JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تصنيف الأحواض الرسوبية وتحليل الهبوط

28 فبراير – 4 مارس 2027

مسقط

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تصنيف الأحواض الرسوبية وتحليل الهبوط

المرجع: 111204_2922 **التاريخ:** 28 فبراير – 4 مارس 2027 **المكان:** مسقط **الرسوم:** GBP 6500

تصنيف الأحواض الرسوبية وتحليل الهبوط دورة تدريبية مدتها أسبوع لجيولوجيي الاستكشاف والجيوفيزيائيين الذين يضعون الحوض في إطاره التكتوني ويقرؤون تاريخ دفنه، ويخرج كل مشارك منها بملخص تصنيف الحوض ونظامه البترولي لحوض واحد. تتجه فرق المشاريع الجديدة اليوم إلى مناطق حدودية قليلة الآبار، فيصبح نوع الحوض الذي يحدد مبكرا أساسا لكل مكمن محتمل لاحق. تقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في تصنيف الأحواض الرسوبية.

لماذا يهم تصنيف الأحواض الرسوبية الآن

تشكل قوتان اثنتان تصنيف الأحواض الرسوبية اليوم. الأولى انتقال محافظ الاستكشاف نحو أحواض حدودية تندر فيها الآبار، فيزداد وزن اختيار الأحواض المماثلة في كل تقدير. والثانية أن جولات منح الرخص ومراجعات الدخول في الشراكات تطلب من علماء الأرض الدفاع عن رأيهم في نوع الحوض وتوقيت الشحن الهيدروكربوني أمام الزملاء التجاريين. والمؤسسة التي تصنف الحوض تصنيفا سليما تختار نظائر مناسبة وترتب المساحات بثقة، أما التي تخطئ قراءته فتحمل افتراضات خاطئة عن صخور المصدر والخزان والغطاء إلى كل مكمن محتمل.

المستفيدون من تصنيف الأحواض الرسوبية

- الجيولوجيون المسؤولون عن الفرز الإقليمي للمساحات الجديدة وقطع الامتياز
- الجيوفيزيائيون الذين يرسمون البنية الإقليمية وأسطح عدم التوافق ومراكز الترسيب على المقاطع السيزمية
- متخصصو الأنظمة البترولية الذين يقارنون توقيت نضج صخور المصدر بتكوين المصائد
- محللو المشاريع الجديدة الذين يقارنون الأحواض ويختارون النظائر للمناطق الحدودية
- كوادر باطن الأرض في فرق تخزين الكربون والطاقة الحرارية الجوفية الذين يقيمون تاريخ الدفن والحرارة

تستفيد مجموعات الاستكشاف الإقليمي أكثر من غيرها حين يحضر جيولوجيون وجيوفيزيائيون من دراسة الحوض نفسها معا ويتفقون على نموذج واحد مشترك للحوض.

قدرات تصنيف الأحواض الرسوبية

ينتقل المشاركون من الإطار الصفائحي إلى منحنى الدفن ثم إلى النظام البترولي.

- تصنيف الحوض حسب الإطار الصفائحي ونوع القشرة وآلية النشوء — فرز المشاريع الجديدة
- بناء منحنيات هبوط أحادية البعد من طبقات الآبار والآبار الافتراضية — تفسير تاريخ الدفن
- فصل الهبوط التكتوني عن حمل الرواسب والمياه — تأكيد نوع الحوض
- تقدير تاريخ التدفق الحراري من نمط الهبوط وتمدد القشرة — توقيت نضج صخور المصدر
- ربط نوع الحوض بأنماط صخور المصدر والخزان والغطاء والمصائد المتوقعة — اختيار الأنماط الاستكشافية
- عرض تصنيف الحوض مع درجات عدم اليقين فيه — قيادة الاستكشاف والشركاء

مصطلحات تصنيف الأحواض الرسوبية الأساسية

- الهبوط التكتوني — الجزء من انخفاض القاعدة الناتج عن عمليات القشرة والغلاف الصخري بعد إزالة حمل الرواسب والمياه.
- التجريد الطبقي العكسي — إزالة طبقات الرواسب خطوة بخطوة مع تصحيح الانضغاط والحمل لاستعادة الهبوط المحرك عبر الزمن.
- الحوض الانشائي — حوض يتكون حين ينحني الغلاف الصخري تحت حمل مسلط مثل حزام دسر أو كتلة بركانية.
- الحوض الهابط داخل القارة — حوض واسع بطيء الهبوط في داخل صفيحة قارية مستقرة بعيدا عن حواف الصفائح النشطة.
- معامل التمدد — نسبة سماكة القشرة قبل التمدد إلى سماكتها بعده، ويستخدم للتنبؤ بالهبوط والتدفق الحراري.
- إزالة الانضغاط — إعادة طبقة مدفونة إلى سماكتها ومساميتها الأصليتين باستخدام علاقة المسامية بالعمق.

تصنيف الأحواض الرسوبية يوما بيوم

اليوم 1: الأطر الصفائحية وعائلات الأحواض

- إطارات حدود الصفائح — أين تنشأ الأحواض ولماذا يهم موقعها
- نوع القشرة وسماكتها — الحكم على قاعدة قارية أو انتقالية أو محيطية
- العائلات التمددية والانشائية والانزلاقية — التجميع الأولي للأحواض
- الأحواض الهابطة داخل القارة والأحواض متعددة الأطوار — التعامل مع التواريخ المتراكبة
- مقارنة أنظمة تصنيف الأحواض — اختيار معايير الفرز

اليوم 2: قراءة شكل الحوض وحشوته

- المتتابعات السيزمية الكبرى الإقليمية — فصل مراحل الحوض عن حشوته
- رسم أسطح عدم التوافق ومدة الانقطاع — توقيت الرفع والتعرية
- خرائط انتقال مراكز الترسيب — تتبع تحولات الحمل والهبوط
- اتجاهات القاعدة من الجاذبية والمغناطيسية — تقييد عمق القاعدة
- شبكات السماكة الطبقية — رصد صدوع النمو والانثناء

اليوم 3: تاريخ الهبوط والتاريخ الحراري

- إزالة الانضغاط بعلاقة المسامية والعمق — استعادة السماكة الأصلية للطبقات
- التجريد الطبقي العكسي أحادي البعد — عزل الهبوط التكتوني عبر الزمن
- أشكال منحنيات الهبوط — تمييز بصمات الصدع والتبريد الحراري والانثناء
- تقديرات معامل التمدد — التنبؤ بالتدفق الحراري ومرحلة الهبوط اللاحق
- تصحيحات عمق المياه القديم وتغير مستوى البحر — تقليل عدم يقين المنحنى

اليوم 4: من نوع الحوض إلى النظام البترولي

- بيئات صخور المصدر حسب نوع الحوض — البحيرات عديمة الأكسجين والبحار المغلقة والدلتاوات
- منحنيات الدفن ونوافذ النضج — مقارنة توقيت التوليد بنمو المصائد
- ارتباطات الخزان والغطاء — التنبؤ بمسارات التراكم من مرحلة الحوض
- نمط المصيدة حسب الإطار التكتوني — الكتل الصدعية والانقلاب والتراكيب الملحية
- اختيار الأحواض المماثلة — الدفاع عن المقارنات أمام الشركاء

اليوم 5: ممارسة ملخص تصنيف الحوض ونظامه البترولي

- إسناد عائلة الحوض لحوض الدراسة — تطبيق الأطر الصفائحية وشكل الحوض
- منحنيات الهبوط من آبار الدراسة — تطبيق التجريد العكسي وأشكال المنحنيات
- مخطط أحداث النظام البترولي — تطبيق توقيت الدفن وعناصر النظام
- عدم اليقين ونماذج الحوض البديلة — بيان درجة الثقة للمراجعة
- ملخص تصنيف الحوض ونظامه البترولي — إنجاز مخرج الدراسة

تطبيق تصنيف الأحواض الرسوبية بعد الدورة

- إعادة بناء منحنيات الهبوط لبئرين رئيسيتين في منطقة دراسة حالية واختبار صحة نوع الحوض المفترض.
- قيادة مراجعة للأحواض المماثلة المستخدمة في تقييم شراكة أو رخصة جار، مع فحص الإطار الصفائحي ونمط الهبوط.

أسئلة حول تصنيف الأحواض الرسوبية

ما تصنيف الأحواض الرسوبية ولماذا يهم الآن؟

تصنيف الأحواض الرسوبية هو تجميع الأحواض حسب الإطار الصفائحي ونوع القشرة وآلية الهبوط. وتزداد أهميته لأن فرز المناطق الحدودية يعتمد على النظائر وعلى آبار قليلة، فيوجه الحكم المبكر على نوع الحوض توقعاتك لصخور المصدر والخزان وأنماط المصائد.

من يستفيد أكثر من تصنيف الأحواض الرسوبية وتحليل الهبوط؟

يستفيد جيولوجيو الاستكشاف والجيوفيزيائيون أكثر من غيرهم، وخاصة من يفرزون المساحات الجديدة. كما يطبق محللو المشاريع الجديدة وكوادر تخزين الكربون والطاقة الحرارية الجوفية منطق الدفن نفسه.

كيف يختلف تصنيف الأحواض الرسوبية عن دورات نمذجة الأحواض أو جيولوجيا الصدوع؟

يغطي تصنيف الأحواض الرسوبية جميع عائلات الأحواض وأدلة الهبوط وراء كل حكم. أما دورات نمذجة النضج العددية فتتعمق في الحركية وبرمجيات المحاكاة، بينما تدرس دورات الصدوع عائلة واحدة بالتفصيل دون مقارنة العائلات.

ماذا تعود به من دورة تصنيف الأحواض الرسوبية؟

تعود بملخص تصنيف الحوض ونظامه البترولي لحوض واحد، يضم منحنيات الهبوط ومخطط الأحداث ودرجات عدم اليقين المعلنة.

تصنيف الأحواض الرسوبية: الطريق إلى الأمام

يحدد ملخص تصنيف الحوض ونظامه البترولي أولا ما إذا كانت قطعة الامتياز تستحق مسوحا سيزمية إضافية أم يتخلى عنها. ويستخدمه قادة المشاريع الجديدة والجيولوجيون الإقليميون والزملاء التجاريون لمقارنة المساحات على أساس واحد. وبعد أول استخدام له تجدر مراجعة منحنيات الهبوط حين تصل بيانات آبار جديدة أو مسوح سيزمية معاد معالجتها.