استعراض الأمان النووي لعام ٢٠١٨

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

GC(62)/INF/3

استعراض الأمان النووي لعام ٢٠١٨

GC(62)/INF/3

استعراض الأمان النووي لعام ٢٠١٨

IAEA/NSR/2018

طُبِع من قِبَل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا
تموز/يوليه ٢٠١٨

تصدير

يتضمَّن *استعراض الأمان النووي لعام ٢٠١٨* الاتجاهات العالمية وأنشطة الوكالة في عام ٢٠١٧. كما أنه يعرض الأولويات والأنشطة ذات الصلة في عام ٢٠١٨ وما بعده، كما حدَّدتها الوكالة، فيما يتعلق بتعزيز الأمان النووي والإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات. ويقدِّم التذييل تفاصيل عن أنشطة لجنة معايير الأمان وعن الأنشطة الأخرى المتعلقة بمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

وقد قُدِّمت مسودة وثيقة *استعراض الأمان النووي لعام ٢٠١٨* إلى مجلس المحافظين خلال دورته التي عُقدت في آذار/مارس ٢٠١٨ في الوثيقة GOV/2018/4. وأُعدّت الصيغة النهائية من وثيقة *استعراض الأمان النووي لعام ٢٠١٨* على ضوء المناقشات التي أُجريت خلال جلسات مجلس المحافظين وعلى ضوء التعليقات التي وردت من الدول الأعضاء.

قائمة المحتويات

لمحة عامة جامعة ١
لمحة عامة تحليلية ١٠
ألف- مجالات الأمان العامة ١٠
ألف-١- معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وخدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية ١٠
ألف-٢- الاتفاقيات الدولية في ميدان الأمان ١٥
ألف-٣- الفعالية الرقابية في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي التأهب والتصدي للطوارئ ١٧
ألف-٤- القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان، وثقافة الأمان، والاتصالات بشأن الأمان ٢٠
ألف-٥- بناء القدرات في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي التأهب والتصدي للطوارئ ٢٢
ألف-٦- البحث والتطوير لأغراض الأمان ٢٧
باء- تحسين الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات ٢٨
باء-١- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات ٢٨
باء-٢- التحكُّم في المصادر الإشعاعية ٣٢
باء-٣- النقل المأمون للمواد المشعة ٣٣
باء-٤- الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات ٣٥
باء-٥- وقاية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح ٣٩
جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية ٤١
جيم-١- أمان محطات القوى النووية ٤١
جيم-١-١- أمان التشغيل: الخبرات التشغيلية والتشغيل الطويل الأجل ٤١
جيم-١-٢- أمان المواقع والتصميم ٤٤
جيم-١-٣- منع وقوع الحوادث العنيفة والتخفيف من عواقبها ٤٦
جيم-٢- أمان المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية ٤٨
جيم-٣- أمان مفاعلات البحوث ٤٩
جيم-٤- أمان مرافق دورة الوقود ٥١
جيم-٥- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلَّة ٥٢
جيم-٥-١- برامج القوى النووية ٥٢
جيم-٥-٢- برامج مفاعلات البحوث ٥٥
دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ ٥٦
دال-١- ترتيبات تبادل المعلومات والاتصال والمساعدة ٥٦
دال-٢- تنسيق ترتيبات التأهب والتصدي ٥٩
دال-٣- اختبار التأهب والمساعدة ٦٢
هاء- تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن ٦٤
واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية ٦٦
التذييل ١
ألف- موجز للأنشطة المضطلع بها في عام ٢٠١٧ بشأن معايير الأمان الصادرة عن الوكالة ١

لمحة عامة جامعة

١- يتضمَّن استعراض الأمان النووي لعام ٢٠١٨ الاتجاهات العالمية وأنشطة الوكالة في عام ٢٠١٧. كما أنه يعرض الأولويات في عام ٢٠١٨ وما بعده، كما حدَّدتها الوكالة، فيما يتعلق بتعزيز الأمان النووي والإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات.

٢- وتقدِّم اللمحة العامة الجامعة موجزاً للاتجاهات والأنشطة والأولويات التي يشملها هذا التقرير. وهي تضمُّ الاتجاهات والأنشطة والأولويات المتصلة بمجالات الأمان العامة؛ والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات في المنشآت النووية؛ والتأهب والتصدي للطوارئ؛ وإدارة الترابط بين الأمان والأمن؛ وتعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

٣- ويقدِّم التذييل تفاصيل عن أنشطة لجنة معايير الأمان والأنشطة المتعلقة بمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

مجالات الأمان العامة

الاتجاهات

٤- ظلَّ التركيز فيما يتعلق بإعداد معايير الأمان الصادرة عن الوكالة منصبًّا أساساً على تنقيح المعايير القائمة وليس على وضع معايير جديدة. وقدَّم رئيس لجنة معايير الأمان الاستنتاج الذي خلصت إليه اللجنة في رسالة موجَّهة إلى المدير العام ومؤرَّخة ٢٠ آب/أغسطس ٢٠١٥. وقد شدَّدت الرسالة على أنَّ تقدُّماً جيِّداً قد أُحرز في تنقيح متطلبات الأمان، وأكَّدت أنَّ العناصر التقنية في إعلان فيينا بشأن الأمان النووي[١] تتجسَّد بالفعل بصورة جيِّدة في متطلبات الأمان ذات الصلة.[٢]

٥- واستمر تزايد طلبات الدول الأعضاء للحصول على خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي توفِّرها الوكالة، ونُفِّذ عدد كبير من البعثات على امتداد جميع مجالات الأمان.

٦- وتفيد غالبية الدول الأعضاء التي تتلقى مساعدة من الوكالة بأنَّها تحتاج إلى الدعم من أجل مواصلة تطوير البنية الأساسية الرقابية الوطنية لديها، ويواجه العديد من الدول الأعضاء صعوبات في تخصيص الموارد من أجل بناء القدرات الرقابية.

٧- وثمة عددٌ كبير من الدول الأعضاء التي تفيد بأنَّها تحتاج إلى الدعم من أجل مواصلة تطوير القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان.

٨- وهناك طلب متزايد على دعم الوكالة للجهود التي تبذلها الدول الأعضاء من أجل إرساء إطار للأمان والترخيص فيما يتعلق بالتكنولوجيات الابتكارية، من قبيل المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية.

---

[١] الوثيقة متاحة على الموقع الإلكتروني التالي: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc872.pdf.

[٢] انظر الفقرة ١٠ من التذييل في وثيقة استعراض الأمان النووي لعام ٢٠١٦ (الوثيقة GC/(60)/INF/5)، وهي متاحة على الموقع الإلكتروني التالي: https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC60/GC60InfDocuments/Arabic/gc60inf-5_ar.pdf.

٩- وهناك أيضاً طلب متزايد على دعم الوكالة لبناء الكفاءة في مجال الوقاية من الإشعاعات.

الأنشطة

١٠- أصدرت الوكالة منشور متطلبات الأمان المعنون *"أمان مرافق دورة الوقود النووي"* (العدد SSR-4 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[٣]. ويأتي إصدار هذا المنشور ليتمِّم العمل الرامي إلى تنقيح منشورات متطلبات الأمان بحيث تأخذ في الحسبان الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي. وأصدرت الوكالة أيضاً دليل الأمان المعنون *"تَواصُل وتَشاوُر الهيئة الرقابية مع الأطراف المهتمة"* (العدد GSG-6 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[٤].

١١- وأُطلقت المنصة المسمَّاة "الواجهة البينية الإلكترونية للمستخدم بشأن الأمان والأمن النوويين" خلال دورة المؤتمر العام العادية الحادية والستين. واستُخدمت هذه المنصة في عام ٢٠١٧ لدعم عدَّة مشاريع تهدف إلى تنقيح معايير الأمان في مختلف المجالات المواضيعية.

١٢- وأُوفد عددٌ كبير من بعثات استعراض النظراء والبعثات الاستشارية في جميع المجالات المتصلة بالأمان. وشمل ذلك أول بعثتين من بعثات خدمة الاستعراض المتكاملة المتعلقة بالتصرُّف في النفايات المشعة والوقود المستهلك، وبرامج الإخراج من الخدمة والاستصلاح (خدمة "أرتميس") إلى إيطاليا وبولندا. وأوفدت الوكالة ستَّ بعثات في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة، جميعها إلى دول أعضاء ليست لديها محطات قوى نووية، وسبع بعثات متابعة في إطار الخدمة نفسها، منها ثلاث بعثات إلى دول أعضاء ليست لديها محطات قوى نووية عاملة. وأوفدت الوكالة بعثة واحدة لاستعراض إجراءات التأهب للطوارئ. وأوفدت الوكالة سبع بعثات لفرق استعراض أمان التشغيل، منها اثنتان إلى محطتي قوى نووية في مرحلة ما قبل التشغيل قُبيل تلقيمهما بالوقود، وسبع بعثات متابعة للفرق نفسها. وأوفدت الوكالة ثلاث بعثات في إطار جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل، وبعثة متابعة واحدة في نفس الإطار. وأوفدت الوكالة خمس بعثات استعراض في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية وثلاث بعثات تحضيرية لإجراء استعراضات في إطار الخدمة نفسها.

١٣- واستضافت الوكالة وقدمت الدعم إلى الاجتماع الاستعراضي السابع للأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي[٥]، وإلى الاجتماع الاستثنائي الثالث للأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة (الاتفاقية المشتركة)، وكذلك إلى الاجتماع التنظيمي الخاص بالاجتماع الاستعراضي السادس للأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة.

١٤- واستضافت الوكالة عدَّة اجتماعات لمحفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات النمطية الصغيرة بهدف تيسير العمل المشترك والتعاون فيما بين الدول الأعضاء من أجل الوقوف على أهم المسائل الرقابية المرتبطة بنشر المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية وفهم هذه المسائل وتناوُلها. وواصلت الوكالة أيضاً تنسيق

---

[3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities, IAEA Safety Standards Series No. SSR-4, IAEA. Vienna (2017).

[4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body, IAEA Safety Standards Series No. GSG-6, IAEA, Vienna (2017).

[٥] التقرير الموجز عن الاجتماع الاستعراضي السابع للأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي، متاح عبر الرابط: https://www-ns.iaea.org/downloads/ni/safety_convention/7th-review-meeting/17-08676a_cns7rm2017_08.pdf.

دراسة عن تطبيق متطلبات الأمان ذات الصلة بالتصميم على تصاميم المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية.

١٥- وعقدت الوكالة دورة تجريبية لمدرستها الدولية للقيادة فيما يتعلق بالأمان في المجالين النووي والإشعاعي.

الأولويات فيما يتعلق بتعزيز مجالات الأمان العامة

١٦- سوف تقوم الوكالة بما يلي:

- مواصلة تعزيز معايير الأمان الصادرة عنها بالاستعانة بالدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي وغيرها من المصادر ذات الصلة، مع مراعاة إعلان فيينا بشأن الأمان النووي حول مبادئ تنفيذ هدف اتفاقية الأمان النووي الرامي إلى منع الحوادث والتخفيف من العواقب الإشعاعية؛

- وتعزيز خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي تقدِّمها الوكالة؛

- ومساعدة الدول الأعضاء في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة من خلال جملة أمور، من بينها خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي تقدِّمها؛

- وتعزيز أنشطة الوكالة الرامية إلى ترويج الانضمام العالمي لاتفاقيات الأمان الدولية ودعم تنفيذ تلك الاتفاقيات تنفيذاً فعَّالاً؛

- ومساعدة الدول الأعضاء في تعزيز ما يلي: الفعالية الرقابية؛ والقيادة والإدارة فيما يتعلق بأمان المرافق والأنشطة النووية؛ والجهود المبذولة من أجل إرساء واستدامة ثقافة راسخة فيما يخصُّ الأمان؛ وبرامج بناء القدرات؛ والعمليات المتعلقة بإبلاغ الجمهور بالمخاطر الإشعاعية؛

- ودعم البحث والتطوير لأغراض الأمان، وتيسير تبادل النتائج.

تحسين الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

الاتجاهات

١٧- لقد أدَّت الزيادة في استخدام المصادر المشعة المختومة في مجالات الطب والصناعة والزراعة والبحوث إلى تزايد الطلب على وضع ترتيبات مناسبة للتصرف في المصادر المشعة المختومة المهملة.

١٨- ويتسبَّب تزايد استخدام المواد المشعة في إيجاد طلب إضافي على الإشراف الرقابي، بما في ذلك الإشراف على النقل داخل الحدود الوطنية وعبرها.

١٩- وهناك بعض الدول الأعضاء التي تهتم على نحو متزايد بتشييد ونشر المفاعلات القابلة للنقل عن طريق البحر.

٢٠- وقد شهد عدد مشاريع الإخراج من الخدمة زيادة كبيرة حول العالم، وهو ما أفضى إلى زيادة مقابلة في الاحتياج إلى برامج التعليم والتدريب.

٢١- وهناك طلب متزايد على الدعم الذي تقدِّمه الوكالة من جانب الدول الأعضاء التي تعمل على وضع وتنفيذ خطط ومرافق للتخلص قرب سطح الأرض من النفايات الضعيفة والمتوسطة الإشعاع.

٢٢- وتبدي عدَّة دول أعضاء اهتماماً متزايداً بالتخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع والوقود المستهلك. وتتواصل في بعض الدول الأعضاء أنشطة الترخيص الخاصة بمرافق التخلص الجيولوجي.

٢٣- وقد أدَّى الاستخدام المتزايد للتقنيات والتطبيقات النووية على الصعيد العالمي إلى زيادة الطلب على تحليل وتقييم الآثار الإشعاعية الناجمة عن انبعاثات المواد المشعة إلى البيئة.

الأنشطة

٢٤- نظَّمت الوكالة المؤتمر الدولي بشأن الوقاية من الإشعاعات في الميدان الطبي: تحقيق التغيير في الممارسة في فيينا، النمسا، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧. وناقش المشاركون في المؤتمر، من بين جملة مواضيع، تنفيذ نداء بون من أجل العمل بهدف تحسين الوقاية من الإشعاعات في الميدان الطبي.

٢٥- ووضعت الوكالة الصيغة النهائية من الإرشادات المتعلقة بالتصرف في المصادر المشعة المهملة، المكمِّلة لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، والتي وافق عليها مجلس المحافظين وأقرَّها المؤتمر العام في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧.

٢٦- وواصلت الوكالة دعم بناء القدرات في مجال الإشراف الرقابي على نقل المواد المشعة في أكثر من ٨٠ دولة عضواً في مناطق أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأمريكا اللاتينية، والبحر الأبيض المتوسط، وذلك من خلال حلقات العمل.

٢٧- وبالتعاون مع المفوضية الأوروبية، والمصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير، والدول الأعضاء في آسيا الوسطى، أعدَّت الوكالة الوثيقة المعنونة *"الخطة الرئيسية الاستراتيجية بشأن الاستصلاح البيئي لمواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة في آسيا الوسطى"*. وتقدِّم هذه الوثيقة استراتيجية وخطة عمل استصلاح مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة في آسيا الوسطى.

الأولويات فيما يتعلق بتحسين الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

٢٨- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء فيما يلي:

- التنفيذ الفعال لمبدأي التبرير وتحقيق المستوى الأمثل في مجال الوقاية من الإشعاعات، وذلك استناداً إلى المنشور المعنون *"الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية: معايير الأمان الأساسية الدولية"* (العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[٦] ، مع التركيز بصورة خاصة على حالات التعرض الطبي؛

---

[٦] 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: معايير الأمان الأساسية الدولية، العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٤).

- والتصرف في المصادر المشعة، ولا سيما عن طريق الترويج لتطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها وبشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة؛

- وبناء القدرات فيما يتعلق بالنقل المأمون للمواد المشعة؛

- والتصرف المأمون في النفايات المشعة، بما في ذلك التخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع، ووضع الاستراتيجيات والخطط الخاصة بالإخراج من الخدمة؛

- واستصلاح المناطق الملوَّثة، بما في ذلك التي يرجع تلوُّثها إلى أحوال لاحقة للحوادث وإلى مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة.

تعزيز الأمان في المنشآت النووية

الاتجاهات

٢٩- في نهاية عام ٢٠١٧، كانت هناك نحو ٣٠ دولة عضواً تفكر جديًّا في استهلال برنامج جديد للقوى النووية أو تخطط لذلك. وهناك العديد من الدول الأعضاء الأخرى التي تخطط لإنشاء مفاعل بحوث جديد دعماً لأنشطة بناء القدرات أو تنفِّذ بالفعل مشاريع في هذا الصدد.

٣٠- ومن الدروس التي تكرَّر الوقوف عليها في بعثات فرق استعراض أمان التشغيل الحاجةُ إلى تعزيز تنفيذ تغييرات تنظيمية، وتحقيق المستوى الأمثل في أنشطة الصيانة، وتقييم التعديلات الرئيسية المدخَلة على أمان المحطات. وما فتئت هذه البعثات تسلِّط الضوء على وجود حاجة إلى زيادة تعزيز التصدي للحوادث والتأهب والتصدي للطوارئ في الموقع.

٣١- ويجري تنفيذ برامج معنية بالتشغيل الطويل الأجل وإدارة التقادم فيما يخصُّ عدداً متزايداً من مفاعلات القوى النووية في أنحاء مختلفة من العالم، وظلَّ مستوى الطلبات التي تتلقاها الوكالة مرتفعاً فيما يتعلق بخدمة استعراض النظراء لجوانب أمان التشغيل الطويل الأجل.

٣٢- وقد ارتفع عدد الدول الأعضاء التي تعرب عن اهتمامها بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية على مدى السنوات القليلة الماضية.

الأنشطة

٣٣- عقدت الوكالة المؤتمر الدولي الرابع حول إدارة أعمار تشغيل محطات القوى النووية في ليون، فرنسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. واستضافت المؤتمرَ حكومةُ فرنسا بالتعاون مع مركز البحوث المشترك التابع للمفوضية الأوروبية ومعهد بحوث الطاقة الكهربائية. وسلَّط الاجتماع الضوء على أهمية إدخال التحسينات على الأمان بصورة مستمرة، وإرساء ثقافة راسخة وخبرات تشغيلية قوية في مجال الأمان.

٣٤- وعقدت الوكالة مؤتمراً دوليًّا معنيًّا بالمسائل المواضيعية في مجال أمان المنشآت النووية: إيضاح أمان محطات القوى النووية المتقدمة المبرّدة بالماء، في فيينا، النمسا، في حزيران/يونيه ٢٠١٧. وتبادل المشاركون

المعلومات عن أحدث النُهج والتطورات والمسائل الناشئة فيما يتعلق بإيضاح أمان محطات القوى النووية المزمع ترخيصها وتشييدها في المستقبل القريب، ولا سيما المحطات التي تُستخدم فيها المفاعلات المبرَّدة بالماء.

٣٥- وواصلت الوكالة تنسيق دراسة عن تطبيق متطلبات الأمان ذات الصلة بالتصميم على تصاميم المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية التي يُعتزم نشرها في الأمد القريب. وشملت هذه الدراسة إجراء استعراض للممارسات المتَّبعة حاليًّا في الدول الأعضاء فيما يتعلق بتطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على تكنولوجيات المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية. وبالإضافة إلى ذلك، قدَّمت الوكالة الدعم إلى محفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات النمطية الصغيرة عن طريق تيسير إجراء مناقشات بشأن المسائل موضع الاهتمام المشترك ونشر نتائج دراسة تجريبية أجراها المحفل.

٣٦- وعقدت الوكالة الاجتماع الدولي الرابع حول تطبيق مدونة قواعد السلوك المتعلقة بأمان مفاعلات البحوث، الذي يعقد كل ثلاث سنوات، في فيينا، النمسا، في أيار/مايو ٢٠١٧. وأتاح هذا الاجتماع محفلاً لتبادل المعلومات بين البلدان المشاركة بشأن حالة أمان مفاعلاتها البحثية وبشأن خبراتها في تطبيق أحكام المدونة.

الأولويات المتعلقة بتعزيز الأمان في المنشآت النووية

٣٧- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء فيما يلي:

- تنفيذ وتحسين البرامج المتعلقة بإدارة التقادم وأمان التشغيل الطويل الأجل للمنشآت النووية؛
- وتيسير تبادل الخبرات التشغيلية المكتسبة في محطات القوى النووية؛
- وتطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بتقييم أمان المنشآت النووية، مثل متطلبات تحديد المواقع، والتصميم، والإدخال في الخدمة والتشغيل، بما في ذلك التشغيل الطويل الأجل؛
- وتقاسم المعارف والخبرات المتعلقة بالجهود الرامية لتعزيز المبادئ التوجيهية في التصدي للحوادث العنيفة، وسوف تواصل الوكالة وضع الوثائق التقنية في هذا المجال؛
- والأنشطة المتصلة بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، ولا سيما في إطار الجهود الرامية إلى وضع متطلبات الأمان، وبناء القدرات على التصميم وتقييم الأمان، وتقاسم الممارسات الجيدة؛
- وإجراء تقييمات أمان مفاعلات البحوث، وإدارة تقادم مرافق البحوث، وتعزيز الإشراف الرقابي وتعزيز تطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث؛
- وإجراء تقييمات الأمان وتنفيذ عمليات الارتقاء بالأمان فيما يخصُّ مرافق دورة الوقود النووي؛
- وإرساء البنية الأساسية اللازمة لأمان البرامج الجديدة للقوى النووية ومفاعلات البحوث.

تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

الاتجاهات

٣٨- تعمد الدول الأعضاء بصورة متزايدة إلى طلب المساعدة التقنية والمشورة فيما يتعلق بتعزيز الترتيبات الوطنية والإقليمية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ، وما فتئ الاهتمام يتزايد بتلقِّي التدريب الشامل من خلال دورة إدارة الطوارئ الإشعاعية التي تقدِّمها الوكالة.

٣٩- وتبدي الدول الأعضاء اهتماماً متزايداً بتنسيق ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ لديها استناداً إلى المنشور المعنون *"التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي له"* (العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة). وبالإضافة إلى ذلك، فثمة اهتمام ملحوظ من الدول الأعضاء بالبدء في تناوُل ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ فيما يخصُّ الجيل الجديد من المفاعلات.

٤٠- ويشهد نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ زيادة في الاستخدام. وقد عيَّنت ست وتسعون دولة عضواً منسقين وطنيين لهذا النظام.

٤١- وتبدي الدول الأعضاء اهتماماً متزايداً بوضع بروتوكولات من أجل تبادل المعلومات، وإجراء التقييمات واتِّخاذ القرارات على نحو منسَّق على الصعيد الإقليمي. وتواصل الدول الأعضاء التماسَ المساعدة من الوكالة في تحسين الاستعداد لتمارين الطوارئ الوطنية وفي إجراء تلك التمارين وتقييمها .

٤٢- ولا يزال تعزيز الاستعداد للتواصل الفعَّال مع الجمهور ووسائل الإعلام عند وقوع طارئ نووي أو إشعاعي يمثِّل أولوية لمعظم الدول الأعضاء.

الأنشطة

٤٣- نظَّمت الوكالة ٥٣ فعالية تدريبية وحلقة عمل على المستويات الوطني والإقليمي والأقاليمي، مع التركيز على تقديم المساعدة فيما يخصُّ تنفيذ المتطلبات الواردة في العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة[٧]. وشمل ذلك تنظيم ثماني حلقات عمل حول التواصل الفعال مع الجمهور عند وقوع طارئ، بما في ذلك حلقة عمل واحدة لتدريب المدرِّبين.

٤٤- وعقدت الوكالة أول تمرين من نوعه لفريق من أفرقة المساعدة المشتركة في إطار شبكة التصدي والمساعدة (شبكة رانيت) في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧ في مركز بناء القدرات التابع لشبكة رانيت في محافظة فوكوشيما، اليابان. وأجرى التمرين محاكاة لبعثة مساعدة موفدة من الوكالة تضمُّ فريق مساعدة مشترك

---

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

يتألَّف من أفرقة مساعدة ميدانية وخبراء دعم خارجي من دول أعضاء مختلفة مسجلة في شبكة رانيت، فضلاً عن ممثلين عن الأمانة.

٤٥- وفي إطار اللجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية، أجرت الوكالة تمريناً من تمارين ConvEx-3[٨]، استمرَّ لمدة ٣٦ ساعة واستند إلى سيناريو لوقوع حادث عنيف في محطة قوى نووية. وبالنظر إلى مشاركة ٨٣ دولة عضواً و١١ منظمة دولية، كان هذا التمرين هو أكبر تمارين ConvEx-3 التي أُجريت حتى الآن.

الأولويات فيما يتعلق بتعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

٤٦- سوف تقوم الوكالة بما يلي :

- مواصلة وضع الترتيبات التشغيلية في مجالات الإخطار والإبلاغ وطلب المساعدة في حالات الحادثات أو الطوارئ النووية أو الإشعاعية؛
- ومساعدة الدول الأعضاء في تنفيذ العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة ووضع أدلة أمان ذات صلة؛
- وتنفيذ برنامج نشط لإجراء التمارين من أجل اختبار التأهب والتصدي للطوارئ على الصعيد الدولي ودعم برامج إجراء التمارين الوطنية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ.

تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن

الاتجاهات

٤٧- لا تزال الدول الأعضاء تشجِّع الأمانة على تيسير تنسيق الترابط بين الأمان والأمن. وتسلِّط أنشطة الوكالة الضوء على وجود حاجة مستمرة إلى تعزيز إدارة الترابط بين الأمان والأمن فيما يخصُّ مفاعلات البحوث.

الأنشطة

٤٨- اضطلع فريق الترابط، الذي يتألَّف من ممثلين عن اللجان المعنية بمعايير الأمان ولجنة إرشادات الأمن النووي، باستعراض ١٢ منشوراً مقترحاً من منشورات معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي التي تصدر عن الوكالة، بهدف الوقوف على أي أوجه ترابط بين الأمان والأمن.

٤٩- وانتهت الوكالة من إعداد أربعة منشورات إرشادية تتعلق بجوانب أمنية تجمعها أوجه ترابط قوية مع الأمان.

---

[٨] تجري الوكالة تمارين منتظمة في إطار اتفاقيتي التبليغ المبكر وتقديم المساعدة ويشار إلى هذه التمارين باسم "تمارين ConvEx". وهناك ثلاثة مستويات من التعقيد في تمارين ConvEx: فيقتصر التمرين في المستوى ١ (ConvEx-1) على إجراء اختبارات للتواصل مع جهات الاتصال المعنية بالطوارئ؛ في حين يشمل التمرين في المستوى ٢ (ConvEx-2) اختبار الاتصالات في حالات الطوارئ وكذلك مختلف أجزاء الترتيبات المتخذة في حالات الطوارئ؛ أمَّا في المستوى ٣ (ConvEx-3) فيهدف التمرين إلى اختبار النطاق الكامل للترتيبات والقدرات في حالات الطوارئ على الصعيدين الوطني والدولي.

٥٠- وعقدت الوكالة حلقتي عمل دوليتين تتناولان الترابط بين تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ لفائدة الدول الأعضاء التي تخطط لتنظيم أحداث عامة كبيرة وتعمل على وضع ترتيبات ملائمة في الموانئ.

الأولويات فيما يتعلق بتحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن

٥١- سوف تحرص الوكالة على أن تراعي معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي التداعيات على كلٍ من الأمان والأمن النوويين كلما اقتضت الضرورة ذلك، مع الإقرار باختلاف الأنشطة التي تعالج الأمان والأمن النوويين.

تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

الاتجاهات

٥٢- لا تزال الدول الأعضاء تولي أهمية لوجود آليات فعالة ومتسقة في مجال المسؤولية النووية على الصعيدين الوطني والعالمي بما يكفل تقديم تعويضات آنية وكافية وغير تمييزية عن الأضرار التي تنجم عن وقوع حادث نووي أو حادثة نووية.

الأنشطة

٥٣- عقد فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية والتابع للوكالة اجتماعه العادي السابع عشر في فيينا، النمسا، في أيار/مايو ٢٠١٧. وسبق انعقادَ الاجتماع تنظيمُ حلقة عمل بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية. وشملت الأنشطة الأخرى إيفاد بعثة متابعة مشتركة بين الوكالة وفريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية إلى كوالالمبور، ماليزيا، في شباط/فبراير ٢٠١٧، وعقد حلقة عمل دون إقليمية بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية لفائدة بلدان أمريكا اللاتينية، في مونتيفيديو، أوروغواي، في حزيران/يونيه ٢٠١٧، وعقد حلقة عمل بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية في أكرا، غانا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧.

٥٤- وأصدرت الوكالة المنشور المعنون *"اتفاقية فيينا لعام ١٩٩٧ بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية واتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية لعام ١٩٩٧ — نصوص إيضاحية"* (العدد ٣ من سلسلة القانون الدولي الصادرة عن الوكالة (الصيغة المنقَّحة))[9] في أيار/مايو ٢٠١٧.

الأولويات فيما يتعلق بتعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

٥٥- سوف تواصل الوكالة تيسير إنشاء منظومة عالمية للمسؤولية النووية ومساعدة الدول الأعضاء، بناء على طلبها، في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى الصكوك الدولية للمسؤولية النووية وتنفيذها، مع مراعاة التوصيات التي اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في عام ٢٠١٢.

---

[9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage – Explanatory Texts, IAEA International Law Series No. 3 (Revised), IAEA, Vienna (2017).

لمحة عامة تحليلية

ألف- مجالات الأمان العامة

ألف-١- معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وخدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية

الاتجاهات

١- ظلَّ التركيز فيما يتعلق بإعداد معايير الأمان الصادرة عن الوكالة منصبًّا أساساً على تنقيح المعايير القائمة وليس على وضع معايير جديدة. وقدَّم رئيس لجنة معايير الأمان الاستنتاج الذي خلصت إليه اللجنة في رسالة موجَّهة إلى المدير العام ومؤرَّخة ٢٠ آب/أغسطس ٢٠١٥. وقد شدَّدت الرسالة على أنَّ تقدُّماً جيّداً قد أُحرز في تنقيح متطلبات الأمان، وأكَّدت أنَّ العناصر التقنية في إعلان فيينا بشأن الأمان النووي[١٠] تتجسَّد بالفعل بصورة جيّدة في متطلبات الأمان ذات الصلة.[١١]

٢- واستمر تزايد طلبات الدول الأعضاء للحصول على خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي توفِّرها الوكالة، ونُفِّذ عدد كبير من البعثات على امتداد جميع مجالات الأمان. وتلقت الوكالة الطلبات التالية لإيفاد بعثات استعراض نظراء خلال السنتين المقبلتين: طلبين اثنين لبعثات استعراض إجراءات التأهب للطوارئ؛ و١٨ طلباً لبعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة؛ و٦ طلبات لخدمات الاستعراض التقني للأمان؛ و١٤ طلباً لبعثات فرق استعراض أمان التشغيل؛ و٧ طلبات لبعثات خدمة الاستعراض المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك، وبرامج الإخراج من الخدمة والاستصلاح (خدمة "أرتميس")؛ و١١ طلباً لبعثات استعراض خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية؛ و١٢ طلباً لبعثات جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل. ولا تزال الوكالة تتلقى العديد من الطلبات بشأن خدمات الاستعراض التقني للأمان المتعلقة بأمان المواقع والتصاميم، ومتطلبات الأمان التي تضعها السلطات الرقابية، وتطبيق التقييمات الاحتمالية للأمان.

الأنشطة

٣- أصدرت الوكالة منشور متطلبات الأمان المعنون *"أمان مرافق دورة الوقود النووي"* (العدد SSR-4 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[١٢]. ويأتي إصدار هذا المنشور ليتمِّم العمل الرامي إلى تنقيح منشورات متطلبات الأمان الصادرة عن الوكالة بحيث تأخذ في الحسبان الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي. ومن ثمَّ ينصبُّ التركيز الآن أساساً على تنقيح أدلة الأمان.

٤- وقد أصدرت الوكالة أدلة الأمان التالية:

---

[١٠] الوثيقة متاحة على الموقع الإلكتروني التالي: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc872.pdf.

[١١] انظر الفقرة ١٠ من التذييل في وثيقة استعراض الأمان النووي لعام ٢٠١٦ (الوثيقة GC/(60)/INF/5)، وهي متاحة على الموقع الإلكتروني التالي: https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC60/GC60InfDocuments/Arabic/gc60inf-5_ar.pdf.

[12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities, IAEA Safety Standards Series No. SSR-4, IAEA. Vienna (2017).

- *"تَواصُل وتَشاوُر الهيئة الرقابية مع الأطراف المهتمة"* (العدد GSG-6 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[١٣]، بهدف تقديم توصيات فيما يتعلق بالتواصل والتشاور مع الجمهور وسائر الأطراف المهتمة بشأن المخاطر الإشعاعية المحتملة المرتبطة بالمرافق والأنشطة، وبشأن عمليات الهيئة الرقابية وقراراتها؛

- *و"أمان مرافق إعادة معالجة الوقود النووي"* (العدد SSG-42 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[١٤]؛ و*"أمان مرافق البحث والتطوير في مجال دورة الوقود النووي"* (العدد SSG-43 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[١٥].

٥- ووافقت لجنة معايير الأمان على أن يُقدَّم للنشر معيار الأمان المعنون *"الترتيبات الكفيلة بإنهاء الطوارئ النووية أو الإشعاعية"* (العدد GSG-11 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، الذي تشترك في رعايته عشر من المنظمات الدولية والمنظمات الحكومية الدولية. ويقدِّم هذا الدليل من أدلة الأمان إرشادات وتوصيات بشأن كيفية الاستعداد لإنهاء حالة طوارئ نووية أو إشعاعية والانتقال منها إمَّا إلى حالة تعرُّض قائمة أو إلى حالة تعرُّض مخطط لها.

٦- ووافقت اللجان المعنية بمعايير الأمان على مسودتي دليلي أمان يدعمان تنفيذ منشور متطلبات الأمان العامة المعنون *"الإطار الحكومي والقانوني والرقابي للأمان"* (العدد GSR Part 1 الصيغة المنقَّحة Rev. 1)[١٦]، وهما *تنظيم وإدارة الهيئات الرقابية المعنية بالأمان وتزويدها بالموظفين* (المسودة DS472) و*"وظائف وعمليات الهيئة الرقابية المعنية بالأمان"* (المسودة DS473) وبالإضافة إلى ذلك، وافقت اللجان المعنية بمعايير الأمان أيضاً على مسودة دليل الأمان المعنون *"إخراج المرافق الطبية والصناعية والبحثية من الخدمة"* (المسودة DS403) الذي يدعم تنفيذ منشور متطلبات الأمان العامة المعنون *"إخراج المرافق من الخدمة"* العدد GSR Part 6 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[١٧]. ويرد في التذييل ألف مزيد من المعلومات عن أنشطة الوكالة فيما يتعلق بمعايير الأمان.

٧- ووافقت لجنة معايير الأمان على تنقيح المنشور المعنون *"ترتيبات التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية"* (العدد GS-G-2.1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) في اجتماعها المعقود في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. وتمَّ تجهيز مسودتي دليلي الأمان المعنونين *"ترتيبات الاتصالات بالجمهور في حالات التأهب والتصدي لطارئ نووي أو إشعاعي"* (المسودة DS475) و*"التأهب والتصدي لطارئ أثناء نقل المواد المشعة"* (المسودة DS469) لإدخالهما إلى المرحلة التالية من الاستعراضات والموافقات الرسمية من جانب اللجان المعنية بمعايير الأمان ذات الصلة.

---

13 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body, IAEA Safety Standards Series No. GSG-6, IAEA, Vienna (2017).

14 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Fuel Reprocessing Facilities, IAEA Safety Standards Series No. SSG-42, IAEA, Vienna (2017).

15 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Fuel Cycle Research and Development Facilities, IAEA Safety Standards Series No. SSG-43, IAEA, Vienna (2017).

[١٦] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الإطار الحكومي والقانوني والرقابي للأمان، العدد GSR Part 1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة (الصيغة المنقَّحة Rev. 1)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).

[١٧] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إخراج المرافق من الخدمة، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GSR Part 6، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).

٨- وأُطلقت المنصة المسمَّاة "الواجهة البينية الإلكترونية للمستخدم بشأن الأمان والأمن النوويين" خلال دورة المؤتمر العام العادية الحادية والستين. واستُخدمت هذه المنصة في عام ٢٠١٧ لدعم عدَّة مشاريع تهدف إلى تنقيح معايير الأمان في مختلف المجالات المواضيعية – وبالإضافة إلى ذلك، فقد أُدمج مسرد مصطلحات الأمان الصادر عن الوكالة[١٨] في المنصة المذكورة، وهو ما سوف يكفل أن تتضمَّن الإصدارات الإلكترونية المقبلة من معايير الأمان إمكانية وصول المستخدمين بطريقة يسيرة إلى التعاريف الواردة في المسرد.

٩- وواصلت الوكالة تعزيز خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي تقدِّمها، وأدوات التقييم الذاتي التي توفِّرها عن طريق إدماج الدروس المستفادة من تنفيذ تلك الخدمات والأدوات. كما تقاسمت الوكالة المعلومات ذات الصلة مع الدول الأعضاء. وعقدت الوكالة الاجتماع التقني لتقييم مجمل هيكل وفعالية وكفاءة خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية في مجالي الأمان والأمن النوويين في فيينا، النمسا، في آب/أغسطس ٢٠١٧. ويمكن الاطلاع على العروض التي قُدِّمت في ذلك الاجتماع والنتائج التي توصَّل إليها في منصة الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين[١٩]. وحضر الاجتماع ٤٧ مشاركاً من ٣٨ دولة عضواً.

١٠- وأوفدت الوكالة ستَّ بعثات في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة، جميعها إلى دول أعضاء ليست لديها محطات قوى نووية، وسبع بعثات متابعة في إطار الخدمة نفسها، منها ثلاث بعثات إلى دول أعضاء ليست لديها محطات قوى نووية عاملة. وأوفدت الوكالة بعثة واحدة لاستعراض إجراءات التأهب للطوارئ وعقدت اجتماعين تحضيريين لإجراء استعراضين من نفس النوع. وأوفدت الوكالة سبع بعثات لفرق استعراض أمان التشغيل، منها اثنتان إلى محطتي قوى نووية في مرحلة ما قبل التشغيل قُبيل تلقيمهما بالوقود، وسبع بعثات متابعة للفرق نفسها. وأوفدت الوكالة ثلاث بعثات في إطار جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل، وبعثة متابعة واحدة في نفس الإطار. وأوفدت الوكالة خمس بعثات استعراض في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية وثلاث بعثات تحضيرية لإجراء استعراضات في إطار الخدمة نفسها. وأوفدت الوكالة ثلاث بعثات في إطار التقييمات المتكاملة لأمان مفاعلات البحوث، وبعثتيْ متابعة في نفس الإطار.

١١- وأوفدت الوكالة أول بعثتين من بعثات خدمة الاستعراض المتكاملة المتعلقة بالتصرُّف في النفايات المشعة والوقود المستهلك، وبرامج الإخراج من الخدمة والاستصلاح (خدمة "أرتميس") إلى إيطاليا وبولندا.

١٢- وأوفدت الوكالة ١٢ بعثة استشارية بشأن البنية الأساسية للأمان الإشعاعي، لدعم الدول الأعضاء في إرساء وتعزيز البنية الأساسية الرقابية الوطنية للأمان الإشعاعي. واستُخدمت أداة البعثات الاستشارية للأمان الإشعاعي القائمة على شبكة الإنترنت في المساعدة على التحضير لتلك البعثات وعلى تنفيذها.

١٣- وأُتيحت مسودة المبادئ التوجيهية لخدمة "أرتميس" عن طريق منصة خدمة "أرتميس" عبر الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين[٢٠]. والتقييم الذاتي المرتبط بتنفيذ خدمة "أرتميس" متاح للدول الأعضاء التي طلبت تنظيم استعراض في إطار تلك الخدمة.

---

[١٨] انظر: https://www-ns.iaea.org/downloads/standards/glossary/iaea-safety-glossary-rev2016.pdf.

[١٩] انظر: https://gnssn.iaea.org/main/PRASC/Pages/default.aspx.

[٢٠] انظر: http://gnssn.iaea.org/main/artemis.

١٤- ووُضعت في عام ٢٠١٧ مبادئ توجيهية جديدة لاستعراض إجراءات التأهب للطوارئ تحسِّن من عمليات البعثات عن طريق مراعاة الخبرات المكتسبة وتعقيبات الدول الأعضاء والتوصيات المقدَّمة من لجنة خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية.

١٥- وأعادت الوكالة تنقيح مجموعة الأسئلة المستخدمة في منهجية وأداة التقييم الذاتي للبنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان، وأتاحت صيغة محدَّثة منهما للدول الأعضاء في شباط/فبراير ٢٠١٧. كما قدَّمت الوكالة الدعم للدول الأعضاء فيما يتعلق بإجراء التقييم الذاتي للأطر الرقابية الوطنية استعداداً لاستقبال بعثة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة.

١٦- وأجرت الوكالة تحليلاً للبعثات التي أوفدتها في الفترة ٢٠٠٦-٢٠١٦ في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة إلى البلدان التي لديها محطات قوى نووية عاملة، ونشرت ذلك التحليل على منصة خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة عبر الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين. وعُقدت دورة تدريبية للقائمين بأنشطة استعراض الأمان النووي في إطار بعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة في فيينا، النمسا، في كانون الثاني/يناير ٢٠١٧، وحضرها ٣٢ مشاركاً من ١٩ دولة عضواً.

١٧- وفي تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، اجتمع في فيينا، النمسا، الفريق العامل التابع للجنة معايير الأمان والذي أُنشئ حتى ينظر فيما ينطوي عليه التقرير الصادر عام ٢٠١٢ عن لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري بشأن *"عَزْو الآثار الصحية إلى التعرُّض للإشعاع المؤيِّن والاستدلال على المخاطر"*[٢١]، من تداعيات فيما يخصُّ معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وأقرَّت لجنة معايير الأمان توصيتي الفريق العامل باستعراض أساسيات الأمان من أجل الوقوف على ما إذا كانت هناك حاجة إلى صقل بعض أجزاء النص فيما يتعلق بمفاهيم الجرعات والمخاطر المنصوص عليها في تقرير لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري، وبتحليل معايير الأمان التي يجري إعدادها في الوقت الراهن والتي نُشرت بالفعل من أجل تحديد ما يمكن تعزيزه منها في هذا الصدد.

١٨- وبناء على طلب لجنة معايير الأمان، اضطلعت الأمانة بتقييم لما ينطوي عليه منشور الفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي المعنون *"ضمان وجود نُظم وطنية مُحكمة في مجال الأمان النووي — القوة المؤسسية في العُمق* (INSAG-27) [٢٢]من تداعيات فيما يخصُّ معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وعلى خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي تقدِّمها.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٩- سوف تواصل الوكالة تعزيز معايير الأمان الصادرة عنها بالاستعانة بالدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي وغيرها من المصادر ذات الصلة، مع مراعاة إعلان فيينا بشأن الأمان النووي حول مبادئ تنفيذ هدف اتفاقية الأمان النووي الرامي إلى منع الحوادث والتخفيف من العواقب الإشعاعية. وسوف تساعد الوكالة على تطبيق معايير الأمان الصادرة عنها من خلال جملة أمور منها تعزيز خدمات استعراض النظراء

---

21 UNITED NATIONS, Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation (2012 Report to the General Assembly), United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), UN, New York (2015) Annex A: Attributing Health Effects to Ionizing Radiation Exposure and Inferring Risks.

22 INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY ADVISORY GROUP, Ensuring Robust National Nuclear Safety Systems — Institutional Strength in Depth, INSAG-27, IAEA, Vienna (2017).

والخدمات الاستشارية التي تقدِّمها وأدوات التقييم الذاتي ذات الصلة. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولويات:

- سوف تواصل الوكالة استعراض أدلة الأمان وتنقيحها بحيث تراعي الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي وغيرها من المصادر ذات الصلة للمعلومات الموجودة أو المستجدَّة. وسوف تواصل الوكالة، عند وضع المعايير الجديدة، التركيز على مجالات مثل إجراءات التعافي في أعقاب الطوارئ، والمعايير المتعلقة بالأغذية ومياه الشرب والسلع غير الغذائية في حالات التعرُّض القائمة، والمنهجية المستخدمة في وضع المعايير من هذا القبيل؛

- وسوف تواصل الوكالة تحسين منصة الواجهة البينية الإلكترونية للمستخدم بشأن الأمان والأمن النوويين والتماس التعقيبات من الدول الأعضاء من أجل تحديد أولويات تنقيح المعايير القائمة. وسوف يجري ربط المصطلحات المعرَّفة في المعايير المنشورة بالتعاريف والملحوظات المعلوماتية ذات الصلة الواردة في مسرد مصطلحات الأمان الصادر عن الوكالة. وسوف تُستخدم المنصة المذكورة لدعم عملية صوغ معايير الأمان واستعراضها والموافقة عليها؛

- وسوف تستهل الوكالة تحليلاً لأساسيات الأمان بهدف الوقوف على ما إذا كانت هناك حاجة إلى صقل بعض أجزاء النص فيما يتعلق بعَزْو الآثار الصحية للإشعاع بأثر رجعي إلى حالات تعرُّض سابق للإشعاعات، والاستدلال على وقوع مخاطر صحية في المستقبل بسبب التعرُّض للإشعاعات، والتنبؤ بآثار صحية افتراضية لأغراض المقارنة (مثل استخدام مفهوم الجرعة الجماعية)؛

- وسوف تواصل الوكالة تقديم خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية بناء على الطلب؛

- وسوف تواصل الوكالة تعزيز خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي تقدِّمها وأدوات التقييم الذاتي التي توفِّرها عن طريق إدماج الدروس المستفادة من تنفيذ تلك الخدمات والأدوات، وستواصل تقاسم المعلومات ذات الصلة مع الدول الأعضاء حسب الاقتضاء؛

- وسوف تنفِّذ الوكالة مؤشرات أداء بعثات وبرامج خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة؛

- وسوف تصدر الوكالة مؤشرات أداء استعراضات إجراءات التأهب للطوارئ؛

- وسوف تنشر الوكالة مبادئ توجيهية لخدمة "أرتميس" وتعمل مع الدول الأعضاء على ضمان توافُر عدد كافٍ من الخبراء المعترف بهم دوليًّا لدعم أنشطة الاستعراض في إطار تلك الخدمة.

ألف-٢- الاتفاقيات الدولية في ميدان الأمان

الاتجاهات

٢٠- اعتُمدت اتفاقية الأمان النووي[٢٣] في ١٧ حزيران/يونيه ١٩٩٤ ودخلت حيز النفاذ في ٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦. وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، كان عدد الأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي يبلغ ٨٣ طرفاً متعاقداً، بزيادة قدرها ٥ أطراف متعاقدة مقارنة بنهاية عام ٢٠١٦.

٢١- واعتُمدت الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة (الاتفاقية المشتركة)[٢٤] في ٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٧ ودخلت حيز النفاذ في ١٨ حزيران/يونيه ٢٠٠١. وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، كان عدد الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة يبلغ ٧٦ طرفاً متعاقداً، بزيادة قدرها ٣ أطراف متعاقدة مقارنة بنهاية عام ٢٠١٦.

الأنشطة

٢٢- استضافت الوكالة وقدَّمت الدعم إلى الاجتماع الاستعراضي السابع للأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي، الذي عُقد في آذار/مارس-نيسان/أبريل ٢٠١٧. وحضر الاجتماع أكثر من ٩٠٠ مشارك من ٧٧ دولة متعاقدة. ولأول مرة، دُعيت البلدان التي وقعت على الاتفاقية ولكن لم تنضم إليها بعد لحضور الجلسة العامة الافتتاحية، والجزء من الجلسة العامة الختامية الذي اعتُمد فيه التقرير الموجز، والمؤتمر الصحفي. وبُثَّت هذه الجلسات للمرة الأولى أيضاً من خلال البث الشبكي الحي. وفي سابقة أخرى، أُتيحت جميع التقارير الوطنية للعلن بعد الاجتماع على موقع الوكالة الشبكي.

٢٣- وعُقد الاجتماع الاستثنائي الثالث للأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة في فيينا، النمسا، في أيار/مايو ٢٠١٧، بمشاركة ٥٧ طرفاً متعاقداً. واتفقت الأطراف المتعاقدة على تعديل المبادئ التوجيهية للاتفاقية المشتركة بشأن عملية الاستعراض بحيث تُتاح للعلن جميع التقارير الوطنية التي تُقدَّم إلى الاجتماعات الاستعراضية في المستقبل بعد ٩٠ يوماً من الاجتماع الاستعراضي، ما لم يُخطِر الطرف المتعاقد الأمانة بخلاف ذلك. وعلى نحو مماثل للنهج المتَّبع خلال الاجتماع الاستعراضي السابع للأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي، اتفقت الأطراف المتعاقدة على الأخذ بمفهوم "المجالات التي تشهد أداء جيّداً" على أساس تجريبي في الاجتماع الاستعراضي السادس للأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة.

٢٤- وعُقد الاجتماع التنظيمي الخاص بالاجتماع الاستعراضي السادس للأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة في فيينا، النمسا، في أيار/مايو ٢٠١٧ بحضور ٥٧ طرفاً متعاقداً. وقرَّر المشاركون في الاجتماع أنَّه ينبغي للاجتماع الاستعراضي السادس أن يشتمل على جلستين مواضيعيتين متتابعتين، أولاهما بشأن المصادر المشعة المختومة المهملة، وثانيتهما بشأن ما يرتبط بالخزن الطويل الأجل للنفايات القوية الإشعاع من مسائل الأمان العامة والجوانب المتعلقة بتقبُّل الجمهور. واتفقت الأطراف المتعاقدة على دعوة الدولتين اللتين وقعتا على الاتفاقية المشتركة، ولكن لم تصدِّق عليها أو تقبلها أو تقرَّها بعد، لحضور أجزاء مختارة من الاجتماع

---

[٢٣] يمكن الاطلاع على نص اتفاقية الأمان النووي في الوثيقة INFCIRC/449: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc449.pdf.

[٢٤] يمكن الاطلاع على نص الاتفاقية المشتركة في الوثيقة INFCIRC/546: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc546.pdf.

الاستعراضي السادس، وتحديداً الجلسة العامة الافتتاحية، والجزء من الجلسة العامة الختامية الذي سوف يُعتمد فيه التقرير الموجز.

٢٥- واضطلعت الوكالة بأنشطة تهدف إلى مواصلة تشجيع الانضمام إلى اتفاقية الأمان النووي الاتفاقية المشتركة والمشاركة الفعالة في عملية استعراض النظراء. كما عملت الوكالة على زيادة فعالية عملية الاستعراض فيما يخصُّ الأطراف المتعاقدة التي ليست لديها برامج للقوى النووية. وعقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية في فيينا، النمسا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧ من أجل الترويج لاتفاقية الأمان النووي والاتفاقية المشتركة بين بلدان أمريكا اللاتينية والبلدان الآسيوية. وعُقدت حلقة عمل إقليمية للترويج للاتفاقية المشتركة بين البلدان الأفريقية في الرباط، المغرب، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧.

٢٦- ونظمت الوكالة فعالية جانبية خلال الدورة العادية الحادية والستين للمؤتمر العام للاحتفال بمرور ٢٠ عاماً على اعتماد الاتفاقية المشتركة. وفي هذه الفعالية، تقاسم ممثلون عن خمسة أطراف متعاقدة الخبرات المكتسبة وسلَّطوا الضوء على دور الاتفاقية باعتبارها الصك الدولي الوحيد الملزم قانونيًّا الذي يتناول، على نطاق عالمي، أمان التصرف في الوقود المستهلك والنفايات المشعة.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٢٧- ***سوف تروج الوكالة للانضمام العالمي إلى اتفاقية الأمان النووي والاتفاقية المشتركة وتدعم تنفيذهما تنفيذاً فعالاً من خلال جملة أمور منها تنظيم حلقات عمل على المستوى الإقليمي والاضطلاع بأنشطة ثنائية مع الدول الأعضاء. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:***

- سوف تقدِّم الوكالة الدعم إلى الاجتماع الاستعراضي السادس للأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة، المزمع عقده في أيار/مايو–حزيران/يونيه ٢٠١٨؛

- وسوف تقدِّم الوكالة الدعم للأعمال التحضيرية لعقد الاجتماع الاستعراضي الثامن للأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي، من خلال استضافة وإعداد الاجتماع التنظيمي لاتفاقية الأمان النووي في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٨؛

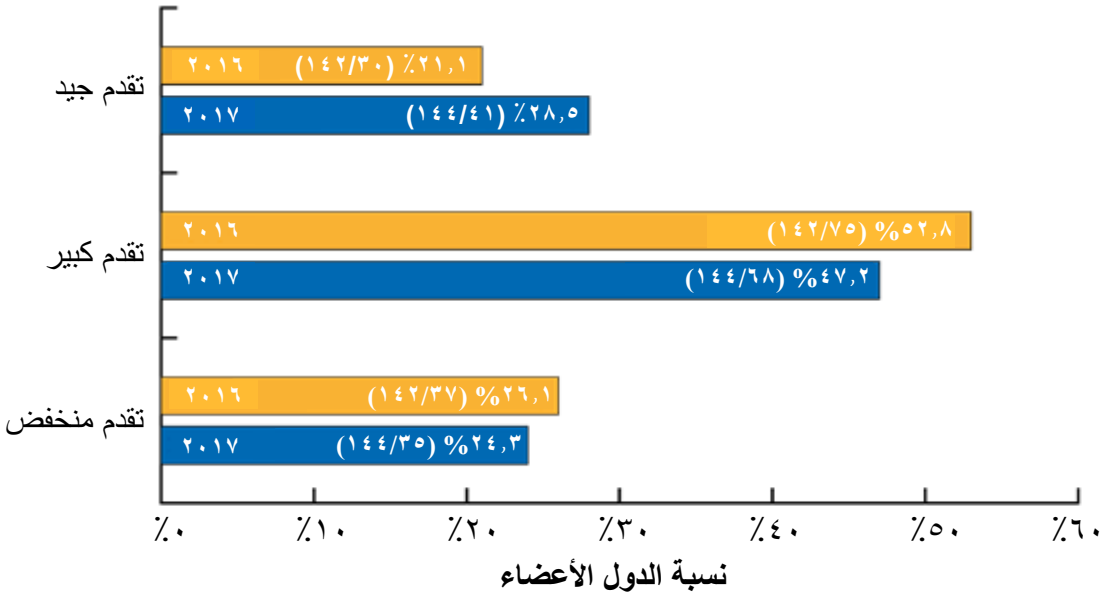
- وسوف تنظِّم الوكالة حلقات عمل تعليمية إقليمية لفائدة البلدان التي ليست لديها مفاعلات قوى نووية، بهدف تشجيع المشاركة وتقديم المساعدة والمعلومات بشأن كيفية الانضمام إلى اتفاقية الأمان النووي وتنفيذها، بناء على الطلب الذي أعربت عنه الأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي في التقرير الموجز عن الاجتماع الاستعراضي السابع؛

- وسوف تواصل الوكالة تنظيم حلقات عمل على المستوى الإقليمي والاضطلاع بأنشطة ثنائية مع الدول الأعضاء، بهدف إذكاء الوعي بالاتفاقية المشتركة واتفاقية الأمان النووي والترويج للانضمام إليهما.

ألف-٣- الفعالية الرقابية في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي التأهب والتصدي للطوارئ

الاتجاهات

٢٨- شهد عدد الدول الأعضاء التي تحرز تقدُّماً جيّداً في تعزيز البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي لديها زيادة في عام ٢٠١٧ (انظر الشكل ١). ومع ذلك، واستناداً إلى المعلومات التي قدَّمتها الدول الأعضاء في نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي الذي تتعهده الوكالة[٢٥]، فإنَّ غالبية الدول الأعضاء تفيد بأنَّها تحتاج إلى الدعم من أجل مواصلة تطوير بنيتها الأساسية الرقابية الوطنية بغية جعلها أكثر اتساقاً مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.



الشكل-١ - التقدُّم المحرز في إرساء بنية أساسية رقابية وطنية للأمان الإشعاعي (المجال المواضيعي ١) الخاص بالأمان (من جانب الدول الأعضاء التي تتلقى مساعدة من الوكالة.

٢٩- وتبيّن البعثات الاستشارية التي أُوفدت مؤخراً بشأن البنية الأساسية للأمان الإشعاعي أنَّ هناك حاجة في بعض الدول الأعضاء إلى دعم تقني مستمر لإرساء وتطوير بنية أساسية رقابية مستدامة للأمان الإشعاعي.

٣٠- وتشير بعثات المتابعة السبع التي أوفدت في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة في عام ٢٠١٧ إلى وجود مستوى مرتفع من الالتزام بين الدول الأعضاء فيما يتعلق بتعزيز البنى الأساسية القانونية والحكومية عن طريق إتمام دورة الاستعراض في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة.

٣١- ولاحظت الوكالة التزاماً مستمراً من جانب العديد من الدول الأعضاء باستيفاء الأطر الوطنية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ، بما في ذلك لوائح التأهب والتصدي للطوارئ، وفقاً لأحدث متطلبات الأمان. وأظهرت الدول الأعضاء التزامها بتنسيق الترتيبات استناداً إلى العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

---

[٢٥] يمكن الوصول إلى نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي الذي تتعهده الوكالة عبر الرابط: http://rasims.iaea.org/.

٣٢- وسلَّطت الاجتماعات الاستعراضية واجتماعات اللجان التقنية واللجان التوجيهية، وكذلك منشور الفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي (INSAG-27)، الضوء على وجود حاجة إلى تعزيز الربط بين مختلف المنظمات النووية، وتيسير الانضمام إلى الصكوك القانونية، والترويج لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة والخدمات التي تقدِّمها من خلال الاتصالات وآليات تقاسم المعلومات والمعارف.

الأنشطة

٣٣- عقدت الوكالة دورتين تدريبيتين إقليميتين بشأن تنظيم وتنفيذ برنامج رقابي وطني للتحكم في المصادر المشعة في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي وفي أفريقيا؛ وحلقتي عمل إقليميتين بشأن الإنفاذ الرقابي والتفتيش لأوروبا ولأفريقيا؛ ودورة تدريبية إقليمية بشأن التحكم الرقابي الفعال والمستدام في المصادر المشعة في آسيا والمحيط الهادي. وحضر حلقات العمل والدورات التدريبية المذكورة سبعة وتسعون مشاركاً من ٥٣ دولة عضواً.

٣٤- واستناداً إلى التعقيبات الواردة من الدول الأعضاء، أدخلت الوكالة تحديثات كبيرة على الشبكة الرقابية الدولية وأعادت هيكلتها من أجل تيسير تقاسم المعارف والخبرات فيما بين الرقابيين.

٣٥- وواصلت الوكالة تشغيل نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي كأداة لمساعدة الدول الأعضاء التي تتلقى الدعم التقني من الوكالة، بحيث يكون بوسع تلك الدول أن تقيِّم التقدُّم الذي تحرزه في تطبيق معايير الأمان الإشعاعي الصادرة عن الوكالة. ونظمت الوكالة حلقة عمل للمنسقين الوطنيين لنظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي من الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. كما شارك خبراء تقنيون من ١٠ دول أعضاء في اجتماعين لاختبار وتقييم إصدار جديد من منصة نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي.

٣٦- وواصلت الوكالة مساعدة الدول الأعضاء على زيادة تعزيز بنيتها الأساسية الرقابية الوطنية فيما يخصُّ الأمان النووي والإشعاعي عن طريق تقديم خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية. واستضافت جميع البعثات الست التي أُوفدت في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة في عام ٢٠١٧ دولٌ أعضاء ليست لديها محطات قوى نووية عاملة، ألا وهي إثيوبيا وبوتسوانا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً وغواتيمالا وقبرص ونيجيريا. وأُوفدت أيضاً سبع بعثات متابعة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة: أربع منها إلى دول أعضاء لديها محطات قوى نووية عاملة، ألا وهي بلجيكا والجمهورية التشيكية ورومانيا وفرنسا؛ وثلاث إلى دول أعضاء ليست لديها محطات قوى نووية عاملة، ألا وهي الأردن وبولندا واليونان.

٣٧- وواصلت الوكالة معالجة البنية الأساسية للأمان الإشعاعي في الدول الأعضاء التي لديها اهتمام خاص بإرساء أو تحسين قدرتها على مكافحة السرطان من خلال البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان[٢٦]، حيث أوفدت أربع من هذه البعثات إلى بوروندي، في آذار/مارس ٢٠١٧، والكونغو، في حزيران/يونيه ٢٠١٧، وسوازيلند، في آب/أغسطس ٢٠١٧، وتوغو، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧.

---

[٢٦] يُشار إلى هذه البعثات الاستعراضية في اللغة الإنكليزية بالاختصار (imPACT Review)، حيث يتكون لفظ (imPACT) من الأحرف الأولى لعبارة إنكليزية تعني: البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، ويُضطلع بهذه البعثات من خلال برنامج العمل من أجل علاج السرطان التابع للوكالة.

٣٨- واستهلت الوكالة ونفَّذت مشروع إرساء البنى الأساسية الرقابية الذي صُمِّم بهدف دعم الدول الأعضاء في أفريقيا على إنشاء وتنفيذ بنية أساسية رقابية وطنية للأمان الإشعاعي بما يتماشى مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وقد عُقد اجتماع لإطلاق المشروع في نيروبي، كينيا، في تموز/يوليه ٢٠١٧.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٣٩- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في تعزيز فعاليتها الرقابية عن طريق تحديد الدروس المستفادة من المؤتمرات الدولية، واستعراضات النظراء، والبعثات الاستشارية، وخدمات التقييم، وشبكات المعارف، والاجتماعات وحلقات العمل ذات الصلة. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تواصل الوكالة دعم الدول الأعضاء في إرساء وزيادة تعزيز بنيتها الأساسية الرقابية الوطنية فيما يخصُّ الأمان النووي والإشعاعي عن طريق عقد الاجتماعات وحلقات العمل، وتقديم خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية بناء على الطلب؛

- وسوف تواصل الوكالة تطوير شبكة التحكم في المصادر من أجل تحسين التعاون الرقابي وتقاسم الخبرات، مع التركيز بوجه خاص على الدول الأعضاء التي لا تزال في المراحل المبكرة من إرساء وتنفيذ بنيتها الأساسية الرقابية الوطنية للأمان الإشعاعي؛

- وسوف تطلق الوكالة صيغة منقَّحة من نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي ستمكِّن الدول الأعضاء المشاركة من جمع وتقييم المعلومات عن بنيتها الأساسية الوطنية للأمان الإشعاعي بطريقة أكثر كفاءة وفعالية؛

- وسوف تطلق الوكالة إصداراً جديداً من منصة الشبكة الرقابية الدولية المتاحة عبر الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين من أجل تحسين تقاسم المعارف والخبرات فيما بين الرقابيين. وسوف يجري تقاسم المعلومات والتحاليل والنتائج والدروس المستفادة من خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية عبر منصة الشبكة الرقابية الدولية؛

- وسوف تواصل الوكالة دعم إرساء البنية الأساسية الرقابية للأمان النووي وتنفيذها وتعزيزها من خلال تنظيم حلقات العمل الوطنية والإقليمية والاجتماعات التقنية وبعثات الخبراء، كما ستواصل إعداد الوثائق الإرشادية وتحسينها، بما يتماشى مع العدد GSR Part 1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة (الصيغة المنقَّحة Rev.1)؛

- وسوف تواصل الوكالة دعم تنفيذ الدول الأعضاء للمتطلبات المنصوص عليها في العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يخصُّ التنظيم الرقابي لترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ في المنظمات المشغِّلة؛

- وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في محفل الهيئات الرقابية النووية في أفريقيا في وضع خريطة طريق للمشاريع تتناول المسائل التي تواجهها الهيئات الرقابية في أفريقيا. وسوف تعدُّ الوكالة استقصاء لترتيب أفكار المشاريع من حيث الأولوية ومنصة تعاونية لجمع الاحتياجات من الهيئات الرقابية في أفريقيا على أساس دوري.

ألف-٤- القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان، وثقافة الأمان، والاتصالات بشأن الأمان

الاتجاهات

٤٠- كثيراً ما تقدِّم بعثات استعراض النظراء التي توفدها الوكالة توصيات بشأن القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان وبشأن ثقافة الأمان.

٤١- وهناك عدد متزايد من الدول الأعضاء التي تطلب المساعدة في وضع برامجها الخاصة بالقيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان، وكذلك في إجراء التقييم الذاتي لثقافة الأمان في الهيئات الرقابية.

٤٢- وقد سلَّطت الأفرقة العاملة المواضيعية والاجتماعات التقنية الضوء على الحاجة إلى أن تواصل الأمانة دعم الدول الأعضاء في وضع استراتيجيات وخطط الاتصالات، وكذلك في إقامة مجتمع عالمي من الممارسين لمناقشة الخبرات المكتسبة وتقاسمها.

الأنشطة

٤٣- قدمت الوكالة المساعدة للدول الأعضاء في مجال القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان. وشملت هذه المساعدة ترتيب عقد حلقة العمل السنوية الخامسة بشأن القيادة وثقافة الأمان لفائدة كبار المديرين في هلسينكي، فنلندا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. كما شملت أيضاً تقييم عمليات القيادة والإدارة وأوجه الترابط بين الأداء البشري والتكنولوجي والتنظيمي أثناء بعثات فرق استعراض أمان التشغيل. وتواصَل تعزيز مراعاة القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان في الوحدات النمطية ذات الصلة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة، بما في ذلك في التقييمات الذاتية. وساعدت الوكالة أيضاً العاملين في المرافق النووية في إجراء التقييم الذاتي لثقافة الأمان لديهم، وشجَّعت التحسين المستمر وتأهيل شاغلي مناصب الإدارة العليا والوسطى للاضطلاع بأدوارهم كقادة لثقافة الأمان داخل منظماتهم.

٤٤- ووضعت الوكالة حزمة من المواد التدريبية ومنهاجاً دراسيًّا، واختُبر كلاهما خلال الدورة التجريبية الأولى للمدرسة الدولية للقيادة فيما يتعلق بالأمان في المجالين النووي والإشعاعي، التي عُقدت في نيس، فرنسا، خلال أواخر شهر تشرين الأول/أكتوبر وأوائل شهر تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. واستهدفت الدورة التجريبية المهنيين في بداية ومنتصف حياتهم الوظيفية وقادة المستقبل في مجال الأمان النووي، وحضرها ٢٠ من المديرين الشباب وشاغلي مناصب الإدارة الوسطى في الجهات المشغِّلة والهيئات الرقابية في مجال الأمان الإشعاعي والنووي. ويتمثَّل الهدف العام من المدرسة في مساعدة الدول الأعضاء على تطبيق المتطلبات المنصوص عليها في العدد GSR Part 2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة[٢٧].

٤٥- وواصلت الوكالة الترويج لثقافة الأمان والأمن، مع مراعاة أوجه الترابط العديدة بينهما. وعُقد اجتماع استشاري مشترك في فيينا، النمسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، من أجل استكشاف أوجه الترابط بين ثقافتي الأمان والأمن، بهدف إعداد وثيقة مناقشة لفائدة الوكالة.

٤٦- وأوفدت الوكالة بعثات إلى الدول الأعضاء بناء على طلبها لمساعدتها في جهودها الرامية إلى تقييم ثقافة الأمان وتحسينها على جميع المستويات، داخل الهيئات الرقابية النووية وفي المرافق النووية وفي سائر

[٢٧] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GSR Part 2، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).

المنظمات. وأُتيح على موقع الوكالة الشبكي استقصاءٌ للتصورات عن ثقافة الأمان، وعُقدت حلقات عمل حول ثقافة الأمان في أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة، في آذار/مارس ٢٠١٧؛ وفي كولا وأودوملیا، الاتحاد الروسي، في نيسان/أبريل ٢٠١٧؛ وفي ريو دي جانيرو، البرازيل، في أيار/مايو ٢٠١٧؛ وفي بويونوس آيرس، الأرجنتين، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. وأوفدت إحدى بعثات التقييم المستقل لثقافة الأمان إلى مرفق عامل في بيتين، هولندا، في حزيران/يونيه ٢٠١٧، بناء على طلب الهيئة الرقابية والجهة المشغِّلة. وفي سياق مشروع لتنسيق إطار ثقافة الأمان تشارك فيه الوكالة والرابطة العالمية للمشغِّلين النوويين، عُقدت حلقة عمل في فيينا، النمسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، من أجل مواصلة تطوير الإرشادات بشأن تطبيق إطار منسَّق لثقافة الأمان.

٤٧- وتعمل الوكالة في الوقت الراهن على تنقيح أدلة الأمان التي تدعم منشور متطلبات الأمان المعنون *"القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان"* (العدد GSR Part 2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة). وقد وُضعت الصيغة النهائية من المواد التدريبية المستندة إلى هذا المنشور واستُخدمت في حلقات العمل التي عقدتها الوكالة والبعثات التي أوفدتها لفائدة دول أعضاء في أفريقيا وأمريكا اللاتينية وأوروبا وآسيا، ولفائدة الدول الأعضاء الأطراف في اتفاق عراسيا[٢٨].

٤٨- وأعدَّت الوكالة وثيقة تقنية بشأن الإشراف الرقابي على العوامل البشرية والتنظيمية لدعم إنشاء برامج الإشراف الرقابي وتنفيذها بحيث تراعي بالقدر الكافي العوامل البشرية والتنظيمية في الإشراف على الأمان طوال عمر المنشآت النووية.

٤٩- ونظَّمت الوكالة اجتماعات استشارية واجتماعات تقنية تحت رعاية الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين لمساعدة الدول الأعضاء في التصدي لاحتياجاتها فيما يتعلق بضمان مشاركة أصحاب المصلحة على نحو فعال وفي الوقت المناسب وبوضع استراتيجيات التواصل. وعُقد اجتماع تقني عن التحديات والممارسات الجيدة في الاتصالات في مجال الأمان والأمن في آب/أغسطس ٢٠١٧ في فيينا، النمسا، بهدف مناقشة التجارب التي مرَّت بها الدول الأعضاء في اتصالاتها مع الجمهور وسائر الأطراف المعنية. وعُقد أول اجتماعات اللجنة التوجيهية للشبكة العالمية للاتصالات في مجال الأمان والأمن النوويين في فيينا، النمسا، في حزيران/يونيه ٢٠١٧، بهدف مناقشة مجموعة أدوات الاتصالات واستعراضها. وكانت الوكالة قد عقدت قبل ذلك اجتماعاً استشاريًّا في فيينا، النمسا، في نيسان/أبريل ٢٠١٧، من أجل استعراض المسودة الأولى لمجموعة أدوات الاتصالات.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٥٠- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء على تعزيز أنشطة القيادة والإدارة فيما يتعلق بأمان المرافق والأنشطة النووية. وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في جهودها الرامية من أجل إرساء واستدامة ثقافة راسخة فيما يخصُّ الأمان. وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء أيضاً في تعزيز عملياتها الخاصة بإبلاغ الجمهور بالمخاطر الإشعاعية في حالات التعرُّض المخطط لها وحالات التعرُّض القائمة وأثناء الطوارئ. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولويات:

---

[٢٨] الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا ARASIA).

- سوف تنظِّم الوكالة حلقات عمل حول القيادة فيما يتعلق بالأمان وثقافة الأمان في إطار نهج نظامي إزاء الأمان لفائدة كبار القادة والمديرين؛

- وسوف تقيّم الوكالة الدورة التجريبية للمدرسة الدولية للقيادة فيما يتعلق بالأمان في المجالين النووي والإشعاعي، وستواصل تطويرها. وسوف تكيّف الوكالة المدرسة بحيث تلائم الاحتياجات والأولويات الإقليمية، وستعقد دورات تجريبية للمدرسة بناء على ذلك؛

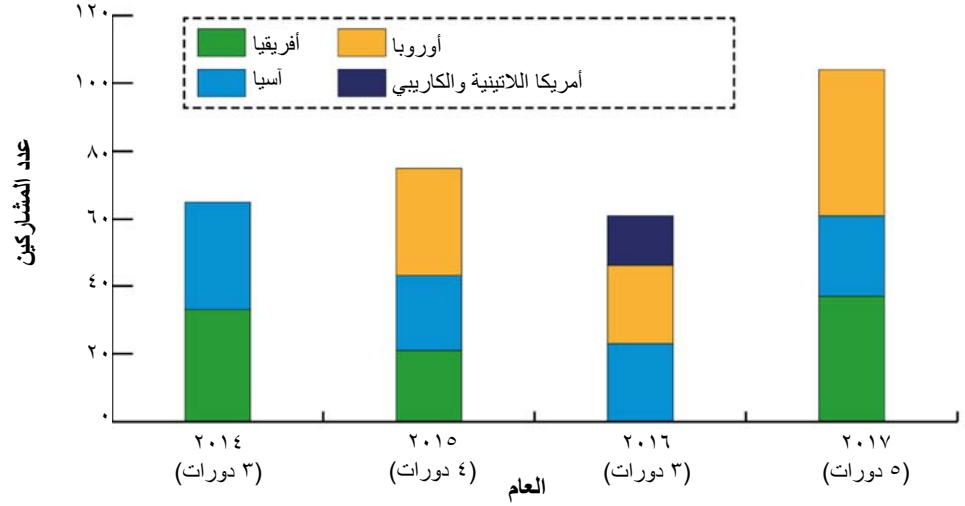
- وسوف تواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في مجالات القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان، والتقييم الذاتي لثقافة الأمان في الهيئات الرقابية النووية، وإجراء الاتصالات بشأن الأمان؛

- وسوف تواصل الوكالة العمل على وضع مجموعة أدوات للقائمين على الاتصالات في مجالي الأمان والأمن.

ألف-٥- بناء القدرات في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي التأهب والتصدي للطوارئ

الاتجاهات

٥١- هناك طلب متزايد على دعم الوكالة في مجال بناء كفاءة الموظفين المكلَّفين بمسؤوليات متعلقة بالوقاية من الإشعاعات فيما يتعلق باستخدام المصادر الإشعاعية ونقلها وخزنها والتخلص منها. وقد طلبت الدول الأعضاء، على وجه التحديد، زيادة الدعم المقدَّم لبناء كفاءة مسؤولي الوقاية من الإشعاعات على نحو مستدام باستخدام نهج تدريب المدرِّبين. وقد زاد عدد الفعاليات التدريبية التي قُدِّمت للمدرِّبين القائمين على تدريب مسؤولي الوقاية من الإشعاعات في عام ٢٠١٧ مقارنة بعام ٢٠١٦، سواء من حيث عدد المشاركين أو عدد الدورات التدريبية (انظر الشكل ٢).



الشكل-٢- عدد المشاركين في دورات تدريب المدرّبين القائمين على تدريب مسؤولي الوقاية من الإشعاعات.

٥٢- واستمرَّ الطلب المرتفع على الدورة التعليمية الجامعية العليا في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية، حيث ظلَّ عدد طلبات الالتحاق يزيد في جميع الأحوال على ضعفيْ عدد الأماكن المتاحة.

٥٣- وهناك اهتمام متزايد باستخدام التدريب عبر الاتصال الحاسوبي المباشر وعبر الإنترنت، ولا سيما في مجال وقاية المرضى من التعرُّض للإشعاع المؤيّن.

٥٤- وثمة طلب متزايد على دعم الوكالة لأنشطة التعليم والتدريب المتعلقة بتقييم مواقع المنشآت النووية وأمانها التشغيلي، وأمان التصميم، والوقاية من الأحداث الخارجية، وظروف تمديد التصميم، والتصدي للحوادث العنيفة، والتشغيل الطويل الأجل، وثقافة الأمان. ويأتي هذا الطلب من الدول الأعضاء التي لديها منشآت نووية قائمة، كما يأتي من الدول التي تنظر في استهلال برامج للقوى النووية. وقد طلبت الدول الأعضاء التي تستهلُّ برامج جديدة للقوى النووية زيادة الدعم المقدَّم للتدريب العملي الذي يتناول، على سبيل المثال، برامجيات الحاسوب المستخدمة في تقييم الأمان.

٥٥- ويواجه العديد من الدول الأعضاء التي تنظر في استهلال برنامج للقوى النووية أو مشروع لإنشاء أو مفاعل بحوث صعوبات في تخصيص الموارد لبناء القدرات الرقابية. ففي العديد من هذه الدول الأعضاء، لا تتيح الجداول الزمنية الخاصة بالبرامج أو المشاريع إلا فترة محدودة للهيئة الرقابية لكي تحشد مواردها وكفاءاتها من أجل أداء وظائفها الرقابية بفعالية.

٥٦- ويواجه بعض الدول الأعضاء أيضاً صعوبات في تعيين موظفين يتمتعون بالكفاءة، وهو ما يُمكن أن يُعزى إلى عدم وجود البنية الأساسية الوطنية الملائمة و/أو الافتقار إلى التنسيق بين موارد التعليم والتدريب والوطنية.

٥٧- وقد ساهمت مراكز بناء القدرات لأغراض التأهب والتصدي للطوارئ في زيادة الأنشطة الإقليمية المضطلع بها لبناء قدرات التأهب والتصدي للطوارئ.

٥٨- وهناك حاجة إلى دعم الدول الأعضاء في إنشاء أو تعزيز برامجها المعنية بإدارة المعارف في مجال الأمان النووي على المستوى الوطني وعلى مستوى المنظمات (على النحو المشار إليه في استنتاجات المؤتمر الدولي الثالث المعني بإدارة المعارف النووية: تحديات ونُهج، المعقود في عام ٢٠١٦)، وفي إنشاء أو تعزيز برامجها الوطنية المعنية ببناء القدرات، وفي إنشاء أو تعزيز القدرات التقنية والعلمية ومنظمات الدعم التقني والعلمي.

الأنشطة

٥٩- عقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا عن إدارة المعارف في مجال الأمان النووي — النُهُج والخبرات الوطنية في فيينا، النمسا، في تموز/يوليه ٢٠١٧، بحضور ٥١ مشاركاً من ٣٣ دولة عضواً. وقد وُضعت مسودة وثيقة تقنية بشأن إدارة المعارف في مجال الأمان النووي، استناداً إلى الممارسات الجديدة والخبرات المكتسبة التي جرى تقاسُمها في هذا الاجتماع التقني، وهي توفِّر إرشادات بشأن إنشاء البرامج المعنية بهذه المسألة.

٦٠- وعُقدت خمس دورات تعليمية جامعية عليا باللغات الإسبانية والإنكليزية والروسية والفرنسية في مراكز التدريب الإقليمية المنتسبة إلى الوكالة في أفريقيا، وآسيا، وأوروبا، وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي.

٦١- ونُظِّمت خمس من فعاليات تدريب المدرّبين لفائدة مسؤولي الوقاية من الإشعاعات من ٧٣ دولة عضواً، بهدف تطوير كفاءات وطنية مستدامة في هذا المجال المواضيعي. وواصلت الوكالة أيضاً تنظيم طائفة من فعاليات التدريب المتخصِّصة في مجال الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات، بما في ذلك عقد ثلاث

مدارس بشأن صوغ لوائح الأمان الإشعاعي في أوروبا، ومنطقة البحر الكاريبي، ومنطقة آسيا والمحيط الهادئ. واستُخدمت شبكة التحكم في المصادر، وهي جزء من الشبكة الرقابية الدولية والشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين، في التحضير لهذه المدارس وتنفيذها. وبالإضافة إلى ذلك، استفاد أكثر من ١٥٠٠ مشارك من أنشطة التعلُّم الإلكتروني مثل الحلقات الدراسية التفاعلية عبر الإنترنت باللغتين الإنكليزية والإسبانية والتي يوفِّرها الموقع الشبكي عن وقاية المرضى من الإشعاعات.

٦٢- وأوفدت الوكالة، بناءً على الطلب، بعثتين لتقييم التعليم والتدريب: إلى الأرجنتين، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، وإلى الإمارات العربية المتحدة، في شباط/فبراير ٢٠١٧، فضلاً عن بعثتين استشاريتين إلى جمهورية الكونغو الديمقراطية، في كانون الثاني/يناير ٢٠١٧، وإلى أوغندا، في آب/أغسطس ٢٠١٧، بهدف تقديم المشورة بشأن وضع استراتيجية وسياسات وطنية للتعليم والتدريب في مجال الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي.

٦٣- وعزَّزت الوكالة أنشطتها الرامية إلى دعم التعلُّم العملي، والتدريب التجريبي، وتقييم فعالية التدريب. ويسَّرت الوكالة الحصول على الشفرات الحاسوبية الخاصة بتقييم الأمان.

٦٤- وحصلت الوكالة على مُحاكٍ حاسوبي لمفاعلات الماء المضغوط المتكاملة وأصدرت المنشورين التاليين في إطار سلسلة الدورات التدريبية: *"دليل استخدام مُحاكي مفاعلات الماء المضغوط المتكاملة"* (IAEA-TCS-65)[٢٩]، و*"دليل استخدام مُحاكي مفاعلات الماء المضغوط المتكاملة: كتيِّب التمارين"* (IAEA-TCS-65/Exercise Handbook)[٣٠].

٦٥- وعزَّزت الوكالة برنامج التعليم والتدريب في ميدان تقييم الأمان، دعماً للصيغة المحدَّثة من منشور متطلبات الأمان المعنون *"أمان محطات القوى النووية: التصميم"* (العدد SSR-2/1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة (الصيغة المنقَّحةRev.1))[٣١].

٦٦- وعُقدت حلقة العمل بشأن الاعتبارات المتعلقة بالتفاعلات بين العوامل البشرية والتقنية والتنظيمية في مجال أمان مفاعلات البحوث في فيينا، النمسا، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، بحضور ٣٠ مشاركاً من ٢٢ دولة عضواً. وأُدمجت العوامل البشرية والتقنية والتنظيمية في التدريب على القيادة فيما يتعلق بالأمان وثقافة الأمان. وقُدِّم تدريب متخصِّص في العوامل البشرية والتقنية والتنظيمية لأعضاء فرق استعراض أمان التشغيل بغية تقييم تلك العوامل أثناء الاضطلاع باستعراض النظراء.

٦٧- ونظَّمت الوكالة ٥٣ حلقة عمل وفعالية تدريبية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ: منها ٤١ على المستوى الإقليمي و١٢ على المستوى الوطني.

٦٨- وجرت تسمية مركز جديد لبناء القدرات في مجال التأهب والتصدي للطوارئ في اليابان (المعهد الوطني للعلوم الإشعاعية في تشيبا).

---

[29] Integral Pressurized Water Reactor Simulator Manual, IAEA, Training Course Series No. 65, IAEA, Vienna (2017).

[30] Integral Pressurized Water Reactor Simulator Manual: Exercise Handbook. IAEA, Training Course Series No. 65/Exercise Handbook, IAEA, Vienna (2017).

[٣١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمان محطات القوى النووية: التصميم، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد SSR-2/1 (الصيغة المنقَّحة Rev.1)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).

٦٩- ووضعت الأمانة نموذجاً أوليًّا للمورد العالمي للتعليم والتدريب في إطار الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين، من أجل مساعدة الدول الأعضاء في تعزيز منظومتها الوطنية للتعليم والتدريب. ويوفِّر المورد العالمي معلومات منظَّمة عن موارد التدريب والتعليم في مجال الأمان النووي التي توفِّرها السلطات الرقابية، والمنظمات التقنية، والمؤسسات البحثية، والجامعات. وعُقد اجتماعان تشاوريان من أجل وضع تصنيفات موارد التعليم والتدريب، وتحديد هيكل منصة المورد العالمي. ويمكن الوصول من خلال المنصة إلى أكثر من ٥٠٠ مورد من موارد التعليم والتدريب، فضلاً عن ٢٥ وحدة نمطية للتعلُّم الإلكتروني.

٧٠- وجدَّدت الوكالة ترتيباتها العملية المبرمة مع المحفل الأيبيري الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية، في الذكرى العشرين لبداية تعاونها مع المحفل، في بوينوس آيريس، الأرجنتين، في تموز/يوليه ٢٠١٧. وزادت الوكالة من الجهود التي تبذلها لإعداد منشورات مشتركة مع المحفل ولنشر نتائج المحفل على الصعيد الأقاليمي.

٧١- وعقدت الوكالة الاجتماعين الخامس والعشرين والسادس والعشرين للجنة التوجيهية التابعة لشبكة الأمان النووي الآسيوية في أيار/مايو وتشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، على التوالي. ووافقت اللجنة التوجيهية على الرؤية الجديدة لهذه الشبكة وهي "إقامة شبكة إقليمية مستدامة لتحقيق مستوى رفيع من الأمان النووي في آسيا"[٣٢] وعلى تنقيح اختصاصاتها. ووافقت اللجنة التوجيهية أيضاً على تنظيم الاجتماع العام الثالث للشبكة خلال الدورة العادية الثانية والستين للمؤتمر العام للوكالة وعلى استئناف نشر التقارير المرحلية السنوية لهذه الشبكة.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٧٢- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء، بناء على طلبها، في برامجها لبناء القدرات، بما في ذلك برامج التعليم والتدريب في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وكذلك التأهب والتصدي للطوارئ، وستساعد الدول الأعضاء أيضاً في تنمية خبراتها في المجالات التقنية ذات الصلة. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تنشر الوكالة تقرير أمان لمساعدة الدول الأعضاء في وضع سياسات واستراتيجية وطنية للتعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات؛

- وسوف تواصل الوكالة تقديم الدورة التعليمية الجامعية العليا بالتعاون مع مراكز التدريب الإقليمية المنتسبة إلى الوكالة، كما ستواصل تنظيم فعاليات التدريب المتخصِّصة في مجالات الأنشطة الرقابية، والوقاية من الإشعاعات المهنية، ووقاية المرضى من الإشعاعات، وأمان النقل، وأمان النفايات وأمان البيئة. وسوف تتوسع الوكالة في أنشطة التعلُّم الإلكتروني التي تضطلع بها في هذه المجالات، بما في ذلك الأنشطة المتاحة على الموقع الشبكي عن وقاية المرضى من الإشعاعات[٣٣]؛

---

[٣٢] التقرير الموجز للاجتماع السادس والعشرين للجنة التوجيهية التابعة لشبكة الأمان النووي الآسيوية، ٢٣-٢٥ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، فيينا، النمسا.

[٣٣] انظر القسم المتعلق بالتدريب في الموقع الشبكي عن وقاية المرضى من الإشعاعات:

https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content/AdditionalResources/Training/index.htm.

- وسوف تدعم الوكالة الدول الأعضاء في وضع الاستراتيجيات الوطنية للتعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات عن طريق حلقات العمل الإقليمية، والبعثات الاستشارية مثل بعثات تقييم التعليم والتدريب، ونشر تقرير أمان عن وضع السياسات والاستراتيجيات من هذا القبيل؛

- وسوف تواصل الوكالة دعم برامج بناء القدرات في الدول الأعضاء من خلال بعثات الخبراء، وحلقات العمل المعنية ببناء القدرات والتدريب في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية؛

- وسوف تنتهي الوكالة من إعداد وثيقة من وثائق الوكالة التقنية بشأن إدارة المعارف لفائدة الهيئات الرقابية، بالاستفادة من الخبرة التي اكتُسبت من خلال استخدام منهجية التقييم المنهجي للاحتياجات من حيث الكفاءات الرقابية؛

- وسوف تواصل الوكالة تنفيذ مفهوم مراكز بناء القدرات في مجال التأهب والتصدي للطوارئ. وسوف تُقام شبكة تربط بين المراكز القائمة من أجل تحقيق أوجه تآزر وتيسير تبادل المعلومات وجمع التعقيبات عن الاحتياجات من حيث بناء القدرات في مجال التأهب والتصدي للطوارئ؛

- وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في تنمية وتعزيز قدرات منظمات الدعم التقني والعلمي، عن طريق جملة أمور منها تنظيم حلقات العمل الوطنية والدولية، وإعداد عدَّة دراسة حالة ونهج نمطي للتقييم الذاتي لمنظمات الدعم التقني والعلمي؛

- وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في شبكة أوروبا وآسيا الوسطى في مجال الأمان على وضع خطة استراتيجية للأنشطة. وسوف تعدُّ الوكالة استقصاءً مصمَّماً للوقوف على الاحتياجات وأنشطة التعاون القائمة بين أعضاء الشبكة المذكورة؛

- وسوف تواصل الوكالة تطوير وتنفيذ برنامج المحفل الأيبيري الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية بشأن الأمان النووي والإشعاعي. وسوف تواصل الوكالة تحسين تنسيق برنامج المحفل الأيبيري الأمريكي مع الجهود الأخرى التي تُبذل في أمريكا اللاتينية، مثل برنامج التعاون التقني في أمريكا اللاتينية.

- وسوف تواصل الوكالة دعم أنشطة شبكة الأمان النووي الآسيوية وستساعد على تنظيم الاجتماع العام الثالث للشبكة كفعالية جانبية على هامش الدورة العادية الثانية والستين للمؤتمر العام للوكالة، بما في ذلك عبر دعوة رؤساء الشبكات الإقليمية الأخرى ونشر التقارير المرحلية السنوية لهذه الشبكة.

ألف-٦- البحث والتطوير لأغراض الأمان

الاتجاهات

٧٣- كان الكثير من العمل المضطلع به مؤخراً في مجال البحث والتطوير في الدول الأعضاء مكرَّساً للتوصُّل إلى فهم أعمق لظواهر الحوادث العنيفة وللسمات التصميمية الجديدة التي تتيح إيضاح أمان المنشآت النووية.

٧٤- والدول الأعضاء مهتمة بالاضطلاع بأنشطة بحثية إضافية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ، على النحو الذي أُقرَّ به في الاجتماع التقني عن الجيل القادم من المفاعلات والتأهب والتصدي للطوارئ، المعقود في فيينا، النمسا، في شباط/فبراير ٢٠١٧.

الأنشطة

٧٥- أطلقت الوكالة مشروعاً بحثيًّا منسقاً جديداً حول وضع النُهُج والمنهجيات والمعايير من أجل تحديد الأساس التقني لمنطقة تطبيق خطة الطوارئ فيما يتعلق بنشر المفاعلات النمطية الصغيرة. وتعمل الأمانة الآن على اختيار المنظمات التي تقدَّمت باقتراحات بشأن عقود/اتفاقات بحثية.

٧٦- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا حول دورات الوقود المتقدِّمة من أجل تحسين استدامة القوى النووية من خلال التقليل إلى أدنى حدٍّ من النفايات القوية الإشعاع، في فيينا، النمسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. وفي هذا الاجتماع، ناقش ١٨ مشاركاً من ثماني دول أعضاء وجهات النظر التقنية إزاء التصرف المأمون في الوقود المستهلك في الوقت الراهن وفي المستقبل، بدءاً بالتخلص المباشر وانتهاءً بإدارة النويدات المشعة التي تسهم في توليد حرارة الاضمحلال، وإعادة تدوير المواد النووية القيِّمة، مع التركيز على التقليل إلى أدنى حدٍّ من عبء النفايات النهائي.

٧٧- وواصلت الوكالة دعم المشاريع البحثية المنسقة التي تتناول المواضيع التالية:

- "انطلاق مواد مشعة من المفاعل النموذجي السريع التوليد في ظروف الحوادث الشديدة"، من أجل تحسين القدرات التحليلية لدى الدول الأعضاء في مجال الانبعاثات الإشعاعية من المفاعلات السريعة المبرَّدة بالصوديوم في حالات وقوع الحوادث العنيفة؛

- و"تحليل خيارات وتجارب فحص الأوقدة في المفاعلات المبردة بالماء المتسمة بقدرة عالية على تحمُّل الحوادث"، من أجل استكشاف إمكانية تصميم وتشغيل أنواع متقدِّمة من الوقود. وقد عُقد الاجتماع التنسيقي البحثي الثاني لهذا المشروع في فيينا، النمسا، في حزيران/يونيه ٢٠١٧، وجمع بين المنظمات المشاركة من البلدان التي تستكشف إمكانية تصميم وتشغيل أنواع متقدِّمة من الوقود يُستهدف أن تتسم بقدرة أكبر على تحمُّل الظروف المفضية إلى وقوع الحوادث العنيفة؛

- "نمذجة الوقود في ظروف الحوادث"، من أجل تقاسُم البيانات التجريبية والممارسات الجيدة بهدف التوصُّل إلى فهم أفضل لسلوك وقود مفاعلات القوى المبرَّدة بالماء في الظروف المفضية إلى وقوع الحوادث. وقد عُقد الاجتماع التنسيقي البحثي الثالث لهذا المشروع في فيينا، النمسا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧،

وجمع بين المنظمات المشاركة من البلدان التي تعمل على تقاسُم البيانات التجريبية وأفضل الممارسات في تطبيق الشفرات الحاسوبية المستخدمة في نمذجة الوقود.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٧٨- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في الجهود التي تبذلها في مجال البحث والتطوير لأغراض الأمان حيثما تبيَّن أنَّ هناك حاجة للاضطلاع بمزيد من العمل، وستيسِّر تبادل النتائج في هذا الصدد. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تواصل الوكالة تنظيم الاجتماعات والأنشطة بهدف تشجيع أعمال البحث والتطوير المتعلقة بالتنفيذ العملي لمعايير الأمان المحدَّثة الصادرة عن الوكالة، مثل العدد SSR-2/1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة (الصيغة المنقَّحة Rev. 1)[٣٤]، فيما يخصُّ التصاميم الجديدة لمحطات القوى النووية؛

- وبدعم من الدول الأعضاء المهتمة، سوف تضطلع الوكالة بالمشروع البحثي المنسق المعني بوضع النُهُج والمنهجيات والمعايير من أجل تحديد الأساس التقني لمنطقة تطبيق خطة الطوارئ فيما يتعلق بنشر المفاعلات النمطية الصغيرة، وسوف تطلق مشاريع بحثية منسقة جديدة بشأن: وضع المعايير المرجعية للتحليل الاحتمالي للأمان فيما يخصُّ المواقع المتعددة الوحدات والمتعددة المفاعلات، ووقاية المرضى والعاملين الطبيين من الإشعاعات في الإجراء التدخلية الموجهة بالكشف الفلوري التي تُجرى خارج أقسام الطب الإشعاعي، والوقاية من الإشعاعات في قطاع معالجة المياه في إطار برنامج الوكالة المعني بالمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية؛

- وسوف تعقد الوكالة الاجتماع التقني السابع المشترك بين الوكالة والمحفل الدولي للجيل الرابع من المفاعلات بشأن أمان المفاعلات السريعة المبرَّدة بفلز سائل.

باء- تحسين الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

باء-١- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات

الاتجاهات

٧٩- يتزايد الوعي بين صفوف الدول الأعضاء بالحاجة إلى وقاية العاملين في مختلف القطاعات الصناعية التي تتعامل مع المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية، وإلى اتِّباع نهج متدرّج إزاء تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد الرقابية وموارد المشغِّلين من أجل إدارة وقاية العاملين على النحو السليم، كما هو مبيَّن في المنشور

---

[٣٤] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمان محطات القوى النووية: التصميم، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد SSR-2/1 (الصيغة المنقَّحة Rev.1)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).

المعنون *"الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية: معايير الأمان الأساسية الدولية"* (العدد GSR Part 3 من معايير الأمان الأساسية الدولية)[٣٥].

الأنشطة

٨٠- وعقدت الوكالة الاجتماع التقني عن اتقاء حالات التعرض الطبي غير المقصود والعرَضي في مجال الطب الإشعاعي في فيينا، النمسا، في آذار/مارس ٢٠١٧. وفي هذا الاجتماع، تبادل ٥٢ مشاركاً من ٢٢ دولة عضواً و١٢ منظمة دولية المعلومات عن أساليب التحقيق في حالات التعرض الطبي غير المقصود والعرَضي في سياق الطب الإشعاعي التشخيصي والإجراءات التدخلية والإبلاغ عن هذه الحالات واتقاء وقوعها. وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن تعزيز ثقافة الأمان في مجال العلاج الإشعاعي من خلال استخدام نُظم التعلُّم من الحادثات، في فيينا، النمسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. وحضر هذا الاجتماع أكثر من ٥٠ مشاركاً من ٣٠ دولة عضواً و١٠ منظمات دولية، حيث شجعوا استخدام نُظم التعلُّم من الحادثات من أجل تعزيز ثقافة الأمان في مجال العلاج الإشعاعي. ونظَّمت الوكالة المؤتمر الدولي بشأن الوقاية من الإشعاعات في الميدان الطبي: تحقيق التغيير في الممارسة، في فيينا، النمسا، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، بحضور ٥٣٤ مشاركاً من ٩٦ دولة عضواً و١٦ منظمة دولية. وناقش المشاركون، في جملة أمور، تنفيذ نداء بون من أجل العمل بغية تحسين الوقاية من الإشعاعات في الميدان الطبي، وتحديداً وضع مجموعة الأدوات الخاصة بتنفيذ نداء بون من أجل العمل.

٨١- وفي إطار الترتيبات العملية المتخذة مع الهيئة الرقابية النووية في الأرجنتين، دعمت الوكالة استعراض ووضع إرشادات رقابية بشأن الوقاية من الإشعاعات في مجال العلاج الإشعاعي، تتناول على وجه الخصوص الزيادة المحتملة في مخاطر الإصابة بالأورام السرطانية الثانوية.

٨٢- وأوفدت الوكالة بعثات في إطار خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات إلى شيلي، وماليزيا، والمغرب، وباراغواي، كما أوفدت بعثتين تحضيريتين في نفس الإطار إلى بنما ونيكاراغوا. وشجَّعت هذه البعثات السلطات الرقابية الوطنية على النظر في إدخال مزيد من التحسينات على تعاريف النهج المتدرِّج التي تُستخدم في مجالات مثل ترخيص الممارسات الإشعاعية، وأنشطة التقييم والتفتيش المتصلة بأمان المرافق والأنشطة، واستعراض أو وضع لوائح الوقاية من الإشعاعات للمرافق والأنشطة.

٨٣- وواصلت الوكالة تطوير نظاميْ التبليغ الطوعي والتعلُّم المتعلقين بالأمان في ميدان العلاج الإشعاعي للأورام (نظام" سافرون) والأمان في الإجراءات الإشعاعية (نظام "سافراد")، لتضمينهما إمكانية التبليغ عن أحداث الأمان المتعلقة بالتشعيع الداخلي، ولربط تحليل المخاطر المحتملة في المستقبل بالتقارير السابقة عن الأحداث بأثر رجعي.

٨٤- وجرى تحديث نظام المعلومات الخاص بالتعرض المهني في مجالات الطب والصناعة والبحوث – التصوير الإشعاعي الصناعي، وإطلاقه على شبكة الإنترنت، وهو بمثابة منتدى لتبادل الخبرات وتحقيق الوقاية المثلى من الإشعاعات في قطاعات التصوير الإشعاعي الصناعي.

---

[٣٥] 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: معايير الأمان الأساسية الدولية، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GSR Part 3، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٤).

٨٥- وواصلت شبكات الوقاية من الإشعاعات المهنية، وهي شبكة قائمة على الإنترنت في إطار الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين تعمل على الترويج للارتقاء بالوقاية من الإشعاعات المهنية إلى المستوى الأمثل، الإعلان عن الاجتماعات والمنشورات والمشاريع المشتركة والملصقات والأخبار المتصلة بالوقاية من الإشعاعات المهنية. وأسهمت أنشطة الوكالة الرامية إلى تعزيز شبكات الوقاية من الإشعاعات المهنية في جملة من الإنجازات، ومنها إنشاء شبكة "ألارا" (إبقاء التعرض للإشعاعات عند أدنى حد معقول) الأفريقية في عام ٢٠١٧.

٨٦- وانضمَّ عضوٌ جديد واحد، هو مرفق عام صيني، إلى نظام المعلومات الخاص بالتعرض المهني، الذي تشترك في إدارته الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. واقتُرح مشروعٌ لنقل الخبرات المتراكمة لدى نظام المعلومات الخاص بالتعرض المهني في مجال الوقاية من الإشعاعات إلى البلدان التي تستهلُّ برامج للقوى النووية.

٨٧- وانتهت الوكالة من تقرير الأمان الجديد الذي تصدره بشأن الوقاية من الإشعاعات المهنية في قطاع صناعة تعدين اليورانيوم ومعالجته. وتبيّن هذه الوثيقة كيفية تطبيق نهج متدرج إزاء وقاية العاملين في قطاع صناعة تعدين اليورانيوم ومعالجته.

٨٨- واشتركت الوكالة مع منظمة العمل الدولية في رعاية حلقة عمل وطنية بشأن الوقاية من الإشعاعات المهنية في بيجين، الصين، في نيسان/أبريل ٢٠١٧. واشتركت الوكالة مع منظمة العمل الدولية في تنظيم حلقتي عمل إقليميتين في إيباراكي، اليابان، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، وفي أنتاناناريفو، مدغشقر، في كانون الأول/ديسمبر، ٢٠١٧. وروجَّت هذه الأنشطة لتطبيق العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان ودليل الأمان بشأن الوقاية من الإشعاعات المهنية[٣٦].

٨٩- ونشرت الوكالة متطلبات بشأن مراقبة النويدات المشعة في الأغذية ومياه الشرب في حالات التعرُّض القائمة. ونشرت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ومنظمة الصحة العالمية وثيقتين داعمتين لهذه المتطلبات، بيد أنَّ الأرقام المشار إليها لتركيزات النشاط لا تزال تختلف بين هذه المنشورات بسبب اختلاف نطاق تطبيقها.

٩٠- ونظَّمت الوكالة، بالتعاون مع الفاو ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية ومنظمة الصحة العالمية، حلقة عمل إقليمية في بوينوس آيريس، الأرجنتين، في آذار/مارس ٢٠١٧، حول مراقبة النشاط الإشعاعي في الأغذية ومياه الشرب والسلع في غير حالات التعرُّض الطارئة. وحضر حلقة العمل ٤٦ مشاركاً من ١٦ دولة عضواً ودولتين اثنتين غير عضوين في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، حيث حدَّدوا عدداً من المجالات التي من شأن زيادة الاتساق والتواؤم فيها فيما يتعلق بمراقبة النشاط الإشعاعي أن يكون مفيداً.

٩١- ونظَّمت الوكالة، بالتعاون مع الفاو ومنظمة الصحة العالمية، اجتماعاً استشاريًّا في فيينا، النمسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، من أجل استعراض حالة المعارف عن مستويات النويدات المشعة الطبيعية المنشأ في الأغذية، بما في ذلك التعرُّف على نويدات مشعة بعينها والأغذية التي يُرجَّح أن تُسهم بأعلى الجرعات

---

[٣٦] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومكتب العمل الدولي، الوقاية الإشعاعية المهنية، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد RS-G-1.1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (١٩٩٩).

الإشعاعية. وناقش اجتماعٌ استشاري ثانٍ عُقد في فيينا، النمسا، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، وضع إرشادات بشأن مراقبة النويدات المشعة، سواء ذات المنشأ الطبيعي أو البشري، في الأغذية ومياه الشرب.

٩٢- وواصلت الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في تقييم مدى احتياجها إلى خطة عمل وطنية لمراقبة التعرُّض للإشعاع بسبب الرادون، بما في ذلك عقد دورة تدريبية إقليمية في ثيوداد رودريغو، إسبانيا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، بالتعاون مع جامعة كانتابريا في مرفق اختبار الرادون التابع للجامعة. وزوَّدت هذه الدورة التدريبية ٢٠ من المهندسين المعماريين ومهنيي البناء من ١٣ دولة عضواً في أوروبا بالمعارف والخبرات المتعلقة باستخدام أساليب التقليل من تركيزات الرادون في المباني القائمة.

٩٣- وأعدَّت الوكالة، بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية، تقرير أمان عن تصميم وتنفيذ عمليات تمثيلية لمسح الرادون داخل المباني.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٩٤- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في تطبيق معايير الأمان الصادرة عنها في مجال الوقاية من الإشعاعات، ولا سيما المعايير الواردة في العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة بشأن التنفيذ الفعال لمبدأي التبرير وتحقيق المستوى الأمثل. وستساعد الوكالة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى تبرير التعرض الطبي للمرضى من خلال استخدام مبادئ توجيهية إكلينيكية وإلى تحقيق المستوى الأمثل لوقاية المرضى والعاملين في المجال الصحي من استخدام الإشعاع في الميدان الطبي. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولويات:

- سوف تنظِّم الوكالة اجتماعات تقنية لتبادل المعلومات عن تعزيز الوقاية من الإشعاعات في الميدان الطبي من خلال تنفيذ نداء بون من أجل العمل. وينبغي لهذه الاجتماعات أن تجمع الآراء بشأن أفضل الممارسات فيما يتعلق باتقاء حالات التعرض غير المقصود أو العرَضي في إجراءات الطب النووي التشخيصية أو العلاجية، بما في ذلك دور الأهداف والأدوات الخاصة بالتدريب على ثقافة الأمان في الاستخدامات الطبية للإشعاع؛

- وسوف تروِّج الوكالة لاستخدام نظام المعلومات الخاص بالتعرض المهني في مجالات الطب والصناعة والبحوث - التصوير الإشعاعي الصناعي. وسوف تُعقد اجتماعات لأفرقة عاملة لتقييم المعلومات التي تُجمع عن طريق النظام من أجل توزيعها؛

- وسوف تحوِّل الوكالة حزم التدريب القائمة التي تتناول الوقاية من الإشعاعات المهنية أثناء العمليات المنطوية على مستويات مرتفعة من التعرُّض، ووقاية العاملين في الصناعات التي تتعامل مع مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية، والوقاية من الإشعاعات المهنية، إلى مواد للتعلُّم الإلكتروني؛

- وسوف تواصل الوكالة عملها مع منظمة الصحة العالمية من أجل إذكاء الوعي بشأن تعرُّض الجمهور الناتج عن الرادون الموجود في المنازل وستساعد الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ خطط عمل وطنية للتقليل من ذلك التعرُّض. وستساعد الوكالة الدول الأعضاء في وضع قوانين للبناء لتنظيم عمليات التشييد الجديدة بما يقلِّل إلى أدنى حدٍّ من تراكم الرادون داخل المباني؛

- وسوف تواصل الوكالة العمل مع الفاو ومنظمة الصحة العالمية والخبراء من الدول الأعضاء من أجل وضع إرشادات بشأن مراقبة النشاط الإشعاعي في الأغذية ومياه الشرب في حالات التعرُّض القائمة (غير

الطارئة). وسوف تواصل الوكالة أيضاً التماس آراء الدول الأعضاء بشأن تحسين إطار مراقبة النشاط الإشعاعي في الأغذية ومياه الشرب في تلك الحالات.

باء-٢- التحكُّم في المصادر الإشعاعية

الاتجاهات

٩٥- لقد أسفرت الزيادة في استخدام المصادر المشعة المختومة في مجالات الطب والصناعة والزراعة والبحوث عن تزايد الطلب على وضع ترتيبات مناسبة للتصرف في المصادر المشعة المختومة المهملة[٣٧].

٩٦- ولا يزال دعم الدول الأعضاء لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها يتنامى. وفي عام ٢٠١٧، قطعت ثلاث دول أعضاء جديدة على نفسها التزاماً سياسيًّا بتنفيذ المدونة والإرشادات المقترنة بها بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها، ليصل مجموع الدول التي فعلت ذلك إلى ١٣٦ دولة. وأبلغت خمس دول أعضاء المدير العام باعتزامها العمل بطريقة متسقة مع الإرشادات التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها، ليصل مجموع الدول التي فعلت ذلك إلى ١١١ دولة. وعيَّنت ثلاث دول أعضاء جهات اتصال لتيسير استيراد المصادر المشعة وتصديرها، ليصل مجموع الدول التي فعلت ذلك إلى ١٤٢ دولة.

الأنشطة

٩٧- انتهت الوكالة من وضع الإرشادات بشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة، المكمِّلة لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها. وقد وافق مجلس المحافظين على هذه الإرشادات، وأقرَّها المؤتمر العام في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧.

٩٨- ونظَّمت الوكالة اجتماعاً مفتوح العضوية للخبراء القانونيين والتقنيين بشأن تنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، في فيينا، النمسا، في حزيران/يونيه ٢٠١٧. وخلال هذا الاجتماع، تبادل ١٨٠ خبيراً من ١٠١ دولة عضو المعلومات وتقاسموا الخبرات بشأن وضع وتنفيذ الترتيبات المالية الكفيلة بضمان التصرف المأمون في المصادر المشعة وتأمين حمايتها بمجرد أن تصبح مصادر مهمَلة، بما يشمل ما يقترن بذلك من الجوانب التي تواجهها الهيئات الرقابية وغيرها من الجهات المعنية.

٩٩- ونفَّذت الوكالة مشاريع إقليمية ودولية، بما في ذلك عدَّة اجتماعات وحلقات عمل، بشأن التحكم في المصادر المشعة من المهد إلى اللحد، مع التركيز على التصرف في المصادر المشعة بعد انتهاء عمرها النافع. وقد دعم ذلك الجهود التي تبذلها الدول الأعضاء من أجل تعزيز الأطر الرقابية الوطنية والتصرف المأمون في المصادر المشعة المختومة المهمَلة.

١٠٠- ونظَّمت الوكالة حلقة عمل دولية حول تنفيذ نظام وطني للتحكُّم في المصادر المشعة من المهد إلى اللحد، في فيينا، النمسا، في آذار/مارس ٢٠١٧، تبادل فيها ٣٥ خبيراً من ٢٣ دولة عضواً الخبرات وتقاسموا الممارسات الجيِّدة فيما يتعلق بتنفيذ نظام للتحكُّم في المصادر المشعة من المهد إلى اللحد.

١٠١- ونظَّمت الوكالة حلقة عمل دولية بشأن السجلات الوطنية للمصادر الإشعاعية، في فيينا، النمسا، في آذار/مارس ٢٠١٧. وحضر حلقة العمل ٦٠ مشاركاً من ٥٠ دولة عضواً، حيث تبادلوا المعلومات وتقاسموا

[٣٧] وتُعَرَّف المصادر المشعة باعتبارها "مهمَلة" في حال لم تَعُد تُستخدم للممارسة التي مُنِحت الترخيص من أجلها.

الخبرات بشأن التقدُّم المحرز والدروس المستفادة في مجال إنشاء السجلات الوطنية للمصادر الإشعاعية وتعهُّد تلك السجلات وتحديثها. وسلَّم المشاركون بأنَّ نظام معلومات الهيئات الرقابية الذي توفِّره الوكالة يُعدُّ دليلاً لإنشاء وتعهُّد السجلات وقوائم الجرد الوطنية.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٠٢- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في إدارة المصادر المشعة من المهد إلى اللحد من خلال الوثائق الإرشادية واستعراضات النظراء والخدمات الاستشارية والدورات التدريبية وحلقات العمل. وسوف تعمل الوكالة أيضاً على الترويج للتطبيق الفعال لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها وبشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة، وستيسِّر تقاسُم الخبرات. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولويات:

- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في إرساء وتنفيذ التحكُّم في المصادر المشعة من المهد إلى اللحد، بما في ذلك من خلال السجلات وقوائم الجرد الوطنية للمصادر المشعة؛

- وسوف تشجِّع الوكالة الدول الأعضاء على أن تنفِّذ على المستوى الوطني أحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها وبشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة، وستواصل مساعدة الدول الأعضاء في جهودها الرامية لبناء قدراتها في هذا الصدد؛

- وسوف تواصل الوكالة تطوير نظام معلومات الهيئات الرقابية بغية تلبية احتياج الدول الأعضاء إلى أداة معزَّزة وعالية التأمين وسهلة التكييف من أجل إدارة العمليات الرقابية وفقاً لاحتياجات الدول الأعضاء.

باء-٣- النقل المأمون للمواد المشعة

الاتجاهات

١٠٣- يؤدي تزايد استخدام المواد المشعة في الدول الأعضاء إلى إيجاد طلب إضافي على الإشراف الرقابي، بما في ذلك الإشراف على النقل داخل الحدود الوطنية وعبرها.

١٠٤- وهناك بعض الدول الأعضاء التي تهتم على نحو متزايد بتشييد ونشر المفاعلات القابلة للنقل عن طريق البحر. وهناك سفينة واحدة وصل صنعها إلى مرحلة متقدِّمة في إحدى الدول الأعضاء، وأعلنت دولة عضو أخرى عن مطامحها في إنشاء سفينة من هذا النوع في المستقبل القريب.

الأنشطة

١٠٥- واصلت الوكالة دعم بناء القدرات في مجال الإشراف الرقابي على الأمان أثناء نقل المواد المشعة. وعُقدت حلقات عمل مكرَّسة لهذا الغرض في فيينا، النمسا، في كانون الثاني/يناير وآب/أغسطس وأيلول/سبتمبر ٢٠١٧؛ وفي بانكوك، تايلند، في أيار/مايو ٢٠١٧؛ وفي أوكلاند، نيوزيلندا، في حزيران/يونيه ٢٠١٧؛ وفي سان خوسيه، كوستاريكا، في آب/أغسطس ٢٠١٧؛ وفي مدريد، إسبانيا، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧؛ وفي أكرا، غانا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧؛ وفي سليما، مالطة، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧؛ وفي مونتيفديو،

أوروغواي، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. وحضر حلقات العمل المذكورة مشاركون من أكثر من ٨٠ دولة عضواً.

١٠٦- وواصلت الوكالة تنمية قدرتها على مساعدة الدول الأعضاء في بناء قدراتها في مجال الإشراف الرقابي على أمان النقل عن طريق إنشاء منصة للتعلُّم الإلكتروني للعدد SSR-6 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وسوف يبدأ تجريب هذه المنصة في النصف الأول من عام ٢٠١٨ ثمَّ ستُطلق رسميًّا في وقت لاحق من العام.

١٠٧- وقد بدأت الوكالة في إعداد وثيقة إلكترونية تُنتج مجموعة كاملة من متطلبات العدد SSR-6 بناءً على أرقام الأمم المتحدة التي يُدخلها المستخدم. وسوف ييسِّر ذلك اعتماد الدول الأعضاء متطلبات العدد SSR-6 مباشرة في قوانينها ولوائحها المتصلة بالنقل فيما يتعلق فحسب بالمادة المشعة التي يجري نقلها في البلد المعني.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٠٨- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في بناء القدرات من أجل النقل المأمون للمواد المشعة. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تعدُّ الوكالات مسودات لصيغ منقَّحة من المنشورين المعنونين *"المواد الاستشارية للائحة النقل المأمون للمواد المشعة (طبعة ٢٠١٢) الصادرة عن الوكالة"* (العدد SSG-26 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[٣٨] و*"جداول أحكام لائحة النقل المأمون للمواد المشعة (طبعة ٢٠١٢) الصادرة عن الوكالة"* (العدد SSG-33 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).[٣٩] وسوف تعدُّ الوكالة أيضاً دليل أمان خاص بشأن شكل ومضمون تقرير أمان تصاميم الطرود من أجل النقل المأمون للمواد المشعة؛

- وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في بناء القدرات من أجل النقل المأمون للمواد المشعة من خلال تنظيم حلقات العمل والدورات التدريبية، وتقديم خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية، ووضع مواد التعلُّم الإلكتروني المناسبة. وسوف تواصل أيضاً تشجيع التعاون الإقليمي بين الهيئات الرقابية المعنية بالنقل، حرصاً على أن تستفيد الدول الأعضاء التي تعمل على إرساء هذا النوع من الإشراف الرقابي من خبرات الدول التي لديها برامج رقابية راسخة؛

- وسوف تواصل الوكالة مناقشة وإعداد نهجٍ استراتيجي لتطوير ونشر المفاعلات القابلة للنقل. وفي هذا الصدد، سوف تدعم الوكالة، حسب الاقتضاء، النتائج التي تنتهي إليها المنظمة البحرية الدولية فيما تعتبره لازماً من عمليات الاستعراض والتنقيح المحتمل للوائح النقل الصادرة عنها.

---

[38] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition), IAEA Safety Standards Series No. SSG-26, IAEA, Vienna (2014).

[39] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Schedules of Provisions of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition), IAEA Safety Standards Series No. SSG-33, IAEA, Vienna (2015).

باء-٤- الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات

الاتجاهات

١٠٩- أدَّت الزيادة الكبيرة في عدد مشـــاريع الإخراج من الخدمة حول العالم إلى زيادة الحاجة لبرامج التعليم والتدريب ذات الصـلة. وقد طلبت الدول الأعضـاء، من بين جملة أمور، أن تضـع الوكالة مواد تدريبية خاصـة بشأن عمليات التفتيش الرقابي المتصلة بالإخراج من الخدمة.

١١٠- وواصـلت الدول الأعضـاء التماس مسـاعدة الوكالة في وضـع حلول طويلة الأمد للتصـرف في النفايات المشـعة وتنفيذ تلك الحلول تنفيذاً مأموناً، على سـبيل المثال فيما يتعلق بتحديد مواقع مرافق التصـرف في النفايات المشعة.

١١١- وتطلب الدول الأعضـاء دعم الوكالة بصـورة متزايدة من أجل وضـع وتنفيذ خطط التخلص قرب سـطح الأرض من النفايات الضعيفة والمتوسطة الإشعاع.

١١٢- وتبدي عدَّة دول أعضـــاء اهتماماً متزايداً بالتخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشـــعاع والوقود المستهلك. وتتواصل في بعض الدول الأعضاء أنشطة الترخيص الخاصة بمرافق التخلص الجيولوجي.

١١٣- وقد أُحرز تقدُّمٌ فيما يتعلق بوضع نظام للتخلص داخل حفر السبر من المصادر المشعة المختومة المهملة. حيث عملت عدَّة دول أعضاء على إعداد ما يقتضيه التخلص داخل حفر السبر من التقنيات، ونظم الدعم الرقابية والبنى الأســاســية، والأجهزة والمعدات، والعمليات والإجراءات. وهناك العديد من الدول الأعضـــاء الأخرى المهتمة بمواصلة استكشاف هذا المفهوم.

١١٤- وقد أعربت الدول الأعضـــاء التي لا تتمتع إلا بقدر قليل من الخبرات الرقابية ذات الصـــلة فيما يتعلق بالتركيزات الكبيرة من المواد المشـعة التي توجد بصـورة طبيعية في المخلفات الناتجة عن جملة من الأنشـطة، ومنها عمليات معالجة الأتربة النادرة والنفط والغاز والتيتانيوم والمياه، عن حاجتها إلى دعم الوكالة في إرســاء البنية الأساسية للرقابة والأمان فيما يخصُّ التصرف في المخلفات المحتوية على مواد مشعة ذات منشأ طبيعي.

الأنشطة

١١٥- بناء على طلب من حكومة إيطاليا، نفَّذت الوكالة استعراض نظراء دولي لبرنامج شركة إدارة المحطات النووية[٤٠] الخاص بالإخراج من الخدمة والتصـرف في النفايات. وأُجري الاسـتعراض في تموز/يوليه ٢٠١٧ في إطار خدمة الاستعراض المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك، وبرامج الإخراج من الخدمة والاستصلاح (خدمة "أرتميس") التابعة للوكالة.

١١٦- وأجرت الوكالة اسـتعراضـاً في إطار خدمة "أرتميس" للخطة الوطنية البولندية المسـماة *"الخطة الوطنية بشأن التصرف في النفايات المشعة والوقود النووي المستهلك"* في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. وطلبت حكومة بولندا اسـتعراض وفائها بالتزاماتها بموجب المادة ١٤(٣) من التوجيه 2011/70/Euratom الصـادر عن المجلس

---

[٤٠] وشركة إدارة المحطات النووية هي شركة مملوكة للحكومة الإيطالية تتولى المسؤولية عن إخراج محطات القوى النووية الإيطالية من الخدمة والتصرف في النفايات المشعة.

الأوروبي في ١٩ تموز/يوليه ٢٠١١ والقاضي بإنشاء إطار على صعيد الجماعة الأوروبية بشأن التصرف المسؤول والمأمون في الوقود المستهلك والنفايات المشعة (توجيه المجلس الأوروبي بشأن النفايات).

١١٧- ونظَّمت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن تخطيط وتنفيذ الضوابط المؤسسية الطويلة الأجل وبشأن إعفاء المواقع من التحكُّم الرقابي، في فيينا، النمسا، في تشرين الثاني/نوفمبر-كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧. وخلال الاجتماع، ناقش ٢٣ مشاركاً من ١٦ دولة عضواً الممارسات المتبعة والخبرات المكتسبة في التعامل مع الجوانب الرقابية والتقنية والمجتمعية والمالية المتعلقة بهذا الموضوع. وسوف تُستخدم النتائج التي توصَّل إليها الاجتماع في تنقيح دليل الأمان المعنون "إعفاء المواقع من التحكم الرقابي عند إنهاء الممارسات" (العدد WS-G-5.1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[٤١] وفي إعداد المواد التدريبية ذات الصلة.

١١٨- ووقعت الوكالة ومركز البحوث المشترك التابع للمفوضية الأوروبية ترتيبات عملية أثناء الدورة العادية الحادية والستين للمؤتمر العام لإضفاء طبيعة رسمية على التعاون بينهما فيما يتعلق بالتدريب على الإخراج من الخدمة والاستصلاح البيئي. وسوف يُضطلع بهذا التعاون على وجه التحديد في سياق مبادرات التعلُّم الأوروبية في مجال الإخراج من الخدمة والاستصلاح البيئي التي تنسِّقها المفوضية الأوروبية.

١١٩- وواصلت الوكالة تنفيذ المشروع الدولي عن إدارة إخراج المرافق النووية المتضررة والقديمة من الخدمة واستصلاحها من خلال عقد اجتماعات للأفرقة العاملة بشأن الجوانب الرقابية والتقنية والجوانب المتعلقة بالتخطيط الاستراتيجي، وتنظيم حلقة عمل دولية في بنريث، المملكة المتحدة، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، اجتذبت ٤٠ خبيراً من ٢١ دولة عضواً.

١٢٠- وأصدرت الوكالة وثيقة تقنية بعنوان *"اللائحة النموذجية لإخراج المرافق من الخدمة"* (الوثيقة التقنية الصادرة عن الوكالة TECDOC-1816).[٤٢] ويتناول هذا المنشور جميع جوانب تخطيط وتنفيذ وإنهاء عمليات إخراج المرافق من الخدمة والتصرف في النفايات المقترنة بذلك وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

١٢١- وأصدرت الوكالة وثيقة تقنية بعنوان *"التصرف في الكميات الكبيرة من النفايات التي تنشأ في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية"* (الوثيقة التقنية الصادرة عن الوكالة TECDOC-1826).[٤٣] ويركِّز هذا المنشور على التخطيط للتصرف في النفايات باعتباره جزءاً من التأهب للطوارئ عموماً. ويراعي المنشور الدروس المستفادة من حالات الطوارئ السابقة، واعتبارات النطاق المحتمل لآثار الطوارئ التي يمكن أن تقع في المستقبل، والخبرات المكتسبة في المواقع القديمة.

١٢٢- ونظَّمت الوكالة حلقة عمل بشأن التصرف المسؤول والمأمون في النفايات المشعة والوقود المستهلك في فيينا، النمسا، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، اجتذبت ٣٧ مشاركاً من ٣٠ دولة عضواً. كما عُقدت حلقة عمل إقليمية حول المتطلبات الرقابية لضمان التصرف المأمون في النفايات المشعة لفائدة المشغِّلين والرقابيين من أجل الترويج لإيجاد نهج منسَّق إزاء التصرف المأمون في النفايات المشعة، في فيينا، النمسا، في شباط/فبراير

41 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Release of Sites from Regulatory Control on Termination of Practices, IAEA Safety Standards Series No. WS-G-5.1, IAEA, Vienna (2006).

42 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Model Regulations for Decommissioning of Facilities, IAEA-TECDOC-1816, IAEA, Vienna (2017).

43 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Management of Large Volumes of Waste Arising in a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA-TECDOC-1826, IAEA, Vienna (2017).

٢٠١٧، بحضور ١٦ مشاركاً من ١٦ بلداً. وعُقدت في إطار أحد مشاريع التعاون التقني حلقة عمل حول سياسات واستراتيجية التصرف في النفايات المشعة، في شنغهاي، الصين، في تموز/يوليه ٢٠١٧. وحضر حلقة العمل ٢٠ مشاركاً من الصين.

١٢٣- وساعدت الوكالة الدول الأعضاء التي تسعى إلى الأخذ بأنساق حُفر السبر كخيار للتخلص من المصادر المشعة المختومة المهمَلة. وشملت هذه المساعدة عقد حلقة عمل أقاليمية بشأن الاستعراض الرقابي لبيان حالة الأمان في مرحلة ما بعد الإغلاق، في بوينوس آيرس، الأرجنتين، في حزيران/يونيه ٢٠١٧، ونشر وثيقة تقنية بعنوان *"تقييم الأمان العام في مرحلة ما بعد الإغلاق فيما يخصُّ التخلص من المصادر المشعة المختومة المهمَلة في حفر السفر الضيقة القُطر"*[٤٤]. وبالإضافة إلى ذلك، وفَّرت الوكالة تطوير التكنولوجيا، وتقييمات الأمان، واستعراضات النظراء لبيانات حالة الأمان والخطط الوطنية فيما يتعلق بالتخلص القائم على حُفر السبر.

١٢٤- وأنجزت الوكالة مشروعاً بشأن اشتقاق مستويات محدَّدة لرفع الرقابة فيما يتعلق بالمواد الملائمة للتخلص منها في مواقع الطمر، واستهلَّت مشروعاً بشأن اشتقاق مستويات النشاط في المواد المنطوية على بقايا نشاط إشعاعي من أجل إعادة استخدامها وإعادة تدويرها لأغراض الهندسة المدنية.

١٢٥- ونظَّمت الوكالة أيضاً:

- المرحلة الثالثة من المشروع الدولي لإيضاح أمان تشغيل مرافق التخلص الجيولوجي من النفايات المشعة وأمان هذه المرافق على المدى الطويل؛

- والمرحلة الثانية من المشروع الدولي بشأن التدخل البشري في سياق التخلص من النفايات المشعة، والمتعلقة بأمان التخلص من النفايات المشعة؛

- ومحفلاً للمشاريع الدولية بشأن أمان التخلص قرب سطح الأرض؛

- ومشروعاً دوليًّا بشأن التفاعل بين الجهات الرقابية والمشغِّلة وأدوارها في عملية الترخيص من أجل إنشاء مرافق مأمونة للتخلص الجيولوجي؛

- ومشروعاً دوليًّا بشأن استخدام برامج الرصد في التطوير المأمون لمرافق التخلص الجيولوجي من النفايات المشعة.

١٢٦- وتعمل الوكالة على استحداث المعدات اللازمة لتنفيذ العمليات المطلوبة في سياق التخلص داخل حفر السبر من المصادر المشعة المختومة المهمَلة. وأُجري اختبار تجريبي لإيضاح الدورة التشغيلية الكاملة للتخلص داخل حفر السبر من المصادر المشعة المختومة المهمَلة، في جنوب أفريقيا، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٢٧- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في وضع وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات الوطنية الخاصة بالتصرف المأمون في النفايات المشعة، بما يشمل التخلص من نفايات المصادر المشعة المختومة، والتخلص

---

[44] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Post-closure Safety Assessment for Disposal of Disused Sealed Radioactive Sources in Narrow Diameter Boreholes, IAEA-TECDOC-1824, IAEA, Vienna (2017).

الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع والوقود المستهلك، ووضع استراتيجيات وخطط للإخراج من الخدمة. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في اعتماد نهج شمولي إزاء أنشطة الإخراج من الخدمة والاستصلاح البيئي والتصرف في النفايات المرتبطة بها، من أجل تجنب فرض أعباء لا داعي لها على الأجيال المقبلة. وتحقيقاً لهذه الغاية، سوف تواصل الوكالة تحديث الإرشادات في مجالات تطبيق مفاهيم الاستبعاد والإعفاء ورفع الرقابة؛

- وسوف تستهلُّ الوكالة مشاريع دولية جديدة بشأن إتمام عملية الإخراج من الخدمة، بما في ذلك إخراج المنشآت الطبية والصناعية والبحثية الصغيرة من الخدمة؛

- وسوف تعقد الوكالة اجتماعات تقنية بشأن التصرف في المخلفات المشعة الناجمة عن إنتاج اليورانيوم، من أجل إعداد وثائق لتقييم أمان التصرف الطويل الأجل في المخلفات المشعة الناجمة عن إنتاج اليورانيوم. وسوف تُطلق الوكالة أيضاً مشروعاً دولياً جديداً يتيح محفلاً رقابياً لتناوُل إدارة أمان اليورانيوم ومخلفات المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية؛

- وسوف تصدر الوكالة تقريري أمان يهدفان إلى منع نشوء حالات مواقع موروثة في المستقبل. وسوف يركِّز هذان التقريران على جوانب الأمان في إنتاج اليورانيوم وعلى تطوير وإدارة إنتاج اليورانيوم عن طريق النض الموقعي؛

- وسوف تواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في المجالات المتصلة بإذكاء وعي الجمهور وتعزيز التواصل معه، بما في ذلك مشاركة أصحاب المصلحة في عمليات تحديد المواقع والإنشاء الخاصة بمرافق التخلص من النفايات المشعة؛

- وسوف تواصل الوكالة تجميع وتحليل المعلومات عن تكاليف إخراج مفاعلات البحوث من الخدمة في إطار المشروع الجاري بشأن تحليل البيانات وجمعها لتحديد تكاليف إخراج مفاعلات البحوث من الخدمة؛

- وسوف تواصل الوكالة تقييم الممارسات الجيدة والتقنيات واعتبارات التنفيذ فيما يخصُّ تخطيط الدول الأعضاء للتأهب لأنشطة الإخراج من الخدمة في حال وقوع حادث نووي؛

- وسوف تدعم الوكالة تعزيز القدرات العالمية على التصرف في المصادر المشعة المختومة المهمَلة من خلال إنشاء مراكز تقنية مؤهَّلة في الدول الأعضاء؛

- وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى وضع سياسات واستراتيجيات شاملة للتصرف المأمون في النفايات القوية الإشعاع والوقود المستهلك، بما في ذلك التخلص منها؛

- وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في بناء وتعزيز قدرات الهيئات الرقابية والمنظمات المشغِّلة من أجل إنشاء مرافق مأمونة للتخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع والوقود المستهلك، بما في ذلك وضع خيارات للتخلص من سائر فئات النفايات المشعة والمصادر المشعة المختومة المهمَلة. ويشمل ذلك مساعدة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى تقييم طلبات ترخيص التخلص من المصادر المشعة المختومة المهمَلة داخل حفر السبر.

باء-٥- وقاية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح

الاتجاهات

١٢٨- أدَّى الاستخدام المتزايد للتقنيات والتطبيقات النووية حول العالم إلى زيادة الطلب على تحليل وتقييم الآثار الإشعاعية لانبعاثات النويدات المشعة في البيئة.

١٢٩- وهناك طلب مستمر من جانب الدول الأعضاء على المساعدة التي تقدِّمها الوكالة في أنشطة الاستصلاح، ولا سيما استصلاح المواقع الموروثة التي كانت تُستخدم سابقاً في إنتاج اليورانيوم وفي غيره من الأنشطة المتصلة بالمجال النووي.

الأنشطة

١٣٠- وبالتعاون مع المفوضية الأوروبية، والمصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير، وقيرغيزستان، وطاجيكستان، وأوزبكستان، أعدَّت الوكالة الوثيقة المعنونة *"الخطة الرئيسية الاستراتيجية بشأن الاستصلاح البيئي لمواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة في آسيا الوسطى"* (الخطة الرئيسية الاستراتيجية). وتقدِّم هذه الوثيقة استراتيجية لاستصلاح مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة في آسيا الوسطى، وخطة رئيسية لتنفيذ تلك الاستراتيجية.

١٣١- وخلال الدورة الحادية والستين للمؤتمر العام، وقَّعت الأطراف المتعاونة في إعداد الخطة الرئيسية الاستراتيجية تصديراً للوثيقة، ذكرت فيه اعتزامها تقديم الدعم والمساهمة من أجل اتِّباع نهج منسَّق إزاء استصلاح مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة في آسيا الوسطى.

١٣٢- وعُقد الاجتماع السنوي لفريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم الموروثة التابع للوكالة في ألماتي، كازاخستان، في حزيران/يونيه ٢٠١٧، بحضور ٣٧ ممثِّلا من ١٢ دولة عضواً في آسيا الوسطى وأوروبي ومن ٦ منظمات دولية. وظلَّ فريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم الموروثة يؤدِّي دوراً محوريًّا في تنسيق المنظمات المتنوعة العديدة التي تعمل على تحقيق الهدف المتمثِّل في استصلاح مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة في آسيا الوسطى بصورة مستدامة.

١٣٣- وعقدت الوكالة دورات تدريبية حول الجوانب المتصلة بالأمان والجوانب الرقابية في صناعة تعدين اليورانيوم وإنتاجه، مع التركيز على استصلاح مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة والتصرف في النفايات. وعُقدت دورات تدريبية في طهران، جمهورية إيران الإسلامية، في كانون الثاني/يناير ٢٠١٧، وفي بوينوس آيرس، الأرجنتين، في حزيران/يونيه ٢٠١٧، وفي دوشانبي، طاجيكستان، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، وفي بيشكيك، قيرغيزستان، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧.

١٣٤- وعقدت الوكالة حلقة عمل في بيسين-سور-غارتومب، فرنسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، في إطار المحفل الدولي العامل المعني بالإشراف الرقابي على المواقع الموروثة وبالتزامن مع الاجتماع التقني لفريق التبادل المعني بتعدين اليورانيوم واستصلاح المواقع. وحضر حلقة العمل ممثلون عن ٢٠ دولة عضواً، وركَّزت على التحضير لاستصلاح مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة.

١٣٥- واستهلَّت الوكالة مشروعاً بحثيًّا منسَّقاً بعنوان إدماج المخاطر المتصورة والواقعية في الاتصالات مع أصحاب المصلحة. وسوف يدعم هذا المشروع الإبلاغ الفعال عن المخاطر من خلال وضع منهجية موحَّدة لتقييم

التصـــورات عن المخاطر بين الســـكان المتضـــرّرين من حالات التعرُّض القائمة، مثل مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة أو الأحوال اللاحقة للحوادث. ويأخذ هذا المشروع في الاعتبار أيضـاً الحالات التي يكون فيها حصـول الحكومة أو المؤسسات المنفِّذة على قبول الجمهور شرطاً مسبقاً لتنفيذ تدابير الوقاية من الإشعاعات.

١٣٦- وعقدت الوكالة الاجتماع التقني الثاني للمرحلة الثانية من برنامج النمذجة والبيانات الخاصة بتقييم التأثير الإشعاعي (برنامج "موداريا" الثاني) في فيينا، النمسا، في تشرين الأول/أكتوبر–تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، بحضـور ١٥٠ مشـاركاً من ٤٧ دولة عضـواً. ويعمل البرنامج على بناء الخبرات ونقل المعارف في مجال تقييم الجرعات الإشعاعية الناتجة عن النويدات المشعة المنبعثة إلى البيئة أو الموجودة فيها بالفعل.

١٣٧- وعُقد اجتماع تقني حول إعداد أدوات تقييم مرجعية لدعم تنفيذ معايير الأمان الصـــادرة عن الوكالة فيما يخصُّ مرافق التخلص والمنشـــآت النووية وغيرها من التطبيقات، في فيينا، النمســـا، في كانون الأول/ديســـمبر ٢٠١٧. وخلال الاجتماع، ناقش ٣٠ مشـــاركاً من ٢٧ دولة عضـــواً إعداد أدوات منسَّـــقة واختبارها وتعميم اســـتخدامها لأغراض تقييم الآثار الإشـــعاعية المترتبة على ترخيص المرافق والأنشـــطة النووية في مجالات الصـــناعة والطب والبحوث، واشـــتقاق المعايير الإشـــعاعية الثانوية، وإدارة المواقع الملوَّثة، والتشـــغيل المأمون لمرافق التمهيد للتخلُّص ومرافق التخلُّص.

١٣٨- وعقدت الوكالة حلقة عمل في فيينا، النمسا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، ناقش خلالها ٤٧ مشاركاً من ٤١ دولة عضواً اشتقاق مستويات النويدات المشعة في المواد القابلة للتخلص منها في مواقع الطمر المحلية، بما في ذلك المواد الناجمة عن أنشطة الإخراج من الخدمة والاستصلاح بعد وقوع الحوادث النووية.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٣٩- سوف تعمل الوكالة على ترويج وتيسير تقاسم الخبرات المكتسبة من التعامل مع حالات استصلاح المناطق الملوَّثة، بما في ذلك الحالات اللاحقة للحوادث ومواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تنشر الوكالة تقارير بشأن استراتيجيات استصلاح تخصُّ حالات بعينها في المناطق الحضرية والريفية الملوثة في ظلِّ طائفة واسعة من الظروف البيئية، وبشأن أنشطة الاستصلاح والإخراج من الخدمة في المناطق أو الموقع المتضررة من طارئ نووي أو إشعاعي؛

- وسوف تنشر الوكالة تقريراً يقدِّم خلاصة وتحليلاً للخبرات المكتسبة في سياق وقاية السكان المحليين المتضررين من الحوادث التي وقعت في تشرنوبل وغويانيا وفوكوشيما، وللخبرات المكتسبة خلال إدارة مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة؛

- وسوف تنشر الوكالة *"الخطة الرئيسية الاستراتيجية بشأن الاستصلاح البيئي لمواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة في آسيا الوسطى"*. وسوف تدعم هذه الوثيقة الجهود التي تبذلها المفوضية الأوروبية، والمصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير، والدول الأعضاء في آسيا الوسطى، من أجل إذكاء الوعي وحشد الأموال دعماً لأعمال الاستصلاح؛

- وســـوف تســـاعد الوكالة الدول الأعضـــاء في تحديد وتقييم المواقع التي تلوثت بنويدات مشـــعة نتيجة ممارسات سابقة حتى يتسنى إخضاع هذه المواقع للتحكم الرقابي المناسب؛

- وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في جهودها الرامية للاستعداد لتنفيذ أنشطة الاستصلاح في الحالات اللاحقة للحوادث، بما في ذلك وضع معايير الجرعات الإشعاعية التي يتعرض لها الناس ومستويات التلوث بالنويدات المشعة في التربة والأغذية ومياه الشرب، وفيما يتعلق بالتخطيط لتنفيذ الاستصلاح؛

- وسوف تمضي الوكالة قُدماً في مشروع جديد بشأن إدماج المخاطر المتصورة والواقعية في الاتصالات مع أصحاب المصلحة. ويهدف هذا المشروع إلى تحسين الاتصالات مع أصحاب المصلحة عن طريق توفير أسلوب لسدِّ الفجوة بين المخاطر المتصورة والمخاطر الواقعية بين السكان المتضررين من حالات التعرض القائمة.

جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية

جيم-١- أمان محطات القوى النووية

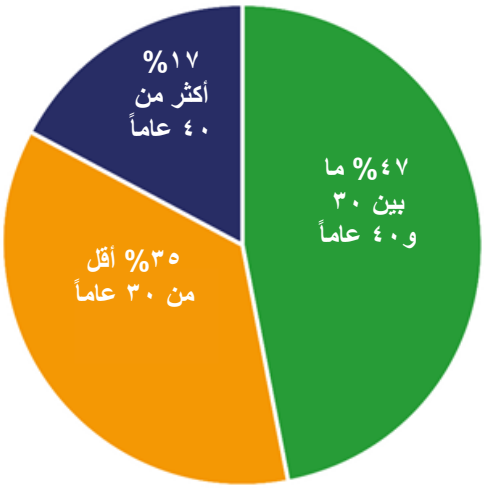
جيم-١-١- أمان التشغيل: الخبرات التشغيلية والتشغيل الطويل الأجل

الاتجاهات

١٤٠- من الدروس التي تكرَّر الوقوف عليها في بعثات فرق استعراض أمان التشغيل الحاجةُ إلى تعزيز تنفيذ تغييرات تنظيمية، وتحقيق المستوى الأمثل في أنشطة الصيانة، وتقييم التعديلات الرئيسية المدخَلة على أمان المحطات. وما فتئت هذه البعثات تسلِّط الضوء على وجود حاجة إلى زيادة تعزيز التصدي للحوادث والتأهب والتصدي للطوارئ في الموقع.

١٤١- ويشير تحليل البيانات المستمدة من النظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية إلى وجود حاجة للتعلُّم من الأحداث المتصلة بإدخال التعديلات على التصميم، وإدارة التقادم، وإدارة الأخطار الداخلية، ومراقبة التلوث، والاستفادة من الخبرات التشغيلية. ولا تزال البيانات تسلِّط الضوء أيضاً على وجود حاجة للتعلُّم من الأحداث المتصلة بالوقاية من الأخطار الخارجية والإشراف على الجهات المتعاقدة.

١٤٢- ويجري تنفيذ برامج متعلقة بالتشغيل الطويل الأجل وإدارة التقادم فيما يخصُّ عدداً متزايداً من مفاعلات القوى النووية حول العالم. وفي نهاية عام ٢٠١٧، ومن بين مفاعلات القوى النووية العاملة في العالم البالغ عددها ٤٤٨ مفاعلاً، كان ٤٧٪ من هذه المفاعلات يعمل منذ فترة ٣٠-٤٠ عاماً، وهو ما يمثِّل زيادة مقارنة بنسبة ٤٥٪ من ٤٥٠ مفاعلاً عاملاً في نهاية عام ٢٠١٦، في حين كانت هناك نسبة ١٧٪ أخرى تعمل منذ فترة تزيد على ٤٠ عاماً، وهو ما يمثِّل زيادة مقارنة بنسبة ١٥٪ من ٤٥٠ مفاعلاً في نهاية عام ٢٠١٦ (انظر الشكل ٣).



الشكل-٣- توزيع جميع مفاعلات القوى النووية حسب عمرها التشغيلي في عام ٢٠١٧
استناداً إلى المعلومات المستمدة من نظام المعلومات عن مفاعلات القوى التابع للوكالة[٤٥].

١٤٣- ولاحظت الوكالة استمرار ورود الطلبات من الدول الأعضاء بأعداد تزيد على المتوسط المعتاد بشأن بعثات جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل. وقد ارتفع عدد هذه البعثات من بين ثلاث وأربع بعثات في السنة في الفترة ٢٠١٢-٢٠١٥ إلى تسع في عام ٢٠١٦ وست في عام ٢٠١٧.

الأنشطة

١٤٤- انتهت الوكالة من إعداد الصيغة المنقَّحة من دليل الأمان المعنون *إدارة التقادم ووضع برنامج من أجل التشغيل الطويل الأجل لمحطات القوى النووية* (المسودة DS485)، والتي أقرتها لجنة معايير الأمان في نيسان/أبريل ٢٠١٧.

١٤٥- وأوفدت الوكالة بعثتي استعراض نظراء لتقييم فعالية عملية استعراض النظراء للخبرة المكتسبة بشأن أداء أمان التشغيل في الاتحاد الروسي، ونظَّمت ثلاثة اجتماعات تقنية (منها اجتماع بالتعاون مع الرابطة العالمية للمشغلين النوويين وآخر بالتعاون مع مجموعة مالكي مفاعل كاندو)، وحلقتي عمل لتقاسم الخبرات التشغيلية المكتسبة في محطات القوى النووية وأساليب تحسين منع وقوع الأحداث عن طريق الاستخدام الفعال للخبرة التشغيلية. وعقدت الوكالة أيضاً دورتين تدريبيتين وطنيتين بشأن تحليل الأسباب الجذرية للأحداث.

١٤٦- وعقدت الوكالة اجتماعين، أحدهما في لندن، المملكة المتحدة، في كانون الثاني/يناير ٢٠١٧، والآخر في فيينا، النمسا، في تموز/يوليه ٢٠١٧، لتنسيق استعراضات نظراء الرابطة العالمية للمشغلين النوويين مع برنامج فرق استعراض أمان التشغيل الخاص بالوكالة.

١٤٧- وأوفدت الوكالة سبع بعثات لفرق استعراض أمان التشغيل في عام ٢٠١٧، إلى الاتحاد الروسي والإمارات العربية المتحدة وسلوفينيا والصين وفرنسا وفنلندا والولايات المتحدة الأمريكية، وسبع بعثات متابعة للفرق نفسها، إلى الاتحاد الروسي وباكستان وفرنسا وكندا والمملكة المتحدة وهولندا واليابان.

---

[٤٥] نظام المعلومات عن مفاعلات القوى، الذي وضعته وتتعهَّده الوكالة، هو قاعدة بيانات شاملة بشأن محطات القوى النووية في جميع أنحاء العالم.

١٤٨- وأوفدت الوكالة ثلاث بعثات في إطار جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل، إلى بلجيكا والسويد والصين، وبعثة متابعة واحدة في نفس الإطار، إلى المكسيك. وبالإضافة إلى ذلك، أُوفدت بعثة خبراء على أساس منهجية جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل إلى المكسيك. واضطلعت الوكالة بتحليل كمية كبيرة من البيانات التي جُمعت أثناء هذه البعثات، وأنشأت قاعدة بيانات لنتائج بعثات جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل باسم قاعدة بيانات "سالمير". وتوفِّر قاعدة البيانات المذكورة لمحة عامة عن نتائج البعثات وبعثات المتابعة المعنية بجوانب الأمان المتعلقة بالتشغيل الطويل الأجل والتي أُوفدت في الفترة بين عامي ٢٠٠٥ و٢٠١٧. وقد أُتيحت قاعدة بيانات "سالمير" للدول الأعضاء.

١٤٩- ونظَّمت الوكالة المؤتمر الدولي الرابع حول إدارة أعمار تشغيل محطات القوى النووية، في ليون، فرنسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، والذي استضافته فرنسا بالتعاون مع مركز البحوث المشترك التابع للمفوضية الأوروبية ومعهد بحوث الطاقة الكهربائية. وحضر هذا المؤتمر أكثر من ٣٥٠ مشاركاً يمثِّلون ٣٢ دولة عضواً و٤ منظمات دولية. وأكَّدت نتائج الاجتماع أهمية إدخال التحسينات على الأمان بصورة مستمرة، وإرساء ثقافة راسخة وخبرات تشغيلية قوية في مجال الأمان.

١٥٠- ونظَّمت الوكالة الاجتماع التقني بشأن إدارة وقيادة مشاريع القوى النووية من مرحلة البدء في بناء جديد حتى إخراجه من الخدمة، في فيينا، النمسا، في آب/أغسطس ٢٠١٧، بحضور ٤٠ مشاركاً من ٢٦ دولة عضواً. وكان الغرض من هذا الاجتماع هو إتاحة منتدى دولي للخبراء لتبادل الخبرات في مجال قيادة وإدارة المشاريع الرئيسية لإنشاء محطات جديدة للقوى النووية، وإدخال تعديلات على محطات القوى النووية العاملة، وإخراج محطات القوى النووية من الخدمة.

١٥١- ونظَّمت الوكالة الاجتماع التقني بشأن موثوقية ومرونة الأداء البشري خلال عمليات تشغيل محطات القوى النووية، والذي استضافه مختبر أوك ريدج الوطني، في أوك ريدج، الولايات المتحدة الأمريكية، في آب/أغسطس ٢٠١٧، بحضور ٦٠ مشاركاً من ١٨ دولة عضواً. وتمثَّلت النتيجة الأساسية لهذا الاجتماع في الوقوف على الممارسات الجيدة وأنشطة العمل المرتبطة بكامل "دورة الحياة المهنية للعامل" فيما يتعلق بمتطلبات القياسات النفسية والتقييمات والتقديرات، بغية دعم الدول الأعضاء التي لديها برامج راسخة والتي تستهلُّ برامج جديدة للقوى النووية.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٥٢- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في تنفيذ وتحسين البرامج المتعلقة بإدارة التقادم والتشغيل الطويل الأجل المأمون للمنشآت النووية. وسوف تعمل الوكالة على تيسير تبادل الخبرات التشغيلية المكتسبة في محطات القوى النووية. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولويات:

- سوف تواصل الوكالة تحسين تنسيق أنشطتها مع الرابطة العالمية للمشغلين النوويين في إطار ولاية كلٍّ منهما ولوائحها الناظمة وقواعدها وسياساتها وإجراءاتها من أجل ضمان أن تتمتع استعراضات النظراء الدولية لأمان التشغيل بالفعالية والكفاءة؛

- وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في تنفيذ التحسينات المدخلة على أمان تشغيل محطات القوى النووية؛ وسوف تدعم الوكالة تبادل الدروس المستفادة من بعثات فرق استعراض أمان التشغيل ومن الأحداث المبلغ عنها من خلال النظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية؛

- وسوف تشرع الوكالة في تنقيح ثمانية من أدلة الأمان المتصلة بمجال تشغيل محطات القوى النووية، وستنشر أبرز معالم بعثات فرق استعراض أمان التشغيل التي أُوفدت بين عامي ٢٠١٣ و٢٠١٥؛

- وسوف تواصل الوكالة تقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء في تعزيز الإدارة الفعالة للخبرات التشغيلية. وسوف يشمل ذلك تنقيح دليل الأمان المعنون *"نظام لتعقيبات الخبرة المكتسبة من الأحداث التي تقع في المنشآت النووية"* (العدد NS-G-2.11 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)[٤٦]؛

- وسوف تعمل الوكالة، بالتعاون مع وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، على توسيع قاعدة بيانات نظام التبليغ عن الحادثات من خلال قاعدة بيانات خبرات التشييد، والتي سوف تضيف خبرات مكتسبة من ١٠٠ حدث إضافي؛

- وسوف تعدُّ الوكالة تقرير أمان جديد عن التحسين المستمر لأداء أمان التشغيل، وتقرير أمان جديد عن استعراضات أمان التشغيل الطويل الأجل يتناول جمع البيانات وحفظ السجلات؛ واتخاذ القرارات بشأن نطاق الهياكل والنظم والمكونات التي يتعيَّن أن يشملها الاستعراض؛ واستعراضاً لبرامج المحطات؛

- وسوف تنظِّم الوكالة اجتماعات تقنية لمساعدة الدول الأعضاء في إدارة التقادم والتشغيل الطويل الأجل.

جيم-١-٢- أمان المواقع والتصميم

الاتجاهات

١٥٣- هناك طلب متزايد من الدول الأعضاء على الدعم في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بأمان المواقع والتصميم في مواجهة الأخطار الخارجية. وكان العديد من الطلبات المقدَّمة من أجل الحصول على مساعدة من هذا القبيل يتعلق بتقييم المواقع الجديدة، والتحفُّظ في تقييم الأخطار والتصميم، واستخدام أحدث المعارف والتقنيات في تقييم المواقع والتصاميم.

١٥٤- ولا تزال الدول الأعضاء تعرب عن اهتمامها بالدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي فيما يتعلق بأمان المواقع والتصميم.

١٥٥- وتلقت الوكالة ٣٠ طلباً من الدول الأعضاء بشأن بعثات الاستعراض في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية، وبعثات الخبراء، وبناء القدرات وحلقات العمل التدريبية. وقد استهلَّ عددٌ من الدول الأعضاء أنشطة تحديد المواقع وتقييم المواقع قبل أن وضع الإطار الرقابي اللازم لهذه الأنشطة. ويؤدي ذلك إلى صعوبات خلال اختيار المواقع وتقييم المواقع وخلال الاستعراض والترخيص.

١٥٦- ولا تزال الدول الأعضاء تبدي اهتمامها بالتصدي لجوانب محدَّدة من تقييم الأمان وأمان التصميم، مثل: الأخطار التي تتهدَّد المواقع المتعدِّدة الوحدات، والأساليب المتبَّعة لتجميع مختلف العوامل التي تسهم في المخاطر، وتقييم الموثوقية البشرية، واستخدام نهج احتمالي لتحليل الأحداث الداخلية والخارجية.

---

[٤٦] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، نظام لتعقيبات الخبرة المكتسبة من الأحداث التي تقع في المنشآت النووية، العدد NSG2.11 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٦).

١٥٧- وتعرّف معايير الأمان الصادرة عن الوكالة سمات يمكن الأخذ بها في التصميم للتخفيف من عواقب الحوادث والقضاء من الناحية العملية على احتمالية انبعاث المواد المشعة بكميات كبيرة أو في وقت مبكر. وتضطلع الدول الأعضاء بعملٍ جارٍ من أجل اتخاذ مزيد من التدابير لمنع وقوع الحوادث التي تترتب عليها عواقب إشعاعية وللتخفيف من حدة أي عواقب في حال وقوعها.

الأنشطة

١٥٨- أصدرت الوكالة وثائق تقنية وتقارير أمان مفصَّلة تدعم تعزيز أمان المواقع وتصميم وقاية المنشآت النووية في مواجهة الأخطار الخارجية، بما في ذلك المنشورات المعنونة *"تقييم مواطن ضعف محطات القوى النووية العاملة في مواجهة الأحداث الخارجية الشديدة"* (الوثيقة التقنية الصادرة عن الوكالة TECDOC-1834)[٤٧]، و*"جوانب أمان محطات القوى النووية في الأحداث الخارجية ذات المنشأ البشري: اعتبارات عامة"* (العدد ٨٦ من سلسلة تقارير الأمان)[٤٨]، و*"جوانب أمان محطات القوى النووية في الأحداث الخارجية ذات المنشأ البشري: تقييم الهوامش"* (العدد ٨٨ من سلسلة تقارير الأمان)[٤٩].

١٥٩- وأوفدت الوكالة ثلاث بعثات تحضيرية لإجراء استعراضات في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية، إلى تايلند وتركيا وجمهورية كوريا. وبالإضافة إلى ذلك، أوفدت الوكالة ست بعثات استعراضية في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية، إلى إندونيسيا وأوغندا وبيلاروس وجمهورية كوريا وتركيا؛ وسبع بعثات خبراء في إطار الخدمة نفسها إلى مصر وغانا والأردن ونيجيريا وباكستان؛ وعقدت سبع حلقات عمل لبناء القدرات والتدريب في إطار الخدمة نفسها، في الاتحاد الروسي وتايلند وسلوفينيا وماليزيا ومصر.

١٦٠- وعقدت الوكالة مؤتمراً دولياً معنياً بالمسائل المواضيعية في مجال أمان المنشآت النووية: إيضاح أمان محطات القوى النووية المتقدمة المبرّدة بالماء، في فيينا، النمسا، في حزيران/يونيه ٢٠١٧. وحضر هذا المؤتمر أكثر من ٣٠٠ مشارك من ٤٨ دولة عضواً و٥ منظمات دولية. وتبادل المشاركون المعلومات عن أحدث النُهج والتطورات وسائر المسائل المتعلقة بإيضاح أمان محطات القوى النووية المزمع ترخيصها وتشييدها في المستقبل القريب، ولا سيما المحطات التي تُستخدم فيها المفاعلات المبرَّدة بالماء. وخلال المؤتمر، عقدت الوكالة حلقة عمل عن ظروف تمديد التصميم. وتلقى المشاركون في هذه الحلقة لمحة عامة عن متطلبات أمان التصميم الصادرة عن الوكالة فيما يخصُّ محطات القوى النووية، مع التركيز على ظروف تمديد التصميم.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٦١- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بتقييم أمان المنشآت النووية، مثل متطلبات تحديد المواقع، والتصميم، والإدخال في الخدمة والتشغيل، بما في ذلك التشغيل الطويل الأجل. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولويات:

---

47 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Assessment of Vulnerabilities of Operating Nuclear Power Plants to Extreme External Events, IAEA-TECDOC-1834, IAEA, Vienna (2017).

48 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: General Considerations, Safety Reports Series No. 86, IAEA, Vienna (2017).

49 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: Margin Assessment, Safety Reports Series No. 88, IAEA, Vienna (2017).

- سوف تواصل الوكالة تنظيم حلقات عمل بشأن إيضاح الأمان فيما يتعلق بسمات الأمان الجديدة التي يؤخذ بها لمنع وقوع الحوادث العنيفة والتخفيف من عواقبها وتطبيق التكنولوجيات الجديدة بما يؤدي إلى القضاء من الناحية العملية على احتمالية انبعاث المواد المشعة بكميات كبيرة أو في وقت مبكر؛

- وسوف تنظِّم الوكالة اجتماعاً تقنيًّا من أجل تعميم الخبرات بشأن تنفيذ تحسينات الأمان في محطات القوى النووية القائمة. وسوف تنظِّم أيضاً اجتماعات تقنية بشأن النهُج الحالية المتبعة في الدول الأعضاء في تحليل ظروف تمديد تصميم محطات القوى النووية الجديدة وبشأن وضع منهجية لتجميع مختلف العوامل التي تسهم في المخاطر فيما يخصُّ المرافق النووية؛

- وسوف تعمل الوكالة على تنقيح وتحديث معاييرها الخاصة بالأمان وستضع إرشادات تقنية للدول الأعضاء من أجل التصدي لأوجه عدم اليقين المتصلة بتقييم المخاطر الخارجية في المنشآت النووية وكذلك أثر المخاطر الخارجية في المواقع المتعدِّدة الوحدات؛

- وسوف تساعد الوكالة، بناءً على الطلب ومن خلال ما تقدِّمه من خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية وبعثات الخبراء وخدمات بناء القدرات والتدريب، الدول الأعضاء التي تستهلُّ برنامجاً للقوى النووية في وضع الإطار الرقابي وتنمية الموارد البشرية المؤهَّلة على النحو اللازم للاضطلاع بأنشطة تحديد المواقع وتقييم المواقع. وسوف تساعد الوكالة أيضاً الدول الأعضاء التي لديها منشآت نووية عاملة في تنفيذ توصيات الاستعراضات المضطلع بها في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية، وتطبيق معايير الأمان، واستخدام أحدث المعارف والتقنيات في تقييم المواقع وفي التصميم في مواجهة الأخطار الخارجية؛

- وسوف تواصل الوكالة إعداد منشور متطلبات الأمان المعنون *"تقييم مواقع المنشآت النووية"* (المسودة DS484)، وكذلك أدلة الأمان المعنونة *"الأحداث الخارجية باستثناء الزلازل في تصميم المنشآت النووية"* (المسودة DS498)، و*"تصميم وتأهيل محطات القوى النووية لمقاومة الزلازل"* (DS490)، و*"مخاطر الزلازل في تقييم المنشآت النووية"* (DS507)؛

- وسوف تنظِّم الوكالة حلقة العمل الثانية بشأن أفضل الممارسات في نماذج تمزقات الصدوع القائمة على علم الفيزياء لتقييم المخاطر الزلزالية في المنشآت النووية، واجتماعاً تقنيًّا حول تصميم المنشآت النووية وإعادة تقييمها مراعاةً للأخطار الخارجية.

جيم-١-٣- منع وقوع الحوادث العنيفة والتخفيف من عواقبها

الاتجاهات

١٦٢- **سلَّطت** الدروس المستخلصة من حادث فوكوشيما داييتشي الضوء على أهمية وجود ترتيبات واضحة وشاملة وجيدة التصميم للتصدي للحوادث على أساس الصعوبات التي يمكن أن يواجهها المشغلون ومتخذو القرارات عند التعامل مع وقوع حادث عنيف .

الأنشطة

١٦٣- أصـــدرت الوكالة وثيقة تقنية بعنوان *"تخفيف حدة الحوادث العنيفة بإدخال تحســـينات على نُظم تهوية الاحتواء مع الترشيح واستراتيجيات تبريد الاحتواء فيما يخصُّ المفاعلات المبرَّدة بالماء" (الوثيقة التقنية الصادرة عن الوكالة TECDOC-1812)*[٥٠].

١٦٤- ونظَّمت الوكالة الاجتماع التقني بشأن تنفيذ ودمج المبادئ التوجيهية الخاصة بالتصدي للحوادث والعلاقة القائمة مع التأهب للطوارئ والتصـدي لها، في فيينا، النمســا، في أيلول/سـبتمبر ٢٠١٧. وحضــر هذا الاجتماع التقني ٣٩ مشـاركاً من ٢٣ دولة عضـواً ومنظمتين دوليتين. وتبادل المشـاركون في الاجتماع الممارسـات الجيدة والخبرات المكتســبة بشـــأن تنفيذ المبادئ التوجيهية في التصـــدي للحوادث العنيفة وعلاقتها بترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ.

١٦٥- ونظَّمت الوكالة حلقة عمل تدريبية حول إعداد مبادئ توجيهية في التصـدي للحوادث العنيفة اسـتناداً إلى مجموعة الأدوات الصـــادرة عن الوكالة والخاصـــة بإعداد المبادئ التوجيهية في التصـــدي للحوادث العنيفة، في فيينا، النمسا، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧. وحضر حلقة العمل ٦٦ مشاركاً من ٣٢ دولة عضواً.

١٦٦- وعقدت الوكالة الاجتماع التقني بشـأن حالة وتقييم شـفرات المحاكاة للحوادث العنيفة بالنسـبة للمفاعلات المبردة بالماء، في فيينا النمسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. وحضر هذا الاجتماع ٣٧ مشاركاً من ١٩ دولة عضـواً. وتبادل المشـاركون في الاجتماع المعارف فيما يتعلق بأوجه القصـور في الشـفرات الحاسـوبية فضـلاً عن الابتكارات في هذه الشفرات.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٦٧- ســوف تتيح الوكالة محافل للدول الأعضــاء لتقاســم المعارف والخبرات المكتســبة في إطار جهودها الرامية إلى تعزيز المبادئ التوجيهية في التصدي للحوادث العنيفة. وستواصل الوكالة وضع الوثائق التقنية في هذا المجال. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولويات:

- ســوف تنتهي الوكالة من إعداد دليل أمان منقح بشــأن التصــدي للحوادث العنيفة. وبالإضــافة إلى ذلك، فسـوف تعدُّ الوكالة وثيقة تقنية بشـأن وضـع وتنفيذ برامج التصـدي للحوادث العنيفة في محطات القوى النووية. وســوف تعقد الوكالة أيضــاً اجتماعين تقنيين بشـــأن إدارة الهيدروجين أثناء الحوادث العنيفة، وبشـــأن الأجهزة اللازمة من أجل التصدي للحوادث العنيفة في مفاعلات الماء الثقيل؛

- وســوف تنشــر الوكالة وثيقتين تقنيتين بشـــأن حالة وتقييم شــفرات المحاكاة للحوادث العنيفة بالنســبة للمفاعلات المبردة بالماء، وبشأن احتباس الانصهار داخل الوعاء وتبريد الكوريوم خارج الوعاء.

---

50 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Severe Accident Mitigation through Improvements in Filtered Containment Vent Systems and Containment Cooling Strategies for Water Cooled Reactors, IAEA-TECDOC-1812, IAEA, Vienna (2017).

جيم-٢- أمان المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية

الاتجاهات

١٦٨- ارتفع عدد الدول الأعضاء التي أعربت عن اهتمامها بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية على مدى السنوات القليلة الماضية. ومن ثمَّ فقد زاد عدد الطلبات الواردة من البلدان المستهلَّة بشأن تنظيم حلقات العمل وإيفاد بعثات الخبرات فيما يتعلق بتكنولوجيا المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، وما يرتبط بها من المسائل الخاصة بالترخيص والأمان. وفي الوقت الراهن، هناك قيد الإعداد نحو ٥٠ تصميماً من تصاميم المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية.

١٦٩- وأشارت التعقيبات المستمدة من أنشطة الوكالة، بما في ذلك الاجتماعات الدولية وخدمات استعراض الأمان التقنية، إلى تزايد الاهتمام بتطبيق متطلبات الأمان الصادرة عن الوكالة والمتعلقة بالتصميم على تصاميم المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، بما في ذلك محطات القوى النووية المحمولة.

الأنشطة

١٧٠- وقدَّمت الوكالة الدعم إلى محفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات النمطية الصغيرة عن طريق تيسير إجراء مناقشات بشأن المسائل موضع الاهتمام المشترك أثناء اجتماعين عُقدا في فيينا في أيار/مايو وأيلول/سبتمبر ٢٠١٧. ونظَّمت الوكالة حلقتي عمل للدول الأعضاء التي تستهلُّ برامج جديدة للقوى النووية تنطوي على مفاعلات صغيرة ومتوسطة الحجم أو نمطية، من أجل تقاسم المعلومات والخبرات في مجال الرقابة النووية.

١٧١- وواصلت الوكالة تنسيق دراسة عن تطبيق متطلبات الأمان المتعلقة بالتصميم على تصاميم المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية التي يُعتزم نشرها في الأمد القريب. وشاركت في هذه الدراسة ١٤ من المنظمات المعنية بالتصميم والسلطات الرقابية في ٨ دول أعضاء. وشملت هذه الدراسة إجراء استعراض للممارسات المتَّبعة حاليًّا في الدول الأعضاء فيما يتعلق بتطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على تكنولوجيات المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية. وتمثَّل أهم استنتاج توصَّلت إليه الدراسة حتى الآن في أنَّ المنشور المعنون *"أمان محطات القوى النووية: التصميم"* (العدد SSR-2/1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة (الصيغة المنقَّحة Rev.1)) قابل للتطبيق من حيث المبدأ، مع الحاجة إلى مراعاة الأحكام التقديرية الهندسية فيما يخص الجوانب، على تصاميم المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية المبرَّدة بالماء. وسيجري تناوُل مدى انطباق هذا المعيار من معايير الأمان على تصاميم أخرى للمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، كالمفاعلات المبرَّدة بالغاز على سبيل المثال، في أنشطة ستضطلع بها الوكالة في المستقبل.

١٧٢- ونظَّمت الوكالة الاجتماع التقني بشأن التحديات التي تواجه في تطبيق متطلبات أمان التصميم لمحطات القوى النووية على المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم، في فيينا، النمسا، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧. وحضر هذا الاجتماع أكثر من ٥٠ مشاركاً من ٣٦ دولة عضواً ومنظمتين دوليتين. وتبادل المشاركون المعلومات عن الدروس المستفادة في تطبيق متطلبات أمان التصميم على تكنولوجيا المفاعلات المتقدِّمة، مثل المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية .

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٧٣- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في أنشطتها المتعلقة بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، وبصفة خاصة في جهودها الرامية إلى وضع متطلبات الأمان، وبناء القدرات لتقييم التصميم والأمان، وتقاسُم الممارسات الجيدة. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تستخدم الوكالة نتائج الدراسة المعنية بتطبيق متطلبات الأمان المتعلقة بالأمان على تصاميم المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية وغيرها من الأنشطة ذات الصلة في هذا المجال من أجل إعداد وثيقة تقنية؛

- وسوف تواصل الوكالة تقديم المساعدة إلى محفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات الصغيرة من أجل تيسير المناقشات بشأن المسائل موضع الاهتمام المشترك. وسوف تنظِّم حلقات عمل للدول الأعضاء التي تستهلُّ برامج جديدة للقوى النووية تنطوي على مفاعلات صغيرة ومتوسطة الحجم أو نمطية، من أجل تقاسم المعلومات والخبرات في مجال الرقابة النووية؛

- وسوف تُكمل الوكالة المشروع البحثي المنسَّق بشأن تصميم أمان المفاعلات النمطية المرتفعة الحرارة المبرَّدة بالغاز.

جيم-٣- أمان مفاعلات البحوث

الاتجاهات

١٧٤- بيَّنت التعقيبات المستمدة من أنشطة الوكالة أنَّ عدداً متزايداً من الدول الأعضاء يطبِّق أحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث.

١٧٥- ويعمل العديد من الدول الأعضاء على تخطيط أو تنفيذ مشاريع لإدخال تعديلات وتجديدات لمعالجة تقادم هياكل مفاعلات البحوث ونظمها ومكوِّناتها. كما يجري تخطيط أو تنفيذ مشاريع بشأن نُظم الحماية المادية من أجل تعزيز التدابير الأمنية في العديد من المرافق. وقد أبدت الدول الأعضاء إدراكاً متزايداً في هذا الصدد واتَّخذت إجراءات لتحسين الفعالية في إدارة الترابط بين الأمان والأمن عند تخطيط وتنفيذ هذه المشاريع.

الأنشطة

١٧٦- عقدت الوكالة الاجتماع الدولي الرابع حول تطبيق مدونة قواعد السلوك المتعلقة بأمان مفاعلات البحوث، الذي يعقد كل ثلاث سنوات، في فيينا، النمسا، في أيار/مايو ٢٠١٧، بمشاركة ٤٠ دولة عضواً. وأتاح هذا الاجتماع محفلاً لتبادل المعلومات بين البلدان المشاركة بشأن حالة أمان مفاعلاتها البحثية والخبرات المكتسبة في تطبيق أحكام المدونة. واستُعرضت التقييمات الذاتية التي أجرتها الدول الأعضاء بشأن تطبيق المدونة من أجل تحديد المجالات التي تُطبَّق فيها المدونة تطبيقاً مُرضياً والمجالات التي يلزم إدخال مزيد من التحسينات عليها. وأوفدت الوكالة ثلاث بعثات في إطار التقييمات المتكاملة لأمان مفاعلات البحوث إلى جامايكا وكازاخستان والنرويج، وبعثتي متابعة في نفس الإطار إلى بولندا وتركيا. وكان الهدف من هذه البعثات هو استعراض أمان التشغيل في المرافق وتقديم إرشادات وتوصيات من أجل إدخال مزيد من التحسينات على الأمان.

١٧٧- ونظَّمت الوكالة الاجتماع التقني بشـــأن إدارة تقادم مفاعلات البحوث وتجديدها وتحديثها، في فيينا، النمسا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، بحضور ٣٤ مشاركاً من ٢٨ دولة عضواً. وناقش الاجتماع العناصر الواجب توافرها في البرامج الفعالة لإدارة التقادم، والخبرة المكتسبة في تنفيذ مشاريع التحديث والتجديد.

١٧٨- وقدَّمت الوكالة خدمات استشارية إلى بلجيكا وهولندا بشأن إدارة تقادم مفاعلات البحوث لديهما، وعقدت حلقة عمل وطنية في رومانيا حول استعراض الأمان الدوري لمفاعلات البحوث.

١٧٩- وأوفدت الوكالة بعثة لاستعراض الأمان إلى نيجيريا، وقدَّمت توصيات لضمان الأمان في تحويل مفاعل نووي إلى استخدام وقود اليورانيوم الضعيف الإثراء.

١٨٠- ونظَّمت الوكالة حلقة عمل بشأن إعادة تقييم أمان مفاعلات البحوث على ضوء الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي، في سيدني، أستراليا، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، بهدف تقاسُم خبرات الدول الأعضاء في إجراء عمليات إعادة تقييم الأمان وتنفيذ تحسينات الأمان ذات الصلة.

١٨١- وعقدت الوكالة الاجتماع التقني بشـــأن أمان مفاعلات البحوث في إطار اتفاقات المشـــاريع والتوريد واستعراض مؤشرات أداء أمان هذه المفاعلات، في فيينا، النمسا، في تموز/يوليه ٢٠١٧، بمشاركة ١٥ خبيراً من ١٤ دولة عضواً. وناقش الاجتماع مؤشرات أداء الأمان في المرافق المعنية، والتخطيط لمواجهة الطوارئ، والتحسينات الناتجة من عمليات إعادة تقييم الأمان بناءً على التعقيبات المستمدة من حادث فوكوشيما داييتشي.

١٨٢- وعقدت الوكالة الاجتماع التقني للمنسِّقين الوطنين المعنيين بنظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بمفاعلات البحوث، في فيينا، النمســا، في آب/أغســطس ٢٠١٧، بمشــاركة ٤١ خبيراً من ٣٤ دولة عضــواً. وخلال هذا الاجتماع، تلقى المشــاركون التدريب على تقنيات التحقيق في الأحداث، وناقشــوا الأســباب الجذرية والدروس المستفادة من أجل منع تكرار الأحداث في مفاعلات البحوث، بما في ذلك الأحداث التي عُزيت أسبابها الجذرية إلى تفاعلات بين العوامل البشرية والتقنية والتنظيمية.

١٨٣- وأوفدت الوكالة بعثتي خبراء لدعم الهيئة الرقابية في جمهورية إيران الإســـلامية فيما يخصُّ إرســـاء متطلبات الأمان وعملية الترخيص من أجل مفاعلات البحوث، وبعثتي خبراء إلى المغرب لمساعدة الهيئة الرقابية على تحسين برامجها المعنية بعمليات التفتيش على أنشطة استخدام مفاعلات البحوث واستعراض تلك الأنشطة وتقييمها.

١٨٤- وعقدت الوكالة حلقة عمل في فيينا، النمســـا، في حزيران/يونيه ٢٠١٧، لدعم الهيئة الرقابية في الفلبين في إرساء المتطلبات الوطنية لأمان مفاعلات البحوث.

١٨٥- وعقدت الوكالة حلقة عمل في ســنتوريون، جنوب أفريقيا، في تشــرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، تلقى فيها ٢٨ مشــاركاً من ١١ دولة عضــواً التدريب العملي على تخطيط عمليات التفتيش الرقابي على مفاعلات البحوث وإجراء تلك العمليات وتقديم التقارير عنها.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٨٦- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في إجراء تقييمات أمان مفاعلات البحوث، وإدارة تقادم مرافق البحوث، وتعزيز الإشراف الرقابي، وتعزيز تطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث من خلال تطبيق متطلبات أمان الوكالة ذات الصلة. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولويات:

- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في جهودها الرامية لبناء قدراتها على تنفيذ أحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث تنفيذاً تامًّا، من خلال خدمات استعراض النظراء؛ والاجتماعات الإقليمية وحلقات العمل التدريبية بشأن معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يخصُّ مفاعلات البحوث، بما في ذلك المتطلبات الخاصة بأمان المجمعات دون الحرجة والتخطيط للإخراج من الخدمة؛ ونشر مبادئ توجيهية للتقييم الذاتي لأمان مفاعلات البحوث؛

- وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في معالجة إدارة التقادم وإجراء استعراضات الأمان الدورية من خلال إعداد تقرير أمان بشأن استعراضات الأمان الدورية، وعن طريق إيفاد بعثات استعراض النظراء وبعثات الخدمات الاستشارية لدراسة مشاريع تجديد مفاعلات البحوث والارتقاء بها، وعن طريق تنظيم أنشطة تدريبية وحلقات العمل والاجتماعات التقنية حول هذه المواضيع؛

- وسوف تساعد الوكالة الهيئات الرقابية في الدول الأعضاء على وضع البرامج وتنمية الكفاءات على النحو اللازم لضمان التحكُّم الرقابي الفعال في مفاعلات البحوث، من خلال الاجتماعات والدورات التدريبية وحلقات العمل وخدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية، وسوف تعدُّ حزمة تدريبية بشأن التفتيش الرقابي على مفاعلات البحوث.

جيم-٤- أمان مرافق دورة الوقود

الاتجاهات

١٨٧- ما فتئ اعتراف الدول الأعضاء يتزايد بأهمية تبادل الخبرات التشغيلية. ويتجلى ذلك في زيادة مشاركة الدول الأعضاء في نظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها، وهو نظام للإبلاغ الذاتي وتقاسُم المعلومات بشأن الدروس المستفادة من الحادثات التي تقع في مرافق دورة الوقود.

الأنشطة

١٨٨- عقدت الوكالة ثلاث حلقات عمل في فيينا، النمسا، بشأن أمان مرافق دورة الوقود النووي، بشأن المواضيع التالية: الوقاية من الإشعاعات أثناء التشغيل والتصرف في النفايات، في آذار/مارس ٢٠١٧؛ والإشراف الرقابي، في تموز/يوليه ٢٠١٧؛ وإعادة تقييم الأمان على ضوء حادث فوكوشيما داييتشي، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. ووفَّرت حلقات العمل المذكورة معلومات عملية لأكثر من ٧٢ مشاركاً من ٢٩ دولة عضواً، وأتاحت محافل لتقاسُم المعلومات والخبرات والممارسات الجيدة بشأن إرساء برامج الأمان والوقاية والإشراف عليها فيما يتعلق بأنواع مختلفة من المرافق على أساس معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وشملت المواضيع المحدَّدة التي تناولتها حلقات العمل المذكورة الضوابط المتعلقة بأمان العاملين ووقاية البيئة خلال العمليات التشغيلية العادية، وتنفيذ أعمال الارتقاء بالأمان التي تحدِّدها عمليات إعادة تقييم الأمان في أعقاب حادث فوكوشيما داييتشي، والحاجة إلى أن تخصِّص الدول الأعضاء الموارد الكافية لتلك البرامج.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

١٨٩- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في إجراء تقييمات الأمان وفي تنفيذ أعمال الارتقاء بأمان مرافق دورة الوقود النووي. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في تنمية قدرتها على إجراء واستعراض تحليلات الأمان لمرافق دورة الوقود النووي، عن طريق إعداد ونشر تقرير أمان عن تحليل الأمان ووثائق الأمان، وتنظيم اجتماع تقني بشأن أمان الحرجية في سياق مناولة المواد الانشطارية؛

- وسوف تواصل الوكالة تيسير تبادل الخبرات التشغيلية المكتسبة بشأن مرافق دورة الوقود النووي فيما بين الدول الأعضاء، عن طريق تشغيل وتعهُّد نظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها، بالاشتراك مع وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وتنظيم وحضور اجتماعات دورية مع المنسِّقين الوطنيين ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي؛

- وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في إنشاء البرامج الرقابية وتنمية الكفاءات الرقابية عن طريق تنظيم حلقات العمل حول تنفيذ معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يخصُّ مرافق دورة الوقود النووي، وتحديث المنشورات الإرشادية ذات الصلة، وإنتاج تقرير أمان بشأن تطبيق نهج متدرج إزاء تنفيذ متطلبات الأمان.

جيم-٥- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلَّة

جيم-٥-١- برامج القوى النووية

الاتجاهات

١٩٠- في الوقت الراهن، هناك نحو ٣٠ دولة عضواً تفكر جديًّا في استهلال برنامج جديد للقوى النووية أو تخطط لذلك. وهذا الوضع مشابه لما كان عليه الحال في نهاية عام ٢٠١٦.

١٩١- ولا تزال استعراضات النظراء وبعثات الخبرات وغير ذلك من أنشطة المساعدة التي تقدِّمها الوكالة تشير إلى أنَّ بلداناً عدَّة من بين البلدان التي تستهلُّ برنامجاً جديداً للقوى النووية لم تنشئ بعدُ إطاراً رقابيًّا ملائماً وفعَّالاً، بما في ذلك إنشاء هيئة رقابية مستقلة لديها عدد كافٍ من الموظفين الأكفاء. وعلى وجه التحديد، فلا تزال البعثات الموفدة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة وخدمة الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية تُشير إلى التأخُّر في وضع لوائح وأدلة الأمان، وفي إرساء عملية الترخيص وإعداد برامج الإشراف الرقابي.

الأنشطة

١٩٢- أوفدت الوكالة، من خلال مشاريع التعاون التقني والمشاريع الخارجة عن الميزانية على المستوى الوطني أو الإقليمي، عدَّة بعثات خبراء أو عقدت حلقات عمل أو أنشطة تدريبية من أجل تقديم إرشادات ومعلومات بشأن جميع عناصر إرساء بنية أساسية فعالة للأمان، وفقاً لما ورد في المنشور المعنون *"إرساء*

البنية الأساسية لأمان برنامج القوى النووية" (العدد SSG-16 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).[٥١] وأُوفدت بعثات خبراء في مجالات من قبيل: وضع التشريعات النووية الوطنية، كالقانون النووي ولوائح الأمان النووي على سبيل المثال؛ وتنمية الموارد البشرية؛ وإنشاء نظام إدارة داخل الهيئة الرقابية؛ وتحديد الإجراءات المطلوبة والتخطيط لها وتنفيذها من أجل إزالة مواطن الضعف في البنية الأساسية الوطنية للأمان.

١٩٣- واستحدثت الوكالة حلقة عملية لتدريب المفتشين الرقابيين من الدول الأعضاء التي تستهلُّ برنامجاً للقوى النووية، بغية مساعدتها على الاستعداد للتفتيش على تشييد محطات القوى النووية. وعُقدت حلقة العمل المذكورة مرتين في عام ٢٠١٧ في محطة تسفينتيندورف للقوى النووية، وهي مرفق تمَّ إنشاؤه ولكنه لم يُدخل في الخدمة قط.

١٩٤- وعقدت الوكالة دورة تدريبية أساسية مهنية بشأن الأمان النووي لمدة أسبوعين في الخرطوم، السودان، في كانون الثاني/يناير-شباط/فبراير ٢٠١٧.

١٩٥- وعُقد الاجتماع الدولي الثاني الرفيع المستوى بشأن التحديات التي تواجهها البلدان المستجدَّة فيما يتعلق بإرساء إطار رقابي وبنية أساسية فعَّالين للأمان، في جاكرتا، إندونيسيا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، لمناقشة الجوانب التي تواجهها الهيئات الرقابية في البلدان التي تستهلُّ برنامجاً للقوى النووية. وحضر الاجتماع ١٥ ممثِّلاً رفيع المستوى من ٩ بلدان.

١٩٦- وواصل المحفل التعاوني الرقابي تنسيق الدعم المقدَّم لخطط الأنشطة في البلدان التي تتلقى دعماً نشطاً من المحفل (بيلاروس والأردن وبولندا وفييت نام) عن طريق تنظيم اجتماع سنوي مع كلِّ بلد من البلدان المتلقية. وفي حزيران/يونيه ٢٠١٧، صار كلٌّ من غانا والمغرب بلداً متلقياً لدعم نشط من المحفل. وبالتعاون مع شبكات أخرى، مثل الشبكة العربية للهيئات الرقابية ومحفل الهيئات الرقابية النووية في أفريقيا، نظَّم المحفل التعاوني الرقابي حلقة عمل بشأن التحكم الرقابي لفائدة جميع البلدان المتلقية في الرباط، المغرب، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧.

١٩٧- وقدَّمت الوكالة الدعم لإرساء بنية أساسية تشريعية ورقابية ملائمة للأمان في الدول الأعضاء التي تستهلُّ برنامجاً للقوى النووية، بما في ذلك إنشاء هيئة رقابية نووية مستقلة لتضطلع بالوظائف والمسؤوليات الرقابية بطريقة فعالة وملائمة.

١٩٨- وعقدت الوكالة حلقة عمل لبناء القدرات لفائدة مكتب تسخير الذرة من أجل السلام (الهيئة الرقابية) في بانكوك، تايلند، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية. وحضر حلقة العمل ١٨ مشاركاً من الهيئة الرقابية.

١٩٩- وواصلت الوكالة الترويج لبعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة وإيفادها إلى البلدان المستهلَّة. وشملت هذه البعثات بعثة متابعة إلى بولندا في حزيران/يونيه ٢٠١٧ وأخرى إلى الأردن في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. وأُوفدت إلى نيجيريا في تموز/يوليه ٢٠١٧ بعثة كاملة النطاق في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة، بما في ذلك الوحدة النمطية المصمَّمة خصيصاً من أجل البلدان التي تستهلُّ الأخذ بالقوى النووية، وهي

---

[٥١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إرساء البنية الأساسية لأمان برنامج للقوى النووية، العدد SSG-16 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٢).

وحدة نمطية إضافية تستند إلى الإرشادات الواردة في العدد SSG-16 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

٢٠٠- وأوفدت الوكالة بعثة في إطار الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية إلى غانا في كانون الثاني/يناير ٢٠١٧.

٢٠١- وواصلت الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في بناء القدرات من خلال برنامج التعليم والتدريب في ميدان تقييم الأمان، الذي يهدف إلى تعزيز قدرة المنظمات على إرساء بنية أساسية قوية لتقييم الأمان، وإلى تشجيع البلدان على قطع التزام وطني قوي بتوفير الموارد.

٢٠٢- وانتهت الوكالة من إعداد منهجية المرحلة الثالثة من الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٢٠٣- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في إرساء البنى الأساسية للأمان فيما يخصُّ برامج القوى النووية الجديدة. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في برامج بناء القدرات من خلال برنامج التعليم والتدريب في ميدان تقييم الأمان، ولا سيما فيما يتعلق بالصيغة المنقَّحة من منشور متطلبات الأمان *"أمان محطات القوى النووية: التصميم"* (العدد SSR-2/1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة (الصيغة المنقَّحة Rev.1))، بهدف تعزيز قدرة المنظمات على إرساء بنية أساسية قوية فيما يخصُّ تقييم الأمان النووي، فضلاً عن تشجيع البلدان على قطع التزام وطني قوي بتوفير الموارد؛

- وسوف تواصل الوكالة الترويج لإرساء إطار قانوني ورقابي ملائم وفعال، بما في ذلك إنشاء هيئة رقابية مستقلة لديها عدد كاف من الموظفين المؤهلين الأكفاء؛

- وسوف تواصل الوكالة تقديم التنسيق والمساعدة للهيئات الرقابية في الدول الأعضاء التي تستهلُّ برنامجاً للقوى النووية، بهدف تعزيز قدراتها التقنية في مجالات وضع لوائح وإرشادات الأمان، واستعراض وتقييم الأمان، والتفتيش وإصدار الأذون، من خلال ما توفِّره الوكالة من حلقات العمل وبعثات الخبراء والزيارات العلمية والمنح الدراسية. وسوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في تعزيز الكفاءة الرقابية لموظفيها وفي إنشاء وتنفيذ النظم الإدارية المتكاملة؛

- وسوف تنظِّم الوكالة اجتماعاً تقنيًّا للبلدان المستهلَّة بهدف إرساء وتعزيز البنية الأساسية للأمان في برامج القوى النووية بطريقة منهجية ووفقاً مع العدد SSG-16 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة؛

- وسوف تواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في الوقوف على احتياجاتها وتحديد أولوياتها من أجل إرساء أو تعزيز بناها الأساسية الرقابية الوطنية في الوقت المناسب. ولهذا الغرض، سوف تواصل الوكالة الترويج لاستخدام أداة التقييم الذاتي الخاصة بالاستعراض المتكامل للبنية الأساسية للأمان، وسوف تعقد حلقات عمل للتقييم الذاتي على المستويين الوطني والإقليمي؛

- وسوف تعدُّ الوكالة وثيقة إرشادية بشأن الترابط بين الأمان والأمن في البنية الأساسية الرقابية الخاصة بالإشراف على محطات القوى النووية، ووثيقة أخرى بشأن إدارة الإشراف الرقابي على تشغيل أولى محطات القوى النووية؛

- وسوف تتوسَّع الوكالة في عدد من الخدمات من أجل المساعدة على بناء قدرات السلطات الرقابية في البلدان المستهلَّة في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية. وسوف تعمل الوكالة على رصد احتياجات الدول الأعضاء وإنجازاتها بصورة مستمرة، بناء على طلبها، فيما يتعلق بجوانب الأمان في عمليات اختيار المواقع، وتقييم المواقع، وتصميم المنشآت النووية على نحو مأمون في مواجهة الأحداث الخارجية.

جيم-٥-٢- برامج مفاعلات البحوث

الاتجاهات

٢٠٤- يعكف العديد من الدول الأعضاء على تخطيط أو تنفيذ مشاريع لإنشاء أول مفاعل بحوث أو مفاعل بحوث جديد بهدف بناء القدرة على استهلال برنامج للقوى النووية، ولأغراض البحث والتطوير دعماً للقطاع الصناعي والبرامج الوطنية من قبيل برامج إنتاج النظائر المشعة للقطاع الطبي. ويواجه العديد من هذه الدول الأعضاء صعوبة في إرساء بنية أساسية للأمان والتنظيم الرقابي على نحو يتفق مع المعالم المرحلية للمشروع، بما في ذلك الموارد البشرية والكفاءة الوطنية اللازمة لتنفيذ أنشطة مهمة للأمان أثناء فترة عمر المشروع، مثل تحديد المواقع والتشييد والإدخال في الخدمة والتشغيل والإخراج من الخدمة.

الأنشطة

٢٠٥- نظَّمت الوكالة عدَّة اجتماعات وحلقات عمل وبعثات استشارية من أجل مساعدة الدول الأعضاء في إنشاء مفاعلات بحوث جديدة على نحو مأمون وفي إرساء البنية الأساسية للأمان والتنظيم الرقابي فيما يتصل بتلك المفاعلات. وشملت تلك الأنشطة عقد حلقة عمل بشأن تقييم البنية الأساسية النووية الوطنية دعماً لمشاريع مفاعلات البحوث الجديدة، في فيينا، النمسا، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، بحضور ٣٤ مشاركاً من ٢٤ دولة عضواً. ونظَّمت الوكالة أيضاً بعثات خبراء وحلقات عمل بشأن الترخيص وتقييم الأمان وتقييم البنية الأساسية ووضع لوائح الأمان فيما يتعلق بمفاعلات البحوث.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٢٠٦- سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في إرساء البنية الأساسية للأمان فيما يخصُّ برامج مفاعلات البحوث الجديدة. وستضطلع الوكالة بالنشاط التالي فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تعدُّ الوكالة تقريراً ضمن سلسلة منشورات الطاقة النووية الصادرة عن الوكالة لمساعدة الدول الأعضاء في إرساء البنية الأساسية وتنمية الموارد البشرية على النحو اللازم لاستحداث برنامج لمفاعلات البحوث. وسوف يقدِّم هذا التقرير إرشادات بشأن تقييم البنية الأساسية الوطنية والاضطلاع ببعثات الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية فيما يخصُّ مفاعلات البحوث، إلى جانب توفير التدريب في المجالات اللازمة للوفاء بالمهام الرقابية وتحقيق الاتساق مع المعالم المرحلية للبرنامج. وتشمل هذه المجالات تقييم المواقع والتصميم وتقييم الأمان والتشييد والإدخال في الخدمة والتشغيل والاستخدام.

دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

دال-١- ترتيبات تبادل المعلومات والاتصال والمساعدة

الاتجاهات

٢٠٧- لا تزال الدول الأعضاء تركِّز اهتمامها على تبادل المعلومات والاتصال في حالات الطوارئ بصورة فعالة. وأسفرت التعقيبات التي قدَّمتها الدول الأعضاء إلى الوكالة عن توصيات بإدخال تحسينات في مجالات عدَّة، مثل: النظام الموحَّد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ؛ والنظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات؛ والعمليات والأدوات المستخدمة في تقييم حالات الطوارئ؛ وتوقُّع مسار تطوُّر حالة طارئة محتملة.

٢٠٨- وفي عام ٢٠١٧، عيَّنت ١٠ دول أعضاء جهات اتصال[٥٢] تابعة لها وفقَ *دليل عمليات الاتصال في الحادثات والطوارئ* (EPR-IEComm 2012) [٥٣]، ليصل عدد الدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى ١٢٤ دولة.

٢٠٩- ومن أصل ١١٥ دولة طرفاً في اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية تقديم المساعدة)[٥٤] ، بلغ عدد البلدان التي سجَّلت قدرات المساعدة الوطنية لديها[٥٥] في شبكة التصدي والمساعدة (شبكة رانيت) التابعة للوكالة ٣١ بلداً. ووردت معلومات تسجيل جديدة أو محدَّثة من إسبانيا، وأوكرانيا، وباكستان، وتركيا، والجمهورية التشيكية، وجمهورية كوريا، وسلوفينيا، وسويسرا، ومصر، وهنغاريا.

٢١٠- ولا يزال عدد جهات الاتصال المعيَّنة من أجل تنسيق الأنشطة المتعلقة بالنظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات يتزايد. وفي عام ٢٠١٧، عيَّنت ١٨ دولة عضواً جهات اتصال، ليصل مجموع عدد الدول التي فعلت ذلك إلى ٣٨ دولة عضواً.

---

[٥٢] الدول الأطراف في اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي (اتفاقية التبليغ المبكر) ملزمةٌ بتسمية سلطاتها المختصة وجهات الاتصال المخولة إصدار وتلقي التبليغ والمعلومات المشار إليها في الاتفاقية. وقد طلبت الوكالة إلى جميع الدول الأعضاء أن تعيّن جهات الاتصال المعنية بالطوارئ التابعة لها وفقاً للمنشور المعنون "دليل عمليات الاتصال في الحادثات والطوارئ" (EPR-IEComm 2012).

[٥٣] الدول الأطراف في اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي (اتفاقية التبليغ المبكر) ملزمةٌ بتسمية سلطاتها المختصة وجهات الاتصال المخولة إصدار وتلقي التبليغ والمعلومات المشار إليها في الاتفاقية. وقد طلبت الوكالة إلى جميع الدول الأعضاء أن تعيّن جهات الاتصال المعنية بالطوارئ التابعة لها وفقاً للمنشور المعنون "دليل عمليات الاتصال في الحادثات والطوارئ" (EPR-IEComm 2012).

[٥٤] اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي، الوثيقة INFCIRC/336، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (١٩٨٦).

[٥٥] الدول الأطراف في اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية تقديم المساعدة) ملزمة بأن تقوم، "في حدود قدراتها، بتحديد الخبراء والمعدَّات والمواد التي يمكن إتاحتها لغرض تقديم المساعدة إلى الدول الأطراف الأخرى في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي، وأن تبلغ الوكالة بذلك".

٢١١- وزاد عدد الدول الأعضاء التي تستخدم المقياس الدولي للأحداث النووية والإشعاعية (مقياس "إيناس") للإبلاغ بمستوى أهمية ما يقع من أحداث نووية أو إشعاعية من منظور الأمان بمقدار دولتين في عام ٢٠١٧، ليبلغ العدد الإجمالي ٧٦ دولة عضواً.

٢١٢- ولا يزال تعزيز الاستعداد للتواصل الفعَّال مع الجمهور ووسائل الإعلام عند وقوع طارئ نووي أو إشعاعي يمثِّل أولوية لمعظم الدول الأعضاء.

الأنشطة

٢١٣- أضافت الوكالة وظائف جديدة إلى الموقع الشبكي للنظام الموحَّد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ، لتمكِّن المنظمات المسجَّلة من استخدام الرسائل القصيرة لتحديث المعلومات عن الأحداث، والوقوف بسهولة على الاستمارة الصحيحة للإبلاغ عن الأحداث، وتسجيل مسؤولي الإعلام العام التابعين للمنظمات. ويدعم هذا الموقع الشبكي المحسَّن تخزين المعلومات المشفرة التي لا يمكن أن يطلع عليها إلا المستخدمون الملائمون. وقد نُفِّذت الواجهة البينية لتبادل المعلومات الواردة من البلدان الأعضاء في الاتحاد الأوروبي بين موقع الطوارئ التابعة للوكالة ونظيره التابع للمفوضية الأوروبية، واختُبرت خلال تمرين ConvEx-3 الدولي الذي أُجري في حزيران/يونيه ٢٠١٧.

٢١٤- وشجَّعت الوكالة الدول الأعضاء التي لم تعيّن جهات اتصال لحالات الطوارئ على أن تفعل ذلك. وشجَّعت الدول الأعضاء أيضاً على استعراض تعيين جهات الاتصال التابعة لها، بحيث تراعي الامتثال للمنشور EPR-IEComm 2012.

٢١٥- ومنذ عام ٢٠١٠، تعقد الوكالة بصفة منتظمة تدريباً شاملاً لجهات الاتصال المعنية بالطوارئ، يتناول الترتيبات التشغيلية الخاصة بتنفيذ اتفاقيتي التبليغ المبكر وتقديم المساعدة. وحتى عام ٢٠١٧، دُعيت جميع الدول الأعضاء للمشاركة بصفة سنوية في حلقات العمل المعقودة حول التبليغ والإبلاغ وطلب المساعدة. وعُقدت في عام ٢٠١٧ ثلاث من حلقات العمل المذكورة بحضور ١٠٠ مشارك من ٧٥ دولة عضواً.

٢١٦- وواصلت الوكالة تطوير وتنفيذ النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات. وأُعدَّت مسودة لدليل بشأن استخدام النظام المذكور خلال طارئ نووي أو إشعاعي لمساعدة الدول الأعضاء في تنفيذ النظام. وقد استُخدم هذا النظام خلال تمارين التصدي للطوارئ مثل تمرين ConvEx-2a وتمرين ConvEx-3، وخلال تمرين ميداني لفريق مساعدة مشترك في إطار شبكة رانيت نُظِّم في مركز بناء القدرات التابع لشبكة رانيت في محافظة فوكوشيما، اليابان، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧.

٢١٧- ونظَّمت الوكالة ثماني حلقات عمل على المستوى الوطني والإقليمي والأقاليمي، بما في ذلك حلقة عمل واحدة لتدريب المدرِّبين، عُقدت في فيينا، النمسا، في آب/أغسطس ٢٠١٧، بشأن التواصل الفعال مع الجمهور في حالات الطوارئ. وحضر هذه الفعاليات ما مجموعه ١٩٠ مشاركاً من ٧٨ دولة عضواً.

٢١٨- واختبرت الوكالة حزمة الإحاطة الإعلامية باللغة العادية ووضعت الصيغة النهائية منها بهدف دعم القائمين على الإحاطة التقنية والمتحدِّثين الرسميين بمواد أساسية داخل نظام التصدي للحادثات والطوارئ في عام ٢٠١٧ لأغراض الاستخدام الأعمَّ في عام ٢٠١٨.

٢١٩- وعقدت الوكالة حلقة عمل لتدريب المدرّبين على مقياس "إيناس"، في فيينا، النمسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. وتلقى ٣٢ مشاركاً من ٢٨ دولة عضواً التدريب على منهجية مقياس "إيناس" وعلى كيفية الإبلاغ الفعال بشأن مدى أهمية حدثٍ ما من منظور الأمان إلى فئات مختلفة من الجهات المعنية.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٢٢٠- سوف تواصل الوكالة وضع ترتيبات تشغيلية للتبليغ والإبلاغ وطلب المساعدة في حالات الحادثات أو الطوارئ النووية أو الإشعاعية. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تواصل الوكالة تشجيع الدول الأعضاء على تعيين جهات اتصال معنية بالطوارئ وفقاً للمنشور EPR-IEComm 2012؛

- وسوف تواصل الوكالة النظر في أساليب تكميلية لتقديم التدريب لجهات الاتصال المعنية بالطوارئ في الدول الأعضاء بشأن الترتيبات التشغيلية للتبليغ وللإبلاغ ولطلب المساعدة، باستخدام أساليب مثل جلسات التدريب عبر شبكة الإنترنت؛

- وسوف تتيح الوكالة للدول الأعضاء في أوائل عام ٢٠١٨ الموقع الشبكي للنظام الموحَّد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ بعد تحسين وظائف الاتصالات فيه. وسيُقدَّم التدريب على استخدام الموقع الشبكي عن طريق الحلقات الدراسية الشبكية وحلقات العمل. وسوف يتواصل تعزيز الموقع الشبكي المذكور من أجل تحسين التحقُّق الآمن من هوية حسابات المستخدمين؛

- وسوف تروِّج الوكالة للتوسُّع في استخدام معيار البيانات الخاص بتبادل معلومات الإشعاعات على الصعيد الدولي والمضي قدماً في تنفيذه خلال الطوارئ النووية أو الإشعاعية؛

- وسوف تواصل الوكالة العمل مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية ذات الصلة من أجل زيادة استخدام النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات، بما في ذلك من خلال إتمام العمليات الثنائية الإدارية والتقنية اللازمة مع الدول الأعضاء القادرة على تقديم البيانات بانتظام إلى النظام المذكور؛

- وسوف تعقد الوكالة الندوة الدولية بشأن إبلاغ الجمهور بالطوارئ النووية والإشعاعية في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٨؛

- وسوف تعدُّ الوكالة أداة لمحاكاة وسائل التواصل الاجتماعي من أجل إدماجها في برامجها لتمارين الطوارئ. وسوف تحاكي هذه الأداة وسائل التواصل الاجتماعي الحقيقية بهدف اختبار مدى استعداد الوكالة للتكيُّف مع هذا الجانب؛

- وسوف تنتهي الوكالة من استعراض وتنقيح المنشور المعنون *"دليل المستخدم للمقياس الدولي للأحداث النووية والإشعاعية"*.

دال-٢- تنسيق ترتيبات التأهب والتصدي

الاتجاهات

٢٢١- تعمد الدول الأعضاء بصورة متزايدة إلى طلب المساعدة التقنية والمشورة فيما يتعلق بتعزيز الترتيبات الوطنية والإقليمية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ. ويتعلق العديد من الطلبات بالحاجة إلى المساعدة والمشورة في تنفيذ المتطلبات الواردة في المنشور المعنون *"التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي له"* (العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

٢٢٢- وتبدي الدول الأعضاء اهتماماً متزايداً بتنسيق ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ لديها استناداً إلى العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. كما تبدي اهتماماً متزايداً بوضع بروتوكولات من أجل تبادل المعلومات، وإجراء التقييمات واتِّخاذ القرارات على نحو منسَّق على الصعيد الإقليمي.

٢٢٣- ويشهد نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ زيادة في الاستخدام: حيث عيَّنت ٩٦ دولة عضواً منسِّقين وطنيين للنظام، وبلغ مجموع عدد المستخدمين ٣٣٩ مستخدماً (مقارنة بتعيين ٧٨ دولة عضواً منسِّقين وطنيين للنظام وبلوغ مجموع عدد المستخدمين ١٨١ مستخدماً في نهاية عام ٢٠١٦).

٢٢٤- وهناك اهتمام متزايد من الدول الأعضاء بالبدء في معالجة ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ فيما يخصُّ الجيل الجديد من المفاعلات، بما في ذلك التصاميم الجديدة التي شارفت على النشر في وقت قريب (مثل المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية)، والتصاميم التي لم تزل قيد الإعداد، مثل المفاعلات من الجيل الرابع، بما في ذلك مفاهيم مختلفة للمفاعلات السريعة التوليد والمفاعلات المرتفعة الحرارة.

الأنشطة

٢٢٥- عقدت الوكالة اجتماعين تحضيريين لاستعراض إجراءات التأهب للطوارئ في بيلاروس وسلوفينيا، وأوفدت بعثة متابعة واحدة في نفس الإطار إلى سلوفينيا. كما تلقَّت الوكالة ١١ طلباً للمساعدة التقنية والمشورة في مجال التأهب والتصدي للطوارئ، وعولجت هذه الطلبات عن طريق تنظيم بعثات خبراء محدَّدة الغرض.

٢٢٦- ونظَّمت الوكالة ما مجموعه ٥٣ فعالية تدريبية وحلقة عمل تركِّز على المساعدة في تنفيذ المتطلبات الواردة في العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وعُقدت ثلاث حلقات عمل إقليمية وثلاث أخرى وطنية خصيصاً لمناقشة جميع المتطلبات والوقوف على مدى تنفيذها ومعالجته. وحضر حلقات العمل المذكورة ٣١٤ مشاركاً من ٤٤ دولة عضواً.

٢٢٧- وعقدت الوكالة خمس دورات لإدارة الطوارئ الإشعاعية: اثنتان منهما في النمسا وواحدة في كلٍّ من اليابان وجمهورية كوريا والمكسيك، بهدف تلبية احتياج الدول الأعضاء إلى التدريب الشامل على مواضيع التأهب والتصدي للطوارئ. وحضر هذه الفعاليات ما مجموعه ١٤٦ مشاركاً من ٦٨ دولة عضواً.

٢٢٨- وعقدت الوكالة، بالاشتراك مع منظمة الصحة العالمية، حلقة دراسية شبكية لإذكاء الوعي بالمتطلبات المحدَّدة الواردة في العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وتناولت الحلقة الدراسية الشبكية التأهب والتصدي في المجال الطبي للطوارئ النووية أو الإشعاعية. وعُقدت هذه الحلقة الدراسية الشبكية في شباط/فبراير ٢٠١٧، وحضرها قرابة ١٧٠ خبيراً حول العالم.

٢٢٩- وعقدت الوكالة حلقتي عمل للبلدان الأعضاء في رابطة أمم جنوب شرق آسيا (رابطة "آسيان") وتناولت حلقة العمل الأولى التواصل مع الجمهور في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية، وعُقدت في سنغافورة، في حزيران/يونيه ٢٠١٧ بحضور ٢١ مشاركاً من ١٠ دول أعضاء. وفي هذه الحلقة، وُضعت خطة لاستراتيجية إقليمية لتنسيق التواصل مع الجمهور خلال حالات الطوارئ. أمَّا حلقة العمل الثانية، فعُقدت في باتايا، تايلند، في آب/أغسطس-أيلول/سبتمبر ٢٠١٧ بحضور ٢٢ مشاركاً من ١٠ دول أعضاء. وتمثَّل الغرض من حلقة العمل في مساعدة بلدان رابطة "الآسيان" على إرساء قدرات وترتيبات ملائمة ومنسَّقة للتقييم واتخاذ القرارات بشأن الإجراءات الوقائية وغيرها من إجراءات التصدي في حال وقوع طارئ نووي أو إشعاعي.

٢٣٠- وأصدرت الوكالة منشوراً جديداً ضمن سلسلة التأهب والتصدي للطوارئ بعنوان *"المستويات التشغيلية الموجِبة للتدخل ومنهجية اشتقاقها"*[٥٦]. ويقدِّم هذا المنشور قيماً معيارية مختارة للمستويات التشغيلية الموجِبة للتدخل فيما يتعلق باتخاذ إجراءات وقائية أو إجراءات تصدٍ أخرى من أجل وقاية الجمهور خلال طارئ ينطوي على انبعاث شديد للمواد النووية من مفاعل ماء خفيف أو من وقوده المستهلك، كما يبيِّن الأسلوب المنهجي المتَّبع في حساب تلك القيم، فضلاً عن توفير أدوات عملية وتوصيات بشأن استخدامها.

٢٣١- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا عن الجيل القادم من المفاعلات والتأهب والتصدي للطوارئ، في فيينا، النمسا، في شباط/فبراير ٢٠١٧ بحضور ٥٥ ممثِّلاً من ٣٥ دولة عضواً. وكان هذا الاجتماع بمثابة خطوة مرحلية أولى في المناقشة الرامية إلى التوصُّل لتوافق في الآراء التقنية بشأن الترتيبات الملائمة في مجال التأهب والتصدي للطوارئ والتي يتعيَّن النظر فيها فيما يخصُّ هذه المفاعلات الجديدة.

٢٣٢- وأصدرت الوكالة منشوراً جديداً بعنوان *"المبادئ التوجيهية لمواءمة قدرات التصدي والمساعدة عند وقوع طارئ نووي أو إشعاعي"*[٥٧]. وأعدَّت الوكالة مواد تدريبية لدعم تنفيذ هذه المبادئ التوجيهية، وعقدت حلقة عمل في فيينا، النمسا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، لتقديم هذه المواد إلى المستخدمين في الدول الأعضاء. وحضر حلقة العمل المذكورة ١٤ مشاركاً من ١٤ دولة عضواً.

٢٣٣- ونظَّمت الوكالة ثلاث حلقات دراسية شبكية تدريبية لفائدة المنسِّقين القُطريين والمستخدمين الوطنيين الجدد لنظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ.

٢٣٤- وواصلت الوكالة إعداد مسودة منشور ضمن سلسلة التأهب والتصدي للطوارئ بعنوان *"اعتبارات بشأن وضع استراتيجية للوقاية في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية"*، بهدف مساعدة الدول الأعضاء في وضع استراتيجيات الوقاية في مرحلة التأهب وتبريرها والارتقاء بها إلى المستوى الأمثل بطريقة منسَّقة ومتسقة، ومن ثمَّ ضمان الاتساق في النهُج المتبعة في اتخاذ الإجراءات الوقائية خلال حالات الطوارئ. في إطار عملية صياغة هذه المسودة، عُقدت حلقة عمل في فيينا، النمسا، في آذار/مارس ٢٠١٧، من أجل تعريف ممثِّلي الدول الأعضاء بهذا المفهوم الجديد وللحصول على تعقيباتهم بشأن المسودة. وحضر حلقة العمل ٤٠ مشاركاً من ٤٠ دولة عضواً.

---

56 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Operational Intervention Levels for Reactor Emergencies and Methodology for Their Derivation, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-NPP-OILs 2017, IAEA, Vienna (2017).

57 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Guidelines on the Harmonization of Response and Assistance Capabilities for a Nuclear or Radiological Emergency, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-Harmonized Assistance Capabilities 2017, IAEA, Vienna (2017).

٢٣٥- وخلال عام ٢٠١٧، شارك ٢٤٠ من المهنيين العاملين في القطاع الصحي من ٤٤ دولة عضواً في أنشطة تدريبية متصلة بالتأهب والتصدي في المجال الطبي للطوارئ النووية أو الإشعاعية. وشملت هذه الأنشطة ٤ فعاليات وطنية و٦ فعاليات إقليمية، وتناولت التصدي في المجال الطبي وتقييم الجرعات التي يتعرض لها الأفراد المنخرطون في حالات الطوارئ.

٢٣٦- وأُطلقت أداة التقييم والتنبؤ التي أعدتها الوكالة عبر الموقع الشبكي الخاص بها في نيسان/أبريل ٢٠١٧، والوصول إليها متاح لجميع مستخدمي النظام الموحَّد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ. ويتيح الموقع الشبكي إمكانية الوصول إلى أدوات وإجراءات تقييم وتنبؤ متخصِّصة أُعدَّت لكي تُستخدم أثناء حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية. ويمكن للدول الأعضاء أن تستخدم وتستعرض نفس الأدوات والإجراءات التي تُتاح لموظفي الأمانة أثناء حالات الطوارئ، بحيث يكون بوسعها أن تكوِّن فهماً كاملاً لعملية التقييم والتنبؤ التي تضطلع بها الوكالة. ونُظِّمت أربع حلقات دراسية شبكية، حضرها أكثر من ٥٠ خبيراً من الدول الأعضاء، من أجل المساعدة في تنفيذ هذه الأدوات. وبالإضافة إلى ذلك، أعدَّت مسودة منشور بعنوان *"دليل عمليات الوكالة للتقييم والتنبؤ خلال حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية"*، لتوفِّر معلومات داعمة بشأن هذه العملية والإجراءات المرتبطة بها.

٢٣٧- وعقدت الوكالة أول تمرين من نوعه لفريق مساعدة مشترك في إطار شبكة رانيت في مركز بناء القدرات التابع لشبكة رانيت في محافظة فوكوشيما، اليابان، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧ بحضور ٣٠ خبيراً من ٧ دول أعضاء مسجَّلة في شبكة رانيت. وتمثَّل الغرض الرئيسي من التمرين في إجراء محاكاة لبعثة مساعدة موفدة من الوكالة تضمُّ فريق مساعدة مشترك يتألَّف من أفرقة مساعدة ميدانية وخبراء دعم خارجي من عدَّة دول أعضاء مسجلة في شبكة رانيت، فضلاً عن ممثلين عن الأمانة. وأتاح التمرين للمشاركين أداء مهام الإدارة واتِّخاذ القرار فيما يتعلق بالمسائل الإدارية واللوجستية والتقنية والمتعلقة بأمان الموظفين وأمنهم التي يمكن أن تنشأ خلال الاضطلاع ببعثة مساعدة. وأتاح التمرين للمشاركين أيضاً التمرُّن على تنسيق عمليات المساعدة التي يضطلع بها فريق المساعدة المشترك مع السلطة الافتراضية التابعة للبلد الذي وقع فيه الحادث الافتراضي، وتقديم تقارير البيانات ومنتجات الإحاطة التي يطلبها ذلك البلد.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٢٣٨- ***سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء في تنفيذ العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وستضع أدلة الأمان ذات الصلة، كمرجع أساسي لتنسيق ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ على الصعيد الدولي. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:***

- سوف تواصل الوكالة، من خلال أنشطة وبعثات متعددة لبناء القدرات، وبما يتفق مع معايير الأمان ذات الصلة الصادرة عنها، مساعدة الدول الأعضاء في الجهود التي تبذلها من أجل: تعزيز اتساق الترتيبات الوطنية؛ وتحسين التأهب والتصدي؛ وتنسيق المعايير الوطنية الخاصة بالإجراءات الوقائية وسائر إجراءات التصدي؛ وتيسير التواصل في حالات الطوارئ؛

- وسوف تواصل الوكالة تفاعلها مع الدول الأعضاء من أجل إمداد منصة نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ بالمعلومات ذات الصلة، والتوصُّل إلى فهم مشترك بشأن النظام المذكور باعتباره أداة أساسية لتقاسُم المعلومات في مجال التأهب والتصدِّي للطوارئ في مرحلة التأهب، تتبُّع التقدُّم المحرز في مشاريع

التعاون التقني المتصلة بالتأهب والتصدي للطوارئ. وسوف تُطلق الوكالة إصداراً جديداً من نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ، سوف يتضمَّن، من بين سمات أخرى، واجهة استخدام محسَّنة؛

- وسوف تواصل الوكالة إعداد الإرشادات اللازمة بشأن تطبيق المتطلبات المنصوص عليها في العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة من أجل تيسير تنسيق ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ فيما بين الدول الأعضاء؛

- وسوف تواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في تنسيق قدرات وترتيبات التصدي والمساعدة من خلال تدريب محدَّد للدول الأعضاء المسجَّلة في شبكة رانيت، بحيث تكون هذه الدول مستعدة لأن تقدِّم، بناء على الطلب، مساعدة دولية متوافقة مع متطلبات الدولة الملتمسة للمساعدة ومتطلبات أيِّ دولة أخرى تقدِّم المساعدة.

دال-٣- اختبار التأهب والمساعدة

الاتجاهات

٢٣٩- تواصل الدول الأعضاء التماسَ المساعدة من الوكالة في تحسين الاستعداد لتمارين الطوارئ الوطنية وتنفيذها وتقييمها.

٢٤٠- وقد شهدت نسبة مديري النظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ الذين يستكملون المهام المطلوبة منهم في غضون الإطار الزمني اللازم تراجعاً على مدى السنوات القليلة الماضية (٨٢٪ و٧٧٪ و٧٢٪ في أعوام ٢٠١٥ و٢٠١٦ و٢٠١٧ على التوالي). واضطلعت الوكالة بأنشطة متابعة بشأن مديري النظام الذين لم يستكملوا المهام المطلوبة في الوقت المناسب، ونتيجة لذلك، أُزيلت حسابات ما يزيد على ٣٠ من مستخدمي النظام، وأُنشئت حسابات جديدة لـ ٤٨ مستخدماً، وجرى تعيين ١١ مديراً جديداً للنظام.

٢٤١- ولا تزال مشاركة الدول الأعضاء في تمارين ConvEx-2 عند مستوى مرتفع. وفي عام ٢٠١٧ شارك ما مجموعه ٥٥ دولة عضواً في تمرين ConvEx-2a (مقارنة بـ ٥١ في عام ٢٠١٦)؛ وشاركت ٣٦ دولة عضواً في تمرين ConvEx-2b (مقارنة بـ ٤٠ في عام ٢٠١٦)؛ وأُجريت ٨ تمارين ConvEx-2e مع ٦ دول أعضاء (مقارنة بـ ٧ في عام ٢٠١٦)؛ وشارك ما مجموعه ٨٣ دولة عضواً في تمرين ConvEx-3.

٢٤٢- وشهدت نسبة جهات الاتصال المعنية بالطوارئ التي تؤكِّد رسالة الاختبار عبر الموقع الشبكي النظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ أثناء اختبارات الاتصالات البسيطة زيادة من ٤٢٪ في عام ٢٠١٦ إلى ٤٦٪ في عام ٢٠١٧.

الأنشطة

٢٤٣- شاركت الوكالة في ٩ تمارين طوارئ وطنية وساعدت الدول الأعضاء في تنظيم هذه التمارين وإجرائها وتقييمها. ومن خلال تمارين ConvEx-1 أجرت الوكالة وحلَّلت ثلاثة اختبارات لقنوات الاتصال خلال الطوارئ، والتي ينبغي أن تكون متاحة في جميع الأوقات وفي جميع أيام السنة. وجرت متابعة مشكلات إقامة الاتصال مع جهات الاتصال المعنية بالطوارئ في أعقاب كل تمرين.

٢٤٤- وبناء على طلب آلية الحوار بين الدول الساحلية والدول الشاحنة، يسَّرت الوكالة تمريناً مكتبيًّا في حزيران/يونيه ٢٠١٧ من أجل اختبار التنسيق بين الدول الساحلية والدول الشاحنة والمنظمات الدولية عند إدارة حدث نقل لم تترتب عليه أي عواقب إشعاعية وإنما تسبَّب في اهتمام كبير من جانب وسائل الإعلام والجمهور. وشاركت في التمرين ٦ دول أعضاء، بما في ذلك دولتين عن طريق وصلات الفيديو.

٢٤٥- وأجرت الوكالة تمرين ConvEx-2a في شباط/فبراير ٢٠١٧، بزيادة في المشاركة بنسبة تقترب من ٨٪ مقارنة بعام ٢٠١٦. وتُعدُّ مشاركة ٦٥٪ من جميع الدول الأعضاء التي لديها محطات قوى نووية عاملة مقياساً لمدى الأهمية التي توليها الدول الأعضاء لهذا التمرين. واستخدمت جميع الدول الأعضاء المشاركة قنوات الاتصال الصحيحة.

٢٤٦- وأجرت الوكالة تمرين ConvEx-2b في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، بمشاركة ٣٦ دولة عضواً ومنظمتين دوليتين: حيث اختبرت ١٦ دولة عضواً قدراتها على طلب المساعدة والتحضير لتلقِّيها، في حين شاركت ٢٠ دولة عضواً ومنظمتين دوليتين كجهات مقدِّمة للمساعدة. وفيما يخصُّ الدول المقدِّمة للمساعدة، جرى تقييم زمن الاستجابة كجزء من أهداف التمرين.

٢٤٧- وواصلت الوكالة إجراء سلسلة تمارين ConvEx-2e لاختبار عملية التقييم والتنبؤ، استناداً إلى تمارين وطنية أُجريت في دول أعضاء لديها محطات قوى نووية عاملة. وأُجريت ثمانية من تمارين ConvEx-2e، واختُبرت عملية التقييم والتنبؤ في تمارين أخرى مثل تمرين ConvEx-3.

٢٤٨- وفي إطار اللجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية، أجرت الوكالة تمرين ConvEx-3 الواسع الناطق في حزيران/يونيه ٢٠١٧، واستمرَّ هذا التمرين لمدة ٣٦ ساعة واستند إلى سيناريو لوقوع حادث عنيف في محطة قوى نووية. وشارك في هذا التمرين ما مجموعه ٨٣ دولة عضواً و١١ منظمة دولية، بما يجعله أكبر تمارين ConvEx-3 التي أُجريت حتى الآن. وقدَّمت هنغاريا تمرينها الوطني، الذي استضافته محطة باكس للقوى النووية، ليكون الأساس الذي يستند إليه هذا التمرين من تمارين ConvEx-3. وأُعدَّت الصيغة النهائية من تقرير تقييم التمرين، الذي ترد فيه تفاصيل العديد من الإنجازات الهامة والدروس المستفادة، خلال الاجتماع التقني المعقود في فيينا، النمسا، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧. وحضر هذا الاجتماع ٧٥ مشاركاً من ٥٦ دولة عضواً و٤ منظمات دولية.

٢٤٩- وقد شجَّعت الوكالة جهات الاتصال المعنية بالطوارئ على استعراض استخدام قنواتها للاتصال في حالات الطوارئ، ولا سيما في الأحوال التي لم يتكلَّل فيها الاتصال بالنجاح أثناء الاختبارات البسيطة. ونفَّذت الوكالة أكثر من ١٠٠ تغيير لقنوات الاتصال الخاصة بجهات الاتصال المعنية بالطوارئ، مثل أرقام الهواتف، وأرقام الفاكس، وعناوين البريد الإلكتروني، وعناوين التواصل بالفيديو.

٢٥٠- واستناداً إلى نتائج تحليل اختبارات الاتصال، فقد شجَّعت الوكالة جهات الاتصال المعنية بالطوارئ التي لم يكن لديها مستخدمون للموقع الشبكي للنظام الموحَّد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ على أن تسجِّل مستخدمين جدداً. ونُفِّذ ما يزيد على ٣٠٠ تغيير في حسابات المستخدمين على النظام المذكور، وأُضيف أكثر من ٢٠٠ مستخدم جديد إلى الموقع الشبكي.

٢٥١- وعُقد الاجتماع العادي السادس والعشرون للجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية، في بروكسل، بلجيكا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، من أجل استعراض أنشطة التأهب

والتصـــدي للطوارئ في كلِّ منظمة، ومناقشـــة الدروس التي جرى الوقوف عليها في تمرين ConvEx-3 (لعام ٢٠١٧)، وإعداد التقرير الموحَّد عن ذلك التمرين، والموافقة على برنامج عمل اللجنة للسنتين المقبلتين.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٢٥٢- سوف تنفِّذ الوكالة برنامجاً نشطاً للتمارين من أجل اختبار التأهب والتصدي للطوارئ على المستوى الدولي ودعم برامج التمارين الوطنية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في الاستعداد لتمارين الطوارئ الخاصة بها وفي إجرائها وتقييمها؛

- وسوف تواصل الوكالة اختبار وتقييم ترتيباتها الدولية لتبادل المعلومات، والاتصالات، وتقديم المساعدة، والتقييم والتنبؤ؛ كما ستواصل تشجيع الدول الأعضاء على المشاركة في تمارين ConvEx وأن تختبر ما لديها من ترتيبات لتبادل المعلومات دوليًّا في التمارين الوطنية؛

- وســـوف تقوم الوكالة بتكييف إجراءات الاتصـــال لديها بما يجسِّـــد احتياجات وقدرات جميع الدول الأعضاء، وبمتابعة جميع حالات فشل الاتصال؛

- وسوف تستمر الوكالة في تطوير واختبار ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ فيما بين الوكالات وأيضاً البروتوكولات الثنائية لتنسيق التصدي وتبادل المعلومات، وستروِّج لتنسيق ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ فيما بين المنظمات الدولية المعنية ضمن اللجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية؛

- وسوف تواصل الوكالة اختبار الترتيبات الدولية بالاستناد إلى الخطة المشتركة للمنظمات الدولية من أجل التصدي للطوارئ الإشعاعية[٥٨]، بما في ذلك ترتيبات تنسيق التواصل مع الجمهور، بما يضمن أن يكون التصدي الدولي فعالاً ومتسقاً.

هاء- تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن

الاتجاهات

٢٥٣- لا تزال الدول الأعضاء تشجِّع الأمانة على تيسير تنسيق الترابط بين الأمان والأمن. وسلطَّت التعقيبات المستمدة من أنشطة الوكالة الضوء أيضاً على وجود حاجة مستمرة إلى تعزيز إدارة الترابط بين الأمان والأمن فيما يخصُّ مفاعلات البحوث.

---

58 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Joint Radiation Management Plan of the International Organizations, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-JPLAN 2017, IAEA, Vienna (2017).

٢٥٤- وهناك عدد متزايد من المصادر المشعة التي تصير مهمَلة ويتوقف النظر إليها باعتبارها أصولاً. ولا يزال ضمان وجود خيارات مأمونة وآمنة للتصرف في المصادر المشعة المختومة المهمَلة أولوية هامة للدول الأعضاء.

الأنشطة

٢٥٥- اضطلع فريق الترابط، الذي يتألَّف من ممثلين عن اللجان المعنية بمعايير الأمان ولجنة إرشادات الأمن النووي، باستعراض ١٢ منشوراً مقترحاً من منشورات معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي التي تصدر عن الوكالة، بهدف الوقوف على أي أوجه ترابط بين الأمان والأمن. ووثَّق فريق الترابط طبيعة أوجه الترابط وأحالها إلى اللجنة (أو اللجان) المعنية لمواصلة استعراضها وإقرارها. وخلال العام، استعرضت لجنة إرشادات الأمن النووي مسودات ١٦ معياراً من معايير الأمان حُدِّدت باعتبارها تنطوي على أوجه ترابط مع الأمن، واستعرضت اللجان المعنية بمعايير الأمان، حسب اختصاصها، ٥ مسودات يُعتزم نشرها في إطار سلسلة الأمن النووي وتنطوي على أوجه ترابط مع الأمان.

٢٥٦- وانتهت الوكالة من إعداد أربعة منشورات إرشادية بشأن جوانب الأمن المنطوية على أوجه ترابط قوية مع الأمان، بما في ذلك المحافظة على الأمن طوال فترة حياة المرافق النووية، وأمن المواد المشعة أثناء استخدامها وخزنها، وأمن المواد المشعة أثناء نقلها، والتصدي لأحداث الأمن النووي. وتكمِّل هذه الوثائق معايير الأمان ذات الصلة، وتتناول أوجه الترابط بين الأمان والأمن بحيث يدعم كلٌّ منهما الآخر كلما أمكن ذلك ولا يؤثر أيٌّ منهما سلباً على وظائف الآخر.

٢٥٧- وعقدت الوكالة حلقة عمل دولية بشأن تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ الخاصة بالأحداث العامة الكبرى، في واشنطن العاصمة، الولايات المتحدة الأمريكية، في حزيران/يونيه ٢٠١٧، وحلقة عمل دولية بشأن تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ المتعلقة بالموانئ، في لاس فيغاس، الولايات المتحدة الأمريكية، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. وحضر هاتين الفعاليتين التدريبيتين ٤٠ خبيراً من ٢٤ دولة عضواً. وتناولت حلقتا العمل الترابط بين تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ لفائدة الدول الأعضاء التي تخطط لتنظيم أحداث عامة كبيرة وتعمل على وضع ترتيبات ملائمة في الموانئ.

٢٥٨- وانتهت الوكالة من إعداد الإرشادات بشأن التصرف في المصادر المشعة المهمَلة. وتستند هذه الإرشادات إلى معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، وهي تتناول الأمان والأمن بأسلوب متكامل مماثل للأسلوب المعتمد في مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها. وقد وافق مجلس المحافظين على هذه الإرشادات، وأقرَّها المؤتمر العام في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٢٥٩- ***سوف تحرص الوكالة على أن تراعي معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي التداعيات على كلٍ من الأمان والأمن النوويين كلما اقتضت الضرورة ذلك، مع الإقرار باختلاف الأنشطة التي تعالج الأمان والأمن النوويين. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:***

- سوف تواصل الوكالة دعم الدول الأعضاء في إدارة الترابط بين الأمان والأمن النوويين فيما يخصُّ مفاعلات البحوث، من خلال وضع إرشادات جديدة، وتنقيح معايير الأمان ذات الصلة، وتنظيم أنشطة التدريب؛

- وسوف تواصل الوكالة دعم الدول الأعضاء، بناء على طلبها، في تطبيق الإرشادات التكميلية لمدونة قواعد السلوك بغية وضع استراتيجيات وطنية شاملة بشأن التصرف في المصادر المشعة المهمَلة. وسوف تعقد الوكالة حلقات عمل إقليمية ودورات تدريبية لدعم الهيئات الرقابية الوطنية وغيرها من السلطات المختصة المسؤولة عن التصرف في المصادر المشعة المهمَلة؛

- وسوف تعدُّ الوكالة وثائق مشابهة بشأن إدارة أوجه الترابط بين الأمان والأمن في محطات القوى النووية وفيما يخصُّ المواد المشعة أثناء نقلها. ويمكن للخبرات المفاد بها في تلك الوثائق أن تقدِّم مساهمات في أيِّ تفكير يجري في المستقبل بشأن إمكانية وضع إرشادات قائمة على توافق الآراء تتناول إدارة أوجه الترابط المشار إليها.

واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

الاتجاهات

٢٦٠- لا تزال الدول الأعضاء تولي أهمية لوجود آليات فعالة ومتسقة في مجال المسؤولية النووية على الصعيدين الوطني والعالمي بما يكفل تقديم تعويضات آنية وكافية وغير تمييزية عن الأضرار التي تلحق بالناس والممتلكات والبيئة من جرَّاء وقوع حادث نووي أو حادثة نووية.

٢٦١- ولا تزال الدول الأعضاء تشجِّع الوكالة على تقديم المساعدة لها، بناءً على الطلب، في الجهود التي تبذلها من أجل الانضمام إلى الاتفاقيات الدولية بشأن المسؤولية النووية، مع مراعاة التوصيات بشأن كيفية تيسير إنشاء منظومة عالمية للمسؤولية النووية والتي اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية التابع للوكالة في عام ٢٠١٢.[٥٩]

الأنشطة

٢٦٢- عقد فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية اجتماعه العادي السابع عشر في فيينا، النمسا، في أيار/مايو ٢٠١٧. ونظر الفريق في إمكانية استبعاد بعض المنشآت المنخفضة المخاطر من نطاق تطبيق اتفاقيات المسؤولية النووية، مع الإشارة تحديداً إلى حالة المنشآت التي يجري إخراجها من الخدمة والمنشآت المعنية بالتخلص من أنواع معيَّنة من النفايات الضعيفة الإشعاع. وفي هذا الصدد، خلص الفريق إلى أنَّه لا داعي إلى استبعاد أيٍّ من هذه المنشآت من نطاق تطبيق اتفاقية فيينا بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية بصيغتها المنقَّحة أو نطاق تطبيق اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية. وناقش الفريق أيضاً مسائل أخرى ذات صلة بالمسؤولية تتعلق بمرافق التخلص، وبمحطات القوى النووية المحمولة، وبنقل المواد المشعة، وكذلك بنطاق تطبيق اتفاقيات المسؤولية النووية فيما يتعلق بالمنتجات أو النفايات المشعة، واتَّفق على مواصلة النظر في هذه المسائل في اجتماعه المقبل.

---

[٥٩] يمكن الاطلاع على نصّ التوصيات (بالإنكليزية) في الموقع التالي: https://ola.iaea.org/ola/documents/ActionPlan.pdf. وقد اعتمد فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية هذه التوصيات بناء على طلب ذلك في خطة عمل الوكالة بشأن الأمان النووي (الوثيقة GOV/2011/59-GC(55)/14).

٢٦٣- وأُصدر المنشور المعنون *"اتفاقية فيينا لعام ١٩٩٧ بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية واتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية لعام ١٩٩٧ — نصوص إيضاحية"* (العدد ٣ من سلسلة القانون الدولي الصادرة عن الوكالة (الصيغة المنقَّحة)).[٦٠] وقد أُعدَّ هذا التنقيح على ضوء دخول اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية حيز النفاذ في عام ٢٠١٥، وكذلك على ضوء التوصيات المشار إليها فيما تقدَّم والتي اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في عام ٢٠١٢.

٢٦٤- وأُوفدت بعثة متابعة واحدة مشتركة بين الوكالة وفريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية إلى كوالا لمبور، ماليزيا، في شباط/فبراير ٢٠١٧، من أجل معالجة مسائل تتعلق بتنفيذ المنظومة الدولية للمسؤولية النووية. ونظَّمت الوكالة أيضاً حلقة عمل دون إقليمية بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية لفائدة بلدان أمريكا اللاتينية، عُقدت في مونتيفيديو، أوروغواي، في حزيران/يونيه ٢٠١٧ بحضور ٢٠ مشاركاً من ١٠ دول أعضاء، وحلقة عمل بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، عُقدت في أكرا، غانا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧ بحضور ٢٢ مشاركاً من ١١ دولة عضواً في المنطقة الأفريقية. وكفلت كلتا حلقتي العمل للمشاركين إلقاء نظرة عامة على المنظومة الدولية للمسؤولية النووية وعلى المواضيع ذات الصلة، وأتاحتا فرصة لمناقشة المسائل موضع الاهتمام.

٢٦٥- وبالإضافة إلى ذلك، عُقدت حلقة العمل السادسة بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية في فيينا، النمسا، في أيار/مايو ٢٠١٧، وحضرها ٣٢ من الدبلوماسيين والخبراء من ٢٥ دولة عضواً. وقُدِّمت للمشاركين في حلقة العمل لمحة عامة عن المنظومة الدولية للمسؤولية النووية وعن المسائل ذات الصلة.

الأولويات والأنشطة ذات الصلة

٢٦٦- سوف تواصل الوكالة تيسير إنشاء منظومة عالمية للمسؤولية النووية ومساعدة الدول الأعضاء، بناء على طلبها، في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى الصكوك الدولية للمسؤولية النووية وتنفيذها، مع مراعاة التوصيات التي اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في عام ٢٠١٢. وستضطلع الوكالة بالأنشطة التالية فيما يتعلق بهذه الأولوية:

- سوف تنظِّم الوكالة الاجتماع المقبل لفريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في أيار/مايو ٢٠١٨؛

- وسوف تضطلع الوكالة، بدعم من فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية، بمزيد من الأنشطة، مثل حلقات العمل الإقليمية ودون الإقليمية، فضلاً عن إيفاد البعثات المشتركة بين الوكالة والفريق، والتي يمكن أن تطلبها فرادى الدول الأعضاء، وذلك بهدف إذكاء الوعي بالمنظومة القانونية الدولية للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية وتيسير تنفيذ تلك المنظومة على المستوى الوطني؛

- وسوف تواصل الوكالة أيضاً دعم الدول الأعضاء، بناء على طلبها، في اعتماد وتنقيح التشريعات الوطنية بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، في سياق برنامج الوكالة للمساعدة التشريعية.

---

60 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage – Explanatory Texts, IAEA International Law Series No. 3 (Revised), IAEA, Vienna (2017).

التذييل

الأنشطة المضطلع بها في عام ٢٠١٧ بشأن معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

ألف- موجز للأنشطة المضطلع بها في عام ٢٠١٧ بشأن معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

١- نشرت الوكالة الصيغة المنقَّحة من منشور متطلبات الأمان المعنون *"أمان مرافق دورة الوقود النووي"* (العدد SSR-4 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) بعد إقرارها من مجلس المحافظين في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧. ويُدمج هذا المنشور الدروس المستفادة من الحادث الذي وقع في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية في اليابان من حيث علاقته بمرافق دورة الوقود النووي. وبإصدار هذا المنشور، تكون جميع منشورات متطلبات الأمان قد حُدِّثت لتتضمَّن التعقيبات المستمدة من حادث فوكوشيما داييتشي.

٢- ونشرت الوكالة أيضاً ثلاثة من أدلة الأمان بعد إقرارها من لجنة معايير الأمان، ألا وهي:

— دليل الأمان SSG-42: *أمان مرافق إعادة معالجة الوقود النووي (Safety of Nuclear Fuel Reprocessing Facilities)*؛

— دليل الأمان SSG-43: *أمان مرافق البحث والتطوير في مجال دورة الوقود النووي (Safety of Nuclear Fuel Cycle Research and Development Facilities)*

— دليل الأمان GSG-6: *تواصل وتشاور الهيئة الرقابية مع الأطراف المهتمة (Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body)*.

٣- واجتمعت لجنة معايير الأمان مرتين في عام ٢٠١٧. وأُنشئ فريق عامل تابع للجنة معايير الأمان للنظر فيما ينطوي عليه التقرير الصادر عام ٢٠١٢ عن لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري بشأن *"عَزْو الآثار الصحية إلى التعرُّض للإشعاع المؤيّن والاستدلال على المخاطر"* من تداعيات فيما يخصُّ معايير الأمان. وأقرَّت لجنة معايير الأمان توصيتي الفريق العامل باستعراض أساسيات الأمان من أجل الوقوف على ما إذا كانت هناك حاجة إلى صقل بعض أجزاء النص فيما يتعلق بمفاهيم الجرعات والمخاطر المنصوص عليها في تقرير لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري، وبتحليل معايير الأمان التي يجري إعدادها في الوقت الراهن والتي نُشرت بالفعل من أجل تحديد ما يمكن تعزيزه منها في هذا الصدد.

٤- وفي عام ٢٠١٧، أقرَّت لجنة معايير الأمان مسودات وثائق معايير الأمان لعرضها لأغراض النشر:

— المسودة DS495: مسودة منشور متطلبات الأمان المعنون *"لائحة النقل المأمون للمواد المشعة" (Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material)*، طبعة ٢٠١٨ (تنقيح العدد SSR-6، طبعة ٢٠١٢)؛

— المسودة DS478: مسودة منشور متطلبات الأمان المعنون *"أمان مرافق دورة الوقود النووي" (Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities)* (تنقيح العدد NS-R-5 (الصيغة المنقَّحة Rev.1))؛

— المسودة DS474: مسودة دليل الأمان المعنون *"ترتيبات إنهاء حالة طوارئ نووية أو إشعاعية" (Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency)*؛

— المسودة DS485: مسودة دليل الأمان المعنون *"إدارة التقادم ووضع برنامج من أجل التشغيل الطويل الأجل لمحطات القوى النووية"*
(Ageing Management and Development of a Programme for Long Term Operation of Nuclear Power Plants)
(تنقيح العدد NS-G-2.12).

٥- وأقرَّت لجنة معايير الأمان أيضـــاً في عام ٢٠١٧ النماذج التالية لإعداد الوثائق فيما يخصُّ أدلة الأمان التالية:

— المسودة DS498: مسودة نموذج إعداد الوثائق المعنون *"الأحداث الخارجية باستثناء الزلازل في تصميم المنشآت النووية"*
(External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations)
(تنقيح لدليل الأمان NS-G-1.5)؛

— المسودة DS499: مسودة نموذج إعداد الوثائق المعنون *"تطبيق مفهوم الإعفاء"*
(Application of the Concept of Exemption)
(تنقيح لدليل الأمان RS-G-1.7)؛

— المســـودة DS500: مســـودة نموذج إعداد الوثائق المعنون *"تطبيق مفهوم رفع الرقابة" (Application of the Concept of Clearance)* (تنقيح لدليل الأمان RS-G-1.7)؛

— المســـودة DS503: مســـودة نموذج إعداد الوثائق المعنون *"الوقاية من الأخطار الداخلية والخارجية في تشغيل محطات القوى النووية"*
(Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants)
(تنقيح لدليل الأمان NS-G-2.1)؛

— المسودة DS504: مسودة نموذج إعداد الوثائق المعنون *"ترتيبات التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها"*
(Arrangements for Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency)
(تنقيح لدليل الأمان GS-G-2.1)؛

— المســـودة DS505: مســـودة نموذج إعداد الوثائق المعنون *"رصـــد المصـــادر والبيئة والأفراد لأغراض وقاية الجمهور والبيئة"*
(Source Monitoring, Environmental Monitoring and Individual Monitoring for Protection of the Public and the Environment)
(تنقيح لدليل الأمان RS-G-1.8)؛

— المســـودة DS506: مســـودة نموذج إعداد الوثائق المعنون *"جداول أحكام لائحة النقل المأمون للمواد المشعة الصادرة عن الوكالة"*
(Schedules of Provision of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material) (طبعة ٢٠١٨) (تنقيح لدليل الأمان SSG-33)؛

— المســـودة DS507: مســـودة نموذج إعداد الوثائق المعنون *"مخاطر الزلازل في تقييم مواقع المنشآت النووية" (Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations)* (تنقيح لدليل الأمان SSG-9).

٦- ويجري العمل على إعداد عدد من المسودات لتحديث أدلة الأمان على ضوء حادث فوكوشيما داييتشي:

— المسودة DS449: *"شكل ومضمون التقرير الخاص بتحليل أمان المنشآت النووية"*
(Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Installations);

— المسودة DS468: *"عملية استصلاح المناطق المتأثرة بالأنشطة والحوادث السابقة"*
(Remediation Process for Areas Affected by Past Activities and Accidents);

— المسـودة DS475: *"ترتيبات الاتصـالات بالجمهور في حالات التأهب والتصـدي لطارئ نووي أو إشعاعي"*
(Arrangements for Public Communications in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency);

— المســـودة DS481: *"تصـــميم نظام تبريد المفاعلات والنظم المرتبطة به في محطات القوى النووية"*
(Design of the Reactor Coolant System and Associated Systems in Nuclear Power Plants);

— المسودة DS482: *"تصميم هيكل ونظم احتواء المفاعل لمحطات القوى النووية"*
(Design of Reactor Containment Structure and Systems for Nuclear Power Plants);

— المسودة DS483: *"برامج التصدي للحوادث العنيفة التي تقع في محطات القوى النووية"*
(Severe Accident Management Programme for Nuclear Power Plants);

— المسودة DS486: *"إرساء البنية الأساسية لأمان برنامج القوى النووية"*
(Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme);

— المسودة DS487: *"تصميم نظم لمناولة الوقود وتخزينه بالنسبة لمحطات القوى النووية"*
(Design of Fuel Handling and Storage Systems for Nuclear Power Plants);

— المسودة DS488: *"تصميم قلب المفاعل في محطات القوى النووية"*
(Design of the Reactor Core for Nuclear Power Plants);

— المسودة DS489: *"تخزين الوقود النووي المستهلك" (Storage of Spent Nuclear Fuel)*

— المسودة DS490: *"تصميم وتأهيل محطات القوى النووية لمقاومة الزلازل" (Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants)*;

— المسودة DS491: *"التحليل القطعي لأمان محطات القوى النووية" (Deterministic Safety Analysis for Nuclear Power Plants)*;

— المسودة DS494: *"الوقاية من المخاطر الداخلية في تصميم محطات القوى النووية" (Protection against Internal Hazards in the Design of Nuclear Power Plants);*

— المسودة DS497: تنقيح ثمانية من أدلة الأمان التي يجمعها ارتباط وثيقة بشأن أمان تشغيل محطات القوى النووية: أدلة الأمان من NS-G-2.2 إلى NS-G-2.8 ودليل الأمان NS-G-2.14؛

— المسودة DS498: *"الأحداث الخارجية باستثناء الزلازل في تصميم المنشآت النووية" (External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations)*;

— المسودة DS503: *"الوقاية من الأخطار الداخلية والخارجية في تشغيل محطات القوى النووية" (Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants)*;

— المسودة DS504: *"ترتيبات التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها" (Arrangements for Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency)*;

— المسودة DS507: *"مخاطر الزلازل في تقييم مواقع المنشآت النووية" (Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations).*

٧- وبالإضافة إلى ذلك، ففي عام ٢٠١٧ قُدِّمت إلى الدول الأعضاء التماساً لتعليقاتها مسودة منقَّحة بالكامل لمتطلبات الأمان بشأن تقييم مواقع المنشآت النووية. وتأخذ هذه المسودة في الحسبان المعارف العلمية وتُدمج التطورات في التكنولوجيا المتصلة بتقييم مواقع المنشآت النووية.

٨- وعلى ذات المنوال، يجري تنقيح عدد من أدلة الأمان أو إعداد أدلة جديدة تماماً، بما في ذلك:

— المسودة DS419: *"الوقاية والأمان من الإشعاعات عند تسجيل قياسات الآبار" (Radiation Protection and Safety in Well Logging)*;

— المسودة DS420: *"الوقاية والأمان من الإشعاعات في المقاييس النووية" (Radiation Protection and Safety in Nuclear Gauges)*;

— المسودة DS434: *"الأمان الإشعاعي لمرافق إنتاج النظائر المشعة" (Radiation Safety of Radioisotope Production Facilities)*;

— المسودة DS440: *"تصميم النظم المساعدة والداعمة في محطات القوى النووية"*

(Design of Auxiliary and Supporting Systems in NPPs);

— المسودة DS459: *"التصرف في المخلفات المشعة الناتجة عن التعدين ومعالجة المعادن وسائر الأنشطة المرتبطة بالمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية"*

(Management of Radioactive Residues from Mining, Mineral Processing, and other NORM related Activities);

— المسودة DS469: *"التأهب والتصدي لطارئ أثناء نقل المواد المشعة"*

(Preparedness and Response for an Emergency during the Transport of Radioactive Material);

— المسودة DS470: *"أمان المصادر المشعة في سياق أنشطة البحوث والتعليم"*

(Radiation Safety of Radiation Sources used in Research and Education);

— المسودة DS471: *"الأمان الإشعاعي لمولدات الأشعة السينية ومصادر الإشعاع المستخدمة لأغراض التفتيش ولأغراض التصوير غير الطبي"*

(Radiation Safety of X-Ray Generators and Radiation Sources Used for Inspection Purposes and for Non-Medical Imaging);

— المسودة DS477: *"نظام إدارة التخلص من النفايات المشعة والتمهيد له"*

(The Management System for the Predisposal and Disposal of Radioactive Waste);

— المسودة DS492: *الهندسة المراعية للعوامل البشرية في تصميم محطات القوى النووية*

(Human Factors Engineering in the Design of Nuclear Power Plants);

— المسودة DS493: *"شكل ومضمون تقرير أمان تصاميم الطرود لنقل المواد المشعة"*

(Format and Content of the Package Design Safety Report for the Transport of Radioactive Material);

— المسودة DS496: *"المواد الاستشارية للائحة النقل المأمون للمواد المشعة الصادرة عن الوكالة" (طبعة ٢٠١٨)*

(Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2018 Edition)).

٩- وأُطلقت المنصة المسمَّاة "الواجهة البينية الإلكترونية للمستخدم بشأن الأمان والأمن النوويين" (NSS-OUI) [٦١] في اجتماع كبار المسؤولين الرقابيين المعقود خلال دورة المؤتمر العام العادية الحادية والستين. وتكفل هذه المنصة للمستخدمين وسيلة أيسر للوصول إلى سلسلة معايير الأمان وسلسلة الأمن النووي الصادرتين عن الوكالة وتصفُّحهما بالاستعانة بقدرات بحث متقدِّمة. وهي تُشكِّل أيضاً منصة مركزية لجمع واسترجاع التعقيبات بشأن استخدام المنشورات الحالية في كلتا السلسلتين. كما توفِّر معلومات عن العلاقة بين المنشورات،

[61] https://nucleus-apps.iaea.org/nss-oui/.

وتساعد المستخدمين على الانتقال من أيِّ منشور إلى المنشورات الأخرى ذات الصلة التي تحتوي على توصيات مرتبطة بالمنشور الأصلي.

١٠- ويتمثَّل الهدف الأساسي من منصة NSS-OUI في إنشاء نظام لإدارة المعارف والمحتويات من أجل:

— ضمان أن يستند استعراض وتنقيح المعايير المنشورة إلى عملية منهجية لجمع التعقيبات وتحليلها؛

— ضمان أن يكون أيُّ تنقيح لمعايير الأمان أو لجزء من معايير الأمان له ما يبرره في إطار عملية جمع التعقيبات المشار إليها، ومن ثمَّ ضمان الاستقرار أيضاً لأجزاء المعايير التي تبقى صالحة؛

— الحفاظ على الاتساق التقني فيما بين المعايير من خلال إدارة المعايير كمجموعة كاملة بدلاً من إدارتها كلٍّ على حدة؛

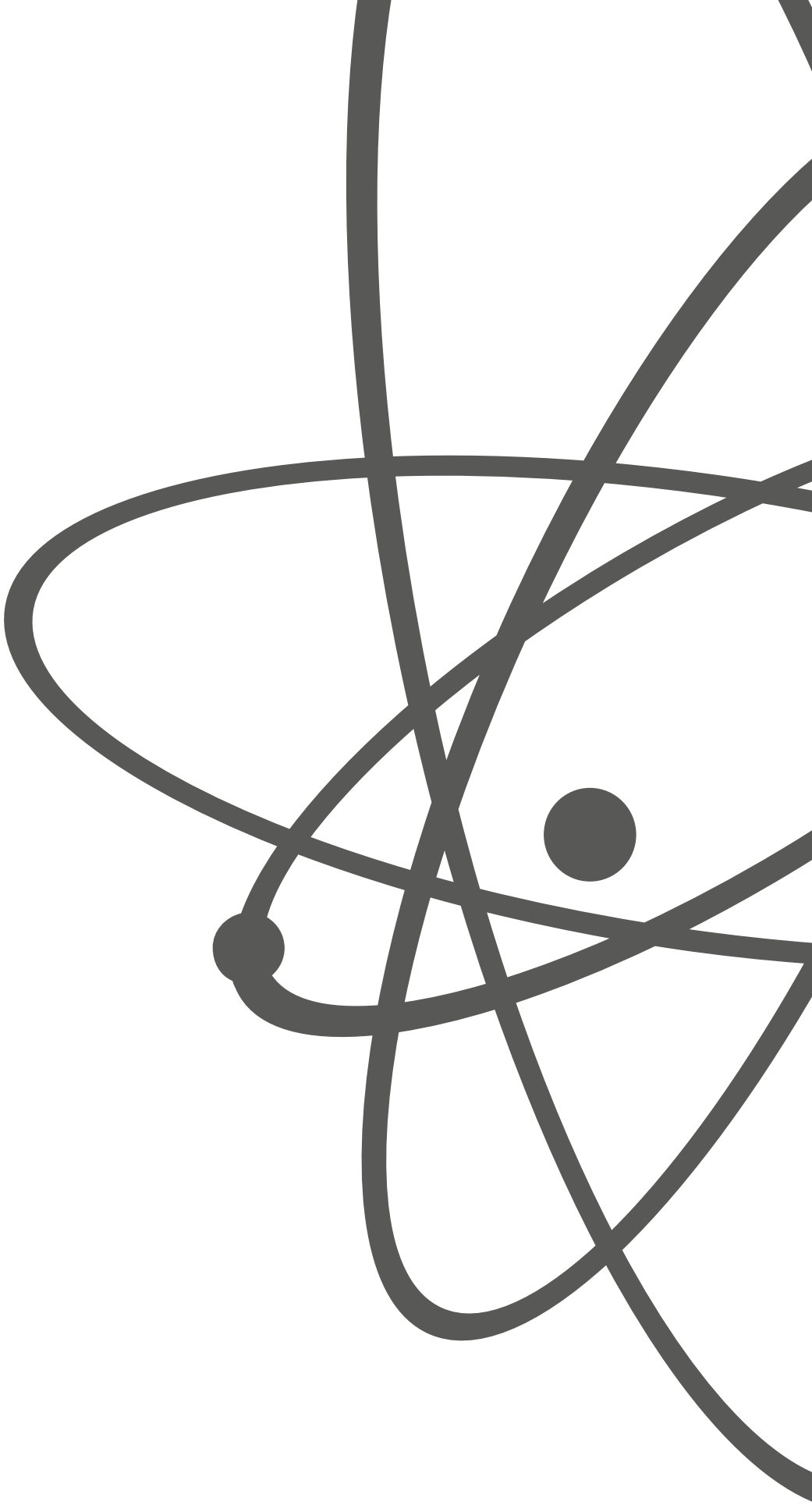
— تعزيز الاتساق الدلالي من خلال الاستخدام المنهجي لمصطلحات منسَّقة؛

— ضمان اكتمال المجموعة من خلال اتباع أسلوب منهجي تنازلي في إعداد المنشورات، واستكمال ذلك بإجراء تحليلات للفجوات المواضيعية؛

— دعم استخدام وتطبيق معايير الأمان بطريقة منسَّقة من خلال تعزيز سهولة استعمالها وتزويد المستخدمين بالأدوات اللازمة للتنقل بسهولة داخل المجموعة بأكملها.

١١- وجميع المنشورات الصادرة عن الوكالة في إطار سلسلة معايير الأمان وسلسلة الأمن النووي متاحة بنصها الكامل على منصة NSS-OUI وقد جرى وسمها ببيانات وصفية من أجل تعزيز قدرات البحث فيها. وقد زُوِّدت المنصة بوظيفة متقدِّمة للبحث المواضيعي ("البحث في معايير البحث") وتؤدي آلية التعقيب المركزية جميع وظائفها فيما يخص المنشورات المتاحة بنصها الكامل. وقد أُعدت نسخة إلكترونية من الصيغة المنقَّحة لعام ٢٠١٦ من *مسرد مصطلحات الأمان الصادر عن الوكالة*، وأُصدرت عبر وحدة خدمة مكرَّسة "كنظام لتنظيم المعارف". وقد وُضع نظام شبه آلي لوسم الكلمات المعرَّفة في المنشورات المتاحة على منصة NSS-OUI بحيث تظهر تعاريف تلك الكلمات عند النقر عليها.

١٢- وقد أتاح هذا النظام لإدارة المحتويات وضع خطة استراتيجية لتنقيح أدلة الأمان المترابطة التي تتناول أمان مفاعلات البحوث. واستناداً إلى نتائج التحليل المضطلع به، فسوف يُنقَّح ويُعدَّل أحد عشر دليل أمان في إطار مشروع متكامل يأخذ في الاعتبار أوجه الترابط التقنية فيما بين تلك الأدلة.



الوكالة الدولية للطاقة الذرية
إدارة الأمان والأمن النوويين
Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria
goto.iaea.org/safetysecurity | Official.Mail@iaea.org

18-03477