

تغییرات مدول برشی خاکهای دانه ای به صورت تابعی از تنش و کرنش

احد اوریا¹، سید تقی بهبودی مصمم²

1- استادیار، گروه عمران، دانشگاه محقق اردبیلی
aouria@mail.com

2- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه عمران، دانشگاه محقق اردبیلی
s.taghi_behboodi@yahoo.com

چکیده

یکی از بارزترین مشخصه های خاک و مصالح دانه ای وابستگی پارامترهای مکانیکی و فیزیکی آنها به سطح تنش و کرنشهای ایجاد شده می باشد. به همین دلیل تعیین روابط اساسی برای بیان رفتار تنش - کرنش خاکها بسیار دشوار بوده و امکان اعمال تمام ویژگیها در یک مدل رفتاری عملاً غیر ممکن می باشد. یکی از مسائلی که در تحلیل رفتار خاکها بخصوص تحلیل لرزه ای بسیار مورد توجه قرار می گیرد تغییرات مدول برشی خاک می باشد. اکثر روابط موجود بیشتر بر تغییرات مدول برشی برحسب کرنش استوار میباشند در حالی تغییرات تنش نیز تاثیر بسزائی در رفتار خاک دارد. در این مقاله با استفاده از نتایج آزمایشگاهی، مدلی برای بیان تغییرات مدول برشی خاک بصورت تابعی از تنش و کرنش ارائه شده است. آزمایشات بر روی نمونه های دست خورده ماسه در دستگاه برش مستقیم انجام شده است. در مدل حاضر علاوه بر تاثیرات سطح کرنش، اثر تغییرات تنش نیز در مدول برشی خاک اعمال شده است. مدل حاضر را میتوان برای تحلیل ها پلاستیک تحت بارهای تک سیکلی استفاده نمود.

واژه های کلیدی: مدل رفتاری خاک، مدول برشی متغیر، کرنش برشی، برش مستقیم

1. مقدمه

مدول برشی خاک یکی از متغیرهای مهم در بیان رفتار تنش - کرنش خاک می باشد که در تمامی تحلیل های مربوط به مسائل ژئوتکنیکی در شرایط دینامیکی و استاتیکی اهمیت خاصی دارد. مدول برشی خاکها همانند مدول بالک آنها ثابت نبوده و با تغییر تنش همسان و همچنین کرنش تغییر می یابد. وابستگی مدول برشی خاک به کرنش بصورت تغییر سختی برشی برحسب تغییر کرنش برشی بیان می شود. یعنی در یک توده خاک با افزایش کرنش برشی، سختی برشی کاهش می یابد. از طرفی همه مصالح دانه ای با افزایش تنش همسان، سختیشان نیز بیشتر می شود. در عمل قسمت اعظم کاهش سختی برشی خاک با افزایش کرنش ها ناشی از