

دورة عمليات الحفر بالضغط المدار المتقدمة

AGILE LEADERS
Training Center

31 أكتوبر – 4 نوفمبر 2027

الكويت

AGILE LEADERS
Training Center

دورة عمليات الحفر بالضغط المدار المتقدمة

المرجع: 247926_2006 **التاريخ:** 31 أكتوبر – 4 نوفمبر 2027 **المكان:** الكويت **الرسوم:** Euro 7000

نظرة عامة

دورة عمليات الحفر بالضغط المدار المتقدمة هي دورة متقدمة لمدة أسبوع لمهندسي الحفر ومشرفي المواقع والمقاولين ومختصي التحكم في الآبار الذين يحتاجون إلى خطة تنفيذ MPD. تربط الدورة عمليات الحفر بالضغط المدار وملف الضغط الحلقي والتحكم بالضغط الخلفي السطحي واختيار جهاز التحكم الدوراني وأدلة الضغط الفورية. وتحول نوافذ التشغيل الضيقة إلى معدات وإجراءات وحدود وتسليمات وخطط طوارئ مضبوطة. تقدم أجايل للتدريب ممارسة تنفيذ الحفر بالضغط المدار.

الفئة المستهدفة

- فرق هندسة الحفر المسؤولة عن تحليل نافذة الضغط وتصميم خطة MPD
- فرق الإشراف الموقعي المسؤولة عن تنسيق تنفيذ الحفارة ونظام MPD
- مقاولو الحفر المسؤولون عن تكامل المعدات والإجراءات والواجهات
- مختصو التحكم في الآبار المسؤولون عن حدود التدفق وقرارات التسليم
- فرق خدمات وعمليات MPD المسؤولة عن معدات التحكم بالضغط والبيانات

تفترض الدورة عمل المشاركين مع هيدروليكا الحفر أو حواجز التحكم في الآبار أو إجراءات الحفارة أو بيانات الموقع، وتستبعد مبادئ الحفر التمهيدية وهندسة سوائل الحفر الأساسية وضمان الجودة العام.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تخطط للحفر بالضغط المدار أو توفره أو تشرف عليه أو تضمنه.

- عمليات الحفر البرية والبحرية والمياه العميقة والضغط العالي
- المشغلون ومقاولو الحفر ومقدمو خدمات MPD
- إدارات هندسة الحفر وهندسة الآبار وعمليات الموقع
- وظائف التحكم في الآبار وسلامة العمليات والضمان الفني والمخاطر
- فرق المعدات والأجهزة والأتمتة والعمليات الفورية

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل نوافذ الضغط والحدود الهيدروليكية للحلقة
- مقارنة أنماط MPD وتكوينات المعدات
- بناء إجراءات تشغيل للحفر والوصلات والسحب
- تشخيص التدفقات والفواقد وانحرافات الضغط وجودة البيانات
- تقييم واجهات التحكم في الآبار ومحفزات الطوارئ
- بناء خطة تنفيذ MPD

جدول الدورة

اليوم 1: تحديد استراتيجية الضغط

- خريطة تعريف IADC للحفر بالضغط المدار وتطبيقاته
- مخطط نافذة ضغط المسام وتدرج ضغط التكسير
- نموذج ملف الضغط الحلقي والكثافة المكافئة للدوران
- مصفوفة اختيار الضغط الثابت لقاع البئر ونمط الغطاء الطيني
- سجل أساس تصميم MPD وافتراضاته

اليوم 2: تكوين نظام MPD

- ورقة اختيار جهاز التحكم الدوراني وحدوده
- مخطط وظائف مجمع الخنق الآلي
- تكوين مضخة الضغط الخلفي السطحي وخط التدفق
- جدول مقياس التدفق وحساسات الضغط والتحقق من البيانات
- مصفوفة نقاط ضبط نظام التحكم والإنذارات والتشابك

اليوم 3: كتابة إجراءات التشغيل

- إجراء البصمة التشغيلية وخط الأساس قبل البدء
- جدول ضغط الحفر والدوران
- تسلسل رفع المضخة والضغط الخلفي أثناء الوصلة
- إجراء سحب الأنابيب وتمريرها والضغط الساكن
- مصفوفة عمليات MPD ومعايير التسليم للتحكم في الآبار

اليوم 4: ضبط الانحرافات والمخاطر

- شجرة قرار الكشف المبكر عن التدفق والفقد
- مراجعة معايرة نموذج الهيدروليكا والاتجاهات
- جدول أسباب انحراف الضغط والاستجابة
- خطة تعطل المعدات وإجراءات الطوارئ
- قائمة تخطيط سلسلة ممارسات API الموصى بها 92

اليوم 5: تطبيق تنفيذ MPD

- تمرين مقترح: اختيار نمط MPD لنافذة ضيقة
- تمرين مقترح: تكوين معدات التحكم بالضغط
- تمرين مقترح: إدارة انتقال الضغط أثناء الوصلة
- تمرين مقترح: تشخيص تدفق ومحفز التسليم
- تمرين ختامي: استكمال خطة تنفيذ MPD

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل أدلة البئر والمعدات إلى قرارات MPD مضبوطة.

- نشاط مقترح: رسم مكونات ضغط المسام والتكسير والضغط الهيدروستاتيكي والاحتكاك والضغط الخلفي ضمن نافذة تشغيل.
- نشاط مقترح: مطابقة أنماط MPD والمعدات والحساسات ونقاط الضبط والحدود والإجراءات مع أهداف البئر.
- نشاط مقترح: تفسير اتجاهات الضغط والتدفق أثناء الحفر والوصلات والسحب والتدفقات والفواقد.
- نشاط مقترح: عرض خطة تنفيذ تتضمن المسؤوليات والتسليمات والطوارئ ومحفزات القرار.

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة عمليات الحفر بالضغط المدار المتقدمة، وما متطلباتها؟

تناسب الدورة مهندسي الحفر والمشرفين والمقاولين ومختصي MPD والتحكم في الآبار وفرق الضمان الفني. وتفترض معرفة عملية بهيدروليكا الحفر والحواجز وعمليات الحفارة أو بيانات الموقع.

كيف تختلف عمليات الحفر بالضغط المدار عن تدريب التحكم التقليدي في الآبار؟

تخطط عمليات الحفر بالضغط المدار للتحكم الاستباقي في الضغط الحلقي أثناء الحفر العادي والانتقالات. ويركز التحكم التقليدي في الآبار على التعرف على التدفق والسيطرة عليه بعد تحقق شروط محددة.

ما نافذة التشغيل في الحفر بالضغط المدار؟

نافذة التشغيل هي المجال القابل للاستخدام بين حدود الضغط حيث تضبط آثار الضغط الهيدروستاتيكي واحتكاك الدوران والضغط الخلفي السطحي والاندفاع والسحب دون إحداث تدفق أو فقد.

كيف يضبط الضغط الخلفي السطحي ضغط قاع البئر في MPD؟

يضيف الضغط الخلفي السطحي مكون ضغط مضبوطا عبر نظام الرجوع المغلق والخانق. ويعدل المشغلون هذا المكون مع تغير معدل الضخ والهيدروليكا للمحافظة على ملف الضغط الحلقي المخطط.

ما الأدلة التي تدعم قرار تسليم التحكم في الآبار خلال MPD؟

يعتمد قرار التسليم على حدود التشغيل المتفق عليها واتجاهات التدفق والضغط ومؤشرات الزيادة أو الفقد وحالة المعدات والحواجز وثقة النموذج والإنذارات ومصفوفة العمليات المعتمدة.

الخاتمة

يعود المشاركون بخطة تنفيذ MPD تربط نوافذ الضغط والمعدات ونقاط الضبط والإجراءات والمراقبة والتسليمات والطوارئ. وتحول الخطة الحسابات الهندسية وتعليمات الحفارة المنفصلة إلى سجل تشغيل واحد مضبوط. ويمكن للفرق تحديثها مع تغير بيانات البئر والسلوك الهيدروليكي وحالة المعدات وحدود التشغيل.