

تعیین تخلخل و تراوایی با تلفیق نتایج ارزیابی پتروفیزیکی و آنالیز نگارهای تصویری

مهدی ایلیات^۱ دکتر علی چهارزی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی اکتشاف نفت، دانشگاه سمنان، دانشکده نفت mahdiilyat@yahoo.com

۲- شرکت نفت فلات قاره ایران

چکیده

تعیین لیتولوژی و خواص پتروفیزیکی یک مخزن از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. از مهم‌ترین خواص پتروفیزیکی می‌توان به تعیین حجم شیل، تخلخل، اشباع آب و هیدروکربن و همچنین تراوایی اشاره کرد. شناخت صحیح از وضعیت تخلخل در مخازن کربناته هتروژن برای ارزیابی پتروفیزیکی و شبیه‌سازی دینامیک این مخازن حیاتی می‌باشد. تراوایی یکی از ویژگی‌های سنگ متخلخل و نشان‌دهنده قابلیت سنگ در انتقال شاره‌ها است. این پارامتر در راهبردهای تکمیل چاه، تولید و مدیریت مخزنی عاملی کلیدی به شمار می‌رود و برآورد دقیق آن بسیار ضروری است. در این مطالعه به تعیین مقدار تخلخل کل، ثانویه و تراوایی با استفاده از تلفیق نتایج ارزیابی پتروفیزیکی و آنالیز نگارهای تصویری پرداخته می‌شود. هدف از انجام این کار بررسی میزان تطابق این پارامترها با یکدیگر در دو روش ارائه شده است تا در صورتی که یکی از روش‌ها در دسترس نباشد بتوان از روش دیگر استفاده کرد. در اکثر اینتروال‌های مخزنی مطابقت خوبی بین دو روش ارائه شده وجود دارد و تنها در نواحی با شیل بالا این مطابقت کاهش می‌یابد. در نواحی شیلی نتایج حاصل از آنالیز نگارهای تصویری قابل اعتمادتر می‌باشند. پس از بررسی میزان تطابق نگارها از دو روش به بررسی میزان تطابق نتایج حاصل با نتایج مغزه‌گیری پرداخته می‌شود که تطابق قابل قبولی بدست می‌آید. با توجه به نتایج قابل قبول بدست آمده می‌توان از این پارامترها برای اهداف شبیه‌سازی استاتیک و دینامیک مخزن و بهبود ارزیابی پتروفیزیکی در نواحی شیلی درون مخزن استفاده کرد.

کلمات کلیدی: تخلخل ثانویه، تراوایی، نگارهای تصویری، ارزیابی پتروفیزیکی.