

عنوان مقاله:

بررسی تنش های حرارتی و مکانیکی سنگ ناشی از سوراخ کاری لیزری در مخازن هیدروکربوری

محل انتشار:

نخستین همایش ملی مهندسی مخازن هیدروکربوری، علوم و صنایع وابسته (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

عبداله دینی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ، دانشگاه تربیت مدرس تهران

مرتضی احمدی - دانشیار گروه مکانیک سنگ، دانشگاه تربیت مدرس تهران

عدالت آزاد

خلاصه مقاله:

در این پژوهش مدل المان محدود برای مدل سازی تنش های حرارتی و مکانیکی ناشی از سوراخ کاری با لیزر ND:YAG در نمونه سنگ های مخازن هیدروکربوری به کار گرفته شده است. برای این منظور از نرم افزار آباکوس (ABAQUS) در تحلیل های حرارتی و مکانیکی استفاده شده و در آن، خصوصیات حرارتی سنگ مخزن از قبیل هدایت حرارتی، چگالی و ظرفیت گرمایی در نظر گرفته شده اند. نتایج نشان داد که در اطراف سوراخ ناشی از لیزرکاری، تمرکز تنش شدیدی به وجود آمده و این تمرکز تنش تا فاصله چند برابر از سوراخ، نسبت به مقاومت سنگ آهک که با آزمایش بار نقطه ای برابر 48 مگاپاسکال تعیین شده، بیشتر است. و همین امر قطعاً باعث ایجاد ترک و شکستگی در سنگ شده و متعاقب آن، باعث افزایش تراوایی و در نهایت افزایش بهره وری و ازدیاد برداشت از مخازن نفت و گاز خواهد شد.

کلمات کلیدی:

لیزر، مخازن هیدروکربوری، تنش حرارتی و مکانیکی، آباکوس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/148448>

