

PHN10109071060

ارزیابی مشخصات ژئوتکنیکی مخلوط های ماسه و پودر تایلر با استفاده از ماسه بندر امیر آباد

امیر حسین رسولی جمنانی^۱، میر احمد لشته نشایی^۲، مهران کریم پورفرد^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش مکانیک خاک و بی دانشگاه گیلان- رشت

۲- دانشیار گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه گیلان- رشت

۳- استادیار گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه گیلان- رشت

amirhosein_rasouly@yahoo.com

خلاصه

در این پژوهش مایه ارزیابی مشخصات ژئوتکنیکی مخلوط های ماسه و پودر تایلر با استفاده از ماسه بندر امیر آباد مازندران پرداخته ایم. بدین منظور ما هریک از ۶ مخلوط وزنی ماسه و پودر تایلر (۵۰٪ و ۱۰٪ و ۱۵٪ و ۲۰٪ و ۳۰٪ درصد وزنی ماسه خالص) را تحت تنشهای نرمال ۱۵ و ۳۰ و ۶۰ و ۱۲۰ و ۲۲۷ کیلو پاسکال در دستگاه برش مستقیم مورد آزمایش قرار داده ایم. ماسه بندر امیر آباد که ماسه بدانه بندی شده و نیز اندازه پودر تایلر ۱ تا ۵ میلیمتر بوده و همچنین آزمایش در شرایط اشباع انجام گرفته است. نتایج آزمایش های انجام شده نشان می دهد که با افزایش تنش نرمال، مقاومت برشی افزایش می یابد و همچنین با افزایش درصد پودر تایلر تا ۱۵٪ وزنی، زاویه اصطکاک داخلی و مقاومت برشی افزایش می یابد و پس از آن با افزایش درصد پودر تایلر تا ۳۰٪ وزنی زاویه اصطکاک داخلی و مقاومت برشی کاهش می یابد ولی همچنان از ماسه خالص بیشتر است.

کلمات کلیدی: ماسه، پودر تایلر، مقاومت برشی، برش مستقیم، زاویه اصطکاک داخلی

۱. مقدمه

در نتیجه استفاده روز افزون وسایل نقلیه حجم عظیمی از تایلرهای فرسوده تولید و انباشته می شود. از آنجاییکه از یکسو تایلرهای فرسوده برای تجزیه و بازگشت به طبیعت به زمان بسیار زیادی نیاز دارند و از سوی دیگر دفن تایلرهای فرسوده در مراکز دفن زباله هم اقتصادی نمی باشد و هم مشکلات بسیاری از جمله خطرات زیست محیطی مانند شیوع بیماریهای مهلک و آتش سوزی و رشد جانوران موذی و... را در پی خواهد داشت.

از طرفی دیگر اندیشه بهبود بخشیدن به خصوصیات مقاومتی خاک، به منظور به کارگیری گسترده تر آن به عنوان مصالح اصلی احداث بناهای گوناگون، سابقه ای چند هزار ساله دارد. بعنوان مثال بابلی ها بیش از ۳۰۰۰ سال قبل از خاک مسلح در برج معروف بابل استفاده کردند، همچنین بعضی از قسمت های دیوار چین از خاک مسلح استفاده شده است. با گذشت زمان و استفاده از خاک، بشر به ضعف مقاومت برشی و عدم مقاومت کششی خاک پی برد، به همین سبب همواره به دنبال راه حلی جهت افزایش مقاومت، اصلاح و بهبود خواص مکانیکی آن بوده است. در این زمینه تحقیقات فراوانی انجام و راه های گوناگونی امتحان شده است، از جمله متراکم کردن خاک با مواد سیمانی یا آهکی و تسلیح خاک با مواد مختلف. در مورد تسلیح خاک استفاده از موادی مفید می باشد که باعث افزایش مقاومت برشی و کششی خاک

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد عمران گرایش خاک و بی

^۲ دانشیار گروه عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان

^۳ استادیار گروه عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان