

تخمین توزیع فضایی تراوایی در یکی از مخازن جنوب غربی ایران با استفاده از داده های چاه آزمائی

حسین قبادی^۱، منوچهر حقیقی^۲

۱- شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب

۲- دانشکده فنی، دانشگاه تهران

haghighi@ut.ac.ir

چکیده

در این مطالعه توزیع فضائی تراوائی مطلق یک مخزن برای اولین بار با استفاده از داده های چاه آزمائی تخمین زده شد. داده های فشار گذرا در ۲۸ حلقه چاه در یک مخزن کربناته تفسیر گردیدند و میزان تراوائی موثر مخزن در نقاط مختلف تعیین گردید. تراوائی موثر بین ۰/۵ تا ۲۹/۴ میلی داری در چاههای مختلف و لایه های مختلف مخزن بدست آمد. این اطلاعات لایه ها و مناطق با تراوائی بالا را در مخزن مشخص می کند و حدود، روند و جهت تغییر تراوائی را تعیین می کنند. برای تخمین توزیع فضائی تراوائی در کل مخزن اطلاعات فوق مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و سپس با استفاده از روش کریجینگ نقشه نقاط هم تراوا در مخزن ساخته شد. نقشه تراوائی در سازند سروک میدان جهت افزایش تراوائی را از مرکز به قسمت های غربی مخزن نشان می دهد. این جهت افزایش تراوائی در سازند ایلام از قسمت های شرقی به سمت قسمت های غربی مخزن می باشد این نتیجه گیری می تواند راهنمای خوبی برای جلوگیری از حفر چاه های جدید در قسمت های شرقی مخزن باشد. نقشه های تراوائی بدست آمده همخوانی خوبی با دیگر اطلاعات مخزنی مانند پتانسیل تولید نشان دادند.

واژه های کلیدی: مخزن کربناته؛ چاه آزمائی؛ تراوائی؛ زمین آمار

مقدمه

مخزن بدست آمده است تراوائی مخزن در مقیاس های بزرگ نادیده گرفته می شود. تراوائی مخزن در مقیاس های بزرگ به خصوص در مخازن کربناته که نا همگونی های زیادی دارند و دارای شکافها، گسل ها و یا حفره های هستند که به عنوان تخلخل ثانویه در مخزن ایجاد شده است می توانند دهها و یا صدها برابر تراوائی یک نمونه کوچک از سنگ مخزن باشد. بنابراین رابطه تخلخل بر حسب تراوائی صرفاً می تواند نشانگر توزیع تراوائی ماتریس باشد و برای بدست آوردن توزیع در مقیاس بزرگ اطلاعات چاه آزمائی اطلاعات دقیقی تری می باشد زیرا مقدار تراوائی محاسبه شده با استفاده از اطلاعات چاه آزمائی تراوائی موثر

تعیین توزیع فضائی تراوائی در مخازن هیدروکربوری از مهمترین مراحل مدل سازی استاتیکی و دینامیکی مخزن می باشد. روش متداول برای تعیین توزیع تراوائی آن است که ابتدا توزیع تخلخل با استفاده از اطلاعات پتروفیزیکی بدست می آید و سپس با انجام آزمایشات فیزیکی تعیین تراوائی مطلق در مغزه های سنگ مخزن روابط مختلفی بر حسب نوع سنگ بین تخلخل و تراوائی برای هر مخزن توسعه داده می شود. با دارا بودن منحنی تغییرات تخلخل بر حسب تراوائی، توزیع تراوائی با استفاده از توزیع تخلخل بدست می آید. از آنجائیکه رابطه تخلخل بر حسب تراوائی صرفاً بر مبنای آزمایشات روی نمونه های کوچک سنگ