

## عنوان مقاله:

به کارگیری سیستم های استنتاجی فازی عصبی (ANFIS) در آنالیز غربالگری هوشمند روش های ازدیاد برداشت نفت

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی فناوری و مدیریت انرژی با رویکرد پیوند انرژی، آب و محیط زیست (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

حمیدرضا بلیله وند - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعت نفت

نادر درشتی - عضو هیات علمی دانشگاه صنعت نفت

ریاض خراط - عضو هیات علمی دانشگاه صنعت نفت

نوشین جباری - مدرس دانشگاه صنعت نفت

## خلاصه مقاله:

تقاضای روزافزون برای انرژی و کاهش اکتشافات میادین جدید نفتی باعث شده تا نگاه مهندسان به سمت روش های ازدیاد برداشت نفت باشد. روش های مختلفی برای ازدیاد برداشت نفت وجود دارد که قبل از اعمال در مقیاس صنعتی و میدانی، انجام شبیه سازی فرآیند آنها ضروری می باشد. شبیه سازی این فرآیندها به کمک نرم افزارهای خاص انجام می گیرد که برای اجرا نیاز به پارامترهای ورودی زیادی داشته و تهیه این پارامترها نیز مستلزم انجام کارهای آزمایشگاهی سنگین و صرف و هزینه زیادی می باشد. از طرفی این گونه شبیه سازی چون با داده های آزمایشگاهی انجام می گیرد، با آنچه در عمل اتفاق می افتد، بسیار متفاوت بوده و شامل خطاهای گوناگون می باشد. از آنجایی که روش های ازدیاد برداشت در مخازن نفتی سراسر دنیا انجام شده است، می توان با استفاده از داده های این میادین و بکارگیری سیستم های هوشمند، پیش بینی موردنظر برای مخازن جدید را انجام داد. براساس شواهد، مهم ترین پارامترهای تاثیرگذار در یک فرآیند ازدیاد برداشت، خصوصیات مخزن می باشد. بنابراین در تحقیق حاضر، داده های مربوط به 275 مخزن نفتی دنیا که یکی از روش های ازدیاد برداشت در آنها با موفقیت اجرا شده، جمع آوری گردیده است. از میان سه دسته کلی روش های ازدیادی برداشت (شیمیایی، تزریق گاز و گرمایی)، 6 روش ازدیاد برداشت و 7 پارامتر مخزن شامل اشباع نفت اولیه، نفوذپذیری، ویسکوزیته، درجه API، دما و عمق مخزن مد نظر قرار گرفته اند. به کمک سیستم استنتاجی فازی مبتنی بر ANFIS، مدلی طراحی شده است که می تواند با کمک 7 پارامتر ورودی، روش بهینه ازدیاد برداشت برای هر مخزن با خصوصیات مشخص را حدس بزند. نتایج نشان می دهد مدل طراحی شده در 262 مورد از 275 مخزن یاد شده به صورت موفق عمل کرده است.

## کلمات کلیدی:

غربالگری هوشمند، ازدیاد برداشت، سیستم های استنتاجی فازی عصبی انفیس، هوش مصنوعی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/855251>

