البروشور التعريفي للدورة

ضمان التدفق وكيمياء الإنتاج

دورة متقدمة في التنبؤ بمشكلات الهيدرات والشمع والأسفلتينات والقشور والتآكل والمستحلبات في الآبار وخطوط الجريان، وفي اختيار المعالجات الكيميائية والتشغيلية المناسبة لها وتقييم أدائها.

الكود	HT-OGE-166
التصنيف	النفط والغاز والهندسة والصيانة
المدة	أسبوع واحد
المستوى	متقدم

مقدمة

قد يتوقف إنتاج حقل كامل بسبب سدادة هيدرات في خط بحري أو ترسب شمعي في خط تصدير طويل، وتكلفة المعالجة بعد وقوع الانسداد أعلى بكثير من تكلفة منعه. ومع تقدم عمر الحقول وارتفاع نسبة الماء المنتج وحقن مياه البحر تزداد هذه المشكلات تعقيداً وتداخلاً.

الأهداف

- تفسير بيانات توصيف الموائع ومخرجات المحاكاة الهيدروليكية الحرارية لتحديد حدود التشغيل الآمن
- التنبؤ بظروف تكوّن الهيدرات وحساب جرعة المثبط واختيار استراتيجية الوقاية
- تقييم مخاطر ترسب الشمع والأسفلتينات من نتائج الاختبارات المعملية
- تحديد ميل المياه المنتجة إلى تكوين القشور وآليات التآكل واختيار المعالجة الملائمة
- تصميم برنامج لإدارة الكيماويات يتضمن الاختيار والحقن والمراقبة وقياس الأداء

لمن هذه الدورة

- مهندسو الإنتاج والعمليات في الحقول البرية والبحرية
- كيميائيو الإنتاج ومهندسو المعالجات الكيميائية
- مهندسو خطوط الأنابيب والمنشآت تحت سطح البحر
- مهندسو التآكل وسلامة الأصول

المهارات التي ستكتسبها

- تحليل مخاطر ضمان التدفق
- حساب جرعات مثبطات الهيدرات ومؤشرات التشبع
- اختيار الكيماويات وتقييم أدائها
- وضع إجراءات الإيقاف وإعادة التشغيل

مخرجات التعلم

- رسم منحنى الهيدرات مقابل مسار الضغط والحرارة في خط جريان وتحديد منطقة الخطر
- حساب جرعة الميثانول أو MEG اللازمة لتحقيق خفض معين في درجة حرارة تكوّن الهيدرات
- ترتيب مخاطر الشمع والأسفلتينات والقشور في حقل بحسب بيانات الموائع والمياه
- إعداد مصفوفة كيماويات تحدد نقاط الحقن والجرعات ومؤشرات المراقبة

محاور الدورة

اليوم الأول: توصيف الموائع والجريان متعدد الأطوار

- أخذ العينات وتحليل PVT ومنحنى الأطوار وتحليل المياه وتصنيف SARA

- أنماط الجريان واحتباس السائل والتدفق الكتلي المتقطع Slugging وحدود سرعة التعرية
- مخرجات المحاكاة المستقرة والعابرة: توزيع الضغط والحرارة وزمن التبريد بعد الإيقاف وحدود التشغيل

اليوم الثاني: هيدرات الغاز

- شروط تكوّن الهيدرات وقراءة منحنى التوازن مقابل ظروف الخط
- المثبطات الثرموديناميكية الميثانول و MEG وحساب الجرعة بمعادلة Hammerschmidt والمثبطات منخفضة الجرعة LDHI
- العزل الحراري والتسخين وتخفيض الضغط وإجراءات إزالة السدادات بأمان

اليوم الثالث: الشمع والأسفلتينات

- درجة حرارة ظهور الشمع WAT ونقطة الانسكاب وقوة الهلام وضغط إعادة التشغيل
- آليات ترسب الشمع وتحديد تواتر الكشط Pigging وخافضات نقطة الانسكاب ومثبطات الشمع
- فحص استقرار الأسفلتينات بمؤشر عدم الاستقرار الغرواني ومخطط de Boer والمثبطات والغسل بالمذيبات

اليوم الرابع: القشور والتآكل

- قشور الكربونات والكبريتات ومؤشر التشبع وعدم توافق مياه البحر المحقونة مع مياه المكمن
- مثبطات القشور بالحقن المستمر وبالحقن في المكمن Squeeze ومتابعة التركيز المتبقي
- التآكل بثاني أكسيد الكربون و H2S والتآكل الميكروبي ومثبطات التآكل والمبيدات الحيوية وكاسحات H2S والأكسجين

اليوم الخامس: المستحلبات وبرنامج إدارة الكيماويات

- استقرار المستحلبات واختبار القارورة لاختيار كاسر الاستحلاب، والرغوة ومضاداتها ومروّقات الماء المنتج
- اختبارات توافق الكيماويات ونقاط الحقن وضبط الجرعات ومؤشرات الأداء وقسائم ومجسات مراقبة التآكل
- ورشة تطبيقية تضع فيها الفرق استراتيجية ضمان التدفق والمعالجة الكيميائية لحقل تحت سطح البحر مربوط بمنصة قائمة

منهجية التدريب

تمارين حسابية على جرعات مثبطات الهيدرات ومؤشرات التشبع بالقشور باستخدام Excel
قراءة منحنيات الهيدرات ومخططات استقرار الأسفلتينات ونتائج اختبار القارورة
دراسة حالات انسداد خطوط بحرية وبرية وكيف عولجت
ورشة ختامية لبناء استراتيجية ضمان تدفق متكاملة لحقل افتراضي

الشهادة

يحصل المشارك على شهادة حضور من Harbor Training Center عند إتمام الدورة.

المواعيد القادمة

المدينة	الموعد	اللغة	الرسوم
إسطنبول	25 – 29 يناير 2027	AR	EUR 5,400
دبي	1 – 5 فبراير 2027	EN	EUR 4,800
لندن	8 – 12 فبراير 2027	AR	EUR 5,800
أمستردام	15 – 19 فبراير 2027	EN	EUR 6,100
أونلاين	22 – 26 فبراير 2027	AR	EUR 2,800
إسطنبول	26 – 30 يوليو 2027	EN	EUR 5,400
دبي	2 – 6 أغسطس 2027	AR	EUR 4,800
لندن	9 – 13 أغسطس 2027	EN	EUR 5,800
أمستردام	16 – 20 أغسطس 2027	AR	EUR 6,100
أونلاين	23 – 27 أغسطس 2027	EN	EUR 2,800

الرسوم للمشارك الواحد.

تواصل معنا

البريد info@harbor4training.com

للتسجيل والتفاصيل، امسح الرمز أو زر الرابط:

https://harbor4training.com/ar/courses/flow-assurance-production-chemistry