

电梯检验中发现的电气安全装置与安全回路问题

胡文涛

内蒙古锡林浩特市特种设备检验所 内蒙古锡林郭勒盟 锡林浩特 026000

摘要: 电梯检验中发现的电气安全装置与安全回路问题主要包括门锁装置失效、限速器、安全钳、缓冲器、制动器等关键部件失效或接触不良,以及安全回路故障或接触不良。这些问题可能导致电梯无法正常启动或停止,甚至引发严重的安全事故。为解决这些问题,应加强日常维护检查,提高设计水平,加强法规规定和标准制定,加强用户安全教育,建立健全监管体系等措施,以期能为相关工作人员提供一定的理论支持,以便更好的保障电梯的安全运行。

关键词: 电梯检验;发现;电气安全装置问题;安全回路问题

引言

电梯作为现代建筑中不可或缺的交通工具,其安全性能直接关系到人们的生命财产安全。为了确保电梯的安全运行,国家对电梯的制造、安装、改造、维修等环节了严格的法规规定。其中,电气安全装置与安全回路是电梯安全性能的重要组成部分,对于保障电梯的正常运行具有重要意义。

1 电梯电气安全装置与安全回路的作用

电气安全装置主要包括门锁装置、限速器、安全钳、缓冲器、制动器等,其主要作用是在电梯运行过程中,当发生异常情况时,使电梯停止运行,从而保障乘客和设备的安全。安全回路是电梯电气系统中的一个重要组成部分,其主要作用是在电梯运行过程中,通过对各种安全装置的状态检测,判断电梯是否处于安全状态。当安全回路检测到异常情况时,会立即切断电源,使电梯停止运行,从而保障乘客和设备的安全。

2 电梯检验中发现的电气安全装置与安全回路问题

2.1 门锁装置问题

在电梯检验过程中,电气安全装置与安全回路问题不仅会影响电梯的正常运行,还可能对乘客的安全构成威胁。首先,门锁装置是电梯安全系统的重要组成部分,其主要功能是在电梯门关闭后,通过机械或电子方式锁定电梯门,防止门在电梯运行过程中意外开启。然而,在检验过程中,部分电梯的门锁装置失效,无法有效阻止门的开启。这可能是由于装置老化、损坏或维护不当等原因造成的。这种情况可能会导致乘客在电梯运行过程中被门挤压,造成严重的人身伤害。其次,门锁装置接触不良可能会导致电梯无法正常启动或停止。当电梯门关闭时,若门锁装置接触不良,电梯控制系统可能无法正确识别门的状态,从而导致电梯无法正常启动

或停止。此外,若门锁装置接触不良,电梯在运行过程中可能会突然停止,给乘客带来恐慌和不安。

2.2 限速器问题

在电梯检验过程中,限速器主要功能是在电梯运行过程中,当速度超过设定值时,能有效地控制电梯的运行速度,防止电梯超速运行,从而保证乘客的安全。然而,在检验过程中,部分电梯的限速器失效,无法有效控制电梯的运行速度^[1]。这种情况下,一旦电梯出现异常,可能会导致电梯超速运行,对乘客的生命安全构成极大的威胁。然限速器接触不良会导致电梯无法正常启动或停止。这是因为,限速器是通过接触器来控制电梯的启动和停止的。若限速器接触不良,就会导致接触器无法正常工作,从而影响电梯的正常运行。在实际检验中,部分电梯的限速器接触不良,这不仅影响了电梯的正常使用,也给乘客带来了不便。

2.3 安全钳问题

在电梯检验过程中,安全钳问题直接关系到乘客的生命安全。在检验过程中,存在以下两个主要问题:首先,安全钳是电梯中的一种重要保护装置,当电梯出现超速下降或者断电等异常情况时,安全钳会自动启动,将电梯牢牢地固定在轨道上,防止轿厢坠落。在检验过程中,部分电梯的安全钳无法正常工作,无法有效阻止轿厢坠落。这种情况极其危险,一旦发生意外,可能会导致严重的人员伤亡。其次,安全钳的正常工作需要依赖于良好的电气接触,若接触不良,可能会导致电梯无法正常启动或停止。在检验过程中,部分电梯的安全钳接触不良,这可能是由于接触点的磨损、腐蚀或者是接触压力不足等原因造成的。这种情况虽然不会直接导致轿厢坠落,但是会影响到电梯的正常使用,甚至可能会引发其他的安全问题。

2.4 缓冲器问题

在电梯检验过程中,缓冲器的主要作用是在电梯轿厢发生坠落时,通过吸收和减缓冲击力,保护乘客的安全。首先,缓冲器失效意味着它无法有效地减缓轿厢坠落的冲击。这可能会导致乘客在电梯坠落时受到严重的伤害。缓冲器失效的原因可能是多种多样的,包括制造缺陷、使用过程中的磨损、维护不当等。其次,缓冲器接触不良会导致电梯无法正常启动或停止。这是因为缓冲器需要与电梯的控制电路保持良好的接触,才能正常工作^[2]。若缓冲器接触不良,可能会导致电梯的控制系统无法正确地控制电梯的运行,从而影响电梯的安全性能。

2.5 制动器问题

在电梯检验过程中,制动器问题直接关系到乘客的生命安全。在检验过程中制动器方面的问题包括制动器失效和制动器接触不良两种情况。首先,在检验过程中,部分电梯的制动器无法有效阻止轿厢的移动。这意味着当电梯出现故障或者停电时,轿厢可能会失去控制,导致乘客被困甚至发生意外。其次,在检验过程中,部分电梯的制动器接触不良,导致电梯无法正常启动或停止。这种情况可能会导致电梯在运行过程中突然停车,给乘客带来极大的不便和恐慌。

2.6 安全回路问题

在电梯的电气系统中,安全回路确保电梯在各种情况下都能安全、可靠地运行,一旦出现故障,电梯就可能无法正常启动或停止。在检验过程中,部分电梯的安全回路存在故障。这种故障可能是由于回路中的某个元件损坏、线路断路或者短路等原因引起的。当安全回路出现故障时,电梯的安全保护装置可能会失效,导致电梯无法正常运行,甚至可能出现危险情况。接触不良可能是由于连接部位的松动、氧化或污染等原因造成的。当安全回路接触不良时,电梯的电气信号可能无法正常传输,导致电梯无法启动或停止。这种接触不良问题虽然可能不会立即导致电梯停止运行,但却增加了电梯出现故障的风险。

3 针对电气安全装置与安全回路问题的解决措施

3.1 加强日常维护检查

电气安全装置与安全回路是电梯运行中的重要组成部分,其工作状态直接影响到电梯的安全性能。因此,必须采取有效的措施来确保其正常工作,以保障电梯的安全运行。首先,加强电气安全装置与安全回路的日常维护检查^[3]。这包括定期对电气安全装置和安全回路全面的检查,包括但不限于设备的外观、连接线路、电气参数等。通过这样的检查,可以及时发现设备的潜在

问题,防止小问题演变成大问题,从而确保电梯的安全运行。其次,对于发现的故障和隐患,要立即维修和处理。在发现设备故障或安全隐患后,不能掉以轻心,必须立即采取措施修复。若故障严重,则需更换设备或部件;若隐患较小,则只需调整设备参数或更换连接线路。无论哪种情况,都要确保设备能恢复正常工作,以防止电梯出现安全问题。此外,加强电气安全装置与安全回路的培训和教育。通过培训和教育,可以提高员工的安全意识,使其了解电气安全装置和安全回路的重要性,掌握正确的操作方法和应急处理措施。这样,当设备出现问题时,员工可以迅速、准确地处理,避免因操作不当导致的安全事故。最后,建立健全电气安全装置与安全回路的管理制度。这包括制定详细的设备检查和维护计划,明确设备的使用和维护责任,建立设备故障和隐患的报告和处理机制等。通过这些制度,可以确保设备得到及时有效的维护和管理,从而提高电梯的安全性能。

3.2 提高设计水平

电气安全装置与安全回路是电梯安全运行的重要组成部分,其设计水平和性能直接影响到电梯的安全性能。因此,采取一系列措施来提高电气安全装置与安全回路的设计水平,确保其在各种异常情况下能有效保障电梯的安全运行。首先,加强电气安全装置与安全回路的设计研发工作。通过引入先进的设计理念和技术,提高电气安全装置与安全回路的性能和可靠性。例如,可以采用更先进的传感器和控制器,以提高电气安全装置的检测精度和反应速度。同时,优化安全回路的设计,使其在各种异常情况下都能快速、准确地切断电源,防止电梯发生事故。其次,加强对电气安全装置与安全回路的质量控制。通过严格的质量检测和测试,确保每个电气安全装置与安全回路都能满足设计和使用要求。此外,定期质量评估和改进,以便不断提高电气安全装置与安全回路的质量水平^[4]。对于已投入使用的电梯,定期技术改造和升级。既能修复可能存在的安全隐患,还能提高电梯的安全性能。例如,可以对电梯的电气系统全面检查,发现并修复可能存在的故障和隐患。同时,根据新的技术和标准,对电梯的电气安全装置与安全回路升级,提高其性能和安全性。

3.3 加强法规规定和标准制定

电气安全装置与安全回路是电梯安全运行的重要组成部分,其合规性直接关系到电梯的安全性能。因此,加强对电气安全装置与安全回路的法规规定和标准制定,以确保电梯制造、安装、改造、维修等环节的合规

性。首先,明确电气安全装置与安全回路的相关法规和标准。这些法规和标准应涵盖电气安全装置的设计、制造、安装、使用和维护等各个环节以及安全回路的设计、安装、调试、运行和维护等各个环节。这些法规和标准应具有明确性、可操作性和强制性,以确保电梯的安全运行。其次,加强对电气安全装置与安全回路的监管。这包括对电梯制造企业、安装企业、改造企业、维修企业的监管以及对电梯使用者的监管。对于违反法规规定的企业和个人,要依法严肃处理,包括罚款、吊销许可证、追究刑事责任等。此外,加强电气安全装置与安全回路的技术研发和创新。随着科技的发展,电气安全装置与安全回路的技术也在不断进步。跟踪最新的技术发展,研发更先进、更安全的电气安全装置与安全回路以提高电梯的安全性能。同时,加强电气安全装置与安全回路的培训和教育。通过培训和教育,可以提高电梯制造企业、安装企业、改造企业、维修企业以及电梯使用者的电气安全知识和技能,使他们能更好地遵守法规规定,确保电梯的安全运行。

3.4 加强用户安全教育

加强对电梯使用者的安全教育,提高其对电气安全装置与安全回路的认识 and 了解。通过培训、宣传等方式,使用户了解电梯的安全使用方法和注意事项,降低安全事故的发生概率。首先,应该定期组织培训班,邀请专业的电梯维修人员和安全专家为电梯使用者提供详细的安全知识培训。这些培训内容应涵盖电气安全装置的基本原理、安全回路的作用以及如何正确使用和维护电梯等方面。此外,通过各种宣传手段来提高电梯使用者对电气安全装置与安全回路的认识 and 了解^[5]。例如,可以在电梯内张贴安全提示标语,提醒使用者注意安全;也可以在电梯门口设置安全知识展板,让使用者在等待电梯时能了解相关知识。除了加强教育和宣传外,还应建立健全电梯安全管理制度,规范电梯使用者的行为。例如,可以要求电梯使用者在使用电梯前先阅读安全须知,并在遇到紧急情况时按照指示操作;也可以设立专门的电梯安全管理岗位,负责监督电梯使用者的行为并及时处理安全隐患。

3.5 建立健全监管体系

在现代社会中,电梯已成为日常生活中不可或缺的一部分。特别是电梯电气安全装置与安全回路的问题,

更是关系到人们的生命安全。因此,建立健全电梯安全监管体系,加强对电梯电气安全装置与安全回路的监督检查,对于确保电梯的安全运行至关重要。首先,建立完善的电梯安全监管体系。这个体系应该包括政府部门、电梯制造商、电梯安装公司、电梯维修公司等各方的参与。政府部门应该负责制定和执行相关的法规和标准,对电梯的安全性监管。电梯制造商和安装公司应该负责电梯的设计、制造和安装,确保电梯的电气安全装置和安全回路符合规定的标准。电梯维修公司应该负责定期对电梯检查和维护,及时发现和解决电梯的安全问题。其次,加强对电梯电气安全装置与安全回路的监督检查。这包括定期对电梯全面的安全检查,对电梯的电气安全装置和安全回路详细检查,确保均能正常工作。同时,也要对电梯的使用情况监控,若发现有异常情况,应该立即检查和处理。最后,对发现的安全隐患和问题及时整改和处理。这包括对电梯维修或更换损坏的部件,对电梯的操作人员培训,提高他们的安全意识和操作技能以及对公众安全教育,提高他们对电梯安全的认识。

结语

总之,通过对电梯检验中发现的电气安全装置与安全回路问题分析,可以发现其主要原因包括设备失效、接触不良、设计缺陷等。针对这些问题,应采取加强日常维护检查、提高设计水平、加强法规规定和标准制定、加强用户安全教育、建立健全监管体系等措施,确保电梯的安全运行。同时,还应加强对电气安全装置与安全回路的研究和技术创新,不断提高电梯的安全性能,为人们提供更加安全、便捷的乘坐环境。

参考文献

- [1]唐进.电梯机械安全装置检验工作的探讨[J].建筑工程技术与设计,2018,2(10):151-152.
- [2]武树生.电梯检验中的电气系统常见问题及解决措施[J].中国电梯,2019,030(001):67-68.
- [3]周凯鹏.电梯机械安全装置检验工作的探讨[J].中国设备工程,2018,4(4):15-16.
- [4]黄华.电梯安全回路失效分析及改进设计[J].装备制造技术,2018,278(2):50-52.
- [5]邱小龙.电梯电气安全装置及检验[J].军民两用技术与产品,2018(14):102-103.