

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر ترکهای طبیعی بر روی میدانهای تنش و جابه جایی مخازن هیدروکربوری نامتعارف تحت عملیات شکاف هیدرولیکی با استفاده از روشهای امان محدود توسعه یافته و تابع سطوح تراز

## محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی فناوری های جدید در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

سیدمهدی آقائی - گروه مهندسی نفت، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

داود خوزان - گروه مهندسی نفت، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

یکی از پرکاربردترین روشهای انگیزش چاه در مخازن هیدروکربوری نامتعارف، روش شکاف هیدرولیکی است. در این مقاله با استفاده از روش امان محدود توسعه یافته و تابع سطوح تراز به بررسی میدانهای جابجایی و تنش در مخازن ترکدار با ترکهای طبیعی موجود در آن در عملیات شکاف هیدرولیکی پرداخته می شود. جهت نیل به این امر، ابتدا روش امان محدود توسعه یافته پیاده سازی شده و مرز شکاف هیدرولیکی با استفاده از تابع سطوح تراز مدلسازی شده است. سپس در یک نمونه مشخص تحت نیروهای خارجی معادل عملیات شکاف هیدرولیکی، به بررسی پارامترهای تنش، کرنش و جابجایی محیط مدنظر با استفاده از پخش تصادفی ترکهای درون مدل در حضور شکاف هیدرولیکی در این مدل پرداخته می شود. تمام کدهای تحلیل عددی در این تحقیق در متلب ۲۰۱۸ نوشته شده است. طبق نتایج به دست آمده، چگالی و تجمع ریزترکها در یک ناحیه میتواند الگوی میدانهای جابجایی و تنش شکاف را تغییر دهد. همچنین نتایج نشان می دهد هرچقدر تجمع ریزترکها در یک ناحیه بیشتر باشد، میدان تنش به وجود آمده تمایل دارد شکاف هیدرولیکی به سمت همان ناحیه گسترش پیدا کند. با توجه به اینکه بیشترین تمرکز تنش در محدوده نوک شکاف قرار دارد، در حالتی که گروهی از ریزترکها در محدوده های نزدیک نوک شکاف قرار داشته باشند، تمرکز تنش بصورت موضعی از نوک شکاف به سمت ناحیه تجمع ریزترکها پخش می شود و این امر سبب کاهش تمرکز تنش در نوک شکاف خواهد شد. نتایج به دست آمده نشان می دهد چگالی تجمع ریزترکها با پخش میدان تنش رابطه مستقیم دارد به گونه ای که هرچقدر چگالی به تمرکز تنش یعنی نوک شکاف نزدیک تر باشد، میزان گسترش میدان در محدود چگالی بیشتر خواهد بود.

## کلمات کلیدی:

شکاف هیدرولیکی، مخازن شکافدار، امان محدود توسعه یافته، میدانهای جابجایی و تنش، تابع سطوح تراز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1679476>

