JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة متقدمة في جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة في الحقول الناضجة

3 – 7 مايو 2027

دار السلام

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة متقدمة في جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة في الحقول الناضجة

المرجع: 109028_2842 **التاريخ:** 3 – 7 مايو 2027 **المكان:** دار السلام **الرسوم:** GBP 7900

جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة في الحقول الناضجة دورة تدريبية مدتها أسبوع لجيولوجيي التطوير ومحللي الخواص البتروفيزيائية وعلماء المكامن الذين يبحثون عن الهيدروكربونات المتبقية في المكامن المتقادمة، وتنتهي بإعداد خريطة فرص الطبقات المنتجة المتجاوزة. ومع تراجع الإنتاج وارتفاع كلفة الاكتشافات الجديدة يصبح النفط المحبوس في طبقات مهملة وحجيرات معزولة داخل الحقول القائمة من أقرب البراميل منالا. تقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة.

لماذا تهم جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة الآن

تتحكم ثلاث قوى في هذا الموضوع اليوم. فالحقول المتقادمة تحتفظ بعقود من تسجيلات الآبار واللباب وسجلات الإنتاج التي فسرت وفق مفاهيم ترسيبية قديمة. وتكشف المعالجة الحديثة للبيانات السيزمية والطرق البتروفيزيائية المعاصرة عن طبقات رقيقة وحواف قنوات وطبقات طفلية عازلة غابت عن الدراسات السابقة. والفريق الذي يعيد قراءة حقله بدقة يضيف احتياطيات من الآبار والمنصات القائمة، أما الفريق الذي يهمل ذلك فيحفر أهدافا اجتاحتها المياه ويهدر وقت الحفارات ويفقد ثقة الشركاء ولجان الاستثمار.

المستفيدون من جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة

- المختصون بمضاهاة الطبقات وتفسير السحنات وبناء النماذج الساكنة للحقول المنتجة
- محللو الخواص البتروفيزيائية الذين يحددون حدود الطبقات المنتجة ويعيدون تقييم التسجيلات القديمة
- مهندسو المكامن الذين يوفقون بين تاريخ الإنتاج والصورة الجيولوجية
- مخططو الآبار الذين يختارون أهداف الآبار البينية والتفرعات وإعادة الإكمال
- منسقو الأعمال تحت السطحية الذين يرتبون الفرص عبر مجموعة من الأصول المنتجة

تستفيد فرق الأعمال تحت السطحية المتكاملة لأصل منتج واحد أكثر من غيرها عندما يحضر الجيولوجيون ومحللو الخواص والمهندسون معا ويناقشون بيانات الآبار ذاتها.

قدرات جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة

يتعلم المشاركون قراءة الحقل المنتج على أنه مجموعة من الأسئلة الجيولوجية حول مواقع الهيدروكربونات المتبقية وأسباب بقائها ومدى قوة الدليل على كل هدف.

- إعادة تفسير السحنات الرسوبية من اللباب والتسجيلات — هندسة الأجسام الرملية المعتمدة في اختيار الأهداف
- رسم الحجيرات الطبقية والتركيبية — حدود التصريف التي يختبرها المهندسون ببيانات الضغط
- فحص الآبار القديمة بحثًا عن طبقات منخفضة المقاومية ورقيقة — قائمة المرشحين لإعادة الإكمال
- معايرة النموذج الساكن ببيانات الإنتاج وتسجيلات التشبع — مطابقة التاريخ التي يراجعها المهندسون
- موازنة عدم اليقين الجيولوجي لكل فرصة — الأحجام المرجحة بالمخاطر المقدمة لقيادة الأصل
- عرض الأهداف المتجاوزة بالخرائط والمقاطع العرضية — قرارات الحفر والصيانة لدى الشركاء

مصطلحات جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة الأساسية

- الطبقة المنتجة المتجاوزة — صخر حامل للهيدروكربونات في حقل منتج لم تصرفه الآبار القائمة أو لم تكمل فيه.
- السحنة الرسوبية — جسم صخري يعرف بالبيئة والعمليات التي رسبت رواسبه.
- حجيرة المكمن — حجم من المكمن يعزله عن الصخر المجاور صدع أو طفل أو نطاق ملتحم.
- الطبقة المنتجة منخفضة المقاومية — صخر منتج يظهر في التسجيلات كأنه مائي بسبب الطين الموصل أو دقة الحبيبات أو التصفح.
- كفاءة الكنس — نسبة حجم المكمن الذي لامسته الموائع المحقونة أو الزاحفة وأزاحت ما فيه.
- تسجيل التشبع المتكرر — قياس يعاد داخل البئر المغلفة يبين تغير تشبع الموائع مع الإنتاج.

جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة يوما بيوم

اليوم 1: قراءة سجل الحقل الناضج

- جرد التسجيلات واللباب القديمة — البيانات التي ما زالت جديرة بالثقة
- تاريخ الإنتاج والحقن — المسارات الفعلية لحركة الموائع في المكمن
- مراجعة المفاهيم الجيولوجية الأصلية — الافتراضات التي تستحق إعادة النظر
- خصائص البيانات السيزمية المعاد معالجتها — حدود الطبقات والحواف الخفية
- سجل فجوات بيانات الحقل — أولويات القياسات الجديدة المطلوبة

اليوم 2: إعادة تفسير السحنات الرسوبية

- وصف اللباب وتسجيلات السحنات — توزيع جودة صخور المكمن
- هندسة الأجسام الرملية النهرية والدلتاوية — أهداف حواف القنوات
- تصنيف الصخور الجيرية والتحولات اللاحقة للترسيب — مواقع حواجز النفاذية
- تصنيف السحنات الكهربائية من التسجيلات — السحنات في الآبار غير المأخوذ لبابها
- خرائط السحنات المعدلة — المناطق التي لا تصرفها الآبار الحالية

اليوم 3: رسم الحجيرات والحواجز

- علم الطبقات التتابعي عالي الدقة — خيارات مضاهاة وحدات الجريان
- مخططات ختم الصدوع وتجاور الطبقات — الحدود الجانبية للحجيرات
- تحليل الضغوط وسطوح تماس الموائع — كتل متصلة أم معزولة
- رسم الحواجز الطفلية والطبقات الملتحمة — الحدود الرأسية للكنس
- مخطط الحجيرات — مساحات التصريف لكل بئر منتجة

اليوم 4: العثور على الطبقات المنتجة المتروكة

- تقييم الطبقات الرقيقة والمتصفحة — نطاقات مرشحة لإعادة الإكمال
- فحص الطبقات منخفضة المقاومية — فترات مهملة في الآبار القديمة
- تسجيل التشبع داخل البئر المغلفة — تأكيد عمود النفط المتبقي
- تحديث النموذج الساكن ومعايرته — مدخلات متسقة لمطابقة التاريخ
- عدم اليقين الحجمي وترجيح المخاطر — ترتيب الفرص حسب درجة الثقة

اليوم 5: التطبيق العملي لخريطة فرص الطبقات المنتجة المتجاوزة

- تراكب السحنات والحجيرات المتكامل — حدود المناطق غير المكنوسة
- اختيار الآبار والنطاقات المرشحة — المفاضلة بين البئر البينية وإعادة الإكمال
- جداول الأحجام المرجحة لكل هدف — النقاش أمام لجنة الاستثمار
- المراجعة النقدية المتبادلة للتفسيرات — قوة الدليل على كل هدف
- خريطة فرص الطبقات المنتجة المتجاوزة — محفظة أهداف مشتركة للأصل

تطبيق جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة بعد الدورة

- قيادة إعادة تفسير السحنات والحجيرات لقطاع منتج واحد باستخدام اللباب والتسجيلات وبيانات الضغط لتحديد المناطق التي لا تصرفها الآبار الحالية.
- إجراء فحص للطبقات منخفضة المقاومية والرقيقة في عشر آبار قديمة وعرض المرشحين لإعادة الإكمال مع أحجامهم المرجحة على فريق الأصل.

أسئلة حول جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة

ما جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة في الحقول الناضجة ولماذا تهم الآن؟

هي إعادة قراءة الحقل المنتج لتحديد الهيدروكربونات التي فاتت الآبار القائمة. وتهم الآن لأن إضافة براميل من مكامن معروفة أسرع وأقل كلفة عادة من اكتشاف حقول جديدة، ولأن البيانات الحديثة تكشف أهدافا غابت عن الدراسات القديمة.

من الأدوار الأكثر استفادة من دورة جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة؟

يستفيد جيولوجيو التطوير ومحللو الخواص البتروفيزيائية ومهندسو المكامن أكثر من غيرهم. ويستفيد كذلك مخططو الآبار ومنسقو الأعمال تحت السطحية عندما يحولون هذا الدليل إلى قرارات بشأن الآبار.

كيف تختلف جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة عن تخطيط إعادة تنشيط الحقول الناضجة؟

تعمل جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة على الصخر نفسه: السحنات والحجيرات والطبقات المهملة وتحديث النماذج. أما تخطيط إعادة التنشيط فيرتب أعمال الصيانة ومعالجة المياه والرفع الاصطناعي وخفض النفقات على مستوى الحقل. وتخرج من هذه الدورة بالأهداف الجيولوجية التي يعتمد عليها ذلك التخطيط.

ماذا تعود به من دورة جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة؟

تعود بخريطة فرص للطبقات المنتجة المتجاوزة لحقل تعرفه، تتضمن تفسيرات السحنات والحجيرات والنطاقات المرشحة المفحوصة والأحجام المرجحة بالمخاطر.

جيولوجيا الطبقات المنتجة المتجاوزة: الطريق إلى الأمام

تمنح خريطة فرص الطبقات المنتجة المتجاوزة فريق الأصل قائمة مشتركة من الأهداف المبنية على الدليل. وأول استخدام لها هو اختيار المرشح التالي للحفر البيني أو إعادة الإكمال، ويعتمد عليها الجيولوجيون والمهندسون والشركاء. وبعد وصول نتائج أول بئر تستحق تفسيرات السحنات والحجيرات المراجعة، فكل تسجيل جديد إما يؤكد النموذج أو يشير إلى الطبقة التالية المتروكة.