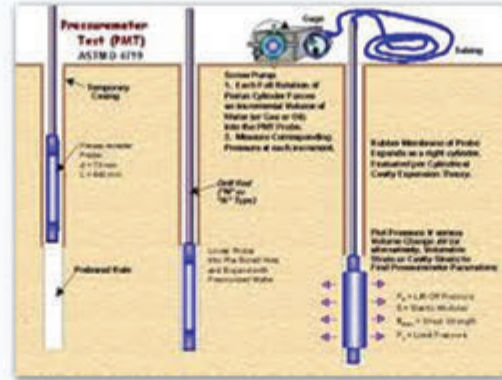


نتایج این آزمون به درجه دست خوردگی خاک در حین حفاری گمانه و نحوه نصب سوند پرسومتر بستگی دارد. از آن جا که نمی توان دست خوردگی را کاملاً از بین برد. تفسیر نتایج آزمایش باید با در نظر گرفتن شرایط حین حفاری باشد. در خاک های رسی خیلی نرم و ماسه های خیلی شل ، دست خوردگی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است .

بر اساس استاندارد ها و تجارب موجود ، کیفیت نتایج حاصل از آزمون به صلاحیت و شایستگی فرد انجام دهنده آن و مناسب بودن تجهیزات و امکانات استفاده شده بستگی دارد .



### هدف از انجام آزمون:

در این آزمایش رفتار تنش - کرنش خاک قابل ثبت است و از این رو پارامترهای مدول الاستیسیته منتره (Em) و فشار حدی (PL) به طور مستقیم و با استفاده از روابط موجود و شیب منحنی تنش - کرنش محاسبه می گردد. علاوه بر پارامترهای فوق پارامترهای دیگر مانند ضریب اصطکاک داخلی خاک ، چسبندگی زهکشی نشده خاک ، ضرایب فشارهای جانبی خاک ، نشست خاک مدول الاستیسیته افقی خاک و ... قابل استنتاج است .

### روش انجام آزمون:

مقطع پرسومتر با حفر یک گمانه آماده می شود. روش ها و ابزارهای مختلف موجود برای آماده سازی حفره ، درجات دستخوردگی مختلفی را ایجاد می کنند. روش های انتخابی مورد استفاده در محل به خاک و شرایط آن بستگی دارد .

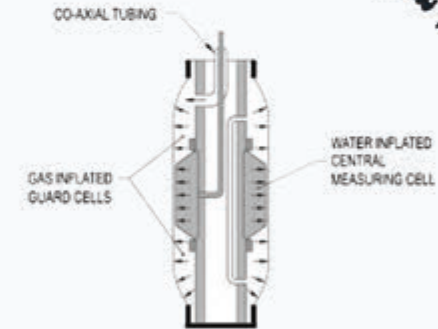
آزمایش پرسومتر بر مبنای قراردادن یک سوند استوانه ای قابل انبساط در داخل مقطع از پیش آماده شده و اتساع این سوند و اندازه گیری همزمان تغییر حجم و فشار استوار است . سوند تحت گامهای فشار برابر (روش A) یا حجم برابر (روش B) متورم می شود و آزمایش زمانی خاتمه می یابد که تسلیم شدن خاک با تغییر شکل های بزرگ و نامتناسب همراه گردد . فشار حدی از چندین قرانت پایانی آزمایش تخمین زده می شود و مدول پرسومتری از قرانت تغییرات فشار - حجم در حین آزمایش محاسبه می گردد. نزدیکی قطر سوند به قطر گمانه مورد آزمایش حائز اهمیت است تا از توانایی تغییر حجم کافی سوند اطمینان حاصل شود. اگر این شرایط برقرار نباشد اتساع سوند به حد کافی نرسیده و آزمایش بدون ارزیابی فشار حد خاتمه می یابد .

بر حسب مورد تجهیزات آزمون پرسومتری می تواند به گونه ای باشد که تغییر مستقیم حجم سوند یا تغییر در قطر سوند را اندازه گیری نماید .

مراحل آزمایش در یک نگاه کلی به سه بخش تقسیم می گردد. مرحله اول غشا محفظه به دیواره گمانه چسبیده و مقدار فشار به حالت قبل از حفاری در زمین طبیعی می رسد . در مرحله دوم خاک دارای رفتار الاستیک خطی بوده و فشار در انتهای این بخش به حد پلاستیک نزدیک می گردد. در این مرحله مدول الاستیسیته منتره تعریف می گردد . مرحله سوم رفتار خمیری آغاز گردیده و تغییر شکل ها افزایش یافته و به مقدار قابل توجهی می رسد مقدار فشار در این مرحله فشار حدی نامیده می شود که حد مجانب نمودار در نقطه ای معادل دو برابر حجم گمانه می باشد.

# تئوری آزمون

نشریه ۲۲۳ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور



### پرسومتر چیست ؟

مطابق با استاندارد ASTM D4719 ، اساس کار پرسومتر بر انبساط یک استوانه بلند غشایی استوار است که داخل گمانه قرار گرفته و با اعمال فشار به دیواره ، تغییر حجم (شعاع) غشا در حین پیشرفت آزمایش قابل اندازه گیری می باشد. از مهمترین مواردی که بر نتایج آزمایش پرسومتری تاثیر می گذارد روش حفر گمانه ، دستخوردگی دیواره گمانه و نحوه قرار دادن محفظه اندازه گیر در آن می باشد . بر این مبنای انواع دستگاه های پرسومتر به سه نوع پیش حفر ، خود حفر و فشاری دسته بندی می شوند. پیش از بکارگیری دستگاه پرسومتر برای آزمایش برجا ، به منظور حذف برخی از خطاهای دستگاهی دو آزمایش هم سنجی در حجم ثابت و فضای آزاد انجام می گیرد .

دستگاه اخیر از نوع پیش حفر است و مفهوم آن این است که سوند پرسومتری در گمانه از پیش حفاری شده قرار خواهد گرفت .



گروه تولیدی خاک و سنگ / مهندسین مشاور خاک و سنگ الماس شرق

تماس با ما

دفتر مرکزی: مشهد - اقبال لاهوری ۸ - پلاک ۱

تلفن: ۰۵۱۳۸۴۶۰۹۹۸

کارگاه: مشهد - خیابان گارزدارها - سیمتری فرعی - جنب تپهکس

تلفن: ۰۵۱۳۳۴۲۰۶۸۸

telegram : 09152066932

www.soil-rock.ir

info@soil-rock.ir

طراحی و تولید تجهیزات صحرایی

ژئوتکنیک و مکانیک خاک