

عنوان مقاله:

ارائه نشانگرهای کاربردی لرزه نگاری چهاربعدی جهت محاسبه تغییرات فشار و اشباع شدگی حاصل از برداشت و تزریق مخازن نفت و گاز

محل انتشار:

نشریه علمی ژئومکانیک نفت، دوره 1، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

رضا فلاحی - دانشکده مهندسی نفت و گاز، دانشگاه صنعتی سهند تبریز، تبریز، ایران

کالین مک بت - انستیتو مهندسی نفت، دانشگاه هرپوت وات انگلستان

اصغر شمس - انستیتو مهندسی نفت، دانشگاه هرپوت وات انگلستان

خلاصه مقاله:

تخمین و محاسبه تغییرات فشار و اشباع شدگی حاصل از تولید و تزریق مخازن نفت و گاز، یکی از کاربردهای اصلی لرزه نگاری چهاربعدی می باشد. تخمین این پارامترها در مقیاس مخزن، کمک شایانی به بروز رسانی مدل‌های شبیه ساز مخازن نفت و گاز و همچنین مدل‌های ژئومکانیکی آنها می کند. روشهای متعددی در سالهای اخیر با هدف تخمین تغییرات فشار و اشباع شدگی با استفاده از داده های لرزه نگاری چهاربعدی ارائه شده است که معمولا اثر تغییرات فشار و اشباع شدگی را به صورت خطی تجزیه می کنند. جهت واسنجی (Calibration) معادلات ارائه شده، معمولا داده های آزمایشگاهی، روابط تجربی فیزیک سنگی و یا داده های چاه به همراه مدل‌های شبیه ساز در مقیاس مخزن مورد استفاده قرار می گیرد. اگرچه این روشها جوابهای نسبتا قابل قبولی به همراه داشته اند، کاربرد آنها نیاز به تنظیمات و واسنجی های نسبتا پیچیده و زیادی دارند که طبیعتا نیاز به زمان و هزینه زیادی خواهند داشت. با استفاده از روابط فیزیک سنگی و پتروفیزیکی، در این مقاله دو نشانگر مستقل توسعه و معرفی می شوند که به صورت جداگانه تغییرات فشار و اشباع شدگی را محاسبه می کنند. از نقطه نظر کاربردی، هر دو معادله بسیار ساده بوده و قابل کاربرد در مدت زمان کمتر از یک روز هستند و علاوه بر آن تفاسیر ساده ای دارند. اگر چه نشانگرهای پیشنهاد شده توانسته اند جوابهای قابل قبولی در مخزن مورد مطالعه در دریای شمال ارائه دهند، هر دوی این نشانگرها ماهیت کیفی جهت نمایش تغییرات فشار و اشباع شدگی دارند. بنابراین ادامه این کار تحقیقاتی جهت کمی کردن این نشانگرها پیشنهاد می گردد.

کلمات کلیدی:

لرزه نگاری چهاربعدی، فیزیک سنگ، وارون سازی، نشانگر تغییرات فشار، نشانگر تغییرات اشباع شدگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1515850>

