

عنوان مقاله:

بررسی رفتار تنش-کرنش خاک رس منجمد با بهره گیری از آزمایش سه محوری

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 10، شماره 1 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

مهرداد اسمعیلی فلک - Assistant Professor, Department of Civil Engineering, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

رضا سرخانی بنماران - Dept. of Civil Engineering, Tabriz University, Tabriz, Iran

خلاصه مقاله:

روش های غیردائمی بهسازی خاک، همواره جزء دغدغه های مهندسين ژئوتکنیک بوده است. امروزه استفاده از روش هایی همچون میخکوبی و مهارکوبی جزء روش های متداول در کشور ایران است، در حالی که در کشورهای پیشرفته از روش های نوینی همچون انجماد مصنوعی خاک نیز استفاده می شود. دلیل گسترش روزافزون استفاده از روش انجماد مصنوعی زمین علاوه بر مزایای فنی، اقتصادی و زیست محیطی، قابلیت استفاده از آن در تمامی شرایط مرزی و تمامی انواع خاک ها است. با توجه به مطالعه ناچیز آزمایشگاهی بر روی رفتار رس منجمد، در این مقاله پس از انجام آزمایش های اولیه، بالغ بر ۱۳۰ آزمایش سه محوری تحکیم نیافته زهکشی نشده بر روی نمونه های رسی تهیه شده از ساختگاه دریاچه شورابیل (واقع در شهرستان اردبیل)، انجام شده است. در این آزمایش های سه محوری تاثیر انجماد، کاهش دما، افزایش سرعت بارگذاری و افزایش فشار محدود کننده بر رفتار تنش - کرنش نمونه های رسی اشباع به طور کامل بررسی شده است. نتایج این مطالعه نشان می دهند که کاهش دما به طور قابل ملاحظه ای مقاومت برشی و مدول الاستیسیته نمونه های رسی منجمد را افزایش می دهد. همچنین به دلیل حضور ماتریس یخ در ساختار رس منجمد، سرعت بارگذاری تا حدود زیادی بر مقاومت برشی رس منجمد تاثیرگذار است، به طوری که منجر به افزایش مقاومت برشی و مدول الاستیسیته نمونه ها می گردد. همچنین تمامی نمونه ها رفتار سخت شوندهگی کرنشی از خود نشان داده و در هیچ کدام از نمونه ها گسیختگی ترد مشاهده نمی شود. بنابراین استفاده از روش انجماد مصنوعی زمین در خاک های رسی قابل استفاده است.

کلمات کلیدی:

Soil Improvement, Frozen clay, stress-strain behavior, Triaxial test, Artificial Ground Freezing

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1677016>

