

عنوان مقاله:

روش نوین ایجاد و خوشه بندی مدل شبکه حفرات محیط متخلخل

محل انتشار:

نشریه علمی ژئومکانیک نفت، دوره 3، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

فرزاد برزگر - مهندسی نفت، مهندسی شیمی و نفت، شریف، تهران، ایران

محمد آزادی تبار - مهندسی نفت، مهندسی شیمی و نفت، شریف، تهران، ایران

محسن مسیحی - مهندسی نفت، مهندسی شیمی و نفت، صنعتی شریف، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

هندسه محیط متخلخل از مهم ترین عوامل تاثیرگذار در آنالیز خواص انتقالی است. مدل حفره-گلوگاه به منظور توصیف خواص انتقالی در محیط متخلخل استفاده می شود. در این مطالعه، روشی برای ایجاد شبکه حفره ها بر اساس مشخصه های استاتیک مربوط به محیط متخلخل ارائه شده است. در این روش، با استفاده از توزیع اندازه حفره ها، توزیع عدد هم آرابی و تخلخل مشخص، یک مدل شبکه حفره ها نامنظم ایجاد می شود. مدل ارائه شده بر مبنای توابع احتمالی ایجاد می شود، به همین دلیل دارای جواب های متنوعی است. با قرار دادن تخلخل به عنوان تابع هدف، شبیه سازی تا رسیدن به نقطه تطابق میان تخلخل ورودی و مدل توسعه داده شده ادامه می یابد. این مدل نامنظم، شامل خواص استاتیک مدنظر از قبیل توزیع اندازه حفره ها، توزیع عدد هم آرابی و تخلخل است. عدد هم آرابی برای این مدل می تواند بین ۰ تا ۲۶ متغیر باشد. در این مدل، الگوریتم خوشه بندی به گونه ای است که شبکه مرتبط به تخلخل مفید به صورت مجزا نمایش داده شود. در انتها، پارامترهای استخراجی از تصاویر سی تی اسکن مربوط به یک سنگ سیلیکا مصنوعی حاصل از الگوریتم حفره ها ماکسیمم اصلاح شده به عنوان ورودی مدل، استفاده شده است. مقایسه نتایج حاصل از دو مدل نشان از انطباق مناسب میان مشخصه های استاتیکی و ساختاری است.

کلمات کلیدی:

مدل شبکه حفره ها، خوشه بندی، توزیع اندازه حفره ها، توزیع عدد هم آرابی، تخلخل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1515868>

