

بررسی پارامترهای موثر در عملکرد فرآیند ریزش ثقلی در مخازن شکافدار

سعید عباسی^۱، حسین علنقیان^۲

۱- پژوهشگاه صنعت نفت، مرکز مطالعات ازدیاد برداشت

۲- پژوهشگاه صنعت نفت، واحد زمین شناسی نفت abbasis@ripi.ir alnaghianh@ripi.ir

۳- تهران- ضلع غربی استادیوم آزادی - پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشکده اکتشاف و تولید، کدپستی: ۱۴۸۵۷۳۳۱۱۱

چکیده

فرآیند ریزش ثقلی یکی از مکانیسم های موثر در تولید از مخازن شکافدار می باشد. تا کنون محققین زیادی در این زمینه مطالعه نموده اند هر چند در مراحل اولیه تولید، نیروی حاصل از انبساط حجمی نفت و آزاد شدن در نفت میتواند در تولید از مخازن اهمیت داشته باشد اما امروزه با توجه به مطالعات و آزمایشات ثابت شده است در بسیاری از مخازن شکافدار مکانیسم غالب در تولید و در طولانی مدت، ریزش ثقلی می باشد. پارامترهای مختلفی از جمله پیوستگی مویینگی، مکش مجدد و تمرکز و ارتباط شکافها در عملکرد این فرآیند تاثیر دارند. مطالعات آزمایشگاهی و شبیه سازی نشان می دهد که پدیده های پیوستگی مویینگی و جذب مجدد نقش قابل ملاحظه ای در فرآیند ریزش ثقلی دارا می باشد. چگونگی قرار گیری بلوک، ارتفاع آن، اشباع آب باقیمانده، تراوایی و فشار مویینگی ماتریکس، نقاط تماس و اتصال بین بلوکها و اندازه و زاویه شکاف از جمله این پارامترهای موثر در عملکرد پدیده های پیوستگی مویینگی و جذب مجدد می باشند که در این تحقیق مفصل به آنها پرداخته شده است. بررسی این پدیده ها و میزان اثر بخشی هر یک از آنها در فرآیند تولید و بازیافت از مخازن، تنها با انجام چند آزمایش امکان پذیر نبوده و نیاز به نگرش جامع متناسب با شرایط فیزیکی مخازن می باشد. نتایج حاصل از مطالعات انجام شده در مورد وجود و یا عدم پیوستگی مویینگی و همچنین پدیده مکش مجدد متاثر از شرایط خاص مورد مطالعه بوده و محدود به آن شرایط می باشد و آنچه که در انتها باید به آن دست یافت مدلی جامع می باشد که با در نظر گرفتن شرایط بتواند هدف نهایی (تخمین نرخ تولید و بازیافت نهایی) را با استناد به پدیده های فوق تامین کند.

کلمات کلیدی: مخازن شکافدار، ریزش ثقلی، پیوستگی مویینگی، مکش یا جذب مجدد، قابلیت انتقال، محیط متخلخل، ماتریکس، فشار مویینگی.

^۱ پژوهنده، مرکز مطالعات ازدیاد برداشت

^۲ پژوهنده، واحد زمین شناسی نفت