

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی و شبیه سازی تمیزسازی چاه از خرده های حفاری در چاه های جهت دار با استفاده از سیال حفاری پایه آبی حاوی نانو ذرات اکسید آهن

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس بین المللی مهندسی شیمی و نفت (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

احمد فتحی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده نفت و مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

علی اسفندیاری بیات - استادیار گروه مهندسی نفت، دانشکده نفت و مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

محمدجواد نبوی زاده - استادیار گروه مهندسی نفت، دانشکده نفت و مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از مهم ترین موارد مرتبط با عملیات حفاری چاههای نفت و گاز، مبحث انتقال خردههای حفاری به سطح با هدف تمیزسازی بهینه چاه است. فرآیند تمیزسازی چاه با استفاده از سیستم گردش گل انجام می شود و با انتخاب گل حفاری مناسب، دبی تزریق سیال و چرخش رشته حفاری کنترل می گردد. در این بین نوع سیال و رئولوژی آن دارای اهمیت بیش تری نسبت به موارد دیگر است زیرا انجام سایر وظایف سیال حفاری نیز به آن وابسته است. گل حفاری پایه آبی، پر کاربردترین نوع سیال است و امروزه تلاش می شود با کمک افزودنی های مناسب، خواص رئولوژیکی و فیلتراسیون آن بهبود داده شود. یکی از افزودنی های نوین در این سیالات، نانو ذرات هستند که منجر به تغییر خواص سیال شدهاند. بر همین اساس در این پژوهش تلاش می شود تاثیر افزودن نانو ذره اکسید آهن (Fe_3O_4) بر گل پایه آبی از نظر رئولوژی و انتقال خردههای حفاری بررسی شود. این مطالعه در دو فاز آزمایشگاهی و شبیه سازی انجام شده است. در بخش آزمایشگاهی از تجهیزات ویسکومتر، فیلترپرس و انتقال خردهها استفاده شده و افزودن نانو ذره نشاندهنده بهبود خواص رئولوژیک سیال و انتقال خردهها شده است. البته مقدار بهینه ای از نانو ذره برای بهتر شدن پارامترها مورد نیاز است که نتایج آن بطور کامل مورد بحث قرار گرفته است. در بخش شبیه سازی نیز از نرمافزار لندمارک برای بررسی تمیزسازی چاه با این نوع سیال استفاده شده است و ترکیبی از سیال پایه آبی و نانو ذره بعنوان مناسب ترین سیال برای کاربرد در حفاری معرفی شده است.

کلمات کلیدی:

تمیزسازی چاه، چاه جهت دار، خرده حفاری، سیال حفاری، نانو ذره اکسید آهن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1539343>

