CONCEPT

عمليات إنتاج النفط والغاز السطحية: فصل الزيت والغاز ومعالجة الخام وضمان التدفق

4 – 8 يوليو 2027

الدمام - فندق خمس نجوم في المنطقة الشرقية



عمليات إنتاج النفط والغاز السطحية: فصل الزيت والغاز ومعالجة الخام وضمان التدفق

المرجع: 92_14906 **التاريخ:** 4 – 8 يوليو 2027 **المكان:** الدمام - فندق خمس نجوم في المنطقة الشرقية **الرسوم:** SAR 19500

مقدمة:

تخسر عمليات إنتاج النفط والغاز السطحية براميل وأموالا بطرق صغيرة لا يلاحظها أحد: فاصل يعمل خارج حدوده التصميمية، وخام غير مطابق للمواصفات يرسل إلى التصدير، وسدادة هيدرات في خط تدفق بارد، وبئر مضخة غاطسة كهربائية تعمل دون معدلها الأمثل. تزود هذه الدورة من كور كونسبت المشغلين والمهندسين بأساليب عمل تطبيقية لتشغيل سلسلة الإنتاج من رأس البئر حتى التصدير وفق الأهداف، بدءا من الخوانق والفواصل ومرورا بمعالجة الخام ونزع الماء من الغاز والرفع الاصطناعي وضمان التدفق. ويتجول المشاركون في مرافق واقعية ليعدوا خطة حدود التشغيل وتحسين أداء مرفق الإنتاج لأصولهم.

أهداف الدورة:

- وصف تغير خصائص موائع المكمن من قاع البئر حتى خزان التخزين، وقراءة غلاف الأطوار وتقرير PVT خصائص الضغط والحجم والحرارة واتجاه نسبة الغاز إلى النفط
- تشغيل رؤوس الآبار والخوانق والمشعبات وخطوط التدفق ضمن حدود الضغط وسرعة التآكل
- ضبط أنظمة التحكم في المستوى والضغط والسطح البيني في الفواصل ثنائية الطور وثلاثية الطور لتحقيق أهداف جودة النفط والغاز والماء
- تشغيل وحدات تثبيت الخام ونزع الماء منه وإزالة الملوحة ونزع الماء من الغاز بالجلايكول وفق مواصفات التصدير
- منع الهيدرات والشمع والأسفلتين والترسبات القشرية ومعالجتها بحقن المثبطات والتنظيف بالكاشط والطرق الحرارية
- مراقبة أداء الآبار والمرافق باختبارات الآبار والتحليل العقدي، وإعداد خطة حدود التشغيل وتحسين أداء مرفق الإنتاج

الفئة المستهدفة:

- مشغلو الإنتاج وفنيو غرف التحكم الذين يديرون مواقع الآبار ومحطات التجميع ومحطات الفصل في المناوبات
- مشرفو الإنتاج المسؤولون عن الإنتاج اليومي وتوجيه الآبار وتسليم المناوبات
- مهندسو الإنتاج والمرافق المسؤولون عن أداء المعدات السطحية وإزالة الاختناقات
- مهندسو البترول الذين يديرون اختبارات الآبار والرفع الاصطناعي وتوزيع الإنتاج على الآبار
- كيميائيو الإنتاج المسؤولون عن برامج كاسرات المستحلبات والمثبطات ومواد منع الترسبات
- فنيو الصيانة والأجهزة الذين يدعمون الفواصل ووحدات المعالجة والضواغط وصمامات التحكم

محاور الدورة:

اليوم 1: موائع المكمن وسلسلة الإنتاج من رأس البئر حتى التصدير

- أغلفة الأطوار للنفط الأسود والنفط المتطاير والغاز المكثف والغاز الجاف
- قراءة تقرير PVT: معامل الحجم التكويني ونقطة الفقاعة ونسبة الغاز المذاب
- المخطط الانسيابي لمحطة فصل الغاز عن النفط من رأس البئر حتى عداد التصدير
- شجرة عيد الميلاد وصمامات رأس البئر والخوانق الثابتة مقابل القابلة للضبط
- مسح خط الأساس للأصل: عدد الآبار ونسبة الماء ونسبة الغاز إلى النفط وطاقة المرفق

اليوم 2: خطوط التدفق والمشعبات وأسس تصميم الفواصل

- أنماط التدفق متعدد الأطوار في خطوط التدفق: السدادي والطبقي والحلقي
- التحقق من سرعة التآكل وفق API RP 14E تصميم أنظمة أنابيب منصات الإنتاج لخطوط التدفق والمجمعات
- توجيه مشعبات الاختبار والإنتاج ووظيفة مصيدة السدادات السائلة
- أسس تحديد حجم الفاصل وفق API Specification 12J مواصفة فواصل النفط والغاز: زمن المكوث وسعة الغاز
- المكونات الداخلية للفاصل: محولات المدخل ومزيلات الرذاذ والهدارات وكاسرات الدوامات

اليوم 3: تشغيل الفواصل ومعالجة الخام وتكييف الغاز

- ضبط حلقات التحكم في المستوى والسطح البيني والضغط في الفاصل ثلاثي الطور
- اختيار ضغوط الفصل متعدد المراحل وتشغيل عمود تثبيت الخام
- تشغيل وحدة التسخين والمعالجة ونازع الماء الكهروستاتيكي لضبط نسبة الرواسب والماء BS&W
- معدل ماء الغسيل في وحدة إزالة الملوحة وفرق ضغط صمام الخلط وأهداف الملح في الخام
- تشغيل برج التلامس ووحدة التجديد في نزع الماء من الغاز بجلايكول TEG مع فحص نقطة ندى الماء

اليوم 4: ضمان التدفق والرفع الاصطناعي وحدود التشغيل الآمن

- التنبؤ بمنحنى تكون الهيدرات ومعدلات حقن مثبط الميثانول أو MEG
- درجة حرارة ظهور الشمع وتواتر التنظيف بالكاشط وضبط بداية ترسب الأسفلتين
- التنبؤ بقابلية الترسبات القشرية وبرامج حقن مثبطات الترسبات في المكمن
- اختيار المضخة الغاطسة الكهربائية والرفع بالغاز والمضخة القضيبية بمنحنيات أداء الآبار في التحليل العقدي
- أنظمة السلامة السطحية وفق API RP 14C أنظمة السلامة لمرافق الإنتاج: جداول تحليل السلامة ومستويات الإيقاف

اليوم 5: جولات تفقدية في المرافق وخطة حدود التشغيل

- جولة في محطة تجميع برية: المشعب وسلسلة الفواصل وأسطوانة فصل سوائل الشعلة
- جولة في عمليات منصة بحرية: ضغط غاز الرفع ووحدات المعالجة وتسليم المياه المصاحبة
- تمرين التحقق من اختبارات الآبار ومطابقة توزيع الإنتاج
- مخطط شلال خسائر الإنتاج ومصفوفة أولويات إزالة الاختناقات
- إعداد خطة حدود التشغيل وتحسين أداء مرفق الإنتاج ومراجعتها مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- توصيف موائع المكمن
- إدارة الخوانق وخطوط التدفق
- ضبط أنظمة التحكم في الفواصل
- نزع الماء من الخام وإزالة الملوحة
- نزع الماء من الغاز بالجلايكول
- منع الهيدرات والشمع
- مراجعة أداء الرفع الاصطناعي
- توزيع الإنتاج على الآبار

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بخطة حدود التشغيل وتحسين أداء مرفق الإنتاج مبنية على جولات في سلاسل إنتاج برية وبحرية
- استعادة البراميل المؤجلة برصد ترحيل السوائل في الفواصل والخام غير المطابق والآبار ضعيفة الأداء بالرفع الاصطناعي مبكرا
- خفض التوقفات غير المخطط لها الناتجة عن سدادات الهيدرات وتراكم الشمع والترسبات بتطبيق روتين صحيح للمثبطات والتنظيف بالكاشط
- مقارنة ممارسات الإنتاج مع مشغلين ومهندسين من شركات نفط وطنية وشركات مستقلة وشركات خدمات

الخاتمة:

يعتمد استقرار الإنتاج على فهم المائع، وإبقاء كل قطعة من المعدات السطحية داخل حدود تشغيلها، والتحرك المبكر أمام مخاطر ضمان التدفق. تنتقل الدورة من موائع المكمن وسلسلة الإنتاج من رأس البئر حتى التصدير، إلى خطوط التدفق وأسس تصميم الفواصل، ثم تشغيل الفواصل ومعالجة الخام ونزع الماء من الغاز، وصولا إلى ضمان التدفق والرفع الاصطناعي وأنظمة السلامة السطحية. ويطبق اليوم الأخير ذلك في جولات تفقدية في المرافق، ليخرج المشاركون بخطة لحدود التشغيل وتحسين الأداء في أصولهم.