

## بررسی تأثیر سیلیکات سدیم بر ظرفیت باربری ماسه

سیامک فتحی<sup>۱</sup>، منصور پرویزی<sup>۲</sup>، غلامحسین هوشمند سروستانی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده عمران دانشگاه آزاد اسلامی استهبان

۲- استادیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه یاسوج

۳- مدرس دانشکده عمران دانشگاه آزاد اسلامی استهبان

*siamak.fathi89@yahoo.com*

### خلاصه

در این تحقیق جهت بررسی تأثیر درصد سیلیکات سدیم بر ظرفیت باربری خاک ماسه ای، از سیلیکات سدیم مایع در آزمایشات CBR استفاده شده است. سیلیکات سدیم مایع معروف به چسب سیلیکات در صنایع کاشی و سرامیک سازی، تولید مقوا و لمینت، صنایع شوینده، ریخته گری و ... کاربرد دارد. در انجام آزمایشات این تحقیق از سیلیکات سدیم مایع با درصدهای وزنی ۳، ۴ و ۲۰٪ جهت تثبیت خاک ماسه ای استفاده شده است. نتایج نشان داد سیلیکات سدیم مایع با درصد وزنی ۲٪ بهترین حالت برای تثبیت خاک ماسه ای بوده به شکلی که CBR اشباع خاک در این حالت به عدد ۴۷ رسیده که نسبت به خاک معمولی بیش از ۳ برابر افزایش یافته است.

**کلمات کلیدی:** سیلیکات سدیم مایع، خاک ماسه ای CBR

### ۱. مقدمه

با گسترش روز افزون فعالیت‌های عمرانی و ساخت و ساز و عدم وجود زمین مناسب جهت اجرای برخی پروژه‌ها، تکنیک‌های گوناگونی جهت بهبود مشخصات خاک‌ها تدوین شده‌اند. خاک به عنوان یک محیط دانه‌ای طبیعی حاصل از فرسایش و دگرگونی‌ها سنگ‌ها، قابلیت تحمل و انتقال نیروهای کششی را نداشته و نیروی برشی بیشتر از مقاومت نهایی برشی خود را تحمل نمی‌کند و در مقابل بار تغییر شکل می‌دهد. لذا در بسیاری شرایط در اثر اعمال نیروهای مختلف طبیعی و یا ناشی از سازه‌ها دچار گسیختگی شده و یا نشست می‌کند. بدین لحاظ تأسیسات بنا شده بر روی آن نیز با تغییر شرایط رطوبت دچار مشکلات عدیده‌ای می‌گردد. لذا برای تقویت خواص مکانیکی خاک از عناصر تسلیح و تثبیت کننده استفاده می‌شود. مفهوم تسلیح خاک در اضافه نمودن عناصر مقاوم به خاک جهت بهبود خواص مکانیکی آن خلاصه می‌شود که این عناصر بایستی از مقاومت کششی بالا، خزش کم و دوام زیاد در محیط خاک برخوردار باشند تا کارآیی مطلوب حاصل گردد. تثبیت خاک به کلیه عملیاتی گفته می‌شود که برای بهینه کردن مشخصات ژئوتکنیکی خاک برای هدف مشخص انجام می‌شود.