

# 电梯检修中事故伤害与检修人员保护意识的提升分析

洪向前

西子电梯科技有限公司 浙江杭州 310000

DOI:10.12238/ems.v7i6.13827

**[摘要]** 电梯检修工作存在一定危险性,事故伤害时有发生。分析电梯检修中事故伤害类型及成因,探讨检修人员保护意识的重要性。通过提升保护意识,能有效降低事故发生率,保障检修人员安全,对电梯行业安全稳定发展具有重要意义。

**[关键词]** 电梯检修; 事故伤害; 保护意识; 提升

## 引言:

随着电梯使用的日益广泛,其检修工作愈发重要。然而,检修过程中的事故伤害问题不容忽视。检修人员保护意识的强弱直接关系到自身安全与检修工作质量。深入分析事故伤害与保护意识提升,对保障电梯检修安全十分必要。

## 1. 电梯检修中事故伤害概述

### 1.1 事故伤害类型

在电梯检修过程中,可能出现多种类型的事故伤害。其中,机械伤害较为常见。例如,检修人员在电梯轿厢、导轨或者曳引机等设备进行操作时,若防护不当,设备的运转部件可能会夹伤、卷入或者绞伤检修人员的肢体。坠落伤害也是不容忽视的一种类型。电梯井道通常是一个垂直的深空间,在井道内进行检修作业时,如果没有可靠的防坠落措施,如安全带固定不牢或者作业平台搭建不稳,检修人员一旦失足,就会从高处坠落,造成严重的摔伤甚至死亡。另外,电气伤害也时有发生。电梯的电气控制系统包含众多的电路和电气设备,检修人员在对其进行检测、维修过程中,如果没有正确切断电源或者违规操作,可能会遭受电击,轻者会引起身体麻木、抽搐,重者可能导致心脏骤停等致命伤害。还有挤压伤害,在电梯轿厢与井道壁之间、轿厢门与门套之间等狭小空间作业时,若轿厢意外移动或者部件突然变形,检修人员可能会被挤压在这些狭小空间内,导致身体受伤。

### 1.2 事故伤害特点

电梯检修中的事故伤害具有鲜明的特点。突发性是其显著特征之一。很多事故往往在毫无征兆的情况下突然发生,例如电气故障引发的电击事故,可能瞬间就会发生,检修人员很难提前察觉并做出防范。严重性也是不可忽视的特点。由于电梯检修多在相对危险的环境中进行,一旦发生事故,如从电梯井道高处坠落或者被大型设备严重挤压,通常会给检修人员带来极其严重的身体伤害,可能导致骨折、内脏破裂、肢体残缺等严重后果,甚至直接危及生命。复杂性同样是事故伤害的特点之一。电梯是一个复杂的机电一体化设备,涉及机械、电气、控制等多个系统,事故伤害的成因往往是多种因素相互交织的结果,这就使得伤害的情况也变得复杂。例如,一个简单的机械部件损坏可能会引发电气系统的连锁反应,进而导致多种类型的伤害同时发生在检修人员身上,给伤害的诊断、救治以及后续的事故调查都带来了很大的难度。另外,事故伤害还具有隐蔽性的特点。电梯的某些部件和系统可能存在一些潜在的安全隐患,这些隐患在正常运行时可能不会暴露,但在检修过程中,一旦触动相关的条件,就可能引发事故,而检修人员可能由于缺乏足够的认识或者检测手段,难以提前发现这些隐患,从而遭受意外的伤害。

## 2. 事故伤害成因分析

### 2.1 环境因素

电梯检修的环境因素对事故伤害的发生有着重要的影响。首先,电梯井道内的空间环境是一个关键因素。井道通

常是一个狭窄且垂直的空间,这就限制了检修人员的活动范围和操作空间。在这样的环境下,检修人员进行设备安装、调试或者故障排查时,身体的活动会受到很大的约束,增加了与周围设备发生碰撞或者误操作的风险。而且,井道内的光线往往比较昏暗,特别是一些老旧电梯或者正在建设中的电梯井道,照明设施可能不完善。昏暗的光线会影响检修人员的视线,使其难以准确观察设备的状况和操作细节,例如在进行电气线路连接时可能会误接线路,或者在检查机械部件时忽略一些细微的裂缝或者磨损等问题,从而引发事故。其次,井道内的通风状况也不容乐观。不良的通风会导致井道内积聚灰尘、异味以及有害气体,如在一些老旧电梯中可能会存在轿厢装饰材料散发的甲醛等有害气体。检修人员长时间处于这样的环境中,不仅会影响身体健康,如导致呼吸道疾病或者中毒现象,还会影响其工作状态,降低工作效率和注意力,增加事故发生的可能性。再者,井道的温度和湿度环境也会对检修工作产生影响。如果温度过高,检修人员可能会因为中暑而身体不适,影响操作的准确性;如果湿度过大,可能会导致电气设备受潮,引发电气故障,进而在检修过程中对检修人员造成电气伤害。此外,井道周围的噪音环境也不可小觑。电梯运行时产生的噪音以及井道附近可能存在的其他设备噪音,会干扰检修人员之间的沟通以及对设备异常声音的判断,例如在检测电梯运行声音是否正常时,周围的噪音可能掩盖掉一些重要的异常声音信号,使检修人员错过发现故障隐患的机会,从而在后续的检修过程中面临更大的风险。

### 2.2 设备因素

设备因素在电梯检修事故伤害的成因中占据着重要的地位。电梯设备本身的复杂性是一个关键方面。现代电梯集成了众多的机械、电气和控制系统,这些系统之间相互关联、相互影响。例如,电梯的曳引系统、轿厢系统、门系统、电气控制系统等任何一个部分出现故障或者老化,都可能影响整个电梯的正常运行,并且在检修过程中增加事故风险。以曳引系统为例,曳引机的磨损、钢丝绳的断丝或者松弛等问题,在检修时如果没有被准确检测和处理,可能会导致轿厢突然坠落或者不正常移动,对检修人员造成严重的伤害。电梯设备的老化也是一个不容忽视的因素。随着电梯使用年限的增加,各种设备部件会逐渐出现磨损、腐蚀、变形等情况。像电梯的导轨,长期承受轿厢的重量和运行的冲击力,容易出现导轨变形或者表面磨损,这不仅会影响电梯的正常运行,还会给检修人员带来危险。在检修老化的导轨时,由于其结构的不稳定,可能会发生导轨突然断裂或者进一步变形的情况,危及检修人员的安全。另外,设备的设计缺陷也可能导致事故伤害。一些电梯在设计之初可能存在不合理的地方,例如某些部件的安装位置不方便检修人员操作,或者设备的安全防护装置设计不够完善。在检修过程中,检修人员可能需要采取一些不规范的操作姿势或者方法来接近设备进行维

修,这就增加了受伤的可能性。

### 3. 检修人员保护意识现状

#### 3.1 意识薄弱表现

在电梯检修工作中,检修人员保护意识薄弱的表现较为多样。一方面,部分检修人员在进入检修现场时,未按照规定穿戴齐全的防护装备。例如,安全帽佩戴不规范,没有系好下颚带,在遇到碰撞或晃动时,安全帽容易脱落,无法起到保护头部的作用;安全鞋的穿着也存在问题,有的检修人员为图方便,穿着普通鞋子进入检修场地,一旦有重物坠落或者地面有尖锐物品,很容易造成脚部受伤。另一方面,对检修环境的风险评估不足。在检修开始前,很多检修人员没有对电梯井道、轿厢顶部等工作区域进行全面细致的检查,像井道内可能存在的松动部件、轿厢顶部未固定好的线缆等危险因素被忽视,从而在检修过程中引发意外事故。而且,部分检修人员在检修操作过程中,未严格遵循安全操作规程。比如,在进行电气检修时,没有先切断电源或者进行有效的验电操作,直接进行线路的检修和更换,这极有可能导致触电事故的发生。

#### 3.2 影响意识的因素

影响检修人员保护意识的因素是多方面的。从培训教育层面来看,一些检修人员在入职时接受的安全教育培训不够系统和深入。培训内容可能仅仅是简单的理论讲解,缺乏实际案例的分析和现场操作演示,导致检修人员无法深刻理解保护意识的重要性以及如何在实际工作中进行有效的自我保护。在企业管理方面,部分企业对电梯检修工作的重视程度不够。企业为了追求经济效益,可能会压缩检修时间、减少检修成本,从而导致检修人员在工作时处于一种紧张和匆忙的状态,难以将保护意识放在首位。另外,工作经验也对保护意识有影响。经验不足的检修人员往往缺乏对各种危险情况的预判能力,他们可能在工作中过于自信或者盲目模仿他人的操作,而忽略了自身安全保护。同时,整个行业的安全文化氛围也起到一定的作用。如果整个电梯检修行业没有形成一种强烈的安全文化氛围,检修人员在日常工作中就难以受到这种文化的熏陶,保护意识也就难以得到有效的提升。

#### 3.3 意识薄弱的后果

检修人员保护意识薄弱会带来一系列严重的后果。最直接的就是人身伤害事故的增加。由于缺乏保护意识,在检修过程中容易遭受各种意外伤害,如坠落、触电、挤压等。当检修人员在电梯井道内进行作业时,如果没有正确系好安全带,一旦失足就可能从高处坠落,造成重伤甚至死亡。触电事故也时有发生,在没有做好防护措施的情况下进行电气检修,很可能被电击,导致身体机能受损,严重影响检修人员的身体健康和正常生活。除了对检修人员自身造成伤害外,还会对电梯检修工作的进度和质量产生负面影响。一旦发生事故,必然会导致检修工作中断,增加维修成本和时间成本。

### 4. 提升检修人员保护意识的策略

#### 4.1 安全教育培训

安全教育培训是提升检修人员保护意识的重要途径。在培训内容方面,应涵盖全面且系统的理论知识和实际操作技能。理论知识包括电梯的结构原理、检修安全规范、各种危险情况的识别与应对等。例如,详细讲解电梯轿厢、导轨、曳引机等部件的工作原理和可能存在的危险点,让检修人员从根本了解电梯的运行机制,从而更好地识别危险。同时,通过大量实际案例的分析,使检修人员深刻认识到保护意识不足所带来的严重后果。在实际操作技能培训上,要在模拟的检修环境中进行现场演示,如正确穿戴防护装备、如何安全地进入电梯井道、轿厢顶部作业的安全操作流程等,并且

让检修人员亲自动手操作,直到熟练掌握为止。培训的方式也应多样化,可以采用线上线下相结合的方式。线上利用视频教程、在线测试等形式,方便检修人员随时随地学习;线下则组织集中培训,邀请行业专家进行面对面的讲解和答疑,提高培训的效果。

#### 4.2 制度建设与监督

制度建设与监督在提升检修人员保护意识方面起着关键的保障作用。在制度建设方面,要建立完善的检修安全管理制度。例如,规定检修人员进入检修现场必须严格遵守的一系列安全操作流程,从检修前的准备工作,如工具的检查、环境的安全评估,到检修过程中的具体操作步骤,再到检修后的收尾工作,如清理现场、设备复位等,都要有明确的规定。同时,对于违反安全制度的行为要有明确的惩罚措施,如警告、罚款、停职等,以增强制度的严肃性。在监督机制方面,企业应设立专门的安全监督部门或者安排专人负责安全监督工作。在检修过程中,监督人员要对检修人员的操作进行实时监督,及时发现并纠正不规范的操作行为。例如,监督人员要检查检修人员是否按照规定穿戴防护装备,是否在进行危险操作时采取了有效的防护措施等。此外,还可以建立安全举报制度,鼓励检修人员之间互相监督,对于发现并举报违规操作行为的人员给予一定的奖励,从而形成一种全员参与安全监督的良好氛围。

#### 4.3 文化氛围营造

营造良好的文化氛围对于提升检修人员保护意识具有潜移默化的影响。企业可以通过多种方式来营造这种文化氛围。首先,在企业内部的办公场所、检修车间等地方张贴安全标语、悬挂安全警示横幅,时刻提醒检修人员注意安全。这些标语和横幅应简洁明了、富有感染力,如“安全检修,幸福全家”“检修多小心,家人少担心”等。其次,定期开展安全文化活动,如安全知识竞赛、安全演讲比赛等。在这些活动中,检修人员可以通过参与和互动,更加深入地学习安全知识,同时也能增强他们对安全文化的认同感。再者,树立安全榜样也是一种有效的方式。企业可以评选出在检修工作中安全意识强、操作规范的优秀检修人员,对他们进行表彰和奖励,并将他们的事迹在企业内部进行宣传,让其他检修人员学习和效仿。通过这些方式,在企业内部形成一种人人重视安全、人人遵守安全规定的文化氛围,从而使检修人员的保护意识在这种文化的熏陶下得到不断提升。

#### 结束语:

提升电梯检修人员的保护意识是减少事故伤害的关键举措。通过多方面努力,增强检修人员的安全意识和自我保护能力,可有效降低电梯检修事故的发生,为电梯检修工作创造安全可靠的环境,推动电梯行业健康发展。

#### 【参考文献】

- [1] 宋建宁. 一例存在安全隐患的电梯检修回路设计[J]. 中国机械, 2024, (34): 14-18.
- [2] 陈永贤, 白朝中, 晁圣棋. 从一起电梯事故看轿顶检修装置的易接近性[J]. 中国特种设备安全, 2024, 40 (05): 58-61.
- [3] 代文文. 电梯检验中存在的危险源与防护对策分析[J]. 科技资讯, 2022, 20 (18): 67-69.
- [4] 田方芳. 电梯检验过程中的事故伤害及其预防措施[J]. 装备维修技术, 2020, (02): 144.
- [5] 杨万飞, 罗若钊, 付小标. 电梯检验过程中的事故伤害及预防措施[J]. 科技创新与应用, 2020, (06): 133-134+136.