



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد تهران جنوب  
دانشکده تحصیلات تکمیلی

سمینار برای دریافت درجه کارشناسی ارشد "M.Sc"  
مهندسی نساجی - شیمی نساجی

عنوان :

کاربرد ژئوتکستایلها در عمران و کشاورزی

استاد راهنما :

نگارش :

## فهرست مطالب

شماره	عنوان مطالب	صفحه
1	چکیده.....	
2	مقدمه.....	
3	فصل اول : انواع ژئوسنتتیکها.....	
4	1-1 - ژئوتکستایل ها.....	
4	1-1-1 - ژئوتکستایل بافته شده.....	
4	2-1-1 - ژئوتکستایل بافته نشده.....	
5	2-1 - ژئوگریدها.....	
5	1-2-1 - ژئوگریدهای بافته شده.....	
6	2-2-1 - ژئوگریدهای تزریقی.....	
6	3-2-1 - ژئوگریدهای اتصالی.....	
6	3-1 - ژئوکامپوزیت.....	
7	4-1 - ژئوممبرین.....	
8	5-1 - ژئوسل.....	
9	فصل دوم : کاربرد انواع ژئوسنتتیکها.....	
10	1-2 - زمینه های کاربرد ژئوتکستایل.....	
10	1-1-2 - زیرسازی و مسلح سازی جاده.....	
11	2-1-2 - حفاظت از خطوط لوله ها.....	
12	3-1-2 - جداسازی و تقویت در خط آهن.....	
13	4-1-2 - سدسازی.....	
13	5-1-2 - کنترل فرسایش.....	
14	6-1-2 - فیلتراسیون.....	
15	7-1-2 - استحکام و تثبیت سازی.....	
16	8-1-2 - زهکشی.....	
16	9-1-2 - جذب آب.....	

17	..... 2-2- تجزیه رفتار ژئوتکستایل در سد <i>Valcros</i> .....
17	..... 1-2-2- توصیف ساختار .....
18	..... 2-2-2- تهیه نمونه در 1992 .....
19	..... 3-2-2- آزمایشات سیستماتیک روی نمونه های ژئوتکستایل .....
23	..... 4-2-2- تجزیه میکروسکوپی .....
24	..... 5-2-2- : تایید شرایط فیلتراسیون جریان .....
25	..... 6-2-2- نتایج تحقیق .....
26	..... 3-2-3- زمینه های کاربرد ژئوگرید .....
26	..... 1-3-2- کاربرد ژئوگرید ها در راهسازی .....
26	..... 2-3-2- موارد استفاده از ژئوگرید ها در راهسازی .....
27	..... 3-3-2- بررسی رفتار کوله های خاک مسلح با ژئوگرید .....
33	..... 4-3-2- موارد عمومی استفاده از ژئوگرید .....
34	..... 4-2- : زمینه های کاربرد ژئوممبرین : .....
34	..... 1-4-2- : کاربرد ژئوممبرین ها در پروژه های عمرانی .....
35	..... 2-4-2- : کاربرد ژئوممبرین ها در پروژه های کشاورزی .....
35	..... 3-4-2- : خصوصیات برشی سطح مشترک ژئوتکستایل - ژئوممبرن .....
44	..... 5-2- : زمینه های کاربرد ژئوکامپوزیتها .....
45	..... 6-2- : زمینه های کاربرد ژئوسل ها .....
45	..... 1-6-2- : موارد استفاده در عمران .....
46	..... 2-6-2- : موارد استفاده در کشاورزی .....
47	..... فصل سوم : الیاف فولادی .....
48	..... 1-3- : تعریف .....
49	..... 2-3- : مزایای آسفالت الیافی .....
49	..... 3-3- : کاربردهای آسفالت الیافی .....
50	..... 4-3- : تولید آسفالت الیافی .....
50	..... 5-3- : خواص الیاف فولادی .....
50	..... 1-5-3- : شکل الیاف .....
50	..... 2-5-3- :نسبت ظاهری الیاف .....

50	..... 3-5-3 : شیوه قرار گرفتن الیاف
51	..... 4-5-3 : ضریب ارتجاعی الیاف
51	..... 5-5-3 : ضریب پواسون آسفالت
51	..... 6-5-3 : حجم بحرانی الیاف
51	..... 7-5-3 : کرنش پذیری
51	..... 6-3 : مقاومت استاتیکی آسفالت الیافی
51	..... 1-6-3 : مقاومت فشاری آسفالت الیافی
51	..... 2-6-3 : مقاومت کششی آسفالت الیافی
51	..... 3-6-3 : مقاومت خمشی آسفالت الیافی
52	..... 4-6-3 : مقاومت برشی آسفالت الیافی
52	..... 5-6-3 : مقاومت خستگی آسفالت الیافی
52	..... 6-6-3 : مقاومت دینامیکی آسفالت الیافی
53	..... فصل چهارم : استفاده از پارچه های خاص در کشاورزی
54	..... 1-4 : پارچه های پوشش خاک
54	..... 2-4 : پارچه های محافظ نور
54	..... 3-4 : پارچه های دفع کننده حشرات
54	..... 4-4 : پارچه های مقاوم در برابر باران
54	..... 5-4 : سایبان
55	..... 6-4 : محافظت در برابر باد
55	..... 7-4 : تولید آگروتکستایل ها
55	..... 8-4 : پارچه های بادبانی
56	..... فصل پنجم : نتیجه گیری و پیشنهادات
57	..... نتیجه گیری
58	..... منابع و ماخذ
58	..... فهرست منابع فارسی
59	..... فهرست منابع لاتین
60	..... سایت های اطلاع رسانی
61	..... چکیده انگلیسی

## فهرست تصاویر

شماره	عنوان مطالب	صفحه
6	1- ژئوگرید بافته شده	
6	2- ژئوگرید تزریقی	
7	3- ژئوگرید اتصالی	
7	4- ژئوگرید CE 131	
8	5- ژئوممبرین جهت محافظت از لوله های انتقال	
8	6- استفاده از ژئوسل در شیپها و ترانشه ها	
10	7- استفاده از ژئوتکتستایل در زیرسازی جاده	
10	8- ژئوتکتستایل در لایه های مختلف زیرسازی استفاده می شود	
11	9- ژئوتکتستایل در زیرسازی برای فیلتراسیون، جداسازی و مستحکم سازی	
13	10- استفاده از ژئوتکتستایل در خطوط آهن	
14	11- ژئوتکتستایل در سدسازی	
15	12- کاربرد ژئوتکتستایل در سواحل برای جلوگیری از فرسایش	
15	13- ژئوتکتستایل در دیوارها و پلها	
18	14- ژئوتکتستایل در مسلح سازی خاک شیب ها	
21	15- درصد پالایش دانه های خاک با ژئوتکتستایل در سد <b>Valcros</b>	
21	16- مقطع عرضی از سد	
23	17- انتخاب نمونه ژئوتکتستایل در سد	
29	18- فیلتر کردن سیستم خاک/ژئوتکتستایل	
31	19- مشاهدات میکروسکوپی ژئوتکتستایل در منطقه شیب داخلی بسمت بالا	
39	20- استفاده از ژئوگرید در دیوار خاک مسلح	
39	21- اجزای مختلف کوله خاک مسلح	
41	22- استفاده از ژئوگرید در دیوار خاک مسلح	
45	23- استفاده از ژئوگرید در زباله چالها	
45	24- استفاده از ژئوگرید در دیوار	
47	25- استفاده از ممبرین در کشاورزی	

فهرست تصاویر

شماره	عنوان مطالب
صفحه	
62	26- استفاده از ژئوممبرین در کانالها
62	27- استفاده از ژئوکامپوزیتها در آب بندی پی سازه ها
63	28- استفاده از ژئوسل برای حفاظت از سطوح شیب دار
64	29- ایجاد پوشش گیاهی در کنار حوضچه ها با استفاده از ژئوسل
54	30- استفاده از ژئوسل برای ایجاد فضای سبز در بامها
65	31- آمار کاربرد ژئوتکستایل در دنیا

## چکیده :

ژئوسنتتیکها که عمدتاً از مواد اولیه پلیمری تولید می شوند . انجام بسیاری از فعالیتهای عمرانی را امکان پذیر و راحت نموده اند از جمله موارد کاربرد این مصالح می توان به افزایش ظرفیت باربری خاک در بسترهای کارستی لجنی و مسئله دار ، نگهداری مایعات و گازها و جلوگیری از هدر رفتن آنها ، نفوذ و ایجاد آسیب توسط آنها به محیط زیست ، کنترل فرسایش خاکریزها ، ترانشه ها و سواحل رودخانه و دریا اشاره کرد .

ژئوسنتتیکها در مقایسه با روشهای سنتی هزینه بری کمتری دارند ، در زمان صرفه جویی می شود (بدلیل نصب سریع و آسان ) ، سبک هستند و دوام زیادی دارند ، کم حجم بوده و هزینه حمل و نقل زیادی ندارند

بطور کلی مزایای استفاده از ژئوسنتتیکها در موارد زیر خلاصه می شوند :

- مقاومت زیاد و قابل کنترل
- عدم ایجاد تخریب در محیط
- محیط اثر مخربی روی ژئوسنتتیکها ندارد
- هزینه اولیه کمتر
- دوام زیاد
- استفاده حداقل از نیروی انسانی ، حمل و نقل و ...
- هزینه تعمیر و نگهداری کم

## مقدمه :

بشر از زمانهای بسیار دور جهت افزایش مقاومت مصالح خصوصا در کشش سعی بر آن داشته تا از ترکیب مصالحی که در کشش مقاومند با مصالحی که دارای ضعف کششی اند استفاده نماید. ژئوسنتتیک ها نسلی نسبتا جدید و دائما در حال پیشرفت از مصالح عمرانی هستند که در زمینه های مرتبط با مکانیک خاک ، زمین شناسی ، محیط زیست و کشاورزی و دیگر زیرشاخه های مهندسی عمران و زمینه های مشترک مهندسی عمران با دیگر رشته ها بکار برده می شوند . ژئوسنتتیک منسوجات و الیاف تولید شده از مشتقات نفتی هستند که علاوه بر استحکام دارای خاصیت فسادناپذیری در مقابل عوامل درون خاک است . استفاده از مصالح ژئوسنتتیک از دیدگاه اقتصادی و فنی بصرفه بوده و در مواردی تا 30 درصد صرفه جویی در هزینه پروژه ها را به دنبال داشته است . ژئوتکستایل ها بخاطر ایفای نقش متنوع ، دارای زمینه های کاربرد فراوانی می باشد . از آنها که به اشکال گوناگون می باشند بعنوان جداکننده ، فیلتر ، زهکش ، مسلح کننده ، حفاظت کننده و ... استفاده می شود . بعنوان مثال تجربه استفاده از مواد مسلح کننده آسفالت نشان می دهد می توان عمر لایه آسفالتی و فواصل بین تعمیرات آن را تا دو برابر افزایش داد .