

بررسی روشهای مختلف بازسازی نمونه های ماسه ای جهت مطالعات آزمایشگاهی

مجید کاظمی^۱، جعفر بلوری بزاز^۲

۱- دانشجوی دکتری خاک و پی، دانشگاه فردوسی مشهد

۲- دانشیار گروه عمران دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد

Kazemi_majid@stu.um.ac.ir

خلاصه

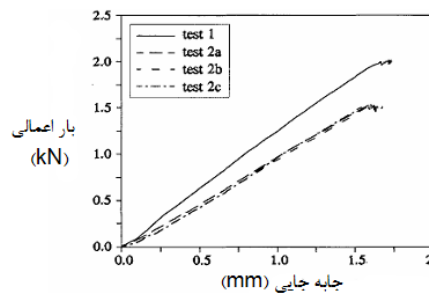
به دلیل مشکلات و هزینه های بسیار در تهیه نمونه های دست نخورده مورد قبول در خاکهای ماسه ای، بازسازی نمونه به حالت اولیه در مطالعات آزمایشگاهی به طور گسترده ای مورد استفاده قرار می گیرد. آماده سازی لایه های ماسه به صورت یکنواخت و تکرارپذیر با وزن مخصوص مورد نیاز، قطعاً پیش نیاز انجام آزمایشات قابل اعتماد بر روی نمونه های بازسازی شده ماسه در آزمایشگاه می باشد. چرا که روشهای مختلف ساخت نمونه خاک روی بافت و در نتیجه، روی پاسخ تنش-کرنش خاک تأثیر می گذارد. یک روش خوب به منظور آماده سازی مدل زمین باید توانایی بازسازی نمونه های ماسه ای با دامنه گسترده ای از تراکم نسبی (خیلی شل تا خیلی متراکم) را داشته باشد. همچنین یکنواختی حفرات در سرتاسر نمونه، عدم جداشدگی ذرات و تراکم پذیری از شرایط لازم برای موفقیت فعالیتهای آزمایشگاهی است. در خصوص روشهای مختلف بازسازی نمونه های ماسه، تلاشهای ویژه و مطالعات فراوانی انجام شده است. لذا در این تحقیق به بررسی و مقایسه روشهای مختلف پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: روشهای بازسازی نمونه، خاک ماسه ای، مطالعات آزمایشگاهی

۱. مقدمه

آماده سازی لایه های ماسه به صورت یکنواخت و تکرارپذیر با وزن مخصوص مورد نیاز، قطعاً پیش نیاز انجام آزمایشات قابل اعتماد بر روی نمونه های بازسازی شده ماسه در آزمایشگاه می باشد. تنها با تهیه نمونه هایی با مشخصات یکسان و یکنواخت، می توان نتایج آزمایشات را به منظور بررسی پارامترهای مختلف با یکدیگر مقایسه نمود.

علاوه بر نوع ماسه مصرفی، اکثر پارامترهای فیزیکی ماسه به طور عمده به تراکم نمونه بستگی دارند. بنابراین تهیه نمونه با کمترین اختلاف در تراکم آن بسیار حائز اهمیت است. لذا برای اطمینان از یکنواختی نمونه، روش تهیه آن باید بهترین و مناسب ترین روش باشد. اهمیت یک روش خوب جهت تهیه نمونه با نتایج آزمایشات مربوط به بارگذاری یک پی در شکل ۱ نشان داده شده است. در این آزمایشات تمام پارامترها یکسان می باشد به جز اینکه در آزمایش ۱ از روش بارش ماسه و در آزمایش ۲ از روش کوبش دستی استفاده شده است. با وجود اینکه تراکم نسبی بدست آمده از هر دو روش یکسان می باشد اما بار اعمالی جهت رسیدن به یک تغییر مکان خاص، در نمونه تهیه شده با روش بارش حدود ۲۵ درصد بزرگتر از روش کوبش است.



آزمایش ۱: تهیه نمونه با سیستم بارش

آزمایش ۲: تهیه نمونه با روش کوبش دستی (سه بار تکرار)

شکل ۱- تأثیر روش تهیه نمونه ماسه در نتایج آزمایشات بارگذاری یک پی [۱]