

# Analysis of Human Error and Management Key Points in Elevator Inspection Process

Huifang Shi

Inner Mongolia Special Equipment Inspection and Research Institute, Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

## Abstract

With the improvement of the level of social development, the number of elevators in the construction project is increasing, and the complexity of the project is getting higher and higher. In order to ensure the safety of the elevator, it is necessary to regularly inspect the elevator and carry out fault identification. However, in the actual operation, due to the increasing complexity of the elevator structure, coupled with the problems in personnel and technology, there are human factors in the inspection link, affecting the test results. Therefore, in the actual operation, relevant personnel need to analyze the human error according to the actual situation, explore the causes of the error, and conduct governance to ensure the implementation of the inspection operation.

## Keywords

elevator inspection; structure design; personnel skills; management strategy

## 电梯检验过程中的人因失误与管理要点分析

石慧芳

内蒙古自治区特种设备检验研究院, 中国·内蒙古 呼和浩特 010000

## 摘要

随着社会发展水平的提升, 建筑工程中的电梯数量越来越多, 工程复杂程度越来越高, 为了保证电梯的安全性, 就需要定期对电梯进行检验, 进行故障识别。但是实际作业环节, 由于电梯的结构越发复杂, 再加上人员技术方面存在问题, 检验环节就存在人为因素的失误, 影响检验结果。所以实际作业环节, 就需要相关人员结合实际对人因失误进行分析, 探究失误原因, 并进行治理, 以保证检验作业的落实。

## 关键词

电梯检验; 结构设计; 人员技术; 管理策略

## 1 引言

电梯作为现阶段建筑工程的常见设施之一, 承担着重要的功能, 而且随着建筑工艺的进步, 电梯结构也越发复杂, 任务量不断提升, 容易出现故障。所以实际作业环节, 就需要针对电梯进行检验, 及时地发现可能存在的隐患。但是检验环节, 由于电梯结构较为复杂, 再加上检验人员存在技术方面的问题, 检验环节会由于人为因素的失误影响检验结果。实际作业环节, 电梯检验就需要强化对人员的控制, 分析检验环节人员存在的失误, 并且针对可能存在的隐患进行管理, 及时纠正人员存在的失误, 规避检修风险。论文就从电梯检验入手, 分析检验环节存在的人为失误, 并且探究其原因与治理策略, 开展专业的管理策略, 保证检修作业的顺利落实。

【作者简介】石慧芳(1982-), 女, 中国内蒙古呼和浩特人, 本科, 工程师, 从事特种设备检验研究。

## 2 电梯检修概述

### 2.1 概念

电梯检验是一种定期对电梯设备进行安全性能检测和评估的过程。这是为了确保电梯能够正常运行, 保障乘客和工作人员的安全。电梯检验通常由专业的电梯检验机构或电梯维保单位进行。他们会根据相关法规和标准, 对电梯设备进行全面检查, 包括但不限于电梯机房和井道的安全状况、电梯轿厢、门系统和传动装置的功能和安全性、电梯控制系统、安全保护装置和紧急救援设备的性能以及电梯的载重能力和速度等参数是否符合标准等<sup>[1]</sup>。电梯检验是保证电梯运行安全的必要程序, 建议按照规定周期进行定期检验, 并做好日常的维护保养工作, 以确保电梯的正常运行和安全使用。

### 2.2 电梯检验的必要性

#### 2.2.1 保障人身安全

电梯是一种特种设备, 使用不当或存在故障可能导致严重事故, 甚至危及人身安全。通过定期的电梯检验, 可以

及时发现和排除潜在的安全隐患，确保电梯运行安全，提供安全可靠的乘坐环境。

### 2.2.2 符合法律法规

电梯检验是根据相关法律法规和标准要求进行的。电梯所有者或经营者有义务按照规定进行定期检验，以符合法律法规的规定。未经检验或不合格的电梯可能面临罚款、停运等法律制裁。

### 2.2.3 防止事故发生

电梯是大众交通工具，每天都有大量人员使用。通过定期检验，可以及时排除电气设备存在的问题，减少事故发生的概率。这对乘客和工作人员而言都至关重要，可以避免意外事故带来的人员伤亡和财产损失。

### 2.2.4 延长电梯使用寿命

定期的电梯检验（如图1、图2所示）可以及时发现电梯设备的磨损和故障，提出必要的维修和改进建议。通过及时维护，可以延长电梯的使用寿命，减少维修成本，提高设备的可靠性和稳定性。



图1 电梯检验



图2 电梯井道检验

## 3 电梯检验过程中的人因失误

### 3.1 检验遗漏失误

实际作业环节，人员的检验遗漏失误是影响检验质量的概念，所以实际作业环节，就需要对遗漏状况进行分析。

其原因主要有以下几个方面：一是人员疏忽和不专注，检验人员在工作中可能因为疲劳、分心或其他原因而疏忽某些检查项目，无意中将其遗漏；二是缺乏专业知识和技能，有些检验项目需要较高的专业知识和技能，如果检验人员缺乏相关背景或培训，可能无法正确执行这些项目；三是时间压力和工作负荷，电梯检验可能需要在一定时间内完成，而检验人员面临时间压力和工作负荷，可能会牺牲一些检查项目的准确性和完整性。遗漏失误可能导致安全隐患未被发现、电梯运行故障频繁以及法律责任和信誉损失等问题，严重影响电梯安全性。

### 3.2 故障识别错误

由于电梯故障原因较多，所以人员在作业环节经常出现识别方面的问题，需要相关人员进行分析。而实际作业环节，其成因主要有以下几种：一是缺乏专业知识和培训，检验人员可能没有足够的专业知识和培训，无法正确辨别和判断电梯中存在的问题和隐患；二是存在时间压力和工作负荷，检验通常需要在有限时间内完成，在时间紧迫的情况下，检验人员可能无法充分仔细地检查和识别问题；三是存在疲劳和分心，长时间工作和繁重的工作负荷可能导致检验人员疲劳和分心，影响他们对问题的正确识别。这就可能导致安全隐患未被发现、操作故障和事故增加以及法律责任和信誉损失等问题，严重影响故障检修。

### 3.3 检验失误

除却遗漏与识别失误之外，检验环节的人因失误还存在检测不准确状况，其成因主要有以下方面：一是缺乏专业知识和技能，检验人员可能缺乏相关的专业知识和技能，无法准确检测电梯中存在的问题和隐患；二是误判和主观判断，检验人员有时可能根据自己的主观判断来评估电梯的运行情况，这可能导致误判或漏检某些问题；三是检测设备损坏或失效，检验使用的设备可能会损坏或失效，导致检测结果不准确。这些问题的存在就可能导致电梯安全隐患未被发现、维护费用增加以及法律责任和信誉损失等问题，严重影响检验成果。

## 4 电梯检验过程中的管理要点

### 4.1 管理制度的建立

制度是作业落实的保障，所以实际作业环节，就需要相关人员结合实际对制度进行完善。一是制定管理制度的目标和原则，要明确管理制度的目标，例如确保电梯检验结果准确可靠，提高工作效率，降低人为失误风险等，并制定相关的管理原则，如公正、透明、规范等；二是确定职责和权限，需明确各个岗位的职责和权限，包括检验人员、管理人员、审核人员等，确保每个环节都有明确的责任分工，并避免职责重叠或责任缺失；三是规范操作流程，要制定标准化的操作流程和步骤，详细描述每一项操作内容和要求，包括检验前准备、具体检验步骤、文件记录方式等，确保每

个环节按照规定进行<sup>[2]</sup>；四是定期评估和改进，需要定期对管理制度的实施效果进行评估和改进，根据实际情况修订制度和流程，总结经验教训，提高管理水平和效能。上述步骤是建立电梯检验环节人因失误管理制度的基本指导，可以根据实际情况进行调整和完善，确保管理制度的科学性和可操作性。

#### 4.2 人员培训

人员技术水平关系到检验的质量，所以实际作业环节，就需要加强对检验人员的技术与意识培训，降低事故出现的概率。一是法律法规培训，要确保检验人员熟悉相关电梯安全法律法规，包括国家标准、行业规范等。培训内容可以包括电梯安全法律法规的基本原则、具体要求和相关责任。二是专业知识培训，需要提供全面的电梯技术知识培训，包括电梯结构原理、安全控制系统、工作原理和常见故障处理等方面。培训应覆盖各类电梯设备和相关技术要点。三是进行操作规程培训，必须明确操作规程和流程，对检验操作的步骤、要求和注意事项进行培训，确保检验人员掌握正确的操作方法和流程。四是安全意识培养，应加强安全意识培养，包括风险防范、事故预防、应急处理等方面。培训中可以通过案例分析、模拟演练等方式增强人员的安全意识和应变能力。此外是持续学习和提升，需要鼓励检验人员参加相关行业培训、学术交流等活动，不断提升自身的专业水平和技能<sup>[3]</sup>。以上培训内容可以根据具体情况进行调整和扩展，并结合实际工作中的案例和需求，提供有针对性的培训措施，以确保电梯检验环节的人因失误得到有效管理。

#### 4.3 管理流程的完善

管理流程关系到管理作业的质量，也需要管理者加强对其的重视。第一步是检验前准备：要确认检验任务和计划，包括检验的时间、地点、具体内容等。并确定参与检验的人员和其职责，明确各自的任务和权限。还需要准备必要的检验工具和设备，确保其完好可用。第二步是检验操作：要根据相关标准和规范，进行电梯的全面检验，包括结构、安全装置、运行状态等方面。还需要严格按照操作规程和流程进行检验，确保每个步骤都得到正确执行。并在检验过程中仔细观察，记录任何异常情况，并作相应的录像或照片记录作为证据。第三步是审核结果和问题处理：要根据审核结果，对存在的问题进行分类和处理，包括安全隐患的整改、维护工作的安排等<sup>[4]</sup>，并确保问题的处理和整改措施得到及时跟进和执行，避免潜在风险的延误。此外则是定期评估与改进，要定期对电梯检验环节的管理流程和规范进行评估，总结经验教训，发现问题和不足，并提出改进措施。以上流程规范可根据实际情况进行调整和补充，要求严格执行，并注重将

其纳入日常工作的管理中。同时，相关人员应接受相应的培训，熟悉流程规范并严格按照要求执行，以确保电梯检验环节的人因失误得到有效管理和控制。

#### 4.4 质量控制作业的落实

质量控制是保证检验质量的关键，也是降低人为失误的关键，需要加强对其的重视。首先，明确明确的工作标准和流程，应建立详细的工作标准和操作流程，明确每个环节的要求和具体步骤，确保检验人员能够按照规范进行操作；其次，增加审核和复核环节，要设置专门的复核人员或团队，对检验结果进行审核和复核，确保数据准确性和一致性。加强内部审核、外部审核和监督机制，提高质量监控的全面性和有效性；再次，引入技术支持，要利用先进的技术手段辅助检验工作，如使用数字化工具、传感器、数据记录系统等，减少人为失误的可能性，并提高数据的准确性和可追溯性；然后是建立纠错机制，需要建立纠错和问题反馈机制，鼓励检验人员和相关工作人员及时报告和处理发现的问题，确保问题能够得到及时解决和整改<sup>[5]</sup>；最后，不断改进和优化，必须定期组织评估和反馈会议，总结经验教训，找出问题的根源并采取相应的改进措施，不断提高质量控制的效果和水平。通过以上措施的综合应用，可以有效强化电梯检验环节人因失误管理的质量控制，提高检验工作的准确性、可靠性和安全性。

### 5 结语

因为人为原因而导致的事故是完全可以被避免的，所以只要相关部门针对电梯检验工作制定出相应的检验流程规范，就可以在很大程度上避免了人因导致的事故发生。相关部门应该加强对电梯安全的管理，完善现有的安全管理制度，定时地培训相关员工。只有这样做才可以减少电梯检验中的人因失误的发生，在保证电梯安全运行的同时也保障了人们的出行安全。

#### 参考文献

- [1] 郑伟宁.郑州市郑东新区电梯安全监管问题及对策研究[D].郑州:华北水利水电大学,2022.
- [2] 刘伟,姬长辉,随龙飞.电梯检验中存在的危险源与防护对策[J].南方农机,2019,50(7):82.
- [3] 陆琳琳.浅谈如何减少电梯检验中的人为失误[J].中国高新区,2017(20):224+247.
- [4] 孙大军.电梯检验过程中的人因失误分析与对策[J].黑龙江科技信息,2016(35):9.
- [5] 王诗智.电梯检验过程中的人因失误与管理对策剖析[J].企业技术开发,2016,35(6):129-130.