

基于人机工程学的老年用品设计研究

刘川

(徐州师范大学 机电工程学院 04设计41班, 江苏 徐州 221116)

摘要:中国已经进入老龄化社会,随着老年人口比例的不断增大,老年用品的需求量将越来越大,针对老年人开发的老年用品将越来越多。然而,目前市场上的老年用品大多并不适合老年人。本文通过对老年人的生理心理特征的分析,论述了人机工程学的核心思想和相关理论在老年产品设计中的应用,进而通过人机工程学的“人—机(产品)—环境”三方面因素对老年用品设计进行了解析。

关键词:人机工程学 老年人 老年用品设计

1. 引言

中国已经进入老龄化社会,据统计,我国目前60岁以上的老人人口已超过1.5亿,占全国人口数的12%以上。在今后较长的时间内,60岁以上的人口还将继续以每年约3.2%的较快速度增长。预计到2044年我国老龄人口将超过欧洲人口之和,这是一个庞大的数字。在这个庞大的数字背后,存在着一个庞大而又具有潜力的消费市场——老年市场。随着老年人口比例的不断增大,老年用品的需求量将越来越大,针对老年人开发的老年用品将越来越多。然而,据调查,目前市场上的老年用品很多并不适合老年人,其中存在的问题诸如:不符合老年人的审美需求,不方便老年人使用,存在不安全性、欺骗性,形式单一、科技含量低,不符合人机工程学,缺少人性化设计等等。到目前为止,我国的老年用品市场远远不能满足当代老年人的需求。

如何才能设计出更加符合老年人的产品呢?基于人机工程学的老年用品设计不失为一条好的解决途径。所谓基于人机工程学的老年用品设计就是始终贯穿“以老年人”的设计原则,充分研究老年人的生理和心理特征,寻求和解决“老年人—机—环境”的和谐、统一与协调,除去某些产品系列中的不符合老年人的使用目的的因素,以满足老年人的需求。综合考虑产品的美观性、实用性、安全性、舒适性问题,进行系统的人性化设计,充分运用人机工程学原理,使产品在其整个生命周期过程中,能够充分体现出对老年人的尊重和关爱,充分体现人性化的设计,达到“人—机—环境”之间完美和谐的结合。

2. 老年人的生理和心理特征分析

2.1 老年人的生理特征

(1) 机体方面的结构和功能的衰退。随着年龄的不断增长,机体各方面的结构和功能表现出不同程度的衰退。渐渐出现各种慢性疾病以及由于生理机能的老化造成身体某些器官的障碍:如肌肉控制力减退,动作迟钝,视力和听力下降,记忆力和理解力减退等。

(2) 防御、适应、反应能力减退。由于老年人的机体功能出现了不同程度的衰退,也导致了老年人的储备能力和适应能力减弱,抵抗力下降,感知功能衰退,机体对各种周围环境的适应和反应能力减退。由于机体免疫功能明显下降,所以对抗感染的能力差,机体修复的能力也较差,同时容易合并感染,疾病的恢复期延长。

2.2 老年人的心理特征

(1) 孤独感。老年人因子女成家立业,很少陪在他们身边,如果再加上丧偶,则难以享受天伦之乐而产生孤独感。

(2) 失落感。老年人由于退休,大多数人觉得人生的活力阶段已经结束,在家无所适从,内心空虚,怀念过去的美好生活。年老多病、行动不便,怕连累家人等,这些因素易造成老年人的意志消沉、抑郁、情感失落等不良的心理反应,渴望在生理上尤其情感上得到温暖与关怀。

(3) 自尊心。老年人有很强的自尊心,他们希望得到尊敬

和重视。他们不希望受到歧视,老年人还存在求助的心理需求,这种需求如果得不到满足,就会产生忧郁、怨恨等消极情绪。

(4) 怀旧感。老年人过分喜欢怀旧,喜欢追寻过去的好时光,不容易接受新鲜事物。

(5) 安全感。老年人由于机体各方面结构和功能的衰退,对安全性能的要求很高。

3. 人机工程学的特点

人机工程学是研究人在某种工作环境中的解剖学、生理学和心理学等方面的各种因素,研究人和机器及环境的相互作用,研究在工作中、家庭生活中和休假时怎样统一考虑工作效率、人的健康、安全和舒适等问题的学科。

人机工程学是一门多学科的交叉学科,研究的核心问题是不同作业中的人、机器及环境三者间的协调。研究方法和评价手段涉及心理学、生理学、医学、人体测量学、美学和工程技术的多个领域,研究的目的是通过各学科知识的应用,来指导工作器具、工作方式和工作环境的设计和改造,使得作业者在效率、安全、健康、舒适等几个方面的特性得以提高。

人机工程学的显著特点是,在认真研究人、机、环境三个要素本身特性的基础上,不单纯着眼于个别要素的优良与否,而是将使用“物”的人和所设计的“物”以及人与“物”所共处的环境作为一个系统来研究。在人机工程学中将这个系统称为“人—机—环境”系统。这个系统中,人、机、环境三个要素之间相互作用,相互依存的关系决定着系统总体的性能。

4. 人机工程学指导下的老年用品设计研究

4.1 人机工程学在老年用品设计中的评价标准

评价一件老年产品在人机工程学方面是否符合规范,可根据以下的标准:

(1) 产品与老年人人体尺寸、体形及用力是否配合;

(2) 产品是否便于老年人使用;

(3) 是否防止操作时产生意外伤害,错用时发生危险;

(4) 各操作单元是否实用;各组件在安置上能否准确无误、易于辨识;

(5) 产品是否便于清洗、保养及修理。

4.2 老年用品设计研究的人机工程学因素

人机工程因素包括老年人的因素、物(产品)的因素、环境的因素。

4.2.1 老年人的因素

老年人的因素包含生理和心理两方面。

4.2.1.1 生理方面

设计老年用品要充分考虑老年人的生理因素,如:老年人各部分的尺寸、体重、体表面积、重心以及人体各部分在活动时的相互关系和可及范围等人体机构特征参数;老年人各部分的出力范围、活动范围、动作速度、动作频率、重心变化以及触觉、肤觉等感受器官的机能特性;以及老年人在各种活动时的生理变化,能量消耗、疲劳机理以及老年人对各种劳动负荷的适应能力等。

老年人的生理尺度决定了产品的物理尺度,是设计老年用品的重要依据,例如老年人的身体和四肢尺度决定了老年人的力量范围、活动范围和动作速度等,这就要求在进行老年用品设计时,应符合老年人的生理尺度的特征,并且最大限度地使老年人在使用产品时感到便利、舒适、安全,要使产品去主动地适应老年人,并体现设计对老年人无与伦比的体贴与爱护。

4.2.1.2 心理方面

老年家具的人性化设计

刘玉寒

(湖南城市学院 美术系;中南林业科技大学,湖南 益阳 413000)

摘要:本文在老龄化趋势的社会背景下,结合老年人的生理和心理特点,从安全性、尺度性和家具的外观设计三个方面分析老年家具与一般家具的不同之处,并提出了一些老年人家具设计的参考建议。

关键词:老年人 生理特征 心理特征 老年家具 设计

1 老年人和老年家具

所谓人口老龄化,是指老龄人在总人口中的相对比例上

家环境是他们所追求的。在家居环境中,家具的风格往往决定居室的风格,家具与人的接触频率最高,家具使用时的舒适与否对人的生理和心理影响很大。目前在国内为老年人设计的家具大多没有从满足老年人的特点和需求出发,有的甚至只是套用了一个概念。究其原因,最主要的是观念上对老年族群的体能和心态特征了解不足或者有所忽略,设计出的东西往往不能满足老年人的生活需求。

其二,长期以来我国的经济拮据,设计相对世界发达国家

广而延至的尺度、形状、比例、广而延至的颜色、广而延至的功能以及其相互之间的构成关系营造出一定的产品氛围,使人产生夸张、含蓄、愉悦、轻松等不同的心理情绪,使老年人产生某种心理体验,使他们产生亲切感、成就感。避免产品的外观造型色彩产生自卑、失落等消极的心理。

4.2.2物(产品)的因素

物(产品)的因素包含造型、色彩、材质三个方面。

4.2.2.1造型方面

根据老年人的生理、心理特点,所设计出的老年用品的形态应该选择更为简洁大方朴素的语义元素。具体的设计应遵循以下几点:(1)应让老年用品在造型上更加容易识别,将传统元素与现代工业技术相结合,重视产品外观的简洁完整性。(2)产品操作要简便、易学易用。因为老年人随着年龄的增长,会出现认知能力下降,记忆能力、构图能力、分析判断能力下降等,所以应将产品的操作系统设计得简单易懂,让老年人一看就会,或者稍加指点就会用。(3)要充分考虑老年人使用时的安全性、健康性。设计老年用品时要更加重视产品的安全性、健康性,要有高度的安全性能、自保功能与应急功能。(4)功能和操作界面合理化。由于老年人生理机能的逐渐衰退,产品的功能不能过于复杂,操作界面的识别性与操作性都应以老年人的生理心理特点为主要考虑因素。(5)体现老年人的审美情趣。结合传统文化,应用传统图案与造型工艺,把民族文化的元素糅进产品设计之中,设计出能满足老年人独特审美要求的产品。

4.2.2.2色彩方面

老年用品的色彩不仅应充分掌握色彩调和配色理论和色彩心理学理论,还应考虑到老年人的心理特点和生理特点。色彩上不可过于对比刺激,忌用大面积的红色;同时也要一改以往大多数老年用品颜色暗淡、缺乏生机的特点。可根据产品的风格选用给人以精密严谨的黑色,质朴的灰色,宁静的蓝色,单纯的白色。对于一些提醒器的显示按钮、警示按钮等可选用红色、黄色等提醒色进行功能分区。同时可选用同色调或相似色调的配色,这种配色可给人恬静、统一、温和、亲切的感觉。

4.2.2.3材料方面

随着材料科学和加工技术的不断进步以及物质材料的日益丰富,材料的质感设计正日益受到设计师的青睐。不同的材料给人以不同感觉特性,材料的感受特性除了与材料本身固有的属性有关外,还与材料的成型加工工艺、表面处理工艺有

关。因此可选用小物、轻物、反半、陶质型、三件现代科技感的复合材料,避免单一地选用生硬冰冷的金属材料。在材质的成型加工工艺和表面处理工艺上可运用多种加工方法和工艺技巧,使产品更加富有艺术感,给人以含蓄、柔和的美感,避免给人生硬、冷漠的视觉和触觉感受。

4.2.3环境因素

环境因素包括自然环境和社会环境两方面。

(1)自然环境方面:要考虑老年人对环境中的各种物理、化学因素的反应和适应能力,分析声、光、热、振动、粉尘和有毒气体等环境因素对老年人的生理、心理以及活动的影响程度,确定老年人在生活活动中所处的各种环境的舒适范围和安全限度,从而保证老年人身体的健康、安全和舒适。

(2)社会环境方面:社会环境包括文化因素和社会的价值观念等。产品的造型表达产品的价值,在某种程度上,它是社会观念的真实写照。因此作为设计师应该综合考虑各方面因素,设计出符合社会核心价值观念的老年用品。

5.结束语

随着中国社会逐渐步入老龄化,老年人消费群体的需求逐渐加大,老年人渴望不仅在生理上得到关怀,心理上也要受到尊重和爱戴,作为工业设计师应该更加注重对老年人的人文关怀,在设计中要以老年人的需求为目标,充分考虑人机工程学,注重老年人所需要的产品功能体现,注重产品对老年人这一特殊人群的亲和性,并符合他们独特的审美情趣。设计是一个前景广阔的市场,我们每个人都不可避免地要走进白发世界,因此,关爱老人就是关爱全人类,为老人的需要而进行人性化设计,是一件对全社会全人类都有益的事情。

参考文献:

- [1]丁玉兰.人机工程学[M].北京:北京理工大学出版社,2005.
- [2]江湘芸.设计材料及加工工艺[M].北京:北京理工大学出版社,2003.
- [3]将海燕,张昆.老年人产品的造型语义研究[J].工业设计与艺术设计,2006.
- [4]李梁军,黄朝晖.人性化设计中的人机工程学.http://e-much.net/fanwen.
- [5]姚晶晶,虞世鸣.工业设计指导下的老年用品设计的探讨.http://www.hgs521.com.