

مطالعه رفتار مقاومتی و الگوهای گسیختگی اسلیت‌های منطقه بروجرد با استفاده از آزمایش برزیلی



شکوفه جمشیدوند (دانشجوی کارشناسی ارشد، royajam050@gmail.com)

رضا زارعی-سهامیه (دکتری، zareisah@yahoo.com)

یاسین عبدی (استادیار زمین شناسی مهندسی، abdi.ya@lu.ac.ir)

احمد احمدی-خلج (دکتری، ahmadikhalaj.a@lu.ac.ir)

امین جمشیدی (دکتری، jamshidi.am@lu.ac.ir)



چکیده:

هدف از این مطالعه بررسی تأثیر ناهمسانگردی بر روی رفتار مقاومتی و الگوهای گسیختگی اسلیت‌های منطقه بروجرد در آزمایش برزیلی می‌باشد. به این منظور تعداد ۶ بلوک از نقاط مختلف واقع در شمال و شرق بروجرد انتخاب شده است. بعد از آماده‌سازی نمونه‌ها و ارزیابی خصوصیات سنگ‌شناسی و فیزیکی آنها، آزمایش مقاومت کششی برزیلی در ۷ زاویه ناهمسانگردی (زاویه بین جهت بارگذاری و سطح ناهمسانگردی) شامل صفر، ۱۵، ۳۰، ۴۵، ۶۰، ۷۵ و ۹۰ درجه بر روی نمونه‌های دیسکی شکل انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که برای تمامی نمونه‌ها، حداکثر مقاومت کششی برزیلی در زاویه ۹۰ درجه حاصل شده است. در حالی که کمترین مقاومت کششی در زوایای ۱۵ و ۳۰ درجه مشاهده شده است. همچنین شاخص ناهمسانگردی برزیلی برای تمامی نمونه‌ها تعیین شده است. مشاهده الگوهای گسیختگی نمونه‌ها بعد از آزمایش برزیلی حاکی از وجود سه نوع گسیختگی غالب در جهت ناهمسانگردی (PA)، در عرض ناهمسانگردی (AA) و شکستگی منحنی شکل (CF) می‌باشد. همچنین زاویه انتقال تغییر نوع گسیختگی غالب از شکستگی در جهت ناهمسانگردی به شکستگی در عرض ناهمسانگردی برای نمونه‌های مورد مطالعه تعیین شده است.

کلید واژه ها ناهمسانگردی، مقاومت کششی برزیلی، الگوی گسیختگی، اسلیت، بروجرد

The study of strength behavior and failure patterns of Borujerd area slates using Brazilian test

Delete This Line and Write Down the Author's Name

Abstract:

This study deal with the effect of anisotropy on strength behavior and failure patterns of Borujerd area slates under Brazilian test conditions. For this purpose, 6 rock blocks were taken from different locations in north and east Borujerd. After sample preparation and assessment of mineralogical and physical properties, the Brazilian tensile strength test was performed on the disc-shaped samples in 7 anisotropy angles (between the loading direction and anisotropy plane) including 0, 15, 30, 45, 60, 75 and 90°. The results indicate that the maximum BTS is observed at $\beta = 90^\circ$ for all samples. While, the lowest value of BTS corresponds to anisotropy angles (β) equal to 15° and 30°. The observation of failure patterns of samples after Brazilian test shows that there are three types of dominant failure patterns including parallel to the anisotropy (PA), across the anisotropy (AA) and curved fracture (CF). Transitional angle, which indicates the change in dominant failure pattern from parallel to the anisotropy to across the anisotropy, were also determined.

Keywords : Anisotropy; Brazilian tensile strength; Failure pattern; Slate; Borujerd