

当前电梯工程中常用检验技术及其注意事项

何仲生

崇德物业管理(深圳)有限公司, 广东 深圳 518000

[摘要] 电梯检测工作十分的重要, 通过分析电梯可能发生的安全问题, 做出对应的计策, 做好相关部位的质量检验, 降低电梯安全事故的发生机率, 将电梯的服务功能完全发挥出来。

[关键词] 电梯工程; 常用检测技术; 注意事项

DOI: 10.33142/ec.v2i7.532

中图分类号: TU857

文献标识码: A

Common Inspection Technology and Matters Needing Attention in Elevator Engineering at Present

HE Zhongsheng

Chongde Property Management (Shenzhen) Co., Ltd., Guangdong Shenzhen, 518000 China

Abstract: Elevator detection is very important. By analyzing the possible safety problems of elevator, making corresponding strategies, doing a good job of quality inspection of related parts, reducing the probability of elevator safety accident, and giving full play to the service function of elevator.

Keywords: Elevator works; Common detection techniques; Precautions

引言

随着我国社会经济的快速发展, 城市的现代化速度加快, 高层建筑物越来越多, 因此电梯也越来越多地用于高层建筑, 极大地方便了人们的生活。随着电梯和人的生活越来越接近, 电梯运行的安全情况也越来越受到重视。一些电梯运行事故刺激着人们的神经, 所以对电梯安全运行的检测是电梯正常运行和保障使用者人身安全的先决条件。

1 常用电梯检验技术

1.1 漏磁检测技术

用于检测曳引绳最常用方法是漏磁检测的方法, 该技术利用永久磁铁的特性将钢缆通过磁铁, 并收集由感应线圈泄漏的磁场信号。在通过将收集到的信号通过计算机相关系统进行信号的分析判断, 准确计算出位置编码器信号脉冲^[1]。

1.2 导轨无损检测

通常用于电梯导轨的非破坏性测试方法包括激光测试方法和线锤测试方法。激光测试方法是通过把激光测距装置固定在导轨的某一部分上, 并通过将激光距离测量信号发送到计算机来分析导轨的操作状态, 以便了解电梯导轨的变形和线性^[2]。线锤测试方法使用 5 米磁力线锤作为测量工具来测量电梯导轨的横向和上部的表面。该方法通过检查电梯的每个导轨的工作表面来确定导轨是否偏移或损坏, 并且比较铅锤的测量值之间的差异以满足电梯的正常操作要求。

1.3 噪声测试技术

噪声测试技术通过测量传感器的声压水平来测量电梯的噪声, 从而检测电梯的工作状态。所使用的测量方法一般都是把传感器固定在距离地面 1.5 米和距离声源 1 米的位置上进行测量, 同时必须在该方法中确定至少 3 个测试位置, 进行多次测量, 最后以最高值为测量结果。

1.4 激光无损检测

激光检测的方法主要可以检查电梯导轨的运行情况。在检查之前, 检查员在电梯导轨的两端安装激光的发射装置, 测量的数据自动传输给计算机, 然后存储分析得出结果。电梯导轨的长度可以通过设备所发射的激光进行测量确定, 同时也可以测量电梯导轨的性能是否满足使用要求, 以确保电梯导轨性能良好, 保证电梯运行的安全^[3]。

1.5 钢丝绳漏磁检测

这一检测技术被称为电梯钢丝绳的漏磁检测技术, 通过钢丝绳的磁性检测来变相的检查电梯的质量安全。首先, 将能够检测磁场的检测装置安装在检测电梯的零位置, 然后通过感应装置可以探测到电梯内的磁场的改变, 并将探测到的磁场变化与正常运行的电梯磁场进行比较, 然后通过记录和分析比较所获得的数据。在漏磁检测的测试之前, 必须确定电梯良好状态运行的磁场数据, 并界定钢缆漏磁产生的相应磁场数据。最后, 通过比较两种状态下的数据差异, 可以知道电梯内部件的状态和性能是否良好的情况。

2 电梯检验检测工作的意义

对电梯的检查和测试对使用电梯的人们的人身安全问题具有极其重要的意义。根据现行条例对电梯进行严格检查和测试, 以确保电梯性能良好, 运行安全, 确保使用电梯时电梯内部的安全, 避免发生电梯运行故障导致安全事故。

3 电梯检测的主要内容

3.1 机房检测

首先,电梯检测需要对电源开关进行严格的检测,以保证控制电源开关的正常工作,除了检测电梯的电源开关装置外,还需要对通风和照明进行质量的检测和控制。第二,检查电梯的速度限制器,主要检查限速器的轴承、齿轮、弹簧和其他相关部件的结构是否完好,能否可以正常运行继续使用,以及电梯的直接接触点需要进行清理,确保电梯设备之间的连接通畅。还必须要通过检测电梯的紧急报警装置,以确保在电梯发生运行故障后,电梯内部的使用者可以进行紧急求助,电梯的运营和维护管理的部门可以迅速得到故障信息,便于救援展开。最后还要检测电梯曳引轮的绝缘情况是否良好以及编码器等运行是否正常^[4]。

3.2 轿厢检测

在电梯轿厢的检测这个环节,检查的主要目的是确定电梯舱内的照明、门锁和紧急报警装置的设备状态是否良好,运行是否正常。当电梯的外部电源中断的时候,检查电梯舱内的照明装置能否能够在没有外部电源的情况下继续照明。第二,检查电梯锁钩是否在锁档的中间位置,门的电锁因调整错误会导致电梯运行的意外停止。最后,检查紧急报警装置和电梯舱内的其他配置在电梯设备室的连接状况。

3.3 轿顶检测

在检测电梯轿厢的顶部时,主要检查是电缆是否在使用过程中生锈和裂缝、是否老化和接触不良的问题。电梯轿厢的安全窗是否正常运行,方便人们使用。电梯钢缆的牵引力是否符合相关标准规定,钢缆牵引是否运行良好^[5]。

4 电梯检验过程中需要注意的若干问题

4.1 电梯接地连通性的检验

在电梯的检查过程中,必须精确地检测电梯的接地情况,以确保遵守有关的电梯检查条例。电梯接地连通检查只能在确认电梯接地保护正常运行之后再行进行。

4.2 制动器的检验

电梯制动器的检测包括检测独立的制动线圈装置的工作运行情况,当电梯停止运行时,如果一个独立装置的接触装置不开启,电梯的下一个工作运行的方向就会产生变动,必须防止电梯停止运行。在松闸之后闸瓦和制动轮不发生摩擦的情况才可以使用该间隙的值。在检测电梯轿厢运行性能的时候,必须使用紧急停止电梯工作的方法进行检测,并确定电梯轿厢在发生紧急停止现象时是否能够稳定地停止工作。

4.3 层门锁结构的安全位置的检验

(1) 电梯在正常的施力范围之内,当间距调整发生错误之时,电气联锁是不是会造成电梯停止运行的情况。

(2) 为了避免门锁在受到猛烈冲击后无法正常工作,必须检查锁钩的位置。

4.4 注意检验工作人员的人身安全

(1) 在检测电梯轿厢顶部时,检查人员必须打开层门观察情况。

进入轿厢顶部进行检查之前,要首先保证目视检查无异常。

(2) 工作人员在进入电梯坑底进行检查之前,有必要检查层门电气联锁装置,进入轿厢顶部之后再按下停止开关。

在底坑检测工作完成后,必须指出,要让电梯前往该建筑的第三层及以上,检测相关的工作者才可以停止电梯,但电梯不能从维修工作状态中撤出。这可以避免对检测维修人员造成意外伤害。

5 加强电梯检测工作的相关建议

电梯检测维修的机构应提高检查人员的各方面的综合素质,加强对电梯安全操作的检查,并利用先进的科学检查技术,按照国家相应的电梯质量标准检查电梯的质量,以确保科学、有效、可靠的检测结果。

需要提高电梯检测维修机构的多环节质量控制,并加强电梯设备的质量管理。要求电梯检测维修的人员具备良好的工作责任感,承担起电梯检测的安全责任,减少电梯检查工作中的一些失误,以确保电梯的正常运行。

(3) 严格要求电梯检查的相关标准,并在检测后通过一些列科学的分析方法对电梯的质量作出正确的判断,如果检测流程不符合标准的要求,将必须再一次进行检测,并对检查人员进行合理调整,以确保检测结果的准确。

(4) 电梯的常规维修养护和正常对电梯的操作使用是电梯安全、正常运行的基本保障,必须在电梯投入使用之前制定一个科学合理的电梯使用规范,同时在电梯的使用、维护等环节要严格遵守这个使用规范。

结语

简而言之,电梯安全问题与人的生活、生产和生命安全都密切相关,因此必须要加强电梯的安全运行的检查和电梯安全运行的管理是极其重要的。定期对电梯进行维修保养和检测测试,以便对电梯进行全面的检查,维修人员要在思想上重视、行动中落实电梯检测维修的相关技术标准和的要求,并及时控制和管理电梯运行的安全风险,以确保安全。

【参考文献】

[1] 张朝福,刘铭玮. 电梯电气检验技术的探析[J]. 中外企业家,2016,6(09):215.

[2] 陈培松. 当前电梯工程中常用检验技术及其注意事项的分析[J]. 智能城市,2016,2(06):72.

[3] 徐灿,万洪明. 电梯检验技术探析[J]. 中国设备工程,2017,6(11):58-59.

[4] 卢德俊. 新时期电梯起重机械检验技术初探[J]. 中国设备工程,2018,5(09):113-114.

[5] 范俊俊,胡凯. 电梯安装检测中质量问题分析[J]. 科技传播,2014,6(14):80-82.

作者简介:何仲生(1989-),电梯高级技师。