

بهبود ارزیابی پتروفیزیکی با تغییر ضریب سیمان شدگی مخزن

مهدی ایلیات^۱ دکتر علی چهرازی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی اکتشاف نفت، دانشگاه سمنان، دانشکده نفت mahdiilyat@yahoo.com

۲- شرکت نفت فلات قاره ایران

چکیده:

تعیین خواص پتروفیزیکی مهم‌ترین بخش سرشت‌نمایی مخازن هیدروکربوری می‌باشد. بر این اساس با بدست آوردن تخلخل کل و موثر، حجم شیل و اشباع شدگی سیالات، نواحی مخزنی تعیین می‌گردند. عوامل مختلفی بر خواص پتروفیزیکی تأثیرگذار می‌باشند. ضریب سیمان شدگی (m) یکی از پارامترهای موثر بر روی اشباع آب است که در سازندهای با تخلخل پایین باید تصحیح بشود. در غیر این صورت ممکن است با بالا در نظر گرفتن m پارامتر اشباع آب با خطای بالاتری محاسبه شود. هم‌چنین در نظر گرفتن مقدار ثابت ضریب سیمان شدگی برای کل مخزن با وجود تغییرات نوع تخلخل سازند می‌تواند محاسبه اشباع آب را با خطا مواجه کند. از این رو نیاز است تا m را تصحیح کرده و آن را به تخلخل مرتبط کرد. در این مطالعه ابتدا ارزیابی پتروفیزیکی صورت گرفته و مشخص می‌شود که مخزن دارای لیتولوژی آهکی با میانگین تخلخل کم‌تر از ده درصد است. با توجه به لیتولوژی و تخلخل بدست آمده برای محاسبه صحیح اشباع آب به تصحیح ضریب سیمان شدگی نیاز است. از بین روابط و مدل‌های گوناگون بهترین رابطه برای محاسبه m در این شرایط مخزنی رابطه بورایی (Borai) است. در نهایت اشباع آب در چاه‌های مورد مطالعه تصحیح شده و می‌توان از آن در مدل‌سازی مخزن و تعیین زون‌های خالص مخزنی استفاده کرد.

کلمات کلیدی: ارزیابی پتروفیزیکی، اشباع آب، ضریب سیمان شدگی، رابطه بورایی.