

电梯机电设备安全运行维护分析

赵春生

(河北代通电梯有限公司 河北 石家庄 050000)

摘要: 现代社会, 电梯作为高层建筑的核心设备, 其出现故障不仅会给相关部门带来巨大的经济损失, 还会对乘坐者的生命安全造成严重威胁。电梯的许多故障都可以通过维护来避免。基于此, 本文提出加强电梯设备维护的方案, 以提高电梯运行的稳定性和安全性。

关键词: 电梯; 机电设备; 维护; 稳定性; 安全性

0 引言

随着现代社会的不断发展, 我国经济有了显著提升, 人们的生活条件越来越好, 建筑行业也迎来了巨大的发展机遇, 高层建筑如雨后春笋般出现在城市之中。然而, 电梯作为高层建筑的核心设施, 近年来其安全事故却频发, 对此, 有关部门想要更好地维护自身利益, 保证乘坐者的生命安全, 必须对现有的电梯维护机制进行改革。

1 电梯存在安全问题的原因

1.1 制造单位不负责

如果电梯的制造单位在制造过程中存在偷工减料现象, 未能在保证电梯质量的前提下将电梯交付给相关部门, 这将导致电梯存在安全方面的隐患。许多电梯制造单位在对电梯后续使用的跟踪调查方面机制也不够完善, 大多数电梯制造单位不关心电梯后续的安全运营, 也没有及时和使用单位进行定期沟通整改, 并提供相应的技术支持, 这些原因间接或直接导致了电梯安全事故的发生。

1.2 使用单位责任不明确

除了制造单位不负责外, 开发商、物业和业主三方之间使用管理责任不明确也是导致电梯运行存在安全隐患的一个重要原因, 电梯的使用单位安全主体责任难以落实, 会导致物业公司为了利益而玩忽职守, 甚至部分公司的电梯管理人员年龄普遍偏大, 业务能力不足, 电梯的使用者也涵盖各种人群, 有些缺乏相应的安全意识, 这些问题都会导致电梯的磨损现象加重, 长此以往必将导致事故的发生。电梯故障所导致的困人、坠梯等现象为相关公司带来了巨大的经济损失。

1.3 日常维护问题

在电梯日常维护中, 同样存在着差漏。许多电梯维保单位规模较小, 其人员配备数量不足, 维修和保养的能力也难以与专业人员相媲美, 维修保养人员离

职频繁, 导致了许多维修保养人员不熟悉设备, 业务不精。这种现象导致相关部门所出具的检查报告与电梯的实际情况存在较大出入, 甚至无法达到国家相关规定的要求。而维护保养单位为了提高自身利益, 不遵守法律开展工作, 以降低价格来进行同行之间的恶性竞争, 其工作内容也从法律要求的常规维护保养工作转变为故障处理, 这些原因都为电梯发生安全事故埋下了伏笔。

由于巨大的经济利益, 许多物业公司和电梯维护保养单位串通一气, 私自减少电梯的维护保养项目来提高自身的经济利益, 从而使得电梯缺少相应的维护保养, 在使用过程中极易出现安全隐患。

2 电梯检验中常见的问题及解决方案

2.1 电梯检验中的常见问题

电梯是一种一体化的产品, 其某个电子元件或者导线出现问题都会导致电梯整体出现故障, 电梯发生故障时极易将顾客困于电梯之中, 进而发生安全事故, 大多数电梯检验中的问题有光幕失灵、轿厢或者厅门触电、无法正常开门, 这些问题对电梯的日常运行产生了巨大的阻碍, 为了解决这类问题需要相关部门进行定期的维护检查。

2.2 检验问题解决方案

在对电梯进行检测时, 除了需要感官上的“望闻问切”之外, 还需要借助一些精密的仪器和工具来对故障进行排查和维修。一般情况下, 如果通过“望闻问切”发现了问题所在, 可以利用万用表来对故障部位进行检测, 在检测前需要注意切断电梯的电源, 以保证维修人员的生命安全。

遇到一些疑难问题可以采取一些特殊方法, 比如用短接法来检验闭合电路故障。在实际应用中, 许多维修人员还喜欢用程序监察法来调试大规模的系统故障原因, 其将电动机与抱闸动力电源切除, 根据电气原理图或者说明书的具体要求进行检查, 多种方法合理

并用,从而更好地解决问题。

电梯故障一般分为机械故障和电气故障。相较于电气故障,机械故障更难以处理,突发性也更强,想要避免机械故障最好的方法就是定期检修维护,更换电梯组件的润滑油,相关人员对于这一工作如果马虎处理,势必会危及乘坐者的生命安全。机械故障往往会有预兆,在发现电梯可能存在问题后,无论是相关人员或者是高层建筑居民必须立即向有关部门报告,并立刻停止使用电梯,避免电梯发生安全事故,造成不必要的损失。对于电气故障,相关维修人员要做好整个电路系统的布置,及时更换老化的电子元件。

3 电梯运行安全的保障措施

3.1 建立健全的电梯管理制度

首先,电梯使用单位要建立完善的电梯维修人员岗位责任制度、电梯维保交接制度、电梯日常维护保养制度等,让电梯管理走向制度化、规范化道路;其次,安排电梯值班人员,并要求其恪守岗位职责,严格遵守安全操作规程,将电梯运行状态、出现的故障问题以及故障的处理情况详细记录下来,便于接班人员准确掌握电梯运行状态与电梯的各项数据参数;最后,电梯维修工作人员还要具有特种作业操作证,以保障自身的技术水平,避免因违规操作而导致意外事故的发生。

3.2 加强对电梯机电设备重视程度

首先,电梯的检测工作必须由专业的电梯检测人员来开展,相关人员需要根据国家的规定,严格遵守国家法律法规并通过国家安排的考试,获得检验资格证后方可上岗;其次,检验机构必须对自身所出具的检验报告承担相应的责任,检验报告必须做到公正公开,足够客观,当检查结束后,相关的检验人员需要在检验报告上进行签字,之后送到相关部门进行验证盖章,所得检验报告才能具有法律效益。

检验人员在整个检验过程中要做到尽职尽责。电梯的安全事关百姓生活,绝不可以抱有侥幸心理,对于没有确切把握的地方要及时进行反馈,绝对不可以出现漏检现象。当安全隐患全部消除后,才能报告相关部门,将电梯重新投入使用。

3.3 强化维保人员管理

电梯的维保机构必须要合理安排员工的工作,根据员工的工作年限和等级制定相应的管理和培训制度,而不仅是流于形式,强化维保人员的工作能力,提高其工作效率,为相关部门带来经济利益的同时,更要保障百姓的生命安全,一位优秀的维保人员应具有以下能力:

(1) 维保人员需要针对电梯的保养事项和普遍故障解决方案做出合理判断,掌握电梯的整体结构,了解电梯的维保进度;

(2) 维保人员需要对电梯的系统分类和发生故障的原因具有充分的认知,以便于在电梯发生事故时,能够快速准确地确定故障原因并给予解决方案;

(3) 维保人员针对一些特殊部件需要了解其具体功能,必须速断开关和曳引机等,这些技术手段都能够更好地帮助维保人员了解电梯维保作业中的重点,从而更好地完成工作。

3.4 建立远程监控系统

远程监控系统已成为新时代电梯安全管理发展的主要方向,其多项优点完美契合新时代的要求,有益于监管机构以及维保单位及时了解电梯的运行状况,并加强对电梯的维护能力。通过电梯远程监控系统,维保机构和监管机构能够及时了解电梯在实际运营中存在的问题,并将问题及时反馈给相关的维保人员,以便于在事故发生之前及时阻止事故发生,这一技术手段很大程度上提高了电梯维修的效率。除此之外,多数远程监控系统配备语音功能,当电梯发生事故且轿厢内有乘客时,远程监控系统可以通过语音来安抚电梯内受困人员的情绪,从而更好地展开救援活动。

3.5 改善设计和制作工艺

在对电梯进行选择制作时,需要融入先进的理念,在确保电梯足够安全的同时将风险降至最低,合理设计好电梯内部的各种零件,尽可能地保证电梯在使用期限内能够正常运行,设计人员在对电梯进行设计时要考虑到危险情况下的保护措施,例如,设置紧急逼停按钮,以便在电梯发生故障时,受困人员有应急手段来降低自身的风险。在对电梯进行制作选材时,要考虑好材料特性,预测材料在使用中存在的老化、磨损等现象,针对于不同的结构选择不同特性的材料,并保证每一项材料都符合国家要求,从而提高电梯整体的安全性。

在制作过程中,制作单位要优化现有的制作流程,每一个步骤做到精益求精,保证电梯的安全可靠,在电梯的生产过程中,制造商要严格按照工艺流程图来对电梯进行生产,每一个生产环节都要进行严格的技术把关,详细记录整个工艺过程,并在电梯投入使用后与相关单位联系,授予其一定的技术手段以便相关部门在电梯出现故障时能够做简单处理。

4 加强电梯维护保养的具体措施

4.1 完善电梯维护保养制度

完善的电梯维护保养制度,是提高电梯维护保养效果的重要前提。因此,各电梯使用单位应结合电梯的型号、零件寿命、运行状态、运行环境和客户要求等情况,设计分类维护作业指示书,根据维护周期的长短制定周密的保养作业计划,以此来为维护保养工作人员的工作提供制度化、规范化保障,提高维护效率与维护质量。

例如：制定电梯的保养作业制度，明确规定好每一项作业事项的作业周期、注意事项等；制定标准化的作业时间规范，并以此为依据对每台电梯的维护保养作业时间进行规划。以电梯零部件的类型、使用寿命等为依据，制定关键零部件的更换周期、计划；加强故障分析，找出故障原因制定针对性措施以避免再次发生此类型故障。除此之外，电梯使用单位还应利用大数据技术、计算机技术等建立故障分析数据库，实现数据共享，不仅可以为故障处理工作人员提供可参考依据，而且也可以加强工作人员对电梯故障的警惕性。

4.2 加强日常巡检保养

在电梯运行期间，日常巡检是确保电梯正常、稳定、安全运行的重要工作内容。因此，必须要加强对电梯的日常巡检保养工作，为电梯的安全、稳定运行提供保障。

(1) 配备专职人员负责电梯日常的维护保养工作，经常性地检查电梯各个系统的运行情况，在发现问题或异常后，立刻停止使用并第一时间通报维保工作人员进行问题处理。

(2) 电梯管理人员应每日对电梯机电设备进行清洁，保证电气、机械的干净、整洁，若电梯在相当长一段时间内未使用，且没有进行维护管理时，就要关闭电梯电源开关。

(3) 维保工作人员要每周对电梯的主要电气设备、安全设备进行安全检查，同时保障每层的厅门闭合严谨，以月为周期对电梯的重要电气设备与机械设备展开详细检查，适度调整；以季度为周期对电梯的所有电气设备、机械设备、传动控制等进行详细检查，包括机房、轿厢和井道等；以年度为周期，对电梯的维保工作进行评定监督，同时安排专业技术人员对电梯进行全面、系统化的检查与测试，全面了解电梯的年检情况、零部件磨损与更换情况等。

(4) 根据电梯的实际使用程度，每3年进行一次中修，每5年进行一次大修。

4.3 加强电梯的预防性维护

在电梯运维中，加强预防性维护工作，是提高电梯运维安全性的重要措施。

(1) 电梯运维管理人员要掌握电梯检查、润滑、调整等工作的频率，确保电梯处在正常运行状态。同时，为了提高电梯维修计划实施的效果，工作人员还应提前准备好需要的工具、备件等，安排好专业人员，以节约维修所需要的时间，提高维修效率，以免浪费时间。

(2) 电梯运维保养单位还要保留完整的维保记录，全面了解电梯运行情况及各关键零部件的运行情况，以此为依据准确预计需要维修的事项或者需要更换的零部件。

(3) 工作人员还要留心并关注电梯的使用情况，包括电梯运行的噪声、电梯开关门的声音、启动状态和电梯内的清洁程度等，以避免因安全回路、门系统故障等导致电梯出现安全隐患。

除了上述电梯维护之外，相关部门可以开展一些安全讲座来提高乘坐者的安全意识，讲述一些电梯应急操作，以便于当故障真的发生时，内部乘坐者能够拥有一定的自救手段。

5 结语

电梯已经是高层建筑中必不可少的运输工具，其安全问题不仅关乎相关部门的经济利益，还关乎更多百姓的生命安全。国家已经将电梯行业列为特种行业，并出台了一系列规章制度和相关政策来保证电梯运行的安全性。在电梯的日常使用中，一些单位忽视安全问题，不重视对电梯的专业维修保养，同时，部分电梯用户的安全意识较差，最终导致恶性事故的发生，对此，相关部门必须加强监管力度，提高自身的重视程度，避免或减少安全事故的发生，以此保障乘坐者的生命安全和自身经济利益。

参考文献：

- [1] 杨国柱. 电梯维护保养与安全运行的实现思考[J]. 科技风, 2017(12):168.
- [2] 周杰. 电梯安全管理与维修保养分析[J]. 建材与装饰, 2018(08):185-186.
- [3] 胡冬冬, 王志, 潘国庆. 电梯机电设备检测探析[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(34):2249.
- [4] 姚晓宇. 机电一体化技术在电梯中的应用实践与探讨[J]. 中国新通信, 2018, 20(24):151.
- [5] 李众星. 当前电梯设备中电器部件的安装问题及其维护策略分析[J]. 科学与信息化, 2018(28):89+93.
- [6] 顾秀芹. 浅谈机电类特种设备检验的保证率[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(04):873.
- [7] 鲁彬. 测量不确定度在特种设备检验检测中的应用[J]. 中国电梯, 2019, 30(13):57-58.
- [8] 王小苹. 机电设备维修关键技术分析[J]. 电脑乐园·信息化教学, 2019(05):0449.
- [9] 戴香东. 浅谈电梯检验过程中的安全及防护措施[J]. 科技风, 2019(15):140.
- [10] 吴钟超, 陆莫庆. 电梯故障检测的相关技术问题探析[J]. 现代制造技术与装备, 2018(04):123-124.

作者简介：赵春生(1973.03-),男,汉族,河北易县人,本科,研究方向:机电维修。