

دورة متقدمة في تصميم BHA وأداء الحفر

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة متقدمة في تصميم BHA وأداء الحفر

نظرة عامة

دورة متقدمة في تصميم BHA وأداء الحفر هي دورة لمدة أسبوع لجهات هندسة الحفر والتوجيه، ويغادر المشاركون ومعهم ملف ضمان تصميم BHA وأداء الحفر. يطبق المشاركون تصميم تجميعة قاع البئر، وميكانيكا سلسلة الحفر، وتحليل الاستجابة الاتجاهية، وتشخيص اختلالات الحفر، وضمان الأداء على قيود مقطع البئر. وتربط الدورة اختيار المكونات بالأحمال والتوجيه وجودة الحفرة والموثوقية والأدلة التشغيلية. تقدم أجايل للتدريب تصميم BHA وأداء الحفر.

الفئة المستهدفة

- جهات هندسة الحفر المسؤولة عن تخطيط مقاطع الآبار وحدود التشغيل واعتماد التجميعات
- جهات الحفر الاتجاهي المسؤولة عن استجابة التوجيه وتسليم المسار وتهيئة الأدوات
- جهات هندسة سلسلة الحفر المسؤولة عن الأحمال والصلابة والوصلات والكلال والحدود الميكانيكية
- جهات القياس والتسجيل أثناء الحفر المسؤولة عن مواضع الأدوات وجودة البيانات والتشخيصات القاعية
- جهات الإشراف على الحفر المسؤولة عن مراقبة التنفيذ والاستجابة للاختلالات ومراجعة ما بعد التشغيل
- جهات الضمان الفني المسؤولة عن اختبار التصميم وتتبع الأدلة وقرارات الموثوقية

تفترض الدورة أن المشاركين يفسرون خطط الحفر والبيانات التشغيلية، وتستبعد مدخل تقنيات الحفر وتصميم سوائل الحفر وتصميم التغليف والسيطرة على الآبار والأنابيب الملفوفة وإدارة السلامة العامة.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تصمم تجميعات الحفر أو تشغلها أو تضمنها.

- حفر النفط والغاز وهندسة الآبار والخدمات الاتجاهية
- إنشاء آبار الطاقة الحرارية الأرضية ومشروعات الطاقة تحت السطحية
- أدوات الحفر والقياس والتسجيل أثناء الحفر وتقنيات التوجيه الدوراني
- الضمان الفني وهندسة الأداء والموثوقية
- البحوث والاختبارات وتطوير معدات الحفر

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- بناء متطلبات BHA من أهداف مقطع البئر وقيوده
- مقارنة تهيئات اللقمة والمثبت والمحرك ونظام التوجيه الدوراني
- تحليل حدود العزم والسحب والانبعاج والوصلات والكلال
- تشخيص اختلالات الاهتزاز والتوجيه وتنظيف الحفرة وجودتها
- استخدام أدلة المراقبة لترتيب الاستجابات التشغيلية
- تقييم أداء ما بعد التشغيل وإعداد سجلات ضمان التصميم

جدول الدورة

اليوم 1: تحديد مدخلات تصميم BHA

- ورقة أهداف مقطع البئر وقيوده
- مصفوفة اختيار تفاعل اللقمة وBHA
- سجل وظائف مكونات BHA وتوافقها
- حساب صلابة أطواق الحفر وأنابيب الحفر ثقيلة الوزن
- قائمة مراجعة الوصلات ومقاسات الأدوات وتوافقها

اليوم 2: تصميم الاستجابة الاتجاهية

- مقارنة التجميعات الملساء والبندولية والمحكمة
- طريقة موضع المثبت وتصميم المقاس
- نموذج استجابة انحناء المحرك وزاوية الانحراف القابلة للضبط
- مصفوفة اختيار نظام التوجيه الدوراني
- ورقة توقع ميول البناء والثبات والهبوط

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم 3: تحليل الميكانيكا والاختلالات

- نموذج مدخلات العزم والسحب ومعايرة الاحتكاك
- حساب النقطة المحايدة وحدود الانبعاج
- غلاف الشد والالتواء والوصلات والكلال
- شجرة تشخيص الالتصاق والانزلاق والدوامة والاهتزاز المحوري
- مراجعة واجهة الهيدروليكا وتنظيف الحفرة

اليوم 4: ضمان التشغيل والموثوقية

- مخطط مواضع القياس والتسجيل أثناء الحفر والمطرقة والأدوات
- سجل أنماط إخفاق BHA والموثوقية
- لوحة عتبات معايير الحفر في الزمن الحقيقي
- خطة الاستجابة للاختلالات وBHAs الاحتياطية
- مراجعة أدلة الأدوات وأداء ما بعد التشغيل

اليوم 5: ممارسة ضمان تصميم BHA

- تمرين مقترح: تدقيق مدخلات تصميم مقطع البئر
- تمرين مقترح: مقارنة تجميعات المحرك والتوجيه الدوراني
- تمرين مقترح: تشخيص الأدلة الميكانيكية وأدلة الاهتزاز
- تمرين مقترح: اختبار ضوابط الموثوقية والمراقبة
- تمرين ختامي: إكمال ملف ضمان تصميم BHA وأداء الحفر

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لربط حسابات التجميعة والسلوك الاتجاهي والأدلة التشغيلية وقرارات الضمان.

- نشاط مقترح: تحويل مقطع بئر اتجاهي إلى متطلبات BHA وقيود مكونات قابلة للتتبع.
- نشاط مقترح: مقارنة تهيئات المثبت والمحرك والتوجيه الدوراني مقابل ميل البناء وجودة الحفرة.
- نشاط مقترح: تشخيص أدلة العزم والسحب والانبعاج والاهتزاز وتنظيف الحفرة من حالة حفر.
- نشاط مقترح: مراجعة أدلة ما بعد التشغيل والتوصية بالتجميعة التالية مع توثيق الافتراضات.

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة تصميم BHA وأداء الحفر المتقدمة، وماذا تفترض؟

تناسب دورة تصميم BHA جهات هندسة الحفر والتوجيه وتخطيط الآبار وسلسلة الحفر والإشراف والقياس والتسجيل أثناء الحفر والضمان. وتفترض قدرة عملية على قراءة خطط الحفر ومتطلبات المسار وبيانات الأدوات ومعايير التشغيل.

كيف يختلف تصميم BHA المتقدم عن مدخل تقنيات الحفر؟

يقيم تصميم BHA المتقدم تفاعل المكونات والاستجابة الاتجاهية والحدود الميكانيكية والاختلالات والموثوقية وأدلة الضمان. أما مدخل تقنيات الحفر فيشرح أنظمة جهاز الحفر والعمليات والمصطلحات وإنشاء البئر على مستوى تأسيسي أوسع.

كيف تختار المثبتات والمحركات القاعية في تصميم BHA؟

تختار المثبتات والمحركات القاعية وفقا لمقاس الحفرة والميل والانحناء المخطط واستجابة التكوين وسلوك اللقمة والتحميل الجانبي وحدود الأدوات وجودة الحفرة ومعايير التشغيل المتوقعة، مع تسجيل الافتراضات للمراجعة.

ما اختلالات الحفر التي يجب أن تشخصها مراجعة أداء BHA؟

تشخص مراجعة أداء BHA الالتصاق والانزلاق والدوامة والاهتزاز المحوري والعزم والسحب الزائدين والانبعاج وضعف نقل الوزن وعدم اتساق التوجيه وإخفاق الأدوات وتفاعلات تنظيف الحفرة وتدهور جودتها باستخدام الأدلة السطحية والقاعية وأدلة ما بعد التشغيل.

الخاتمة

يأخذ المشاركون معهم ملف ضمان تصميم BHA وأداء الحفر الذي يربط الأهداف واختيار المكونات والحدود الميكانيكية والاستجابة الاتجاهية وضوابط الاختلالات وعتبات المراقبة وأدلة ما بعد التشغيل. يحول الملف اختيارات الأدوات المنفصلة إلى قرار تصميم قابل للتتبع. ويدعم مراجعة التصميم ومراقبة التنفيذ والتحسين المستمر للأداء.

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

الأعمال الزراعية والأمن الغذائي	الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة
دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال	دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
دورات إدارة الرعاية الصحية	دورات إدارة المرافق والعقارات
دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية	دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات
دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية	دورات إدارة وعمليات الطيران
دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات التعليم وتطوير التعلم	دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ	دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة	دورات الضيافة والسياحة
دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية	دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف	دورات في مجالات القيادة والإدارة

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

- دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

أبوظبي الإمارات العربية المتحدة	**أثينا** اليونان	**أديس أبابا** إثيوبيا
أكرا غانا	**أمستردام** هولندا	**اسطنبول** تركيا
الدار البيضاء المغرب	**الدوحة** قطر	**القاهرة** مصر
الكويت الكويت	**المنامة** مملكة البحرين	**باريس** فرنسا
باكو أذربيجان	**بالي** جمهورية إندونيسيا	**بانكوك** تايلند
براغ جمهورية التشيك	**برشلونة** إسبانيا	**برلين** ألمانيا
بورت لويس موريشيوس	**بورتو** البرتغال	**بوكيت** تايلاند
تبليسي جورجيا	**تورنتو** كندا	**جاكرتا** جمهورية إندونيسيا
جنيف سويسرا	**جوهانسبرغ** جنوب إفريقيا	**دبي** الإمارات العربية المتحدة
روما إيطاليا	**زنجبار** تنزانيا	**زيورخ** سويسرا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	**سنغافورة** سنغافورة	**سيول** كوريا الجنوبية
شرم الشيخ مصر	**شيكاغو** الولايات المتحدة الأمريكية	**طرابزون** تركيا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

طشقند أوزبكستان	**طوكيو** اليابان	**عمان** المملكة الأردنية الهاشمية
عن بعد منصة زووم	**فرانكفورت** ألمانيا	**فيينا** النمسا
كوالالمبور ماليزيا	**كيب تاون** جنوب إفريقيا	**لاغوس** نيجيريا
لانكاوي ماليزيا	**لشبونة** البرتغال	**لندن** المملكة المتحدة
ماربيا اسبانيا	**مدريد** إسبانيا	**مسقط** سلطنة عمان
مونترو سويسرا	**ميلان** إيطاليا	**ميونخ** ألمانيا
نيروبي كينيا	**نيس** فرنسا	**نيويورك** الولايات المتحدة الأمريكية