

Discussion on Hazard and Safety Protection Measures in Elevator Inspection

Zhinan Li

Jinzhou Inspection and Testing Certification Center, Jinzhou, Liaoning, 121000, China

Abstract

In daily life and work, elevators are a commonly used tool for people's travel and work, especially for high-rise buildings. The use of elevators is related to the smooth operation of the entire high-rise building. In real life, elevator failures and other potential safety hazards often occur. Therefore, in order to reduce the probability of elevator safety accidents and the risk coefficient of elevator production and operation, it is necessary to analyze the factors of elevator hazard, and propose corresponding safety protection measures, so as to build the index coefficient of elevator risk reduction and safety protection, which can help the production, manufacturing, safe use provide necessary references for management and maintenance.

Keywords

elevator inspection; hazard; security protection; measure

探讨电梯检验中的危险源与安全保护措施

李治楠

锦州市检验检测认证中心, 中国 · 辽宁 锦州 121000

摘 要

在日常的生活和工作中, 电梯是人们出行、工作中常用的一种工具, 尤其是对高层建筑而言, 电梯的使用关系到整个高层的顺利运营。而在实际生活中, 经常会发生电梯故障等安全隐患, 因此, 为了降低电梯安全事故发生的概率以及电梯生产运行的风险系数, 有必要对电梯危险源因素进行分析, 并提出相应的安全保护措施, 从而构建出有关降低电梯风险安全保护的指标系数, 能够为电梯的生产制造、安全使用、管理和维保提供必要的参考。

关键词

电梯检验; 危险源; 安全保护; 措施

1 引言

在城市化的快速发展下, 电梯行业也得到了迅速发展, 但由于故障问题而引起的安全事故也比较多, 因此加强对电梯安全阀风险因素的分析, 并做到全面系统化的升级电梯设备技术, 能够有效提高电梯的安全性。而对电梯风险因素进行分析中, 基于扎根理论进行研究时, 借助大量的经验资料和访谈, 从而将事物的规律总结为一种方法, 最终达到对电梯危险源因素的全方位了解。

2 电梯检验概述

电梯是现代城市生活中必不可少的交通工具, 也是人们日常出行的重要组成部分。然而, 随着社会的发展和科技进步, 电梯也面临着越来越多的问题和挑战。其中之一就是电梯的安全性问题。为了保障人民的生命财产安全, 国家制

定了相关的法律法规和标准规范, 对电梯进行严格的检验和管理。在电梯检验中, 需要关注到各种可能存在的危险源以及相应的安全防护措施。例如, 电气设备故障、机械部件失效、人为因素等多种原因都可能会导致电梯事故发生。因此, 在电梯检验过程中, 必须认真排查这些潜在的风险点并采取有效的防范措施。目前, 中国电梯行业的监管力度不断加强, 相关法规也在逐步完善。同时, 各地区也相继出台了一系列针对电梯安全问题的规定和标准。在这样一个背景下, 如何更好地开展电梯检验工作显得尤为重要^[1]。

3 电梯检验的发展趋势

随着社会的发展和人们生活水平的提高, 电梯作为一种重要的交通工具, 在城市建设中发挥着越来越大的作用。然而, 由于其运行过程中存在多种潜在风险因素, 如电气故障、机械失灵等问题, 导致了严重的事故发生率。因此, 对电梯进行全面而科学的检测和维护工作显得尤为重要。近年来, 中国电梯行业的监管力度不断加强, 相关法律法规也在逐步完善。同时, 科技的应用也为电梯行业带来了新的机

【作者简介】李治楠（1987-），男，中国辽宁锦州人，本科，工程师，从事电梯检验检测研究。

遇和发展方向。例如,智能化技术的应用可以实现电梯的远程监控和管理,提高了安全性能;虚拟现实技术的应用则可以模拟出各种可能发生的情况,从而更好地预测并预防事故的发生。这些新技术的应用不仅能够提升电梯的性能和可靠性,还能够降低维修成本和人员伤亡的风险。在未来的发展中,电梯行业的发展趋势将会更加注重人性化设计和绿色环保理念的应用^[2]。

4 电梯检验中的危险源

4.1 电梯检验中的危险源识别

对于电梯而言,常见的危险源包括电气故障、机械部件失效、人为操作失误等等。这些危险源的存在,如果不及时发现和处理,可能会对乘客造成严重的危害。因此,在进行电梯检验时,必须认真排查各种可能存在的危险源,并采取相应的预防措施来保障乘客的安全。针对不同的危险源,应该采用不同的检测方法和技术手段来进行检查。例如,对于电气故障问题,可以使用电能测试仪或者电压表进行检测;对于机械部件失效问题,则可以通过视觉观察、听觉观察以及触感等多种方式来判断是否存在问题。同时,还需要加强人员培训和管理制度建设,提高员工的专业素质和责任心,确保电梯维修工作能够得到有效的监督和控制。

4.1.1 电梯危险源因素的开放式编码

论文在对电梯危险源因素的分析中,基于扎根理论的基础上,对电梯危险源因素进行全方位的分析时,借助其他文献资料对电梯危险源因素作为初始开放编码进行分析。同时借助问卷调查、访谈等方式提取自有节点的汇总,可以实现对电梯危险源运行相关因素开放编码的分析,并从以下几点进行评估分析。首先,在任何条件下,评估人员在考虑以下因素时,对电梯的各种限制条件进行规定,从而识别风险并评估风险,对电梯的各种限制条件进行规定中包含使用时间、空间、乘客对电梯的使用情况等进行分析,从而做好对电梯运行的限制条件^[3]。由此可见,对于电梯危险源因素中,住户和维保人员对电梯的安全使用有着很大的影响。其次,当电梯危险源评估的内容影响到电梯的使用安全时,可以将电梯设备、运行环境和维保管理这些因素作为开放式编码的过程。最后,针对电梯设备失效的可能性和后果进行综合评价,能够为设备的运行和使用状况等构建等级的划分和相应评分体系的管理保障。

4.1.2 电梯危险源因素的主轴编码

对于电梯管理行为的主轴规范不规范,相应的公开规范包括电梯安全使用标识缺失、电梯维保不合规以及电梯定期维保不良等。电梯管理意识随主轴编码而淡薄,相应的开放式编码包含有电梯维修人员缺乏培训、电梯缺乏后期专用资金维护等方面。在居民问题的主轴编码中,相应的开放式编码包含儿童监护缺失、居民电梯安全意识淡薄以及没有专业的电梯管理人员等方面。

4.2 电梯检验中的危险源分析

首先,电梯内部结构可能存在一些潜在的危险源。例如,电缆线、电线、管道等都可能被磨损或者损坏导致短路等问题。此外,电梯轿厢内的设备也可能存在缺陷,如制动器、减速机、电机等等。这些问题可能会对乘客造成伤害甚至生命威胁。因此,在进行电梯检验时需要特别注意这些潜在的危险源。其次,电梯外部环境也是一个需要注意的问题点。由于电梯是公共交通工具,其使用过程中经常会有大量的人流和车辆流动。如果这些因素不得到妥善处理,就会给乘客带来极大的不便和不安全感。因此,在进行电梯检验时也应该关注电梯周围的环境情况。最后,还需要考虑电梯运行过程中的一些特殊情况。比如,在紧急情况下,乘客可能会采取各种应急措施来逃离电梯。在这种情况下,电梯本身也会受到一定的冲击力和震动,这会对电梯的安全性产生影响。

4.3 电梯危险源因素研究架设

在对电梯危险源因素的核心编码进行分析后发现,居民的素质和维修人员水平直接影响到电梯的运行安全。但是国内大部分建筑中的电梯安全宣传主要是以张贴公告的方式进行,导致住户参与度较低,再加上电梯维修人员从业门槛比较低,以至于相关电梯维修人员综合素质差异较大,在不规范的操作下,会严重影响到电梯的安全运行。通常情况下,电梯需要在一定的条件下运行才能保持正常的运行,其温度、湿度如果没有得到电梯运行的要求,必定会使电梯的使用寿命大幅度缩减,并给电梯运行带来较为严重的安全隐患。

在对电梯设计安装到使用中,这些问题随时存在安全隐患,维修人员对电梯设备的更换和修理如果不够及时,必定后导致人们在使用电梯时遇到各种安全隐患的威胁。而电梯管理层对于电梯安全问题的重视与否,也是决定电梯危险源的重要因素之一,如果相关的管理层对电梯安全足够重视时,必定会对电梯管理规范以及相关维护保养等工作进行严格的管控,从而确保电梯从使用到维护得到严格的保障。对于电梯安全保护系统而言,如果电梯发生故障,安全保护系统会自动联系救援人员并提供实时呼叫,记录电梯从安装到维护的实时数据,为电梯后续的维护和检查提供保障。

5 电梯危险源因素研究结果分析

5.1 基本信息统计分析

在对电梯危险源因素的数据分析中,采取调查问卷的方式统计电梯危险源因素的原因,本次调查问卷共发放 200 份,有效回收 180 份,经过对调查问卷的统计分析,得出结论。在这 180 份调查问卷中,男性占比 65%,女性占比 35%,而年龄段中,20 岁以下人群占样本的 5%,20~30 岁人群占比 35%,30~40 岁人群占比 26%,40~50 岁占人群 21%,50 岁以上占人群的 13%。

5.2 调查信度和效度分析

在电梯危险源因素的调查问卷中,采用 Bernbach 系数测量电梯危险源,当该风险系数越大,那么问卷调查内部的一致性则越高,反之亦然。经过对问卷调查的分析后,得出各部分电梯危险源因素的信度,检验问卷内部的一致性,因此,有必要在观测变量的方式上进行适当的排除,以确定变量的信度是否良好。对于电梯风险安全因素的潜变量包括人员因素、环境因素、设备因素、管理因素、安全保护技术因素,这些因素能够在一定程度上指导电梯生产及维修人员在生产及维修中避免不足和缺陷,以此降低电梯事故的发生率。

6 电梯检验中安全保护措施

6.1 电梯安全检测

电梯安全检测是电梯安全管理过程中必不可少的一部分,它主要负责对电梯的安全性进行全面的测试和检测。电梯安全检测主要包括电梯的结构强度、电气线路的绝缘性能、电机的承载能力、制动器的灵敏性和可靠性、紧急停止装置的正常功能等等。此外,电梯安全检测还需要对电梯的运行速度、升降距离、开门高度、门限位移、轿厢内容物的稳定性等因素进行检测。

6.2 电梯安全检测流程

电梯安全检测流程一般分为三个阶段:前期准备阶段、现场检测阶段和报告阶段。在前期准备阶段,需要制定详细的工作计划和方案,明确各项工作的责任分工;在现场检测阶段,需要对电梯进行全面的检测,包括电梯的结构强度、电气线路的绝缘性能、电机的承载能力、制动器的灵敏性和可靠度、紧急停止装置的正常功能等等;最后,在报告阶段,需要对电梯的安全情况进行评估,并将评估结果提交给相关部门。

6.3 电梯安全检测注意事项

在电梯检验中,安全生产管理是一项至关重要的工作。为了确保人员和设备的安全性能,需要对整个项目进行全面的风险评估并制定相应的预防措施。首先,要建立健全安全生产制度体系。这包括制定相关的规章制度,明确责任分工以及加强员工培训等方面的工作;其次,要严格执行各项规定,保证施工现场的安全环境;最后,要及时发现隐患问题,

采取有效的防范措施。

6.4 电梯检验中的安全检查

在电梯的安全检查中,需要对电梯的各种部件进行全面细致的检查,包括轿厢门、制动器、减速机、电机、控制系统等。同时,还需要对电梯运行环境进行检查,如地面状况、楼层结构等方面。在电梯的安全检查中,应该注意以下几点:首先,要严格执行相关法律法规的规定;其次,要制定科学合理的检测标准和程序,并严格执行;最后,要及时发现问题并采取相应的解决办法。

6.5 电梯检验中的安全教育培训

在电梯的日常使用过程中,安全问题始终是人们关注的重要方面。为了保障乘客和工作人员的生命财产安全,电梯检验中需要进行相应的安全教育培训工作。首先,对于电梯维修人员来说,他们必须接受相关的安全知识培训,了解电梯的基本构造原理以及常见故障点的位置及处理方法。其次,对于乘坐电梯的人员而言,也应该加强对安全知识的学习和掌握。例如,在进入电梯时要注意不要将手伸进电梯门内,以免被夹住;在上下楼的过程中要保持冷静并注意周围环境的变化等等。最后,还可以通过开展一些宣传活动来提高公众对电梯安全问题的认识和重视程度。比如可以组织一些讲座或者展览活动,向广大群众普及有关电梯安全的知识和技能。

7 结语

综上所述,在加强对影响电梯危险源因素的各个环节进行考虑后,借助安全保护技术手段和配套设施等方式,以远程监控技术和大数据安全保护方式作为对电梯的监控方法,能够充分发挥出电梯危险源风险安全保护的作用,最终有利于提高电梯安全运行的安全性目的。

参考文献

- [1] 杜娅,谢科范,梁本部,等.电梯危险源因素分析及安全保护研究[J].安全与环境工程,2021,28(4):71-79.
- [2] 王磊,任昭霖,蒋涛.跃层电梯安装风险管理研究[J].中国电梯,2022,33(8):33-35.
- [3] 曾承诚.电梯维保工程项目的风险管理研究[J].大众标准化,2022(2):166-168.