

## بهینه سازی سرعت حفاری با استفاده از مشخصه انرژی

امیر حصیمی<sup>۱</sup> - علیرضا دایی<sup>۲</sup>

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه نفت، یزد، ایران

۲- هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات یزد

### چکیده :

یکی از مهمترین مباحثی که در مدیریت هر پروژه ای مد نظر قرار می گیرد مقوله زمان است . با توجه به اهمیت مدیریت زمان و هزینه پروژه ها ، افزایش سرعت حفاری و بهینه سازی آن یکی از عوامل اساسی در پیشبرد اهداف پروژه می باشد. از آنجا که یکی از عوامل مهم در جبران عقب افتادگی از برنامه و یا کاهش زمان حفاری و تکمیل چاههای نفت و گاز سرعت نرخ حفاری می باشد ، تلاش جهت افزایش نرخ حفاری و ارائه راهکارهای مناسب در این راستا می تواند بسیار سودمند باشد. بهینه سازی سرعت و پایین آوردن هزینه های حفاری یکی از معضلات و دغدغه های اساسی تمامی شرکت های بزرگ حفاری در سرتاسر جهان بوده و راه های متفاوتی با محاسبات مختلف ریاضی در طول دهه های گذشته انجام شده است . انرژی مکانیکی مخصوص<sup>۳</sup> (MSE)(مشخصه انرژی) برای اولین بار در سال ۱۹۶۵ توسط Teale فرمول بندی شد و به طور گسترده ای برای نظارت بر بهره وری روند حفاری و تجزیه و تحلیل عملکرد مته مورد استفاده قرار گرفته است . [۱] مشخصه انرژی ابزاری برای پیش بینی و یا تجزیه و تحلیل عملکرد می باشد و مبتنی بر اصول اساسی مربوط به مقدار انرژی مورد نیاز برای از بین بردن یک واحد حجم سنگ و بهره وری در مته است، که با استفاده از تکنیکی خاص مقادیر بهینه پارامترهای موثر بر حفاری از قبیل وزن روی مته و سرعت ساق حفاری را به دست آورده و با استفاده از آنها سرعت نرخ نفوذ حفاری<sup>۴</sup> (ROP) را افزایش داده ایم . لذا جهت افزایش نرخ حفاری در یک پروژه از یک شرکت حفاری در ایران برای اولین بار مورد استفاده واقع گردید که نتایج قابل قبولی در کاهش هزینه ها و افزایش چشمگیر در نرخ حفاری به همراه داشته است .

**واژه های کلیدی:** بهینه سازی سرعت حفاری ، مشخصه انرژی، افزایش سرعت حفاری، انرژی مکانیکی مخصوص

1 Amirhasimi@yahoo.com

2 DR197035@yahoo.com

3 Mechanical Specific Energy

4 Rate Of Penetration