

# 电梯检验过程中的事故伤害及其预防措施

万欢

上海市特种设备监督检验技术研究院, 上海 200333

DOI:10.33142/ec.v2i2.149

[摘要]在电梯检验过程中,存在着多种事故伤害风险,给检验工作人员的人身安全带来极大的威胁,同时也会给电梯的正常运行带来极大的影响。所以,加强对电梯检验过程中的事故预防是具有很大意义的。检验人员在电梯检验的时候,必须要严格遵循检验规范,防止电梯在检验过程中出现故障,进而保证自身安全。本文主要对电梯检验过程中的事故伤害以及预防措施进行分析与探讨。

[关键词]电梯检验;事故伤害;预防措施

## The Accident Injury in the process of Elevator Inspection and its Preventive Measures

WAN Huan

Shanghai Technology Institute of Special Equipment Supervision and Inspection, Shanghai, China, 200333

**Abstract:** There are many kinds of accident injury risk in the process of elevator inspection, which bring great threat to the personal safety of inspection staff and also bring great influence to the normal operation of elevator. Therefore, it is meaningful to strengthen the accident prevention during elevator inspection. The inspection staff must abide the inspection regulations during the process of inspection to ensure self security. This paper mainly analyses and discusses the accident injury in the process of elevator inspection and its preventive measures.

**Keywords:** Elevator inspection; Accident injury; Preventive measures

### 引言

随着我国经济高速发展和城市化建设的不断加快,我国各种高层建筑和商场不断增加,我国对于电梯的需求量也不断增加,城市中电梯已经普及,它的发展为人们生活和工作带来了巨大的便利,但是电梯也存在一些安全隐患,而且近年来我国的电梯安全事故不断增加,这让人们对电梯的安全有了越来越多的关注。要想降低电梯安全事故发生的概率,需要制定有效的安全防护措施,才能更好的保障电梯的运行安全,这不仅是关系到人身安全问题,还关系到社会的稳定与发展。

### 1 电梯检验过程中的事故伤害

#### 1.1 电梯意外运行带来的事故伤害

第一,电梯停止运行。电梯停止运行常常表现为突然的停止升降,往往是因为操作错误所导致电梯不能在一定时间内恢复正常的运行状态。通常来说,高层建筑电梯出现停止运行的原因主要有以下两点,第一种是拔动式开关装置停止,另一种是高层建筑电梯在安装的时候,安装质量不符合相关标准要求,进而导致电梯突然停止运行,甚至会导致撞击事故的发生。第二,电梯顶部检修装置所造成的危害。高层建筑电梯中,其顶部往往都安装有控制装置,且会设置相关检修装置,但是在设计上不符合防误动作操作要求。

#### 1.2 机械伤害

机械伤害是另一种对电梯检测人员的威胁,它涉及的地方非常多,一些电梯部件以及电梯的位移都有可能对检测人员造成机械伤害,例如剪切、撞击、挤压和咬入等等。剪切机械伤害大多出现在电梯内外部接壤的地方,比如电梯口底坑或者轿顶,所以检验人员在进出电梯这些地方时候需要注意;撞击伤害主要是电梯中持续位移或者旋转的部件对检测人员带来的撞击,比较常见的有导向轮等;而挤压伤害同剪切类似,也容易出现在电梯内外部接壤的地方,特别是底坑和轿顶的位置,对于站位要特别注意,操作要规范,不然很容易出现这种挤压伤害;咬入伤害几乎都是由电梯内部的钢丝绳造成的,在检查挡绳装置的时候,检测人员会离钢丝绳很近,如果电梯稍有什么动作都会对人造成伤害<sup>[2]</sup>。

#### 1.3 电气伤害事故

电梯的运行是由电力支持的,在对电梯进行检验的过程中,往往都需要带电作业,而这就给电梯检验人员的人身安全带来了非常大的威胁。通常来讲,电气事故都是非常严重的,在电梯检验时,如果发生电气伤害事故的话,那么将会直接威胁检验人员的生命安全。在电梯检验过程中,检验人员可能会遇到的电气伤害事故主要包括以下几点:一,检验人员所使用的检验工具、检验设备不符合电气规范标准,在实际操作过程中,很容易出现漏电问题,进而导致检验人员触电;二,机房中的线路出现破损问题,检验人员在检验过程中,如果不小心碰到破损部位,将会导致触电;三,检验人员没有严格按照相关检验规范来进行检验操作,操作过程中存在大量的安全隐患,极易导致触电问题的发生。

#### 1.4 电梯触电带来的事故伤害

根据相关标准规定,电梯供电系统线路需要采用 TN-S 或者 TN-C-S 系统来替代 TT 系统,在使用中实现中性线和保护线的分开设置,并要通过检查确保机房接地端和带电部的良好连通,电气系统接地不能超过 4 兆。但从实际应用情况来看,电梯接地触点在以下几个方面存在安全隐患:第一,零线和保护线没有分开。第二,地线经过空气断路器的时候受空气断路器的影响会发生断裂问题。第三,电梯主体、控制柜、限速器等缺乏必要的接通检验。

#### 1.5 电梯主机烧毁和能耗过大带来的事故伤害

高层电梯的电动机运行情况、电梯平衡性能、电梯变频器运行等对电梯的整体效能指标会产生重要的影响。在高层建筑电梯的日常检验中会出现曳引电动机异常声响问题。为了使高层建筑电梯的使用安全得到有效保障,检修人员应当对电梯的异响情况进行详细的分析,找出异响原因,并给予有效的解决,防止电梯在使用过程中出现突发故障。

### 2 电梯检验的预防措施

#### 2.1 提高检验人员的操作技能以及安全意识

检验人员自身的专业技能水平是否符合工作的要求这一点很重要,因为如果不具备工作所需要的基本素养就会有许多的不规范的操作,而这些不规范的操作往往会带来许多安全隐患。所以检验人员一定要进行严格的培训,提升其安全意识,安全宣传一定要做到位。例如在检查电动部件的时候,要先切断电源,然后开始工作,检验人员还要带好绝缘防护工具。检验人员在进入底坑或者轿顶的时候,要注意观察轿厢位置,以免出现剪切或者坠落伤害。其次,要重视检验人员在工作现场的交流和培训,电梯检验具有很强的实践性。因此,企业公司一定要组织人员进行现场示范和交流,推广高效以及安全的检验方法,在确保人身安全的同时,提高工作效率<sup>[3]</sup>。

#### 2.2 预防机械伤害的措施预防

要想有效预防机械事故的发生,就必须要提高检修工作人员的安全意识,并掌握较强的技术能力,在对不同部位进行检修的时候,应当采用不同的检修方法。在实际操作之前,需要先对机械的运行情况进行仔细的观察,不能贸然触碰设备,确保安全后,才能对设备进行检查与维修。此外,在从井道出来时,应当佩戴防护手套,防止手部受伤。

#### 2.3 加强检验环境观测

恶劣以及昏暗的工作环境容易引发触电、机械撞击、跌倒以及坠落等安全事故。因此,检验人员一定要加强对检验环境的观察,确保检验安全。例如,检验人员在进入轿顶进行检验的时候,如果检验环境十分昏暗,检验人员视线受到严重影响,打开门后看不清轿厢的位置,很容易出现坠落事故,同时,昏暗环境下,也容易出现机械撞击以及触电等安全事故。检测之前检验人员要及时观察电梯内部以及周围环境,如果环境内有安全隐患要及时排查再进行作业,防止发生事故,要保证检验环境的清洁和明亮,认真检查好工作设备<sup>[4]</sup>。检验人员在进入底坑或者机房的时候,要确保有照明灯,如果存在不符合工作条件的情况,检验人员要与相关负责人及时沟通,并且有权拒绝进行检验工作,直到符合要求。

#### 2.4 打造完善的电梯检验安全监测系统

在进行电梯检验的时候,检验人员必须要加强对先进检测系统、先进检测仪器的应用,在传统检测设备仪器的基础上,加上新型的电梯检测控制设备,打造出更加完善的电梯检验安全检测系统,从而实现对电梯运行状态的实时监督。同时,在电梯检验过程中,检验人员还需要时刻关注电梯的运行状态,对电梯进行动态化的管理,通过对电梯运行状态的监督,来实现电梯检修质量的提高,并提高电梯检验效率,使电梯故障问题能够被及时发现、及时解决,进而保障电梯的安全、稳定运行。在高层建筑中,如果电梯的动力系统发生故障,检验工作者可以通过电梯监测系统来对故障部位进行准确的定位,并通过对故障问题的分析,来找出最合适的解决方法,从而确保电梯的运行安全。

#### 2.5 提高电梯检验操作人员的基本业务素质

电梯检验人员在电梯进行检验的时候,必须要严格按照相关规范来进行检验操作,并不断提高自身的安全意识及基本业务素质。电梯检验过程中,检验人员的检验水平直接影响着电梯检验质量,所以,检验人员必须要采取有效的措施,来提高自身的检验水平及素质水平。首先,在对电梯进行检验之前,检验人员应当根据电梯的实际情况,来进行电梯检验计划进行制定,在检验过程中,要踏踏实实、兢兢业业的对待自身工作;其次,需要根据电梯检验人员的实际情况,来制定合理的培训计划,对他们进行定期的培训,使他们的检验技术水平、安全意识以及基本业务素质得到有效提高;再次,需要定期展开现场交流会议,让所有电梯检验人员都参与到会议中来,并让他们积极发表自己的意见,让他们在回忆中交流自身的工作经验,从而使他们的工作能力得到进一步提高。最后,应当提高电梯检验人员的思想水平。在新时代下,电梯检验人员必须要与时俱进,使自身的工作思想能够满足时代发展需求,在对电梯进行检验的时候,必须要加强对新技术、新方法的应用,以确保电梯中所存在的问题都能够被找出,并得到及时有效的解决,防止电梯在实际使用过程中出现突发故障。电梯检验工作人员在检验工作中,必须要时刻保持严谨的工作态度,

不能出现松懈马虎的问题，严格按照检验规范来开展电梯检验工作。

### 2.6 电气伤害的防护对策

电梯检验过程中电气事故伤害的预防措施主要有以下几点：一，在开展检验工作之前，检验人员应当对自身所携带的工具进行严格的检查，检查工具是否完好无损，防止工具在使用过程中出现漏电问题，进而降低电气事故发生概率；二，如果电梯已经经过了多年的使用，那么电梯检验人员则应当对其线路进行检查，检查线路表面是否存在绝缘层破裂现象，如果有，则需要及时予以更换，从而防止漏电问题的发生；三，在对电梯进行线路检查时，必须要保证所有线路都处于停电状态，防止检验过程中发生触电事故；四，检验人员应当穿戴好相应的防护装备，并对防护装备进行检查，确保无误后才能开展检验工作。

### 3 结束语

总之，电梯检验关乎乘坐电梯人员的生命安全，因此需要高度重视电梯的运行安全问题。本文分析了电梯检验过程中的事故伤害及其预防措施，以期提供一些借鉴。

#### [参考文献]

- [1]唐文华. 电梯检验中的危险源和安全策略[J]. 科技创新与应用, 2018(32): 104-105.
- [2]郭志强. 试论电梯检验过程中的安全及防护措施[J]. 居舍, 2018(28): 152.
- [3]左一凡, 宋帆. 电梯检验中常见危险源分析及安全防护[J]. 南方农机, 2018, 49(08): 216.
- [4]张廷杰, 于洲, 鄢甦, 纪刚, 郭书奎. 浅谈曳引电梯检验与维修保养中的安全隐患[J]. 西部特种设备, 2018(02): 70-72+62.
- [5]黄勇, 陆晓. 基于故障树分析法的电梯检验现场安全管理研究[J]. 机电信息, 2018(09): 59-60.