

دورة الوقاية من الإشعاع والرقابة على المصادر المشعة لمديري المرافق

9 – 13 أغسطس 2027

ميلان





دورة الوقاية من الإشعاع والرقابة على المصادر المشعة لمديري المرافق

المرجع: 21159_314 التاريخ: 9 - 13 أغسطس 2027 المكان: ميلان الرسوم: GBP 5500

ملخص البرنامج

الوقاية من الإشعاع والرقابة على المصادر المشعة محور دورة تدريبية تمتد 5 أيام بمستوى إداري لقيادات الوقاية من الإشعاع ومديري الصحة والسلامة والبيئة ومديري المرافق، ويخرج منها كل مشارك بخطة لمنشأة واحدة. فالمنشآت التي تحتفظ بمصادر مشعة مغلقة ومفتوحة عليها أن تبقي الجرعات منخفضة وكل مصدر مسجل. ويتدرج البرنامج من المبادئ ومقادير الجرعة، مروراً بالرصد وضبط مناطق العمل، إلى حصر المصادر والطوارئ، ثم إلى خطة عملية. تقدم مارس للتدريب المملكة المتحدة هذا البرنامج في الوقاية من الإشعاع والرقابة على المصادر المشعة.

المبررات المؤسسية

قد يؤدي فقد مصدر مشع أو تلفه، أو ترك منطقة عمل دون رصد، أو تعرض غير مخطط له، إلى توقف التشغيل وفتح التحقيقات وإلحاق الضرر بالعاملين والجمهور. ومديرو المرافق مسؤولون عن هذه النتائج لكنهم يعتمدون غالباً على مشورة متخصصة لا يستطيعون اختبارها. أما من يحسن قراءة سجلات الجرعات وبيانات الرصد وسجلات المصادر فيوجه الموارد، ويراجع التقارير بوعي، ويبقي المنشأة جاهزة للتفتيش.

- سجلات الجرعات المهنية: تبقى ضمن المستويات المخططة حين يحسن العمل قبل أن يبدأ.
- حصر المصادر: يتحسن حين تطابق قوائم الجرد مع التخزين والحركة.
- الجاهزية للحوادث: تتحسن حين تجرب الاستجابة لفقد المصادر أو تلفها.

المبادئ والأساس المعرفي

- IAEA GSR Part 3 متطلبات الأمان الأساسية الدولية: تنظم مبادئه في التسويغ وتحسين الوقاية وتحديد الجرعات تربيئات الضبط في الجلستين 1 و2.
- مبدأ ALARA أدنى مستوى يمكن بلوغه بصورة معقولة: يطبق الزمن والمسافة والتدريج على تخطيط العمل في الجلسة 3.
- إرشادات IAEA لأمن المواد المشعة: تشكل متطلباتها في المساءلة والضبط عمل الجرد والتخزين في الجلسة 4.



المشاركون المستهدفون

- قيادات توجه ترتيبات الوقاية من الإشعاع في المنشأة.
- مديرون يأذنون بالعمل مع مصادر مشعة مغلقة ومفتوحة.
- مديرو الصحة والسلامة والبيئة الذين يراجعون نتائج الرصد والحوادث والتدقيق.
- مديرو مرافق مسؤولون عن تخزين المصادر ونقلها والتخلص منها.

يخدم البرنامج جهات التصوير الصناعي بالأشعة والرعاية الطبية والبحث والتصنيع.

مخرجات التعلم

1. سيكون المشاركون قادرين على تطبيق مبادئ التسويغ وتحسين الوقاية وتحديد الجرعات على أعمال المنشأة.
2. سيكون المشاركون قادرين على تفسير مقادير الجرعة ووحداتها ونتائج الرصد.
3. سيكون المشاركون قادرين على تصميم ترتيبات المناطق المضبوطة والمراقبة.
4. سيكون المشاركون قادرين على تقييم جرد المصادر لكشف فجوات المساءلة والتخزين.
5. سيكون المشاركون قادرين على ترتيب أولويات ضوابط النقل والتخزين والتخلص.
6. سيكون المشاركون قادرين على تبرير خطة الوقاية من الإشعاع والمراقبة على المصادر المشعة أمام الإدارة العليا.

هيكل البرنامج

اليوم 1: مبادئ الوقاية من الإشعاع ومخاطره

أي المبادئ تحكم حماية العاملين والجمهور؟

- خريطة متطلبات IAEA GSR Part 3
- أنواع الإشعاع وخصائص المصادر
- ورقة مقادير الجرعة ووحداتها
- مصفوفة التسويغ وتحسين الوقاية وتحديد الجرعات
- مراجعة حالتين لحوادث مصادر

اليوم 2: الرصد وضبط مناطق العمل

كيف تقاس التعرضات وتضبط مناطق العمل؟



- برنامج قياس الجرعات الشخصية
- خطة المسح الميداني للمناطق
- معايير المناطق المضبوطة والمراقبة
- وضع قيود الجرعة
- نموذج مراجعة نتائج الرصد

اليوم 3: تحسين الوقاية وفق ALARA

كيف تبقى الجرعات عند أدنى مستوى معقول في الأعمال المخططة؟

- تحليل الزمن والمسافة والتدريع
- ورقة تخطيط الجرعة قبل العمل
- مقارنة خيارات التدريع والحواجز
- شروط تصريح العمل لمهام الإشعاع
- قائمة فحص إحاطة العاملين

اليوم 4: ضبط المصادر وترتيبات الطوارئ

كيف تحصر المصادر وتدار الطوارئ؟

- سجل جرد المصادر ومطابقته
- خطة التخزين وضبط الوصول
- مراجعة مسارات النقل والتخلص
- إجراء الاستجابة لفقد المصدر أو تلفه
- مراجعة فجوات التدابير الأمنية

اليوم 5: تطبيق الوقاية من الإشعاع والرقابة على المصادر على منشأة

هل الخطة جاهزة لاعتماد الإدارة العليا؟

- تطبيق مبادئ الجلسة 1 على ملف المنشأة
- فحص ترتيبات الرصد من الجلسة 2
- اختبار تخطيط الجرعة من الجلسة 3 على مهمة
- سد فجوات الجرد والطوارئ من الجلسة 4
- إنجاز خطة الوقاية من الإشعاع والرقابة على المصادر



المنهجية

يقوم البرنامج على تمارين منظمة وتحليل الحالات، إذ يعمل المشاركون في فرق صغيرة على ملف منشأة مجهول المصدر وسجلات نموذجية لقياس الجرعات الشخصية وجرد للمصادر، فيخططون مهمة ويطلقون السجلات ويستجيبون لفقد مصدر محاكى، ثم يدافعون عن خطتهم أمام لجنة مراجعة محاكاة. ولا تشترط درجة في الفيزياء.

- نشاط مقترح: تخطيط الجرعة لمهمة تصوير صناعي بالأشعة نموذجية.
- نشاط مقترح: مطابقة جرد مصادر نموذجي مع سجلات التخزين والحركة.
- نشاط مقترح: تنفيذ الاستجابة لفقد جهاز قياس محاكى.

المخرج الختامي

يعد كل مشارك خطة للوقاية من الإشعاع والرقابة على المصادر المشعة لمنشأة واحدة. وتتضمن تصنيفا لمناطق العمل، وبرنامجا للرصد، وطريقة لتخطيط الجرعة، وخطة لجرد المصادر وتخزينها، وموجزا للاستجابة للطوارئ. وتستخدم لإحاطة الإدارة العليا وللتهيؤ للتدقيق الداخلي والتفتيش.

الأسئلة الشائعة

هل يناسب التدريب على الوقاية من الإشعاع والرقابة على المصادر المشعة مديري المرافق من غير ذوي الخبرة في الفيزياء؟

نعم، فهو بمستوى إداري، ويفترض مسؤولية عن منشأة تستخدم مصادر مشعة، لا درجة في الفيزياء أو الهندسة.

ما المعايير التي تقوم عليها الوقاية من الإشعاع والرقابة على المصادر المشعة في هذا البرنامج؟

تقوم على IAEA GSR Part 3، ومبدأ ALARA، وإرشادات IAEA لأمن المواد المشعة.

كيف تستخدم خطة الوقاية من الإشعاع والرقابة على المصادر المشعة في العمل؟

تستخدم الخطة لإحاطة الإدارة العليا، وإسناد مسؤوليات الضبط، وإعداد الأدلة للتدقيق والتفتيش.