

مسألة درجات

صيغة منقّحة من المقياس الدولي للأحداث النووية تحظى بانتشار واسع.

وفي عام ٢٠٠٨، رَحَّب المؤتمر العام للوكالة بالصيغة المنقّحة من هذا المقياس الدولي، التي دُمجت ضمنها التوضيحات السابقة بشأن التوجيهات الإرشادية. وحثَّ المؤتمرُ العالمَ أيضاً الدولُ الأعضاء في الوكالة على تعيين موظفين مكلفين بالمهام الخاصة بهذا المقياس الدولي، وعلى استخدام المقياس لكي تدرج المنظور الصحيح للأمان اللازمة في الأحداث النووية ولتأثيرها الإشعاعي في مجال الأمان النووي والإشعاعي، مما يعتبر خطوة كبرى في مسار استعمال مقياس ما على نطاق العالم بأسره.

وللمقياس الدولي للأحداث النووية سبعة مستويات تُسمَّى المستويات العليا (من ٤ إلى ٧) بالمصطلح «الحوادث» والمستويات الأدنى (من ١ إلى ٣) بالمصطلح «الحادثات». وأما الأحداث التي لا تنطوي على دلالة خطيرة فهي تُصنّف في الدرجة «دون المقياس أو المستوى صفر» وتُسمَّى اصطلاحاً «حيود».

ومن المهم أن يُلاحظ أن الأحداث التي ليست لها أهمية وثيقة الصلة بالأمان النووي أو الحماية من الإشعاعات (مثلاً أحداث انسكاب المواد الكيميائية غير المشعّة، أو الأعطال والأخطاء التي تؤثر إلا في جاهزية العنفة أو المولد) تُسمَّى بالمصطلح «خارج نطاق المقياس».

وقد أُسندت عبارة متميّزة على التحديد لكل مستوى من مستويات المقياس الدولي للأحداث النووية من أجل التعبير بوضوح عن تزايد شدة خطورة الأحداث الواقعة بدءاً من المستوى ٧. وهذه العبارات هي: حالة شذوذ، وحادثة، وحادث خطيرة، وحادث لا ينطوي على خطورة كبيرة خارج الموقع، وحادث لا ينطوي على خطورة خارج الموقع، وحادث جسيم، وحادث ضخم.

والياً، يشمل المقياس الدولي للأحداث النووية طائفة واسعة التنوع من الممارسات، وتتضمّن التصوير الشعاعي، واستعمالات المصادر الإشعاعية في المستشفيات، والعمليات التي تُنفَّذ في المرافق النووية، ونقل المواد المشعّة. وبوضع الأحداث ذات الصلة بكل هذه الممارسات ضمن منظورها الصحيح، يستطيع المقياس الدولي للأحداث النووية أن يسهّل تكوين فهم مشترك لدى الأوساط التقنية ووسائل الإعلام والجمهور العام.

وتُصنّف درجة الحادث الذي وقع في عام ١٩٨٦ في محطة القوى النووية في تشيرنوبيل في الاتحاد السوفياتي (أوكرانيا الآن) في فئة المستوى ٧ بناءً على المقياس الدولي للأحداث النووية – وقد نتج عن الحادث تأثير واسع الانتشار كان له وطأة على الناس والبيئة. وكان أحد الاعتبارات الرئيسية في وضع معايير لتصنيف درجات

إنَّ حدث يقع في مرفق نووي أو ينطوي على مصادر إشعاعية أو مواد مشعّة قد يثير دواعي قلق لدى وسائل الإعلام والجمهور العام، ينتج عنها أحياناً إشعاعات، وإجهاد نفسي، وتوتّر اجتماعي، وحتى عواقب اقتصادية. ولذلك فإن الاستجابات الآتية والدقيقة إلى دواعي قلق وسائل الإعلام والجمهور العام هي وسيلة رئيسية لاجتناب انتشار المعلومات المضطربة وغير الوثيقة الصلة بالموضوع التي تدور عبر الوسطاء أثناء الأحداث وحالات الطوارئ.

والمقاييس إنما هي طريقة بسيطة لنقل رسالة تنبيه يُراد إبلاغها. فهي تُستعمل كأدوات لإبلاغ رسائل تنبيهية يسهل فهمها وتُقدّم في الوقت الصحيح. والمهم أنها توفر أساساً تقنياً راسخاً يساعدنا في إصدار أحكامنا. ومن ثم فإن المقياس الدولي للأحداث النووية يوفر ما يلزم بخصوص كل تلك الجوانب؛ فهو يستند إلى أساس تقني سليم، كما أنه أداة لتبليغ الرسالة التنبيهية الصحيحة – أي بخصوص خطورة شأن الحرص على الأمان في الأحداث وما تنطوي عليه من عواقب محتملة، في التوقيت الصحيح.

يستند المقياس الدولي للأحداث النووية إلى أساس تقني سليم، كما أنه أداة لتبليغ الرسالة التنبيهية الصحيحة – أي بخصوص خطورة شأن الحرص على الأمان في الأحداث وما تنطوي عليه من عواقب محتملة، في التوقيت الصحيح.

المقياس

استحدث المقياس الدولي للأحداث النووية في عام ١٩٩٠ خبراء دوليون دعت إلى اجتماعهم على نحو مشترك الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي من أجل التبليغ عن دلالة خطورة الأحداث التي تقع في المنشآت النووية. ومنذ ذلك الحين، جرى توسيع نطاق المقياس الدولي لكي يلبي الحاجة المتنامية فيما يخص التبليغ عن دلالة الخطورة فيما يخص الحرص على الأمان في كل الأحداث المقترنة بالإشعاع والمواد المشعّة، بما في ذلك انتقال ما يتصل بتلك الأحداث من تبعات.

وتولّى استعراض مقترح التنقيح الموظفون الوطنيون المسؤولون عن المقياس الدولي للأحداث النووية وعددهم ٦٣ موظفاً، الذي عينتهم الدول الأعضاء. وقد طلب منهم أيضاً الحرص على إشراك خبراء تقنيين في كل مجال من مجالات تطبيق المقياس الدولي. وتمّ البت في التعليقات المقدّمة في اجتماعات عُقدت مع اللجنة الاستشارية لشؤون المقياس الدولي ومع أمانتي الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وكانت اللجنة قد تلقت وعالجت أكثر من ٣٣٠ تعليقاً من ٢٥ بلداً ومن الأمانتين المشار إليهما. وإضافة إلى ذلك، دُعيت منظمات دولية أيضاً إلى اجتماعات رئيسية خاصة بالمقياس الدولي. وكان من بينها الرابطة العالمية للمشغلين النوويين والمفوضية الأوروبية والرابطة النووية العالمية والحفل الذري الأوروبي.

الأحداث في مستويات المقياس الدولي للأحداث النووية الحرص على الفصل بوضوح بين مستوى خطورة الأحداث التي هي أقل شدة وموضعية أكثر من غيرها، وهذا الحادث الشديد الخطورة. ومن ثم فإن الحادث الذي كان قد وقع عام ١٩٧٩ في محطة القوى النووية في جزيرة ثري مايل آيلاند في ولاية بنسلفانيا الأمريكية قد صنّفت درجته في المستوى ٥ على المقياس الدولي للأحداث النووية، في حين أن حادثاً ينتج عنه حالة وفاة واحدة فقط من جرّاء الإشعاعات تُصنّف درجته في المستوى ٤.

والقصد من المقياس الدولي للأحداث النووية أن يكون قابلاً لتطبيقه على جميع الأحداث، والتي تتعلق أكثريتها الكبرى بقصور في المعدّات أو إجراءات العمل. وفي حين أن العديد من الأحداث من هذا النحو لا تؤدي إلى أي عواقب فعلية تقع على الأفراد، فإن من المسلم به أن بعضها ينطوي على خطورة ذات دلالة بالنسبة إلى الأمان أشد من غيرها. وأما إذا ما صنّفت درجة تلك الأحداث كلها في المستوى صفر، فإن المقياس لن يكون له قيمة أبداً. ومن ثم فقد اتفق على أن هذا المقياس في صيغته الأصلية التي استُهل فيها لا بدّ من ألا يقتصر على العواقب الفعلية بل إن من الضروري أن يشمل العواقب المحتملة أيضاً.

عملية التنقيح

كان الهدف من تنقيح المقياس الدولي للأحداث الدولية الحرص على أن يُدمج في وثيقة واحدة الوثائق الموجودة من قبل التي تُستخدم لتوضيح معايير محدّدة ومنها مثلاً ما يلي:

١- توضيح أحداث تلف الوقود في المرافق النووية المستخدمة منذ عام ٢٠٠٤؛

٢- الإرشادات التوجيهية الإضافية بشأن تصنيف مستويات الأحداث ذات الصلة بمصادر الإشعاع وطرائق النقل المستخدمة منذ عام ٢٠٠٦.

وقد أفادت عملية التنقيح أيضاً في دمج التعليقات المتلقاة من المكاتب الوطنية المكلفة بالمقياس الدولي للأحداث النووية، وكذلك التصويبات التي أُدخلت على الكتيّب الإرشادي الخاص بالمقياس الدولي لعام ٢٠٠١ بشأن استعمال المقياس. وبغية الترويج لاستعمال المقياس على نحو متسق في جميع أنحاء العالم، تبين أن من الضروري أيضاً إضافة أمثلة على تصنيف المستويات، وكذلك اعتماد مصطلحات مناسبة بخصوص جميع تطبيقات المقياس.

وقد جرى التنقيح بتنسيق مشترك بين الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وشمل خبراء من جميع المجالات ذات الصلة بالموضوع: المرافق النووية، والأمان الإشعاعي وأمان النقل. وكان هذا العمل أساسياً لتحقيق التوحيد والاتساق في المعايير على نحو يسري على جميع التطبيقات.



تعزيزاً للاتساق
في استخدام
المقياس الدولي
«إينيس» على
النطاق العالمي، تبين
أن من الضروري
إضافة أمثلة على
تصنيف درجات
الأحداث النووية
واعتماد مصطلحات
مناسبة بخصوص
جميع تطبيقات
المقياس الدولي.

النطاق، المعايير

ما هي التغييرات في صيغة المقياس الدولي للأحداث النووية «إينيس» المنقحة الجديدة بالمقارنة بالدليل الخاص بالمقياس «إينيس»؟ بادئ ذي بدء، من الجدير أن يُذكر أن نطاق المقياس لم يتغيّر. ومنذ العام ٢٠٠١، يُطبّق المقياس «إينيس» على أيّ حدث يقع في المرافق النووية أو أثناء عمليات النقل التي تشتمل على مصادر إشعاعية. غير أن المعايير التي كانت تُستخدم لتصنيف درجات تلك الأحداث التي كانت لتصنيف درجات تلك الأحداث التي كانت تحتاح إلى توضيحات أفضل، لم تعد قابلة لتطبيقها أو أصبحت تحتاح إلى تنقيح بالنظر إلى المفاهيم والتقنيات الحديثة العهد.

وكان ضمان الاتساق في المصطلحات وإزالة الالتباس في التفسير واحداً من الأهداف التي رمت إليها عملية التنقيح. ومن

الكبرى التي تتناول كميات كبرى من المواد المشعة، مثل مفاعلات توليد القدرة الكهربائية أو مرافق إعادة المعالجة أو مفاعلات البحث الضخمة أو مرافق إنتاج المصادر الكبيرة.

وفي تلك المرافق، عندما تكون الحدود الموقعية محدّدة بوضوح، باعتبار ذلك جزءاً من إجراءات ترخيصها، فإن من الممكن وقوع حدث حيث يكون هنالك حالات تقصير خطيرة الشأن، ولكن من دون عواقب خطيرة الشأن بالنسبة إلى الناس وإلى البيئة كذلك (مثلاً انصهار قلب المفاعل مع الحفاظ على درجة المادة الإشعاعية ضمن حدود المنشآت ضمن حدود الاحتواء). ومن الممكن أيضاً وقوع حادث في تلك المرافق، حيث يوجد انتشار تلوث خطير الشأن، أو ازدياد في الإشعاع، ولكن يوجد مع ذلك طبقات أمان (عدد زائد من النظم والإجراءات وغير ذلك) باقية من شأنها أن تمنع حدوث عواقب خطيرة الشأن تمسّ الناس والبيئة.

وفي كلتا الحالتين، لا تتأثّر عواقب خطيرة الشأن للأفراد خارج حدود الموقع، ولكن من الأرجح أن تقع عواقب من هذا النحو على الأفراد أو تقصير كبير في إدارة التدابير الرقابية الإشعاعية.

وتلك أحداث يمكن أن تُصنّف بدرجة تتراوح بين المستوى ٣ والمستوى ٥، وكان أعلى مستوى تمّ تسجيله الضرر الذي وقع في قلب المفاعل في منطقة ثري مايل أيلاند، في الولايات المتحدة، في عام ١٩٧٩.

ومن ثم فإن هذه المعايير تشمل أحداثاً من قبيل انصهار قلب المحرّك وانسكاب كميات خطيرة الشأن من المواد المشعة من جرّاء قصور الحواجز والبيئة. وهذه المعايير، مع المعايير الخاصة بالجرعات التي يتعرّض لها العمال، كان يُشار إليها سابقاً باسم معايير «داخل الموقع».

وأما انخفاض مستوى الدفاع في العمق فيشمل بصفة رئيسية الأحداث التي لا عواقب فعلية لها، ولكنها الأحوال التي تكون فيها التدابير المطبقة لمنع الحوادث أو للتصدّي لها مقصورة عن أداء وظيفتها المقصودة منها.

ومع أن كثيراً من الأحداث من هذا القبيل لا تؤدي إلى عواقب فعلية، فإن من المسلّم به أن بعضها أخطر شأنًا بقدر كبير من غيرها من الأحداث. وإذا كانت هذه الأنواع من الأحداث لا تُصنّف إلا بالاستناد إلى العواقب الفعلية، فإن كل الأحداث من هذا القبيل من شأنها أن تُصنّف دون المقياس أو على المستوى صفر، ومن شأن المقياس من ثم أن يكون بلا قيمة حقيقية في وضعها في المنظور الصحيح. ولذلك فقد اتفق منذ إنشاء المقياس «إينيس» أصلاً على أن من اللازم أن لا يشمل العواقب الفعلية فحص، بل أن يشمل العواقب المحتمل حدوثها من جرّاء الأحداث أيضاً.

وقد وُضعت مجموعة من المعايير لكي تشمل المسألة التي أصبحت تُعرف بما يُسمّى «تدهور الدفاع في العمق» في المجال النووي. وتسلم هذه المعايير بأن جميع التطبيقات التي تشتمل على نقل المواد المشعة والمصادر الإشعاعية و تخزينها واستخدامها، تتضمن عدداً من التدابير الاحتياطية الخاصة بالأمان. لكن عدد هذه

ثم فإن عبارات مثل ما معناه «قليل» و«عدّة» و«في حدود» جرى تفسيرها وقُدّمت أمثلة عليها. وتمّ إيضاح توضيح مفاهيم مثل: دون المستوى، وخارج نطاق المستوى، وكذلك الفروض فيما بينها.

حالياً، يُنظر إلى الأحداث باعتبار وطأة تأثير بشأن مجالات مختلفة ثلاثة:

١- الناس والبيئة؛

٢- الحواجز والتدابير الرقابية الإشعاعية في المرافق؛

٣- الدفاع في العمق.

حالياً، يُنظر إلى الأحداث باعتبار وطأة تأثير بشأن مجالات مختلفة ثلاثة:

١- الناس والبيئة؛

٢- الحواجز والتدابير الرقابية الإشعاعية في المرافق؛

٣- الدفاع في العمق.

أما وطأة التأثير على الناس والبيئة فيمكن تحديدها موضعياً، أي بحسب الجرعات الإشعاعية التي تعرّض لها واحد أو عدد قليل من الناس بالقرب من موضع الحدث، أو بحسب درجة اتّساع انتشارها كما في انطلاق المواد المشعة من منشأة ما.

والأحداث التي تنطوي على انطلاق إشعاعات كبيرة إلى البيئة من شأنها أن تُصنّف على المستويات من ٤ إلى ٧ (حوادث). ومن الواضح أن هذه المعايير لا تُطبّق إلا على الممارسات التي يُحتمل أن تؤدي إلى تناثر كمية خطيرة الشأن من المواد الإشعاعية. وبغية إتاحة المجال لتحديد الطائفة الواسعة من درجات المواد المشعة التي يمكن إطلاقها على نحو محتمل، يستخدم المقياس مفهوم «التكافؤ الإشعاعي». ومن ثم فإن الكمية تُحدّد بالنسبة إلى الوحدة القياسية تيرابيكيرل من مادة اليود ١٣١، وتُحدّد عوامل التحويل لاستبانة المستوى المكافئ للنظائر الأخرى التي يمكن أن تؤدي إلى بلوغ المستوى نفسه من الجرعة الفعّالة. وقد سبق أن أُشير إلى معايير حالات انطلاق المواد الإشعاعية على أنها معايير «خارج الموقع».

وبالنسبة إلى الأحداث التي هي أدنى مستوى من حيث وطأة التأثير على الناس والبيئة، فإن تصنيف درجتها يستند إلى الجرعات المتلقاة وعدد الأشخاص الذين تعرّضوا لها. والأحداث التي تشتمل على تعرّض الأفراد للجرعات يمكن تصنيف درجاتها بين المستوى ٢ والمستوى ٦. غير أن ذلك لا يُعتبر تصنيفاً يتسم بالمصادقية بخصوص حدث يشتمل على مصدر إشعاعي يبلغ المستوى ٦. والحادث الإشعاعي الذي وقع في ولاية غويانيا في عام ١٩٨٧، والذي صنّف على المستوى ٥، هو مثال على أعلى مستوى بالنسبة إلى مثل هذه الحالات.

وأما وطأة التأثير على الحواجز والتدابير الرقابية الإشعاعية في المرافق النووية فهي غير وثيقة الصلة إلا بالنسبة إلى المرافق

ومع أن المقياس الدولي «إينيس» يشمل طائفةً واسعةً من الممارسات، فهو لا يتسم بالمصادقية بالنسبة إلى الأحداث المقترنة ببعض الممارسات وصولاً إلى المستويات العليا من المقياس. وعلى سبيل المثال، فإن الأحداث المقترنة بنقل المصادر الإشعاعية التي تُستخدم في التصوير الشعاعي الصناعي لا يمكن أن تتجاوز أبداً المستوى ٤، حتى وإن جرى أخذ المصدر ومناولته بطريقة غير صحيحة. وأما بالنسبة إلى الأحداث التي تشتمل على مصادر إشعاعية ونقل مواد مشعة، فإن ما يحتاج إلى النظر فيه إنما هي المعايير الخاصة بالناس والبيئة والخاصة بالدفاع في العمق بشأن الأمن النووي فحسب.

ولذلك فإن التصنيف الترتيبي النهائي لمستويات الأحداث لا بدّ من أن يضع في الحسبان جميع المعايير ذات الصلة المبيّنة أعلاه. وينبغي أن ينظر في كل حدث من الأحداث بناءً على معيار مناسب، والمستوى الأعلى في التصنيف الترتيبي هو الذي ينبغي تطبيقه على الحدث المعني.

ريغان شيبغليبرغ-بلانر هو كبير الموظفين المسؤولين عن الأمن ومنسق المقياس الدولي للأحداث النووية «إينيس» لدى إدارة الأمن والأمن النوويين في الوكالة الدولية للطاقة الذرية. البريد الإلكتروني: R.Spiegelberg@iaea.org

أعدت هذه المقالة بالتعاون مع ماريا لويسارا ميريز وأنطوني ك. ستوت، من الرؤساء المشاركين للجنة الاستشارية للمقياس الدولي للأحداث النووية «إينيس». البريد الإلكتروني: mlrv@csn.es و tony.stott@eskom.co.za

التدابير الاحتياطية ومدى التعويل عليها يعتمدان على تصميمها وعلى جسامتها الخطورة الطارئة. فقد تقع الأحداث حيث يخفق مفعول بعض هذه التدابير الاحتياطية الخاصة بالأمان، وإن كان بعضها الآخر يمنع عواقبها الفعلية. وبغية التبليغ عن خطورة شأن هذه الأحداث، تُحدّد معايير تعتمد على مقدار المادة المشعة وعلى شدة خطورة إخفاق مفعول التدابير الاحتياطية الخاصة بالأمان.

ولأن هذه الأحداث لا تنطوي إلا على احتمال زائد بوقوع حادثة، من دون عواقب فعلية، فإن الحد الأقصى الذي يبلغه ترتيب درجة هذه الأحداث إنما هو المستوى ٣ (أي حادثة خطيرة). وعلاوة على ذلك، فإن مستوى الحد الأقصى لا يطبق إلا على الممارسات التي يوجد فيها الاحتمال الكامن في وقوع حادثة خطيرة الشأن، إذا ما أخفق مفعول كل التدابير الاحتياطية للأمان، أي حادثة تُصنّف على المستويات ٥ أو ٦ أو ٧ بالمقياس الدولي «إينيس». وأما بخصوص الأحداث المقترنة بممارسات يكمن فيها احتمال أصغر بكثير من ذلك، مثلاً أثناء نقل مصادر إشعاعية طبية أو صناعية صغيرة، فإن تصنيفها بالدرجة القصوى على أساس المفهوم الخاص بتدهور الدفاع في العمق يكون أدنى في المقابل.

وباختصار يمكن القول بأن المستوى ١ على المقياس الدولي «إينيس» لا يشمل سوى حالات تدهور الدفاع في العمق. أما المستويان ٢ و٣ فيشملان حالات تدهور في العمق أشدّ خطورة، أي مستويات أدنى من حيث العواقب الفعلية التي تقع على الناس أو المرافق. وأما المستويات من ٤ إلى ٧ فتشمل مستويات متصاعدة من حيث العواقب الفعلية التي تصيب الناس أو البيئة أو المرافق.

لدينا أخبار عن «نيوز» لكم

أمكن وفقاً للمعايير التالية المتفق عليها:

- ١- الأحداث التي تُصنّف درجتها على المستوى ٢ وما فوقه؛
- ٢- الأحداث التي تجتذب اهتمام الجمهور العام الدولي.

ومن المسلم به أن العلم بوقوع حدث ما أو تقدير عواقبه الفعلية في بعض الأحيان سوف يتطلبان مهلةً زمنيةً أطول. وفي تلك الظروف ينبغي إصدار تصنيف ترتيبي مؤقت ثم يُقدّم تصنيف ترتيبي نهائي في موعد لاحق.

ويقوم بنشر أخبار الأحداث في النظام «نيوز» موظفون وطنيون مكلفون بالمقياس الدولي «إينيس»، ممّن تعيّنهم رسمياً الدول الأعضاء لأداء هذه المهام. ويشتمل النظام «نيوز» على وصف للأحداث، وتصنيفها بحسب مستوى الخطورة بالمقياس الدولي «إينيس»، والنشرات الصحفية الصادرة (باللغة الوطنية وبالإنكليزية)، والوثائق التقنية الموجّهة للخبراء. وتتاح أوصاف الأحداث وتصنيف مستوى خطورتها والنشرات الصحفية عنها للجمهور العام دونما اشتراط بالتسجيل مسبقاً. وأما الحصول على الوثائق التقنية فهو مقصور على الخبراء المعيّنين والمسجلين.

تتعهد الوكالة الدولية للطاقة الذرية على إدارة نظام لتسهيل الاتصالات الدولية بشأن الإبلاغ عن الأحداث. وهذا النظام المسمّى نظام «نيوز» (NEWS) - نظام للأحداث النووية مركز على الويب، تشارك في رعايته وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والرابطة العالمية للمشغلين النوويين. وهو ليس نظام إبلاغ رسمي، بل يعمل على أساس طوعي.

والغرض من نظام «نيوز» هو تسهيل الاتصالات والتفاهم بين الأوساط التقنية (أوساط الصناعة والهيئات الرقابية) ووسائل الإعلام والجمهور العام بشأن دلالة الأحداث التي اجتذبت، أو يُحتمل أن تجتذب، اهتمام وسائل الإعلام الدولية بالنسبة إلى قضية الأمان.

وقد اتفقت بلدان كثيرة على المشاركة في المقياس الدولي للأحداث النووية «إينيس» وفي نظام الأحداث النووية المرتكز على الويب «نيوز»، لأنها تدرك أهمية الاتصالات المفتوحة للإبلاغ عن الأحداث بطريقة تبين بوضوح دلالة خطورتها.

وتُشجّع البلدان المشتركة في المقياس الدولي «إينيس» على التواصل على الصعيد الدولي للإبلاغ عن الأحداث (في غضون ٢٤ ساعة، إذا