

电梯检测时控制系统常见问题及对策

夏钟兴 姚长鸿

杭州市特种设备检测研究院, 浙江 杭州 310003

[摘要]在对电梯设备进行全面检测检验的过程中, 控制系统是核心的构件。如果电梯设备的控制系统出现异常情况, 就会导致电梯设备在运行的过程中出现故障问题, 可能还会发一些比较严重的安全性事故问题, 给乘客带来人身伤亡事故。因此在对电梯设备进行全面检测检验的过程中, 检验单位有必要对控制系统进行定期的检验和维护, 确保电梯设备在运行时更加的安全稳定, 尽可能减少故障问题的发生几率。文中就电梯检验时控制系统常见问题及对策进行相关的分析和探讨。

[关键词]电梯检验; 控制系统常见问题; 对策; 分析探讨

DOI: 10.33142/aem.v2i6.2416

中图分类号: TU857

文献标识码: A

Common Problems and Countermeasures of Control System in Elevator Detection

XIA Zhongxing, YAO Changhong

Hangzhou Special Equipment Inspection and Research Institute, Hangzhou, Zhejiang, 310003, China

Abstract: In the process of comprehensive inspection of elevator equipment, the control system is the core component. If the control system of the elevator equipment is abnormal, it will lead to the failure of the elevator equipment in the process of operation and some serious safety accidents may occur, which will bring about personal injury and death accidents to passengers. Therefore, in the process of comprehensive inspection of elevator equipment, it is necessary for inspection unit to carry out regular inspection and maintenance of the control system, so as to ensure the safety and stability of the elevator equipment in operation and reduce the probability of failure problems as far as possible. In this paper, the elevator inspection control system common problems and countermeasures are analyzed and discussed.

Keywords: elevator inspection; control system common problems; countermeasures; analysis and discussion

在电梯设备使用的过程中, 可以为我国居民的生产生活带来诸多的便利。但是在进行电梯设备使用时, 经常会面临一些运行故障, 还会引发安全事故问题, 带来人员的伤亡。这些问题已经引起了社会各界的广泛关注。为保证电梯设备在运行时更加的稳定, 就控制系统对电梯设备的运行情况进行实时的控制。因此要对电梯设备的控制系统进行全方位的检验, 如果在检验的过程中发现控制系统存在故障问题, 就要从根源上对这些问题进行解决, 为电梯设备的安全运行提供有效的保证^[1]。

1 电梯检验时控制系统常见问题

1.1 经常存在短路故障问题

某市一住宅曳引乘客电梯, 额定载重为 800 公斤, 额定速度为 1.75 米/秒, 层站数是 25/25。监控发现电梯设备在行驶的过程中突然出现电梯停梯事故, 在监控内部查看到这一事件之后, 电梯安全管理人员用钥匙将厅门打开, 放出了内部的乘坐人员。之后相关保修单位开展了电梯设备的全面故障排查, 发现控制系统的某电路元件发生粘连现象导致相关电路短路故障现象, 这是一种比较常见的故障问题。电梯设备在运行的过程中, 如果控制系统出现了短路故障问题, 就会降低设备的运行安全和使用效率, 并且对设备的运行安全及乘坐舒适度产生重要的影响。在电梯设备控制系统进行检修过程中, 如果更换安装了一些型号不匹配或质量不佳的元件, 就会导致控制系统在后续长期运行过程中出现短路故障问题^[2]。

而且控制系统在运行的过程中会受到外界各种因素的影响, 例如运行环境中的温度和湿度等条件以及电压的变化, 都会对控制系统的电器元件产生较大的影响, 会对控制系统的运行质量和效率产生不利的影响。在电梯设备正常运行状态下, 一旦控制系统出现了短路故障问题, 不仅会导致设备的停运, 还会降低设备运行的安全性。有些电梯设备的运行时间比较长, 在这个过程中维保单位没有定期对设备进行维护和保养, 或者检验工作不够细致、开展不到位, 也会降低设备运行的稳定性和安全性。控制系统在运行的过程中, 内部的元件出现了老化等问题, 也会降低系统的运行质量, 会导致电梯设备在运行的过程中出现事故问题。例如在对这一电梯故障问题进行检验的过程中, 就是因为接触器某对触点吸合不佳, 导致控制系统的对开关门到位检测失效, 导致系统运行系统在运行过程中出现安全设备抢动作等现象^[3]。

1.2 经常存在断路故障问题

在对电梯设备控制系统运行情况进行检验的过程中,可以发现断路故障问题的发生几率也比较大。如果在进行控制系统建设的过程中,选用的元部件存在问题或者线路的焊接作业质量比较低。那么控制系统在运行的过程中就容易出现断路故障问题,还会对设备的运行安全产生不利的影 响。在控制系统运行的过程中,如果一些螺丝松动或者代码出现了故障问题,也会导致断路故障的出现。因为当前在进行控制系统使用的过程中,面临的运行环境始终得不到较好的改进,在进行电梯设备安装时也可能存在一定的问题。这些问题都可能导致断路故障问题的发生。在对电梯进行检验的过程中,发现回路连接点存在损坏和接触不良的问题,系统中的接触器和继电器被损坏,就会引发断路问题。如果电梯设备运行过程中线路出现断裂,就会导致控制系统出现断路故障问题^[4]。

2 电梯检验时控制系统常见问题解决措施

2.1 短路故障问题解决措施

在对电梯设备控制系统短路故障问题进行解决的过程中,检验人员首先要对系统的各个部位进行全面的检验。如果发现属于代码故障问题,应该对代码进行及时的查看,并且对存在问题的区域进行修正。如果不属于代码故障问题,检验人员应该对控制系统内部的各项元件进行全面的检测,若发现控制接触器触点粘连、控制信号线与动力线平行布置有干扰等现象,需及时对存在故障问题的元件进行维修和更换。要根据控制系统内部故障问题发生的特征和性质以及发生的区间,制定合理的检验和维修方案。并积极的采取积极有效的技术措施,对这些故障问题进行排除和处理,确保控制系统能够尽快的恢复运行。为了保证检测工作开展的过程中,提取的各项数据信息更加的准确全面,检验人员在开展工作时应该根据控制系统的运行情况,对系统内部进行合理的检测;还可以采用划分区域检查措施,对故障问题发生的区域进行及时的排查,从而对这些问题进行快速的解决,避免问题影响区间的进一步扩大^[5]。

2.2 断路故障问题解决措施

在开展检验工作时,要想对控制系统的电路断路故障问题进行彻底的解决。首先要对控制系统的电路进行合理的改进,确保电路的运行更加合理,如果在检验的过程中发现存在代码故障问题,应该对代码进行全面的查看,并且对错误区域进行修正。如果代码没有存在故障问题,检验人员需要对控制系统进行全面的检查。如果发现控制元器件存在异常情况,就要立即进行检查检测或更换处理。如果发现控制电路出现了焊点虚接、触点吸合不稳定等情况,就要对其进行及时的清洁保养或更换,从而对故障元器件及时进行排除。检修单位还需要引进更加先进的技术和设备,对控制系统的电路和元件进行全方位的检查。要根据控制系统的运行情况,利用万用表设备对控制系统进行必要的通断检测电压值比较等措施,必要时还要结合相关电气接线图,对检测结果进行系统性的分析判断和修整^[6]。

检验人员在开展工作的过程中,也要对控制系统的电路原理图进行深入的了解,结合检测数据信息,对系统的运行状态进行分析和查看,从而对断路故障问题的发生区域进行明确,进而对故障问题进行彻底的排除。要对控制系统进行定期的检查检测和维护保养,对系统的性能进行保持优化,可以从元部件和电路等方面提高系统的运行质量。要对系统的功能进行完善,确保系统在运行时能够应对复杂的运行环境,从而对电梯设备进行智能化的控制。要提高系统的控制水平,进一步提高系统的运行质量和效率,为电梯设备的运行提供技术上的支持。

3 结语

综上所述,虽然在开展日常维护保养和全面检测工作时,可以在一定程度上对电气设备控制系统存在的问题进行排查和消除。但是在电梯设备日常使用时,会受到各种内外因素的影响,出现各种类型的故障问题。因此检修人员需要在原有检查工作内容的基础上,有必要加强控制系统相关电路及元件制定专项检验周期和检查内容清单,加强对电梯设备控制系统的定期重点维护和保养,提高电路的稳定和抗干扰能力,确保电梯设备在日常运行的过程中稳定安全有序运行。尽可能减少电梯设备故障发生频次,为居民的出行提供安全有效的技术保障。

[参考文献]

[1]张哲.关于电梯检验中控制系统常见问题分析及对策探讨[J].科技创新与应用,2020(20):118-119.

[2]李霖强.电梯检验过程中控制系统的常见问题及对策研究[J].科技创新导报,2019,16(18):42-44.

[3]邢浩.浅谈电梯检验中控制系统常见问题和对策[J].建筑工程技术与设计,2020(21):181-182.

[4]刘世鼎.电梯检验时控制系统常见问题及对策分析[J].科学与信息化,2020(20):85.

[5]旦增让真,拉巴次仁,德庆央宗.浅析电梯电气控制系统的故障与预防[J].西藏科技,2020(5):71-72.

[6]林天星.电梯检验中控制系统常见问题及对策研究[J].科技资讯,2020,18(11):51-52.

作者简介:夏钟兴(1975.1-),男,汉族,浙江缙云县,工程师,本科,研究方向:质检行业产品质量检测检验及管理,机电类特种设备安全管理、电梯的检测检验、维保质量评价等领域研究应用。