

بررسی و تعیین ناحیه‌ی مناسب جهت عملیات سوراخکاری در ماسه سنگ‌های مخزن نفتی آسماری

سید فخرالدین طاهرزاده موسویان^۱، محمدمین غلامزاده^۲

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امیدیه، گروه مهندسی نفت، امیدیه، ایران taherzadeh_res@yahoo.com

^۲عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امیدیه، گروه مهندسی نفت، امیدیه، ایران m.a.gholamzadeh@iauo.ac.ir

چکیده

در این مقاله انتخاب ناحیه‌ی مناسب جهت عملیات سوراخکاری در مخزن نفتی آسماری انجام شده است. میزان اشباع آب، تخلخل، تراوایی و تعیین پنجره ایمن و پایدار گل حفاری از پارامترهای بسیار مهم در این انتخاب است. تخلخل و تراوایی از خصوصیات سنگ مخزن است. تخلخل با استفاده از نمودارهای چاه‌پیمایی به دست می‌آید و تراوایی براساس داده‌های تست چاه آزمایشی محاسبه می‌شود. به منظور محاسبه‌ی مناسب میزان اشباع آب در سازند مورد نظر، مدل‌های آرچی، حسین، سیماندوکس، دال، جوهاز، شلومبرژه و اندونزی استفاده شده و نتایج آن با مدل‌های دولایه‌ای محاسبه اشباع آب که توسط داده‌های آزمایشگاهی بدست آمده‌اند مقایسه می‌گردد. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که مدل اندونزی بهترین مدل پیشنهادی برای محاسبه اشباع آب است. در ادامه محاسبه خواص ژئومکانیکی سنگ مخزن به وسیله‌ی اطلاعات بدست آمده از نمودارهای پتروفیزیکی انجام می‌گردد. با توجه به خواص بدست آمده، ارزیابی ژئومکانیکی و تحلیل نتایج بر اساس معیار شکست موگی-کلمب انجام می‌شود. با استفاده از این ارزیابی نوع شکست در سازند تعیین می‌شود. نتایج این ارزیابی نشان می‌دهد که رژیم تنش در ناحیه مورد مطالعه از نوع تنش نرمال است. پایین‌ترین حد مجاز فشار گل منطبق بر مدل گسیختگی برشی عمیق و بالاترین حد مجاز فشار گل منطبق با مدل شکستگی برشی عمیق ضربه‌ای است. پس از تعیین حد مجاز فشار گل، پنجره‌ی ایمن و پایدار گل نیز تعیین می‌گردد.

واژه‌های کلیدی

عملیات سوراخکاری، اشباع آب، پنجره ایمن و پایدار گل، تخلخل، سازند آسماری