



انتخاب نقاط بهینه حفاری در یکی از مخازن نفتی جنوب ایران با استفاده از روش تاپسیس

حامد نادری^۱، رکسانا رضائی^۲، سید حسن طباطبائی^۳

دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی معدن

h.naderi@mi.iut.ac.ir

چکیده

یکی از اهداف مهم مطالعه جامع مخازن نفتی، برآورد میزان احتمال موفقیت برای حفاری چاه‌های جدید به منظور توسعه هرچه بیشتر مخازن و افزایش بهینه تولید هیدروکربن است. با توجه به تعدد پارامترهای موثر در این مهم، انتخاب نقاط مناسب جهت حفاری منوط به استفاده از روش‌های کارآمد تصمیم‌گیری تحت شرایط بحرانی همانند روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره استفاده نمود. بدین ترتیب در این مطالعه، با استفاده از نقشه‌های میانگین پارامترهای پتروفیزیکی، برای هر کدام از سلول‌های آن‌ها علاوه بر مقادیر تخلخل، تراوایی و اشباع آب، خوب یا بد بودن توپوگرافی سطحی، گسله یا گسله نبودن، وضعیت درزه‌دار بودن یا نبودن، نوع لیتولوژی و در نهایت فاصله آن تا نزدیک‌ترین چاه حفاری شده قبلی، تعیین شده و به عنوان معیارهای تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این مقاله، برای انتخاب نقاط مناسب حفاری از بین ۲۱ سلول که در واقع گزینه‌های مورد بررسی می‌باشند، از روش شباهت به گزینه ایده‌آل یا تاپسیس استفاده شد. روش تاپسیس گام به گام پیاده‌سازی شده و تمامی سلول‌ها امتیازدهی و در نهایت سلول‌ها بر اساس اولویت حفاری، رده بندی شدند. سلول‌های الوویت بندی شده، به طور مناسبی تحت شرایط اعمال شده، از طریق روش تاپسیس، گزینش شدند که انطباق آن به صورت همزمان، با پارامترهای مرتبط با کیفیت مخزنی و تاثیر یافتگی از سایر پارامترهای ساختمانی و سطحی مخزن مورد مطالعه به خوبی در نتایج مشهود است.

واژه‌های کلیدی: مخازن نفتی، تصمیم‌گیری چندمعیاره، روش تاپسیس.

۱- دانشجوی دکترای اکتشاف معدن، دانشگاه صنعتی اصفهان

۲- دانشجوی دکترای اکتشاف معدن، دانشگاه صنعتی اصفهان

۳- استادیار دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی اصفهان