



التفتيش على الصحة والسلامة المهنية في النفط والغاز



التفتيش على الصحة والسلامة المهنية في النفط والغاز

دورة التفتيش على الصحة والسلامة المهنية في النفط والغاز دورة تطبيقية مدتها أسبوع، موجهة إلى مفتشي ومشرفي السلامة في الحقول والمصافي ومحطات خطوط الأنابيب. يتدرب المشاركون على تفتيش مخاطر العمليات الهيدروكربونية وأنظمة تصاريح العمل، ويعود بخطة تفتيش مبنية على المخاطر لوحدة تشغيلية من موقعه مع قوائم تحققها. تقدم هذه الدورة ميركوري للتدريب.

نبذة عن الدورة

يختلف التفتيش في مواقع النفط والغاز عن التفتيش العام في بيئات العمل؛ فالمخاطر الكبرى هنا هي فقدان الاحتواء، والأجواء القابلة للاشتعال، وغاز كبريتيد الهيدروجين، والأعمال الساخنة قرب المعدات العاملة، والدخول إلى الأماكن المحصورة في الخزانات والأوعية. لذلك تجمع هذه الدورة بين السلامة المهنية للأفراد وسلامة العمليات للمنشأة.

يبنى العمل على إطار ISO 45001 لإدارة الصحة والسلامة المهنية، وعلى ممارسات القطاع المعروفة مثل مؤشرات سلامة العمليات في API RP 754، ومتطلبات التفتيش على المعدات في API 510 وAPI 570. ويتدرب المشاركون على تفتيش تصاريح العمل والعزل والإقفال، وأنظمة كشف الغاز، والمناطق الخطرة، وجاهزية الاستجابة للطوارئ، ثم على كتابة تقرير تفتيش يربط الملاحظات حسب خطورتها ويتابع إغلاقها. تغطي الحالات ثلاثة أنواع من المواقع: منشآت الاستكشاف والإنتاج، والمصافي ووحدات المعالجة، وخطوط الأنابيب ومحطات الضخ.

لمن هذه الدورة

- مفتشو ومهندسو الصحة والسلامة في الحقول والمنصات، المسؤولون عن جولات التفتيش الدورية.
- مشرفو السلامة في المصافي ووحدات المعالجة، الذين يراجعون تصاريح العمل وأعمال الصيانة الكبرى.
- مشرفو التشغيل والصيانة في محطات الضخ وخطوط الأنابيب، المسؤولون عن عزل المعدات وتسليمها.
- مسؤولو سلامة المقاولين العاملين في مواقع النفط والغاز، الذين يلزمون فرقهم بمتطلبات المالك.
- منسقي الطوارئ وقادة الفرق الميدانية، المسؤولون عن جاهزية معدات الكشف والإطفاء والإخلاء.

لا تناسب هذه الدورة من يعمل في مكاتب أو مصانع خفيفة ويحتاج إلى أساسيات التفتيش العام على السلامة؛ فهي مصممة لمخاطر المواد الهيدروكربونية والعمليات تحت الضغط.

الكفاءات المستهدفة

- تحديد المخاطر الكبرى: يميز سيناريوهات فقدان الاحتواء والحريق والانفجار والتعرض للغاز السام في الوحدة.
- التفتيش المبني على المخاطر: يرتب أولويات التفتيش حسب شدة العواقب واحتمالها.
- مراجعة تصاريح العمل: يتحقق ميدانيا من العزل والإقفال واختبار الغاز قبل بدء العمل.
- تقييم الحواجز: يفحص سلامة طبقات الحماية من أجهزة كشف وصمامات أمان وأنظمة إطفاء.
- كتابة الملاحظات: يصوغ ملاحظة موضوعية بالدليل والمتطلب والإجراء المطلوب.
- متابعة الإغلاق: يربط الملاحظات بمؤشرات سلامة العمليات ويتابع تنفيذ الإجراءات.

ما ستتمكن من إنجازه

- انطلاقا من مخطط وحدة تشغيلية، تحديد المخاطر الكبرى والحواجز الحرجة التي يجب أن يغطيها التفتيش.
- باستخدام قوائم تحقق مخصصة، تفتيش الأعمال الساخنة والدخول إلى الأماكن المحصورة والعمل على المعدات المضغوطة.
- بالنظر إلى تصريح عمل منجز، اكتشاف الثغرات في العزل واختبار الغاز وتسليم المعدات.
- باستخدام مؤشرات سلامة العمليات، تصنيف الحوادث والحوادث الوشيكة واستخلاص اتجاهات قابلة للمعالجة.
- انطلاقا من نتائج جولة تفتيش، إعداد تقرير مرتب حسب الخطورة وخطة متابعة للإغلاق.

محتوى الدورة

اليوم 1: مخاطر قطاع النفط والغاز

- طبيعة المخاطر في الاستكشاف والإنتاج والتكرير والنقل
- الفرق بين السلامة المهنية وسلامة العمليات
- إطار ISO 45001 ودوره في تنظيم التفتيش
- غاز كبريتيد الهيدروجين والأجواء القابلة للاشتعال
- تصنيف المناطق الخطرة ومتطلبات المعدات فيها

اليوم 2: التخطيط للتفتيش المبني على المخاطر

- تحديد الحواجز الحرجة بأسلوب مخطط ربطة العنق
- ترتيب أولويات التفتيش حسب العواقب والاحتمال
- إعداد جدول التفتيش للوحدات والمقاولين
- تصميم قوائم التحقق لكل نوع من المواقع
- أدوات الميدان: كاشفات الغاز والتوثيق المصور

اليوم 3: تصاريح العمل والأعمال عالية الخطورة

- دورة تصريح العمل من الطلب إلى الإغلاق
- العزل والإقفال ووضع البطاقات على المعدات
- تفتيش الأعمال الساخنة قرب المعدات العاملة
- الدخول إلى الخزانات والأوعية والأماكن المحصورة
- الرفع الثقيل والعمل على المرتفعات في المواقع الصناعية

اليوم 4: سلامة المعدات والطوارئ

- متطلبات التفتيش على الأوعية والأنابيب وفق API 510 و API 570
- صمامات تنفيس الضغط وأنظمة الإيقاف الطارئ
- مؤشرات سلامة العمليات وفق API RP 754
- جاهزية أنظمة الكشف والإطفاء ونقاط التجمع
- تفتيش خطوط الأنابيب ومحطات الضخ وحرم الخطوط

اليوم 5: جولة تفتيش تطبيقية وإنجاز المخرج

- اختيار وحدة تشغيلية من موقع المشاركون وتحليل مخاطرها
- إعداد خطة التفتيش المبنية على المخاطر للوحدة
- محاكاة جولة تفتيش وتسجيل الملاحظات بالدليل
- كتابة تقرير التفتيش وترتيب الملاحظات حسب الخطورة
- عرض الخطط ومراجعتها بين المشاركين

دراسات الحالة والتمارين

- دراسة حالة: حريق أثناء أعمال ساخنة في وحدة تكرير بسبب عزل غير مكتمل، وتتبع الحواجز التي فشلت.
- دراسة حالة: تسرب من خط أنابيب نقل نتيجة تآكل لم يرصد، وما كان يجب أن يكشفه التفتيش.
- تمرين: مراجعة تصريح دخول إلى وعاء في منشأة إنتاج وتحديد الثغرات فيه.
- تمرين: تصنيف مجموعة حوادث من محطة ضخ إلى مستويات مؤشرات سلامة العمليات.

ما ستعود به إلى عملك

يعود المشاركون بخطة تفتيش مبنية على المخاطر لوحدة من موقعه، تتضمن الحواجز الحرجة وقوائم التحقق وجدول الجولات، ومعها نموذج تقرير تفتيش يرتب الملاحظات حسب خطورتها ويتابع إغلاقها، بحيث يبدأ استخدامها في الجولة التالية مباشرة.

إجابات سريعة عن الأسئلة الشائعة

ما الفرق بين هذه الدورة ودورة التفتيش العام على السلامة؟

هذه الدورة مخصصة لمخاطر النفط والغاز: فقدان الاحتواء والغازات السامة وتصاريح العمل وسلامة المعدات المضغوطة، وهي موضوعات لا يتناولها التفتيش العام بعمق.

هل تناسب العاملين في خطوط الأنابيب فقط؟

نعم، وتناسب أيضا العاملين في الحقول والمصافي، إذ تتناول الحالات الأنواع الثلاثة من المواقع.

هل تتطلب الدورة خبرة سابقة في السلامة؟

يفيد أن يكون لدى المشارك خبرة ميدانية في موقع نفطي أو غازي، سواء في السلامة أو التشغيل أو الصيانة.

هل أستطيع استخدام بيانات من موقعي؟

نعم، يُشجع المشارك على إحضار مخطط وحدة أو نموذج تصريح عمل من موقعه دون بيانات سرية، لبناء مخرج اليوم الخامس عليه.

لمدرك

الحوادث الكبرى في مواقع النفط والغاز نادرا ما تأتي دون إشارات سابقة، والتفتيش الجيد هو الذي يلتقط هذه الإشارات. يعود الموظف بخطة تفتيش مبنية على المخاطر وبقدرة أدق على مراجعة تصاريح العمل والحواجز الحرجة، مما يرفع جودة الجولات الميدانية ويقوي متابعة الإجراءات حتى الإغلاق.