

مطالعه فرآیند های تزریق گاز ، تزریق آب و تزریق همزمان آب و گاز در یکی از مخازن شکافدار غرب ایران

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

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

Mohammad.Mansourabadi@Gmail.com

چکیده

در مرحله تولید طبیعی از مخازن نفتی تنها حدود 20 تا ۳۰ درصد از نفت در جای مخزن با انرژی طبیعی مخزن قابل استحصال است و بقیه نفت مخزن به وسیله انرژی خود مخزن قابل برداشت نیست و نیاز است از روش های ازدیاد برداشت جهت تولید نفت بیشتر استفاده شود. طی سالیان گذشته تلاش های فراوانی جهت کشف بهترین روش ازدیاد برداشت از مخازن نفتی انجام شده است. یکی از این روش ها تزریق همزمان آب و گاز است که هم بعنوان یک روش در مرحله ثانویه برداشت و هم بعنوان یک روش در مرحله ثالثیه برداشت پس از سیلاب زنی با آب در مخازن نفتی بکار گرفته می شود. تزریق همزمان آب و گاز می توانند بصورت فرآیندهای امتزاج پذیری و امتزاج ناپذیری اجرا شوند. در این مقاله قصد داریم با استفاده از شبیه سازی توسط نرم افزار شبیه ساز Eclipse به مقایسه چهار سناریو تخلیه طبیعی ، تزریق گاز ، تزریق آب و تزریق همزمان آب و گاز برای یکی از مخازن شکافدار غرب ایران بپردازیم تا بهترین سناریو تزریق برای مخزن مورد مطالعه مشخص گردد. نتایج حاصله نشان می دهد که با توجه به شرایط مخزن از جمله شکافدار بودن و ترشوندگی مختلط آن ، تزریق آب دارای بازدهی بیشتری نسبت به تزریق همزمان آب و گاز و تزریق همزمان آب و گاز بازدهی بیشتری نسبت به تزریق گاز دارد.

واژه های کلیدی: ازدیاد برداشت نفت ، مخازن شکافدار، شبیه سازی ، تزریق همزمان آب و گاز ، تزریق آب ، تزریق گاز ، تخلیه طبیعی

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.