
لائحة

لائحة التأهب للطوارئ في المرافق النووية (FANR-REG-12)

رقم النسخة 0

الهيئة الاتحادية للرقابة النووية (FANR)،
ص.ب 112021 , أبوظبي , الامارات العربية المتحدة
regulation@fanr.gov.ae

المحتويات

3	التعريفات
3	المادة (1)
5	الأهداف والنطاق
5	المادة (2)
5	المادة (3)
5	متطلبات عامة
5	المادة (4)
6	المادة (5)
7	المادة (6)
7	المادة (7)
8	المادة (8)
8	المادة (9)
8	المادة (10)
9	المادة (11)
9	المادة (12)
9	المادة (13)
9	متطلبات البنية التحتية
9	المادة (14)
10	المادة (15)
10	المادة (16)
11	المادة (17)
11	المادة (18)

التعريفات

المادة (1)

في تطبيق أحكام هذه اللائحة، يُقصد بالكلمات والعبارات التالية المعاني المبينة قرين كل منها.

الإذار حدث يتضمّن تراجعاً كبيراً أو غير معلوم في مستوى حماية الجمهور أو العاملين داخل الموقع. عند الإعلان عن الإذار، تزيد أجهزة التصدي للطوارئ داخل الموقع وخارجه حالة استعدادها، ويتم إجراء عمليات تقييم إضافية للوضع.

مفهوم العمليات وصف موجز للاستجابة المثلى لحالة طوارئ.

الأثر القطعي أثر صحي إشعاعي توجد له عموماً عتبة حدّية لمستوى الجرعة، حيث تزداد حدّة الأثر فوق هذه العتبة كلما ازدادت الجرعة. يوصّف هذا الأثر بأنه أثر قطعي حاد إذا كان مميتاً أو مهدداً للحياة أو مؤدياً لعجز دائم ينتقص من نوعية الحياة.

مستوى موجب لاتخاذ إجراءات الطوارئ (EAL) معيار معيّن ومحدد مسبقاً وقابل للملاحظة، يُستخدم من أجل الكشف عن مستوى الطوارئ والتعرّف عليه وتحديده.

مرقّق عمليات الطوارئ (EOF) المرقّق الذي يقوم، داخل الموقع وخارجه، بتنسيق التصدي لحالة الطوارئ التي تبرّر اتخاذ إجراء وقائي خارج الموقع.

عامل الطوارئ هو عامل يمكن أن يتعرّض لجرعة تتجاوز حدود الجرعة المهنية المحدّدة أثناء أدائه لإجراءات من شأنها التخفيف من عواقب حالة طوارئ على صحة الإنسان وأمانه وعلى نوعية الحياة وعلى الممتلكات والبيئة.

حالة الطوارئ العامة حدث يؤدي إلى انبعاث فعلي أو إلى احتمال ملموس لانبعاث، ويستدعي تنفيذ إجراءات وقائية عاجلة خارج الموقع.

ويشمل ذلك ما يلي: (1) الضرر الفعلي أو المتوقع الذي يصيب قلب المفاعل أو أن يصيب كميات كبيرة من الوقود المستهلك (2) انبعاثات خارج الموقع تؤدي إلى جرعات تتجاوز المستويات الموجبة للتدخل للقيام بإجراءات وقائية عاجلة خلال ساعات، وعند إعلان حالة طوارئ عامة، يُوصى باتخاذ إجراءات وقائية عاجلة وفورية للسكان القاطنين بالقرب من المرقّق.

الحدث العدائي تصرّف موجّه نحو المرقّق أو العاملين، يُستخدم فيه العنف لتدمير المعدات و/أو تهديد

الجهة المرخص لها وأسر رهائن لتحقيق غاية محددة. وهذا يتضمن الهجوم عن طريق الجو أو البر أو البحر باستخدام البنادق أو المتفجرات أو القذائف أو المركبات أو الأجهزة الأخرى للقوة التدميرية.

مستوى محسوب يتم قياسه بواسطة الأدوات أو تحديده بواسطة التحليل المختبري، ويطابق المستوى الموجب للتدخل أو التصرف.

المستويات التشغيلية الموجبة
للتدخل (OILS)

المرفق المخصص للرقابة التشغيلية على العمال الذين يؤدون مهام التصدي لحالات الطوارئ (مثل عمليات الرصد البيئي والفيزياء الصحية والحد من الأضرار ومكافحة الحرائق) وتقديم دعم الفيزياء الصحية للعاملين الذين يتصدون للطوارئ من خارج الموقع.

مركز الدعم التشغيلي (OSC)

إجراء لتجنب أو تقليل الجرعات التي يمكن تلقيها نتيجة للتعرض لمصدر إشعاعي في حالة الطوارئ، على سبيل المثال، وهو يختلف عن الإجراء العلاجي.

الإجراء الوقائي

الجرعة المتوقعة تلقيها أو قياسها/تقييمها بعد تطبيق الإجراءات الوقائية بشكل كامل (أو اتخاذ قرار بعدم تنفيذ أي إجراءات وقائية) وإنهاء أي إجراءات علاجية.

الجرعة المتبقية

جهاز مسؤول عن إدارة أو تنفيذ أي جانب من جوانب التصدي للطوارئ.

جهاز التصدي

حدث ينتج عنه انخفاض كبير في مستوى حماية الجمهور أو العاملين داخل الموقع.

طوارئ بمنطقة الموقع

ويشمل ذلك ما يلي: (1) انخفاض شديد في مستوى الحماية الخاص بقلب المفاعل، أو بكميات كبيرة من الوقود المستهلك، أو (2) ظروف يمكن أن تؤدي فيها أي أعطال أو إخفاقات إضافية إلى ضرر يصيب قلب المفاعل أو الوقود المستهلك، أو (3) جرعات عالية داخل الموقع. عند الإعلان حالة الطوارئ في منطقة الموقع، يجب إجراء تحضيرات تهدف إلى اتخاذ إجراءات وقائية خارج الموقع والسيطرة على الجرعات التي يتلقاها العاملون داخله.

المنشأة التي تقدم الدعم الفني لغرف التحكم الخاصة بالجهات المرخص لها بهدف تخفيف عواقب حالات الطوارئ واستعادة السيطرة على المرفق النووي.

مركز الدعم الفني (TSC)

إجراء وقائي عاجل

إجراء وقائي يجب اتخاذه فوراً ليكون فعالاً (عادةً خلال ساعات) في حال وقوع طارئ، وهو إجراء تقل فاعليته بشكل ملحوظ في حال التأخير في اتخاذه.

التحسين الأمثل

عملية تحديد مستوى الوقاية والأمان الذي يجعل حالات التعرض، ومدى احتمالات التعرض الممكنة وحجمها، عند مستوى يكفل بقاء التعرض للإشعاعات عند أدنى حد معقول مع أخذ العوامل الإقتصادية والإجتماعية في الاعتبار (ALARA)، على النحو المطلوب في نظام الوقاية من الإشعاعات الذي وضعتة اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات.

الأهداف والنطاق

المادة (2)

1. تحدّد هذه اللائحة متطلبات الهيئة لما يجب أن يحرص عليه المرخص له من إستعداد وتخطيط للحالات الطارئة في المرافق النووية ومدى الاستجابة لها. وتهدف كذلك لضمان امتلاك المرخص له لجهاز قادر على التعامل مع حالات الطوارئ وتخفيف عواقبها، وأن يكون المرخص له قادراً على أداء إجراءات التقييم وتنفيذ إجراءات الإخطار. كما تفرض هذه اللائحة على المرخص له توضيح امتلاكه لمرافق ومعدات كافية للطوارئ وأن يوفر التدريب الملائم ويظل متأهباً باستمرار للتصدي للطوارئ وأن يكون قادراً على استعادة الوضع السابق بعد أي حالة طارئة.
2. يجب مراعاة متطلبات هذه اللائحة بجانب متطلبات اللوائح الأخرى ذات الصلة التي اصدرتها الهيئة وفقاً للقانون. ويجب على المرخص له الالتزام بأية متطلّبات إضافية من المحتمل ان تفرضها أي سلطات أخرى مختصة بشأن التأهب لحالات الطوارئ والتصدي لها.

المادة (3)

لا تسري هذه اللائحة على الخطط والنشاطات الخاصة بجهات التنسيق خارج الموقع أو أجهزة التصدي للطوارئ.

متطلّبات عامة

المادة (4)

1. يجب ان يكون لدى المرخص له خطة طوارئ تتضمن خططاً وإجراءات ووصفاً للمرافق والمسؤوليات التنظيمية، على ان تثبت هذه الجوانب، على نحو من التأكيد المعقول، مدى قدرته على اتخاذ إجراءات من شأنها تخفيف المخاطر والتدابير الوقائية المناسبة في حالة حدوث طوارئ، بما في ذلك الأحداث العدائية. ويتم تسليم خطة الطوارئ للهيئة بغرض الموافقة عليها قبل إدخال المرفق النووي في الخدمة.

2. يجب على المرخص له أن يتقدم باقتراح خطة طوارئ قائمة على أساس الأداء، تركّز جهود جهاز التصدي للطوارئ على الأداء الفعلي.
3. يجب على المرخص له التأكد من أن خطة الطوارئ الخاصة به تأخذ في عين الاعتبار الأحداث غير الاعتيادية الناتجة عن أعطال المعدات أو عن ظواهر طبيعية (مثل الأحداث الزلزالية)، بالإضافة إلى الأحداث العدائية التي قد تشمل الحرائق الكبيرة والإصابات الجماعية والأضرار الناتجة عن التفجير.
4. يجب على المرخص له التأكد من ان العاملين المسؤولين عن تنفيذ خطة الطوارئ غير مكلفين بأي مسؤوليات أخرى تمنعهم من أداء مهام خطة الطوارئ عند الحاجة.
5. يتعين على المرخص له تضمين "مفهوم العمليات في خطة الطوارئ"، التي توضّح مدى استعداد وقدرة المرخص له لمواجهة الطوارئ في مختلف مراحل التشغيل، بما في ذلك عمليات الإغلاق وإعادة التزوّد بالوقود.
6. يجب ان تتضمن خطة الطوارئ الخاصة بالمرخص له ترتيبات لحماية القائمين على التصدي لحالات الطوارئ وغيرهم من العاملين بالمرفق أثناء وقوع حادث عدائي.
7. يتعين على المرخص له بيان الخطوات التي سوف يتخذها عند انتهاء حالة الطوارئ المعلنة وكذلك التدابير الواجب اتخاذها خلال الفترة اللاحقة لمرحلة الطوارئ.
8. يتعين على المرخص له وضع إجراءات لتسجيل الاتصالات المتبادلة مع الأطراف الأخرى.

المادة (5)

يتعين على المرخص له القيام بما يلي:

1. تحديد حالات الطوارئ و/أو الكشف عنها،
2. اتخاذ إجراء فوري لتخفيف النتائج المترتبة على حالات الطوارئ،
3. اتخاذ التدابير اللازمة لتقليل التعرّض للإشعاع إلى أدنى حد ممكن داخل الموقع وخارجه (من خلال التواصل مع جهات التنسيق بين أجهزة التصدي للطوارئ)،
4. إعلان مستوى الطوارئ الوارد في المادة (9) من هذه اللائحة.

المادة (6)

1. يجب أن تسعى خطة الطوارئ إلى التحسين الأمثل لمستويات التعرض للإشعاع التي تقل عن المستوى المرجعي المحدد من الجرعة المتبقية، على ألا تتجاوز (100) ملي سيفرت/السنة.
2. يتعين على المرخص له التعامل مع المستوى المرجعي المحدد للجرعة المتبقية باعتبارها الجرعة التي يكون التدخل عند المستوى الأعلى منها مبرراً دائماً تقريباً. تهدف خطة الطوارئ لتقليل الجرعات إلى أدنى من المستوى المرجعي للجرعة المتبقية، وذلك مع التحسين الأمثل لخطة الطوارئ بهدف تقليل الجرعات.
3. يجب أن تكون الأولوية قصوى لتجنب الآثار الحتمية.

المادة (7)

1. يتعين على المرخص له ضمان عدم تعرض أي عامل طوارئ لمستوى يتجاوز حدود الجرعة المقررة التي يتعرض لها العمال والمحددة في اللائحة FANR-REG-04 (حدود الجرعة الإشعاعية والتحسين الأمثل للوقاية من الإشعاعات بالمرافق النووية)، الصادرة عن الهيئة، باستثناء ما نصت عليه النقطة (2) و النقطة (3) من المادة (7).
2. في الظروف الاستثنائية، قد يتعرض عمال الطوارئ المدربين على الإجراءات المطلوبة لجرعات فعالة أعلى من حد الجرعة المقرر، الذي يمكن تعرض العمال له بموافقتهم وبدرجة معقولة، وهو المستوى المنصوص عليه في لائحة الهيئة رقم FANR-REG-04 (حدود الجرعة الإشعاعية والتحسين الأمثل للوقاية من الإشعاعات بالمرافق النووية)، ولكن على المرخص له أن يبذل كل الجهود المناسبة لجعل هذه الجرعات أقل من الحدود الموضحة في الجدول أدناه:

حد التعرض في حالة الطوارئ (لا يزيد على)	إجراء الطوارئ
عشرة أضعاف حد جرعة التعرض المهني للإشعاعات لعام واحد	إجراءات لإنقاذ حياة أو منع إصابة خطيرة
عشرة أضعاف حد جرعة التعرض المهني للإشعاعات لعام واحد	إجراءات لمنع تطور ظروف كارثية
ضعفا حد جرعة التعرض المهني للإشعاعات لعام واحد	إجراءات لتجنب التعرض لجرعة جماعية عالية

3. أي تعرض للإشعاع يتجاوز حد الجرعة المهنية السنوية يجب ان يكون بموافقة مسبقة ومعرفة (من عامل الطوارئ)، ويجب قياسها وتسجيلها. ويجب ان تُستثنى من العمل في الطوارئ العاملات اللاتي أخطرن المرخص له بحملهن.

المادة (8)

1. يتعيّن على المرخّص له إجراء تقييم لحالات الطوارئ المحتملة ذات الصلة بالمرقّق النووي، ويجب أن يرفق هذا التقييم مع خطة الطوارئ. كما يجب كذلك ان يتناول التقييم احتمالات حدوث حالات الضرر الشديد ومخاطر الانبعاثات الكبرى، كما ينبغي ان يتضمّن تقييماً لما اذا كانت إجراءات الطوارئ بالمرقّق كافية.
2. يتعيّن على المرخص له استخدام هذا التقييم لتوفّع مستويات الإشعاع والتلوث والجرعات الناتجة عنهما بالنسبة لجميع ظروف المرقّق النووي ذات الصلة، وللمساعدة في وضع معايير لتحديد توقيت اتخاذ الإجراءات الوقائية المختلفة بالتشاور مع جهات التنسيق وأجهزة التصدي للطوارئ.

المادة (9)

1. يجب ان تنص خطة الطوارئ على ما يعادل الفئات التالية على الأقل من حالات الطوارئ: (1) حالة الطوارئ العامة (2) حالة الطوارئ في منطقة الموقع، و(3) حالة التأهب.
2. يجب ان تتضمن الخطة أيضاً مستويات تستوجب اتخاذ إجراءات مبرّكة، على أن تكون هذه المستويات قائمة على أساس الظروف غير العادية للمرفق النووي، والمخاوف المرتبطة بالأمن وانبعاثات المواد المشعّة والقياسات البيئية والمؤشرات الأخرى الملحوظة، ويتم استخدام المستويات التشغيلية الموجبة للتدخل عند الضرورة.
3. يجب ان تتضمن خطة الطوارئ مستويات تستوجب اتخاذ إجراءات لجميع الظروف غير الطبيعية التي تتوافق مع كل فئة من فئات الطوارئ.
4. يجب أن يأخذ المرخّص له في الاعتبار الأحداث العدائية عند تحديد المستويات التي تستوجب اتخاذ إجراء طارئ. [ملاحظة: فيما يخص الأحداث العدائية، يجب أيضاً على المرخص له وضع إجراءات أولية تحسباً لوقوع مثل هذا الحدث استناداً إلى توصية الجهات الحكومية المعنية.]

المتطلبات الوظيفية

المادة (10)

يجب ان تتوفر لدى المرخّص له قدرات التقييم اللازمة التي تمكّنه من القيام بما يلي:

1. تحديد حالات الطوارئ و/أو الكشف عنها،

2. توقُّع الانبعاثات المحتملة، بما في ذلك أي خصائص لسحب إشعاعية، والجرعات ذات الصلة، اعتماداً على ظروف المفاعل النووي،

3. إجراء عملية رصد وجمع عينات في الموقع لتحديد وجود ومدى أية مستويات إشعاع غير طبيعية أو انبعاثات للمواد المشعَّة،

4. توقُّع أي خصائص لسحب إشعاعية وأي جرعات مرتبطة بها اعتماداً على قياسات الموقع.

المادة (11)

يجب أن يكون المرخَّص له قادراً على اتخاذ إجراءات تخفيفية بغرض:

1. إستعادة السيطرة على مسببات حالة الطوارئ،

2. تقليل أي مستويات إشعاع متزايد أو انبعاثات لمواد مشعَّة ناتجة عن حالة الطوارئ إلى أدنى حد ممكن،

3. إخطار الهيئة والسلطات خارج الموقع.

المادة (12)

يجب أن يكون المرخَّص له قادراً على اتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة لوقاية العاملين وكذلك عمال التصدي للطوارئ داخل الموقع، مثل قوات الإطفاء وعمال الخدمات الطبية.

المادة (13)

يجب أن يكون لدى المرخَّص له خطط وإجراءات مُعدَّة مسبقاً إلى جانب الإمكانيات اللازمة لاتخاذ إجراءات تخفف العواقب غير الإشعاعية بالموقع عند حدوث حالة طوارئ، والعمل حسبما تقتضي الضرورة مع جهات التنسيق وأجهزة التصدي للطوارئ.

متطلبات البنية التحتية

المادة (14)

يتعيَّن على المرخَّص له وضع الترتيبات التنظيمية على نحو يتوافق مع النظام الإداري الخاص به للتعامل مع حالات الطوارئ الواردة في المادة (9) من هذه اللائحة. ويجب أن تتضمن خطة الطوارئ وصفاً لهذه الترتيبات، بما في ذلك التعريف بسلطات ومسؤوليات وواجبات الأفراد المكلفين بها وسبل إخطار هؤلاء الأفراد بوقوع حالة طوارئ.

المادة (15)

1. يتعيّن على المرخّص له توفير المرافق والمعدّات والمواقع اللازمة للتصدي لحالة الطوارئ، بما في ذلك:

- أ. استخدام غرفة التحكم، إلى جانب دورها كموقع للتحكّم التشغيلي بالمرّفق، في عمليات الكشف عن حالات الطوارئ وتصنيفها وتفعيل جهاز الطوارئ الخاص بالمرخّص له،
- ب. مرّفق عمليات الطوارئ،
- ج. مركز الدعم الفني،
- د. مركز الدعم التشغيلي،
- هـ. مرّفق طبي للطوارئ في الموقع مجهّز بإمكانيات لعلاج الإصابات، بما في ذلك إصابات ضحايا التلوث، ومزوّد بعاملين ذوي خبرة وكفاءة في علاج إصابات الإشعاع في حالات الطوارئ،
- و. خطط للحصول على العلاج الطبي على المدى الطويل في مستشفى مزوّد بإمكانيات اللازمة لعلاج الإصابات الإشعاعية،
- ز. نقاط تجمّع يتم فيها جمع العاملين غير الأساسيين في الموقع وتسجيل أعدادهم وحمائهم أو إخلاءهم،
- ح. نظام للإبلاغ عن حالات الطوارئ للهيئة والسلطات المختصة،
- ط. معدات وإمدادات تشمل معدات الاتصالات ومقاييس المسح ومقاييس الجرعات الشخصية بالموظفين والملابس الواقية ومرافق إزالة التلوث ومعدات جمع العينات والاختبار.

2. يجب تصميم كل مرّفق أو موقع للطوارئ على نحو يمكّن من دعم المهام التي يتم تنفيذها داخله، كما يجب أيضاً أن يكون قابلاً للاستخدام في ظروف الطوارئ، بما في ذلك الأحداث العدائية، ويتم دمجها في الترتيبات التنظيمية للمرخّص له، طبقاً لما تنص عليه المادة (14) من هذه اللائحة.

المادة (16)

يتعيّن على المرخّص له العمل بنظام بيانات للتصدي للطوارئ يتضمّن الإرسال التلقائي في الوقت الصحيح لما يستجد من تحديثات على المقاييس البالغة الأهمية بالنسبة للأمان من نظام الكمبيوتر الخاص بالمرخّص له من داخل موقعه إلى مرّفق عمليات الطوارئ في حالة حدوث طارئ. ويتعيّن على المرخّص له اختبار نظام البيانات بصفة دورية للتحقّق من توفر النظام وقابليته للتشغيل. ويتم إجراء اختبار نظام البيانات بشكل فصلي.

المادة (17)

1. يجب على المرخص له توفير التدريب اللازم لجميع الأفراد الذين يمكن أن يشاركوا في الاستجابة لحالة الطوارئ.
2. يجب ان يتضمّن هذا التدريب اختباراً لإثبات استيعاب الأفراد لواجباتهم ومسؤولياتهم في حال وقوع حادث طارئ.
3. يجب على المرخص له إجراء التدريبات اللازمة بصورة دورية على خطة الطوارئ لضمان إلمام جميع الموظفين بواجبات التصدي.
4. سيجري المرخص له تدريبات ربع سنوية للعاملين الذين لهم أدوار محددة في الترتيبات التنظيمية للطوارئ ، وذلك لضمان فعالية خطة الطوارئ.
5. يجب على المرخص له مراجعة نتائج هذه التدريبات وإجراء أي عمليات إعادة تدريب أو تصحيحات لخطة الطوارئ، كما يتعين عليه ابلاغ السلطات المختصة بأي نتائج ذات صلة.

المادة (18)

1. يتعيّن على المرخص له توثيق وحفظ النسخ التي تمت مراجعتها وتحديثها لتتلاءم مع خطة وإجراءات الطوارئ، فضلاً عن توثيق وحفظ الترتيبات الأخرى وإضافة الدروس المستفادة من البحوث والخبرة التشغيلية (مثل التصدي لحالات الطوارئ) والتدريبات والتمرينات على حالات الطوارئ.
2. يتعيّن على المرخص له ضمان تحديث مرافق الطوارئ، والمعدات والإمدادات الخاصة بها والتأكد من صيانتها على النحو المطلوب.