

探析基于无障碍设计理念的电梯设计

凌力¹ 陈辉²

1 海宁红狮电梯装饰有限公司 2 西尼机电(杭州)有限公司

DOI:10.12238/btr.v3i9.3394

[摘要] 在电梯设计中融入无障碍设计理念,是人类先进文明的重要体现。随着我国城市化建设进程不断推进,越来越多的电梯设施广泛遍布在各大公共场所及私人场所中,基于无障碍设计理念下进行电梯的设计,综合考虑各种因素,全面合理的设计电梯,能为人们尤其是老弱病残等弱势群体提供更加便利的出行服务。本文介绍了无障碍设计的概念,阐述了无障碍电梯的设计原则,并分析了基于无障碍设计理念的电梯设计。

[关键词] 无障碍设计理念; 电梯设计; 设计原则

中图分类号: TU857 **文献标识码:** A

1 无障碍电梯的设计原则

1.1 无障碍电梯设计的安全性原则

安全是一切工作的前提,电梯的设计工作中也必须重视安全的设计原则,无障碍电梯的设计目的是方便残疾人士等特殊群体的乘坐的需要,因此更应该消除电梯设计和施工维护过程中的安全隐患。残疾人士不同于普通人,他们的动作相对缓慢,有些还必须依靠轮椅才能实现自由出行,因此,电梯的尺寸必须能够满足轮椅可以正常回转,避免出现由于空间尺寸过于狭小导致轮椅无法正常出入的现象。电梯属于特种装备,其安全可靠运行直接关系到人们的生命安全,因此,要选择安全系数较高的材料。在电梯停靠时,若长时间没有收到指令,会自行关闭电梯门,有可能会挤伤没有完成走出电梯的乘客,因此应该选择适当的电梯门自动关闭时间,还可以安装红外线感应和接触式感应双重检测传感器,当识别到有乘客尚未完全离开电梯时,能及时打开电梯门。除此之外,电梯在无障碍设计的过程中,还需要充分考虑电梯的实际承重,当电梯的重量超重时,能够自动报警,防止电梯超载。由于残疾人会乘坐轮椅,而轮椅的占地面积较大,重量相对较低,会存在一定的电梯失衡的风险,电梯在设计的过程时,需要重点考虑电梯的失衡报警,保证电梯能够安

全可靠运转。

1.2 无障碍电梯设计的易用性原则

无障碍电梯和传统电梯的区别在于可以为残疾人等特殊群体提供便捷服务,因此,无障碍电梯在设计的过程中,需要遵守易用性原则。残疾人在乘坐轮椅时,其按键的高度范围相对较少,某些较高的按键不能有效使用,因此在设计电梯控制按键时,应该充分考虑正常人的高度范围和残疾人的有效高度范围,最终确定合理的按键高度。有些电梯是双开门电梯,不同的开门方向会去往不同的地方,因此,可以在电梯内贴好提示标志,方便乘客能及时到达自己需要去得的楼层和具体位置。当前,人工智能技术已经逐渐完善,为了满足盲人可以正常地乘坐电梯,可以在电梯内按照语音控制程序即盲人说出具体的楼层,电梯自动识别以后可以准确地到达盲人乘客制定的楼层,为盲人的出行和电梯的乘坐提供方便。

1.3 无障碍电梯设计的适用性原则

无障碍电梯设计的实质是在满足正常人乘坐的需求之上,尽可能为残疾人等特殊群体提供服务,因此,无障碍电梯的设计也需要遵循适用性原则。有些高层住宅在居民进行装修的时候,离不开电梯搬运床柜等物品,因此在电梯尺寸的设计过程中,应该尽可能增大电梯的

内部空间,电梯的高度也不能过低。电梯的快速上升或者下降的过程中会存在着超重或者失重的现象,有些患有高血压疾病老年人会出现眩晕的情况,因此需要合理选择电梯的上升和下降的速度。

2 残疾人使用的无障碍电梯轿厢的设计要点

2.1 电梯使用功能的分析

在无障碍电梯的设计过程中,应该始终坚持功能性的设计原则,即应将电梯的实际使用功能作为设计的重点目标,不应该过于重视对于辅助功能的设计,从而忽略了单体的主体功能。电梯的主要功能是搭载乘客上升或者下降,因此,应该重点考虑电梯升降过程中的稳定性和安全性。电梯应该停止和启动的过程中,应该尽量保持平稳,其升降速度也应该满足人们的出行需求。在某些特殊的情况下,会出现区域性的停电现象,若电梯内有乘客,容易将乘客困在电梯内,此时灯光也无法正常工作的话,会导致被困在电梯内的乘客出现恐慌的心理,最为关键的是长时间被困在电梯内会对乘客身体健康造成威胁,因此,电梯的设计中,应该采用自锁装置,在电梯没有电源情况下,依然可以利用机械自锁装置将乘客安全地停滞在被困的楼层中。与此同时,电梯内还应该备有备用电源,可以提供照明以及与外界取得联系。电梯的辅

助功能相对较为繁杂,在对电梯设计的过程中,应该根据电梯的实际使用环境,适当地取舍电梯的辅助功能。

2.2 电梯结构布置的合理性

结构设计是无障碍电梯设计的重要内容,充分体现着无障碍电梯的物质功能性的合理融合。一般情况下,电梯的整体结构为方体或者圆柱体,特殊的使用环境才会采用企业形状。为了满足残疾人的出行方便,电梯的宽度需要在1.5m之上,电梯的最低高度不能低于2m,电梯的深度也需要在1.5m之上。为了电梯的按钮便于观察区分,按钮的尺寸不能过小,两个按钮之间的距离不能低于5mm,按钮的编号顺序应该以“从左到右、从上而下”的编号原则。按钮在按下的过程中,应该同时语音播报,在到达具体楼层时,也要有语音提示。电梯底部应该设计有防滑垫,在电梯内还应该设计适当的把手,增加电梯内乘客的安全感。

2.3 电梯设计的形态及要素分析

在满足无障碍电梯功能性设计的基础之上,电梯的设计还需要满足安全性设计和美观性设计,设计人员要善于处理好电梯的美观性和功能性的关系,争取提高无障碍电梯的整体设计效果。电

梯的美观性也会影响到电梯的实际使用效果,若是结构设计不合理,整体布局较差的电梯,会增加乘客的不安全感和不舒适感,因此,无障碍电梯的设计要重视电梯的形态要素分析。电梯的“开门”和“关门”按钮是最常使用的按钮,同时也是最易按错的按钮,因此设计人员可以在图标的区别的基础上,增加颜色的区分,可以将“开门”按钮设计为蓝色,将“关门”按钮设计为红色,方便人们可以准确快速地操作按钮。

2.4 无障碍电梯的使用及无障碍标识

无障碍电梯的标识设计也是非常重要的环节,为了更好地便于残疾人士等特殊群体可以正常使用电梯,电梯的内部和周围应该做好标识工作,在楼层的走廊内和大厅靠近电梯的位置,要贴上无障碍电梯的警示标志和方向引导标识。电梯的内部也需要张贴警示标语和提示标语。在电梯内要用较大的字体说明电梯的使用指南,以及发生紧急情况时的自救指南,指导电梯内的乘客可以正确使用电梯,并在电梯发生故障时,进行科学有效自救,避免由于慌乱而发生意外的情况。在电梯自动门上醒目的位

置处,要张贴不容易脱落的无障碍标识,可以采用铝板材料,并利用螺钉将无障碍标识和电梯连接。

3 结语

在城市化发展的进程中,人们会越来越重视无障碍设计理念在电梯设计中的应用。无障碍电梯的设计理念是方便残疾人士和特殊群体乘坐电梯出行,在电梯实际设计过程中,要坚持安全性、易用性的设计原则,做好无障碍标识的使用工作,保证无障碍电梯的安全、稳定运行。与传统的电梯设计相比,应用无障碍理念设计的电梯将满足更多人群的使用,在未来的社会发展中,基于无障碍理念设计的电梯将有着更广阔的发展空间。

[参考文献]

- [1]薛飞.无障碍设计理念背景下乘客电梯设计要点[J].科学技术创新,2018,(1):194-195.
- [2]黎志森.无障碍设计理念的电梯设计探讨[J].中国机械,2019,(5):1-2.
- [3]刘梦思.基于无障碍设计理念的电梯设计[J].房地产导刊,2019,(8):40.
- [4]刘百伟,张翔,俞国剑.基于无障碍设计理念的电梯设计[J].城市建设理论(电子版),2015,(9):4802-4803.