###### 28

###### azad

###### دانشگاه آزاد اسلامي

###### واحد تهران مرکز

**موضوع:**

**شبيه سازي مخازن نفتي**

چکیده:

تولید آب از مخازن زیرزمینی نفت در اثر مخروطی شدن پدیده ای است که بطور معمول اتفاق می افتد و هزینه های عملیاتی تولید را افزایش داده و موجب کاهش عملکرد مکانیسم تخلیه و تولید از مخزن می گردد. مخروطی شدن آب در مخازن نفتی تحت رانش آب، پدیده ای پیچیده ای است که باید به آن توجه شود. از آنجایی که مخروطی شدن آب بر بازیافت نهایی نفت تأثیر می گذارد شناخت و پیش بینی رفتار مخازن نفتی در ارتباط با این پدیده حائز اهمیت است. در بررسی پدیده مخروطی شدن و شبیه سازی آن هدف پیدا کردن سه کمیت دبی تولید بحرانی، زمان نفوذ و نسبت آب به نفت تولیدی بعد از زمان نفوذ می باشد. در این تحقیق سعی شده است تا با ایجاد یک مدل از طریق حل عددی معادلات دیفرانسیل حاکم بر مخازن نفتی و پیدا کردن سه کمیت مذکور، رفتار این نوع مخازن را در رابطه با پدیده مخروطی شدن پیش بینی کنیم : همچنین، برای جلوگیری از اتلاف وقت و هزینه بالای مطالعه‌ی مخزن، مدل ساده‌ای برای یک چاه بر اساس ویژگی‌های آن و حرکت جریان به سمت چاه ارائه شده است تا بتواند با سرعت بیشتر و هزینه کم‌تر این پدیده را مورد مطالعه قرار دهد. در این تحقیق، با مدل‌سازی این پدیده‌ها با روش IMPES این نتیجه‌ها حاصل شد که دبی تولید نفت نقش اصلی را در تولید آب دارد. آنالیز حساسیت روی تخلخل شکاف و ماتریکس نشان داد که زمان میان‌شکنی به تخلخل شکاف و برش آب به تخلتخل ماتریکس بیشتر حساس است. همچنین با انجام آنالیز حساسیت روی تراوایی شکاف و ماتریکس، مشخص شد که زمان میان‌شکنی به تراوایی عمودی و افقی شکاف و برش آب به تراوایی افقی شکاف بیشتر حساس است. نتیجه‌های این مدل‌سازی با نتیجه‌های حاصل از مطالعه جامع مخزن با CMG مقایسه شده است.که دقت وقابل قبول بودن ان را تایید می کند.