

电梯检验过程中的安全及防护措施研究

杨月辉 王松海

(云南省特种设备安全检测研究院 云南 昆明 650000)

摘要: 电梯作为现今民众常用的机械设备,其安全性非常重要。电梯的检验工作应由专业工作人员进行,但检验工作仍是一项复杂且高危工作,存在许多危险因素。本文从实际工作出发,探讨电梯检验过程中的相关危险因素,并提出安全的防护措施。

关键词: 电梯检验;安全隐患;防护措施

随着我国建筑行业的快速发展,建筑高楼的数量也越来越多,电梯的使用变得越来越频繁。高层建筑已经离不开电梯的存在,但是相关的电梯设备必须要安全可靠才能使民众在高层建筑中安全活动,才能实现高层建筑的价值。电梯的检验工作十分重要,通过日常的检查可以发现电梯存在的安全隐患,及时修整,保证电梯使用者的人身安全。但是检查过程中仍存在一些危险因素,会伤及电梯检验人员。为使电梯检验人员的工作环境更加安全,本文对检验工作的安全及防护措施问题进行研究。

1 电梯检验工作的内容

电梯检验工作主要包含四方面内容。首先,要对电梯的基本安全情况进行检查,保证每一个安全要点都有正常的性能,不会发生意外。其次,要求相关电梯检验工作人员能够按照要求和标准进行检验工作,这是为了保护检验工作人员的安全。再次,相关工作人员需要明确电梯检验的基本流程和检验环节,保证作业顺序的正确性,以免对检验结果造成影响。最后,要求相关工作人员对电梯整体的事物都有所了解,不但要做好自身防护工作,更要对电梯基本情况做好了解,明确每个零部件的安全性,保证电梯检查工作的卫生条件,并要求及时与保养单位进行联系和配合。

2 电梯检验过程中存在的安全隐患

2.1 电气危险因素

在电梯检验过程中,有很多工作人员由于电气事故造成伤害,电气事故在整体事故中所占比例也很大。一般电气事故会通过强大的电流直接侵害人的身体,造成人的严重伤亡,工作人员伤亡的具体程度也由电梯工作时的接触面积、湿度等情况所决定。有些工作人员在进行电梯检验过程中没有按照相关的规章制度进行操作,没有正确使用电动设备,因此造成检验过程中的漏电。也有少部分工作人员在进行作业时没有拔掉电源,在接触其他带电设备时就会发生触电。工作人员在检验电梯时,由于一部分的设备和电线老化,会造成表皮破损,发生漏电情况。当工作人员无意识碰到时,就会发生触电现象。工作人员在检验电梯时一般会配有照明设备,当照明设备长时间工作发热后,一些工作人员就会被其烫伤。

2.2 坠落危险因素

由于电梯的特殊形状,使得电梯检验工作必须处于高

空中。相关工作人员在进行电梯检验过程中,不慎从高处落下就会造成坠落伤害。坠落伤害也是工作人员事故比例中所占最大的。相关工作人员由于工作时出现疏忽,在攀爬梯子过程中会出现坠落的可能。电梯工作人员在进行平台操作时,有可能会从平台边缘处发生坠落。一般在进行轿顶操作时需要先将层门打开,而一些工作人员并不注意轿厢位置,在进入轿厢时有不规范的操作,致使坠落事故发生。在轿顶工作时,机房上空的零件或工具坠落,也会使下方的检验工作人员受到伤害。在轿顶工作时,工作人员很可能被相关的电线、电缆工具绊倒,引发坠落事故。

2.3 机械危险因素

电梯本身属于机械设备,在检验工作中很可能发生机械危险因素导致工作人员的环境并不安全。相关检验工作人员由于检验过程中并没有完全按照规章制度进行检验,很有可能会直接触动电梯机械部件而造成自身伤害,比如导向轮、限速器等。检验人员进行盘车作业时,由于大意而出现失误,导致车盘转速过快,对检验人员的身造成伤害。安全钳式电梯检验工作的一部分,在对安全钳进行检查时,若限速器出现故障,很可能会让限速器轮反弹,伤及检验人员。在进行轿顶作业时,若电梯开门或关门,工作人员恰巧站在了轿门附近,其脚部很有可能被平衡器等其他物件夹伤。在井道顶部工作时,有时顶部的空间不足会造成检验人员的头部受伤。

3 电梯检验过程中的安全防护措施

3.1 电气危险因素的防护措施

工作人员在对电梯进行检验过程中要谨防电梯危险因素,在对相关的设备进行检验之前,应该查看设备是否存在漏电现象,不要急于打开设备进行检验,要保证漏电隐患及时修补后再进行正常检验。尤其对于使用年限较长的电梯,更应该针对其破损的电线和器械进行检查。如果发现有电线或器械损坏、漏电的情况,应佩戴绝缘手套进行工作。在进行拆卸及短接时,应先将电梯的总电源关闭再进行相关操作。如电梯的检验工作遇到雨天,首先应该检查电梯的整体是否有浸水漏电的现象,用电笔先进行漏电检查,再做相应的检验工作。在进行轿顶作业时,应该留意相关的发热设备,尽量不要用肢体去触碰,以防灼烧。工作人员要谨防周围的

(下转第 71 页)

受压缩机透平乏汽,使乏汽在表冷器中凝结,这时凝结的水会通过泵打回锅炉。因此,也就需要在透平排汽口建立并保持需要的真空度,以此确保压缩机组能够稳定、健康运行。但是,在此过程中,经常会出现表冷器压力上涨,真空度不足的问题,需要相关检修人员能够对其进行合理分析,并给予相应处理。关于该故障出现的原因,本文归纳为以下五点:

(1) 如果中压蒸汽管网的压力相对较低,会导致抽气器的工作效率受到影响,使得表冷器真空度下降。针对这一问题,就需要检修人员手动控制蒸汽管网,以此提升中压蒸汽压力,确保真空度能够恢复到正常范围。

(2) 如果透平密封蒸汽不充足,也会导致真空度下降。针对这一问题,需要检修人员能够对密封蒸汽压力进行合理调解。

(3) 当密封水不足时,将会有大量空气进入,进而导致真空度下降。针对这一问题,需要检修人员能够手动开大密封水手阀,以提升设备的密封性。

(4) 如果循环水的压力相对较低,将会导致进入到冷凝器中的水量降低,进而影响到真空度。针对这一问题,也需要检修人员能够开大循环水手阀,以此确保冷量充足。

(5) 在离心式压缩机运行的过程中,如果凝液泵的运行效率发生改变,突然下降,则可能引发表冷器液位变化,进而影响到真空度。针对这一问题,需要检修人员在现场进行排气。注意,如果在检修后还不能恢复运行能力,则需要

将备用泵启动,当条件满足、液位可控时,将另一台泵停掉。

3.4 叶轮结构故障

在离心式压缩机长期运行过程中,叶轮可能发生结构故障,比如出现裂缝。这时就需要检修人员能够做好检修工作,定期查看叶轮的使用情况,一旦出现异常,要及时维修或更换。

4 结语

综上所述,使用离心式压缩机可以大大提升设备工作效率,但是其在运行过程中却存在一些问题,比如轴承温度过高等。基于此,也就需要相关工作人员能够对离心式压缩机的常见故障有所了解和掌握,并能够掌握其检修方法,做好检修工作,以确保设备安全运行,有效提升机组的运行寿命,降低相关企业设备成本支出。

参考文献:

- [1] 黄磊. 离心式压缩机的维护保养及检修管理探讨 [J]. 中国设备工程, 2021, (06): 90-91.
- [2] 于震远. 离心式压缩机运行故障与检修分析 [J]. 设备管理与维修, 2021, (02): 40-41.
- [3] 于震远, 曹万林, 刘超. 离心式压缩机的维护保养及检修管理 [J]. 石化技术, 2020, 27(11): 183-184.
- [4] 蒋静. 离心式压缩机干气密封系统常见故障分析 [J]. 设备管理与维修, 2021, (02): 77-78.

(上接第 67 页)

作业环境,如遇火灾、漏电等事故时,应对相关因素进行处理,并做好防范。

3.2 坠落危险因素的防护措施

工作人员在从事电梯检验过程中也应该顾及到坠落相关危险因素。在攀爬爬梯时应做好相应的防护工作,带好相应的防滑手套、安全帽,切记快速攀爬,要做到脚下踩稳。攀爬时不要提其他重物,单手攀爬十分危险。在进行平台作业时,要在周围设置好相应的护栏,尽量要求其他工作人员进行配合。尽量站在平台中心进行工作,这样可避免从平台边缘坠落。同时也应带好相应的防护工具,并系好安全带。在打开层门时,应先将井道灯打开,并以正确的姿势进行工作。相关工作人员在进行轿顶作业时要设置好护栏,并按照国家的标准要求相应警示。而相关护栏的质量也应该有所保证,工作人员自身也应在工作时避免随意频繁走动。若有危险发生,应紧急按下急停开关,在站稳后复位开关。进行轿顶作业时要求佩戴好相应的安全帽,防止机房中有杂物落下。机房上的相关工作人员也应做好防护措施,避免有物件落入井道中。

3.3 机械危险因素的防护措施

在机房进行检验工作时,相关工作人员并必须先了解机房内的工作环境,明确检验部件的具体位置,切勿用手直接接触正在工作的相关设备,以免手部夹伤。工作人员在进行盘车作业时,避免徒手进行作业,要佩戴好相应的防护手

套,防止打滑造成人员伤害。盘车在快速运行时要保证松闸人员能够及时控制,若松闸人员不能及时松手,也应注意工作人员的手部安全。松闸作业不应持续用力,这样可有效地调整抱闸时间。在进行轿顶作业时,应该时刻注意工作人员的位置,佩戴好安全鞋等防护措施,防止脚部被夹伤。轿厢处于工作时需佩戴好安全帽,还应按照规章制度要求,不能将手、头等其他部位伸出护栏之外。如遇到特殊情况,应先将电梯停止,再进行相关操作,待工作人员稳定后再进行作业。

4 结语

电梯的检验工作十分危险,相关工作人员在从事电梯检验时应该顾及到相关的安全隐患,自己做好相应的防护措施,严格按照要求进行规范操作,这样才能够避免相关事故的发生。多方面的安全防护措施可使事故发生率降低到最小,尽可能减小工作人员的伤亡。

参考文献:

- [1] 朱立强. 电梯安全性能影响因素和强化电梯检验检测的策略 [J]. 中国设备工程, 2020(17): 146-148.
- [2] 褚士超. 电梯检验检测工作及检测现场的安全管理 [J]. 中国设备工程, 2019(01): 81-82.
- [3] 王向阳. 浅谈电梯检验与安全 [J]. 中国电梯, 2019, 30(03): 40-41.