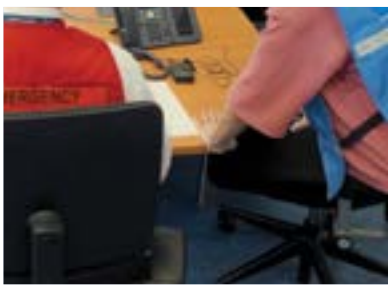


استعراض الأمان النووي لعام 2023

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

GC(67)/INF/2

استعراض الأمان النووي لعام 2023

GC(67)/INF/2

استعراض الأمان النووي لعام 2023

IAEA/NSR/2023

طُبِع من قِبَل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا
آب/أغسطس 2023

تصدير

يتضمَّن *استعراض الأمان النووي لعام 2023* الاتجاهات العالمية وأنشطة الوكالة المضطلع بها في عام 2022، ومن ثمَّ يعرض التقدم المحرز فيما يتعلق بأولويات عام 2022. ويتناول الاستعراض أيضاً الأولويات في عام 2023 وما بعده، كما حدَّدتها الوكالة، فيما يتعلق بتعزيز الأمان النووي والإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات، وترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ. ولا تزال غالبية الأولويات كما هي دون تغيير عن العام الماضي نظراً لطبيعتها الطويلة الأجل، بيد أنَّ بعضها تطوَّر مراعاةً لتغيُّر الاتجاهات العالمية واستجابةً للأنشطة التي أجريت.

وقد عُرضت مسوَّدة *استعراض الأمان النووي لعام 2023* على مجلس المحافظين خلال دورته المعقودة في آذار/مارس 2023 ضمن الوثيقة GOV/2023/2. وأُعدَّت الصيغة النهائية من *استعراض الأمان النووي لعام 2023* في ضوء المناقشات التي أجراها مجلس المحافظين، وكذلك في ضوء التعليقات التي وردت من الدول الأعضاء.

جدول المحتويات

لمحة عامة جامعة 1
المختصرات 8
نظرة عامة تحليلية 9
ألف- مجالات الأمان العامة 9
ألف-1- معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وخدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية 9
ألف-2- اتفاقيات الأمان الدولية 10
ألف-3- الفعالية الرقابية في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب والتصدي للطوارئ 12
ألف-4- القيادة والإدارة لأغراض الأمان، وثقافة الأمان، والتواصل بشأن الأمان 13
ألف-5- بناء القدرات في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب والتصدي للطوارئ 15
ألف-6- البحث والتطوير لأغراض الأمان 17
باء- تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات 18
باء-1- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات 18
باء-2- التحكُّم في المصادر الإشعاعية 20
باء-3- النقل المأمون للمواد المشعة 21
باء-4- الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات 22
باء-5- حماية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح 25
جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية 27
جيم-1- أمان محطات القوى النووية 27
جيم-1-1- أمان التشغيل 27
جيم-1-2- أمان المواقع والأخطار الخارجية 29
جيم-1-3- أمان التصميم وتقييم الأمان 31
جيم-2- أمان المفاعلات النمطية الصغيرة 32
جيم-3- أمان مفاعلات البحوث 34
جيم-4- أمان مرافق دورة الوقود 35
جيم-5- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلة 36
جيم-5-1- برامج القوى النووية 36
جيم-5-2- برامج مفاعلات البحوث 37
دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ 38
دال-1- ترتيبات تبادل المعلومات والتواصل والمساعدة 38
دال-2- تنسيق ترتيبات التأهب والتصدي 40
دال-3- اختبار الجاهزية للتصدي 42
هاء- تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن 44
واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية 46
زاي- تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا 47
التذييل ألف 1
التذييل باء 1

استعراض الأمان النووي لعام 2023

تقرير من المدير العام

لمحة عامة جامعة

1- يُبيّن *استعراض الأمان النووي لعام 2023* الاتجاهات العالمية في عام 2022. ويوضِّح أنَّ المجتمع النووي العالمي قد واصل إحراز تقدُّم مطرد في تحسين الأمان النووي في شتى أنحاء العالم. ويعرض أيضاً أنشطة الوكالة المخطط لها لعام 2023 والأولويات التي حدَّدتها الوكالة فيما يتعلق بتعزيز الأمان النووي والإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ. ويمكن الاطلاع على أنشطة الوكالة المضطلع بها في عام 2022 في التذييل ألف. كما يمكن الاطلاع على أنشطة الوكالة المضطلع بها في عام 2022 فيما يتعلق بمعايير الأمان في التذييل باء.

- مواصلة تعزيز معايير الأمان الصادرة عن الوكالة للتأكُّد من أنَّها تشكِّل مجموعة متكاملة وشاملة ومتسقة من المعايير المحدَّثة التي تتَّسم بسهولة الاستخدام والملاءمة للغرض والجودة العالية، ومن استمرار النظر إليها باعتبارها مرجعاً عالميًّا لوقاية الناس والبيئة من الآثار الضارة للإشعاعات المؤيِّنة؛
- تشجيع الالتزام السياسي بمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية. وستعمل الوكالة بنشاط على التفاعل مع الدول الأعضاء من أجل تشجيع الالتزام السياسي والعملي بالمدونة والإرشادات. والهدف المتوخَّى هو أن تشارك جميع الدول الأعضاء في العمل بالمدونة والإرشادات والترويج لهما والالتزام بالتوصيات الواردة فيهما؛
- استضافة الاجتماع الاستعراضي المشترك الثامن والتاسع للدول الأطراف في اتفاقية الأمان النووي؛
- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء على تعزيز قدراتها في مجال التأهب والتصدي للطوارئ من خلال تنفيذ العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، وتنفيذ أنشطة بناء القدرات، وتنفيذ التوصيات وبنود العمل الصادرة من الاجتماع الحادي عشر لممثلي السلطات المختصة المحددة بمقتضى اتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المساعدة؛
- تعزيز استدامة الشبكات الإقليمية والمواضيعية التي تتعهدها الوكالة، من خلال وضع وتنفيذ أدوات للتقييم الذاتي للشبكات وتعزيز التفاعلات بين مختلف الشبكات الإقليمية؛

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

3- وفيما يخصُّ العمل المتعلق بمعايير الأمان التي تُصدرها الوكالة، ظلَّ التركيز منصبًّا على تنقيح المعايير القائمة بدلاً من وضع معايير جديدة. ونُشر في عام 2022 دليلان من أدلة الأمان العامة و15 دليلاً من أدلة الأمان الخاصة.

4- ويتبيَّن من التحليل العام لتقارير بعثات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية أنَّ هذه التقارير لا تزال تتضمَّن توصيات تتعلق بالقيادة وإدارة الأمان والوقاية من الإشعاعات المهنية وثقافة الأمان.

5- ولا تزال الدول الأعضاء تعرب عن احتياجها لمزيد من الدعم من الوكالة فيما يتعلق بوضع الاستراتيجيات والخطط الخاصة بالتواصل.

أولويات الأمان النووي

- مساعدة الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بالتصرف الآمن في النفايات المشعة والوقود المستهلك، والترويج للوصول بالنفايات إلى الحالة النهائية عن طريق التخلص، ووضع الاستراتيجيات والخطط لأمان الإخراج من الخدمة، والانبعاثات إلى البيئة؛
- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى تنسيق وتوحيد النُّهج الرقابية والصناعية دعماً للنشر العالمي الفعال لمفاعلات نمطية صغيرة مأمونة وآمنة، من خلال مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي ومنصة الوكالة المعنية بالمفاعلات النمطية الصغيرة وتطبيقاتها؛
- تقديم الدعم والإرشادات بطريقة متسقة إلى البلدان المستجدة فيما يتعلق بالتأكُّد من سلامة اختيار المواقع، وإنشاء هيئة رقابية مستقلة، واستخدام معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، والاستفادة من الخبرات الدولية والتعاون الدولي؛
- مواصلة أنشطة فرقة العمل لإجراء استعراض يهدف إلى تقييم خطة الحكومة اليابانية لتصريف المياه المعالجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة في هذا الصدد. وكما اقترح المدير العام، فإنَّ عمل الوكالة بشأن الخطة سوف يبدأ قبل تنفيذها وسيستمر أثناء التنفيذ وبعده؛
- مواصلة تقديم المساعدة بشأن الأمان والأمن النووي فيما يخصُّ المرافق النووية والأنشطة المنطوية على مصادر مشعة في أوكرانيا، بما في ذلك بعثات الدعم والمساعدة وتسليم المعدات، وفقاً للخطة التقنية التي أعدتها الوكالة والمسؤولون الأوكرانيون.

6- ومن بين الدول الأعضاء التي تنظر في استهلال برنامج للقوى النووية أو استهلال أول مشروع لإنشاء مفاعل بحوث، هناك دول أعضاء عديدة تواجه صعوبات في تخصيص الموارد اللازمة لبناء القدرات الرقابية. ولا تزال خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة وخدمة الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية[1] وغيرهما من خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية المنفَّذة في البلدان المستهلة تتبيَّن الاحتياج إلى تعزيز استقلالية الهيئات الرقابية، وبناء القدرات والكفاءات الرقابية، ووضع لوائح الأمان وإرساء عمليات الترخيص في إطار برامج فعالة للإشراف التشريعي والرقابي.

الأمان العام

ستقوم الوكالة بما يلي:

- تعزيز معايير الأمان الصادرة عنها والمساعدة على تطبيقها؛
- تشجيع الانضمام إلى الاتفاقيات المبرمة تحت رعاية الوكالة ودعم تنفيذها؛
- مساعدة الدول الأعضاء على تعزيز الفعالية الرقابية لديها؛
- مساعدة الدول الأعضاء على تعزيز القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان؛
- مساعدة الدول الأعضاء على تعزيز إجراءاتها الخاصة بالإبلاغ عن المخاطر الإشعاعية؛
- مساعدة الدول الأعضاء في برامجها لبناء القدرات؛
- مساعدة الدول الأعضاء في جهودها المتعلقة بالبحث والتطوير لأغراض الأمان.

7- وهناك اهتمام متواصل من الدول الأعضاء ببناء وتطوير نظمها الوطنية للتأهب والتصدي للطوارئ، بما يشمل تقييم المخاطر واستخدام أدوات توقع الجرعات والتواصل الفعال. ولا تزال الدول الأعضاء تطلب الدعم من الوكالة من أجل تحسين تحضيرها وتنفيذها وتقييمها للتمارين الوطنية في مجال التصدي الطوارئ.

[1] خدمة الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية هي خدمة تقدِّمها إدارة الطاقة النووية بالوكالة فيما يتعلق ببرامج القوى النووية. وهي مشمولة بهذا التقرير بالنظر إلى تنفيذها بالتنسيق مع العديد من العناصر ذات الصلة بالأمان.

8- وفي عام 2022، زاد عدد الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة بانضمام طرفين إضافيين، في حين لم تطرأ أيُّ زيادة على عدد الأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي.

9- وفي عام 2022، انضمت دولة عضو واحدة إضافية[2] إلى الأطراف في اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي (اتفاقية التبليغ المبكر)، في حين انضمت ثلاث دول أعضاء إضافية[3] إلى الأطراف في اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية تقديم المساعدة). وبحلول نهاية عام 2022، كان عدد الدول الأطراف في اتفاقية تقديم المساعدة التي سجَّلت ما لديها من قدرات المساعدة الوطنية في شبكة الوكالة للتصدي والمساعدة قد بلغ 40 دولة طرفاً، بما في ذلك ثلاث دول أطراف[4] في اتفاقية تقديم المساعدة سجَّلتا ما لديهما من قدرات المساعدة الوطنية هذا العام.

10- وهناك عدد متزايد من الدول الأعضاء التي تبدي اهتمامها بتحديد المناطق الملوثة بفعل أنشطة أو أحداث سابقة وبيان خصائص تلك المناطق، وبالتخطيط لاستصلاح المواقع وإدارتها بعد الاستصلاح. وهناك اهتمام من الدول الأعضاء أيضاً بتقاسم الخبرات المكتسبة في مشاريع الاستصلاح الناجحة. ولا تزال الدول الأعضاء تطلب مساعدة الوكالة في أنشطة الاستصلاح.

11- ولا يزال الاهتمام الدولي قائماً فيما يتعلق بمسألة التعامل مع المياه المعالجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية.

12- وهناك اهتمام متزايد من الدول الأعضاء بتسجيل وتحليل الأثر الإشعاعي في الناس والبيئة بفعل التصريفات الخاضعة للرقابة من المرافق والأنشطة وبسبب مخلفات المواد المشعة الناجمة عن ممارسات سابقة لم تكن خاضعة للرقابة أو عن أوضاع غير عادية. وتعمل برامج الوكالة على الاستجابة لهذا الاهتمام، مثل قاعدة بيانات تصريفات النويدات المشعة في الغلاف الجوي والبيئة المائية فيما يخصُّ التصريفات، وبرنامج تقييم الأثر البيئي فيما يخصُّ تبادل الخبرات المتعلقة بمنهجيات التقييم الإشعاعي.

---

[2] ملاوي.

[3] ملاوي وميانمار وكمبوديا.

[4] كوستاريكا وليتوانيا وهولندا.

13- وتشهد إجراءات التصوير التشخيصي بالاستعانة بالإشعاع المؤيّن زيادة في إمكانية الوصول إليها واستخدامها، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى التعرُّض التراكمي الفردي في الدول الأعضاء، ومن ثمَّ يوجد احتياجاً لتعزيز الوعي بأهمية تبرير حالات التعرض الطبي وتحقيق المستوى الأمثل في وقاية المرضى من الإشعاعات.

14- وقد أدَّى الاستخدام المكثَّف للمصادر المشعة في الطب والزراعة والصناعة والبحوث إلى تزايد عدد المصادر المشعة المهملة التي تتطلب التصرف فيها والتخلص منها بطريقة مأمونة وآمنة. وتحتاج الدول الأعضاء إلى مزيد من الإرشادات حول تطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها فيما يتعلق بضمان اتخاذ الترتيبات المالية اللازمة لأمان التصرف في المصادر المشعة المهملة وتأمين حمايتها. وارتفع عدد الدول الأعضاء التي تعهدت بالعمل بطريقة منسقة مع الإرشادات التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها ليصل إلى 128 دولة عضواً، كما ارتفع عدد الدول التي تعهدت بتنفيذ الإرشادات التكميلية بشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة ليصل إلى 50 دولة في عام 2022.

15- وزاد الحاجة في الدول الأعضاء إلى القدرات اللازمة لإعفاء المواد والنفايات من التحكم الرقابي. ولا تزال الوكالة تتلقى طلبات للحصول على الدعم من أجل وضع حلول مأمونة للتصرف في النفايات المشعة مؤقتاً وفي الأجل الطويل. والتخلص من النفايات هو الحل المأمون للتصرف فيها في الأجل الطويل. ولا يزال الطلب مستمراً على خدمة الاستعراض المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح التي تقدمها الوكالة.

تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

ستقوم الوكالة بما يلي:

- مساعدة الدول الأعضاء على التصرف في المصادر المشعة؛
- الترويج لتطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها وبشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة؛
- مساعدة الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات الوطنية الخاصة بالتصرف المأمون في النفايات المشعة والوقود المستهلك، بما في ذلك التخلص ووضع استراتيجيات وخطط للإخراج من الخدمة؛
- تشجيع وتيسير تبادل الخبرات فيما يتعلق باستصلاح المناطق الملوثة؛
- إجراء استعراضات تقنية، عند الطلب، لأنشطة الدول الأعضاء.

16- ولا تزال تقارير بعثات فرقة استعراض أمان التشغيل تقدِّم توصيات واقتراحات بشأن تعزيز إجراء عمليات مأمونة، ودعم التحسين المتواصل، وتحقيق المستوى الأمثل لأنشطة الصيانة، وتعزيز القدرات في مجال التصدي للحوادث وفي مجال التأهب والتصدي للطوارئ في الموقع، ووضع توقعات الإدارة والإبلاغ بها وتنفيذها.

17- ولا تزال البعثات الموفدة في إطار خدمة جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل تتبيَّن وجود حاجة إلى تعزيز التأهب في محطات القوى النووية لأغراض التشغيل الطويل الأجل، لا سيما في مجالات تقييم الأمان، بما في ذلك إدارة التقادم وإدارة المعارف وإدارة الكفاءات. ويتزايد استخدام الدول الأعضاء لاستعراضات الأمان الدورية لتبرير التشغيل الطويل الأجل لمحطات القوى النووية، كما أبدت اهتمامها بتقاسم المعلومات حول التحديات الراهنة، والممارسات الجيدة، وأمثلة للإجراءات التصحيحية وتحسينات الأمان المترتبة عليها.

18- ولا تزال الدول الأعضاء تطلب استضافة بعثات في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية وغيرها من خدمات بناء القدرات المتصلة بهذا الموضوع.

19- وتواصل الدول الأعضاء تنقيح إرشادات التصدي للحوادث العنيفة في محطات القوى النووية القائمة لكي تشمل عمليات الارتقاء بالأمان والمعدات غير الدائمة، ولمعالجة الاعتبارات المتصلة بتعدد الوحدات.

20- وتبدي الدول الأعضاء اهتماماً كبيراً بموضوع تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على التصاميم الابتكارية لمحطات القوى النووية الجديدة، بما فيها المفاعلات النمطية الصغيرة. ويتزايد اهتمام الدول الأعضاء أيضاً بتشييد ونشر محطات القوى النووية المحمولة.

21- وهناك ما يزيد على 80 من تصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة المختلفة التي بلغت مراحل متنوعة من التطوير، وصار بعض مفاهيم هذه المفاعلات قريباً من النشر. وتنظر عدة دول أعضاء في طلب خدمات الاستعراض التقني للأمان فيما يتعلق بتصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة.

22- واستجابةً للاهتمام المتزايد من الدول الأعضاء بالاستفادة من تكنولوجيات المفاعلات المتقدمة الجديدة، أنشأت الوكالة منصتها المعنية بالمفاعلات النمطية الصغيرة وتطبيقاتها (المنصة المعنية بالمفاعلات النمطية الصغيرة) وبالإضافة إلى ذلك، أطلقت الوكالة مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي تجاوباً مع اهتمام الدول الأعضاء بتنسيق متطلبات الأمان ونُهُج الرقابة والترخيص وبتوحيد النُّهُج الصناعية فيما يتعلق بالمفاعلات النمطية الصغيرة. وعلاوة على ذلك، أعربت بعض الدول الأعضاء عن اهتمامها بتطبيق نهج شامل حيال مراعاة اعتبارات الأمان والأمن والضمانات في تصميم المنشآت النووية، لا سيما المفاعلات النمطية الصغيرة، منذ مرحلة مبكرة في عملية التصميم، دون المساس بالالتزامات القانونية للدول الأعضاء ونظام الوكالة الأساسي وقرارات المؤتمر العام ذات الصلة.

23- وتطبّق معظم الدول الأعضاء التي لديها مفاعلات بحوث عاملة أحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث.

24- وبناءً على تحليل التقارير المقدمة إلى نظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها في عام 2022، تتجلى أهمية وضع برامج فعالة لإدارة التقادم، وتوفير التدريب المستمر للموظفين، واستخدام إجراءات التشغيل بفعالية.

ستقوم الوكالة بما يلي:

- مساعدة الدول الأعضاء على تنفيذ برامج لإدارة التقادم والتشغيل الطويل الأجل؛
- تيسير تبادل الخبرات التشغيلية المكتسبة في محطات القوى النووية؛
- تقديم المساعدة للدول الأعضاء لدعمها في التحضير لتنفيذ تحديثات الأمان؛
- مساعدة الدول الأعضاء في أنشطتها المتصلة بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية؛
- تعزيز تطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث؛
- مساعدة الدول الأعضاء على إرساء البنى الأساسية للأمان فيما يخصُّ برامج القوى النووية الجديدة ومفاعلات البحوث.

25- ولا تزال الدول الأعضاء تولي أهمية لوجود آليات فعالة ومتسقة للمسؤولية النووية على الصعيدين الوطني والعالمي. وما برحت الدول الأعضاء تطلب مساعدة الوكالة في جهودها الرامية للانضمام إلى الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالمسؤولية النووية وتنفيذها.

26- وتشجّع الدول الأعضاء الأمانة على مواصلة الوقوف على أوجه التآزر والترابط بين الأمان النووي والأمن النووي ومواصلة إعداد الإرشادات بشأن معالجتها بفعالية.

27- وفيما يخصُّ تعزيز الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات والتأهب والتصدي للطوارئ، تتمثل أولويات الوكالة لعام 2023 فيما يلي:

- مواصلة تعزيز معايير الأمان الصادرة عن الوكالة للتأكُّد من أنَّها تشكِّل مجموعة متكاملة وشاملة ومتسقة من المعايير المحدَّثة التي تتَّسم بسهولة الاستخدام والملاءمة للغرض والجودة العالية، ومن استمرار النظر إليها باعتبارها مرجعاً عالميًّا لوقاية الناس والبيئة من الآثار الضارة للإشعاعات المؤينة؛

- تشجيع الالتزام السياسي بمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية. وستعمل الوكالة بنشاط على التفاعل مع الدول الأعضاء من أجل تشجيع الالتزام السياسي والعملي بالمدونة والإرشادات. والهدف المتوخَّى هو أن تشارك جميع الدول الأعضاء في العمل بالمدونة والإرشادات والترويج لهما والالتزام بالتوصيات الواردة فيهما؛

- استضافة الاجتماع الاستعراضي المشترك الثامن والتاسع للدول الأطراف في اتفاقية الأمان النووي؛

- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء على تعزيز قدراتها في مجال التأهب والتصدي للطوارئ من خلال تنفيذ العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، وتنفيذ أنشطة بناء القدرات، وتنفيذ التوصيات وبنود العمل الصادرة من الاجتماع الحادي عشر لممثلي السلطات المختصة المحددة بمقتضى اتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المساعدة؛

- تعزيز استدامة الشبكات الإقليمية والمواضيعية التي تتعهدها الوكالة، من خلال وضع وتنفيذ أدوات للتقييم الذاتي للشبكات وتعزيز التفاعلات بين مختلف الشبكات الإقليمية؛

- مساعدة الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بالتصرف الآمن في النفايات المشعة والوقود المستهلك، والترويج للوصول بالنفايات إلى الحالة النهائية عن طريق التخلص، ووضع الاستراتيجيات والخطط لأمان الإخراج من الخدمة، والانبعاثات إلى البيئة.
- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى تنسيق وتوحيد النُّهج الرقابية والصناعية دعماً للنشر العالمي الفعال لمفاعلات نمطية صغيرة مأمونة وآمنة، من خلال مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي ومنصة الوكالة المعنية بالمفاعلات النمطية الصغيرة وتطبيقاتها؛

- تقديم الدعم والإرشادات بطريقة متسقة إلى البلدان المستجدة فيما يتعلق بالتأكُّد من سلامة اختيار المواقع، وإنشاء هيئة رقابية مستقلة، واستخدام معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، والاستفادة من الخبرات الدولية والتعاون الدولي؛

- مواصلة أنشطة فرقة العمل لإجراء استعراض يهدف إلى تقييم خطة الحكومة اليابانية لتصريف المياه المعالجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة في هذا الصدد. وكما اقترح المدير العام، فإنَّ عمل الوكالة بشأن الخطة سوف يبدأ قبل تنفيذها وسيستمر أثناء التنفيذ وبعده؛

- مواصلة تقديم الدعم والمساعدة التقنيين بشأن الأمان والأمن النوويين فيما يخصُّ المرافق النووية والأنشطة المنطوية على مصادر مشعة في أوكرانيا، بما في ذلك إيفاد بعثات الخبراء وتسليم المعدات، وفقاً لنطاق الخطة التقنية التي أعدتها الوكالة والمسؤولون الأوكرانيون في آذار/مارس 2022 وحسبما يُستجد من احتياجات مع تطور الأوضاع.

المختصرات

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
خدمة ARTEMIS	خدمة الاستعراضات المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك، والإخراج من الخدمة والاستصلاح
خدمة EduTA	خدمة تقييم التعليم والتدريب
خدمة EPREV	خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ
خدمة INIR	خدمة الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية
خدمة IRRS	خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة
خدمة ISCA	خدم التقييم المستقل لثقافة الأمان
خدمة ORPAS	خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات
خدمة OSART	خدمة فرقة استعراض أمان التشغيل
خدمة PROSPER	خدمة استعراض النظراء للخبرة المكتسبة بشأن أداء أمان التشغيل
خدمة PSR	خدمة الاستعراض الدوري للأمان
خدمة REIA	خدمة تقييم الأثر البيئي الإشعاعي
خدمة RISS	خدمة البعثات الاستشارية بشأن البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي والأمن النووي
خدمة SALTO	خدمة استعراض جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل
خدمة SCCIP	خدمة عملية التحسين المستمر لثقافة الأمان
خدمة SEDO	خدمة تقييم الأمان أثناء تشغيل مرافق دورة الوقود
خدمة SEED	خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية
خدمة TSR	خدمة الاستعراض التقني للأمان
شبكة رانيت	شبكة التصدي والمساعدة
محطة زابوريجيا	محطة زابوريجيا للقوى النووية
مفاعل كاندو	مفاعل كندي يوقد بخليط من الديوتريوم واليورانيوم
مفاعل من طراز VVER	مفاعل مبرد ومهدأ بالماء
المفاعلات النمطية	المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية
وثيقة TECDOC	وثيقة تقنية صادرة عن الوكالة

نظرة عامة تحليلية

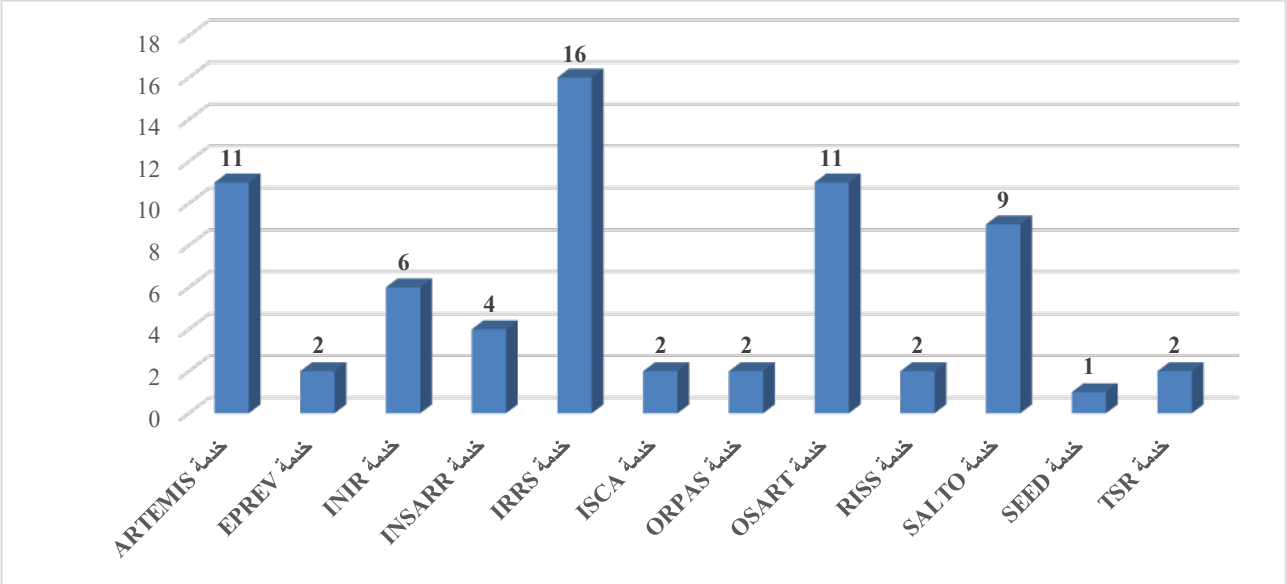
ألف- مجالات الأمان العامة

ألف-1- معايير الأمان الصـــادرة عن الوكالة وخدمات اســـتعراض النظراء والخدمات الاستشارية

الاتجاهات

1- فيما يخصُّ العمل المتعلق بمعايير الأمان التي تُصدرها الوكالة، ظلَّ التركيز منصبًّا على تنقيح المعايير القائمة بدلاً من وضع معايير جديدة. تعمل الأمانة بالتعاون مع الدول الأعضاء من أجل وضع استراتيجية طويلة الأجل لوضع معايير الأمان في المستقبل، من خلال معالجة مجموعة معايير الأمان بطريقة شمولية وضمان التنسيق مع المنظمات الدولية المعنية.

2- ولا تزال الوكالة تقدِّم خدمات الاستعراض والخدمات الاستشارية للدول الأعضاء بناء على طلبها، ولا يزال عدد الطلبات الواردة من الدول الأعضاء للاستفادة من هذه الخدمات مرتفعاً (انظر الشكل 1).



الشكل 1- عدد الطلبات المقدَّمة من الدول الأعضاء للاستفادة خلال السنتين القادمتين من خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية.

الأنشطة ذات الصلة

3- ستواصل الوكالة تعزيز معايير الأمان الصادرة عنها بالاستعانة بالدروس المستفادة من المؤتمرات الدولية وغيرها من المصادر ذات الصلة. وستعمل الوكالة على تقديم المساعدة في تطبيق معايير الأمان الصادرة عنها من خلال جملة أمور منها تعزيز خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي تقدِّمها وأدوات التقييم الذاتي ذات الصلة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- مواصلة العمل على الوصول بعملية إعداد معايير الأمان إلى المستوى الأمثل، بما في ذلك تحسين الموقع الشبكي التشغيلي الذي تستخدمه اللجان المعنية بمعايير الأمان، وترسيخ الاستراتيجية الطويلة الأجل لإعداد هذه المعايير في المستقبل؛

- استعراض معايير الأمان للنظر في مدى قابليتها للتطبيق على المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية (المفاعلات النمطية الصغيرة) والمفاعلات الأكبر حجماً غير المبرَّدة بالماء، وتحديثها وفقاً لذلك؛

- مواصلة تشجيع الدول الأعضاء على طلب استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية من الوكالة لتعزيز أدائها في مجال الأمان التشغيلي وتدعيم القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان؛

- مواصلة إيفاد البعثات في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة وفقاً للدورة المقترحة التي تمتد لعشر سنوات، بما في ذلك إيفاد بعثات المتابعة في إطار هذه الخدمة، ومواصلة تشجيع الدول الأعضاء على طلب هذه البعثات؛

- تشجيع الدول الأعضاء على طلب خدمات الاستعراض التقني للأمان فيما يتعلق بأمان التصاميم المفاهيمية للمفاعلات النمطية الصغيرة، من أجل زيادة الثقة في أمان تصاميمها أو في كفاية تقييماتها للأمان، وكذلك للوقوف على مسار إدخال تحسينات عملية على الأمان النووي؛

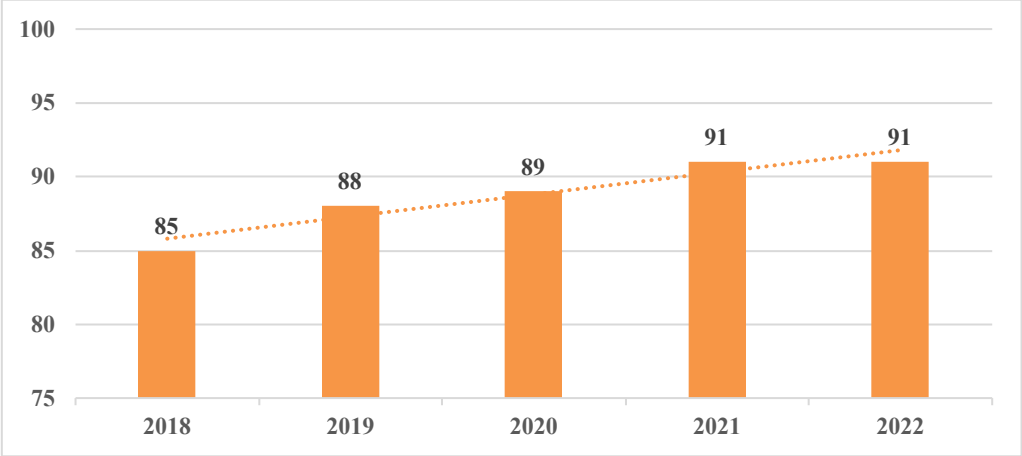
- مواصلة تعزيز بعثات استعراض إجراءات التأهب للطوارئ من خلال توسيع مجموعة الخبراء المتاحين لإجراء الاستعراضات، وتيسير عملية التقييم الذاتي باستخدام نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ، وزيادة شفافية الاستنباطات، واستخدام مؤشرات الأداء بطريقة متسقة لتقييم فعالية البعثات وكفاءتها؛

- مواصلة تشجيع الدول الأعضاء على طلب بعثات في إطار خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات من أجل تعزيز البنية الأساسية التشريعية والرقابية لديها وتحسين تنفيذها لبرامج الوقاية من الإشعاعات المهنية في الممارسة العملية.

ألف-2- اتفاقيات الأمان الدولية

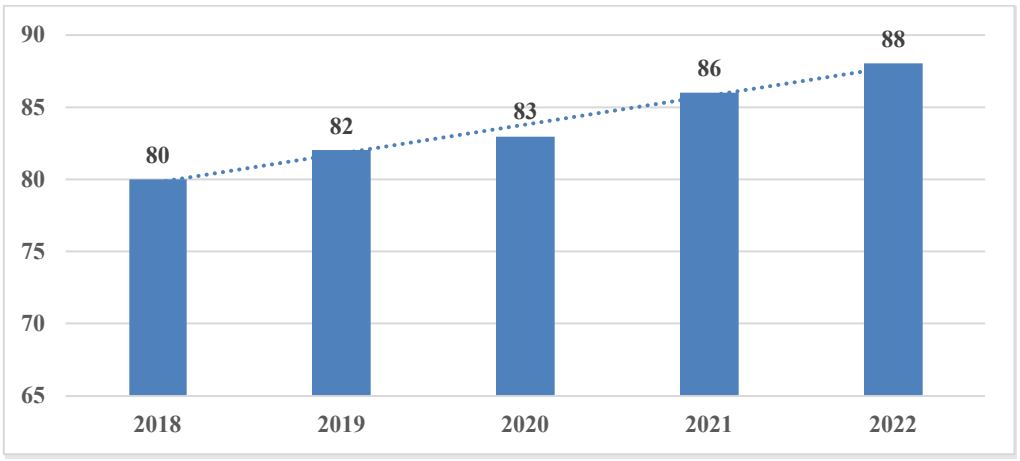
الاتجاهات

4- اعتُمدت اتفاقية الأمان النووي في 17 حزيران/يونيه 1994 ودخلت حيز النفاذ في 24 تشرين الأول/أكتوبر 1996. وفي كانون الأول/ديسمبر 2022، كان عدد الأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي يبلغ 91 طرفاً متعاقداً.



الشكل-2- عدد الأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي بين عامي 2018 و2022.

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 كانون الأول/ديسمبر 2022، كان عدد الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة يبلغ 88 طرفاً متعاقداً، بزيادة طرفين اثنين مقارنة بنهاية عام 2021 (انظر الشكل-3).



الشكل 3- عدد الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة بين عامي 2018 و2022.

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 كانون الأول/ديسمبر 2022، كان عدد الأطراف المتعاقدة في اتفاقية التبليغ المبكر يبلغ 132 طرفاً متعاقداً، بزيادة قدرها طرف واحد مقارنة بنهاية عام 2021.

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 كانون الأول/ديسمبر 2022، كان عدد الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة يبلغ 127 طرفاً متعاقداً، بزيادة قدرها 3 أطراف متعاقدة مقارنة بنهاية عام 2021.

الأنشطة ذات الصلة

8- ستعمل الوكالة على الترويج للانضمام العالمي إلى اتفاقية الأمان النووي والاتفاقية المشتركة واتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المساعدة ودعم تنفيذ هذه الاتفاقيات تنفيذاً فعالاً، من خلال جملة أمور منها تنظيم حلقات عمل على المستوى الإقليمي والاضطلاع بأنشطة ثنائية مع الدول الأعضاء. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- تنظيم الاجتماع الاستعراضي المشترك الثامن والتاسع للدول الأطراف في اتفاقية الأمان النووي؛
- مواصلة الترويج لانضمام الدول الأعضاء لاتفاقيات الأمان الدولية؛
- عقد حلقات عمل تثقيفية للأطراف المتعاقدة لضمان التنفيذ الفعال لاتفاقية الأمان النووي؛
- تنظيم حلقات عمل إقليمية وأقاليمية للترويج لانضمام الدول الأعضاء إلى الاتفاقية المشتركة؛
- تنفيذ الإجراءات المعتمدة في الاجتماع الحادي عشر لممثلي السلطات المختصة المحددة بمقتضى اتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المساعدة، والتي تهدف إلى تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ في الدول الأعضاء.

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

الاتجاهات

9- تشير المعلومات المتاحة في نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي[5] إلى أنَّ 80٪ من الدول الأعضاء التي خضعت معلوماتها الموجودة في النظام للتقييم لديها بنية أساسية رقابية للأمان الإشعاعي على مستوى "مرضٍ" أو "جيد" من الامتثال لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

10- وخلال عام 2022، أُوفد ما مجموعه 13 بعثة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة في عام 2022، وسلَّطت هذه البعثات الضوء على الالتزام المتواصل من جانب الدول الأعضاء المعنية بتعزيز البنى الأساسية القانونية والحكومية على المستوى الوطني. ويبيّن التحليل المستمر الذي تجريه الوكالة للبعثات المنفَّذة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة منذ عام 2015 أنَّ العديد من الهيئات الرقابية لا تزال تواجه مشاكل فيما يتعلق بإرساء لوائح التعرض المهني والطبي؛ واستعراض خطط الطوارئ واختبارها؛ والتخطيط الطويل الأجل للموارد البشرية؛ والموارد المالية؛ ونظم الإدارة؛ وتنفيذ نهج متدرج حيال العمليات الرقابية، بما في ذلك الإذن والتفتيش.

11- وهناك اهتمام متزايد من جانب الدول الأعضاء بتقييم برامجها الخاصة بالتصرُّف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح، كما يتضح من عدد الطلبات المقدَّمة لاستضافة بعثات في إطار خدمة الاستعراضات المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح (خدمة ARTEMIS). وقد أُوفدت عشر بعثات في إطار هذه الخدمة في عام 2022 ومن المخطط إيفاد تسع بعثات في عام 2023 فيما يتعلق ببرامج الدول الأعضاء للتصرف في النفايات المشعة.

---

[5] نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي متاح عبر الرابط: https://rasims.iaea.org/

12- وتبدي الدول الأعضاء اهتماماً متزايداً بإجراء التقييمات الذاتية على أساس المتطلبات الواردة في العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة (*التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها*) باستخدام نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ. وتشير البيانات إلى أنَّ نسبة قدرها 15٪ من الدول الأعضاء قد أجرت في عام 2022 تقييماً ذاتيًّا أو حدَّثت أحد تقييماتها الذاتية السابقة على أساس العدد GSR Part 7.

13- وفي إطار لجنة معايير أمان النقل، انتهت الدول الأعضاء من استعراض طبعة عام 2018 من لائحة النقل المأمون للمواد المشعة (العدد SSR-6 (الصيغة المنقحة Rev.1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، وطلبت من الأمانة بدء تنقيحها.

الأنشطة ذات الصلة

14- ستعمل الوكالة على مساعدة الدول الأعضاء على تعزيز فعاليتها الرقابية عن طريق استخلاص الدروس المستفادة من المؤتمرات الدولية واستعراضات النظراء والبعثات الاستشارية وشبكات المعارف والاجتماعات وحلقات العمل ذات الصلة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- تنظيم 'المؤتمر الدولي بشأن النظم الرقابية النووية والإشعاعية الفعالة: الاستعداد للمستقبل في بيئة سريعة التغير'، وهو السادس في سلسلة من المؤتمرات بشأن النظم الرقابية النووية والإشعاعية الفعالة؛
- تنظيم حلقات عمل حول الدروس المستخلصة من بعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة.

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

الاتجاهات

15- لا يزال الاهتمام يتزايد بين صفوف الدول الأعضاء بالشبكات الإقليمية والشبكات المواضيعية التي تتعهدها الوكالة في إطار الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين.

16- ولا تزال تقارير البعثات التي توفدها الوكالة في إطار خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية تتضمَّن توصيات بشأن القيادة وإدارة الأمان والوقاية من الإشعاعات المهنية وثقافة الأمان.

17- ولا تزال الوكالة تتلقى عدداً مرتفعاً من الطلبات من الدول الأعضاء من أجل مساعدتها على إجراء التقييمات الذاتية لثقافة الأمان في الهيئات الرقابية. ولا تزال الوكالة تتلقى أيضاً عدداً مرتفعاً من طلبات المشاركة في الدورة الدراسية الدولية للقيادة لأغراض الأمان النووي والإشعاعي.

18- وسلَّطت الأفرقة العاملة المواضيعية والاجتماعات التقنية الضوء على الحاجة إلى مواصلة الأمانة دعم الدول الأعضاء في وضع الاستراتيجيات والخطط لأغراض التواصل.

القيادة والإدارة لأغراض الأمان، وثقافة الأمان، والتواصل بشأن الأمان

- لا تزال تقارير بعثات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية تتضمَّن توصيات بشأن القيادة وإدارة الأمان والوقاية من الإشعاعات المهنية وثقافة الأمان؛
- لا تزال الدول الأعضاء تطلب المساعدة في وضع برامجها المتعلقة بالقيادة وإدارة الأمان.

هناك حاجة إلى ...

- أن تواصل الأمانة دعم الدول الأعضاء في وضع استراتيجيات وخطط التواصل؛
- دعم أنشطة إقامة العلاقات الشبكية بشأن المعارف في إطار الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين.

الأنشطة ذات الصلة

19- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تعزيز أنشطة القيادة والإدارة فيما يتعلق بأمان المرافق والأنشطة النووية والإشعاعية. وستساعد الوكالة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى تحفيز إقامة ثقافة أمان راسخة والمحافظة عليها. وستساعد الوكالة الدول الأعضاء أيضاً على تعزيز عملياتها الخاصة بإبلاغ الجمهور بالمخاطر الإشعاعية في حالات التعرض المخطط لها وحالات التعرض القائمة وأثناء حالات الطوارئ. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- عقد اجتماع تقني بشأن الخبرات المكتسبة في وضع البرامج المعنية بالقيادة وثقافة الأمان في الدول الأعضاء؛
- عقد دورة تدريبية بشأن القيادة والإدارة وثقافة الأمان وبشأن عملية التحسين المستمر لثقافة الأمان؛
- مواصلة تنفيذ الدورات الدراسية الدولية للقيادة فيما يتعلق بالأمان في المجالين النووي والإشعاعي.

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

الاتجاهات

20- تواصل الدول الأعضاء الإعراب عن حاجتها لدعم الوكالة في جهودها الرامية إلى إرساء وتعزيز ترتيباتها الوطنية المتعلقة بخدمات التعليم والتدريب والتأهيل وبناء الكفاءات في مجال الوقاية من الإشعاعات، بغية تحقيق مستوى أوثق من التوافق مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

21- وقدَّمت الدول الأعضاء معلومات عن الوضع الحالي لترتيباتها الوطنية من أجل تحديد المجالات التي ينبغي تعزيز هذه الترتيبات فيها، وأجرت تقييمات لاحتياجاتها من التعليم والتدريب على المستوى الوطني، لا سيما فيما يخصُّ الموظفين المكلفين بمسؤوليات متعلقة بالوقاية من الإشعاعات وبالأمان الإشعاعي (مسؤولي الوقاية من الإشعاعات والخبراء المؤهلين).

22- وظلَّت 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. وهناك عدد متزايد من الدول الأعضاء التي تبدي اهتمامها باستضافة الدورة، تحت رعاية الوكالة، لفائدة الدول الأعضاء الأخرى على الصعيد الإقليمي.

الدورة التعليمية الجامعية العليا في ميدان الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية

عُقدت لأول مرة: في عام 1981 في الأرجنتين

الهدف: توفير أساس سليم في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية. تشمل التدريب النظري والعملي على الأسس العلمية والتقنية المتعددة التخصصات والتي تقوم عليها التوصيات والمعايير الدولية بشأن الوقاية من الإشعاعات وتنفيذها.

عدد المشاركين منذ عام 1981: 2067

ويمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات عبر الرابط: www.iaea.org/services/training/pgec

600 ساعة موزعة على مدى 20 أسبوعاً

10 من مراكز التدريب الإقليمية

5 من لغات الأمم المتحدة الرسمية بالإضافة للبرتغالية

23- وعلى وجه العموم، ظلَّ مستوى الاهتمام مرتفعاً بين الدول الأعضاء فيما يتعلق بالتدريب على الوقاية من الإشعاعات عبر الإنترنت والمواقع الشبكية – بما في ذلك الوقاية من الإشعاعات في الاستخدامات الطبية للإشعاع المؤيّن، والوقاية من الإشعاعات المهنية، والرادون، وأمان النقل وأمان النفايات – بعد زيادة تقديم هذا التدريب خلال فترة فرض القيود على السفر بسبب جائحة كوفيد-19 في السنوات السابقة. وتبدي الدول الأعضاء أيضاً اهتماماً متزايداً بالوصول إلى موارد للتعلم الإلكتروني بشأن معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وتطبيقها في الواقع العملي، وكذلك بالمشاركة في شبكات إدارة المعارف التي تتيح لها تقاسم تجاربها في تطبيق معايير الأمان في المشاريع الوطنية والدولية.

24- وبحسب التقارير المقدمة من الدول الأعضاء إلى اللجنة التوجيهية المعنية ببناء القدرات الرقابية وإدارة المعارف، فإنَّ النهج الاستراتيجي إزاء بناء القدرات في مجال الأمان النووي يجري تنفيذه في الوقت المناسب. ولا يزال برنامج عمل اللجنة التوجيهية وأنشطة الوكالة في هذا الصدد يمضيان وفقاً للمسار المتوخَّى.

25- وكانت هناك زيادة في عدد الطلبات المقدَّمة من أجل الحصول على الدعم لأنشطة التعليم والتدريب المتعلقة بتقييم مواقع المنشآت النووية وأدائها على صعيد الأمان التشغيلي، وتحديداً فيما يخصُّ المفاعلات النمطية الصغيرة، وأمان التصميم وتقييم الأمان، والوقاية من الأحداث الخارجية، وظروف تمديد التصميم، والتصدي للحوادث العنيفة، والتشغيل الطويل الأجل، وثقافة الأمان. وترد هذه الطلبات من الدول الأعضاء التي لديها منشآت نووية قائمة كما ترد من الدول الأعضاء التي تفكِّر في استهلال برامج للقوى النووية. وكانت هناك أيضاً زيادة في عدد الطلبات المقدَّمة من الدول الأعضاء التي تستهلُّ برامج جديدة للقوى النووية من أجل الحصول على الدعم لأنشطة التدريب على الأدوات الحاسوبية المستخدمة في تقييم الأمان، وعلى التقييم الاحتمالي للأمان، والمبادئ التوجيهية بشأن التصدي للحوادث العنيفة، وصياغة اللوائح، وتدريب المفتشين، والقيادة وثقافة الأمان لفائدة كبار المديرين.

26- ومن بين الدول الأعضاء التي تفكِّر في استهلال برنامج للقوى النووية أو مشروع لإنشاء أول مفاعل بحوث لديها، هناك العديد من الدول الأعضاء التي تواجه صعوبات في تخصيص الموارد لبناء القدرات الرقابية. ففي العديد من هذه الدول الأعضاء، لا تتيح الجداول الزمنية الخاصة بالبرامج أو المشاريع إلا فترة محدودة للهيئة الرقابية لكي تُرسي مواردها وكفاءاتها من أجل أداء وظائفها الرقابية بفعالية.

27- واستمرت الزيادة في اهتمام الدول الأعضاء بأنشطة بناء القدرات في مجال التأهب والتصدي للطوارئ. وزاد عدد الأعضاء في الشبكة الدولية للتعليم والتدريب بشأن التأهب للطوارئ والتصدي لها إلى 206 عضواً في عام 2022، صعوداً من 179 عضواً في عام 2021. وأبدى الخريجون الشباب اهتماماً بفرصة الارتقاء بمؤهلاتهم في مجال التأهب والتصدي للطوارئ، فبعد التنفيذ التجريبي للبرنامج الدولي للماجستير في مجال التأهب والتصدي للطوارئ في عام 2021، تقدَّم 3 من الخريجين للالتحاق بالبرنامج في سنته الثانية في عام 2022.

النقل المأمون للمواد المشعة

هناك ...

- دعم لتطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على تصنيف أغلفة النقل وتقييم تصاميمها واعتماد صلاحيتها لنقل المواد الانشطارية.
- تطوير منصات للتدريب على صياغة لوائح النقل في الدول الأعضاء.

هناك حاجة إلى ...

- الإشراف الرقابي، بما يشمل النقل المحلي والدولي؛
- تحديث المواد التدريبية ومنصات التدريب المتعلقة بصياغة لوائح النقل من أجل تعزيز قدرات الدول الأعضاء.

الأنشطة ذات الصلة

28- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في برامجها لبناء القدرات في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب والتصدي للطوارئ، وستساعد الدول الأعضاء على تنمية خبراتها في المجالات التقنية ذات الصلة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- دعم الدول الأعضاء في إرساء وتعزيز الترتيبات الخاصة بالتعليم والتدريب والتأهيل وبناء الكفاءات في مجالي الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي، وفي وضع الاستراتيجيات الوطنية في هذا المجال؛

- مواصلة العمل، بما في ذلك بالاستعانة بالوسائل الافتراضية، من أجل تحسين برامج التعليم والتدريب وتنفيذ أنشطة بناء القدرات في مجالات تقييم الأمان وأمان التصميم والأمان التشغيلي لمحطات القوى النووية؛

- مواصلة تقديم الدورة التعليمية الجامعية العليا في ميدان الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة وتنظيم فعاليات تدريب المدربين لفائدة القائمين على تدريب مسؤولي الوقاية من الإشعاعات؛

- مواصلة دعم الدول الأعضاء في إرساء وتعزيز كفاءاتها الوطنية في مجالات تصميم أغلفة النقل، والوقاية من الإشعاعات أثناء النقل، وفي وضع لوائح النقل الوطنية من خلال التعليم والتدريب؛

- مواصلة تنفيذ أنشطة بناء قدرات التأهب والتصدي للطوارئ في مجالات مثل تقييم المخاطر، واستراتيجية الوقاية، والتخطيط للطوارئ، والتأهب والتصدي للطوارئ الطبية، والتواصل مع الجمهور في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي.

ألف-6- البحث والتطوير لأغراض الأمان

الاتجاهات

29- انصبَّ التركيز في كثير من أعمال البحث والتطوير المضطلع بها مؤخراً في الدول الأعضاء على ظواهر الحوادث العنيفة وسمات الأمان الخاصة بظروف تمديد التصميم، وذلك بغرض القضاء عمليًّا على احتمالية حدوث الظروف التي يمكن أن تفضي إلى انبعاث المواد المشعة في وقت مبكر أو بكمية كبيرة في حال وقوع حادث.

30- ولا تزال الدول الأعضاء تبدي اهتماماً كبيراً بالبحوث المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ، بما في ذلك الاستخدام الفعال لأدوات توقع الجرعات، كما يتضح من مشاركتها ومساهمتها في مشروع بحثي منسق معني بهذا الموضوع.

31- وهناك اهتمام متزايد في الدول الأعضاء بتطبيق تقنيات التحديد السريع لخصائص التلوث الإشعاعي بالاستعانة بطائرات بلا طيار مجهزة بأجهزة للكشف عن الإشعاعات.

الأنشطة ذات الصلة

32- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في الجهود التي تبذلها في مجال البحث والتطوير لأغراض الأمان حيثما تبيَّن أنَّ هناك حاجة للاضطلاع بمزيد من العمل، وستيسِّر تبادل النتائج في هذا الصدد. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- مواصلة تشجيع البحث والتطوير على أساس الاحتياجات المحددة، لا سيما فيما يتعلق بالنُّهُج المتقدمة في مجالات تقييم الأمان، وتحليل ظروف تمديد التصميم، وسمات التصميم الجديدة، واعتماد صلاحية المعدات للاستخدام في ظروف الحوادث العنيفة؛
- مواصلة الاضطلاع بأنشطة البحث والتطوير الرامية إلى دعم أمان المفاعلات المتقدمة/المبتكرة، بما في ذلك إجراء الدراسة المتعلقة بمدى إمكانية تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على أنواع الوقود المتحملة للحوادث؛
- تنظيم تدريب بشأن تطبيق تقنيات التحديد السريع للخصائص بالاستعانة بطائرات بلا طيار مجهزة بأجهزة للكشف عن الإشعاعات.

باء- تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

باء-1- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات

الاتجاهات

33- نتيجةً لعوامل منها أنشطة الوكالة بشأن المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية، هناك اهتمام مستمر ووعي متزايد بين صفوف الدول الأعضاء بالحاجة إلى وقاية العاملين والتصرف السليم في مخلفات العمليات والإجراءات الصناعية المنطوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية، وتطبيق نهج متدرج حيال استخدام الموارد الرقابية والتشغيلية في أداء هذه المهام بما يتوافق مع معايير الأمان الأساسية الدولية (العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

34- وتواصل الدول الأعضاء طلب الإرشادات من الوكالة بشأن المتطلبات الواردة في العدد GSR Part 3 فيما يتعلق بحالات التعرض القائمة وطريقة تطبيقها بطريقة متسقة على جميع الأنشطة التي تُعتبر حالات تعرض قائمة على اتساع نطاقها وتعددها. ولا يزال تطبيق النهج المتدرج يشكِّل تحدياً للدول الأعضاء التي تتعامل مع التحكم الرقابي في حالات تعرض قائمة، كما هو الحال في سياق التجارة الدولية في البضائع ومعايير إعفاء البضائع غير الغذائية الملوثة سطحيًّا.

35- وتشير معدلات المشاركة المرتفعة في أنشطة الوكالة والتعقيبات الواردة من الدول الأعضاء إلى تزايد الوعي بين الدول الأعضاء بتأثيرات التعرض للرادون في المنازل وأماكن العمل، وبالحاجة إلى أن تقدِّم الوكالة المساعدة في هذا المجال.

36- وقد أصدرت الوكالة إرشادات بشأن كيفية التعامل مع حالات التعرض بسبب النويدات المشعة الموجودة في الأغذية ومياه الشرب في غير حالات الطوارئ. وأبدت الدول الأعضاء في طلباتها رغبتها في تعزيز النقاش حول الإرشادات الصادرة حديثاً وإمكانية تطبيقها، مما يؤكِّد أنَّ هذا الموضوع يشكِّل مصدر قلق كبير.

37- ولا تزال الدول الأعضاء تطلب المساعدة في إرساء النظم الرقابية الخاصة بتطبيق التصوير البشري غير الطبي، واستخدام المنتجات الاستهلاكية، والتعامل مع البضائع غير الغذائية المحتوية على نويدات مشعة.

38- وقد تبيَّن أنَّ تأثير التصوير الإشعاعي المتكرّر وما يرتبط به من ارتفاع التعرض بفعل تراكم الجرعات الفردية أكبر مما كان يُفترض في السابق. وتزداد إجراءات الطب الإشعاعي التدخُّلي شيوعاً بوتيرة متسارعة في شتى أنحاء العالم، مما يطرح العديد من التحديات الإضافية فيما يتعلق بوقاية المرضى والموظفين الطبيين من الإشعاعات، بما في ذلك المخاطر المتصلة بردود فعل الأنسجة مثل الإصابات الجلدية في حالة المرضى وعتامات عدسات العيون في حالة الموظفين. ويتزايد أيضاً عدد الدورات العلاجية الإشعاعية التي تُنفَّذ سنويًّا على الصعيد العالمي. وتشكِّل الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي مبعثاً للقلق بوجه خاص حين يبدأ الأخذ بهذه التكنولوجيا في البلدان والمناطق التي لم تكن هذه التطبيقات متاحة لها في السابق إلا بقدر محدود.

وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات

- تبيَّن أنَّ تأثير التصوير الإشعاعي المتكرِّر وما يرتبط به من ارتفاع مستوى التعرض أكبر مما كان يُفترض في السابق؛
- لا يزال تطبيق النهج المتدرج في التنظيم الرقابي لحالات التعرض القائمة يشكِّل تحدياً؛
- يتزايد الوعي بين صفوف الدول الأعضاء بتأثيرات التعرض للرادون في المنازل وأماكن العمل.

هناك حاجة إلى ...

- وضع إرشادات منقحة فيما يتعلق بتوخي المرونة الرقابية حيال الإعفاء ورفع الرقابة؛
- وقاية العاملين والإدارة السليمة للمخلفات في العمليات الصناعية المنطوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية.

الأنشطة ذات الصلة

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

- دعم الدول الأعضاء في إرساء النظم الرقابية للتصرف المأمون في المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية؛
- وضع إرشادات جديدة بشأن الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي في حالات التعرض القائمة؛
- تنظيم حلقات عمل إقليمية بشأن التحكُّم الرقابي في حالات التعرض القائمة، والتعرض للرادون، والتصوير غير الطبي، من بين مواضيع أخرى؛

- عقد اجتماع تقني بشأن وقاية المرضى الأطفال والمريضات الحوامل من الإشعاعات؛
- عقد اجتماع تقني بشأن الخدمات الاستشارية المتعلقة بالوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي في سياق حالات التعرض الطبي.

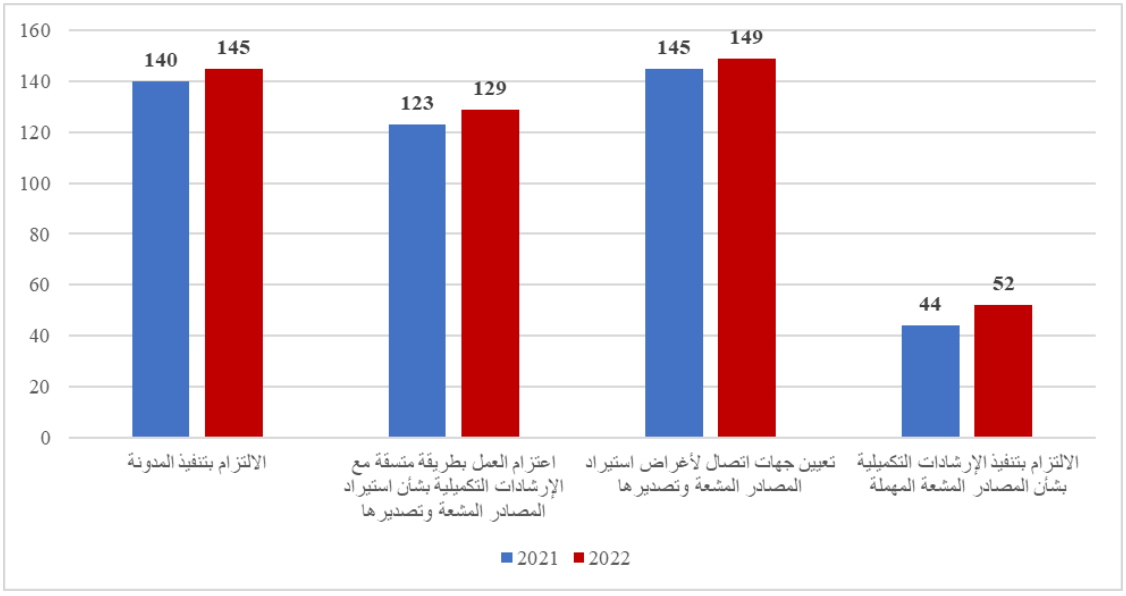
باء-2- التحكُّم في المصادر الإشعاعية

الاتجاهات

40- أدَّت زيادة استخدام المصادر المشعة المختومة في مجالات الطب والصناعة والزراعة والبحوث إلى الحاجة للتأكُّد من وجود ترتيبات مناسبة للتحكم في المصادر والتصرف المأمون والآمن في المصادر المشعة المختومة المهملة، بما يشمل وضع استراتيجيات وطنية للتصرف في المصادر المشعة المهملة وإنشاء برامج وطنية وتحديد متطلبات رقابية.

41- ولا تزال الدول الأعضاء تطلب مزيداً من الإرشادات حول تطبيق الفقرة 22 (ب) من مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها فيما يتعلق بضمان اتخاذ الترتيبات المالية اللازمة لأمان التصرف في المصادر المشعة وتأمين حمايتها بمجرد أن تصبح مصادر مهملة، وكذلك حول المتطلبات الرقابية المتصلة بمختلف خيارات التصرف في المصادر المهملة.

42- وفي عام 2022، قطعت خمس دول أعضاء إضافية التزاماً سياسيًّا بتنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، ليصل العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي قطعت التزامات سياسية إلى 145 دولة عضواً. وأبلغت ست دول أعضاء المدير العام باعتزامها العمل بطريقة متسقة مع الإرشادات التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها، ليصل العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى 129 دولة عضواً. وعيَّنت أربع دول أعضاء إضافية جهات اتصال لتيسير استيراد المصادر المشعة وتصديرها، ليصل العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى 149 دولة عضواً، وقطعت 8 دول أعضاء التزاماً سياسيًّا بتنفيذ الإرشادات التكميلية بشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة، ليصل العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى 52 دولة عضواً (انظر الشكل 4).



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

الأنشطة ذات الصلة

43- 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 الترويج للتطبيق الفعال لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها والإرشادات التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها والإرشادات بشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة، وستيسِّر تقاسُم الخبرات. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- تنظيم حلقات عمل إقليمية لإذكاء الوعي وتقاسم الخبرات بشأن إعادة استخدام المصادر المشعة وإعادة تدويرها، باعتبار ذلك واحداً من الخيارات الموصى بها للتصرُّف في المصادر المشعة المختومة المهملة؛

- عقد اجتماع تقني مع جميع جهات الاتصال المعيَّنة من الدول لأغراض الإرشادات بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها؛

- عقد اجتماع مفتوح العضوية للخبراء التقنيين والقانونيين لتقاسُم المعلومات حول تنفيذ الدول لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، والاحتفال بالذكرى السنوية العشرين لاعتماد مدونة قواعد السلوك من مجلس المحافظين؛

- وضع إرشادات بشأن ضمان اتخاذ الترتيبات المالية اللازمة لأمان التصرف في المصادر المشعة وتأمين حمايتها بمجرد أن تصبح مصادر مهملة.

باء-3- النقل المأمون للمواد المشعة

الاتجاهات

44- لا تزال حالات رفض وتأخير عمليات الشحن الدولي للمواد المشعة تمثِّل مشكلة للدول الأعضاء. وقد أُنشئ فريق عامل معني برفض الشحنات لفترة مدتها أربع سنوات من 2023 إلى 2026. ويهدف هذا الفريق إلى تحليل المسألة واقتراح حل فعال ومستدام لهذه المشكلة التي طال أمدها.

45- وهناك بعض الدول الأعضاء التي تبدي اهتماماً متزايداً بتشييد محطات القوى النووية المحمولة ونشرها ونقلها (تحريكها)، وكذلك بنقل الوقود النووي لأغراض تكنولوجيات المفاعلات النمطية الصغيرة. وتُعدُّ قابلية معايير الأمان الصادرة عن الوكالة للتطبيق في هذه الحالات شاغلاً مهمًّا للدول الأعضاء.

46- ولا تزال الدول الأعضاء تطلب الدعم في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على تصنيف أغلفة النقل وتقييم تصاميمها واعتماد صلاحيتها لنقل المواد الانشطارية. ويأتي العديد من هذه الطلبات من دول تستهلُّ برامج جديدة للقوى النووية وترغب في فهم المتطلبات المتعلقة بنقل المواد الانشطارية وبالموافقة على استخدام أغلفة النقل المناسبة، بالاستعانة بأحدث تقنيات تقييم تصاميم الأغلفة.

الأنشطة ذات الصلة

47- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في بناء القدرات من أجل النقل المأمون للمواد المشعة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- دعم عمل الفريق العامل المعني برفض الشحنات وتنظيم اجتماعه الأول في كانون الثاني/يناير 2023، ثم اجتماعه الثاني في تموز/يوليه 2023؛
- مواصلة إعداد منشور بشأن أمان تصاميم محطات القوى النووية المحمولة وأمان تشغيلها ونشرها والإذن بها، والعمل، بالتنسيق مع منصة الوكالة المعنية بالمفاعلات النمطية الصغيرة والشبكات المعنية بالمفاعلات النمطية الصغيرة وبمحطات القوى النووية المحمولة، على استعراض مدى قابلية معايير الأمان الصادرة عن الوكالة للتطبيق على نقل المواد المشعة المرتبطة بتكنولوجيات المفاعلات الابتكارية؛
- عقد حلقة عمل بشأن وضع البرامج الرقابية لأمن النقل فيما يخصُّ اليورانيوم وغيره من المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية التي يجري إنتاجها عن طريق التعدين والتجهيز؛
- عقد الدورة الدراسية لصوغ لوائح أمان النقل باللغتين الإنكليزية والفرنسية.

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

الاتجاهات

48- ما زال الطلب على خدمة ARTEMIS مستمراً، وقد طُلب من الوكالة إيفاد 11 بعثة في إطار خدمة ARTEMIS في عامي 2023 و2024. وبالإضافة إلى ذلك، طلبت بعض الدول الأعضاء إجراء استعراض نظراء للأمان قبل بدء التشغيل في مشاريع التخلص الجيولوجي العميق.

49- ومع تقدُّم قطاع الصناعة النووية في العمر في شتى أنحاء العالم، أدَّت الزيادة العالمية الكبيرة في عدد مشاريع إخراج المرافق النووية من الخدمة إلى زيادة مقابلة في حاجة الدول الأعضاء إلى القدرات اللازمة لوضع إطار وطني واستراتيجيات وخطط للإخراج من الخدمة، ولمزيد من الترتيبات المرنة في الدول الأعضاء فيما يتعلق بإعفاء المواد والنفايات والمواقع من التحكُّم الرقابي بعد استكمال أنشطة الإخراج من الخدمة. وتلتمس الدول الأعضاء إرشادات جديدة بشأن التخطيط لعملية رفع الرقابة وتنفيذها وتنظيمها، ومن بعدها إعفاء المواقع من التحكم الرقابي.

المشروع الدولي بشأن استكمال أنشطة الإخراج من الخدمة

سنة البدء: 2018

المواضيع المشمولة:

- تعريف الحالة النهائية للإخراج من الخدمة؛
- تخطيط وتنفيذ الأنشطة اللازمة لبلوغ الحالة النهائية؛
- إثبات الامتثال مع أهداف الحالة النهائية؛
- تعريف وتنفيذ الضوابط المؤسسية في حالة الإعفاء المقيَّد للموقع.

أهمية التعاون الدولي:

203 من مفاعلات القوى خضعت للإغلاق الدائم

21 تم إخراجها من الخدمة بالكامل وإعفاء المواقع من التحكم الرقابي

المشاركون:

أكثر من **40** من المشاركين من **30** دولة عضواً

أساليب العمل:

- عقد الاجتماعات التقنية
- إجراء الزيارات الموقعية وعمليات الإيضاح
- عقد اجتماعات افتراضية لأفرقة عاملة
- صياغة تقارير المشروع

50- ولا تزال الدول الأعضاء تطلب مساعدة الوكالة على وضع وتنفيذ حلول مؤقتة وطويلة الأجل للتصرف في النفايات المشعة، بما في ذلك فيما يتعلق بتحديد مواقع مرافق التصرُّف في النفايات المشعة. ويوفِّر التخلُّص من النفايات حلاً مأموناً ودائماً للتصرف فيها في الأجل الطويل. وترى الوكالة أنَّ مساعدة الدول الأعضاء على التخطيط لبرامج التخلص الوطنية وتنفيذها باعتبارها مسألة ذات أولوية مستمرة. وهناك اهتمام متزايد في الدول الأعضاء بإرساء ممارسات سليمة للتصرف في النفايات المشعة المتأتية من المفاعلات الابتكارية التي قد تُنشر في المستقبل، بما فيها المفاعلات النمطية الصغيرة.

51- ولا تزال الدول الأعضاء تطلب من الوكالة تقديم الإرشادات والمشورة بشأن إعداد بيان حالة الأمان وتقييمات الأمان لتوجيه تنفيذ التخلص قرب سطح الأرض من النفايات ذات مستويات الإشعاع الضعيفة والبالغة الضعف.

52- وتبدي بعض الدول الأعضاء اهتماماً متزايداً بالتخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع ومن الوقود المستهلك عندما يُعتبر من النفايات. وتحرز الأنشطة المتعلقة بمرافق التخلص الجيولوجي تقدُّماً في العديد من الدول الأعضاء، بما في ذلك البحوث ودراسة المواقع والترخيص والتشييد. وبالإضافة إلى ذلك، هناك بعض الدول الأعضاء التي تعمل على تنفيذ دورة مغلقة للوقود النووي، وبعضها يعتبر الوقود المستهلك بمثابة شكل من الموارد لا النفايات. ويلزم إيلاء المزيد من النظر إلى تعزيز الأمان في هذا الصدد.

53- ولا تزال الدول الأعضاء تطلب المساعدة في مجال التصرف المأمون الطويل الأجل في المصادر المشعة المختومة المهملة، بما في ذلك فيما يتعلق بإنشاء مرافق الخزن المأمون والآمن ومرافق التخلص داخل حفر السبر.

54- وقد أعربت الدول الأعضاء عن حاجتها الماسة إلى دعم الوكالة في إرساء البنية الأساسية الرقابية والمتعلقة بالأمان لأغراض التصرف في المخلفات المحتوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية أو إدارة المناطق الملوثة بهذه المخلفات.

الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات

هناك ...

- اهتمام متزايد بالدعم الذي تقدمه الوكالة لوضع وتنفيذ خطط التخلص قرب سطح الأرض من النفايات ذات مستويات الإشعاع الضعيفة والبالغة الضعف؛
- اهتمام متزايد بالتخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع ومن الوقود المستهلك عندما يُعتبر من النفايات؛
- زيادة في عدد مشاريع إخراج المرافق النووية من الخدمة.

هناك حاجة إلى ...

- أن تقدِّم الوكالة الدعم في إرساء البنية الأساسية الرقابية والمتعلقة بالأمان 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؛
- دعم وضع وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بالأمان في سياق الإخراج من الخدمة وفي سياق التصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك.

الأنشطة ذات الصلة

55- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات الوطنية للتصرف المأمون في النفايات المشعة والوقود المستهلك، بما يشمل التخلص من النفايات، والمصادر المشعة المختومة المهملة، والتخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع والوقود المستهلك عندما يُعتبر من النفايات، ووضع الاستراتيجيات والخطط الخاصة بالإخراج من الخدمة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- مواصلة الأنشطة المتعلقة بوضع وتنفيذ الاستراتيجيات والسياسات الوطنية للتصرف المأمون في النفايات المشعة والوقود المستهلك؛
- مواصلة أنشطة المشروع الدولي المعني بمواءمة وإيضاح أمان التصرف في النفايات المشعة تمهيداً للتخلص منها؛

- عقد اجتماعات تقنية في إطار المشروع الدولي بشأن استكمال أنشطة الإخراج من الخدمة؛
- مواصلة أنشطة الترويج للإرشادات الجديدة بشأن رفع الرقابة وبشأن استخلاص المستويات المحددة لرفع الرقابة فيما يخصُّ المواد المناسبة لإعادة التدوير أو إعادة الاستخدام، أو للتخلص في مواقع الطمر؛
- عقد اجتماع تقني بشأن إخراج المرافق الطبية والصناعية والبحثية من الخدمة؛
- عقد اجتماعات تقنية فيما يتعلق بأمان الإخراج من الخدمة والتخلص من النفايات المشعة؛
- مواصلة تنفيذ الأنشطة في إطار المحفل الرقابي لأمان إنتاج اليورانيوم والمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية، من أجل الترويج لتطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة ومواصلة تقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء بناءً على طلبها.

باء-5- حماية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح

الاتجاهات

56- لا يزال هناك اهتمام عالمي باستعراض الوكالة لمسألة التعامل مع المياه المعالجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية، والخطة المرتبطة بها لتصريف المياه المعالجة باستخدام النظام المذكور في البحر. وقد أبرزت الدول الأعضاء باستمرار أهمية استقلالية الوكالة وخبراتها التقنية في هذه العملية، ودعت إلى مواصلة إشراك الوكالة في العملية والالتزام بالشفافية.

57- وفي ظل استمرار الشواغل بشأن المناطق الملوَّثة إشعاعيًّا بسبب ممارسات سابقة، والحاجة إلى استصلاح هذه المناطق من أجل حماية الصحة البشرية والبيئة، لا يزال الاهتمام قائماً بتحديد المناطق الملوثة وبيان خصائصها. وفي الحالات التي يكون فيها الاستصلاح مبرراً ومخططاً لتنفيذه، تلتمس الدول الأعضاء دعم الوكالة في إقامة التواصل المفتوح مع الأطراف المعنية. وتطلب الدول الأعضاء التي لديها مشاريع استصلاح في مراحلها النهائية من الوكالة تقديم الدعم والإرشادات بشأن تخطيط وتنفيذ الإدارة الطويلة الأجل بعد الاستصلاح، لا سيما في الحالات التي لا يمكن فيها إعفاء المواقع المستصلحة من التحكم الرقابي بسبب إمكانية التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المناطق المأهولة المحيطة.

58- وتشير الملاحظات المستخلصة من بعثات الوكالة إلى أنَّه بسبب استخدام طائفة واسعة من التقنيات والتطبيقات النووية حول العالم، والأنشطة من قبيل تعدين اليورانيوم وتجهيزه والصناعات المنطوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية، تزايدت الحاجة إلى تحليل وتقييم الآثار الإشعاعية للنويدات المشعة المنبعثة إلى البيئة. ويشمل ذلك اهتمام الدول الأعضاء بمنهجيات التقييم السابق واللاحق للجرعات التي يتلقاها الناس والكائنات الحية غير البشرية في سياق الإذن بالمرافق والأنشطة ووضع حدود التصريف المسموح لها بها، ووقاية الجمهور من التعرض للنويدات المشعة في البيئة من جرَّاء الممارسات الماضية والممارسات المستقبلية المحتملة.

حماية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح

هناك ...

- اهتمام دولي متواصل باستعراض الوكالة لمسألة التعامل مع المياه المعالجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية؛
- اهتمام متزايد بتقييم الأنشطة والأحداث السابقة التي لم تكن خاضعة للرقابة والتحكم في تأثيرها؛
- اهتمام متزايد بتحديد المناطق الملوثة وبيان خصائصها.

هناك حاجة إلى ...

- تحليل وتقييم الآثار الإشعاعية للنويدات المشعة المنبعثة إلى البيئة؛
- وضع إرشادات بشأن كيفية التخطيط للرقابة المؤسسية وتنفيذها على المناطق المستصلحة التي لا ينطبق عليها رفع الرقابة.

الأنشطة ذات الصلة

59- ستعمل الوكالة على تعزيز وتيسير تقاسُم الخبرات المكتسبة في التعامل مع استصلاح المناطق الملوثة، بما يشمل الحالات اللاحقة للحوادث ومواقع إنتاج اليورانيوم القديمة. وستجري الوكالة أيضاً استعراضات تقنية لأنشطة الدول الأعضاء، بناء على طلبها، وفقاً لمعايير الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- مواصلة استعراض الجوانب المتصلة بالأمان في التعامل مع المياه المعالجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل، بما في ذلك إيفاد بعثات استعراض إضافية ونشر التقارير التقنية، وصولاً إلى بدء تصريف المياه المعالجة باستخدام النظام المذكور الموجودة في المحطة، قبل تنفيذ التصريف وأثناءه وبعده. وسوف تواصل الوكالة أيضاً تنفيذ حملات أخذ العينات وتوفير تحليل مستقل للعينات المصدرية والبيئية؛

- مواصلة تنظيم فعاليات المحفل الدولي العامل المعني بالإشراف الرقابي على المواقع القديمة وفريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم القديمة 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 البرنامج المعني بأساليب تقييم الأثر الإشعاعي والبيئي، والذي يركز على تطبيق نماذج ومنهجيات التقييم ومدى قابليتها للتطبيق في السياق العام لتقييم الأثر الإشعاعي والبيئي. ومن العناصر الرئيسية في البرنامج تنمية قدرات المهنيين الشباب في إطار أهداف البرنامج المتعلقة ببناء القدرات وإدارة المعارف.

جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية

جيم-1- أمان محطات القوى النووية

جيم-1-1- أمان التشغيل

الاتجاهات

60- تواصل بعثات فرقة استعراض أمان التشغيل (خدمة OSART) تقديم توصيات واقتراحات بشأن تعزيز إجراء عمليات تشغيلية مأمونة، ودعم التحسين المستمر، وتحقيق المستوى الأمثل في أنشطة الصيانة، وتعزيز القدرات في مجال التصدي للحوادث وفي مجال التأهب والتصدي للطوارئ في المواقع، ووضع توقعات الإدارة والإبلاغ بها وتنفيذها.

تقارير بعثات فرقة استعراض أمان التشغيل (خدمة OSART)

لا تزال تحدِّد توصيات واقتراحات بشأن ما يلي:

- تعزيز الأمان في إجراء العمليات التشغيلية؛
- دعم التحسين المستمر؛
- تحقيق المستوى الأمثل في أنشطة الصيانة؛
- تعزيز قدرات التصدي للحوادث والتأهب والتصدي للطوارئ في الموقع؛
- وضع توقعات الإدارة والإبلاغ بها وتنفيذها.

61- ومن خلال تحليل البيانات المستمدة من 52 من التقارير المقدمة إلى النظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية في عام 2022، يتبيَّن أنَّ هناك حاجة مستمرة إلى التعلم من الأحداث المتعلقة بالأداء البشري، وموثوقية المعدات، وتحسين أساسيات التشغيل والصيانة، وتحسين القيادة، وجوانب الإدارة والإشراف فيما يتعلق بالعمليات والممارسات.

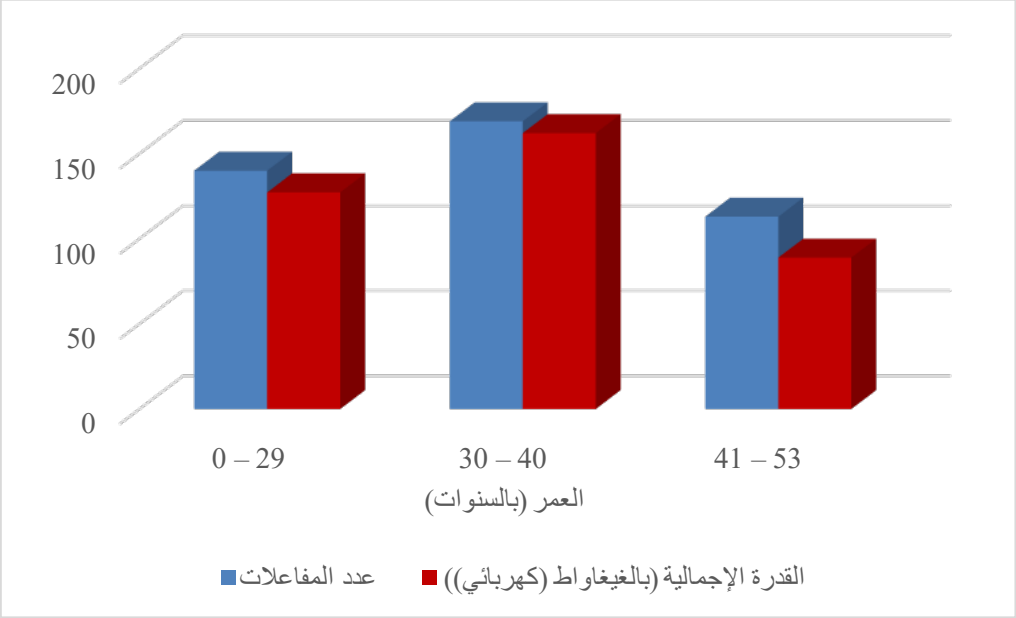
النظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية

استناداً إلى تحليل للبيانات المستمدة من 52 تقريراً، هناك حاجة إلى:

52

- الاستفادة من الأحداث المتعلقة بالأداء البشري؛
- وموثوقية المعدات؛
- تحسين أساسيات التشغيل والصيانة؛
- تعزيز جوانب القيادة والإدارة والإشراف فيما يتعلق بالعمليات والممارسات.

62- وتوجد حول العالم مفاعلات للقوى النووية لديها برامج معنية بالتشغيل الطويل الأجل وإدارة التقادم. وفي عام 2022، ومن بين جميع مفاعلات القوى العاملة البالغ عددها 422 مفاعلاً، بلغت نسبة المفاعلات العاملة منذ 30 عاماً أو أكثر 73٪، وبلغت نسبة المفاعلات العاملة منذ أكثر من 40 عاماً 25٪ (انظر الشكل 5).



الشكل 5- توزيع جميع مفاعلات القوى العاملة في عام 2022 والبالغ عددها 422 مفاعلاً بحسب العمر، استناداً إلى المعلومات المستمدة من نظام المعلومات عن مفاعلات القوى في 6 كانون الأول/ديسمبر 2022.

63- ولا تزال البعثات المنفَّذة في إطار خدمة استعراض جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل (خدمة SALTO) تقف على وجود حاجة إلى تحسين جاهزية محطات القوى النووية للتشغيل الطويل الأجل في مجال تقييم الأمان، بما يشمل إدارة التقادم وإدارة المعارف والكفاءات. وسيُمثِّل هذا الأمر أولوية للوكالة، في حين يدعم في الوقت نفسه أمان التكنولوجيات المتقدمة الجديدة.

الأنشطة ذات الصلة

64- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تنفيذ وتحسين البرامج المتعلقة بإدارة التقادم وأمان التشغيل الطويل الأجل للمنشآت النووية. وستيسِّر الوكالة تبادل الخبرات التشغيلية المكتسبة في محطات القوى النووية، وستقدم المساعدة إلى الدول الأعضاء لدعم تحضيرها لتنفيذ عمليات الارتقاء بالأمان في محطات القوى النووية القائمة. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- العمل، بالتعاون مع وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، على تنظيم اجتماع تقني لتبادل الخبرات بشأن الأحداث الأخيرة في محطات القوى النووية؛
- مواصلة اقتراح إيفاد بعثات محدَّدة، بناءً على نتائج البعثات الموفدة في إطار خدمة OSART، دعماً لتحديد الإجراءات اللازمة لتحسين أداء محطات القوى النووية؛
- مواصلة توفير البعثات في إطار خدمة SALTO من أجل المساعدة على التحسين المستمر لإدارة التشغيل الطويل الأجل في محطات القوى النووية؛
- مواصلة توفير بعثات استعراض النظراء للخبرة المكتسبة بشأن أداء أمان التشغيل في إطار خدمة PROSPER من أجل تقييم ودعم محطات القوى النووية فيما يتعلق بتحسين الأداء بالاستعانة بالخبرات التشغيلية؛

- مواصلة توفير البعثات في إطار خدمة OSART لاستعراض محطات القوى النووية والتحسين المستمر لأداء أمان هذه المحطات بما يتوافق مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

جيم-1-2- أمان المواقع والأخطار الخارجية

الاتجاهات

65- تواصل الدول الأعضاء طلب الدعم في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بأمان المواقع وأمان التصميم لمواجهة الأخطار الخارجية. وتتعلق العديد من طلبات الحصول على هذا الدعم بتقييم المواقع الجديدة، وبتوخي التحفظ فيما يخص تقييمات الأخطار والتصميم، وباستخدام أحدث المعارف والتقنيات.

66- ولا تزال الوكالة تتلقى طلبات من الدول الأعضاء لإيفاد بعثات استعراض في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية (خدمة SEED)، وإيفاد بعثات خبراء وعقد حلقات عمل لبناء القدرات والتدريب، لا سيما في البلدان المقبلة على نشر المفاعلات النمطية الصغيرة.

67- وهناك أيضاً اهتمام متزايد بتقييم توليفات من الأخطار المجتمعة وتقييم الأخطار في المواقع المتعددة الوحدات. وقد أصدرت الوكالة وثائق ومبادئ توجيهية بشأن هذه المواضيع، وستوفر في المستقبل القريب خدمات في هذا الصدد. وتواصل الدول الأعضاء الإعراب عن اهتمامها بتطوير وتشغيل نظم وإجراءات برمجية قادرة على توجيه إنذار آني فيما يتعلق بجميع أنواع الأحداث الخارجية التي تهدد أمان المنشآت النووية. ورحَّبت الدول الأعضاء خلال اجتماع عُقد مؤخراً مع كبار المسؤولين الرقابيين بتسليم الصيغة الأولى من نظام التبليغ عن الأحداث الخارجية في أيلول/سبتمبر 2022، والمهيَّأة حاليًّا لرصد نوعين من الأخطار على سبيل الأولوية، ألا وهما الزلازل والأعاصير الحلزونية.

نظام التبليغ عن الأحداث الخارجية

الهدف: يوفِّر نظام التبليغ عن الأحداث الخارجية معلومات تقنية آنية عن مجموعة مختارة من الأخطار الطبيعية وأماكن وقوعها وشدتها. ويساعد النظام الوكالة على تقدير احتمالية تجاوز المخاطر المحتاط لها في التصميم في المرافق النووية، وبدء اتخاذ الإجراءات المناسبة.

- الزلازل
- الأعاصير الحلزونية المدارية
- الأعاصير القُمعية
- أمواج تسونامي
- الحرائق البرية
- الفيضانات
- ثوران البراكين

طريقة عمل النظام: يبدأ عمل نظام التبليغ عن الأحداث الخارجية عندما يتلقى مركز الكوارث في المحيط الهادئ معلومات عن وقوع أي خطر من الأخطار الطبيعية المحدَّدة أو توقُّع وقوعه. وتُعدُّ تقارير التبليغ عن الأحداث وتصدر في غضون 30 دقيقة من الكشف عن الخطر أو توقعه (بحسب توافر البيانات). وتُرسل الإنذارات على وجه السرعة إلى مركز الحادثات والطوارئ التابع للوكالة. ويُعدُّ تقرير تفصيلي ويُخزَّن في قسم أمان الأحداث الخارجية ليُستخدم في التحليل الدوري للأضرار التي لحقت بالمنشأة، والتدابير التشغيلية التي تتخذها الجهة المشغلة، والدروس المستفادة فيما يتعلق بالأمان.

ويمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات عبر الرابط:

www.iaea.org/newscenter/news/iaea-collaborating-on-notification-system-to-protect-nuclear-installations-from-natural-hazards

الأنشطة ذات الصلة

68- 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 في هذا الصدد:

- دعم الدول الأعضاء في تعزيز أمان تصميم المواقع والمنشآت في مواجهة الأخطار الخارجية، بما في ذلك الأخطار الناتجة عن النشاط البشري ومع الإشارة بوجه خاص إلى التأثيرات المترتبة على تغيُّر المناخ، من خلال وضع معايير الأمان والمبادئ التوجيهية التقنية اللازمة لتطبيقها، مع التركيز بوجه خاص على الاحتياجات المتصلة بتحديد مواقع المفاعلات النمطية الصغيرة؛
- مواصلة التوسُّع في نظام التبليغ عن الأحداث الخارجية ليضم وحدات نمطية إضافية تشمل المزيد من الأخطار، وتعميم النظام على نطاق أوسع في الدول الأعضاء؛
- مواصلة توفير بعثات استعراض المواقع (في إطار خدمة SEED) للمفاعلات النمطية الصغيرة، دعماً للتطبيق السليم للنهج المتدرج في تحديد المواقع، بما يتوافق مع ما تتطلبه عمليات النشر من وقت وتكاليف، مع الالتزام الصارم بمتطلبات الأمان في الوقت نفسه، ومواصلة تشجيع الدول الأعضاء على طلب إيفاد هذه البعثات.

جيم-1-3- أمان التصميم وتقييم الأمان

الاتجاهات

69- تواصل الدول الأعضاء الإعراب عن اهتمامها بتقاسم الخبرات بشأن إعادة تقييم أمان محطات القوى النووية القائمة على أساس أفضل الممارسات المتَّبعة في إدخال تحسينات معقولة من الناحية العملية على الأمان بهدف منع وقوع الحوادث والتخفيف من عواقبها في حال وقوعها، وتفادي انبعاث أي مواد مشعة بقدر مؤثر.

70- وهناك اهتمام متزايد بتنسيق متطلبات الأمان والنهج المتبعة في إصدار التراخيص، وبتقاسم المعارف فيما يتعلق بتصميم محطات القوى النووية الجديدة وتقييم أمانها، بما في ذلك التصاميم الابتكارية. ولا تزال الدول الأعضاء تطلب المساعدة فيما يتعلق باستعراض تقييمات أمان تصاميم المفاعلات الجديدة، وتعرب عن اهتمامها بتقنيات تقييم الأمان المتقدمة في مجالات مثل موثوقية الأجهزة الرقمية والنظم الخاملة، وتقييم موثوقية العامل البشري، واستخدام الرؤى المستمدة من تحليل الأمان لأغراض الأمن، وتحليل المخاطر في سياق تعدد الوحدات وتعدد المصادر أو فيما يتعلق بالتفاعلات في سياق تعدد الوحدات.

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

72- وتواصل الدول الأعضاء تنقيح إرشادات التصدي للحوادث العنيفة في محطات القوى النووية القائمة لكي تشمل عمليات الارتقاء بالأمان والمعدات غير الدائمة، ولمعالجة الاعتبارات المتصلة بتعدد الوحدات. وفيما يتعلق بمحطات القوى النووية الجديدة، من المسلم به أنَّ إرشادات التصدي للحوادث العنيفة تعتبر عاملاً مهمًّا يساهم في القضاء من الناحية العملية على احتمالية وقوع ظروف تفضي إلى انبعاث مواد مشعة في وقت مبكر أو بكميات كبيرة.

73- وتعرب الدول الأعضاء عن اهتمامها بتلقي نتائج استعراضات النظراء لبرامج التصدي للحوادث وبتقاسم الخبرات المتعلقة بوضع برامج التصدي للحوادث في المفاعلات المتقدمة والابتكارية.

أمان محطات القوى النووية

هناك ...

- عدد كبير من محطات القوى النووية التي يزيد عمرها على 30 عاماً؛
- اهتمام متزايد بتقييم توليفات من الأخطار المجتمعة وتقييم الأخطار في المواقع المتعددة الوحدات.
- اهتمام بتقاسُم الخبرات المكتسبة في تقييم أمان محطات القوى النووية القائمة، وإدخال تحسينات على الأمان.

هناك حاجة إلى ...

- تحسين استعداد محطات القوى النووية للتشغيل الطويل الأجل؛
- دعم تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بتقييم اختيار المواقع، والتصميم، والإدخال في الخدمة، ومتطلبات التشغيل؛
- دعم إدخال تحسينات على الأمان في محطات القوى النووية القائمة؛
- تبادل الخبرات في مجال التصدي للحوادث العنيفة.

الأنشطة ذات الصلة

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

- مواصلة تنظيم الاجتماعات وتقديم خدمات استعراض النظراء في إطار الاستعراض التقني للأمان (خدمة TSR)؛
- مواصلة إعداد الوثائق التقنية لمساعدة الدول الأعضاء على تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على تقييم الأمان والتصميم دعماً لإدخال تحسينات على أمان محطات القوى النووية القائمة ومعالجة المواضيع الناشئة في مجال أمان تصميم محطات القوى النووية الجديدة؛
- مواصلة تيسير تبادل الخبرات في مجال التصدي للحوادث العنيفة وإعداد الوثائق التقنية الداعمة؛
- مواصلة الترويج وتقديم الدعم فيما يتعلق ببناء القدرات وتنمية الموارد البشرية الوطنية في مجال التصدي للحوادث العنيفة؛
- 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

الاتجاهات

75- هناك أكثر من 80 من تصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة المختلفة التي بلغت مراحل متنوعة من التطوير والنشر. وقد تجسَّد اهتمام الدول الأعضاء بالمفاعلات النمطية الصغيرة في تزايد مشاركتها في أنشطة الوكالة المتعلقة بهذه المفاعلات، لا سيما في استعراض مدى قابلية معايير الأمان الصادرة عن الوكالة للتطبيق على المفاعلات النمطية الصغيرة. وعقدت الوكالة أربع حلقات دراسية شبكية بشأن مسائل متعددة متعلقة بأمان المفاعلات النمطية الصغيرة، حظت بنسبة حضور عالية من جانب الدول الأعضاء.

76- وكانت هناك زيادة في عدد الطلبات الواردة من الدول الأعضاء، لا سيما الدول المقبلة على الأخذ بتكنولوجيات المفاعلات النمطية الصغيرة، لتنظيم حلقات العمل وبعثات الخبراء بشأن إصدار التراخيص للمفاعلات النمطية الصغيرة وغير ذلك من مسائل الأمان المتعلقة بهذه المفاعلات. وتنظر عدة دول أعضاء في طلب الحصول على خدمات الاستعراض التقني للأمان (خدمة TSR) فيما يتعلق بتصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة.

77- وأعربت الدول الأعضاء المقبلة على الأخذ بتكنولوجيات المفاعلات النمطية الصغيرة عن الحاجة إلى مبادئ توجيهية لنشر المفاعلات النمطية الصغيرة، لا سيما فيما يتعلق بوضع أطر مناسبة لتطبيق نهج متدرّج حيال عملية تحديد المواقع والتصميم بما يتناسب مع حجم المخاطر الإشعاعية التي يشكِّلها هذا النوع من المفاعلات على الناس والبيئة.

الأنشطة ذات الصلة

78- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في أنشطتها المتعلقة بالمفاعلات النمطية الصغيرة، لا سيما جهودها الرامية إلى وضع متطلبات الأمان، وبناء القدرات فيما يتعلق بأمان التصميم وتقييم الأمان، وتقاسم الممارسات الجيدة والنُّهُج الرقابية. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- تنفيذ مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي التي أُطلقت حديثاً لتجسيد الاهتمام الذي تبديه الدول الأعضاء بتنسيق متطلبات الأمان ونهج الرقابة والترخيص الخاصة بالمفاعلات النمطية الصغيرة؛
- تنفيذ خطة عمل لاستعراض وتنقيح معايير الأمان الصادرة عن الوكالة بطريقة منهجية دعماً لترخيص تكنولوجيات المفاعلات النمطية الصغيرة المستجدة ونشرها على نحو مأمون وآمن؛
- مواصلة إعداد المنشورات المتعلقة بتقييم أمان المفاعلات النمطية الصغيرة وأمان تصميمها وإخضاعها للرقابة التنظيمية وتشغيلها، لتجميع الخبرات التي اكتسبتها الدول الأعضاء في التطبيق العملي لمعايير الأمان ومساعدتها على بناء قدراتها في مجال أمان المفاعلات النمطية الصغيرة؛
- مواصلة دعم الدول الأعضاء في تعزيز قدراتها في مجال تقييم أمان المفاعلات النمطية الصغيرة وإخضاعها للرقابة التنظيمية؛
- مواصلة عقد حلقات عمل تثقيفية إقليمية بشأن إخضاع المفاعلات النمطية الصغيرة للرقابة التنظيمية في البلدان المستهلة أو التي تتوسَّع في برامجها النووية؛
- مواصلة الأنشطة المضطلع بها في إطار منصة الوكالة المعنية بالمفاعلات النمطية الصغيرة وتطبيقاتها، ومواصلة أداء وظائف الأمانة لمحفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات النمطية الصغيرة.

جيم-3- أمان مفاعلات البحوث

الاتجاهات

79- تشير التعقيبات المستمدة من أنشطة الوكالة إلى أنَّ معظم الدول الأعضاء التي لديها مفاعلات بحوث عاملة تُطبّق أحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث، بما في ذلك فيما يتعلق بالإشراف الرقابي، وإدارة التقادم، واستعراضات الأمان الدورية، والتحضير للإخراج من الخدمة.

80- وهناك قرابة 28 دولة عضواً تعمل على تخطيط أو تنفيذ مشاريع تعديل وتجديد لمعالجة تقادم هياكل مفاعلات البحوث ونظمها ومكوناتها. وقد أبدت الدول الأعضاء وعياً متزايداً في هذا الصدد وحسَّنت إدارتها للترابط بين الأمان والأمن عند تخطيط هذه المشاريع وتنفيذها.

الأنشطة ذات الصلة

81- ستقدم الوكالة المساعدة إلى الدول الأعضاء لدعم تحضير الدول الأعضاء لتنفيذ عمليات الارتقاء بالأمان المنبثقة عن 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 ذات الصلة الصادرة عن الوكالة. وستواصل الوكالة تيسير تبادل الخبرات التشغيلية. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- تنظيم 'المؤتمر الدولي المعني بمفاعلات البحوث: الإنجازات والخبرات والمضي قُدماً نحو مستقبل مستدام'؛
- مساعدة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى بناء القدرات من أجل التنفيذ الكامل لأحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث؛
- عقد اجتماع تقني بشأن أمان مفاعلات البحوث في إطار اتفاقات المشاريع والتوريد واستعراض مؤشرات أداء أمان هذه المفاعلات.

جيم-4- أمان مرافق دورة الوقود

الاتجاهات

82- في عام 2022، بلغ مجموع عدد الحادثات المبلغ عنها في نظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها 303 حادثات. ونظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها هو نظام للإبلاغ الذاتي وتقاسم المعلومات حول الدروس المستفادة من الحادثات التي تقع في مرافق دورة الوقود النووي. وتعلقت الدروس الرئيسية المستفادة في هذا الصدد بأهمية وضع برامج فعالة لإدارة التقادم، وتزويد الموظفين بالتدريب المستمر، واستخدام إجراءات التشغيل بفعالية. وحاليًا، تبلغ نسبة المشاركة في هذا النظام أكثر من 80٪ من مرافق دورة الوقود النووي في العالم.

نظام التبليغ عن الحوادث المتعلقة بالوقود وتحليلها

%80

من مرافق دورة الوقود النووي في العالم تشارك في هذا النظام في الوقت الراهن

83- ويتزايد العمل على تطوير وصنع أنواع جديدة من الوقود النووي لمفاعلات القوى النووية المتقدمة، بما في ذلك تشييد مرافق جديدة لدورة الوقود.

84- وهناك عدد متزايد من الدول الأعضاء المهتمة بوضع برامج وإجراءات منهجية لإدارة التقادم في سياق استعراضات الأمان الدورية لمرافق دورة الوقود، بما يشمل إرساء الكفاءات الرقابية اللازمة لذلك.

أمان مرافق دورة الوقود

هناك ...

- اهتمام متزايد بصنع أنواع جديدة من الوقود النووي لاستخدامها في مفاعلات القوى المتقدمة؛
- اهتمام متزايد بوضع برامج منهجية لإدارة التقادم وعمليات للاستعراض الدوري للأمان في مرافق دورة الوقود؛
- وعي متزايد بين الدول الأعضاء بأهمية تبادل الخبرات المكتسبة في تشغيل مرافق دورة الوقود النووي.

هناك حاجة إلى ...

- تحسين الإشراف الرقابي على مرافق دورة الوقود؛
- وضع برامج فعالة لإدارة التقادم وعمليات للاستعراض الدوري للأمان؛
- مواصلة تبادل المعلومات على الصعيد الدولي بشأن الأمان والخبرات التشغيلية المكتسبة في مرافق دورة الوقود النووي.

الأنشطة ذات الصلة

85- ستقدم الوكالة المساعدة إلى الدول الأعضاء لدعم جهودها الرامية إلى تحسين الإشراف الرقابي، وإدارة التعقيبات المستمدة من الخبرات التشغيلية، وإدارة الجوانب المتعلقة بالعامل البشري في تصميم وتشغيل مرافق دورة الوقود. وستواصل الوكالة تيسير تبادل الخبرات التشغيلية وهي تخطِّط للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- مساعدة الدول الأعضاء في وضع وتنفيذ برامجها الخاصة بالتعقيبات المستمدة من الخبرات التشغيلية لأغراض التشغيل المأمون لمرافق دورة الوقود النووي؛
- دعم الدول الأعضاء في وضع برامج للأمان تشمل الإشراف الرقابي فيما يتعلق بالأخطار غير الإشعاعية في مرافق دورة الوقود النووي؛
- مساعدة الدول الأعضاء على تحسين مراعاة الجوانب المتصلة بالعامل البشري فيما يخصُّ أمان تصميم وتشغيل مرافق دورة الوقود النووي.

جيم-5- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلة

جيم-5-1- برامج القوى النووية

الاتجاهات

86- هناك قرابة 30 دولة عضواً تنظر في استهلال برنامج جديد للقوى النووية أو تخطِّط لذلك، منها 25 دولة أدرجت خيار القوى النووية في استراتيجياتها الخاصة بالطاقة. وبالإضافة إلى ذلك، فمن المخطط تشييد محطات قوى نووية جديدة أو وحدات إضافية في 13 دولة عضواً من البلدان غير المورّدة التي تعمل على زيادة قدرتها على توليد القوى النووية، بعد عدة عقود ظلَّ خلالها نشاط التشييد راكداً.

87- وواصلت خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة (خدمة IRRS) وخدمة الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية (خدمة INIR) وغيرهما من خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية الوقوف على الحاجة إلى تعزيز استقلالية الهيئات الرقابية، وبناء القدرات والكفاءات الرقابية، ووضع لوائح الأمان وعمليات الترخيص في إطار برامج فعالة للإشراف التشريعي والرقابي.

88- ولوحظ وجود اتجاه إلى الاقتصار في طلب البعثات في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة على المرحلة 3، رغم أنَّ المتوقع – وفقاً للمنشور المعنون "*Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme*" (إرساء البنية الأساسية لأمان برنامج القوى النووية) (العدد SSG-16 (الصيغة المنقحة Rev.1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) – هو أن تكون الهيئة الرقابية عاملة بالكامل تقريباً بحلول نهاية المرحلة 2. ومن ثمَّ يُتوقَّع من البلدان التي تستهل برنامج للقوى النووية أن تستضيف بعثة في إطار هذه الخدمة في كلٍّ من المرحلة 2 والمرحلة 3. وكبديل ممكن لاستضافة بعثة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة، يُعرض على البلدان المستهلة في المرحلة 2 خيار استضافة بعثة خبراء لا تتناول سوى الإجراءات ذات الصلة بالمرحلة 1 والمرحلة 2 وفقاً للعدد SSG-16 (الصيغة المنقحة (Rev.1))، على افتراض إيفاد بعثة في إطار الخدمة المذكورة في المرحلة 3.

برامج القوى النووية

هناك حاجة إلى ...

- تعزيز استقلالية الهيئات الرقابية؛
- بناء القدرات والكفاءات الرقابية؛
- وضع لوائح الأمان وعمليات إصدار التراخيص.

الأنشطة ذات الصلة

89- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على إرساء البنى الأساسية لأمان البرامج الجديدة للقوى النووية. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- الترويج لإيفاد بعثات في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة إلى البلدان التي تستهل برنامج للقوى النووية. وفي حالة البلدان المستهلة في المرحلة 2، الترويج لإيفاد بعثات في إطار الخدمة المذكورة تشمل الوحدة النمطية المصممة خصيصاً لاستعراض إرساء البنية الأساسية لأمان برامج القوى النووية، أو كبديل ممكن، إيفاد بعثة خبراء تقتصر على استعراض إرساء البنية الأساسية الرقابية فقط على أساس الإجراءات ذات الصلة بالمرحلة 1 والمرحلة 2 وفقاً للعدد SSG-16 (الصيغة المنقحة (Rev.1))، على افتراض إيفاد بعثة في إطار الخدمة المذكورة في المرحلة 3؛
- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء المستهلة على إنشاء برامج القوى النووية من خلال تعزيز قدراتها التقنية في مجالات تحديد المواقع وتقييمها، واستعراض الأمان، وأمان التصميم وتقييم الأمان، وإصدار الأذون.

جيم-5-2- برامج مفاعلات البحوث

الاتجاهات

90- هناك ما يقرب من 30 دولة عضواً تعمل على تخطيط أو تنفيذ مشاريع لإنشاء أول مفاعل بحوث لديها أو مفاعل بحوث جديد بهدف بناء قدرتها 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

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

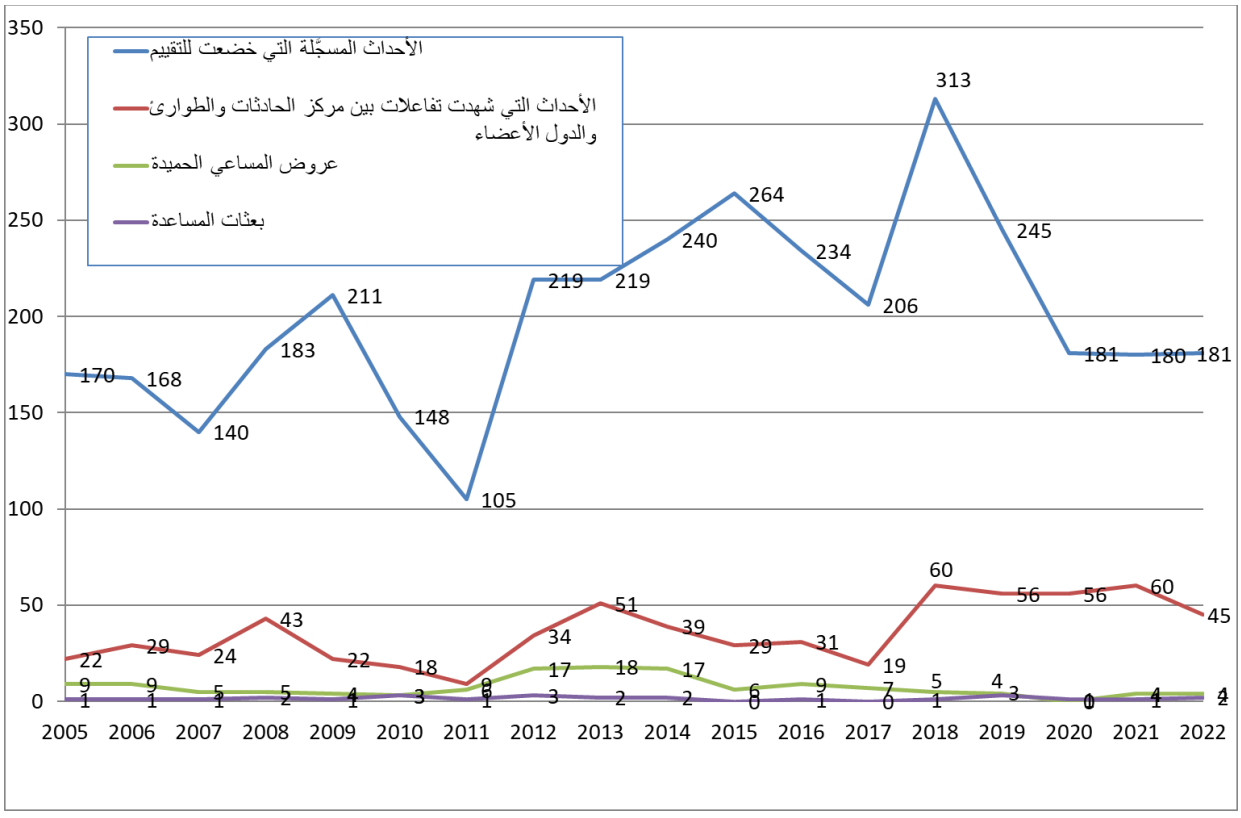
- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء، بناء على طلبها، على إرساء البنية الأساسية الرقابية والمتعلقة بالأمان لبرامج مفاعلات البحوث الجديدة ودعم أنشطة بناء القدرات من خلال الاجتماعات التقنية والأنشطة التدريبية.

دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

دال-1- ترتيبات تبادل المعلومات والتواصل والمساعدة

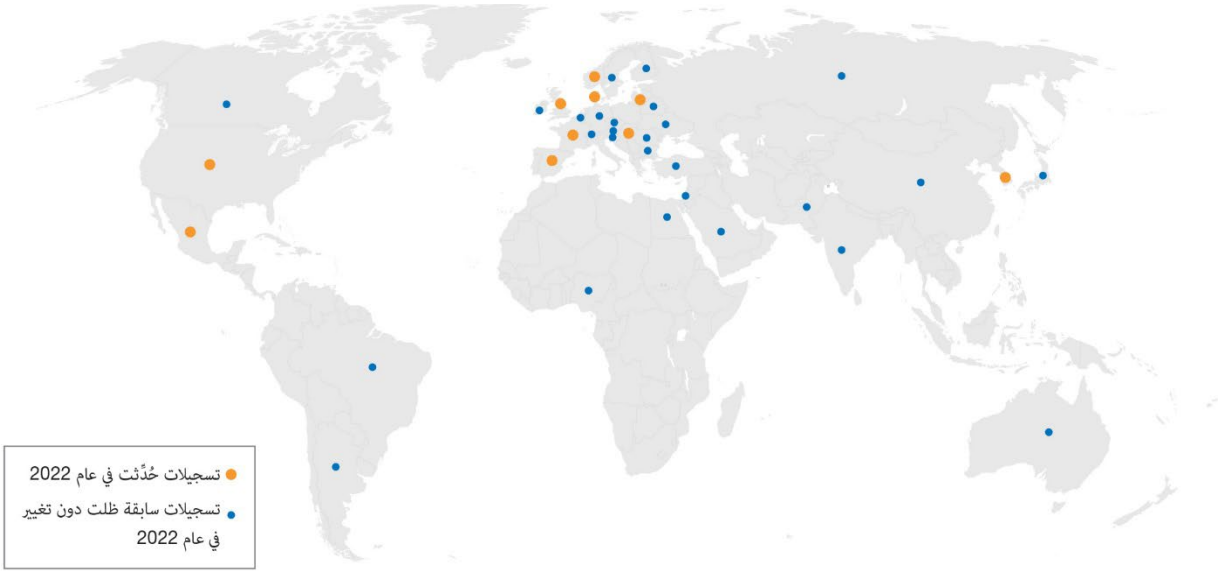
الاتجاهات

92- لا تزال فعالية تبادل المعلومات والتواصل في حالات الطوارئ تمثِّل أولوية للدول الأعضاء. وفي عام 2022، علمت الوكالة، بناءً على ما أبلغتها به السلطات المختصة أو من خلال إنذارات الزلازل أو التقارير الإعلامية، بما مجموعه 181 من الأحداث المنطوية أو المشتبه في انطوائها على مرافق أو أنشطة نووية أو إشعاعية. ويظل عدد هذه الأحداث مرتفعاً بما يتماشى مع الاتجاه السائد على مدى السنوات الأخيرة (انظر الشكل 6). وفي عام 2022، 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.

93- وحتى الآن، فمن أصل 127 دولة طرفاً في اتفاقية تقديم المساعدة، سجَّلت 40 دولة ما لديها من قدرات المساعدة الوطنية[6] في شبكة التصدي والمساعدة التابعة للوكالة (شبكة رانيت). ووردت تسجيلات جديدة أو محدَّثة من كل من إسبانيا، وجمهورية كوريا، والدانمرك، وسري لانكا، وفرنسا، وليتوانيا، والمكسيك، والمملكة المتحدة، والنرويج، وهنغاريا، وهولندا، والولايات المتحدة الأمريكية.



شبكة رانيت في عام 2022:

- انضمت إلى اتفاقية تقديم المساعدة دولة عضو إضافية واحدة.
- وحتى اليوم، بلغ عدد الدول التي سجَّلت قدراتها الوطنية الخاصة بالمساعدة في شبكة رانيت 40 دولة من أصل 127 دولة طرفاً في اتفاقية تقديم المساعدة.
- ووردت تسجيلات محدَّثة من كل من إسبانيا، وجمهورية كوريا، والدانمرك، وسري لانكا، وفرنسا، وليتوانيا، والمكسيك، والمملكة المتحدة، والنرويج، وهنغاريا، وهولندا، والولايات المتحدة الأمريكية.

94- ولا تزال الزيادة مستمرة في عدد جهات الاتصال المعيَّنة لأغراض تنسيق الأنشطة المتعلقة بالنظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات. وفي عام 2022، عيَّنت أربع دول أعضاء جهة الاتصال التابعة لها أو حدَّثتها. وشهد عام 2022 زيادة عدد الدول الأعضاء التي تستخدم النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات لكي تتقاسم بانتظام بيانات الرصد الإشعاعي ليصل إلى 46 دولة عضواً، في ظل انضمام أربع دول إضافية إلى الدول التي توفِّر الرصد الإشعاعي بطريقة روتينية.

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

الأنشطة ذات الصلة

96- 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 في هذا الصدد:

---

[6] 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".

- 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؛

- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء على بناء أو تعزيز قدراتها في مجال التواصل مع الجمهور في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية عبر إجراء الدورات التدريبية والتمارين، مع استخدام أداة محاكاة وسائل التواصل الاجتماعي عند الاقتضاء؛

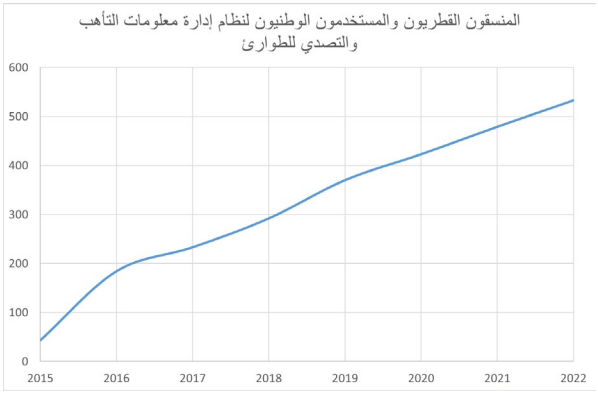
- تقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء من أجل تنفيذ النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات من خلال تنظيم حلقة عمل لهذا الغرض.

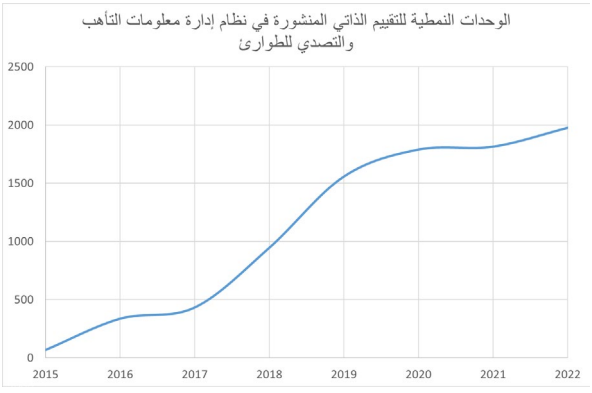
دال-2- تنسيق ترتيبات التأهب والتصدي

الاتجاهات

97- لا تزال الدول الأعضاء تطلب تنظيم فعاليات تدريبية بشأن وضع الاستراتيجيات وإدارة التأهب والتصدي للأحداث المقترنة بأحداث أخرى. ولا يزال مستوى الاهتمام مرتفعاً بتنسيق الترتيبات الوطنية للتأهب والتصدي للطوارئ وفقاً للعدد GSR Part 7، كما يتضح من ظهور العدد GSR Part 7 باستمرار في قائمة المنشورات العشرة الأكثر تصفحاً على موقع الوكالة الشبكي.

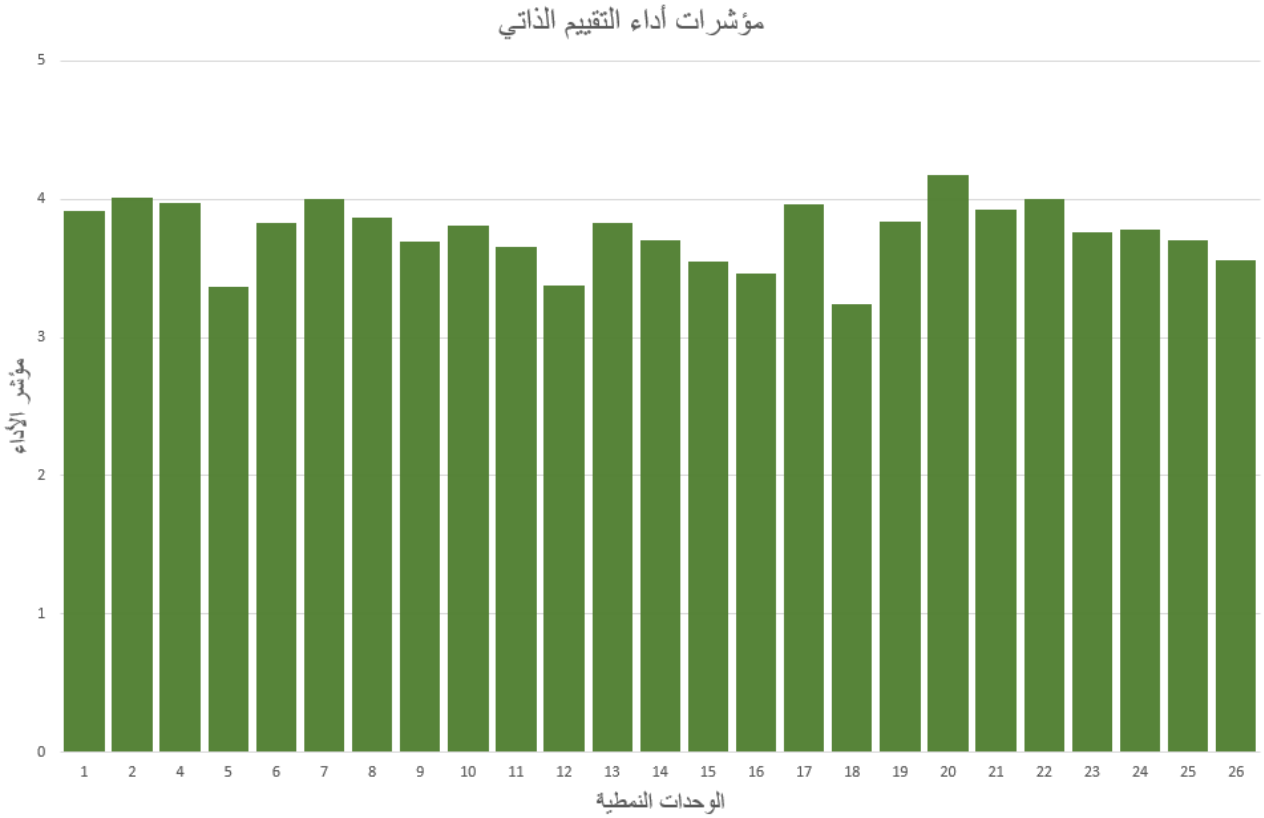
98- وواصلت الدول الأعضاء زيادة استخدامها لنظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ (انظر الشكل 7). وحتى عام 2022، عيَّنت 129 دولة عضواً منسقين وطنيين للنظام المذكور، ليبلغ مجموع عدد مستخدمي هذا النظام 552 مستخدماً. وزاد أيضاً عدد الوحدات المنشورة ليبلغ 1980 وحدة في عام 2022، صعوداً من 1815 وحدة في عام 2021. 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- استمرت خلال عام 2022 الزيادة في استخدام نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ.

99- وبناءً على تحليل للتقييمات الذاتية التي أجرتها الدول الأعضاء في عام 2022 باستخدام نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ، يتبيَّن أنَّ أدنى مستويات التنفيذ قد لوحظ فيما يخصُّ المتطلب 18 (إنهاء حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية)، وتلاه المتطلب 12 (إدارة التصدي الطبي في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية)، والمتطلب 5 (استراتيجية الوقاية في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية)، والمتطلب 26 (برنامج إدارة الجودة لأغراض التأهب والتصدي 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 التقييم التي حصلت عليها وفقاً للتقييم الذاتي من جانب البلدان.

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

101- وتواصل الدول الأعضاء، لا سيما الدول التي تستهل برنامج 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

102- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تنفيذ 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 في هذا الصدد:

- 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 يشمل 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)؛

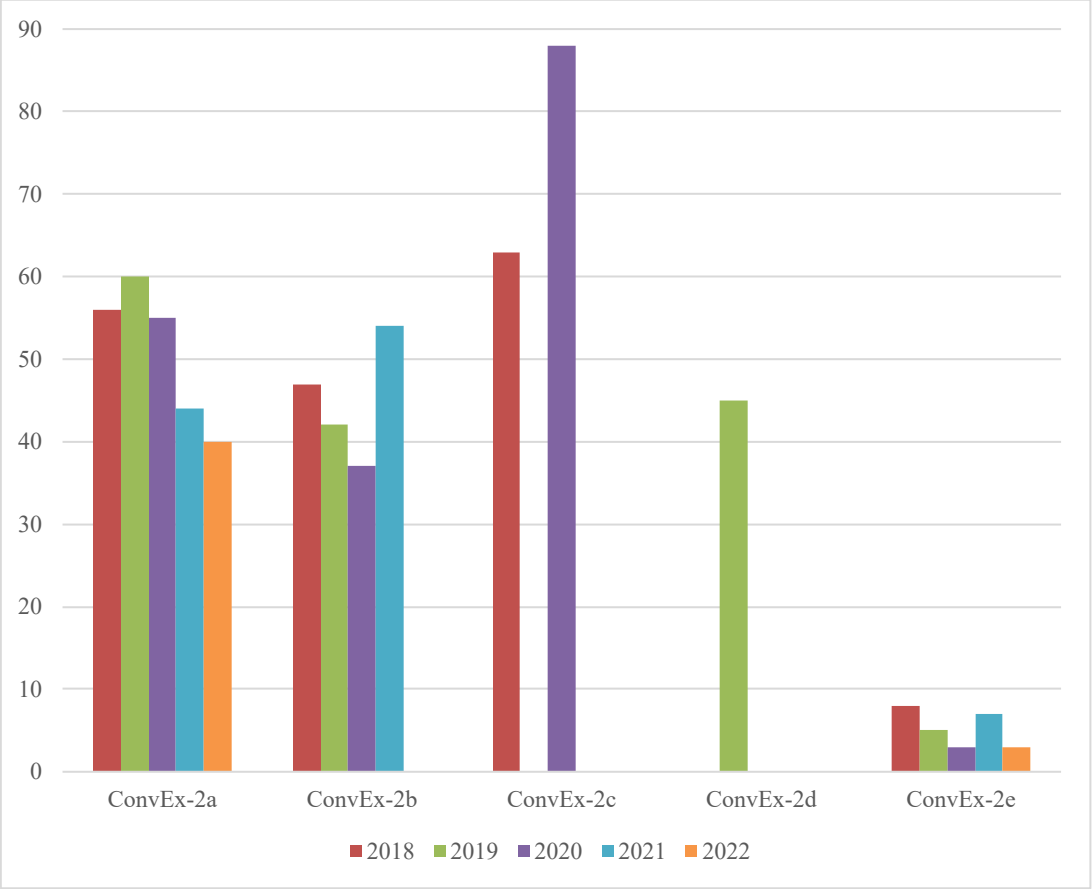
- وتنظيم اجتماع تقني لمناقشة المسوَّدة الأولى لدليل جديد للأمان العام يجري العمل على وضعه بعنوان *"Protection Strategy for a Nuclear or Radiological Emergency"* (استراتيجية الوقاية في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية) (DS534)، ومناقشة تنقيح العدد GSG-2.

دال-3- اختبار الجاهزية للتصدي

الاتجاهات

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

104- ولا يزال مستوى مشاركة الدول الأعضاء في المستوى 2 من تمارين الطوارئ بموجب الاتفاقيتين (تمارين ConvEx-2) مرتفعاً (انظر الشكل 9).



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

105- وفيما يتعلق بنسبة جهات الاتصال المعنية بالطوارئ التي أكَّدت تلقيها رسالة اختبار عبر الموقع الشبكي للنظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ أثناء اختبارات الاتصال، فقد ظلَّت هذه النسبة ثابتة عند 49٪ في عامي 2021 و2022.

الأنشطة ذات الصلة

106- 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 في هذا الصدد:

- 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

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

108- وكما يتضح من الطلبات التي تتلقاها الوكالة من الدول الأعضاء لدمج المصادر المشعة المختومة المهملة أو إزالتها أو تحسين الحماية المادية المكفولة لها، 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.

109- وأعربت بعض الدول الأعضاء عن اهتمامها بالنظر في تطبيق نهج شامل حيال مراعاة اعتبارات الأمان والأمن والضمانات في تصميم المنشآت النووية، لا سيما المفاعلات 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 فيما يتعلق بإعداد المنشورات التقنية وتنظيم أنشطة التعليم والتدريب.

الأنشطة ذات الصلة

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

- مواصلة العمل على إعداد منشور يشمل دليلاً للأمان ودليلاً للتنفيذ، يصدر في إطار كلٍّ من سلسلة معايير الأمان وسلسلة الأمن النووي الصادرتين عن الوكالة، بشأن إدارة أوجه الترابط بين الأمان النووي والإشعاعي من ناحية والأمن النووي من ناحية أخرى؛

- مواصلة العمل على إعداد دليل أمان حول إيضاح أمان التكنولوجيا الابتكارية في تصاميم مفاعلات القوى، سيتناول النظر على وجه التحديد في أوجه الترابط بين الأمان والأمن النووي والضمانات؛

- مواصلة إدراج أوجه الترابط بين الأمان والأمن النووي والضمانات ضمن المجالات المواضيعية لخدمة الاستعراض التقني للأمان (خدمة TSR) (الاستعراض التقني للأمان فيما يخصُّ مراعاة الأمان–والأمن–والضمانات في التصميم)؛

- مواصلة دعم الدول الأعضاء في إدارة الترابط بين الأمان النووي والأمن النووي فيما يخصُّ المنشآت النووية والمصادر المشعة والنقل، من خلال وضع الإرشادات الجديدة، وتنقيح معايير الأمان ذات الصلة، وعقد الأنشطة التدريبية؛

- مواصلة تنفيذ مشاريع إرساء البنية الأساسية الرقابية بوصفها آلية لإدماج عناصر الأمان والأمن النووي في جميع الأنشطة ذات الصلة بالأطر القانونية والرقابية.

واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

الاتجاهات

111- 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.

112- وتواصل الدول الأعضاء طلب المساعدة من الوكالة في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى الاتفاقيات الدولية بشأن المسؤولية النووية، مع مراعاة التوصيات بشأن كيفية تيسير إرساء منظومة عالمية للمسؤولية النووية والتي اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية التابع للوكالة في عام 2012.[7]

الأنشطة ذات الصلة

113- ستواصل الوكالة تيسير إرساء منظومة عالمية للمسؤولية النووية ومساعدة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى الاتفاقيات الدولية بشأن المسؤولية النووية وتنفيذها، مع مراعاة التوصيات التي اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في عام 2012 وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

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

---

[7] توصيات فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية متاحة (بالإنكليزية) عبر الرابط: https://www.iaea.org/sites/default/files/17/11/actionplan-nuclear-liability.pdf.

زاي- تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا

الاتجاهات

114- في 24 شباط/فبراير 2022، أُبلِغت الوكالة، من خلال مركز الحادثات والطوارئ التابع لها، بفرض الأحكام العرفية على أراضي أوكرانيا وبإنذار في محطة تشرنوبل للقوى النووية. ومنذ ذلك التاريخ، ترصد الوكالة عن كثب الحالة في المرافق النووية والأنشطة المنطوية على مصادر مشعة في أوكرانيا، مع التركيز على التداعيات على الأمان والأمن النوويين، وتُصدر تقارير وبيانات عامة منتظمة في هذا الصدد. وأصدرت الوكالة تقريرين موجزين عن الأمان النووي والأمن النووي والضمانات في أوكرانيا[8] وقدمت إلى مجلس محافظي الوكالة تقريرين مفصَّلين بشأن الوضع في أوكرانيا (الوثيقتان GOV/2022/52 وGOV/2022/66).

115- ولا يزال الوضع في محطة زابوريجيا للقوى النووية (محطة زابوريجيا) على درجة كبيرة من الخطورة والهشاشة والصعوبة في ظل الإخلال المتواصل بالركائز السبع التي لا غنى عنها لضمان الأمان والأمن النوويين أثناء نزاع مسلح ("الركائز السبع") في موقع المحطة في جميع الأوقات. ويبرز هذا الوضع ضرورة الاتفاق على ترتيبات لضمان حماية المحطة .

116- ومع تكثيف المناقشات الرامية إلى الاتفاق على ترتيبات لضمان حماية محطة زابوريجيا، بغية تحقيق الهدف النهائي المتمثل في منع وقوع حادث نووي؛ ظلت هناك حاجة خلال الفترة المشمولة بالتقرير إلى بذل جهود من أجل التوصل إلى اتفاق والتزام الأطراف المعنية به في أقرب وقت ممكن.

117- وبفضل وجود خبراء الأمان والأمن النوويين التابعين للوكالة بصورة مستمرة في محطة زابوريجيا، أمكن إحراز تقدم تدريجي من حيث تحسين وتعميق فهم الأوضاع في الموقع وما يرتبط بها من مسائل متعلقة بالأمان والأمن النوويين. ومنذ إنشاء فريق الوكالة الموجود في الموقع، تمكَّن الفريق من تقاسم ملاحظاته وتقديم تقارير عن حالة الأمان والأمن النوويين بطريقة محايدة ومستقلة، وقد ثبتت الأهمية الأساسية لهذا الدور خلال الفترة المشمولة بالتقرير.

118- وظلَّ الموظفون القائمون على التشغيل في محطة زابوريجيا يظهرون قدرتهم على التحمل والصمود من أجل المحافظة على أمان المرفق وأمنه وسط النزاع المسلح، رغم استمرار حالات الاحتجاز. وشهدت الفترة المشمولة بالتقرير تفاقم الصعوبات التي يواجهها الموظفون في محطة زابوريجيا بشدة، مع اضطرارهم لأداء عملهم البالغ الأهمية في ظل ظروف متزايدة الصعوبة وفي مواجهة عواقب وخيمة محتملة على الأمان والأمن النوويين وعلى رفاه الموظفين أنفسهم. وقد دعا المدير العام الأطراف المعنية أكثر من مرة إلى وضع حد للضغوط الهائلة التي يتعرض لها الموظفون الأوكرانيون القائمون على تشغيل المحطة.

119- وواصلت الوكالة تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا في مجالي الأمان والأمن النوويين. وأوفدت الوكالة تسع بعثات بالحضور الشخصي إلى أوكرانيا للمساعدة على استقرار الأوضاع، وتقييم الأمان والأمن النوويين عن كثب وتقييم الاحتياجات ذات الصلة. ونُفِّذت خلال الفترة المشمولة بالتقرير سبع عمليات لتسليم المعدات المتبرع بها والمشتراة إلى مجموعة متنوعة من المنظمات. واتفقت الوكالة مع المسؤولين الأوكرانيين على إرساء وجود مستمر للوكالة في محطات القوى النووية في خميلنيتسكي، وريفني، وجنوب أوكرانيا، وتشرنوبل .

[8] متاحان (باللغة الإنكليزية) عبر الرابطين: https://www.iaea.org/sites/default/files/22/04/ukraine-report.pdf و https://www.iaea.org/sites/default/files/22/09/ukraine-2ndsummaryreport_sept2022.pdf

120- ويُعدُّ الالتزام المستمر من جانب الدول الأعضاء وتعاونها الوثيق مع الوكالة عاملين أساسيين لضمان الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا في جميع الظروف ولتقديم المساعدة بطريقة تتسم بالكفاءة.

121- وشرعت الوكالة في إجراء استعراض داخلي للتحديات التي تواجه تطبيق معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة في حالات النزاع المسلح. وسوف يشمل الاستعراض اعتبارات الأمان والأمن النوويين فيما يتعلق بجميع المرافق والأنشطة النووية والإشعاعية. وسيتناول الاستعراض بالتحليل القضايا والتحديات التي تواجهها المرافق النووية من حيث التطبيق العملي لمعايير الأمان وإرشادات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة أثناء النزاعات المسلحة، بالاستفادة من المعارف والخبرات المكتسبة في أوكرانيا منذ شباط/فبراير 2022، كما سيتناول الطريقة التي قد يمكن بها معالجة هذه القضايا والتحديات.

الأنشطة ذات الصلة

122- ستواصل الوكالة رصد الأوضاع في أوكرانيا عن كثب من حيث حالة الأمان والأمن النوويين. وستواصل الوكالة أيضاً تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا في مجالي الأمان والأمن النوويين والمحافظة على الوجود المستمر لخبرائها في جميع محطات القوى النووية في أوكرانيا. وتخطِّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية في هذا الصدد:

- مواصلة التعاون الوثيق وعمليات التبادل التقني والحوار مع الجهات النظيرة في أوكرانيا، بهدف تحسين فهم الأوضاع من حيث حالة الأمان والأمن النوويين والاحتياجات في هذا المجال؛
- مواصلة تقاسم المعلومات مع الدول الأعضاء، والمنظمات الدولية والجمهور بشأن حالة الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا؛
- مواصلة تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، تسليم المعدات المتصلة بالأمان والأمن النوويين وإيفاد بعثات الخبراء؛
- مواصلة العمل عن كثب مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية من أجل ضمان التنسيق الفعال فيما يتعلق بتقديم المساعدة وتأمين التمويل اللازم؛
- مواصلة الجهود الرامية إلى المساعدة على تحقيق استقرار الأوضاع في محطة زابوريجيا، على سبيل المثال من خلال استمرار وجود موظفي الوكالة في المحطة، والاتفاق على ترتيبات لضمان حماية المحطة؛
- واستكمال تحليل معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي الصادرة عنها، والتوصل إلى استنباطات بشأن التحديات المتعلقة بتطبيقها في حالات النزاع المسلح.

التذييل ألف

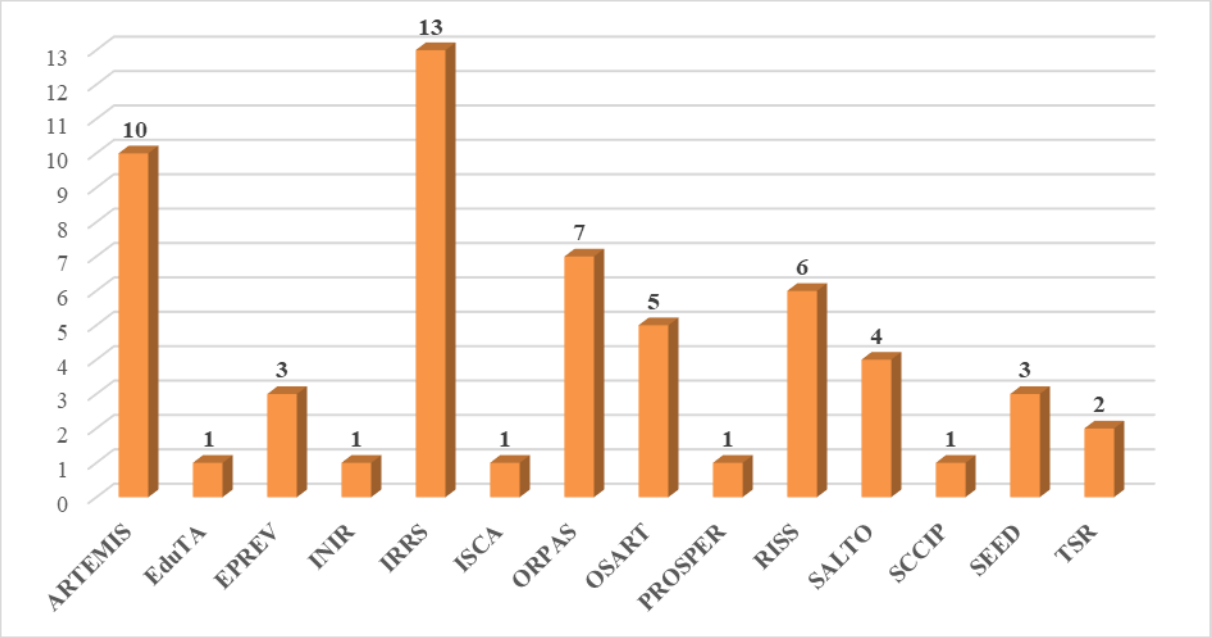
أنشطة الوكالة في عام 2022

ألف- مجالات الأمان العامة

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

1- ترد في التذييل باء معلومات عن الأنشطة التي اضطلعت بها الوكالة في عام 2022 فيما يتعلق بمعايير الأمان، بما في ذلك جميع معايير الأمان الصادرة في عام 2022.

2- واستمرت الوكالة في تقديم خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية بناء على الطلب. وأجرت الوكالة 58 بعثة في إطار خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية في جميع مجالات الأمان في عام 2022 (انظر الشكل ألف).



الشكل ألف- عدد البعثات المنفَّذة في إطار خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية في عام 2022.

3- وأوفدت الوكالة بعثة للدعم بناءً على المنهجية الجديدة الخاصة بخدمة استعراض النظراء للخبرة المكتسبة بشأن أداء أمان التشغيل (خدمة PROSPER) إلى الأرجنتين في كانون الأول/ديسمبر 2022 من أجل تعزيز برنامج الأرجنتين المعني بتحسين أداء أمان التشغيل.

4- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2022، عقدت الوكالة المرحلة الثانية من تقييم التعليم والتدريب (خدمة EduTa) في نيجيريا.

5- وأجرت الوكالة استعراضاً تقنيًّا للأمان (خدمة TSR) فيما يخصُّ وثائق استعراضات الأمان الدورية لمحطة كويبرغ للقوى النووية في جنوب أفريقيا في الفترة من تشرين الأول/أكتوبر 2021 إلى أيار/مايو 2022. وبالإضافة إلى ذلك، أجرت الوكالة استعراضاً تقنيًّا للأمان فيما يخصُّ وثائق التقييم الاحتمالي للأمان في محطة لاغونا فيردي للقوى النووية في المكسيك في الفترة من آذار/مارس - تشرين الثاني/نوفمبر 2022.

6- وأوفدت الوكالة ثلاثة بعثات في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية (خدمة SEED) – اثنتان منها إلى محطتين للقوى النووية في الجمهورية التشيكية في أيار/مايو 2022، وواحدة إلى رومانيا في آب/أغسطس 2022.

7- وفي عام 2022، أوفدت الوكالة عشر بعثات في إطار خدمة الاستعراض المتكاملة المتعلقة بالتصرُّف في النفايات المشعة والوقود المستهلك وبرامج الإخراج من الخدمة والاستصلاح (خدمة ARTEMIS) وأوفدت بعثة متابعة واحدة في إطار الخدمة نفسها.

8- ووضعت الوكالة إرشادات بشأن تنفيذ بعثتين متعاقبتين في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة (خدمة IRRS) ثم في إطار خدمة ARTEMIS. واستُخدمت هذه الإرشادات للمرة الأولى في سلوفينيا، حيث نُفِّذت البعثة الموفدة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة في نيسان/أبريل 2022، وتلتها البعثة الموفدة في إطار خدمة ARTEMIS في أيار/مايو 2022. وأوفدت بعثتان متعاقبتان في إطار الخدمتين المذكورتين أيضاً إلى كلٍّ من سلوفاكيا في أيلول/سبتمبر، وفنلندا في تشرين الأول/أكتوبر، والسويد في تشرين الثاني/نوفمبر 2022.

9- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2022، نظَّمت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا بشأن المبادئ التوجيهية لخدمة Artemis، قدَّم خلاله المشاركون من الدول الأعضاء تعليقات وتعقيبات يمكن استخدامها في تنقيح محتمل للمبادئ التوجيهية.

10- ونفَّذت الوكالة في عام 2022 ثلاث بعثات وأربع بعثات متابعة في إطار خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات (خدمة ORPAS). وبالإضافة إلى ذلك، عُقدت دورة تدريبية إقليمية للمستعرضين المحتملين في إطار الخدمة المذكورة، في أروشا في تنزانيا في آب/أغسطس 2022.

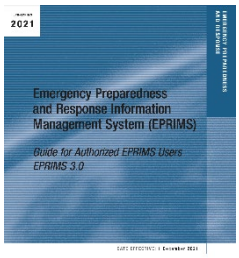
11- وأوفدت الوكالة ست بعثات استشارية بشأن البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي والأمن النووي (في إطار خدمة RISS) إلى جمهورية الكونغو الديمقراطية في آذار/مارس ونيسان/أبريل، وإلى سيشيل في أيار/مايو، وإلى أوروغواي وجيبوتي وغابون في أيلول/سبتمبر، وإلى بوليفيا في تشرين الثاني/نوفمبر 2022.

12- وأُوفدت بعثتا متابعة في إطار خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ (خدمة EPREV) إلى هنغاريا في تموز/يوليه وسلوفينيا في تشرين الأول/أكتوبر 2022، من أجل استعراض وتقييم التقدم المحرز في هذين البلدين فيما يتعلق بمعالجة التوصيات والاقتراحات التي حُددت في البعثتين الأصليتين اللتين سبق إيفادهما في إطار هذه الخدمة في عامي 2016 و2017 إلى هنغاريا وسلوفينيا على التوالي. وأوفدت الوكالة أيضاً بعثة في إطار الخدمة نفسها إلى المغرب في تشرين الأول/أكتوبر وتشرين الثاني/نوفمبر 2022.

13- وعقدت الوكالة في أيار/مايو 2022 اجتماعاً تقنيًّا مختلطاً بشأن خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية في مجالي الأمان والأمن النوويين لمواصلة تقييم وتعزيز هيكل خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية وفعاليتها وكفاءتها على وجه العموم.

14- نُشر تقرير الرئيس عن 'المؤتمر الدولي بشأن عقد من التقدم المحرز بعد فوكوشيما دايتشي: الاستفادة من الدروس المستفادة للإمعان في تعزيز الأمان النووي' على الموقع الشبكي للوكالة ويجري العمل على إعداد وقائع المؤتمر.

15- وأوفدت الوكالة بعثة في إطار خدمة التقييم المستقل لثقافة الأمان (خدمة ISCA) إلى البرازيل في تشرين الأول/أكتوبر 2022، وعقدت حلقة عمل في إطار خدمة عملية التحسين المستمر لثقافة الأمان (خدمة SCIPP) في بولندا في تشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر 2022.



16- وأصدرت الوكالة في آذار/مارس 2022 المنشور المعنون "*Emergency Preparedness and Response Information Management System (EPRIMS): Guide for Authorized EPRIMS Users EPRIMS 3.0*" (نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ: دليل المستخدمين المعتمدين للإصدار 3.0 من النظام (المنشور EPR-EPRIMS 2021)) لتزويد مستخدمي النظام المذكور في الدول الأعضاء بدليل لاستخدام النظام يتسم بالشمول وبسهولة الوصول إليه ولكي يكون مكمِّلاً للتدريبات وحلقات العمل التي تُعقد بانتظام.

17- وعقدت الوكالة في فيينا في نيسان/أبريل 2022 حلقة عمل بشأن التقييم الذاتي للترتيبات المتوخاة في حالات الطوارئ واستخدام نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ بهدف تقديم لمحة عامة عن معايير الأمان الصادرة عن الوكالة في مجال التأهب والتصدي للطوارئ، وتسليط الضوء على أهمية التقييم الذاتي بناءً على معايير الأمان الحالية، وتقديم نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ بوصفه أداة تدعم التقييم الذاتي وتقاسم المعلومات على هذا النحو.

ألف-2- اتفاقيات الأمان الدولية

18- عقدت الوكالة في فيينا في حزيران/يونيه وتموز/يوليه 2022 الاجتماع الاستعراضي السابع للأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة (الاتفاقية المشتركة)، لعرض التقارير الوطنية ومناقشتها واستعراضها، ولتناول التدابير التي اتخذتها الأطراف المتعاقدة لتنفيذ الالتزامات المنصوص عليها في الاتفاقية المشتركة.

19- وعُقد في فيينا في أيار/مايو 2022 الاجتماع الاستثنائي الرابع للأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة، لمناقشة السبل الممكنة لتحسين الآليات الإجرائية للاتفاقية المشتركة، بمراعاة العدد المتزايد من الأطراف المتعاقدة وبغية تحديد وإزالة حالات التعارض التقني فيما بين الوثائق الإجرائية الحالية للاتفاقية المشتركة.

20- وعقدت الوكالة في عام 2022 ثلاث حلقات عمل تدريبية افتراضية لتزويد المشاركين بالأدوات والمساعدة اللازمة لإعداد تقاريرهم الوطنية الأولى بموجب الاتفاقية المشتركة. وشمل ذلك حلقة عمل لفائدة الكونغو في كانون الثاني/يناير، وحلقة عمل مشتركة لفائدة الجمهورية العربية السورية وزمبابوي في الشهر نفسه، وحلقة عمل لفائدة ملاوي في أيار/مايو وحزيران/يونيه.

21- وعقدت الوكالة حلقة عمل أقاليمية في فيينا في أيلول/سبتمبر وحلقة عمل إقليمية في فوكيت بتايلند في كانون الأول/ديسمبر 2022 للترويج لانضمام الدول الأعضاء إلى الاتفاقية المشتركة.

22- وعقدت الوكالة حلقة عمل تثقيفية في شكل مختلط بشأن اتفاقية الأمان النووي في أيار/مايو 2022 لتزويد المشاركين بمبادئ توجيهية عن تحديد مواد الاتفاقية الرئيسية التي يتعيَّن أن تشملها التقارير وكيفية صياغة التقارير الوطنية. وعُقدت في تشرين الأول/أكتوبر 2022 حلقة عمل بشأن اتفاقية الأمان النووي لفائدة ممثلي البعثات الدائمة لتوفير المساعدة والمعلومات التثقيفية بشأن اتفاقية الأمان النووي وعملية استعراضها والوفاء بالالتزامات المفروضة بموجبها. وعُقدت في كانون الأول/ديسمبر 2022 حلقة عمل تثقيفية بشأن اتفاقية الأمان النووي لتوفير معلومات بشأن الوفاء بالالتزامات المفروضة بمقتضى اتفاقية الأمان النووي. وركزت جميع حلقات العمل بوجه خاص على التطورات في عملية استعراض النظراء في إطار اتفاقية الأمان النووي بعد حادث فوكوشيما داييتشي، بما في ذلك تنفيذ مبادئ إعلان فيينا بشأن الأمان النووي.

23- وعُقد في تموز/يوليه وتشرين الثاني/نوفمبر 2022 اجتماعان للفريق العامل المعني باتفاقية الأمان النووي لمناقشة اقتراحات تركِّز على التخطيط لحالات الطوارئ واستمرارية الأعمال، بالإضافة إلى سائر الاقتراحات الرامية إلى تحسين عملية استعراض اتفاقية الأمان النووي.

24- وفي حزيران/يونيه 2022، عقدت الوكالة الاجتماع الحادي عشر لممثلي السلطات المختصة المحددة بمقتضى اتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المساعدة، لتقاسم المعلومات عن الترتيبات الوطنية للتأهب والتصدي للطوارئ والتحديات القائمة في هذا الشأن؛ ومناقشة تنفيذ اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي (اتفاقية التبليغ المبكر)، واتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية تقديم المساعدة)، ومتطلبات الأمان المتعلقة بالإخطار وتبادل المعلومات، وتقديم المساعدة الدولية (لا سيما فيما يتعلق بالتعليم والتدريب في مجال التأهب والتصدي للطوارئ) والتواصل مع الجمهور؛ وتعريف المشاركين بأحدث الوثائق والأدوات الخاصة بالتأهب والتصدي للطوارئ؛ ومناقشة الترتيبات والتحديات التي تنطوي عليها عملية التقييم والتنبؤ لدى الوكالة؛ وتبادل المعلومات عن التعاون الدولي في مجال التأهب والتصدي للطوارئ؛ والاستفادة من الطوارئ والتمارين السابقة.

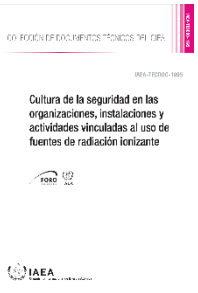
ألف-3- الفعالية الرقابية في مجالات الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب والتصدي للطوارئ

25- عقدت الوكالة حلقتي عمل أقاليميتين افتراضيتين لمنسقي نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي، في آذار/مارس ونيسان/أبريل 2022، لمساعدة المنسقين الوطنيين لنظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي في توفير المعلومات عن البنية الأساسية للأمان الإشعاعي باستخدام الإصدار 2.0 من منصة هذا النظام.

26- وعُقدت في فيينا في أيلول/سبتمبر وتشرين الثاني/نوفمبر 2022 حلقتا عمل إقليميتان لمنسقي نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي في المنطقة الأفريقية لمساعدة المنسقين الوطنيين على استكمال النموذج الوطني للبنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي، وتيسير إجراء مناقشات مع المسؤولين التقنيين في الوكالة بشأن المواضيع المتصلة بالمعلومات المقدمة في منصة النظام المذكور.

27- وعقدت الوكالة فعالية تدريبية عملية للمفتشين، بهدف إرساء الكفاءات لدى الهيئات الرقابية فيما يتعلق بإجراء عمليات تفتيش محطات القوى النووية، في محطة تسفينتيندورف للقوى النووية في النمسا في أيار/مايو 2022، واجتماعاً تقنيًّا بشأن تجربة الدول الأعضاء في وضع وتنفيذ سياسة الإنفاذ الرقابي في فيينا في آب/أغسطس 2022.

28- وعقدت الوكالة في فيينا في نيسان/أبريل 2022 حلقتي عمل بشأن إرساء البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة، أولاهما لفائدة منطقة أفريقيا والأخرى لفائدة منطقة الكاريبي، لاستعراض ومناقشة المسؤوليات الرقابية المتعلقة بالتحكم في المصادر الإشعاعية والحاجة إلى إرساء وتعزيز البنية الأساسية الرقابية الوطنية في بلدان منطقتي أفريقيا والكاريبي.



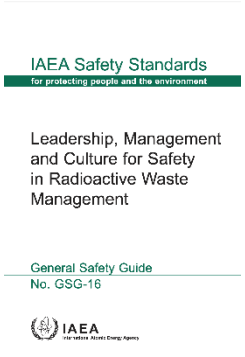
29- وواصلت الوكالة دعم تنفيذ برنامج الأمان النووي والإشعاعي الخاص بالمحفل الأيبيري الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية. وفي تموز/يوليه 2022، وبمناسبة الذكرى السنوية الخامسة والعشرين لإنشاء المحفل، والتي احتُفل بها في مدريد، انضمت الوكالة البرتغالية للبيئة إلى المحفل لتكون العضو الحادي عشر فيه. وبالإضافة إلى ذلك، صدر منشوران مشتركان بين الوكالة والمحفل بشأن ثقافة الأمان في المنظمات والمرافق والأنشطة المنطوية على مصادر للإشعاع المؤيّن (الوثيقة التقنية الصادرة عن الوكالة TECDOC-1995) وإرساء وتنمية الكفاءات لدى المسؤولين الرقابيين المعنيين بالتطبيقات الطبية والصناعية (الوثيقة التقنية الصادرة عن الوكالة TECDOC-2005)، في نيسان/أبريل وأيلول/سبتمبر 2022 على التوالي، باللغة الإسبانية.

30- وعقدت الوكالة أربع حلقات عمل بشأن التقييم الذاتي للبنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان – في الهند في شباط/فبراير، وفي بولندا في آذار/مارس، وفي الجمهورية التشيكية في أيار/مايو، وفي مصر في تشرين الأول/أكتوبر 2022.

31- وخلال عام 2022، واصلت الوكالة تعزيز وتيسير التعاون بين الدول الأعضاء فيما يتعلق بوضع وتنمية القدرات التقنية والعلمية اللازمة لدعم الوظائف الرقابية، بما في ذلك من خلال الشبكات الإقليمية لمنظمات الدعم التقني والعلمي ومحفل منظمات الدعم التقني والعلمي.

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

32- عقدت الوكالة، بالتعاون مع جامعة توكاي باليابان، أول دورة دراسية دولية افتراضية للقيادة في مجال الأمان النووي والإشعاعي في شباط/فبراير وآذار/مارس 2022. وبالإضافة إلى ذلك، عقدت الوكالة ثلاث دورات دراسية دولية للقيادة في مجال الأمان النووي والإشعاعي، في مصر في تشرين الأول/أكتوبر، وفي المكسيك في تشرين الثاني/نوفمبر، وفي باكستان في كانون الأول/ديسمبر 2022.



33- وأصدرت الوكالة في كانون الثاني/يناير 2022 المنشور المعنون *"Leadership Management and Culture for Safety in Radioactive Waste Management"* (القيادة والإدارة وثقافة الأمان في مجال التصرف في النفايات المشعة) (العدد GSG-16 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

34- وعقدت الوكالة في فيينا في نيسان/أبريل 2022 اجتماعاً تقنيًّا حول مسوَّدة دليل الأمان العام DS513 الذي يتناول موضوع *"القيادة والإدارة وثقافة الأمان"*، بغرض التشاور الأولي مع الدول الأعضاء بشأن نص المسوَّدة.

35- وعقدت الوكالة في تشرين الثاني/نوفمبر 2022 في فيينا الاجتماع السادس للجنة التوجيهية للشبكة العالمية للاتصالات في مجال الأمان والأمن النوويين، بهدف استعراض نتائج الشبكة وأنشطتها في عام 2022، واستعراض واعتماد خطة العمل لعام 2023. وبالإضافة إلى ذلك، وفي إطار أنشطة الشبكة، عُقدت حلقتا عمل إقليميتان افتراضيتان بشأن وضع خطط الاتصال – في حزيران/يونيه 2022 لمنطقة أفريقيا وفي تشرين الثاني/نوفمبر لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ – من أجل تحسين معارف المشاركين ومهاراتهم العملية فيما يتعلق بوضع خطط التواصل المؤسسية بهدف بناء الثقة العامة في الأمان النووي.

36- وعقدت الوكالة في فيينا في تموز/يوليه 2022 الاجتماع الثامن عشر للجنة التوجيهية للشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين، والذي شهد مناقشات بين ممثلي الشبكات الإقليمية والمواضيعية المرتبطة بالشبكة العالمية من أجل تحفيز مزيد من التعاون ووضع تصورات للمشاريع والأنشطة المشتركة، مع إيلاء اعتبار خاص للتحديات الراهنة التي تواجهها هذه الشبكات.

37- وعقدت الوكالة في فيينا في آب/أغسطس 2022 دورة تدريبية بشأن القيادة والإدارة وثقافة الأمان.

الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين

الأهداف:

- تنسيق الجهود الإقليمية والأقاليمية الرامية لتقاسُم المعارف والخبرات والدروس المستفادة حول الأمان والأمن؛
- تقاسُم الاستنباطات الرئيسية وأفضل الممارسات المستخلصة من أنشطة الشبكة؛
- تحديد وتيسير فرص بناء القدرات في الدول الأعضاء؛
- إقامة الشراكات الاستراتيجية لدعم الوقوف على فرص الدعم المالي والعيني لأنشطة الدول الأعضاء والوكالة؛
- تشجيع الدول الأعضاء على الاستفادة مما تقدمه الوكالة من الدعم التقني والخدمات والإرشادات فيما يتعلق بالأمان والأمن النوويين.

20 الشبكات

17 المجالات المواضيعية

اللجنة التوجيهية للشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين: الدول الأعضاء في الوكالة، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، والمعهد العالمي للأمن النووي، وممثلون من الشبكات الإقليمية والمواضيعية.

أكثر من **130** من الدول الأعضاء

https://gnssn.iaea.org

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

38- وعُقدت حلقتا عمل إقليميتان في أثينا في أيار/مايو وفي كيغالي في تشرين الثاني/نوفمبر 2022 لفائدة الدول الأعضاء في أوروبا وأفريقيا على التوالي، دعماً لتعزيز الإطار الرقابي للتعليم والتدريب والتأهيل والكفاءات، وتقييم الاحتياجات التدريبية للخبراء المؤهلين والمسؤولين في مجال الوقاية من الإشعاعات.

39- وعقدت الوكالة ثماني دورات تعليمية جامعية عليا في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة، في الأرجنتين، والأردن، والجزائر، وغانا، وماليزيا، والمغرب، واليونان، بعدد من اللغات.

40- وعُقدت دورتان تدريبيتان إقليميتان لمدرّبي مسؤولي الوقاية من الإشعاعات، أولاهما في البوسنة والهرسك في أيلول/سبتمبر 2022 والثانية في الأردن في تشرين الثاني/نوفمبر 2022، لفائدة منطقة أوروبا ومنطقة آسيا والمحيط الهادئ على التوالي. وكان الغرض من الدورتين التدريبيتين هو التدريب على أدوار الموظفين المسؤولين عن الوقاية من الإشعاعات وواجباتهم وكفاءاتهم في المرافق الطبية والصناعية؛ وعلى كيفية تصميم برامج التدريب وتنفيذها. وعُقدت في نيسان/أبريل 2022 دورة تدريبية إقليمية افتراضية للدول الأعضاء في منطقة أفريقيا.

41- وعقدت الوكالة في فيينا في أيلول/سبتمبر 2022 حلقة عمل بشأن التقييم المنهجي للاحتياجات من حيث الكفاءات الرقابية. كما وقعت الوكالة في عام 2022 ترتيبات عملية تضفي الطابع الرسمي على التعاون في مجال التعليم والتدريب في ميدان الوقاية الإشعاعية والأمان الإشعاعي مع الوكالة النووية الماليزية والهيئة الوطنية للطاقة النووية في البرازيل.

42- وعقدت الوكالة في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر2022 اجتماعاً تقنيًّا للمنسقين الوطنيين للنظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية بشأن الأحداث التي شهدتها محطات القوى النووية في الآونة الأخيرة لتمكين مستخدمي النظام من تبادل المعلومات حول هذه الأحداث.

43- وعقدت الوكالة في اسطنبول بتركيا في تشرين الثاني/نوفمبر 2022 اجتماعاً تقنيًّا مشتركاً بين الوكالة والرابطة العالمية للمشغلين النوويين من أجل تقاسم الخبرات التشغيلية المكتسبة في المفاعلات المبرَّدة والمهدأة بالماء (المفاعلات من طراز VVER).

44- وعقدت الوكالة افتراضيًّا في أيار/مايو 2022 الاجتماع السنوي الأول للشبكة الدولية للتعليم والتدريب بشأن التأهب والتصدي للطوارئ لمناقشة تجربة الدول الأعضاء في أنشطة بناء القدرات المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ ووضع خطة عمل للشبكة.

45- وشهد عام 2022 عقد الأنشطة التدريبية التالية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ: أكثر من 20 فعالية تدريبية إقليمية وأقاليمية، بما في ذلك الدورة الدراسية الإقليمية بشأن إدارة الطوارئ الإشعاعية في المغرب في تموز/يوليه وفي البرازيل في تشرين الثاني/نوفمبر، وسبع حلقات دراسية شبكية حول مواضيع شملت استراتيجية الوقاية، والتصدي الطبي الأساسي والمتقدِّم، وتقييم الأخطار، ونظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ، استفاد منها أكثر من 1400 مشارك.

ألف-6- البحث والتطوير لأغراض الأمان

46- وعقدت الوكالة في حزيران/يونيه 2022 اجتماعاً تقنيًّا افتراضيًّا بشأن سلوك الكوريوم المنصهر خارج الوعاء وقابليته للتبريد، لتبادل المعلومات بشأن آخر التطورات في فهم سلوك الكوريوم المنصهر خارج الوعاء، بما في ذلك التفاعل بين الكوريوم المنصهر والخرسانة وتبريد الكوريوم المنصهر، وتحديد الاحتياجات المقبلة في البحث والتطوير من أجل تحسين جودة النمذجة والمحاكاة.

47- وعقدت الوكالة في تشرين الأول/أكتوبر 2022 اجتماعاً تقنيًّا افتراضيًّا بشأن التكنولوجيات والنظم المتقدِّمة للحفاظ على سلامة الاحتواء في الظروف المفضية إلى وقوع حوادث. وكان الغرض من الاجتماع هو عرض ومناقشة آخر التطورات في الحلول التكنولوجية والنظم النشطة والخاملة المعمول بها للحفاظ على سلامة الاحتواء أثناء الحوادث المحتاط لها في التصميم وظروف تمديد التصميم بمراعاة انصهار قلب المفاعل، وكذلك لإرساء فهم دولي موحَّد وتحديد القضايا الرئيسية والاتجاهات المستقبلية للبحث والتطوير لأغراض النظم المتقدمة النشطة والخاملة المستخدمة للحفاظ على سلامة الاحتواء.

48- وعُقد في أيار/مايو 2022 اجتماع تقني في شكلٍ مختلط بشأن أمان المفاعلات المرتفعة الحرارة المبرَّدة بالغاز ومفاعلات الأملاح المصهورة، لمناقشة التحديات المتعلقة بالنهج المتبع حيال الأمان في تصميم هذه الأنواع من المفاعلات وتحليل أمانها، ولتبادل وجهات النظر بشأن أمان التصميم مع المحفل الدولي للجيل الرابع من المفاعلات، ولإنشاء آلية لتنسيق العمل بين الوكالة والمحفل في هذا المجال.

49- وعقدت الوكالة في مركز برازيموني للبحوث التابع للوكالة الوطنية للتكنولوجيات الجديدة والطاقة والبيئة في إيطاليا في حزيران/يونيه وتموز/يوليه 2022 الفعالية العاشرة في إطار سلسلة الاجتماعات التقنية/حلقات العمل المشتركة بين الوكالة والمحفل الدولي للجيل الرابع من المفاعلات بشأن أمان المفاعلات السريعة المبرَّدة بفلز سائل. وتمثَّل الغرض من هذه الفعالية في تعزيز أوجه التآزر بين برنامج عمل المحفل بشأن معايير تصميم الأمان/المبادئ التوجيهية لتصميم الأمان للمفاعلات السريعة المبرَّدة بالصوديوم والمفاعلات السريعة المبرَّدة بالرصاص، وبرنامج عمل الوكالة بشأن وضع معايير الأمان المتعلقة بأمان تصميم محطات القوى النووية، وتحديداً العدد SSR-2/1 (الصيغة المنقحة Rev.1) وأدلة الأمان الداعمة له.

50- وعقدت الوكالة في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر 2022 اجتماعاً تقنيًّا بشأن الجوانب المتصلة بالأمان والأداء في تطوير وتأهيل أنواع الوقود النووي ذات معدلات الحرق العالية لاستخدامها في المفاعلات المبرَّدة بالماء، من أجل مناقشة الإنجازات والتحديات الحالية في نشر أنواع الوقود ذات معدلات الحرق العالية في الأسطول الحالي من المفاعلات المبرَّدة بالماء.

51- وبغية تقاسم الخبرات التي اكتسبتها الدول الأعضاء والنُّهج التي اتبعتها والتحديات التي واجهتها، عُقد في فيينا اجتماعان تقنيان في نيسان/أبريل وكانون الأول/ديسمبر 2022 على التوالي، أولهما بشأن الخبرات المكتسبة في استخدام التقييم الاحتمالي للأمان في تصميم محطات القوى النووية والثاني بشأن موثوقية برمجيات نظم الأجهزة والتحكم الرقمية فيما يتعلق بأمان محطات القوى النووية.

52- وأصدرت الوكالة المنشور المعنون "*Modelling and Simulation of the Source Term for a Sodium Cooled Fast Reactor Under Hypothetical Severe Accident Conditions*" (نمذجة ومحاكاة حد الإفلات في مفاعل سريع مبرَّد بالصوديوم في ظل ظروف حادث افتراضي بالغ الشدَّة) (الوثيقة التقنية الصادرة عن الوكالة TECDOC-2006) في أيلول/سبتمبر 2022.

53- وواصلت الوكالة تنفيذ المشروع البحثي المنسق المعنون "وضع جدول لتحديد وترتيب الظواهر ومصفوفة للتحقُّق، ووضع معايير مرجعية لاحتباس الانصهار داخل الوعاء"، وعقدت في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر 2022 الاجتماع التنسيقي البحثي الثاني، الذي ناقش المشاركون خلاله الحالة الراهنة للمشروع واتفقوا على النواتج المتوخَّاة من عدد من أنشطة المشروع.

54- وعقب اختتام المشروع البحثي المنسق بشأن الأساس التقني لمناطق تطبيق خطط الطوارئ في سياق نشر المفاعلات النمطية الصغيرة، عقدت الوكالة اجتماعاً استشاريًّا في تموز/يوليه 2022 لإعداد وثيقة تقنية تعرض أهم الاستنباطات التي خلص إليها المشروع. ويُتوقَّع نشر هذه الوثيقة التقنية في عام 2023.

باء- تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

باء-1- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات

55- نظَّمت الوكالة في جنيف بسويسرا في أيلول/سبتمبر 2022 المؤتمر الدولي بشأن الوقاية من الإشعاعات المهنية: تعزيز وقاية العاملين من الإشعاعات – عشرون عاماً من التقدم وسبل المضي إلى الأمام، وهو الثالث في سلسلة من المؤتمرات المعنية بالوقاية من الإشعاعات المهنية. وحدَّد المؤتمر المسائل الناشئة في مجال الوقاية من الإشعاعات المهنية، وتناول مواضيع مثل تنفيذ معايير الأمان في سياق الوقاية من الإشعاعات المهنية والالتزام بثقافة الأمان وتبادل الخبرات التشغيلية. وأفضى المؤتمر إلى صياغة وثيقة ختامية بعنوان "نداء إلى العمل".

56- ونظَّمت الوكالة بالتعاون مع منتدى الوقاية من الإشعاعات في شمال غرب أوروبا، في أوتريخت بهولندا في أيار/مايو 2022، المنتدى الدولي العاشر عن المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية، لإتاحة محفل للأوساط الصناعية والتقنية والعلمية والهيئات الرقابية المشاركة في إدارة المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية، ولنشر المعلومات العلمية والبحوث والمعارف التي تركِّز على استخدام مخلفات عمليات التشغيل والمعالجة الصناعية المنطوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية.

57- وعقدت الوكالة افتراضيًّا في حزيران/يونيه 2022 الاجتماع السنوي للمحفل الرقابي لأمان إنتاج اليورانيوم والمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية لاستعراض التقدم المحرز في الأنشطة التي سبق تحديدها بوصفها "ذات أولوية عالية" خلال الاجتماع السنوي لعام 2021.

58- وفي آب/أغسطس 2022، عقدت الوكالة حلقتي عمل إقليميتين بشأن إدارة حالات التعرض القائمة – في البرازيل لفائدة منطقة أمريكا اللاتينية وفي تايلند لفائدة منطقة آسيا – من أجل جمع الخبرات الوطنية والإقليمية المتصلة بالتحديات والثغرات المحتملة في الإرشادات الوطنية الحالية، بغية جمع المعلومات لأغراض وضع الإرشادات الجديدة التي طلبتها الدول الأعضاء بشأن الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي في حالات التعرض القائمة.

59- واستضافت الوكالة في نيسان/أبريل 2022 اجتماعاً تقنيًّا حول إرساء التحكم الرقابي الفعال للوقاية من الرادون في أماكن العمل، لإجراء مناقشة والحصول على رأي الخبراء بشأن الوقاية من الرادون في حالات التعرض المختلفة وفي حالة التعرض المتعدد المصادر، وبشأن إنفاذ التحكم الرقابي. وسيُنظر في المدخلات المقدَّمة خلال الاجتماع من أجل إعداد مسودة دليل أمان بعنوان "*Protection of Workers against Exposure due to Radon*" (وقاية العاملين من التعرض الناتج عن الرادون).

60- وفي آذار/مارس 2022، عقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا افتراضيًّا بشأن الوقاية من الإشعاعات في سياق إجراءات التدخُّل الجراحي الموجهة بالكشف الفلوري لاستعراض الإرشادات والموارد القائمة للوقاية من حالات التعرض الطبي غير المقصود وإدارة تلك الحالات في سياق إجراءات التدخُّل الجراحي الموجهة بالكشف الفلوري؛ وتقييم حالة نظام الإبلاغ الخاص بالأمان في الإجراءات الإشعاعية؛ واستعراض الجوانب الجديدة للوقاية من الإشعاعات المهنية في سياق إجراءات التدخُّل الجراحي الموجهة بالكشف الفلوري.

61- وفي آذار/مارس 2022، أوفدت الوكالة إلى إستونيا بعثة تجريبية دامت تسعة أيام لتقييم الجوانب العملية للوقاية من الإشعاعات في مجال الطب، من خلال مقارنة الممارسات الوطنية بالمتطلبات ذات الصلة المحددة في العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وبالتوصيات الواردة في المنشور المعنون "*Radiation Protection and Safety in Medical Uses of Ionizing Radiation*" (الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي في الاستخدامات الطبية للإشعاعات المؤيّنة) (العدد SSG-46 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

باء-2- التحكُّم في المصادر الإشعاعية

62- عقدت الوكالة في فيينا في حزيران/يونيه 2022 المؤتمر الدولي بشأن أمان وأمن المصادر المشعة: الإنجازات والمساعي المستقبلية، حيث ناقش المشاركون التجارب والتطورات المستقبلية المتوقعة المتعلقة بإرساء مستوى مرتفع لأمان المصادر المشعة وأمنها والمحافظة عليه طوال دورة حياة تلك المصادر.

63- وواصلت الوكالة جهودها الرامية إلى إذكاء وعي الدول الأعضاء بالحاجة إلى أن تعرب عن التزامها السياسي بمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية، وبالفوائد التي ينطوي عليها ذلك. وعُقدت في فيينا في أيار/مايو وآب/أغسطس 2022 اجتماعات تقنية لإذكاء الوعي بالحاجة إلى الالتزام السياسي بالمدونة وإرشاداتها التكميلية من أجل توفير معلومات شاملة عن فوائد الالتزام السياسي بالمدونة، لفائدة الدول الأعضاء التي لم تعرب بعدُ عن دعمها السياسي للمدونة في مناطق أمريكا اللاتينية والكاريبي وآسيا وأفريقيا.

64- وعقدت الوكالة في فيينا في آب/أغسطس 2022 اجتماعاً استشارياً لإكمال إعداد القالب النموذجي لأفضل الممارسات والترتيبات المالية المتعلقة بتنفيذ المدونة.

مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها

المدونة صكٌ قانوني غير ملزمٍ قانوناً وصادر عن الوكالة.

السنة: 2004

الأهداف الرئيسية:

- تحقيق مستوى مرتفع من أمان المصادر المشعة وأمنها والحفاظ على هذا المستوى؛
- الحيلولة دون الوصول إلى المصادر المشعة على نحو غير مصرَّح به، أو تلفها وفقدانها أو سرقتها، أو تحويل وجهتها على نحو غير مصرَّح به، وذلك للتقليل من احتمال التعرض الضار العارض لهذه المصادر أو استخدامها في أعمال شريرة لإلحاق الضرر بالأفراد أو المجتمع أو البيئة؛
- تخفيف العواقب الإشعاعية أو تقليلها إلى أدنى حد في حال وقوع أي حادث أو عمل شرير ينطوي على مصدر مشع.

145 دولة عضواً (2022)

الإرشادات بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها، 2004

الإرشادات بشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة، 2017

باء-3- النقل المأمون للمواد المشعة

65- واصلت الوكالة جهودها لتحديد ومعالجة المسائل المتصلة بحالات رفض شحن المواد المشعة. ونتيجة لذلك، أُنشئ الفريق العامل المعني برفض الشحنات، واستهلَّ أعماله من أجل اقتراح سُبل لحلِّ هذه المشكلة.

66- وأعدَّت الوكالة مسوَّدة اقتراح لتعزيز المناقشات حول التنظيم الرقابي لمحطات القوى النووية المحمولة، بغرض استعراض *لائحة النقل المأمون للمواد المشعة* (العدد SSR-6 (الصيغة المنقحة Rev.1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة). وأُحيل هذا الاقتراح إلى الفريق العامل التقني المعني بأداء العبوات وتقييمها التابع للجنة معايير أمان النقل. وأُنشئ فريق عامل معني بمحطات القوى النووية المحمولة، ويجري العمل على إعداد ورقة موقف بشأن معايير أمان النقل الحالية من حيث مصطلحاتها وتصميمها وإمكانية تطبيقها. وبالإضافة إلى ذلك، تعمل الوكالة إعداد منشور بشأن اعتبارات الأمان والأمن في تصميم محطات القوى النووية المحمولة.

67- وواصلت الوكالة العمل على النسختين العربية والفرنسية من الوحدات الدراسية من صفر إلى 4 في منصة التعلُّم الإلكتروني الخاصة بأمان النقل، بحيث تجسِّد هذه الوحدات ما جاء في العدد SSR-6 (الصيغة المنقَّحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وبالإضافة إلى ذلك، يجري العمل على استعراض النسخة الأولى من الوحدات الدراسية من 5 إلى 9 باللغة الإنجليزية.

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

68- واصلت الوكالة العمل على إعداد مسوَّدة لدليل أمان بشأن السياسات والاستراتيجيات الوطنية الخاصة بأمان التصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح. ونُظِّم اجتماعان استشاريان لإعداد المسوَّدة في كانون الثاني/يناير وأيار/مايو 2022.

69- وعقدت الوكالة الاجتماع التقني الخامس حول المشروع الدولي بشأن إخراج المرافق الطبية والصناعية والبحثية الصغيرة من الخدمة، في بروكسل في أيار/مايو 2022، لتعزيز تبادل الخبرات والدروس المستفادة المتعلقة بإخراج المرافق الصغيرة من الخدمة.

70- وعقدت الوكالة في كيرنارفين بالمملكة المتحدة في حزيران/يونيه 2022 الاجتماع التقني السادس حول المشروع الدولي بشأن استكمال أنشطة الإخراج من الخدمة، بهدف تعزيز وضع الإرشادات العملية بشأن استكمال أنشطة الإخراج من الخدمة وإعفاء المواقع من التحكم الرقابي، من خلال إجراء مناقشات تقنية وزيارة موقعية إلى محطة تراوسفينيد للقوى النووية في ويلز بالمملكة المتحدة.

71- وعقدت الوكالة في روما في شباط/فبراير 2022 فعالية تدريبية للاختبار الميداني للوحدة التدريبية الخاصة بتقييم الأمان لأغراض الإخراج من الخدمة، وعقدت في ستوكهولم في حزيران/يونيه 2022 اجتماعاً تقنيًّا بشأن الاختبار الميداني للوحدة التدريبية الخاصة بتخطيط وإدارة مشاريع الإخراج من الخدمة.

72- وعقدت الوكالة في نيسان/أبريل 2022 اجتماعاً تقنيًّا افتراضيًّا بشأن الإرشادات المتعلقة بإعداد وإجراء الاستعراضات الرقابية والتقييمات الخاصة ببرامج التخلص الجيولوجي، وعقدت في فيينا في أيار/مايو 2022 اجتماعاً تقنيًّا بشأن تناسب التنظيم الرقابي والترخيص مع الأنواع المختلفة لمرافق التخلص من النفايات المشعة.

73- وعقدت الوكالة في فيينا في حزيران/يونيه 2022 اجتماعاً سنويًّا للمحفل الرقابي لأمان إنتاج اليورانيوم والمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية.

74- وعقدت الوكالة في فيينا في كانون الأول/ديسمبر 2022 اجتماعاً تقنيًّا حول حماية المياه الجوفية أثناء النض الموقعي لإنتاج اليورانيوم.

باء-5- وقاية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح

75- منذ أنشأت الوكالة فرقة العمل المعنية استعراض الجوانب المتصلة بأمان التعامل مع المياه المعالجة باستخدام النظام المتقدم لمعالجة السوائل في محطة فوكوشيما دايتشي للقوى النووية، اضطلعت فرقة العمل بثلاث بعثات استعراض في اليابان، ونشرت ثلاثة تقارير تقنية في نيسان/أبريل وحزيران/يونيه وكانون الأول/ديسمبر 2022، وأحرزت تقدُّماً كبيراً في عملية الاستعراض. واستهلَّت الوكالة أيضاً أنشطة مستقلة لأخذ العينات وتحليلها. وستستعين الوكالة بمختبرات تابعة لأطراف ثالثة لتوفير توكيد مستقل للبيانات التي تنشرها شركة طوكيو للطاقة الكهربائية والسلطات اليابانية.

76- وفي أيار/مايو 2022، عقدت الوكالة افتراضـيًّا الاجتماع السـنوي لفريق التنسـيق المعني بمواقع اليورانيوم القديمة لمواصـلة تبادل المعلومات وتعزيز أنشـطة التنسـيق التقنية التي تضـطلع بها الدول الأعضـاء والمنظمات الدولية المشـاركة في هذا الفريق. وعُقدت في آسـيا الوسـطى عدَّة حلقات عمل تدريبية حول رصـد التلوث الإشعاعي في المياه ورسم الخرائط باستخدام النُظم المحمولة جوًّا في مواقع اليورانيوم القديمة.

77- وعقدت الوكالة في فيينا في تشـرين الأول/أكتوبر 2022 الاجتماع التقني للمحفل الدولي العامل المعني بالإشـراف الرقابي على المواقع القديمة بشـأن الإدارة الطويلة الأجل في مرحلة ما بعد الاسـتصـلاح، وعقدت في جنوب أفريقيا في تشرين الثاني/نوفمبر 2022 حلقة العمل المشتركة بين المحفل الدولي العامل المعني بالإشراف الرقـابي على المواقع القـديمـة وفريق التنسـيق المعني بمواقع اليورانيوم القـديمـة حول التحـديـات التي تواجـه استصلاح المواقع القديمة والإشراف الرقابي عليها في أفريقيا.

78- وعقدت الوكالة في فيينا في تشـرين الثاني/نوفمبر 2022 اجتماعاً تقنيًّا بشـأن أسـاليب تقييم الآثار الإشعاعية والبيئية. وبالإضافة إلى ذلك، عُقدت على مدى عام 2022 سلسلة من الحلقات الدراسية الشبكية لتنمية قدرات المهنيين الشـباب في إطار الأهداف المتصـلة ببناء القدرات وإدارة المعارف ضـمن برنامج أسـاليب تقييم الآثار الإشـعاعية والبيئية. ونُشـرت وثيقتان تقنيتان بعنوان "Harmonization and intercomparison of models for tritium releases to the atmosphere"(نماذج انبعاثات التريتيوم في الغلاف الجوي: توحيدها والمقارنة بينها) (الوثيقة التقنية TECDOC-1991) وبعنوان "Assessment of radioactive contamination and effectiveness of remedial measures in urban environments" (تقييم التلوث المشـع وفعالية تدابير الاسـتصـلاح في البيئات الحضرية) (الوثيقة التقنية TECDOC-2001).

79- وفي عام 2022، أُنشئت قاعدة بيانات جديدة عن تصريفات النويدات المشعة في الغلاف الجوي والبيئة المائية لتوفير تصور إيضاحي للبيانات المتعلقة بالتصريفات ذات الصلة. وعُقد في نيسان/أبريل 2022 اجتماع تقني مع الدول الأعضاء للاتفاق على نطاق قاعدة البيانات ومحتواها، وعلى بيانات التصريفات التي سيجري جمعها.

جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية

جيم-1- أمان محطات القوى النووية

جيم-1-1- أمان التشغيل

80- أصدرت الوكالة في تشرين الأول/أكتوبر 2022 نسخة سابقة للنشر من منشور بعنوان "*Member States' Experiences and Insights from Maintaining Safety, Security and Reliable Nuclear Industry Operations During the Covid-19 Pandemic*" (الخبرات والرؤى المكتسبة في الدول الأعضاء بشأن المحافظة على الأمان والأمن والموثوقية في العمليات التشغيلية للصناعة النووية أثناء جائحة كوفيد-19) (العدد 491 من سلسلة التقارير التقنية الصادرة عن الوكالة).

81- وبالتعاون مع وزارة الاقتصاد والتجارة والصناعة في اليابان وسبعة معاهد ومنظمات دولية، نظَّمت الوكالة في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر 2022 المؤتمر الدولي الخامس حول إدارة أعمار تشغيل محطات القوى النووية. وكان الغرض الرئيسي من المؤتمر هو توفير محفل لتبادل المعلومات عن الممارسات الوطنية والدولية المتَّبعة والنُّهُج الرقابية المعمول بها فيما يتعلق بإدارة أعمار المحطات لأغراض التشغيل الطويل الأجل، مع مراعاة الاستدامة والأمان والكفاءة في محطات القوى النووية.

جيم-1-2- أمان المواقع والأخطار الخارجية

82- وأوفدت الوكالة في آب/أغسطس 2022 أول بعثة معنية بالمفاعلات النمطية الصغيرة في إطار خدمة استعراض تصميم المواقع والأحداث الخارجية (خدمة SEED)، لاستعراض أنشطة اختيار المواقع وتقييمها في رومانيا. واستُخدمت التعقيبات التي جمعتها البعثة في إعداد وحدة مصمَّمة خصيصاً للمفاعلات النمطية الصغيرة في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية، تركِّز تحديداً على تطبيق نهج متدرج في تحديد مواقع هذه المفاعلات وتصميمها بمراعاة سمات الأمان الخاصة بها.

83- وخلال عام 2022، واصلت الوكالة تنفيذ أنشطة بناء القدرات في مجال استعراض أمان مواقع المنشآت النووية، بما في ذلك إعداد المواد التدريبية المعيارية، وعقد حلقات العمل المصممة خصيصاً لتناسب احتياجات البلدان بناءً على التقييم الذاتي، وإعداد نماذج للوثائق والأدوات، ووضع مبادئ توجيهية معيارية لأنشطة الاستعراض، وإعداد الكتيبات وعقد الحلقات الدراسية الشبكية، ووضع الأدوات اللازمة لقياس القدرات وتقديم التعقيبات إلى الخبراء.

84- ونشرت الوكالة نظاماً جديداً للتقييم الآني للأحداث الخارجية التي تُهدِّد أمان المنشآت النووية وتقدير الأضرار الناجمة عنها وتعميم الدروس المستفادة.

85- وفي تشرين الثاني/نوفمبر 2022، عقدت الوكالة في إسلام أباد اجتماعاً لكبار المسؤولين الرقابيين المعنيين بالمفاعلات الكندية التي توقد بخليط من الديوتريوم واليورانيوم (مفاعلات كاندو) بهدف تعزيز أمان محطات القوى النووية التي تستخدم هذه المفاعلات، من خلال تبادل الخبرات التشغيلية والرقابية بين الهيئات الرقابية في البلدان التي لديها محطات للقوى النووية قائمة على مفاعلات كاندو.

86- وعقدت الوكالة في رومانيا في أيلول/سبتمبر 2022 الاجتماع التقني السادس عشر لمجموعة مالكي مفاعلات كاندو والوكالة حول تبادل الخبرات المكتسبة بشأن أمان تشغيل مفاعلات الماء الثقيل المضغوط.

جيم-1-3- أمان التصميم وتقييم الأمان

87- عقدت الوكالة في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر 2022 ’المؤتمر الدولي المعني بالمسائل المواضيعية في مجال أمان المنشآت النووية: تعزيز أمان تصاميم المفاعلات التطورية والابتكارية‘. وأصدر المؤتمر توصيات في المجالات التالية: إيضاح إحكام الأمان، والتنسيق والتوحيد، والتعاون الدولي، والبيانات والأدوات التجريبية، والتكامل في استخدام الاعتبارات القطعية والاحتمالية لأغراض تصاميم المفاعلات التطورية والابتكارية.

88- وعُقد في فيينا في نيسان/أبريل 2022 اجتماع تقني بشأن الخبرات في استخدام التقييم الاحتمالي للأمان في تصميم محطات القوى النووية، لتبادل الخبرات المكتسبة في إعداد نماذج التقييم الاحتمالي للأمان التي يمكن أن تكون مفيدة في دعم استخدام هذا النوع من التقييم لتبرير أمان تصميم التكنولوجيات الابتكارية والوصول به إلى المستوى الأمثل، بما في ذلك التكنولوجيات المستخدمة في المفاعلات النمطية الصغيرة.

89- وعقدت الوكالة في فيينا في حزيران/يونيه 2022 اجتماعاً تقنيًّا بشأن مراعاة الأمان والأمن والضمانات في تصميم المفاعلات النمطية الصغيرة، تقاسم خلاله المشاركون الخبرات الوطنية والأمثلة العملية بشأن اتباع نهج قائم على مراعاة الأمان والأمن والضمانات في التصميم، وبشأن الحلول الممكنة للحد من التعارض بين الأمان والأمن والضمانات. وانصبَّ التركيز بوجه خاص على مراعاة الأمان–والأمن–والضمانات في تصميم المفاعلات النمطية الصغيرة، وعلى التحديات والفرص المحددة المتصلة بالسمات الجديدة التي تنطوي عليها تكنولوجيات هذه المفاعلات.

90- وواصلت الوكالة إعداد وثيقتين في إطار سلسلة التأهب والتصدي للطوارئ لمساعدة الدول الأعضاء على تنفيذ ترتيبات فعالة للتأهب والتصدي للطوارئ الناجمة عن الحوادث العنيفة في محطات القوى النووية. حيث ستوفِّر مسوَّدة الوثيقة المعنونة مؤقتاً *"Considerations for Implementing an On-Site Emergency Preparedness and Response Plan for Nuclear Power Plants"* (اعتبارات لتنفيذ خطط التأهب والتصدي للطوارئ داخل مواقع محطات القوى النووية) إرشادات وأمثلة عملية بشأن طرق إعداد خطط التأهب والتصدي للطوارئ داخل مواقع محطات القوى النووية. أمَّا مسوَّدة الوثيقة المعنونة مؤقتاً *"Classification, Assessment and Prognosis During Nuclear Power Plant Emergencies"* (التصنيف والتقييم والتنبؤ خلال حالات الطوارئ في محطات القوى النووية) فستوفِّر إرشادات وأدوات لتصنيف حالات الطوارئ في محطات القوى النووية، في سياق تقييم حالات الطوارئ النووية والتنبؤ بها في محطات القوى النووية.

91- وعقدت الوكالة حلقتي عمل إقليميتين، أولاهما في براغ في أيلول/سبتمبر 2022 بشأن اتخاذ القرارات عن علم بالمخاطر، والثانية في بودابست في تشرين الأول/أكتوبر 2022 بشأن التصدي للحوادث العنيفة وتحليل العواقب المترتبة عليها خارج المواقع، تبادل المشاركون فيهما الخبرات الوطنية، وناقشوا القضايا والتحديات الراهنة، وحددوا سبيل المضي قدماً لإحراز مزيد من التقدُّم في هذين المجالين المواضيعيين.

جيم-2- أمان المفاعلات النمطية الصغيرة

92- أطلقت الوكالة مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي لدعم نشر المفاعلات النووية المتقدمة المأمونة والآمنة على الصعيد العالمي بفعالية، مع التركيز بوجه خاص على المفاعلات النمطية الصغيرة.

93- وأعدَّت الوكالة الصيغة النهائية من مسوَّدة تقرير الأمان المعنون "*Applicability of Safety Standards to Non-Water-Cooled Reactors and Small Modular Reactors*" (قابلية معايير الأمان للتطبيق على المفاعلات غير المبردة بالماء والمفاعلات النمطية الصغيرة)، والذي يتناول دورة العمر الكاملة لهذه المفاعلات. وشملت مسودة المنشور تقييم أثر المجالات المستجدة على قابلية معايير الأمان الصادرة عن الوكالة للتطبيق وعلى مدى اكتمالها، وتحديد الثغرات والمجالات التي تتطلب مزيداً من الدراسة. وتتناول مسودة المنشور أيضاً الترابط بين الأمان والأمن والضمانات في تصميم هذه التكنولوجيات.

94- وكفلت الوكالة التنسيق الداخلي بين جميع الأنشطة المتصلة بالمفاعلات النمطية الصغيرة من خلال تنظيم عشرة اجتماعات لفريق تنفيذ المنصة المعنية بالمفاعلات النمطية الصغيرة وخمسة اجتماعات للجنة التوجيهية للمنصة؛ وأتيح للدول الأعضاء ملخص لأنشطة المنصة ضمن التقرير السنوي للمنصة المعنية بالمفاعلات النمطية الصغيرة ومن خلال جلسة إحاطة تقنية غير رسمية عُقدت خصيصاً لهذا الغرض.

95- وانتهت الوكالة من إعداد استراتيجية متوسطة الأجل بشأن المفاعلات النمطية الصغيرة وتطوير بوابة إلكترونية تعرض الأنشطة التي تضطلع بها الوكالة فيما يتعلق بهذه المفاعلات. وتعمل الوكالة أيضاً على إنشاء مستودع للمعارف المتعلقة بأمان وأمن المفاعلات النمطية الصغيرة والتكنولوجيات الابتكارية، بما يشمل تجميع الأمثلة ودراسات الحالة والممارسات الجيدة فيما يخصُّ كل نوع من التكنولوجيا.

96- وعُقد محفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات النمطية الصغيرة مرتين في عام 2022. ففي نيسان/أبريل 2022، عُقد اجتماع للمحفل في صيغة افتراضية، ثم عُقد الاجتماع الثاني بصيغة مختلطة في تشرين الثاني/نوفمبر 2022. وكالمعتاد، انقسم كلٌّ من الاجتماعين إلى جلسات اللجنة التوجيهية المعقودة بهدف تقديم الإرشادات للأفرقة العاملة التقنية وللأمانة؛ والجلسات الفرعية المعقودة للأفرقة العاملة التقنية بهدف مواصلة العمل على صوغ المواقف الرقابية المشتركة للمحفل. وخلال الاجتماع المعقود في تشرين الثاني/نوفمبر، قاد الفريق العامل المعني بالترخيص مناقشات الفريق العامل المعني بالهيئات الرقابية ضمن إطار المسار الرقابي من مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي، بالاستفادة من الاستعراضات الرقابية الأخرى.

جيم-3- أمان مفاعلات البحوث

97- عقدت الوكالة في فيينا في أيار/مايو وحزيران/يونيه 2022 حلقة عمل بشأن التقييم الذاتي لأمان مفاعلات البحوث لإتاحة محفل لتبادل الخبرات المكتسبة في تنفيذ التقييمات الذاتية، ومناقشة تقارير التقييم الذاتي للدول الأعضاء، وتحديد تحسينات الأمان والإجراءات التي يتعين على الدول الأعضاء أن تنفِّذها.

98- وفي حزيران/يونيه 2022، عقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية افتراضية بشأن إدارة الترابط بين الأمان والأمن في مفاعلات البحوث، حيث تبادل المشاركون المعارف والمعلومات والخبرات المرتبطة بالاستراتيجيات الرامية إلى الترويج لاتباع نهج منسَّق إزاء إدارة الترابط بين الأمان والأمن النوويين في مفاعلات البحوث.

99- وعقدت الوكالة في الرباط في آب/أغسطس 2022 حلقة عمل إقليمية بشأن الإشراف الرقابي على مفاعلات البحوث في أفريقيا. وزوَّدت حلقة العمل المشاركين بمعارف ومعلومات عملية، بناءً على معايير الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة، بشأن الاستعراض والتقييم الرقابي لوثائق الأمان المقدَّمة في سياق عملية ترخيص مفاعلات البحوث.

100- وعُقد في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر 2022 اجتماع تقني حول تشغيل مفاعلات البحوث وصيانتها وإدارة تقادمها. وأتاح الاجتماع محفلاً لتبادل المعلومات والخبرات فيما يتعلق بالممارسات الجيدة في مجال تشغيل وصيانة وتنفيذ إجراءات إدارة التقادم في مفاعلات البحوث.

101- وفي عام 2022، وضعت الوكالة الصيغة النهائية لتسعة معايير أمان متعلقة بتشغيل مفاعلات البحوث، وأقرَّتها لجنة معايير الأمان لنشرها.

102- وعقدت الوكالة في فيينا في تشـرين الأول/أكتوبر 2022 حلقة عمل تدريبية للمسـتعرضـين المعتزم مشـاركتهم في المسـتقبل في بعثات التقييمات المتكاملة لأمان مفاعلات البحوث (خدمة INSARR). وقدَّمت حلقة العمل معلومات وإرشادات للمشاركين الذين قد يشاركون في المستقبل في بعثات من هذا النوع وليس لديهم بعد الإلمام الكامل بالمنهجية المتبعة في هذه البعثات وكيفية إجرائها.

جيم-4- أمان مرافق دورة الوقود

103- عقدت الوكالة في فيينا في حزيران/يونيه 2022 اجتماعاً تقنيًّا بشأن الاستعراض الدوري لأمان مرافق دورة الوقود النووي لإجراء مناقشة وتبادل الخبرات الوطنية بشأن الاستعراض الدوري لأمان مرافق دورة الوقود النووي.

104- وبالتعاون مع وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، نظَّمت الوكالة في باريس في أيلول/سبتمبر 2022 اجتماعاً تقنيًّا للمنسقين الوطنيين للنظام المشترك بين الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووكالة الطاقة النووية للتبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها، تبادل خلاله مشاركون من الدول الأعضاء المعلومات حول الحادثات المبلغ عنها إلى قاعدة بيانات النظام، وناقشوا تنفيذ الإجراءات التصحيحية المتخذة في سياق هذه الحادثات وغيرها.

105- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2022، عقدت الوكالة في فيينا حلقة عمل بشأن الترابط بين الأمان والأمن النوويين في مرافق دورة الوقود النووي، تبادل خلالها مشاركون من الدول الأعضاء معارف وخبرات ومعلومات عملية متعلقة بإدارة الترابط بين الأمان والأمن في مرافق دورة الوقود النووي.

106- وعقدت الوكالة في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر 2022 اجتماعاً تقنيًّا بشأن الأمان في صنع وقود المفاعلات المتقدمة، أجرى خلاله المشاركون مناقشات وتبادلوا المعلومات والخبرات بشأن جوانب الأمان في صنع وقود المفاعلات المتقدمة، بما في ذلك المفاعلات النمطية الصغيرة.

جيم-5- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلة

جيم-5-1- برامج القوى النووية

107- خلال المناقشات الثنائية، شجَّعت الوكالة البلدان التي تستهل برنامج للقوى النووية في المرحلة 2 على استضافة بعثة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة (خدمة IRRS) تشمل الوحدة المصممة خصيصاً لاستعراض إرساء البنية الأساسية للأمان، أو استضافة بعثة خبراء لاستعراض إرساء البنية الأساسية الرقابية.

108- وفي عام 2022، واصلت الوكالة إعداد كتيب عن البدء في إرساء البنية الأساسية لبرامج القوى النووية وكتيب آخر عن اختيار المواقع وتقييمها. وفي عام 2022، واصلت الوكالة إعداد سلسلة من الكتيبات (في شكل وثائق تقنية TECDOC) برعاية مشروع خريطة الطريق العامة؛ وتحديداً بشأن المواضيع التالية: '1' استهلال إرساء البنية الأساسية لأمان برامج القوى النووية؛ '2' التخطيط للاستعراض والتقييم الرقابي للأمان وإدارته وتنفيذه في محطات القوى النووية؛ '3' إرساء البنية الأساسية لتقييم الأمان وأمان التصميم في محطات القوى النووية؛ '4' اختيار المواقع وتقييم المواقع.

109- وعقدت الوكالة في فيينا في حزيران/يونيه 2022 اجتماعاً للجنة التوجيهية للمحفل التعاوني الرقابي واجتماعاً للدعم من أجل استعراض حالة إرساء البنية الأساسية الرقابية في البلدان التي تتلقى الدعم من المحفل وتعزيز تبادل الخبرات. وبالإضافة إلى ذلك، عقدت الوكالة في فيينا في أيلول/سبتمبر 2022 اجتماعاً عاماً للمحفل التعاوني الرقابي بهدف تيسير تبادل المعلومات بين أعضاء المحفل وإذكاء الوعي بأنشطة المحفل بين الدول غير الأعضاء فيه. وعقدت الوكالة أيضاً في فيينا في شباط/فبراير وتشرين الثاني/نوفمبر 2022 اجتماعين لأفرقة العمل التابعة للمحفل من أجل رصد وتقييم تنفيذ الخطة الاستراتيجية للمحفل والأنشطة ذات الصلة.

110- وأعدَّت الوكالة إرشادات بشأن إيفاد بعثة خبراء إلى البلدان المستهلة في المرحلة 2 على النحو المبيَّن في المنشور المعنون *"Establishing, Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme"* (*إرساء البنية الأساسية لأمان برامج القوى النووية*) (العدد SSG-16 (الصيغة المنقَّحة Rev.1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، بدلاً من إيفاد بعثة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة (خدمة IRRS) على افتراض إيفاد بعثة في إطار هذه الخدمة في المرحلة 3.

111- وفي عام 2022، أعدَّت الوكالة تقريراً تقنيًّا بعنوان *"Regulatory Oversight of the Interfaces Between Nuclear Safety and Nuclear Security in Nuclear Power Plants"* (الإشراف الرقابي على أوجه الترابط بين الأمان النووي والأمن النووي في محطات القوى النووية).

112- وعقدت الوكالة في القاهرة في أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر 2022 حلقات عمل وطنية بشأن جوانب محددة من تقييم الأمان وبشأن الاستعراض الرقابي لتحليل الحوادث فيما يخصُّ المفاعلات من طراز VVER-1200. وعقدت الوكالة أيضاً في بانكوك في أيلول/سبتمبر 2022 حلقة عمل إقليمية بشأن تطبيق المستوى 1 من التقييم الاحتمالي للأمان.

113- وعقدت الوكالة حلقتي عمل تثقيفيتين إقليميتين بشأن التحديات الرقابية المتعلقة بالمفاعلات النمطية الصغيرة، أولاهما في سيدني في تشرين الثاني/نوفمبر 2022 والثانية في بوينس آيرس في كانون الأول/ديسمبر 2022، على التوالي.

جيم-5-2- برامج مفاعلات البحوث

114- عقدت الوكالة في فيينا في تموز/يوليه 2022 حلقة عمل تدريبية افتراضية حول المتطلبات التقنية في عملية العطاءات الخاصة بمفاعلات البحوث الجديدة. وزوَّدت حلقة العمل الدول الأعضاء المشاركة بمعلومات ومعارف عملية بشأن وضع المتطلبات التقنية لعملية تقديم العطاءات لمشروع مفاعل بحوث جديد، بمراعاة تشغيل مفاعل البحوث الجديد واستخدامه ومتطلبات الأمان ذات الصلة، والإرشادات بشأن معايير تقييم العطاءات.

115- وعقدت الوكالة، في فيينا في كانون الأول/ديسمبر 2022، حلقة عمل تدريبية بشأن إعداد دراسات الجدوى لمشاريع مفاعلات البحوث الجديدة: الخبرات والتحديات، تبادل خلالها المشاركون معلومات ومعارف عملية بشأن إعداد دراسات الجدوى لمشاريع مفاعلات البحوث الجديدة، بمراعاة تشغيل مفاعل البحوث الجديد واستخدامه ومتطلبات الأمان ذات الصلة.

116- وعقدت الوكالة في داكار في كانون الأول/ديسمبر 2022 دورة تدريبية وطنية بشأن التخطيط لتنمية الموارد البشرية في برامج مفاعلات البحوث.

117- وقدَّمت الوكالة المساعدة إلى الفلبين بشأن الدعم الذي تحتاجه الهيئة الرقابية لاستعراض برنامج الإدخال في الخدمة الخاص بالمجمعة دون الحرجة لأغراض التدريب والتعليم والبحث، في فيينا في آذار/مارس 2022.

118- وأجرت الوكالة في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر 2022 بعثة استشارية للأمان بشأن استعراض برنامج الإدخال في الخدمة وطلب ترخيص التشغيل لمفاعل البحوث المنخفض القدرة في المملكة العربية السعودية.

119- وفي أيلول/سبتمبر 2022، عقدت الوكالة في سيدني بأستراليا الاجتماع السنوي العاشر للجنة الاستشارية الإقليمية لأمان مفاعلات البحوث في آسيا والمحيط الهادئ.

دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

دال-1- ترتيبات تبادل المعلومات والتواصل والمساعدة

120- في شباط/فبراير ونيسان/أبريل وتشرين الثاني/نوفمبر 2022، عقدت الوكالة حلقة عمل افتراضية وحلقتي عمل في صيغة مختلطة بشأن ترتيبات التبليغ والإبلاغ والمساعدة في حالات الحادثات والطوارئ النووية أو الإشعاعية.

121- وعقدت الوكالة في كانون الثاني/يناير وأيار/مايو 2022 حلقتي عمل افتراضيتين بشأن الترتيبات المتخذة في إطار التأهب والتصدي للطوارئ من أجل التواصل الفعال مع الجمهور لتقديم معلومات أساسية وإرشادات عملية للمسؤولين المعنيين باتخاذ إجراءات في إطار نظم القيادة والتحكم حول التواصل مع الجمهور أثناء حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية.

دال-2- تنسيق ترتيبات التأهب والتصدي

122- في نيسان/أبريل 2022، عقدت الوكالة حلقة عمل بشأن التقييم الذاتي لترتيبات الطوارئ واستخدام نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ لتعريف ممثلي الدول الأعضاء بوظائف النظام المذكور، واستُخدمت في حلقة العمل مواد تدريبية محدَّثة. وبالإضافة إلى ذلك، أُدخلت إلى الأداة بيانات دولة عضو وهمية – أُطلق عليها 'EPRIMSland' – لتكون مثالاً لمستوى ونوع المعلومات الواجب تقديمها في النموذج القُطري وفي وحدات التقييم الذاتي.

123- ونُفِّذت في عام 2022 إجراءات لزيادة تعزيز الشفافية، والترويج لتبادل المعلومات، وتحسين تجربة مستخدمي نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ في الدول الأعضاء. وشملت هذه الإجراءات صقل وحدات التقييم الذاتي في النظام، وتعزيز سمات النظام ووظائفه لتحسين دعم استعراض النظراء في إطار خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ (خدمة EPREV) وتقاريرها.

124- وفي عام 2022، واصلت الوكالة متابعة عمل الفريق العامل الدولي المعني بالتأهب والتصدي للطوارئ والمساهمة في ذلك العمل، للوقوف على سبل لدعم تنفيذ معايير الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة بغية تنسيق ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ.

125- وفي إطار الإجراءات المتخذة في لجنة معايير التأهب والتصدي للطوارئ، شُكِّلت ثلاثة أفرقة عاملة لاستعراض معايير الأمان والمنشورات ذات الصلة بالتأهب والتصدي للطوارئ للتحقُّق من معالجة بعض المواضيع المحددة بقدر كافٍ في الوثائق القائمة المعنية التأهب والتصدي للطوارئ، وتقديم اقتراحات في هذا الصدد عند الاقتضاء. وعُرضت النتائج التي خلصت إليها هذه الأفرقة العاملة في الاجتماع الخامس عشر للجنة معايير التأهب والتصدي للطوارئ، في تشرين الثاني/نوفمبر 2022، ويُتوقع أن تسهم في إعداد خطة متوسطة الأجل لإعداد وتنقيح أدلة الأمان ذات الصلة.

126- وأُجِّل إلى عام 2023 الاجتماع التقني بشأن تنقيح دليل الأمان المعنون *'المعايير المتوخى استخدامها في التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها'*.

دال-3- اختبار الجاهزية للتصدي

127- في أيار/مايو 2022، عقدت الوكالة اجتماعاً تقنيًّا لتقييم تمرين ConvEx-3 (2021) الذي استضافته الإمارات العربية المتحدة في عام 2021، وتجميع الدروس المستفادة من التمرين. وعرضت الدولة المضيفة والدول والمنظمات الدولية المشاركة تقييماتها للتمرين. وتمارين ConvEx-3 هي تمارين كاملة النطاق تهدف إلى تقييم ترتيبات وقدرات التصدي للطوارئ على الصعيد الدولي في حالة وقوع طارئ نووي أو إشعاعي عنيف يمتدُّ لعدة أيام، بصرف النظر عن سبب وقوعه.

هاء- تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن

128- في آذار/مارس وتشرين الأول/أكتوبر 2022، استضافت الوكالة الاجتماعات العادية للفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي لمناقشة المسائل الحالية والناشئة في مجال الأمان النووي، وتحديد الاحتياجات إلى منشورات جديدة تصدر عن الفريق الاستشاري. وعمل فريق الوكالة الاستشاري المعني بالأمن النووي والفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي سويًّا لإعداد تقرير مشترك بعنوان *"A Systems View of Nuclear Security and Nuclear Safety — Identifying Interfaces and Building Synergies"* (الأمن النووي والأمان النووي من منظور النظم — تحديد أوجه الترابط وبناء أوجه التآزر).

129- وفي حزيران/يونيه 2022، نظَّمت الوكالة في فيينا حلقة عمل بشأن إدارة الترابط بين الأمان والأمن النوويين في مفاعلات البحوث لفائدة منطقة آسيا والمحيط الهادئ.

130- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2022، نُظِّمت في فيينا حلقة عمل بشأن إدارة الترابط بين الأمان والأمن في مرافق الوقود النووي.

131- وعقدت الوكالة في عمان في تشرين الأول/أكتوبر 2022 حلقة عمل إقليمية بشأن أوجه الترابط بين الأمان والأمن النوويين، بالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية الأردنية.

132- وفي عام 2022، قدَّمت مشاريع إرساء البنى الأساسية الرقابية المساعدة للبلدان المشاركة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي وفي منطقة أفريقيا من أجل تعزيز إطارها الرقابي للأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة. وشملت المجالات التي تناولتها هذه المشاريع على وجه الخصوص وضع السياسات والاستراتيجيات واللوائح، وإنشاء نظام للإدارة المتكاملة، ووضع قوائم جرد وسجلات وطنية للمصادر المشعة، والحماية المادية للمصادر المشعة، مع العمل في الوقت نفسه على إشراك الإدارة العليا وتنمية قدرات الهيئات الرقابية وتقييم حالة الأطر الرقابية الوطنية من خلال البعثات الاستشارية.

133- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2022، أصدرت الوكالة *طبعة عام 2022 (المؤقتة)* من النسخة الإنكليزية من *مسرد مصطلحات الوكالة في مجالي الأمان والأمن النوويين* الذي يتضمَّن المصطلحات المستخدمة في معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة.

134- ووافقت اللجان المعنية بمعايير الأمان ولجنة إرشادات الأمن النووي ولجنة معايير الأمان على نموذج إعداد وثيقة لمسوَّدة منشور بعنوان *"Management of the interfaces between nuclear and radiation safety and nuclear security"* (إدارة أوجه الترابط بين الأمان النووي والإشعاعي والأمن النووي)، سيكون منشوراً مشتركاً يصدر في إطار كلٍّ من سلسلة معايير الأمان بوصفه دليلاً للأمان، وسلسلة الأمن النووي بوصفه دليلاً للتنفيذ.

135- وواصلت الوكالة العمل على إعداد تقرير تقني يهدف إلى مساعدة الدول الأعضاء على استخدام نهج قائم على تحليل الأمان لدعم الأمن النووي في المنشآت النووية. ومن المقرر نشر التقرير في عام 2023.

واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

136- عُقد الاجتماع العادي الثاني والعشرين لفريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في فيينا في أيلول/سبتمبر 2022، وأتاح محفلاً لعرض التطورات الجديدة في الدول الأعضاء والأنشطة التي تضطلع بها الأمانة في مجال المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، ولمناقشة أنشطة التواصل الخارجي المستقبلية. وبالإضافة إلى ذلك، ناقش فريق الخبراء الدولي المسائل المتعلقة بالمسؤولية في سياق منشآت الاندماج النووي، وحق الجهات المشغلة في اللجوء للقضاء بموجب اتفاقيات المسؤولية النووية، وإعفاء الجهات المشغلة من المسؤولية عن الأضرار التي تلحق بالممتلكات الموجودة في الموقع.

137- ونظَّمت الوكالة حلقة عمل لفائدة الدبلوماسيين حول المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، بالتزامن مع اجتماع فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في فيينا في أيلول/سبتمبر 2022.

138- وعقدت الوكالة في فيينا في أيار/مايو وحزيران/يونيه 2022 الاجتماع الثاني للأطراف المتعاقدة والموقِّعة على اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية لتعزيز الحوار بين الأطراف المتعاقدة والموقِّعة بشأن المسائل المتعلقة بتنفيذ الاتفاقية، والترويج للانضمام إلى الاتفاقية في جميع أنحاء العالم.

139- وقدَّمت الوكالة الدعم في سياق برنامجها للمساعدة التشريعية إلى 16 دولة عضواً فيما يتعلق بوضع التشريعات الوطنية، بما فيها التشريعات المتصلة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

التذييل باء

أنشطة الوكالة في مجال معايير الأمان في عام 2022

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

- *"Remediation Strategy and Process for Areas Affected by Past Activities or Events"* (استراتيجية الاستصلاح وإجراءاته في المناطق المتضررة من أنشطة أو أحداث سابقة)، العدد GSG-15 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Leadership, Management and Culture for Safety in Radioactive Waste Management"* (القيادة والإدارة وثقافة الأمان في مجال التصرف في النفايات المشعة)، العدد GSG-16 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations"* (أخطار الزلازل في تقييم مواقع المنشآت النووية)، العدد SSG-9 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Safety Assessment for Research Reactors and Preparation of the Safety Analysis Report"* (تقييم أمان مفاعلات البحوث وإعداد تقرير تحليل الأمان)، العدد SSG-20 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Safety in the Utilization and Modification of Research Reactors"* (الأمان في استخدام وتعديل مفاعلات البحوث)، العدد SSG-24 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material"* (مواد استشارية للوائح النقل المأمون للمواد المشعة الصادرة عن الوكالة) (طبعة 2018)، العدد SSG-26 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Criticality Safety in the Handling of Fissile Material"* (أمان الحرجية أثناء مناولة المواد الانشطارية)، العدد SSG-27 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency Involving the Transport of Radioactive Material"* (التأهب والتصدي لطارئ نووي أو إشعاعي أثناء نقل المواد المشعة)، العدد SSG-65 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Format and Content of the Package Design Safety Report for the Transport of Radioactive Material"* (شكل ومضمون تقرير تحليل الأمان في محطات القوى النووية)، العدد SSG-66 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Operational Limits and Conditions and Operating Procedures for Nuclear Power Plants"* (الحدود والظروف التشغيلية وإجراءات التشغيل في محطات القوى النووية)، العدد SSG-70 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Modifications to Nuclear Power Plants"* (إدخال التعديلات على محطات القوى النووية)، العدد SSG-71 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"The Operating Organization for Nuclear Power Plants"* (المنظمات المشغلة لمحطات القوى النووية)، العدد SSG-72 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Core Management and Fuel Handling for Nuclear Power Plants"* (إدارة قلب المفاعل ومناولة الوقود في محطات القوى النووية)، العدد SSG-73 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Maintenance, Testing, Surveillance and Inspection in Nuclear Power Plants"* (الصيانة والاختبار والمراقبة والتفتيش في محطات القوى النووية)، العدد SSG-74 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Recruitment, Qualification and Training of Personnel for Nuclear Power Plants"* (استقدام العاملين وتأهيلهم وتدريبهم في محطات القوى النووية)، العدد SSG-75 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Conduct of Operations at Nuclear Power Plants"* (تنفيذ العمليات التشغيلية في محطات القوى النووية)، العدد SSG-76 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

- *"Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants"* (الوقاية من الأخطار الداخلية والخارجية في تشغيل محطات القوى النووية)، العدد SSG-77 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة

2- واجتمعت لجنة معايير الأمان مرتين في عام 2022. وأقرَّت اللجنة مسوَّدات وثائق أدلة الأمان التالية لتقديمها للنشر:

- المسوَّدة DS509a: *"Commissioning of Research Reactors" (إدخال مفاعلات البحوث في الخدمة)*

- المسوَّدة DS509b: *"Maintenance, Periodic Testing and Inspection of Research Reactors" (صيانة مفاعلات البحوث وإخضاعها للاختبار الدوري والتفتيش)*

- المسوَّدة DS509c: *"Core Management and Fuel Handling for Research Reactors" (إدارة قلب المفاعل ومناولة الوقود في مفاعلات البحوث)*

- المسوَّدة DS509d: *"Operational Limits and Conditions and Operating Procedures for Research Reactors" (الحدود والظروف التشغيلية لمفاعلات البحوث وإجراءات تشغيلها)*

- المسوَّدة DS509e: *"The Operating Organization and the Recruitment, Training and Qualification of Personnel for Research Reactors" (المنظمات المشغلة واستقدام العاملين وتدريبهم وتأهيلهم في مفاعلات البحوث)*

- المسوَّدة DS509f: *"Radiation Protection and Radioactive Waste Management in the Design and Operation of Research Reactors" (مراعاة الوقاية من الإشعاعات والتصرف في النفايات المشعة في تصميم مفاعلات البحوث وتشغيلها)*

- المسوَّدة DS509g: *"Ageing Management for Research Reactors" (إدارة التقادم في مفاعلات البحوث)*

- المسوَّدة DS509h: *"Instrumentation and Control Systems and Software Important to Safety for Research Reactors" (نظم الأجهزة والتحكم والبرامج الحاسوبية الهامة للأمان في مفاعلات البحوث)*

- المسوَّدة DS511: *"Use of a Graded Approach in the Application of the Safety Requirements for Research Reactors" (اتباع نهج متدرج في تطبيق متطلبات الأمان في مفاعلات البحوث)*

- المسوَّدة DS517a: *"Safety of Conversion Facilities and Uranium Enrichment Facilities" (الأمان في مرافق التحويل ومرافق إثراء اليورانيوم)*

- المسوَّدة DS517b: *"Safety of Uranium Fuel Fabrication Facilities" (الأمان في مرافق صنع وقود اليورانيوم)*

- المسوَّدة DS517c: *"Safety of Uranium and Plutonium Mixed Oxide Fuel Fabrication Facilities" (الأمان في مرافق صنع وقود مزيج أكسيدي اليورانيوم والبلوتونيوم)*

- المسوَّدة DS520: *"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)*

- المسوَّدة DS470: *"Radiation Safety of Radiation Sources used in Research and Education" (الأمان الإشعاعي للمصادر المشعة المستخدمة في البحوث والتعليم)*

- المسوَّدة DS499: *"Application of the Concept of Exemption" (تطبيق مفهوم الإعفاء)*

- المسوَّدة DS500: *"Application of the Concept of Clearance" (تطبيق مفهوم رفع الرقابة)*

- المسوَّدة DS521: *"Radiation Protection Programmes for the Transport of Radioactive Material" (برامج الوقاية من الإشعاعات في سياق نقل المواد المشعة)*

- المسوَّدة DS523: *"Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants" (إعداد وتطبيق المستوى 1 من التقييم الاحتمالي للأمان في محطات القوى النووية)*

3- وفي عام 2022، أقرَّت لجنة معايير الأمان أيضاً نماذج إعداد وثائق لمعايير الأمان على النحو التالي:

- نموذج إعداد الوثيقة DS532: وثيقة لمتطلبات الأمان بعنوان *أمان محطات القوى النووية: الإدخال في الخدمة والتشغيل*، (تنقيح العدد SSR-2/2 (النسخة المنقحة Rev.1))

- نموذج إعداد الوثيقة DS533/NST067: دليل أمان/دليل تنفيذ مشترك جديد بعنوان *"Management of the Interfaces Between Nuclear and Radiation Safety and Nuclear Security"* (إدارة أوجه الترابط بين الأمان النووي والإشعاعي والأمن النووي)

- نموذج إعداد الوثيقة DS534: دليل أمان جديد بعنوان *"Protection Strategy for a Nuclear or Radiological Emergency"* (استراتيجية الوقاية في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية)

- نموذج إعداد الوثيقة DS535: دليل أمان بعنوان *"Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants"* (الاستعراض الدوري للأمان في محطات القوى النووية) (تنقيح العدد SSG-25)

- نموذج إعداد الوثيقة DS537: دليل أمان جديد بعنوان *"Safety Demonstration of Innovative Technology in Power Reactor Designs"* (إيضاح أمان التكنولوجيات الابتكارية في تصاميم مفاعلات القوى)

- نموذج إعداد الوثيقة DS538: دليل أمان جديد بعنوان *"Long Term Post-Remediation Management of Areas Affected by Past Activities or Events"* (الإدارة الطويلة الأجل في مرحلة ما بعد الاستصلاح للمناطق المتضررة من الأنشطة أو الأحداث السابقة)

- نموذج إعداد الوثيقة DS539: دليل أمان بعنوان *"Licensing Process for Nuclear Installations"* (عملية ترخيص المنشآت النووية) (تنقيح العدد SSG-12)

- نموذج إعداد الوثيقة DS540: دليل أمان بعنوان *"Radiation Safety in Industrial Radiography"* (الأمان الإشعاعي في التصوير الإشعاعي الصناعي) (تنقيح العدد SSG-11)

4- وشهد عام 2022 عقد اجتماعين للجنة معايير الأمان في نيسان/أبريل وتشرين الأول/أكتوبر، وهما الاجتماعان الخامس والسادس في فترة ولايتها السابعة. وناقشت اللجنة، وكذلك اللجان المعنية بمعايير الأمان، الخطة المتوسطة الأجل لمعايير الأمان وورقة مفاهيمية بشأن وضع الاستراتيجية الطويلة الأجل لمعايير الأمان.

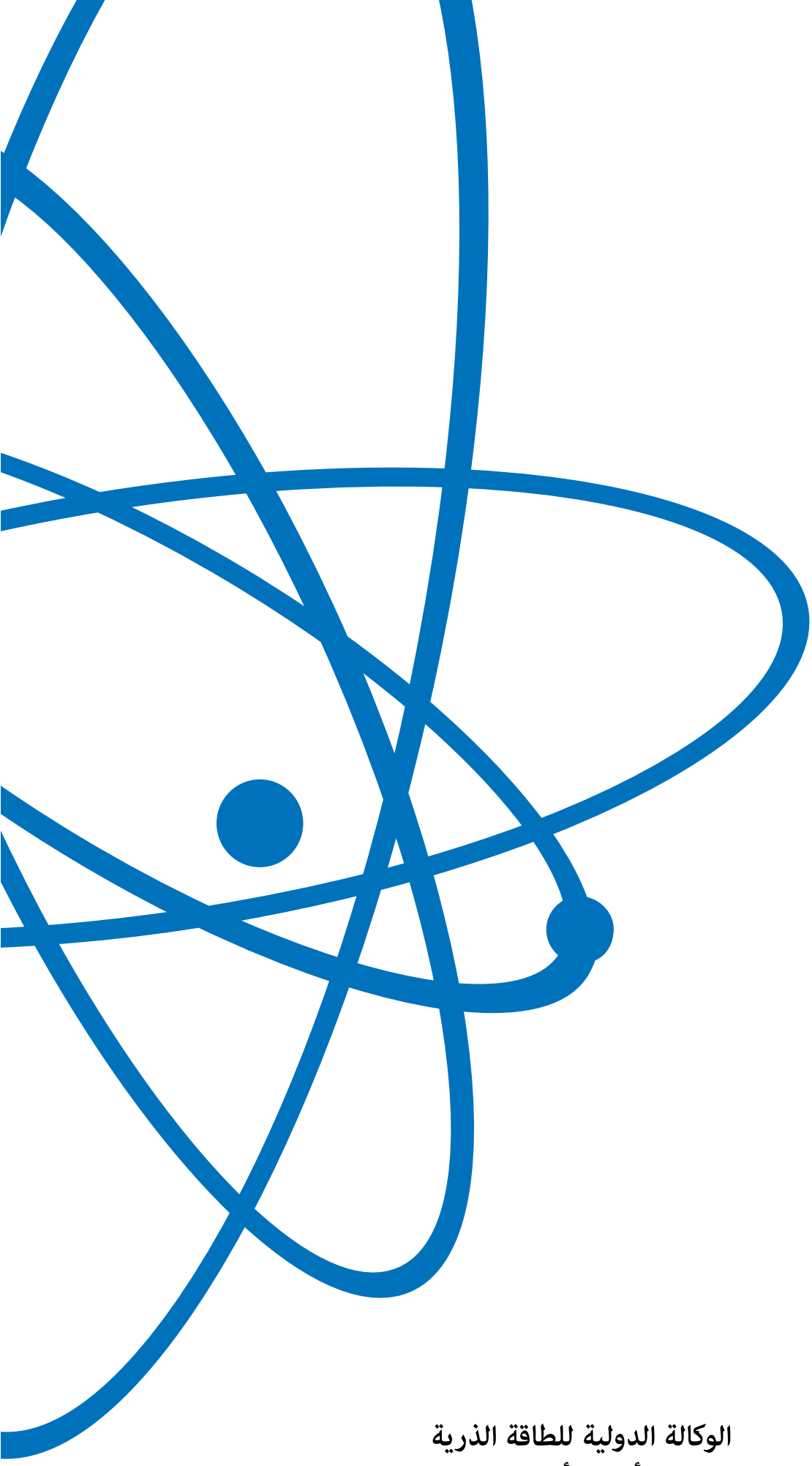
5- وعقدت اللجنة فعاليتين للمناقشة حول مائدة مستديرة بشأن تداعيات الوضع في أوكرانيا على الأمان. وتعكف الأمانة على إجراء استعراض للتحديات أمام تطبيق معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي خلال نزاع مسلح.

6- وأدرجت الوكالة جميع معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي التي صدرت مؤخراً في منصة واجهة الاستخدام عبر الإنترنت المتعلقة بالأمان والأمن النوويين (منصة 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 2022، أُدخلت تحسينات على آلية البحث العام في المنصة لتسهيل استخدامها.

7- وأصدرت الوكالة *طبعة عام 2022 (المؤقتة) من النسخة الإنكليزية من مسرد مصطلحات الوكالة في مجالي الأمان والأمن النوويين* الذي يُعرّف ويشرح المصطلحات التقنية المستخدمة في معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي وسائر المنشورات الصادرة عن الوكالة فيما يتصل بالأمان والأمن، ويوفِّر معلومات عن استخدام هذه المصطلحات. والمصطلحات الواردة في المسرد متاحة في خادم مكرَّس لتنظيم المعارف، وجرى وسمها في منشورات متطلبات الأمان الصادرة عن الوكالة من خلال روابط مدمجة تُحيل إلى التعريف الوارد في المسرد للمصطلح ذي الصلة. ويمكن استخدام هذه النسخة الشبكية من المسرد أيضاً بصورة مستقلة بوصفها مورداً إضافيًّا.

8- وتتيح منصة 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- وفي عام 2022، أطلقت الوكالة أولى دوراتها التدريبية المكرَّسة لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة. ويتلقى المشاركون في الدورة التدريب على عملية إعداد وتنقيح معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، وعلى كيفية مساهمة البلدان في إعدادها. وأطلقت الوكالة أيضاً دورة للتعلُّم الإلكتروني بشأن معايير الأمان بجميع اللغات الرسمية للوكالة، لتزويد المشاركين بفهم أفضل وأوضح لأساسيات معايير الأمان وكيفية وضعها وكيفية استخدامها وتطبيقها في التطبيقات السلمية للتكنولوجيا النووية.



الوكالة الدولية للطاقة الذرية

إدارة الأمان والأمن النوويين

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

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

23-01481A