



بررسی خصوصیات ژئومکانیکی سازند شیل کژدمی و محاسبه پنجره وزن گل حفاری چاه نفتی در میدان نفتی رشادت

ناصر عبادتی*^۱ و محمد نجاری^۲

گروه زمین شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلام شهر، drebadati@yahoo.com

گروه زمین شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، Mohammad.najjari88@yahoo.com

(*عاهده دار مکاتبات)

دریافت: ۹۳/۳/۱؛ دریافت اصلاح شده: ۹۷/۵/۱۳؛ پذیرش: ۹۷/۶/۱۴؛ قابل دسترس در تارنما: ۹۴/۸/۳۰

چکیده

از طریق داده‌های ژئومکانیکی می‌توان به مدل‌سازی و کنترل رفتار توده سنگ در مسیر حفاری در مواجهه با تنش‌های وارد بر آن، فشار سیالات منفذی، دما دست یافت. درک صحیح و مدیریت ریسک حاصل از تغییر شکل توده سنگ، کمک قابل توجهی در اجرای فرآیندهای عملیاتی نظیر، پایداری دیواره چاه، کنترل تولید ماسه در چاه، انجام شکافت هیدرولیکی می‌نماید. در حفای چاه‌های نفتی تعیین تنش‌های افقی حداقل و حداکثر کمک می‌کند تا در جهت حداقل تنش، مسیر حفاری را طراحی نمود تا با ریزش دیواره چاه و گیر لوله حفاری روبرو نشویم. در این مقاله با هدف رعایت محاسبات دقیق ژئومکانیکی برای برطرف شدن عمده مسائل حفاری بلاخص در چاه‌های انحرافی در محدوده شیل کژدمی در میدان مورد مطالعه تلاش شد برای ایجاد مدل ژئومکانیکی با استفاده از داده‌های لاگ تصویری و تلفیق آن با اطلاعات پارامترهای ژئومکانیکی ابتدا با محاسبه مدول بالک، مدول برشی، مدول یانگ، ضریب پواسون و نسبت V_p/V_s پرداخته شد و پارامترهای مقاومتی نظیر مقاومت فشاری تک محوره، ضریب اصطکاک داخلی و مقاومت کششی و مدول الاستیسیته استاتیک و سپس تعیین جهت و مقدار تنش‌های حداقل و حداکثر افقی در طول ضخامت سازند مورد مطالعه قرار گرفت. در نهایت با بررسی‌های مدل ژئومکانیکی و محاسبه وزن گل در طول حفاری چاه مورد مطالعه و با استفاده از خروجی نرم افزار STAB Viwe، پنجره وزن گل مورد نظر برای جلوگیری از ریزش دیواره چاه برای سازند کژدمی، ۹۲-۱۱۲ PCF و آزیموت حفاری در بازه ۴۵-۳۰ درجه پیشنهاد گردید.

واژه‌های کلیدی: سازند کژدمی، مدل ژئومکانیکی، پنجره وزن گل، نرم افزار STAB View.

۱- مقدمه

داده‌های گزارش پایان چاه، اطلاعات پتروفیزیکی و ژئوفیزیکی و نیز

داده‌های دیگر در دسترس، سازند شیل کژدمی را با دقت مناسب از

نظر ژئومکانیکی توصیف و پارامترهای ژئومکانیکی نظیر مدول‌های

این مقاله بر آن است تا با تعیین کمی و کیفی وضعیت ژئومکانیکی

سازند کژدمی، و پایداری دیواره چاه با استفاده از داده‌های چاه شامل