



مدل هایپر بولیک و پیش بینی رفتار تنش- کرنش زباله (مطالعه موردی مرکز دفن زباله کهریزک تهران)

محسن کرامتی^۱، نادر شریعتمداری^۲، محمدرضا نبی زاده شهر بابک^۳، علی سعیدانژاد^۴

۱- دانشجوی دوره دکتری، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲- استاد، عضو هیئت علمی، دانشگاه علم و صنعت ایران

۳- دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت ایران

۴- دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف

keramati@iust.ac.ir

خلاصه

مطالعه رفتار خاک تحت بارگذاری و پیش بینی مقاومت و تغییر حجم آنها از جمله مفاهیم بنیادی در علم مکانیک خاک می باشد. حجم گسترده ای از تحقیقات انجام شده در این زمینه مربوط به چند دهه اخیر و بر روی رفتار تنش- کرنش خاکها بوده است. رفتار تنش کرنش زباله های جامد شهری غیر خطی است، این رفتار با سخت شدگی شدید در ابتدا تا گسیختگی در نمونه ادامه می یابد. در این تحقیق جهت پیش بینی رفتار تنش- کرنش زباله، یک نمونه مدل الاستیک هایپر بولیک برای خاکها مورد استفاده قرار گرفته است. پارامترهای این مدل ثابت و ویژه مصالح مورد آزمایش است و نیاز است تا این پارامترها از طریق آزمایش مورد ارزیابی قرار گیرند. با تخمین پارامترهای این مدل با استفاده از نتایج آزمایشهای انجام شده، می توان از این مدل برای پیش بینی رفتار تنش- کرنش زباله های جامد شهری استفاده کرد.

کلمات کلیدی: زباله جامد شهری، مدل هایپر بولیک، رفتار تنش- کرنش زباله، مرکز دفن زباله کهریزک

۱. مقدمه

مطالعه رفتار خاک تحت بارگذاری و پیش بینی مقاومت و تغییر حجم آنها از جمله مفاهیم بنیادی در علم مکانیک خاک می باشد و از اینرو از ابتدای پیدایش این علم تا به امروز مطالعات تجربی، نظری و عددی بسیار زیادی برای درک رفتار برشی خاک انجام گرفته است. حجم گسترده ای از تحقیقات انجام شده در این زمینه مربوط به چند دهه اخیر و بر روی رفتار تنش- کرنش، تغییرات حجمی و فشار آب منفذی بر روی خاکها و در حالت اشباع بوده است. کارهای اولیه برای مدلسازی در تحقیقات محققانی مانند Mohr، Coulomb، Tresca، Mises و Griffith مشاهده می شود که شامل پیش بینی مقاومت گسیختگی خاک می باشد. با گذشت زمان و پیشرفت علم مکانیک خاک، مدلسازی رفتار خاک قبل و بعد از گسیختگی نیز مورد توجه قرار گرفت و نیاز به مدل های ساختاری^۵ کامل احساس گردید. پس از آن، تلاشها جهت یافتن مدل های ساختاری برپایه اصول مکانیکی ادامه داشته است.

^۱ دانشجوی دوره دکتری، مهندسی ژئوتکنیک، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

^۲ استاد، عضو هیئت علمی گروه ژئوتکنیک، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

^۳ دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، مهندسی ژئوتکنیک، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

^۴ دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، مهندسی زلزله، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف

^۵ Constitutive