

# دورة تصميم وعمليات الحفر ممتد المدى

1 – 5 مارس 2027

كوالالمبور

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة تصميم وعمليات الحفر ممتد المدى

**المرجع:** 1978_246178 **التاريخ:** 1 – 5 مارس 2027 **المكان:** كوالالمبور **الرسوم:** Euro 6500

## نظرة عامة

دورة تصميم وعمليات الحفر ممتد المدى هي دورة متقدمة لمدة أسبوع لمهندسي الحفر ومتخصصي الحفر الاتجاهي ومخططي الآبار والمشرفين ومديري أجهزة الحفر ومهندسي تجميعة قاع البئر ووظائف المراجعة، ويعود المشاركون منها بملف ضمان تسليم الحفر ممتد المدى. تدمج الدورة فحص المرشحين وحدود المسار والعزم والسحب وميكانيكا سلسلة الحفر والهيدروليكا والكثافة المكافئة أثناء الدوران وتنظيف الحفرة عالية الميل واستقرار جدار البئر وقدرات الجهاز وإنزال الأنابيب والمراقبة التشغيلية. تقدم أجايل للتدريب موضوع تصميم وعمليات الحفر ممتد المدى.

## الفئة المستهدفة

- وظائف تخطيط الآبار المسؤولة عن فحص مرشحي الحفر ممتد المدى وافتراضات التصميم والحدود الفنية
- وظائف الحفر الاتجاهي المسؤولة عن تسليم المسار وأنظمة التوجيه والاستجابة في قاع البئر
- وظائف هندسة الحفر المسؤولة عن النطاقات الميكانيكية والهيدروليكية والتنظيف واستقرار جدار البئر
- وظائف قيادة جهاز الحفر المسؤولة عن قدرات المعدات وممارسات التشغيل وجاهزية التنفيذ
- وظائف الإكمال والأنابيب المسؤولة عن إنزال التغليف والبطانات وسلاسل الإكمال
- وظائف مراجعة العمليات المسؤولة عن ضوابط المخاطر ومحفزات المراقبة والمراجعات الفنية

تفترض الدورة أن المشاركين يستخدمون برامج الحفر أو المسوحات الاتجاهية أو مخرجات الهيدروليكا أو نماذج العزم والسحب أو تقارير الحفر اليومية في العمل، وتستبعد أساسيات الحفر الاتجاهي وصيانة أدوات مورد بعينه.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تخطط لتسليم الآبار عالية الميل وطويلة الإزاحة أو تنفذه أو تراجعه أو تتيح موارده.

- حفر النفط والغاز والآبار وتطوير الحقول
- خدمات الحفر الاتجاهي والقياس وأنظمة التوجيه الدوراني
- مقاولو أجهزة الحفر ومعدات الحفر وخدمات الأنابيب
- إنشاء آبار الطاقة الحرارية الأرضية ومشروعات الطاقة تحت السطح
- سلامة الآبار والإكمال وتقنيات الإنتاج
- المراجعة الفنية والمخاطر التشغيلية وهندسة الأصول

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تقييم مرشحي الحفر ممتد المدى مقابل الإزاحة والمسار والتكوين وقدرات الجهاز
- تحليل نطاقات العزم والسحب والانبعاج والإجهاد والتآكل
- بناء حدود الهيدروليكا والكثافة المكافئة والتنظيف واستقرار جدار البئر
- مقارنة خيارات تجميعة قاع البئر والتوجيه وسلسلة الحفر وقدرات الجهاز
- تشخيص انحرافات الحفر وإنزال الأنابيب والمراقبة
- ترتيب الضوابط والطوارئ وأدلة المراجعة المتكاملة حسب الأولوية

## جدول الدورة

### اليوم 1: تأسيس أساس تصميم الحفر ممتد المدى

- مصفوفة فحص مرشحي الحفر ممتد المدى وجدوى الإزاحة
- خريطة قيود هدف المكمن والتكوين وهندسة البئر
- منهج قبول شكل المسار والتعرج
- تقييم فجوات قدرات جهاز الحفر والمعدات السطحية
- سجل افتراضات وقرارات تصميم الحفر ممتد المدى

### اليوم 2: تحديد نطاقات التشغيل الميكانيكية

- منهج نمذجة حالات حمل العزم والسحب
- مخطط حدود انبعاج سلسلة الحفر وإجهادها ووصلاتها
- تحليل معايرة معامل الاحتكاك والحساسية
- خريطة مخاطر تآكل أنبوب الحفر وملامسة التغليف
- نطاق تشغيل نقل الوزن والدوران

## اليوم 3: ضبط الهيدروليكا وحالة الحفرة

- نافذة الهيدروليكا والكثافة المكافئة أثناء الدوران
- نموذج نقل الفتات وإزالة الطبقة في الميل العالي
- مصفوفة تنظيف معدل التدفق والدوران وريولوجيا سائل الحفر
- مراجعة استقرار جدار البئر وهامش الفقد والركلة
- بروتوكول قرار رحلة المسح والتوسيع العكسي وتهيئة الحفرة

## اليوم 4: هندسة التنفيذ والمراجعة

- بطاقة تقييم اختيار تجميعة قاع البئر ونظام التوجيه الدوراني
- توقع قوى إنزال التغليف والبطانات وسلسلة الإكمال
- لوحة مراقبة معاملات الحفر واتجاهاتها آنيا
- مصفوفة الاستجابة لانحشار الأنابيب والتكدس والاهتزاز والفقد
- بوابة جاهزية الحفر ممتد المدى وخطة ضبط الطوارئ

## اليوم 5: تطبيق تسليم الحفر ممتد المدى المتكامل

- تمرين مقترح: فحص مرشح للحفر ممتد المدى وتحدي افتراضات التصميم
- تمرين مقترح: مطابقة نطاقات التشغيل الميكانيكية والهيدروليكية
- تمرين مقترح: اختيار قدرات جهاز الحفر وتجميعة قاع البئر والتوجيه
- تمرين مقترح: تشخيص اتجاهات المراقبة وتفعيل الطوارئ
- تمرين ختامي: استكمال ملف ضمان تسليم الحفر ممتد المدى

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لربط نماذج التصميم وقدرات المعدات وحدود التنفيذ وقرارات المراجعة.

- نشاط مقترح: فحص بئر طويلة الإزاحة مقابل الأهداف والتكوينات والمسار والحدود الميكانيكية والهيدروليكا وقدرات الجهاز المتاحة.
- نشاط مقترح: مطابقة مخرجات العزم والسحب والكثافة المكافئة وتنظيف الحفرة والتآكل والاستقرار في نطاق تشغيل منضبط.
- نشاط مقترح: تقييم توقعات إنزال الأنابيب واتجاهات المراقبة ومحفزات الانحراف وملكية الاستجابة قبل بوابة الجاهزية.
- نشاط مقترح: تجميع أدلة التصميم والحدود والطوارئ ودروس ما بعد البئر في ملف ضمان تسليم الحفر ممتد المدى.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة تصميم وعمليات الحفر ممتد المدى، وما متطلباتها؟

تناسب دورة تصميم وعمليات الحفر ممتد المدى مخططي الآبار ومهندسي الحفر ومتخصصي الحفر الاتجاهي والمشرفين ومديري الأجهزة ووظائف الإكمال والمراجعة، وتفترض تعرضا عمليا لبرامج الحفر أو المسوحات أو النماذج الهندسية أو تقارير التشغيل.

### كيف يختلف الحفر ممتد المدى عن التخطيط العام لمسار البئر الاتجاهي؟

يدمج الحفر ممتد المدى الأحمال الميكانيكية والهيدروليكا ونقل الفتات والاستقرار وقدرات الجهاز وإنزال الأنابيب والمراقبة والطوارئ لمسافة إزاحة طويلة، بينما يركز التخطيط الاتجاهي العام على الوصول إلى الهدف وهندسة المسار وضبط المسح والتوجيه.

### ما الذي يحد من إزاحة الحفر ممتد المدى؟

تحد من الإزاحة تفاعلات العزم والسحب والانبعاج والإجهاد والتآكل وفقد الضغط والكثافة المكافئة وتنظيف الحفرة واستقرار جدار البئر وقدرات الجهاز وأداء التوجيه وإمكانية إنزال التغليف والإكمال ضمن هوامش منضبطة.

### كيف يضبط تنظيف الحفرة عالية الميل في عمليات الحفر ممتد المدى؟

يضبط تنظيف الحفرة بمواءمة معدل التدفق وريولوجيا السائل ودوران سلسلة الحفر ومعدل الاختراق وحجم الفتات والهندسة الحلقية وممارسات التدوير واتجاهات المراقبة، ثم تطبيق التهيئة أو التوسيع العكسي عند تجاوز المحفزات المحددة.

### ما الذي تختبره مراجعة ضمان الحفر ممتد المدى قبل التنفيذ؟

تختبر المراجعة افتراضات التصميم ومعايرة النماذج والنطاقات الميكانيكية والهيدروليكية وقدرات الجهاز والأدوات وتوقعات إنزال الأنابيب ومحفزات المراقبة وجاهزية الطوارئ وملكية الواجهات والأدلة اللازمة لعبور كل بوابة تسليم.

## الخاتمة

يعود المشاركون بملف ضمان تسليم الحفر ممتد المدى الذي يضم أدلة الفحص وحدود التصميم وقرارات المعدات ونطاقات التشغيل ومحفزات المراقبة والطوارئ. يحول الملف الدراسات الهندسية المنفصلة إلى أساس واحد قابل للتتبع لتسليم البئر. ويدعم بوابات جاهزية أوضح واستجابات تشغيلية منضبطة وتعلما منظما بعد البئر.