JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل

28 نوفمبر – 2 ديسمبر 2027

كوالالمبور

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل

المرجع: 111311_2927 **التاريخ:** 28 نوفمبر – 2 ديسمبر 2027 **المكان:** كوالالمبور **الرسوم:** GBP 4900

دورة تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي الإنتاج والإكمال الذين يختارون أنظمة الأحماض وموائع التكسير الهيدروليكي ومواد التحويل، وتنتهي بإعداد ورقة اختيار الآبار المرشحة للتحفيز ونوع المعالجة. فموائع المعالجة اليوم متعددة الكيمياء، والمائع الخاطئ أو التحويل الضعيف قد يترك فواصل كاملة دون معالجة. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل.

لماذا تهم تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل الآن

يشكل ضغطان تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل اليوم. فالمقاطع الأفقية الأطول والإكمالات متعددة المناطق تجعل توزيع المائع بالتساوي أصعب، فصار التحويل يحدد جزءا كبيرا من نتيجة المعالجة. كما اتسعت كيمياء الموائع من حمض الهيدروكلوريك البسيط إلى الأنظمة المؤخرة والمستحلبة والمخلبية، ومن هلام الغوار إلى الماء الزلق والموائع اللزجة المرنة، ولكل منها موضعه الملائم. والمشغل الذي يطابق المائع ومادة التحويل مع الصخر والإكمال يحقق معدلات أثبت بعد المعالجة، أما غيره فيهدر المواد الكيميائية ويتلف التكوينات ويكرر المعالجات.

المستفيدون من تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل

- مهندسو الإنتاج المسؤولون عن اختيار الآبار والفواصل المرشحة للتحفيز
- مهندسو الإكمال الذين يحددون أنظمة الموائع وجداول الضخ وطرق الإيداع
- مهندسو التدخل في الآبار الذين ينفذون المعالجات بالأنابيب الملفوفة أو بالضخ المباشر
- مهندسو المكامن الذين يوفرون مدخلات التركيب المعدني والنفاذية والضغط
- المختصون الكيميائيون والمخبريون الذين يختبرون توافق الموائع وأداء مواد الكسر

ويستفيد فريق الأصل من مهندسي الإنتاج والإكمال والتدخل أكثر حين يحضر عدد من أعضائه معا.

قدرات تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل

تربط المخرجات التالية التركيب المعدني للصخر ونوع الإكمال وكيمياء المائع بالاختيار بين المعالجة الحمضية والمعالجة بالدعامات.

- الموازنة بين التحميض المصفوفي والتكسير الهيدروليكي لصخر وإكمال محددين — قرار طريقة التحفيز
- تقييم الآبار المرشحة باستخدام مؤشر الإنتاجية ومؤشرات الضرر وضغط المكمن — ترتيب المعالجات في الأصل
- تحديد نظام الحمض حسب التركيب المعدني والحرارة وسرعة التفاعل — طلب المائع لدى مهندس الإكمال
- تصميم خطة تحويل بالمواد الحبيبية أو الرغوة أو اللزوجة أو الوسائل الميكانيكية — تغطية متساوية للمناطق
- اختبار توافق الموائع مع الخام والمياه المالحة وعينات التكوين — تجنب ضرر الحمأة والمستحلبات
- حساب المكسب بعد المعالجة من استجابة الضغط والمعدل — قرار تكرار المعالجة أو تغييرها

مصطلحات تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل الأساسية

- مادة التحويل — مادة أو أداة تسد المناطق المعالجة مؤقتا ليتجه المائع إلى المناطق غير المعالجة.
- الحمض المؤخر — نظام حمضي يبطأ تفاعله بالهلام أو الاستحلاب أو الكيمياء ليتوغل أعمق قبل استنفاده.
- العامل المخلبي — مادة كيميائية تربط أيونات المعادن، وتستخدم بديلا ألطف للحمض في الصخور الساخنة أو الحساسة.
- القناة الدودية — ممر عالي النفاذية يحفره الحمض في الصخور الكربوناتية متجاوزا الضرر القريب من البئر.
- مادة الكسر — إضافة تخفض لزوجة مائع التكسير بعد الضخ ليعود المائع إلى السطح.
- مادة الحد من فقد المائع — مادة تقلل تسرب المائع إلى التكوين أثناء المعالجة.

تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل يوما بيوم

اليوم 1: خيارات التحفيز في دورة حياة البئر

- أداء التدفق الداخل ومؤشرات الضرر — رصد الآبار التي تحتاج إلى معالجة
- مدخلات التركيب المعدني والنفاذية — مطابقة الصخر مع طريقة التحفيز
- مخطط قرار التحميض المصفوفي مقابل التكسير الهيدروليكي — اختيار الطريقة
- قيود نوع الإكمال من البطانات إلى الأكمام — حدود إيداع المائع
- ورقة ترتيب الآبار المرشحة — تقديم الآبار حسب المكسب المتوقع

اليوم 2: أنظمة الأحماض للصخور الكربوناتية والرملية

- تركيز حمض الهيدروكلوريك وحزمة الإضافات — تصميم معالجة الصخور الكربوناتية
- أنظمة الأحماض المؤخرة والمستحلبة — توغل أعمق للقنوات الدودية في الآبار الساخنة
- حمض الطين والمعالجات المتسلسلة للحجر الرملي — تجنب الترسيب الثانوي
- خيارات الأحماض المخلبية والعضوية — معالجات ألطف للصخور الحساسة
- اختبارات التوافق المخبرية والحمأة — الوقاية من ضرر المستحلبات

اليوم 3: موائع التكسير والدعامات

- الهلام المتشابك والماء الزلق والموائع اللزجة المرنة — اختيار المائع حسب نوع الصخر
- اختيار مواد الكسر ومواد الحد من فقد المائع — التنظيف وضبط التسرب
- اختيار حجم الدعامات ومتانتها — الموصلية تحت إجهاد الإغلاق
- التكسير الحمضي في الصخور الكربوناتية — حين تحل الأسطح المحفورة محل الدعامات
- تأمين المياه ومعالجة المائع العائد — خيارات استرجاع المائع والتخلص منه

اليوم 4: طرق التحويل والإيداع

- مواد التحويل الحبيبية والقابلة للتحلل — السد المؤقت للمناطق المعالجة
- التحويل بالرغوة واللزوجة — التغطية في المقاطع المفتوحة الطويلة
- كرات السد والعزل الميكانيكي — ضبط الإيداع منطقة بعد منطقة
- الإيداع بالأنابيب الملفوفة مقابل الضخ المباشر — مطابقة وسيلة النقل مع الإكمال
- مراقبة الضغط الفورية وقياس الحرارة الموزع — الحكم على التحويل أثناء الضخ

اليوم 5: ممارسة ورقة اختيار الآبار المرشحة ونوع المعالجة

- ترتيب الآبار المرشحة من اليوم 1 — اختيار آبار الحملة القادمة
- اختيار نظام المائع من اليومين 2 و3 — مطابقة الكيمياء مع الصخر
- خطة التحويل من اليوم 4 — تحديد خطوات الإيداع والمراقبة
- تقييم ما بعد المعالجة بتغير المعدل والضرر — قرار تكرار المعالجات
- ورقة اختيار الآبار المرشحة للتحفيز ونوع المعالجة — عرض الحالة النهائية

تطبيق تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل بعد الدورة

- قيادة مراجعة لآخر ثلاث معالجات تحفيز في حقل واحد.
- إجراء اختبارات التوافق والحمأة على الخام والمياه المالحة من البئر المرشحة التالية قبل طلب نظام الحمض.

أسئلة حول تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل

ما تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل ولماذا تهم الآن؟

تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل هي اختيار أنظمة الأحماض وموائع التكسير ومواد التحويل التي تستعيد تدفق البئر أو ترفعه. وتهم الآن لأن الآبار الأطول متعددة المناطق تجعل إيداع المائع حاسما في النتيجة.

ما الأدوار الأكثر استفادة من تدريب تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل؟

يستفيد أكثر مهندسو الإنتاج والإكمال والتدخل في الآبار.

كيف تختلف تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل عن دورة فرز الآبار المرشحة للتكسير؟

تركز تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل على كيمياء الموائع ومواد التحويل والإيداع في المعالجات الحمضية والمعالجات بالدعامات معا. أما دورة الفرز فتركز على ترتيب الآبار للتكسير.

ماذا تعود به من تدريب تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل؟

تعود بورقة لاختيار الآبار المرشحة للتحفيز ونوع المعالجة، ترتب الآبار وتحدد نظام المائع ومادة التحويل لكل منها وتضع خطوات التقييم بعد المعالجة.

تقنيات موائع تحفيز الآبار والتحويل: الطريق إلى الأمام

توجه ورقة اختيار الآبار المرشحة للتحفيز ونوع المعالجة أولا قرار الآبار التي تدخل حملة التحفيز القادمة والمائع الذي تتلقاه كل بئر. ويستخدمها مهندسو الإنتاج والإكمال مع طواقم التدخل وفرق المختبر. وبعد المعالجات الأولى تستحق الورقة المراجعة مقابل مكاسب المعدل المقيسة واستجابة التحويل.