

人体工效学在婴儿睡袋设计中的应用

岳新维,周捷*

(西安工程大学,陕西 西安 710048)

摘要:以婴儿体型特征为基础,介绍了婴儿在不同月龄时期的睡眠时间、运动量及感知觉等发育特征,分别从款式造型设计、材料选取、色彩图案设计及制作工艺等方面阐述了人体工效学在婴儿睡袋设计中的应用。并根据人体工效学原理,结合婴儿的身心发育特征,进行婴儿睡袋的款式造型设计与色彩图案设计,使得睡袋既能够避免婴儿在睡眠期间着凉,达到解放看护者的实用功能,又能够满足家长对于婴儿成长发育的情感寄托与审美需求,实现形式美与功能性的有效结合。

关键词:人体工效学;婴儿;睡袋设计

中图分类号:TS941.2

文献标识码:A

文章编号:1673-0356(2019)06-0037-03

随着我国“全面二胎”政策的正式实施及育儿观念的改变,我国母婴市场容量迅速增长^[1-2]。在为婴幼儿选购服装产品时,除了安全性,人们也越来越重视产品的舒适性、智能性及运动性^[3-5]。婴幼儿作为一个身心发育过程大多数时间都在睡眠中进行的群体,睡眠质量的优劣对其生长发育有着至关重要的影响^[6-7],因此既能方便宝宝活动又能为其提供舒适睡眠环境的睡袋产品应运而生。黄宏亮等分析了婴幼儿睡袋的人性化设计、舒适性设计以及如何选购等,婴儿的皮肤比幼儿更为娇嫩,身心发育速率更快,而目前市场上的许多睡袋在尺寸协调性及成长性方面存在潜在问题,难以满足婴儿对睡袋的实际需求^[8-11]。

本文从婴儿的基本特征出发,并结合人体工效学原理进行婴儿睡袋设计,力求为宝宝营造一个温暖舒适的睡眠环境,实现人一服装一环境的和谐统一。

1 婴儿基本特征

1.1 婴儿体型特征

婴儿是指从出生至满一周岁的宝宝,一般情况下这个时期的大多数孩子还不会行走,基本的生长发育活动都在床上进行。从体型上来说,刚出生的宝宝头部较大,颈部短而柔软,肩部浑圆,胸与腹突出,背部曲率小,臀部较窄,腿部多呈O型,头部无法自主竖

立^[12]。随着月龄的增长,婴儿颈部慢慢立挺,胸腹部突出会逐渐减小,背部曲率渐渐增加,双腿逐渐趋于平行,上臂与下肢开始发育。

1.2 婴儿发育特征

婴儿由于神经系统还未完全发育,容易产生疲劳,充足的睡眠时间是婴儿健康成长发育的必要前提。从睡眠时间来说,新生儿(0~28天)必要的睡眠时间为16~18h,3个月左右的婴儿最少要睡满14~16h,6个月至1岁左右的婴幼儿睡眠时间约为13~15h^[13-14]。

从生长发育过程来说,婴儿在出生不满3个月时基本以卧床为主,活动量比较少,能够本能地抓住放在手里的东西;4~6个月时慢慢学会翻身,基本能够双手传递东西;7~9个月时上身可以离开床面,能独坐,开始学爬,运动量、运动半径增加;10~12个月时能自主地从坐到爬再到俯卧,直到学步,活动范围逐渐增大。

从感知觉来说,除了需要类似在母亲子宫生存的安全感外,婴儿还有着探索新世界的好奇心。在出生未及3个月时,婴儿的视觉敏感度较弱,眼睛会不自觉转向光源,视线会跟着熟悉的人或喜欢的玩具移动,会在吃饱喝足或睡梦中出现自发性微笑,慢慢地学会用哭声表达需求;6个月大时开始意识到“自己”的存在,能体会到一些话语中带的情绪变化,醒时会哼唧哼唧与人交流;7个月后会喜欢移动的东西,听到感兴趣的声音会主动转头寻找声源;10个月后会模仿大人的一些简单动作,但注意力集中时间较短,受挫折时会发脾气。

收稿日期:2019-03-27

基金项目:陕西省科技厅国际科技合作计划项目(2018KW-056)

作者简介:岳新维(1996-),女,在读硕士研究生,主要研究方向为内衣人体工效学。

*通信作者:周捷(1969-),女,副教授,博士,主要研究方向为内衣人体工效学,E-mail:xianzjq@163.com。

2 人体工效学在婴儿睡袋设计中的应用

服装人体工效学是从人的生理和心理出发,以最大限度满足人体需求为目的,研究“人—服装—环境”系统的一门学科^[15]。婴儿时期皮肤娇嫩,新陈代谢很快,抵抗力较差,体表温度不稳定,睡觉期间很可能把覆盖物蹬开,且看护人不一定能够时时刻刻守在身边,尤其是在夜间,这样就难免导致婴儿受凉生病。针对这种情况,婴儿睡袋有着避免婴儿在睡眠期间着凉、解放看护者的功能,主要体现在款式造型设计和材料选用上。与此同时,婴儿睡袋的设计除了满足婴儿所需的穿着功能外,还应该从色彩图案设计以及制作工艺等方面挖掘睡袋设计的情感因素,通过合理的配色、优良的工艺实现人性化设计。

2.1 婴儿睡袋款式造型设计

婴儿时期是生理和心理发展都极为迅速的时期^[16]。一般新生儿的身长约为45~55 cm,体重约为2.5~4 kg;一岁时长能够达到出生时的1.5倍,体重达到出生时的3倍^[17]。因此,设计婴儿睡袋的款式造型时,不仅仅要适用于婴儿当前人体结构尺寸需求,还需要从人体工效学角度出发,结合婴儿的成长发育规律,设计出满足婴儿成长性、使用时间较长的婴儿睡袋产品。

婴儿睡袋款式造型如图1所示,睡袋采用分腿式设计,下摆呈茧形,因为随着宝宝月龄的增长,其活动能力增强,能随意变换活动姿势,夜间可能会频繁踢腿翻身,极易导致被子掉落而使宝宝着凉的现象出现,于是分腿式的设计以及茧形的下摆既可以防止宝宝踢被着凉,又可以给予宝宝更大的自由活动空间,释放其好动天性。在领口设计上,将前后中心点适当下移,并使用贴布滚边以增加睡袋领口与颈部的服贴性,防止宝宝在翻身或者伸展时因滑入睡袋而掩住口鼻;在袖子设计上,考虑到宝宝睡前可能会自由玩耍,所以采用随温度变化可进行自由增减的可拆袖,并且在腋下部位使用透气面料,方便排除闷热汗气;在门襟设计上,使用双向拉链,并在裆部使用暗扣,这样可以在不需要将宝宝前胸暴露于外面的前提下为宝宝更换尿布,同时在拉链顶端与领口连接处的位置使用挡布,防止摩擦对宝宝颈部或下巴产生伤害;在臀部进行开口设计,使用弹力罗纹布保证开口能自动闭合,方便家长在宝宝穿着睡袋时为其把尿;在侧缝处,设计腿部长度调节

扣,一方面可以方便宝宝睡前活动,同时也可在一定程度上满足宝宝的生长需求;最后配上可拆卸的脚套,保证宝宝的脚丫不受寒气影响。

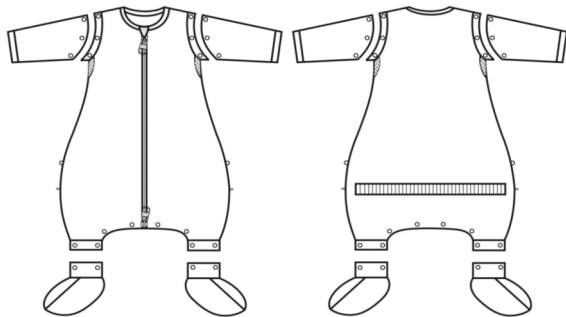


图1 婴儿睡袋款式造型设计图

2.2 婴儿睡袋材料选用

婴儿皮肤薄弱敏感,睡袋材料的触感会直接影响到婴儿睡袋的舒适度,因此睡袋材料选取尤为重要。首先,睡袋的材料必须具备一定的安全性,比如抗静电能力强、可燃性低等,因为皮肤与布料摩擦所产生的静电可能会影响到婴儿心理上的安全感与舒适感,当静电累积超过一定程度时,便会产生小火花,一旦接触易燃易爆品,会直接威胁到婴儿的生命。其次,由于婴儿天性好动,在生长发育过程中喜欢舔咬衣物,在选择睡袋材料时务必要注意布料的化学安全问题。在GB/T 23158—2008《进出口婴幼儿睡袋安全要求及测试方法》标准中明确规定婴幼儿睡袋的化学安全要求按GB 18401—2003中A类产品要求执行^[18],其中甲醛含量不得超过20 mg/kg,耐唾液色牢度必须达到4级以上标准^[19]。

2.2.1 里料选取

睡袋里料的选用要与婴儿所需要的功能相匹配。婴儿皮肤娇嫩脆弱,身体代谢比成年人快,排泄也较频繁,无法表述自身冷暖,容易出汗,体表温度会由于外界环境的改变而产生较大起伏,所以常常会选择纯棉面料作为睡袋的里料。对于婴儿来说,纯棉面料亲肤性好、吸湿透气、保暖性高,这样不仅可以让宝宝在出汗后保持干爽舒适,也可以在温差较大的夜里给予其一个温暖的睡眠环境。

2.2.2 面料选取

由于婴儿处在生长发育的初期阶段,随着月龄的增大会逐渐学会翻、坐、爬等动作,运动量会循序渐增,所以睡袋面料的选择要注重布料的坚韧性、耐磨性和耐洗性。除了常用的纯棉外,可选择保暖性相对较好的羊毛作为秋冬季睡袋的面料,但设计时应注意避免

在婴儿头部和手部可以触及到的范围内使用羊毛材料,防止婴儿误食或过敏。

2.2.3 填充料选取

婴儿睡袋最主要的功能就是为婴儿提供一个温暖舒适的睡眠环境,避免婴儿受凉生病。由于秋冬季节温度较低,单层结构的睡袋难以满足婴儿对于温度的需求,一般会在睡袋内部加入轻便、保暖性好的太空棉或真空棉来提高睡袋的保暖性。同时这两种化纤棉具有一定的拒水性,洗后容易晾干,满足婴儿用品需要勤换勤洗以避免细菌滋生的需求。

2.3 婴儿睡袋色彩、图案设计

良好的视觉训练可有效刺激婴儿神经系统与感觉器官的发育。新生儿视觉敏感度较弱,大约在2个月时可以分清红色和绿色。但由于婴儿好奇心较重,大多容易被明亮鲜艳的颜色所吸引,所以在睡袋色彩的设计上一般选用浅色系,以淡粉、浅蓝、鹅黄、纯白为主,一方面可以保证在生产加工时尽可能地减少化学制剂的残留,提高睡袋的安全性,另一方面又能够尽量避免宝宝由于注意力分散而影响睡眠。睡袋图案的选择应与婴儿的认知发展相对应,多采用一些简单图案,如容易理解的几何图形、动植物图案等。婴儿睡袋色彩图案的设计如图2所示,选取浅色为睡袋底色,配以五角星为装饰图案,为宝宝营造了一个星空般的睡眠氛围。

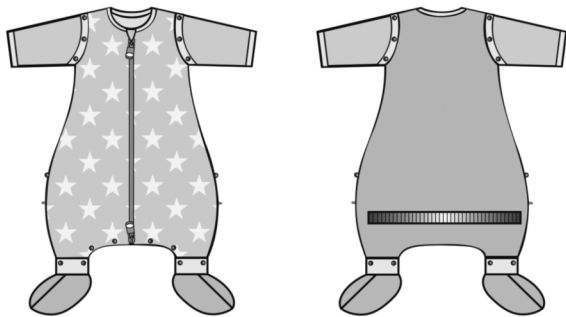


图2 婴儿睡袋色彩图案设计图

2.4 婴儿睡袋制作工艺

睡袋制作工艺与睡袋的安全性和舒适性息息相关。婴儿睡袋制作工艺的人性化主要体现在缝制工艺和印染要求上。在缝制工艺上,婴儿睡袋缝份不能缝制过厚或过硬,且一般放在睡袋外面,防止对婴儿皮肤造成擦伤;对于多层睡袋,一般采用绗缝工艺将睡袋里料与填充材料缝制在一起,提高填充材料的可洗涤性;另外在拉链端点或者可拆卸部位的连接处需设置安全

挡布,避免婴儿因为拉链或者连接处材料过硬而产生异物感。在睡袋面料的印染上,国家标准特别规定禁止在婴幼儿服装中添加可分解芳香胺染料,并不得存在异味,因此可采用对天然纤维染色效果较好的草木印染^[20],为婴儿娇嫩的皮肤提供安全保障。

3 结语

良好的睡眠环境对于婴儿的成长发育起着至关重要的作用。人体工效学在婴儿睡袋设计中的应用就是以婴儿为本,结合其生理、心理特征,设计安全、舒适的睡袋,减少外界环境对婴儿睡眠产生的影响,使得宝宝在安逸的睡眠环境中健康成长。

参考文献:

- [1] 耿兴敏,彭芸.二孩出生数增加,生育率下降是趋势[N].中国妇女报,2018-01-22(4).
- [2] 音.中国母婴童市场每年将以15%速度增长2020年规模或达3.6万亿元[J].福建轻纺,2016,(8):14-15.
- [3] 毕海晴,刘丽,郑彤.沈阳市婴幼儿服装消费行为调查研究[J].辽宁丝绸,2018,(3):44-45.
- [4] 王小雷,邓曼玉.武汉市洪山区婴幼儿服装消费需求调查分析[J].浙江纺织服装职业技术学院学报,2018,17(4):19-24.
- [5] 木珍珍,任力.婴幼儿服装网络购买意愿影响因素实证分析[J].针织工业,2018,(4):61-65.
- [6] 常琴,乔虹,温恩懿,等.婴儿睡眠与身长生长速度的相关性研究[J].重庆医学,2010,39(21):2911-2912.
- [7] SADEH A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an Internet sample[J].Pediatrics, 2004, 113(6):570.
- [8] 黄宏亮.人性化设计理念指导下的婴幼儿产品设计——以“生肖系列”婴儿睡袋设计为例[D].贵阳:贵州师范大学,2015.
- [9] 周爱晖.婴儿睡袋要选对[J].福建质量技术监督,2013,(11):53-54.
- [10] 卢雪清,李晓蓉.婴儿睡袋的舒适性设计[J].轻工科技,2012,28(11):97-98,108.
- [11] 高小红,冯银.婴幼儿睡袋产品的优化设计[J].上海纺织科技,2013,41(5):42-44,55.
- [12] 孙艳丽,周捷.人体工效学在婴幼儿服装设计中的应用[J].纺织科技进展,2018,(9):31-33.
- [13] 张彬.国内婴幼儿睡袋功能性的应用研究[D].济南:齐鲁工业大学,2017.

- [4] 张月晰. 基于应用型创新人才培养的课程教学改革路径选择——以服装与服饰设计专业《服饰配件设计》课程为例[J]. 内蒙古电大学刊, 2017, (5):79-82.
- [5] 金莹, 林剑. 包袋设计类课程的教学改革研究[J]. 艺术教育, 2012, (6):146-147.
- [6] 杨慧力, 刘玉平, 王杰. 基于创新型人才培养的《西方经济学》教学改革实证研究[J]. 中国成人教育, 2011, (16):172-174.
- [7] 胡小平, 张潇. 基于产学研模式的设计教学与实践——以服装图案设计为例[J]. 美术教育研究, 2017, (18):73-75.
- [8] 邵一兵, 郑孟琳. 基于创业能力培养的服装设计教学模式改革与实践[J]. 艺术与设计(理论), 2012, (12):172-174.
- [9] 邵小华, 文静. 服装与服饰设计专业箱包设计课程的设立与改革探究[J]. 轻纺工业与技术, 2016, 45(5):119-121.
- [10] 杨岭. 基于创新型城市建设的大学改革与发展战略研究[J]. 青岛科技大学学报(社会科学版), 2016, 32(4):102-106.
- [11] 张祖芳, 张椰子. 《服饰配件设计》专业课程教学探讨[C]// 中国高等教育学会继续教育分会学术年会, 2010.

Exploration and Analysis of Teaching Reform of Clothing Accessories Design Course Based on Cultivating Innovative Ability

LEI Chu-dan, JIA Qi*

(School of Clothing, Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China)

Abstract: Starting from the current teaching situation of the clothing accessories design course in our country, the importance and necessity of cultivating innovative ability were discussed. The problems existing in the course teaching were pointed out. The teaching reform mode was put forward based on cultivating innovative ability. Taking the aim of cultivating students' innovative ability as the core, the teaching reform of fashion accessories design were carried out from the aspects of curriculum system, teaching content, teaching methods and curriculum assessment. The innovative ability and awareness of students were strengthened in many aspects, so as to cultivate fashion design talents in accord with the characteristics of the times and market requirements.

Key words: clothing accessories design; innovative ability; teaching mode; innovative education

(上接第 39 页)

- [14] 石晶晶. 基于服装人体工程学的 6-12 个月婴儿服装结构设计探究[J]. 品牌, 2015, (5):161.
- [15] 张文斌, 方方. 服装人体工效学[M]. 上海: 东华大学出版社, 2008.
- [16] 赵华. 基于行为导向的婴儿成长发展产品设计研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2010.
- [17] 孔雪清. 人机工学在婴儿产品设计中的应用[J]. 中国包装工业, 2012, (17):23, 49.
- [18] 进出口婴幼儿睡袋安全要求及测试方法: GB/T 23158-2008[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [19] 国家纺织产品基本安全技术规范: GB 18401-2003[S]. 北京: 中国纺织出版社, 2004.
- [20] 钱梦媛, 吴咏蔚. 草木印染在服装绿色设计中的运用研究[J]. 山东纺织科技, 2017, 58(3):50-53.

Application of Human Ergonomics in the Design of Infant Sleeping Sack

YUE Xin-wei, ZHOU Jie*

(Xi'an Polytechnic University, Xi'an 710048, China)

Abstract: Based on the characteristics of the infant's body shape, the developmental characteristics of the sleeping time, the amount of exercise and the sensation and perception of the baby in different months were introduced. The application of ergonomics in the design of infant sleeping sack was expounded from the aspects of style design, material selection, color pattern design and production technology. According to the principle of ergonomics, combining with the infant's physical and mental development characteristics, the styling design and color pattern design of infant sleeping sack were carried out, so that the sleeping sack could not only meet the practical function of preventing infants from catching cold during sleep and liberating caregivers, but also meet parents' emotional and aesthetic needs for infants' growth and development, and achieve an effective combination of form beauty and function.

Key words: ergonomics; infants; design of sleeping sack