



جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
مهندسی عمران - ژئوتکنیک
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

رفتار مکانیکی سنگ‌های نرم تحت شرایط بارگذاری سه محوره

علیرضا ظفیری

(ورودی سال ۹۸)

مکان: سمینار ۳ دانشکده مهندسی عمران

یکشنبه، ۳۰ بهمن ۱۴۰۱ - ساعت ۱۷ الی ۱۹

کمیته دفاع:

دکتر محمدرضا خان محمدی
دکتر علیرضا باغبانان (دانشکده معدن)

استاد راهنما:

دکتر هاجر شرع اصفهانی
دکتر محمود بهنیا

چکیده:

سنگ‌های نرم از جمله مسائل حل نشده در بین مصالح ژئوتکنیکی هستند که از لحاظ پیشینه مطالعاتی تاکنون به آنها مانند خاک‌ها و سنگ‌های مقاوم پرداخته نشده است. به خاطر خصوصیات حد وسط این مصالح لازم است پارامترهای مربوط به آنها با رویکردی مناسب، برآورد گردد. در این مطالعه پس از ارائه تعاریف متعدد از سنگ‌های نرم، مهمترین خصوصیات ژئوتکنیکی آنها مورد بررسی قرار گرفته و جایگاه آنها در بین مصالح ژئوتکنیکی مشخص گردیده است. سپس امکان اجرای آزمایش‌های مطرح در مکانیک خاک و مکانیک سنگ، به صورت آزمایشگاهی مورد بحث قرار گرفته و ملاحظات در خصوص آزمایش‌های مربوط، ذکر شده است. روش‌های مغزه‌گیری و نمونه‌گیری بلوکی بررسی شد و ملاحظات در خصوص نمونه‌گیری و محافظت از نمونه در برابر از دست دادن آب محتوی ذکر گردید. سپس رفتار سنگ‌های نرم در هنگام آزمایش مورد بررسی قرار گرفت. مشخص شد که سنگ‌های نرم از فاکتورهای متعدد مربوط به خاک‌ها، مانند تراکم‌پذیری ساختمان و فشار آب منفذی، متأثر می‌گردند. با بررسی تاثیر اشباع شدگی بر روی سنگ‌های نرم مشخص شد که پارامترهای مقاومت برشی با افزایش درجه اشباع، کاهش می‌یابند. همچنین با بررسی مقدار حداکثر فشار منفذی و مقدار فشار منفذی در لحظه شکست، مشخص شد که در نمونه‌های اشباع تنش متناظر با حداکثر فشار منفذی، ۷۰ درصد (حدود دو سوم) تنش در لحظه شکست است، در صورتی که نمونه‌های نیمه اشباع این نسبت متغیر بوده و نتیجه مشخصی حاصل نمی‌شود. در فشار محصورکننده ۰/۲۵ مگاپاسکال تمام نمونه‌ها در هردو حالت اشباع و نیمه اشباع در نهایت فشار منفذی منفی می‌شود که نشان‌دهنده تمایل به اتساع نمونه‌ها در این فشار محصورکننده است.