

## عنوان مقاله:

پیش بینی درجه اشباع آب با استفاده از روش هوشمند (مطالعه موردی)

## محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی ژئومکانیک نفت نوآوری و فناوری (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

حسینیه نظری - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی معدن دانشگاه ارومیه

فروش حاجی زاده - استادیار، دانشکده مهندسی معدن دانشگاه ارومیه

## خلاصه مقاله:

درجه اشباع آب یکی از پارامترهای کلیدی در مهندسی زمین شناسی نفت جهت محاسبه حجم هیدروکربن مخزن و هم چنین کاهش ریسک اقتصادی در توسعه م یادین نفتی محسوب میشود. او لین تلاش ها برای تخمین درجه اشباع آب سازندی با استفاده از داده های نمودارهای چاه پیمایی توسط آرچی در مخازن ماسه سنگی تمیز صورت گرفت که نتایج آن بصورت یک رابطه تجربی برای مخازن کربناته نیز تعمیم داده شد. در مخازن کربناته به دلیل ناهمگنی شدید ثابت فرض نمودن این پارامترها با خطای زیادی همراه است. از سوی دیگر محاسبه این پارامترها به دلیل زمان بر و هزینه بر بودن و از دست رفتن بخشی از مغزه برای تمام طول چاه امکان پذیر نمی باشد. روشهای هوش مصنوعی از روشهای جدید، کم هزینه و دقیق هستند که می توانند با استفاده از داده های چاه پیمایی، درجه اشباع آب مخزن را در کمترین زمان ممکن به صورت غیرمستقیم تخمین بزنند. لذا در این مطالعه با استفاده از چاه نگارهای مختلف و روش هوشمند سیستم استنتاج عصبی- فازی تطبیقی (ANFIS-FCM)، درجه اشباع آب در یکی از مخازن هیدروکربوری جنوب غربی ایران (میدان آزادگان شمالی) به صورت غیرمستقیم تخمین زده شده است. جهت بکارگیری این روش هوش مصنوعی پایگاه داده متشکل از ۲۵۱۱ داده یچاه نگاری بوده که به دو بخش داده های آموزش (۱۷۵۸ داده) و داده های آزمون جهت ارزیابی مدل ها (۷۵۳ داده) تقسیم شدند. نتایج نشان دهنده عملکرد بسیار مناسب روش سیستم استنتاج عصبی- فازی تطبیقی (ANFIS-FCM)، در تخمین درجه اشباع آب است. بنابراین می توان از مدل سیستم استنتاج عصبی- فازی تطبیقی (ANFIS-FCM)، به عنوان یک روش قدرتمند، سریع و دقیق برای تخمین غیرمستقیم درجه اشباع آب در مخازنی که درجه اشباع آب از طریق مغزه اندازه گیری شده استفاده نمود.

## کلمات کلیدی:

درجه اشباع آب، داده های چاه پیمایی، ANFIS-FCM، مخزن هیدروکربوری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1618285>

