأساسـي للوكالـة الـذي بـدأ نفـاذه فـي ٢٩ تموز/يوليـه ١٩٥٧. ويقـع المقـرّ الرئيسـي للوكالـة فـي فيينـا. ويتمثّـل هـدف الوكالـة الرئيسـي فـي "تعجيـل وتوسـيع مسـاهمة الطاقـة الذريـة فـي السـلام والصحـة والازدهـار فـي العالـم أجمـع".

سلسلة الأمن النووي رقم G-35 الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الأمن أثناء عمر المرفق النووي

دليل التنفيذ

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا، 2022

ملاحظة بشأن حقوق النشر

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

Marketing and Sales Unit, Publishing Section
International Atomic Energy Agency
Vienna International Centre
PO Box 100
1400 Vienna, Austria
fax: +43 1 26007 22529
tel.: +43 1 2600 22417
email: sales.publications@iaea.org
https://www.iaea.org/publications/ar/almanshurat

حقوق النشر محفوظة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠٢٢

طُبِع من قِبَل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا

شباط/فبراير ٢٠٢٢

STI/PUB/1849

ISBN 978–92–0–613621–8 (نسخة ورقية) | 978–92–0–613721–5 (نسخة PDF) | 978–92–0–611422–3 (epub)

ISSN 1816–9317

تصدير

يتمثّل هدف الوكالة الرئيسي بموجب نظامها الأساسي في "تعجيل وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والازدهار في العالم أجمع". ويشمل عملنا منع انتشار الأسلحة النووية وضمان إتاحة التكنولوجيا النووية للأغراض السلمية في مجالات مثل الصحّة والزراعة. ومن الضروري التصرف بطريقة مأمونة في جميع المواد النووية والمواد المشعّة الأخرى وفي جميع المرافق التي يُحتفَظ فيها بهذه المواد، ومن الضروري حمايتها بصورة مناسبة من الأفعال الإجرامية أو المتعمدة غير المأذون بها.

فالمسؤولية عن الأمن النووي تقع على عاتق كل دولة على حدة، بيد أنّ التعاون الدولي يعد عاملاً جوهرياً لدعم الدول في إنشاء وتعهُّد نُظم أمن نووي فعّالة. والدور الجوهري الذي تؤديه الوكالة في تيسير هذا التعاون وتقديم المساعدة إلى الدول هو أمر معترف به تماماً. ويعبِّر الدور الذي تؤديه الوكالة عن عضويتها الواسعة النطاق وولايتها ودرايتها الفريدة وخبرتها الطويلة في تقديم المساعدة التقنية والإرشادات المتخصصة العملية إلى الدول.

وما انفكت الوكالة، منذ عام ٢٠٠٦، تصدر منشورات سلسلة الأمن النووي لمساعدة الدول على إنشاء نُظم وطنية فعّالة في مجال الأمن النووي. وتُكمّل هذه المنشورات الصكوك القانونية الدولية المتعلقة بالأمن النووي، مثل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية وتعديلها، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، وقراري مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة رقم ١٣٧٣ و١٥٤٠، ومدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها.

وتُوضع الإرشادات بمشاركة فعّالة من جانب خبراء من الدول الأعضاء في الوكالة، مما يكفل تعبير الإرشادات عن توافق في الآراء بشأن الممارسات الجيدة في مجال الأمن النووي. وتعمل لجنة إرشادات الأمن النووي التابعة للوكالة والتي أنشئت في آذار/مارس ٢٠١٢ والمكوَّنة من ممثّلي الدول الأعضاء على استعراض مسودات المنشورات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة وتوافق عليها أثناء صياغتها.

وستواصل الوكالة العمل مع دولها الأعضاء لضمان إتاحة مزايا التكنولوجيا النووية السلمية لتحسين صحة، ورفاه وازدهار الناس في جميع أنحاء العالم.

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

١- المقدمة ١

معلومات أساسية (١-١-١-٣)..... ١
الهدف (١-٤) ١
النطاق (١-٥-١-٩)..... ٢
الهيكل (١-١٠) ٣

٢- عمر المرفق النووي (٢-١, ٢-٢) ٣

ثماني مراحل في عمر المرفق النووي (٢-٣-٢-٥)..... ٤

٣- تدابير الأمن في كل مرحلة (٣-١-٣-٤)..... ٦

المرحلة ١: التخطيط (٣-٥, ٣-٦)..... ٧
المرحلة ٢: تحديد الموقع (٣-٩-٣-١١)..... ١١
المرحلة ٣: التصميم (٣-١٢-٣-١٥)..... ١٣
المرحلة ٤: التشييد (٣-١٦-٣-١٩) ١٧
المرحلة ٥: الإدخال في الخدمة (٣-٢٠-٣-٢٢) ٢٠
المرحلة ٦: التشغيل (٣-٢٣-٣-٢٥)..... ٢٣
المرحلة ٧: إيقاف التشغيل (٣-٢٦-٣-٢٩)..... ٢٧
المرحلة ٨: الإخراج من الخدمة (٣-٣٠-٣-٣٢) ٢٩

المراجع ٣٣

١- المقدمة

معلومات أساسية

١-١- يمتد عمر المرفق النووي من مراحل التخطيط الباكرة وحتى إخراجه من الخدمة. ومن المهم التفكير في الأمن النووي في مرحلة مبكرة من تصميم المرافق الجديدة وأثناء عمليات إعادة التصميم الجزئي او التعديلات الجزئية لأن ذلك قد يجعل أمن هذه المرافق النووي أكثر فعالية وكفاءة وتكاملا مع ضمانات الأمان الأخرى ومع تدابير التشغيل وسائر التدابير. ولتدابير الأمن النووي أهميتها أيضا في أثناء الإدخال في الخدمة والتشغيل وينبغي ألا تتوقف عند الإخراج من الخدمة، فهي مهمة لحماية الكميات المتبقية من المواد النووية أو المواد المشِّعة الأخرى التي تراكمت أثناء مرحلة العمليات.

١-٢- ويرد بيان للعناصر الأساسية في نظام الدولة للأمن النووي وتدابير الحماية المادية للمرافق النووية المتماشية مع هذه العناصر الأساسية في منشورات سلسلة الأمن النووي التالية الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

- رقم ٢٠، هدف نظام الدولة للأمن النووي وعناصره الأساسية [١]؛
- رقم ١٣، توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (INFCIRC/225/Revision 5)[٢]؛
- رقم ٢٧، الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (تنفيذ INFCIRC/225/Revision 5)[٣].

١-٣- ولئن كانت المراجع [١-٣] تشير إلى أنَّ تدابير الأمن النووي ينبغي أن يُخطط لها في أبكر وقت مستطاع من عمر المرفق النووي، فإنها تركز في المقام الأول على الأمن أثناء تشغيل المرفق النووي لا على تدابير الأمن النووي أثناء جميع مراحل عمر المرفق النووي.

الهدف

١-٤- يكمن الهدف المنشود من هذا المنشور في تقديم إرشادات للدول والسلطات المختصة والمشغلين بشأن تدابير الأمن النووي الملائمة أثناء كل مرحلة من مراحل عمر

المرفق النووي منذ التخطيط الأولي للمرفق وحتى إخراجه من الخدمة في نهاية المطاف. ويتناول هذا المنشور أيضا الأمن النووي الفعال أثناء الانتقال من مرحلة إلى أخرى.

النطاق

١-٥- ينطبق هذا المنشور على الأمن النووي للمواد النووية والمرافق النووية طوال عمر جميع أنواع المرافق النووية.

١-٦- ومع أنَّ الارشادات الواردة في هذا المنشور تركز على القوى النووية، فإنها قد تكون مفيدة للدول التي تُعِّدُ برامج نووية تتضمن أنواعا أخرى من المرافق النووية، من بينها مرافق البحث والتطوير.

١-٧- ولا يتناول هذا المنشور بشكل محدد أمن المواد النووية المنقولة التي تعالجها إرشادات أخرى في إطار سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية (انظر المراجع [٣-٨]). ولا يتناول هذا المنشور أيضا أمن المصادر النووية المشِّعة، وإن كان المفهوم العام والإرشادات قد ينطبقان عليها بالاستعانة بنهج متدرج.

١-٨- ويناقش هذا المنشور مراحل من عمر المرافق النووي التي تناظر المراحل التي تصفها منشورات أخرى ولكنها لا تتماثل معها بالضرورة. وبشكل خاص، يحدد المنشور الصادر عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية بعنوان المراحل الرئيسية في إنشاء بنية تحتية وطنية للقوى النووية [٩] المراحل الثلاثة في إعداد برنامج وطني للقوى النووية مع التدابير المقترنة بها والمراحل الرئيسية المفضية إلى تشغيل أول محطة للقوى النووية. وعادة ما تناظر هذه المراحل الثلاث المراحل المبكرة من عمر المرفق النووي التي يتناولها هذا المنشور. وقد استُخدم الهيكل المؤلف من ثلاث مراحل أيضا في سلسلة الأمن النووي رقم ١٩ الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، "إنشاء بنية الأمن النووي التحتية لبرنامج القوى النووية" [١٠] لتناول الشواغل الأمنية التي تطرأ أثناء إعداد برنامج وطني للقوى النووية. ويُفترض في هذا المنشور أنَّ الإجراءات المبينة في المرجع [١٠] التي ينبغي اتخاذها أثناء المرحلة ١ قد أُكملت أو هي في سبيلها إلى الإكمال. وحسب التعريف الوارد

في المرجع [٢]، يتضمن مصطلح الأمن النووي جميع عناصر نظام الدولة للحماية المادية.[١] وتتماشى المصطلحات الأخرى المستخدمة في هذه الوثيقة بأكملها مع المرجع [٢] ومع منشورات سلسلة الأمن النووي الأخرى الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وفضلا عن ذلك، يُفترض أن تكون المتطلبات الواردة في سلسلة معايير الأمان GSR، الجزء ٧، الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، التأهب لحالة طوارئ نووية أو إشعاعية والتصدي لها [١١] مضمنة في التأهب لحالات الطوارئ وعمليات التصدي لها.

١-٩- ولا يتناول هذا المنشور تدابير الأمان والضمانات التي ينبغي اتخاذها أثناء عمر المرفق النووي.

الهيكل

١-١٠- يورد القسم ٢ وصفا لمفهوم الأمن أثناء عمر المرفق النووي ويبيِّن مراحل عمره. ويوضح القسم ٣ بالتفصيل الأعمال التي ينبغي الاضطلاع بها لتنفيذ تدابير الأمن النووي في كل مرحلة.

٢- عمر المرفق النووي

٢-١- صُممت المرافق النووية في كثير من الأحيان دون إيلاء الاهتمام الكافي لأمن المرافق النووية حتى وقت متأخر في مرحلة التصميم أو بعد تحديد سمات التشغيل والأمان. وتُضاف تدابير الأمن النووي في وقت لاحق مما يؤدي، في أحيان كثيرة، إلى

[١] من الناحية التاريخية، استُخدم مصطلح "الحماية المادية" لتوصيف ما يُعرف الآن "بالأمن النووي للمواد النووية والمرافق النووية" ويستخدم المرجع [٢] (وهو أيضا التنقيح ٥ لـ INFCIRC/225) بأكمله مصطلح "الحماية المادية" (ويشمل ذلك استخدام مصطلح " نظام الحماية المادية" لجوانب نظام الأمن النووي المتعلقة بإزالة المواد النووية دون إذن أو تخريب المواد النووية أو المرافق النووية). ولتيسير اعتبار هذا المنشور إرشادات بشأن تنفيذ INFCIRC/225 Revision 5، يُستخدم مصطلح "الحماية المادية" هنا للإشارة إلى جوانب الأمن النووي المتعلقة بالتدابير المتخذة ضد إزالة المواد النووية بشكل غير مأذون به أو تخريب المواد النووية أو المرافق النووية. ومن ثم، يتضمن "نظام الدولة للحماية المادية" على سبيل المثال أجزاء نظام الأمن النووي المتعلقة بهذه التدابير.

تطبيق تدابير غير متكاملة مع تدابير الأمان والضمانات والعمليات او غير متوافقة معها تماما. زد على ذلك أنَّ تنفيذ تدابير أمن جديدة أو إضافية بعد تشغيل المرفق النووي قد يكون صعبا أو باهظ التكلفة. ومن شأن مراعاة متطلبات الأمن في وقت مبكر من التصميمات الجديدة أو عمليات إعادة التصميم الجزئي أو التعديلات الجزئية أن يجعل الأمن النووي أكثر كفاءة وفعالية وتكاملا مع التدابير الأخرى المعمول بها في المرفق.

٢-٢- وتنطبق متطلبات مختلفة على المرفق النووي طوال جميع مراحل عمره ومن بينها الأمان النووي والأمن النووي والضمانات والمتطلبات التشغيلية. وعلى نحو ما جاء في الفقرة ١-٢ من المرجع [١]، "ينبغي تصميم تدابير الأمن وتدابير الأمان وتنفيذها بشكل متكامل لإيجاد التآزر بين هاذين المجالين وأيضا بشكل لا تمس فيه تدابير الأمن بتدابير الأمان ولا تدابير الأمان بتدابير الأمن". وينبغي تحقيق توازن بين هذه المتطلبات المختلفة. وعلى النحو الأمثل، ينبغي أن تكمل التدابير المنفذة لاستيفاء هذه المتطلبات بعضها بعضا ولكنها قد تتضارب مع بعضها في بعض الحالات. وينبغي إيلاء القدر نفسه من الاهتمام لمختلف هذه المتطلبات منذ أول وهلة، نشدانا لتقليل أوجه التضارب هذه إلى أدنى حد.

ثماني مراحل في عمر المرفق النووي

٢-٣- في دليل التنفيذ هذا، قُسم عمر المرفق النووي إلى المراحل الثماني التالية: التخطيط، تحديد الموقع، التصميم، التشييد، الإدخال إلى الخدمة، التشغيل، إيقاف التشغيل، الإخراج من الخدمة.

٢-٤- وتشمل مرحلة تصميم المرفق النووي أنشطة من قبيل التصميم النظري والحصول على الموافقات المطلوبة قبل تلقي الإذن بالشروع بشكل رسمي في مرحلتي تحديد الموقع والتصميم.

٢-٥- وعادة ما تتضمن مرحلة تحديد موقع المرفق النووي دراسة المواقع المرشحة مع مراعاة مختلف العوامل مثل البنية التحتية المتاحة وقوة العمل والاعتبارات الجغرافية والأمنية. ويلي ذلك تقييم المواقع المرشحة تقييما وافيا قد يفضي إلى تقديم طلب بالموقع المختار والموافقة عليه.

٢-٦- وفي بعض الحالات، تكون مرحلة التصميم عملية تكرارية – من التصميم النظري إلى التصميم النهائي – تفضي في نهاية المطاف إلى تقديم طلب بالموافقة على تشييد مرفق نووي. وفي حالات أخرى، يمكن إعداد تصاميم عامة والموافقة عليها قبل مرحلة تحديد الموقع.

٢-٧- وتشمل مرحلة التشييد تهيئة الموقع وتصنيع مكونات المرفق النووي واقتنائها وتجميعها وتركيب المكونات والمعدات وإجراء الاختبارات المقترنة بذلك.

٢-٨- وتشمل مرحلة الإدخال في الخدمة عملية تجهيز نظم المرفق ومكوناته للتشغيل جنبا إلى جنب مع الشروع في أنشطة الأمن النووي المقترنة بذلك والتحقق من توافق النظم والمكونات والأنشطة مع التصميم ومن استيفائها المعايير المطلوبة.

٢-٩- وتشمل مرحلة التشغيل جميع عمليات المرفق المعتادة والطارئة عند إدخاله في الخدمة.

٢-١٠- وتصف مرحلة وقف التشغيل حالة مخطط لها في مرفق نووي توقفت فيها عمليات المرفق إما بشكل دائم استعدادًا لإخراجه من الخدمة أو لفترة طويلة من الوقت لإجراء تعديلات رئيسية أو صيانة أساسية أو إصلاح رئيسي.

٢-١١- وتتضمن مرحلة الإخراج من الخدمة الإجراءات الإدارية والتقنية المتخذة لإزالة المواد النووية وسواها من الأصول من المرفق.

٢-١٢- ويمكن الاستغناء عن تدابير الأمن النووي في المرفق عندما لا تتبقى فيه أي مواد نووية أو مواد مشِّعة أخرى وينتفي احتمال إزالة المواد النووية والمواد المشِّعة الأخرى دون إذن أو القيام بعمل تخريبي يفضي إلى عواقب إشعاعية غير مقبولة.

٢-١٣- وثمة فترات في عمر المرفق النووي قد يخضع فيها لضرب من التعديل أثناء مرحلة من المراحل وإن لم تُصنَّف هذه الفترات على نحو بائن في عداد المراحل في هذا المنشور. وعادة ما يحدث ذلك أثناء مرحلة التشغيل ولكنه قد يطرأ في مراحل أخرى أيضا. وقد تستدعي هذه التعديلات اتخاذ مزيد من تدابير الأمن النووي أو تعديلها.

٢-١٤- وفضلا عن ذلك، تُعرض المراحل في هذا المنشور منفصلة عن بعضها ومتعاقبة بشكل واضح كما لو كان بالموقع مرفق واحد فقط تُجرى فيه عملية وحيدة. بيد أنَّ المرفق النووي قد يكون، من الناحية العملية، في مراحل مختلفة عديدة في آن واحد. فعلى سبيل المثال، قد تتداخل المراحل أو تُدمج أو قد تنتقل المرافق المقامة في موقع من مرحلة إلى أخرى. وقد يخضع المرفق أيضا في مرحلة بعينها لتعديلات قد تؤثر في تدابير الحماية المادية في مرفق نووي مقام في الموقع نفسه.

٢-١٥- ومن الأمثلة على ذلك أن يتلقى مشغل موقع به ثلاث محطات للقوى النووية موافقة بإنشاء محطة رابعة في الموقع نفسه مع مواصلة تشغيل المحطات الثلاث الأصلية. وأثناء التشييد، سيكون جزء من المرفق في مرحلة التصميم إلى الإدخال إلى الخدمة، بينما تظل الأجزاء الثلاثة الأخرى في مرحلة التشغيل. وفي نهاية المطاف وعندما تدخل المحطة الجديدة مرحلة التشغيل، يدخل المرفق في مرحلة تكون فيها جميع محطات القوى الأربع في مرحلة التشغيل.

٢-١٦- ومن الأمثلة على ذلك أيضا ان تُستكمل أثناء مرحلة تشغيل المرفق النووي تعديلات تؤثر في تدابير الحماية المادية مثل تغيير أحد الحدود الأمنية أو إضافة مواقع مستهدفة جديدة أو إزالة موقع مستهدف أو تركيب نظام جديد للكشف عن التسلل إلى حدود المنطقة الخارجية. وفي الوقت الذي يظل فيه المرفق في مرحلة التشغيل، يمكن تصميم التعديلات على معدات الحماية المادية وتشييدها واختبارها وتنفيذها.

٣- تدابير الأمن في كل مرحلة

٣-١- يبيِّن هذا القسم إجراءات الأمن النووي الرئيسية لكل مرحلة من مراحل عمر المرفق النووي المتعلقة بالدولة والسلطة المختصة ومشغل المرفق النووي. وتنطبق هذه الإجراءات على المرافق الجديدة والمرافق القائمة على حد سواء، وإن كانت المرافق القائمة قد تكون أكملت بعضا من هذه الإجراءات. وفضلا عن ذلك، يمكن تخويل بعض هذه الإجراءات المسندة إلى الدولة في هذا القسم إلى السلطات المختصة، عند الاقتضاء. وينبغي الإبقاء على جميع جوانب الأمن النووي ومن بينها أمن المعلومات وأمن الحواسيب (انظر المرجعين [٧، ١٢] لمزيد من التفاصيل عن هذه الموضوعات) في

جميـع المراحـل المعنيـة مـن عمـر المرفـق النـووي.

٣-٢- وتـرد فـي بيـان كل مرحلـة الإجـراءات المقترنـة بهـا ولكـن دون أي ترتيـب محـدد. ويجـوز تنفيـذ بعـض الأنشـطة فـي أي وقـت أثنـاء المرحلـة المعنيـة أو تطبيقهـا طـوال المرحلة بينمـا ينبغـي تنفيـذ إجـراءات أخـرى فـي وقـت بعينـه. وفضـلا عـن ذلـك، يمكـن الشـروع فـي بعـض الإجـراءات المقترنـة بمرحلـة بعينهـا فـي مرحلـة سـابقة ومـن ثـم فهـي تـرد بحسـبانها إجـراءات تُتخـذ فـي هـذه المرحلـة السـابقة. وينبغـي للدولـة والسـلطة المختصـة والمشـغِّل أن تكيـف توقيـت الأنشـطة مـع ظـروف المرفـق ومتطلباتـه.

٣-٣- وفضـلا عـن ذلـك، ينبغـي أن تُنفـذ بعـض الإجـراءات فـي عـدة مراحـل. وتوخيـا للوضـوح والشـمول، تُكـرر هـذه الإجـراءات فـي كل مرحلـة مـن المراحـل المعنيـة.

٣-٤- وفيمـا يخـص الإجـراءات المبينـة فـي هـذا القسـم، يمكـن الاطـلاع علـى التوصيـات وعلـى مزيـد مـن المعلومـات عـن التنفيـذ فـي منشـورات أخـرى فـي سلسـلة الأمـن النـووي الصـادرة عـن الوكالـة الدوليـة للطاقـة الذريـة.

المرحلة ١: التخطيط

التخطيط مرحلة أهداف

٣-٥- ينبغـي تحديـد التدابيـر التـي تتنـاول متطلبـات الأمـن النـووي التنظيميـة المنطبقـة علـى المرفـق النـووي الجديـد أثنـاء مرحلـة التخطيـط. وستُـتخذ قـرارات رئيسـية فـي هـذه المرحلـة وينبغـي الإقـرار بأهميـة الأمـن النـووي فـي هـذه القـرارات وأن تتجلـى فيهـا. وقـد تشـارك فـي هـذه القـرارات سـلطات مختصـة مختلفـة ومنظمـات أخـرى حرصـا علـى تحديـد جميـع متطلبـات الدولـة بشـأن التشـغيل المأمـون للمرفـق النـووي وعلـى اسـتيفائها.

٣-٦- وإضافـة إلـى ذلـك، قـد يؤثـر المرفـق النـووي الجديـد فـي الوضـع الأمنـي علـى الصعيـد الوطنـي أو المحلـي بمـا فـي ذلـك التهديـدات ويتأثـر بـه. ويسـتصوب مراعـاة ذلـك علـى النحـو الملائـم فـي مرحلـة التخطيـط للمرفـق.

٣-٧- وتشمل أهداف الأمن النووي الخاصة بالدولة والسلطة المختصة والمشغِّل في هذه المرحلة ما يلي:

(أ) الحرص على استيفاء متطلبات الأمن النووي المبيَّنة في الإطار القانوني والتنظيمي للدولة على النحو المنطبق على المرفق المقترح ونوع المواد النووية والمواد المشِّعة الأخرى المتوقع استخدامها أو تخزينها في المرفق وكميتها؛
(ب) الحرص على تكامل متطلبات الأمن النووي مع أهداف التشغيل ومتطلبات الأمان في مواصفات تصميم المرفق؛
(ج) تحديد أدوار الأمن النووي ومسؤولياته وإسنادها إلى مختلف السلطات والمنظمات المختصة المشاركة في الأمن النووي في المرفق؛
(د) وضع إطار للاتصالات بين جميع منظمات أصحاب المصلحة المعنية (على سبيل المثال، المنظمات المسؤولة عن الأمان النووي والأمن النووي والضمانات وعمليات المرفق)؛
(هـ) تحديد كفاءات الأمن النووي اللازمة لتنفيذ تدابير الأمن النووي وتنمية هذه الكفاءات (على سبيل المثال، الموارد البشرية والقدرات التقنية)؛
(و) إذكاء الوعي بمسائل الأمن بين جميع منظمات أصحاب المصلحة المعنية.

إجراءات مرحلة التخطيط

٣-٨- ينبغي إكمال الإجراءات التالية أثناء مرحلة تخطيط المرفق النووي:

إجراءات الدولة

الإجراء ١-١: ينبغي للدولة أن تسن تشريعا يتيح السلطة القانونية الملائمة للسلطات المختصة المسند إليها مسؤوليات الأمن النووي.

الإجراء ١-٢: حري بالدولة أن تحدد أدوار جميع المنظمات المشاركة في الأمن النووي ومسؤولياتها وأن تسندها إليها بما في ذلك تقييم التطبيقات ومنح التراخيص أو الأذونات وتفتيش المرافق النووية والأنشطة المتصلة بها، وأن تحدد العلاقات بين هذه المنظمات.

الإجراء ١-٣: ينبغي للدولة أن تُجري تقييما للتهديدات وعند الاقتضاء التهديد المحتاط له في التصميم أو بيان التهديدات التمثيلي.

الإجراء ١-٤: على الدولة أن تضع سياسة للجدارة.

الإجراء ١-٥: ينبغي أن تضع الدولة متطلبات لحماية سرية المعلومات. ويُتوخى في هذه المتطلبات أن تتناول قصر الاطلاع على المعلومات الحساسة على من ثبتت جدارتهم بما يتناسب مع حساسية المعلومات ومن هم بحاجة إلى معرفتها لأداء واجباتهم.

الإجراء ١-٦: ينبغي للدولة أن تحدد عتبة للعواقب الإشعاعية غير المقبولة الناشئة عن التخريب وتحدد المستويات الملائمة من الأمن النووي التي ينبغي أن تُنفذ، متبعة في ذلك نهجا متدرجا.

الإجراء ١-٧: على الدولة أن تضع سياسة لثقافة الأمن النووي للسلطة المختصة والمشغلين.

الإجراء ١-٨: ينبغي أن تضع الدولة برنامجا للاستدامة يضمن أن يظل نظامها للأمن النووي فعالا مع مرور الوقت.

إجراءات السلطة المختصة

الإجراء ١-٩: حري بالسلطة المختصة أن تضع متطلبات تنظيمية للأمن النووي أثناء مرحلة التخطيط على نحو يشمل أمن الحواسيب والاستدامة والتخطيط للطوارئ والتأهب لحالات الطوارئ والإبلاغ عن الحادثات والجدارة وضمان الجودة وثقافة الأمن النووي وحصر المواد النووية ومراقبتها، حسب الاقتضاء.

الإجراء ١-١٠: حري بالسلطة المختصة أن تُعيِّن موظفين وتدربهم وتؤهلهم حتى تكون المعارف والدراية الكافية في مجال الأمن النووي متاحة لتنظيم المرافق النووية والأنشطة المقترنة بها وتنفيذ برنامج للاستدامة.

الإجراء ١-١١: على السلطة المختصة أن تضع متطلبات للحماية من إزالة المواد النووية دون إذن وتخريب المرافق النووية والمواد النووية. ويتوخى في هذه المتطلبات أن تحدد المراحل التي تُطبق فيها. وإن تبين أن متطلبات الأمن النووي تتعارض مع متطلبات أخرى مثل متطلبات الأمان، فعلى السلطة المختصة أن توفق بين أوجه التضارب هذه.

الإجـراء ١-١٢: علـى السـلطة المختصـة أن تضـع متطلبـات الأمـن النـووي المتعلقـة بالإبـلاغ عـن الحادثـات بمـا يشـمل التحقيـق والتحليـل.

الإجـراء ١-١٣: ينبغـي للسـلطة المختصـة أن تضـع خططـا وإجـراءات للترخيـص والتفتيـش تتنـاول كل مرحلـة مـن عمـر المرفـق النـووي.

الإجـراء ١-١٤: ينبغـي أن تتحقـق السـلطة المختصـة مـن تلقـي المشـغلين معلومـات مفيـدة مـن التهديـد المحتـاط لـه فـي التصميـم أو بيـان التهديـدات التمثيلـي لتمكينهـا مـن إعـداد تدابيـر الأمـن النـووي لـكل مرحلـة مـن عمـر المرفـق النـووي.

إجراءات المشغِّل

الإجـراء ١-١٥: علـى المشـغِّل أن يحـدد الكميـة المتوقعـة مـن المـواد النوويـة ونوعهـا الموجـودة فـي المرفـق والفئـة المقترنـة بهـا حتـى يتسـنى تحديـد متطلبـات الحمايـة مـن الإزالـة غيـر المـأذون بهـا التـي تنطبـق علـى المرفـق.

الإجـراء ١-١٦: ينبغـي أن يجـري المشـغِّل تحليـلا أوليـا للمـواد النوويـة المقتـرح اسـتخدامها فـي المرفـق بغيـة تحديـد العواقـب الإشـعاعية المحتملـة مـن التخريـب.

الإجراء ١-١٧: على المشغِّل أن يُعد استراتيجية للأمن النووي تستوفي متطلبات الدولة.

الإجـراء ١-١٨: ينبغـي أن يشـجع المشـغِّل الوعـي بالأمـن النـووي بيـن المنظمـات والأفـراد المشـاركين فـي تخطيـط المرفـق وأن يتولـى تدريبهـم علـى الأمـن النـووي بغيـة التحقـق مـن أنهـم يدركـون تمـام الإدراك السياسـات والمسـؤوليات الأمنيـة.

الإجـراء ١-١٩: علـى المشـغِّل أن يُشـرك جميـع المنظمـات التـي لهـا مسـؤوليات فـي مجـال الأمـن النـووي تقتـرن بالمرفـق فـي جميـع أنشـطة تخطيـط المرفـق، بمـا فـي ذلـك المنظمـات خـارج الموقـع (أي الاسـتجابة)، حسـب الاقتضـاء.

الإجـراء ١-٢٠: ينبغـي أن يتولـى المشـغِّل تنسـيق أنشـطته لتخطيـط الأمـن النـووي مـع أنشـطة التخطيـط المقترنـة بالأمـان النـووي وبالضمانـات وعمليـات المرفـق تجنبـا لحـالات التضـارب أو لتسـويتها وإيجـاد الجوانـب المشـتركة.

الإجـراء ١-٢١: علـى المشـغِّل أن يحـدد المـوارد والهيـكل التنظيمـي اللازميـن لتنفيـذ اسـتراتيجيته للأمـن النـووي.

الإجـراء ١-٢٢: علـى المشـغِّل أن يخطـط لتدابيـر حمايـة المعلومـات الحساسـة التـي تتماشـى مـع متطلبـات الدولـة والسـلطة المختصـة. ويشـمل ذلـك تدابيـر السـرية وإجراءاتهـا التـي تقصـر الاطـلاع علـى المعلومـات الحساسـة علـى مـن يحتاجـون لمعرفتهـا لأداء واجباتهـم.

الإجـراء ١-٢٣: ينبغـي للمشـغِّل أن يهيـئ للمتطلبـات التنظيميـة المنطبقـة أثنـاء مرحلـة التخطيـط للمرفـق النـووي بمـا يشـمل أمـن الحواسـيب والاسـتدامة والتخطيـط للطـوارئ والتأهـب لحـالات الطـوارئ والإبـلاغ عـن الحادثـات والجـدارة وضمـان الجـودة وثقافـة الأمـن النـووي وحصـر المـواد النوويـة ومراقبتهـا، حسـب الاقتضـاء.

المرحلة ٢: تحديد الموقع

أهداف مرحلة تحديد الموقع

٣-٩- يُحـدد موقـع المرفـق النـووي أثنـاء مرحلـة تحديـد الموقـع. مـن شـأن تحديـد موقـع المرفـق النـووي أن يزيـد أو ينقـص مـدى تعرضـه لتهديـدات أمنيـة خارجيـة والعواقـب المحتملـة التـي قـد تنشـا عـن أفعـال شـريرة. وأثنـاء تحديـد الموقـع، ينبغـي تقييـم اعتبـارات الأمـن النـووي جنبـا إلـى جنـب مـع مسـائل الأمـان وسـواها مـن الاعتبـارات مثل نشـاط الـزلازل والجيولوجيـا والأرصـاد الجويـة والهيدرولوجيـا علـى النحـو المبيَّـن فـي سلسـلة معاييـر الأمـان رقـم NS-R-3 (Rev.1) لصـادرة عـن الوكالـة الدوليـة للطاقـة الذريـة، "تقييـم موقـع المنشـآت النوويـة" [١٣]. وقـد يسـتدعي تحديـد موقـع المرفـق النـووي إبـرام اتفاقـات مـع دول مجـاورة.

٣-١٠- وتشـمل أهـداف الأمـن النـووي المتعلقـة بالدولـة والسـلطة المختصـة والمشـغِّل تقييـم مـا يلـي:

(أ) أي تهديدات محلية أو إقليمية قد تؤثر في المرفق؛
(ب) الجوانـب المشـتركة وأوجـه الترابـط علـى الصعيـد الأمنـي مـع مرافـق نوويـة قائمـة علـى مقربـة مـن المرفـق؛
(ج) الطوبوغرافيا التي قد تعزز أو تزيد مدى هشاشة أمن الموقع؛

(د) التأثير المحتمل للإطلاقات الإشعاعية في البيئة أو المناطق المأهولة بالسكان (على سبيل المثال، المراكز السكنية والبنى التحتية الحيوية والمطارات وغيرها من أصول النقل والحدود الدولية)؛

(هـ) مدى توافر قوات الاستجابة[٢] الكافية للتصدي في الوقت المناسب لحادثة أمن نووي؛

(و) حيز خال لإعادة تشكيل الموقع يشمل التوسع إن ازدادت احتياجات الأمن.

إجراءات مرحلة تحديد الموقع

٣-١١- ينبغي أن تكتمل الإجراءات التالية أثناء مرحلة تحديد موقع المرفق النووي.

إجراءات الدولة

الإجراء ٢-١: على الدولة أن تنظر في معاهدات واتفاقات وظروف الأمن والعلاقات مع الدول المجاورة لتحديد تأثيرها المحتمل في اختيار الموقع.

الإجراء ٢-٢: ينبغي للدولة أن تضع ترتيبات وبروتوكولات لقوات الاستجابة وتقدم المعلومات عن هذه الترتيبات والبروتوكولات إلى السلطة المختصة والمشغِّل للاستعانة بها في قرارات تحديد الموقع.

الإجراء ٢-٣: على الدولة أن توافق على اختيار الموقع النهائي إن اقتضى الأمر ذلك وأن تراعي في ذلك اعتبارات الأمن النووي.

إجراءات السلطة المختصة

الإجراء ٢-٤: ينبغي للسلطة المختصة أن تقتضي أخذ اعتبارات الأمن النووي ومن بينها المعلومات عن التهديدات على الصعيدين الوطني والمحلي في الحسبان أثناء اختيار الموقع.

---

[٢] في هذا المنشور، يُستخدم مصطلح "قوات الاستجابة" للدلالة على القوات الموجودة في الموقع وخارجه على حد سواء التي قد تشارك في التصدي لحادثة أمن نووي، بما يتناسب مع ظروف كل دولة ومرفق.

الإجـراء ٢-٥: ينبغـي أن تـدرب السـلطة المختصـة العامليـن بهـا المعنييـن وتؤهلهـم فـي مجـال الأمـن النـووي.

إجراءات المشغِّل

الإجـراء ٢-٦: علـى المشـغِّل أن يراعـي فـي عمليـة اختيـار الموقـع اعتبـارات الأمـن النـووي مثـل المعلومـات عـن التهديـدات علـى الصعيديـن الوطنـي والمحلـي.

الإجـراء ٢-٧: ينبغـي للمشـغِّل أن يضـع برنامجـا للأمـن النـووي يتضمـن تدابيـر السـرية وإجراءاتهـا لقصـر الاطـلاع علـى المعلومـات الحساسـة علـى مـن هـم بحاجـة لمعرفتهـا فـي أداء واجباتهـم. ويُتوخـى فـي هـذا البرنامـج أن يسـتند إلـى المتطلبـات التنظيميـة لمعلومـات الأمـن.

الإجـراء ٢-٨: حـري بالمشـغِّل أن يُقيِّـم مـدى توافـر البنيـة الأساسـية للأمـن النـووي الفعـال بمـا يشـمل توافـر قـوات الاسـتجابة للتصـدي لحادثـة أمـن نـووي.

الإجـراء ٢-٩: ينبغـي أن يُعِّـد المشـغِّل برامـج لاختيـار العامليـن فـي مجـال الأمـن الذيـن سـيدعمون جهـود التصميـم وتأهيلهـم وتدريبهـم.

الإجـراء ٢-١٠: ينبغـي للمشـغِّل أن يهيـئ للمتطلبـات التنظيميـة المنطبقـة علـى الأمـن النـووي أثنـاء مرحلـة تحديـد الموقـع ويشـمل ذلـك أمـن الحواسـيب والاسـتدامة والتخطيـط للطـوارئ والتأهـب لحـالات الطـوارئ والإبـلاغ عـن الحادثـات والجـدارة وضمـان الجـودة وثقافـة الأمـن النـووي وحصـر المـواد النوويـة ومراقبتهـا، حسـب الاقتضـاء.

المرحلة ٣: التصميم

أهداف مرحلة التصميم

٣-١٢- ينبغـي أن تتكامـل التدابيـر المطلوبـة لاسـتيفاء متطلبـات الأمـن النـووي التنظيميـة مـع التصميـم العـام أثنـاء مرحلـة التصميـم.

٣-١٣- ينبغي تحديد أوجه التضارب المحتملة بين تدابير الأمان وتدابير الأمن وتقليلها إلى أدنى حد أثناء مرحلة التصميم وتنفيذ التدابير على نحو يعزز التآزر بين هذين المجالين حيثما أمكن ذلك. فعلى سبيل المثال، ينبغي أن تراعي تدابير التحكم في الدخول المتعلقة بالمناطق الحساسة في المرفق اعتبارات الأمان والأمن على حدٍ سواء. وينبغي تقليل أوجه التضارب المحتملة مع مواصفات التصميم الأخرى (على سبيل المثال، الضمانات وعمليات المرفق) إلى أدنى حد أثناء هذه المرحلة وأن تغتنم التصميمات فرص التصميم القائم على التآزر. ويُتوخى في فريق التصميم ان يتضمن عاملين في مجال الأمن حتى يتسنى تحديد أوجه التضارب بين الأمان النووي والأمن النووي والضمانات ومعالجتها كما ينبغي.

٣-١٤- وتشمل أهداف الأمن النووي الخاصة بالدولة والسلطة المختصة والمشغِّل في هذه المرحلة ما يلي:

(أ) وضع تصاميم للأمن النووي تستوفي المتطلبات التنظيمية للأمن النووي وتراعي التهديد المحتاط له في التصميم على الصعيد الوطني أو بيان التهديدات التمثيلي، فضلا عن تحليلات المرفق الأولية؛

(ب) تحديد خصائص المرفق النووي وتقييمه بغية تحديد مستويات الحماية المطلوبة في المرفق لحماية المواد النووية وللحماية من العواقب الإشعاعية التي قد تنشأ عن التخريب؛

(ج) التخطيط لمناطق الأمن النووي في المرفق (مثلا، منطقة الدخول المحدود والمنطقة المحمية والمنطقة الداخلية والمنطقة الحيوية) لتوفير الدفاع في العمق.

(د) تحديد مواقع أصول الأمن النووي الحرجة وأنواعها مثل محطة الإنذار المركزية ومحطات الحراسة؛

(هـ) تحديد أوجه التضارب بين متطلبات الأمن النووي التنظيمية ومتطلبات المجالات الأخرى في أبكر وقت ممكن من مرحلة التصميم حسب الإمكان.

إجراءات مرحلة التصميم

٣-١٥- ينبغي النظر في اتخاذ الإجراءات التالية أثناء مرحلة تصميم المرفق النووي:

إجراءات الدولة

الإجـراء ٣-١: علـى الدولـة أن تسـتعرض التهديـد المحتـاط لـه فـي التصميـم أو بيـان التهديـدات التمثيلـي وأن تقيِّـم التبعـات الناشـئة عـن أي تغييـرات، حسـب الاقتضـاء.

إجراءات السلطة المختصة

الإجـراء ٣-٢: ينبغـي للسـلطة المختصـة أن تحـرص علـى تزويـد المشـغِّل بالتهديـد المحتـاط لـه فـي التصميـم أو بيـان التهديـدات التمثيلـي مـن أجـل إعـداد مدخـلات الأمـن النـووي لاسـتخدامها أثنـاء مرحلـة تصميـم المرفـق، إن كان ذلـك مطلوبـا.

الإجـراء ٣-٣: حـري بالسـلطة المختصـة أن تحـرص علـى أن تظـل أي تغييـرات فـي التصميـم ممتثلـة للمتطلبـات التنظيميـة المنطبقـة فـي مجـال الأمـن والأمـان النووييـن.

الإجـراء ٣-٤: ينبغـي للسـلطة المختصـة ان تُجـري تقييمـا تقنيـا لتصميـم المرفـق النهائـي للتحقـق مـن اسـتيفائه متطلبـات الأمـان والأمـن النووييـن المنطبقـة قبـل الترخيـص للأنشـطة أو منـح الإذن.

الإجـراء ٣-٥: ينبغـي أن تحـرص السـلطة المختصـة علـى إجـراء فحـص الجـدارة للعامليـن المسـموح لهـم بالاطـلاع علـى المعلومـات الحساسـة.

إجراءات المشغِّل

الإجـراء ٣-٦: ينبغـي للمشـغِّل أن يحـدد تدابيـر الأمـن النـووي المـراد تضمينهـا فـي التصميـم، مسـتندا فـي ذلـك إلـى عـدد مناطـق الأمـن المتضمنـة فـي التصميـم وأنواعهـا.

الإجـراء ٣-٧: علـى المشـغِّل أن ينفـذ برنامجـا لأمـن المعلومـات يتعلـق بالمعلومـات الحساسـة المسـتخدمة أو المتحصـل عليهـا أثنـاء مرحلـة تصميـم المرفـق النـووي. وينبغـي أن يقـوم هـذا البرنامـج علـى المتطلبـات التنظيميـة المنطبقـة علـى أمـن المعلومـات.

الإجـراء ٣-٨: ينبغـي للمشـغِّل أن يحـدد فئـة المـواد النوويـة المـراد حمايتهـا مـن الإزالـة دون إذن وكذلـك العواقـب الإشـعاعية التـي قـد تنشـأ عـن التخريـب، حرصـا علـى اسـتيفاء متطلبـات أمـن التصميـم.

الإجـراء ٣-٩: علـى المشـغِّل أن يحـرص علـى مشـاركة جميـع المنظمـات التـي لديها مسـؤوليات فـي مجـال الأمـن النـووي فـي أنشـطة تصميـم المرفق.

الإجـراء ٣-١٠: ينبغـي أن ينسـق المشـغِّل تدابيـر الأمـن النـووي المـراد تضمينهـا فـي التصميـم مـع التدابيـر المتعلقـة بمجـالات أخـرى (مثـل الأمـان والضمانـات والعمليـات) حتـى يتسـنى مقارنـة المتطلبـات التنظيميـة المعنيـة وتحديـد الجوانـب المشـتركة وتسـوية أوجـه التضـارب المحتملـة.

الإجـراء ٣-١١: ينبغـي أن يحـدد المشـغِّل أنسـب التقانـات والمكونـات (مثـلا الحواجـز ونُظـم الاستشـعار والتقييـم) التـي تسـتوفي متطلبـات الأمـن النـووي التنظيميـة المنطبقـة. وينبغـي أن تُسـتخدم هـذه المعلومـات لوضـع متطلبـات التصميـم الوافيـة لتدابيـر الأمـن النـووي.

الإجـراء ٣-١٢: ينبغـي أن يُقيِّـم المشـغِّل جميـع جوانـب التصميـم للتحقـق مـن تضميـن تدابير الأمــن النووي؛

الإجـراء ٣-١٣: علـى المشـغِّل أن يقيِّـم التصميـم النهائـي للتحقـق مـن اسـتيفائه تدابيـر الأمـن النـووي المعمـول بهـا وأي تغييـرات مقترحـة لاحقـة فـي تصميـم المرفـق قـد تؤثـر فـي الأمـن النـووي؛

الإجـراء ٣-١٤: ينبغـي أن يقـدم المشـغِّل التصميـم النهائـي للنظـم والمكونـات التـي تسـاهم فـي الأمـن النـووي (مثـلا، معـدات الحمايـة الماديـة والأصـول الرقميـة الحساسـة ذات الصلـة وأجهـزة الحاسـوب ومعـدات الشـبكة والطاقـة) إلـى السـلطة المختصـة لتقييمهـا واعتمادهـا.

الإجــراء ٣-١٥: علــى المشــغِّل أن يقــدم إلــى الســلطة المختصــة أي تغييــرات لاحقــة فــي التصميـم تؤثـر فـي النظـم التـي تسـاهم فـي الأمـن النـووي، حسـب الاقتضـاء، مـع تضميـن مفهـوم إدارة التشـكيل الـواردة مناقشـتها فـي المرجـع [٢].

الإجـراء ٣-١٦: علـى المشـغّل أن يراعـي متطلبـات الأمـن النـووي التنظيميـة المعمـول بهـا أثنـاء مرحلـة التصميـم ويشـمل ذلـك أمـن الحواسـيب والاسـتدامة والتخطيـط للطـوارئ والـتأهب لحـالات الطـوارئ والإبـلاغ عـن الحادثـات والجـدارة وضمـان الجـودة وثقافـة الأمـن النـووي وحصـر المـواد النوويـة ومراقبتهـا، حسـب الاقتضـاء.

المرحلة ٤: التشييد

أهداف مرحلة التشييد

٣-١٦- أثنـاء مرحلـة تشـييد مرفـق نـووي، حـري بالمشـغِّل أن يتخـذ تدابيـر للتحقـق مـن تنفيـذ تدابيـر الأمـن النـووي علـى النحـو المصممـة بـه أثنـاء مختلـف مراحـل التشـييد.

٣-١٧- وعنـد نهايـة التشـييد أو قربـه، ينبغـي اختبـار تدابيـر الأمـن النـووي للتحقـق مـن أنهـا رُكبـت وتعمـل بطريقـة تسـتوفي المتطلبـات التنظيميـة المنطبقـة وتراعـي التهديـد المهيـأ لـه فـي التصميـم أو بيـان التهديـدات التمثيلـي. وأنـواع الاختبـار الثلاثـة التـي تُجـرى عـادة لهـذا الغـرض هـي الاختبـارات الوظيفيـة والتشـغيلية والمتعلقـة بـالأداء. وتُجـرى الاختبـارات الوظيفية لتحديـد إن كانـت النظـم والمكونـات تعمـل حسـب التصميـم والاختبـارات التشـغيلية لتحديـد إن كان العاملـون يسـتخدمون النُظـم والمعـدات بشـكل سـليم. وتُجـرى اختبـارات الأداء لتحديـد إن كان نظـام عـام أو مكـون يسـتوفي أهـداف التصميـم.

٣-١٨- وتشـمل أهـداف الأمـن النـووي الخاصـة بالدولـة والسـلطة المختصـة والمشـغِّل فـي هـذه المرحلـة مـا يلـي:

(أ) التحقق من استيفاء تشييد تدابير الأمن النووي وتركيبها متطلبات التصميم؛
(ب) منـع إدخـال المـواد المهربـة إلـى موقـع البنـاء وكذلـك أي عبـث بالمرافـق أو المعـدات يمكـن أن يسـاعد فـي تنفيـذ عمـل ضـار بعـد تشـغيل المرفـق؛
(ج) عـزل أنشـطة التشـييد عـن مرافـق التشـغيل الأخـرى (علـى سـبيل المثـال، تلـك المقامـة فـي الموقـع نفسـه) ومعالجـة نقـاط الضعـف الأمنـي المؤقتـة التـي يمكـن أن تنتقـل إلـى المرافـق القريبـة أثنـاء مرحلـة التشـييد؛

(د) إجـراء أنشـطة تمهيديـة مثـل إنشـاء منظمـة أو منظمـات تكـون مسـؤولة عـن الأمـن النـووي فـي المرفـق أثنـاء التشـييد وبعـده وتدريـب العامليـن فـي مجـال الأمـن ووضـع خطـط وإجـراءات للأمـن النـووي فـي المرفـق؛

(هـ) اختبـار معـدات الحمايـة الماديـة وسـواها مـن النُظـم والمكونـات التـي تسـاهم فـي الأمـن النـووي بعـد التركيـب للتحقـق مـن اسـتيفائها المتطلبـات الوظيفيـة والتشـغيلية ومتطلبـات الأداء.

إجراءات مرحلة التشييد

٣-١٩- ينبغي إكمال الإجراءات التالية أثناء مرحلة تشييد المرفق النووي:

إجراءات الدولة

الإجـراء ٤-١: ينبغـي أن تعـد الدولـة خطـة وطنيـة شـاملة للتصـدي[٣] لحادثـات الأمـن النـووي إن لـم تكـن هـذه الخطـة موجـودة أصـلا.

إجراءات السلطة المختصة

الإجـراء ٤-٢: ينبغـي للسـلطة المختصـة أن تسـتعرض تدابيـر المشـغِّل وخططـه الأمنيـة وتوافـق عليهـا، إن كان ذلـك مطلوبـا، قبـل بـدء التشـييد.

الإجـراء ٤-٣: ينبغـي أن تطلـب السـلطة المختصـة مـن المشـغِّل أن يكـون لديـه نظـام إدارة يدمـج الأمـن النـووي فـي نظـام إدارة المرفـق العـام. وتشـمل نُظـم الإدارة عمليـات إدارة المتطلبـات وإجـراء أنشـطة ضمـان الجـودة وإدارة المـوارد وتقديـم وجهـة العمـل ومراقبتـه.

الإجـراء ٤-٤: علـى السـلطة المختصـة أن تضـع متطلبـات ضمـان الجـودة لشـراء نظـم الأمـن النـووي ومعداتـه وتركيبهـا وإجـراء اختبـارات قبولهـا.

الإجراء ٤-٥: ينبغي أن تنظم السلطة المختصة برامج تدريب وتأهيل للعاملين فيها.

---

[٣] يُشار إلى الخطة الوطنية للتصدي في المرجع [٢] بخطة الدولة لحالات الطوارئ.

الإجـراء ٤-٦: ينبغـي للمشـغِّل أن ينفـذ نظامـا لـلإدارة يدمـج الأمـن النـووي فـي نظـام الإدارة العـام للمرفـق.

الإجـراء ٤-٧: ينبغـي أن يقيـم المشـغِّل علاقـات واضحـة بيـن المنظمـات التـي سـتكون لهـا مسـؤوليات تتعلـق بالأمـن النـووي للمرفـق بوسـائل مـن بينهـا تحديـد الأدوار والمسـؤوليات وإعـداد وصـف الوظائـف وإقامـة صـلات مـع وكالات خارجيـة (إعمـال القانـون، مثـلا).

الإجـراء ٤-٨: ينبغـي أن ينفـذ المشـغِّل تدابيـر الأمـن النـووي التـي تقرهـا السـلطة المختصـة لمرحلـة التشـييد.

الإجراء ٤-٩: ينبغي أن يختبر المشغِّل تدابير الأمن المعتمدة لمرحلة التشييد.

الإجـراء ٤-١٠: حـري بالمشـغِّل أن ينفـذ برنامجـا لإدارة التشـكيل للتحقـق مـن ألا تؤثـر أي تغييـرات فـي التصميـم تُجـرى أثنـاء التشـييد فـي قـدرة المرفـق علـى اسـتيفاء متطلبـات الأمـن النـووي التنظيميـة.

الإجـراء ٤-١١: ينبغـي أن يقتنـي المشـغِّل معـدات الحمايـة الماديـة وسـواها مـن النظـم والمكونـات التـي تسـاهم فـي الأمـن النـووي مـن مصـادر موثـوق بهـا وأن يحتفـظ بهـذه العناصـر، عنـد الاقتضـاء، فـي مخـزن آمـن إلـى حيـن تركيبهـا لتقليـل احتمـال العبـث بهـا إلـى أدنـى حـد.

الإجـراء ٤-١٢: ينبغـي أن يركـب المشـغِّل معـدات الحمايـة الماديـة وسـواها مـن النظـم والمكونـات التـي تسـاهم فـي الأمـن النـووي بطريقـة تسـتوفي مواصفـات المرفـق التقنيـة وتصميمـه.

الإجـراء ٤-١٣: ينبغـي أن ينفـذ المشـغِّل ويُجـري أنشـطة تدريـب لجميـع العامليـن الـذي لديهـم مسـؤوليات أمنيـة. وينبغـي أن يحصـل جميـع العامليـن بالمرفـق علـى تدريـب أساسـي للتوعيـة الأمنيـة.

الإجـراء ٤-١٤: ينبغـي أن يختبـر المشـغِّل معـدات الحمايـة المدنيـة وغيرهـا مـن النُظـم والمكونـات التـي تسـاهم فـي الأمـن النـووي بعـد تركيبهـا للتحقـق مـن اسـتيفائها المتطلبـات الوظيفيـة والتشـغيلية ومتطلبـات الأداء اسـتعداداً للإدخـال فـي الخدمـة.

الإجـراء ٤-١٥: ينبغـي أن يُجـري المشـغِّل تفتيشـا نهائيـا للمرفـق عندمـا تكتمـل مرحلـة التشـييد للتحقـق مـن عـدم إدخـال أي مـواد مهربـة أو أي مـواد محظـورة أخـرى إلـى المرفـق أثنـاء التشـييد.

الإجـراء ٤-١٦: علـى المشـغِّل أن ينفـذ تدابيـر تسـتوفي متطلبـات الأمـن النـووي التنظيميـة أثنـاء مرحلـة التشـييد ويشـمل ذلـك تدابيـر أمـن الحواسـيب والاسـتدامة والتخطيـط للطـوارئ والتأهـب لحـالات الطـوارئ والإبـلاغ عـن الحادثـات والجـدارة وضمـان الجـودة وثقافـة الأمـن النـووي وحصـر المـواد النوويـة ومراقبتهـا، حسـب الاقتضـاء.

الإجـراء ٤-١٧: قبـل تشـغيل المرفـق، ينبغـي أن يوثِّـق المشـغِّل الامتثـال للمتطلبـات التنظيميـة الـواردة فـي خطـة الأمـن النـووي التـي ينبغـي أن تتضمـن خطـة طـوارئ للمرفـق.

الإجـراء ٤-١٨: علـى المشـغِّل أن يضـع برنامجـا لإدارة المـوارد البشـرية يتضمـن تدابيـر لرصـد قـدرة الأفـراد علـى أداء وظائـف الأمـن النـووي.

المرحلة ٥: الإدخال في الخدمة

أهداف مرحلة الإدخال في الخدمة

٣-٢٠- ينبغـي أن يُثبـت المشـغِّل، أثنـاء مرحلـة التشـييد، أنَّ المرفـق بالطريقـة التـي شُـيِّد بهـا يسـتوفي مواصفـات التصميـم ويشـمل ذلـك اسـتيفاء مجموعـة تدابيـر الأمـن النـووي المتخـذة المتطلبـات التنظيميـة المنطبقـة. وتشـمل هـذه المرحلـة أيضـا الإجـراءات الإداريـة والتقنيـة المتخـذة لإدخـال المـواد النوويـة إلـى المرفـق.

٣-٢١- وتشـمل أهـداف الأمـن النـووي الخاصـة بالدولـة والسـلطة المختصـة والمشـغِّل فـي

هـذه المرحلـة مـا يلـي:

(أ) التحقـق مـن أنَّ خطـط الأمـن النـووي وإجـراءات التشـغيل وإجـراءات التقييـم وإجراءات الطـوارئ المتعلقـة بالمرفـق تسـتوفي بشـكل كافٍ اللوائـح المعمـول بهـا أو التهديـد المحتـاط لـه فـي التصميـم أو بيـان التهديـدات التمثيلـي؛

(ب) التحقـق مـن وجـود جميـع معـدات الحمايـة الماديـة وسـائر النظـم والمكونـات التـي تسـاهم فـي الأمـن النـووي ومـن أنهـا تسـتوفي متطلبـات التصميـم؛

(ج) تنفيـذ تدابيـر الأمـن النـووي التعويضيـة لتوفيـر الحمايـة للمـواد ريثمـا تدخـل تدابيـر الأمـن النـووي حيـز التنفيـذ الكامـل إن لـم يتـم تنفيـذ تدابيـر الأمـن النـووي بالكامـل عنـد وصـول المـواد النوويـة إلـى المرفـق النـووي؛

(د) تعريف جميع العاملين في المرفق بعمليات الأمن النووي وإجراءاته؛

(هـ) إعـداد بروتوكـول للإدخـال فـي الخدمـة لإتاحـة دليـل علـى أنَّ المرفـق النـووي يمتثـل، بالطريقـة التـي شُـيِّد بهـا، لمواصفـات التصميـم ولمتطلبـات الأمـن النـووي التنظيميـة المعمـول بهـا؛

(و) تقييـم تدابيـر الأمـن النـووي الـواردة فـي خطـة الأمـن النـووي مـن خـلال عمليـات تقييـم تشـمل اختبـار الأداء؛

(ز) وضـع عمليـة رسـمية لتقييـم التأثيـرات الناجمـة عـن التغييـرات التشـغيلية المقترحـة والتغييـرات فـي تدابيـر الأمـان النـووي أو التعديـلات فـي المرفـق قبـل تنفيذهـا فـي الأمـن النـووي؛

(ح) إرسـاء إجـراء رسـمي مـن أجـل تقييـم الأثـار علـى عمليـات تشـغيل المرافـق وعلـى الأمـان النـووي جـراء التغييـرات المقترحـة إدخالهـا علـى تدابيـر الأمـن النـووي قبـل تنفيذهـا؛

(ط) تحديد أوجه القصور في عمليات الأمن النووي وإجراءاته وتصويبها.

إجراءات مرحلة الإدخال في الخدمة

٣-٢٢- ينبغي إكمال الإجراءات التالية أثناء مرحلة إدخال المرفق النووي في الخدمة:

إجراءات الدولة

الإجـراء ٥-١: علـى الدولـة أن تُجـري تمارين لتقييـم الخطـة الوطنيـة الشـاملة للتصـدي لحادثـات الأمـن النـووي وإقرارهـا.

إجراءات السلطة المختصة

الإجـراء ٥-٢: علـى السـلطة المختصـة أن تتحقـق مـن معرفـة قـوات الاسـتجابة بالمرفـق وخطته لحالات الطـوارئ.

الإجـراء ٥-٣: علـى السـلطة المختصـة ان تقتضـي مـن المشـغِّل إعـداد خطـط تبيِّـن عمليـات الاختبـار ومعاييـر قبـول الاختبـارات لمعـدات الحمايـة الماديـة وغيرهـا مـن النُظـم والمكونـات التـي تسـاهم فـي الأمـن النـووي.

الإجـراء ٥-٤: علـى السـلطة المختصـة أن تجـري عمليـات تفتيـش وتقييـم لتدابيـر الأمـن النووي المبينـة تفاصيلهـا فـي خطـة الأمـن النـووي وأن توافـق علـى هـذه التدابيـر قبـل تشـغيل المرفـق.

الإجـراء ٥-٥: ينبغـي أن تسـتعرض السـلطة المختصـة تحليـلات المشـغِّل لتصنيـف المـواد النوويـة، فضـلا عـن عواقـب التخريـب الإشـعاعية المحتملـة، عنـد الاقتضـاء.

الإجـراء ٥-٦: علـى السـلطة المختصـة أن تسـتعرض خطـة المشـغِّل للأمـن النـووي وتوافـق عليهـا، بمـا فـي ذلـك أي تدابيـر تعويضيـة وخطـة المرفـق للطـوارئ. وينبغـي أن يكـون تنفيـذ خطـة الأمـن النـووي جـزءً مـن شـروط الترخيـص لتشـغيل المرفـق.

إجراءات المشغِّل

الإجراء ٥-٧: على المشغِّل أن يتحقق من وجود الهيكل التنظيمي للأمن النووي.

الإجـراء ٥-٨: ينبغـي أن يكـون المشـغِّل مسـتعدا لتنفيـذ التدابيـر التعويضيـة التـي وافقـت عليهـا السـلطة المختصـة إن حـدث عطـل فـي نظـام الأمـن.

الإجـراء ٥-٩: ينبغـي أن يُجـري المشـغِّل اختبـارات وظيفيـة وتشـغيلية ومتعلقـة بـالأداء لمعـدات الحمايـة الماديـة وسـواها مـن النُظـم والمكونـات التـي تسـاهم فـي الأمـن النـووي ويشـمل ذلـك أصـول الاسـتجابة والأصـول الرقميـة الحساسـة (مثـلا، نظـم التفعيـل والتحكـم وأجهـزة الشـبكة وأجهـزة الحاسـوب) للتحقـق مـن اسـتيفائها متطلبـات الأمـن النـووي.

الإجـراء ٥-١٠: علـى المشـغِّل التحقـق مـن فئـة المـواد النوويـة والعواقـب الإشـعاعية المحتملـة المسـتخدمة لتحديـد تأثيـرات التخريـب حسـبما تقتضيـه اللوائـح المعمـول بها.

الإجـراء ٥-١١: قبـل تشـغيل المرفـق، ينبغـي أن يقـدم المشـغِّل خطـة الأمـن النـووي لتوافـق عليهـا السـلطة المختصـة.

الإجـراء ٥-١٢: علـى المشـغِّل أن يتحقـق مـن إتاحـة جميـع المـوارد اللازمـة لمرحلـة العمليـات (مثـلا، نُظـم دعـم العامليـن والتأهـب لحـالات الطـوارئ والبنيـة الأساسـية والتمويـل والمـواد) أثنـاء مرحلـة الإدخـال فـي الخدمـة.

الإجـراء ٥-١٣: علـى المشـغِّل أن يختبـر صلاحيـة خطـط التشـغيل وإجراءاتـه وأن يتأكـد مـن تدريـب العامليـن فـي مجـال الأمـن علـى تشـغيل أنظمـة الأمـن، عنـد الاقتضـاء.

الإجـراء ٥-١٤: ينبغـي أن ينفـذ المشـغِّل برنامجـا لإدارة المـوارد البشـرية يتضمـن تدابيـر لرصـد مقـدرة الأفـراد علـى أداء وظائـف الأمـن النـووي.

الإجـراء ٥-١٥: علـى المشـغِّل ان ينفـذ تدابيـر تسـتوفي متطلبـات الأمـن النـووي أثنـاء مرحلـة الإدخـال فـي الخدمـة ويشـمل ذلـك تدابيـر أمـن الحواسـيب والاسـتدامة والتخطيـط للطـوارئ والتأهـب لحـالات الطـوارئ والإبـلاغ عـن الحادثـات والجـدارة وضمـان الجـودة وثقافـة الأمـن النـووي وحصـر المـواد النوويـة ومراقبتهـا، حسـب الاقتضـاء.

المرحلة ٦: التشغيل

أهداف مرحلة التشغيل

٣-٢٣- خـلال مرحلـة التشـغيل، ينبغـي الحفـاظ علـى الأمـن النـووي المسـتدام والفعـال. ويـرد بيـان عناصـر الأمـن النـووي فـي خطـة أمـن نـووي أُشـير إلـى إعدادهـا فـي المرحلتيـن السـابقتين. وينبغـي أن تشـكل خطـة الأمـن النـووي أساسـا لعمليـة الإشـراف التـي تقـوم بهـا السـلطة المختصـة وجـزءً مـن الترخيـص أو الإذن المتعلـق بالمرفـق. وينبغـي أن تسـتعرض السـلطة المختصـة أي تعديـلات رئيسـية فـي تدابيـر الأمـن النـووي للمرفـق وتوافـق عليهـا.

٣-٢٤- وتشمل أهداف الأمن النووي الخاصة بالدولة والسلطة المختصة والمشغِّل في هذه المرحلة ما يلي:

(أ) عمليات تقييم مستمرة لتدابير الأمن النووي من خلال عمليات التفتيش واختبارات الأداء، بما في ذلك التمارين؛
(ب) اتباع عملية رسمية في تقييم تأثيرات الأمن النووي الناشئة عما يُقترح من تغييرات تشغيلية وتغييرات في تدابير الأمان النووي أو تعديلات في المرفق قبل تنفيذها؛
(ج) اتباع عملية رسمية في تقييم التأثيرات في عمليات المرفق وفي الأمن النووي الناشئة عما يُقترح من تغييرات في تدابير الأمن النووي قبل تنفيذ هذه التغييرات؛
(د) الحرص على تنفيذ أي تدابير تعويضية لتدارك عدم الامتثال للمتطلبات أو إخفاق تدابير الأمن النووي؛
(هـ) ترسيخ ثقافة الأمن النووي؛
(و) مراعاة التغييرات التي تحدث في بيئة التهديدات، عند الاقتضاء، بإجراء تغييرات في نظام الأمن النووي؛
(ز) تنفيذ برامج الاستدامة وضمان الجودة.

إجراءات مرحلة التشغيل

٣-٢٥- ينبغي أن تكتمل الإجراءات التالية أثناء مرحلة تشغيل المرفق النووي:

إجراءات الدولة

الإجراء ٦-١: ينبغي أن تُجري الدولة دوريا تمارين لتقييم الخطة الوطنية الشاملة للتصدي لحادثات الأمن النووي والتحقق من سدادها. وينبغي استعراض هذه الخطة وممارستها ومراجعتها دوريا.

الإجراء ٦-٢: على الدولة أن تستعرض التهديد في فترات زمنية منتظمة وأن تقيِّم تبعات أي تغييرات تطرأ على التهديد. وينبغي عندئذ استعراض التهديد المهيأ له في التصميم أو بيان التهديد التمثيلي في ضوء التهديد المستعرض، عند الاقتضاء.

إجراءات السلطة المختصة

الإجـراء ٦-٣: ينبغـي أن تتحقـق السـلطة المختصـة مـن الامتثـال المسـتمر لقواعد الأمـن النووي وشـروط الترخيـص بإجـراء عمليـات تفتيـش منتظمـة والتأكـد مـن اتخـاذ تدابيـر تصحيحيـة إن دعـت الحاجـة إليهـا.

الإجـراء ٦-٤: ينبغـي أن تقتضـي السـلطة المختصـة مـن المشـغِّل أن يسـتعرض خطـة الأمـن النـووي للمرفـق ويحدِّثهـا علـى فتـرات زمنيـة منتظمـة للتأكـد مـن أنهـا تجسـد الظـروف السـائدة فـي الموقـع وأي تغييـرات فـي متطلبـات الأمـن النـووي والتهديـد المهيـأ لـه فـي التصميـم أو بيـان التهديـد التمثيلـي.

الإجـراء ٦-٥: علـى السـلطة المختصـة أن تسـتعرض دوريـا التفاعـل بيـن خطـة التصـدي الوطنيـة وخطـة المرفـق للطـوارئ وخطـة التصـدي لحـالات الطـوارئ للتحقـق مـن اتسـاقها وتكاملهـا.

إجراءات المشغِّل

الإجـراء ٦-٦: ينبغـي للمشـغِّل أن يحافـظ علـى خطـة الأمـن النـووي للمرفـق ويحدِّثهـا ويشـمل ذلـك خطـة المرفـق للطـوارئ وأن يقـدم تحديثـات للسـلطة المختصـة لإقرارهـا كجـزءٍ مـن شـروط الترخيـص، عنـد الاقتضـاء.

الإجـراء ٦-٧: علـى المشـغِّل أن يرصـد فـي الوقـت المناسـب مـا يطـرأ علـى مخـزون المـواد النوويـة مـن تغييـرات فـي المرفـق ويشـمل ذلـك أي تغييـرات مصاحبـة فـي التصنيـف علـى نحـو مـا تقتضيـه اللوائـح المعمـول بهـا. وينبغـي تسـجيل التغييـرات التـي تحـدث فـي التصنيـف وتعديـل تدابيـر الأمـن النـووي حسـب الاقتضـاء.

الإجـراء ٦-٨: قبـل إجـراء أي تغييـرات فـي مخـزون المـواد النوويـة والمـواد المشِّـعة الأخـرى أو تعديـلات فـي معـدات المحطـة ونظمهـا وأجهزتهـا، ينبغـي أن يُجـري المشـغِّل تحليـلات لتحديـد إن كانـت هـذه التغييـرات قـد تـؤدي إلـى عواقـب إشـعاعية غيـر مقبولـة ناشـئة عـن التخريـب.

الإجـراء ٦-٩: علـى المشـغِّل أن يتأكـد مـن إعـداد خطـط الأمـن النـووي وإجـراءات التصميـم ووثائقـه ومـن تقييمهـا وتحديثهـا عنـد الاقتضـاء مـن خـلال برنامجـه لإدارة التشـكيل.

الإجـراء ٦-١٠: علـى المشـغِّل أن ينفـذ خطـة المرفـق للطـوارئ ويتولـى تنسـيقها مـع خطـة التصـدي الوطنيـة. يتوخـى فـي خطـة المرفـق للطـوارئ أيضـا أن تتضمـن إجـراءات للتنسـيق مـع وكالات الدولـة المعنيـة.

الإجـراء ٦-١١: حـري بالمشـغِّل أن يتحقـق مـن اتسـاق تدابيـر الحمايـة للنظـم القائمـة علـى الحواسـيب المعتمـدة مـع المتطلبـات المعمـول بهـا ومـن توافقهـا مـع الجـزء الخـاص بأمـن الحواسـيب فـي خطـة الأمـن النـووي المعتمـدة.

الإجـراء ٦-١٢: يُنتظـر مـن المشـغِّل أن يُجـري بشـكل متكـرر تمارين الأمـن لجميـع العامليـن الذيـن لديهـم مسـؤوليات أمنيـة، فضـلا عـن التدريـب الأساسـي علـى الوعـي الأمنـي لجميـع العامليـن فـي المرفـق.

الإجـراء ٦-١٣: علـى المشـغِّل أن ينفـذ التدابيـر التعويضيـة المعتمـدة عندمـا يقـرر أنَّ تدابيـر الأمـن النـووي عاجـزة عـن توفيـر المسـتوى المطلـوب مـن الحمايـة.

الإجـراء ٦-١٤: ينبغـي أن يُعِّـد المشـغِّل وينفـذ برنامجـا لإدارة المـوارد البشـرية يشـمل تدابيـر لرصـد قـدرة الأفـراد علـى أداء وظائـف الأمـن النـووي.

الإجـراء ٦-١٥: حـري بالمشـغِّل أن يضـع وينفـذ برنامجـا للحفـاظ علـى وظائـف معـدات الحمايـة الماديـة وسـائر النظـم والمكونـات التـي تسـاهم فـي الأمـن النـووي.

الإجـراء ٦-١٦: ينبغـي للمشـغِّل أن يُجـري تمارين منتظمـة علـى الأمـن تراعـي جميـع ظـروف التشـغيل المحتملـة. وينبغـي تنسـيق هـذه التمارين مـع قـوات الاسـتجابة بغيـة إقـرار خطـة المرفـق للطـوارئ والإجـراءات المقترنـة بهـا.

الإجـراء ٦-١٧: علـى المشـغِّل أن يُجـري عمليـات تقييـم منتظمـة تشـمل اختبـارات الأداء للتحقـق مـن فعاليـة تدابيـر الأمـن النـووي الفرديـة (مثـلا، الإجـراءات والمعـدات والعامليـن) ومـن كفـاءة تدابيـر الأمـن النـووي للمرفـق مـن حيـث التكاليـف.

الإجـراء ٦-١٨: ينبغـي أن يحصـل المشـغِّل علـى موافقـة السـلطة المختصـة علـى التعديـلات الرئيسـية فـي تدابيـر الأمـن النـووي قبـل تنفيذهـا، حسـب الاقتضـاء. وقـد يقتضـي تنفيـذ هـذه التعديـلات إعـداد وتنفيـذ تدابيـر تعويضيـة توضـع أثنـاء التعديـل. وينبغـي أن تُقـدم خطـة التدابيـر التعويضيـة للسـلطة المختصـة قبـل تنفيذهـا، إن كان ذلـك مطلوبـا.

الإجـراء ٦-١٩: علـى المشـغِّل أن يُحـدث خطتـه للأمـن النـووي ومـا يتعلـق بهـا مـن إجـراءات بحيـث تجسـد التغييـرات التشـغيلية (علـى سـبيل المثـال، تغييـرات فـي سـاعات نقطـة الدخول أو عمليـات جديـدة) والتعديـلات المدخلـة علـى المرفـق أو التغييـرات فـي تدابيـر الأمـن النـووي. وعلـى المشـغِّل أيضـا ان يـدرِّب العامليـن الذيـن يتأثـرون بالتغييـر.

الإجـراء ٦-٢٠: ينبغـي أن ينفـذ المشـغِّل تدابيـر تسـتوفي متطلبـات الأمـن النـووي التنظيميـة أثنـاء مرحلـة التشـغيل ويشـمل ذلـك تدابيـر أمـن الحواسـيب والاسـتدامة والتخطيـط للطـوارئ والتأهـب لحـالات الطـوارئ والإبـلاغ عـن الحادثـات والجـدارة وضمـان الجـودة وثقافـة الأمـن النـووي وحصـر المـواد النوويـة ومراقبتهـا، حسـب الاقتضـاء.

المرحلة ٧: إيقاف التشغيل

أهداف مرحلة أيقاف التشغيل

٣-٢٦- مـادام احتمـال إزالـة المـواد النوويـة دون إذن أو تخريبهـا تخريبـا يـؤدي إلـى عواقـب إشـعاعية غيـر مقبولـة قائمـا، ينبغـي الاسـتمرار فـي تطبيـق تدابيـر الأمـن النـووي فـي الموقـع وإن كان ينبغـي تكييفهـا لتناسـب طبيعـة العمليـات المتغيـرة فـي الموقـع. ويصـح ذلـك سـواء أكان المرفـق قـد توقـف عـن التشـغيل بشـكل دائـم أو للتهيـؤ للإخـراج مـن الخدمـة أو لمـدة طويلـة مـن الزمـن لإجـراء تعديـلات رئيسـية أو لأغـراض الصيانـة أو الإصـلاح.

٣-٢٧- وعندمـا يتوقـف المرفـق عـن العمـل لمـدة طويلـة لإجـراء تعديـلات رئيسـية مثـل زيـادة قـدرة المرفـق، ينبغـي اتبـاع الإجـراءات المبينـة لمراحـل التصميـم والتشـييد والإدخـال فـي الخدمـة فـي المناطـق التـي تُجـرى فيهـا التعديـلات، حسـب الانطبـاق، وحمايـة بقيـة المرفـق وفـق التدابيـر المعتمـدة فـي خطـة الأمـن النـووي المعتمـدة. ولا يُبتغـى مـن هـذه المرحلـة أن تغطـي الإجـراءات الضروريـة بعـد إغـلاق غيـر مخطـط لـه مثلمـا يحـدث بعـد وقـوع حـادث أو حادثـة، وهـو أمـر يقتضـي تدابيـر أمـن نـووي تناسـب الوضـع المحـدد.

٣-٢٨- وتشمل أهداف الأمن النووي الخاصة بالدولة والسلطة المختصة والمشغِّل في هذه المرحلة ما يلي:

(أ) تعديل تدابير الأمن النووي في الحالات التي توضع فيها مخزونات المواد النووية في موقع آخر أو تُزال أو تزداد أو تُغيَّر بشكل آخر، حسب الاقتضاء؛
(ب) مراعاة التأثيرات في الأمن النووي الناشئة عن تخفيض الموارد من العاملين أو إعادة تكليفهم؛
(ج) دعم أنشطة الإيقاف عن العمل بإدخال كيانات جديدة وعاملين جدد إلى المرفق ويشمل ذلك المتعاقدين، حسب الاقتضاء؛
(د) تقييم التغييرات الممكنة في تدابير الأمن النووي لمراعاة التغييرات في المرفق التي قد تؤثر في إمكان التخريب؛
(ه) إعادة تشكيل مناطق الأمن في أعقاب حدوث تغيرات في تشكيل المرفق للتحقق من أنَّ تدابير الأمن النووي الكافية لا تزال قائمة، حسب الاقتضاء؛
(و) تقييم معدات عمليات المعالجة وهياكلها لتحديد كميات المواد النووية أو المواد المشِّعة الأخرى المتراكمة المحتجزة أثناء مرحلة العمليات.

إجراءات مرحلة إيقاف التشغيل

٣-٢٩- ينبغي أن تكتمل الإجراءات التالية أثناء مرحلة إيقاف التشغيل في المرفق النووي:

إجراءات السلطة المختصة

الإجراء ٧-١: ينبغي أن تتحقق السلطة المختصة، وفق اللوائح واستنادا إلى سبب الإيقاف، من أنَّ رخصة المرفق تتناول مرحلة إيقاف التشغيل.

الإجراء ٧-٢: على السلطة المختصة أن تستعرض خطة المشغِّل المنقحة للأمن النووي للمرفق في أعقاب إيقاف العمليات وتقرها، بما في ذلك خطة المرفق للطوارئ، قبل تنفيذها، حسب الاقتضاء.

الإجراء ٧-٣: ينبغي أن تتحقق السلطة المختصة من أنَّ الترتيب الجديد للأمن النووي في الموقع يمتثل للمتطلبات التنظيمية.

الإجـراء ٧-٤: يُنتظـر مـن السـلطة المختصـة أن تكيِّـف أنشـطتها التفتيشـية، ومـن بينهـا نـوع عمليـات التفتيـش ووتيرتهـا، مـع مرحلـة إيقـاف التشـغيل باتبـاع نهـج متـدرج.

إجراءات المشغِّل

الإجـراء ٧-٥: ينبغـي للمشـغِّل إبـلاغ السـلطة المختصـة بنيـة الانتقـال إلـى مرحلـة إيقـاف التشـغيل جنبـا إلـى جنـب مـع أي تغييـرات فـي المرفـق أو التشـغيل قـد تـؤدي إلـى تغييـرات فـي خطـة الأمـن النـووي.

الإجـراء ٧-٦: علـى المشـغِّل أن ينقـح خطـة الأمـن النـووي لمراعـاة التغييـرات فـي التشـغيل وتشـكيل المرفـق وتدابيـر الأمـن النـووي المنقحـة، متبعـا فـي ذلـك نهجـا متدرجـا.

الإجـراء ٧-٧: ينبغـي أن يقـدم المشـغِّل خطـة الأمـن النـووي المنقحـة إلـى السـلطة المختصـة لإقرارهـا، إن كان ذلـك مطلوبـا.

الإجـراء ٧-٨: حـري بالمشـغِّل أن ينفـذ تدابيـر تسـتوفي متطلبـات الأمـن النـووي التنظيميـة أثنـاء مرحلـة إيقـاف العمليـات ويشـمل ذلـك تدابيـر أمـن الحواسـيب والاسـتدامة والتخطيـط للطـوارئ والتأهـب لحـالات الطـوارئ والإبـلاغ عـن الحادثـات والجـدارة وضمـان الجـودة وثقافـة الأمـن النـووي وحصـر المـواد النوويـة ومراقبتهـا، حسـب الاقتضـاء.

المرحلة ٨: الإخراج من الخدمة

أهداف مرحلة الإخراج من الخدمة

٣-٣٠- تتضمـن مرحلـة الإخـراج مـن الخدمـة أنشـطة تـؤدي فـي نهايـة المطـاف إلـى إزالـة جميـع المـواد النوويـة والمـواد المشِّـعة الأخـرى مـن المرفـق. بيـد أنَّ تدابيـر الأمـن النـووي ينبغـي أن تظـل قائمـة مـا دام هنـاك احتمـال لإزالـة المـواد النوويـة دون إذن أو تخريبهـا بشـكل يفضـي إلـى عواقـب إشـعاعية غيـر مقبولـة. وينبغـي اتبـاع نهـج متـدرج فـي تنفيـذ هـذه التدابيـر مـع مراعـاة فئـة المـواد النوويـة واحتمـال تعرضهـا للتخريـب بشـكل يفضـي إلـى عواقـب إشـعاعية غيـر مقبولـة.

٣-٣١- وتشمل أهداف الأمن النووي الخاصة بالدولة والسلطة المختصة والمشغِّل في هذه المرحلة ما يلي:

(أ) إعادة تقييم متطلبات الأمن النووي عندما يتغير مخزون المواد النووية أو المواد المشِّعة الأخرى والعواقب الإشعاعية المحتملة المقترنة بالتخريب؛
(ب) إعادة تقييم معدات عمليات المعالجة وهياكلها لتحديد الكميات المحتجزة من المواد النووية أو المواد الإشعاعية الأخرى المتراكمة فيها أثناء مرحلة العمليات؛
(ج) إقامة توازن بين أهداف الأمان وأهداف الأمن، فمثلا قد يستدعي الأمر إرجاء الإخراج من الخدمة لأغراض تخفيض الجرعة (الأمان) مقابل إزالة المواد النووية و/ أو المعلومات الحساسة فورا لأغراض الأمن؛
(د) تخفيض تدابير الأمن النووي أثناء المرحلة التي تُزال فيها المواد النووية والمعدات الملوثة من المرفق النووي مع مواصلة استيفاء المتطلبات التنظيمية وفق نهج متدرج؛
(ه) التحقق من التخلص من المعلومات الحساسة ومعدات الأمن بشكل ملائم؛
(و) إدارة التغييرات في قوة العمل أو المنظمات التي تؤثر في الأمن النووي في المرفق مثل تخفيض عدد قوة العمل؛
(ز) تشجيع العاملين على التحلي باليقظة حيال الوعي الأمني وثقافة الأمن النووي أثناء الإخراج من الخدمة؛

إجراءات مرحلة الإخراج من الخدمة

٣-٣٢- ينبغي أن تكتمل الإجراءات التالية أثناء مرحلة إخراج المرفق النووي من الخدمة:

إجراءات الدولة

الإجراء ٨-١: ينبغي أن تعدِّل الدولة خطتها الوطنية الشاملة للتصدي، عند الاقتضاء، لتجسد حال المرفق أثناء مرحلة الإخراج من الخدمة.

إجراءات السلطة المختصة

الإجراء ٨-٢: ينبغي أن تصدر السلطة المختصة إذنا معدلا يستند إلى خطة المشغل المنقحة للأمن النووي، حسب الاقتضاء.

الإجـراء ٨-٣: ينبغـي أن تُقِّـر السـلطة المختصـة خطـة المشـغِّل المنقحـة للطـوارئ فـي المرفـق الخاصـة بمرحلـة الإخـراج مـن الخدمـة وأن تؤكـد اتسـاقها مـع خطـة التصـدي الوطنيـة.

الإجـراء ٨-٤: علـى السـلطة المختصـة أن تكيِّـف أنشـطتها التفتيشـية لمرحلـة الإخـراج مـن الخدمـة ويشـمل ذلـك نطـاق عمليـات التفتيـش ووتيرتهـا، مـع مراعـاة المنظمـات والكيانـات الجديـدة المشـاركة فـي مرحلـة الإخـراج مـن الخدمـة.

إجراءات المشغِّل

الإجـراء ٨-٥: علـى المشـغِّل أن يبلـغ السـلطة المختصـة بنيـة الانتقـال إلـى مرحلـة الإخـراج مـن الخدمـة.

الإجـراء ٨-٦: ينبغـي للمشـغِّل أن ينقـح خطـة الأمـن النـووي قبـل الانتقـال إلـى مرحلـة الإخـراج مـن الخدمـة بحيـث تراعـي التغييـرات فـي التشـغيل وتشـكيل المرفـق وتدابيـر الأمـن النـووي المنقحـة، متبعـا فـي ذلـك نهجـا متدرجـا. وينبغـي تنسـيق الخطـة مـع الكيانـات المعنيـة بعمليـات المرفـق وأمانـه ومـع الكيانـات الأخـرى المشـاركة لتفـادي أوجـه التضـارب وتقديمهـا إلـى السـلطة المختصـة لإقرارهـا.

الإجـراء ٨-٧: ينبغـي أن ينقـح المشـغِّل تدابيـر الأمـن النوويـة لحمايـة أصـول المعلومـات الحساسـة عنـد إزالتهـا مـن الخدمـة.

الإجـراء ٨-٨: علـى المشـغِّل أن ينفـذ تدابيـر تسـتوفي متطلبـات الأمـن النـووي التنظيميـة أثنـاء مرحلـة الإخـراج مـن الخدمـة ويشـمل ذلـك تدابيـر أمـن الحواسـيب والاسـتدامة والتخطيـط للطـوارئ والتأهـب لحـالات الطـوارئ والإبـلاغ عـن الحادثـات والجـدارة وضمـان الجـودة وثقافـة الأمـن النـووي وحصـر المـواد النوويـة ومراقبتهـا، حسـب الاقتضـاء.

المراجع

[١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الهدف والعناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة، العدد ٢٠ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٤).

[٢] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرفق النووية (INFCIRC/225/Revision 5)، العدد ١٣ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).

[٣] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (تنفيذ الوثيقة INFCIRC/225/Revision 5)، العدد G-27 من سلسلة منشورات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٨).

[٤] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمن المواد النووية في النقل، سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد G-26، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠١٨)

[٥] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ثقافة الأمن النووي، العدد ٧ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).

[٦] 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 (٢٠١٧).

[٧] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمن المعلومات النووية، العدد G-23 من سلسلة منشورات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠١٦).

[٨] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمن النووي بشأن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة، العدد ١٤ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).

[٩] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، المعالم المرحلية البارزة لإنشاء بنية أساسية وطنية للقوى النووية، سلسلة الطاقة النووية الصادرة عن الوكالة، العدد NG-G-3.1 (Rev.1)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٩).

[١٠] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إرساء البنية الأساسية للأمن النووي من أجل برامج القوى النووية، العدد ١٩ من سلسلة الوكالة للأمن النووي، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٥).

[١١] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الطيران المدني الدولي، ومنظمة العمل الدولية، والمنظمة البحرية الدولية، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الانتربول)، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الانسانية، ومنظمة الصحة العالمية، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد GSR Part 7، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).

[١٢] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الأمن الحاسوبي في المرافق النووية، العدد ١٧ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٣).

[١٣] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، تقييم مواقع المنشآت النووية، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد NS-R-3 (الصيغة المنقحة Rev.1)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).

طلب شراء المنشورات محليًّا

يمكن شراء المنشورات المسعَّرة الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية من المصادر المذكورة في القائمة أدناه أو من المكتبات المحلية الكبرى.

أمَّا المنشورات غير المسَّعرة فينبغي توجيه طلبات شرائها إلى الوكالة مباشرة. وترد تفاصيل الاتصال في آخر هذه القائمة.

أمريكا الشمالية

Bernan / Rowman & Littlefield

15250 NBN Way, Blue Ridge Summit, PA 17214, USA
Telephone: +1 800 462 6420 • Fax: +1 800 338 4550
Email: orders@rowman.com • Web site: www.rowman.com/bernan

سائر بلدان العالم

برجاء الاتصال بالمورِّد المحلي المفضَّل لديكم، أو بالموزِّع الرئيسي الخاص بنا:

Eurospan Group

Gray's Inn House
127 Clerkenwell Road
London EC1R 5DB
United Kingdom

الطلبات التجارية والاستفسارات:

Telephone: +44 (0)176 760 4972 • Fax: +44 (0)176 760 1640
Email: eurospan@turpin-distribution.com

الطلبات الفردية:

www.eurospanbookstore.com/iaea

للحصول على مزيد من المعلومات:

Telephone: +44 (0)207 240 0856 • Fax: +44 (0)207 379 0609
Email: info@eurospangroup.com • Web site: www.eurospangroup.com

ويمكن توجيه طلبات شراء المنشورات، المسعَّرة وغير المسعَّرة على السواء، مباشرة إلى العنوان التالي:

Marketing and Sales Unit
International Atomic Energy Agency
Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria
Telephone: +43 1 2600 22529 or 22530 • Fax: +43 1 26007 22529
Email: sales.publications@iaea.org • Web site: https://www.iaea.org/ar/almanshurat

يقدم هذا المنشور إرشادات للدول والسلطات المختصة والمشغِّلين بشأن تدابير الأمن النووي الملائمة أثناء كل مرحلة من مراحل عمر المرفق النووي ابتداءً من التخطيط الأولي له وانتهاءً بإخراجه من الخدمة نهائيا. ويتناول هذا المنشور أيضا الأمن النووي الفعال أثناء الانتقال من مرحلة إلى أخرى. ولئن كانت الارشادات الواردة في هذا المنشور تركز على القوى النووية، فإنها قد تعود بالفائدة على الدول التي تُعِد برامج نووية تتعلق بأنواع أخرى من المرافق النووية من بينها مرافق البحث والتطوير.

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا