

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی و عملیاتی امکان بکارگیری سیالات حفاری نوین برای چاههای نفت و گاز (مطالعه موردی)

محل انتشار:

پنجمین همایش ملی زمین شناسی و محیط زیست (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مجید سجادیان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

عباس اذرمهر - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

خلاصه مقاله:

عدم پایداری سازندهای حاوی شیل موجب بسیاری از پیچیده ترین مشکلات در صنعت حفاری چاههای نفت و گاز می باشد. از شرایط گیر کردن رشته لوله حفاری که می تواند به علت مکانیسم های ضخیم شدن پاره ای دیواره چاه به وقوع بپیوندد تا در نهایت تحت شرایط خاص به از دست دادن کامل چاه منتج گردد. از جمله مشکلات عملیاتی در سازند های حاوی شیل می توان به حجم وسیع کنده های حفاری، تمیز سازی چاه، کاهش سرعت در فضای حلقوی به علت عریض شدن دیواره چاه، گیر کردن رشته حفاری اشاره نمود. برای جلوگیری از مشکلات ناشی از سازندهای شیلی و بر طرف نمودن آنها لزوم شناخت ویژگی های سازند و تغییر و تحولات پدید آمده در اثر واکنش های فیزیکی و شیمیایی متقابل سنگ و سیال حفاری و همچنین خواص گل حفاری ضروری به نظر می آید. گل های پایه نفتی می توانند باعث جلوگیری از واکنش های شیمیایی انجام شده بین سنگ و سیال حفاری شوند. این نوع سیالات حفاری نمی تواند به صورت راه حلی ایده آل برای تمامی چاهها در مکان های مختلف استفاده گردند، زیرا علاوه بر محدودیتهای محیط زیستی این نوع سیالات حفاری، در بسیاری از مواقع مشکلات دیگری از قبیل عدم دسترسی به مواد، هزینه، ایمنی، مسائل مربوط به سلامت و بهداشت مانع از استفاده این فناوری در مناطق عملیاتی به خصوص در مکانهای صعب العبور می شوند. استفاده از گل های پایه آبی بهبود یافته حاوی مواد بازدارنده مانند نمک های پتاسیم و پلیمر و دیگر افزودنی ها می توانند در جلوگیری و بهبود مشکلات ناشی از سازند های شیلی مفید و موثر باشند. در این مطالعه ابتدا به بررسی عوامل مؤثر در ناپایداری سازند های شیلی پرداخته شده است. برای بررسی این عوامل در ناپایداری سازند های شیلی از روش های الکترومیکروسکوپی، آزمایشات بازیافت نمونه سازند، ناپایداری در ساختار زمین شناسی یکی از سازندهای جنوب کشور مورد مطالعه قرار گرفته و سپس ارزیابی و مقایسه سیستم های سیال حفاری متداول از جمله پایه روغنی و پایه آبی بهبود یافته با نمک های سیلیکاتی انجام شده است. آزمایشات خواص حرکتی در شرایط آون حرارتی و فیلتراسیون در مجاورت با برخی از مواد مانند در اکسید کربن، بنتونایت بررسی شده است. در نهایت، خواص قابل قبول گلهای پایه آبی بهبود یافته با نمک های سیلیکاتی و همچنین کیفیت بهتر برای مقابله با هدر رفت سیال نسبت به گل های پایه روغنی در شرایط سازند مذکور نشان داده شده است و پایداری مناسب این نوع سیال نیز بعد از 6 ساعت در آون حرارتی با دمای 210 درجه فارنهایت ایجاد شده است.

کلمات کلیدی:

ناپایداری حفره چاه، سازندهای شیلی، سیالات حفاری پایه سیلیکاتی، سیالات حفاری پایه روغنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/102035>

