

عنوان مقاله:

طراحی و بهینه سازی سه بعدی مسیر حفاری انحرافی با استفاده از الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

هفتمین کنگره ملی شیمی و مهندسی شیمی با تاکید بر فناوری های بومی ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

ماهان بینایی - کارشناس ارشد مهندسی نفت، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

سیدابوطالب موسوی پارسا - گروه مهندسی شیمی و نفت، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

خلاصه مقاله:

در عملیات حفاری، مسیر چاه یکی از عوامل مهم در کیفیت عملیات است. مسیر چاه بر بسیاری از موارد مانند انتقال خرده های حفاری، هیدرولیک، گشتاور، نیروهای درون چاهی، کنترل فوران، سیمان کاری و ... موثر است. برای انجام عملیات حفاری پارامترهای هزینه و انجام صحیح عملیات از مهم ترین موارد هستند. برای کاهش هزینه لازم است که طول مسیر حفاری کاهش یابد و برای انجام صحیح عملیات لازم است که مقدار گشتاور وارد شده بر رشته ی حفاری کاهش یابد. در این پژوهش نیز بهینه سازی سه بعدی مسیر چاه بر مبنای این دو پارامتر انجام شده است. برای بهینه سازی از الگوریتم ژنتیک چند منظوره استفاده شده است. در این الگوریتم ابتدا محدودیت های عملیاتی تعریف شده و براساس آن تعداد مشخصی از مسیرهای ممکن بین سطح تا هدف معین می شود. سپس در هر مرحله هر یک از این مسیرها تبدیل به مسیرهایی با نتایج بهتر می شوند تا اینکه در نهایت بهترین مسیر چاه بر اساس حداقل طول مسیر و گشتاور معرفی می گردد. محدودیت های عملیاتی میدان یاران شمالی برای این منظور استفاده شده است، زیرا گزارشهایی از مشکلات حفاری به خصوص افزایش شدید گشتاور در چاه های جهت دار این میدان گزارش شده است. در این پژوهش 8 مسیر مناسب برای انجام عملیات حفاری در میدان یاران شمالی پیشنهاد شده است.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، سه بعدی، مسیر چاه، حفاری انحرافی، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1129529>

