

分析电梯的安全回路及其改进设想

张 涛 (上海市嘉定区特种设备监督检验所, 上海 201800)

摘 要: 针对电梯的安全回路检测与调试要点, 例如电阻检测方法、电压检测方法、短接检测方法等, 进行合理性分析, 并提出具体的改进途径, 希望能够给有关人员提供一定的帮助与参考。

关键词: 电梯; 安全回路; 改进

0 引言

时代的全面发展与进步, 高层建筑数量不断增多, 电梯已经成为高层建筑中必不可少的工具, 因为数量多、使用频率高, 在具体运行期间, 容易出现较多安全事故, 为了确保电梯可以稳定、可靠的运行, 有关技术人员要对电梯安全回路进行有效改进, 不断降低电梯安全事故的发生率。基于此, 本文深入探讨电梯安全回路和改进措施。

1 电梯的安全回路检测与调试要点

1.1 电阻

在检查电梯安全回路时, 主要采取电阻检测方法, 通过利用电能表电阻档, 在电梯安全回路的接触点中, 准确检测电阻的具体数值, 进而快速找到故障点, 采取科学的解决措施。对于检测人员来讲, 在检测之前, 要对电梯进行断电处理, 同时, 检测人员也可以采用讯响器, 进行全方面检查。若采用讯响器进行检查, 电梯仍然需要处于断电状态^[1]。

1.2 电压

一般情况下, 电梯安全回路不会出现比较显著的电压骤降现象, 所以, 在电压测量的过程当中, 若出现电压骤降现象, 则可以准确判断该部位出现故障。检测人员通过采取电阻法, 加强故障排查, 快速找到电梯安全回路中的故障点。在实际检查过程之中, 检测人员无需切断电源, 若出现切断现象, 容易丢失故障信息, 增加检测难度。

1.3 短接

所谓短接检测方法, 主要指的是利用导线, 将电梯安全回路当中可能会发生故障的装置有效连接, 并采取此种方式, 有效缩小具体的检测范围, 进而快速找到电梯安全回路之中发生故障的断点位置。检测人员在接通电梯安全回路过程当中, 由于安全回路处于接通状态, 电梯容易发生突然启动现象, 因此, 故障处理结束后, 需要及时拆除短路接线, 严禁利用短路接线代替故障线路, 显著降低电梯运行安全风险发生率。

2 改进途径

2.1 双计算机技术改进措施

结合电梯安全回路运行特点可以得知, 由于安全回路内部含有较多的保护装置开关, 再加上触电数量较多, 容易发生较多故障, 因此, 在改造电梯安全回路的过程当中, 要遵守简洁性原则, 加强优化改进, 在提升电梯安全回路检测效率的同时, 确保电梯安全回路的各项功能得到有效发挥。

计算机技术的有效运用, 能够显著提升社会生产效率,

将微处理技术应用到电梯安全回路改造当中, 能够减小外界人为因素对安全回路产生的不利影响, 通过应用计算机技术, 可以取得良好的控制效果, 更好的保障检测人员的人身安全。在智能化技术快速发展与进步的今天, 智能化技术的合理运用, 能够明显提升电梯安全性与可靠性, 显著降低电梯安全回路出现运行故障的概率。

此外, 在电梯安全回路改进环节, 运用计算机技术, 采取分离结构, 合理配置 CPU 装置, 并安装中间继电器, 不仅能够提升电梯安全回路的整体运行效率, 而且可以降低电梯误动概率, 确保电梯安全回路的重要功能得到良好体现。对于检测人员而言, 通过合理设置传感器, 能够快速收集电梯安全回路中的各项运行数据信息, 并将各项数据信息快速传递给 CPU, 进而准确判断出电梯安全回路是否出现运行故障, 进行自动化控制。

为了进一步提高电梯安全回路的可靠性与安全性, 检测人员需要采取全闭环模式, 在安全回路内部配置 CPU, 显著降低安全回路运行故障发生率^[2]。同时, 检测人员也需要对系统 PLC 进行优化, 防止电梯硬件在运行期间出现大规模运行故障。

通过合理运用双计算机方法, 能够有效降低电梯安全回路运行故障发生率, 因为计算机的 CPU 运算性能有限, 若需要在同一时间内控制多个装置, 容易出现性能负载现象, 严重影响计算机的运行寿命, 进而降低系统整体运行效率。采取独立计算机控制方式, 能够显著提升电梯安全回路安全控制效果, 提升检测效率。同时, 采用独立的控制模式, 能够提高控制系统的整体控制效果, 确保电梯安全回路能够可靠运行。

2.2 计算机功能集成改进措施

在信息化背景之下, 电梯安全回路结构越来越复杂, 通过加强改进, 能够有效降低电梯安全回路的复杂程度。对于工作人员来讲, 除应用计算机方法以外, 也可以采用计算机功能集成方法, 对电梯的安全回路进行有效简化, 实现系统功能的有效集成。结合电梯安全回路的运行现状可以得知, 虽然大部分电梯的安全回路采取串联结构, 但是, 此种方法存在较多缺陷, 容易引发较大故障, 无法完全满足电梯的可靠运行需求, 故有关人员需要将计算机系统功能进行集成化处理, 加大电梯控制系统开发力度, 并结合电梯安全回路的自动化控制效果, 加强功能分析^[3]。

对于工作人员而言, 通过在电梯安全回路内部安装各类保护装置与信息传感器, 将信息传感器和总控制系统稳定连接, 确保安全回路内部的运行信息快 (下转第 194 页)

及逆行检修,设备的管理与维修与人息息相关,通过建立设备维修人才队伍,可合理规划机械设备的维修与管理制度,确保各项管理制度能够被有效落实,所以,企业管理人员首先需要建立设备维护人才的机理制度,为检修人员提供良好的工作环境,以为良好的人才设备管理及维修队伍建设奠定基础,促进工作人员工作积极性的提升,依靠考核机制及绩效考核制度的建立,依靠责任制度,使维修保养人员能够严格进行设备的维护与保养。必须定期进行设备管理维修制度的改革创新,不仅需要从设备的维修层面上进行设备恩的管理,还需要从设备的性能及设备的知识系统出发,对相关内容进行全面化的了解,不断在生产中融入新的技术和仪器,以实现机械设备的优化应用。

2.4 零部件的鉴别及检修

开展零部件鉴定过程中,由于机械涉笔的维修质量极大程度会受到零部件鉴定的影响,所以在开展机械设备的维修中,必须强化零部件的鉴定,安装调试设备之前,必须保障零部件的质量与机械设备运行稳定性相适应,由专业人员开展零部件的鉴定,机械设备运行中,若是设备发生故障,则必须对零部件缺陷进行查找,以对零部件问题进行解决。若是检修过程中,机械零部件已经出现损毁情况,必须科学合理的进行机械部件修复方式的制定,在开

展零部件修复过程中,必须依照相关施工标准进行修复,尤其是机械零件的光洁度和硬度,必须进行合理的检查,以保障机械设备零部件的应用质量能够符合相关标准,质量检验完成后,方可将其在机械设备中安装。

3 结束语

综上所述,当前,机械设备已经在生产中被广泛应用,若是机械设备发生故障,将对机械设备的正常生产活动产生不良影响,为降低机械设备应用故障所产生的损失发生,必须强化机械设备的维修工作。通过建立完善的设备检修制度,强化设备的安装、检修及保养、强化机械设备维护人才队伍建设、零部件的鉴别及检修,以保障机械设备应用质量的提升。

参考文献:

- [1] 沈小强,冯艳梅,周小慧,等.输油泵机械密封失效的原因分析及解决措施探讨[J].石油石化物资采购,2019(12):39-39.
- [2] 何柳.医学检验质量控制的影响因素探讨及应对措施分析[J].健康必读,2020,000(018):212.
- [3] 周晓坤.临床医学检验质量控制的影响因素分析及解决措施的探讨[J].健康大视野,2019,000(005):35-36.

(上接第 192 页)速传递到系统终端。通过采取集成控制方式,可以提高软件利用效率,软件对电梯的安全运行起到良好控制作用,防止电梯安全回路在实际运行期间出现较多故障。同时,合理安装保护装置与信息传感器,能够帮助工作人员在短时间内快速找到装置运行中存在的主要问题,有效降低装置运行成本。例如,在某电梯安全回路当中,通过安装保护装置和信息传感器,可以显著提高电梯安全回路的整体运行效率,具体见图一。

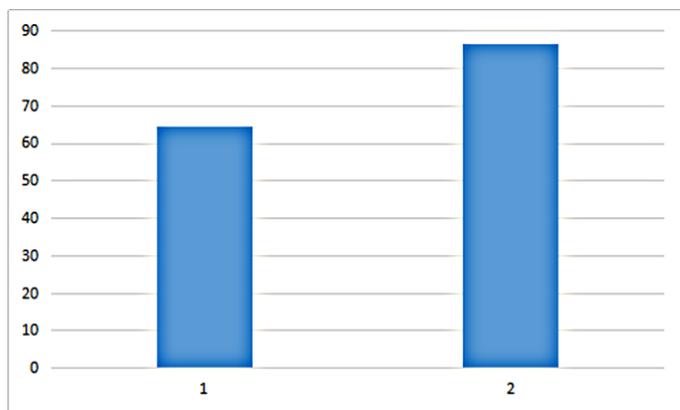


图 1 安装保护装置和信息传感器

装置前后电梯安全回路运行效率对比分析 (%)

为了保证电梯安全回路当中的传感器与控制器安全运行,针对各类保护元器件,均需要创建独立地址编码,电梯内部各安全元件信息能够完全显示,进而实现氨曲南回

路性能的有效监测,提高信息的利用效率,防止电梯在正常运行期间出现大规模故障。

对于工作人员来讲,要结合电梯安全回路的实际运行情况,合理安装传感器,并注意以下问题:

第一,密切关注电梯安全回路运行工状态,更为全面的了解电梯安全保护装置运行情况,找到安全保护装置在正常运行过程中出现的故障,并及时处理^[4]。

第二,可根据电梯安全回路的实际运行情况,适当增加安全保护元件,在提高电梯安全运行效率的同时,减少安全故障的出现。

3 结语

综上所述,通过对电梯的安全回路及其改进途径进行全方位分析,例如双计算机技术改进措施、计算机功能集成改进措施等,能够显著提高电梯的安全回路运行效率。

参考文献:

- [1] 王燕.改进小波阈值算法在电梯电气故障诊断中应用研究[J].居业,2020(04):91-93+95.
- [2] 余辉章,高彩霞,王宇.电梯厅门未关闭状态进行校正运行的危险分析[J].特种设备安全技术,2020(01):35-36.
- [3] 高向革.电梯接地问题及检验方法的分析与探讨[J].特种设备安全技术,2019(06):31-32+39.
- [4] 苏宇航,陈建勋,杨宁祥,张锡林.电梯电气安全回路接地故障保护功能检验方法研究[J].机电工程技术,2019,48(11):211-213.