

عنوان مقاله:

مدل سازی عددی پروفایل شکاف هیدرولیکی به روش تفاضل محدود

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس بین المللی توسعه پایدار، عمران و بازآفرینی شهری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

علی دسترنج - کارشناسی ارشد مهندسی نفت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

ابوطالب قدمی جدول قدم - دکتری مهندسی شیمی گرایش نانو، هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی یاسوج

خلاصه مقاله:

در میادین نفتی ایران معمولاً از اسید برای بهبود تراوایی مخزن استفاده می شود اما در سراسر جهان شکاف هیدرولیکی پرکاربردترین روش است. حتی از این عملیات برای تولید از شیل های نفتی و افزایش تولید از یک چاه نیز استفاده می شود. شکاف هیدرولیکی فرایندی پیچیده برای مدل سازی است زیرا حلقه ی اتصال سه فرایند است که عبارتند از تغییر شکل مکانیکی ناشی از فشار سیال روی سطوح شکستگی، جریان سیال در شکستگی و انتشار شکستگی. برای بررسی شکاف هیدرولیکی رو شهای آزمایشگاهی، تحلیلی و مدل سازی عددی برای بررسی شکاف هیدرولیکی تا کنون ارایه شده اند. در این پژوهش با فرض عدم وجود کیک روی دیواره ی چاه و صرفنظر کردن از افت فشار اصطکاکی سیال، مدل سازی عددی به روش تفاضل محدود و مدل دوبعدی PKN که شکاف را بصورت یک بیضی در نظر می گیرد انجام شده است. مزیت استفاده از روش عددی این است که نیازی به ایده آل فرض کردن بسیاری از موارد از قبیل ناتراوا بودن سنگ و تراکم ناپذیر بودن سیال نیست. در این پژوهش تغییرات طول، عرض و فشار شکاف نسبت به زمان رسم شده و با نتایج یکی از مقالات که به روش تحلیلی و بصورت ایده آل بررسی شده مقایسه می شود. همچنین اثر تراکم پذیری سیال بر عملیات بررسی شده است. نتایج نشان می دهد که روش ارایه شده در این مقاله، تطابق مناسبی با روش تحلیلی دارد بنابراین می توان از آن برای مدل سازی شکاف استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

شکاف هیدرولیکی، مدل PKN، مدل عددی، فشار، طول شکاف

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/829555>

