

关于BS 7907:2007童装机械安全性能的探讨

李泽, 刘雅玲

(河北科技大学 纺织服装学院, 河北 石家庄 050018)

摘要:现行国家标准GB/T 22704—2008《提高机械安全性的儿童服装设计和生产安全实施规范》引用了英国22年前发行旧英标BS 7907:1997《提高机械安全性的儿童服装设计和生产安全实施规范》中的大部分内容,至今未更新。本文通过探讨新英标BS 7907:2007,介绍了新英标BS 7907:2007背景、范围,分析童装危险源和相关风险、童装事故统计及生产注意事项,对GB/T 22704—2008中提出改进建议,以提高我国的童装质量。

关键词:GB/T 22704—2008; 童装; 机械安全; 服装配件; 改善建议

中图分类号:TS 107

文献标志码:B

文章编号:1000-4033(2019)07-0072-05

Discussion on Safety Performance of BS 7907:2007 Children's Wear Machinery

Li Ze, Liu Yaling

(College of Textile and Garment, Hebei University of Science and Technology, Shijiazhuang, Hebei 050018, China)

Abstract:The current national standard GB/T 22704—2008 “Code of Practice for Children's Garment Design and Production Safety to Improve Mechanical Safety” quotes most of the contents of the old British Standard BS 7907:1997 “Code of Practice for Children's Garment Design and Production Safety to Improve Mechanical Safety” issued 22 years ago in Britain, which has not been updated up to now. By comparing BS 7907:2007, this paper introduced the background and scope of BS 7907:2007, analyzed the hazards and related risks of children's wear, accidents statistics and production of children's wear, and put forward suggestions for improving the problems in GB/T 22704—2008 in order to improve the quality of children's wear in China.

Key words:GB/T 22704—2008; Children's Wear; Mechanical Safety; Garment Accessories; Improvement Suggestions

BS 7907:2007《提高机械安全性的儿童服装设计和生产安全实施规范》是在BS 7907:1997《提高机械安全性的儿童服装设计和生产安全实施规范》的基础上针对后者的不足和技术水平、安全意识、检测等级的发展进行了全面的修订补充,旨在做到与时俱进。新英标专门纳入BS EN 14682:2004《童

装安全 童装上的绳索和下摆束带规范》中关于童装绳带的规定。其他主要改变:增加新的风险源和危险,风险评估条款(旧英标中没有涵盖的危险、危险源、风险评估,这些危险事故在生活中发生并被媒体报道、相关部门统计)。

《通用产品安全规定 2005》规定所有投放市场的服装都要保障

质量安全,并提供如何评估产品安全性能的信息。根据《通用产品安全规定 2005》可按照以下规定进行评估:特定产品法规;国家规定;《欧盟官方杂志》发文启用的欧洲标准;其他欧洲标准;社会团体技术规定;国家标准;良好行业规范;消费者合理期望的产品审美、技术水平、安全性能等级。更多风险评

作者简介:李泽(1993—),男,硕士研究生。主要从事服装市场营销与服装标准的研究。

通讯作者:刘雅玲(1963—),女,副教授。E-mail:493812254@qq.com。

估信息在工商出版部门出版的《通用产品安全规定 2005》中,这些信息为消费者、企业、执法部门提供指导。

而现行国家标准 GB/T 22704—2008《提高机械安全性的儿童服装设计 and 生产安全实施规范》引用了旧英标 BS 7907:1997 的大部分内容,至今未更新。本文对新英标背景、童装危险源及风险、童装事故等进行分析,以期 GB/T 22704—2008 的修订提供一定的建议。

1 背景

绝大多数服装事故发生在儿童身上,新英标致力于减少各年龄段儿童服装事故,为童装设计师、代理商、生产商所用,也供童装出口商、分销商、零售商选择没有危害的童装,还包括童装零售商如何避免包装、陈列危险指导建议。相关部门对童装事故数据进行统计分析并与生产商和零售商讨论将避免这些潜在风险的建议加入到标准中。童装事故数据的统计更新与分析有利于标准的逐步完善。新英标包含了各种服装配件安全性能的测试方法,每一种类型的童装配件测试方法都详细具体。由于童装配件种类繁多,测试方法已经按照配件使用目的进行了分类。新英标建议生产商根据自身能力购买正规供应商的服装面辅料。具有认证资格的第三方检验机构依据 ISO 9000 系列标准控制服装面辅料质量为供应商提供优质产品。

童装设计要考虑儿童不断探索挑战的行为特点,儿童不会像成人那样小心地对待危险源,会以成人难以想到的方式使用物品。新英标所给避免风险的建议从最早的设计阶段开始。除机械安全性还有多方面的安全隐患需考虑。若想要做全面风险评估,还需考虑化学安

全性能、热力学保护、阻燃性能、防紫外线(防晒伤)等。

作为实施规范,新英标采取指导和建议形式,不具有强制性,使用此标准的人可根据生产和服用中的实际问题指出其中不足之处。在合同和法律方面,英标不包含合同中所有必要内容,使用者对其正确使用负责,遵守英国标准不能赋予法律豁免权。实践证明绝大部分服装都能达到新英标推荐的童装配件强力安全等级,按照此等级设计生产的童装安全性显著提高。

2 范围

英标为童装设计师和生产商提高服装的机械安全性能提供建议,也有服装包装和陈列安全方面建议,适用 14 岁以下童装。英标涵盖服装供应链的各阶段,包括设计、分销、生产,以及服装进口商、分销商、零售商。

新英标不应用于儿童保育用品,如围兜、尿布、奶嘴;鞋类,如靴子、鞋、拖鞋;玩具和其他同服装一起出售的商品(非服装);为迎合儿童特殊需要的服装。

新英标不包含以下方面的建议:化学安全性能;抵抗过敏反应,如金属配件中释放的镍、橡胶、羽毛;热力学保护(抵抗冷和热);避免 12 月以下童装穿着过热;服装的阻燃性;防太阳辐射。

3 危险源和相关风险

童装或者童装某部分都有可能成为童装机械性安全的威胁,主要分为以下几个方面。

3.1 局部缺血伤害

童装中可能导致局部缺血的安全隐患都值得特别注意,婴儿身体部位被缠住后,由于语言障碍不能及时交流,会发生受伤后长时间不能发现的情况。儿童穿着有网衬的泳裤时,在环境较冷时生殖器的

皮肤或部分生殖器可能突出穿过网眼,回到温暖环境之中随着身体变暖生殖器变大,穿过网衬的部分会造成局部缺血,多起类似事故已经发生并被记录。

3.2 窒息、噎住和吸入

通常不会认为绒头面料有危险,因为绒头短并且掉落数量少。若绒头成衣掉绒明显,掉落纤维大量被儿童吃入嘴中,会有呕吐、窒息、噎住的危险。服装可分离配件(珠子、人造钻石、闪光装饰品)足够小有可能通过嘴或鼻子吸入气管,且此类物体自身的化学属性不能被 X 射线识别出。异物会引发中毒性休克和感染,致病原因很难被诊断出,这会造成体重不明原因的急剧下降并需住院治疗。

3.3 吞咽、过热

通常童装上可分离物品被儿童吞咽进入到胃里最后排出不会对身体造成伤害,值得注意的是锋利物体和磁铁例外。研究确认 12 月以下婴儿的突发性死亡的主要原因是过热。通常儿童睡觉时家长会为儿童穿着较多衣服,覆盖较多层被褥,升高卧室温度,但是婴儿身体 85% 多余热量通过头部散发,避免头部过热最好不设计带帽子睡衣。

3.4 勒伤、钩住、缠拌

带有绳带、环、索套的成衣都有勒伤、钩住、缠拌的潜在风险。研究事故统计数据主要有以下两类受伤情况:2~8 岁儿童最常发生事故是攀爬爬梯等器材时被帽子或脖子上的绳带勒住;10~14 岁儿童发生严重受伤或死亡事故是由于服装腰部和下摆的绳带缠绕在行驶中交通工具的齿轮中。此年龄段儿童在玩耍的时候已不需监督,且家长鼓励他们独立往返学校。相关报道称儿童衣服上的绳带、线环缠

绕在公交车或火车门上,童装底摆的长绳可能会缠绕在自行车的车轮或者链条上导致骑行者跌倒,也不乏跌倒在车行道上的可能。难解开的套索扣或绳结都增加了此类事故发生率。

4 童装事故统计

本文提取了HASS(家庭事故监督系统)和LASS(娱乐事故监督系统)系统中儿童受伤数据,提取年龄段在14岁以下。这两个系统连接分布全英国18家医院突发事件部门的计算机系统,记录发生事故病人的信息。HASS系统记录的是发生在家庭和花园界限以内的事故。LASS系统记录的是发生在家庭和花园界限以外的事故,不包含交通事故(注释:这些受伤数据的范围超出新英标范围,但为了标准使用者的方便全部统计进来)。

4.1 按造成伤害原因分析

儿童主要受伤原因是被服装绊倒(放在地上的服装或者穿在身上的服装),衣服被勾住或被服装配件划伤(最多的是拉链)。外部物体插入身体或扣子噎住案例也较多,以及烧伤,具体数据见图1。

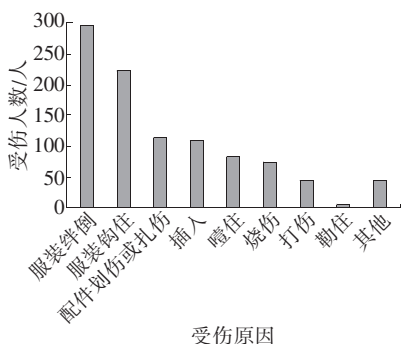


图1 按造成伤害原因分析

4.2 按致伤服装配件分析

主要服装配件致伤来自拉链和扣子,见图2。

自1997年《提高机械安全性的儿童服装设计 and 生产安全实施规范》实施发布3年以后,2000年

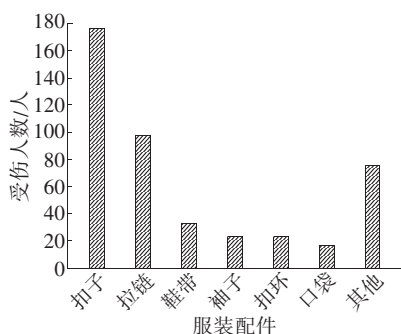


图2 按致伤服装配件分析

事故发生数量比1995年减少了一半。但扣子吞咽事故却小幅增大。此外2000年的事故统计中有5种事故,1995年事故未做统计,有异物进入眼睛、套索扣卡入自行车、拉环或皮带挂住把手、其他来自套索扣伤害、穿着袜子在地板上滑倒等。这些新事故反映出绳索和套索扣在成衣下摆的使用弊端,并加速了BS EN 14682:2004的制定与发布。另外,层合板型地板的使用也增加了儿童跌倒、滑到事故。

5 成衣设计

童装设计应该以各年龄段儿童人体测量学数据为基础。面料和配件安全等级会随后期洗护整理大幅降低,评价成衣面料和配件时要考虑洗涤方式和服装寿命期内总洗涤次数。

5.1 面料选择

组成服装的面料不应该包含任何对穿着者有机机械安全性危害的安全隐患。必要时需改变服装结构避免面料机械风险。若使用以下面料种类,需考虑面料在服装上的使用位置,穿衣者年龄,服装用途。有孔、钩针、透孔织物、开口结构面料有套住手指或身体其他部位造成局部缺血隐患。网眼织物作为男童泳裤衬布有套住生殖器的潜在风险,此风险可通过使用手感柔软、网眼直径低于1mm的面料降低。绒头织物应考虑绒头长度、绒头脱落强力、绒头在服装上

使用部位、绒头织物服装穿着者年龄,12个月以下儿童穿着绒头织物服装应特别注意。未剪开浮线圈长度超过10mm的提花织物不能用于12个月以下儿童服装手和脚部位。填充材料是羽毛或鸭绒时应考虑羽毛管刺危害。缝纫线要求所有用在成衣手脚部位线圈长度要控制在10mm以下。

5.2 服装配件

3岁以下儿童的服装配件牢度安全至关重要,服装配件牢度在童装合理使用年限内要能保持安全。301线迹锁缝服装配件最安全,服装配件锁缝首选301线迹。手缝200线迹通过严格控制也能达到配件锁缝安全要求,不适用于3岁以下儿童。链式100线迹锁缝配件易掉落,不适合用于3岁以下儿童。从设计贯穿生产到成衣进行最终测试都要确保成衣配件符合安全要求,推荐对服装所有阶段进行测试,测试过程中只要存在失败测试项目都需要对失败原因进行分析并提出改善措施。测试样品数量为每种类别配件中选取5件,强烈要求针对每一件样品测试结果,而非5件样品平均值。

5.2.1 橡胶软塑料、织物装饰品

面料装饰品(蝴蝶结和标签)的末端应足够安全避免解开,尤其是缓带。任何热封或激光切割面料标签、商标、吊牌不能有锋利边缘。面料饰品长度应符合相关要求。橡胶、软塑料作为3岁以下儿童服装装饰品(标签、吊牌、商标)时需要考虑当配件上针孔过多时,配件可能分解开;还包括服装热整理使其降解、洗涤剂致使的分解。

5.2.2 装饰亮片、珠子和珠子类似配件

亮片、珠子、类似配件作为3岁以下童装装饰品时,固定饰品的

线迹不可用手缝或链式线迹锁缝,这两种线迹很难达到配件固定的安全要求。机器锁缝更加安全,并要保证每个亮片上最少缝3针。亮片和珠子必须用手缝的地方,推荐每10针后锁缝。

5.2.3 人造钻石和热熔配件

以下因素会对此类配件造成不利影响:织物表面粗糙面料如丝绒、天鹅绒、凸条花纹等表面不均匀面料;高度延伸面料;经特定后整理面料,如防锈蚀整理;服装部位,如口袋、绣花、印花、贴花。这些不均匀表面造成应用压力的不一致易使配件掉落。

5.2.4 紧固件和相似配件

紧固件包括:纽扣、按扣、铆钉、孔眼、四合扣、挂钩、钉扣等。紧固件作为服装设计的重要组成部分,设计师需要考虑以下因素:选择正确类型的紧固件,针织面料不能使用柱形紧固件,宜用叉式紧固件;安装在面料缝份和厚度不均匀区域的紧固件强度低;一种面料只能使用一种紧固件,根据面料厚度选择正确紧固件型号;面料稳定性能需要加强的地方使用热熔型衬料,保证配件装配牢固性;选择兼容探测紧固件针检器,非磁性材料制成的紧固件不能触发一般性针检器警报。推荐紧固件生产商制作包含紧固件所有信息的数据表,包括紧固件在服装上的使用部位,并执行以上5条要求。

5.2.5 松紧带、魔术贴

若服装上用到松紧带的时候,选择松紧带的强力要足够大,能够将连接的相关部位固定在适当的位置。慎重选择松紧带长度,确保成衣的弹力部位尺寸满足穿着者要求。生产商需标示出所有弹力部位松弛状态尺寸和最小拉伸尺寸。推荐12个月以下童装上使用材料

柔软的魔术贴,勾面直接远离儿童身体避免磨伤皮肤,魔术贴切边呈圆形减少刮伤风险。

5.2.6 拉链

符合规定的拉链才可以使用。接触皮肤拉链组件上下止口都优先考虑使用塑料拉链,而不是爪型金属拉链。拉链上止口和拉链牙不可有刺和锋利边缘,推荐使用门襟防护,减少靠近面部和颈部拉链夹肉和刮伤。5岁以下童装前门处不建议安装拉链,设计师可考虑其他服装结构代替,比如魔术贴、腰部松紧带。男童前门处优先选择塑料拉链,避免拉链夹住生殖器造成严重伤害。

5.2.7 绳带、蝴蝶结、领带、帽子

使用绳带、蝴蝶结等配件需符合规定,胸围小于44 cm的外套帽子不设计帽带。5岁以下儿童不可佩戴传统领带,通过在领带上安装魔术贴或夹扣装置设计易拆领带,以避免儿童被缠住。12个月以下儿童睡衣和夜间穿着服装不应设计帽子,避免过热危险。我国规定3岁以下童装不宜设计帽子,我国标准中还未提及过热风险。12个月以下童装帽子材料不可用不透气材料,防止出现窒息风险。设计年长童装帽子时要考虑儿童可能不在家长监督情况下参加活动。

5.2.8 绣花和贴花、石洗

成衣绣花面料背面缝线对穿着者皮肤可能造成磨伤,推荐在绣花背面使用热熔性或整块衬料规避风险。3岁以下童装绣花需确保无浮针,避免缝针太长形成环造成局部缺血风险。绣花背面不可有超过10 mm浮针。石洗后残留在口袋和服装反面的石块,有造成3岁以下儿童窒息的风险,此年龄段童装推荐酶洗。经石洗的童装,检查阶段需人为检查口袋和服装里面

是否有残留物,或洗前缝住口袋避免残石遗留在服装。

6 生产

服装生产过程使用的尖锐物体若遗留在服装上与穿着者接触会造成严重的伤害。

6.1 别针和订书钉

服装面料疵点标记、裁布、铺布过程中会用到别针和订书钉,新英标规定服装生产过程中避免使用此类物品由自粘标签、小夹子代替。服装生产过程任何环境都不能使用金属订书钉,包括钉纸质文件和服装样板图过程。缝针(机针和手针)在每一次轮班开始和结束都做好记录确保手针发放和回收。若生产过程中使用针织机针,生产商应制定文件性控制系统,因为针织机针呈现同缝纫针一样风险。剪刀、纱剪和其他尖锐工具应放在工作台安全位置,制定文件性控制系统。

6.2 金属探测(包括针监测)

服装金属扫描探测仪使服装免受金属污染,金属扫描仪器涵盖但不取代针监测仪。有两种类型金属探测器,一类检测所有金属材料 and 另一类只检测磁性材料。前者用来检测服装中带有非磁性材料的金属配件,后者通常被称为针检测仪。推荐使用高效率静态输送金属探测器检测服装是否有金属污染,手持式金属探测仪用来定位金属碎片。金属检测在不同阶段有不同目的和意义。

以下两种情况不能进行成衣金属监测:包含皮带扣或金属支架等磁性配件成衣的金属监测应在配件安装之前进行;进行石洗整理成衣,残留的浮石能引发金属探测仪警报,金属检测应在石洗过程之前进行。

触发金属探测仪警报服装需做进一步详细检查,若金属污染处

可以被发现和移除,采取改善措施后的服装要再次进行监测,直到安全通过监测仪;若金属污染不能被定位或者定位后无法移除的服装需要销毁。所有金属污染的发现及后期改善措施都要记录。

6.3 胶粘和热熔配件、弹性服装

推荐服装生产商制定成文步骤控制人造钻石和热熔性配件的粘合稳定性。配件供应商需提供指导性粘合温度、压力、时间等信息。工厂在粘合过程中严格把控。若服装生产过程中用到橡筋必须有适当控制程序测量松弛状态围度和最小拉伸围度。服装生产商为避免弹力部位尺寸不合适规定服装生产整个过程中要重复测量。

6.4 服装检测、归档和追踪

服装检测过程中必须提供服装质检员检测所需全部相关文件,以提高其工作效率。文件包括服装相关技术规定和工作指导。服装完成后要进行异物检测,服装中容易残留和隐藏异物区域要特别留意,如口袋、底摆、衬里、服装内部。连脚服装为了更清晰明了检测要将服装从里翻出,所有异物都要移除,无法移除异物的服装要销毁。工厂归档记录所有与产品安全性有关活动,记录生产步骤和程序,

所有归档记录以文件形式保存允许后期追踪。

6.5 包装

别针和订书钉在包装中不可使用,要选择其他安全性方法。包装不能包含小塑料片等有可能噎住 3 岁以下儿童物品。

包装用塑料袋要印有安全警告,提醒消费者包装袋对儿童有潜在的窒息危险。推荐使用以下警告语:Plastic Bags Can Be Dangerous (塑料袋有危险);To Avoid Danger of Suffocation Keep this Bag Away From Babies and Children (避免儿童窒息,塑料袋远离儿童)。厚度小于 0.038 mm 聚乙烯袋穿 6.000 mm 孔,减少窒息风险。

零售过程中安全吊牌和服装陈列确保服装上无残留别针,残留别针服装出售给消费者后会对儿童造成伤害。零售陈列过程展示服装用别针,有对消费者造成危害的潜在风险,推荐其他安全方法代替使用别针。若有必要使用别针,在出售给消费者之前确保摘除所有别针。

7 结束语

英国与我国童装机械安全性能标准的不同之处在于,英国控制童装机械安全性贯穿服装设计到

成衣整个阶段,强调从设计阶段控制,从根源解决安全隐患,规定成衣最终包装和零售陈列阶段需要进行安全检测。英标制定者以医院突发事件童装事故记录数据为依据,从实际角度解决问题。我国医院、媒体在童装事故报道和记录方面相关文献非常少。针对儿童穿着有网衬泳裤,环境较冷时生殖器的皮肤或部分生殖器可能突出穿过网眼,回到温暖环境之中随着身体变暖生殖器变大,穿过网衬的部分会造成局部缺血的问题,若没有相关记录和报道,标准制定者很难想到此类问题。我国标准制定者按照成人认识专业角度避免预防童装事故,缺乏深入生活。医院对此类事故做好记录并与标准的制定部门积极合作,标准制定才能有的放矢。儿童因过热突发死亡作为我国标准没有涵盖新内容,我国标准制定要做到与时俱进,对新发生事故原因及时制定相关预防和控制措施。工厂生产步骤和程序要有相关记录,避免事故发生后无迹可寻。针对我国现阶段标准内容交叉问题,可采纳英国每一部标准都详细规定标准不适用范围做法,避免同一服装可执行多种标准问题。

收稿日期 2019 年 2 月 23 日

信息直通车

欢迎访问《针织工业》网上平台

请登录: www.knittingpub.com

《针织工业》网上平台为广大作者及读者搭建了与我刊更紧密沟通的桥梁,为您提供更多服务:

- 注册作者,运用远程投稿系统,更快捷地处理您的来稿,使您时时了解自己稿件的情况;
- 注册读者,在线阅读期刊内容,学习行业相关知识,掌握前沿技术资料;
- 点击登录网上平台,及时了解行业新闻和企业动态。