

电梯安装过程中的安全控制策略研究

孙立

(江苏省特种设备安全监督检验研究院镇江分院, 江苏 镇江 212000)

摘要 随着城市化进程的加速, 高层建筑日益增多, 电梯作为高层建筑中不可或缺的垂直运输设备, 其安全性和稳定性直接关系到人们的生命财产安全。然而, 在电梯的安装过程中, 由于各种因素的影响, 可能会存在安全隐患和质量问题。本文指出通过对电梯安装过程中常见问题的分析, 探索有效的整改方法和策略, 能够提高电梯安装质量, 降低安全事故发生率, 为人们的出行提供更加安全可靠的保障。

关键词 电梯安全; 电梯安装; 材料; 设备; 安装信息管理系统

中图分类号: TU857

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.06.038

0 引言

电梯安装作为现代化建筑施工的关键一环, 特别是在大型商场、办公大厦等高层建筑中扮演着举足轻重的角色。这些高层建筑中, 电梯以其高效便捷的垂直运输能力, 成为人们日常上下通行的主要方式^[1]。因此, 对电梯安装质量进行严格的控制与管理, 确保电梯运行的安全稳定, 是建筑行业不可推卸的责任与使命, 深入研究电梯安全安装整改措施具有重要的现实意义。

1 电梯安全安装的重要性

1.1 保障生命安全

电梯是人们日常生活中频繁使用的垂直交通工具, 其安全安装直接关乎使用者的生命安危。若电梯安装存在问题, 如轿厢与层门配合不佳、安全制动装置失灵等, 在运行过程中极有可能发生冲顶、蹲底、夹人等严重事故。一旦此类事故发生, 将对乘客的身体造成巨大伤害, 甚至危及生命^[2]。例如, 某小区曾因电梯安装时导轨垂直度偏差过大, 导致电梯运行时剧烈晃动, 最终发生坠落事故, 造成多名乘客受伤。通过严格的安全安装整改, 可以及时发现并消除这些潜在的安全隐患, 确保电梯运行稳定可靠, 为乘客提供一个安全的乘坐环境, 最大程度地避免生命安全受到威胁。

1.2 维护社会稳定

电梯广泛应用于住宅、商场、写字楼等各类公共场所, 其运行状况与社会公众的日常生活息息相关。如果电梯频繁出现安全问题, 会引发公众的恐慌和不安, 降低人们对公共设施的信任度。例如, 某商业中心的多部电梯因安装问题频繁故障停运, 会影响商场

的正常营业, 导致商家利益受损, 同时也会给前来购物的消费者带来极大的不便。此外, 电梯安全事故还可能引发社会舆论和负面报道, 对社会秩序和稳定造成不良影响, 而有效的电梯安全安装整改能够提高电梯的可靠性和安全性, 减少故障和事故的发生, 维护社会的正常秩序和稳定。

1.3 促进电梯行业健康发展

对于电梯行业来说, 安全安装是企业生存和发展的基石。规范的安装和及时有效的整改措施, 能够提升企业的品牌形象和市场竞争力。如果企业忽视电梯安全安装, 导致频繁出现质量问题和事故, 将会受到消费者的质疑和市场的淘汰。相反, 注重安全安装整改的企业, 能够生产出高质量、安全可靠的电梯产品, 赢得客户的信任和好评。一些知名电梯品牌通过严格的安装标准和完善的整改机制, 在市场上树立了良好的口碑, 占据了较大的市场份额。此外, 加强电梯安全安装整改还能推动整个行业技术水平的提升和管理的规范化, 促进电梯行业的健康可持续发展^[3]。

2 电梯安装过程中的常见问题

2.1 安装人员专业素养问题

电梯安装是一项技术含量较高的工作, 对安装人员的专业知识和技能要求严格。然而, 当前部分安装人员专业素养不足。一方面, 一些安装人员缺乏系统的专业培训, 对电梯的工作原理、安装规范 and 操作流程掌握不扎实。例如, 在进行电梯电气系统安装时, 由于对电路知识理解不透彻, 可能会出现接线错误、短路等问题, 为电梯的安全运行埋下隐患。另一方面, 部分安装人员安全意识淡薄, 在安装过程中不遵守安全操作规程。如在高处作业时不系安全带, 不设置明

显的安全警示标志等,不仅危及自身安全,也可能影响到其他施工人员和周围环境的安全。此外,安装团队人员流动性较大,新入职人员未经充分培训就上岗作业,进一步降低了整体安装质量。

2.2 施工工艺不规范问题

施工工艺不规范是电梯安装过程中较为常见的问题之一。在导轨安装方面,导轨的垂直度和平整度直接影响电梯运行的平稳性。但在实际安装中,常出现导轨安装偏差的情况,如导轨间距不符合标准、导轨支架固定不牢固等,这会导致电梯运行时产生晃动、噪声,严重时甚至会引发安全事故。在轿厢组装过程中,轿厢的水平度和垂直度控制不当,会使轿厢在运行过程中出现倾斜,影响乘客的乘坐体验和安全。另外,电梯门系统的安装也存在诸多问题,如层门与轿厢门的配合间隙过大或过小,门机安装不牢固等,容易导致门系统故障,出现夹人、打不开门等情况。

2.3 材料与设备质量问题

材料与设备的质量是电梯安全运行的基础。然而,在电梯安装过程中,材料与设备质量问题时有发生。部分安装单位为了降低成本,选用质量不合格的电梯部件,如钢丝绳强度不足、门锁装置可靠性差等。这些劣质材料在长期使用过程中容易出现磨损、断裂等问题,从而引发安全事故。此外,一些电梯设备在运输和储存过程中可能受到损坏,但安装人员未进行仔细检查就直接安装使用^[4]。例如,电梯控制柜在运输过程中可能受到碰撞,导致内部电子元件损坏,若未及时发现和处理,会影响电梯的控制系统正常运行。同时,对于一些老化、损坏的设备,安装单位未能及时更换,也会增加电梯运行的风险。

3 电梯安装过程中的安全控制策略

3.1 强化安装人员培训与管理

安装人员的专业素质和操作规范程度直接影响电梯安装质量。要建立全面且系统的培训体系,定期组织安装人员参加专业技能培训课程,内容涵盖电梯的最新技术、安装工艺流程、安全规范等。邀请行业专家进行授课,分享实际案例和经验,提升安装人员的理论知识和实践能力。同时,加强对安装人员的考核,设立严格的考核标准,只有考核合格的人员才能参与电梯安装工作。在人员管理方面,建立安装人员档案,记录其培训情况、工作经历、违规记录等信息。对表现优秀的安装人员给予奖励,激励他们不断提高工作质量;对违规操作或多次出现安装质量问题的人员进行严肃处理,甚至取消其安装资格。此外,合理安排

人员岗位,根据安装人员的技能水平和工作经验分配相应的工作任务,确保每个环节都由专业且合适的人员负责。

3.2 优化施工工艺与流程

制定科学、严格的电梯安装施工工艺标准和详细的操作流程。在施工前,组织安装人员进行技术交底,确保他们熟悉每一个施工步骤和质量要求。引入先进的安装技术和设备,如高精度的测量仪器、自动化的安装工具等,提高安装的准确性和效率。在施工过程中,加强质量监督和检验。建立多级质量检验制度,安装人员在完成每一道工序后进行自检,然后由质量管理人员进行专检,重要工序还需邀请第三方检测机构进行抽检。对发现的问题及时进行整改,确保每个环节都符合质量标准^[5]。同时,加强施工过程中的安全管理,设置明显的安全警示标志,为安装人员配备必要的安全防护用品,确保施工安全。

3.3 严格把控材料与设备质量

从源头上把控电梯材料和设备的质量,选择信誉良好、生产工艺先进的供应商。在采购过程中,严格审查供应商的资质和产品质量认证文件,确保所采购的材料和设备符合国家标准和设计要求。对采购回来的材料和设备进行严格的检验和验收,检查其外观、尺寸、性能等是否符合要求,对于不合格的产品坚决不予使用。建立材料和设备的存储管理制度,确保其在存储过程中不受损坏。根据材料和设备的特性,设置合适的存储环境,如防潮、防火、防盗等。定期对存储的材料和设备进行检查和维护,及时发现并处理可能出现的问题。此外,对于电梯运行过程中出现老化、损坏的设备,要及时进行更换,确保电梯始终处于良好的运行状态^[6]。

3.4 完善监督与评估机制

建立全方位的监督机制,包括政府部门的监管、建设单位的监督和第三方检测机构的评估。政府部门应加强对电梯安装市场的监管力度,定期对安装项目进行检查,对违规行为进行严厉处罚。建设单位要全程参与电梯安装过程,监督安装单位的施工质量和进度,及时发现并解决问题。第三方检测机构要按照相关标准和规范,对电梯安装质量进行客观、公正的评估,出具详细的检测报告。同时,建立电梯安装质量评估体系,对安装项目的各个环节进行量化评估。评估结果与安装单位的信誉评级和市场准入挂钩,对评估结果优秀的安装单位给予表彰和奖励,对评估不合格的安装单位进行整改或限制其市场准入。通过完善的监

督与评估机制,确保电梯安全安装整改措施得到有效落实,提高电梯安装质量和安全水平。

3.5 建立安装信息管理系统

借助现代信息技术,搭建电梯安装信息管理系统。该系统涵盖电梯安装项目的全生命周期信息,从项目签约开始,记录每一台电梯的型号、规格、采购信息等基础资料。在安装过程中,实时录入各阶段的施工进度、质量检验结果、人员操作记录等数据。例如,安装人员每次完成一道工序,都需通过移动终端将相关数据上传至系统,包括施工时间、使用材料、检测参数等。通过对这些数据的分析和整理,能够及时发现安装过程中的潜在问题和趋势。比如,如果某个安装团队在某类工序上频繁出现质量不达标的情况,系统可以自动预警,以便及时采取针对性的措施进行整改^[7]。同时,该系统也为后续的电梯维护、保养和改造提供了全面、准确的历史数据支持,有助于提高电梯的整体管理效率和安全性。

3.6 加强与相关方的沟通协作

电梯安装涉及建设单位、设计单位、监理单位、供应商等多个相关方,加强各方之间的沟通协作至关重要。在项目启动初期,组织各方召开协调会议,明确各自的职责和工作界面,制定统一的项目目标和计划。在安装过程中,建立定期的沟通机制,如每周召开工程例会,各方汇报工作进展情况,共同解决遇到的问题。例如,当安装过程中发现设计图纸存在不合理之处时,安装单位应及时与设计单位沟通,共同探讨解决方案,避免因设计问题导致安装质量问题或工期延误。同时,安装单位要与供应商保持密切联系,确保材料和设备的及时供应和质量稳定。通过加强与相关方的沟通协作,可以形成工作合力,共同推进电梯安全安装工作的顺利进行。

3.7 开展应急演练与预案制定

为应对电梯安装过程中可能出现的突发安全事故,如火灾、坍塌、触电等,安装单位应制定完善的应急预案。预案内容包括应急组织机构、应急响应流程、救援措施、物资储备等方面。定期组织安装人员进行应急演练,模拟不同类型的事故场景,让安装人员熟悉应急处置流程和方法,提高他们的应急反应能力和自我保护意识。例如,每季度组织一次火灾应急演练,让安装人员学会如何正确使用灭火器、如何疏散逃生等。在演练结束后,对演练效果进行评估和总结,针对存在的问题及时对应急预案进行修订和完善。通过开展应急演练和制定科学合理的应急预案,可以在事

故发生时迅速、有效地进行处置,最大限度地减少事故造成的损失和影响^[8]。

3.8 推动行业标准与规范更新

随着电梯技术的不断发展和应用场景的日益多样化,现有的电梯安装标准和规范可能存在一定的滞后性。行业协会和相关部门应组织专家对现行标准和规范进行定期评估和修订,及时将新技术、新要求纳入其中。同时,鼓励企业参与标准的制定和修订工作,分享实践经验和创新成果。例如,随着物联网技术在电梯领域的应用,标准中应增加对电梯远程监控、故障预警等方面的要求。推动行业标准与规范的更新,能够为电梯安全安装提供更加科学、合理的指导,促进整个行业的健康发展,提高电梯安装的质量和安全性。

4 结束语

电梯安全关乎公众生命财产安全,对社会稳定与发展意义重大。通过对电梯安全安装整改措施的深入研究,我们明确了强化人员培训管理、优化施工工艺、把控材料设备质量、完善监督评估机制等一系列有效举措。这些措施相互关联、协同作用,为提升电梯安装质量、消除安全隐患提供了坚实的保障。然而,电梯安全安装整改是一项长期且系统的工程,需要持续关注与不断改进。未来,我们应紧跟行业技术发展趋势,进一步完善相关标准与规范,加强各方协作与沟通,不断提升电梯安全管理水平,确保电梯始终安全可靠地运行,为人们创造更加安全、便捷的出行环境。

参考文献:

- [1] 尹传仁.高层建筑电梯安装工程施工技术探讨[J].中华建设,2025(01):156-158.
- [2] 段升富,赵程,张运国.电梯安全可靠性分析及安全管理措施分析[J].大众标准化,2024(23):32-34.
- [3] 罗景,李兴武,武强强,等.电梯安装过程中的安全控制策略探讨[J].现代职业安全,2024(09):35-37.
- [4] 严亨.某电梯轿厢内自救装置的安全风险及整改建议[J].中国电梯,2024,35(05):22-24,27.
- [5] 黄飞.电梯安全安装整改措施有效研讨[J].设备管理与维修,2020(24):33-34.
- [6] 王梓岫.电梯安全安装整改措施有效研究[J].中国设备工程,2020(09):127-128.
- [7] 黄志荣.电梯安全装置安装整改措施的研究[J].中国设备工程,2018(23):56-57.
- [8] 姜茗月.电梯安全安装整改措施的有效研究[J].福建质量管理,2016(02):242.