

تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية الهندسة بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

تطوير صيغة جديدة للتنبؤ بعامل استخلاص الزيوت في الخزانات التي تغمرها المياه

للطالب

محمد خالد الجفري

المشرف

حازم العطار، قسم الهندسة الكيميائية والبتترول
كلية الهندسة

الزمان

10:00 صباحا

الخميس، 09 يوليو 2020

الملخص

في هذا العمل ، تم تطوير مجموعتين من الارتباطات التجريبية للتنبؤ بعامل الاسترداد في خزانات النفط ذات الطبقات المغمورة بالمياه. تشمل المجموعة الأولى من هذه الارتباطات أربعة معلمات رئيسية يعتقد أنها لها تأثير كبير على أداء فيضان المياه ، وهي عدم تجانس الخزان (معامل تغير النفاذية) ، لزوجة الماء المحقونة ، تباين النفاذية (نسبة النفاذية الرأسية إلى النفاذية الأفقية) ، ومعدل حقن الماء . تتكون هذه المجموعة الأولى من شكلين موسعين ، أحدهما للتنبؤ بعامل الاسترداد في وقت احتراق المياه والآخر للتنبؤ بعامل الاسترداد في نهاية المشروع . من بين المعلمات الرئيسية الأربعة المذكورة أعلاه ، فإن المجموعة الثانية من الارتباطات المطورة تأخذ في الاعتبار فقط المعلمات التي تم العثور عليها الأكثر فعالية في عملية غمر المياه. وهكذا ، تتكون المجموعة الثانية من شكلين مخفضين ، أحدهما للتنبؤ بعامل الاسترداد عند في وقت احتراق الماء والآخر للتنبؤ بعامل الاسترداد في نهاية المشروع.

في عملية تطوير الارتباطات الجديدة ، تم استخدام جهاز محاكاة (ECLIPSE) لتوليد عدد كبير من نقاط البيانات التي تمثل ، من بين ملفات التعريف الأخرى ، أداء عامل الاسترداد وقطع المياه لمختلف سيناريوهات الجمع للمعلمات الرئيسية المذكورة أعلاه. ثم تمت معالجة هذه البيانات الناتجة عن المحاكاة بواسطة تقنية تحليل النموذج الخطي العام لتطوير الارتباطات التجريبية المستهدفة.

عند اختبارها مقابل 144 نقطة بيانات تم إنشاؤها في المحاكاة والمستخدم في تطويرها ، تم العثور على الأشكال الموسعة للارتباطات الجديدة لإعطاء تقديرات موثوقة لـ عامل الاسترداد في وقت احتراق المياه ونهاية المشروع مع متوسط فرق النسبة المطلقة من 6.9 و 1.02 ، على التوالي. تم العثور على النماذج المصغرة لإعطاء متوسط فرق النسبة المطلقة أعلى قليلاً لمجموعة البيانات نفسها. عند اختبارها مقابل 48 نقطة بيانات تم إنشاؤها في المحاكاة غير مدرجة في تطوير الارتباطات المقترحة ، تم العثور على الأشكال الموسعة للارتباطات الجديدة لإعطاء تقديرات جيدة لعامل الاسترداد في وقت احتراق المياه ونهاية المشروع مع متوسط فرق النسبة المطلقة من 6.5 و 14 ، على التوالي. تم العثور على الارتباطات الجديدة لإعطاء تقديرات أكثر دقة لعامل الاسترداد في وقت احتراق المياه عن نهاية المشروع. تم تحقيق أعلى عامل استرداد في نهاية المشروع بنسبة 50.6 ٪ لسيناريو الجمع المحدد بواسطة: معدل حقن الماء = 10000 برميل في اليوم ، لزوجة الماء = 1.0 ، تباين النفاذية = 1.0 ، وعامل عدم تجانس الخزان = 0.1 . عند اختبارها مقابل ارتباطين تجريبيين منشورين باستخدام نقطة بيانات حقل واحدة ، تم العثور على الارتباطات المقترحة لإعطاء فرق النسبة المطلقة عالية نسبياً ولكن لا تزال قابلة للمقارنة مع طريقة (API).

كلمات البحث الرئيسية: معامل الاسترداد. أغمر بالماء. تباين النفاذية. حقن الماء. الخزانات متعددة الطبقات.