

# دورة التحليل المتقدم لاختبارات الآبار وتفسير الضغ
# العابر

29 مارس – 2 أبريل 2027

جاكرتا

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة التحليل المتقدم لاختبارات الآبار وتفسير الضغط العابر

**المرجع:** 243528_1932 **التاريخ:** 29 مارس – 2 أبريل 2027 **المكان:** جاكرتا **الرسوم:** Euro 8000

## نظرة عامة

دورة التحليل المتقدم لاختبارات الآبار وتفسير الضغط العابر هي دورة متقدمة لمدة أسبوع لجهات هندسة المكامن والبترول والإنتاج واختبارات الآبار والتحليل تحت السطحي، ويغادر المشاركون ومعهم ملف تفسير اختبار البئر والقرار. تطبق الدورة تحليل الضغط العابر وتشخيص مشتق الضغط وتهيئة سجل الضغط والمعدل واختيار نموذج اختبار البئر على بيانات هبوط الضغط واستعادته والحقن والتداخل. وتربط جودة البيانات بقرارات النفاذية والضرر وأنظمة الجريان والحدود. تقدم أجايل للتدريب ممارسة تفسير اختبارات الآبار المتقدمة.

## الفئة المستهدفة

- جهات هندسة المكامن المسؤولة عن تفسير الضغط العابر وتقدير خصائص المكمن
- جهات هندسة البترول المسؤولة عن أهداف الاختبار والتكامل الفني والقرارات تحت السطحية
- جهات تقنيات الإنتاج المسؤولة عن سجلات المعدل وأداء البئر وأدلة التشغيل
- جهات اختبارات الآبار المسؤولة عن تصميم الاختبار وبيانات المقاييس ومزامنتها وتسليم التفسير
- جهات التحليل تحت السطحي المسؤولة عن المنحنيات التشخيصية ومقارنة النماذج وسجلات عدم اليقين
- جهات المراجعة الفنية المسؤولة عن التحقق النقدي من الافتراضات والأدلة والإجراءات المقترحة

تفترض الدورة أن المشاركين يستخدمون مفاهيم سريان المكامن وبيانات الضغط والمعدل والمخططات اللوغاريتمية والوحدات الهندسية، وتستبعد تفسير سجلات الآبار وتقييم التكوين وتصميم التغليف وتصميم التحفيز وتشغيل معدات الاختبار السطحي.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تستخدم استجابة الضغط العابر لتقييم الآبار وأحجام المكامن المتصلة.

- استكشاف النفط والغاز وإنتاجهما
- تخزين الغاز تحت الأرض وعمليات تخزين الكربون
- هندسة المكامن والدراسات تحت السطحية
- تقنيات الإنتاج وأداء الآبار
- اختبارات الآبار وهندسة البترول
- الضمان الفني وتطوير الأصول

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تطبيق طريقة تصميم أهداف الاختبار ومدته
- تحليل سجلات الضغط والمعدل المتزامنة
- تشخيص أنظمة الجريان بمخططات مشتق الضغط
- تقييم النفاذية والضرر والخزن البئري والحدود
- مقارنة نماذج آبار الغاز والجريان متعدد الأطوار والآبار المتشققة
- بناء ملف تفسير وقرار مضبوط بعدم اليقين

## جدول الدورة

### اليوم 1: تصميم الاختبار وتهيئة البيانات

- خريطة هدف الاختبار وسؤال القرار
- مصفوفة اختيار اختبارات هبوط الضغط واستعادته والحقن والتداخل
- قائمة مراجعة جودة مقياس الضغط ومزامنة الوقت
- ورقة عمل تهيئة سجل الضغط والمعدل
- طريقة تصميم مدة الاختبار والحدود القابلة للكشف

### اليوم 2: تشخيص أنظمة الجريان العابر

- معادلة الانتشار وخريطة افتراضات الجريان الشعاعي
- مخطط تشخيص الضغط ومشتق الضغط بالمقياس اللوغاريتمي المزدوج
- طريقة تحديد بصمات الخزن البئري وعامل الضرر
- حساب النفاذية والضرر بالخط المستقيم شبه اللوغاريتمي
- طريقة التراكب وتصحيح سجل المعدل المتغير

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: اختيار نماذج الآبار المعقدة

- نماذج حدود الفالق العازل والضغط الثابت والقناة
- خريطة تشخيص أنظمة الجريان للبئر المتشقق هيدروليكيا
- نموذج تفسير سريان المسامية المزدوجة بين المسامات
- تصحيح الضغط الزائف للغاز والجريان غير الدارسي
- مصفوفة مقارنة استجابة البئر الأفقي والجريان متعدد الأطوار

## اليوم 4: دمج الاختبارات الخاصة وعدم اليقين

- مسار تفسير اختبار هبوط الضغط بعد الحقن
- طريقة اختبار التداخل والنبضات لتقييم الاتصال
- جدول تحليل اختبار إنتاجية الغاز
- بطاقة تقييم اختيار نماذج اختبارات الآبار المتنافسة
- سجل عدم يقين المعلمات وحساسية القرار

## اليوم 5: ممارسة تفسير اختبارات الآبار

- تمرين مقترح: تهيئة سجل ضغط ومعدل مشوش
- تمرين مقترح: تحديد الجريان الشعاعي والخزن البئري والضرر
- تمرين مقترح: مقارنة نماذج التشقق والمسامية والحدود
- تمرين مقترح: التحقق النقدي من المعلمات بسجل عدم اليقين
- تمرين ختامي: إكمال ملف تفسير اختبار البئر والقرار

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل قياسات الضغط العابر إلى تفسيرات وقرارات مكمنية قابلة للتتبع.

- نشاط مقترح: محاذاة سجلات المقاييس والمعدلات وتحديد الفترات غير اليقينية وإعداد سجل تحليل مهيأ.
- نشاط مقترح: استخدام تشخيص مشتق الضغط لتحديد أنظمة الجريان واختيار فترات التحليل الصالحة.
- نشاط مقترح: مقارنة النماذج المتنافسة واختبار تفسيرات النفاذية والضرر والخزن والتشقق والحدود.
- نشاط مقترح: توثيق الافتراضات ونطاقات المعلمات وعدم اليقين وحساسية القرار وأدلة المراجعة.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة التحليل المتقدم لاختبارات الآبار وتفسير الضغط العابر، وماذا تفترض؟

تناسب دورة تحليل اختبارات الآبار جهات هندسة المكامن والبترول والإنتاج والاختبارات والتحليل والمراجعة. وتفترض استخداما عمليا لمفاهيم سريان المكامن وبيانات الضغط والمعدل والمخططات اللوغاريتمية والحسابات الهندسية.

### كيف يختلف اختبار الآبار بالضغط العابر عن تفسير سجلات الآبار؟

يقيم اختبار الضغط العابر استجابة الضغط الديناميكية بعد تغيرات المعدل لاستنتاج سلوك الجريان المتصل. أما تفسير سجلات الآبار فيقيم القياسات على امتداد البئر لوصف التكوينات والموائع.

### كيف يدعم تشخيص مشتق الضغط تفسير اختبارات الآبار؟

يكشف تشخيص مشتق الضغط أشكال الاستجابة المرتبطة بالخزن والجريان الشعاعي والتشققات والمسامية المزدوجة والحدود، ويساعد المحللين على اختيار فترات التحليل الصالحة ومقارنة النماذج.

### كيف تقيم النفاذية وعامل الضرر في تحليل اختبارات الآبار؟

تقيم النفاذية والضرر من أنظمة الجريان المحددة وسجلات المعدل المهيأة واستجابة الضغط وسلوك المشتق وافتراضات النموذج، مع فحص نطاقات المعلمات مقابل جودة البيانات وعدم اليقين.

## الخاتمة

يأخذ المشاركون معهم ملف تفسير اختبار البئر والقرار الذي يربط الأهداف والبيانات المهيأة والمنحنيات التشخيصية وخيارات النماذج وتقديرات المعلمات وعدم اليقين. يحول الملف المخططات المنفصلة إلى مسار تفسير قابل للتتبع. ويدعم المراجعة الفنية ومقارنة التفسيرات المتنافسة وقرارات المكمن القائمة على أدلة وحدود معلنة.