



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

آزمایش دیلاتو متری در سنگ Dilatometer Test (DT)



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

از آزمونهای برجای که در آنها حجم نسبتاً زیادی از توده سنگ تحت بارگذاری قرار میگیرد عبارتند از :
آزمایش بارگذاری صفحه ای (Jacking)، آزمایش جک تخت بزرگ (Large flat jack) و آزمونهایی که در آنها حجم توده سنگ تحت بارگذاری کمتر بوده (آزمایش کوچک مقیاس) مانند جک تخت معمولی، جک گمانه ای گودمن و دیلاتومتر را میتوان نام برد.



درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

ویژگیهای آزمایش دیلاتومتر :

امکان آزمایش در اعماق

امکان آزمایش در جهات مختلف در گالری

ارزان و سریع



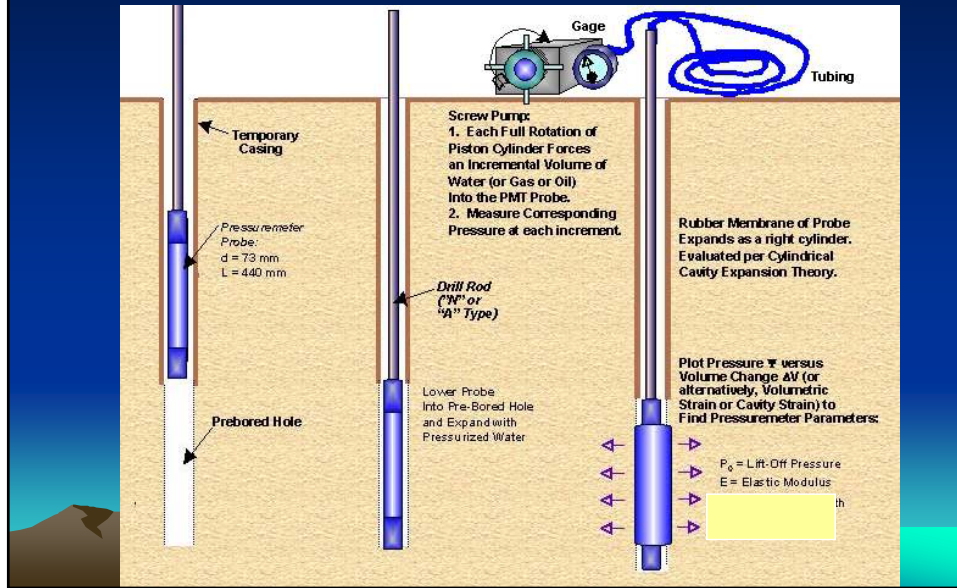
درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

آزمایش دیلاتومتری سنگ:

این آزمایش جزء آزمایش هایی می باشند که در داخل گمانه انجام شده (مانند آزمایش پرسیومتر در خاک) که در آن بدنه گمانه تحت فشار قرار گرفته و تغییر شکل گمانه در اثر فشار وارده به توده سنگ اطراف گمانه اندازه گیری میشود . معمولاً در آزمایش دیلاتومتری که در سنگ انجام می شود ، تغییر قطر گمانه در سه جهت با زاویه 120 از یکدیگر اندازه گیری می شوند ، البته در برخی موارد تغییر حجم گمانه در اثر فشار نیز ممکن است اندازه گیری شود . و با توجه به روابط موجود می توان مودول تغییر شکل پذیری خاک را محاسبه نمود .

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

آزمایش دیلاتومتری



تجهیزات آزمایش دیلاتومتری

درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر



آزمایش دیلاتومتری (تجهیزات آزمایش)



آزمایش دیلاتومتری (تجهیزات آزمایش)







آزمایش دیلاتومتر

تمهیدات لازم جهت انجام صحیح آزمایش

حفاری دقیق
گمانه با قطر
لازم و کنترل
وضعیت گمانه
قبل از شروع
آزمایش با
ملاحظه مغزه
های گمانه و
استفاده از
دوربین داخل
گمانه ای در
صورت امکان



آزمایش دیلاتومتر

تمهیدات لازم جهت انجام صحیح آزمایش

کالیبره نمودن
دستگاه برای
محاسبه اثر
تغییر شکل
غشاء لاستیکی
(در صورت
لزوم)







درس شناسایی های ژئوتکنیکی زمین
علی فاخر

هم اینک تعدادی دستگاه دیلاتومتر و
این امکان در اختیار مهندسین
طراح ایرانی قرار گرفته است .

موقعیت آزمایش در داخل کشور

کاربرد های رایج

هم اکنون عمدتاً از این آزمایش جهت تعیین
پارامترهای تغییر شکل پذیری سنگ در
پروژه سد های بتنی و بعضاً خاکی استفاده
میشود .

نتیجه گیری

1- آزمایش دیلاتومتر علیرغم برخی کاستی ها، یکی از مناسبترین روشها از نظر فنی و اقتصادی جهت بررسی رفتار تنش – تغییر شکل سنگ و تخمین مدول تغییر شکل پذیری سنگ می باشد.

2 – آزمایش دیلاتومتر (انعطاف پذیر) برای سنگ های نسبتا نرم تا سنگهای نسبتا سخت که در محدوده تقریبی مدول بین 1 تا 25 گیگا پاسکال باشند ، قابلیت استفاده دارد . (در سنگهای بسیار سخت از جك گمانه ای و در سنگهای بسیار نرم و خاکها از پرسومتر استفاده می شود.)

نتیجه گیری

3 – امکان بررسی و تخمین ناهمسانی (anisotropy) در سنگ وجود دارد

4- امکان انجام آزمایش در اعماق نسبتا زیاد که دسترسی به آنها ممکن نیست وجود دارد می توان در جهات مختلف گمانه ها را حفر نمود و آزمایش انجام داد .

نتیجه گیری

5- به عنوان يك آزمایش برجا که توده سنگ را تحت بارگذاری قرار می دهد نتایج واقعی تری نسبت به آزمونهای آزمایشگاهی ارائه می دهد .

6 – با توجه به بومی شدن آزمایش (حداقل از نظر انجام آزمایش) دسترسی به آزمایش به راحتی و با هزینه قابل قبول ممکن است.



موفق باشید
علی فاخر