نماذج لتدفق المياة في الخزانات وتطبيقاتها في حسابات اتزان المادة

اعداد

عبدالهادي مسفر القحطاني

اشراف

أ.د. حسن ناجي

د. محمد خليل

المستخلص العربي

تم اقتراح العديد من النماذج للتنبؤ بتدفق المياه وتطبيقها في صناعة النفط. ومن بين هذه النماذج الهامة، خلص فيتكوفيتش (١٩٧١) إلى أن مقاربة مؤشر الإنتاجية - حساب توازن المواد المائية في حسابات تدفق المياه تقترح طريقة بسيطة ومرنة للتنبؤ وتحليل أداء خزان المياه.

في هذه الدراسة، استخدمنا معادلة توازن المواد لحساب كمية الزيت في اربع اماكن دراسات مختلفة بعد حساب تقديرات تدفق المياه إلى الخزانات

على مر السنين، ومعادلة توازن المواد هي واحدة من أفضل والأكثر دقة الأدوات في صناعة البترول لحساب الكميات الدقيق من الهيدروكربونات. لأنه يأخذ بعين الاعتبار جميع المعلمات التي تؤثر على أداء وإنتاج الخزانات.

وبناءاً على ذلك قمنا بدراسة جميع العوامل التي تؤثر على تدفق المياه والتوازن المادي مثل المسامية والنفاذية والانضغاطية والغاز والزيت وخصائص المياه، واختيار أفضل الطرق وأكثرها موثوقية لحسابها

Water Influx Models Applied to Material Balance Calculations

By

Abdulhadi Alqahtani

Supervised by

Prof. Hassan S. Naji
Dr. Mohammed Khalil

Executive summary

Many models for the prediction of water influx were proposed and applied in oil industry. One of these important models are Fetkovich (1971) concluded that the Productivity Index (PI)-Aquifer Material Balance approach to water influx calculations proposes a simple and flexible method to predict and analyze the performance of a water drive reservoir.

In this study, we used the material balance equation (MBE) to calculate the original oil in place for our case studies after estimations the water influx into the reservoirs

Over the years, the material balance equation (MBE) is one of the best and most accurate tools in the petroleum industry to calculation the exact volume of the hydrocarbons. Because it takes into account all the parameters that effect the performance and production of the reservoirs.

Based on this we studied all the factors that which effect on the water influx and material balance such as porosity, permeability, compressibility, gas, oil, water properties, and select the best and most reliable methods for their calculation.