

# 关于电梯检验中存在的危险及防护对策分析

吕 敏

陕西省商洛市特种设备检验所 陕西 商洛 726000

**摘 要:** 电梯作为一种垂直或立体的交通工具,对其安全性和可靠性有很高的技术要求。为了保证电梯能够起到安全运输的作用,减少电梯安全事故的发生,必须要加强对电梯的检验工作,严格按照国家相关标准进行检验,确保电梯使用的安全性。在电梯检验过程中,检验人员要高度重视检验工作,全面了解电梯检验中存在的危险,并熟练掌握应对危险的安全防护措施,在做好电梯检验工作的同时保护好自身安全。

**关键词:** 电梯检验;危险源;防护措施

## 引言

目前,电梯的主要用途越来越丰富多彩,伴随电梯总数提高,电梯的检验也受到各界越来越重视。电梯进行检验是保障电梯安全运行的重要基础。本文在分析电梯检验中存在的各种危险源的基础上,浅谈了电梯检验安全防护的对策。

## 1 研究背景

电梯是高层建筑内安装的提升装置,用于在建筑内部进行货物和人员的上下运输,随着电梯行业技术的不断发展进步和建筑行业的日益增长的需求,电梯工业的技术和自动化水平也在不断的发展和提高。世界各国都在不断地加大对电梯行业技术研发的资金和人员的投入,新技术和新工艺在电梯设计中不断的得到提升和应用,电梯在正常运作过程中的速度和平稳性也在不断提高,功能愈发完善,应用也愈发安全可靠。但在现实中对电梯的检验仍然存在一些安全风险和不可控因素,给电梯检验工作人员带来很多不安全风险。因而,承担检验的工作人员一定要对电梯的检验规程的理解程度、检验方法提出更高要求,防止受到一些危害因素产生,给自己的检验工作带来风险<sup>[1]</sup>。

## 2 电梯检验过程的危险源

### 2.1 坠落伤害

电梯坠落在电梯检验过程中容易发生。这是由于电梯的井道之形状具有特殊性,所以要对其检验,必须处于高空作业,否则检验工作难以进行。检验人员在高空作业时出现高空坠落事故伤害的情况主要有以下几种:1)检验人员通过爬梯到达电梯机房的過程中,由于麻痹大意,不小心在攀爬时摔落,进而发生坠落伤害的现象;2)假如电梯机房设立作业平台,有的检验人员则喜欢站在作业平台的边缘上进行检验工作,一时疏忽也容易发生跌落;3)有的检验人员打开层门时由于开门姿

势不对或者急忙进轿厢作业时,常常会因为不小心失足落进井道,丢失宝贵的生命;4)有的检验人员在轿顶开展检验工作之时,不注意上方作业人员掉落的一些小零件以及作业工具,从而导致自己受伤;5)有的检验人员有时站在轿顶上工作,由于不小心被其他设备绊倒,从而坠落电梯井道身体受到损伤;6)电梯检修结束后时有抖动现象发生,此时有的检验工具会因这种抖动而从轿顶掉落下来,从而伤到人员。

### 2.2 电气伤害

雷电袭击、漏电与触电等均会产生电气伤害。尤其是触电伤害在电梯检验中比较常见。据有关资料表明,每天国内由于触电导致的各种伤害事故时有发生,影响了人们的生命安全。概括地说,电气伤害主要有以下几种情况:1)有的电梯机房里的各种电线由于使用时间过久,外皮已经破损,金属部分暴露在空气中,一不小心就会发生电击伤害事故。2)在比较干燥的条件下有的电路比较安全,可是由于下雨导致环境比较潮湿,这些电路的安全电压非常低,从而带来安全隐患。此外,由于有些设备浸水,使得不带电的部件的绝缘效果失灵,而发生漏电现象<sup>[2]</sup>。

### 2.3 机械伤害

电梯在检验过程中容易发生机械伤害事故。发生机械伤害事故主要体现在以下几种情况:1)由于导向轮与限速器等部件的转动,检验人员在机房检验过程中,不小心就会发生夹手与蹭伤等事故,从而伤害检验人员的人身安全。2)在对盘车进行检验操作时,假如操作不慎使得轿厢过快移动,则会带动盘车轮的转速度加快,此时就很容易打伤检验人员的手。3)有的检验人员在检验轿厢时,不小心把自己的头与手等部分身体伸出了护栏的外面,则比较容易跟井道的井道灯以及导轨支架发生碰撞,从而伤到检验人员。4)如果检验人员在底坑进行检验时,站立

位置不当,当轿厢到达底层,检验人员头部很容易碰到轿厢护脚板与补偿链,从而发生不安全事故。

#### 2.4 挤压和剪切伤害

电梯构建的程序是非常复杂的,电梯组件中有很多可移动的机械零件,最容易造成剪切、挤压、咬合以及冲撞类的危险因素。第一种剪切类的伤害主要在电梯的进出口部位,这是检验人员很容易忽视的位置,检验人员一般在经过厅门之后才能到达顶部或者是最底处,所以这期间很容易因为滑轮故障问题出现运动箱体剪切的问题<sup>[2]</sup>。挤压问题主要发生在底部或者轿厢顶部,检验人员主要在这两个地方进行操作,站立不稳或者操作不当会让身体受到轿厢的挤压,人员伤亡瞬间发生。冲撞事故是因为电梯的构造原件本身都是旋转的,检验过程中工作人员注意力不集中就会被运动的机械部件撞伤,这样的机械部件冲撞力比较大,所以检验人员的人身安全缺乏一定的保障。最后就是咬合的危害隐患,检验人员最常见的就是近距离观察钢丝绳时发生事故,没有严格按照检验规程检验或者电源忘记关掉,钢丝绳会将检验人员的手指牵引到引导齿轮中,咬合事故足以让检验人员受到严重的身体伤害<sup>[8]</sup>。

### 3 电梯检验过程中的危险防护措施分析

#### 3.1 电梯坠落的防护措施分析

(1)假如电梯机房里面设有爬梯,则检验人员应该佩戴好手套与安全帽,并穿上可以起到防滑作用的胶底鞋,方可检验;(2)假如电梯机房里设有平台,此时应该安装护栏,这样可以确保检验人员检验的安全性,若无护栏就不要站在平台的边缘进行工作;(3)打开电梯层门时,应该注意身体的姿势,不要倾斜进入,以防止电梯层门在打开的状态下跌落至井道里,此时应该打开电梯的井道灯,以便于检验人员更好地查看井道中的实际情况;(4)电梯的轿顶应该给予安装一定的护栏,并且不要运用那些质地比较轻薄的材料来当作护栏材料使用,否则护栏不够坚实;(5)检验人员在轿顶作业时应该佩戴符合标准的安全帽以防止头部受伤,同时检验人员千万不要在电梯运行之时随意走动,以避免由于电梯发生故障自己受到撞击;(6)检验人员在电梯机房检查时,防止电梯上面的各种零件不小心跌落从而将砸伤自己的头部;(7)检验工具应该正确摆放,以避免由于电梯发生抖动而不慎跌落,带来坠落伤害。检验人员之间相要密切配合,有效沟通,才能更好地保证电梯检验工作安全顺利进行<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 针对机械伤害的防护对策

(1)电梯检验人员在电梯机房内检验时,应该留心

查看电梯机房的全部运行情况,摸清机房全部转动装置所处的正确位置,尤其是要意识到检验人员带着手套并不是最安全的,因此不要随意触摸机房中正在运转的各种装置,否则会产生很大的危险。殊不知,手套容易夹在转动的各种装置里的机械部件中,检验人员的手就会很难快速挣脱而发生事故。(2)对盘车进行操作时,应该戴上手套,这样可以防止手滑,将盘车轮把持住,即使盘车轮转动的速度较快,操作人员又忘记松手,带上手套也不会被盘车轮伤到手或者可以避免大的伤害。(3)检验人员站在轿顶上作业时,应该站好,脚穿特殊材料制作的工作鞋,以免滑倒以及在开关轿顶门时夹到脚。(4)检验人员在轿顶检查时,要严格佩戴安全帽,不能将自己的头和手探出护栏的外面。若一定要探出头查看电梯井道的实际情况,或者将手伸出去工作时,必须在电梯不在运行的状态下按下急停按钮,方能开展作业。(5)检验人员从电梯井道里或者电梯底坑出来时,应该戴上手套,这样可以抓厅门之边缘以方便着力,故不容易伤到手。(6)电梯检验人员在电梯底坑内进行作业时,应该密切注意电梯轿厢与电梯底坑里各个部件的正确位置,以方便选好自己站立或者蹲的位置,电梯轿厢运行至底层之时,电缆等其他部件就不会伤及到自已了。

#### 3.3 针对电气伤害的防护对策

(1)检验人员在对电梯进行检验时,应该严格检查电动工具的实际情况,如果电动工具存在问题,则应该给予报废处理;(2)假如检验人员在检验一台使用时间比较久的电梯时,应该密切注意线缆,有的电线可能存在破损,因此要注意仔细检查电线,防止由于漏电而使自己遭到电击;(3)假如检验人员在进行拆线作业时,应该先将电源切断,不要违规检验;(4)检验人员在电梯的轿顶作业时,要注意避免不要随意触摸已经发热的各种电气设备,以防止检验人员的身体受到烫伤;(5)电梯检验人员如果在潮湿的环境下从事作业,则应该密切注意那些易漏电的位置,以防止受到电击。

#### 3.4 针对挤压和剪切伤害的防护对策

电梯机房中运行的机械设备较多,环境相对较复杂,检验人员在这样的狭小空间检验,时间过久会出现不舒适的情况,安全意识也会有一定程度的松懈,所以避免机械损伤,首先要避免在这样的环境中长时间工作,接触各种设备的时候要带好防护设备以免发生机械伤害,危险装置检查的时候检验人员要调整姿势,避免重心失衡不小心触碰装置,机械设备较多的环境进行检验之前要观察好环境的安全隐患,设备具体位置一定要清楚,如果没有光,要带好照明工具。

## 4 电梯检验安全风险的有效规避路径

### 4.1 控制电梯检验环境

较好的检验环境是指保证检验工作安全的主要标准,也是进一步提升检验工作效能和质量的基本条件。因而,需强化对电梯检验环境控制,可以采用两种对策:(1)电梯检验规则对电梯检验现场环境有一定的要求,比如对空气的温度、湿度、机房的照度以及空气里是否含有有害气体等环境的要求;(2)强化对电梯环境中的检验和监管,对电梯运行环境内安装实时监控设备与传感装置,由负责人监管电梯环境数据,时时刻刻掌握电梯运行环境,便于制定科学合理的检验实施方案<sup>[6]</sup>。

### 4.2 提高电梯检验人员的专业素质

专业素养是反映一名电梯检验人员是不是胜任,是不是理解了正确检验的方式方法等综合体现。电梯检验人员的个人素质对电梯检查的项目可靠性和安全性起着至关重要的作用。因而,必须提升电梯检验人员专业素养。第一,规定电梯检验人员严格执行《电梯监督检验和定期检验规则》(包含第1、号修改)单开展电梯检验工作。同时,主管部门应不定期检查电梯检验人员开展集中学习培训及管理情况,正确引导电梯检验人员把握更多检验专业技能。第二,要经常性的对电梯检验人员实施实操技能培训,让每一个检验人员熟练掌握,共享电梯检验经验与工作注意事项,相互学习、传授高效率的电梯检验方法,提升电梯检验效率<sup>[7]</sup>。

### 结束语

总的来说,电梯检验是保证电梯正常运行的必要措施,除了要严格按照相应标准规范操作外还要保证检验

过程的安全性、尽量避开可能存在的危险,并做好相应的防护措施。在电梯的检验工作上,检验人员应了解电梯检验服务对象具体情况,分析电梯存不存在使用年限过久、零部件磨损严重等诸多问题,判断电梯检验里的风险源,有的放矢制定危险源识别与预防措施,以此保证检验人员的人身安全和检验工作的有效性、保证电梯正常稳定运行,切实保障工作人员人身安全,保证电梯检验安全。

### 参考文献

- [1]马彦鸿.电梯检验过程中存在的问题探究[J].科技创新与应用,2021,11(26):73-75.
- [2]陈开强.在用电梯检验中的坠落伤害问题分析探讨[J].中国设备工程,2021(8):158-159.
- [3]杨清明.浅谈电梯检验过程中的安全及防护措施[J].装备制造技术,2013(02):88-89.
- [4]雷贵明.探讨电梯检验中存在的危险源及防护措施[J].广东科技,2019(22):22-23.
- [5]唐建富.电梯检验中危险源分析与合理防控方式解析[J].装备维修技术,2019,04:172+166.
- [6]宋继红.特种设备法规体系建设研究[J].中国特种设备安全.2019(04):55-56.
- [7]GB/T 7588-2020《电梯制造与安装安全规范》宣贯培训会议(第1期)在苏州举行[J].连运香.中国电梯.2021(10)
- [8]张希,苏威,程宝祥,etal.电梯井施工悬挂式操作平台施工技术[J].建材与装饰,2019(26).