



آنالیز پایداری دیواره چاه با توجه به ملاحظات مکانیک سنگی (جنوب غربی ایران)

رضا طاهر دنگ کو^۱، هادی همیالی^۲، محمد زرگر باشی^۳

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امیدیه، گروه مهندسی نفت، امیدیه، ایران

Reza.taherdangkoo@gmail.com

چکیده

حفاری اصلی ترین فعالیت به منظور دسترسی به مخازن نفت و گاز می باشد. پایداری چاه یکی از مهمترین ملاحظات در هر عملیات حفاری است. ناپایداری چاه یکی از اصلی ترین علل شکست های دیواره چاه است و مشکلات جدی را در صنعت حفاری ایجاد می کند. عدم تجزیه و تحلیل دقیق پایداری چاه می تواند موجب مشکلات بسیاری مانند ریزش چاه، شکست، گیر کردن لوله ها و مته حفاری شود و همه اینها موجب هزینه های اضافی و اتلاف پول و زمان می شود و این هزینه های اضافی بین ۱۰ تا ۱۵ درصد هزینه حفاری چاه برآورد شده است. عواملی که پایداری چاه را تحت تاثیر قرار می دهد عبارتند از: مقاومت سنگ، استرس های درجا، فشار منفذی، تراوایی، اثرات حرارتی و شیمیایی. از لحاظ مکانیکی مهمترین عواملی که بر پایداری چاه اثر می گذارند استرس های درجا، وزن گل و خواص سنگ می باشند. در هنگام حفاری دو مشکل اصلی ناپایداری وجود دارد که ریزش دیواره چاه و شکستگی دیواره چاه می باشند. اگر وزن گل خیلی زیاد باشد هرزروی گل اتفاق می افتد و اگر وزن گل خیلی کم باشد ریزش چاه اتفاق خواهد افتاد. برای جلوگیری از این مشکلات، پنجره ایمن گل باید طراحی شود. در این مطالعه یکی از چاه های واقع در میدان مارون (جنوب غربی ایران) بررسی شده است. جهت بررسی و پیش بینی مشکلات پایداری دیواره چاه، یک مدل ژئومکانیکی از چاه مورد نظر ایجاد شد و نوع شکستگی رخ داده در دیواره چاه پیش بینی گردید، سپس محدوده ایمن و پایدار وزن گل حفاری مشخص شد.

واژه های کلیدی: سنگ مخزن، ژئومکانیک، میدان تنش، پایداری دیواره چاه، پنجره ایمن گل

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت

۳- کارشناسی ارشد مهندسی نفت