

تخمین مکان چاه‌ها در مخازن نفت به کمک سیستم عصبی

محمد صادقی: فوق لیسانس مهندسی نفت دانشگاه علوم و تحقیقات تهران

سمیرا نفرستی: فوق لیسانس هوش مصنوعی دانشگاه شهید بهشتی

محمد کمال قاسم العسکری: دکتری ژئوفیزیک مخازن دانشگاه صنعت نفت

چکیده:

موقعیت و مکان زمین شناسی چاه های نفتی در یک میدان نفتی از عوامل مهم اقتصادی بوده و هم چنین، تخمین مکان حفاری چاه های جدید به عوامل بسیاری بستگی دارد.

از آنجا که پارامترهای زیادی در حفاری نقش دارند، امکان یافتن رابطه ای مشخص برای مدلسازی آنها وجود ندارد. امروزه مدلسازی هایی که توسط شبیه سازها اجرا می شوند توان تخمین درست فاصله و مکان چاه های جدید را ندارند. اما مشکل بزرگ تعداد دفعات اجرای زیاد و زمان بر بودن اجرا کردن شبیه سازهاست که از نظر صنعتی مشکل ساز است.

در این مقاله قصد شده است که به کمک PSO که الگوریتمی از سیستم عصبی است تعداد تکرار اجرای برنامه های شبیه ساز کم شده و اپراتور بتواند از اطلاعات خروجی آن تخمین درستی بر مکان چاه جدید بزند. ورودی و خروجی برنامه نوشته شده می تواند بعنوان برنامه ای مکمل در کنار شبیه ساز Eclipse قرار بگیرد. از دیگر مزایای این کدنویسی PSO جواب عددی برای یافتن شماره سکتورهایی است که بیشترین مقدار نفت در جا را دارد.