CONCEPT

تصميم عمود الحفر وهندسة تجميعة قاع البئر: العزم والسحب والانبعاج والهيدروليكا

31 أكتوبر – 4 نوفمبر 2027

جدة - فندق أربع نجوم على الكورنيش



تصميم عمود الحفر وهندسة تجميعة قاع البئر: العزم والسحب والانبعاج والهيدروليكا

المرجع: 18401_650 **التاريخ:** 31 أكتوبر – 4 نوفمبر 2027 **المكان:** جدة - فندق أربع نجوم على الكورنيش **الرسوم:** SAR 19500

مقدمة:

تحسم خيارات تصميم عمود الحفر المتخذة قبل بدء العمليات ما إذا كانت الأنابيب ستنفصل تحت حمل الشد، أو تنكسر بالالتواء عند وصلة أداة، أو تتوقف عن الحركة في المقطع الأفقي، أو تترك طبقة فتات على الجانب السفلي لثقب مائل. تأخذ هذه الدورة من كور كونسبت المختصين عبر رتب الفولاذ وفئات الفحص، وهوامش الشد واللي والانهيار، وترتيب المثبتات، والنقطة المحايدة والانبعاج، والكلال، ومعايرة معامل الاحتكاك، وتدفق الفوهات والحيز الحلقي، والتحكم في الاهتزاز. ويبني المشاركون مصنف أحمال واحتكاك وتدفق لعمود الحفر وتجميعة قاع البئر لثقب مائل نموذجي.

أهداف الدورة:

- اختيار رتب الأنابيب وفئات فحصها ووصلات الأدوات والمكونات الانتقالية لكل فاصل عمقي
- تحديد أبعاد العمود الدوار للشد واللي والانهيار بمعاملات أمان محددة وهامش للسحب الزائد
- تكوين تجميعات القاع المحشوة والبندولية والقابلة للتوجيه وإبقاء النقطة المحايدة داخل الأطواق أو الوصلات ثقيلة الوزن
- معايرة نماذج الاحتكاك بقراءات حمل الخطاف وعزم السطح الميدانية والتنبؤ بالانبعاج والانغلاق
- ضبط الفوهات ومعدل التدفق وسرعة الدوران بما يوازن طاقة النفث ونقل الفتات في الفواصل المائلة وممتدة المدى
- تشخيص أعطال الالتصاق والانزلاق والدوران اللامركزي والكلال وتحديد إجراءات التخفيف للتشغيلة التالية

الفئة المستهدفة:

- مختصون يحددون أعمدة الأنابيب وترتيب المثبتات في برامج الثقوب
- مشرفون ميدانيون على الحفارات يتحققون من التركيب والأوزان ومعاملات التشغيل خلال الورديات
- مختصو النمذجة الذين يشغلون محاكاة الاحتكاك والانبعاج والتدفق للثقوب المائلة وممتدة المدى
- كوادر فحص الأنابيب المسؤولة عن تصنيف الفولاذ والعناية بالوصلات
- كوادر شركات الخدمات التي تكون تجميعات المحركات والتوجيه الدوار والقياس أثناء الحفر

محاور الدورة:

اليوم 1: تشريح العمود ورتب الفولاذ والوصلات الملولبة

- أقسام العمود: تجميعة القاع والوصلات الانتقالية ثقيلة الوزن وجسم الأنبوب
- رتب الفولاذ والحد الأدنى المحدد لمقاومة الخضوع وجداول سماكة الجدار
- فئات الفحص حسب سماكة الجدار المتبقية: الفئة الممتازة والفئة 2 وأشرطة الألوان للخردة
- هندسة الصندوق والمسمار في وصلات الأدوات والأسنان ذات الكتف الدوار وعزم الربط
- نسبة مقاومة الانحناء والانتقال في الصلابة بين الأطواق والوصلات ثقيلة الوزن

اليوم 2: هوامش الأحمال وترتيب المثبتات

- تحديد أبعاد الشد بمعامل الطفو ومعامل الأمان وهامش السحب الزائد
- سعة اللي لجسم الأنبوب ووصلة الأداة تحت الشد المركب
- فحص الانهيار للأعمدة المفرغة جزئيا وظروف اختبارات التكوين
- التجميعات المحشوة والبندولية وتجميعات الارتكاز: تباعد المثبتات والقوة الجانبية
- ترتيبات المحرك القابل للتوجيه والتوجيه الدوار مع مواضع الحساسات والمطارق

اليوم 3: النقطة المحايدة ونمذجة الاحتكاك وطاقة الفوهات

- موضع النقطة المحايدة والحمل المحوري المتاح في الثقوب المائلة
- حساب الاحتكاك بنموذج السلسلة اللينة لحالات الرحلات والانزلاق والدوران
- الاستنتاج العكسي لمعامل الاحتكاك من قراءات الرفع والإنزال والعزم بعيدا عن القاع
- المساحة الكلية لتدفق الفوهات والقدرة الهيدروليكية لكل بوصة مربعة وقوة اصطدام النفث
- ميزانية ضغط الأنبوب القائم وحدود بطانات المضخات واختيار معدل التدفق

اليوم 4: الانبعاج والكلال والاهتزاز الالتوائي والجانبي ونقل الفتات

- عتبات الانبعاج الجيبي والحلزوني والتنبؤ بالانغلاق في المقاطع الأفقية
- ضرر الكلال التراكمي من الدوران عبر الانحناءات الحادة ومحزات تخفيف الإجهاد في الوصلات
- التحقيق في الانكسار بالالتواء والتآكل بالتسرب بأدلة أسطح الكسر
- الالتصاق والانزلاق والدوران اللامركزي والارتداد المحوري: البصمات السطحية وضبط المعاملات
- نقل الفتات عند الميول العالية: طبقات الجانب السفلي وسرعة الدوران ودفعات الكسح

اليوم 5: بناء المصنف: فحوص الأحمال والاحتكاك والتدفق لثقب مائل نموذجي

- مراجعة بيانات الثقب النموذجي: مقطع المسح وأعماق الأحذية ومخاطر التكوينات
- ورقة اختيار العمود والتجميعة مع هوامش الشد واللي والسحب الزائد
- تشغيل نموذج الاحتكاك بمعاملات معايرة وفرز الانبعاج
- فحص التدفق ونقل الفتات مقابل حدود المضخات والضغط
- عرض المصنف ومساءلته فنيا من الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- اختيار رتب الأنابيب
- حساب هامش السحب الزائد
- تحليل نزعة المثبتات
- تحديد موضع النقطة المحايدة
- معايرة معامل الاحتكاك
- التنبؤ بانغلاق الانبعاج
- تحسين طاقة الفوهات
- تشخيص الاهتزاز في القاع

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بمصنف أحمال واحتكاك وتدفق لعمود الحفر وتجميعة قاع البئر مبني على ثقب مائل نموذجي
- مساءلة مقترحات المقاولين للعمود والتجميعة بحسابات الأحمال والهوامش الخاصة بك
- التعرف على العلامات السطحية للانبعاج والاهتزاز وتراكم الفتات قبل أن تتحول إلى أعطال في القاع
- مقارنة ممارسات الأنابيب ودروس الأعطال مع زملاء من الشركات المشغلة والمقاولين وشركات الخدمات

الخاتمة:

يخفق العمود الدوار حيث لم يفحص أضعف مكون أو وصلة أو حد تشغيلي فيه مقابل الأحمال التي سيواجهها. تنتقل الدورة من رتب الفولاذ وفئات الفحص والوصلات الملولبة، مرورا بهوامش الشد واللي والانهيار وترتيب المثبتات والنقطة المحايدة، إلى معايرة الاحتكاك وطاقة الفوهات والانبعاج والكلال والاهتزاز ونقل الفتات. ويطبق اليوم الأخير هذه الأساليب على ثقب مائل نموذجي ويخرج بمصنف أحمال واحتكاك وتدفق لعمود الحفر وتجميعة قاع البئر جاهز للمراجعة الفنية.