



آزمایشگاه مکانیک خاک و مدل سازی فیزیکی



نام و نام خانوادگی	بادی مرند، محمد
رشته تحصیلی و گرایش	رشته عمران مکانیک خاک و پی، کارشناسی ارشد
تاریخ دفاع	۱۳۸۶
استاد راهنما	قلندرزاده، عباس
استاد مشاور	مرادی، مجید

بررسی تاثیر نامنظمی بارگذاری زلزله بر روانگرایی ماسه های اشباع به روش انرژی با ساخت دستگاه سه محوری سیکلی

چکیده

روانگرایی به وجود آمده توسط زلزله یکی از عوامل عمده ی تخریب سازه های بناشده بر روی ماسه هایی با تراکم نسبی شل و متوسط است. در طول زلزله ساختار زمین و خاک در معرض لرزش های بسیار نامنظم و تصادفی قرار می گیرد. بزرگای تنش برشی اعمال شده بر المان خاک نیز تصادفی و متغیر است. به منظور ارزیابی اثر این نامنظمی در بارگذاری چندین روش میانگین گیری به کار گرفته می شود تا به وسیله ی آن ها یک تاریخچه ی زمانی پیچیده ی تنش به تعدادی سیکل تنش هارمونیک با دامنه ی ثابت تبدیل شود. علت این معادل سازی ساده گی انجام آزمایش با روش بارگذاری معادل هارمونیک است و در اغلب تست های آزمایشگاهی از روش بارگذاری معادل هارمونیک استفاده می شود. در این پایان نامه رفتار ماسه در اثر بارگذاری غیرمنظم و تصادفی مورد بررسی واقع شده است. با ساخت کامل یک دستگاه سه محوری سیکلی در آزمایشگاه مکانیک خاک دانشکده ی فنی دانشگاه تهران توانستیم برای اولین بار در ایران هر گونه الگوی تنش انحرافی با هر شکل دل خوا ی را بر نمونه ی سه محوری خاک وارد کنیم. در این تحقیق از رکوردهای زلزله کوجالی ترکیه در سال ۱۹۹۹ بر روی نمونه هایی از ماسه ی فیروز کوه شماره ی ۱۶۱ اعمال گردیده است. نهایتاً ضریب کاهش تنش به منظور تبدیل بارگذاری نامنظم و تصادفی زلزله به بارگذاری هارمونیک از دو روش تنش و انرژی در آزمون های آزمایشگاهی ارائه شده و با مقادیر توصیه شده در آیین نامه های موجود مقایسه گردیده است.