

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر ترشوندگی سنگ و کشش بین سطحی سیالات در ازدیاد برداشت تحت سیلاب زنی در مقیاس حفره به کمک دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی توسعه فناوری در مهندسی شیمی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهدی ابراهیمی نژاد - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی شریف

سیدمبین فاطمی - دکتری مهندسی نفت، عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

نیاز روز افزون جهان به انرژی حاصله از نفت، مهندسين مخزن را وادار به طراحی تکنیک های افزایش تولید از مخازن نفتی کرده است، چرا که اگر تولید از مخازن با تکیه بر مکانیسم ها و نیروی طبیعی مخزن صورت پذیرد، درصد بازیافت بسیار پایین خواهد بود. لذا ادامه تولیدی که از نظر اقتصادی مقرون به صرفه باشد، مستلزم استفاده از روش های مناسب ازدیاد برداشت میباشد. تزریق آب یکی از متداول ترین روشهای سیلاب زنی میباشد که هدف اصلی در آن جبران افت فشار ناشی از تولید و جابه جایی نفت به سمت چاه های تولید است. با این وجود بخش عمدهای از نفت درجا در سنگ مخزن محبوس باقی خواهد ماند. در نتیجه روش های ازدیاد برداشت برای مقابله با این مشکلات ارائه شده است تا بتوان با غلبه بر نیروهای موئینگی موجود در حفرات سنگ مخزن این نفت به دام افتاده را تولید کرد. محققان بر این باورند که تغییر ترشوندگی سنگ، مکانیسم اصلی در افزایش بازیافت نفت در سیلاب زنی با آب کمشور میباشد که میتواند منجر به افزایش ناحیه جاروب شده توسط سیال تزریقی بشود. در این پژوهش به روش دینامیک سیالات محاسباتی و با استفاده از نرم افزار کامسول مالتی فیزیکس، در مقیاس حفره به بررسی تاثیر ترشوندگی فضای متخلخل و همچنین کشش بین سطحی سیالات بر عملکرد تزریق آب و میزان بازیافت نفت پرداخته ایم. نتایج حاصل بدین صورت میباشد که با تمایل ترشوندگی فضای متخلخل به سمت آب دوستی و کاهش کشش بین سطحی سیالات میتوان عملکرد بهتری در ازدیاد برداشت به روش تزریق آب را انتظار داشت.

کلمات کلیدی:

دینامیک سیالات محاسباتی، شبیه سازی در ابعاد حفره، سیلاب زنی، آب کم شور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1299797>

