



## بررسی آزمایشگاهی تأثیر دما در عملکرد سیال حفاری پایه-آبی گلایکولی در کاهش تورم نمونه‌های شیلی

محمود بیرقره‌باغی<sup>۱</sup>، بهزاد تخم‌چی<sup>۲</sup>، محمد مهدی اسکندری<sup>۳</sup> و حسین بازیار<sup>۴</sup>

شاهرود- دانشگاه شاهرود

pirgharebaghi@gmail.com

### چکیده

شیل‌ها بخش عظیمی از سازندهای حفاری را در میادین نفت و گاز شامل می‌شوند. هنگام حفاری این سازندها با سیالات حفاری پایه-آبی، جذب آب و هیدراته شدن سازند رخ می‌دهد. در نتیجه ناپایداری، تورم و ریزش دیواره چاه رخ می‌دهد. برای حل این مشکلات جهت حفاری سازندهای شیلی سیالات حفاری پایه-روغنی پیشنهاد شده است. سیالات پایه-روغنی بدلیل هزینه ساخت بالا، مشکلات ایمنی و از همه مهم‌تر مشکلات زیست‌محیطی که دارند استفاده از آنها با محدودیت مواجه شده است. روش‌های متعددی جایگزین سیالات پایه-روغنی پیشنهاد شده است که سیالات حفاری پایه-آبی بهینه‌سازی شده بیشتر مورد توجه بوده است. از سیالات پایه آبی بهینه‌سازی شده می‌توان به سیالات حفاری پایه-آبی گلایکولی اشاره کرد که در بیشتر میادین نفت و گاز جایگزین سیالات حفاری پایه-روغنی شده است. در این مقاله نقش موثر دما در عملکرد بهتر سیال گلایکولی در کاهش تورم شیل در مجاورت سیال حفاری پایه-آبی، مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا دمای ابری شدن گلایکول مصرفی اندازه‌گیری شد؛ سپس برای بررسی تأثیر دما در عملکرد سیال پایه-آبی گلایکولی، سیال آزمایشگاهی مطابق با فرمولاسیون ارائه شده تهیه شد. سیال تهیه شده توسط دستگاه تورم‌سنج خطی بر روی نمونه بنتونیتی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصل از آزمایش به صورت نمودار درصد تورم-زمان ثبت شد. نتایج حاصل نشان می‌دهد سیال گلایکولی در دمای بالاتر از دمای ابری شدن کاهش تورم بالایی به همراه دارد.

۱- کارشناسی ارشد

۲- استادیار

۳- استادیار

۴- کارشناسی ارشد



مجموعه مقالات سومین کنفرانس ملی مهندسی مخازن هیدروکربوری و صنایع بالادستی

تهران، ۲۹ خرداد ماه ۱۳۹۳ مجری: هم اندیشان انرژی کیمیا

[www.Reservoir.ir](http://www.Reservoir.ir)

تلفن: ۸۸۶۷۱۶۷۶ - ۰۲۱

کلیدواژه‌ها: تورم شیل، سیال حفاری پایه-آبی، سیال حفاری گلاپکولی و نقطه ابری شدن

[www.Reservoir.ir](http://www.Reservoir.ir)