

بررسی پارامترهای موثر بر فرآیند تزریق متناوب آب و گاز در یکی از مخازن شکافدار غرب ایران

طالب اسفندیاری^۱، دکتر ریاض خراط^۲، دکتر مسعود آقاجانی^۳، دکتر محمد حسین غضنفری^۴

^۱دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشکده مهندسی نفت

Taleb.Esfandiyari@gmail.com

چکیده

تاکنون تکنیک های مختلفی به منظور افزایش ضریب بازیافت از مخزن پیشنهاد شده است. یکی از روش های که در این زمینه مورد توجه است تزریق متناوب آب و گاز (WAG) می باشد. در این روش توده های آب و گاز به طور متناوبی به درون مخزن تزریق می شوند. از مهمترین مزایای این روش نسبت به روش هایی همچون تزریق منفرد آب یا گاز می توان به مواردی از قبیل افزایش میزان حجم جاروب شده توسط آب پس از تزریق گاز و کاهش درصد اشباع نفت باقیمانده به دلیل تاثیرات سه فازی اشاره نمود که باعث جابه جایی، تولید و برداشت آسان تر نفت می گردد. پارامترهای زیادی بر عملکرد فرآیند تزریق متناوب آب و گاز اثر دارند که جهت شناسایی فرآیند نیاز است این پارامترها به دقت مورد ارزیابی قرار گیرند.

در این مقاله، با استفاده از شبیه سازی یک سکتور شکافدار توسط نرم افزار Eclipse، به بررسی پارامترهای مؤثر روی فرآیند تزریق متناوب آب و گاز از قبیل نسبت آب به گاز تزریقی، سیکل های تزریقی، حجم سیال تزریقی، اثر محل مشبک کاری چاه تزریقی پرداختیم که نتایج حاصله نشان دهنده آن است که با افزایش نسبت آب به گاز تزریقی و افزایش حجم سیال تزریقی، عملکرد فرآیند تزریق متناوب آب و گاز بهبود می یابد. همچنین سناریوهای تزریق آب از لایه های ابتدایی مخزن و گاز از لایه های انتهایی آن و سیکل تزریقی ده ماهه گاز، شش ماهه آب بهترین سناریو برای فرآیند مورد نظر می باشد.

واژه های کلیدی: ازدیاد برداشت نفت، مخازن شکافدار، شبیه سازی، تزریق متناوب آب و گاز (WAG).

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مخازن هیدروکربوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.
- ۲- دانشیار، مهندسی شیمی، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعت نفت.
- ۳- استادیار، مهندسی شیمی، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعت نفت.
- ۴- استادیار، مهندسی مخازن هیدروکربوری، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف.

همایش ملی مهندسی مخازن هیدروکربوری، علوم و صنایع مرتبط www.reservoir.ir