

人体工效学在青年女性牛仔裤中的应用

赵 娜

(天津工业大学 艺术与服装学院, 天津 300387)

摘 要:将工效学思想融入青年女性体型分析、人体动态测量、结构设计和对心理的影响中,得到女性的细分体型、更加精确的松量分配原则和更加合理的结构设计,为牛仔裤装设计提供理论依据。

关键词:人体工效学;牛仔裤;运动舒适性;美观性

中图分类号:TS941.15

文献标识码:B

文章编号:1673-0356(2014)01-0032-03

随着经济的快速发展,人们的生活水平不断提高,对于服装的要求也不仅仅局限在美观上,对服装的材质、舒适度的重视程度也越来越高。牛仔裤因粗犷、浪漫、自由、狂野、随意等诸多气质一直引领时尚风潮,获得年轻消费者的青睐,其中青年女性作为消费主要群体,更要求穿着的舒适性,追求服装的随意、自由、轻便、舒适和合体以及能够良好的修饰人体曲线。青年女性对牛仔裤的需求呈现多样化的显著特征,对牛仔裤的结构造型提出了非常高的要求,使牛仔裤兼有美观性和功能性双重功能显的尤为重要。

将人体工程学的思想融入牛仔裤的设计中已成为现今牛仔类服装发展的必然趋势。人体工程学重视以人为本,强调在以人为主体的前提下考虑其他因素,人体工程学应用于服装设计,体现在对结构、造型、面料及人体动态测量等多个角度的研究。通过对人体结构和各种状态、生理、心理特点的研究,以实现人、服装、环境之间的最佳匹配。通过对服装面料的研究实现面料弹性与服装放松量之间的合理配伍,及对于人体动态的尺寸变化与服装松量设定之间的研究,来达到研究指导服装设计的目的,形成系统的服装结构理论及其实际应用体系。

1 青年女性体型分类

目前,对人体体型的研究均以整体体型为主,我国实行的人体号型分类也是以标准体为基础,缺少精确的体型分析研究,而对于女性体型精确的分类是在服装中融入人体工效学的基本前提。腰、腹、臀是下体特征的关键部位,精确地体型分类对于实现服装对人体的美化和修饰具有重要意义。

1.1 标准体

标准体属于女性最完美的体型中的一种,外形近似“X”,胸与臀近似等宽;从侧面看臀部向外隆起,臀峰略高,臀突与铅垂线夹角为 $12^{\circ}\sim 16^{\circ}$,侧腰部向里凹陷,侧缝与人体铅垂线夹角为大约为 $8^{\circ}\sim 10^{\circ}$,即后腰部最低点与铅垂线的间距在2.5~3.5 cm;前腹部略微隆起,腹凸偏上,前腰中点与人体铅垂线夹角为 $6^{\circ}\sim 8^{\circ}$,前腰点与铅垂线的间距大约为1.5 cm,后腰点与铅垂线的间距大约为4 cm^[1]。

1.2 扁臀体

扁臀体的体型又可分为直筒扁臀体和细腰宽胯扁臀体,直筒扁臀体正面腰臀宽度差很小,侧腰臀曲线比较平缓臀部凸起小,臀凸不明显,侧面的腰臀厚度差小,与标准体型相比,腰臀围度差小,上裆总长较短,腰腹臀整体呈宽扁状态。

细腰宽胯扁臀体的体型特征是正面的腰臀宽度差大,腰臀与铅垂线夹角比较大,侧面的腰臀厚度差小,臀凸不明显。与标准体型相比,腰臀围度差较大,上裆总长较短。

1.3 凸臀体

凸臀体的人体型呈现类似枣核的形状,这类人的正面的腰臀宽度差大,侧面的腰臀厚度差大,后臀突大,臀部高翘肌肉丰满,尤其是侧腰部位脂肪比较多,侧腰臀曲线凸弧明显,与标准体相比,臀围较大,腰臀差大,上裆总长较大。在穿着裤子时易出现臀围合体、腰围余量多的不合体状态。

1.4 凸腹体

人体腹部由于没有骨骼的支撑,腹部的脂肪很容易堆积,呈现腹部突出的体态。凸腹体是现今女性常见的体型,这类人的体型呈现梨子状,腰臀差比较小,腹围较大。在穿着裤子时容易出现腰部不合体的情况。

收稿日期:2013-10-09;修回日期:2013-10-16

作者简介:赵 娜(1986-),在读硕士研究生,从事服装结构研究,E-mail:sanyuexue163@163.com.

2 牛仔的结构设计发展趋势

裤装在女装款式中占有重要的地位,是日常中穿着最多的服饰。在结构上,裤装遮盖和修饰人体腰节线以下,贴合人体臀部并在档部构成档底,裤装不仅要包覆人体下体,还要满足下体的日常活动。裤装结构与人体下体结构有着密切的关系,裤装结构的每一根线条和造型皆来源于人体下肢。

此外,对于人体的运动功能研究是裤装结构设计研究的基础,通过对人体运动状态的研究,能够使裤装的设计在适应人体基本运动的前提下,兼有造型上的美观性和穿着上的舒适性。

3 人体工效学在牛仔裤中的应用

3.1 牛仔面料上的体现

在日常生活中,牛仔面料按质感分为厚、薄、柔软和坚挺等不同的类别。裤装面料多为机织面料,传统的机织面料形态稳定性好,比较美观,但延伸性差,制成的牛仔服装在运动时会有很强的压迫感,不能满足人体对于舒适性的要求,加入弹性纤维的机织面料延伸性能有很大的改善,使得弹力机织面料具备了更好地满足人体运动舒适的要求。

同时,为了极大的满足人体对于舒适性的要求,且使服装兼具牛仔裤的外观特征,促使仿牛仔面料的针织面料问世。这种面料兼具牛仔布的外观及优良的延伸性能,能够满足外观的同时兼具完美的运动舒适性,更好的满足人体工效学要求。

3.2 人体测量方面的体现

人体形态与尺寸测量是服装工效学的重要内容。人体的形态尺寸不仅包括静态尺寸还包括动态尺寸,人体测量数据的准确与否对能否满足人体的舒适性、运动性及美观性起到决定性的作用,同时也是保障服装最大限度地满足人的生理、心理需求的重要决定因素。

服装结构中的加放量是服装为人体在静态和动态感觉舒适和保持服装外形美观而设置的各部分宽裕量。影响服装宽松量的因素包括生理因素,例如呼吸量和皮肤弹性;动态因素,即人体运动时各部位变形所需;心理因素,主要受服装款式风格等影响。此外,还需考虑人体穿着内层服装的厚度引起的胸围增量^[2]。

人体的运动导致的体位形变和皮肤变形是人体工效学研究的重点,为满足活动所需,人体承受的服装压必须在合理的范围内,在进行服装结构设计时必须根据

运动松量再综合选取合适的放松量,否则人体着装后,将会受到服装的制约,人体受到压迫从而影响服装的舒适性。正确了解人体运动的尺度是服装实用功能与审美功能完美结合的设计需要。

人体的动态测量内容主要包括人体运动时各部位、关节运动的范围和可动的方向、骨骼的移动量、皮肤的伸缩和肌肉的膨胀度等因素,测量包括体表画线法、捺印法、石膏法、剪切口法等^[3],为服装各部位的增量及所需材料的弹性设计提供参考。

人体下肢日常的运动变化主要包括站立、端坐、弯腰、上楼梯、下蹲等基本动作,其中端坐和下蹲时腹部的变化量很大,平均增大1.5~4.5 cm,由于在端坐时,腹部没有骨骼的支撑,腹部受到挤压而突出变形。臀部在端坐及下蹲时的变形量也很大,基本在3.5~5.5 cm左右,由于皮肤拉伸而发生的变形。端坐和下蹲时,大腿前部的变形量也很明显,大约3 cm左右的松量可保证裤装腿部拥有很好的适体度。膝部在下蹲时的变形非常大,呈现由中心向外的变形趋势,膝部也需要合适的松量开满足运动,同时合理的松量还可减少面料的疲劳变形。

由于现今许多面料加入了弹力纤维开改善面料的弹性,这部分弹性伸长可减少一部分松量的加放。在裤装的松量设定上要综合考虑面料弹性与松量的加放,尤其是围度上的加放量。

3.3 牛仔裤结构设计方面的体现

人体工效学思想应用于牛仔裤结构设计上,体现在有关部位结构线设计的合理性与科学性以及与身体功能的匹配性和造型的美观性。

自然站立时前腹围大于后腹围,前后半腰围的差值大约为1~1.5 cm,因为腰部的尺寸应为前半腰围 $W/4+1$,后半腰围的尺寸为 $W/4-1$,才能保证侧缝位于人体的侧面正中。同样前后臀围,前后腿围在纸样设计时也应遵循这一原则。一般设计纸样时,后侧缝线所通过的髌骨线宽和裤口宽分别比前片增加1 cm,后内缝线对应处的追加量也为1 cm。

人在运动时,骨骼是支撑人体运动的中心,人体臀部屈大于伸的活动规律决定了后裆的宽度要增加必要的活动量,同时下肢运动带来的体表变化,与涉及上半身整体的上肢运动相比皮肤的变化是局部的,并以纵向伸缩为主,如图1所示。主要变化量集中在后臀部、大腿部及膝部,并引起不同程度的变形量。下体皮肤滑移伸展方向对应裤子纸样上的位置见图2,箭头所示

为皮肤伸展方向,斜线阴影部分表示了它的有效范围,呈现出由后臀部至大腿部再到膝部的变化^[4]。

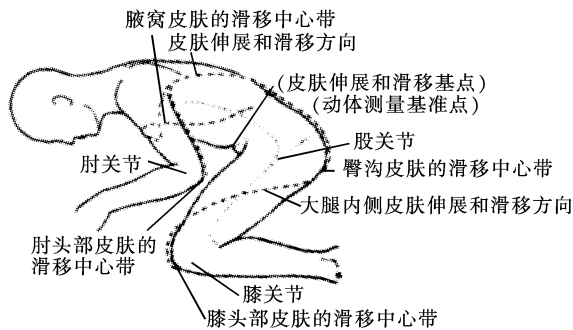


图1 皮肤滑移

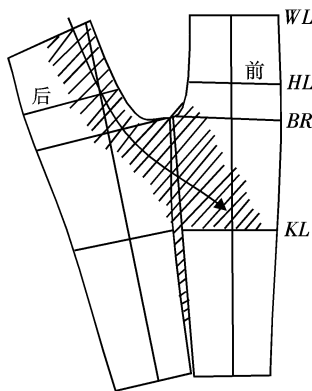


图2 裤装滑移分布图

如图3所示,解决这一问题可通过将牛仔裤挺缝线偏移一定量来满足滑移量,通过增加下档夹角,减小档宽,在臀围处增加前后上档剪开量,整体沿着虚线箭头方向增加了裤装运动功能性,从而满足人体的运动^[5]。

3.4 心理方面体现

服装不仅对人体具有保护作用,更将服装的作用延伸至心理层面,通过服装来表达自己的意愿、心情及社会对位和审美品位,甚至是性格和职业。每一件服装的组成都包括款式、颜色、面料和饰品搭配,例如紫色的飘逸面料能衬托出穿着者浪漫的气息,而黑色的毛呢面料则具有庄重的特点,将服装设计融入心理元素将能够更好的衬托人体。

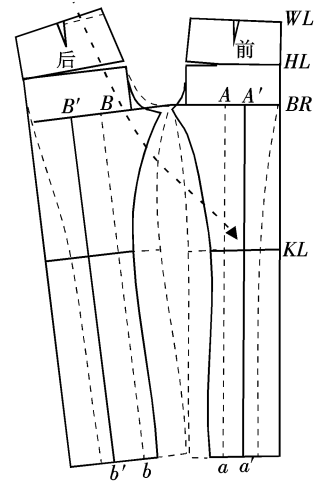


图3 裤装结构图

合体舒适的裤装能够让心情愉悦带来满足感,合理的设计能够修饰人体,掩盖体型的缺点,同时能够形成一种心理暗示,提升自信感。

4 结语

人体工效学的思想在青年女性牛仔裤装设计中有着举足轻重的指导作用,同时在未来服装设计中也会越来越多的体现。如何在服装设计过程中实现服装介质的各个指标与人体各种要求相适应,让服装的艺术成分与穿着的实际效能达到最佳匹配状态是未来服装设计的重要内容之一。

参考文献:

- [1] 陈明艳,王祎欣. 基于腰腹臀的女性特体分类和裤子样板设计[J]. 东华大学学报,2010,36(2):129-135.
- [2] 张昭华,吴如山. 人体测量技术在服装工效学中的应用[J]. 国际纺织导报,2006,(3):70-73.
- [3] 戴璐. 人体工程学在服装结构设计中的应用与表现[J]. 河南商业高等专科学校学报,2006,19(3):123-124.
- [4] 张文斌. 服装工艺学[M]. 北京:中国纺织出版社,2001.
- [5] 李红勤. 青年女性贴体牛仔裤结构研究[D]. 上海:东华大学,2011.

Application of Human Ergonomics on Young Women Jeans

ZHAO Na

(Tianjin Polytechnic University, Tianjin 300387, China)

Abstract: The young females' body shape, more accurate ease distribution principle of human body size and more reasonable structure design were obtained through the analysis of the influences of garment ergonomics on young female figure analysis, body measurement, structure design and psychology. It provided a reference for structure design of trousers.

Key words: human ergonomics; jeans; athletic comfort; appearance