JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز

4 – 8 يناير 2027

جنيف

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز

المرجع: 1402_52439 **التاريخ:** 4 – 8 يناير 2027 **المكان:** جنيف **الرسوم:** GBP 7500

دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز دورة تدريبية مدتها أسبوع لقادة التشغيل والصيانة والصحة والسلامة والبيئة، تحول دروس الكوارث الصناعية إلى دفاعات أقوى في مواقعهم، ويخرج منها المشاركون بسجل دروس الحواجز للموقع. فتقادم المعدات وتقلص الطواقم وتزايد الرقابة المجتمعية تجعل كل علامة إنذار مهملة باهظة الكلفة. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز.

لماذا تهم دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز الآن

ثلاثة ضغوط تشكل هذا الموضوع اليوم. فالمعدات تعمل بعد عمرها التصميمي الأصلي، فتختبئ وسائل الحماية المتدهورة داخل التشغيل اليومي. والفنيون المتقاعدون يأخذون معهم قصص الانفجارات والتسربات السابقة. وشركات التأمين والمجتمعات المحيطة تسأل كيف يتعلم الموقع من أحداث وقعت في أماكن أخرى. والمنشأة التي تدرس الكوارث بعناية تكتشف الدفاعات الضعيفة قبل انهيارها، أما التي تهمل ذلك فتكرر إخفاقات موثقة سلفا. وتستند الدورة إلى نموذج ربطة العنق Bow-Tie، ونموذج الجبن السويسري Swiss Cheese للدفاعات المتعددة الطبقات، ونظام إدارة الأصول الوارد في ISO 55001 أنظمة إدارة الأصول.

المستفيدون من دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز

- قادة مسؤولون عن التشغيل الآمن لوحدات المعالجة الخطرة وتسليم المناوبات
- قادة يحددون أولويات الفحص والاختبار والإصلاح للمعدات الحرجة للسلامة
- قادة يديرون التحقيق في الحوادث وتبادل الدروس بين المواقع
- قادة يعتمدون تعديلات المصنع وعمليات التجاوز والإصلاحات المؤقتة
- قادة ينسقون مقاولي التوقفات الدورية

يستفيد فريق قيادة الموقع أكثر حين يحضر رؤساء التشغيل والصيانة والسلامة معا، لأن مواطن ضعف الحواجز تقع عادة بين وظائفهم.

قدرات دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز

يقرأ المشاركون تقارير الحوادث بوصفها دليلا على وسائل الحماية التي تآكلت ومن كان بوسعه ملاحظة ذلك.

- تتبع كارثة تاريخية من الظروف الكامنة حتى الشرارة الأخيرة — قادة التحقيق ومديرو المواقع
- رسم الحواجز الوقائية والمخففة على مخطط ربطة العنق — رؤساء التشغيل والسلامة
- تقييم سلامة العناصر الحرجة للسلامة مقابل معايير الأداء — مخططو الصيانة
- موازنة مخاطر الإصلاحات المؤجلة والتجاوزات والحلول المؤقتة — مديرو المصانع عند اعتماد الانحرافات
- تصميم مؤشرات إنذار مبكر تكشف تدهور الحواجز — فرق القيادة ومجالس الإدارة
- إيصال دروس الحوادث الخارجية إلى طواقم الخطوط الأمامية — المشرفون وفرق المناوبات

مصطلحات دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز الأساسية

- الحاجز — وسيلة حماية مادية أو بشرية توقف تصاعد الخطر أو تحد من عواقبه.
- مخطط ربطة العنق — نموذج يربط التهديدات والحدث الرئيسي والعواقب، مع وضع الحواجز على كل مسار.
- الظرف الكامن — ضعف خفي ناتج عن قرارات سابقة في التصميم أو الصيانة أو التنظيم يبقى ساكنا حتى يستثار.
- العنصر الحرج للسلامة — معدة أو منظومة قد يسبب إخفاقها حادثا كبيرا أو يعجز عن الحد منه.
- تطبيع الانحراف — القبول التدريجي بالظروف غير الطبيعية لأن شيئا سيئا لم يقع بعد.
- المؤشر الاستباقي — قياس لحالة الحاجز قبل وقوع الحدث، مثل اختبارات أنظمة الفصل المتأخرة عن موعدها.

دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز يوما بيوم

اليوم 1: كيف تتكشف الكوارث

- نموذج Swiss Cheese — لماذا لا تكفي وسيلة حماية واحدة أبدا
- مراجعة حالة انفجار في مصفاة — علامات إنذار أهملت قبل الاشتعال
- مراجعة حالة انفجار بئر بحرية — سوء قراءة اختبار الضغط والتحكم في البئر
- الخط الزمني للظروف الكامنة — ربط القرارات القديمة بالشرارة الأخيرة
- أنماط الإخفاق المشتركة بين القطاعات — من أين يبدأ انكشاف الموقع

اليوم 2: رسم الدفاعات بنماذج ربطة العنق

- بناء مخطط Bow-Tie — التهديدات والأحداث الرئيسية ومسارات العواقب
- الحواجز الوقائية مقابل المخففة — اختيار مواضع الاستثمار أولا
- مصفوفة ملكية الحواجز — توزيع المساءلة بين الوظائف
- عوامل التصعيد وضوابطها — حماية وسائل الحماية نفسها
- حالة تسرب في مصنع كيميائي — إعادة بناء الحواجز المفقودة

اليوم 3: الصيانة خط دفاع

- سجل العناصر الحرجة للسلامة — ربط المعدات بمسارات الخطر
- معايير أداء أنظمة الفصل وصمامات التنفيس — معايير النجاح أو الإخفاق
- مراجعة مخاطر الصيانة المؤجلة — اعتماد التأجيل أو رفضه
- ضبط التجاوز والتعطيل المؤقت — حدود إيقاف وسائل الحماية
- حالة تمزق خط أنابيب — ثغرات رصد التآكل وكلفتها

اليوم 4: الانجراف التنظيمي والإنذارات المبكرة

- تطبيع الانحراف — رصد الظروف غير الطبيعية المقبولة ضمنا
- إخفاقات إدارة التغيير — دروس من حوادث التعديلات
- تصميم المؤشرات الاستباقية واللاحقة — قياس سلامة الحواجز
- واجهات المقاولين والتوقفات الدورية — نقاط الضعف في التسليم
- حالة حريق في محطة كهرباء — ضغط الكلفة وتآكل وسائل الحماية

اليوم 5: ممارسة سجل دروس الحواجز للموقع

- تطبيق دروس الحالات على مخطط ربطة عنق للموقع — تحديد الثغرات
- تقييم سلامة العناصر الحرجة للسلامة — ترتيب الحواجز الضعيفة
- مسودة لوحة المؤشرات — خطوط الإبلاغ لمجلس الإدارة والمناوبات
- حزمة إحاطة الطواقم من الحوادث الخارجية — صيغة تعلم الخطوط الأمامية
- استكمال سجل دروس الحواجز للموقع — المالكون والإجراءات ونقاط المراجعة

تطبيق دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز بعد الدورة

- قيادة جلسة ربطة عنق على الوحدة الأعلى خطورة وتسجيل كل حاجز متدهور أو متجاوز أو متأخر الاختبار.
- عقد إحاطة للطواقم تقارن كارثة تاريخية بحالة قائمة في الموقع والاتفاق على مالك الإجراء التصحيحي.

أسئلة حول دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز

ما دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز، ولماذا تهم الآن؟

هي مراجعات منظمة للكوارث الصناعية تبين وسائل الحماية التي أخفقت وأسباب إخفاقها. وتهم الآن لأن تقادم المصانع ودوران الكوادر يسهلان تكرار إخفاقات دفعت منشآت أخرى ثمنها.

من أكثر المستفيدين من دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز؟

قادة التشغيل والصيانة والصحة والسلامة هم الأكثر استفادة. فأنت تقرر أي وسائل الحماية تختبر أو تؤجل أو تتجاوز، وبذلك توقف الانجراف الذي يسبق الكوارث.

كيف تختلف دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز عن دورة تحليل الأسباب الجذرية؟

التركيز هنا على التعلم من كوارث المنشآت الأخرى وحماية الحواجز، لا على إجراء تحقيق واحد. فدورة الأسباب الجذرية تعلم أسلوب التحقيق، أما هنا فتقارن أحداثا متعددة وتحول دروسها إلى دفاعات ومؤشرات.

ماذا تعود به من دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز؟

تعود بسجل للحواجز في موقعك التي تشبه إخفاقات تاريخية، مع مالكيها وإجراءاتها. كما تعود بأسلوب ربطة العنق وصيغة لإحاطة الطواقم.

دراسات حالة الحوادث الكبرى وإخفاق الحواجز: الطريق إلى الأمام

يبين سجل دروس الحواجز للموقع للقادة أي الدفاعات تشبه تلك التي انهارت في أماكن أخرى. وأول استخدام له هو تحديد الإصلاح المؤجل أو التجاوز الذي يغلق أولا. ويتشاركه رؤساء التشغيل والصيانة والسلامة شهريا. وبعد الدورة الأولى تستحق مراجعة ما إذا كانت مؤشراته أنذرت فعلا بتدهور الحواجز أم سجلته فقط.