JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق

15 – 19 مارس 2027

سنغافورة

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق

**المرجع:** 80694_2186 **التاريخ:** 15 – 19 مارس 2027 **المكان:** سنغافورة **الرسوم:** GBP 9300

معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي اختبار الآبار والإنتاج والإكمال الذين يركبون وحدات الاختبار السطحية ويشغلونها ويسلمونها، وتنتهي بخطة تنفيذ اختبار البئر لبئر فعلية أو مرشحة. تفتح الشركات الآبار اليوم لتنظيفها وأخذ عيناتها في ظل حدود أضيق على حرق الغاز. تقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة للطواقم المسؤولة عن الوحدة عند رأس البئر.

## لماذا تهم معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق الآن

تلتقي ثلاثة ضغوط عند وحدة الاختبار. فآبار الاستكشاف والتقييم مطالبة بعينات موائع ممثلة ومعدلات مستقرة قبل اتخاذ قرارات تطوير مكلفة. وتدفع الآبار عالية الضغط والآبار غير التقليدية الرمل والحطام وأحمال التدفق العكسي الثقيلة عبر خوانق وفواصل صممت لتدفق أنظف. كما ينتظر المشغلون حرقا أقل للغاز وعددا أقل من الأفراد قرب الخطوط المضغوطة. والوحدة سيئة التحجيم أو ضعيفة الحواجز تهدر وقت الحفارة وتفسد العينات. وتستند الدورة إلى الممارسات المعتمدة لمعدات الضغط وسلامة العمليات مطبقة على التركيبات المؤقتة.

## المستفيدون من معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق

- المهندسون الذين يحددون حزمة الاختبار السطحية وتصنيف ضغطها لكل بئر
- المشرفون الذين يقودون التركيب واختبار الضغط وتسليم الوحدة
- فرق الإكمال المسؤولة عن التنظيف وإدارة الرمل وتسلسل التدفق العكسي
- مختصو الإنتاج الذين يحتاجون معدلات ونسب غاز إلى نفط وعينات موثوقة
- مستشارو الصحة والسلامة والبيئة الذين يقيمون الحواجز وإشعاع الشعلة ومناطق الإبعاد

تستفيد مجموعات تسليم الآبار أكثر عندما يحضر معا مهندسو الاختبار ومشرفو الموقع ومستشارو السلامة.

## قدرات معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق

ينتقل المشاركون من صحائف بيانات المعدات إلى فترة تدفق مرتبة التسلسل.

- تحديد تصنيفات رأس التدفق ومشعب الخانق والمسخن والفاصل — اختيار المعدات من مهندس الاختبار
- حساب سعة الفاصل ومسافات إشعاع الشعلة — اعتماد المخطط من مشرف الموقع
- تصميم تسلسل تدفق عكسي يضبط الرمل والمواد الصلبة — تسليم الإكمال
- تطبيق منطق الحواجز والإغلاق الطارئ على الوحدة المؤقتة — تصاريح العمل واعتماد السلامة
- اختبار قراءات العدادات وقوارير العينات مقابل معايير الجودة — مهندسو المكامن والإنتاج
- بناء خطة تنفيذ اختبار البئر — قيادة الأصل

## مصطلحات معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق الأساسية

- رأس التدفق — مجموعة صمامات مؤقتة أعلى البئر تتحكم في التدفق وتعزل البئر.
- مشعب الخانق — مجموعة خوانق ثابتة وقابلة للضبط تخفض الضغط وتحدد معدل التدفق إلى الوحدة.
- فاصل الاختبار — وعاء يفصل تدفق البئر إلى تيارات غاز ونفط وماء.
- صمام الأمان السطحي — صمام آمن عند العطل يغلق البئر عند تفعيل نظام الإغلاق.
- التدفق العكسي — العودة المضبوطة لموائع الإكمال والمواد الصلبة وأولى موائع المكمن بعد فتح البئر.
- عينة إعادة الدمج — عينتا غاز وسائل من الفاصل يعاد دمجهما وفق نسبة الغاز إلى النفط المقاسة.

## معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق يوما بيوم

### اليوم 1: أهداف الاختبار والوحدة السطحية

- مصفوفة أهداف اختبار البئر — اختيار أهداف التنظيف أو أخذ العينات أو الإنتاجية
- مخططات توزيع الوحدة السطحية — وضع المعدات ضمن حدود السطح أو المنصة
- رأس التدفق وصمام الأمان السطحي — قرارات العزل ودخول الأسلاك
- فحوص تصنيف الضغط وخدمة الغاز الحامض — مطابقة المعدات لظروف رأس البئر
- الربط مع سلسلة الاختبار السفلية — تحديد مسؤوليات التحكم في الصمامات

### اليوم 2: تحجيم الخوانق والمسخنات والفواصل

- مخططات تحجيم مشعب الخانق — ضبط خطوات الفتحة لكل فترة تدفق
- حمل المبادل البخاري والمسخن غير المباشر — منع الهيدرات بعد الخوانق
- تقديرات زمن المكوث في الفاصل — تأكيد سعة مناولة الغاز والسوائل
- مرشحات الرمل وأجهزة إزالته — حماية الخوانق خلال التدفق العكسي المبكر
- خزانات التمدد ومضخات النقل — توجيه السوائل إلى التخزين أو الحراقات

## اليوم 3: الحرق والحواجز والإغلاق الطارئ

- اختيار ذراع الشعلة والحراق — موازنة كفاءة الاحتراق والدخان
- خطوط الإشعاع والانتشار — تحديد مناطق إبعاد الأفراد
- منطق لوحة الإغلاق الطارئ — تحديد أسباب الفصل وأزمنة الاستجابة
- اختبار ضغط الخطوط المؤقتة — قبول الوحدة قبل بدء التدفق
- مراجعة ربطة العنق لمخاطر التدفق العكسي — ترتيب الحواجز وضوابط التصعيد

## اليوم 4: القياس وأخذ العينات وجودة البيانات

- القياس بلوح الفوهة وعداد كوريوليس — اختيار قياس المعدل لكل تيار
- فحوص الانكماش ونسبة الغاز إلى النفط — التحقق من قراءات الفاصل
- أخذ العينات من قاع البئر والفاصل — تأمين مائع مكمن ممثل
- أنظمة جمع البيانات الآنية — رصد المعدلات غير المستقرة والمقاييس المنحرفة
- هيكل تقرير الاختبار — عرض النتائج على فرق المكامن والأصول

## اليوم 5: ممارسة خطة تنفيذ اختبار البئر

- تمرين اختيار الوحدة — تطبيق تصنيفات اليوم 1 على بئر حالة
- تدريب تسلسل فترات التدفق — تطبيق تحجيم اليوم 2 على التنظيف والتدفق الرئيس
- سيناريو إغلاق محاكى — تطبيق حواجز اليوم 3 تحت ضغط الوقت
- مراجعة نقطة توقف العينات — تطبيق معايير جودة اليوم 4 قبل الاعتماد
- خطة تنفيذ اختبار البئر — استكمال التسلسل ونقاط التوقف وخطط الطوارئ

## تطبيق معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق بعد الدورة

- قيادة مراجعة ما قبل العمل للوحدة التالية باستخدام مخططات التحجيم وخطوط الإشعاع.
- تدقيق تقرير تدفق عكسي حديث مقابل فحوص نسبة الغاز إلى النفط وأخذ العينات.

## أسئلة حول معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق

### ما معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق ولماذا تهم الآن؟

هي اختيار الوحدة المؤقتة التي تدفق البئر عند السطح وتركيبها وتشغيلها. وتهم الآن لأن قرارات التقييم تعتمد على عينات نظيفة بينما تضيق حدود حرق الغاز.

## من يستفيد أكثر من تدريب معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق؟

يستفيد مهندسو الاختبار ومشرفو الموقع وفرق الإكمال ومختصو الإنتاج ومستشارو السلامة أكثر من غيرهم. فكل منهم مسؤول عن جزء من الوحدة، من خطوات الخانق إلى الحواجز والعينات.

## بم تختلف دورة معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق عن تدريب تحليل الضغط العابر؟

تركز على المعدات وتسلسل التدفق عند السطح بدلا من تفسير بيانات تراكم الضغط. وتتناول كيف تنتج الوحدة معدلات وعينات موثوقة بأمان.

## ماذا تعود به من تدريب معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق؟

تعود بخطة تنفيذ اختبار البئر لبئر حالة أو بئر فعلية. وتحدد الخطة التصنيفات وفترات التدفق وحدود الشعلة ونقاط توقف العينات لطاقمك.

## معدات اختبار الآبار السطحية وعمليات التدفق: الطريق إلى الأمام

توجه خطة تنفيذ اختبار البئر أولا اختيار الوحدة وتسلسل فترات التدفق لبئر التقييم أو الإكمال التالية. ويستخدمها مهندسو الاختبار والمشرفون ومستشارو السلامة في اجتماع ما قبل العمل وعند كل نقطة توقف. وبعد أول استخدام تقارن حدود الشعلة ومعايير العينات بما أنتجته البئر فعلا ويحكم تسلسل العمل التالي.