简析无机房电梯机械锁定装置的检验

朱超峰

西继迅达(许昌)电梯有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i9.1637

[摘要] 随着社会经济的发展,成本控制和节能环保成为各行各业日益关心的重要话题,电梯作为建筑物内的重要组成部分和功能单元,其行业技术需求也逐步提高,无机房电梯技术从而应运而生,无机房电梯不仅仅是把机房空间省略,而是对常规电梯理念的改革和创新,无机房电梯技术的出现,省略了电梯机房的占用空间,节约了建筑本身的空间成本,使建筑物的空间设计更加简单灵活,并且随着一些智能设备的研发和投入,使电梯的整体性能大大改善,从材料消耗和能源损耗上都大大降低,如今无机房电梯已成为电梯行业发展的重要方向。

[关键词] 无机房电梯;机械锁定装置;检验;安全性;可靠性

文章介绍了无机房电梯机械锁定装置的作用和结构形式,分析了当前电梯机械锁定装置检验过程中所遇到的问题,然后针对性地提出了解决对策。

1 无机房电梯机械锁定装置的简要概述

1.1 结构形式

目前在无机房电梯中使用的机械锁定装置通常由以下两部分的机械结构组成:(1)安装在轿架上面的插销轴。该插销轴的主要作用是根据电梯的运行状态对电梯的档位进行控制,在电梯正常运行的过程中,插销轴会位于正常档位,并且不会插到导轨上的插销定位孔内,因而在电梯的运行过程中插销轴并不会起作用,而当进行维修作业时,插销轴将插入导轨上的插销定位孔内,因此在维修的过程中轿厢不会下落;(2)固定导轨压板。固定导轨压板的作用是为了让厚板能够牢靠的固定在导轨上,在使用的过程中应该保证厚板安装在导轨上的位置能够满足轿顶平面与井道顶部相差2m的设计要求。

1.2 使用流程

在使用无机房电梯机械锁定装置时,首先需要由工作人员对电梯的实际运行情况进行明确,并结合具体的电梯维修需要要求,将电梯轿厢停靠在指定位置处。之后需要由工作人员将UKS开关开启,此时插销孔内将会由插销轴自动插入,直至插入成功即代表着锁定装置正式生效,此时在轿顶平台处维修人员可以开始正常作业。但其需要在维修过程中对轿厢的实际情况进行密切注意,始终保障锁定装置能够在最大允许载荷范畴之内,当完成全部作业且轿顶平台正常无误之后,需要将插销轴调回正常档位,此时电梯可以再次进行安全运行。

1.3 无机房电梯机械锁定装置的作用

由于无机房电梯没有独立的控制机房,控制柜、驱动电机等电气设备通常都安装在轿厢顶部或者是井道的顶部,这使得轿厢顶部成为了电梯维护工作人员的主要作业场所。无机房电梯机械锁定装置的主要作用便是通过采用机械手段防止轿厢在检修的过程中发生滑动甚至是坠落,保

证在施工过程中维修人员的人身安全。无机房电梯的机械锁定装置通常都安装在轿顶上紧挨曳引机的一侧,在维修的过程中维护人员可以根据实际的需求利用机械锁定装置将轿厢固定在理想的位置。例如当需要对控制屏进行维护作业时,应将轿厢固定在轿顶平面与顶层平面平齐的位置,而对曳引机进行维护作业时,通常都需要将轿厢固定在轿顶平面与井道顶部相差2m左右的位置。

2 无机房电梯机械锁定装置检验过程中存在的主要问题

2.1 未安装验证插销轴锁紧状态的电气安全装置

无机房电梯的生产厂家众多,而由于缺乏统一的行业标准和技术准则,不同厂家所采用的机械锁定装置的结构形式都会存在一定的差异,这也在一定程度上增加了检验维修工作的工作难度。在无机房电梯机械锁定装置的检验过程中,检验人员往往会发现,有的生产厂家设置了电气开关来控制插销轴的进出,但是并未单独设置电气安全装置来保证在维修作业的过程中插销轴能够始终处于锁紧状态。因而在检修的过程中,维修人员的操作很可能会导致插销轴的误动,使得整个机械锁定装置失效。

2.2 机械锁定装置的质量和安装问题

设计机械锁定装置的初衷是保障电梯的安全稳定运行和维修检测人员的安全,但是在实际的运用过程中,由于机械锁定装置的质量问题、安装不规范等问题,导致机械锁定装置一直以来都存在较高的故障率,对电梯的正常运转造成了巨大的影响。此外在检验的过程中,检修人员经常能发现很多无机房电梯并没有按照规定的要求加装两套机械锁定装置,而仅仅是安装一套锁定装置,虽然一般情况下一套锁定装置也能够起到固定轿厢位置的作用,但是其仍然存在检修的过程中轿厢发生扭转的可能性,因此也使得整个检验工作存在较大的安全隐患。

2.3 操作不规范,重视程度不足

长久以来,无论是电梯维修人员还是电梯运行管理单位都存在着对机械锁定装置检验工作重视程度不足的问题

题,在检修作业的过程中维修人员未确认机械锁定装置是否安全可靠便进行轿顶作业的情况随处可见。为了节省检修作业的时间,提高检修工作的工作进度,大部分检修人员在开展作业之前都只是简单地通过观察的方式大概判断一下是否安全,很少有检修人员在操作之前通过打滑试验等方式对机械锁定装置进行全方位的测试。而电梯管理单位为了降低维修成本,通常也是抱着侥幸的心理,默认该种现象的存在。此外由于缺乏明确的操作准则,在开展维修作业时,维修人员的操作存在很大的随意性,这些工作细节都会对检修工作产生巨大的影响,因此也不容忽视。

3 无机房电梯机械锁定装置的检验措施

3.1 科学设计装置

在设计无机房电梯机械锁定装置的过程当中,设计人员需要积极与运维人员进行沟通和联络,主动掌握电梯运维过程中可能出现的问题,尽量减少牵引机的误动率,同时确保在其出现误动时依旧不会对轿厢固定造成任何实质性的影响。另外,为有效保障无机房电梯机械锁定装置具有较高的质量,设计人员需要严格按照相关标准要求挑选质量上乘的材料,并准确计算出其最大承受载荷,从而对机械结构进行调整和优化,使其能够更好地满足电梯维修与管理的实际要求。

3.2 做好监督检验

无机房电梯机械锁定装置的监督和检验工作同样需要得到重视,电梯机械锁定装置的监督工作需要划分至电梯机械设备的日常检查工作范畴当中,在由专业人员定期对锁定装置进行监督和检查的同时,要求其能够认真、及时记录监督与检查工作中得到的相关信息数据,并将其统一进行归档整理;针对在检查过程中发现的故障问题,则需要立刻联系运维人员尽快对机械锁定装置进行维修或更换,使得无机房电梯机械锁定装置始终能够拥有较高的质量并保持较好的工作状态。运维人员在正式进行电梯的维修作业之前,也需要采用专业的仪器与设备对机械锁定装置的安全性能进行全面、科学地检验,检查插销轴到位与否,并借助放置重物等方式对轿厢进行试固定,确保无机房电梯机械锁定装置正常之后才能够正式进行电梯的维修操作。

3.3 采用专人专管

对于无机房电梯机械锁定装置,需要采用专人专管制度,为装置的安装以及监督管理工作委派专业人员,并帮助其明确自身的工作职责,使其能够正确认识到自身工作的重要性。不仅如此,安装和监督检验无机房电梯机械锁定装

置的相关工作人员,也需要有意识地加强自身综合素质以及职业能力的提升与培养力度,通过积极参与相关知识技能讲座等方式主动汲取更多该领域先进的技术方法等,从而能够更好地完成无机房电梯机械锁定装置的安装和检修工作。相关领导也需要定期对检修人员等进行技术考核和职能评定,采用科学合理的奖惩机制有效调动检修人员的工作积极性和创造能力,使其能够全身心地投入到本职工作当中。

3.4 使用先进科学技术

考虑到当前在安装和检验无机房电梯机械锁定装置的过程当中,工作人员通常习惯使用直接观察法和简单的测试法,虽然其能够对锁定装置的性能等进行大致判断,但其科学性和精确性明显不足,容易影响检验工作的全面性甚至埋下一定的安全隐患。针对这一情况,在安装和检验无机房电梯机械锁定装置时,工作人员需要有意识地使用当前最为先进的技术手段和仪器设备,譬如说使用超声波或电磁等检测方法,实现全面、精准、深入检验无机房电梯机械锁定装置的目标,为电梯运维工作的顺利开展以及提升锁定装置质量与使用寿命等提供有效保障。同时,还需要对无机房电梯机械锁定装置的安装与检验流程进行明确规定,除了需要保障插销轴处于正常紧锁的状态之外,还需要额外增加打滑试验,真正保障锁定装置能够发挥应有效用。

4 结束语

无机房电梯的轿厢的顶部的机械锁定装置的安装和检验方法还存在诸多不合理性以及不规范之处。随着当前电梯的功能结构的设计以及生产安装不断的被安全检修人员重视,无机房轿顶检修平台机械锁定装置的检验方法的不断改进以及机械锁定装置的可靠性分析的不断重视,将很大程度上促进无机房电梯产品生产安装的规范化及科学化。

[参考文献]

- [1]徐建.无机房电梯机械锁定装置的检验研究[J].中国高新技术企业,2017(03):65-66.
- [2]李洙梁,李广伟.对电梯轿厢机械锁安全隐患的分析[J].科技致富向导,2016(12):40.
- [3]伊新.浅谈无机房电梯的检验[J].中国设备工程,2013(03):30-32.
- [4]徐建.无机房电梯机械锁定装置的检验研究[J].中国高新技术企业,2017(03):65-66.