

دورة إعداد ملف السلامة ومراجعته لمنشآت المخاطر الجسيمة

2027 – 19 سبتمبر

المنامة





دورة إعداد ملف السلامة ومراجعته لمنشآت المخاطر الجسيمة

المرجع: 21230_316 التاريخ: 19 - 23 سبتمبر 2027 المكان: المنامة الرسوم: GBP 4300

ملخص البرنامج

إعداد ملف السلامة ومراجعته لمنشآت المخاطر الجسيمة محور دورة تدريبية تمتد أسبوع بمسئول إداري لمديري الصحة والسلامة والبيئة وقيادات سلامة العمليات ومديري التشغيل، ويخرج منها كل مشارك بمخطط لملف السلامة لمنشأة واحدة. فملف السلامة يجب أن يثبت بالأدلة تحديد أخطار الحوادث الجسيمة وضبط مخاطرها. ويتدرج البرنامج من تحديد الأخطار، مروراً بتحليل الحواجز وإثبات المخاطر، إلى المراجعة والصيانة، ثم إلى مخطط عملي. تقدم مارس للتدريب المملكة المتحدة هذا البرنامج في إعداد ملف السلامة ومراجعته لمنشآت المخاطر الجسيمة.

المبررات المؤسسية

يجب على مشغلي منشآت المخاطر الجسيمة أن يثبتوا ضبط مخاطر الحوادث الجسيمة، وملف السلامة الضعيف يعرضهم لمساءلة الجهات الرقابية والمؤمنين ومجالس إدارتهم. أما الملف الذي يبنى على حجة واضحة وأدلة، ويراجع كلما تغيرت العمليات والمعدات، فيدعم قرارات سليمة في الحواجز والاستثمار بدلا من أن يكون وثيقة تودع مرة واحدة.

- مخاطر الحوادث الجسيمة: تنخفض حين تحدد الحواجز وتوصف ويتحقق منها.
- ملاحظات المراجعة: تقل حين تفحص الحجج والأدلة والافتراضات قبل التقديم.
- جودة ضبط التغيير: تتحسن حين يحدث ملف السلامة عند تغير المصنع والعمليات.

المبادئ والأساس المعرفي

- ALARP أدنى مستوى مقبول عمليا من المخاطر: يوجه اختيار عدم التناسب الجسيم قرارات خفض المخاطر في الجلستين 3 و4.
- Bow-tie ربطة العنق: يربط بين التهديدات والحواجز والحدث الأعلى والنتائج، وينظم عمل السيناريوهات في الجلسة 2.
- IEC 61511 السلامة الوظيفية للأنظمة الآلية في صناعات العمليات: تفيد متطلباته في تحديد عناصر السلامة الحرجة بالجلسة 3.
- LOPA تحليل طبقات الحماية: يحدد حجم الطبقات المستقلة للسيناريوهات المختارة في الجلسة 3.



المشاركون المستهدفون

- قيادات مسؤولة عن إثبات ضبط أخطار الحوادث الجسيمة.
- قيادات سلامة العمليات التي تعد أدلة الأخطار والمخاطر.
- مديرو التشغيل والهندسة الذين يملكون الحواجز وصيانتها.
- مراجعون يقيمون حجم ملف السلامة وأدلتها.

يخدم البرنامج مؤسسات النفط والغاز والكيماويات ومحطات التخزين وتوليد الطاقة.

مخرجات التعلم

1. سيكون المشاركون قادرين على إعداد وصف للمنشأة ومجموعة من سيناريوهات الحوادث الجسيمة.
2. سيكون المشاركون قادرين على تشخيص التهديدات والحواجز باستخدام تحليل Bow-tie.
3. سيكون المشاركون قادرين على تحديد عناصر السلامة الحرجة ومعايير أدائها.
4. سيكون المشاركون قادرين على تقييم إجراءات خفض المخاطر وفق مبدأ ALARP.
5. سيكون المشاركون قادرين على نقد ملف السلامة لكشف فجوات الحجة والأدلة.
6. سيكون المشاركون قادرين على تبرير مخطط ملف السلامة أمام الإدارة العليا.

هيكل البرنامج

اليوم 1: أسس ملف السلامة للمنشآت المخاطر الجسيمة

ماذا يجب أن يثبت ملف السلامة، ولمن؟

- خريطة محتوى ملف السلامة
- نموذج وصف المنشأة
- سجل تحديد الأخطار
- اختيار سيناريوهات الحوادث الجسيمة
- هيكل الحجة والأدلة

اليوم 2: السيناريوهات وتحليل الحواجز

كيف ترتبط سيناريوهات الحوادث الجسيمة بالحواجز؟



- بناء مخطط Bow-tie
- فرز التهديدات والنتائج
- جرد الحواجز الوقائية والمخففة
- مراجعة تدهور الحواجز
- مخطط ترتيبات الطوارئ

اليوم 3: إثبات المخاطر وعناصر السلامة الحرجة

كيف يثبت أن المخاطر عند أدنى مستوى معقول عمليا؟

- مصفوفة تقييم المخاطر
- ورقة تحديد طبقات الحماية وفق LOPA
- مراجعة السلامة الوظيفية وفق IEC 61511
- عناصر السلامة الحرجة ومعايير الأداء
- اختبار عدم التناسب الجسيم في ALARP

اليوم 4: مراجعة ملف السلامة والتحقق منه وصيانتة

كيف يراجع ملف السلامة ويبقى حيا؟

- قائمة فحص مراجعة ملف السلامة
- خطة التحقق من الحواجز
- محفزات إدارة التغيير
- جدول المراجعة الدورية والتدقيق
- خريطة ربط نظام إدارة السلامة

اليوم 5: تطبيق إعداد ملف السلامة ومراجعته على منشأة

هل مخطط ملف السلامة جاهز لتدقيق الإدارة العليا؟

- تطبيق خريطة المحتوى من الجلسة 1 على المنشأة
- اختبار حواجز Bow-tie من الجلسة 2
- فحص معايير الأداء وحجج ALARP من الجلسة 3
- تطبيق قائمة المراجعة من الجلسة 4
- إنجاز مخطط ملف السلامة



المنهجية

يقوم البرنامج على تحليل الحالات ومراجعة الأقران، إذ يعمل المشاركون في فرق صغيرة على ملف منشأة مخاطر جسيمة مجهولة المصدر، فيبنون السيناريوهات ومخططات الحواجز ويختبرون حجج المخاطر وينقدون مسودات بعضهم، ثم يدافعون عن مخططهم أمام لجنة مراجعة محاكاة. ولا يشترط إعداد ملف سلامة سابق.

- نشاط مقترح: بناء مخطط Bow-tie لفقد الاحتواء من خزان تخزين.
- نشاط مقترح: نقد حجة ALARP نموذجية لكشف حلقة أدلة مفقودة.
- نشاط مقترح: صياغة معايير الأداء لعنصري سلامة حرجين.

المخرج الختامي

يعد كل مشارك مخططا لملف السلامة لمنشأة مخاطر جسيمة واحدة. ويتضمن وصفا للمنشأة، وسجلا للسيناريوهات، ومخططات Bow-tie، وجدولا لعناصر السلامة الحرجة ومعايير أدائها، وحجة ALARP، وخطة للمراجعة. ويستخدم لإحاطة الإدارة العليا والتحضير للملف الكامل قبل مراجعته.

الأسئلة الشائعة

هل يناسب التدريب على إعداد ملف السلامة ومراجعته لمنشآت المخاطر الجسيمة المديرين الذين لم يكتبوا ملف سلامة من قبل؟

نعم، فهو بمستوى إداري، ويفترض مسؤولية عن منشأة مخاطر جسيمة أو صلة بها، لا خبرة سابقة في كتابة ملف السلامة.

ما المعايير والنماذج التي يقوم عليها إعداد ملف السلامة ومراجعته لمنشآت المخاطر الجسيمة في هذا البرنامج؟

يقوم على ALARP وتحليل Bow-tie وعناصر السلامة الحرجة ومعايير أدائها و IEC 61511 و LOPA.

كيف يستخدم مخطط ملف السلامة الناتج عن إعداد ملف السلامة ومراجعته لمنشآت المخاطر الجسيمة في العمل؟

يستخدم المخطط لإحاطة الإدارة العليا، وتحديد ملكية الحواجز، والتحضير للملف الكامل قبل مراجعته.