

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی کوپل ترموهیدرومکانیکی مخزن

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی ژئومکانیک نفت (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

ابوب الیاسی - کارشناس ژئومکانیک، گروه مشاوران کیپ

کامران گشتاسبی - عضو هیات علمی، دانشگاه تربیت مدرس

حمید هاشم الحسینی - عضو هیات علمی، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

استخراج نفت از مخزن در بلند مدت باعث کاهش فشار حفره‌های در مخزن میشود. این کاهش فشار به نوبه خود میزان تنش موثر موجود در لایه های مخزن را افزایش داده و باعث کاهش حجم مخزن می گردد. از سویی دیگر در طی دوره تزریق که فشار حفره ای درون مخزن افزایش مییابد، شاهد کاهش تنش موثر و در نتیجه تورم مخزن خواهیم بود. تغییر شکل های ناشی از تنش های القا شده با اثر گذاشتن بر تخلخل و نفوذپذیری سنگ و همچنین ایجاد تغییر در فشار مخزن، بر بازدهی مخزن تاثیر می گذارند. از طرفی در اکثر موارد تزریق جهت ازدیاد برداشت، دمای سیال تزریقی متفاوت از دمای مخزن می باشد. این اختلاف دمایی از طریق تغییر در خواص سیالات توزیع فشار را در محیط تحت تاثیر قرار میدهد و از طرفی تغییر شکل های حرارتی و تغییر حجم مخزن باعث توزیع دوباره فشار در محیط می گردد. بنابراین بمنظور بهینه سازی عملیات و مطالعه رفتار مخزن، شبیه سازی کوپل ترموهیدرومکانیکی مخزن ضروری می باشد. در این مطالعه، شبیه سازی کوپل ترموهیدرومکانیکی با استفاده از کوپل دو نرم افزار اکلیپس و آباکوس انجام گرفت. در آخر، مدل کوپل برای شبیه سازی تزریق دی اکسید کربن جهت ازدیاد برداشت و با در نظر گرفتن محدودیت های تولید و تزریق مورد استفاده قرار گرفت. مطالعه کوپل مخزن مورد مطالعه نشان میدهد که نرخ تولید در شبیه سازی کوپل ترموهیدرومکانیک بیشتر از مدل غیر کوپل است و تغییرات تخلخل و نفوذپذیری در شبیه سازی ترموهیدرومکانیک متفاوت از شبیه سازی کوپل هیدرومکانیکی باشد.

کلمات کلیدی:

فشار حفره‌ای، تنش موثر، تخلخل، نفوذپذیری، ازدیاد برداشت، کوپل ترموهیدرومکانیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/611502>

