

تخمین تراوایی با استفاده از روش واحدهای جریان هیدرولیکی و شبکه‌های عصبی مصنوعی در مخزن داریان میدان نفتی رشادت

فواد رسالت*^۱، محمد موسوی رومبفش^۲، جعفر آلی^۳ و سیامک زارع^۴

۱) کارشناس ارشد زمین‌شناسی نفت، گروه زمین‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زرنند، resalat.foad@gmail.com

۲) کارشناس ارشد زمین‌شناسی چاه و چینه‌شناسی، مدیریت اکتشاف شرکت نفت کندوکاو انرژی پارس و دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد زرنند

۳) کارشناس شرکت توسعه پترو ایران

۴) کارشناس شرکت ملی نفت فلات قاره

(* عهده‌دار مکاتبات)

دریافت: ۹۰/۱۰/۲۰؛ دریافت اصلاح شده: ۹۱/۱/۲۰؛ پذیرش: ۹۱/۲/۲۳؛ قابل دسترس در تارنما: ۹۱/۳/۳۱

هکیده

تراوایی یکی از پارامترهای مهم برای توصیف و بررسی تولید از مخزن است. به طور معمول تراوایی با استفاده از داده‌های مغزه و نگارهای چاه‌پیمایی تخمین زده می‌شود. اما به دلیل بالا بودن هزینه‌ی عملیات مغزه‌گیری، تهیه‌ی مغزه از تمامی چاه‌های یک میدان امکان‌پذیر نمی‌باشد. در سال‌های اخیر، استفاده از روش واحدهای جریان هیدرولیکی و سیستم‌های هوشمند نظیر شبکه‌های عصبی جهت تخمین پارامترهای مخزن، پیشرفت‌های بسیار چشمگیری داشته است. این پژوهش بر روی سازند مخزنی کربناته داریان در میدان نفتی رشادت، انجام شد. ابتدا شاخص زون جریانی به کمک داده‌های مغزه و روش شبکه عصبی مصنوعی در چاه‌های موجود تعیین و به چاه فاقد مغزه تعمیم داده شد، سپس شاخص زون جریانی در این چاه محاسبه شد. در ادامه، با استفاده از روش واحدهای جریان هیدرولیکی و شبکه‌های عصبی مصنوعی، تراوایی در چاه فاقد مغزه تخمین زده شد. مقدار ضریب همبستگی بین تراوایی مغزه و تراوایی محاسبه شده با روش واحدهای جریان هیدرولیکی توسط شبکه‌های عصبی $R^2=0/87$ و با روش شبکه‌های عصبی مصنوعی $0/82$ محاسبه گردید. این نتایج نشان‌دهنده دقت روش واحدهای جریان هیدرولیکی جهت بهبود تخمین تراوایی است.

واژه‌های کلیدی: شاخص زون جریان، چاه‌پیمایی، عملیات مغزه‌گیری، سازند مخزنی داریان.