

عنوان مقاله:

مدل سازی تحلیلی فرآیند آشام مجدد بین ماتریس ها در فرآیند ریزش ثقلی در ناحیه مورد هجوم گاز

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 27، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی عباسی - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

مجتبی ایزدمهر - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

محمد شریفی - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

محمد حسین غضنفری - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

علیرضا کاظمی - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

شهاب گرامی - پژوهشکده ازدیاد برداشت مخازن نفت و گاز، شرکت ملی نفت، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

مخازن کربناته شکاف دار بخش عمده ای از مخازن هیدروکربوری کشور ایران را تشکیل می دهند. تولید نفت از این مخازن عمدتاً تحت تاثیر مکانیزم ریزش ثقلی است و انتقال نفت از بلوک بالایی به بلوک پایینی با توجه به چگونگی ارتباط بین بلوک ها میزان تولید را کنترل می کند، و این در حالی است که مطالعات تئوری محدودی از مدل سازی انتقال نفت از طریق آشام مجدد بین بلوک ها انجام شده است. در این مقاله ابتدا فرآیند ریزش ثقلی با در نظر گرفتن نیروی ریزش ثقلی و نیروی موینگی برای یک بلوک ماتریس یک بعدی به صورت بدون بعد بسط داده می شود. سپس با استفاده از روش تبدیل لاپلاس، معادله مشتق جزئی مربوط به یک بلوک ماتریس با استفاده از شرایط اولیه و مرزی حل می شود. همچنین با تعمیم معادلات جریان جزئی به دست آمده برای یک دسته بلوک ماتریس به مدل سازی فرآیند آشام مجدد پرداخته می شود. در مرز بالایی بلوک ماتریس، دبی نفت ورودی به ماتریس تابعی از زمان و در مرز پایینی آن اشباع بدون بعد نفت برابر یک در نظر گرفته شده است. در زمان اولیه نیز اشباع بدون بعد نفت در تمام ماتریس برابر با یک فرض شده است. در نهایت با استفاده از معادلات اشباع، دبی و تولید تجمعی بدون بعد به بررسی فرآیند ریزش ثقلی و پدیده آشام مجدد پرداخته شده است. لازم به ذکر است که تمام راه حل های ارایه شده برای این مساله تاکنون به صورت عددی و یا نیمه تحلیلی بوده است [1] در حالی که راه حل ارائه شده در این مقاله به صورت کاملاً تحلیلی می باشد.

کلمات کلیدی:

مخازن شکاف دار، ناحیه مورد هجوم گاز، ریزش ثقلی، آشام مجدد، حل تحلیلی و ناحیه مورد هجوم گاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864911>



