

پیشگیری

www.ketab.ir

عنوان و نویسندگان: تنظیم و نگارش

سر شناسه: مسلم گوهری ۱۳۶۸، سکینه رشیدی ۱۳۶۶

ویراستاران: علی محمدزاده مقدم، هادی انصافی

مشخصات نشر: شیروان: آوای شرق، ۱۳۹۷

شابک: ۵-۹۷۸-۶۲۲-۹۵۲۴-۴۳

رده بندی کنگره:

۱۳۹۰ گ ۹/۴۵۵ TA

رده بندی یو یو یو: ۶۲۴/۱۸۹۲۳

شماره کتابشناسی: ۵۵۳۸۰۴۱

طراح جلد: یانه غلامی

تیراژ: ۱۰۰۰

نوبت چاپ: اول

بهاء: ۱۸۰۰۰ تومان



فهرست

۹.....	مقدمه
۱۳.....	پیشینه تاریخی
۱۵.....	مرور
۲۴.....	تسلح به وسیله ژئوسنتتیک
۲۵.....	ژئوسنتتیک
۲۷.....	کاربرد ژئوسنتتیک
۲۸.....	جداسازی
۲۹.....	فیلتراسیون
۳۰.....	زه کشی
۳۱.....	کنترل فرسایش
۳۲.....	عملکرد به عنوان لایه عایق
۳۲.....	مسلح سازی خاک
۳۲.....	تشخیص ژئوسنتتیک
۳۳.....	انواع ژئوسنتتیک
۳۸.....	خواص ژئوتکستایل
۳۹.....	خواص فیزیکی

۴۱	خواص مکانیکی
۴۳	معیار انتخاب
۴۴	ژئوگرید
۴۷	ژئو ممبرین
۴۷	ژئونت
۴۹	ژئو کامپوزیت
۴۹	ژئوفوم
۵۰	ژئومت
۵۰	ژئومش
۵۲	کاربرد ژئو تکتایل
۵۴	کاربرد ژئوگریدها
۵۵	کاربرد ژئو ممبرین
۵۷	کاربرد ژئو کامپوزیت
۵۸	کاربرد ژئو درین
۶۰	کاربرد ژئو فوم
۶۱	نمونه کاربرد
۷۱	منابع

مقدمه

فراوانی، ارزانی و سهولت دسترسی به خاک، تلاش‌هایی برای چیره شدن بر ضعف کششی آن به دنبال داشته است و منجر به اندیشه‌ای گردید که با افزودن یک ماده ثانویه به توده خاک، مقاومت کششی آن بهبود یابد [۱]. موفقیت اساسی مصالح ترکیبی در این است که خصوصیات هر یک از اجزاء که بعضاً به تنهایی کارایی چندانی ندارد در هم ترکیب شده و محصولاتی با ویژگی‌های مفیدتر ایجاد میشود [۲]. نکته قابل توجه اینکه مصالح سازه‌های خاکی، پدیده‌ای جدید نمی‌باشد و اساس آن از تسلیح طبیعی شیب‌ها توسط گیاهان الهام گرفته شد [۳]. ژئوسنتتیک محصولی است که از مواد پلیمری تولید شده و همراه با خاک، سنگ، زمین و یا سایر مواد و مصالح مربوط به مهندسی ژئوتکنیک به عنوان قسمتی جدایی‌ناپذیر از یک پروژه، سازه و یا سیستم ساخته شده توسط انسان استفاده می‌گردد. امروزه محصولات ژئوسنتتیک توانسته اند جای خود را در میان سایر محصولات مهندسی در کاربردهای مختلف مانند حمل و نقل، ژئوتکنیک، محیط زیست و هیدرولیک باز کرده و به سرعت به

محصولی پر کاربرد و موثر تبدیل شوند. این رشد سریع، ناشی از مزایای مختلف این محصولات می‌باشد.

مقوله عمران یکی از حوزه‌های وسیع و کاربردی در زمینه ساخت و ساز در کشور -از جمله شهرداری‌ها- و امور مربوط به آن می‌باشد، از این رو کاهش هزینه‌های مربوط به این حوزه، نقشی اساسی در ایجاد درآمدهای پایدار برای کلان شهرها و به طور کلی کشور دارد. به طور مثال سالانه مبالغ هنگفتی، صرف تعمیر و نگهداری روسازی راه‌ها می‌شود. در صورتی که با اتخاذ تمهیداتی تنها یک سال بر عمر سازه‌ای افزوده شود، کاهش هزینه‌های یاد شده پیامد آن خواهد بود. روسازی راه‌ها همواره در معرض عواملی مانند بارندگی، سرما، گرما و بار ترافیکی وسایل نقلیه قرار خواهد گرفت. این عوامل متناسب با شدتی که دارند منجر به کاهش کیفیت روسازی و در نتیجه از محال آن می‌گردند، از جمله خرابی‌هایی که در لایه آسفالتی راه‌ها دیده می‌شود، ترک‌های موسوم به ترک‌های انعکاسی است. این نوع ترک‌ها از لایه قدیمی آسفالت به لایه تازه آسفالت شده (روکش) منتقل می‌شوند. تاکنون راه حل‌ها و گزینه‌های مختلفی برای جلوگیری یا به تأخیر انداختن بروز این نوع خرابی پیشنهاد شده است که از آن جمله

می‌توان به افزایش ضخامت روکش آسفالتی، استفاده از قیرهای پلیمری و لاستیکی و هم چنین استفاده از ژئوسنتتیک ها به عنوان یک گزینه‌ی انتخابی مقاوم اشاره کرد (مقدس نژاد، فریدون و طولابی، سعید). ژئوسنتتیک ها، منسوجات پلیمری هستند که همراه با دیگر مصالح (خاک و سنگ) به کار رفته و باعث بهبود یا اصلاح خصوصیات عالی موجود می‌شوند. ویژگی اصلی این نوع منسوجات، فسادناپذیری آن‌ها در مقابل عوامل درون خاک است. ژئوسنتتیک ها هم چنین عنوانی فراگیر برای توصیف صفحات نازک و انعطاف پذیری است که در داخل توده خاک برای اهداف مختلفی مانند تسلیح، فیلتراسیون، زه‌کشی، عایق بندی رطوبتی، کنترل فرسایش، جداسازی و حفاظ گازها و مایعات مورد استفاده قرار می‌گیرند. این رفته‌ها ممکن است در بسیاری از این موارد، ترکیبی از وظایف مذکور را به عهده داشته باشند. ژئوسنتتیک ها که از مهم‌ترین خانواده‌های منسوجات پلیمری می‌باشند، مصنوعات و پوشش‌های ساخته شده از الیاف تولید شده از مشتقات نفتی‌اند که ویژگی اصلی آن‌ها، فساد ناپذیری در مقابل عوامل درون خاک است. به طور کلی هدف از این پژوهش، معرفی ژئوسنتتیک ها، مهم‌ترین مشتقات آن‌ها و نیز کاربرد این منسوجات در حوزه عمران

و راه سازی و تعیین نقش راهبردی. ژئوسنتتیک ها در کاهش هزینه‌های برخی از پروژه‌های عمرانی می‌باشد.

www.ketab.ir