

عنوان مقاله:

بررسی ویژگی های فیزیکی، مکانیکی و ترک شناسی گرانیت در فرآیند خستگی

محل انتشار:

فصلنامه علوم زمین، دوره 31، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

شهرام قاسمی - دکترا، گروه زمین شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

ماشاء اله خامه چیان - استاد، گروه زمین شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

محمدرضا نیکودل - دانشیار، گروه زمین شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

احمد ذلولی - دکترا، گروه زمین شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

درزه و ترک جزء لاینفک سازه های سنگی می باشند. زمانی که این سازه ها تحت بار قرار گیرند در اثر رشد ترک ها دچار گسیختگی می گردند. این مسئله در بارگذاری های چرخه ای دارای اهمیت فراوانی است زیرا شکست تحت سطوح بار گذاری پایین تر از حد تسلیم سنگ در اثر خستگی رخ می دهد. از این رو در این تحقیق به بررسی رشد و انتشار درز و ترک ها در بارگذاری خستگی به روش مقاطع میکروسکوپی فلورسانس پرداخته شده است. ابتدا مراحل مختلف خستگی سنگ گرانیت که یک سنگ پرکاربرد در مهندسی می باشد مشخص شده و سپس نمونه هایی تا هر یک از مراحل بارگذاری شده و تغییرات فیزیکی، مکانیکی و ترک ها مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان داده است که خصوصیات فیزیکی و مکانیکی سنگ با افزایش تعداد چرخه ها کاهش پیدا کرده است. در مرحله یک خستگی ترک ها با شتاب زیادی در سنگ و کانی ها ایجاد می گردد و سپس در مرحله دوم انرژی اعمال شده بیشتر صرف رشد ترک ها می گردد و مجددا در مرحله سوم شیب ایجاد ترک ها افزایش پیدا کرده و شبکه بهم متصلی از ترک ها به وجود می آید که سبب شکست سنگ می گردد. در میان کانی های سازنده فلدسپارها بیشترین میزان ترک خوردگی را نشان داده اند و کمترین میزان ترک در بیوتیت ایجاد شده است.

کلمات کلیدی:

ترک، خستگی، بارگذاری چرخه ای، گرانیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1362520>

