

当前电梯工程中常用检验技术及其注意事项

张定俊

中奥智慧科技发展有限公司 天津 300450

摘 要：电梯工程检验是确保电梯安全、高效运行的关键过程。目前，电梯工程中常用的检验技术包括视觉检查与手工测试、电气系统检测、机械部件检测以及安全保护装置的功能测试等。在进行检验时，必须严格遵守安全操作规程，对检验设备进行准确的校准和维护，并注意避免常见的误区。通过这些检验工作，可以及时发现并解决潜在的电梯安全问题，保障乘客和使用人员的生命财产安全。

关键词：电梯工程；检验技术；注意事项

随着城市建筑的高度日益增长，电梯作为现代建筑中不可或缺的垂直运输设备，其安全运行越来越受到人们的关注。为了确保电梯能够安全可靠地服务于公众，电梯工程检验成为了一个至关重要的过程。有效的检验技术能够及时地发现和解决问题，防止事故的发生，同时也有助于延长电梯的使用寿命，提高其运行效率。

一、电梯工程检验的重要性

电梯工程检验的重要性不容忽视，因为电梯作为一种垂直运输设备，在现代建筑中扮演着至关重要的角色。首先，电梯工程检验确保了电梯的安全性，通过对电梯的设计、安装、改造和维护等各个环节的严格检查，可以及时发现潜在的安全隐患，防止事故的发生，保障乘客和使用人员的生命安全。其次，电梯工程检验也保证了电梯的可靠性和稳定性，使电梯能够在长期运行中保持良好的性能，避免因故障导致的停工和服务质量下降。此外，通过定期的检验和维保，可以延长电梯的使用寿命，从经济角度为企业或建筑物所有者节省更换或大修的高昂费用。同时，合规的检验流程还有助于满足法规要求，避免因不遵守相关法律法规而造成的法律责任和经济损失^[1]。

二、电梯工程中常用的检验技术

1. 视觉检查与手工测试

视觉检查与手工测试是电梯检验过程中最基本也是最重要的环节。在视觉检查中，检验人员需对电梯的轿厢、门系统、导轨、绳索、轮系等可见部分进行仔细察看，寻找磨损、裂纹、变形、腐蚀或其他异常情况。这一过程往往需要经验丰富的检验员依靠敏锐的观察力来发现问题。手工测试则涉及通过物理接触和操作来评估

电梯部件的性能。例如，通过手动打开和关闭电梯门来检查门机制的顺畅性和力量是否适中；通过拉动紧急制动装置来验证其是否能够正确启动；以及通过摇动扶手或栏杆来确保它们的稳定性和牢固性。

2. 电气系统的检测技术

电梯的电气系统是确保其正确运行和乘客安全的关键组成部分。电气检测技术包括对电梯控制电路、驱动系统、照明设备、紧急照明和报警系统等的性能进行全面审查。这通常涉及到使用多用电表、示波器等专业工具来测量电压、电流、电阻和接地系统的完整性。此外，检测工作还应对电梯的控制系统逻辑进行验证，确保所有传感器和开关正常工作，软件编程符合标准规范。

3. 机械部件的检测技术

电梯的机械部件，如牵引机、制动器、曳引轮、缓冲器等，是保证电梯正常运行和乘客安全的重要组成部分。对这些部件的检测技术通常包括振动分析、油液分析、超声波检测等。通过这些方法，可以发现设备的异常磨损、轴承损伤、润滑不良等问题。例如，振动分析可以通过测量设备的振动频率来识别潜在的故障，而超声波检测则能发现微小的裂纹或者内部缺陷。

4. 安全保护装置的功能测试

电梯的安全保护装置包括限速器、安全钳、门锁联动装置、超载保护装置等。功能测试的目的是确保这些安全装置在必要时能够迅速有效地响应，保护乘客免受伤害。在进行功能测试时，检验人员会模拟各种故障或紧急情况，以验证安全装置的响应时间和操作效果是否符合设计标准。例如，通过掉落砝码来测试限速器和

安全钳的动作是否正常,或者通过模拟门锁未闭合的情况来检查电梯是否能正确地停止运行。这些测试必须严格按照相应的安全代码和操作规程来执行,以确保测试结果的准确性和可靠性^[2]。

三、电梯检验过程中的注意事项

1. 检验前的安全准备工作

在进行电梯检验前,安全准备工作是至关重要的步骤,它涉及到对电梯本身及操作环境的全面检查,确保在检验过程中能够避免各种潜在的危险。首先,检验人员需要确认电梯处于停用状态,并与电梯维护部门沟通,了解电梯的使用历史和存在的问题。其次,检验区域应设置明显的警示标志,以提醒无关人员远离,防止意外发生。此外,检验人员需佩戴适当的个人防护装备,如安全帽、手套、安全鞋等,并确保携带必要的检测工具和紧急应对设备。最后,对电梯进行外观预检查,排除电梯井道、轿厢内部和机房等处的杂物或障碍物,保持工作环境的清洁与整洁。

2. 检验中的安全防护措施

在进行电梯检验过程中,采取适当的安全防护措施至关重要,以确保检验人员和乘梯人员的安全。首先,检验前应确保电梯处于良好的停梯状态,并断开相应的电源以避免误操作导致的安全事故。其次,应在电梯门口设置明显的警示标志或采取其他有效隔离措施,防止非检验人员进入作业区域。在检验过程中,工作人员必须配备并正确使用个人防护装备,例如安全帽、防护鞋、工作手套等,以防止意外伤害。对于需要登高作业的场合,应使用稳固的脚手架或升降平台,并确保有防坠落措施。同时,检验现场应配备必要的急救工具和设备,如急救箱、灭火器等,以应对突发事件^[3]。

3. 检验设备的校准与维护

电梯检验的准确性在很大程度上依赖于检验设备的精确度和可靠性。因此,定期对检验设备进行校准是确保其测量结果准确性的关键步骤。所有检验设备都应根据制造商的推荐和国家相关标准规定,进行周期性的校准和检查。除了定期校准之外,日常的维护也不可忽视。这包括保持设备的清洁,避免灰尘、污垢等影响设备性

能;存储设备时要避免潮湿、极端温度或机械冲击;在使用前后进行必要的检查和功能测试,确保设备没有损坏或磨损;以及及时更换或修理损坏的部件。记录和跟踪设备的使用历史和维护情况也是保证设备长期稳定运行的重要环节。通过严格的校准和维护程序,可以确保检验过程中获取的数据准确可靠,为电梯的安全运行提供坚实的技术保障。

4. 常见误区及防范措施

在电梯检验过程中存在一些常见的误区,这些误区可能会导致检验结果的不准确或者安全事故的发生。一种常见的误区是过分依赖经验而忽视检验规程的严格要求,这可能会导致某些缺陷被忽略。对此,防范措施是要严格按照标准和规程进行操作,不受个人主观判断的影响。另一个误区是在没有充分准备或了解电梯系统的情况下匆忙开始检验工作,防范措施是进行彻底的前期准备和熟悉相关资料。最后,不要忽视对异常情况的调查,对于检验过程中发现的任何异常现象都应追查到底,以确保电梯的安全性能。

结语

总体而言,电梯工程检验是一个复杂而专业的过程,它要求检验人员具备丰富的知识和经验,并严格遵守检验标准和操作规程。通过采用先进的检验技术和注意事项的严格执行,我们可以确保电梯的安全性能,提供舒适和安心的乘搭体验。随着技术的不断发展,我们期待未来能有更高效、准确且智能化的检验方法被开发出来,进一步提高电梯工程检验的效率和准确性。

参考文献

- [1]王森.电梯工程中常用检验技术及其注意事项[J].南方农机,2019,50(14):238.
- [2]姚超群.当前电梯工程中常用检验技术及其注意事项[J].山东工业技术,2019,(05):34.
- [3]何斌,杨守婷,张建伟.电梯工程中常用检验技术及其注意事项的探讨[J].现代制造技术与装备,2018,(11):117-118.