

بررسی کیفیت نتایج پتروفیزیکی حاصل از برداشت نمودارهای تشدید مغناطیسی هسته (NMR) در مقایسه با ابزارهای مرسوم چاه‌پیمایی Fullset

مصیب کمري؛ مهدی کاکاوندی^۲؛ معصومه بشیری^۳

^{۱,۲} شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب، اداره مهندسی پتروفیزیک
^۳ دانشگاه صنعت نفت آبادان

چکیده

محاسبات حجمی هیدروکربن، در برنامه‌ریزی و توسعه میادین نفت و گاز از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. مسلماً تعیین میزان دقیق تخلخل سنگ یکی از فاکتورهای مهم در این محاسبات است. اندازه‌گیری مستقیم این پارامتر در آزمایشگاه با صرف هزینه‌ها و مشکلات عملیاتی زیادی روبرو است و تنها برای نقاط محدودی از حدفواصل عمقی مخزن و به صورت ناپیوسته میسر است. در کنار آن، چاه‌پیمایی و برداشت نمودارهای پتروفیزیکی روشی کارآمد و بهینه است که امروزه برای اکثر چاه‌ها پس از پایان حفاری، انجام می‌گیرد. با توجه به محدودیت‌های نمودارهای مرسوم تخلخلی (نوترون، چگالی سازند و صوتی) و وابستگی آن‌ها به لیتولوژی، دستگاه‌های NMR با استفاده از روش تشدید مغناطیسی هسته‌ای، اطلاعات کامل‌تر و مطلوب‌تری را ارائه می‌دهند. متأسفانه به علت محدودیت داده‌های نمودارگیری NMR در کشور، تاکنون مطالعه جامعی روی آن صورت نگرفته است. در این تحقیق که بخشی از یک گزارش مطالعاتی در قالب یک مطالعه موردی روی سه حلقه از چاه‌های میادین نفت جنوب است، پس از جمع‌آوری کامل داده‌های آزمایشگاهی مغزه، نتایج تفسیر نمودارهای NMR و همچنین سری کامل نمودارهای پتروفیزیکی (Fullset)، با مقایسه کیفیت نمودارها، دقت و وضوح عمودی ابزارها، در مورد نتایج بحث شده است.

واژه‌های کلیدی: چاه‌پیمایی، پتروفیزیک، تشدید مغناطیسی هسته (NMR)، ابزارهای Fullset، تخلخل، وضوح (رزولوشن) عمودی.

¹ Email: mosayyeb.kamari@gmail.com , Tel: +98 918 335 337

² Email: mosayyeb.kamari@gmail.com , Tel: +98 916 667 7186

³ Email: m.bashiri.petro@gmail.com , Tel: +98 919 485 4033