

سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية
من أجل حماية الناس والبيئة

إخراج المرافق من الخدمة

الجزء ٦ من سلسلة متطلبات الأمان العامة

العدد 6 GSR Part 6

معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية والمنشورات ذات الصلة

معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

الوكالة مختصة، بموجب أحكام المادة الثالثة من نظامها الأساسي، بأن تضع أو تعتمد معايير أمان بقصد حماية الصحة والتقليل إلى أدنى حد من الأخطار على الأرواح والممتلكات، وأن تتخذ ترتيبات لتطبيق هذه المعايير.

وتصدر المنشورات التي تضع الوكالة بواسطتها هذه المعايير ضمن سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وتشمل هذه السلسلة الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات. وتصنّف المنشورات الصادرة ضمن هذه السلسلة إلى فئات، وهي: أساسيات الأمان، ومتطلبات الأمان وأدلة الأمان.

ويعرض موقع شبكة الإنترنت الخاص بالوكالة، الوارد أدناه، معلومات عن برنامج معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

<http://www-ns.iaea.org/standards/>

ويوفر هذا الموقع نصوص معايير الأمان المنشورة ومسوداتها باللغة الانكليزية. كما تتوفر نصوص معايير الأمان الصادرة باللغات الأسبانية والروسية والصينية والعربية والفرنسية، بالإضافة إلى مسرد مصطلحات الأمان الذي وضعته الوكالة وتقرير قيد الإعداد عن حالة معايير الأمان. وللحصول على مزيد من المعلومات، يُرجى الاتصال بالوكالة على العنوان التالي:

Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria

والدعوة موجّهة إلى جميع مستخدمي معايير الأمان الصادر عن الوكالة لإبلاغها بالخبرة المستفادة من استخدامها (كأساس للوائح الوطنية واستعراضات الأمان والدورات التدريبية مثلاً)، بما يكفل أن تظل هذه المعايير قادرة على تلبية احتياجات المستخدمين. ويمكن توفير المعلومات عن طريق موقع الوكالة على شبكة الإنترنت أو بالبريد، كما هو مبين أعلاه، أو بواسطة البريد الإلكتروني على العنوان التالي: Official.Mail@iaea.org.

المنشورات ذات الصلة

تتخذ الوكالة ترتيبات لتطبيق معايير الأمان، وبموجب أحكام المادة الثالثة والفقرة جيم من المادة الثامنة من نظامها الأساسي توفر معلومات بشأن الأنشطة النووية السلمية وتيسر تبادلها وتقوم، لهذا الغرض، بدور الوسيط بين دولها الأعضاء.

وتصدر تقارير عن الأمان في مجال الأنشطة النووية بوصفها تقارير أمان توفر أمثلة عملية وأساليب تفصيلية يمكن استخدامها دعماً لمعايير الأمان.

وتصدر الوكالة منشورات أخرى متعلقة بالأمان مثل منشورات التأهب والتصدي للطوارئ، وتقارير التقييم الإشعاعي، وتقارير الفريق الدولي للأمان النووي، والتقارير التقنية، والوثائق التقنية. كما تصدر الوكالة تقارير عن الحوادث الإشعاعية، وأدلة خاصة بالتدريب وأدلة عملية، وغير ذلك من المنشورات الخاصة المتعلقة بمجال الأمان.

وتصدر منشورات متعلقة بالأمان ضمن سلسلة الوكالة الخاصة بالأمان النووي.

تشمل سلسلة الطاقة النووية الصادرة عن الوكالة منشورات إعلامية لتشجيع ودعم أنشطة البحث والتطوير المتعلقة بالطاقة النووية وتطبيقها العملي للأغراض السلمية. وتشمل تقارير وأدلة عن حالة التكنولوجيا وأوجه التقدم المحرز فيها، وعن الخبرة المكتسبة والممارسات الجيدة والأمثلة العملية في مجالات القوى النووية، ودورة الوقود النووي، والتصرف في النفايات المشعة والإخراج من الخدمة.

إخراج المرافق من الخدمة

الدول التالية أعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية

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

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

سلسلة معايير الأمان الصادرة
عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية،
العدد 6 Part GSR

إخراج المرافق من الخدمة
متطلبات الأمان العامة

يتضمّن منشور متطلبات الأمان هذا قرصاً مدمجاً (CD-ROM) يحتوي على مسرد الوكالة الخاص بمجال الأمان، وهو يشمل: طبعة ٢٠٠٧ ومبادئ الأمان الأساسية (٢٠٠٦)، ترد كل منهما في طبعات باللغة الأسبانية، والإنكليزية، والروسية، والصينية، والعربية، والفرنسية. والقرص المدمج (CD-ROM) متاح أيضاً للشراء بصورة منفصلة. انظر الموقع الشبكي:

<http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/publications.asp>

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا، ٢٠١٦

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، استخداماً كلياً أو جزئياً؛ ويخضع هذا الإذن عادة لاتفاقيات حقوق النشر والإنتاج الأدبي. ويُرحَّب بأية اقتراحات تخص الاستنساخ والترجمة لأغراض غير تجارية، وسيُنظر 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
P O Box 100
1400 Vienna, Austria
رقم الفاكس: +٤٣ ١ ٢٦٠٠ ٢٩٣٠٢
رقم الهاتف: +٤٣ ١ ٢٦٠٠ ٢٢٤١٧
البريد الإلكتروني: sales.publications@iaea.org
الموقع الشبكي: <http://www.iaea.org/books>

© الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠١٦
طُبِعَ من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا
كانون الثاني/يناير ٢٠١٦
STI/PUB/1652
ISBN 978-92-0-600216-2
ISSN 1996-7497

تصدير

بقلم يوكيا أمانو المدير العام

إن النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية يخوّل الوكالة "أن تضع أو تعتمد... معايير سلامة بقصد حماية الصحة والتقليل إلى أدنى حد من الأخطار على الأرواح والممتلكات" - وهي المعايير التي يجب أن تستخدمها الوكالة في عملياتها، والتي يمكن للدول أن تطبقها من خلال أحكامها الرقابية المتعلقة بالأمان النووي والإشعاعي. وتقوم الوكالة بذلك بالتشاور مع الأجهزة المختصة في الأمم المتحدة ومع الوكالات المتخصصة المعنية. ووضع مجموعة شاملة من المعايير ذات الجودة العالية وإخضاعها للاستعراض بصفة منتظمة، فضلاً عن مساعدة الوكالة في تطبيق تلك المعايير، إنما يشكّل عنصراً أساسياً لأي نظام عالمي مستقر ومستدام للأمان.

وقد بدأت الوكالة برنامجها الخاص بمعايير الأمان في عام ١٩٥٨. وأدى التركيز على الجودة والملاءمة للغرض والتحسين المستمر إلى استخدام معايير الوكالة على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم. وأصبحت سلسلة معايير الأمان تضم الآن مبادئ أساسية موحدة للأمان، تمثل توافقاً دولياً على ما يجب أن يشكّل مستوى عالياً من الحماية والأمان. وتعمل الوكالة، بدعم قوي من جانب لجنة معايير الأمان، على تعزيز قبول واستخدام معايير الأمان الخاصة بها على الصعيد العالمي.

والمعايير لا تكون فعالة إلا إذا ما طُبِّقت بشكل صحيح في الممارسة العملية. وتشمل خدمات الأمان التي تقدمها الوكالة التصميم، وتحديد المواقع والأمان الهندسي، والأمان التشغيلي، والأمان الإشعاعي، والنقل المأمون للمواد المشعة، والتصرف المأمون في النفايات المشعة، فضلاً عن التنظيم الحكومي، والمسائل الرقابية، وثقافة الأمان في المنظمات وخدمات الأمان المذكورة تساعد الدول الأعضاء في تطبيق المعايير ونتيج تقاسم خبرات ورؤى قيّمة.

إن تنظيم الأمان مسؤولية وطنية، وقد قررت العديد من الدول اعتماد معايير الوكالة لاستخدامها في لوائحها الوطنية. وبالنسبة للأطراف في الاتفاقيات الدولية المختلفة للأمان، توفر معايير الوكالة وسيلة متنسقة وموثوقاً بها لضمان التنفيذ الفعال للالتزاماتها بموجب تلك الاتفاقيات. كما يتم تطبيق المعايير من جانب الهيئات الرقابية والمشغلين حول العالم لتعزيز الأمان في مجال توليد القوى النووية وفي التطبيقات النووية المتصلة بالطب والصناعة والزراعة والبحوث.

والأمان ليس غاية في حد ذاته وإنما هو شرط مسبق لغرض حماية الناس في جميع الدول وحماية البيئة - في الحاضر والمستقبل. ويجب تقييم المخاطر المرتبطة بالإشعاعات المؤيَّنة والسيطرة عليها دون الحد على نحو غير ملائم من مساهمة الطاقة النووية في التنمية العادلة والمستدامة. ويجب على الحكومات والهيئات الرقابية والمشغلين في كل مكان ضمان استخدام المواد النووية والمصادر الإشعاعية على نحو مفيد ومأمون وأخلاقي. وقد صُمِّمت معايير الأمان الصادرة عن الوكالة لتسهيل هذه الغاية، وأشجّع جميع الدول الأعضاء على الاستفادة منها.

معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الخلفية

يمثل النشاط الإشعاعي ظاهرة طبيعية، كما أن مصادر الإشعاعات الطبيعية تعكس ملامح البيئة. وللإشعاعات والمواد المشعة تطبيقات مفيدة كثيرة، يتراوح نطاقها بين توليد القوى والاستخدامات في مجالات الطب والصناعة والزراعة. ويجب تقدير حجم المخاطر الإشعاعية التي قد تهدد العاملين والجمهور والبيئة من جراء هذه التطبيقات، والسيطرة عليها إذا اقتضى الأمر.

ولذلك فإن أنشطة مثل الاستخدامات الطبية للإشعاعات، وتشغيل المنشآت النووية، وإنتاج المواد المشعة ونقلها واستعمالها، والتصريف في النفايات المشعة، كلها يجب إخضاعها لمعايير الأمان.

وتنظيم الأمان رقابياً ومسؤولية وطنية بيد أن المخاطر الإشعاعية قد تتجاوز الحدود الوطنية؛ ومن شأن التعاون الدولي أن يعزز الأمان ويدعمه على النطاق العالمي، وذلك عن طريق تبادل الخبرات، وتحسين القدرات الكفيلة بالسيطرة على المخاطر ومنع الحوادث، إلى جانب التصدي للطوارئ والتخفيف من حدة ما قد ينجم عنها من عواقب وخيمة.

ويقع على الدول التزام ببذل العناية الواجبة، كما أن من واجبها توخي الحرص، ويُتوقع منها أن تفي بتعهداتها والتزاماتها الوطنية والدولية.

ومعايير الأمان الدولية توفر الدعم للدول في الوفاء بما عليها من التزامات بموجب المبادئ العامة للقانون الدولي، كتلك المتعلقة بحماية البيئة. كما أن لهذه المعايير أثرها في تعزيز وضمان الثقة في الأمان، فضلاً عن تيسير التجارة والتبادل التجاري على النطاق الدولي.

وثمة نظام عالمي للأمان النووي قيد العمل ويجري تحسينه بصورة مستمرة. وتشكل معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، والتي تدعم تنفيذ الصكوك الدولية الملزمة والبنى الأساسية الوطنية للأمان، حجر الزاوية في هذا النظام العالمي. وتشكل معايير الأمان الصادرة عن الوكالة أداة تفيده الأطراف المتعاقدة في تقييم أدائها بموجب هذه الاتفاقيات الدولية.

معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

تنبثق حالة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة من نظام الوكالة الأساسي الذي يأذن للوكالة بأن تضع أو تعتمد، بالتشاور مع الأجهزة المختصة في الأمم المتحدة ومع الوكالات المتخصصة المعنية، وبالتعاون معها عند الاقتضاء، معايير سلامة [معايير أمان]

بقصد حماية الصحة والتقليل إلى أدنى حد من الأخطار على الأرواح والممتلكات، وأن تتخذ ترتيبات لتطبيق هذه المعايير.

وبهدف ضمان حماية الناس والبيئة من التأثيرات الضارة الناتجة عن الإشعاعات المؤيَّنة، تحدّد معايير الأمان الصادرة عن الوكالة المبادئ والمتطلبات والتدابير الأساسية الخاصة بالأمان لمراقبة تعرُّض الناس للإشعاعات ومراقبة انتشار المواد المشعَّة في البيئة، والحدّ من احتمال وقوع أحداث قد تفضي إلى فقدان السيطرة على قلب مفاعل نووي، أو تفاعل نووي متسلسل، أو مصدر مشعّ أو أي مصدر آخر من مصادر الإشعاعات، والتخفيف من حدّة العواقب المترتِّبة على هذه الأحداث إذا ما قدّر لها أن تقع. وتطبَّق المعايير على المرافق والأنشطة التي تنشأ منها مخاطر إشعاعية، بما في ذلك المنشآت النووية، واستخدام المصادر الإشعاعية والمشعَّة، ونقل المواد المشعَّة، والتصرّف في النفايات المشعَّة.

وتشترك تدابير الأمان وتدابير الأمن¹ في هدف واحد هو حماية حياة البشر وصحتهم وحماية البيئة. ويجب أن تصمّم وتنفَّذ تدابير الأمان وتدابير الأمن بطريقة متكاملة بحيث لا تخلّ تدابير الأمن بالأمان ولا تخلّ تدابير الأمان بالأمن.

وتعكس معايير الأمان الصادرة عن الوكالة توافقاً دولياً في الآراء حول ماهية العناصر التي تشكّل مستوى عالياً من الأمان لحماية الناس والبيئة من التأثيرات الضارة للإشعاعات المؤيَّنة. ويتم إصدار هذه المعايير ضمن سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، وهي تنقسم إلى ثلاث فئات (انظر الشكل 1).

أساسيات الأمان

تعرض أساسيات الأمان أهداف ومبادئ الحماية والأمان، وتوفّر الأساس الذي تقوم عليها متطلبات الأمان.

متطلبات الأمان

تحدّد مجموعة متكاملة ومتساوقة من متطلبات الأمان المتطلبات التي يجب استيفائها لضمان حماية الناس والبيئة، سواء في الوقت الحاضر أو في المستقبل. وتخضع المتطلبات لأهداف ومبادئ أساسيات الأمان. وإذا لم يتم استيفاء هذه المتطلبات، يجب اتخاذ تدابير لبلوغ أو استعادة مستوى الأمان المطلوب. وشكل المتطلبات وأسلوبها ييسّر استخدامها بشأن وضع إطار رقابي وطني على نحو متوائم. وتستخدم متطلبات الأمان عبارات تفيد بمعنى "يجب" إلى جانب عبارات تتناول شروط مرتبطة بذلك يتعيّن

1 انظر أيضاً المنشورات الصادرة في إطار سلسلة وثائق الأمن النووي التي تضعها الوكالة.

استيفاؤها. والعديد من المتطلبات ليست موجّهة إلى طرف على وجه التحديد، بما يقتضي ضمناً مسؤولية الأطراف المختصة حيال الوفاء بها.



الشكل ١: الهيكل الطويل الأجل لسلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

أدلة الأمان

توفّر أدلة الأمان توصيات وإرشادات بشأن كيفية الامتثال لمتطلبات الأمان، بما يشير إلى توافق دولي في الآراء على ضرورة اتّخاذ التدابير الموصى بها (أو تدابير بديلة مكافئة لها). وتعرض أدلة الأمان الممارسات الدولية الجيدة وتعمل باطراد على تجسيد أفضل الممارسات من أجل مساعدة المستخدمين في سعيهم الدؤوب إلى تحقيق مستويات أمان رفيعة. ويُعبّر عن التوصيات الواردة في أدلة الأمان بعبارات تفيد بمعنى "ينبغي".

تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

الهيئات الرقابية وغيرها من السلطات الوطنية ذات الصلة هي المستخدمة الرئيسية لمعايير الأمان في الدول الأعضاء في الوكالة. وتستخدم معايير الأمان الصادرة عن الوكالة أيضاً من جانب منظمات مشاركة في الرعاية ومن جانب منظمات عديدة تقوم بتصميم وتشبيد وتشغيل مرافق نووية، بالإضافة إلى منظمات تُعنى باستخدام المصادر الإشعاعية والمشعة.

ومعايير الأمان الصادرة عن الوكالة قابلة للتطبيق، حسب الاقتضاء، طوال كامل عمر تشغيل المرافق والأنشطة جميعها - القائم منها والمستجد - المستخدمة للأغراض السلمية، كما تنطبق على الإجراءات الوقائية الهادفة إلى تقليص المخاطر الإشعاعية القائمة. ويمكن أن تستخدمها الدول كمرجع لها بشأن لوائحها الوطنية المتعلقة بالمرافق والأنشطة.

ونظام الوكالة الأساسي يجعل معايير الأمان مُلزِمة للوكالة فيما يخص عملياتها هي ذاتها ومُلزِمة أيضاً للدول فيما يخص العمليات التي تتم بمساعدة الوكالة.

كما تشكل معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الأساس لخدمات استعراض الأمان التي تضطلع بها الوكالة، وتستخدمها الوكالة فيما يدعم بناء الكفاءة، بما في ذلك وضع وتطوير المناهج التعليمية والدورات التدريبية ذات الصلة.

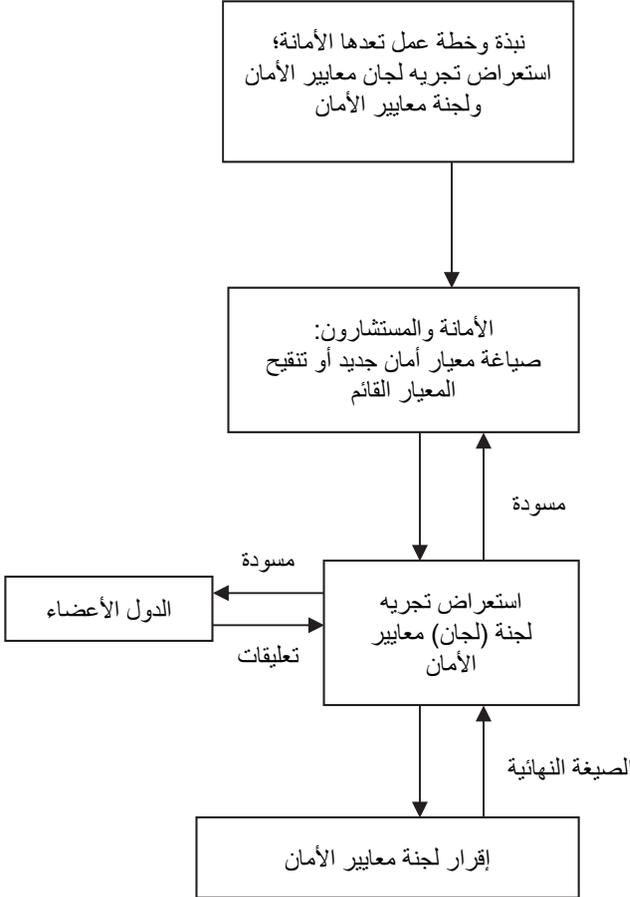
وتتضمن الاتفاقيات الدولية متطلبات مماثلة للمتطلبات المنصوص عليها في معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، فتجعلها مُلزِمة للأطراف المتعاقدة. ومعايير الأمان الصادرة عن الوكالة، مع استكمالها بالاتفاقيات الدولية ومعايير الصناعة ومتطلبات وطنية تفصيلية، ترسي أساساً متسهماً لحماية الناس والبيئة. وسيكون ثمة أيضاً بعض الجوانب الخاصة المتعلقة بالأمان تحتاج إلى إجراء تقييم بشأنها على المستوى الوطني. فعلى سبيل المثال، إن المقصود بالعديد من معايير الأمان، لا سيما المعايير التي تتناول جوانب الأمان في عملية التخطيط أو التصميم، هو أن تنطبق في المقام الأول على المرافق والأنشطة الجديدة. وقد لا تُستوفى المتطلبات المحددة في معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على نحو كامل في بعض المرافق القائمة التي تم بناؤها وفقاً لمعايير سابقة. وعلى فرادى الدول أن تتخذ قرارات بشأن الطريقة اللازم إتباعها في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على تلك المرافق.

والاعتبارات العلمية التي تشكل أساس معايير الأمان الصادرة عن الوكالة توفر ركيزة موضوعية للقرارات المتعلقة بالأمان؛ بيد أنه يجب أيضاً على متخذي القرارات إصدار أحكام مستنيرة وتحديد السبيل الأمثل لموازنة المنافع التي يجلبها فعل أو نشاط ما مقابل ما يرتبط به من مخاطر إشعاعية وأي آثار ضارة أخرى يحدثها.

عملية تطوير معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

يشترك في إعداد واستعراض معايير الأمان، أمانة الوكالة، وأربع لجان لمعايير الأمان مختصة بالأمان في مجالات الأمان النووي (لجنة معايير الأمان النووي)، والأمان

الإشعاعي (لجنة معايير الأمان الإشعاعي) وأمان النفايات المشعة (لجنة معايير أمان النفايات)، والنقل المأمون للمواد المشعة (لجنة معايير أمان النقل)، ولجنة معنية بمعايير الأمان (لجنة معايير الأمان)، وتتولّى هذه الأخيرة الإشراف على برنامج معايير الأمان الصادرة عن الوكالة برمته (انظر الشكل ٢).



الشكل ٢: عملية استحداث معيار أمان جديد أو تنقيح معيار قائم.

ويجوز لجميع الدول الأعضاء في الوكالة تسمية خبراء للجان معايير الأمان، ولها أن تبدي تعليقات على مسودات المعايير. ويعيّن المدير العام أعضاء لجنة معايير الأمان، وهي تضم مسؤولين حكوميين كباراً ممن يُعهد إليهم بمسؤولية وضع معايير وطنية.

وأنشئ نظام إداري يُعنى بعمليات تخطيط معايير الأمان الصادرة عن الوكالة ووضعها واستعراضها وتنقيحها وإرساء العمل بها. وهو يعبر عن ولاية الوكالة، والرؤية بشأن التطبيق المستقبلي للمعايير والسياسات والاستراتيجيات في مجال الأمان، والوظائف والمسؤوليات الموازية لذلك.

التفاعل مع المنظمات الدولية الأخرى

عند وضع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، تؤخذ بعين الاعتبار استنباطات لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري وتوصيات هيئات الخبراء الدولية، وفي مقدمتها اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات. وتوضع بعض معايير الأمان بالتعاون مع هيئات أخرى في منظومة الأمم المتحدة أو مع وكالات متخصصة أخرى، بما فيها منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة العمل الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومنظمة الصحة العالمية.

تفسير النص

يجب أن تُفسر المصطلحات المتصلة بالأمان على نحو تعريفها في مسرد مصطلحات الأمان الخاص بالوكالة (انظر الموقع: <http://www-ns.iaea.org/standards/safety-glossary.htm>). وفيما يخص أدلة الأمان، تكون الحجية لصيغة النص المحررة باللغة الانكليزية.

ويرد في القسم ١، أي المقدمة، من كل منشور شرح لخلفية وسياق كل معيار في سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، وهدفه ونطاقه وهيكله.

أما المواد التي لا يوجد لها أي موضع ملائم في نص المتن (كالمواد الإضافية لنص المتن أو المنفصلة عنه، التي ترد على نحو داعم للعبارات الواردة في نص المتن، أو تصف أساليب الحساب أو الإجراءات أو الحدود والشروط) فيجوز عرضها في تذييلات أو مرفقات.

ويُعتبر أي تذييل، في حالة إدراجه، جزءاً لا يتجزأ من معيار الأمان. ويكون للمواد الواردة في تذييل ما نفس الوضع كنص المتن وتضطلع الوكالة بمسؤولية تأليف تلك المواد. وتستخدم المرفقات والحواشي التابعة للنص الأساسي، في حالة إدراجها، من أجل إعطاء أمثلة عملية أو توفير معلومات أو شروح إضافية. ولا تُعدّ المرافق والحواشي جزءاً لا يتجزأ من النص الأساسي. ومواد المرفقات التي تنشرها الوكالة لا تصدر بالضرورة من تأليف الوكالة ذاتها؛ ذلك يجوز أن ترد مواد من تأليف جهات أخرى ضمن المرفقات بمعايير الأمان. والمواد الدخيلة التي ترد ضمن مرفقات تُقتبس ثم تواءم حسب الاقتضاء لتكون ذات فائدة على وجه العموم.

المحتويات

١	١	مقدمة
١	١	معلومات أساسية (١-١ إلى ١٣-١)
٤	٤	الهدف (١٤-١)
٤	٤	النطاق (١٥-١ إلى ٢٢-١)
٦	٦	الهيكل (٢٣-١)
٦	٦	٢- حماية الناس وحماية البيئة
		المتطلب رقم ١: تحقيق المستوى الأمثل للوقاية والأمان في عملية الإخراج من الخدمة (١-٢ إلى ٣-٢)
٦	٦	المتطلب رقم ٢: نهج متدرّج في عملية الإخراج من الخدمة (٤-٢ إلى ٥-٢)
٧	٧	المتطلب رقم ٣: تقييم الأمان لأغراض الإخراج من الخدمة (٦-٢ إلى ٧-٢)
٧	٧	٣- المسؤوليات المرتبطة بالإخراج من الخدمة (١-٣)
		المتطلب رقم ٤: مسؤوليات الحكومة فيما يخص الإخراج من الخدمة (٢-٣)
٨	٨	المتطلب رقم ٥: مسؤوليات الهيئة الرقابية فيما يخص الإخراج من الخدمة (٣-٣)
٨	٨	المتطلب رقم ٦: مسؤوليات المرخص له فيما يخص الإخراج من الخدمة (٤-٣)
١٠	١٠	٤- إدارة عملية الإخراج من الخدمة
١٢	١٢	المتطلب رقم ٧: النظام الإداري المتكامل لعملية الإخراج من الخدمة (١-٤ إلى ٧-٤)
١٣	١٣	٥- استراتيجية الإخراج من الخدمة
		المتطلب رقم ٨: اختيار استراتيجية للإخراج من الخدمة (١-٥ إلى ٥-٥)
١٣	١٣	٦- تمويل عملية الإخراج من الخدمة
١٤	١٤	المتطلب رقم ٩: تمويل عملية الإخراج من الخدمة (١-٦ إلى ٥-٦)

- ١٥ ٧- التخطيط لإخراج المرفق من الخدمة في أثناء عمر تشغيله
- ١٥ المتطلب رقم ١٠: التخطيط للإخراج من الخدمة (٧-١ إلى ٧-٨)
المتطلب رقم ١١: الخطة النهائية للإخراج من الخدمة
- ١٧ (٧-٩ إلى ٧-١٦)
- ١٨ ٨- تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة
- المتطلب رقم ١٢: تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة
- ١٨ (٨-١ إلى ٨-٥)
- المتطلب رقم ١٣: ترتيبات التصدي للطوارئ لأغراض
- ١٩ الإخراج من الخدمة (٨-٦)
- المتطلب رقم ١٤: التصرف في النفايات المشعة
- ٢٠ أثناء الإخراج من الخدمة (٨-٧ إلى ٨-١٠)
- ٢١ ٩- اكتمال إجراءات الإخراج من الخدمة وإنهاء الإذن
- ٢١ بالإخراج من الخدمة
- المتطلب رقم ١٥: اكتمال إجراءات الإخراج من الخدمة
- ٢١ وإنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة (٩-١ إلى ٩-٧)
- ٢٣ المراجع
- ٢٥ المساهمون في الصياغة والاستعراض

١- مقدمة

معلومات أساسية

١-١- تستخدم في العادة مصطلحات 'تحديد الموقع' و'التصميم' و'التشييد'، و'الإدخال في الخدمة'، و'التشغيل'، و'الإخراج من الخدمة' في تحديد المراحل الست الرئيسية في عمر المرفق المأذون به وعملية الترخيص التي تصاحب ذلك. ويشير مصطلح 'الإخراج من الخدمة' إلى ما يُنَّحَد من إجراءات إدارية وتقنية تبيح رفع بعض أو جميع متطلبات التحكم الرقابي عن المرفق (ما عدا مرفق التخلص من النفايات الذي توضع فيه النفايات المشعة الذي يُستعمل معه مصطلح 'إغلاق' لا 'إخراج من الخدمة'). ويتعين الأخذ بنظر الاعتبار جوانب الإخراج من الخدمة طوال المراحل الخمس الرئيسية الأخرى.

١-٢- وتشمل جوانب الإخراج من الخدمة عموماً تخطيط الإخراج من الخدمة، تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة، وإنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة. وقد توجد فترة انتقالية بين الإغلاق الدائم^١ وإصدار إذن البدء في إجراءات الإخراج من الخدمة.

١-٣- ويعني 'المرفق' في هذا المنشور المباني وما يرتبط بها من أرض ومعدات كانت أو لا تزال تُنتج فيها مواد مشعة أو تتم معالجتها أو استعمالها أو تداولها أو تخزينها بما ينطوي على درجة من الخطورة والمخاطرة تقتضي النظر في الحماية والأمان. وتشمل 'الأرض' سطح التربة، وطبقات التربة تحت السطحية، والمياه السطحية أو تحت السطحية أو أي مستودعات مياه جوفية يمكن أن تتأثر بالمادة المشعة.

١-٤- ويتم الإخراج من الخدمة باتباع نهج متدرج لتقليص الأخطار الإشعاعية بشكل تدريجي ومنهجي. ويستند الإخراج من الخدمة إلى تخطيط وتقييم لضمان الأمان، وحماية العاملين والجمهور، وحماية البيئة.

١-٥- والمقصود بـ'إجراءات الإخراج من الخدمة' هو الإجراءات، العمليات وأنشطة العمل (مثل إزالة التلوث و/أو إزالة الهياكل والنظم

^١ يُقصد بمصطلح 'إغلاق دائم' حسيماً هو مستخدم في هذا المنشور أنه قد تم التوقف عن تشغيل المرفق وأنه لن يعاد تشغيله.

(والمكونات) كما هو موضح في الخطة النهائية المعتمدة للإخراج من الخدمة. وتعتبر إجراءات الإخراج من الخدمة مكتملة بعد بلوغ الحالة النهائية المعتمدة للمرفق. رهنأً بالمتطلبات القانونية والرقابية الوطنية، فإن الحالة النهائية هي نتيجة لتنفيذ إزالة التلوث و/أو التفكيك والتصرف في النفايات والتنظيف، مما يفرضي إلى إعفاء المرفق من التحكم الرقابي لاستخدامه بقيود أو بدون قيود في المستقبل.

٦-١- التخطيط للإخراج من الخدمة يبدأ في مرحلة التصميم ويستمر طوال عمر المرفق. وهو يشمل ما يلي: إعداد خطة أولية للإخراج من الخدمة؛ وجمع المعلومات والبيانات ذات الصلة لتسهيل الإخراج من الخدمة في المستقبل؛ واختيار استراتيجية للإخراج من الخدمة؛ وتحديد الخصائص الإشعاعية للمرفق؛ وإعداد خطة نهائية للإخراج من الخدمة؛ وتقدير التكاليف؛ وتحديد الطريقة التي سيجري بها توفير الموارد المالية لمشروع الإخراج من الخدمة؛ وعرض الخطة على الهيئة الرقابية لاستعراضها والموافقة عليها؛ وأي أنشطة للتشاور مع الجمهور وفقاً لما تقتضيه المتطلبات الوطنية.

٧-١- تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة يشتمل على إدارة المشروع، وتنفيذ الخطة النهائية المعتمدة للإخراج من الخدمة، والتصرف في النفايات المشعة والنفايات غير المشعة، وإثبات أن المرفق يتوافق مع معايير الحالة النهائية المحددة في الخطة النهائية للإخراج من الخدمة. ويتولى المرخص له تنفيذ هذه الإجراءات بنفسه أو تحت مسؤوليته. وبالتوازي تتولى الهيئة الرقابية إجراء الأنشطة الإشرافية.

٨-١- إنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة يشمل البيان العملي لما يثبت الامتثال لشروط الإذن بإخراج المرفق من الخدمة (عملياً تلبية معايير الحالة النهائية) وسحب هذا الإذن الصادر للمرفق؛ وإعفاء المرفق من التحكم الرقابي من أجل استخدامه بقيود أو بدون قيود في المستقبل.

٩-١- استراتيجيات الإخراج من الخدمة المعتمدة أو التي لا تزال قيد مراجعة الدول تشمل التفكيك الفوري والتفكيك المؤجل. من حيث المبدأ تنطبق هاتان الاستراتيجيتان على كل المرافق.

- *التفكيك الفوري*: في هذه الحالة تبدأ إجراءات الإخراج من الخدمة بعد فترة وجيزة من الإغلاق الدائم. وتزاح المعدات والهياكل، ونظم ومكونات المرفق المحتوي على مواد مشعة و/أو تظهر من التلوث بالمستوى الذي يسمح برفع التحكم الرقابي عن المرفق لاستخدامه دون قيود، أو رفع التحكم الرقابي عنه مع فرض قيود على استخدامه في المستقبل.
- *التفكيك المؤجل*: في هذه الحالة، بعد إزالة الوقود النووي من المرفق (فيما يخص المنشآت النووية) يعالج المرفق المحتوي على مواد مشعة كله أو جزء منه أو يهياً على نحو يسمح بخزنه في مكان مأمون والحفاظ على المرفق لحين تطهيره لاحقاً من التلوث و/أو تفكيكه. وقد يشمل التفكيك المؤجل تفكيكاً مبكراً لبعض أجزاء المرفق ومعالجة مبكرة لبعض المواد المشعة وإزالتها من المرفق كخطوة تمهيدية لخزن سائر أجزاء المرفق بطريقة مأمونة.

١٠-١- وقد يعتبر عملياً الجمع بين هاتين الاستراتيجيتين على أساس متطلبات الأمان أو المتطلبات البيئية، الاعتبارات التقنية والظروف المحلية، مثل اعتزام استخدام الموقع في المستقبل، أو الاعتبارات المالية. و الدفن الذي يُغطى فيه المرفق كلياً أو جزئياً داخل مادة طويلة العمر هيكلياً فلا يعد استراتيجية من استراتيجيات الإخراج من الخدمة ولا يمثل خياراً في حالة الإغلاق الدائم وفق خطة موضوعة. ولا يعد ذلك حلاً إلا في الظروف الاستثنائية (مثل الإغلاق في أعقاب حادث عنيف).

١١-١- هذا المنشور يضع متطلبات متفقاً عليها دولياً لإخراج المرافق من الخدمة انطلاقاً من الغاية الأساسية للأمان ومبادئ الأمان الأساسية المحددة في أساسيات الأمان [١].

١٢-١- وتحمل المصطلحات المستخدمة في هذا المنشور المعاني المنسوبة إليها في مسرد الأمان الصادر عن الوكالة، طبعة ٢٠٠٧ [٢]، ما لم يرد لها تعريف آخر.

١٣-١- ويحل هذا المنشور محل منشور 'إخراج المرافق التي تستخدم فيها مواد مشعة من الخدمة' الصادر في عام ٢٠٠٦.^٢

الهدف

١٤-١- الهدف من هذا المنشور هو تحديد متطلبات الأمان العامة الواجب استيفاؤها في أثناء تخطيط الإخراج من الخدمة وفي أثناء تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة، وفي أثناء إنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة.

النطاق

١٥-١- يحدد هذا المنشور متطلبات الأمان المتعلقة بكل جوانب الإخراج من الخدمة بدءاً من تحديد موقع المرفق وتصميمه حتى إنهاء الإذن بإخراجه من الخدمة.

١٦-١- وينطبق هذا المنشور على محطات القوى النووية، ومفاعلات البحوث، ومرافق دورة الوقود النووي الأخرى، بما في ذلك مرافق التصرف في النفايات تمهيداً للتخلص منها، ومرافق معالجة المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية، والمواقع العسكرية السابقة، والمرافق الطبية ذات الصلة، والمرافق الصناعية، ومرافق البحث والتطوير.

١٧-١- ولا تسري هذه المتطلبات على مرافق التخلص من النفايات المشعة أو مرافق التخلص من المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية أو من النفايات الناتجة عن التعدين ومعالجة المعادن. ويحدد المرجع [٣] متطلبات إغلاق تلك المرافق. وأما متطلبات الإخراج من الخدمة فيما يخص المباني والخدمات الخاصة بدعم تلك المرافق فيحددها هذا المنشور.

١٨-١- ولا يتناول هذا المنشور استصلاح المناطق الملوثة ببقايا المواد المشعة الناشئة عن الأنشطة السابقة التي (أ) لم تخضع في أي وقت من الأوقات لتحكم رقابي، أو (ب) كانت خاضعة لتحكم رقابي على نحو يتعارض مع معايير الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة واللوائح

^٢ الوكالة الدولية للطاقة الذرية، "إخراج المرافق التي تُستخدَم فيها مواد مشعة من الخدمة"، العدد WS-R-5 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٦).

الوطنية. ولا يتناول المنشور أيضاً استصلاح المناطق المتأثرة بطارئ نووي أو إشعاعي بعد الإعلان عن انتهاء حالة الطوارئ. غير أن الكثير من المتطلبات المحددة في هذا المنشور يمكن تطبيقها أيضاً على الإخراج من الخدمة بعد وقوع حادث أو حدوث حالة تنتج عنها أضرار جسيمة لمرفق أو تلوث لذلك المرفق أو ببساطة بعد إغلاق مرفق قبل الأوان. ويحدد المرجع [٤] متطلبات استصلاح تلك المناطق.

١-١٩- تعريف الإخراج من الخدمة (أنظر الفقرة ١-١) يبين بوضوح أن الإخراج من الخدمة يخص المرافق، أي المباني، بما فيها الأرض والمعدات المرتبطة بها. وقد تكون هناك مساحات من الأرض أصابها التلوث في أثناء تشغيل المرفق. ويشكل تنظيف هذه المساحات جزءاً من الإخراج من الخدمة.

١-٢٠- عادة لا يعد إلى التصرف في الوقود النووي الجديد والتصرف في الوقود النووي المستهلك وفي النفايات المشعة المتولدة في أثناء مرحلة تشغيل المرفق باعتباره جزءاً من الإخراج من الخدمة. ويعالج ذلك باعتباره جزءاً من تشغيل المرفق ولا يدخل في نطاق هذا المنشور. على أن التصرف في النفايات الناشئة عن الإخراج من الخدمة يدخل في نطاق هذا المنشور.

١-٢١- يتناول هذا المنشور الأخطار الإشعاعية الناتجة عن أنشطة الإخراج من الخدمة. ويمكن أن يكون للمخاطر غير الإشعاعية من قبيل الأخطار الصناعية والأخطار الناجمة عن النفايات الكيميائية أهمية كبيرة في أثناء الإخراج من الخدمة. وتتطلب هذه الأخطار إيلاء الاعتبار الواجب في أثناء عملية التخطيط والتنفيذ، وفي تقييمات الأمان وتقييمات الأثر البيئي، وفي تقدير التكاليف، وتوفير الموارد المالية لمشروع الإخراج من الخدمة. على أن هذه المسائل تخرج عن نطاق هذا المنشور ولا تعالج صراحة هنا.

١-٢٢- ويتعين النظر في الجوانب الأمنية في أثناء الإخراج من الخدمة، وإن كانت هذه الجوانب خارج نطاق هذا المنشور. وتُصدر الوكالة توصيات بشأن الأمن النووي في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة [٥]. ويحدد المرجع [٦] المتطلبات المتعلقة بأوجه الربط بين الأمان والأمن النووي.

الهيكل

١-٢٣- يحدد القسم ٢ متطلبات الأمان ومتطلبات حماية العاملين والجمهور ومتطلبات حماية البيئة. ويحدد القسم ٣ المسؤوليات المرتبطة بالإخراج من الخدمة. أما القسم ٤ فيحدد متطلبات إدارة الإخراج من الخدمة، ويحدد القسم ٥ متطلبات اختيار استراتيجية للإخراج من الخدمة. ويحدد القسم ٦ متطلبات تمويل الإخراج من الخدمة. بينما يحدد القسم ٧ متطلبات تخطيط الإخراج من الخدمة أثناء عمر تشغيل المرفق. ويحدد القسم ٨ المتطلبات الواجب اتباعها أثناء تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة. ويحدد القسم ٩ المتطلبات التي يتقرر على أساسها موعد الانتهاء من الإخراج من الخدمة، بما في ذلك متطلبات عمليات المسح التي تثبت اكتمال إجراءات الإخراج من الخدمة وإنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة.

٢- حماية الناس وحماية البيئة

المتطلب رقم ١: تحقيق المستوى الأمثل للوقاية والأمان في عملية الإخراج من الخدمة

يعتبر التعرض في أثناء الإخراج من الخدمة حالة تعرض مخططاً لها وتطبق وفقاً لذلك المتطلبات ذات الصلة المحددة في معايير الأمان الأساسية أثناء الإخراج من الخدمة.

٢-١- تطبق أثناء الإخراج من الخدمة حدود الجرعات ذات الصلة فيما يخص تعرض العاملين وتعرض أفراد الجمهور [٤]. والوقاية من الإشعاعات بالنسبة لأي أشخاص يتعرضون لها نتيجة إجراءات الإخراج من الخدمة يجب أن تكون الأمثل، مع مراعاة الواجبة لقيود الجرعات ذات الصلة.

٢-٢- وإضافة إلى ترتيبات الوقاية من التعرض أثناء الأنشطة المخطط لها، يتوجب إنجاز ترتيبات أثناء الإخراج من الخدمة للوقاية من التعرض الناجم عن حادثة والتخفيف من حدة ذلك التعرض. على أنه إذا كانت طبيعة الحادثة أو الحالة المعينة تبرر الاستصلاح أو تقضي حجز انبعاثات من مواد مشعة في ظروف الطوارئ، تطبق معايير الأمان الأخرى الصادرة عن الوكالة [٤، ٧].

٢-٣- وتراعى في أثناء الإخراج من الخدمة اللوائح الوطنية بشأن حماية البيئة، والمتطلبات الواردة في المرجع [٤] بشأن حماية البيئة في حال رفع التحكم الرقابي عن المرفق مع فرض قيود على استخدامه في المستقبل.

المتطلب رقم ٢: نهج متدرج في عملية الإخراج من الخدمة

يستخدم نهج متدرج في كل جوانب الإخراج من الخدمة عند تحديد نطاق ومستوى التفاصيل لأي مرفق معين بما يتفق مع حجم المخاطر الإشعاعية الممكنة الناشئة عن الإخراج من الخدمة.

٢-٤- نوع المعلومات ومستوى التفاصيل في خطط الإخراج من الخدمة والوثائق الداعمة، بما في ذلك تقييمات الأمان يجب أن تكون متناسبة، مع نوع وحجم وتعقيد وحالة المرفق والمرحلة التي وصل إليها عمره التشغيلي، ومع الأخطار المرتبطة بإخراج المرفق من الخدمة [٤، ٨].

٢-٥- تنفذ إجراءات الإخراج من الخدمة ويطبق عليها الإشراف الرقابي بما يتناسب مع الأخطار والمخاطر المرتبطة بإخراج المرفق من الخدمة.

المتطلب رقم ٣: تقييم الأمان لأغراض الإخراج من الخدمة

يجب تقييم الأمان لكل المرافق التي من المقرر إخراجها من الخدمة ولكل المرافق التي تكون قيد الإخراج من الخدمة.

٢-٦- الخطة النهائية للإخراج من الخدمة تكون مؤيدة بتقييم للأمان تتناول الإجراءات المخطط لها المتعلقة بالإخراج من الخدمة والحوادث، بما في ذلك الحوادث التي قد تحدث أو الحالات التي قد تنشأ خلال عملية الإخراج من الخدمة.

٢-٧- ويتولى المرخص له إعداد تقييم الأمان الداعمة وفقاً للمرجع [٨].

٣- المسؤوليات المرتبطة بالإخراج من الخدمة

٣-١- المتطلبات المتعلقة بالمسؤوليات العامة ضمن الإطار الحكومي والقانوني والرقابي فيما يخص جميع المسائل المتعلقة بالمرافق والأنشطة وضعت في المرجع [٦]. وتطبق هذه المتطلبات في إرساء الإطار الوطني المناسب وفي إسناد المسؤوليات بشأن الإخراج من الخدمة.

المتطلب رقم ٤ : مسؤوليات الحكومة فيما يخص الإخراج من الخدمة

تضع الحكومة إطاراً قانونياً ورقابياً حكومياً وترعاه لتخطيط جميع جوانب الإخراج من الخدمة وتنفيذها بأمان، بما في ذلك التصرف في النفايات المشعة الناتجة. ويشمل الإطار توزيعاً واضحاً للمسؤوليات، وتخصيص وظائف رقابية مستقلة، وتحديد المتطلبات المتعلقة بضمان تمويل الإخراج من الخدمة.

٢-٣ - وتشمل مسؤوليات الحكومة ما يلي:

- وضع سياسة وطنية للتصرف في النفايات المشعة، بما في ذلك النفايات المشعة المتولدة في أثناء الإخراج من الخدمة؛
- تحديد المسؤوليات القانونية والتقنية والمالية للمنظمات المشاركة في الإخراج من الخدمة والحفاظ على تلك المسؤوليات، بما فيها مسؤولياتها عن منح الإذن بالإخراج من الخدمة، وعن التصرف في النفايات المشعة الناتجة عن ذلك؛
- ضمان توفر الخبرة العلمية والتقنية اللازمة على حد سواء للمرخص له ولدعم الاستعراض الرقابي وسائر وظائف الاستعراض الوطني المستقل؛
- إنشاء آلية تكفل توافر موارد مالية كافية عند اللزوم للإخراج من الخدمة على نحو مأمون وللتصرف في النفايات المشعة التي تنشأ عن ذلك.

المتطلب رقم ٥ : مسؤوليات الهيئة الرقابية فيما يخص الإخراج من الخدمة

تنظم الهيئة الرقابية جميع جوانب الإخراج من الخدمة في جميع مراحل عمر تشغيل المرفق بدءاً من التخطيط الأولي لأغراض الإخراج من الخدمة أثناء تحديد موقع المرفق وتصميمه حتى اكتمال إجراءات الإخراج من الخدمة وإنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة. وتحدد الهيئة الرقابية متطلبات الإخراج من الخدمة، بما فيها متطلبات التصرف في النفايات المشعة الناتجة، واعتماد ما يرتبط بذلك من لوائح وأدلة. وعلى الهيئة الرقابية اتخاذ الإجراءات الكفيلة لضمان الوفاء بالمتطلبات الرقابية.

٣-٣ - وتشمل مسؤوليات الهيئة الرقابية ما يلي:

- وضع المعايير والإطار الزمني لعملية الإذن بالإخراج من الخدمة؛
- وضع متطلبات اجراء المسوحات الإشعاعية لتحديد مستويات التلوث في المرفق؛
- وضع المتطلبات المتعلقة بمعايير الأمان، وحماية العاملين والجمهور وحماية البيئة في أثناء إخراج المرافق من الخدمة، بما في ذلك معايير رفع التحكم الرقابي عن المواد وفقاً للسياسة الوطنية؛
- وضع متطلبات ومعايير إنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة، وبخاصة عندما يرفع التحكم الرقابي عن المرافق و/أو المواقع بقيود على استخدامها في المستقبل؛
- وضع متطلبات الضمان المالي للمرخص له لأغراض الإخراج من الخدمة ومتطلبات لإرساء آلية تكفل توفير موارد كافية عند اللزوم للإخراج المأمون من الخدمة في الحالات التي تفوض فيها الحكومة للهيئة الرقابية هذه المسؤوليات؛
- وضع متطلبات التخطيط لأغراض الإخراج من الخدمة، بما في ذلك ما يلي:
 - تحديد المحتوى النموذجي لخطط الإخراج من الخدمة والوثائق الداعمة لاستعراضه أو الموافقة عليه؛
 - إنشاء عملية لاستعراض خطط الإخراج من الخدمة والوثائق الداعمة (حسبما هو مبين في اللوائح الوطنية) والإطار الزمني لتلك الاستعراضات؛
 - استعراض الخطة الأولية للإخراج من الخدمة وتحديثاتها، واستعراض واعتماد الخطة النهائية للإخراج من الخدمة والوثائق الداعمة لها، واستعراض واعتماد التحديثات بعد الموافقة على الخطة النهائية للإخراج من الخدمة؛
- إتاحة الفرصة أمام الأطراف المهمة للتعليق على الخطة النهائية للإخراج من الخدمة والوثائق الداعمة لها قبل اعتمادها بالاستناد إلى اللوائح الوطنية؛

- تفتيش واستعراض إجراءات الإخراج من الخدمة واتخاذ إجراءات للإنفاذ في حال عدم الامتثال للإطار القانوني والرقابي الوطني أو لشروط الإذن أو الرخصة ومتطلبات الأمان المحددة من الهيئة الرقابية؛
- تعزيز ثقافة أمان من أجل التشجيع على تبني اتجاه يدعو إلى استيضاح الأمور والتعلم فيما يتعلق بالأمان والنهي عن التراخي [٤، ٩]؛
- وضع متطلبات جمع وحفظ السجلات والتقارير ذات الصلة بالإخراج من الخدمة والاحتفاظ بالمعلومات عن الأنشطة التي أجريت في الموقع؛
- تقييم المرفق الذي تم إخرجه من الخدمة في حالته النهائية والبت فيما إذا كان قد تم استيفاء الشروط التي تبيح إنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة؛
- إنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة بعد أن يُثبت المرخص له بلوغ الحالة النهائية المعتمدة.

المتطلب رقم ٦: مسؤوليات المرخص له فيما يخص الإخراج من الخدمة

يخطط المرخص له بالإخراج من الخدمة وينفذ إجراءات الإخراج من الخدمة وفقاً لإذن الإخراج من الخدمة وللمتطلبات المشتقة من الإطار القانوني والرقابي الوطني. ويكون المرخص له مسؤولاً عن جميع جوانب الأمان والوقاية من الإشعاعات وحماية البيئة في أثناء الإخراج من الخدمة.

٤-٣ - وتشمل مسؤوليات المرخص له ما يلي:

- اختيار استراتيجية للإخراج من الخدمة كأساس لإعداد وإدانة خطط الإخراج من الخدمة (أي الخطة الأولية والخطة النهائية للإخراج من الخدمة) طوال عمر تشغيل المرفق.
- إعداد وتقديم خطة أولية للإخراج من الخدمة وتحديثاتها إلى الهيئة الرقابية لاستعراضها.
- وضع وتنفيذ نظام إدارة متكامل. فإذا تغير المرخص له أثناء عمر تشغيل المرفق، يجب وضع إجراءات تكفل انتقال مسؤوليات الإخراج من الخدمة إلى المرخص له الجديد.

- تعزيز ثقافة أمان من أجل التشجيع على تبني اتجاه يدعو إلى استيضاح الأمور والتعلم فيما يتعلق بالأمان والنهي عن التراخي [٤، ٩].
- تقدير تكاليف إجراءات الإخراج من الخدمة وتوفير ضمانات وموارد مالية لتغطية التكاليف المتصلة بالإخراج المأمون من الخدمة، بما في ذلك التصرف في النفايات المشعة الناتجة.
- إخطار الهيئة الرقابية (أو الحكومة عند الاقتضاء) قبل الإغلاق الدائم للمرفق.
- تقديم خطة نهائية للإخراج من الخدمة والوثائق الداعمة إلى الهيئة الرقابية لاستعراضها والموافقة عليها وفقاً للوائح الوطنية من أجل الحصول على إذن بالإخراج من الخدمة.
- إدارة مشروع الإخراج من الخدمة وتنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة أو ضمان الإشراف على الإجراءات التي ينفذها متعاقدون.
- التصرف في النفايات التشغيلية المتبقية من المرفق وكل النفايات الناشئة عن الإخراج من الخدمة.
- ضمان الحفاظ على المرفق ضمن نسق مأمون أثناء فترة الانتقال بعد الإغلاق الدائم لحين الموافقة على الخطة النهائية للإخراج من الخدمة.
- إجراء تقييمات للأمان وتقييمات للأثر البيئي دعماً لإجراءات الإخراج من الخدمة.
- إعداد وتنفيذ إجراءات أمان ملائمة، بما في ذلك خطط للطوارئ.
- كفالة توافر موظفين مؤهلين وأكفاء مدربين تدريباً مناسباً لمشروع الإخراج من الخدمة.
- إجراء عمليات مسح إشعاعي دعماً للإخراج من الخدمة.
- التحقق من الوفاء بمعايير الحالة النهائية عن طريق إجراء مسح نهائي.
- الاحتفاظ بالسجلات والإبقاء عليها وتقديم التقارير التي تطلبها الهيئة الرقابية.

٤- إدارة عملية الإخراج من الخدمة

المتطلب رقم ٧: النظام الإداري المتكامل لعملية الإخراج من الخدمة

يجب على المرخص له التأكد من أن نظامه الإداري المتكامل يغطي جميع جوانب الإخراج من الخدمة.

٤-١- النظام الإداري المتكامل يقدم إطاراً واحداً للترتيبات والعمليات اللازمة لمعالجة جميع أهداف المنظمة القائمة بالتشغيل [٩]، بما في ذلك الأهداف ذات الصلة بالإخراج من الخدمة. وتتضمن هذه الأهداف الأمان والصحة والأمن والبيئة والجودة والعناصر الاقتصادية.

٤-٢- النظام الإداري المتكامل قادر على أن يجعل تخطيط وتنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة يحقق الهدف الرئيسي والمتمثل في أن يتم الإخراج من الخدمة بشكل مأمون.

٤-٣- المسؤولية الرئيسية عن الأمان تقع على عاتق المرخص له [١]. ويمكن للمرخص له أن يفوض أداء مهام معينة إلى متعاقدين، ويضع النظام الإداري المتكامل ترتيبات لضمان أن يكون عمل المتعاقدين محددًا بصورة مناسبة ومراقبًا وأنه يجري بشكل مأمون.

٤-٤- ويتمتع الأفراد الذين يقومون بإجراءات الإخراج من الخدمة بالمهارات والخبرات والتدريبات اللازمة لأداء الإخراج من الخدمة بشكل مأمون. وتتخذ ترتيبات لضمان الحصول على المعارف المؤسسية المتعلقة بالمرفق وإتاحة تلك المعارف وضمان الإبقاء، قدر المستطاع، على الموظفين الرئيسيين العاملين في المرفق.

٤-٥- وتقع على جميع الأفراد الذين ينفذون إجراءات الإخراج من الخدمة مسؤولية إبلاغ الإدارة عن أي مخاوف إزاء الأمان. كذلك على الإدارة ضمان أن تكون هناك عمليات قائمة لمنح الصلاحية والدعم لمثل هؤلاء الأفراد إذا قرروا تعليق إجراءات الإخراج من الخدمة لأسباب تتعلق بالأمان.

٤-٦- ويتم ضبط عملية الإخراج من الخدمة من خلال الاستخدام لإجراءات مكتوبة. وتخضع مثل هذه الإجراءات للاستعراض والموافقة من

قبل العناصر في الفريق المرخص له المسؤولة عن ضمان الأمان. تنشأ منهجية لإصدار وتعديل وإنهاء إجراءات العمل.

٧-٤ - وإذا تغيّر المرخص له أثناء عمر تشغيل المرفق، توضع إجراءات لضمان نقل المسؤولية عن الإخراج من الخدمة بطريقة سليمة إلى المرخص له الجديد.

٥- استراتيجة الإخراج من الخدمة

المتطلب رقم ٨: اختيار استراتيجة للإخراج من الخدمة

يجب على المرخص له اختيار استراتيجة للإخراج من الخدمة تشكّل الأساس الذي يُستند إليه لتخطيط الإخراج من الخدمة. وتكون الاستراتيجة منسجمة مع السياسة الوطنية بشأن التصرف في النفايات المشعة.

١-٥ - وتكون الاستراتيجة المفضلة للإخراج من الخدمة هي التفكيك الفوري. ولكن قد تكون هناك حالات لا يكون فيها التفكيك الفوري استراتيجة عملية عند أخذ جميع العوامل ذات الصلة بعين الاعتبار.

٢-٥ - ويبرّر المرخص له الدافع لاختيار استراتيجة للإخراج من الخدمة.

٣-٥ - على المرخص له أن يبرهن بموجب الاستراتيجة المختارة الحفاظ على المرفق ضمن نسق مأمون في جميع الأوقات، وسيبلغ الحالة النهائية المحددة للإخراج من الخدمة، وأنه لن تُفرض أي أعباء غير ضرورية على الأجيال اللاحقة.

٤-٥ - وإذا كان إغلاق المرفق مفاجئاً، يتم استعراض الاستراتيجة على أساس الوضع الذي أدى إلى الإغلاق المفاجئ لتحديد ما إذا كان تنقيح الاستراتيجة مطلوب. وإذا كان الإغلاق بسبب حادث، يوضع المرفق ضمن نسق مأمون قبل تنفيذ خطة نهائية معتمدة للإخراج من الخدمة.

٥-٥ - المواقع المشتملة على أكثر من مرفق واحد، توضع استراتيجة موقعية للإخراج من الخدمة تكفل أن تؤخذ أوجه الترابط بين المرافق في الحسبان عند التخطيط لكل مرفق، الأمر الذي يؤدي إلى وضع خطط نهائية

لإخراج كل مرفق على حدة من الخدمة (مثلاً إعفاء أجزاء من الموقع من التحكم الرقابي، إذا كان هناك ما يبرر ذلك).

٦- تمويل عملية الإخراج من الخدمة

المتطلب رقم ٩: تمويل عملية الإخراج من الخدمة

يجب أن تحدّد في التشريعات الوطنية المسؤوليات المتعلقة بالأحكام المالية الخاصة بالإخراج من الخدمة. وتنطوي هذه الأحكام على إنشاء آلية لتوفير الموارد المالية الكافية وضمان توافرها عند الضرورة لضمان الإخراج المأمون من الخدمة.

٦-١- ويتم ضمان توفر الموارد المالية الكافية، عند الضرورة، لتغطية التكاليف المتعلقة بالإخراج المأمون من الخدمة، بما في ذلك التصرف في النفائات الناتجة.

٦-٢- ويتم تحديث تقديرات التكاليف المتعلقة بالإخراج من الخدمة على أساس التحديث الدوري للخطة الأولية للإخراج من الخدمة أو على أساس الخطة النهائية للإخراج من الخدمة. وتكون الآلية المستخدمة لتوفير الضمان المالي متفقة مع تقديرات تكاليف المرفق وتُغيّر عند الضرورة.

٦-٣- وإذا تعذّر الحصول على ضمان مالي لإخراج مرفق قائم من الخدمة، توفر موارد مالية كافية بأسرع ما يمكن. وتتضمن الموافقة على تجديد أو تمديد الإذن بتشغيل المرفق اتخاذ ترتيبات لتوفير ضمان مالي.

٦-٤- وفي حالة الإغلاق المفاجئ للمرفق، تُتخذ ترتيبات للتمكّن من استخدام الموارد المالية الخاصة بالإخراج من الخدمة عندما تدعو الحاجة إليها.

٦-٥- وإذا ما رُفعت الرقابة عن المرفق الذي تم إخرجه من الخدمة مع تقييد استخدامه مستقبلاً، تُوفّر ضمانات مالية تكفل توافر الموارد المالية لرصد المرفق ومراقبته والسيطرة عليه طيلة المدة الزمنية اللازمة.

٧- التخطيط لإخراج المرفق من الخدمة في أثناء عمر تشغيله

المتطلب رقم ١٠: التخطيط للإخراج من الخدمة

يجب على المرخص له اعداد خطة للإخراج من الخدمة وإدامتها على مدار عمر تشغيل المرفق وفقاً لمتطلبات الهيئة الرقابية يُبيّن فيها إمكانية إنجاز الإخراج من الخدمة على نحو مأمون وفي بالحالة النهائية المحددة.

٧-١- على الهيئة الرقابية التأكد بأن يأخذ المرخص له الإخراج من الخدمة في الحسبان عند تحديد موقع المرفق وتصميمه وتشبيده وإدخاله في الخدمة وتشغيله، بوسائل من بينها مراعاة السمات التي تيسّر إخرجه من الخدمة، وحفظ سجلاته، ودراسة الأساليب المادية والإجرائية التي تحد من التلوث و/أو التنشيط.

٧-٢- في مرحلة تحديد الموقع يتم إجراء مسح أساسي للموقع يشمل استقاء معلومات عن الظروف الإشعاعية قبل تشييد المرفق الجديد وتحديث البيانات الأساسية قبل إدخاله في الخدمة، وتستخدم هذه المعلومات لتحديد الظروف الإشعاعية الأساسية وفي حالة المرافق التي لم تخضع لهذا المسح الأساسي من قبل، فإن بيانات في مناطق مناظرة لم تستغل ذات خصائص مماثلة تستخدم كبيانات أساسية بديلة لفترة ما قبل التشغيل لهذه المرافق.

٧-٣- للمرفق الجديد، فإن التخطيط لأغراض الإخراج من الخدمة يبدأ مع بداية مرحلة التصميم ويستمر حتى إنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة.

٧-٤- ويُعد المرخص له خطة أولية للإخراج من الخدمة ويقدمها إلى الهيئة الرقابية جنب إلى جنب مع طلب الإذن بتشغيل المرفق. ويلزم إعداد هذه الخطة الأولية للإخراج من الخدمة لتحديد خيارات الإخراج من الخدمة، ولإثبات جدوى الإخراج من الخدمة، ولضمان توافر الموارد المالية الكافية للإخراج من الخدمة، ولتحديد فئات النفايات وتقدير كمياتها التي ستولد في أثناء الإخراج من الخدمة.

٧-٥- على المرخص له تحديث خطة الإخراج من الخدمة، وتعرضها الهيئة الرقابية دورياً (في العادة مرة كل خمس سنوات أو حسب ما تقرره الهيئة الرقابية)، أو متى كانت هناك ظروف معينة تبرر ذلك، كأن تطرأ مثلاً

تغييرات على العملية التشغيلية تقتضي تغييرات مهمة في الخطة. وتُحدّث خطة الإخراج من الخدمة حسب الاقتضاء في ضوء الخبرة التشغيلية ذات الصلة المكتسبة، أو ما يتاح من دروس مستفادة من إخراج مرافق مماثلة من الخدمة، أو متطلبات الأمان الجديدة أو المنقحة، أو التطورات التكنولوجية ذات الصلة بالاستراتيجية المختارة للإخراج من الخدمة. وإذا وقع حادث أو نشأت حالة بما ينطوي على عواقب ذات صلة بالإخراج من الخدمة، فعلى المرخص له أن يحدث خطة الإخراج من الخدمة في أقرب وقت ممكن وتستعرضها الهيئة الرقابية.

٦-٧- وفيما يخص المرافق القائمة التي لم توضع لها خطة للإخراج من الخدمة، على المرخص له إعداد خطة مناسبة لإخراجها من الخدمة في أقرب وقت ممكن. وأن يقوم بمراجعتها وتحديثها دورياً.

٧-٧- ويحتفظ المرخص له بالسجلات والتقارير المناسبة ذات الصلة بالإخراج من الخدمة (مثل السجلات والتقارير عن الأحداث) طوال عمر تشغيل المرفق. تصميم المرفق والتعديلات المُدخلة عليه وتاريخه التشغيلي، يحدد ويؤخذ بنظر الاعتبار عند إعداد خطط الإخراج من الخدمة. وفي حالة إغلاق المرفق إغلاقاً دائماً قبل أن يتم إعداد خطة نهائية للإخراج من الخدمة، تعد تلك الخطة في أقرب وقت ممكن وتتخذ الترتيبات الكافية لضمان أمان المرفق لحين الموافقة على الخطة النهائية للإخراج من الخدمة.

٧-٨- قد تكون هناك فترة انتقالية بين الإيقاف الدائم للعمليات في المرفق وبين الموافقة على الخطة النهائية للإخراج من الخدمة (المتطلب رقم ١١). وبظل الإذن بتشغيل المرفق قائماً خلال تلك الفترة الانتقالية ما لم توافق الهيئة الرقابية على إدخال تعديلات في الإذن على أساس تضاؤل الأخطار المتصلة بالمرفق. ويمكن خلال تلك الفترة إجراء بعض الأعمال التحضيرية للإخراج من الخدمة وفقاً لإذن تشغيل المرفق أو وفقاً للإذن المعدل.

المتطلب رقم ١١ : الخطة النهائية للإخراج من الخدمة

يجب إعداد خطة نهائية للإخراج من الخدمة^٣ تحال إلى الهيئة الرقابية للموافقة عليها قبل تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة.

٧-٩- على المرخص له إعلام الهيئة الرقابية (أو الحكومة عند الاقتضاء) قبل إغلاق المرفق إغلاقاً دائماً. وإذا أغلق مرفق إغلاقاً دائماً و/أو لم يعد يستخدم للغرض المقصود منه، ترفع خطة نهائية للإخراج من الخدمة إلى الهيئة الرقابية للموافقة عليها في غضون مدة متفق عليها معها (في العادة خلال فترة تتراوح بين سنتين وخمس سنوات بعد الإغلاق الدائم).

٧-١٠- تشمل الخطة النهائية للإخراج من الخدمة والوثائق الداعمة لها ما يلي: الاستراتيجية المختارة للإخراج من الخدمة، والجدول الزمني، ونوع وتسلسل إجراءات الإخراج من الخدمة، والاستراتيجية المتبعة في التصرف في النفايات، بما في ذلك رفع الرقابة عنها، والحالة النهائية المقترحة والطريقة التي سيثبت بها المرخص له بلوغ الحالة النهائية، وخزن النفايات المتولدة عن الإخراج من الخدمة والتخلص من تلك النفايات، والإطار الزمني للإخراج من الخدمة، والتمويل المطلوب لاكتمال الإخراج من الخدمة.

٧-١١- وقد تستفيد المشاريع الكبيرة والمعقدة للإخراج من الخدمة من تقسيم إجراءات الإخراج من الخدمة إلى عدة مراحل. كل المراحل اللازمة لبلوغ الحالة النهائية توصف في الخطة النهائية للإخراج من الخدمة والوثائق الداعمة لها. وتشمل تحديثات الخطة النهائية للإخراج من الخدمة على معلومات إضافية عن المراحل اللاحقة.

٧-١٢- وإذا تضمنت الخطة النهائية للإخراج من الخدمة وتحديثاتها تكنولوجيات ومفاهيم جديدة لإجراءات الإخراج من الخدمة، على المرخص له أن يثبت قبل استخدامها أن تلك الأساليب مأمونة ويمكن أن تحقق النتيجة المرجوة بفعالية.

^٣ الخطة النهائية للإخراج من الخدمة هي تلك الصيغة لخطة الإخراج من الخدمة المقدّمة إلى الهيئة الرقابية التماساً للموافقة عليها قبل تنفيذ الخطة. وأثناء تنفيذ هذه الخطة النهائية، قد يلزم تنقيحها أو تعديلها لاحقاً مع تقدّم سير النشاط.

٧-١٣- وأثناء إعداد وتحديث الخطة النهائية للإخراج من الخدمة، يحدّد مدى ونوع المواد المشعة (مثل الهياكل والمكونات المنشّطة والملوثة) الموجودة في المرفق بواسطة مسح توصيفي تفصيلي وعلى أساس السجلات التي يتم جمعها خلال فترة التشغيل. وفي حال بقاء تلوث أو نفايات مشعة متخلفة عن الأنشطة التشغيلية في المرفق (و/أو تحت سطح التربة والمياه الجوفية)، تدرج تلك المواد المشعة في المسح التوصيفي. ويؤخذ بنظر الإعتبار إجراء توصيف إضافي للموقع لأغراض تقييم النزوح المحتمل للنويدات المشعة والحيلولة دون حدوث ذلك.

٧-١٤- وإذا ما اختيرت استراتيجية التفكيك المؤجل للإخراج من الخدمة، على المرخص له أن يثبت في الخطة النهائية للإخراج من الخدمة وفي الوثائق الداعمة لها أن هذا الخيار سينفذ على نحو مأمون. وتقدم إثباتات تؤكد توافر الموارد المالية الكافية لضمان الحفاظ على المرفق في حالة مأمونة أثناء فترة التأجيل وإزالة التلوث و/أو تفكيكه لاحقاً.

٧-١٥- وتُحدّث الخطة النهائية للإخراج من الخدمة حسب الاقتضاء في ضوء الخبرة المكتسبة في الإخراج من الخدمة، ومتطلبات الأمان الجديدة أو المنقحة، أو اللوائح الوطنية الجديدة أو المنقحة. وتكون تحديثات الخطة النهائية للإخراج من الخدمة التي يجريها المرخص له مرهونة بمراجعة من الهيئة الرقابية وبموافقتها حسب الاقتضاء.

٧-١٦- وتتاح للأطراف المعنية فرصة فحص الخطة النهائية للإخراج من الخدمة، وكذلك، حسب الاقتضاء تخضع للوائح الوطنية، الوثائق الداعمة وتقديم التعليقات قبل الموافقة عليها.

٨- تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة

المتطلب رقم ١٢: تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة

يجب على المرخص له تنفيذ الخطة النهائية للإخراج من الخدمة بما يشمل التصرف في النفايات المشعة وفقاً للوائح الوطنية.

٨-١- على المرخص له أن ينفذ الخطة النهائية للإخراج من الخدمة حالما توافق عليها الهيئة الرقابية.

٨-٢- وفي حالة التفكيك المؤجل، على المرخص له أن يضمن الحفاظ على المرفق ضمن نسق مأمون حتى يمكن إجراء أعمال إزالة التلوث و/أو التفكيك لاحقاً. ويُجهز برنامج وإفٍ للصيانة والرصد والمراقبة، يخضع لموافقة الهيئة الرقابية، بما يكفل الأمان طوال فترة التأجيل.

٨-٣- ووفقاً للخطة النهائية للإخراج من الخدمة، تُختار تقنيات الإخراج من الخدمة بما يحقق المستوى الأمثل من الوقاية والأمان ويضمن حماية البيئة، والتقليل إلى أدنى حد من توليد النفايات، والتقليل إلى أدنى حد من أي أثر سلبي محتمل على خزن النفايات المشعة والتخلص منها (مثلاً عن طريق تجنب استخدام تقنيات إزالة التلوث التي يمكن أن تسفر عن زيادة حراك النويدات المشعة في النفايات). وقد تنشأ أخطار جديدة مع تقدم العمل في تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة، مثل إزالة التلوث، وتقطيع ومناولة المكونات الكبيرة. ويُقيم أثر هذه الإجراءات على الأمان والتصرف حيالها بما يمكن أن يقلل اتقاء العواقب المحتملة لتلك الأخطار الجديدة أو كشفها أو التخفيف من حدتها.

٨-٤- ويوظب المرخص له في أثناء الإخراج من الخدمة على الاحتفاظ بقائمة محدّثة للهياكل والنظم والمكونات المهمة لغرض الأمان والكشف عن تلك الهياكل والنظم والمكونات وتفكيكها تدريجياً مع تقدم العمل في الإخراج من الخدمة، شريطة تحديث برنامج تفتيش وصيانة المرفق تبعاً لذلك.

٨-٥- وتتخذ الهيئة الرقابية ترتيبات لتفتيش واستعراض إجراءات الإخراج من الخدمة وتنفيذ تلك الترتيبات بما يضمن سير تلك الإجراءات وفقاً للخطة النهائية للإخراج من الخدمة والإذن بالإخراج من الخدمة ووفقاً للمتطلبات الأخرى التي تقع على الهيئة الرقابية مسؤولية الإشراف عليها. وفي حال عدم الوفاء بمتطلبات الأمان وشروط الإذن بالإخراج من الخدمة، على الهيئة الرقابية أن تتخذ إجراءات إنفاذ ملائمة.

المتطلب رقم ١٣: ترتيبات التصدي للطوارئ لأغراض الإخراج من الخدمة

يجب إعداد وإدانة ترتيبات للتصدي للطوارئ لأغراض الإخراج من الخدمة بما يتناسب مع حجم الأخطار، وتُبلّغ الهيئة الرقابية في التوقيت المناسب بتقارير عن الاحداث ذات الأهمية بالنسبة للأمان.

٦-٨ - ويحدد المرجع [٧] متطلبات التأهب والتصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية.

المتطلب رقم ١٤ : التصرف في النفايات المشعة أثناء الإخراج من الخدمة
يجب التصرف في النفايات المشعة في كل مجاري النفايات أثناء الإخراج من الخدمة.

٧-٨ - ويتم التخلص بطريقة سليمة مما يتبقى في المرفق من نفايات مشعة مختلفة عن الأنشطة التشغيلية والنفايات المشعة المتولدة في أثناء الإخراج من الخدمة [٣]. وإذا لم تتوافر القدرة على التخلص من النفايات المشعة، تُخزَّن تلك النفايات بشكل مأمون وفقاً للمتطلبات ذات الصلة [١٠].

٨-٨ - على المرخص له وقيل البدء في الإخراج من الخدمة ضمان توافر القدرات الكافية لمعالجة وخرن النفايات المشعة والترتيبات المناسبة لنقلها.

٩-٨ - على المرخص له ضمان إمكانية اقتفاء جميع النفايات المتولدة في أثناء الإخراج من الخدمة. وأن يحتفظ المرخص له بسجلات وافية للنفايات المتولدة والمخزونة في المرفق أو المنقولة إلى مرفق مرخص آخر، على أن تحدد تلك السجلات كميات تلك النفايات وخصائصها وأساليب معالجتها والجهة المرسلة إليها.

١٠-٨ - وإذا وجدت في المرفق نفايات مشعة ناتجة عن الأنشطة التشغيلية أو وقود نووي بعد إغلاقه الدائم، تراح هذه المواد قبل تنفيذ إجراءات الإخراج من الخدمة وتنقل إلى مرفق مرخص وفقاً للوائح النقل المُطبقة [١١]. وإذا تعذرت إزاحة النفايات في أثناء الفترة الانتقالية بين الإغلاق الدائم ومنح الإذن بالإخراج من الخدمة، تعالج الخطة النهائية المعتمدة للإخراج من الخدمة مسألة إزاحة تلك المواد كجزء من عملية الإخراج من الخدمة (خلال المراحل الأولية للتفكيك الفوري أو في مرحلة التحضير للخرن المأمون). وفي كلتا الحالتين يتم التصرف في هذه المواد وفقاً للمتطلبات ذات الصلة [١٠].

٩- اكمال إجراءات الإخراج من الخدمة وإنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة

المتطلب رقم ١٥ : اكمال إجراءات الإخراج من الخدمة وإنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة

عند اكمال الإخراج من الخدمة، يجب على المرخص له أن يثبت أنه قد تم الوفاء بمعايير الحالة النهائية على النحو المحدد في الخطة النهائية للإخراج من الخدمة، وأنه قد استوفيت أي متطلبات رقابية إضافية. وعلى الهيئة الرقابية التحقق من الامتثال لمعايير الحالة النهائية والبت في إنهاء الإذن بالإخراج من الخدمة.

٩-١- على المرخص له أن يعد تقريراً نهائياً عن الإخراج من الخدمة يثبت فيه بلوغ الحالة النهائية للمرفق على النحو المحدد في الخطة النهائية المعتمدة للإخراج من الخدمة. ويرفع هذا التقرير إلى الهيئة الرقابية لاستعراضه والموافقة عليه.

٩-٢- على الهيئة الرقابية أن تستعرض التقرير النهائي عن الإخراج من الخدمة وتقيم الحالة النهائية للتأكد من الوفاء بكل المتطلبات الرقابية ومعايير الحالة النهائية على النحو المحدد في الخطة النهائية للإخراج من الخدمة وفي إذن الإخراج من الخدمة. على الهيئة الرقابية وعلى أساس ما أجرته من استعراض وتقييم البت في إنهاء إذن الإخراج من الخدمة وفي رفع التحكم الرقابي عن المرفق و/أو الموقع.

٩-٣- وإذا كانت الحالة النهائية المعتمدة للإخراج من الخدمة تقضي برفع التحكم الرقابي مع فرض قيود على استخدام الهياكل المتبقية في المستقبل يجب أن تحدد ضوابط وبرامج الرصد والمراقبة الملائمة ويتم إدامتها لتحقيق المستوى الأمثل من الحماية والأمان وحماية البيئة. وتخضع هذه البرامج والضوابط لموافقة الهيئة الرقابية. وتحدد بوضوح المسؤولية عن تنفيذ وإدامة تلك الضوابط والبرامج. وتكفل الهيئة الرقابية وضع آلية لضمان الامتثال للقيود المفروضة على استخدام المرفق و/أو الموقع في المستقبل.

٤-٩ - وإذا كانت النفايات المشعة مخزونة في الموقع بعد اكتمال الإخراج من الخدمة، يُطلب من الهيئة الرقابية إذن منفصل، منقح أو جديد، لمرفق خزن النفايات. ويشمل هذا الإذن متطلبات إخراج مرفق الخزن من الخدمة.

٥-٩ - وفي حال رفع التحكم الرقابي عن جزء من الموقع، يُطلب من الهيئة الرقابية، حسب الاقتضاء، إذن منفصل، منقح أو جديد، لأجزاء الموقع المتبقية الخاضعة للتحكم الرقابي.

٦-٩ - وتعالج المدخلات المقدمة من الجمهور قبل إنهاء إذن الإخراج من الخدمة.

٧-٩ - ويوضع نظام يكفل حفظ جميع السجلات وفقاً لمتطلبات الاحتفاظ بالسجلات التي يقضي بها النظام الإداري المتكامل وطبقاً للمتطلبات الرقابية. ويكفل هذا النظام إبلاغ مستخدمي الموقع الجدد بعد رفع التحكم الرقابي عنه بأنه كان يوجد مرفق في الموقع من قبل، وبطبيعة الأنشطة التي أُجريت في الموقع.

المراجع

- [١] الاتحاد الأوروبي للطاقة الذرية، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، والمنظمة البحرية الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الصحة العالمية، مبادئ الأمان الأساسية، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد SF-1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٧).
- [٢] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، مسرد مصطلحات الأمان الصادر عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية: المصطلحات المستخدمة في مجالي الأمان النووي والوقاية من الإشعاعات، (طبعة ٢٠٠٧)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٧).
- [٣] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، التخلّص من النفايات المشعة، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد SSR-5، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [٤] المفوضية الأوروبية، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الصحة العالمية، الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية: سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GSR Part 3، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٥).
- [٥] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمان النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (INFCIRC/225/Revision 5)، العدد ١٣ من سلسلة الأمان النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [٦] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الإطار الحكومي والقانوني والرقابي للأمان، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، GSR Part 1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٠).

- [٧] منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية، ومنظمة الصحة العالمية؛ "التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها"؛ سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GS-R-2، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٢).
- [٨] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، تقييم أمان المرافق والأنشطة، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GSR Part 4، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٩).
- [٩] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، النظام الإداري للمرافق والأنشطة، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GS-R-3، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [١٠] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، التصرف في النفايات المشعة تمهيدا للتخلص منها، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GSR Part 5، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠٠٩).
- [١١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، لائحة النقل المأمون للمواد المشعة، طبعة ٢٠١٢، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد SSR-6، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٣).

المساهمون في الصياغة والاستعراض

معهد الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي، فرنسا	Francois, P.
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	Ljubenov, V.
الهيئة الرقابية النووية، الولايات المتحدة الأمريكية	Orlando, D.
المكتب الاتحادي للوقاية من الإشعاعات، ألمانيا	Rehs, B.
مرفق الخدمات الاتحادية Enercon، الولايات المتحدة الأمريكية	Reisenweaver, D.
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	Rowat, J.
شركة RWE Power AG، ألمانيا	Versemann, R.
الهيئة الرقابية النووية، الولايات المتحدة الأمريكية	Watson, B.
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	Wong, M.
مركز التمويل والبحوث بشأن التصرف في النفايات المشعة، اليابان	Yamamoto, M.

الأمان من خلال معايير دولية

"يتعين على الحكومات، والهيئات الرقابية والمشغلين في كل مكان ضمان استخدام المواد النووية والمصادر الإشعاعية على نحو مفيد، ومأمون، وأخلاقي. ومعايير الأمان التابعة للوكالة مصاغة لتيسير هذه الغاية، وأشجع جميع الدول الأعضاء على استخدامها."

يوكيا أمانو
المدير العام

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا

ISBN 978-92-0-600216-2

ISSN 1996-7497