



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

مطالعات آزمایشگاهی شکست هیدرولیکی ناشی از تزریق تناوبی

عنوان انگلیسی مقاله :

Laboratory studies of hydraulic fracturing by cyclic injection



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

4. Conclusions

Triaxial laboratory test on hydraulic fracturing were carried out on Tennessee sandstone to assess the effects of cyclic injection on reducing the breakdown pressure and increasing the damage around hydraulic fracture. In dry Tennessee sandstone, cyclic injection decreases breakdown pressure by 16% but it does not have any effect on breakdown pressure in saturated Tennessee sandstone. A further investigation is needed to understand the effect of fatigue on saturated Tennessee sandstone as there is an increase in pre-breakdown acoustic activities but no decrease in breakdown pressure. An increase in total number of AE events and pre-breakdown AE events is observed by cyclic injection in both dry and saturated Tennessee sandstone. Hydraulic fracturing by cyclic injection increases the fracture permeability compared to conventional hydraulic fracturing by a factor of three to ten in Tennessee sandstone. Cyclic and conventional induced fracture permeability show similar dependency on confining pressure. The unpropped fracture permeability is more than 100 times higher than the intrinsic permeability. The increased permeability persists even at high confining pressure. The increase in AE events and fracture permeability by cyclic injection suggest an increase in process zone which is confirmed by measuring the width of the process zone as a function of distance from the injection site using BSE-SEM images. The analysis show that damage around hydraulic fracture generated by cyclic injection is twice than that generated by conventional injection in dry Tennessee sandstone. Future experiments are designed to examine the generalization to other lithologies but the initial results are sufficiently encouraging to recommend field trials.

4. نتیجه گیری

آزمون آزمایشگاهی سه محوری مربوط به شکست هیدرولیکی بر روی ماسه سنگ تنسی به منظور ارزیابی اثر تزریق تناوبی بر کاهش فشار فروپاشی و افزایش آسیب در اطراف شکست هیدرولیکی انجام می شود. در ماسه سنگ تنسی، تزریق تناوبی فشار فروپاشی را تا 16% کاهش می دهد، اما این تزریق تناوبی بر فشار فروپاشی در ماسه سنگ تنسی اشباع شده تأثیرگذار نمی باشد. چرا که اثر خستگی باعث افزایش فعالیت آکوستیک قبل از شکست بدون کاهش در فشار فروپاشی می شود. افزایش مجموع تعداد رویدادهای AE و رویدادهای AE پیش از شکست توسط تزریق تناوبی هم در ماسه سنگ تنسی اشباع شده و هم ماسه سنگ خشک قابل مشاهده است. شکست هیدرولیکی توسط تزریق تناوبی نفوذپذیری شکست را در مقایسه با شکست هیدرولیکی معمولی تا ضریب 3 - 10 در ماسه سنگ تنسی افزایش می دهد. تحریک نفوذپذیری شکست به صورت تناوبی و معمولی نشان دهنده وابستگی مشابه در فشار محدود است. نفوذپذیری شکست پشتیبانی نشده بیش از 100 برابر بالاتر از نفوذپذیری ذاتی است. این افزایش نفوذپذیری همچنان حتی در فشار محصور بسیار بالا هم ادامه دارد. افزایش در رویدادهای AE و نفوذپذیری شکست توسط تزریق تناوبی نشان می دهد که افزایش در منطقه فرآیند به واسطه اندازه گیری پهنای منطقه فرآیند به عنوان تابع فاصله ناشی از محل تزریق با استفاده از تصاویر BSE-SEM مورد تأیید قرار می گیرد. این تحلیل نشان می دهد که آسیب اطراف شکست هیدرولیکی تولید شده توسط تزریق تناوبی دو برابر آسیب تولید شده توسط تزریق معمولی در ماسه سنگ خشک است. آزمایش های بیشتر برای بررسی توسعه و تعمیم این فرآیند به دیگر سنگ ها طراحی شده است، اما نتایج اولیه به اندازه کافی تشویق کننده برای پیشنهاد آزمایشات میدانی هستند.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.