CORE CONCEPT

إدارة سلامة العمليات PSM في القطاع الصناعي:
HAZOP وLOPAs وإدارة الحواجز الوقائية

6 – 10 ديسمبر 2026

برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا

إدارة سلامة العمليات PSM في القطاع الصناعي: HAZOP وLOPAg وإدارة الحواجز الوقائية

المرجع: 30918_1203 **التاريخ:** 6 – 10 ديسمبر 2026 **المكان:** برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا **الرسوم:** SAR 26000

العمق التقني: ممارس · **أسلوب التطبيق:** دراسة حالة

مقدمة

نادرا ما تنتج الحرائق والانفجارات والتسربات السامة في المنشآت الصناعية عن عطل واحد، بل تأتي بعد تآكل تدريجي في الحواجز الوقائية: تغيير لم يراجع، أو فحص متأخر، أو نظام إيقاف معطل، أو إجراء لا يتبعه أحد. ولا تكشف معدلات الإصابات الشخصية الكثير عن هذا التعرض. تزود هذه الدورة من كور كونسبت المهندسين والمختصين في السلامة بما يلزم لتشغيل إدارة سلامة العمليات بوصفها نظاما فعالا، باستخدام إطار CCPS للسلامة القائمة على المخاطر وHAZOP وLOPAg ومؤشرات الأداء المعتمدة. ومن خلال حالات من التكرير والكيماويات والمرافق، يعد المشاركون تقييم الفجوات وخطة تحسين إدارة سلامة العمليات لمنشآتهم.

أهداف الدورة

- التمييز بين سلامة العمليات والسلامة المهنية وتقييم إدارة سلامة العمليات في المنشأة مقابل عناصر RBPS
- تطبيق منهجيات HAZOP وLOPAg Bowtieg لتحديد مخاطر الحوادث الكبرى والحكم على كفاية طبقات الحماية
- إدارة معلومات سلامة العمليات وحدود التشغيل الآمن وإدارة التغيير ومراجعة السلامة قبل التشغيل وفق معيار محدد
- تخطيط سلامة المعدات الميكانيكية وإدارة الحواجز للمعدات الحرجة للسلامة والأنظمة الآلية
- قياس أداء سلامة العمليات بمؤشرات استباقية ولاحقة مصنفة حسب المستويات
- إعداد تقييم الفجوات وخطة تحسين إدارة سلامة العمليات لمنشأة المشارك

الفئة المستهدفة

- مهندسو العمليات والهندسة الكيميائية المسؤولون عن دراسات المخاطر ومعلومات سلامة العمليات
- العاملون في التشغيل والإنتاج المسؤولون عن حدود التشغيل الآمن وضبط التغيير
- أخصائيو الصحة والسلامة والبيئة وسلامة العمليات المسؤولون عن نظام إدارة سلامة العمليات في المنشأة
- مستشارو السلامة الذين يراجعون دراسات المخاطر وتصاريح العمل والإجراءات الوقائية ويقدمون المشورة لفرق التشغيل بشأن مخاطر العمليات
- أعضاء فرق الامتثال الذين يتحققون من مطابقة نظام إدارة سلامة العمليات في المنشأة لمعايير الشركة والأنظمة المعمول بها
- مهندسو الصيانة والاعتمادية والفحص المسؤولون عن المعدات الحرجة للسلامة
- مهندسو السلامة الفنية والأجهزة الدقيقة المسؤولون عن أنظمة الحماية والأنظمة الآلية للسلامة
- مهندسو المشاريع الذين يسلمون الوحدات الجديدة أو المعدلة إلى فرق التشغيل

محاور الدورة

اليوم الأول: أسس سلامة العمليات وتقييم الوضع الراهن

- سلامة العمليات مقابل السلامة المهنية: مفهوم فقدان الاحتواء الأولي
- دروس من الحوادث الكبرى: التسرب السام وانفجار المصافي وفيضان الخزانات
- إطار CCPS للسلامة القائمة على المخاطر RBPS: الركائز الأربع والعناصر العشرون
- استبيان ثقافة سلامة العمليات وتقييم مستوى نضجها
- تقييم الفجوات في الوضع الراهن لإدارة سلامة العمليات مقابل عناصر RBPS

اليوم الثاني: منهجيات تحليل المخاطر ومعايير طبقات الحماية

- اختيار منهجية تحليل مخاطر العمليات: قوائم التحقق What-If وFMEA
- إجراءات دراسة HAZOP والعقد والكلمات الإرشادية وفق IEC 61882
- تحليل طبقات الحماية LOPA ومعايير طبقة الحماية المستقلة
- وظائف أنظمة السلامة الآلية وتحديد مستوى سلامة الأداء SIL وفق IEC 61511
- تحليل الحواجز بمنهجية Bowtie لمخاطر الحوادث الكبرى

اليوم الثالث: إدارة مخاطر العمليات يوميا

- حزمة معلومات سلامة العمليات: مخططات P&ID وموازين الحرارة والمواد وصحائف بيانات السلامة
- إجراءات التشغيل وجداول حدود التشغيل الآمن
- مسار عمل إدارة التغيير للتغييرات الفنية والتنظيمية والمؤقتة
- سلامة المعدات الميكانيكية وتخطيط الفحص للمعدات الحرجة للسلامة
- قائمة تحقق مراجعة السلامة قبل التشغيل PSSR

اليوم الرابع: فشل الحواجز ومؤشرات الأداء والنماذج التنظيمية

- مستويات أحداث سلامة العمليات من 1 إلى 4 وفق API RP 754
- مؤشرات أداء سلامة العمليات في قطاع الاستكشاف والإنتاج وفق تقرير IOGP 456
- إدارة تجاوز أنظمة الحماية وتعطيلها وتدهور الحواجز
- التداخل بين المقاولين وممارسات العمل الآمن في وحدات التشغيل
- مقارنة النماذج التنظيمية الإلزامية ونماذج حالة السلامة القائمة على الأهداف

اليوم الخامس: دراسات الحالة وتقييم الفجوات في إدارة سلامة العمليات

- دراسة حالة في التكرير: تحليل HAZOP وLOPAs لعقدة في برج تقطير
- دراسة حالة في مصنع كيماويات: تحليل إخفاق في إدارة التغيير
- بناء لوحة معلومات مؤشرات سلامة العمليات
- إعداد مسودة تقييم الفجوات وخطة تحسين إدارة سلامة العمليات
- لجنة مراجعة بين الزملاء والدفاع عن الخطة

المهارات المكتسبة

- تحليل مخاطر العمليات
- تقييم طبقات الحماية
- إدارة الحواجز الوقائية
- ضبط إدارة التغيير
- تخطيط سلامة المعدات الميكانيكية
- قياس أداء سلامة العمليات
- تقييم نظام إدارة سلامة العمليات

لماذا تحضر هذه الدورة

- تعود إلى عملك بتقييم الفجوات وخطة تحسين إدارة سلامة العمليات لمنشأتك، وقد اختبرا أمام مراجعة الزملاء
- تقرأ تقرير HAZOP أو LOPA بعين ناقدة وتعرف متى يحتسب إجراء وقائي لا يستحق ذلك
- ترى مواضع تدهور الحواجز في منشأتك قبل أن يكشفها حادث
- تقارن ممارسات سلامة العمليات مع مهندسين ومختصين في السلامة من قطاعات ودول مختلفة

الخاتمة

تمنع الحوادث الكبرى بحواجز محددة ومصانة وخاضعة للرقابة، لا بالنوايا الحسنة. تنتقل هذه الدورة من إطار RBPS وتقييم الوضع الراهن، مرورا بمنهجيات HAZOP وLOPAs وBowtie وأنظمة الحماية الآلية، وصولا إلى الممارسات اليومية في معلومات سلامة العمليات وضبط التغيير وسلامة المعدات ومراجعة ما قبل التشغيل. ويحول اليوم الأخير هذه المعارف إلى تقييم للفجوات وخطة تحسين لإدارة سلامة العمليات، فيمتلك المشارك مسارا مرتبا حسب الأولوية لرفع أداء سلامة العمليات في منشأته.