

عنوان مقاله:

استفاده از الگوریتم ازدحام ذرات به همراه کنترل گر تناسبی در فرآیند بهینه سازی مسیر حفاری چاه- مطالعه موردی

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 26، شماره 5 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

جواد کسروی - شرکت نفت و گاز پارس، حفاری، تهران، ایران

محمدامین صفرزاده - شرکت مشاوران انرژی تهران، ایران

ایوب ولی زاده - شرکت نفت و گاز پارس، حفاری، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات هزینه بر در مهندسی حفاری، ایجاد ناپایداری در چاه های نفت و گاز است. این پدیده تحت تاثیر عواملی همچون آزمایش، زاویه انحراف، تنش درجا، وزن گل و خصوصیات مقاومتی سنگ قرار می گیرد. از این میان آزمایش، زاویه انحراف و وزن گل از پارامترهای قابل کنترل می باشند. در این مقاله الگوریتم جدیدی به منظور تعیین مقدار بهینه فشار گل و نیز مسیر مناسب چاه ارائه شده است. الگوریتم ازدحام ذرات، به عنوان موتور بهینه ساز به همراه یک کنترل گر تناسبی برای نیل به شرایط بهینه مذکور، مورد استفاده قرار گرفت. زون تسلیم نرمالیزه به عنوان شاخص ناپایداری در نظر گرفته شد و به منظور تعیین خطای بین شاخص زون تسلیم نرمالیزه شبیه سازی شده و تنظیم شده از یک کنترل گر تناسبی استفاده شد. با اعمال الگوریتم ارائه شده در یک چاه انحرافی حفاری شده در جنوب غرب ایران مقدار بهینه آزمایش نزدیک جهت تنش افقی ماکزیمم (3/358) و مقدار بهینه زاویه انحراف 4/67° به دست آمد. فشار گل بهینه متناسب برابر 75/37 MPa می باشد.

کلمات کلیدی:

شاخص زون تسلیم نرمالیزه، ناپایداری چاه، الگوریتم ازدحام ذرات، مسیریابی چاه، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864807>

