استعراض الأمان النووي لعام 2024

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

GC(68)/INF/2

استعراض الأمان النووي لعام 2024

GC(68)/INF/2

استعراض الأمان النووي لعام 2024
IAEA/NSR/2024
طُبِع من قِبَل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا
آب/أغسطس 2024

تصدير

يشمل *استعراض الأمان النووي لعام 2024* الاتجاهات العالمية والأنشطة التي اضطلعت بها الوكالة في عام 2023، ومن ثمَّ يعرض التقدم المحرز فيما يتعلق بأولويات عام 2023. ويتناول الاستعراض أيضاً الأولويات لعام 2024 وما بعده، مثلما حددتها الوكالة، فيما يخص تعزيز الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات، والتأهب للطوارئ والتصدي لها. ولا تزال غالبية الأولويات كما هي دون تغيير مقارنةً بالعام الماضي نظراً إلى طبيعتها الطويلة الأجل، بيد أن بعضها تطوَّر مراعاةً لتغيُّر الاتجاهات العالمية واستجابةً للأنشطة التي نُفِّذت.

وقد عُرضَت مسودة *استعراض الأمان النووي لعام 2024* على مجلس المحافظين خلال دورته المعقودة في آذار/مارس 2024 ضمن الوثيقة GOV/2024/3. وأُعدَّت النسخة النهائية من *استعراض الأمان النووي لعام 2024* في ضوء المناقشات التي أُجريَت خلال فترة انعقاد مجلس المحافظين، وكذلك في ضوء التعليقات التي وردت من الدول الأعضاء.

جدول المحتويات

لمحة عامة جامعة 10
المختصرات 10
لمحة عامة تحليلية 12
ألف- مجالات الأمان العامة 12
ألف-1- معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وخدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية 12
ألف-2- اتفاقيات الأمان الدولية 14
ألف-3- الفعالية الرقابية في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها 16
ألف-4- القيادة والإدارة لأغراض الأمان وثقافة الأمان والتواصل بشأن الأمان 19
ألف-5- بناء القدرات في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها 20
ألف-6- البحث والتطوير لأغراض الأمان 22
باء- تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات 23
باء-1- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات 23
باء-2- التحكم في المصادر الإشعاعية 25
باء-3- النقل المأمون للمواد المشعة 27
باء-4- الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات 28
باء-5- حماية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح 30
جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية 32
جيم-1- أمان محطات القوى النووية 32
جيم-1-1- أمان التشغيل 32
جيم-1-2- أمان المواقع والأخطار الخارجية 34
جيم-1-3- أمان التصميم وتقييم الأمان 35
جيم-2- أمان المفاعلات النمطية الصغيرة 36
جيم-3- أمان مفاعلات البحوث 38
جيم-4- أمان مرافق دورة الوقود 39
جيم-5- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلة 41
جيم-5-1- برامج القوى النووية 41
جيم-5-2- برامج مفاعلات البحوث 42
دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ 42
دال-1- ترتيبات تبادل المعلومات والتواصل والمساعدة 42
دال-2- تنسيق ترتيبات التأهب والتصدي 45
دال-3- اختبار الجاهزية للتصدي 47
هاء- تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن 48

واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 49
زاي- تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا..... 50
التذييل ألف 1
التذييل باء..... 1

استعراض الأمان النووي لعام 2024

لمحة عامة جامعة

1- يبين *استعراض الأمان النووي لعام 2024* الاتجاهات العالمية في عام 2023. ويظهر أن المجتمع النووي استمر في إحراز تقدُّم مطرد على صعيد تحسين الأمان النووي في شتى أنحاء العالم. ويتناول الاستعراض أيضاً أنشطة الوكالة المخطط لها لعام 2024 والأولويات التي حددتها الوكالة فيما يتعلق بتعزيز الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات، والتأهب للطوارئ والتصدي لها. ويتضمن التذييل ألف معلومات عن الأنشطة التي نفَّذتها الوكالة في عام 2023 لتحقيق الأولويات المحددة في استعراض الأمان النووي لعام 2023. ويبين التذييل باء الأنشطة المرتبطة بمعايير الأمان التي اضطلعت بها الوكالة في عام 2023.

2- وتقدِّم اللمحة العامة الجامعة ملخصاً للقضايا والاتجاهات الهامة المتصلة بالأمان النووي في الفترة المشمولة بهذا التقرير.

3- وترمي الأعمال المتعلقة بمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة إلى تنقيح المعايير القائمة وإلى وضع عدد من المعايير الجديدة. ونُشر في عام 2023 دليلان من أدلة الأمان العامة و15 دليلاً من أدلة الأمان الخاصة. وتعمل الوكالة على وضع هيكل وخطة جديدين طويلَي الأجل لمعايير الأمان بطريقة شاملة وعلى ضمان التنسيق مع المنظمات الدولية المعنية.

4- ويظهِر التحليل العام لتقارير بعثات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية أن هذه التقارير لا تزال تتضمن توصيات تتعلق بالقيادة والإدارة لأغراض الأمان، والوقاية من الإشعاعات المهنية، والتعرض الطبي، والتنسيق والتعاون بين الهيئات الرقابية، والموارد البشرية والمالية، وثقافة الأمان.

5- ولا تزال الدول الأعضاء تعرب عن احتياجها إلى مزيد من الدعم من الوكالة فيما يتعلق بوضع استراتيجيات وخطط خاصة بالتواصل.

6- ومن بين الدول الأعضاء التي تنظر في استهلال برنامج للقوى النووية أو استهلال أول مشروع لها لإنشاء مفاعل بحوث، ثمة دول أعضاء عديدة تواجه صعوبات في تخصيص الموارد اللازمة لبناء القدرات الرقابية. ولا تزال خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة (خدمة IRRS) وغيرها من خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية المنفذة في البلدان المستهلة تبين الحاجة إلى تعزيز استقلالية الهيئات الرقابية، وبناء القدرات والكفاءات الرقابية، ووضع لوائح خاصة بالأمان وإرساء عمليات الترخيص في إطار برامج فعالة للإشراف التشريعي والرقابي. وفضلاً عن ذلك، تواجه الهيئات الرقابية في عدد من الدول الأعضاء مشكلة

التراجع السريع في الموارد البشرية المتمتعة بالخبرات أو مشكلة توقُّف البرامج بسبب النقص في الموارد وتتطلب اهتماماً فيما يتعلق بضمان استمرارية المعارف وبناء القدرات.

7- ولا تزال الدول الأعضاء مهتمة ببناء نظم وطنية خاصة بالتأهب للطوارئ والتصدي لها والمضي قدماً في تطويرها، وذلك في مجالات مثل تقييم الأخطار، واستراتيجيات الوقاية، والتخطيط للطوارئ، والتأهب للطوارئ الطبية والتصدي لها، والتواصل مع الجمهور في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي. وتواصِل الدول الأعضاء طلب الدعم من الوكالة بغية تحسين طريقة الاستعداد للتمارين الوطنية المتعلقة بالتصدي للطوارئ وطريقة إجراء هذه التمارين وتقييمها.

8- وفي عام 2023، انضم إلى اتفاقية الأمان النووي طرفان متعاقدان جديدان. وبحلول نهاية العام، بلغ عدد الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية 93 طرفاً[1]. وفي غضون ذلك، انضم طرف متعاقد جديد إلى الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة (الاتفاقية المشتركة). وبحلول نهاية العام، بلغ عدد الأطراف في الاتفاقية المشتركة 89 طرفاً[2].

9- وفي عام 2023، انضمت دولة طرف جديدة إلى اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي (اتفاقية التبليغ المبكر). وبذلك، وصل العدد الإجمالي للدول الأطراف في الاتفاقية إلى 133 دولة. وانضمت أيضاً دولة طرف جديدة إلى اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية تقديم المساعدة). وبذلك، وصل العدد الإجمالي للدول الأطراف في الاتفاقية إلى 128 دولة. وبحلول نهاية عام 2023، كانت 41 دولة طرفاً في اتفاقية تقديم المساعدة قد سجَّلت ما لديها من قدرات المساعدة الوطنية في شبكة التصدي والمساعدة التابعة للوكالة، وقامت ست[3] من هذه الدول إما بتسجيل ما لديها من قدرات المساعدة الوطنية وإما بتحديثها في عام 2023.

---

[1] أودَعت دولة عضو واحدة (العراق) صك انضمام إلى اتفاقية الأمان النووي في تشرين الثاني/نوفمبر 2023 وأصبحت طرفاً متعاقداً في الاتفاقية في شباط/فبراير 2024، مما أدى إلى ارتفاع عدد الأطراف المتعاقدة من 93 إلى 94 طرفاً.

[2] أودَعت دولة عضو واحدة (العراق) صك انضمام إلى الاتفاقية المشتركة في تشرين الثاني/نوفمبر 2023 وأصبحت طرفاً متعاقداً في الاتفاقية في شباط/فبراير 2024، مما أدى إلى ارتفاع عدد الأطراف المتعاقدة من 89 إلى 90 طرفاً.

[3] إيطاليا وبيلاروس والدانمرك وسويسرا وفنلندا وكندا.

تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

ستقوم الوكالة بما يلي:

- مواصلة تطوير الترتيبات التشغيلية للتبليغ والإبلاغ والمساعدة ودعم تنفيذها؛
- مساعدة الدول الأعضاء على تطبيق المتطلبات الواردة في العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة ووضع أدلة أمان بهذا الشأن؛
- مواصلة تنفيذ برنامج فعال لإجراء التمارين على الصعيد الدولي من أجل اختبار إجراءات التأهب والتصدي للطوارئ ودعم البرامج الوطنية لتمارين التأهب والتصدي للطوارئ.

10- ولا تزال الدول الأعضاء مهتمة بتحديد المناطق الملوثة بفعل أنشطة أو أحداث سابقة وبيان خصائص تلك المناطق، وبالتخطيط لاستصلاح المواقع وإدارتها بعد الاستصلاح. وتواصِل الدول الأعضاء طلب المساعدة من الوكالة بشأن أنشطة الاستصلاح، وفي الحالات التي يوجَد فيها مسوغ للاستصلاح وخطة لتنفيذه، تلتمس الدول الأعضاء دعم الوكالة لإقامة تواصل مفتوح مع الأطراف المهتمة.

11- ولا يزال هناك اهتمام دولي بمسألة التعامل مع المياه المعالجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل (نظام آلبس) في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية وبمسألة تصريفها، بعد بدء شركة طوكيو للطاقة الكهربائية (شركة تيبكو) بتصريف المياه في البحر.

12- وتزداد الحاجة إلى تحليل آثار انبعاث النويدات المشعة في البيئة وإلى تقييمها، ولا سيما فيما يتعلق بتعدين اليورانيوم ومعالجته والأنشطة الصناعية المنطوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية. وتبدي الدول الأعضاء اهتماماً متزايداً بمنهجيات التقييم الاستباقي والتقييم الرجعي للجرعات التي يتلقَّاها أفراد الجمهور فيما يخص التصريح بحدود التصريف للمرافق والأنشطة وإرساءها، وتقييم الجرعات المتأتية من مخلفات المواد المشعة الناجمة عن ممارسات سابقة لم تكن خاضعة للرقابة أو عن أوضاع غير عادية.

13- ولا يزال تطبيق نهج متدرج يمثِّل تحدياً للدول الأعضاء التي تتعامل مع التحكم الرقابي في حالات التعرض القائمة، وبخاصة في سياق التجارة الدولية في السلع ومعايير إعفاء السلع غير الغذائية الملوثة سطحياً، تماشياً مع المتطلبات الواردة في المنشور المعنون *"الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية: معايير الأمان الأساسية الدولية"* (العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

14- ولا تزال تُسجَّل زيادة في الوصول إلى إجراءات التصوير التشخيصي المنطوي على إشعاعات مؤينة وفي استخدام هذه الإجراءات، ويؤدي ذلك إلى ارتفاع مستوى التعرض بفعل تراكم الجرعات الفردية في الدول الأعضاء ويستدعي تعزيز الوعي بأهمية تبرير حالات التعرض الطبي ووقاية المرضى من الإشعاعات بالطريقة المثلى. وتزداد إجراءات الطب الإشعاعي التدخلي شيوعاً بوتيرة سريعة في شتى أنحاء العالم، مما يفرض العديد من التحديات الإضافية على صعيد وقاية المرضى والموظفين الطبيين من الإشعاعات. ويُذكر أيضاً أن عدد جلسات العلاج الإشعاعي المقدمة سنوياً لا يزال يرتفع على المستوى العالمي. ولا تزال الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي محط اهتمام خاص حين يبدأ الأخذ بهذه التكنولوجيا في البلدان والمناطق التي لم تكن هذه التطبيقات متاحة لها في السابق إلا على نطاق محدود.

15- وقد أدى الاستخدام المكثف للمصادر المشعة في الطب والزراعة والصناعة والبحوث إلى ارتفاع عدد المصادر المشعة المهملة التي يلزم التصرف فيها والتخلص منها بطريقة مأمونة وآمنة. وتحتاج بعض الدول

الأعضاء إلى مزيد من الإرشادات المتعلقة بتطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها فيما يخص ضمان اتخاذ الترتيبات المالية اللازمة للتصرف في المصادر المهملة بأمان وتأمين حمايتها. ويبلغ عدد الدول الأعضاء التي التزمت بالعمل بطريقة متسقة مع الإرشادات التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها 134 دولة عضواً، وارتفع عدد الدول التي التزمت بتنفيذ الإرشادات التكميلية بشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة من 52 في عام 2022 إلى 64 في عام 2023.

16- وازدادت الحاجة في الدول الأعضاء إلى بناء القدرات اللازمة كي تُعفى من التحكم الرقابي المواد والنفايات ذات التركيزات المنخفضة النشاط التي تنتج من تشغيل المرافق النووية وإخراجها من الخدمة ومن استصلاح المواقع الملوثة. ولا تزال ترد طلبات للحصول على دعم الوكالة فيما يخص الحلول المؤقتة (الخزن) والطويلة الأجل (التخلص) التي تضمن التصرف المأمون في النفايات المشعة. ولا تزال تُقدَّم طلبات للاستفادة من خدمة الاستعراضات المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح (خدمة أرتيميس) التي توفِّرها الوكالة.

17- وفي عام 2023، احتفلت الوكالة بالذكرى السنوية الأربعين لإنشاء فرقة استعراض أمان التشغيل (فرقة OSART) التي أجرت 222 بعثة و162 بعثة متابعة. ولا تزال تقارير بعثات فرقة OSART تتضمن توصيات واقتراحات بشأن تحديد توقعات الإدارة والإبلاغ بها وتنفيذها، وتعزيز الأمان في تسيير العمليات التشغيلية، وتنفيذ أنشطة الصيانة بالطريقة المثلى، وتعزيز القدرات في مجال التصدي للحوادث وكذلك في مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها في المواقع.

18- ولا تزال البعثات الموفدة في إطار خدمة استعراض جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل (خدمة سالتو) تبرز الحاجة إلى تحسين جاهزية محطات القوى النووية للتشغيل الطويل الأجل، وتحديداً في مجالات تقييم الأمان، بما في ذلك إدارة التقادم، وإدارة المعارف، وإدارة الكفاءات. وتستخدم الدول الأعضاء بصورة متزايدة استعراضات الأمان الدورية لتبرير التشغيل الطويل الأجل لمحطات القوى النووية، وقد أبدت اهتمامها بتقاسم المعلومات عن التحديات الراهنة، والممارسات الجيدة، والأمثلة على التدابير التصحيحية والتحسينات الناتجة منها في مجال الأمان.

19- ولا تزال الدول الأعضاء تطلب استضافة بعثات في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية (خدمة SEED) وغيرها من خدمات بناء القدرات في هذا الصدد، ولا سيما البلدان المقبلة على نشر مفاعلات صغيرة ومتوسطة الحجم أو نمطية (مفاعلات نمطية صغيرة).

20- وتواصِل الدول الأعضاء تنقيح إرشادات التصدي للحوادث العنيفة في محطات القوى النووية القائمة لكي تشمل تحديثات الأمان والمعدات غير الدائمة، كما تواصِل مراعاة الاعتبارات المتعلقة بالأخطار المجتمعة وتعدد الوحدات. وثمة اهتمام شديد بتقاسم الخبرات المتعلقة بوضع برامج للتصدي للحوادث في المفاعلات المتقدمة والتطورية والابتكارية.

21- ولا تزال الدول الأعضاء تبدي اهتماماً كبيراً بموضوع تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على التصاميم الابتكارية لمحطات القوى النووية، بما يشمل المفاعلات النمطية الصغيرة. كذلك، يزداد اهتمام الدول الأعضاء بتشييد محطات قوى نووية محمولة وبنشرها.

22- ويُذكر أن ما يزيد على 80 من التصاميم المتنوعة الخاصة بالمفاعلات النمطية الصغيرة هي في مراحل متفاوتة من التطوير، واقترب موعد نشر بعض مفاهيم هذه المفاعلات. وتنظر عدة دول أعضاء في طلب خدمات الاستعراض التقني للأمان فيما يتعلق بتصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة.

23- وواصلت الوكالة تنفيذ مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي (مبادرة التنسيق والتوحيد) لدعم نشر المفاعلات النووية المتقدمة المأمونة والآمنة بفعالية على الصعيد العالمي من خلال تنسيق نُهج الأمان والرقابة (المسار الرقابي) وتوحيد النُهج الصناعية (المسار الصناعي) فيما يخص المفاعلات النمطية الصغيرة. وأتاح المسار الرقابي مواصلة العمل من أجل مساعدة الرقابيين على التعاون في إجراء الاستعراضات الرقابية للمفاعلات الجديدة. وفضلاً عن ذلك، أعربت بعض الدول الأعضاء عن اهتمامها بمعالجة مسائل الأمان والأمن والضمانات عند تصميم المنشآت النووية ــ ولا سيما فيما يخص المفاعلات النمطية الصغيرة ــ في مرحلة مبكرة من عملية التصميم، بدون الإخلال بالالتزامات القانونية للدول الأعضاء ونظام الوكالة الأساسي والقرارات التي اتخذها المؤتمر العام في هذا الصدد.

24- وتطبّق معظم الدول الأعضاء التي لديها مفاعلات بحوث عاملة أحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث. وتعمل العديد من الدول الأعضاء على تخطيط أو تنفيذ مشاريع ترمي إلى إدخال تغييرات وتجديدات لمعالجة تقادم هياكل مفاعلات البحوث ونظمها ومكوناتها.

25- ويُشار إلى أن تحليل التقارير المقدمة في إطار نظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها (نظام FINAS) خلال عام 2023 استمر في إظهار أهمية وضع برامج فعالة لإدارة التقادم، ومواصلة تدريب الموظفين، وضمان الاستخدام الفعال لإجراءات التشغيل.

تعزيز الأمان في المنشآت النووية

ستقوم الوكالة بما يلي:

- مساعدة الدول الأعضاء على تنفيذ برامج خاصة بإدارة التقادم والتشغيل الطويل الأجل؛
- تيسير تبادل الخبرات التشغيلية؛
- تقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء لدعم استعداداتها لتنفيذ تحديثات الأمان؛
- مساعدة الدول الأعضاء في أنشطتها المتعلقة بالمفاعلات النمطية الصغيرة؛
- تعزيز تطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث؛
- مساعدة الدول الأعضاء على إرساء البنية الأساسية للأمان لأغراض البرامج الجديدة الخاصة بالقوى النووية ومفاعلات البحوث.

26- ولا تزال الدول الأعضاء تولي أهمية لمسألة توافر آليات فعالة ومتسقة خاصة بالمسؤولية النووية على الصعيدين الوطني والدولي. وتواصِل الدول الأعضاء طلب مساعدة الوكالة في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالمسؤولية النووية وتنفيذها.

27- وتشجِّع الدول الأعضاء الأمانة على مواصلة تحديد أوجه الترابط بين الأمان النووي والأمن النووي ومواصلة إعداد الإرشادات بشأن كيفية معالجتها بفعالية.

28- ولا تزال هناك شواغل دولية إزاء حالة الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا، ولا سيما فيما يخص محطة زابوريجيا للقوى النووية (محطة زابوريجيا). وتواصِل الوكالة رصد حالة الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا وتقييمها على أساس الركائز السبع التي حُدِّدت بوصفها ركائز لا غنى عنها لضمان الأمان والأمن النوويين خلال النزاعات المسلحة ("الركائز السبع")، وتستمر في تقديم التقارير عن الوضع بانتظام وفي توفير الدعم والمساعدة التقنيين لأوكرانيا. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، رصدت الوكالة الامتثال لمبادئ المدير العام الملموسة الخمسة من أجل المساعدة على ضمان الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا، وهي مبادئ حددها المدير العام في البيان الذي أدلى به أمام مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة في 30 أيار/مايو 2023.

29- وترد أدناه أولويات الوكالة لعام 2024 فيما يتعلق بتعزيز الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات، والتأهب للطوارئ والتصدي لها:

- مواصلة تعزيز معايير الأمان الصادرة عن الوكالة للتأكد من أنها تشكل مجموعة متكاملة وشاملة ومتسقة من المعايير المحدَّثة المتسمة بسهولة التطبيق والملاءمة للغرض المرجو منها والجودة العالية، ولضمان استمرار النظر إليها على أنها مرجع عالمي لوقاية الأفراد وحماية البيئة من الآثار الضارة للإشعاعات المؤينة؛

- مواصلة دعم الدول الأعضاء في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة؛

- مواصلة دعم الدول الأعضاء في تعزيز جهودها الرامية إلى بناء القدرات بوسائل عدة تشمل إجراء تقييمات ذاتية، ووضع خطط استراتيجية لبناء القدرات، وتيسير تبادل المعارف وإقامة الشبكات، وتعزيز تكافؤ الجنسين والقيادة لأغراض الأمان فيما يخص الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات، والتأهب للطوارئ والتصدي لها؛

- ضـــمان النشـــر المأمون للتكنولوجيات الابتكارية ـــ بما فيها المفاعلات النمطية الصـــغيرة ومرافق الاندماج ومحطات القوى النووية العائمة ـــ في الدول الأعضـــاء عن طريق المضـــي قدماً في تطوير الوثائق المتعلقة بمعايير الأمان وغيرها من الوثائق المعنية، ودعم بناء القدرات وتقاســـم المعلومات، وإحراز التقدم في تنسيق النُهج الرقابية من خلال مبادرة التنسيق والتوحيد، وعقد المؤتمر الدولي الأول بشأن المفاعلات النمطية الصغيرة وتطبيقاتها؛

- مواصلة تعزيز أمان محطات القوى النووية ومفاعلات البحوث العاملة ومواصلة دعم الدول الأعضاء في التشـــغيل الطويل الأجل وإدارة التقادم عن طريق إجراء بعثات اســـتعراض فعالة لمحطات القوى النووية ومفاعلات البحوث في إطار خدمة فرقة OSART وخدمة التقييمات المتكاملة لأمان مفاعلات البحوث (خدمة INSARR) وخدمة سالتو، وعقد المؤتمر الدولي بشأن تعزيز الأمان في تشغيل محطات القوى النووية والمؤتمر الدولي المعني بمفاعلات البحوث: الإنجازات والخبرات والمضـــي قدماً نحو مستقبل مستدام؛

- مســاعدة الدول الأعضــاء على تحسـين فعاليتها الرقابية من خلال مبادرات لبناء القدرات مثل مشـروع إرسـاء البنى الأساسـية الرقابية، والدورات الدراسـية لصـوغ اللوائح، واسـتعراضـات النظراء والبعثات الاســتشــارية، ونظام معلومات الهيئات الرقابية (نظام +RAIS)، والتعليم والتدريب في مجالات الأمان الإشعاعي وأمان النفايات وأمان النقل ووضع استراتيجيات وطنية في هذه المجالات، وذلك بوسائل عدة تشـــمل مواصـــلة الدورات التعليمية الجامعية العليا والبرامج التدريبية الخاصـــة بمســـؤولي الوقاية من الإشـــعاعات، وعن طريق عقد المؤتمر الدولي المعني بتعزيز الأمان والأمن النوويين من خلال منظمات الدعم التقني والعلمي: التحديات والفرص في عالم يتغير بسرعة؛

- بناء القدرات لضـــمان النقل المأمون للمواد المشـــعة، ولا ســـيما فيما يخص أمان محطات القوى النووية المحمولة، ووضـــع إرشـــادات بشـــأن أغلفة النقل، ودعم أعمال الفريق العامل المعني برفض الشـــحنات، وضمان التطبيق الفعال لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها والإرشادات المرتبطة بها، ودعم الدول الأعضـــاء في مجال النقل المأمون للمصـــادر والمصـــادر المهملة وكذلك في مجال التصرف المستدام في هذه المصادر؛

- مســاعدة الدول الأعضــاء على وضــع ســياســات واســتراتيجيات وطنية بشــأن النفايات المشــعة والوقود المستهلك وعلى تنفيذها؛ ومعالجة مستويات رفع الرقابة؛ واعتماد نهج متكامل فيما يتعلق بالتصرف في النفايات وبيان حالة الأمان؛ وإخراج مرافق إنتاج اليورانيوم من الخدمة؛ ومعالجة جوانب الإشـــراف الرقابي والأمان في اســـتصـــلاح المواقع القديمة؛ والاســـتفادة من الخبرات الدولية والتعاون الدولي والتدريب في مجال تقييم الآثار الإشعاعية والبيئية؛

- وضـع خطط إقليمية ووطنية متكاملة بشـأن التأهب للطوارئ والتصـدي لها وتنفيذ هذه الخطط مع الدول الأعضاء، وتوفير دورات تدريبية وتمارين لتعزيز الترتيبات الرامية إلى التصدي للطوارئ؛

- وضع استراتيجيات ومبادئ توجيهية خاصة بالتصدي من أجل مواجهة التحديات الناشئة مثل الاستخدام المتزايد للمفاعلات النمطية الصـــغيرة وغيرها من تصـــاميم المفاعلات النووية الابتكارية. ويشـــمل ذلك التأهب للحادثات والطوارئ المحددة المقترنة بهذه التكنولوجيات الجديدة، وتعزيز معايير الأمان المنسقة المتعلقة بالتأهب للطوارئ والتصدي لها؛

- مواصلة أنشطة الرصد والتقييم المتعلقة بالتصريف الجاري للمياه المعالجة باستخدام نظام آلبس في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية، بما يشمل ضمان الحضور المستمر لخبراء الوكالة في الموقع، وإجراء بعثات لاستعراض الأمان، وأخذ العينات من المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس والعينات البيئية وتحليلها لتأكيد صحة نتائج برامج الرصد المعنية، وضمان نشر البيانات والمعلومات على الإنترنت في الوقت المناسب؛

- الاستمرار في رصد حالة الأمان والأمن النوويين بأوكرانيا وفي تقييمها وتقديم التقارير بشأنها، ومواصلة توفير المساعدة فيما يخص المرافق النووية والأنشطة المنطوية على مصادر مشعة في أوكرانيا، بما في ذلك إيفاد بعثات الدعم والمساعدة وتسليم المعدات، بناءً على طلب أوكرانيا؛

- دعم مبادرة "أشعة الأمل" التي استهلها المدير العام من أجل إرساء البنى الأساسية الوطنية للأمان الإشعاعي وتدعيمها عن طريق تحسين عمليات الشراء والأطر التشريعية والقدرات.

المختصرات

نظام آلبس	النظام المتقدم لمعالجة السوائل
خدمة أرتيميس	خدمة الاستعراضات المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح
مفاعل كاندو	مفاعل كندي يوقد بخليط من الديوتريوم واليورانيوم
فريق CGULS	فريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم القديمة
CNS	اتفاقية الأمان النووي
تمرين ConvEx-1	تمرين الطوارئ في إطار الاتفاقيتين من المستوى 1
تمرين ConvEx-2	تمرين الطوارئ في إطار الاتفاقيتين من المستوى 2
تمرين ConvEx-3	تمرين الطوارئ في إطار الاتفاقيتين من المستوى 3
CRP	مشروع بحثي منسق
CSC	اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية
CSS	لجنة معايير الأمان
DSRSs	مصادر مشعة مختومة مهملة
نظام EENS	نظام التبليغ عن الأحداث الخارجية
EPR	التأهب للطوارئ والتصدي لها
خدمة EPREV	خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ
نظام EPRIMS	نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ
نظام FINAS	نظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها
FNPPs	محطات قوى نووية عائمة
محفل فورو	المحفل الأيبيري الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية
GIF	المحفل الدولي للجيل الرابع من المفاعلات
شبكة iNET-EPR	الشبكة الدولية للتعليم والتدريب بشأن التأهب للطوارئ والتصدي لها
فريق INLEX	فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية
خدمة INSARR	خدمة التقييمات المتكاملة لأمان مفاعلات البحوث
نظام IRMIS	النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات
خدمة IRRS	خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة
LTO	التشغيل الطويل الأجل
أساليب MEREIA	أساليب تقييم الآثار الإشعاعية والبيئية
مبادرة التنسيق والتوحيد	مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي
NORM	مادة مشعة موجودة في البيئة الطبيعية

NPP	محطة قوى نووية
NPS	محطة قوى نووية
واجهة الاستخدام NSS-OUI	واجهة الاستخدام عبر الإنترنت المتعلقة بالأمان والأمن النوويين
وكالة الطاقة النووية	وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
OEWG	فريق عامل مفتوح العضوية
خدمة ORPAS	خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات
فرقة OSART	فرقة استعراض أمان التشغيل
PGEC	دورة تعليمية جامعية عليا
PSR	استعراض أمان دوري
PSA	تحليل احتمالي للأمان
نظام RAIS+	نظام معلومات الهيئات الرقابية
نظام RASIMS	نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي
RCF	المحفل التعاوني الرقابي
بعثة RISS	البعثة الاستشارية بشأن البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي والأمن النووي
RPO	مسؤول الوقاية من الإشعاعات
خدمة سالتو	خدمة استعراض جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل
خدمة SEED	خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية
مفاعل نمطي صغير	مفاعل صغير ومتوسط الحجم أو نمطي
وثيقة تقنية	وثيقة تقنية صادرة عن الوكالة
TNPP	محطة قوى نووية محمولة
TSO	منظمة للدعم التقني والعلمي
TSR	الاستعراض التقني للأمان
TSR-DS	الاستعراض التقني للأمان-أمان التصميم
TSR-PSA	الاستعراض التقني للأمان-التقييم الاحتمالي للأمان
UNSC	مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة
محطة زابوريجيا	محطة زابوريجيا للقوى النووية

لمحة عامة تحليلية

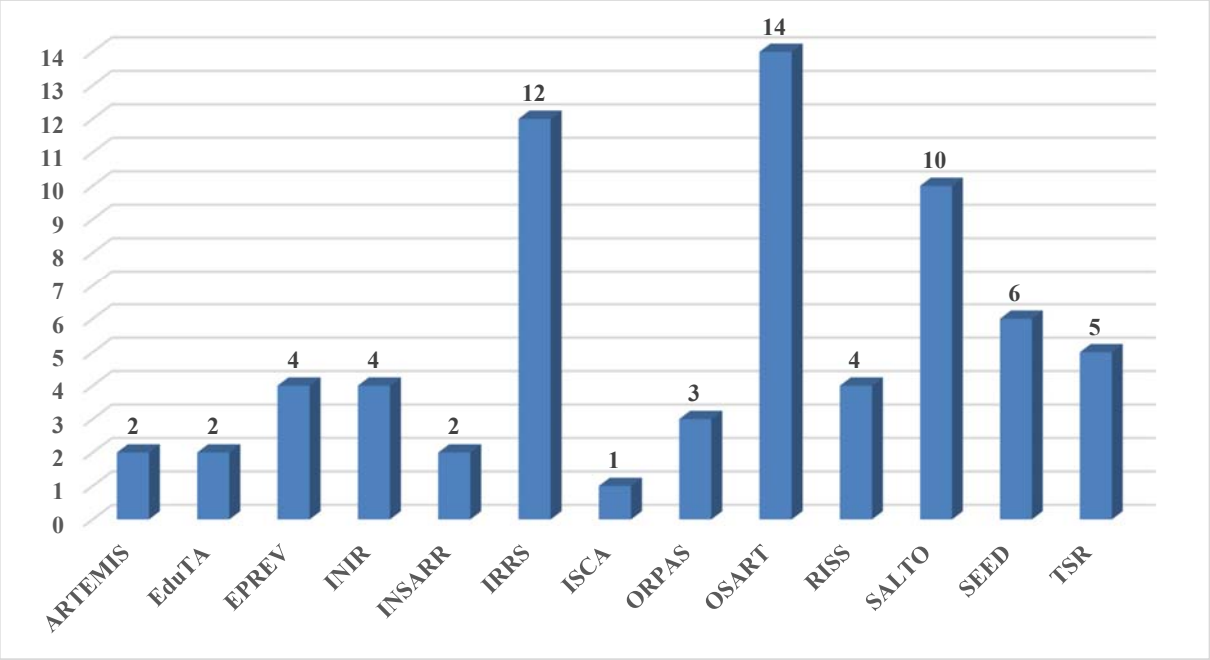
ألف- مجالات الأمان العامة

ألف-1- معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وخدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية

الاتجاهات

1- ترمي الأعمال المتعلقة بمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة إلى تنقيح المعايير القائمة وإلى وضع عدد من المعايير الجديدة في إطار الخطة الطويلة الأجل التي وضِعت في عام 2008 والخطة المتوسطة الأجل التي وافقت عليها لجنة معايير الأمان في أيار/مايو 2023. وتعمل الأمانة أيضاً، بالتعاون مع لجنة معايير الأمان واللجان المعنية بمعايير الأمان، على وضع هيكل وخطة جديدين طويلَي الأجل، وعلى معالجة مجموعة معايير الأمان بطريقة شاملة وضمان التنسيق مع المنظمات الدولية المعنية.

2- ولا تزال الوكالة تقدِّم خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية إلى الدول الأعضاء عند الطلب، ولا يزال عدد الطلبات الواردة من الدول الأعضاء للاستفادة من هذه الخدمات مرتفعاً (انظر الشكل 1).



ARTEMIS	خدمة الاستعراضات المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح
EduTA	تقييم التعليم والتدريب
EPREV	استعراض إجراءات التأهب للطوارئ
INIR	الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية
INSARR	التقييمات المتكاملة لأمان مفاعلات البحوث
IRRS	خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة
ISCA	التقييم المستقل لثقافة الأمان
ORPAS	خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات
OSART	فرقة استعراض أمان التشغيل
RISS	البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي والأمن النووي
SALTO	جوانب الأمان المتعلقة بالتشغيل الطويل الأجل
SEED	خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية
TSR	الاستعراض التقني للأمان

الشكل 1- عدد الطلبات الواردة من الدول الأعضاء للاستفادة من خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية التي ستوفّرها الوكالة خلال السنتين القادمتين.

الأنشطة ذات الصلة

3- ستواصِل الوكالة تعزيز معايير الأمان الصادرة عنها بالاستناد إلى الدروس المستفادة من المؤتمرات الدولية وغيرها من المصادر المفيدة. وستقدِّم الوكالة المساعدة لأغراض ترويج معايير الأمان الصادرة عنها وتطبيقها، وذلك بوسائل عدة تشمل تعزيز خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية التي تقدِّمها وأدوات التقييم الذاتي المتصلة بها، إضافةً إلى أنشطة التوعية والتدريب. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة دعم الدول الأعضاء في تعزيز الوعي بمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة على الصعيد الوطني من خلال التدريب واستخدام موارد التعلم الإلكتروني المتعلقة بمتطلبات الأمان الخاصة بالوكالة، وتعزيز إمكانية الانتفاع بالموارد المتاحة على الإنترنت وترجمة معايير الأمان إلى اللغات الإسبانية والروسية والصينية والعربية والفرنسية؛

- دعم أعمال اللجان المعنية بمعايير الأمان ولجنة معايير الأمان عن طريق إطلاق منصة جديدة لتكنولوجيا المعلومات وتشغيلها؛

- مواصلة تشجيع الدول الأعضاء على طلب استضافة بعثات خدمة IRRS، بما يشمل بعثات المتابعة الخاصة بهذه الخدمة، وفقاً للدورة المقترحة التي تمتد لعشر سنوات، ومواصلة إيفاد هذه البعثات عند الطلب، مع مراعاة الدروس المستفادة والتوصيات الواردة من الدول الأعضاء؛

- مواصلة تنظيم البعثات في إطار خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات (خدمة ORPAS) عند الطلب بغية تعزيز البنية الأساسية التشريعية والرقابية في الدول الأعضاء وتحسين تنفيذ هذه الدول لبرامج وقاية العاملين من الإشعاعات في الممارسة العملية؛

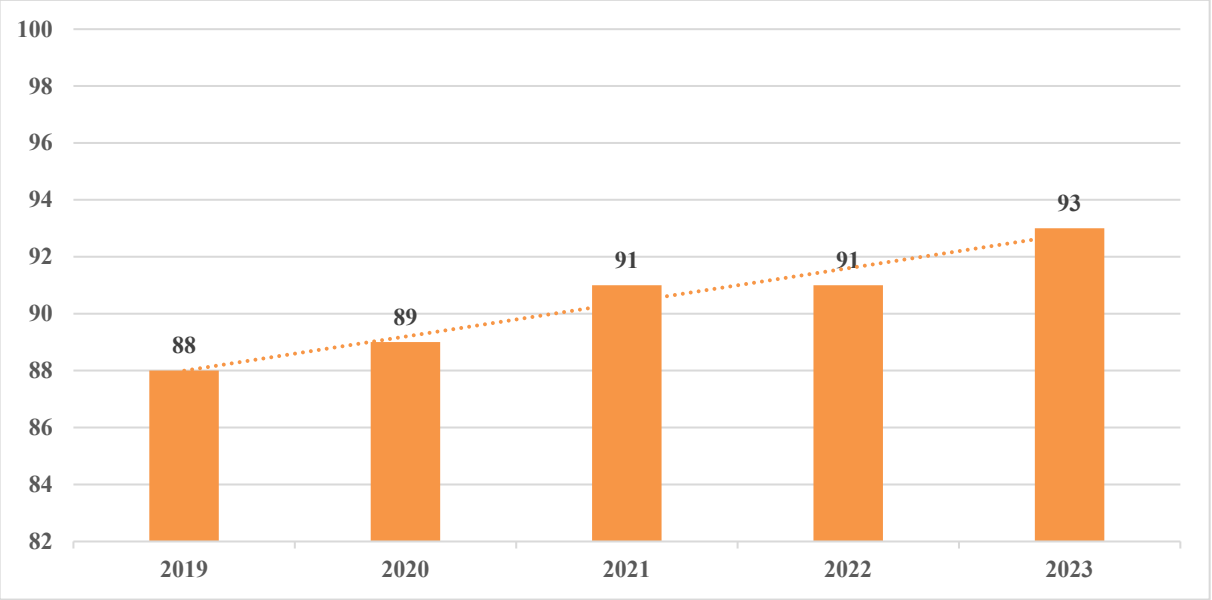
- مواصلة تشجيع الدول الأعضاء على طلب خدمات الاستعراض التقني للأمان فيما يتعلق بأمان التصاميم المفاهيمية للمفاعلات النمطية الصغيرة من أجل زيادة الثقة بأمان تصاميمها وبكفاية تقييمات الأمان الخاصة بها وتحديد المسار الذي يتيح إدخال تحسينات معقولة من الناحية العملية في مجال الأمان النووي؛

- مواصلة تشجيع الدول الأعضاء على طلب خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية من الوكالة لتعزيز بُناها الأساسية الرقابية وأدائها في مجالَي الأمان النووي والأمان الإشعاعي.

ألف-2- اتفاقيات الأمان الدولية

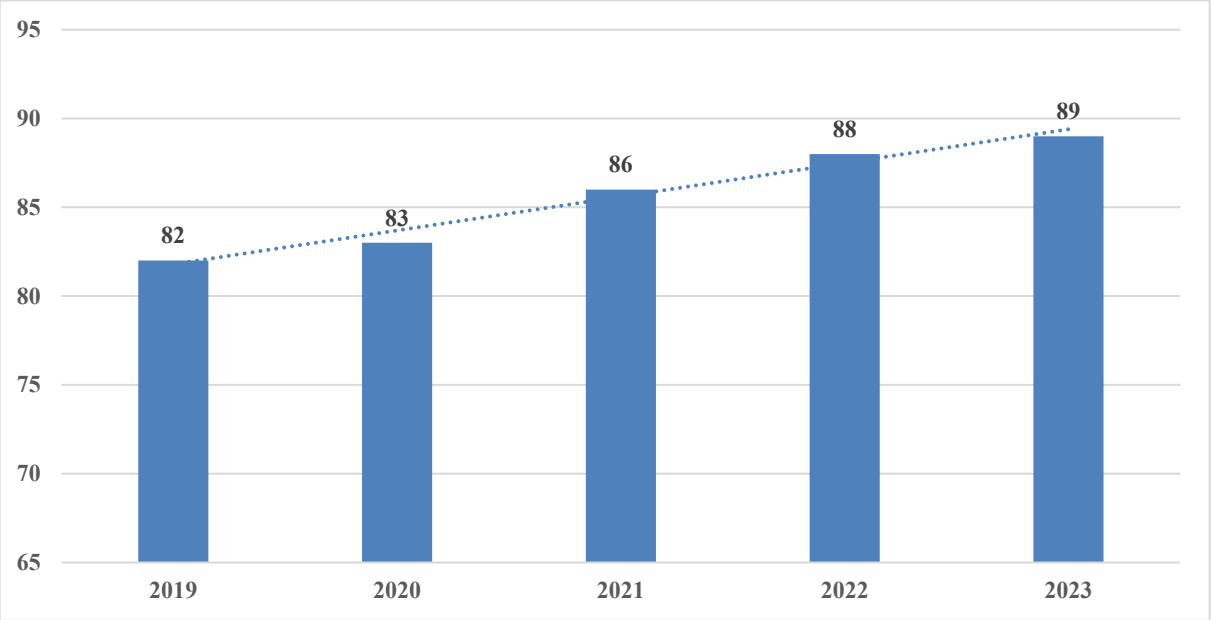
الاتجاهات

4- اعتُمدت اتفاقية الأمان النووي في 17 حزيران/يونيه 1994 ودخلت حيز النفاذ في 24 تشرين الأول/أكتوبر 1996. وفي 31 كانون الأول/ديسمبر 2023، كان عدد الأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي يبلغ 93 طرفاً، وهو ما يمثِّل زيادة قدرها طرفان متعاقدان مقارنةً بنهاية عام 2022 (انظر الشكل 2).



الشكل 2- عدد الأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي بين عامَي 2019 و2023.

5- واعتُمدت الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة (الاتفاقية المشتركة) في 5 أيلول/سبتمبر 1997 ودخلت حيز النفاذ في 18 حزيران/يونيه 2001. وفي 31 كانون الأول/ديسمبر 2023، كان عدد الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة يبلغ 89 طرفاً، وهو ما يمثِّل زيادة قدرها طرف متعاقد واحد مقارنةً بنهاية عام 2022 (انظر الشكل 3).



الشكل 3- عدد الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة بين عامَي 2019 و2023.

6- واعتُمدت اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي (اتفاقية التبليغ المبكر) في 26 أيلول/سبتمبر 1986 ودخلت حيز النفاذ في 27 تشرين الأول/أكتوبر 1986. وفي 31 كانون الأول/ديسمبر 2023، كان عدد الدول الأطراف في اتفاقية التبليغ المبكر يبلغ 133 دولة، وهو ما يمثِّل زيادة قدرها دولة طرف واحدة مقارنةً بنهاية عام 2022.

7- واعتُمدت اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية تقديم المساعدة) في 26 أيلول/سبتمبر 1986 ودخلت حيز النفاذ في 26 شباط/فبراير 1987. وفي 31 كانون الأول/ديسمبر 2023، كان عدد الدول الأطراف في اتفاقية تقديم المساعدة يبلغ 128 دولة، وهو ما يمثِّل زيادة قدرها دولة طرف واحدة مقارنةً بنهاية عام 2022.

الأنشطة ذات الصلة

8- ستعمل الوكالة على ترويج الانضمام العالمي إلى اتفاقية الأمان النووي والاتفاقية المشتركة واتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المساعدة وعلى دعم تنفيذ هذه الاتفاقيات تنفيذاً فعالاً، وذلك بوسائل عدة منها تنظيم حلقات العمل على المستوى الإقليمي والاضطلاع بأنشطة ثنائية مع الدول الأعضاء. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- عقد الاجتماع الثاني للفريق العامل للأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي؛
- عقد الاجتماع التنظيمي للاجتماع الاستعراضي العاشر للأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي؛
- مواصلة عقد حلقات العمل التثقيفية لفائدة الأطراف المتعاقدة من أجل ضمان التنفيذ الفعال لاتفاقية الأمان النووي؛
- تنظيم حلقات عمل أقاليمية وإقليمية لترويج انضمام الدول الأعضاء إلى الاتفاقية المشتركة؛
- تنظيم الاجتماع الثاني عشر لممثلي السلطات المختصة المحددة بمقتضى اتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المساعدة.

ألف-3- الفعالية الرقابية في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها

الاتجاهات

9- تشير المعلومات المتوافرة في نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي الخاص بالوكالة (نظام RASIMS) إلى أن 80% من الدول الأعضاء التي تم تقييم معلوماتها المدرجة في النظام لها بنية أساسية رقابية للأمان الإشعاعي وأن مستوى امتثالها لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة "مرضٍ" أو "جيد". ولم تتغير هذه النسبة منذ عام 2022.

10- وأبدت الدول الأعضاء اهتماماً كبيراً بنظام +RAIS الخاص بالوكالة الذي تم تحديثه في الآونة الأخيرة، وهو نظام يمكن أن تستخدمه الدول الأعضاء لإدارة برامج التحكم الرقابي الخاصة بها وفقاً لمعايير الأمان وإرشادات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة ويعزز اتِّباع نهج متسق فيما يخص التحكم في المصادر الإشعاعية.

11- وأفضت البعثات التسع التي أُجريَت في إطار خدمة IRRS خلال عام 2023 إلى تسليط الضوء على الالتزام المستمر للدول الأعضاء المعنية بتعزيز البنى الأساسية القانونية والحكومية والرقابية على المستوى الوطني لأغراض الأمان. ويظهِر تحليل الوكالة لبعثات خدمة IRRS المنفَّذة من عام 2018 إلى عام 2022 أن العديد من الهيئات الرقابية تواجه مشاكل على صعيد تعهد لوائح التعرض المهني والتعرض الطبي؛ والتنسيق والتعاون بين الهيئات الرقابية؛ والتخطيط الطويل الأجل للموارد البشرية؛ والموارد المالية؛ والنظم الإدارية؛ وتطبيق نهج متدرج في العمليات الرقابية، بما في ذلك التصريح والتفتيش.

12- ولا تزال خدمة أرتيميس من الوسائل التي تتيح دعم الدول الأعضاء في تقييم برامجها الخاصة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح. وإضافةً إلى البعثات التسع التي أُجريَت في إطار خدمة أرتيميس خلال عام 2023، استُعرضَت للمرة الأولى، في إطار بعثة واحدة، خطط تحديد مواقع التخلص الجيولوجي العميق من النفايات المشعة.

13- واستعرضت لجنة معايير أمان النقل مسودة الصيغة المنقحة من طبعة عام 2018 من *لائحة النقل المأمون للمواد المشعة* (العدد SSR-6 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة). وبعد موافقة اللجان المعنية بمعايير الأمان على مسودة اللائحة وإقرارها من جانب لجنة إرشادات الأمن النووي، عُمِّمَت المسودة لغرض التشاور مع الدول الأعضاء بشأنها.

14- وواصلت الدول الأعضاء استخدام شبكات المعارف الإقليمية بهمَّة لتعزيز كفاءاتها وفعاليتها الرقابية من خلال تقاسم المعلومات والخبرات وتحديد أفضل الممارسات في مناطقها. ويُذكر أن شبكات الهيئات الرقابية النووية لآسيا والبلدان العربية وأفريقيا وأوروبا عقدت مجتمعةً في عام 2023 ما مجموعه 19 من حلقات العمل والحلقات الدراسية، وقامت بذلك إما بصورة مشتركة وإما فردياً.

15- ولا يزال طلب الدول الأعضاء على مختلف الدورات الدراسية لصوغ اللوائح المتعلقة بالأمان عالياً.

الأنشطة ذات الصلة

16- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تعزيز فعاليتها الرقابية عن طريق استخلاص الدروس من المؤتمرات الدولية واستعراضات النظراء والبعثات الاستشارية وشبكات المعارف والاجتماعات وحلقات العمل المتصلة بهذا الموضوع. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- ترويج نظام RAIS+ ومساعدة الدول الأعضاء على تطبيق هذا النظام واستخدامه بالطريقة المثلى من خلال تقديم المساعدة عن بُعد وإيفاد بعثات خبراء وتنظيم حلقات عمل إقليمية؛

- مواصلة معالجة تعليقات الدول الأعضاء على مسودة الصيغة المنقحة من طبعة عام 2018 من لائحة النقل المأمون للمواد المشعة (العدد SSR-6 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، والتماس الموافقة على مسودة اللائحة من جانب اللجان المعنية بمعايير الأمان ثم التماس إقرارها من جانب لجنة إرشادات الأمن النووي؛

- مواصلة تقديم المساعدة إلى منسِّقي نظام RASIMS الوطنيين كي يستكملوا صفحاتهم في هذا النظام ويقيّموا احتياجاتهم بغية تعزيز البنى الأساسية الوطنية الخاصة بالأمان الإشعاعي في بلدانهم؛

- عقد اجتماع لكبار المسؤولين الرقابيين المعنيين بالمفاعلات الكندية التي توقد بخليط من الديوتريوم واليورانيوم (مفاعلات كاندو)؛

- دعم شبكات الهيئات الرقابية الإقليمية في تحديد التحديات المشتركة وفي وضع استراتيجيات لمعالجة هذه المسائل على أساس التعاون من خلال حلقات العمل والاجتماعات التنسيقية؛

- تنظيم المؤتمر الدولي المعني بتعزيز الأمان والأمن النوويين من خلال منظمات الدعم التقني والعلمي؛

- تنظيم دورة دراسية لصوغ اللوائح تركز على أمان النفايات لفائدة البلدان الأوروبية.

ألف-4- القيادة والإدارة لأغراض الأمان وثقافة الأمان والتواصل بشأن الأمان

الاتجاهات

17- لا تزال الدول الأعضاء تبدي قدراً كبيراً من الاهتمام بالشبكات الإقليمية والشبكات المواضيعية الخاصة بالوكالة في إطار الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين.

18- وسلطت بعض الدول الأعضاء الضوء على دور النساء الريادي في مجال الأمان النووي وأعربت عن الحاجة إلى تعزيز الوعي بمساهمة النساء من خلال الشبكة العالمية للاتصالات في مجال الأمان والأمن النوويين.

19- ولا تزال تقارير بعثات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية التي توفدها الوكالة تتضمن توصيات بشأن القيادة والإدارة لأغراض الأمان وثقافة الأمان.

20- ويُشار إلى أن عدد الطلبات التي تقدِّمها الدول الأعضاء للحصول على المساعدة في إجراء تقييمات ذاتية بشأن ثقافة الأمان في الهيئات الرقابية لا يزال مرتفعاً. كذلك، فإن عدد طلبات المشاركة في الدورة الدراسية الدولية بشأن القيادة في مجال الأمان النووي والإشعاعي لا يزال مرتفعاً.

21- وقد سلطت الأفرقة العاملة المواضيعية والاجتماعات التقنية الضوء على ضرورة تقديم الأمانة المزيد من الدعم إلى الدول الأعضاء في وضع استراتيجيات وخطط خاصة بالتواصل، وذلك في عدة مجالات منها نشر المعلومات، وتعزيز الشفافية، وضمان فعالية التواصل فيما يخص الأمان النووي والأمان الإشعاعي.

الأنشطة ذات الصلة

22- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تعزيز القيادة والإدارة لضمان أمان المرافق والأنشطة النووية والإشعاعية. وستساعد الوكالة الدول الأعضاء أيضاً في جهودها الرامية إلى التشجيع على إقامة ثقافة أمان راسخة والحفاظ عليها. كذلك، ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تعزيز عملياتها الرامية إلى إعلام الجمهور بالمخاطر الإشعاعية في حالات التعرض المخطط لها وحالات التعرض القائمة وأثناء حالات الطوارئ. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة توعية الدول الأعضاء بأهمية ثقافتَي الأمان النووي والأمن النووي؛
- عقد دورتين دراسيتين إقليميتين بشأن القيادة في مجال الأمان النووي والإشعاعي ودورة مخصصة لتدريب المدرِّبين؛
- مواصلة تنفيذ التقييمات الذاتية المتعلقة بثقافة الأمان واستعراضات النظم الإدارية لفائدة الهيئات الرقابية؛
- عقد دورة تدريبية بشأن القيادة والإدارة وثقافة الأمان وحلقة عمل بشأن عملية التحسين المستمر لثقافة الأمان.

ألف-5- بناء القدرات في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها

الاتجاهات

23- تواصِل الدول الأعضاء الإعراب عن حاجتها إلى الاستفادة من دعم الوكالة في أنشطتها الرامية إلى وضع وتعزيز ترتيباتها الوطنية المتعلقة بالتعليم والتدريب والتأهيل وبناء الكفاءات في مجال الوقاية من الإشعاعات، من أجل تحقيق توافق أوثق مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

24- وقدَّمت الدول الأعضاء معلومات عن الوضع الحالي لترتيباتها الوطنية بغية تحديد المجالات التي ينبغي تعزيز هذه الترتيبات فيها. وأجرت الدول الأعضاء أيضاً تقييمات لاحتياجاتها في مجالَي التعليم والتدريب على المستوى الوطني، ولا سيما فيما يخص الموظفين المكلفين بمسؤوليات متعلقة بالوقاية من الإشعاعات وبالأمان الإشعاعي (مسؤولو الوقاية من الإشعاعات والخبراء المؤهلون). ولا تزال الدول الأعضاء تطلب إرشادات بشأن بناء كفاءات مسؤولي الوقاية من الإشعاعات والخبراء المؤهلين ومسار التعلم المؤدي إلى بنائها، ولا تزال تطلب المساعدة في تدريب مسؤولي الوقاية من الإشعاعات.

25- وظلت الدورة التعليمية الجامعية العليا في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية برنامجاً فعالاً يمكِّن الدول الأعضاء من تدريب الموظفين المكلفين بمهام رقابية أو استشارية في مجال الأمان الإشعاعي. وفي عام 2023، قام عدد من مراكز التدريب الإقليمية في إندونيسيا وكينيا باستضافة الدورة التعليمية الجامعية العليا للمرة الأولى، وذلك لفائدة دول أعضاء أخرى على الصعيد الإقليمي.

26- وبقيت الدول الأعضاء تبدي درجة عالية من الاهتمام بالتدريب عبر الإنترنت والمواقع الشبكية على الوقاية من الإشعاعات، بما في ذلك الوقاية من الإشعاعات في الاستخدامات الطبية للإشعاعات المؤينة، والوقاية من الإشعاعات المهنية، ووقاية الجمهور من التعرض للإشعاعات بسبب الرادون، وأمان النقل وأمان النفايات. ولا تزال الدول الأعضاء أيضاً تبدي اهتماماً متزايداً بالانتفاع بموارد التعلم الإلكتروني المتعلقة بمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة وتطبيقها العملي، وكذلك بالمشاركة في شبكات إدارة المعارف التي تتيح لها إمكانية تقاسم تجاربها في تطبيق معايير الأمان في المشاريع الوطنية والدولية.

27- وتظهر التقارير التي قدَّمتها الدول الأعضاء إلى اللجنة التوجيهية المعنية ببناء القدرات الرقابية أن النهج الاستراتيجي المتعلق ببناء القدرات في مجال الأمان النووي يُنفَّذ في الوقت المناسب. ولا تزال بنود برنامج عمل اللجنة التوجيهية وأنشطة الأمانة تُنفَّذ وفقاً لما هو مقرر.

28- ويتواصل ارتفاع عدد الطلبات المقدمة للحصول على الدعم بشأن أنشطة التعليم والتدريب المتعلقة بتقييم مواقع المنشآت النووية وأدائها على صعيد الأمان التشغيلي، ولا سيما فيما يخص المفاعلات النمطية الصغيرة، وأمان التصميم وتقييم الأمان، والوقاية من الأحداث الخارجية، وظروف تمديد التصميم، والتصدي للحوادث العنيفة، والتشغيل الطويل الأجل، وثقافة الأمان. وتأتي هذه الطلبات من الدول الأعضاء التي لديها منشآت نووية قائمة وكذلك من الدول التي تنظر في استهلال برامج للقوى النووية. وسُجِّلت أيضاً زيادة في عدد الطلبات الواردة من الدول الأعضاء التي تستهل برامج جديدة للقوى النووية من أجل الحصول على الدعم في التدريب المتعلق بالأدوات الحاسوبية المستخدمة في تقييم الأمان، والتقييم الاحتمالي للأمان، والمبادئ التوجيهية بشأن التصدي للحوادث العنيفة، وصوغ اللوائح، وتدريب المفتشين، والقيادة وثقافة الأمان لفائدة كبار المديرين.

29- ومن بين الدول الأعضاء التي تنظر في استهلال برنامج للقوى النووية أو استهلال أول مشروع لها لإنشاء مفاعل بحوث، ثمة دول أعضاء عديدة تواجه صعوبات في تخصيص الموارد اللازمة لبناء القدرات الرقابية. ففي الكثير من هذه الدول الأعضاء، لا تتيح الجداول الزمنية الخاصة بالبرامج أو المشاريع إلا فترة محدودة للهيئات الرقابية كي ترسي مواردها وكفاءاتها لأداء وظائفها الرقابية بفعالية. وفضلاً عن ذلك، تواجه الهيئات الرقابية في العديد من الدول الأعضاء مشكلة التراجع السريع في عدد البرامج أو مشكلة توقُّف البرامج. ويجب إيلاء المزيد من الاهتمام لضمان استمرارية المعارف في سياق التراجع السريع في عدد الموظفين في مجالات بناء القدرات على سبيل المثال (الموظفون المعنيون بالموارد البشرية، ومديرو التدريب، والأخصائيون المعنيون بإدارة المعارف).

30- واستمر ازدياد اهتمام الدول الأعضاء بأنشطة بناء القدرات في مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها. ويُشار إلى أن عدد أعضاء الشبكة الدولية للتعليم والتدريب بشأن التأهب للطوارئ والتصدي لها (شبكة iNET-EPR) ارتفع من 206 أعضاء في عام 2022 إلى 208 أعضاء في عام 2023. ويزداد أيضاً اهتمام الدول الأعضاء بتنفيذ برنامج الماجستير الدولي في مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها، إذ أعرب بلدان اثنان عن اهتمامهما بتوفير برنامج الماجستير المذكور في جامعاتهما.

بناء القدرات في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها

هناك ...

- ارتفاع في عدد الطلبات المقدمة للحصول على الدعم بشأن أنشطة 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، وهي طلبات ترد من الدول الأعضاء التي لديها منشآت نووية قائمة ومن الدول التي تنظر في استهلال برامج للقوى النووية؛
- ارتفاع في عدد الطلبات الواردة من الدول الأعضاء التي تستهل برامج جديدة للقوى النووية من أجل الحصول على الدعم في التدريب المتعلق بالأدوات الحاسوبية المستخدمة في تقييم الأمان، والتقييم الاحتمالي للأمان، والمبادئ التوجيهية بشأن التصدي للحوادث العنيفة، وصوغ اللوائح، وتدريب المفتشين، والقيادة وثقافة الأمان لفائدة كبار المديرين؛
- اهتمام متزايد بالتدريب عبر الإنترنت والمواقع الشبكية على الوقاية من الإشعاعات.

هناك حاجة إلى ...

- إنشاء أو تعزيز البرامج المتعلقة بإدارة المعارف في مجال الأمان النووي على المستويين الوطني والمؤسسي، وبناء القدرات في مجال الأمان النووي لدى الهيئات الرقابية والجهات المشغِّلة ومنظمات الدعم التقني والعلمي؛
- الحصول على الدعم من الوكالة لتعزيز الترتيبات الوطنية المتعلقة بالتعليم والتدريب والتأهيل وبناء الكفاءات في مجال الوقاية من الإشعاعات من أجل تحقيق توافق أوثق مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

الأنشطة ذات الصلة

31- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في برامجها الخاصة ببناء القدرات في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها، وستساعد الدول الأعضاء أيضاً على تنمية خبراتها في المجالات التقنية المعنية. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- دعم الدول الأعضاء في وضع برامج مستدامة للتعليم والتدريب في مجالات الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي وضع استراتيجيات وطنية في هذه المجالات؛
- مواصلة تقديم الدورة التعليمية الجامعية العليا المتعلقة بالوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية بالتعاون مع مراكز التدريب الإقليمية، وتنظيم فعاليات خاصة بتدريب المدرِّبين لفائدة القائمين على تدريب مسؤولي الوقاية من الإشعاعات؛
- تنظيم دورة تدريبية عملية لتنمية كفاءات الهيئات الرقابية في إجراء عمليات التفتيش في محطات القوى النووية؛
- تنظيم اجتماع تقني بشأن تطوير عملية الإنفاذ الرقابي والإجراءات المتعلقة بها؛
- عقد حلقة عمل دولية بشأن الاستراتيجيات الوطنية لبناء القدرات في مجال الأمان؛
- عقد اجتماع تقني للجنة التوجيهية المعنية ببناء القدرات الرقابية؛
- مواصلة تنفيذ أنشطة بناء القدرات على التأهب للطوارئ والتصدي لها في مجالات مثل تقييم الأخطار، واستراتيجيات الوقاية، والتخطيط للطوارئ، والتأهب للطوارئ الطبية والتصدي لها، والتواصل مع الجمهور في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي؛
- وضع نهج استراتيجي شامل لبناء القدرات في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها، إضافةً إلى تحسين العمليات الداخلية لتمكين الأمانة من ضمان الفعالية والكفاءة في أنشطتها الرامية إلى دعم بناء القدرات في الدول الأعضاء؛
- مواصلة دعم الرقابيين ومنظمات الدعم التقني والعلمي، ولا سيما في البلدان المستهلة لبرامج قوى نووية، من خلال مبادرات محفل منظمات الدعم التقني والعلمي مثل أداة التقييم الذاتي للقدرات الخاصة بمنظمات الدعم التقني والعلمي.

ألف-6- البحث والتطوير لأغراض الأمان

الاتجاهات

32- يتم التركيز بدرجة عالية في أعمال البحث والتطوير المضطلع بها حديثاً في الدول الأعضاء على تعزيز المعارف المتعلقة بظواهر الحوادث العنيفة وتطور الحوادث. وفضلاً عن ذلك، خُصِّصت جهود في الدول الأعضاء لتحليل سلاسل الأحداث في المحطات التي يُحتمل أن تؤدي إلى انبعاث مواد مشعة في وقت مبكر أو بكميات كبيرة وتبرير القضاء من الناحية العملية على احتمالية وقوعها.

33- ولا تزال الدول الأعضاء مهتمة بتطبيق تقنيات التحديد السريع لخصائص التلوث الإشعاعي من أجل رصده في المواقع الكبيرة.

الأنشطة ذات الصلة

34- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في الجهود التي تبذلها بشأن البحث والتطوير لأغراض الأمان، وذلك في المجالات التي تبيَّن أن ثمة حاجة إلى الاضطلاع بمزيد من الأعمال فيها، وستيسِّر تبادل النتائج. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالنشاطين التاليين في هذا الصدد:

- مواصلة تنفيذ أنشطة البحث والتطوير دعماً لأمان المفاعلات المتقدمة/الابتكارية؛
- مواصلة إجراء البحوث بشأن قدرة البنى الأساسية النووية الجديدة والقائمة على الصمود في مواجهة سيناريوهات الظواهر القصوى المتصلة بالمناخ.

باء- تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

باء-1- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات

الاتجاهات

35- نتيجةً لعوامل منها أنشطة الوكالة بشأن المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية في أماكن العمل، يتواصل الاهتمام والوعي في الدول الأعضاء بضرورة وقاية العاملين والتصرف السليم في المخلفات المنطوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية في العمليات والإجراءات الصناعية في أماكن العمل، وبضرورة تطبيق نهج متدرج لضمان الاستخدام الأمثل للموارد الرقابية والتشغيلية في أداء هذه المهام بما يتوافق مع متطلبات المنشور المعنون *"الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية: معايير الأمان الأساسية الدولية"* (العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة). وطلبت الدول الأعضاء أيضاً الحصول على المساعدة من أجل صوغ اللوائح المتعلقة بالأمان الإشعاعي في الصناعات المنطوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية، وذلك من منظور يشمل جميع الأخطار.

36- واستجابةً للتعقيبات الواردة من الدول الأعضاء، يجري العمل حالياً على إعداد مسودة دليل جديد بشأن الأمان يتطرق إلى كيفية تطبيق متطلبات العدد GSR Part 3 على نحو متسق في حالات التعرض القائمة. ولا يزال تطبيق نهج متدرج يمثِّل تحدياً للدول الأعضاء التي تتعامل مع التحكم الرقابي في حالات التعرض القائمة، وذلك مثلاً في سياق التجارة الدولية في السلع وفيما يتعلق بوضع معايير إعفاء خاصة بالسلع غير الغذائية الملوثة سطحياً وبتطبيق هذه المعايير.

37- وتشير معدلات المشاركة العالية في أنشطة الوكالة والتعقيبات الواردة من الدول الأعضاء إلى ازدياد الوعي في الدول الأعضاء بتأثيرات التعرض للإشعاعات بسبب الرادون في المنازل وأماكن العمل، وإلى ضرورة مواصلة الوكالة تقديم المساعدة في هذا المجال.

38- وأصـدرت الوكالة تقريراً عن الأمان عنوانه *"Exposure due to Radionuclides in Food other than during a Nuclear or Radiological Emergency Part 1: Technical Material"* (التعرض للإشـعاعات بسـبب النويدات المشـعة في الأغذية في حالات غير الطوارئ النووية أو الإشـعاعية، الجزء 1: المواد التقنية) (العدد 114 من سـلسـلة تقارير الأمان) ووثيقة تقنية عنوانها *"Exposure due to Radionuclides in Food other than during a Nuclear or Radiological Emergency: Considerations in Implementing Requirement 51 of IAEA General Safety Requirements Part 3"* (التعرض للإشـعاعات بسـبب النويدات المشـعة في الأغذية في حالات غير الطوارئ النووية أو الإشـعاعية: الاعتبارات المتعلقة بتنفيذ المتطلب رقم 51 الوارد في الجزء 3 من متطلبات الأمان العامة الصـادرة عن الوكالة) (الوثيقة التقنية الصـادرة عن الوكالة IAEA-TECDOC-2011) من أجل تقديم إرشـادات عملية بشـأن كيفية إدارة حالات التعرض للإشـعاعات بسـبب النويدات المشـعة في الأغذية ومياه الشـرب في الحالات غير الطارئة. وتبدي الدول الأعضـاء في طلباتها رغبتها في تعزيز النقاش المتعلق بالإرشادات الصادرة حديثاً وإمكانية تطبيقها، مما يؤكد أن هذا الموضوع لا يزال يشكل محط اهتمام كبير.

39- ولا تزال الدول الأعضـاء تطلب المسـاعدة لإنشـاء نظم رقابية خاصـة بتطبيق التصـوير البشـري غير الطبي، واستخدام المنتجات الاستهلاكية، والتعامل مع السلع غير الغذائية المحتوية على نويدات مشعة.

40- وتبيَّن أن تأثير التصوير الإشعاعي المتكرر الذي يخضع له المرضى وما يرتبط به من ارتفاع مستوى التعرض بفعل تراكم الجرعات الفردية أكبر مما كان مفترضـاً في السـابق. وتزداد إجراءات الطب الإشـعاعي التدخلي شيوعاً بوتيرة سريعة في شتى أنحاء العالم، مما يفرض العديد من التحديات الإضافية على صعيد وقاية المرضى والموظفين الطبيين من الإشعاعات، بما في ذلك المخاطر المتصلة بتفاعلات الأنسجة مثل الإصابات الجلدية في حالة المرضـى وعتامات عدسـة العين في حالة الموظفين. ويُذكر أيضـاً أن عدد جلسـات العلاج الإشـعاعي المقدمة سـنوياً لا يزال يرتفع على المسـتوى العالمي. ولا تزال الوقاية من الإشـعاعات والأمان الإشـعاعي محط اهتمام خاص حين يبدأ الأخذ بهذه التكنولوجيا في البلدان والمناطق التي لم تكن هذه التطبيقات متاحة لها في السابق إلا على نطاق محدود.

الأنشطة ذات الصلة

41- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، ولا سيما معايير الأمان الأساسية الدولية (العدد GSR Part 3)، في مجال وقاية البشر والبيئة من الإشعاعات في سياق تطبيقات من قبيل التصرف في النفايات، ونقل المواد المشعة، والبحوث، والاستخدامات الطبية والصناعية للنويدات المشعة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- دعم الدول الأعضاء في إنشاء نظم رقابية للتصرف المأمون في المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية؛

- وضع مسودة تقرير أمان عن الوقاية من الإشعاعات يتعلق بالمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية في صناعات النفط والغاز، واستكمال مسودة تقرير الأمان عن الوقاية من الإشعاعات المتعلق بالمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية في صناعات معالجة المياه واستخدامها؛

- تنقيح العدد 5 من سلسلة تقارير الأمان المعنون *"Health Surveillance of Persons Occupationally Exposed to Ionizing Radiation: Guidance for Occupational Physicians"* (الإشراف الصحي على الأشخاص المعرضين مهنياً للإشعاعات المؤينة: إرشادات لأطباء العمل)؛

- إجراء الدراسة الاستقصائية العالمية الرابعة بشأن نظام المعلومات الخاص بالتعرض المهني في مجالات الطب والصناعة والبحوث: التصوير الإشعاعي الصناعي (نظام ISEMIR-IR)؛

- وضع مسودة دليل أمان بشأن الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي في حالات التعرض القائمة ومسودة دليل أمان بشأن الأمان الإشعاعي في التجارة الدولية في السلع غير الغذائية؛

- تنظيم اجتماعات وحلقات عمل وطنية وإقليمية بشأن عدة مواضيع منها التحكم الرقابي في حالات التعرض القائمة، والتعرض للرادون، والتصوير غير الطبي؛

- عقد اجتماع تقني بشأن وقاية المرضى من الإشعاعات في حقبة التصوير الطبي الجديدة.

باء-2- التحكم في المصادر الإشعاعية

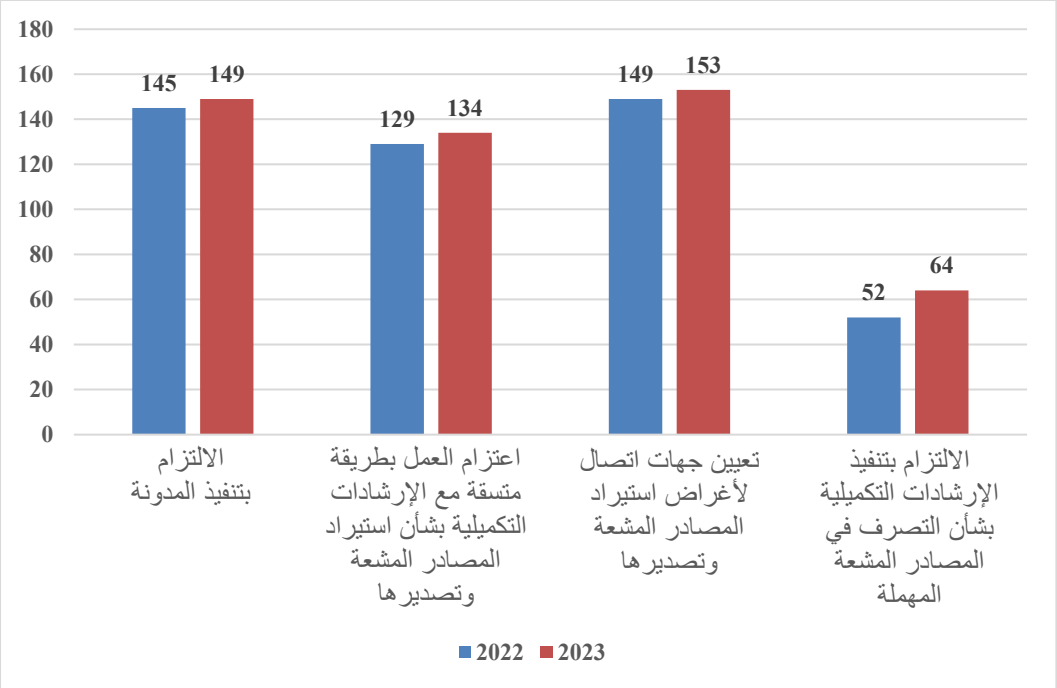
الاتجاهات

42- يستلزم استخدام المصادر الإشعاعية في الطب والصناعة والزراعة والبحوث الاضطلاع بالإشراف الرقابي المناسب لضمان التصرف المأمون والآمن في هذه المصادر على مدى دورة عمرها، بما يشمل وضع استراتيجيات وطنية للتصرف في المصادر المشعة المهملة ووضع برامج ومتطلبات رقابية وطنية.

43- وتطلب الدول الأعضاء من الوكالة مواصلة تعزيز الالتزام السياسي بمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها (مدونة قواعد السلوك) وترويج تنفيذ أحكامها، وإقامة تواصل مباشر مع واضعي السياسات. وفضلاً عن ذلك، لا تزال بعض الدول الأعضاء تطلب مزيداً من الإرشادات بشأن تطبيق الفقرة الفرعية (ب) من الفقرة 22 من مدونة قواعد السلوك فيما يتعلق بضمان اتخاذ الترتيبات المالية اللازمة لأمان التصرف في المصادر المشعة وتأمين حمايتها بمجرد أن تصبح مهملة، وكذلك بشأن المتطلبات الرقابية المتصلة بمختلف خيارات التصرف في المصادر المهملة.

44- وفي عام 2023، قدَّمت أربع دول أعضاء إضافية التزاماً سياسياً بتنفيذ مدونة قواعد السلوك، وهو ما أدى إلى ارتفاع العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى 149 دولة. وأعلَمت خمس دول أعضاء المدير العام باعتزامها العمل بطريقة متسقة مع الإرشادات التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها، مما أدى إلى ارتفاع العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى 134 دولة. وعيَّنت أربع دول أعضاء

إضافية جهات اتصال لتيسير استيراد المصادر المشعة وتصديرها، وهو ما أدى إلى ارتفاع العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى 153 دولة. وقدَّمت 12 دولة عضواً التزاماً سياسياً بتنفيذ الإرشادات التكميلية بشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة، مما أدى إلى ارتفاع العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى 64 دولة (انظر الشكل 4).



الشكل 4- دعم الدول الأعضاء لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها ووثائق الإرشادات التكميلية المتصلة بها.

الأنشطة ذات الصلة

45- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على التصرف في المصادر المشعة من المهد إلى اللحد من خلال الوثائق الإرشادية، واستعراضات النظراء، والخدمات الاستشارية، والدورات التدريبية، وحلقات العمل. وستعمل الوكالة أيضاً على ترويج التطبيق الفعال لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، والإرشادات التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها، والإرشادات بشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة، وستيسِّر تقاسم الخبرات. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- عقد اجتماع تقني مع خبراء تقنيين وقانونيين يتعلق بتنفيذ الإرشادات بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها؛
- عقد عدد من الاجتماعات الإقليمية لتقاسم الخبرات والدروس المستفادة بشأن تنفيذ مدونة قواعد السلوك والإرشادات التكميلية المتصلة بها؛
- عقد اجتماعين تقنيين مع جميع جهات الاتصال في الدول بشأن الإرشادات المتعلقة باستيراد المصادر المشعة وتصديرها؛
- متابعة التواصل في إطار اجتماعات رفيعة المستوى مع واضعي السياسات في الدول التي لم تقدِّم بعد التزاماً سياسياً بتنفيذ مدونة قواعد السلوك؛
- استكمال مسودة وثيقة تقنية بشأن وضع الترتيبات المالية اللازمة للتصرف في المصادر المشعة بمجرد أن تصبح مهملة.

باء-3- النقل المأمون للمواد المشعة

الاتجاهات

46- لا تزال حالات رفض الشحنات الدولية للمواد المشعة وتأخيرها تمثِّل مشكلة للدول الأعضاء. وقد أُنشئ فريق عامل معني برفض الشحنات لولاية مدتها أربع سنوات تمتد من عام 2023 إلى عام 2026. ومهمة هذا الفريق هي تحليل مسألة رفض الشحنات واقتراح حل فعال ومستدام لهذه المشكلة القائمة منذ زمن طويل.

47- وتبدي بعض الدول الأعضاء اهتماماً متزايداً بتشييد محطات قوى نووية محمولة ونشرها ونقلها (تحريكها)، وكذلك بنقل المفاعلات النمطية الصغيرة التي تُزوَّد بالوقود في المصنع. ولا تزال قابلية معايير أمان النقل الصادرة عن الوكالة للتطبيق في هذه الحالات شاغلاً مهماً للدول الأعضاء.

48- وتواصِل الدول الأعضاء طلب الدعم في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على عمليات تصنيف طرود نقل المواد الانشطارية وتقييم تصاميمها والموافقة عليها. ولا يزال العديد من هذه الطلبات يأتي من دول تستهل برامج جديدة للقوى النووية وتسعى إلى فهم المتطلبات الخاصة بنقل المواد الانشطارية وبالموافقة على طرود النقل المناسبة، باستخدام أحدث تقنيات تقييم تصاميم الطرود.

الأنشطة ذات الصلة

49- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على بناء القدرات اللازمة لضمان النقل المأمون للمواد المشعة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة دعم أعمال الفريق العامل المعني برفض الشحنات؛
- مواصلة العمل مع الفريق العامل المعني بمحطات القوى النووية المحمولة التابع للجنة معايير أمان النقل، بما في ذلك ما يتعلق بتحديد الفروق بين النقل المأمون لطرود النقل ومحطات القوى النووية المحمولة استناداً إلى المنشور المعنون "لائحة النقل المأمون للمواد المشعّة" (العدد SSR-6 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان)؛
- عقد عدد من الاجتماعات لاستكمال المنشور المعنون *"Safe Transport of Radioactive Material: Fifth Edition"* (النقل المأمون للمواد المشعة: الطبعة الخامسة)، العدد 1 من سلسلة الدورات التدريبية؛
- عقد حلقة عمل بشأن تقييم تصاميم أغلفة نقل المواد المشعة؛
- مواصلة العمل على وضع وتعهد وحدات للتعلم الإلكتروني بشأن أمان النقل باللغة الإنكليزية واللغات الرسمية الأخرى للأمم المتحدة؛
- عقد حلقة عمل بشأن البرامج الرقابية لأمان نقل اليورانيوم وغيره من المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية التي تُنتَج عن طريق التعدين والمعالجة.

باء-4- الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات

الاتجاهات

50- تطلب بعض الدول الأعضاء إجراء استعراضات نظراء للأمان قبل بدء التشغيل في مشاريع التخلص الجيولوجي العميق، بالإضافة إلى طلبها استضافة بعثات في إطار خدمة أرتيميس.

51- ومع تقادم المرافق النووية في شتى أنحاء العالم، أدى الارتفاع الكبير في عدد مشاريع إخراج المرافق النووية من الخدمة على الصعيد العالمي إلى ازدياد حاجة الدول الأعضاء إلى القدرات اللازمة لوضع أطر واستراتيجيات وخطط وطنية للإخراج من الخدمة والحاجة إلى ترتيبات أكثر مرونةً في الدول الأعضاء لإعفاء المواد والنفايات والمواقع من التحكم الرقابي بعد استكمال أعمال الإخراج من الخدمة. ولا تزال الدول الأعضاء تطلب الحصول على إرشادات جديدة بشأن التخطيط لعملية رفع الرقابة وتنفيذها وتنظيمها لغرض إعفاء المواقع من التحكم الرقابي.

52- وتواصِل الدول الأعضاء طلب المساعدة من الوكالة فيما يخص وضع وتنفيذ حلول للتصرف المأمون المؤقت في النفايات (مثل الخزن) وحلول للتصرف في النفايات على المدى الطويل (التخلص). ويمثِّل التخلص من النفايات حلاً مأموناً ودائماً للتصرف فيها على المدى الطويل. وتبقى مسألة مساعدة الدول الأعضاء على التخطيط لبرامج التخلص الوطنية وتنفيذها من الأولويات الراهنة للوكالة. ولا تزال الدول الأعضاء تبدي اهتماماً

متزايداً بإرساء ممارسات سليمة للتصرف في النفايات المشعة المتأتية من المفاعلات الابتكارية التي قد تُنشَر في المستقبل، بما فيها المفاعلات النمطية الصغيرة.

53- وتواصِل الدول الأعضاء طلب الإرشادات والمشورة من الوكالة بشأن إعداد بيان حالة الأمان وتقييمات الأمان لتوجيه عملية تنفيذ التخلص من جميع أنواع النفايات المشعة، بما في ذلك التخلص قرب سطح الأرض من النفايات ذات الإشعاع الضعيف والنفايات ذات الإشعاع الشديد الضعف.

54- ولا تزال دول أعضاء عديدة تبدي اهتماماً متزايداً بالتخلص الجيولوجي من النفايات ذات مستويات الإشعاع العالية ومن الوقود المستهلك عندما يُعدُّ من النفايات. وفي الكثير من الدول الأعضاء، يُحرَز تقدُّم في البحوث ودراسات المواقع وأنشطة التشييد والتشغيل والترخيص المتعلقة بمرافق التخلص الجيولوجي. وإضافةً إلى ذلك، تنظر بعض الدول الأعضاء في تنفيذ دورة مغلقة للوقود النووي، في حين تعتبر دول أعضاء أخرى أن الوقود المستهلك يندرج في فئة الموارد لا النفايات. ويجب مواصلة بحث مسألة تعزيز الأمان في هذا الصدد.

55- ولا تزال الدول الأعضاء تطلب المساعدة في مجال التصرف المأمون الطويل الأجل في المصادر المشعة المختومة المهملة، بما في ذلك المساعدة على إنشاء مرافق مركزية للخزن المأمون والآمن ومرافق تخلص مثل مرافق التخلص داخل حفر السبر.

56- وأعربت الدول الأعضاء عن حاجتها الماسة إلى دعم الوكالة في إرساء البنية الأساسية الخاصة بالرقابة والأمان لأغراض التصرف في المخلفات المحتوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية وإدارة المناطق الملوثة بهذه المخلفات.

57- ويتضح من البعثات الاستشارية أن الدول الأعضاء ستستفيد من المزيد من الإرشادات بشأن كيفية ضمان الحد الأمثل من الوقاية، وبخاصة فيما يتعلق بالإخراج من الخدمة، والاستصلاح، والتصرف في النفايات المشعة.

الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات

هناك ...

- اهتمام بالدعم الذي توفِّره الوكالة لوضع وتنفيذ خطط بشأن التخلص قرب سطح الأرض من النفايات ذات الإشعاع الشديد الضعف والنفايات ذات الإشعاع الضعيف؛
- اهتمام بالتخلص الجيولوجي من النفايات ذات الإشعاع العالي والوقود المستهلك عندما يُعدُّ من النفايات؛
- زيادة في عدد مشاريع إخراج المرافق النووية من الخدمة.

هناك حاجة إلى ...

- تقديم الوكالة الدعم لإرساء البنية الأساسية الخاصة بالرقابة والأمان لأغراض التصرف في المخلفات المحتوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية؛
- وضع إرشادات بشأن تطبيق إجراءات رفع الرقابة وبشأن استخلاص مستويات محددة لرفع الرقابة؛
- الحصول على الدعم لوضع وتنفيذ سياسات واستراتيجيات وطنية تتعلق بأمان الإخراج من الخدمة وأمان التصرف في النفايات المشعة والوقود النووي المستهلك.

الأنشطة ذات الصلة

58- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ سياسات واستراتيجيات وطنية خاصة بالتصرف المأمون في النفايات المشعة والوقود المستهلك، بما يشمل التخلص من النفايات، والمصادر المشعة المختومة المهملة، والتخلص الجيولوجي من النفايات ذات الإشعاع العالي والوقود المستهلك عندما يُعدُّ من النفايات، وعلى وضع استراتيجيات وخطط خاصة بالإخراج من الخدمة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- عقد اجتماع تقني بشأن اشتقاق مستويات محددة لرفع الرقابة فيما يخص المواد المناسبة لإعادة التدوير أو إعادة الاستخدام، أو التخلص في مواقع الطمر؛
- تنظيم الاجتماع السنوي للمحفل الرقابي لأمان إنتاج اليورانيوم والمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية، ومواصلة تنفيذ أنشطة المحفل من أجل ترويج تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، ومواصلة تقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء عند الطلب؛
- عقد اجتماع تقني بشأن قضايا الساعة المتعلقة بإخراج مرافق إنتاج اليورانيوم من الخدمة؛
- إنشاء مشروع دولي بشأن أمان التصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك لبحث الطريقة التي تتَّبعها المرافق المعنية بالتصرف في النفايات تمهيداً للتخلص منها (مثل مرافق الخزن) ومختلف أنواع مرافق التخلص (التخلص قرب سطح الأرض، والتخلص الجيولوجي، والتخلص داخل حفر السبر) من أجل معالجة العناصر المختلفة من بيان حالة الأمان وتقييم الأمان؛
- متابعة نتائج المؤتمر الدولي المعني بأمان التصرف في النفايات المشعة والإخراج من الخدمة وحماية البيئة والاستصلاح: ضمان الأمان وتمكين الاستدامة، الذي عُقد في تشرين الثاني/نوفمبر 2023.

باء-5- حماية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح

الاتجاهات

59- يتواصل الاهتمام باستعراض الأمان الذي أجرته الوكالة بشأن تصريف المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية بعد نشر تقرير الوكالة الشامل وبدء شركة تيبكو بتصريف المياه في البحر. وأشارت الدول الأعضاء إلى أهمية الرصد المستمر الذي تجريه الوكالة لعملية تصريف المياه بصفتها منظمة دولية مستقلة وتقنية ودعت إلى المحافظة على الشفافية في هذا الصدد.

60- وفي ظل استمرار الشواغل المتعلقة بالمناطق الملوثة إشعاعياً بسبب ممارسات سابقة، والحاجة إلى استصلاح هذه المناطق من أجل حماية الصحة البشرية والبيئة، يتواصل الاهتمام بتحديد المناطق الملوثة المذكورة وبيان خصائصها. وفي الحالات التي يوجَد فيها مسوغ للاستصلاح وخطة لتنفيذه، لا تزال الدول الأعضاء تطلب الدعم من الوكالة لإقامة تواصل مفتوح مع الأطراف المهتمة. وتواصِل الدول الأعضاء التي لديها مشاريع استصلاح في مراحلها النهائية طلبَ الدعم والإرشادات من الوكالة بشأن تخطيط الإدارة الطويلة الأجل بعد الاستصلاح وتنفيذها، ولا سيما في الحالات التي يتعذَّر فيها إعفاء المواقع المستصلحة من التحكم الرقابي بسبب التنمية الاجتماعية والاقتصادية التي يمكن أن تشهدها المناطق المأهولة المجاورة.

61- ولا تزال الملاحظات المستخلصة من بعثات الوكالة تظهِر أن استخدام طائفة واسعة من التقنيات والتطبيقات النووية في جميع أنحاء العالم والأنشطة من قبيل تعدين اليورانيوم وتجهيزه والصناعات المنطوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية هي أمور أدت إلى ازدياد الحاجة إلى تحليل الآثار الإشعاعية للنويدات المشعة المنبعثة في البيئة وتقييمها. ولا تزال الدول الأعضاء تبدي اهتماماً بمنهجيات التقييم الاستباقي والتقييم الرجعي للجرعات التي يتلقَّاها أفراد الجمهور والكائنات الحية غير البشرية فيما يخص التصريح بحدود التصريف للمرافق والأنشطة وإرساءها، ووقاية الجمهور من التعرض للنويدات المشعة الموجودة في البيئة بسبب الممارسات السابقة والممارسات المقبلة المحتملة.

الأنشطة ذات الصلة

62- ستعمل الوكالة على تعزيز وتيسير تقاسم الخبرات المكتسبة في التعامل مع استصلاح المناطق الملوثة، بما يشمل المسائل المتعلقة بالحالات اللاحقة للحوادث ومواقع اليورانيوم القديمة. وستجري الوكالة أيضاً استعراضات تقنية لأنشطة الدول الأعضاء عند الطلب استناداً إلى معايير الأمان الصادرة عن الوكالة في المجالات المعنية. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة أنشطة الرصد والتقييم المتعلقة بالتصريف الجاري للمياه المعالجة باستخدام نظام آلبس في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية، بما يشمل ضمان الحضور المستمر لخبراء الوكالة في الموقع، وإجراء بعثات استعراضية، وأخذ العينات من المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس والعينات البيئية وتحليلها لتأكيد صحة نتائج برامج الرصد المعنية، وضمان نشر البيانات والمعلومات على الإنترنت في الوقت المناسب؛

- مواصلة تنظيم فعاليات المحفل الدولي العامل المعني بالإشراف الرقابي على المواقع الموروثة وفريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم القديمة (فريق CGULS) من أجل معالجة الجوانب المتصلة بالأمان في استصلاح المواقع القديمة، مثل تحديد الخصائص، وتقييم الأمان، وتقييم الأثر البيئي، والإشراف الرقابي، والرصد، والإدارة الطويلة الأجل بعد الاستصلاح؛

- مواصلة تنفيذ الأنشطة في إطار برنامج أساليب تقييم الآثار الإشعاعية والبيئية (أساليب MEREIA).

جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية

جيم-1- أمان محطات القوى النووية

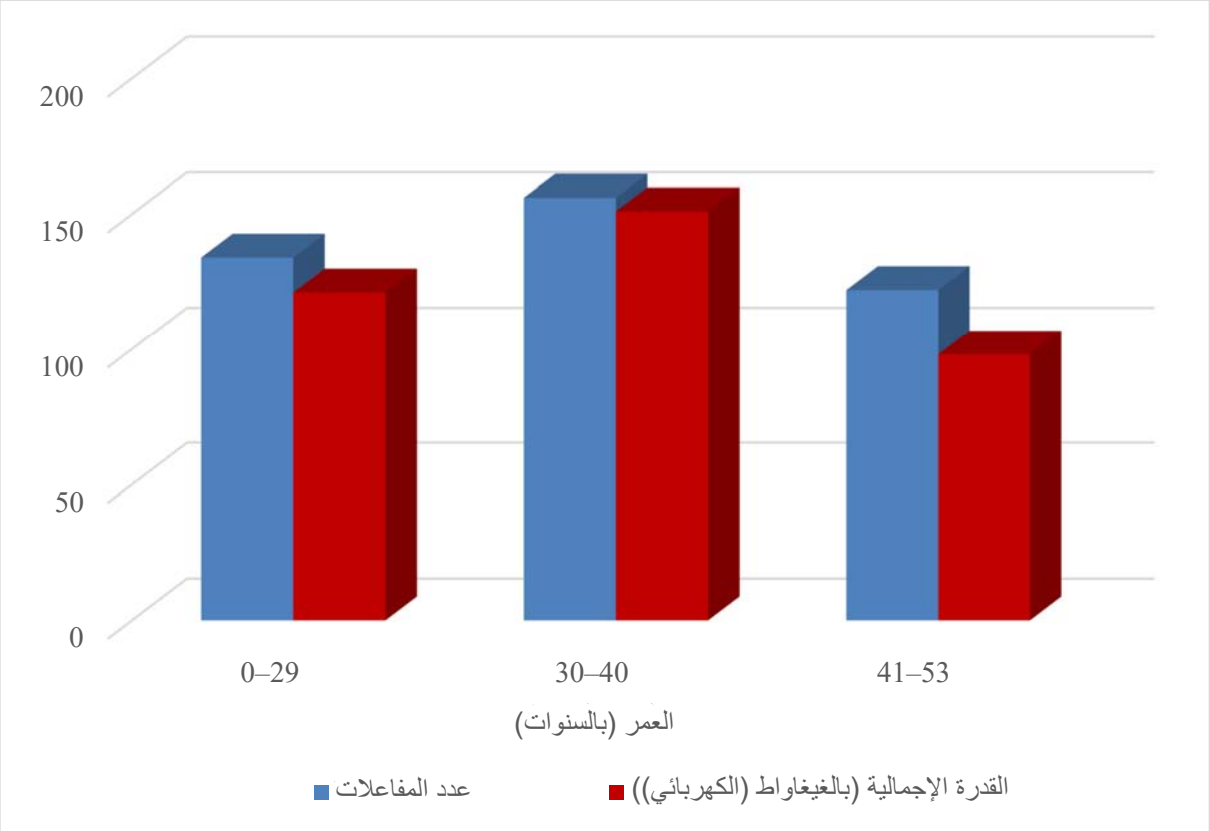
جيم-1-1- أمان التشغيل

الاتجاهات

63- أجرت فرقة OSART التابعة للوكالة 222 بعثة و162 بعثة متابعة على مدى السنوات الأربعين الماضية منذ تاريخ إنشاء الفرقة. ولا تزال بعثات فرقة OSART تسفر عن توصيات واقتراحات بشأن تحديد توقعات الإدارة والإبلاغ بها وتنفيذها، وتعزيز الأمان في تسيير العمليات التشغيلية، وتنفيذ أنشطة الصيانة بالطريقة المثلى، وتعزيز القدرات في مجال التصدي للحوادث وكذلك في مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها في المواقع.

64- وأظهَر تحليل للبيانات المستمدة من 89 تقريراً قُدِّم في إطار النظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية حتى كانون الأول/ديسمبر 2023 أن ثمة حاجة مستمرة إلى التعلم من الأحداث المتعلقة بالأداء البشري، وضمان موثوقية المعدات، وتحسين أساسيات التشغيل والصيانة، وتحسين القيادة والإدارة والإشراف على صعيد العمليات والممارسات.

65- ووضعَت في مفاعلات للقوى النووية حول العالم برامج خاصة بالتشغيل الطويل الأجل وإدارة التقادم. ومن بين مفاعلات القوى العاملة في عام 2023 والبالغ عددها 412 مفاعلاً، بلغت نسبة المفاعلات العاملة منذ 30 سنة أو أكثر 67%، في حين بلغت نسبة المفاعلات العاملة منذ أكثر من 40 سنة 33% (انظر الشكل 5).



الشكل 5- توزيع جميع مفاعلات القوى العاملة في عام 2023 والبالغ عددها 412 مفاعلاً بحسب عمرها، استناداً إلى معلومات مستمدة من نظام المعلومات عن مفاعلات القوى في 30 تشرين الثاني/نوفمبر 2023.

66- ولا تزال البعثات الموفدة في إطار خدمة سالتو تبرز الحاجة إلى تحسين جاهزية محطات القوى النووية للتشغيل الطويل الأجل في مجال تقييم الأمان، بما في ذلك إدارة التقادم، وإدارة المعارف، وإدارة الكفاءات. وسيبقى هذا الأمر أولوية للوكالة، علماً أن الوكالة تدعم في الوقت نفسه أمان التكنولوجيات المتقدمة الجديدة.

الأنشطة ذات الصلة

67- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تنفيذ البرامج المتعلقة بإدارة التقادم وأمان التشغيل الطويل الأجل للمنشآت النووية وعلى تحسين هذه البرامج. وستيسِّر الوكالة تبادل الخبرات التشغيلية المكتسبة في محطات القوى النووية، وستقدِّم المساعدة إلى الدول الأعضاء لدعم استعداداتها لتنفيذ تحديثات الأمان في محطات القوى النووية القائمة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- تنظيم اجتماع تقني لمناقشة مسألة استخدام استعراضات النظراء التي تُجرى في إطار خدمة سالتو لغرض تقييم إدارة التقادم في محطات القوى النووية في المراحل الأولية من الإدخال في الخدمة أو التشغيل، والاستمرار في إيفاد بعثات خدمة سالتو للمساعدة على مواصلة تحسين إدارة التشغيل الطويل الأجل في محطات القوى النووية؛
- عقد اجتماع تقني بشأن تطور خدمة فرقة OSART وفعاليتها؛
- مواصلة تقاسم الخبرات التشغيلية الدولية المكتسبة في محطات القوى النووية مع الدول الأعضاء من خلال النظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية.

جيم-1-2- أمان المواقع والأخطار الخارجية

الاتجاهات

68- تواصِل الدول الأعضاء طلب الدعم لتطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يخص أمان المواقع وأمان التصميم لمواجهة الأخطار الخارجية. ويتعلق الكثير من طلبات الحصول على هذا الدعم بتقييم المواقع الجديدة، وتوخي التحفظ في تقييم الأخطار والتصميم، واستخدام أحدث المعارف والتقنيات.

69- ولا تزال الوكالة تتلقى طلبات من الدول الأعضاء للاستفادة من بعثات استعراضية في إطار خدمة SEED، وبعثات خبراء، وحلقات عمل مخصصة لبناء القدرات والتدريب، ولا سيما في البلدان المقبلة على نشر مفاعلات نمطية صغيرة.

70- ولا يزال هناك اهتمام متزايد بتقييم الأخطار المجتمعة والأخطار في المواقع المتعددة الوحدات. وفي أيلول/سبتمبر 2023، أصدرت الوكالة المنشور المعنون *"Multi-unit Probabilistic Safety Assessment"* (التقييم الاحتمالي للأمان في المواقع المتعددة الوحدات) (العدد 110 من سلسلة تقارير الأمان). وتواصِل الدول الأعضاء الإعراب عن اهتمامها بتطوير وتشغيل نظم وإجراءات برمجية قادرة على إصدار إنذارات آنية فيما يتعلق بجميع أنواع الأحداث الخارجية التي تهدد أمان المنشآت النووية.

71- وأعربت الدول الأعضاء عن المزيد من الاهتمام بالانتفاع بأدوات تفاعلية من شأنها أن تساعد على تقييم المخاطر المحتملة الناجمة عن عدم التقيد بالأسس التصميمية في المرافق النووية، وهو ما سيمكِّن البلدان من التخفيف على نحو فعال من المخاطر المقترنة بذلك. وواصلت الوكالة تطوير نظام التبليغ عن الأحداث الخارجية (نظام EENS) الذي يوفِّر معلومات عن الأحداث الخارجية الماضية أو المتوقعة (مثل الزلازل، وأمواج التسونامي، وثوران البراكين، وفيضان الأنهار، والفيضانات الساحلية، والرياح الدورانية، وحرائق الغابات)، وعن حدتها ومواقعها فضلاً عن تقديرات لآثارها المحتملة على المنشآت النووية والمناطق السكانية الكبرى.

الأنشطة ذات الصلة

72- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بتقييم أمان مواقع المنشآت النووية في مواجهة الأخطار الخارجية. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- عقد حلقة عمل دولية بشأن أوجه التقدم الحديثة في تقييم أخطار الزلازل وقدرة مكونات المنشآت النووية على مقاومة الزلازل؛

- عقد أول اجتماع تنسيقي بحثي بشأن المشروع البحثي المنسق المتعلق بالتحديات التي يفرضها تغير المناخ على صعيد أمان المنشآت النووية؛

- مواصلة توفير الاستعراضات في إطار خدمة SEED لمساعدة البلدان المقبلة على نشر مفاعلات نمطية صغيرة واستخدام نماذج استعراض مخصصة لاحتياجاتها.

جيم-1-3- أمان التصميم وتقييم الأمان

الاتجاهات

73- تواصِل الدول الأعضاء الإعراب عن اهتمامها بتقاسم الخبرات في مجال إعادة تقييم أمان محطات القوى النووية القائمة عن طريق الاستناد بوجه خاص إلى أفضل الممارسات المتَّبعة في إدخال تحسينات معقولة من الناحية العملية على الأمان بغية منع وقوع الحوادث، والتخفيف من عواقبها في حالة وقوعها، وتجنب انبعاث قدر كبير من المواد المشعة، وذلك بوسائل عدة منها تنفيذ تدابير ذات صلة بالتصميم لإيضاح مفهوم القضاء من الناحية العملية على احتمالية وقوع الحوادث.

74- ولا يزال هناك اهتمام متزايد بتنسيق متطلبات الأمان والنهج المتَّبعة في إصدار التراخيص وبتقاسم المعارف المتعلقة بتصميم محطات القوى النووية الجديدة وتقييم أمانها، بما يشمل التصاميم التطورية والابتكارية. وتواصِل الدول الأعضاء الإعراب عن اهتمامها بمسائل مثل موثوقية الأجهزة الرقمية والتحكم الرقمي، والنظم الخاملة، واستخدام المعلومات المستمدة من تحليل الأمان لأغراض الأمن، وتحليل المخاطر في سياق تعدد الوحدات وتعدد المصادر أو فيما يتعلق بالتفاعلات في سياق تعدد الوحدات النمطية.

75- وتستعين الدول الأعضاء على نحو متزايد باستعراضات الأمان الدورية لتبرير التشغيل الطويل الأجل لمحطات القوى النووية، وقد أعربت عن اهتمامها بتقاسم المعلومات عن التحديات الراهنة، والممارسات الجيدة، والأمثلة على التدابير التصحيحية وتحسينات الأمان فيما يتعلق بتطبيق استعراضات الأمان الدورية لتبرير التشغيل الطويل الأجل.

76- وتواصِل الدول الأعضاء تنقيح إرشادات التصدي للحوادث العنيفة في محطات القوى النووية القائمة لكي تشمل تحديثات الأمان والمعدات غير الدائمة، كما تواصِل مراعاة الاعتبارات المتعلقة بالأخطار المجتمعة وتعدد الوحدات. وفيما يخص محطات القوى النووية الجديدة، من المسلم به أن تضمين التصاميم سمات أمان إضافية خاصة بظروف تمديد التصاميم في حالات انصهار قلوب المفاعلات واعتماد إرشادات التصدي للحوادث العنيفة هما عاملان مهمان في إيضاح القضاء من الناحية العملية على احتمالية وقوع سلاسل من الأحداث في المحطات قد تؤدي إلى انبعاث مواد مشعة في وقت مبكر أو بكميات كبيرة.

77- ولا تزال الدول الأعضاء تبدي اهتماماً شديداً بتقاسم الخبرات المتعلقة بوضع برامج للتصدي للحوادث في المفاعلات المتقدمة والتطورية والابتكارية.

78- وتستمر الدول الأعضاء في طلب مساعدة الوكالة بشأن استعراض تقييمات الأمان، وفي طلب خدمات الاستعراض التقني للأمان إضافةً إلى الخدمات الاستشارية من أجل دعم مفاعلاتها الحالية والتطورية والابتكارية. ويُذكر بوجه خاص أن الدول الأعضاء أبدت اهتماماً متزايداً بتطبيق معايير الأمان على التصاميم المفاهيمية، مع التركيز على المفاعلات النمطية الصغيرة والمفاعلات غير المبردة بالماء، وأنها تقرّ بأهمية الإيضاح المحكم للأمان في تأكيد مزاعم توافر مستويات عالية من الأمان في هذا النوع من المفاعلات.

79- وتعمل الوكالة مع الدول الأعضاء في مجالات جديدة تستقطب اهتماماً متزايداً مثل الاعتبارات المتعلقة بأمان التصميم في مرافق الاندماج ومحطات القوى النووية المحمولة، وآثار استخدام الذكاء الاصطناعي في محطات القوى النووية على صعيد الأمان.

الأنشطة ذات الصلة

80- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بتقدير مستوى الأمان في تصميم المنشآت النووية وتقييم الأمان، وستدعم الدول الأعضاء في تقاسم المعارف والخبرات في جهودها الرامية إلى تعزيز المبادئ التوجيهية الخاصة بالتصدي للحوادث العنيفة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة تنظيم اجتماعات تقنية بشأن تقدير مستوى الأمان في تصميم المنشآت النووية وتقييم الأمان؛
- مواصلة الترويج وتقديم الدعم فيما يتعلق ببناء القدرات وتنمية الموارد البشرية الوطنية في مجالات عدة منها التصدي للحوادث العنيفة وأمان تصميم المفاعلات النمطية الصغيرة؛
- مواصلة إيفاد بعثات الاستعراض التقني للأمان، بما يشمل بعثات تتعلق بأمان تصميم المفاعلات النمطية الصغيرة والمفاعلات النووية التطورية والابتكارية.

جيم-2- أمان المفاعلات النمطية الصغيرة

الاتجاهات

81- ثمة ما يزيد على 80 من التصاميم المتنوعة للمفاعلات النمطية الصغيرة في مراحل متفاوتة من التطوير والنشر. وقد تجسَّد اهتمام الدول الأعضاء بالمفاعلات النمطية الصغيرة في تزايد مشاركتها في أنشطة الوكالة المتعلقة بهذه المفاعلات، ولا سيما في استعراض قابلية معايير الأمان الصادرة عن الوكالة للتطبيق على المفاعلات النمطية الصغيرة.

82- وتواصَـــل ارتفاع عدد الطلبات الواردة من الدول الأعضـــاء، ولا ســـيما الدول المقبلة على الأخذ بتكنولوجيات المفاعلات النمطية الصـــغيرة، لتنظيم حلقات العمل وبعثات الخبراء بشـــأن إصـــدار التراخيص للمفاعلات النمطية الصـغيرة وغير ذلك من مسـائل الأمان المتعلقة بهذه المفاعلات. واسـتهلت عدة دول أعضـاء عملية طلب الحصول على خدمات الاستعراض التقني للأمان فيما يتعلق بتصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة.

83- ولا تزال الدول الأعضـــاء المقبلة على الأخذ بتكنولوجيات المفاعلات النمطية الصـــغيرة تعرب عن احتياجها إلى مبادئ توجيهية بشأن نشر المفاعلات النمطية الصغيرة، ولا سيما بشأن وضع أطر مناسبة لتطبيق نهج متدرج في تحديد المواقع والتصـميم بما يتناسـب مع حجم المخاطر الإشـعاعية التي يشـكِّلها هذا النوع من المفاعلات على الناس والبيئة.

84- وواصـلت الدول الأعضـاء إبداء الاهتمام بمبادرة التنسـيق والتوحيد. ويُشـار إلى أن ما يقارب 30 هيئة رقابية، إضـافةً إلى عدد من ممثلي الصـناعة، شـاركوا في الأفرقة العاملة والأنشطة المتعلقة بالمسار الرقابي، بما يشـمل إعداد وثائق لدعم الدول الأعضـاء في تعزيز التعاون الدولي بشـأن اسـتعراضـات المفاعلات النمطية الصـغيرة، بما في ذلك جمع الدروس المستخلصـة، والاستفادة من الاستعراضـات الرقابية القائمة، ووضـع خريطة طريق لتعزيز التنسيق في النُهج الرقابية.

الأنشطة ذات الصلة

85- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في أنشطتها المتعلقة بالمفاعلات النمطية الصغيرة، ولا سيما في جهودها الرامية إلى وضع متطلبات الأمان، وبناء القدرات في مجال أمان التصميم وتقييم الأمان، وتقاسم الممارسات الجيدة والنُهج الرقابية. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- عقد المؤتمر الدولي بشأن المفاعلات النمطية الصغيرة وتطبيقاتها؛
- عقد اجتماع تقني للتطرق إلى برامج التصـــنيع والتأهيل المتقدمة الخاصـــة بالمواد الجديدة للمفاعلات النمطية الصـغيرة والمفاعلات غير المبردة بالماء واعتبارات الأمان في هذا الصـدد؛ وعقد دورة تدريبية بشـــأن المفاعلات غير المبردة بالماء والمفاعلات النمطية الصـــغيرة؛ وعقد حلقة عمل بالاشـــتراك مع المحفل الدولي للجيل الرابع من المفاعلات بشأن أمان المفاعلات غير المبردة بالماء؛
- مواصلة وضع الإرشادات بشأن تطبيق نهج متدرج في تقييم مواقع المنشآت النووية، بما فيها المفاعلات النمطية الصغيرة؛

- مواصلة عقد حلقات عمل تثقيفية إقليمية بشأن إخضاع المفاعلات النمطية الصغيرة للرقابة في البلدان التي تستهل برامج نووية جديدة أو البلدان التي تتوسَّع في برامجها النووية القائمة؛
- مواصلة الأنشطة المضطلع بها في إطار منصة الوكالة الخاصة بالمفاعلات النمطية الصغيرة وتطبيقاتها؛
- عقد اجتماعات لكل من الأفرقة العاملة الثلاثة المعنية بالمسار الرقابي لمبادرة التنسيق والتوحيد من أجل مواصلة صياغة وثائقها التقنية المزمع استكمالها في عام 2024 واستعراضها؛
- مواصلة أداء وظائف الأمانة لمحفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات النمطية الصغيرة خلال عام 2024 في إطار اجتماعين وحلقتَي عمل إقليميتين للبلدان المستهلة وعدد من الحلقات الدراسية الشبكية.

جيم-3- أمان مفاعلات البحوث

الاتجاهات

86- تشير التعقيبات المستمدة من أنشطة الوكالة إلى أن معظم الدول الأعضاء التي لديها مفاعلات بحوث عاملة تطبِّق أحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث، بما يشمل المسائل المتعلقة بالإشراف الرقابي، وإدارة التقادم، واستعراضات الأمان الدورية، والاستعداد للإخراج من الخدمة.

87- ويعمل ما يقارب 28 من الدول الأعضاء على تخطيط أو تنفيذ مشاريع ترمي إلى إدخال تغييرات وتجديدات لمعالجة تقادم هياكل مفاعلات البحوث ونظمها ومكوناتها. وتعمل هذه الدول أيضاً على إجراء دراسات جدوى أو على تنفيذ برامج بشأن التشغيل المأمون المستمر للمرافق مع تحديث طريقة استخدامها، وهو أمر قد يتطلب زيادة الموارد البشرية والمالية. وتبدي الدول الأعضاء اهتماماً متزايداً بإجراء أول استعراض دوري للأمان لمفاعل بحوث استناداً إلى الخبرات المكتسبة من عملية مماثلة تخص محطات القوى النووية. وقد أبدت الدول الأعضاء وعياً متزايداً في هذا الصدد وحسَّنت إدارتها للترابط بين الأمان والأمن عند تخطيط هذه المشاريع وتنفيذها.

الأنشطة ذات الصلة

88- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في الاستعداد لتنفيذ تحديثات الأمان المنبثقة من تقييمات أمان مفاعلات البحوث، وإدارة تقادم مرافق البحوث، وتحسين الإشراف الرقابي، وتعزيز تطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث من خلال تطبيق متطلبات الأمان الصادرة بهذا الشأن عن الوكالة. وستواصل الوكالة تيسير تبادل الخبرات التشغيلية. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- تنظيم المؤتمر الدولي المعني بمفاعلات البحوث: الإنجازات والخبرات والمضي قدماً نحو مستقبل مستدام؛
- عقد اجتماع دولي يتعلق بمدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث؛
- عقد اجتماع تقني بشأن اعتبارات الأمان المتعلقة باستخدام التكنولوجيات المتقدمة في مفاعلات البحوث؛
- تعزيز الكفاءة والفعالية في البعثات الاستعراضية الخاصة بخدمة INSARR عن طريق تعميم نتائج البعثات وتدريب الخبراء الذين سيجرون الاستعراضات في إطار الأفرقة مستقبلاً.

جيم-4- أمان مرافق دورة الوقود

الاتجاهات

89- في عام 2023، وصل العدد الإجمالي للحادثات المبلغ عنها في نظام FINAS إلى 309 حادثات. وهذا النظام هو نظام للإبلاغ الذاتي وتقاسم المعلومات عن الدروس المستفادة من الحادثات في مرافق دورة الوقود النووي. ومثلما حصل في الماضي، تعلقت الدروس الرئيسية المستفادة في هذا الصدد بأهمية وضع برامج فعالة لإدارة التقادم، وتوفير التدريب المستمر للموظفين، واستخدام إجراءات التشغيل بفعالية. ويُذكر أن أكثر من 90% من مرافق دورة الوقود النووي في العالم تشارك حالياً في نظام FINAS، وقد ازدادت هذه النسبة مقارنةً بما كانت عليه في السنوات السابقة.

90- وتزداد الأعمال التي تضطلع بها الدول الأعضاء لتطوير أنواع جديدة من الوقود النووي وتصنيعها لمفاعلات القوى النووية المتقدمة، بما في ذلك النظر في إمكانية تشييد مرافق جديدة لدورة الوقود.

91- ويتواصل ارتفاع عدد الدول الأعضاء المهتمة بوضع برامج وإجراءات منهجية لإدارة التقادم في سياق استعراضات الأمان الدورية لمرافق دورة الوقود، بما يشمل إرساء الكفاءات الرقابية اللازمة.

الأنشطة ذات الصلة

92- ستقدِّم الوكالة المساعدة إلى الدول الأعضاء لدعمها في جهودها الرامية إلى تحسين الإشراف الرقابي، ووضع برامج فعالة لإدارة تقادم مرافق دورة الوقود، وضمان أمان تصنيع الوقود للمفاعلات المتقدمة. وستواصل الوكالة تيسير تبادل الخبرات التشغيلية وهي تخطِّط للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- مساعدة الدول الأعضاء في وضع وتنفيذ برامجها الخاصة بالإشراف الرقابي على مرافق دورة الوقود النووي؛
- دعم الدول الأعضاء في وضع برامج لإدارة التقادم في مرافق دورة الوقود النووي؛
- مساعدة الدول الأعضاء على تحسين برامج الوقاية من الإشعاعات أثناء التشغيل في مرافق دورة الوقود النووي؛
- مساعدة الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ برامج خاصة بالإشراف الرقابي على المرافق التي تنتج أنواعاً جديدة من الوقود النووي.

جيم-5- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلة

جيم-5-1- برامج القوى النووية

الاتجاهات

93- هناك قرابة 30 دولة عضواً تنظر في استهلال برنامج جديد للقوى النووية أو تخطط لذلك. ومن بين الدول الأعضاء هذه، ثمة 17 في مرحلة اتخاذ القرار، و10 في مرحلة ما بعد اتخاذ القرار، إذ بدأت بعض الدول بتشييد أول محطة لها خاصة بالقوى النووية. وفضلاً عن ذلك، هناك نحو 20 دولة عضواً في المراحل الأولية من النظر في الأخذ بالقوى النووية. وقد بلغ اثنان من البلدان المستجدة المرحلة التشغيلية في السنوات الأخيرة. ومن المزمع أيضاً تشييد محطات قوى نووية جديدة أو وحدات إضافية في نحو 10 دول أعضاء من البلدان غير المورِّدة التي تعمل على زيادة قدرتها الحالية على توليد القوى النووية، بعد عدة عقود ظلت فيها أعمال التشييد راكدة.

94- ولا تزال خدمة IRRS وغيرها من خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية تبين الحاجة إلى تعزيز استقلالية الهيئات الرقابية، وبناء القدرات والكفاءات الرقابية، ووضع لوائح خاصة بالأمان وإرساء عمليات الترخيص في إطار برامج فعالة للإشراف التشريعي والرقابي.

95- ولوحظ أن البلدان المستهلة تميل إلى الاقتصار في طلب استضافة بعثات خدمة IRRS على المرحلة 3 من برنامج القوى النووية، على الرغم من أنه ينبغي أن تكون الهيئة الرقابية عاملة بحلول نهاية المرحلة 2 وفقاً للمنشور المعنون *"Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme"* (إرساء البنية الأساسية للأمان لأغراض برنامج القوى النووية) (العدد SSG-16 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة). ومن هذا المنطلق، ومن أجل تشجيع البلدان المستهلة على النظر في استضافة بعثات خدمة IRRS الاستعراضية في المرحلة 2، توفِّر الوكالة بعثة قائمة بذاتها تغطي التدابير الواجب اتخاذها بدءاً من المرحلتين الأوليين باعتبارها بديلاً للبعثات الشاملة لخدمة IRRS التي يمكن استضافتها فيما بعد في إطار المرحلة 3.

الأنشطة ذات الصلة

96- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على إرساء البنية الأساسية للأمان لأغراض البرامج الجديدة الخاصة بالقوى النووية. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة مساعدة البلدان المستهلة على إنشاء برامج للقوى النووية من خلال تعزيز قدراتها التقنية في مجالات تحديد المواقع وتقييمها، واستعراض الأمان، وأمان التصميم وتقييم الأمان، والتصريح؛

- عقد اجتماع دولي رفيع المستوى بشأن التحديات التي تواجهها البلدان المستجدة فيما يتعلق بإرساء إطار رقابي وبنية أساسية فعالين للأمان؛
- عقد اجتماع للجنة التوجيهية للمحفل التعاوني الرقابي واجتماع للدعم؛
- عقد اجتماع تقني بشأن تدعيم البنى الأساسية الرقابية الوطنية في البلدان الأعضاء في المحفل التعاوني الرقابي.

جيم-5-2- برامج مفاعلات البحوث

الاتجاهات

97- هناك نحو 20 دولة عضواً تعمل على تخطيط أو تنفيذ مشاريع لإنشاء أول مفاعل بحوث لها أو مفاعل بحوث جديد بهدف بناء قدراتها على استهلال برنامج للقوى النووية و/أو إجراء أنشطة بحث وتطوير دعماً لقطاع الصناعة والبرامج الوطنية من قبيل برامج إنتاج النظائر المشعة الطبية.

الأنشطة ذات الصلة

98- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على إرساء البنية الأساسية للأمان لأغراض برامج مفاعلات البحوث الجديدة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالنشاط التالي في هذا الصدد:

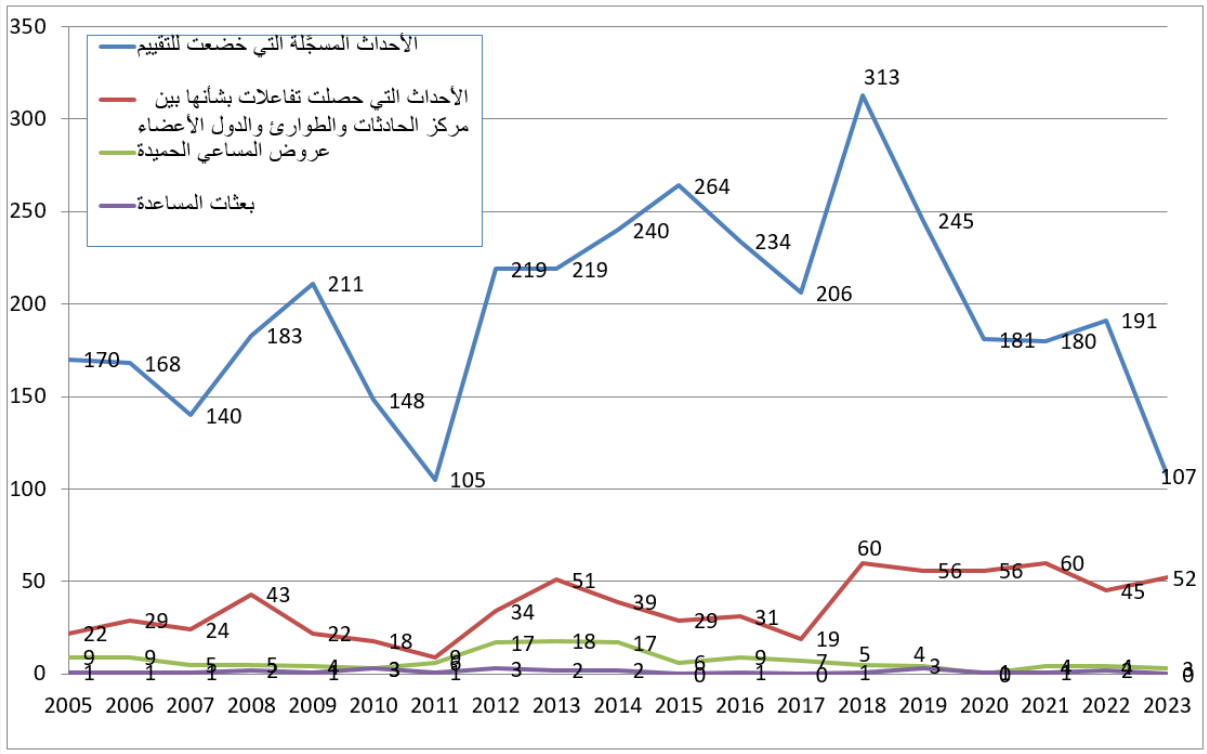
- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء على إرساء البنية الأساسية الخاصة بالأمان والرقابة لأغراض برامج مفاعلات البحوث الجديدة ودعم أنشطة بناء القدرات من خلال بعثات استعراض الأمان والاجتماعات التقنية والأنشطة التدريبية.

دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

دال-1- ترتيبات تبادل المعلومات والتواصل والمساعدة

الاتجاهات

99- لا تزال فعالية تبادل المعلومات والتواصل في حالات الطوارئ تمثِّل أولوية للدول الأعضاء. وفي عام 2023، تناهى إلى علم الوكالة، بناءً على ما أبلغتها به السلطات المختصة أو ما علمت به من خلال الإنذارات بشأن الزلازل أو التقارير الإعلامية، ما مجموعه 1825 من الأحداث التي تنطوي على مرافق أو أنشطة نووية أو إشعاعية أو يُشتبه في أنَّها تنطوي عليها. ويظل عدد هذه الأحداث مرتفعاً بما يتماشى مع الاتجاه السائد على مدى السنوات الأخيرة (انظر الشكل 6). وفي عام 2023، تلقَّت الوكالة عشرة طلبات للحصول على معلومات عن الأحداث من جهات اتصال رسمية، مما يمثِّل زيادة مقارنة بتلقيها طلبين اثنين العام الماضي.



الشكل 6- عدد ما علمت به الوكالة من الأحداث المنطوية أو المشتبه في انطوائها على مرافق أو أنشطة نووية أو إشعاعية، بناءً على ما أبلغتها به السلطات المختصة أو من خلال إنذارات الزلازل أو التقارير الإعلامية.

100- وحتى الآن، فمن أصل 128 دولة طرفاً في اتفاقية تقديم المساعدة، سجَّلت 41 دولة ما لديها من قدرات المساعدة الوطنية[4] في شبكة التصدي والمساعدة التابعة للوكالة (شبكة رانيت). ووردت تسجيلات جديدة أو محدَّثة في عام 2023 من بيلاروس وكندا والدانمرك وفنلندا وإيطاليا وسويسرا.

[4] الدول الأطراف في اتفاقية تقديم المساعدة ملزمة بأن تحدِّد "في حدود قدراتها، الخبراء والمعدات والمواد التي يمكن إتاحتها لتقديم المساعدة إلى الدول الأطراف الأخرى في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي، ... [وأن] تبلغ الوكالة بذلك".

شبكة رانيت في 2023:

- انضمت إلى اتفاقية تقديم المساعدة دولة عضو إضافية واحدة.
- حتى اليوم، بلغ عدد الدول التي سجَّلت قدراتها الوطنية الخاصة بالمساعدة في شبكة رانيت 41 دولة من أصل 128 دولة طرفاً في اتفاقية تقديم المساعدة.
- وردت تسجيلات محدَّثة من إيطاليا وبيلاروس والدانمرك وسويسرا وفنلندا وكندا.

101- ولا تزال الزيادة مستمرة في عدد جهات الاتصال المعيَّنة لأغراض تنسيق الأنشطة المتعلقة بالنظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات (نظام IRMIS). وارتفع عدد الدول الأعضاء التي تستخدم هذا النظام لتقاسم بيانات الرصد الإشعاعي بانتظام إلى 50 دولة في عام 2023، مع اضطلاع أربع دول أعضاء إضافية بتوفير بيانات الرصد الإشعاعي بشكل روتيني.

102- ولا تزال الدول الأعضاء تعطي أولوية لتعزيز الجاهزية للتواصل بفعالية مع الجمهور ووسائل الإعلام في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية.

الأنشطة ذات الصلة

103- ستواصل الوكالة تطوير الترتيبات التشغيلية للتبليغ والإبلاغ والمساعدة في حالات الحادثات أو الطوارئ النووية أو الإشعاعية، ودعم تنفيذ هذه الترتيبات من جانب الدول الأعضاء. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- عقد حلقات عمل بشأن ترتيبات التبليغ والإبلاغ والمساعدة في حالات الحادثات والطوارئ النووية أو الإشعاعية، وحلقات دراسية شبكية بشأن التفاصيل المحدَّدة للترتيبات الدولية لتنفيذ اتفاقيتي التبليغ المبكر وتقديم المساعدة؛
- تقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء من أجل تنفيذ النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات من خلال تنظيم حلقة عمل لهذا الغرض؛
- عقد حلقة عمل بشأن التقييم والتنبؤ لزيادة الوعي في الدول الأعضاء حول استخدام الأدوات ذات الصلة؛

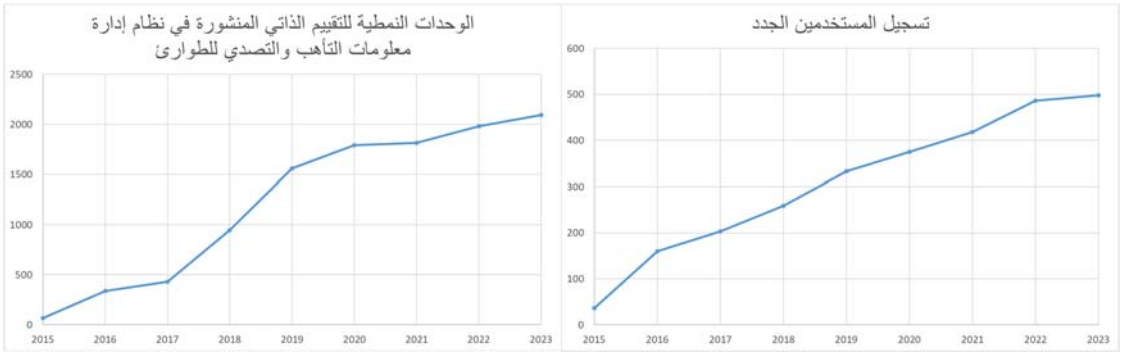
- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء في بناء أو تعزيز قدراتها في مجال التواصل مع الجمهور في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية عبر إجراء دورات تدريبية وتمارين، باستخدام برامجية محاكاة وسائل التواصل الاجتماعي حسب الاقتضاء.

دال-2- تنسيق ترتيبات التأهب والتصدي

الاتجاهات

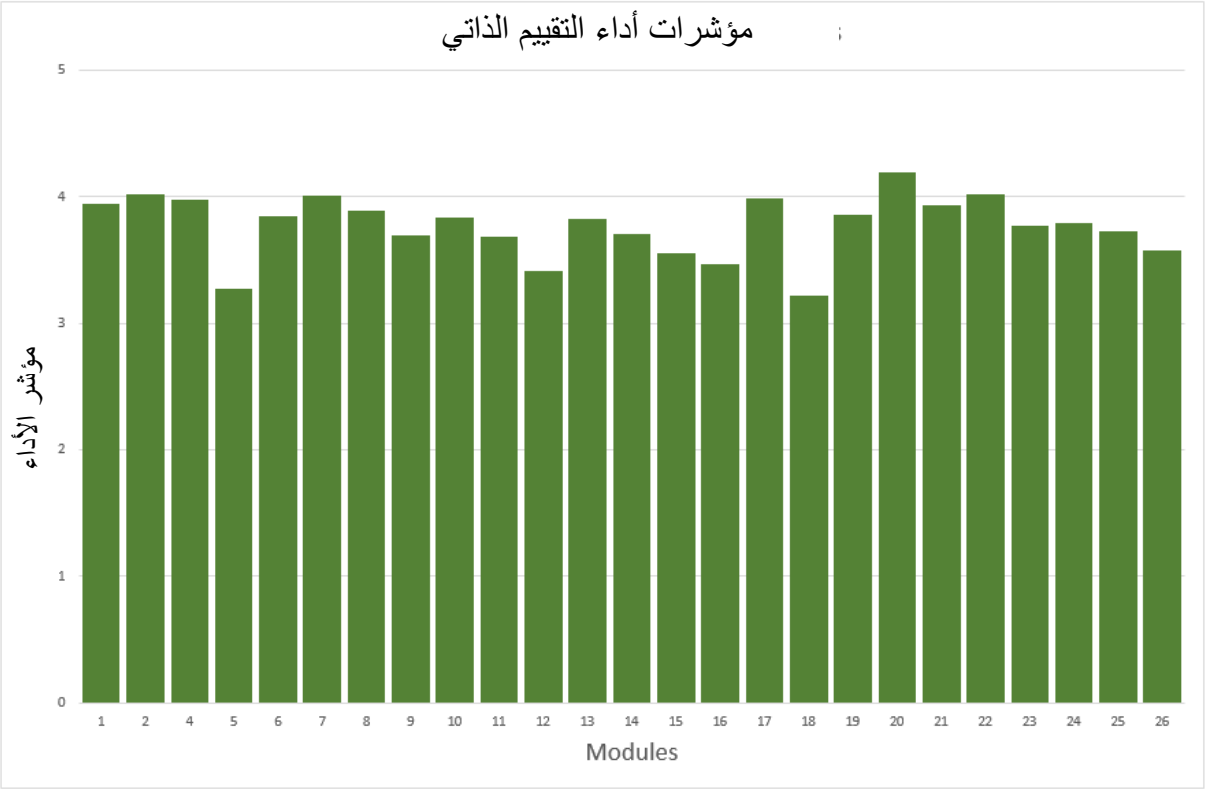
104- لا تزال الدول الأعضاء تطلب تنظيم فعاليات تدريبية بشأن وضع الاستراتيجيات وإدارة التأهب والتصدي للأحداث المقترنة بأحداث أخرى.

105- وواصلت الدول الأعضاء اهتمامها الشديد باستخدام نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ (نظام EPRIMS) (انظر الشكل 7). وحتى عام 2023، عينت 129 دولة عضواً منسقين وطنيين للنظام المذكور، ليبلغ بذلك إجمالي عدد مستخدمي هذا النظام 497 مستخدماً. وزاد أيضاً عدد الوحدات المنشورة ليبلغ 2093 وحدة في عام 2023، صعوداً من 1980 وحدة في عام 2022. وبفضل التحليل المنتظم للمعلومات التي تُرفع إلى نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ، تمكَّنت الوكالة من تقييم التقدم المحرز في مشاريع التعاون التقني وتحديد الاتجاهات العالمية في الترتيبات الوطنية للتأهب والتصدي للطوارئ استناداً إلى معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.



الشكل 7- استخدام الدول الأعضاء لنظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ في عام 2023.

106- وبناءً على تحليل للتقييمات الذاتية التي أجرتها الدول الأعضاء في عام 2023 باستخدام نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ، يتبيَّن أنَّ أدنى مستويَي تنفيذ قد لوحظا فيما يخص المتطلب 18 (إنهاء حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية)، والمتطلب 5 (استراتيجية الوقاية من الطوارئ النووية أو الإشعاعية)، وتلاهما المتطلب 12 (إدارة التصدي الطبي في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية)، والمتطلب 16 (تخفيف العواقب غير الإشعاعية الناجمة عن الطوارئ النووية أو الإشعاعية؛ وعن التصدي للطوارئ). ولا تزال أعلى مستويات التنفيذ تُلاحظ فيما يخصُّ المتطلبات المتعلقة بالبنية الأساسية للتأهب والتصدي للطوارئ (انظر الشكل 8).



الشكل 8- المتطلبات الواردة في العدد GSR Part 7 ودرجات الامتثال لها وفقاً للتقييمات الذاتية للبلدان.

107- وما زال اهتمام الدول الأعضاء يتزايد بمعالجة ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ فيما يخصُّ أنواع المفاعلات الجديدة والناشئة، ولا سيما المفاعلات النمطية الصغيرة ومحطات القوى النووية المحمولة. وتواصل الدول الأعضاء الإعراب عن اهتمامها أيضاً بتحسين فهمها لكيفية تطبيق مفاهيم التأهب والتصدي للطوارئ المستمدة من معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على الأنواع الجديدة من المفاعلات.

108- وتواصل الدول الأعضاء، ولا سيما الدول التي تستهل برنامجاً للقوى النووية، الإعراب عن اهتمامها بإجراء تقييمات ذاتية باستخدام نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ وباستضافة بعثات في إطار خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ (خدمة EPREV).

الأنشطة ذات الصلة

109- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تطبيق المتطلبات الواردة في العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وستضع أدلة أمان ذات صلة لتكون مرجعاً أساسيًّا لتنسيق ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة تطوير نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ بوصفه أداة لدعم التقييم الذاتي الذي تجريه الدول الأعضاء استناداً إلى العدد GSR Part 7، ولتحسين التصفح وتجربة المستخدمين وإدارة البيانات المخزَّنة والمرسومة؛

- مواصلة تحسين معايير الأمان في مجال التأهب والتصدي للطوارئ، بما في ذلك من خلال إدخال تنقيحات على المنشور المعنون *"Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency"* (ترتيبات التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية) (العدد GS-G-2.1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) والمنشور المعنون "المعايير المتوخَّى استخدامها في التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها" (العدد GSG-2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)؛

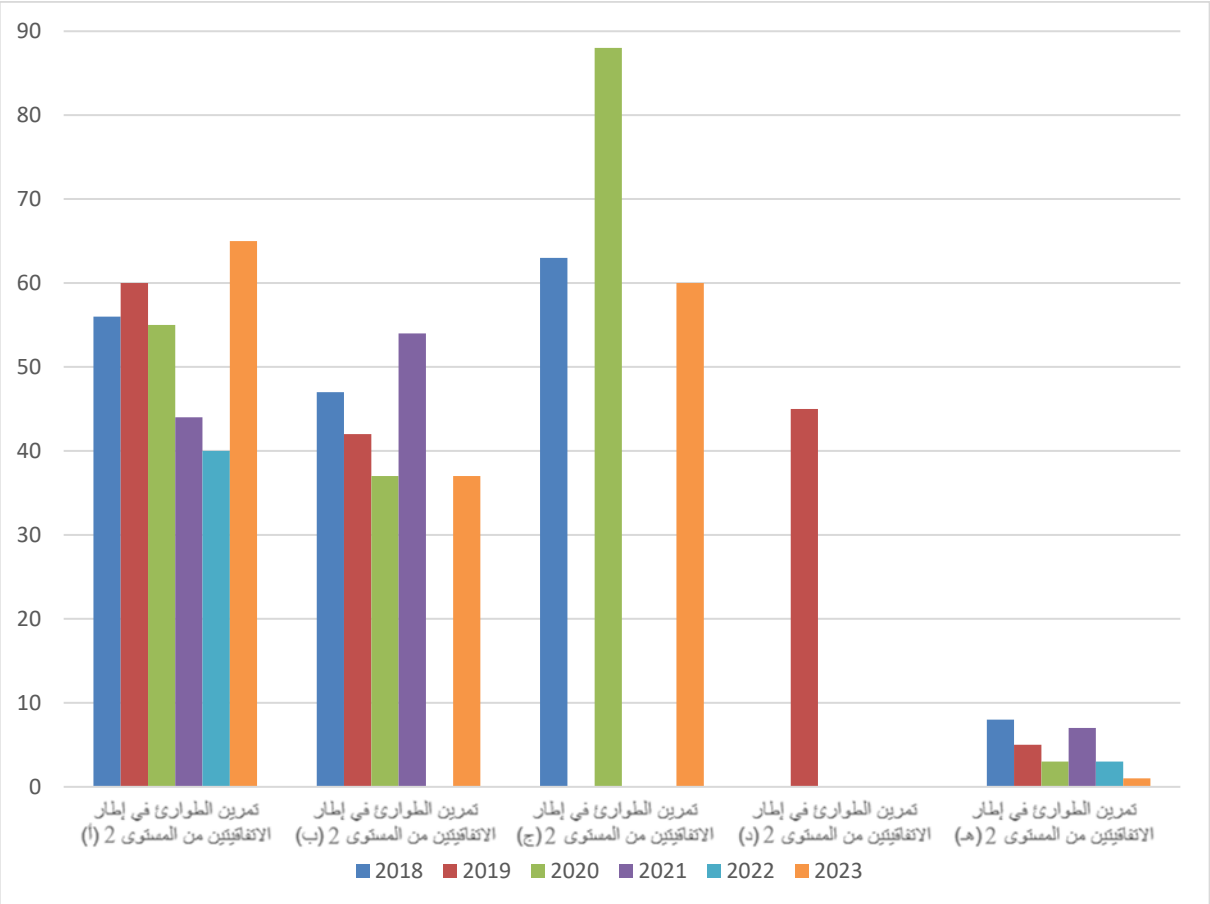
- المضي قدماً في إعداد مواد تدريبية حول ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ فيما يخص المفاعلات النمطية الصغيرة من خلال الشروع في وضع وثيقة جديدة في إطار سلسلة التأهب والتصدي للطوارئ من شأنها أن تزوّد الدول الأعضاء بإرشادات بشأن التأهب والتصدي للطوارئ فيما يخص هذه المفاعلات.

دال-3- اختبار الجاهزية للتصدي

الاتجاهات

110- تواصل الدول الأعضاء طلب الدعم من الوكالة من أجل تحسين الاستعداد للتمارين الوطنية في مجال التصدي للطوارئ وإجراء هذه التمارين وتقييمها.

111- ولا يزال مستوى مشاركة الدول الأعضاء في تمارين الطوارئ في إطار الاتفاقيتين من المستوى 2 (تمارين ConvEx-2) مرتفعاً بالنسبة لغالبية التمارين (انظر الشكل 9).



الشكل 9- مشاركة الدول الأعضاء والمنظمات الدولية في تمارين ConvEx-2.

112- وزادت نسبة جهات الاتصال المعنية بالطوارئ التي أكَّدت تلقيها رسالة اختبار عبر الموقع الشبكي للنظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ أثناء اختبارات الاتصال من 49% في عام 2022 إلى 51% في عام 2023.

الأنشطة ذات الصلة

113- ستواصل الوكالة تنفيذ برنامج نشط لإجراء التمارين على الصعيد الدولي من أجل اختبار إجراءات التأهب والتصدي للطوارئ ودعم البرامج الوطنية لتمارين التأهب والتصدي للطوارئ. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة تنظيم وإجراء تمارين ConvEx-1 وConvEx-2 وConvEx-3 وإطلاع الدول الأعضاء مسبقاً على جداول التنفيذ لدعم المشاركة على نطاق واسع، ومواصلة إجراء التمارين الداخلية الدورية لاختبار الترتيبات التشغيلية؛
- دعم طلبات الدول الأعضاء المتعلقة بمشاركة الوكالة في التمارين الوطنية و/أو التمارين المحدَّدة التي تُنظِّمها الدول الأعضاء.

هاء- تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن

الاتجاهات

114- لا تزال الدول الأعضاء تشجِّع الأمانة على تيسير إجراء عملية تنسيق لمعالجة أوجه الترابط بين الأمان والأمن، مع الإقرار باختلاف الأنشطة التي تعالج الأمان النووي والأمن النووي.

115- وكما يتضح من الطلبات التي تتلقاها الوكالة من الدول الأعضاء لدمج المصادر المشعة المختومة المهملة أو إزالتها وتحسين حمايتها المادية، فهناك عدد متزايد من المصادر المشعة التي تصير مهملة ويتوقف النظر إليها باعتبارها من الأصول. ويظلُّ ضمان استمرار وجود خيارات مأمونة وآمنة للتصرف في المصادر المشعة المختومة المهملة يمثِّل أولوية هامة للدول الأعضاء.

116- وأعربت بعض الدول الأعضاء عن اهتمامها بمعالجة تدابير الأمان والأمن والضمانات، ولا سيما بالنسبة للمفاعلات النمطية الصغيرة في مرحلة مبكرة من عملية التصميم، دون المساس بالالتزامات القانونية للدول الأعضاء ونظام الوكالة الأساسي وقرارات المؤتمر العام ذات الصلة. وأعربت بعض الدول الأعضاء أيضاً عن اهتمامها بتقاسم الخبرات المتعلقة بإعداد المنشورات التقنية وتنظيم الأنشطة التعليمية والتدريبية.

الأنشطة ذات الصلة

117- ستعمل الوكالة على التأكد من أنَّ معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي تراعي الآثار المتصلة بكلٍّ من الأمان النووي والأمن النووي متى اقتضى الأمر ذلك، مع الإقرار باختلاف الأنشطة التي تعالج الأمان النووي والأمن النووي. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالنشاطين التاليين في هذا الصدد:

- مواصلة دعم الدول الأعضاء في إرساء وتعزيز بُناها الأساسية الرقابية في إطار مشروع إرساء البُنى الأساسية الرقابية؛
- عقد حلقة عمل أقاليمية بشأن مراعاة الأمان والأمن والضمانات في تصميم المفاعلات النمطية الصغيرة.

واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

الاتجاهات

118- لا تزال الدول الأعضاء تعلق أهمية على وجود آليات فعالة ومتسقة في مجال المسؤولية النووية على الصعيدين الوطني والعالمي بما يكفل تقديم التعويضات بسرعة وبقدر كافٍ ودون تمييز عن الأضرار التي تلحق بالناس والممتلكات والبيئة من جرَّاء وقوع حادث نووي أو حادثة نووية.

119- وتواصل الدول الأعضاء طلب المساعدة من الوكالة في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالمسؤولية النووية، مع مراعاة التوصيات المتعلقة بكيفية تيسير إرساء منظومة عالمية للمسؤولية النووية، والتي اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية (فريق INLEX) التابع للوكالة في عام 2012[5] استجابة لخطة عمل الوكالة بشأن الأمان النووي، على النحو الذي أعيد التأكيد عليه في بيان الفريق في عام 2022 بشأن فوائد الانضمام إلى المنظومة العالمية للمسؤولية النووية.[6]

---

[5] يمكن الاطلاع على توصيات فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية عبر الرابط التالي: https://www.iaea.org/sites/default/files/17/11/actionplan-nuclear-liability.pdf.

[6] يمكن الاطلاع على بيان فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية عبر الرابط التالي: https://www.iaea.org/sites/default/files/22/10/inlex-22nd-meeting0922.pdf.

الأنشطة ذات الصلة

120- ستواصل الوكالة تيسير إنشاء منظومة عالمية للمسؤولية النووية ومساعدة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى الصكوك الدولية للمسؤولية النووية وتنفيذها، مع مراعاة التوصيات التي اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في عام 2012. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- تنظيم الاجتماع السنوي لفريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية؛
- الاضطلاع بدور الأمانة للأطراف المتعاقدة أو الموقعة على اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية ودعم أنشطة التواصل الخارجي؛
- الاضطلاع، بدعمٍ من فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية، بأنشطة التواصل الخارجي التي قد تطلب إجراءها الدول الأعضاء؛
- مواصلة دعم الدول الأعضاء، بناءً على طلبها، في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى الصكوك الدولية المتعلقة بالمسؤولية النووية وفي اعتماد أو تنقيح التشريعات الوطنية بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، بما في ذلك في سياق برنامج الوكالة للمساعدة التشريعية.

زاي- تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا

الاتجاهات

121- واصلت الوكالة رصد الحالة عن كثب في المرافق النووية الأوكرانية، فضلاً عن الأنشطة المنطوية على مصادر مشعة، مع التركيز على التداعيات على الأمان والأمن النوويين. وواصلت الوكالة تقاسم المعلومات مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية والجمهور بشأن حالة الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا. ويرد مزيد من المعلومات عن أنشطة الوكالة ذات الصلة في القسم زاي من التذييل ألف.

122- ومضت الوكالة قدماً في تكثيف وتعميق عملها التقني في أوكرانيا بوسائل منها استمرار وجود موظفي الوكالة في أربعة مواقع نووية أخرى في أوكرانيا في كانون الثاني/يناير 2023 (محطة خميلنيتسكي للقوى النووية، ومحطة القوى النووية في جنوب أوكرانيا، ومحطة ريفني للقوى النووية، وموقع محطة تشرنوبل للقوى

النووية)؛ والإعلان عن برنامج للمساعدة الطبية للموظفين القائمين على تشغيل محطات القوى النووية وتنفيذه؛ والإعلان عن برنامج لمساعدة إقليم خيرسون لمعالجة تأثير تدمير سد كاخوفكا من خلال إجراء مشاورات عن بُعد لمناقشة الاحتياجات والتنفيذ المحتمل لبعثة الدعم والمساعدة من الوكالة إلى إقليم خيرسون.

123- وبقي النزاع المسلح يشكِّل تهديداً للأمان والأمن النوويين في أوكرانيا. وفي عام 2023، ظلَّت محطات خميلنيتسكي وجنوب أوكرانيا وريفني للقوى النووية تُشغَّل بطريقة مأمونة وآمنة على الرغم من الظروف الصعبة التي فرضها النزاع المسلح. ولا يزال الوضع في محطة زابوريجيا للقوى النووية صعباً ومليئاً بالتحديات بشكل خاص، حيث يتعرض للإخلال الكلي أو الجزئي ستٌّ من الركائز السبع التي لا غنى عنها لضمان الأمان والأمن النوويين أثناء نزاع مسلح.

124- وبعد مشاورات ومناقشات مكثفة مع جميع الأطراف، حدَّد المدير العام، في خطابه أمام مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة في نيويورك في 30 أيار/مايو 2023، خمسة مبادئ ملموسة للمساعدة في ضمان الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا للقوى النووية من أجل منع وقوع حادث نووي وضمان سلامة المحطة. وترصد الوكالة مدى التقيُّد بهذه المبادئ الملموسة من خلال بعثة الدعم والمساعدة إلى محطة زابوريجيا.

المبادئ الخمسة الملموسة لحماية الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا التي حدَّدها المدير العام رافائيل ماريانو غروسي في اجتماع مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة في 30 أيار/مايو 2023.

125- وواصلت الوكالة تسليم المعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين إلى أوكرانيا والتعاون الوثيق مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية لتحقيق أقصى قدر من الفعالية.

الأنشطة ذات الصلة

126- ستواصل الوكالة رصد الأوضاع في أوكرانيا عن كثب من حيث حالة الأمان والأمن النوويين. وستواصل الوكالة أيضاً تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا في مجال الأمان والأمن النوويين والحفاظ على الوجود المستمر لخبرائها في جميع محطات القوى النووية الأوكرانية. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا حسب الحاجة، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، إيفاد بعثات خبراء ونشر موظفين من الوكالة لإرساء وجود مستمر في جميع المواقع النووية؛ وتسليم المعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين؛ وتقديم المساعدة الطبية للموظفين القائمين على التشغيل في محطات القوى النووية؛ وتقديم المساعدة لإقليم خيرسون؛

- مواصلة تقاسم المعلومات بشأن حالة الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا وبشأن أنشطة الوكالة مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية والجمهور؛

- مواصلة التعاون الوثيق مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية لضمان الكفاءة في تقديم الدعم والمساعدة التقنيين؛

- استكمال تحليل التحديات في تطبيق معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة أثناء النزاعات المسلحة وإعداد مسودة وثيقة تقنية بالاستفادة من المعارف والخبرات المكتسبة في أوكرانيا منذ شباط/فبراير 2022.

التذييل ألف

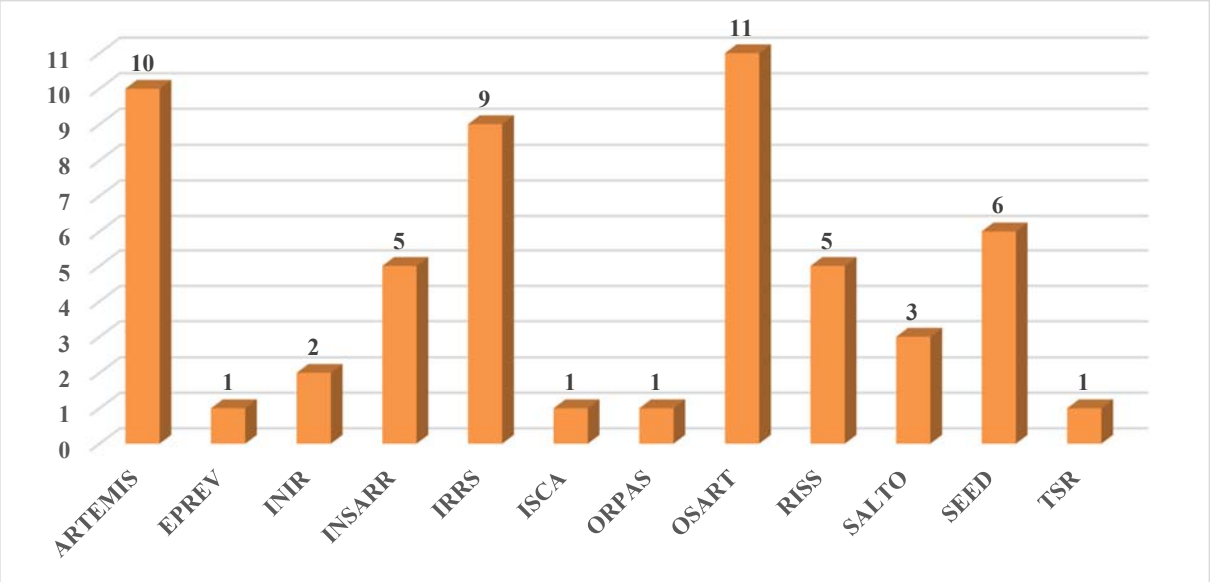
أنشطة الوكالة في عام 2023

ألف- مجالات الأمان العامة

ألف-1- معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وخدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية

1- ترد في التذييل باء معلومات عن الأنشطة التي اضطلعت بها الوكالة في عام 2023 فيما يتعلق بمعايير الأمان، بما في ذلك جميع معايير الأمان الصادرة في عام 2023.

2- واستمرت الوكالة في تقديم خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية بناء على الطلب. وأجرت الوكالة 55 بعثة في إطار خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية في جميع مجالات الأمان في عام 2023 (انظر الشكل ألف).



ARTEMIS	خدمة الاستعراضات المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح
EPREV	استعراض إجراءات التأهب للطوارئ
INIR	الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية
INSARR	التقييمات المتكاملة لأمان مفاعلات البحوث
IRRS	خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة
ISCA	التقييم المستقل لثقافة الأمان
ORPAS	خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات
OSART	فرقة استعراض أمان التشغيل
RISS	البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي والأمن النووي
SALTO	جوانب الأمان المتعلقة بالتشغيل الطويل الأجل
SEED	خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية
TSR	الاستعراض التقني للأمان

الشكل-ألف- عدد البعثات المنفَّذة في إطار خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية في عام 2023.

3- وفي عام 2023، أوفدت الوكالة سبع بعثات في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة وبعثتي متابعة في إطار نفس الخدمة. وعُقِدت ثلاث دورات تدريبية للمستعرضين المشاركين في البعثات الموفدة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة، في فيينا في نيسان/أبريل 2023، وفي باريس في حزيران/يونيه 2023، وفي العاصمة واشنطن في تشرين الأول/أكتوبر 2023. وعقدت الوكالة حلقتي عمل دوليتين للمشاركين في البعثات الموفدة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر 2023 من أجل تقاسم المعلومات والخبرات والدروس المستفادة من هذه البعثات ومناقشة التطورات الأخيرة والتحسينات الإضافية التي يمكن إدخالها في تخطيط البعثات وتنفيذها.

4- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2023، عقدت الوكالة في فيينا حلقة عمل إقليمية حول الدروس المستفادة من بعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة التي أجريت في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي من أجل تبادل المعلومات والخبرات، ومناقشة قضايا محدَّدة تتعلق بهذه البعثات التي أجريت في الاتحاد الأوروبي، بما في ذلك تسهيل الامتثال للالتزامات المنصوص عليها في توجيه المجلس الأوروبي Euratom/87/2014. وأتاحت حلقة العمل أيضاً فرصة لمناقشة استخدام النهج التعاقبي في إجراء البعثات الموفدة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة وفي إطار خدمة أرتيميس.

5- وفي آب/أغسطس 2023، احتفلت الوكالة بالذكرى السنوية الأربعين لإنشاء فرقة استعراض أمان التشغيل. وفي عام 2023، أجرت الوكالة سبع بعثات في إطار فرقة استعراض أمان التشغيل وأربع بعثات متابعة في إطار نفس الفرقة.

6- وفي آذار/مارس 2023، أُجريت بعثة في إطار خدمة الاستعراض التقني للأمان-التقييم الاحتمالي للأمان (TSR-PSA) ركَّزت على المستوى 1 من التحليل الاحتمالي للأمان الذي جرى تحديثه في الوحدتين 5 و6 في محطة كوزلودوي للقوى النووية في بلغاريا. وبالإضافة إلى ذلك، في كانون الأول/ديسمبر 2023، نظَّمت الوكالة حلقة دراسية شبكية حول خدمة الاستعراض التقني للأمان في مجال أمان التصميم (TSR-DS) ركَّزت بشكل خاص على استعراضات التصاميم المفاهيمية. وتلقَّت الوكالة أربعة طلبات من الدول الأعضاء لإيفاد هذه البعثات، منها ثلاثة طلبات لإجراء استعراضات كاملة لتصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة، وطلب واحد لإيفاد بعثة استشارية ("بعثة تمهيدية للبعثات الموفدة في إطار خدمة الاستعراض التقني للأمان-أمان التصميم").

7- وأجرت الوكالة بعثة في إطار خدمة استعراض جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل في السويد في تشرين الثاني/نوفمبر 2023 وبعثتي متابعة في إطار نفس الخدمة، في بلغاريا في حزيران/يونيه 2023 وفي إسبانيا في أيلول/سبتمبر 2023.

8- وأجرت الوكالة بعثة في إطار خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات في بوتسوانا في تشرين الأول/أكتوبر 2023. وعُقِد اجتماع استشاري لمناقشة المبادئ التوجيهية والأدوار والمسؤوليات المحدَّدة للمستعرضين المشاركين في بعثات خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات في مانيلا في تشرين الأول/أكتوبر 2023.

9- وأوفدت الوكالة بعثة متابعة في إطار خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ إلى كندا في حزيران/يونيه 2023.

ألف-2- اتفاقيات الأمان الدولية

10- عُقد الاجتماع الاستعراضي المشترك الثامن والتاسع للأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي في آذار/مارس 2023 في فيينا، وكان 81 من أصل 91 طرفاً متعاقداً وقت انعقاد الاجتماع حاضراً، وهو أعلى مستوى من المشاركة من جانب الأطراف المتعاقدة حتى الآن. وفي الأسبوع الأول، استُعرضت التقارير الوطنية في جلسات المجموعات القُطرية، وعُقِدت جلسات الفريق العامل المفتوح العضوية لمناقشة المقترحات الرامية إلى تحسين عملية استعراضات النظراء. وفي الأسبوع الثاني، في الجلسات العامة الختامية، تلقَّت الأطراف المتعاقدة تقارير من المقررين عن نتائج المناقشات بشأن كل تقرير وطني وناقشت توصيات الفريق العامل المفتوح العضوية. وتمت الموافقة بتوافق الآراء على التعديلات المقترحة على الوثائق الإرشادية لاتفاقية الأمان النووي. وشملت القضايا المشتركة الرئيسية التي انبثقت من مناقشات المجموعات القُطرية ما يلي: التعامل مع الظروف الاستثنائية التي تؤثر في أمان تشغيل المنشآت النووية؛ وتعزيز القدرات الرقابية الوطنية، مع مراعاة التكنولوجيات الجديدة والابتكارية؛ وتعزيز التعاون الدولي؛ وتحفيز بعثات استعراضات النظراء الدولية ومعالجة النتائج في الوقت المناسب؛ ومعالجة التأثير المحتمل لتغير المناخ على أمان تشغيل المنشآت النووية؛ وتوفير سلاسل إمداد موثوق بها؛ واستراتيجيات إدارة التقادم لدعم تشغيل المنشآت النووية؛ وتعزيز ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ وتحفيز التعاون عبر الحدود.

11- وعقدت الوكالة حلقة عمل تثقيفية بشأن اتفاقية الأمان النووي في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر 2023 لتزويد الأطراف المتعاقدة بالمساعدة والمعلومات بشأن عملية استعراضات النظراء والالتزامات المنصوص عليها في اتفاقية الأمان النووي.

12- وعُقِد الاجتماع الأول للفريق العامل للأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر 2023 لمناقشة مختلف المقترحات المتعلقة بالتغييرات المحتملة في عمليات اتفاقية الأمان النووي من أجل تعزيز فعاليتها وكفاءتها.

13- وعقدت الوكالة اجتماعاً استشاريًّا بشأن المواقع الشبكية العامة والآمنة الخاصة باتفاقية الأمان النووي في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر 2023 لتبادل الخبرات في استخدام هذه المواقع وتحديد المجالات التي تحتاج إلى التحسين.

14- وعقدت الوكالة حلقتي عمل إقليميتين للترويج للاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة، في مكسيكو سيتي في نيسان/أبريل 2023 للدول الأعضاء في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، وفي بريتوريا في كانون الأول/ديسمبر 2023 للدول الأعضاء في أفريقيا، لتشجيع الانضمام إلى الاتفاقية المشتركة.

15- كما عقدت الوكالة حلقة عمل للترويج للاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة واتفاقية الأمان النووي في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر 2023.

ألف-3- الفعالية الرقابية في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها

16- عقدت الوكالة المؤتمر الدولي المعني بالنظم الرقابية النووية والإشعاعية الفعالة: الاستعداد للمستقبل في بيئة سريعة التغير، في أبوظبي في شباط/فبراير 2023. وركَّز المؤتمر على التحديات الناشئة، مثل أمان وأمن المفاعلات المتقدّمة والتكنولوجيات الجديدة، والتحديات المتعلقة بتطبيق التكنولوجيات النووية وغير النووية طوال دورة حياتها، وضمان القدرة على الصمود والمرونة الرقابيَّين والتأهُّب لما هو غير متوقع، وتقاسُم المعلومات، والشفافية، والتعاون الدولي في حالة وقوع الطوارئ النووية أو الإشعاعية وفي مجال بناء القدرات. وأفضى المؤتمر إلى إصدار وثيقة ختامية بعنوان "نداء إلى العمل".

17- وعقدت الوكالة أربع حلقات عمل أقاليمية للمنسقين المعنيين بنظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي في فيينا في آذار/مارس ونيسان/أبريل وتشرين الأول/أكتوبر وتشرين الثاني/نوفمبر 2023، لمساعدة المنسقين الوطنيين المعنيين بنظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي في استخدام الإصدار 2.0 من منصة هذا النظام من أجل توفير معلومات عن البنية الأساسية الوطنية للأمان الإشعاعي لدى كلٍ منهم.

18- وفي تموز/يوليه 2023، مُدِّدت الترتيبات العملية بين الوكالة والمحفل الأيبيري الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية (محفل فورو) بشأن التعاون في مجالات الأمان النووي والإشعاعي والتأهب والتصدي للطوارئ والأمن النووي. وفي أيلول/سبتمبر 2023، أَطلق محفل فورو بوابته الإلكترونية الجديدة للتعاون، المعروفة باسم RED، وهي قابلة للتكييف مع جميع أنواع الأجهزة وستوفر المعلومات ذات الصلة عن عمل محفل فورو لعامة الجمهور وستحسِّن التفاعلات بين مستخدمي هذه البوابة.

19- وفي تموز/يوليه 2023، عقدت الوكالة في دوشانبي حلقة عمل إقليمية حول منظمات الدعم التقني والعلمي التي تقدم الدعم للهيئات الرقابية: التحديات الماثلة عند إنشاء هذه المنظمات وتشغيلها، لتبادل الخبرات المتعلقة بإنشاء وتشغيل منظمات الدعم التقني والعلمي التي تدعم الوظائف التي تضطلع بها الهيئات الرقابية،

ولمناقشة طبيعة ونطاق أنشطة الدعم هذه، وأدوار ومسؤوليات منظمات الدعم التقني والعلمي ومواردها البشرية وبنيتها الأساسية.

ألف-4- القيادة والإدارة لأغراض الأمان وثقافة الأمان والتواصل بشأن الأمان

20- عقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن الخبرة المكتسبة في وضع البرامج المعنية بالقيادة وثقافة الأمان في الدول الأعضاء في فيينا في آب/أغسطس 2023 لجمع الدول الأعضاء لمناقشة خبراتها في إعداد البرامج المعنية بالقيادة وثقافة الأمان، وفي تطبيق ما ورد في المنشور المعنون *"القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان"* (العدد GSR Part 2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

21- وفي أيار/مايو 2023، عقدت الوكالة دورة تدريبية بشأن القيادة والإدارة وثقافة الأمان في فيينا لتمكين الموظفين في المرافق النووية والمشاركين في الأنشطة ذات الصلة من الحصول على فهم أفضل لمتطلبات الأمان ذات الصلة.

22- وعقدت الوكالة حلقتي عمل وطنيتين حول القيادة والإدارة وثقافة الأمان، في ريجينا بكندا في حزيران/يونيه 2023 لتوفير المعارف الأساسية للفريق الذي يستعد للعمل في مشروع المفاعلات النمطية الصغيرة، وفي أبوجا في تموز/يوليه 2023 لدعم بناء قدرات المنظمات المشغِّلة والهيئة الرقابية.

23- وعقدت الوكالة حلقة عمل تدريبية حول التحسين المستمر لثقافة الأمان في فيينا في حزيران/يونيه 2023 لتزويد الموظفين العاملين في المرافق النووية والمشاركين في الأنشطة ذات الصلة برؤى وأساليب للتحسين المستمر لثقافة الأمان.

24- وعقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية مشتركة بين الوكالة وفوكوي بشأن التقييم الذاتي لثقافة الأمان للهيئات الرقابية في فوكوي باليابان، في الفترة من شباط/فبراير إلى آذار/مارس 2023، وحلقتي عمل وطنيتين في وارسو في حزيران/يونيه 2023 وفي نيروبي في تموز/يوليه 2023، لتعزيز فهم الهيئات الرقابية للعناصر التي ينطوي عليها العمل المنهجي مع ثقافة الأمان، وفهمها لعوامل النجاح الرئيسية في تنفيذ برامج تحسين ثقافة الأمان.

25- وعقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن وضع وتنفيذ نظم إدارة متكاملة فعالة للمرافق والأنشطة النووية في جاكرتا في الفترة من تموز/يوليه إلى آب/أغسطس 2023 لتعزيز فهم المشاركين للعناصر التي ينطوي عليها نظام الإدارة المتكاملة المنهجي.

26- وأجرت الوكالة تقييمين منهجيين للاحتياجات من حيث الكفاءات الرقابية، في القاهرة في أيلول/سبتمبر 2023 وفي عمان في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، لاستعراض نظم الإدارة المتبعة في الهيئات الرقابية.

27- وعقدت الوكالة حلقة عمل مشتركة بين الوكالة والمحفل الدولي للجيل الرابع من المفاعلات حول أمان المفاعلات غير المبرَّدة بالماء في فيينا في أيار/مايو 2023، وعقدت، في تموز/يوليه 2023، حلقة عمل بشأن تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على تصميم محطات القوى النووية، بما في ذلك المفاعلات النمطية الصغيرة المبرَّدة بالماء، وحلقة عمل بشأن النظر في المخاطر في التحليل القطعي للأمان في فيينا.

28- وعقدت الوكالة سبع دورات دراسية دولية حول القيادة لأغراض الأمان في المجالين النووي والإشعاعي – في هيراتسوكا باليابان، في الفترة من شباط/فبراير إلى آذار/مارس 2023، وفي فيينا في أيار/مايو وآب/أغسطس 2023، وفي نيس بفرنسا، في حزيران/يونيه 2023. وبالإضافة إلى ذلك، عُقِدت ثلاث دورات دراسية وطنية في بوينس آيرس في تموز/يوليه 2023، وفي أبوظبي في تشرين الثاني/نوفمبر 2023 وفي بكين في كانون الأول/ديسمبر 2023.

ألف-5- بناء القدرات في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها

29- عقدت الوكالة حلقة عمل بشأن إدارة الكفاءة الرقابية، في فيينا في أيار/مايو 2023، لشرح عملية إعداد إطار الكفاءة للهيئات الرقابية المسؤولة عن الأمان النووي والإشعاعي والتعريف بكيفية الاستعانة في إدارة الكفاءة بإحدى أدوات التقييم الموجودة لدى الوكالة.

30- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2023، عقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن الاستراتيجيات الوطنية للتعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي في مكسيكو سيتي لصالح منطقة أمريكا اللاتينية من أجل متابعة حالة إعداد هذه الاستراتيجيات وفقاً لما ورد في التقرير المعنون *"A Methodology for Establishing a National Strategy for Education and Training in Radiation, Transport and Waste Safety"* (منهجية لرسم استراتيجية وطنية خاصة بالتعليم والتدريب في مجالات الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات) (العدد 93 من سلسلة تقارير الأمان).

31- وفي عام 2023، عقدت الوكالة ثماني دورات تعليمية جامعية عليا بعدد من اللغات في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية، في الأرجنتين والجزائر وغانا واليونان وإندونيسيا والأردن وكينيا والمغرب. وبالإضافة إلى ذلك، عقدت الوكالة اجتماعاً لمديري الدورات التعليمية الجامعية العليا في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية، في فيينا في آب/أغسطس 2023 لتبادل الخبرات والممارسات الجيدة في إجراء هذا النوع من الدورات.

32- وعُقِدت في فيينا في كانون الثاني/يناير 2023 ثلاث دورات تدريبية إقليمية لمدربي مسؤولي الوقاية من الإشعاعات للدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، وفي نواكشوط ونيقوسيا في تشرين الثاني/نوفمبر

2023 للدول الأعضاء في المنطقتين الأفريقية والأوروبية على التوالي. وكان الهدف من هذه الدورات التدريبية هو تدريب المدرّبين على أدوار وواجبات مسؤولي الوقاية من الإشعاعات وما يحتاجونه لرفع كفاءاتهم في المرافق الطبية والصناعية.

33- وعقدت الوكالة دورتين دراسيتين إقليميتين بشأن صوغ لوائح الأمان الإشعاعي، لمنطقة أوروبا وآسيا الوسطى في فيينا في كانون الثاني/يناير 2023 ولمنطقة آسيا والمحيط الهادئ في فيينا في شباط/فبراير 2023، لمساعدة المشاركين في صياغة وتنقيح اللوائح الوطنية لبلدانهم بشأن الأمان الإشعاعي. وتعلَّم المشاركون كيفية ضمان توافُق لوائحهم الوطنية مع معايير الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة.

34- وعقدت الوكالة دورة تدريبية إقليمية بشأن ترخيص وتفتيش مرافق العلاج الإشعاعي باستخدام المعجِّلات الخطية في أبوجا في نيسان/أبريل 2023 لتعزيز قدرات الموظفين الرقابيين في منطقة أفريقيا.

35- وعقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن وضع وتنفيذ نظم إدارة متكاملة فعالة للمرافق والأنشطة النووية في جاكرتا في آب/أغسطس 2023 لتوفير المعارف العملية بشأن وضع وتنفيذ نظم إدارة متكاملة فعالة للمرافق والأنشطة النووية.

36- وعقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن إدارة نظم التدريب على الأمان النووي والإشعاعي في مانيلا في تشرين الثاني/نوفمبر 2023 لأعضاء شبكة الأمان النووي الآسيوية لتقديم معلومات متقدمة عن جوانب محددة من النهج المنظم حيال التدريب، وتحديد الإنجازات والثغرات والممارسات الجيدة فيما يتعلق بهذا النهج، ووضع خطط عمل قُطرية محددة لتحسين نظم التدريب في المجال الرقابي.

37- وفي أيلول/سبتمبر 2023، عقدت الوكالة في طشقند حلقة عمل وطنية بشأن عملية ترخيص محطات القوى النووية، لتعريف موظفي الهيئة الرقابية في أوزبكستان بأساسيات عملية ترخيص محطات القوى النووية، وتعريفهم بممارسات الترخيص بما يتماشى مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، وتوفير الممارسات الجيدة والدروس المستفادة من الدول الأعضاء الأخرى.

38- وعقدت الوكالة الاجتماع السنوي للشبكة الدولية للتعليم والتدريب بشأن التأهب للطوارئ والتصدي لها في باريس في تشرين الأول/أكتوبر 2023 لمناقشة تجربة الدول الأعضاء في أنشطة بناء القدرات المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ ووضع خطط عمل للشبكة وأفرقة العمل ذات الصلة.

39- وعقدت الوكالة حلقة عمل بشأن الرصد أثناء حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية في ميهارو باليابان، في آذار/مارس 2023 لتدريب المشاركين على إجراء الرصد الإشعاعي، والاستناد إلى هذا الرصد لتقديم توصيات بخصوص إجراءات وقاية الجمهور من أجل التصدي للحادثات النووية أو الإشعاعية وحالات الطوارئ.

40- وعقدت الوكالة حلقة عمل بشأن التأهب والتصدي لطارئ نووي أو إشعاعي أثناء نقل المواد المشعة في فيينا في آب/أغسطس 2023 لتدريب الموظفين على كيفية التأهب والتصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية التي تنطوي على نقل مواد مشعة.

41- وعقدت الوكالة حلقة عمل تجريبية بشأن الاعتبارات الخاصة بالتأهب والتصدي للطوارئ النووية والإشعاعية الناجمة عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي، في فينر نويشتات بالنمسا، في الفترة من تشرين

الأول/أكتوبر إلى تشرين الثاني/نوفمبر 2023 لإذكاء الوعي وتدريب المشاركين على ترتيبات الطوارئ للتعامل مع طارئ نووي أو إشعاعي ناجم عن حدث متصل بالأمن النووي، وتبادل الخبرات ومناقشة التحديات في توجيه وتنسيق التصدي ووسائل التغلب على هذه التحديات.

ألف-6- البحث والتطوير لأغراض الأمان

42- عقب الانتهاء من مشروع بحثي منسق بعنوان "تصميم سمات الأمان الهندسية الكامنة وتقييم أدائها في المفاعلات النمطية الصغيرة المتقدمة"، عقدت الوكالة اجتماعين استشاريين في نيسان/أبريل 2023 وآب/أغسطس 2023 لإعداد وثيقة تقنية تعرض أهم الاستنباطات التي خلص إليها هذا المشروع.

43- وواصلت الوكالة تنفيذ المشروع البحثي المنسق الجاري المعنون "وضع جدول زمني لتحديد وترتيب الظواهر ومصفوفة تحقُّق، ووضع معايير مرجعية لاحتباس الانصهار داخل الوعاء". وفي عام 2023، أحرزت الوكالة تقدماً في إعداد تقرير نهائي لهذا المشروع البحثي المنسق.

44- وفي آذار/مارس 2023، عقدت الوكالة في فيينا اجتماعاً تقنيًّا بشأن نُهج الأمان للمفاعلات السريعة المبرَّدة بفلز سائل وتحليل الحوادث العنيفة ونمذجتها حيث ناقش المشاركون أمان المفاعلات السريعة المبرَّدة بالصوديوم وتلك المبرَّدة بالرصاص، وقدموا مدخلات ذات صلة لمسودتي وثيقتين تقنيتين تحت عنوانين مؤقتين هما: *"Analysis and modelling of severe accidents for liquid metal cooled fast reactors – a report of a Technical Meeting"* (تحليل ونمذجة الحوادث العنيفة في المفاعلات السريعة المبرَّدة بفلز سائل - تقرير عن اجتماع تقني) و*"Considerations on the safety of liquid metal cooled fast reactors"* (اعتبارات بشأن أمان المفاعلات السريعة المبرَّدة بفلز سائل).

45- وعقدت الوكالة، في فيينا في آذار/مارس 2023، اجتماعاً تقنيًّا حول تحديث الأجهزة والتحكم في محطات القوى النووية المصمَّمة وفقاً للمعايير السابقة: اعتبارات الأمان، لتوفير منصة للدول الأعضاء لتبادل المعلومات بشأن أحدث المعارف والخبرات فيما يتعلق بتحديث نظم الأجهزة والتحكم في محطات القوى النووية، مع التركيز بشكل خاص على اعتبارات الأمان، بما في ذلك فرص تحسين الأمان، وعلى تحديات الأمان، بما في ذلك تلك المتعلقة بالترخيص. وفي الاجتماع، قدَّم المشاركون أيضاً مدخلات تقنية لمسودة وثيقة تقنية تتضمن الأفكار الرئيسية بشأن هذا الموضوع.

46- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2023، عقدت الوكالة في فيينا كلاً من الاجتماع التقني بشأن آثار استخدام الذكاء الاصطناعي في محطات القوى النووية على صعيد الأمان، والاجتماع التقني بشأن أمان وتنظيم تصاميم الاندماج.

باء- تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

باء-1- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات

47- عقدت الوكالة حلقتي عمل إقليميتين بشأن إدارة الحالات القائمة للتعرض للإشعاعات، في براغ في آذار/مارس 2023 وفي فيكتوريا فولز بزمبابوي، في نيسان/أبريل 2023، لمناقشة وتبادل الخبرات في إدارة

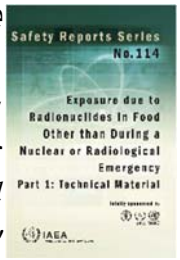
الحالات القائمة للتعرض للإشعاعات على النحو المبين في القسم 5 من الوثيقة المعنونة*"الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية: معايير الأمان الأساسية الدولية"* (العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، وتحديد التحديات والثغرات الرئيسية والحلول التي تمكِّن من التغلب عليها.

48- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن الأمان الإشعاعي في التجارة الدولية للسلع، في فيينا في آب/أغسطس 2023، لمناقشة وتبادل الخبرات الوطنية في إدارة الأمان الإشعاعي في التجارة الدولية للسلع غير الغذائية ولتقديم مدخلات تقنية لمسودة تقرير أمان بشأن التجارة الدولية في السلع غير الغذائية.

49- وفي نيسان/أبريل 2023، عقدت الوكالة في دوشانبي دورة تدريبية إقليمية بشأن التحكم الرقابي في التعرض للإشعاعات بسبب المنتجات الاستهلاكية - صياغة اللوائح، لتدريب المشاركين على معايير الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة وعلى التحكم الرقابي في حالات التعرض للإشعاعات بسبب المنتجات والسلع الاستهلاكية.

50- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن وقاية المرضى الأطفال والمريضات الحوامل من الإشعاعات، في فيينا في الفترة من شباط/فبراير إلى آذار/مارس 2023، بهدف تبادل المعلومات وتحديد الاحتياجات اللازمة لوضع إرشادات وأدوات لضمان الوقاية من الإشعاعات للمرضى من الأطفال والحوامل الذين يتعرَّضون للإشعاعات الطبية التشخيصية والعلاجية.

51- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن الخدمات الاستشارية المتعلقة بالوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي في سياق حالات التعرض الطبي، في فيينا في أيلول/سبتمبر 2023، لتبادل الخبرات وإسداء المشورة بشأن تطوير هذه الخدمات الاستشارية والنهج المتبع في تنفيذها.



52- وواصلت الوكالة العمل على وضع إرشادات جديدة بشأن الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي في حالات التعرض القائمة. وفي آب/أغسطس 2023، نشرت الوكالة الوثيقة المعنونة *"Exposure Due to Radionuclides in Food Other Than During a Nuclear or Radiological Emergency, Part 1: Technical Material"* (التعرض للإشعاعات بسبب النويدات المشعة في الأغذية في حالات غير الطوارئ النووية أو الإشعاعية، الجزء 1: المواد التقنية) (العدد 114 من سلسلة تقارير الأمان)، برعاية مشتركة من منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ومنظمة الصحة العالمية.

باء-2- التحكُّم في المصادر الإشعاعية

53- عقدت الوكالة حلقة عمل أقاليمية بشأن وضع سياسات واستراتيجيات وطنية للتصرف في المصادر المشعة المختومة المهملة، في أبوجا في كانون الأول/ديسمبر 2023.

54- وعقدت الوكالة في فيينا في كانون الثاني/يناير 2023 اجتماعاً دوليًّا لجهات الاتصال بغرض تسهيل استيراد وتصدير المصادر المشعة وفقاً للإرشادات بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها. وأبرزت نتائج الاجتماع ضرورة أن تواصل الوكالة بذل الجهود على الصعيدين الإقليمي والدولي لمساعدة جهات الاتصال في أداء دورها.

55- وعقدت الوكالة الاجتماع المفتوح العضوية السادس للخبراء التقنيين والقانونيين لتعميم المعلومات بخصوص تنفيذ الدول لمدوَّنة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعّة وأمنها، في فيينا في الفترة من أيار/مايو

إلى حزيران/يونيه 2023، لتقاسم المعلومات بشأن تنفيذ مدوَّنة قواعد السلوك وإرشاداتها التكميلية وللاحتفال بالذكرى السنوية العشرين لإقرار مدوَّنة قواعد السلوك.

56- كما عقدت الوكالة اجتماعاً إقليميًّا لتبادل الخبرات والدروس المستفادة في تنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية، في جاكرتا في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، لإتاحة منصة لتبادل الخبرات والدروس المستفادة والنجاحات والتحديات في تنفيذ مدونة قواعد السلوك وإرشاداتها التكميلية.

57- وعقدت الوكالة اجتماعاً استشاريًّا لاستعراض مسودة وثيقة تقنية بشأن إرساء الترتيبات المالية للتصرف في المصادر المشعة المهملة، في فيينا في كانون الأول/ديسمبر 2023.

باء-3- النقل المأمون للمواد المشعة

58- عقدت الوكالة، في فيينا في كانون الثاني/يناير 2023، الاجتماع الأول للفريق العامل المعنيّ برفض الشحنات من أجل تحديد هيكل الفريق العامل واختصاصاته، وتحديد سُبل المضي قُدُماً لمعالجة المسائل المتعلقة برفض شحنات المواد المشعّة. واتفق الفريق العامل على تحقيق أهدافه من خلال ثلاثة أفرقة عاملة فرعية معنيّة بما يلي: جمع البيانات وتحليلها، والحلول المحتملة لمعالجة مسائل رفض الشحنات، والتدريب والتواصل الخارجي. واتفق الفريق العامل أيضاً على جملة أمور من بينها وضع مدوَّنة قواعد سلوك لتيسير النقل المأمون والآمن للمواد المشعة، ومن ثمَّ النظر فيها كحلّ محتمل، من بين حلول أخرى، لمعالجة هذه المسألة. وفي الاجتماع الثاني للفريق العامل المعني برفض الشحنات، الذي عُقد في فيينا في تموز/يوليه 2023، ركَّزت المناقشات على التقدم المحرز والخطط المستقبلية للفريق العامل وأفرقته العاملة الفرعية الثلاثة.

59- وعقدت الوكالة ندوة دولية بشأن نشر محطات القوى النووية العائمة - الفوائد والتحديات، في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر 2023. وبالإضافة إلى النتائج التي أسفرت عنها الندوة، تواصل الوكالة التشاور مع خبراء من الدول الأعضاء والمنظمات الدولية للنظر في الأدوار المحتملة للوكالة وغيرها من المنظمات في وضع متطلبات الأمان المستقبلية لمحطات القوى النووية العائمة ومراقبتها. وفي الفترة من تشرين الأول/أكتوبر إلى تشرين الثاني/نوفمبر 2023، عقدت الوكالة اجتماعاً في فيينا لوضع وثيقة تقنية بشأن اعتبارات الأمان والأمن في تصميم محطات القوى النووية العائمة. واستعرض الاجتماع عدداً من معايير وأدلة الأمان الصادرة عن الوكالة لدراسة مدى إمكانية تطبيقها على مرافق محطات القوى النووية العائمة وناقش المسارات المحتملة لوضع متطلبات الأمان المستقبلية لمحطات القوى النووية العائمة.

60- وعقد الفريق العامل المعني بمحطات القوى النووية المحمولة التابع للجنة معايير أمان النقل اجتماعاً في فيينا في نيسان/أبريل 2023، استعرض خلاله إمكانية تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على نقل المواد المشعة المرتبطة بتكنولوجيات المفاعلات الابتكارية؛ ووضع الصيغة النهائية لورقة موقف تحدِّد المصطلحات المختلفة وتحتوي على أفكار أولية لمتطلبات الأمان في محطات القوى النووية المحمولة؛ وأعدَّ قائمة بمنشورات الأمان الجديدة والمنقحة المتعلقة بهذه المحطات؛ ووضع اقتراحاً لإعادة تنظيم الفريق العامل.

61- وحُدِّد موعد جديد لعقد حلقة عمل للمتابعة حول البرامج الرقابية لأمن النقل فيما يخصُّ اليورانيوم وغيره من المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية التي يجري إنتاجها عن طريق التعدين والتجهيز. وكان من المقرر عقد حلقة العمل هذه في عام 2023، ويُتوقَّع الآن عقدها في جنوب أفريقيا في شباط/فبراير 2024. وتأتي حلقة العمل هذه كمتابعة لحلقة عمل عُقدت في فيينا في عام 2019.

62- وعقدت الوكالة دورتين دراسيتين لصوغ لوائح أمان النقل في فيينا، في تشرين الثاني/نوفمبر 2023 (باللغة الفرنسية) وفي كانون الأول/ديسمبر 2023 (باللغة الإنكليزية).

باء-4- الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات

63- نظمت الوكالة المؤتمر الدولي المعني بأمان التصرف في النفايات المشعة والإخراج من الخدمة وحماية البيئة والاستصلاح: ضمان الأمان وتمكين الاستدامة، في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، لإتاحة محفل لتبادل المعلومات والخبرات والتطورات المستقبلية المتوقَّعة للحفاظ على أعلى مستويات معايير الأمان وإدارة العلاقات التي تربط بين الأمان والاستدامة.

64- واستكملت الوكالة المشروع الدولي المعني بمواءمة وإيضاح أمان التصرف في النفايات المشعة تمهيداً للتخلص منها.

65- وعقدت الوكالة الاجتماع التقني السابع للمشروع الدولي بشأن استكمال أنشطة الإخراج من الخدمة في ترنافا بسلوفاكيا، في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، لمواصلة التعاون وتبادل المعلومات بين الدول الأعضاء بشأن استكمال أنشطة الإخراج من الخدمة. وبالإضافة إلى هذا الاجتماع، نُظِّمت زيارة ميدانية إلى محطة بوهونيتسه-V 1 للقوى النووية في سلوفاكيا، التي يجري إخراجها من الخدمة، لتزويد المشاركين بمعلومات عملية عن تنظيف الموقع، والمسح النهائي له، وإعفائه من التحكم الرقابي. وستُستخدم المعلومات ذات الصلة كمدخلات في تنقيح دليل الأمان المتعلق بإعفاء المواقع من التحكم الرقابي.

66- وفي شباط/فبراير 2023، عُقِدت في عمَّان حلقة عمل، حضرها مشاركون من العراق والأردن، حول تطبيق مفهوم رفع الرقابة تضمنت تمارين عملية متعمقة وتطرقت إلى الأساس الإشعاعي، والخيارات المختلفة لرفع الرقابة، ومنهجية اشتقاق مستويات رفع الرقابة، وسيناريوهات التعرض التي ستخضع للتحليل، والتفاصيل التقنية بشأن أخذ العينات والقياس وتحليل النتائج.

67- وعُقِد اجتماعان تقنيان للمشروع الدولي بشأن إخراج المرافق الطبية والصناعية والبحثية الصغيرة من الخدمة، في آذار/مارس 2023 في القاهرة وفي تشرين الأول/أكتوبر 2023 في كوبنهاغن. وساهم هذان الاجتماعان في إعداد العديد من دراسات الحالة بالاستناد إلى أمثلة حقيقية وتوضيح عملية إخراج المرافق الصغيرة من الخدمة. وشمل الاجتماعان زيارات تقنية إلى أنواع مختلفة من المرافق الصغيرة التي يجري إخراجها من الخدمة.

68- وعقدت الوكالة، في فيينا في حزيران/يونيه 2023، الاجتماع السنوي للمحفل الرقابي لأمان إنتاج اليورانيوم والمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية لاستعراض التقدم المحرز في الأنشطة المحدَّدة على أنها "ذات أولوية عالية" خلال الاجتماع السنوي لعام 2022.

باء-5- حماية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح

69- في تموز/يوليه 2023، نشرت الوكالة التقرير المعنون *"IAEA Comprehensive Report on the Safety Review of the ALPS-Treated Water at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station"* (تقرير الوكالة الشامل عن استعراض أمان المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية).

وعلاوةً على ذلك، أعدَّت الوكالة الوثيقتين المعنونتين "*First Interlaboratory Comparison on the Determination of Radionuclides in the Marine Environment*" (المقارنة الأولى بين المختبرات بشأن تحديد النويدات المشعة في البيئة البحرية) و"*Second Interlaboratory Comparison on the Determination of Radionuclides in ALPS Treated Water*" (المقارنة الثانية بين المختبرات بشأن تحديد النويدات المشعة في المياه المعالجة بنظام آلبس). وأخذت الوكالة عينات بيئية إضافية في عام 2023 لدعم تأكيد موثوقية البرنامج الياباني للرصد البيئي. وهذه العينات البيئية الإضافية هي العينات الأولى التي تُؤخذ منذ بدء عمليات تصريف المياه المعالجة في عام 2023.

70- وحافظت الوكالة على وجود مستمر في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية، للمشاركة في أنشطة الرصد والتقييم أثناء تصريف المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس. وواصلت الوكالة إيفاد بعثات استعراض إلى اليابان طوال عام 2023، قبل وبعد البدء بعمليات تصريف المياه المعالجة. وفي عام 2023، دعمت الوكالة أيضاً تعزيز الشفافية فيما يتعلق باستعراضها المستمر للأمان من خلال تطوير موقع إلكتروني مخصص للرصد الآني يركِّز على عمليات تصريف المياه المعالجة باستخدام نظام آلبس ومن خلال العديد من الاتصالات الرفيعة المستوى في منطقة آسيا والمحيط الهادئ بين المدير العام وممثلي الدول الأعضاء.

71- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا مشتركاً لفريق التبادل المعني بتعدين اليورانيوم واستصلاح المواقع والمحفل الدولي العامل المعني بالإشراف الرقابي على المواقع الموروثة، في سان رافائيل بالأرجنتين، في تشرين الأول/أكتوبر 2023، لإتاحة محفل للخبراء من الدول الأعضاء من أجل عرض ومناقشة ونشر المعارف العملية والجديدة المتصلة بالجوانب التشغيلية والبيئية والرقابية والاجتماعية لمشاريع تعدين اليورانيوم واستصلاح المواقع.

72- وعقدت الوكالة الاجتماع السنوي لفريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم القديمة في دوشانبي واستقلال بطاجيكستان، في آب/أغسطس 2023، لتبادل المعلومات عن حالة أنشطة الاستصلاح الحالية والمقترحة في آسيا الوسطى، بما في ذلك التغييرات المُدخلة على الأطر الرقابية لتقييم أنشطة الاستصلاح في المنطقة والتصريح بها.

73- وفي حزيران/يونيه وأيلول/سبتمبر 2023، وفرت الوكالة التدريب للدول الأعضاء المشاركة في فريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم القديمة لتحسين منهجية وقدرات أخذ عينات المياه وتحليلها. وبالإضافة إلى ذلك، نُظِّمت بعثات خبراء إلى أوزبكستان وطاجيكستان وقيرغيزستان لإسداء المشورة إلى موظفي المختبرات بشأن تحسين الإجراءات التحليلية والجودة.

74- وعقدت الوكالة حلقة عمل حول أساليب تقييم الآثار الإشعاعية والبيئية، في فيينا في أيلول/سبتمبر 2023، لمناقشة التقدم المحرز ونتائج الأنشطة التي يجري تنفيذها في إطار برنامج أساليب تقييم الآثار الإشعاعية والبيئية. وخلال عام 2023، عُقِدت سلسلة من الحلقات الدراسية الشبكية كجزء من الجهود الرامية إلى تحقيق أهداف إدارة القدرات والمعارف في برنامج أساليب تقييم الآثار الإشعاعية والبيئية. وتمثَّل أحد الجوانب الهامة لهذه الأنشطة في تدريب المهنيين الشباب على أساليب تقييم الآثار الإشعاعية والبيئية.

جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية

جيم-1- أمان محطات القوى النووية

جيم-1-1- أمان التشغيل

75- عقدت الوكالة، بالتعاون مع وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، اجتماعاً تقنيًّا للمنسقين الوطنيين للنظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية بشأن الأحداث التي شهدتها محطات القوى النووية في الآونة الأخيرة، في باريس في تشرين الأول/أكتوبر 2023، لتبادل الدروس المستفادة من الخبرات التشغيلية في محطات القوى النووية وتبادل المعلومات حول الأحداث الهامة الأخيرة المتعلقة بالأمان في هذه المحطات.

76- وعقدت الوكالة، في فيينا في آذار/مارس 2023، دورة تدريبية حول تحسين الأداء باستخدام المبادئ التوجيهية لاستعراض النظراء للخبرة المكتسبة بشأن أداء أمان التشغيل كأساس.

77- وفي تشرين الثاني/نوفمبر 2023، عقدت الوكالة اجتماعاً لكبار المسؤولين الرقابيين في كيونغجو-سي بجمهورية كوريا، لتبادل الدروس المستفادة من الإشراف على محطات القوى النووية القائمة على مفاعلات كاندو.

جيم-1-2- أمان المواقع والأخطار الخارجية

78- في أيار/مايو 2023، عقدت الوكالة حلقة دراسية شبكية تعرض نتائج الاستطلاع الجيولوجي في أعقاب توابع زلزال كهرمان مرعش في تركيا عام 2023. وعرضت هذه الحلقة خريطة بتمزقات الصدوع المرصودة واتساقها مع خرائط الصدوع النشطة. كما عُرِضت خلال هذه الحلقة الإرشادات التي ستصدرها الوكالة قريباً عن التحليل الاحتمالي للمخاطر الناجمة عن إزاحة الصدوع.

79- وفي حزيران/يونيه 2023، وافقت الوكالة على مشروع بحثي منسق جديد مدته ثلاث سنوات بشأن التحديات التي يفرضها تغيُّر المناخ على أمان المنشآت النووية، يركِّز على حساب المخاطر والترتيبات التشغيلية واستكشاف قدرة البُنى الأساسية النووية الجديدة والقائمة على الصمود في وجه سيناريوهات الظواهر القصوى المتصلة بالمناخ. وستحلل الدراسة أثر تغيُّر المناخ على الأخطار المرتبطة بالطقس من خلال مقارنة الممارسات الوطنية وتقييم أدوات المحاكاة المتاحة.

80- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن الجوانب الجيوتقنية في تقييم مواقع المنشآت النووية وتصميمها، في فيينا في تموز/يوليه 2023، لجمع معلومات عن الممارسات الوطنية والوقوف على الاحتياجات والمسائل التي يتعيَّن تناولها في تنقيح المنشور المعنون *"Geotechnical Aspects of Site Evaluation and Foundations for Nuclear Power Plants"* (الجوانب الجيوتقنية في تقييم مواقع وأساسات محطات القوى النووية) (العدد NS-G-3.6 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

81- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن التقييم الاحتمالي لأمان المنشآت النووية فيما يتعلق بالأحداث الخارجية وتوليفاتها، في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، لعرض العمل المضطلع به مؤخراً بشأن معايير الأمان والوثائق التقنية المتصلة بالتقييم الاحتمالي لأمان المنشآت النووية، مع التركيز بوجه خاص على نمذجة

سيناريوهات الأحداث الخارجية الشديدة غير الزلزالية. وبالإضافة إلى ذلك، شمل الاجتماع مناقشة آثار تغيُّر المناخ وتعميم المعلومات التي جُمعت من الدول الأعضاء بشأن الممارسات المتبعة لدى كل منها في هذا الصدد.

82- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2023، تم تعزيز قدرات نظام التبليغ عن الأحداث الخارجية لتشمل إصدار إنذارات بالأعاصير القُمعية وأمواج التسونامي والفيضانات وحرائق الغابات وثوران البراكين، بالإضافة إلى وظيفة الإنذار الأساسية بالزلازل والأعاصير المدارية. وفي كانون الأول/ديسمبر 2023، شُكِّل فريق خبراء معني بالتحديات التي يفرضها تغيُّر المناخ على أمان المنشآت النووية خلال مؤتمر الأمم المتحدة لتغيُّر المناخ لعام 2023 (COP28) في دبي بالإمارات العربية المتحدة، وصاحب ذلك عرض لنظام التبليغ عن الأحداث الخارجية والمشروع البحثي المنسق بشأن تغيُّر المناخ.

83- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا حول تقييم خدمة استعراض تصميم المواقع والأحداث الخارجية وتقييم مخرجات أنشطة بناء القدرات، في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر 2023، لمناقشة وتقييم التقدم المحرز والمخرجات المنبثقة من البعثات الموفدة في إطار الخدمة المذكورة وبرنامج بناء القدرات بشأن استعراضات أمان مواقع وتصاميم المنشآت النووية. ونوقشت أيضاً مسألة استحداث خدمة في إطار استعراض تصميم المواقع والأحداث الخارجية لتحديد مواقع المفاعلات النمطية الصغيرة.

84- وتعمل الوكالة على وضع كُتيِّب لبرامج بناء القدرات في مجال أمان المواقع النووية للرقابيين في البلدان المستهلة، إلى جانب وثيقة خطة استعراض موحدة، ونموذج لتقرير تحليل الأمان، ودورتين للتعلُّم الإلكتروني في إطار مشروع بناء قدرات الرقابيين.

جيم-1-3- أمان التصميم وتقييم الأمان

85- في عام 2023، واصلت الوكالة العمل على تنقيح دليل الأمان الخاص المعنون *"Development and Application of Level 2 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants"* (إعداد وتطبيق المستوى 2 من التقييم الاحتمالي للأمان في محطات القوى النووية) (DS528)، كما أنها تعكف على وضع مسودة وثيقة تقنية بشأن الخبرات المكتسبة في مجال أمان التصميم وتقييم الأمان في مرافق الاندماج.

86- وعقدت الوكالة حلقة عمل تدريبية بشأن إعداد المبادئ التوجيهية للتصدي للحوادث العنيفة بالاستعانة بمجموعة الأدوات الصادرة عن الوكالة، في فيينا في الفترة من تشرين الأول/أكتوبر إلى تشرين الثاني/نوفمبر 2023، لتبادل المعلومات عن عملية إعداد المبادئ التوجيهية للتصدي للحوادث العنيفة وتحسين فهم تلك العملية، وتقاسم أفضل الممارسات المتَّبعة في الدول الأعضاء بشأن وضع المبادئ التوجيهية المذكورة.

87- وفي آذار/مارس 2023، عقدت الوكالة في فيينا اجتماعاً تقنيًّا بشأن نُهج الأمان للمفاعلات السريعة المبرَّدة بفلز سائل وتحليل الحوادث العنيفة ونمذجتها. وتبادل المشاركون المعلومات عن تصميم المفاعلات السريعة المبرَّدة بفلز سائل، فيما يتعلق بالنهج العام المتبع إزاء أمان تصميم المفاعلات الابتكارية المبرَّدة بالصوديوم والمبرَّدة بالرصاص ومراعاة الحوادث العنيفة في تصميمها وتقييم أمانها، مع التركيز على تحليل الحوادث العنيفة ونمذجتها.

88- وعقدت الوكالة، في براغ في تموز/يوليه 2023، اجتماعاً استشارياً ثالثاً لإحراز تقدم في تنقيح دليل الأمان المعنون *"Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants"* (الاستعراض الدوري للأمان في محطات القوى النووية) (العدد SSG-25 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

جيم-2- أمان المفاعلات النمطية الصغيرة

89- عقدت الوكالة اجتماعاً لمحفل الرقابيين المعنيّين بالمفاعلات النمطية الصغيرة، في فيينا في نيسان/أبريل 2023، لإتاحة فرصة للأعضاء لتلقّي تقارير من الأفرقة العاملة المنبثقة من المحفل وتقديم إرشادات لها. مثلما أتاح فرصة للأعضاء لمناقشة القضايا الاستراتيجية والمسائل الإدارية.

90- وفي عام 2023، واصلت الوكالة تنفيذ مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي. وفي إطار المسار الرقابي لمبادرة التنسيق والتوحيد، عقدت الوكالة جميع الاجتماعات التالية في فيينا: أربعة اجتماعات للفريق العامل 1 بشأن وضع إطار للرقابيين لتبادل المعلومات، بما في ذلك العقبات التي تعرقل تبادل المعلومات والحلول الممكنة؛ وأربعة اجتماعات للفريق العامل 2 بشأن وضع عملية للاستعراض المتعدد الجنسيات تمهيداً للترخيص؛ وأربعة اجتماعات للفريق العامل 3 بشأن عمليات الاستفادة من الاستعراضات الرقابية الأخرى، والعمليات التي تمكِّن الرقابيين من العمل معاً خلال الاستعراضات الجارية.

مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي

الهدف:

تيسير النشر العالمي الفعّال للمفاعلات النووية المتقدّمة المأمونة والآمنة. وتسعى هذه المبادرة التكميلية إلى تعزيز تنسيق وتوحيد تصميم المفاعلات النمطية الصغيرة وتشييدها ونُهجها الرقابية والصناعية، وتتألف المبادرة من مسارين منفصلين ولكن يكمّل كل منهما الآخر: المسار الرقابي والمسار الصناعي.

- **المسار الرقابي للمبادرة:** يهدف إلى زيادة التعاون الرقابي بين الدول الأعضاء من أجل تفادي ازدواجية الجهود وزيادة الكفاءة وتيسير التوصُّل إلى مواقف رقابية مشتركة دون المساس بالأمان النووي والسيادة الوطنية.
- **المسار الصناعي للمبادرة:** يركّز على زيادة التوحيد في النُّهج الصناعية المعمول بها فيما يتعلق بتطوير المفاعلات النمطية الصغيرة وصنعها وتشييدها وعملياتها التشغيلية. ومن خلال إرساء المعايير المشتركة والوقوف على أفضل الممارسات، يهدف هذا المسار أيضاً إلى المساعدة على تقصير الجداول الزمنية لمنح التراخيص للمفاعلات النمطية الصغيرة وخفض تكاليفها، ومن ثم تقليل المدة الزمنية المطلوبة لنشرها في نهاية المطاف.

وأنشئت **فرقة عمل خاصة تابعة للمبادرة** في إطار منصة الوكالة للمفاعلات النمطية الصغيرة من أجل ضمان التنسيق فيما بين مبادرة التنسيق والتوحيد والأنشطة المضطلع بها داخل الوكالة في مجال المفاعلات النمطية الصغيرة.

91- وقد استعرضت الوكالة بانتظام معايير الأمان الصادرة عنها، وهي تنفِّذ خطة عملها لتنقيح هذه المعايير دعماً لترخيص تكنولوجيات المفاعلات النمطية الصغيرة الناشئة ونشرها على نحو مأمون وآمن. والمفاعلات النمطية الصغيرة هي محور الطبعتين الجديدتين لمنشورين يخضعان للتنقيح في الوقت الحالي هما: المنشور المعنون *"Licensing Process for Nuclear Installations"* (عملية ترخيص المنشآت النووية) (العدد SSG-12 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، والمنشور المعنون *"Safety of Nuclear Power Plants: Commissioning and Operation"* (أمان محطات القوى النووية: الإدخال في الخدمة والتشغيل) (العدد SSR-2/2 (الصيغة المنقّحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

92- وواصلت الوكالة وضع مسودة دليل أمان جديد معنون مؤقتاً *"Safety Demonstration of Innovative Technology in Power Reactor Designs"* (إيضاح أمان التكنولوجيا الابتكارية في تصاميم مفاعلات القوى) (DS537)، فضلاً عن مسودتي وثيقتين تقنيتين، الأولى بشأن الاستخدام الأمثل لتدابير الأمان لحماية المنشآت النووية من الأخطار الخارجية وإطار تحديد مواقع المفاعلات النمطية الصغيرة، والأخرى بشأن تحديد مواقع المفاعلات النمطية الصغيرة والجوانب المرتبطة بتصميمها فيما يتعلق بالأخطار الخارجية: مسائل خاصة في تطبيق معايير الأمان. وقد عُولِج هذا الموضوع الهام على نطاق واسع خلال اجتماع تقني عُقِد في فيينا في حزيران/يونيه 2023، بشأن إيضاح أمان التكنولوجيا الابتكارية في تصاميم مفاعلات القوى وجُمِع خلاله المزيد من المدخلات من الدول الأعضاء لتحقيق التقدم في إعداد دليل الأمان المذكور. وأتاح هذا الاجتماع التقني منصة للمشاركين من أجل تبادل الخبرات في مجال حل أوجه عدم اليقين المرتبطة بالتكنولوجيا الابتكارية أو التخفيف منها وفي الوقت ذاته إيضاح أمان هذه التكنولوجيا.

93- وبهدف تدريب المشاركين على متطلبات وتوصيات معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وإمكانية تطبيقها على أنواع مختلفة من المفاعلات النمطية الصغيرة طيلة أعمارها التشغيلية، عقدت الوكالة أربع دورات تدريبية أقاليمية حول أمان المفاعلات النمطية الصغيرة، في فيينا في آذار/مارس 2023، في تشنغدو بالصين، في أيلول/سبتمبر 2023، وفي سانت بطرسبرغ بالاتحاد الروسي، وبوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية، في تشرين الأول/أكتوبر 2023.

94- وعقدت الوكالة حلقة عمل أقاليمية بشأن النهج المتدرج لتقييم مواقع المفاعلات النمطية الصغيرة، في بكين في حزيران/يونيه 2023، لدعم بناء قدرات الدول الأعضاء بشأن المفاعلات النمطية الصغيرة والمفاعلات المتناهية الصغر وتكنولوجياتها وتطبيقاتها ولتحسين المعارف والقدرات على استعراض الأمان في البلدان النامية.

95- وعقدت الوكالة حلقة عمل وطنية بشأن تقييم أمان المواقع والاستعراض الرقابي للمنشآت النووية الجديدة، في وارسو ببولندا في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، لتوفير التدريب التقني الذي يركِّز على نقاط الضعف والمسائل الخاصة بكل بلد التي جرى الوقوف عليها خلال حلقة عمل للتقييم الذاتي.

96- وعقدت الوكالة حلقتي عمل تثقيفيتين بشأن التحديات الرقابية في المفاعلات النمطية الصغيرة، في الرباط في تشرين الأول/أكتوبر 2023 وفي براغ في كانون الأول/ديسمبر 2023، لتعزيز معارف الهيئات الرقابية في الدول الأعضاء بالتحديات التي حدَّدها محفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات النمطية الصغيرة وتقديم معلومات عن أي تغييرات يلزم إدخالها على المتطلبات والممارسات الرقابية الوطنية.

97- وعقدت الوكالة حلقة العمل الأقاليمية الأولى بشأن التأهب والتصدي للطوارئ في المفاعلات النمطية الصغيرة في دايجون بجمهورية كوريا، في تشرين الأول/أكتوبر 2023 لتزويد المشاركين بمعلومات حول آخر التطورات التي أحرزتها الوكالة في مجال التأهب والتصدي للطوارئ في المفاعلات النمطية الصغيرة.

جيم-3- أمان مفاعلات البحوث

98- أرجأت الوكالة إلى موعد لاحق عقد المؤتمر الدولي المعني بمفاعلات البحوث: الإنجازات والخبرات والمضي قُدماً نحو مستقبل مستدام، الذي كان من المقرَّر عقده في الفترة من تشرين الثاني/نوفمبر إلى كانون الأول/ديسمبر 2023.

99- وفي عام 2023، أكملت الوكالة نشر 11 دليلاً منقحاً بشأن أمان مفاعلات البحوث. وستوفر أدلة الأمان هذه إرشادات إضافية للتنفيذ الكامل لأحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث.

100- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2023، عقدت الوكالة حلقة عمل بشأن أمان التجارب الخاصة بمفاعلات البحوث في إيكس-أون-بروفونس بفرنسا، لتزويد المشاركين بمعلومات عملية عن معايير الأمان الصادرة عن الوكالة بشأن أمان تصميم وتصنيع وتركيب وتشغيل وتفكيك الأجهزة التجريبية في مفاعلات البحوث.

101- وعقدت الوكالة، في فيينا في آذار/مارس 2023، اجتماعاً تقنيًّا للمنسقين الوطنيين لنظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بمفاعلات البحوث. وأتاح الاجتماع محفلاً للمشاركين لمناقشة وتبادل المعلومات بشأن الأسباب الجذرية للأحداث المهمة المتعلقة بالأمان في مرافق مفاعلات البحوث والإجراءات التصحيحية لها والدروس المستفادة منها.

102- وعقدت الوكالة، في فيينا في تموز/يوليه 2023، اجتماعاً تقنيًّا بشأن نُظم الأجهزة الرقمية والتحكم الرقمي المستخدمة في مفاعلات البحوث حيث تبادل المشاركون المعلومات والخبرات المتعلقة بجوانب الأمان والجوانب التقنية والإدارية لمشاريع مفاعلات البحوث (كل من مشاريع التحديث ومشاريع تصميم وتشييد مرافق جديدة) التي تنطوي على نُظم الأجهزة الرقمية والتحكم الرقمي.

103- وفي أيلول/سبتمبر 2023، عقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن نظم الإدارة المتكاملة لمفاعلات البحوث، في دايجون بجمهورية كوريا، لتزويد المشاركين بمعلومات عملية عن إنشاء نظم الإدارة المتكاملة لمفاعلات البحوث وتنفيذها ومواصلة تحسينها على أساس معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

104- وعقدت الوكالة، في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر 2023، اجتماعاً تقنيًّا بشأن أمان مفاعلات البحوث في إطار اتفاقات المشاريع والتوريد واستعراض مؤشرات أداء أمان هذه المفاعلات. وأتاح هذا الاجتماع للدول الأعضاء المشارِكة محفلاً لتبادل المعلومات بشأن حالة أمان مفاعلات البحوث في إطار اتفاقات الوكالة المتعلقة بالمشاريع والتوريد، واستعرض مؤشرات أداء الأمان في عامي 2021 و2022. وحدَّد الاجتماع أيضاً مجالات لتحسين الأمان التشغيلي لهذه المرافق.

جيم-4- أمان مرافق دورة الوقود

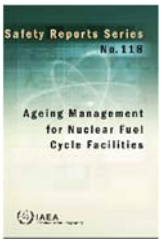
105- عقدت الوكالة حلقة عمل بشأن التعقيبات المستمدة من الخبرات في تشغيل مرافق دورة الوقود النووي، في فيينا في نيسان/أبريل 2023، لتزويد مستخدمي نظام FINAS بمعلومات عملية عن إنشاء برامج خاصة بالتعقيبات المستمدة من الخبرات في تشغيل مرافق دورة الوقود النووي وعن السمات المحدَّثة لنظام FINAS.

106- وفي عام 2023، حدَّثت الوكالة منصة تكنولوجيا المعلومات التي تدعم نظم الوكالة للتبليغ عن الخبرات التشغيلية، بما في ذلك النظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية، ونظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بمفاعلات البحوث، ونظام FINAS من أجل تعزيز فعالية هذه النظم من خلال واجهة مستخدم محسَّنة وتوفير تحليل أفضل للمعلومات.

107- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن السلامة الكيميائية والسلامة من الحرائق في مرافق دورة الوقود النووي، في فيينا في تموز/يوليه 2023، حيث ناقش المشاركون وتبادلوا الخبرات في مجال تقييم الأمان والتدابير اللازمة لضمان السلامة الكيميائية والسلامة من الحرائق في مرافق دورة الوقود النووي.

108- وفي تشـــرين الأول/أكتوبر 2023، عقدت الوكالة حلقة عمل بشـــأن اعتبارات الأمان في اســـتخدام التكنولوجيات المتقدمة في مرافق دورة الوقود النووي، في وارنغتون بالمملكة المتحدة، حيث ناقش المشـــاركون وتبادلوا الخبرات في مجالات أمان التصميم والأمان التشغيلي، والإشراف الرقابي في سياق استخدام التكنولوجيا المتقدمة، بما يشـــمل نظم التحكم الرقمي والروبوطيات وتطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في مرافق دورة الوقود النووي.

109- وفي أيار/مايو 2023، نشـرت الوكالة المنشـور المعنون *"Ageing Management for Nuclear Fuel Cycle Facilities"* (إدارة تقادم مرافق دورة الوقود النووي) (العدد 118 من سـلسـلة تقارير الأمان) واسـتكملت وضـع مسـودة تقرير الأمان المعنون مؤقتاً *"Periodic Safety Review for Nuclear Fuel Cycle Facilities"* (الاسـتعراض الدوري لأمان مرافق دورة الوقود النووي). وانتهت الوكالة أيضـاً من وضـع مسـودة وثيقة تقنية بشأن برامج التفتيش الرقابي في مرافق دورة الوقود النووي.



110- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشـــأن مراعاة العوامل البشـــرية فيما يخصُّ أمان مرافق دورة الوقود النووي، في فيينا في تشـرين الثاني/نوفمبر 2023، حيث ناقش المشـاركون وتبادلوا الخبرات في تطبيق معايير الأمان الصـادرة عن الوكالة المتعلقة بمراعاة العوامل البشرية فيما يخصُّ تصـميم وتقييم أمان مرافق دورة الوقود النووي وتشغيلها.

جيم-5- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلة

جيم-5-1- برامج القوى النووية

111- عقدت الوكالـة في فيينـا في تموز/يوليـه 2023 اجتمـاعـاً للجنـة التوجيهيـة للمحفل التعـاوني الرقـابي واجتماعاً للدعم من أجل اسـتعراض حالة إرسـاء البنية الأسـاسـية الرقابية في البلدان التي تتلقى الدعم من المحفل وتعزيز تبادل الخبرات. وبالإضـافة إلى ذلك، عقدت الوكالة الاجتماع العام للمحفل التعاوني الرقابي، في فيينا في أيلول/ســبتمبر 2023، لتقاســم المعلومات عن مجالات التركيز الجديدة لبرنامج المحفل التعاوني الرقابي، الذي وضِع بناءً على أساس استقصـاء بشأن فعاليته أجراه أعضـاء المحفل المذكور. وفي تشرين الثاني/نوفمبر 2023، عقدت الوكالة اجتماعاً في فيينا لوضـع الخطوط العريضـة للخطة الاسـتراتيجية الجديدة للمحفل التعاوني الرقابي. وعلاوة على ذلك، عُقِدت حلقة عمل للمحفل التعاوني الرقابي حول تواصل وتشاور الهيئات الرقابية مع الأطراف المهتمة، في فيينا في أيلول/سـبتمبر 2023، لتزويد الهيئات الرقابية بإرشـادات حول التفاعل الفعال مع الأطراف المهتمة عند إرساء البنية الأساسية للأمان.

112- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشـــأن حماية المنشـــآت النووية من الأخطار الخارجية، في فيينا في أيلول/ســبتمبر 2023، لاســتعراض التقدم المحرز في أنشــطة قســم أمان الأحداث الخارجية التي تدعم وضــع وتطبيق معايير الأمان ذات الصلة فيما يخصُّ حماية المنشآت النووية من الأخطار الخارجية.

113- وعقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية حول تقييم مواقع المفاعلات النمطية الصـغيرة في هايكو بالصـين، في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، لتبادل المعلومات والمعارف بشأن تقييم مواقع المفاعلات النمطية الصغيرة.

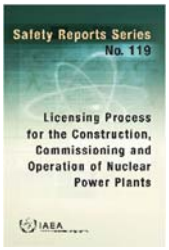
114- وعقدت الوكالة حلقتي عمل وطنيتين بشـأن وضـع خطة لتنمية الموارد البشـرية في الهيئات الرقابية في مجال ترخيص محطات القوى النووية والإشـراف الرقابي عليها، في طشـقند في أيار/مايو 2023، وفي كولومبو

في آب/أغسطس 2023، لتقديم المعلومات والإرشادات بشأن التوظيف والتنظيم وتخطيط تنمية الموارد البشرية في الهيئات الرقابية من أجل الإشراف الرقابي على محطات القوى النووية.

115- وعقدت الوكالة حلقة عمل وطنية بشأن الإطار القانوني والرقابي لبرنامج القوى النووية، في كيلانيا بسري لانكا في شباط/فبراير 2023، لتقديم معلومات وإرشادات بشأن وضع إطار قانوني ورقابي وطني فعال وكاف لمشاريع محطات القوى النووية.

116- وعقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن استعراض وتقييم الهيئات الرقابية لطلبات تراخيص محطات القوى النووية، في مانيلا في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، لتزويد البلدان المستهلة بمعلومات وإرشادات بشأن التنظيم والإدارة المناسبين، وبشأن إجراء الاستعراض والتقييم الرقابيين بفعالية.

117- ونظَّمت الوكالة بعثة خبراء، في أنقرة في كانون الثاني/يناير 2023، بشأن الإشراف الرقابي على المنظمات المشغِّلة، بما في ذلك ما يتعلق بالهيكل التنظيمي للموظفين الرئيسيين اللازمين للتشغيل المأمون لمحطات القوى النووية، وتدريبهم و/أو اعتمادهم و/أو تأهيلهم و/أو منحهم التصاريح.



118- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2023، نشرت الوكالة المنشور المعنون *"Licensing Process for Construction, Commissioning and Operation of Nuclear Power Plants"* (عملية ترخيص تشييد محطات القوى النووية وإدخالها في الخدمة وتشغيلها) (العدد 119 من سلسلة تقارير الأمان). ووضعت الوكالة أيضاً الصيغة النهائية لمسودة وثيقة تقنية بشأن تخطيط وإدارة وإجراء الاستعراض والتقييم الرقابيين لمحطات القوى النووية. ويقدم كلا المنشورين معلومات إضافية وإرشادات عملية، موجهة في الأساس إلى البلدان المستهلة، بشأن مختلف جوانب عملية الترخيص التي ستطبق على محطات القوى النووية وعملية استعراض الأمان وتقييمه التي يتعين أن تجريها الهيئات الرقابية في الدول الأعضاء عند منح ترخيص لمحطة قوى نووية.

جيم-5-2- برامج مفاعلات البحوث

119- عقدت الوكالة حلقة عمل تدريبية بشأن تقييم البنية الأساسية النووية الوطنية لدعم مشاريع مفاعلات البحوث الجديدة، في فيينا في الفترة من تشرين الأول/أكتوبر إلى تشرين الثاني/نوفمبر 2023، وقدَّمت إرشادات إلى الدول الأعضاء التي تستهل مشاريع مفاعلات بحوث جديدة بشأن تقييم البنية الأساسية الوطنية وإرسائها.

120- وعقدت الوكالة حلقة عمل وطنية حول نهج المعالم المرحلية البارزة لبرامج مفاعلات البحوث الجديدة، في لوساكا في آذار/مارس 2023، حيث تبادل المشاركون وناقشوا الخبرات والتحديات والدروس المستفادة في إعداد وتنفيذ مشاريع مفاعلات البحوث الجديدة.

دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

دال-1- ترتيبات تبادل المعلومات والتواصل والمساعدة

121- عقدت الوكالة ثلاث حلقات عمل بشأن ترتيبات التبليغ والإبلاغ والمساعدة في حالات الحادثات والطوارئ النووية أو الإشعاعية، في فيينا في شباط/فبراير ونيسان/أبريل وفي الفترة من تشرين الأول/أكتوبر

إلى تشـرين الثاني/نوفمبر 2023، واجتماع عمل افتراضـياً مع نظراء من تركمانسـتان في آذار/مارس 2023 لمناقشـة المسـائل المتعلقة بالانضـمام إلى اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي (اتفاقية التبليغ المبكر) واتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية تقديم المساعدة).

122- وعقدت الوكالة حلقتي عمل وطنيتين بشـأن ترتيبات التبليغ والإبلاغ والمسـاعدة في حالات الحادثات والطوارئ النووية أو الإشـعاعية، في كوتونو في بنن في حزيران/يونيه 2023، وفي أبيدجان بكوت ديفوار، في آب/أغسطس 2023، لزيادة معارف المشاركين وقدراتهم فيما يتعلق باستخدام ترتيبات الوكالة ومواردها للتبليغ والإبلاغ وطلب المساعدة على المستوى الدولي عند وقوع حالات طوارئ.

123- وعقدت الوكالة حلقة عمل وطنية عن التأهب والتصدي للطوارئ، في كورياما باليابان، في شباط/فبراير 2023، حيث اكتسبَ المشاركون المعارف والمهارات العملية اللازمة للتصدي الفعال لطارئ نووي أو إشعاعي. وكان الغرض من حلقة العمل هو دراسـة مفهوم اسـتراتيجيات الوقاية، بما في ذلك اسـتخدام معايير التصـدي للطوارئ، في سياق الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي.

124- وواصلت الأمانة معالجة استنتاجات الاجتماع الحادي عشر لممثلي السلطات المختصة المحدَّدة بمقتضى اتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المسـاعدة الذي عُقد في فيينا في حزيران/يونيه 2022. ونُفِّذت الإجراءات المستمدة من هذه الاستنتاجات فيما يتعلق بمجالات مثل ما يلي:

- دعم الدول الأعضاء في عملية الانضمام إلى اتفاقيتي التبليغ المبكر وتقديم المساعدة وفي تنفيذهما؛
- دعم إعداد وإجراء تمارين التأهب والتصدي للطوارئ، والتحسين المستمر لمنصة النظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ؛
- تحديد العوائق في التوقيع على خطط عمل تقديم المساعدة؛
- المسـاهمة في إنشـاء ترتيبات منسـقة للتأهب والتصـدي للطوارئ، وتطوير قاعدة بيانات المصـطلحات المصـدرية، وتنفيذ النظام الدولي للمعلومات الخاصـة برصـد الإشـعاعات ومعايير تبادل معلومات الإشعاعات على الصعيد الدولي (IRIX)، وإجراء تمارين ConvEx.

125- وعقدت الوكالة، في فيينا في كانون الأول/ديسـمبر 2023، حلقة عمل بشـأن تنفيذ النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات بُغية تحسين وعي المشاركين وفهمهم للنظام المذكور، بما في ذلك التدريب على الأدوار والمزايا وترتيبات تقاسم المعلومات لأغراض رصد البيانات.

126- وشاركت الوكالة في تمرينين إقليميين واسعي النطاق في النرويج ورومانيا في عام 2023. وخلال هذين التمرينين، نُشِر فريق التصدي الميداني التابع للوكالة إلى جانب أفرقة مساعدة أخرى من الدول الأعضاء وأصبح جزءاً من قدرات التصدي الوطنية. واستُخدِم النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات لمعالجة بيانات رصد الإشعاعات وتقييم الوضع الإشعاعي.

127- وعقدت الوكالة دورة تدريبية إقليمية عن نسـق IRIX، والنظام الدولي للمعلومات الخاصـة برصـد الإشـعاعات وتقاسـم معلومات الرصـد، في فوكيت بتايلند، في حزيران/يونيه 2023، لتحسـين وعي المشـاركين وفهمهم للنظام الدولي للمعلومات الخاصـة برصـد الإشـعاعات، بما في ذلك ما يتعلق بالأدوار والخصـائص وترتيبات تقاسم المعلومات.

128- وفي عام 2023، قدَّمت الوكالة على سبيل الإعارة ثماني محطات لرصد الإشعاعات مرتبطة بالنظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات لنشرها في جمهورية مولدوفا. والبيانات الإشعاعية متاحة على النظام المذكور، مما يعزّز تغطية المنطقة لرصد الإشعاعات في حالة وقوع حادث.

129- وأجرت الوكالة تمريناً تدريبيًّا افتراضيًّا لعدة أيام في أيلول/سبتمبر 2023 مع مسؤولي الإعلام العام في المنظمات الأعضاء في اللجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية.

دال-2- تنسيق ترتيبات التأهب والتصدي

130- عقدت الوكالة افتراضيًّا حلقة العمل الدولية بشأن التقييم الذاتي لترتيبات الطوارئ واستخدام نظام إدارة معلومات التأهُّب والتصدِّي للطوارئ، في نيسان/أبريل 2023 لتعريف المشاركين بنظام إدارة معلومات التأهُّب والتصدِّي للطوارئ التابع للوكالة وتدريبهم عليه.

131- وعقدت الوكالة الاجتماع التقني بشأن مسوَّدتي دليلي الأمان المتعلقين باستراتيجية الوقاية وبالمعايير المتوخى استخدامها في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية، في فيينا في شباط/فبراير 2023، لاستعراض نص مسوَّدة دليل الأمان الجديد المقترح المعنون مؤقتاً *"Protection Strategy for a Nuclear or Radiological Emergency"* (استراتيجية الوقاية من الطوارئ النووية أو الإشعاعية) (DS534) ونصّ مسوَّدة الصيغة المنقَّحة من دليل الأمان المعنون "المعايير المتوخَّى استخدامها في التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها" (العدد GSG-2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

دال-3- اختبار الجاهزية للتصدي

132- عقدت الوكالة حلقة عمل دولية بشأن تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ في الموانئ، في لاس فيغاس بالولايات المتحدة الأمريكية، في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، لتيسير تبادل المعلومات فيما بين الدول الأعضاء التي تعكف على استحداث تدابير للأمن النووي أو ترتيبات للتصدي للطوارئ في الموانئ أو تنقيح ما هو قائم من هذه التدابير أو الترتيبات.

133- وفي عام 2023، أجرت الوكالة تمرينين من تمارين ConvEx-1، بمشاركة أكثر من 80 دولة عضواً، وأربعة من تمارين ConvEx-2.

134- وفي عام 2023، أجرت الوكالة أربعة تمارين داخلية للتصدي الكامل بغرض إظهار قدرة نظام الوكالة للتصدي للحادثات والطوارئ على التصدي لحادث أو طارئ نووي أو إشعاعي في إطار عمليات محاكاة، وتدريب موظفي الأمانة القائمين على هذا النظام. واستغرق كل تمرين 8 ساعات وشارك فيه من 35 إلى 40 موظفاً من موظفي الوكالة. ويُذكر أن التمرين في تشرين الأول/أكتوبر 2023 أُجريَ بالتزامن مع التمارين الإقليمية الواسعة النطاق في رومانيا ثم استُخدم لاختبار الترتيبات التشغيلية لتنفيذ أدوار الوكالة في مجال التصدي (تمارين ConvEx-2c).

هاء- تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن

135- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، واصلت الوكالة صياغة دليل أمان مشترك جديد ودليل تنفيذي بشأن إدارة أوجه الترابط بين الأمان النووي والإشعاعي والأمن النووي.

136- وفي نيسان/أبريل 2023، تعاون فريق الوكالة الاستشاري المعني بالأمن النووي والفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي معاً في نشر تقرير مشترك بعنوان *"A Systems View of Nuclear Security and Nuclear Safety: Identifying Interfaces and Building Synergies"* (الأمن النووي والأمان النووي من منظور نظامي: تحديد أوجه الترابط وبناء أوجه التآزر).

137- واستمر تحقيق تقدم صوب نشر المنشور المعنون "*Safety and Security Interfaces in the Regulatory Infrastructure for the Oversight of Nuclear Power Plants*" (أوجه الترابط بين الأمان والأمن في البنية الأساسية الرقابية للإشراف على محطات القوى النووية) (العدد 1003 من سلسلة التقارير التقنية).

138- وعقدت الوكالة دورة دراسية إقليمية واحدة بشأن صياغة اللوائح الخاصة بالأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة، في فيينا في تموز/يوليه 2023، للدول الأعضاء في منطقة الكاريبي. وكان الغرض من هذه الدورة الدراسية هو توجيه أفرقة التدريب في البلدان المشاركة في صياغة اللوائح، مع مراعاة الأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة.

139- وعقدت الوكالة دورة تدريبية إقليمية حول منح الأذون والتفتيش في مجالي الأمان الإشعاعي والأمن النووي في سياق الممارسات الطبية، في لوساكا في حزيران/يونيه 2023، ودورة تدريبية إقليمية حول منح الأذون والتفتيش في مجالي الأمان الإشعاعي والأمن النووي في سياق الممارسات الصناعية، في الرباط في أيلول/سبتمبر 2023، من أجل تدريب الموظفين الرقابيين في المناطق المعنية على أداء الوظائف الرقابية الأساسية لمنح الأذون، بما في ذلك الاستعراض والتقييم والتفتيش والإنفاذ، مع مراعاة جوانب كل من الأمان الإشعاعي والأمن النووي.

140- وعقدت الوكالة ثلاث دورات تدريبية بشأن أمن المواد المشعة أثناء استخدامها وتخزينها، في بوغوتا في تشرين الأول/أكتوبر 2023 لدول أمريكا اللاتينية، وفي داكار في تشرين الأول/أكتوبر 2023 للدول الأفريقية الناطقة بالفرنسية، وفي نيروبي في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، للدول الأفريقية الناطقة بالإنكليزية من أجل تعزيز فهم المشاركين للإرشادات الرئيسية للوكالة بشأن أمن المواد المشعة، والمرافق المرتبطة بها، أثناء استخدامها وتخزينها.

141- وتعمل الوكالة على المضي قدماً في وضع المبادئ التوجيهية للاستعراض التقني للأمان والأمن والضمانات بهدف توفير أساس موحد لخدمات الاستعراض التقني للأمان. وتهدف هذه المبادئ التوجيهية إلى تبسيط عملية إجراء الاستعراضات التقنية للأمان ومواءمتها وإضفاء الطابع الرسمي عليها. ويمكن أيضاً استخدام إرشادات الاستعراض هذه لدعم استعراض أوجه الترابط بين الأمان والأمن والضمانات.

142- ونظمت الوكالة حلقة عمل أقاليمية بشأن مراعاة الاعتبارات المتعلقة بالأمان والأمن والضمانات في تصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة في أيداهو فولز بالولايات المتحدة الأمريكية، في أيلول/سبتمبر 2023. وأكدت المناقشات التي جرت خلال حلقة العمل أن العديد من مصممي المفاعلات النمطية الصغيرة يعكفون في

الوقت الحالي على معالجة التدابير الخاصة بالأمان والأمن والضمانات في المراحل الأولى من التصميم، وأن هناك ممارسة قيمة يمكن التأسيس عليها.

143- وفي إطار مشروع إرساء البُنى الأساسية الرقابية، عقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية، في سانت لوسيا في تشرين الثاني/نوفمبر 2023، بشأن قيم ونُهج ثقافة الأمان والأمن النووي، لبلدان منطقة الكاريبي من أجل إذكاء الوعي بأهمية ثقافة الأمان النووي والأمن النووي.

واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

144- عُقِد الاجتماع العادي الثالث والعشرون لفريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في مقر الوكالة في فيينا في تموز/يوليه 2023. وأتاح الاجتماع محفلاً لعرض التطورات الجديدة في الدول الأعضاء والأنشطة التي تضطلع بها الأمانة في مجال المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، فضلاً عن مناقشة أنشطة التواصل الخارجي المستقبلية. كما رحَّب الفريق بثلاثة أعضاء جدد، وللمرة الأولى برئيس جديد منذ تشكيله في عام 2003. وناقش الفريق في الاجتماع جملة أمور منها النطاق الجغرافي لاتفاقية باريس للمسؤولية المدنية في مجال الطاقة النووية بصيغتها المُعدَّلة ببروتوكول عام 2004، واتفاقية فيينا لعام 1997 بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، واتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية. كما ناقش الفريق فهم عبارة "لكي تستخدمها" الواردة في قرار مجلس المحافظين الوارد في الوثيقة GOV/2014/63 بشأن تقرير حدود قصوى لاستبعاد الكميات الصغيرة من المواد النووية من تطبيق اتفاقيتي فيينا لعامي 1963 و1997 واتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية، والمقرَّر ذي الصلة لعام 2016 (الوثيقة NEA/NE(2016)8/FINAL) الصادر عن اللجنة التوجيهية لوكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وإضافة إلى ذلك، ناقش الفريق حق الجهات المشغِّلة في اللجوء للقضاء بموجب الاتفاقيات والمسائل المتعلقة بالمسؤولية أثناء نقل المواد النووية وفيما يتعلق بأنشطة الفضاء الخارجي والمفاعلات النمطية الصغيرة والاندماج النووي.

145- وبدعم من فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية وبالتعاون مع الهيئة الوطنية للطاقة النووية في البرازيل، عقدت الوكالة حلقة عمل بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية لبلدان أمريكا اللاتينية في ريو دي جانيرو بالبرازيل، في تشرين الأول/أكتوبر 2023. وبالإضافة إلى ذلك، عُقِد اجتماع تقني وحلقة عمل وطنية بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية بمساعدة أعضاء فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في أوروغواي في نيسان/أبريل 2023. وكان الغرض من هذه الأنشطة تزويد الدول الأعضاء بلمحة عامة عن النظام القانوني الدولي للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، مع التركيز على اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية.

146- وفي حزيران/يونيه 2023، عُقِد في طوكيو الاجتماع الثالث للأطراف المتعاقدة والموقِّعة على اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية. وأتاح هذا الاجتماع فرصة لتعزيز الحوار بشأن المسائل المتصلة بتنفيذ اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية، وتشجيع المشاركة في هذه الاتفاقية على الصعيد العالمي.

147- ونظَّمت الوكالة حلقة عمل لفائدة الدبلوماسيين حول المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، بالتزامن مع اجتماع فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في فيينا في تموز/يوليه 2023. وكان الغرض من حلقة العمل تقديم لمحة عامة عن النظام القانوني الدولي المتعلق بالمسؤولية النووية.

148- واستضافت الوكالة فعالية جانبية للاحتفال بالذكرى السنوية العشرين لإنشاء فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية، على هامش المؤتمر العام السابع والستين للوكالة في أيلول/سبتمبر في فيينا. وأتاحت هذه الفعالية أيضاً فرصة لزيادة الوعي بأهمية معالجة المسؤولية المدنية والتعويض عن الأضرار النووية.

149- وقدَّمت الوكالة الدعم في سياق برنامجها للمساعدة التشريعية إلى 22 دولة عضواً فيما يتعلق بوضع التشريعات الوطنية، بما فيها التشريعات المتصلة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

زاي- تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا

150- حدَّد المدير العام، في خطابه أمام مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة في 30 أيار/مايو 2023، خمسة مبادئ ملموسة للمساعدة في ضمان الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا للقوى النووية من أجل منع وقوع حادث نووي وضمان سلامة المحطة.

151- وفي عام 2023، واصلت الوكالة تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا من حيث تسليم المعدات المتعلقة بالأمان والأمن النوويين. ونظمت الوكالة تسليم ست وعشرين شحنة من معدات مشتراة أو متبرَّع بها تتصل بالأمان النووي والأمن النووي إلى جهات مختلفة في أوكرانيا، ليصل مجموع عدد الشحنات التي تم تسليمها إلى 33 شحنة. وبالإضافة إلى تسليم هذه الشحنات، دعمت الوكالة، من خلال اتفاق شراكة، تسليم ثلاث شحنات من قطع غيار مولِّدات الديزل المخصصة لحالات الطوارئ لمحطة القوى النووية في جنوب أوكرانيا.

152- وأُوفِدت ثمانون من بعثات الأمان والأمن النوويين (بالتناوب) إلى المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا التي تشهد وجوداً مستمراً لموظفي الوكالة (10 بعثات إلى محطة زابوريجيا للقوى النووية و17 بعثة إلى محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا للقوى النووية و19 بعثة إلى موقع محطة تشرنوبل للقوى النووية).

153- وأوفدت الوكالة ست بعثات إضافية إلى أوكرانيا، بما في ذلك زيارة المدير العام بمناسبة تدشين الوجود المستمر لموظفي الوكالة في المواقع النووية في أوكرانيا، في كانون الثاني/يناير 2023، والزيارتان الثانية والثالثة للمدير العام إلى زابوريجيا في آذار/مارس وحزيران/يونيه 2023، وبعثتا المساعدة الطبية والتنسيق في حزيران/يونيه وتشرين الثاني/نوفمبر 2023، وبعثة الدعم والمساعدة التابعة للوكالة بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها في تموز/يوليه 2023.

154- وعقدت الوكالة اجتماعات تنسيقية منتظمة مع المفتشية الحكومية الأوكرانية للرقابة النووية لتنسيق تقديم الدعم والمساعدة التقنيين في إطار برنامج المساعدة الشامل ولتبادل الآراء بشأن حالة الأمان والأمن النوويين في محطة زابوريجيا للقوى النووية. وبالإضافة إلى ذلك، عُقِدت اجتماعات تنسيق وطنية في أيار/مايو وتموز/يوليه 2023 مع كيانات مختلفة في أوكرانيا لمناقشة الوضع بشكل عام والاحتياجات ذات الأولوية في مجالات الأمان النووي والأمن النووي والمساعدة الطبية.

155- وعقدت الوكالة اجتماعات تنسيقية منتظمة مع المفوضية الأوروبية، وكذلك مع عدد من الدول الأعضاء والمنظمات مثل المصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير، لضمان التنسيق الفعال في تقديم المساعدة وتأمين التمويل

اللازم. وعلاوة على ذلك، شـاركت الوكالة في اجتماعين حول مبادرة تبادل المعلومات المتعلقة بتقديم المسـاعدة لأوكرانيا، في أوسلو في نيسان/أبريل 2023 وفي كراكوف ببولندا، في تشرين الأول/أكتوبر 2023.

156- وواصـلت الوكالة اسـتعراض التحديات في تطبيق معايير الأمان وإرشـادات الأمن النووي خلال نزاع مسلح. وشرعت الوكالة في إعداد وثيقة تقنية ستتضمن تحليلاً للقضـايا والتحديات التي تواجهها المرافق النووية من حيث التطبيق العملي لهذه المعايير والإرشـادات أثناء النزاعات المسـلحة، بالاسـتفادة من المعارف والخبرات المكتسبة في أوكرانيا منذ شباط/فبراير 2022، وستتناول الطريقة التي يمكن بها معالجة هذه القضـايا والتحديات، إن أمكن، من جانب جميع الأطراف المعنية، بما فيها الوكالة.

157- وواصلت الوكالة تقاسم المعلومات مع الدول الأعضـاء والمنظمات الدولية والجمهور بشـأن حالة الأمان والأمن النوويين في أوكرانيـا. وأصـــدرت الوكـالـة تقريراً عـامـاً بعنوان *"Nuclear Safety, Security and Safeguards in Ukraine, February 2022–February 2023"* (الأمان النووي والأمن النووي والضـــمانات في أوكرانيا، شباط/فبراير 2022 - شباط/فبراير 2023)، بمناسبة مرور عام على بداية النزاع المسلح في أوكرانيا. وقدَّم المدير العام تقارير مفصَّـلة عن الوضـــع في أوكرانيـا إلى مجلس محـافظي الوكـالـة في آذار/مـارس وحزيران/يونيه وأيلول/سبتمبر وتشرين الثاني/نوفمبر 2023، وقد أُتيحت للجمهور أيضـاً، كما قدَّم تقريراً مفصَّلاً عن الوضـــع في أوكرانيا إلى الدورة العادية السـابعة والسـتين للمؤتمر العام للوكالة (الوثيقة GC(67)/10). وواصـلت الوكالة تقديم تحديثات منتظمة عن الوضـع في أوكرانيا على موقعها الإلكتروني وقد نشـرت أكثر من 60 تحديثاً على مدار العام.

التذييل باء

أنشطة الوكالة في مجال معايير الأمان في عام 2023

1- نشرت الوكالة اثنين من أدلة الأمان العامة و15 من أدلة الأمان الخاصة، بعد إقرار هذه الأدلة من لجنة معايير الأمان، على النحو التالي:

- *"Application of the Concept of Exemption"* (تطبيق مفهوم الإعفاء)، العدد GSG-17 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة
- *"Application of the Concept of Clearance"* (تطبيق مفهوم رفع الرقابة)، العدد GSG-18 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة
- *"Safety of Conversion Facilities and Uranium Enrichment Facilities"* (الأمان في مرافق التحويل ومرافق إثراء اليورانيوم)، العدد SSG-5 (الصيغة المنقّحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة
- *"Safety of Uranium Fuel Fabrication Facilities"* (أمان مرافق تصنيع وقود اليورانيوم)، العدد SSG-6 (الصيغة المنقّحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة
- *"Safety of Uranium and Plutonium Mixed Oxide Fuel Fabrication Facilities"* (أمان مرافق تصنيع وقود مزيج أكسيدي اليورانيوم والبلوتونيوم)، العدد SSG-7 (الصيغة المنقّحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة
- *"Ageing Management for Research Reactors"* (إدارة تقادم مفاعلات البحوث)، العدد SSG-10 (الصيغة المنقّحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة
- *"Use of a Graded Approach in the Application of the Safety Requirements for Research Reactors"* (استخدام نهج متدرج في تطبيق متطلبات الأمان في مفاعلات البحوث)، العدد SSG-22 (الصيغة المنقّحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة
- *"Instrumentation and Control Systems and Software Important to Safety for Research Reactors"* (نظم الأجهزة والتحكم والبرامج الحاسوبية المهمة لأمان مفاعلات البحوث)، العدد SSG-37 (الصيغة المنقّحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة
- *"Compliance Assurance for the Safe Transport of Radioactive Material"* (ضمان الامتثال لأغراض النقل المأمون للمواد المشعّة)، العدد SSG-78 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة
- *"Hazards Associated with Human Induced External Events in Site Evaluation for Nuclear Installations"* (مراعاة الأخطار المرتبطة بالأحداث الخارجية البشرية المنشأ في تقييم مواقع المنشآت النووية)، العدد SSG-79 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Commissioning of Research Reactors"* (إدخال مفاعلات البحوث في الخدمة)، العدد SSG-80 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Maintenance, Periodic Testing and Inspection of Research Reactors"* (صيانة مفاعلات البحوث وإخضاعها للاختبار الدوري والتفتيش)، العدد SSG-81 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Core Management and Fuel Handling for Research Reactors"* (إدارة قلوب مفاعلات البحوث ومناولة وقودها)، العدد SSG-82 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Operational Limits and Conditions and Operating Procedures for Research Reactors"* (حدود وشروط تشغيل مفاعلات البحوث وإجراءات تشغيلها)، العدد SSG-83 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"The Operating Organization and the Recruitment, Training and Qualification of Personnel for Research Reactors"* (المنظمات المشغلة واستقدام العاملين وتدريبهم وتأهيلهم للعمل في مفاعلات البحوث)، العدد SSG-84 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Radiation Protection and Radioactive Waste Management in the Design and Operation of Research Reactors"* (الوقاية من الإشعاعات والتصرف في النفايات المشعة عند تصميم مفاعلات البحوث وتشغيلها)، العدد SSG-85 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Radiation Protection Programmes for the Transport of Radioactive Material"* (برامج الوقاية من الإشعاعات عند نقل المواد المشعة)، العدد SSG-86 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

2- واجتمعت لجنة معايير الأمان مرتين، في أيار/مايو وتشرين الثاني/نوفمبر 2023. وأقرَّت اللجنة مسوَّدات وثائق أدلة الأمان التالية لتقديمها للنشر:

- المسوَّدة DS508: *"Assessment of the Safety Approach for Design Extension Conditions and Application of the Concept of Practical Elimination in the Design of Nuclear Power Plants"* (تقييم نَهْج الأمان لظروف تمديد التصميم وتطبيق مفهوم القضاء العملي في تصميم محطات القوى النووية)

- المسوَّدة DS512: *"Borehole Disposal Facilities for Disused Sealed Radioactive Sources"* (مرافق التخلص من المصادر المشعة المختومة المهملة داخل حفر السبر)

- المسوَّدة DS522: *"Evaluation of Seismic Safety for Nuclear Installations"* (تقييم الأمان الزلزالي للمنشآت النووية)

- المسوَّدة DS524: *"Radiation Protection Aspects of Design for Nuclear Power Plants"* (جوانب الوقاية من الإشعاعات في تصميم محطات القوى النووية)

3- وفي عام 2023، أقرَّت لجنة معايير الأمان أيضاً نماذج إعداد وثائق لمعايير الأمان على النحو التالي:

- نموذج إعداد الوثيقة DS541: دليل الأمان المعنون *"Assessment of Meteorological and Hydrological Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations"* (تقييم مخاطر الأحوال الجوية والمخاطر الهيدرولوجية في تقييم مواقع المنشآت النووية) (تنقيح العدد SSG-18)

- نموذج إعداد الوثيقة DS542: دليل الأمان المعنون *"Release of Sites from Regulatory Control on Termination of Activities in Planned Exposure Situations"* (رفع التحكم الرقابي عن المواقع عند إنهاء الأنشطة في حالات التعرض المخطط لها) (تنقيح العدد WS-G-5.1)

- نموذج إعداد الوثيقة DS543: منشور متطلبات الأمان المعنون *"Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material"* (لائحة النقل المأمون للمواد المشعة)، طبعة 20xx (تنقيح العدد SSR-6 (الصيغة المنقحة Rev. 1))

- نموذج إعداد الوثيقة DS544: دليل الأمان المعنون *"Radiation Protection and Safety in Existing Exposure Situations"*(الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي في حالات التعرض القائمة)

- نموذج إعداد الوثيقة DS545: دليل الأمان المعنون *"Radiation Safety of Gamma, X Ray and Electron Beam Irradiation Facilities"* (الأمان الإشعاعي لمرافق التشعيع بأشعة غاما والأشعة السينية والحزم الإلكترونية) (تنقيح العدد SSG-8)

- نموذج إعداد الوثيقة DS546: دليل الأمان المعنون *"Ageing Management and Maintenance of Radioactive Material Transport Packages"* (إدارة التقادم وصيانة طرود نقل المواد المشعة)

- نموذج إعداد الوثيقة DS547: دليل الأمان المعنون *"Regulatory Experience Feedback Management"* (إدارة التعقيبات المستمدة من الخبرات الرقابية)

- نموذج إعداد الوثيقة DS548: منشور متطلبات الأمان المعنون *"Predisposal Management of Radioactive Waste"* (التصرف في النفايات المشعة تمهيداً للتخلص منها) (تنقيح العدد GSR Part 5)

- نموذج إعداد مسودة الوثيقة DS549: دليل الأمان المعنون *"Control of Orphan Sources and Other Radioactive Material in the Metal Recycling and Production Industries"* (مراقبة المصادر اليتيمة وسائر المواد المشعة في صناعة إعادة تدوير الفلزات وإنتاجها) (تنقيح العدد SSG-17)

- نموذج إعداد الوثيقة DS550: دليل الأمان المعنون "*Storage of Radioactive Waste*" (خزن النفايات المشعة) (تنقيح العدد WS-G-6.1)

- نموذج إعداد الوثيقة DS551: دليل الأمان المعنون *"Decommissioning of Uranium Production Facilities"* (إخراج مرافق إنتاج اليورانيوم من الخدمة)

4- وكان الاجتماعان الأخيران اللذان عقدتهما لجنة معايير الأمان في عام 2023 هما آخر اجتماعاتها في فترة ولايتها السابعة. وناقشت لجنة معايير الأمان، وكذلك اللجان المعنية بمعايير الأمان، الخطة المتوسطة الأجل

لمعايير الأمان وورقة مفاهيمية لوضع هيكل وخطة طويلَي الأجل للمعايير. وفي اجتماعها الأخير، أعدَّت لجنة معايير الأمان أيضاً تقريرها في نهاية المدة مشفوعاً بتوصيات لفترة الولاية الثامنة.

5- وعقدت اللجنة فعاليتين للمناقشة حول مائدة مستديرة بشأن تداعيات الوضع في أوكرانيا على الأمان. وتعكف الأمانة على إجراء استعراض للتحديات في تطبيق معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي خلال نزاع مسلح.

6- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2023، نشرت الوكالة المنشور المعنون *"Attribution of Radiation Health Effects and Inference of Radiation Risks: Considerations for Application of the IAEA Safety Standards"* (عَزْو الآثار الصحية للإشعاعات واستنتاج المخاطر الإشعاعية: النظر في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) (العدد 122 من سلسلة تقارير الأمان)، الذي يشرح كيف يمكن مراعاة مفاهيم عزو الآثار الصحية واستنتاج المخاطر على النحو المبين في تقرير لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري لعام 2012 عند تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على نحو أكثر فعالية.

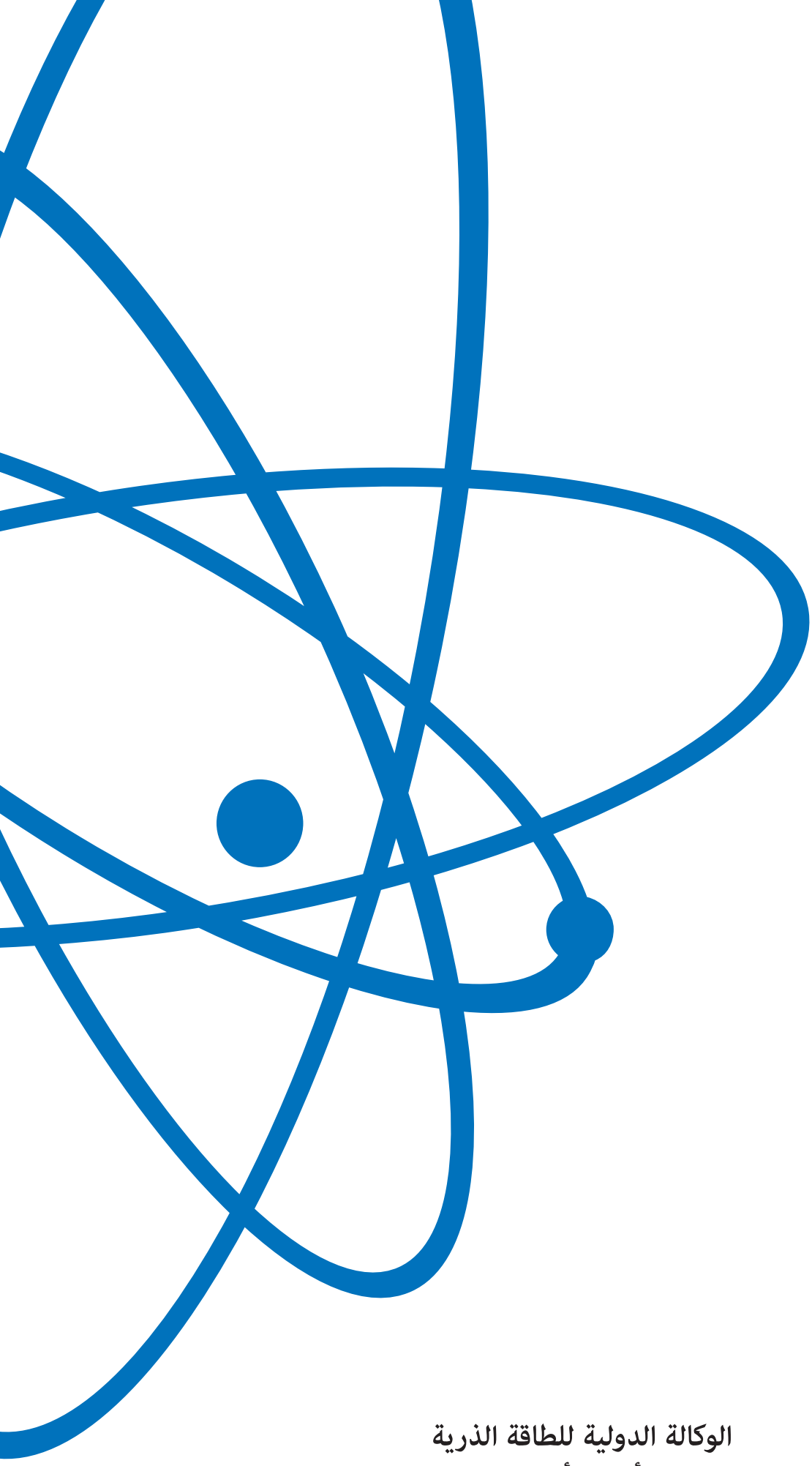
7- وأدرجت الوكالة جميع معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي التي صدرت مؤخراً في منصة واجهة الاستخدام عبر الإنترنت المتعلقة بالأمان والأمن النوويين (واجهة الاستخدام NSS-OUI). وجميع المنشورات الصادرة عن الوكالة ضمن سلسلة معايير الأمان وضمن سلسلة الأمن النووي متاحة بالكامل ومحدَّثة ويمكن البحث فيها بوصفها قاعدة معارف موحدة. وفي عام 2023، أُدخلت تحسينات على آلية البحث العام في المنصة لتسهيل استخدامها.

8- وتتيح منصة واجهة الاستخدام NSS-OUI أيضاً جمع التعقيبات وتخزينها واسترجاعها فيما يتعلق باستخدام المنشورات الحالية الصادرة عن الوكالة ضمن سلسلتي معايير الأمان والأمن النووي. وفي عام 2022، أُدخلت تحسينات إضافية على وظيفة التعقيبات لتتيح عرض التعقيبات بطريقة مدمجة. وسيتواصل استخدام هذه المنصة في التنقيح المنتظم لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

9- وعُقِدت دورة تدريبية بشأن معايير الأمان الصادرة عن الوكالة في فيينا في أيار/مايو 2023 لتيسير فهم معايير الأمان الصادرة عن الوكالة والوعي بها على نحو أفضل ولتعزيز إمكانية الوصول إلى المعايير واستخدامها في الدول الأعضاء. وبالإضافة إلى ذلك، عُقدت دورة تدريبية وطنية واحدة ذات صلة في صوفيا في حزيران/يونيه 2023. وواصلت الوكالة عملها على ترجمة معايير الأمان الصادرة عنها إلى لغات أخرى.

10- وفي عام 2023، وضعت الوكالة اللمسات الأخيرة على مجموعة وحدات التعلُّم الإلكتروني لجميع متطلبات الأمان العامة. كما أنها على وشك الانتهاء من مجموعة وحدات التعلُّم الإلكتروني بشأن متطلبات الأمان المحدَّدة.

11- وفي عام 2023، وعقب مشاركة اللجان المعنية بمعايير الأمان والمشاورات في الاجتماع الثالث والخمسين للجنة معايير الأمان في أيار/مايو 2023، نقَّحت الوكالة الوثيقة المعنونة *"Strategies and Processes for the Establishment of IAEA Safety Standards"* (استراتيجيات وعمليات لإرساء معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) بشأن العملية التدريجية لوضع معايير الأمان المستخدمة لتنفيذ وثائق مجلس المحافظين GOV/INF/772، وGOV/INF/2012/3، وGOV/INF/2015/9 المتعلقة بوضع واستعراض معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة.



الوكالة الدولية للطاقة الذرية

إدارة الأمان والأمن النوويين

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

iaea.org/ns | Official.Mail@iaea.org

24-01951A