

## عنوان مقاله:

یک تحلیل عددی نوین از تأثیر ترک های طبیعی سنگ مخزن بر فاکتورهای شدت تنش شکست هیدرولیکی در حال گسترش

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی و سومین همایش ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

ابوالفضل مرادی - مهندسی معدن، نفت و ژئوفیزیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

بهزاد تخم چی - مهندسی معدن، نفت و ژئوفیزیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

وامق رسولی - گروه مهندسی نفت، دانشکده مهندسی و معدن، دانشگاه داکوتای شمالی، آمریکا

محمد فاتحی مرجی - گروه مهندسی نفت، دانشکده مهندسی و معدن، دانشگاه داکوتای شمالی، آمریکا

## خلاصه مقاله:

شکست هیدرولیکی در مهندسی نفت بعنوان یکی از روش های تحریک چاه به منظور ازدیاد برداشت از ذخایر هیدروکربنی و همچنین اندازه گیری تنش های برجا مطرح است. شکست هیدرولیکی با گسترش در محیط اطراف چاه موجب افزایش نفوذپذیری مخزن و ارتباط بهتر آن با چاه و در نتیجه افزایش تولید می گردد. گسترش ترک در شکست هیدرولیکی، بر اساس تئوری مکانیک شکست در صورت افزایش مقدار فاکتور شدت تنش به بیش از مقدار چقرمگی سنگ میزبان روی می دهد. فاکتور شدت تنش از مهمترین پارامترهای تعیین کننده در شد شکست هیدرولیکی است. در این مقاله اثر وجود شکستگی های طبیعی بر مقدار فاکتور شدت تنش بررسی می گردد. بدین منظور چندین حالت مختلف مشبک کاری و شکست طبیعی با استفاده از روش ناپیوستگی جابجایی (از زیرمجموعه های روش المان مرزی) در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد که مقدار فاکتور شدت تنش با شروع گسترش افزایش می یابد اما در صورت نزدیک شدن شکست هیدرولیکی در حال گسترش به شکستگی های طبیعی، فاکتور شدت تنش کاهش می یابد، در صورت ادامه یافتن شکست هیدرولیکی با افزایش فاصله از شکست طبیعی مقدار فاکتور شدت تنش دوباره روند افزایشی به خود می گیرد. در صورتی که فاصله نوک ترک در شکست هیدرولیکی از شکست طبیعی به مقدار کافی کوچک باشد این کاهش موجب توقف رشد شکست می شود.

## کلمات کلیدی:

شکست هیدرولیکی، روش ناپیوستگی جابجایی، فاکتورهای شدت تنش، شکستگی های طبیعی مخزن

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/502060>

