



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب

دانشکده تحصیلات تکمیلی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد “*M.Sc*”

مهندسی نساجی - تکنولوژی

عنوان :

تأثیر نوع بافت و تراکم بر پرزدهی پارچه های فاستونی

استاد راهنما :

استاد مشاور :

نگارش :

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان مطالب
1	چکیده
2	مقدمه
4	فصل اول : تحقیقات انجام شده قبلی
7	1-1 تأثیر خستگی لیف بر سیکل پرزدهی
7	1-1-1 خستگی الیاف سطحی کرک مانند
7	1-1-2 به هم گره خوردن لیف
8	3-1-1 بررسی رشد پرزدانه
9	1-3-1-1 رشد پرزدانه
10	2-3-1-1 بازنمایی پرزدانه بزرگ
10	3-3-1-1 توسعه و گسترش پرزدانه کوچک
10	4-3-1-1 بیرون آمدن یا چرخش متوالی الیاف
10	5-3-1-1 تأثیر بیرون آمدن الیاف بر فرایند پرزدهی
11	6-3-1-1 تأثیر خستگی لیف بر ساختار داخلی پرزدانه
12	2-1 عوامل مؤثر بر ایجاد پرزدانه از قبیل الیاف مصرفی و سیستمهای ریسندگی و عملیات تکمیلی
12	1-2-1 الیاف مصرفی
14	2-2-1 سیستمهای ریسندگی
15	3-2-1 عملیات تکمیلی
18	3-1 ارزیابی روند تغییرات در خواص پارچه
21	4-1 روشهای اندازه گیری پرزدانه
21	1-4-1 حساسیت دستگاههای آزمایش پرزدهی گوناگون
25	فصل دوم : تجربیات
26	2 - تجربیات
27	1-2 مشخصات مواد اولیه مورد استفاده
28	2-2 روش تولید نخهای تهیه شده در این تحقیق
29	3-2 روش تولید پارچه
29	1-3-2 پارچه فاستونی با نمره نخ تار و پود 40/2 متریک
29	2-3-2 پارچه فاستونی با نمره نخ تار و پود 52/2 متریک
31	3-3-2 پارچه فاستونی با نمره نخ تار و پود 82/2 متریک
31	4-2 معرفی دستگاههای مورد استفاده جهت تهیه نخ و پارچه و انجام آزمایش

32	5-2 آزمونهای انجام گرفته بر روی نخهای مختلف
32	1-5-2 آزمون تاب نخ دولا
32	1-1-5-2 شرح آزمایش تاب نخ دولا
34	2-5-2 آزمون استحکام نخ دو لا
35	3-5-2 آزمون نایکنواختی جرمی نخ دولا
37	4-5-2 آزمون پرزدهی پارچه
38	فصل سوم : نتیجه گیری و پیشنهادات
39	3- نتایج و بحث آزمایش پارچه
39	1-3 پارچه فاستونی با نمره نخ تار و پود 40/2 متریک
46	2-3 پارچه فاستونی با نمره نخ تار و پود 52/2 متریک
53	3-3 پارچه فاستونی با نمره نخ تار و پود 80/2 متریک
61	4-3 نتیجه گیری
61	1-4-3 پارچه فاستونی با نمره نخ تار و پود 40/2 متریک
61	2-4-3 پارچه فاستونی با نمره نخ تار و پود 52/2 متریک
61	3-4-3 پارچه فاستونی با نمره نخ تار و پود 80/2 متریک
61	5-3 نتیجه گیری کلی
61	6-3 پیشنهادات

فهرست مطالب

شماره صفحه

62

63

عنوان مطالب

فهرست منابع لاتین

چکیده انگلیسی

فهرست جدول ها

عنوان	شماره صفحه
1-1: خصوصیات لیف، نخ و پارچه و چندین پارامتر بررسی شده [3]	21
2-1: نتایج آزمایش [3]	22
3-1: حساسیت دستگاههای متفاوت برای فاکتورهای متفاوت [3]	23
1-2: مشخصات پارچه تهیه شده	26
2-2: مشخصات تاپس پشم مصرفی برای نمره نخ 40/2 متریک (شرکت NAGPAL)	27
3-2: مشخصات تاپس پلی استر مصرفی برای نمره نخ 40/2 متریک (شرکت تهران پلی استر)	27
4-2: مشخصات الیاف پشم مصرفی برای نمره نخهای 52/2 و 80/2 متریک	28
5-2: مشخصات تاپس پلی استر نمره نخهای 52/2 و 80/2 متریک (شرکت تهران پلی استر)	28
6-2: مشخصات نمره خروجی از هر ماشین برای نمره نخهای 40 و 52 و 80 متریک	31
7-2: تاب نخ دولابرای نمره های مختلف نخ	33
8-2: نتایج استحکام نخ 40/2 متریک	34
9-2: نتایج استحکام نخ 52/2 متریک	34
10-2: نتایج استحکام نخ 80/2 متریک	34
11-2: استاندارد اوستر برای نمره های مختلف	35
12-2: نتایج نایکنواختی جرمی نخ 40/2 متریک	36
13-2: نتایج نایکنواختی جرمی نخ 52/2 متریک	36
14-2: نتایج نایکنواختی جرمی نخ 80/2 متریک	37
15-2: مشخصات پارچه تهیه شده	37
1-3: آمار توصیفی (نمونه 1)	39
2-3: آنالیز یک طرفه (نمونه 1)	39
3-3: Post Hoc Tests (نمونه 1)	40
4-3: زیر مجموعه های یکسان (نمونه 1)	40
5-3: آمار توصیفی (نمونه 2)	42
6-3: آنالیز یک طرفه (نمونه 2)	42
7-3: Post Hoc Tests: (نمونه 2)	43
8-3: زیر مجموعه های یکسان (نمونه 2)	43
9-3: آزمون نرمال (نمونه 1 و 2)	44
10-3: آزمون نمونه مستقل (نمونه 1 و 2)	45
11-3: آمار توصیفی (نمونه 3)	46

46	3-12: آنالیز یک طرفه (نمونه 3)
47	3-13: Post Hoc Tests (نمونه 3)
47	3-14: زیر مجموعه های یکسان (نمونه 3)
49	3-15: آمار توصیفی (نمونه 4)
49	3-16: آنالیز یک طرفه (نمونه 4)
50	3-17: Post Hoc Tests (نمونه 4)
50	3-18: زیر مجموعه های یکسان (نمونه 4)
51	3-19: آزمون نرمال (نمونه 3 و 4)
52	3-20: آزمون نمونه مستقل (نمونه 3 و 4)
53	3-21: آمار توصیفی (نمونه 5)
53	3-22: آنالیز یک طرفه (نمونه 5)
54	3-23: Post Hoc Tests (نمونه 5)
54	3-24: زیر مجموعه های یکسان (نمونه 5)
56	3-25: آمار توصیفی (نمونه 6)
56	3-26: آنالیز یک طرفه (نمونه 6)
57	3-27: Post Hoc Tests (نمونه 6)
58	3-28: زیرمجموعه های یکسان (نمونه 6)
59	3-29: آزمون نرمال (نمونه 5 و 6)
60	3-30: آزمون نمونه مستقل (نمونه 5 و 6)

فهرست شکل‌ها

شماره صفحه	عنوان
6	1-1: منحنی پرزدانه برای چندین الیاف نساجی متدوال [2]
8	2-1: آسیب در اثر خستگی تک لیف در ساختار کرک [2]
8	3-1: آسیب موجب تمرکز تنش بین لیف ساکن و در حال حرکت [2]
9	4-1: مراحل تشکیل پرزدانه [7]
11	5-1: فرایند پرزدهی [7]
12	6-1: آغاز به هم گره خوردگی الیاف [7]
12	7-1: توسعه و پیشرفت مناطق خستگی لیف [7]
13	8-1: تأثیر ترکیب پلی استر و تیرگی بر روی تشکیل پرزدهی [1]
15	9-1: تأثیر نوع عملیات تکمیلی و نوع ریسندگی بر تشکیل پرزدهی [1]
16	10-1: تأثیر تیرگی و طول متوسط لیف بر تشکیل پرزدهی [1]
17	8-1: تأثیر ترکیب پلی استر و تیرگی بر تشکیل پرزدهی [1]
19	11-1: اثر خصوصیات تراکم تار و پود پارچه با فرض نمره نخ 50 تکس، 8% تجعد بافت، تغییرات تراکم تار و پود پارچه از 27×29 به 8×10، و بافت پارچه تافته می باشد [4]
19	12-1: اثر نمره نخ بر خصوصیات پارچه با فرض فاکتور تاب ثابت (تکس)، تار و پود ثابت (19×21)، 8% تجعد بافت، تغییرات نمره نخ از 100 تکس به 5 تکس و بافت تافته می باشد [4]
20	13-1: اثر ساختار بافت بر خصوصیات پارچه با فرض نمره نخ تار و پود 50 تکس، تراکم تار و پود 19×21 و ترکیب پشم 22 میکرون و تاب 590z/540s می باشد [4].
41	3-1: تأثیر افزایش تراکم پودی بر تعداد متوسط پرزدانه ها (نمونه 1)
44	3-2: تأثیر افزایش تراکم پودی بر تعداد متوسط پرزدانه ها (نمونه 2)
48	3-3: تأثیر افزایش تراکم پودی بر متوسط تعداد پرزدانه ها (نمونه 3)
51	3-4: تأثیر افزایش تراکم پودی بر متوسط تعداد پرزدانه ها (نمونه 4)
55	3-5: تأثیر افزایش تراکم پودی بر متوسط تعداد پرزدانه ها (نمونه 5)
59	3-6: تأثیر افزایش تراکم پودی بر متوسط تعداد پرزدانه ها (نمونه 6)

چکیده:

پرزدهی منسوجات از دیرباز یکی از مسائل مهم محسوب گردیده، به طوری که محققین زیادی در این خصوص به انجام کارهای پژوهشی پرداخته اند. اهمیت پرزدهی پارچه های فاستونی با توجه به استفاده از این پارچه ها در تولید البسه رو بسیار مهم است به طوری که پرزدارشدن پارچه ظاهری نازیبا برای لباس ایجاد کرده و طول عمر آن را کاهش می دهد. از جمله متخصصینی که در خصوص پرزدهی پارچه ها کارهای زیادی انجام داده اند Cook می باشد، که در این پروژه در بخش تحقیقات انجام شده قبلی به بررسی کارهای نامبرده و دیگر محققین پرداخته شده است.

در این پروژه پرزدهی چندین نمونه از پارچه های فاستونی پشم/ پلی استر با نسبت 45% به 55%، با تراکمهای پودی و نوع بافت مختلف به طور صنعتی تولید گردیده و مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج آزمایشات بر اساس سایش پارچه توسط دستگاه Martindale از طریق شمارش پرزدانه های موجود در محدوده سطح فرضی پارچه بدست آمده است و برای صحت نتایج آزمایش بر روی هر نمونه دو بار آزمایش انجام شده است. بررسی های انجام گرفته نشان می دهد که به طور کلی در مورد بافتها هر چه نخ تار با نخ پود در سطح پارچه بیشتر با هم درگیر باشند تعداد پرزدانه کمتری در سطح پارچه تشکیل می شود و یا در بعضی موارد، آنجاییکه نخ تار بیشتری در سطح پارچه می باشد یا به عبارتی درگیری نخهای تار و پود در سطح پارچه کمتر می باشد، به شرط آنکه تراکم نخ تار خیلی بیشتر از نخ پود باشد تعداد پرزدانه کمتری در سطح پارچه تشکیل می شود. که در تمامی پارچه ها چنین وضعیتی مشاهده شده است.

اما در مورد تراکم پودی در پارچه هایی با نمره نخ 40/2 متریک برای بافت T2/1Z و بافت T1/2Z و در پارچه ای با نمره نخ 80/2 متریک برای بافت S4/1[↑]2 مشاهده شده است که با افزایش تراکم پودی تعداد پرزدانه کمتری در سطح پارچه تشکیل می شود. که این نتایج با نتایج بدست آمده توسط Hunter و Fan منطبق است. در پارچه هایی با نمره نخ 52/2 متریک برای بافت T2/1(Z)+T1/2(Z) و بافت T2/2Z با افزایش تراکم پودی روند تغییرات تعداد پرزدانه ها به صورت سینوسی بوده است و در پارچه ای با نمره نخ 80/2 متریک برای بافت T1/2(S)+T2/1(Z) با افزایش تراکم پودی روند تغییرات تعداد پرزدانه ها به صورت افزایشی بوده و به مانند دیگر پارچه ها تغییرات انجام نگرفت.