

التدريب على إدارة المخاطر الهندسية والتدقيق الداخلي لعمليات الحفر وصيانة الآبار

16 – 20 نوفمبر 2026

باكو

AGILE LEADERS
Training Center

التدريب على إدارة المخاطر الهندسية والتدقيق الداخلي لعمليات الحفر وصيانة الآبار

المرجع: 945_228940 **التاريخ:** 16 – 20 نوفمبر 2026 **المكان:** باكو **الرسوم:** 8000 Euro

نظرة عامة

صُممت دورة التدريب على إدارة المخاطر الهندسية والتدقيق الداخلي لعمليات الحفر وصيانة الآبار، الممتدة لخمسة أيام، للمتخصصين الفنيين ومسؤولي الرقابة في قطاع الاستكشاف والإنتاج الساعين إلى بناء أطر متينة للضبط التشغيلي. تواجه عمليات الآبار المعقدة في المنصات البحرية والحقول البرية تحديات جيولوجية غير مؤكدة، وتراجع في السلامة الميكانيكية، ومخاطر جسيمة في سلامة العمليات تتطلب توكيداً منتظماً. يتناول المشاركون نماذج تقييم المخاطر القياسية، وأساليب التحقق من حواجز الأمان، ومسارات الحوكمة المنظمة لرصد الثغرات التشغيلية قبل وقوع الحوادث الكارثية. يقدم مركز أجايل للتدريب هذه الدورة لإرساء حوكمة تشغيلية دقيقة عبر برامج الأصول النشطة.

الفئات المستهدفة

- المسؤولون عن تخطيط الآبار وتصميم أنابيب التغليف وتنفيذ برامج الحفر.
- المهندسون المكلفون بالتدخل في الآبار وبرامج صيانة الآبار وصيانة الرفع الاصطناعي.
- المدققون المسؤولون عن الامتثال التشغيلي والتحقق الهندسي ومراجعات الضبط الداخلي.
- أخصائيو الصحة والسلامة والبيئة المشرفون على سلامة الأصول وحواجز سلامة العمليات.
- المديرون الفنيون المسؤولون عن الإشراف على حفارات المقاولين وتدشين معدات الحفر وتخفيف المخاطر.

AGILE LEADERS
Training Center

الأقسام والقطاعات المستهدفة

- هندسة الحفر والإكمال في إنتاج النفط والغاز البحري.
- التدخل في الآبار وإدارة المكامن في عمليات الاستكشاف البرية.
- الصحة والسلامة والبيئة والسلامة الفنية في أصول الاستخراج بالمياه العميقة.
- سلامة أصول باطن الأرض والتدقيق الداخلي في مشاريع تطوير الطاقة الحرارية الأرضية.
- العمليات الحقلية وصيانة المنشآت السطحية في مشاريع احتجاز الكربون وتخزينه تحت الأرض.

أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تطبيق مبادئ معيار إدارة المخاطر ISO 31000 لتحديد مخاطر الحفر الحرجة.
- تقييم حواجز الآبار بالاعتماد على معايير الممارسة الموصى بها API RP 96 لتصميم آبار المياه العميقة.
- بناء برنامج التدقيق الداخلي القائم على المخاطر لعمليات التدخل بحفارات صيانة الآبار.
- تحليل مخاطر التحكم في الآبار باستخدام أسلوب ربطة العنق Bowtie ونماذج أنماط إخفاق الحواجز.
- تشخيص نتائج تدقيق سلامة الآبار بالاستناد إلى معايير دورة الحياة وفق ISO 16530-1.
- ترتيب أولويات إجراءات التدقيق من خلال مصفوفات التقييم المعتمدة في التدقيق الداخلي القائم على المخاطر.

محاور الدورة

اليوم 1: تحديد مخاطر هندسة الآبار والتدقيق الداخلي القائم على المخاطر

- إطار معيار إدارة المخاطر ISO 31000 لإدارة مخاطر الحفر وتحديد الأخطار
- إرشادات الممارسة الموصى بها API RP 96 لتصميم الآبار وتحديد نطاق تدقيق هندسة الآبار
- منهجيات تحليل مخاطر العمليات وتحديد المخاطر وقابلية التشغيل HAZOP لعمليات الحفارات
- أطر إدارة مخاطر صيانة الآبار لأنشطة التدخل في البئر
- تخطيط التدقيق الداخلي القائم على المخاطر وفق معايير معهد المدققين الداخليين IIA لعمليات الاستكشاف والإنتاج

اليوم 2: حواجز التحكم في الآبار والتوكيد الفني

- إجراءات فحص معدات منع الانفجار وفق المعيار القياسي API Standard 53
- منهجية ربطة العنق Bowtie لضمان التحكم في الآبار والتحقق من الحواجز
- بروتوكولات تدقيق هندسة الحفر لحسابات كثافة سائل الحفر وتحمل تدفق الموائع المفاجئ
- تحليل إخفاق حواجز أنابيب التغليف والتسميت وفق معايير NORSOK D-010
- خطط طوارئ الانفجار وبروتوكولات التحقق من محاكاة قتل البئر

اليوم 3: دورة حياة سلامة الآبار والمخاطر الميكانيكية

- إدارة دورة الحياة وفق معيار ISO 16530-1 لبرامج تدقيق سلامة الآبار
- تحديد مخاطر تآكل أنابيب الإنتاج والتغليف باستخدام بيانات سجلات قياس القطر
- أدلة مراقبة الضغط الحلقي وتشخيص ضغط أنابيب التغليف المستمر
- أنظمة إدارة السلامة لحفارات صيانة الآبار وقوائم التدقيق وفق API RP 54
- قوائم التحقق لسلامة شجرة عيد الميلاد البحرية ورؤوس الآبار

اليوم 4: تنفيذ التدقيق الداخلي وحوكمة المقاولين

- مطابقة تقارير الحفر اليومية الصادرة عن IADC وبروتوكولات تدقيق عقود الحفارات
- قوائم تدقيق إدارة المقاولين المعتمدة على تقرير منظمة IOGP رقم 423
- تحليل الأسباب الجذرية للوقت غير المنتج باستخدام منهجية TapRooT
- أدوات تدقيق التحقق من إدارة التغيير لتعديلات برامج الآبار
- بروتوكولات جمع أدلة التدقيق لتقارير اختبار المواد وتتبع مسار المعدات

اليوم 5: محاكاة التدقيق والتطبيق العملي المتكامل

- تطبيق عملي لصياغة نتائج التدقيق عبر مصفوفات السبب والأثر والحالة والمعيار
- تطبيق عملي لتقييم المخاطر وخطط الإجراءات التصحيحية لإخفاق حواجز الآبار
- تطبيق عملي لإعداد تقارير تدقيق هندسة الحفر لحالات عدم المطابقة في موقع الحفارة
- تطبيق عملي للتفاوض في تدقيق المقاولين حول الفروقات الجوهرية
- مشروع محاكاة ختامي متكامل لتدقيق الحفر وصيانة الآبار وعرض تقرير الإغلاق

التمارين العملية

تتضمن الدورة أنشطة جماعية وتطبيقية تعتمد على توظيف أساليب المخاطر الهندسية في سيناريوهات واقعية من الحقول.

- نشاط مقترح: إعداد مخطط ربطة العنق Bowtie لإخفاق الحواجز أثناء حادثة فقدان دوران سائل الحفر والتحكم في البئر.
- نشاط مقترح: بناء برنامج عمل لتدقيق هندسة الحفر لمدة أسبوع بالاعتماد على سجلات الحفر اليومية الميدانية.
- نشاط مقترح: تقييم بيانات اختبارات ضغط أنابيب التغليف المستمر لتحديد تصنيف الامتثال في تدقيق سلامة الآبار.

الأسئلة الشائعة

من المستفيد من هذا التدريب على إدارة المخاطر الهندسية والتدقيق الداخلي لعمليات الحفر وصيانة الآبار؟

تناسب الدورة مهندسي البترول ومشرفي الحفر ومديري الأصول والمدققين الفنيين المعنيين بتقييم عمليات الآبار. ينبغي على المشاركين الإلمام بالمخططات الهندسية لحفرة البئر وأنظمة الحفارات، حيث تركز الموضوعات مباشرة على أطر المخاطر وتنفيذ التدقيق بدلاً من المفاهيم الميكانيكية الأساسية لهندسة البترول.

AGILE LEADERS
Training Center

كيف تختلف هذه الدورة عن برامج التدريب العام على التدقيق الداخلي؟

يركز التدريب العام على التدقيق الداخلي على الضوابط المالية وحوكمة المؤسسات والامتثال الإداري. في المقابل، تختص هذه الدورة بالهندسة الفنية للمخاطر وحواجز سلامة العمليات وضمان التحكم في الآبار والامتثال للمعايير التشغيلية المعتمدة من API وISO في بيئات الحفر وصيانة الآبار.

ما المنهجيات المتبعة في إدارة مخاطر الحفر أثناء عمليات الحفارات؟

تعتمد إدارة مخاطر الحفر على تحديد منظم للمخاطر، وتحليل الحواجز بأسلوب ربطة العنق Bowtie، والنمذجة الكمية لتحمل تدفق الموائع، وإجراءات إدارة التغيير المتوافقة مع معايير ISO 31000 وNORSOK D-010 للحد من حوادث فقدان التحكم في البئر وتعطل المعدات.

كيف يقيّم تدقيق سلامة الآبار الآبار المنتجة النشطة؟

يفحص تدقيق سلامة الآبار سلامة منظومة الحواجز، واتجاهات ضغط أنابيب التغليف المستمر، وسجلات قياس التآكل، ومراقبة سوائل الفراغ الحلقي وفق معيار ISO 16530-1 للتحقق من مطابقة الحدود الميكانيكية والكيميائية لمعايير الاحتواء المحددة.

خاتمة

يحصل المشاركون بنهاية الدورة على نموذج مخصص لسجل المخاطر وتدقيق هندسة الآبار يشتمل على قوائم التحقق من الحواجز ومصفوفات المخاطر ومسارات الإجراءات التصحيحية. يتيح هذا المخرج لفرق العمليات وأقسام التدقيق كشف ثغرات احتواء الآبار بصورة منهجية، وتسهيل تقديم التقارير للجهات التنظيمية، وفرض المساءلة الفنية في برامج الحفر وصيانة الآبار. يسهم دمج إجراءات التوكيد المنظمة في العمليات الحقلية في تقليص الوقت غير المنتج والحد من التعرض للمخاطر التشغيلية.