
لائحة

لائحة تطبيق التقييم الاحتمالي للمخاطر (PRA) في المرافق النووية (FANR-REG-05)

رقم النسخة 0

Contents

التعريف	3
المادة (1)	3
الهدف	4
المادة (2)	4
النطاق	4
المادة (3)	4
الجودة	4
المادة (4)	4
المتطلبات الخاصة	4
المادة (5)	4
المادة (6)	5
المادة (8)	5

لائحة تطبيق التقييم الاحتمالي للمخاطر (PRA) في المرافق النووية (FANR-REG-05)

التعاريف

المادة (1)

في تطبيق أحكام هذه اللائحة، يقصد بالكلمات والعبارات المعاني المبينة التالية قرين كل منها:

احتواء	الطرق أو الهياكل المادية المصممة لمنع تشتت المواد المشعة.
استعراض النظراء للتقييم الاحتمالي للمخاطر	عملية تُستخدم لإثبات الامتثال لهذه اللائحة. بموجب هذه العملية يطبق إجراء موثق لتوجيه فريق استعراض النظراء عند تقييم مدى ملاءمة التقييم الاحتمالي للمخاطر (PRA)
فريق استعراض النظراء للتقييم الاحتمالي للمخاطر	مجموعة من الأفراد جمعهم طالب الترخيص أو المرخص له لإجراء استعراض لنطاق وجودة التقييم الاحتمالي للمخاطر وفق معايير محددة. يجب أن يكون فريق استعراض النظراء من أعضاء مستقلين عن العاملين الذين أعدوا التقييم وأن يكونوا على دراية بما يتعلق بنماذج تصميم المحطة المستخدمة في التقييم الاحتمالي للمخاطر وأن يتمتعوا بالخبرة في المجالات الفنية والمناهج المستخدمة في إعداد التقييم الاحتمالي للمخاطر.
التقييم الاحتمالي للمخاطر (PRA)	أسلوب شامل ومنظم لتحديد سيناريوهات الأعطال، ويمثل أداة منطقية وحسابية لاستنتاج تقديرات رقمية للمخاطر.
المستوى (1):	يشمل تقييم الأعطال التي تؤدي إلى تحديد تواتر الضرر الذي يصيب قلب المفاعل.
المستوى (2):	يشكل تقييم استجابة الاحتواء التي تؤدي إلى تحديد تواتر أعطال الاحتواء وانطلاق نسبة معينة من رصيد قلب المفاعل من النويدات المشعة إلى البيئة.
الهياكل والنظم والمكونات (SSCs)	مصطلح عام يشمل جميع عناصر المرفق أو النشاط التي تساهم في الوقاية والأمان باستثناء العوامل البشرية. الهياكل هي العناصر الخاملة مثل المباني والأوعية والتدريع. يشمل النظام عدة مكونات مجمعة بحيث تؤدي وظيفة فاعلة محددة، والمكون هو أي عنصر منفصل من عناصر النظام.

الهدف

المادة (2)

تهدف هذه اللائحة إلى مطابقة طالب الترخيص أو المرخص له بتشبيد أو تشغيل مرفق نووي بإجراء تقييم احتمالي للمخاطر لدعم ترخيص التشبيد والتشغيل.

النطاق

المادة (3)

1. يشمل نطاق هذه اللائحة ما يلي:

- (أ) العناصر التي يجب استخدامها كنماذج في التقييم الاحتمالي للمخاطر.
- (ب) اكتمال التحليل.
- (ج) المعايير التي سيتم تنفيذ هذا التحليل على أساسها.
- (د) أسلوب استخدام نتائج التقييم الاحتمالي للمخاطر وتحديثها على مدى العمر الزمني للمرفق.
- (هـ) متطلبات تسليم وحفظ المعلومات.

2. يجب أن يشمل التقييم الاحتمالي للمخاطر على تقييم يأخذ بعين الاعتبار الأحداث الداخلية والخارجية وكافة أوضاع تشغيل المرفق. ينبغي تطبيق الإجراءات بشكل يتوافق مع النظام الإداري لطالب الترخيص/المرخص له لضمان جودة التقييم الاحتمالي للمخاطر، متضمناً البيانات والمعلومات المستخدمة في التحليلات. كما ينبغي أن يقوم التقييم الاحتمالي للمخاطر على أساس تحليل واقعي باستخدام أحدث المعدات والمناهج والبيانات لحساب الانبعاث الإشعاعي ونتائج الأحداث المحتملة التي تتفاوت ما بين الأحداث التي يُتوقع تكرارها كثيراً وصولاً إلى الأحداث التي لا يُتوقع حدوثها إلا نادراً، مثل حوادث المفاعل الخطيرة. ويتطلب ذلك تناول الأمور المبهمة والالتزام بمعايير التقييم الاحتمالي للمخاطر المعترف بها دولياً وأفضل ممارساتها.

الجودة

المادة (4)

ينبغي إجراء التقييم الاحتمالي للمخاطر ذو الجودة العالية واستخدامه في إتمام تصميم وإنشاء وتشغيل المرفق النووي وتحليل أمانه. ولا بد أن يعتمد التقييم الاحتمالي للمخاطر على تصميم محطة الطاقة النووية ومعلومات الموقع المحددة. كما يعتمد التقييم الاحتمالي للمخاطر على تسلسل الأحداث التي تؤدي إلى وتشمل تضرر قلب المفاعل وتأثر سلامة الاحتواء، بالإضافة إلى كمية وتركيب المادة المشعة المتاحة للانبعاث إلى البيئة نتيجة لذلك (أي المستوى 2 من التقييم الاحتمالي للمخاطر).

المتطلبات الخاصة

المادة (5)

يجب استخدام التقييم الاحتمالي للمخاطر لتقييم أمان المرفق النووي، ووضع أهداف أداء تضمن أمان الهياكل والنظم والمكونات، ومقارنة مخاطر محطة الطاقة النووية مع الأهداف الاحتمالية للهيئة. يجب أن تشمل نتائج التقييم الاحتمالي للمخاطر تحديداً لأهم عوامل الأمان مثل: تسلسل الأحداث والتصرفات البشرية ونسق مكونات المحطة والمعلومات الجديدة، والمسائل والتغيرات

المعتمدة على تصميم المحطة المرجعي. يجب استخدام نتائج التقييم الاحتمالي للمخاطر لتعزيز تصميم وإنشاء وتشغيل المرفق، ويجب تحديث هذه النتائج وتطبيقها على مدى العمر الزمني لمحطة الطاقة النووية.

المادة (6)

يجب على المرخص له تحديث التقييم الاحتمالي للمخاطر على مدى العمر الزمني للمرفق النووي، وذلك على فترات زمنية ملائمة، بحيث يعكس خبرة التشغيل والتعديلات على التصميم والتغييرات الأخرى التي تطرأ على المحطة خلال البناء والتشغيل، والتي قد تؤثر على التقييم الاحتمالي للمخاطر. يجب استخدام نتائج التقييم الاحتمالي للمخاطر الحديثة لضمان تطبيق الرؤية الحالية للتقييم الاحتمالي للمخاطر في تصميم محطة الطاقة النووية وبرامج التشغيل.

المادة (7)

1. يجب على المرخص له إجراء استعراض النظراء للتقييم الاحتمالي للمخاطر عند إعداد التقييم مبدئياً وعند تحديثه بشكل جوهري. يجب عليه تقديم ملخص بنتائج استعراض النظراء للهيئة.
2. يجب أن يتولى أشخاص مؤهلون إجراء استعراض النظراء وينبغي أن يتمتع كل عضو في فريق استعراض النظراء بالخبرة الفنية اللازمة في المناهج المحددة المستخدمة لأداء جزء من التقييم الاحتمالي للمخاطر. وستعمل نتائج استعراض النظراء على المقارنة بين التقييم الاحتمالي للمخاطر والخصائص والصفات، وعلى توثيق النتائج وتحديد مواطن الضعف والقوة في التقييم الاحتمالي للمخاطر.

المادة (8)

يجب تحديث التقييم الاحتمالي للمخاطر والوثائق ذات الصلة وتوفيرها في موقع المرخص له ليتسنى للهيئة فحصها وتدقيقها عند الطلب. كما يجب على المرخص له تقديم ملخص التقييم الاحتمالي للمخاطر إلى الهيئة فيما يتعلق بطلبات تراخيص التشييد والتشغيل. ويجب أن يحتوي هذا الملخص على عرض موجز لنتائج واستنتاجات التقييم الاحتمالي للمخاطر وشرح لكيفية استخدام كل ذلك في تعزيز التصميم والتشييد والتشغيل. كما يجب أن يصف الملخص نتائج عملية استعراض النظراء الموضحة في المادة (7). عند التحديث الجوهري للتقييم الاحتمالي للمخاطر، يجب على المرخص له أن يقدم تقريراً موجزاً للهيئة يصف التحديث، وأسبابه، وكيفية استخدام النتائج.