



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد جنوب تهران

دانشکده تحصیلات تکمیلی گروه نساجی
گرایش تکنولوژی

عنوان سمینار :

بررسی روشهای تولید پارچه های فضا دار در منسوجات فنی

استاد:

نگارش :

فهرست مطالب

چکیده.....	۳
پیشگفتار.....	۴
فصل اول - منسوجات فنی.....	۶
۱-۱- مقدمه.....	۷
۲-۱- منسوجات فنی.....	۸
۱-۲-۱- منسوجات اتومبیل.....	۹
۲-۲-۱- منسوجات پزشکی.....	۱۰
۳-۲-۱- سازه های خاکی.....	۱۱
۴-۲-۱- منسوجات ورزشی.....	۱۳
۵-۲-۱- منسوجات ایمنی و محافظتی.....	۱۴
فصل دوم - منسوجات سه بعدی.....	۱۵
۱-۲- مقدمه.....	۱۶
۲-۲- تعاریف کلی از منسوجات سه بعدی.....	۱۶
۳-۲- روشهای تولید منسوجات سه بعدی.....	۱۷
۱-۳-۲- تولید پارچه سه بعدی با بافندگی تار پودی.....	۱۸
۲-۳-۲- تولید پارچه سه بعدی با بافندگی حلقوی.....	۱۹
۳-۳-۲- تولید پارچه سه بعدی با روش قیطان بافی.....	۲۳
۴-۳-۲- سایر روشها.....	۲۳
فصل سوم - پارچه های فضا دار (SPACER FABRICS).....	۲۵
۱-۳- مقدمه.....	۲۶
۲-۳- تعاریف کلی.....	۲۷
۳-۳- روشهای تولید پارچه های فضا دار.....	۲۷
۴-۳- پارچه های فضا دار تار پودی.....	۲۸
۵-۳- پارچه های فضا دار حلقوی.....	۲۹
۱-۵-۳- پارچه های فضا دار حلقوی پودی.....	۲۹
۲-۵-۳- پارچه های فضا دار حلقوی تار.....	۳۳
فصل چهارم - خواص پارچه های فضا دار.....	۳۷

۳۸	۴-۱- ویژگی های پارچه های فضا دار.....
۴۰	۴-۲- مقایسه خواص پارچه های فضا دار حلقوی تار و حلقوی پودی و تخت باف
۴۷	۴-۳- سطوح کاربردهای پارچه های فضا دار.....
۴۸	۴-۳-۱- استفاده از پارچه فضا دار حلقوی تار بعنوان یک تقویت کننده در کاربردهای بتونی.
۵۳	فصل پنجم - نمونه ها و اطلاعات ماشینهای تولید کننده پارچه فضا دار.....
۵۴	۵-۱- ماشین راشل دوشانه سوزن (RD6/RD7) شرکت کارل مایر.....
۵۷	۵-۱-۱- سطوح کاربردی تعریف شده.....
۵۹	۵-۱-۲- بهبود خواص پارچه ها با تجهیزات اضافی.....
	۵-۲- ماشین راشل با دو شانه سوزن با فاصله زیاد شرکت
۶۰	کارل مایر(High Distance).....
۶۲	۵-۳- اطلاعات فنی ماشینهای راشل تولید کننده پارچه های فضا دار حلقوی.....
۶۴	۵-۴- نمونه هایی از پارچه های فضا دار.....
۶۶	جمع بندی و نتیجه گیری.....
۶۷	منابع و مآخذ.....

فهرست جداول:

- جدول یک: منسوجات فنی حلقوی ۸
- جدول دو: نسبتی از حجم انواع پارچه های بکار رفته در صندلی ماشین ۹
- جدول سه: مقایسه خواص پارچه های فضا دار حلقوی تار و حلقوی پودی ۴۲
- جدول چهار: خواص پوشاک پشمی (strip) ورزشی تیم فوتبال منچستر یونایتد ۴۳
- جدول پنج: مقایسه معایب پارچه های فضا دار ۴۴
- جدول شش: مقایسه محاسن پارچه های فضا دار ۴۵
- جدول هفت: محاسن متداول پارچه های فضا دار سه بعدی حلقوی ۴۶
- جدول هشت: اطلاعات فنی ماشینهای راشل تولید کننده پارچه های فضا دار حلقوی ۶۲

فهرست شکلها:

- شکل ۱ و ۲: ساختارهایی از حلقوی پودی ۱۲
- شکل های ۳ و ۴ و ۵: عملکرد اصلاح شده مکانیکی ماشین تخت باف ۱۲
- شکل ۶: انواع بافتهای سه بعدی ۱۷
- شکل ۷: پارچه تار پودی سه بعدی ۱۹
- شکل ۸: تشکیل دهنه دو تایی از چندین لایه نخ تار و تثبیت
- نخ پود افقی و نخ پود عمودی ۱۹
- شکل ۹: پارچه سه بعدی با چندین فرایند الحاق ۲۰
- شکل ۱۰: ساختارهای تولید شده با تکنولوژی بافندگی تخت باف ۲۱
- شکل ۱۱: نمونه هایی از حلقه ها و پارچه های خابدار ۲۲
- شکل ۱۲: نمونه هایی پارچه های لوله ای بافندگی حلقوی تار ۲۲
- شکل ۱۳: ماشین بافندگی حلقوی تار گردباف ۲۳
- شکل ۱۴: شکل قیطان و سیمای قیطان بافی سه بعدی ۲۴
- شکل ۱۵: ماشین جوشی اولتراسونیک و قسمت‌ها، ساختار بتونی
- تقویت شده با پارچه لوله ای جوشی اولتراسونیک ۲۴
- شکل ۱۶: ساختار پارچه فضا دار تار پودی ۲۸
- شکل ۱۷: پارچه فضا دار تار پودی و پارچه های کامپوزیتی فضا دار تار پودی ۲۸
- شکل ۱۸: ساختار پارچه فضا دار حلقوی پودی و انواع مختلف لایه های اتصال ۳۱
- شکل ۱۹: نمونه های پارچه فضا دار حلقوی پودی ۳۱
- شکل ۲۰: پارچه فضا دار حلقوی پودی گردباف ۳۲
- شکل ۲۱: پارچه فضا دار حلقوی پودی گردباف با طرح ژاکارد ۳۳
- شکل ۲۲: قاعده کلی تولید پارچه فضا دار حلقوی تار روی ماشین راشل دو شانه سوزن ۳۴
- شکل ۲۳: ساختار پارچه فضا دار حلقوی تار ۳۵
- شکل ۲۴: نمونه هایی از پارچه فضا دار حلقوی تار با سطوح طرح مختلف ۳۶
- شکل ۲۵: نمونه هایی از شکل‌های پارچه های فضا دار حلقوی تار بصورت online ۳۶
- شکل ۲۶: نفوذپذیری رطوبت و هوا در پارچه فضا دار ۳۸

شکل ۲۷: چهار ترتیب مختلف از ساختار کلی پارچه های فضا دار_امکان

- تقویت سه بعدی در تولیدات بتونی نازک ۵۰
- شکل ۲۸: قسمتهای نخ فضا دار..... ۵۰
- شکل ۲۹: ساختار پارچه های فضا دار در کاربردهای بتونی..... ۵۱
- شکل ۳۰: طرز قرار گیری نخ فضا دار در ساختار پارچه فضا دار (کاربردهای بتونی) ۵۱
- شکل ۳۱: عناصر و نمایی از پارچه فضا دار (کاربردهای بتونی)..... ۵۲
- شکل ۳۲: خاصیت فشردگی در پارچه های فضا دار..... ۵۲
- شکل ۳۳: پارچه فضا دار برای صندلی ماشین..... ۵۵
- شکل ۳۴: عناصر با فندگی ماشین RD6N _ ساختاری از پارچه فضا دار حلقوی تاری ۵۵
- شکل ۳۵: کاربرد پارچه فضا دار در کفش ورزشی ۵۶
- شکل ۳۶: کاربرد پارچه فضا دار در لباس ضد آتش ۵۷
- شکل ۳۷: نمونه هایی از پارچه های فضا دار..... ۶۵ و ۶۴

چکیده

پارچه های فضا دار شکلی از ساختارهای فنی هستند که در چند سال گذشته مورد توجه قرار گرفته اند این پارچه ها قبلاً در سطوح مختلف کاربرد داشته اند و در حال حاضر محاسن ویژه ای برای کاربردهای فنی دارند این پارچه ها نسبت به دیگر منسوجات بواسطه ساختار سه بعدی، خواص مختلفی داشته و بسبب این خواص از این ساختارها در کاربردهای ویژه و گوناگونی نیز استفاده می شود. با روشهای عادی موجود این امر امکان پذیر نیست و دورخیز جدید و روشهای جدید کمک می کند تا این اهداف عملی گردد.

پارچه های فضا دار شکلی از محصولات فنی هستند. بواسطه امکان تولید این نوع ساختارها که مناسب جهت تحمل نیروها هستند در تقویت کامپوزیتها استفاده میشوند. در این پارچه ها نخهای فیلامنتی یا مونوفیلامنتی دقیقاً در معرض نیروهای کششی هستند. نتایج این ساختار در یک کامپوزیت سبک وزن این است که اجزاء (نخها، فیلامنتها یا مونوفیلامنتها) تحت بار میانی در محورهای طولی است و مواد در این ترکیب بی فایده نیستند. از این رو کاربرد پارچه های فضا دار در کاربردهای بتونی در چند سال اخیر جالب توجه بوده است. با وجود همه محاسن پارچه های فضا دار، بررسی های زیادی برای توصیف این پارچه ها و تعیین خواص آنها صورت نگرفته است و روشهای آزمایش بویژه در منسوجات مرسوم، مناسب پارچه های فضا دار بدلیل ساختار سه بعدی آنها نیست. اگر چه تعیین نسبت خواص برای پیش بینی رفتار منسوجات در مواد کامپوزیت و برای تعیین سطوح اهداف نهایی این منسوجات بسیار مهم است. رفتار فشردگی این پارچه ها یکی از خواص اصلی آنان است که مقاومت خوبی را از خود نشان می دهند و این بواسطه نخهای فضا دار در ساختار سه بعدی آنان می باشد این پارچه ها از گذشته بواسطه مقاومت فشردگی خوبشان در کاربردهای زیادی استفاده می شدند.