

不同缝制方法对疵裂测试结果的影响分析

刘春科,徐英志,张惠,梁静敏

(中纺协东莞检验技术服务有限公司,广东 东莞 523900)

摘要:方法标准 FZ/T 20019—2006《毛织物脱缝程度试验方法》对缝子疵裂测定,要求使用指定缝纫线和缝针号型,而改变缝纫线规格或缝针号型对疵裂结果将会产生不同的影响。为了验证不同缝纫线规格和缝针号型对疵裂的影响程度,选取6块梭织面料,分别选用标准规定的3种规格缝纫线和2种号型缝针来缝制接缝试样,进行比对试验。从试验结果可以得出,不同缝针号型和不同规格的缝纫线对疵裂的测试结果没有产生明显的影响。

关键词:疵裂;缝纫线;缝针;滑移量;测试结果;影响因素

中图分类号:TS 10

文献标志码:A

文章编号:1673-0356(2023)04-0043-03

缝子疵裂程度,是衡量服用类产品外在质量的一个重要判定指标,国家及纺织行业的标准里有不少产品标准或方法标准关于疵裂程度的检测要求^[1-3],例如 FZ/T 81004—2022《连衣裙、裙套》、FZ/T 2660—2017《衬衫》、GB/T 21294—2014《服装理化性能的检验方法》、FZ/T 20019—2006《毛织物脱缝程度试验方法》等。这些标准对缝子疵裂程度的相关要求,对纺织服装生产和维护消费者的权益具有重要的指导意义,也使纺织服装产品的外观质量有了明确的合格指标。

这些关于疵裂测试不同的方法标准中,每个方法标准规定的缝针号型、缝纫线种类和针迹密度等具有一定的差异性^[4]。在影响服装疵裂程度方面的探讨,金美菊等^[5]探究了不同服装产品标准中关于缝口疵裂程度的要求及测试方法规定的异同点,高婧等^[6]对服装接缝疵裂测试方法进行了探究,但对方法标准中要求的缝针号型、缝纫线种类这些影响因素尚未有详细具体的探究。因此以方法标准 FZ/T 20019—2006《毛织物脱缝程度试验方法》作为探究基础,选用稳定的织物样品,分别通过改变缝针号型和缝纫线规格,来验证影响疵裂结果的差异程度,以期对相关测试提供一定参考。

1 试验部分

1.1 设备和材料

设备:TITAN4 型万能强力机(James Heal);DL91150 数显游标卡尺(精度 0.01 mm,宁波得力工

具有限公司);DL6800(A)电脑平车缝纫机(宁波高林银箭机电有限公司);剪刀、200 mm×100 mm 取样模板、记号笔等。

材料:

3种缝纫线规格:9.7 tex×3 纯棉、16.2 tex×3 纯棉、26.7 tex×3 纯棉。

6块梭织面料,分别编号 1#~6#,面料规格成分参数见表 1。

缝纫线规格和缝针参数见表 2。

1.2 试验条件

试验选用缝制线迹 301 型,缝迹密度 5 针/(1 cm)。设备拉伸速度 50 mm/min,隔距长度 75 mm,前夹片有效夹持面积 25 mm×25 mm,后夹片面积 25 mm×100 mm,拉伸至 78 N 时测量。

1.3 测试环境

恒温恒湿房,温度 20℃±2℃,湿度 65%±3% RH。

1.4 试验方法

将 6 块样品放在恒温恒湿环境下调湿 24 h,每种样品分别剪取 3 经 3 纬共 6 块试样若干组,使用不同的针号及缝纫线,用电脑平缝车缝制疵裂试样。用拉伸强力仪按既定的速度和负荷力值,将试样拉伸到定负荷时保持不动,用游标卡尺测量每块样品缝口拉开的最大距离,分别计算每个样品的经向和纬向疵裂结果的平均值。

收稿日期:2022-12-03

第一作者:刘春科(1994—),男,助理工程师,学士,主要从事纺织服装产品检测与方法研究,E-mail:2227504760@qq.com。

表1 面料规格成分参数

编号	面料规格	面料成分	面密度/(g·m ⁻²)	密度/(根·(10 cm) ⁻¹)	
				经向	纬向
1#	浅绿梭织斜纹面料	100%棉	209	164	110
2#	格子梭织平纹面料	100%棉	121	531	362
3#	蓝色梭织平纹面料	90%锦纶 10%氨纶	157	724	564
4#	浅紫梭织平纹面料	100%棉	138	520	348
5#	白色梭织斜纹面料	100%莱赛尔	121	488	320
6#	深蓝梭织平纹面料	100%聚酯纤维	106	748	707

表2 缝针参数

号型	长度/mm	直径/mm
11	37.8	0.94
14	38.0	0.83

2 结果与讨论

2.1 试验结果

2.1.1 不同号型缝针比对测试

选用同一规格标准缝纫线,分别使用不同缝针号型缝制6个样品的疵裂试样进行测试,结果分别取每个样品3

个经向和3个纬向疵裂结果的平均值,分析测试结果的异同。不同规格缝线、不同针号实测疵裂结果见表3。

从表3可以看出,9.7 tex×3标准缝纫线分别选用11号缝针和14号缝针测试结果经向最大相差0.3 mm,纬向最大相差0.2 mm,差异无明显规律;16.2 tex×3标准缝纫线分别选用11号缝针和14号缝针测试结果经向、纬向最大相差均为0.3 mm,差异无明显规律;26.7 tex×3标准缝纫线分别选用11号缝针和14号缝针测试结果经向、纬向最大相差均为0.3 mm,差异无明显规律。

表3 不同规格缝线、不同针号实测疵裂结果

缝线规格	缝针	测试方向	疵裂程度/mm					
			1#	2#	3#	4#	5#	6#
9.7 tex×3	11号	经向	9.5	4.6	2.5	6.0	6.5	2.7
		纬向	3.5	3.2	2.0	3.3	4.5	2.5
	14号	经向	9.7	4.5	2.5	5.7	6.6	2.8
		纬向	3.3	3.0	2.0	3.5	4.3	2.5
16.2 tex×3	11号	经向	9.1	4.2	2.0	5.8	6.4	2.6
		纬向	3.3	3.0	1.8	3.2	4.2	2.2
	14号	经向	9.4	4.0	2.1	5.5	6.3	2.5
		纬向	3.0	2.7	1.8	3.0	4.1	2.3
26.7 tex×3	11号	经向	9.0	3.9	2.2	5.6	5.9	2.2
		纬向	2.8	2.5	1.9	2.7	3.6	1.9
	14号	经向	9.2	3.8	2.0	5.3	6.0	2.2
		纬向	2.9	2.5	1.8	2.9	3.8	2.0

综合表3试验数据可以看出,相同样品选用9.7 tex×3标准缝纫线测试结果比选用16.2 tex×3标准缝纫线测试结果大,11号缝针和14号缝针经向最大相差均为0.5 mm,纬向最大偏差均为0.3 mm,说明缝纫线规格对疵裂有一定影响,缝纫线越细,疵裂程度越大。而产品标准一般要求疵裂程度要小于等于6 mm为合格,不同缝线和针号相差最大偏差0.5 mm,对测试结果判定影响很有限。

2.1.2 不同规格缝线比对测试

选用同一号型缝针,分别使用不同规格标准缝纫线缝制6个样品的疵裂试样进行测试,结果分别取每个样品3个经向和3个纬向疵裂结果的平均值,分析测试结果的异同。不同针号不同缝线实测疵裂结果见

表4。

从表4试验数据可以看出,在选用11号缝针的前提下,相同样品9.7 tex×3缝纫线测试结果比16.2 tex×3测试结果大,其中经向测试值最大相差0.5 mm,纬向测试值最大相差0.3 mm,随着缝纫线线密度增大,疵裂实测值变小;在选用14号缝针的前提下,相同样品9.7 tex×3缝纫线测试结果比16.2 tex×3测试结果大,其中经向测试值最大相差0.5 mm,纬向测试值最大相差0.5 mm,随着缝纫线线密度增大,疵裂实测值变小;在选用11号缝针的前提下,相同样品16.2 tex×3缝纫线测试结果比26.7 tex×3测试结果大,其中经向测试值最大相差0.5 mm,纬向测试值最大相差0.5 mm,随着缝纫线线密度增大,疵裂实测值

变小;在选用14号缝针的前提下,相同样品16.2 tex 经向测试值最大相差0.3 mm,纬向测试值最大相差
 $\times 3$ 缝纫线测试结果比26.7 tex $\times 3$ 测试结果大,其中 0.3 mm,随着缝纫线线密度增大,疵裂实测值变小。

表4 不同针号不同缝线实测疵裂结果

缝 针	缝线规格	测试方向	疵裂程度/mm					
			1#	2#	3#	4#	5#	6#
11号	9.7 tex $\times 3$	经向	9.5	4.6	2.5	6.0	6.5	2.7
		纬向	3.5	3.2	2.0	3.3	4.5	2.5
	16.2 tex $\times 3$	经向	9.1	4.2	2.0	5.8	6.4	2.6
		纬向	3.3	3.0	1.8	3.2	4.2	2.2
	26.7 tex $\times 3$	经向	9.0	3.9	2.2	5.6	5.9	2.2
		纬向	2.8	2.5	1.9	2.6	3.6	1.9
14号	9.7 tex $\times 3$	经向	9.7	4.5	2.5	5.7	6.6	2.8
		纬向	3.3	3.0	2.0	3.5	4.3	2.5
	16.2 tex $\times 3$	经向	9.4	4.0	2.1	5.5	6.3	2.5
		纬向	3.0	2.7	1.8	3.0	4.1	2.3
	26.7 tex $\times 3$	经向	9.2	3.8	2.0	5.3	6.0	2.2
		纬向	2.9	2.5	1.8	2.9	3.8	2.0

综合表4试验数据可以看出,在选用相同的针号以及样品情况下,选用9.7 tex $\times 3$ 缝纫线疵裂实测值最大,选用16.2 tex $\times 3$ 缝纫线疵裂实测值次之,而选用26.7 tex $\times 3$ 缝纫线疵裂实测值最小,出现了缝纫线线密度越大,而疵裂实测值越小的规律现象。以上说明,选用相同针号以及样品情况下,选用的缝纫线越粗,疵裂程度越小,缝纫线规格对疵裂有一定影响,但一般不会对结果判定产生影响。

2.2 分析与讨论

经过大量测试试验数据可以看出,选用缝针规格对疵裂测试结果影响轻微,最大偏差不超过0.3 mm,并且无明显规律;选用不同型号缝纫线对测试结果有一定影响,缝纫线越细,疵裂程度越大,最大差异不超过0.5 mm。依据GB/T 21295—2014《服装理化性能的技术要求》标准对缝子疵裂程度的最严格要求为小于等于6 mm,只要选择标准规定的缝针规格和缝线规格,就不会对疵裂测试结果产生实际影响,这是因为疵裂程度主要取决织物纱线的捻度、纱线支数搭配、织物组织、织物密度等因素影响,选择合适的缝针和缝线有

利于提升织物疵裂性能。

3 结 论

试验表明,疵裂测试中选择标准中不同缝针号型和不同规格的缝纫线不会对疵裂的测试结果产生较大的影响,即选用不同缝制方法对疵裂测试结果不会产生重要影响。

参考文献:

- [1] 毛机织物脱缝程度试验方法:FZ/T 20019—2006[S].
- [2] 魏琳,甘亚雯. 样品制备对服装疵裂测试结果影响的探讨[J]. 中国纤检,2013,(8):77.
- [3] 邢云英. 纺织品疵裂检验标准比较分析[J]. 天津纺织科技,2017(2):53-56.
- [4] 王革辉,田紫娟. 缎纹组织机织涤纶仿丝绸面料疵裂性能研究[J]. 浙江纺织服装职业技术学院学报,2018(4):7-11.
- [5] 金美菊,石东亮,洪武勇. 服装疵裂程度测试方法探讨[J]. 上海纺织科技,2011,39(10):26-27.
- [6] 高婧,王金玉,董激文. 浅析服装接缝疵裂测试方法[J]. 中国纤检,2012,Z1:100-101.

Analysis of the Influence of Different Sewing Methods on the Result of the Seam Slippage

LIU Chunke, XU Yingzhi, ZHANG Hui, LIANG Jingmin

(United Testing Services (Dongguan) Co., Ltd., Dongguan 523900, China)

Abstract: The standard FZ/T 20019-2006 "Test Method for the Degree of Unstitching of Woolen Woven Fabric" requires the use of the specified sewing thread and needle sizes for the determination of seam slippage, but changing the sewing thread or needle sizes will have different effects on the result of the seam slippage. In order to verify the impact of different sewing thread specifications and the needle sizes on slippage, six pieces of woven fabric were selected, and the three specifications of the sewing thread and two sizes of the sewing needle specified in the standard were selected respectively to sew the seam sample. The comparison test was made. It was concluded that the different needle sizes and different sewing thread had no obvious effect on the result of the test.

Key words: seam slippage; sewing thread; needle; slip amount; test result; influencing factor