

运动服装功能性的开发与设计研究

沈远

中国美术学院纺织服装研究院

[摘要]近年来,人们对健康的追求不断提升,运动逐步成为一种时尚,运动服装市场也日渐庞大。从面料、结构工艺上来看,传统运动服装已经无法满足人们的需求,相关企业需要为人们提供运动舒适性、延伸性和弹性、导湿快干性、防紫外线功能良好的运动服装,从而能够保证运动过程中人体各部位伸缩自由、保持皮肤干爽,减少紫外线对人体的伤害。基于此,本文对不同应用环境下的运动服装功能性的开发与设计进行研究,以期对相关工作人员提供一些参考。

[关键词]运动服装;功能性;开发;设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1620

细节设计、服装结构、面料选择是现代运动服装创新设计的几个重要方面,其中面料选择主要考虑舒适性能与耐牢性,结构设计应充分考虑运动所处环境、人体工学以及运动项目特点。随着现代运动项目不断增加以及运动逐渐普及,运动服装功能性需求日渐丰富,相关设计人员需要为不同运动项目设计专业化的运动服装,下面本文以登山服、滑雪服、游泳服、自行车骑行服为例进行具体分析。

一、运动服装款式、结构设计的功能性

首先,运动服装款式与结构设计应保证适当的压力舒适性。运动服装空间应保证运动员活动自如、合身适体,而不能约束或者抑制其活动范围,从而促使运动服装符合人体工程学要求,与运动员活动需求相适应,真正意义的实现由“人适应服装”向“服装服务于人”的转变。服装压力容许值即不会造成生理障碍的服装压力允许范围,一旦服装压力超过这一范围将会影响运动员发挥,甚至损害其身体健康。为了保持运动服装的舒适、美观,衣物与人体之间的放松量应恰到好处,切不可因追求个性和时髦,而不顾人体承受力将服装空间设计得过小,以免直接影响舒适度(即压力舒适性)。

其次,运动服装款式设计要体现运动项目特点,符合相关运动需求。科学合理的设计支持与保障,是保持体育运动服装舒适性的必要条件之一,所以,设计人员需要重视运动服装款式的研究工作,并在具体工作中根据运动项目特点和人体实际情况完善款式设计,以确保运动服装舒适性达到预期。通常来说,相对简便的服装款式结构,可以显著提升运动服装舒适性,而且便于运动做出动作。比如,设计人员可选择落肩袖、平袖、插肩款式设计,避免使用不必要的饰品,从而凸显服装的简练有效性,提升运动服装的舒适度,优化运动员的穿着体验。此外,设计人员还需要结合具体运动项目的实际动作特征与运动环境特征设计运动服装款式,以使其凸显体育运动项目专业性,更好地满足不同体育运动项目的实际着装需求。

最后,运动服装底摆与三围要与具体运动项目对运动员着装的宽松量相适应。相关实验研究表明,当胸围宽松量的平均值保持在 $0.91\sim 1.55\text{cm}$ 时,运动员着装舒适度较好,可使运动员发挥出最佳专业水平。在不同类型的运动项目中,运动员的动作幅度不同,运动服装宽松量将对运动员穿着舒适性产生不同规律的影响,因此设计者还应结合具体服装用途对相关宽松量进行精细化处理。

具体而言,登山服、滑雪服、游泳服、自行车骑行服装设计需要做到以下几点。

(一) 登山服装功能设计

登山运动是一项从低海拔地形攀登向高海拔山峰的体育活动,运动肢体动作幅度较大,经常需要面对风沙、高温、

低温、雨雪等不良环境,因此登山服装在设计、制作、用料、选材上要充分考虑运动员对攀登便捷性的需求。首先,登山服装的设计要易于穿脱、方便活动、易于肢体伸展,避免使运动员膝盖、手臂、肩膀受太大压力。其次,外层服装要表面光滑,具有防紫外线、防水、防风沙等功能,内层服装设计要充分考虑运动员保暖、舒适、贴身需求。再次,登山服装细节设计的功能性设计要求腰部或者下摆有抽绳或者防风裙,以防风雪从下摆处灌进衣内;腋下要有透气拉链;袖口和腰部要束紧,以免周围环境钩挂运动员;口袋要大而多,且具有拉链、纽扣、袋盖设计,以免物品在攀登过程中掉出。

(二) 滑雪服功能设计

滑雪运动是一种需要运动员在雪地上快速滑降、跳跃运动方式,其运动服装主要分为分体滑雪服、连体滑雪服两类,其中分体滑雪服上衣宽松且有抽带或者腰带,裤子一般为带背带的高腰款式,以防运动员滑倒时雪从腰部进入到滑雪服,连体滑雪服则结构相对简单,不仅防止进雪的效果好,而且穿着舒适。在细节设计上,滑雪服领型设计为贴身立领,防风效果较好;衣袖的长度要求以运动员向上伸直手臂后略长于手腕为宜,宽松度较好,袖口松紧可调节,以免影响运动员发挥;裤脚设计为双层结构,其中外层内侧有硬衬,耐磨性较好,可一定程度上预防滑雪靴互相磕碰导致的外层破损,内层采用防滑橡胶材料设计松紧收口,可以将裤脚紧紧绷在滑雪靴上,防止雪从裤脚处进入。

(三) 游泳服装功能设计

当下的游泳服装科技含量较高,一般高档泳衣会采用立体裁剪,具有展示身体健美,以及减小水阻力的双重功能。在结构设计上,游泳服装利用运动员身体各部位设计量与面料的伸缩弹性的互补减少穿着束缚感、沉重感,保证运动员舒适度。与此同时,游泳服装根据人体工学设计对人体线条加以突出,使运动员游泳时的水阻力减小,是一种流线型服装。

(四) 自行车骑行服功能设计

骑行者需要面对较为复杂的外部环境,因此要求骑行服保护性、舒适性好,以帮助骑行者适应各种不同外部环境。一般而言,骑行服会采用紧身设计,以减少风的阻力;裤口、袖口、上衣下摆有防滑带,以防骑行过程中裤子向上滑移;前衣片较后衣片要短,以适应人体骑行姿势,骑行时人体上半身向前倾斜,几乎平行于地面,这样的功能设计可避免因前片面料叠加影响骑行;一般背部(也有在前面)有口袋,以供骑行者随身携带一些小物品;骑行裤内裆部缝合附垫,以保护骑行者大腿内侧,减少因此肢体运动产生的磨损;领型主要有小翻领、立领、V型领、圆领等几种设计方式,骑行者可根据骑行环境进行选择,比如当太阳照射强烈时,可选择立领式服装,以防止紫外线照射损害皮肤。

二、功能性面料选择

在面料选择上,现代运动服装要满足一些特殊功能性要求,在下风雨、烈日、冰雪等环境条件发挥保护作用,防护运动员身体的同时,提高运动员成绩。一般而言,现代运动服装面料应具备较好的弹性、防静电、保暖、吸汗、减少摩擦与阻力的功能,技术含量和附加值都相对较高,是体育运动发展的必然成果之一。

(一) 物理性能

为适应相关运动需求,现代运动服装要具备耐晒性能、耐磨性能和耐热、顶裂强度、撕裂强度、拉伸断裂强度等耐牢性能。在许多现代运动项目中,运动员动作幅度都比较大,服装面料具备较好的伸缩性,才能保证肌肉活动的范围,较少服装带来的运动阻力,比如骑行服装、游泳服装多采用手感柔软舒适、拉伸回弹性较高的针织面料,其中莱卡面料是比较常用的一种。耐磨性也是运动服装面料选择的重要指标,在相应部位的面料保持一定耐磨性,可更好地满足运动员运动需求和安全需求,比如杜邦公司开发的cordura纤维耐穿、抗磨、质轻,甚至其耐穿性可达聚酯、聚酰胺、聚酯和棉产品的2~7倍,耐磨性可达一般喷气变形锦纶的2倍。

(二) 舒适性能

随着人们对环保、健康的要求逐渐提升,着装舒适性成为运动服装设计需要考虑的重点问题。运动员穿着服装之后,服装与人体之间可形成一定的湿度、温度环境,衣料物理、化学性能指标很大程度上决定了人体舒适程度。

1. 保暖性能。滑雪运动以及部分登山运动中,运动员需要面临寒冷环境条件,要去运动服装具备良好保暖性,以防运动员冻伤或者受凉。需要提升运动服装面料的保暖性时,设计者可选用本身具有远红外纤维的面料,此类面料既可排出湿气,又能防止冷空气进入,是一种中空纤维。

2. 防水透气性。划船、户外跑步、登山等户外项目难免遭遇风雨天气,因此这些运动项目的服装设计需要考虑面料防水、透气性。防水、透气性性能是指服装面料阻止液态、气态水通过的性能,可有效防止风、雨环境因素对运动员的侵袭,保证运动员身体干爽,从而提升着装舒适性。就当前而言,高支高密纱线织成的面料是该类服装的常用面料,可阻止水分子穿过面料侵袭人体,同时保证人体内水汽可顺利透过面料散发到外界环境。此外,隔膜技术面料也是可以达到很好的防水透气性能,可在实现防风防雨的同时,保证人体水汽透过织物散发到外界。

3. 吸湿排汗性能。作为现代运动服装设计需要重点考虑的性能指标,吸湿排汗性能可对人体着装舒适度产生显著影响。通过纤维改性或者织物结构设计,改变织物对水分子的移动、吸湿、放湿性质,使运动服装难保持较好的快干性和吸水性,即是本文所讨论的吸湿排汗性能。运动员大量运动后,身体会产生大量热量和汗液,如果它们不能被面料及时吸收并且排出,衣物就会令运动员感到不适,甚至诱发感冒症状。就目前而言,COOLMAX、CoolDry材料都是比较常用的运动服装面料,其中COOLMAX快干速度可达纯棉5倍,CoolDry芯吸能力极强,吸湿快干性能十分优异,可有效满足运动服装的吸湿排汗性能要求。

4. 接触舒适性。通常情况下,运动服装会和人体皮肤发生直接接触,接触的舒适性将显著影响比赛成绩,因此体育运动服装应具备良好的接触舒适性。服装保持接触舒适性,可以帮助运动员最大限度发挥自己的专业技能与体能,从而取得良好的比赛成绩。就目前而言,运动服装设计多选择柔韧、

牢固、轻便的服装面料,Coolplus面料就是其中之一,它采用的新型纤维具备较好的排汗性和吸湿性,且表层有细小沟槽,可以在运动过程中对人们汗液流动产生促进作用,然后通过传递与扩散迅速将其排出体外,进而使运动员身体保持清洁干爽状态,这与人们对运动服装舒适性需求相一致,可促进其体能与专业技能的有效发挥。

(三) 特殊的防护性能

反光、防辐射、防静电是现代运动服装常见的特殊性防护性能要求,设计人员需要根据运动项目特点选择具有一定特殊性防护性能的面料。比如,跳伞运动服装如果带有静电,则容易起毛起球、沾染灰尘污垢,甚至对运动安全造成威胁,此类运动服装面料可在表面涂布一层具有水分子吸附功能的化学薄膜,使织物表面形成导电水膜,以保证服装静电传导逸散功能。再比如,户外运动过程中运动员经常面临过量紫外线照射,为了避免其危害皮肤,设计人员在选择面料时需要充分考虑抗紫外线性能。

三、体育运动服装功能性探讨

(一) 运动机能性

体育运动服装达到较好的运动机能性,增强功能性,可以在运动过程中带给运动员良好的穿着体验。运动员在运动的过程中,会进行大幅度身体伸缩和位移,对服装弹性要求较高,如果运动服装面料与人体各部位的变化相适应,就会使人体受到一定的压迫,继而对运动员专业运动水平发挥形成不同程度的影响,甚至威胁运动员身体健康。故而,设计人员设计运动服装时应重视运动机能性,使服装可随着人体运动发生转变,以有效提升运动服装与运动员身体的贴合度,保证服装不会对运动造成阻碍,且具备一定的审美价值。

(二) 专业功能性

体育运动服装需要具有良好的基础功能、专业功能,从而更最大限度地避免运动员在运动过程中损伤身体,并促进运动员竞技能力的充分发挥。比如,长跑运动员的“强力袜”、游泳运动员的“鲨鱼皮”泳衣都利用高弹性面料优势促进运动员竞技能力的充分发挥,提升了运动服装功能性设计与实际运动的一致性。随着科学技术与社会经济不断发展,我国体育服装产业将会研发出更多高科技面料,通过新型面料的生产、应用和普及,提升体育运动服装功能。此外,运动服装设计人员还要结合人体工程学,利用合适的压力舒适性,对人体体型上存在的缺陷和问题加以弥补,帮助运动员保持更好的运动状态。比如,运动服装对人体造成的压力可以一定程度上缓解运动员运动时的疲惫感,帮助他们在各种类型的体育运动赛事上更好地发挥自身竞技优势。

结语

综上所述,运动服装功能性的开发与设计要符合具体运动着装需求,更好地帮助运动员适应各种外界环境、发挥专业技能与体能,并提升运动安全性。对于不同的运动项目而言,服装结构和细节设计具有不同的功能性要求,设计人员要充分考虑到运动环境、人体工学的特点以及运动项目特点,从而促使功能性款式设计、面料选择符合运动需求,实现运动服装附加值的有效提升,为运动员带来更加穿着体验。

参考文献:

- [1] 李媛. 功能性网球运动防护服装的设计与开发研究[D]. 上海工程技术大学, 2017.
- [2] 刘映宏. 功能性运动服装设计开发流程管理[J]. 环球人文地理, 2014 (24): 257.