

故障诊断和维修在电梯电气控制系统中的应用

胡彩霞

西继迅达(许昌)电梯有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i1.2779

[摘要] 现阶段,电梯已经成为了人们日常生活中必不可少的重要工具,给人们的日常出行带来了很大的方便,并且在我国有非常广泛的应用。对于电梯系统来说,电气控制系统是其中的重要组成部分,一旦电梯控制系统出现故障势必会直接影响到电梯的整体运转效率。因此,加强对电梯电气控制系统的日常诊断以及维修是非常重要的。基于此,本文尝试对故障诊断和维修在电梯电气控制系统中的应用进行了分析。

[关键词] 故障诊断与维修; 电梯; 电气控制系统; 应用

随着我国社会经济以及科技发展速度的不断加快,人们的整体生活质量已经有了很大的提升,更多的先进科学技术以及科技理念在我们的日常生活中得到了广泛的应用。对于电梯系统来说,已经成为了现阶段我国高层建筑所必备的辅助出行设施,但是电梯电气控制系统往往由于自身的结构以及所应用的技术存在着一定的特殊性,从而经常发生故障,这也给人们的日常出行带来了很大的不便,甚至还会给人们的生命安全造成一定的影响,因此对电梯故障进行定期的排查以及维修是非常有必要的。

1 电梯电气控制系统的故障诊断

1.1 变频器故障

现阶段我国在进行电梯电气控制系统故障诊断工作的时候,变频器故障是经常出现的,其主要是指电梯控制系统的核心部件通过交流到直流的转换对相对电极旋转速度进行控制,从而实现对旋转编码器的信号反馈。通常情况下,常见的电梯变频故障主要体现为变频器本体元器件故障、外部系统故障以及参数设置不当等等。当变频器发生故障的时候,可以准确的查找到故障码,还可以通过查阅相应变频器操作手册的方式来对故障原因进行查找,这样一来可以有效诊断出故障的产生是因为本体损坏还是外部原因所导致。例如,当电梯电源的回路负载较大的时候,变频器会出现不过电压的情况,这就可以诊断出是由于电梯没有应用专用电源回路进行供电所导致的,设置专用供电回路之后,问题便会得到有效的解决。

1.2 运行程序故障

对于电梯电气控制系统而言,其运行程序也会经常出现故障,从而对电梯系统的整体运行产生了很大的影响。对于电梯的电气系统的运行程序

确定性,甚至增加了工程建设风险,这一问题的出现更为严重的建筑工程成本。因此无论是建设单位还是工作人员都应该加强对设计变更问题的关注。

3.4 加强对工程造价、预算编制人员的综合素质

在暖通项目建设工作中,工程造价和工程预算人员的素质问题将对工程建设的影响最为关键。因此在工程项目开展中,切实提升其素质水平,对项目工程的发展和建设往往会起到更重要的帮助。在这一过程中提及的素质问题,不仅仅是工程造价素质问题,还有职业道德素质问题,企业在实际工作中要定期组织工作人员进行专业素质培训,在保证对其技术素质水平进行提升的基础上,更有效的实现对工作人员职业操守水平的提升。

4 结束语

综上所述,在当前我国经济水平稳定发展背景下,工程造价和预算问题在工程发展中的作用越发显著。而造价和预算本身就是暖通工程中的重要组成,在项目工程建设过程中,只有切实关注这一问题,才能实现对工程

来说,主要是由plc程序以及单片机所组成的,可以将其与微型的计算机系统相互连接,这样一来就在很大程度上保证了电气控制系统的整体运行效率以及运行质量^[1]。同时,通过连接微型计算机还可以实现对电梯电器控制系统整体运行状态的全面检测以及监督,一旦电气控制系统在运行过程中出现异常的情况,微型计算机就会及时发出相应的指令,从而实现了对整个电气控制系统的动态管理。此外,还可以实现对电梯系统各个环节的准确控制。在进行电梯电器控制系统故障发生位置判断的时候,可以为相关工作人员提供准确及时的数据依据。

2 电梯电器控制系统的故障维修分析

2.1 电磁干扰

对于电梯电气控制系统来说,在实际运行的过程中还容易受到外界电磁的干扰,这很容易导致电梯的微型计算机在运行过程中出现突然停止的情况,这也势必会导致电梯的正常运行情况受到影响,使得电梯出现运行中断的情况,这会对乘坐电梯的人员人身安全产生很大的威胁。对于电梯系统来说,在运行的过程中之所以会受到外界电磁的干扰,主要是由于电梯的电气控制系统的线路在安装的过程中出现了问题,或者是线路在安装的过程中触碰到了高压动力线,从而导致了电梯的电气控制系统在运行的过程中经常会受到外界电磁的干扰,致使电梯系统的整体运行稳定性无法得到保证。所以,在对其进行维修的时候,应该对控制柜中的电路板走线间距进行一定的缩小^[2]。同时,在对线路走向以及分布情况进行安排的时候,应该尽量避免线路直接触碰到高压高频动力线,还应该应用双绞线工具来增强高频杂波电池的吸收能力,这样一来可以有效起到降低高频杂波对电梯内部微型计算机信号干扰的情况出现。

预算的稳定控制,在提升企业投资效益的基础上,优化和提升专业人员的业务素质。

[参考文献]

- [1]魏思琼.暖通工程的造价和预算技术分析[J].建筑工程技术与设计,2019,25(32):972.
- [2]张洁.暖通工程的造价和预算技术探析[J].装饰装修天地,2018,19(20):222.
- [3]钱敏.暖通工程的造价和预算技术探析[J].化工管理,2018,55(11):86.
- [4]黄金木.暖通工程的造价和预算技术分析[J].建筑工程技术与设计,2017,21(31):622.
- [5]杜贵君.暖通工程的造价和预算管理方法[J].中国房地产业,2018,14(33):238.
- [6]吴双.暖通工程造价预算中常见问题及应对措施[J].装饰装修天地,2018,33(13):221.

2.2 元件故障

对于电梯电气控制系统来说,元件故障也是一种较为常见的故障,在电梯系统实际运行的过程中,元件故障的发生会直接导致电梯的控制系统出现停止运转的情况。应用万能表对系统中电力构建开关的状态电阻值进行检测,同时还可以实现对故障发生的具体位置进行确定从而方便对其进行针对性的维修处理。同时,还应该注意对系统中电力构件的绝缘物质进行定期检查,一旦发现其固体存在损坏的情况,应该及时对其进行维修以及更换,从而避免元件出现故障的情况^[3]。

2.3 电气回路

对于电梯电气控制系统而言,想要保证系统的整体稳定运行就应该定期对电气回路的运行状态进行检查,并且还应该注意保证电器开关的安装科学合理。因此,首先应该对各个重要开关进行串联操作,并且通过同一个继电器来实现对不同回路的统一调控,这样一来可以使电气汇率整体运行的质量以及统一性得到有效保证。如果继电器的运行始终处于释放的状态,就必须利用安全回路的方式对故障的情况进行检查。在另一方面,当电梯出现运行故障的时候,如果无法完成自身的功能职责,应该进一步提升对电梯电气控制系统的监督以及管理力度。

3 电梯电器控制系统的故障检修

随着我国科技水平的不断提升,电梯系统的先进程度也有了很大的提升,其所应用的元件也变得增加复杂。在对电梯系统进行检测操作的过程中,首先要对电梯系统自身的实际特征进行明确,不同的电梯系统其内部结构也是存在很大区别的,现阶段我国市面上的电梯生产厂商众多,并且各个厂家所生产的电梯型号也是存在一定不同的。因此,在对其进行维修的时候,所参照的标准也会有很大的不同,相关工作人员应该严格按照电梯自身的实际型号标准来进行检查,从而保证检查的整体准确性^[4]。

首先,在对电梯系统进行检查的时候,应该对电梯的各个元件功能性进行确定,如果发现故障电梯的运行与其它电梯存在差异,在检查的过程中应该严格按照电梯的设计图纸,来对电梯各个组成部分元件是否存在异常的情况进行确定。其次,在进行电梯电气系统检查的过程中,还应该注意要严格遵循检测的次序,由于电梯在运行的过程中具有循环性的特征,因此检测次序的安排会直接关系到电梯运行的整体安全性。由于电梯的运行动力就是依靠控制线路所实现的,所以,如果电梯的线路出现问题,势必会导致其对电梯的控制受到一定的影响,因此,要对电梯的线路组成情况以及分布情况进行详细分析,从而进一步缩小检查的目标范围。对于电梯电

气控制系统来说,电阻是其中最为重要的元件之一,电流只有经过电阻之后再能够产生并且发挥作用。相关工作人员在对静态电阻进行测量,可以对电阻是否出现故障进行确定^[5]。在对电势进行测量的时候,可以起到对故障发生位置进行确定的作用,应用万能表检测的方式可以对电子元件的电势情况进行确定,如果电子元件的某一点位存在异常的情况,也可以被准确的测量出来。当工作人员无法直接对电梯的具体故障发生部位进行确定的时候,首先应该应用排除的方式对故障发生点进行排除操作,通过与正常电路板运行状况进行比较可以实现对可疑点位的排除,直至最后确定故障发生的位置^[6]。在对电梯电器控制系统进行维修的时候,相关工作人员自身应该具有较高的安全意识,在电梯的维修过程中要严格按照相关操作规范来进行操作,从而保证自己的人生安全。

4 结束语

目前,我国所有高层建筑都已经安装上了电梯系统,而电气控制系统是电梯系统中的重要组成部分。电梯在运行的过程中,电气控制系统经常会出现一些或大或小的故障,这不仅影响了人们的正常出行,同时也在很大程度上影响到了人们的人身安全^[7]。因此,要定期对电梯系统是否存在故障情况进行检查。应该根据国家标准对电梯电气控制系统的运行异常情况进行排除检查,一旦发生故障的情况应该及时对其进行处理,从而保证电梯运行的整体稳定性以及安全性。

[参考文献]

- [1]廖源.电梯电气控制系统故障诊断和维修探讨[J].现代工业经济和
信息化,2018,8(5):80-81.
- [2]郭永乐.电梯电气控制系统故障诊断和维修研究[J].科技创新与应
用,2016,21(36):281.
- [3]贺毅杰.电梯电气控制系统故障诊断和维修研究[J].城市建
筑,2016,29(26):363.
- [4]闵永禄.电梯电气控制系统故障诊断和维修探讨[J].城市建设理论
研究(电子版),2015,20(19):8164.
- [5]梁锐.电梯电气控制系统故障诊断和维修探讨[J].城市建设理论研
究(电子版),2015,5(13):2401-2402.
- [6]郑卫锋.电梯电气控制系统故障诊断和维修探讨[J].中华民
居,2014,17(12):178.
- [7]邢攸田.电梯的电气控制系统故障诊断及维修[J].华章,2014,29(24):321.