

# 特种设备电梯自动扶梯自动人行道的安全使用

田茂军

浙江威特电梯有限公司 浙江 义乌 322002

**摘要:** 特种设备电梯自动扶梯自动人行道作为常见的公共交通工具,其安全使用对于保障乘客的生命财产安全至关重要。本文介绍了特种设备电梯自动扶梯自动人行道的安全使用规范,包括正确使用设备、避免危险行为、遵循安全标志和指示等方面,旨在提高乘客的安全意识和应对紧急情况的能力。

**关键词:** 特种设备电梯;自动扶梯;自动人行道;安全使用

## 1 特种设备电梯自动扶梯自动人行道的工作原理与结构介绍

### 1.1 电梯、自动扶梯、自动人行道的功能

电梯、自动扶梯与自动人行道是现代建筑中常见的特种设备,它们在提升人员运输效率、方便人们的出行过程中发挥着重要的作用。(1) 电梯: 电梯是一种垂直运输设备,其主要功能是在建筑物内部和外部垂直移动,为人们提供快速、便捷的上下楼交通服务。电梯有效地解决了楼层跨度较大的建筑物内部乘客或货物的运输需求,提高了人员的运输效率,同时也为行动不便的人群提供了方便。(2) 自动扶梯: 自动扶梯是一种连续运输设备,主要功能是沿着倾斜轨道连续运行,通过自动运行的带动,使站立在其表面的乘客在不用步行行的情况下,便能快速移动,为人们提供上、下楼的便捷通道。自动扶梯通常被用于商场、车站等人流较大的场所,提升了人们的出行体验和效率<sup>[1]</sup>。(3) 自动人行道: 自动人行道是一种水平移动设备,其主要功能是在人行道上设置自动输送带,通过连续运行带动站立在上面的行人,使他们在行走时获得一定的助力,减轻行走的压力,提升步行效率。自动人行道通常用于商场、机场等场所,为人们提供便捷、舒适的步行体验。

### 1.2 设备的基本工作原理和主要结构组成

特种设备电梯、自动扶梯和自动人行道是现代建筑中不可或缺的运输设备,它们的基本工作原理和结构组成如下:(1) 电梯: 基本工作原理: 电梯的基本原理是通过电动机带动升降机械部件,实现乘客或货物在垂直方向的运输。乘客通过控制面板选择楼层,电梯系统根据指令控制电动机启停及方向,使电梯自动上升或下

降到指定楼层。主要结构组成: 电梯主要由电动机、钢丝绳、导轨、控制系统、门扇等组成。电动机提供驱动力,钢丝绳连接电动机与电梯车厢,导轨用于支撑并引导电梯运行的升降路径,控制系统负责监控电梯的运行状态和楼层选择,门扇则是保障乘客安全的门控装置。

(2) 自动扶梯: 基本工作原理: 自动扶梯的基本原理是通过电动机带动扶梯链条或带作为传动装置,使乘客在扶手带动下呈连续的运动状态。乘客站立在扶梯上,由扶梯带动自动移动至目的地。主要结构组成: 自动扶梯主要由扶梯链条或带、驱动装置、扶手、支撑结构、控制系统等组成。扶梯链条或带是传动装置,驱动装置提供动力,扶手为乘客提供支撑,支撑结构用于支持和固定扶梯,控制系统控制扶梯的运行状态。(3) 自动人行道: 基本工作原理: 自动人行道的基本工作原理是通过电动机驱动传送带的连续运动,站立在上面的行人在其帮助下实现快速移动,减轻行走时的压力。主要结构组成: 自动人行道主要由传动装置、传送带、支撑结构、驱动系统、控制系统等组成。传动装置提供动力,传送带为行人提供移动支撑,支撑结构用于支撑和固定人行道,驱动系统控制人行道的连续运动,控制系统监控人行道的运行状态<sup>[2]</sup>。总的来说,这些特种设备的工作原理和结构组成均体现了电动驱动、传输装置、支撑结构和控制系统的重要性,以确保设备的稳定、高效运行。

### 1.3 安全装置和应急措施设计

安全装置和应急措施在特种设备如电梯、自动扶梯、自动人行道中起着至关重要的作用,它们的设计是为了保障设备的安全性和用户的生命财产安全。

1.3.1 安全装置设计:(1) 电梯: 电梯的安全装置包括电气安全系统、机械安全系统、紧急制动系统等。例如,电梯设有过载保护装置,一旦超过额定负载能力,系统会自动停止电梯运行;安装轻触型安全触边板,当有外部物体或人员进入触边板范围,电梯也会自

**作者简介:** 田茂军, (1981.5), 男, 土家族, 贵州省思南县人, 本科, 现就职于: 浙江威特电梯有限公司, 担任技术部长一职, 中级工程师, 主要研究从事: 工程技术-特种设备方面。邮箱: 12302511@qq.com

动停止等。(2)自动扶梯:自动扶梯的安全装置通常包括扶手链断裂保护、步道前端防夹手装置、速度监控等。例如,设有进出口安全感应装置,当有人或物体进入扶梯接口时,系统会自动停止;配备紧急停机按钮,一旦发生安全事故或异常情况,乘客可以手动触发停机。(3)自动人行道:自动人行道的安全设计通常包括传感器安全装置、紧急停机按钮等。例如,设有物体检测传感器,当检测到有物体阻碍传送带运行时,自动人行道会停止;设置安全警示标识,提醒用户正确使用设备。

1.3.2 应急措施设计:(1)电梯:电梯应急措施包括疏散演练、紧急电话报警设备、备用供电系统等。例如,配备应急照明系统,确保乘客在停电情况下安全疏散;设有紧急电话按钮,可与外界联系求助。(2)自动扶梯:自动扶梯的应急措施包括定期维护保养、定期检查设备运行状态等。例如,设有定期检查机制,确保扶梯部件的正常运行;提前预警系统,监测设备状态并能够及时发出警报。(3)自动人行道:自动人行道的应急措施包括紧急停机按钮、设有应急疏散指示标识等。例如,设置紧急停机按钮,一旦发生问题,用户可以立即停止设备运行;设有疏散通道指示标识,提醒用户如何快速疏散。通过科学合理的安全装置和应急措施设计,特种设备可以在紧急情况下及时进行应对,最大程度地减少事故发生及损失。

## 2 特种设备电梯自动扶梯自动人行道的安全使用管理制度

### 2.1 安全管理制度的建立与执行

为确保特种设备如电梯、自动扶梯和自动人行道的安全使用,必须建立并执行严格的安全使用管理制度。为遵守规章制度,特种设备运行单位应当对电梯、自动扶梯和自动人行道的日常操作、维护、检修等制定详细的规范操作程序。设备使用单位应当设立专门的安全管理机构或委员会,负责设备的安全管理工作。定期开展安全培训,提高操作人员的安全意识和操作技能,确保他们具备正确操作设备、紧急救援等必要技能<sup>[1]</sup>。另外,规定所有使用人员需参加相关安全培训,并接受考核,保证他们对安全管理制度和操作规程的理解和遵守。特种设备使用方面,在建立安全管理制度的同时,建立健全的事故应急预案是必不可少的。做好设备事故应急预案工作,可以在事故发生时及时制定安全疏散应急措施,保障相关人员的生命安全。因此,在设备管理中应将事故应急预案列为安全管理制度的重要内容之一。

### 2.2 设备定期检查和维护保养措施

为确保特种设备如电梯、自动扶梯和自动人行道的正常运行和使用安全,设备的定期检查和维护保养措施是至关重要的部分。首先,安全使用管理制度要求设备运行单位必须定期对电梯、自动扶梯和自动人行道进行检查和维护保养。这包括对设备的结构、机械部件、电气系统、安全装置等进行全面检查,确保设备各部分的正常运行和安全性。其次,设备运行单位应当建立维护保养记录档案,记录设备的检查、维护、修理等情况。这样有助于及时发现设备的问题和隐患,并采取及时有效的维修措施,确保设备处于良好运行状态。同时,为了保证设备的运行安全和稳定,定期维护保养措施还包括对设备的清洁保养、润滑和调试。通过对设备的日常维护保养,可以延长设备的使用寿命,保障设备的正常运行。最后,安全使用管理制度还要求设备运行单位应当及时更换老化磨损的部件,购买正规品牌的备品备件,确保设备使用中的零部件质量和性能可靠。

### 2.3 应急预案和事故处理流程

首先,应急预案是为了在设备发生故障、事故或其他紧急情况时能够迅速、有效地采取措施,保障相关人员的安全。这包括明确应急预案的内容和流程,指定应急处理人员和责任人员,设定紧急疏散路线和救援措施等。应急预案要求设备管理单位定期组织应急演练,以便各参与人员熟悉并能够熟练执行应急措施。其次,设备管理单位应建立清晰的事故处理流程。在设备发生事故时,需要迅速切换至应急模式,及时通知相关责任人员和部门,展开救援和处理工作。事故处理流程要包括推动事故调查、事故责任追究、赔偿协商等环节,确保事故处理有章可循,责任明确。

## 3 特种设备电梯自动扶梯自动人行道的安全操作规范

### 3.1 用户操作注意事项和安全提示

作为特种设备的重要组成部分,电梯自动扶梯自动人行道在为人们提供便利的同时,也伴随着一定的安全风险。为了确保每位乘客的安全,特制定以下用户操作注意事项和安全提示。

3.1.1 用户操作注意事项:在使用电梯自动扶梯自动人行道之前,请花些时间了解其基本操作和安全指示。熟悉紧急停止按钮的位置和功能,以备不时之需。确保不超载电梯自动扶梯自动人行道,以防止设备过载和可能引发的故障。当超载警告灯亮起或听到警报声时,请有序退出,并等待下一班。站在梯级或自动人行道板的中央位置,保持身体稳定。避免奔跑、跳跃或打闹,这可能会对他人或自身安全构成威胁。避免过长或悬挂的衣物、围巾等与电梯自动扶梯自动人行道的运动部件接

触,以防缠绕。同时,确保随身物品不会被运动的部件夹住。若遇到电梯自动扶梯自动人行道突然停止或出现故障,保持冷静是关键。按照现场的安全指示行动,切勿强行推开或试图自己修复设备。迅速按下紧急停止按钮,并通知管理人员或紧急救援人员<sup>[4]</sup>。

3.1.2 安全提示:带领儿童乘坐电梯自动扶梯自动人行道时,一定要紧紧牵住他们的手,并时刻留意他们的行动。教育儿童如何正确、安全地使用这些设备。如果您感到不适或身体有任何不适,如头晕、眼花、耳聋等,建议避免使用电梯自动扶梯自动人行道,并及时寻求医疗帮助。严禁携带易燃、易爆或腐蚀性物品乘坐电梯自动扶梯自动人行道,以防发生意外。若电梯自动扶梯自动人行道设有维修中的标识或附近有维修警示标识,请勿使用该设备,以确保自身安全。为了确保电梯自动扶梯自动人行道的正常运行和乘客的安全,建议定期进行设备检查和维护。

### 3.2 紧急疏散和故障处理指南

在紧急情况下,例如火灾、地震或其他突发状况,乘客应遵循以下步骤进行紧急疏散:立即按下紧急停止按钮,如果电梯运行异常,应保持冷静,按照电梯内的紧急救援程序行动。如果在电梯或自动扶梯中,不要尝试强行打开电梯门或进行其他危险操作。电梯困人是一种常见情况,被困人员应保持冷静,拨打电梯内的紧急电话或外部电话求助,并耐心等待专业人员救援。同时可尝试利用电梯内的警铃、对讲系统等设备与外界取得联系。在疏散过程中,遵循安全指示,尽快离开事故现场。请保持镇定,不拥挤、不推搡,按照规定的疏散路线撤离。在疏散过程中,应注意观察周围环境,保持低姿,用湿布捂住口鼻,以减少吸入有害烟雾。

当电梯自动扶梯自动人行道出现故障或异常情况时,乘客和工作人员应遵循以下步骤处理:立即按下紧急停止按钮,并通知管理人员或专业维修人员。同时,保持冷静,切勿擅自移动或触摸故障设备。如果遇到电梯困人等紧急情况时,被困人员应保持冷静,拨打电梯内的紧急电话或外部电话求助,并耐心等待专业人员救援。同时可尝试利用电梯内的警铃、对讲系统等设备与外界取得联系。当电梯出现故障或异常情况时,不要强行打开电梯门或进行其他危险操作。这些行为可能导致

更严重的后果。应该遵循电梯内的紧急救援程序或联系专业人员处理。电梯故障处理完成后,应确保所有设备恢复正常工作状态,并进行必要的检查和维护。同时,应该对故障进行记录并报告相关部门。

## 4 特种设备电梯自动扶梯自动人行道的未来发展

### 4.1 智能化

随着物联网、大数据和人工智能等技术的发展,电梯自动扶梯自动人行道的智能化程度将得到显著提升。例如,通过实时收集并分析运行数据,预测设备可能出现的故障,从而提前进行维护,提高设备的使用寿命和安全性。

### 4.2 绿色环保

随着全球对环境保护的日益重视,特种设备电梯自动扶梯自动人行道的绿色环保设计将成为重要的发展趋势。例如,采用更节能的电机和控制系统,减少运行过程中的能源消耗;采用环保材料制造,减少对环境的污染。

### 4.3 定制化与人性化

未来的电梯自动扶梯自动人行道将更加注重用户体验,呈现出更多的定制化和人性化特点。例如,根据不同人群的需求(如残障人士、老年人、推婴儿车的家长等)设计更加便捷、舒适的乘坐体验。

## 结束语

特种设备电梯自动扶梯自动人行道的安全使用是每个乘客的责任和义务。通过遵循安全使用规范、提高安全意识和应对能力,可以共同创造一个安全、和谐的公共交通环境。同时,相关管理部门和维保单位也应加强监督和管理,确保特种设备的安全运行。

## 参考文献

- [1]钱雪根.郭晓军.韩伟良.特种设备电梯自动扶梯自动人行道的安全使用分析与研究[J].现代商贸工业,2021,39(34):197-198.
- [2]林萍.特种设备电梯自动扶梯自动人行道的安全使用[J].科技视界,2019(09):313-314.
- [3]殷彦斌.张宏亮.自动扶梯智能安防系统的设计[J].机械制造,2020,58(02):10-13+19.
- [4]曾家荣.一种新型自动扶梯保护装置的应用探索[J].中国电梯,2020,31(04):61-63.