

عنوان مقاله:

بررسی جوانه زنی و روند گسترش ترک به همراه تغییرات فشار سیال پمپ شده به دهانه چاه در عملیات شکست هیدرولیک چاه های نفت و گاز

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مکانیک، مکترونیک و بیومکانیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

احسان ممنون - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، طراحی کاربردی، گروه مهندسی مکانیک، واحد نورآباد ممسنی، دانشگاه آزاد اسلامی، نورآباد ممسنی، ایران

هومان پرهمت - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، صنایع چاپ، گروه مهندسی مکانیک، واحد نورآباد ممسنی، دانشگاه آزاد اسلامی، نورآباد ممسنی، ایران

عیسی لشکری - کارشناسی، مهندسی مکانیک، طراحی جامدات، گروه مهندسی مکانیک، واحد نورآباد ممسنی، دانشگاه آزاد اسلامی، نورآباد ممسنی، ایران

حمید دارابی - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، ساخت و تولید، گروه مهندسی مکانیک، واحد نورآباد ممسنی، دانشگاه آزاد اسلامی، نورآباد ممسنی، ایران

خلاصه مقاله:

اصطلاح شکست هیدرولیکی بیانگر فرایند شروع و گسترش شکستگی در سنگ، ناشی از فشار هیدرولیکی اعمال شده توسط سیال است. در پژوهش حاضر که به منظور شبیه سازی فرایند شکست هیدرولیکی تعریف شده است از اطلاعات مقالات معتبر در زمینه شکست هیدرولیکی به عنوان داده های ورودی استفاده شده است، و مدل دو بعدی کرنش صفحه ای برای تحلیل فرایند شکست هیدرولیکی در نرم افزار Abaqus طراحی شده است. تعریف محیط ناهمگن نیز به صورت سابروتین نویسی در نرم افزار فورترا انجام شده است. تنش های درجا بر اساس سه نسبت تنش بررسی شده در مقاله پارت به هر دو مدل همگن و غیرهمگن اعمال میشود. به منظور بررسی مکانیزم جوانه زنی و رشد ترک، از روش نوین اجزاء محدود توسعه یافته استفاده شده و مدل آسیب بر مبنای تنش اصلی بیشینه، به عنوان معیار ترک در نظر گرفته شده است. در این پژوهش مدل های همگن تحت شرایط تنش مختلف تحلیل و اثر پارامترهایی نظیر تنش های درجا و فشار منفذی مورد بررسی قرار میگیرد و نتایج بدست آمده با تئوری های موجود صحت سنجی میشود. بعد از اطمینان از صحت مدل سازی های انجام شده، با غیر همگن در نظر گرفتن محیط، تمامی مدل سازی های انجام شده برای محیط همگن تکرار شده و با مقایسه نتایج دو محیط تأثیر غیرهمگن بودن خاک را در پدیده شکست هیدرولیک بررسی میکنیم. بر این اساس در نظر گرفتن بستر ناهمگن، بدون تغییر در محل جوانه زنی نسبت به محیط همگن باعث تغییر شرایط تنش دهانه چاه شده و فشار جوانه زنی را نسبت به محیط همگن افزایش میدهد.

کلمات کلیدی:

شکست هیدرولیک، محیط غیر همگن، معیار تنش اصلی بیشینه، Abaqus، مدل آسیب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/506037>



