

## عنوان مقاله:

ارایه راهکار عملیاتی برای تقویت خاک ایستگاه دیوی خط 2 قطار شهری مشهد با ترکیب همزمان پلی استر بازیافتی و نانوسیلیس در خاک رس

## محل انتشار:

دومین همایش بین المللی افق های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی و مدیریت فرهنگی شهرها (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

آزاده احمدی - مشاور جوان شهرداری منطقه 9 مشهد مقدس

حسنعلی رجب زاده - مدیر منطقه 9 شهرداری مشهد مقدس

محمدرضا امینی - فعال گروه مشاوران جوان

## خلاصه مقاله:

خاک های رسی که در بسیاری از نقاط جهان یافت می شوند معمولا دارای خصوصیات مقاومتی پایینی هستند. تثبیت خاک با استفاده از نانوسیلیس ها یکی از روش های نوین برای مقابله با این مشکل خاک های رسی است. همچنین استفاده از الیاف پلی استر که از بازیافت بطری های پلی اتیلنی حاصل می شود برای افزایش مقاومت خاک رسی مقرون به صرفه و کاراست. جنس خاک ایستگاه دیوی خط 2 قطار شهری مشهد که در شمال شرقی شهر جانمایی شده است و ساحتی نزدیک به 16/4 هکتار دارد، اکثرا رسی است. از این رو می توان استفاده همزمان از ذرات نانو سیلیس و الیاف پلی استر در خاک ایستگاه را به عنوان راهکاری پیشنهادی در جهت تثبیت و افزایش مقاومت خاک ارایه داد. تحقیق حاضر که به صورت آزمایشگاهی صورت پذیرفت با ترکیب همزمان نانوسیلیس و الیاف پلی استر، اثر افزایش مقاومت خاک رس را بررسی کرده است. نتایج آزمایش ها حاکی از آن بود که بهینه ترین مقاومت با ترکیب 0/1% نانوسیلیس و 0/0% الیاف بازیافتی پلی استر حاصل می شود که در این شرایط مقاومت نهایی برشی 2/9 برابر خاک طبیعی می باشد. همچنین با افزودن 0/1% نانوسیلیس، مقاومت نهایی و باقیمانده خاک سطح مسلح شده با 0/5 درصد الیاف بازیافتی پلی استر به ترتیب 2/3 و 2/53 برابر خاک طبیعی می شود. تولید ژل چسبنده و اتصال ذرات خاک به یکدیگر مکانیزم عملکرد ذرات نانوسیلیس و عامل اصلی افزایش مقاومت مکانیکی خاک می باشد. الیاف به دلیل سطح زبر موجب ایجاد پیوند و اصطکاک بین ذرات خاک و الیاف می گردد. هر چقدر که سطح الیاف زبرتر باشد با ایجاد اصطکاک بیشتر باعث افزایش مقاومت لغزشی الیاف می شود.

## کلمات کلیدی:

نانوسیلیس، الیاف پلی استر، مقاومت کششی و فشاری خاک، دیوی خط 2 قطار شهری مشهد

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/732955>

