

کاربرد شبکه های عصبی در پیش بینی گیر لوله های حفاری در میدان کیش

مهندس امیر حصیمی^۱ - دکتر علیرضادایی^۲

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 :

عملیات حفاری فرآیندی دشوار و پرهزینه می باشد که می توان به مشکلات و دشواری هایی نظیر فوران چاه های نفت و گاز، هرزروی های شدید، بریدن رشته و گیر لوله های حفاری اشاره کرد؛ که با واکنش سریع و صحیح نسبت به هر رخداد و یا پیش بینی آن می توان احتمال وقوع آن را کاهش داد. اخیراً کاربرد و استفاده موفقیت آمیز از شبکه های عصبی مصنوعی^۳ (هوش مصنوعی) در صنایع نفت رواج زیادی پیدا کرده است و موجب شده تا از این شبکه جهت پیش بینی گیر لوله های حفاری نیز استفاده گردد. در این مقاله بکارگیری شبکه های عصبی (هوش مصنوعی) در جهت پیش بینی مشکل گیر رشته ی حفاری در میدان کیش مورد بررسی قرار گرفته است.

در این تحقیق از شبکه عصبی مصنوعی نوع Multilayer perceptron و آموزش شبکه بر اساس Levenberg Marqua برای پیش بینی گیر رشته حفاری ناشی از عوامل مختلفی چون اختلاف فشاری، تنگی چاه، هیدرولیک ضعیف گل حفاری، آرایش نامناسب رشته حفاری، کیک گل حفاری به همراه تاثیرات عوامل زمین شناسی در حین عملیات حفاری استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان می دهد که شبکه های عصبی می توانند با دقت بسیار خوبی گیر رشته حفاری را در شرایط گوناگون پیش بینی کرده و همچنین راه کار مناسبی برای حل این مشکل در صنعت حفاری است.

واژه های کلیدی :

پیش بینی گیر لوله های حفاری، کاربرد شبکه عصبی مصنوعی، کاربرد هوش مصنوعی

1 Amirhasimi@yahoo.com

2 DR197035@yahoo.com

3 ANN (Artificial nerun network)