



بررسی رفتار و ویژگی های مقاومتی مخلوط خاک و دانه های ژئوفوم در درصد های وزنی گوناگون

ایمان پیمائیان بحری^{۱*}، محمدرضا اسدی بیگزادمحله^۲، مجید توانا رودسری^۳، پیام عشقی^۴

۱- دانشجوی گروه مهندسی عمران، واحد بندرانزلی، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرانزلی، ایران، payam.peymaeian@yahoo.com

۲- دانشجوی گروه مهندسی عمران، واحد بندرانزلی، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرانزلی، ایران، mohammadreza.civilengineer@yahoo.com

۳- دانشجوی گروه مهندسی عمران، واحد بندرانزلی، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرانزلی، ایران، m.tavana99@gmail.com

۴- باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران، p.eshghi1992@gmail.com

چکیده

ژئوفوم ها یکی از انواع ژئوسنتتیک ها هستند که به دلیل سبکی، جذب آب پایین، عدم تغییر حجم در برابر آب و دوام بالا در برابر فرسایش کاربرد بسیاری در مسائل مختلف در مهندسی عمران پیدا کرده اند. ژئوفوم ها از نوع پلی استایرن دارای چگالی پایین در حدود یک درصد چگالی خاک هستند. از این مواد پرکننده و سبک وزن برای ساخت و ساز بر روی خاکهای نشست پذیر و ضعیف و همچنین در مکانهایی که پایداری شيروانی و نشست اهمیت داشته باشد، استفاده میشود. در این مقاله، با استفاده از آزمایشهای برش مستقیم و تک محوری، ویژگیهای مقاومتی مخلوط ماسه-ژئوفوم و رس -ژئوفوم بررسی شده است. آزمایشهای برش مستقیم در قالب ۱۰*۱۰ سانتیمتر تحت سه تنش قائم ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ کیلو پاسکال انجام شده است. مخلوطهای ماسه-ژئوفوم با ۰.۲۵، ۰.۴ و ۰.۵ درصد وزنی ژئوفوم بازسازی شده اند. مقدار درصد وزنی ژئوفوم در نمونه های رسی در آزمایش تک محوری ۰.۳ و ۰.۲ درصد وزنی رس بوده است. نتایج به دست آمده از آزمایش ها نشان میدهد که با افزایش درصد وزنی ژئوفوم، زاویه اصطکاک، میزان اتساع در ماسه و همچنین مقاومت تک محوری رس کاهش و چسبندگی ظاهری در مخلوط ماسه - ژئوفوم افزایش مییابند. با افزایش تنشهای قائم در مخلوط ماسه و ژئوفوم (با درصد وزنی یکسان ژئوفوم) مقاومت برشی افزایش و اتساع کاهش می یابد.

واژه های کلیدی: ژئوفوم، ماسه، رس، پارامترهای مقامتی، برش مستقیم، تک محوری

۱- مقدمه

سابقه نخستین کاربرد ژئوفوم به سال ۱۹۷۱ در نروژ بازمیگردد که از ژئوفوم برای خاکریز پایه یک پل استفاده شد. اخیرا ژئوفوم های EPS باتوجه به زمینه های کاربرد گسترده آن مانند: اجزاء تراکم، مواد پرکننده در خاکریز بزرگراه ها و اصلاح دامنه شنی محبوبیت زیادی نزد مهندسين بدست آورده است. وانگر، با انجام آزمایش بر نمونه های ژئوفوم های با چگالی ۲۲ کیلوگرم بر متر مکعب، زاویه اصطکاک سطح مشترک ژئوفوم-ژئوفوم را در حدود ۳۲ درجه بدست آورد [۱]. کورودا و همکاران،