

# 电梯超载保护装置失效原因及处理

吕磊

西继迅达(许昌)电梯有限公司

DOI:10.18282/hwr.v2i3.1169

**摘要:**电梯超载保护装置的用处是为了安全起见防止电梯在超载的情况下运行的保护装置,电梯超载保护装置关系到电梯安全运行的重要装置。这关系到乘客和货物等人身安全问题和财产问题,所以是一个不容忽视的重要检测环节。电梯超载报警装置是较为常用的安全警报装置,但却也是经常发生误判的环节之一,这一环节的问题严重影响了电梯超载保护装置的准确性。针对电梯超载是保护装置失效问题,我们希望通过改善保护装置的固定方式,提高报警装置的准确性。本文就电梯超载保护装置失效问题进行原因分析并提出处理办法。

**关键词:**电梯超载;保护装置失效;处理办法

## 引言

在现代生活中,由于大型商城的增多、高层住宅的数量也增多,电梯的使用越来越频繁。电梯已经成为人们不可或缺的工具。而电梯事故的发生也越来越多,这引起了越来越多的关注。电梯的安全问题涉及到很多人的生命安全,所以不得不起重视。电梯超载安全装置的设计是设计师在设计电梯时考虑到电梯运行存在一定风险和安全隐患,为了照顾乘客及货物的安全,设计了警报装置,在电梯出现问题时发出警报,提示乘客电梯处于危险运行中,并需要采取保护措施。电梯上设置的只要安全装置有:防止电梯关门撞击和夹击保护装置、防止电梯开门运行装置、防止急速坠落和超速运行装置、防止电梯超载装置等等。其中电梯超载保护装置是其中一个非常重要的保护装置,一旦失效问题有可能造成严重的安全问题,所以在电梯设计和维护时是要着重重视的环节。

## 1 电梯超载保护装置的重要作用

1.1 电梯超载保护装置一般有两种收集信号的方式:第一种是安装在机房或者井道内的采集装置,这种装置是通过感应绳头组受到的重力大小和弹簧组变形程度来收集电梯超载的信号;第二种是安装在电梯底部的装置,通过感应电梯底部厢底和厢架下横梁距离的大小来收集超载信号。此外还有少部分的电梯将保护装置放置在电梯顶部。

1.2 电梯超载保护装置的工作原理是在电梯运行过程中,根据承重装置收集到的超载信号之后引起保护装置的启动。一般电梯在运行过程中超载超过 750N 时,超载保护装置启动,阻止电梯正常启动并发出声音或闪光等提示信号,动力驱动的自动门完全打开,手动门保持工作状态,用以上措施来防止电梯在超载情形下运行造成事故的发生。因此,电梯超载保护装置的检测和维修是一个关乎人身安全和财产安全的重要环节应该受到重视。

## 2 电梯超载保护装置失效的原因

2.1 电梯超载保护装置经常出现的问题是在电梯未达到超载标准值时就触发保护装置的误动作。比如说电梯的超载限额为 1100kg,超过 1100kg 时触发保护装置,但是由于使用时间长、绳头组磨损、弹簧组弹性变差、橡胶块老化硬化等现象的发生导致电梯未到 1100kg 时就触发了保护装置,导致电梯无法正常运行的情况。

2.2 造成这种电梯超载保护装置失效的误动作的原因一般有两种,这两种原因区别在于保护装置的安装方式不同。其一是因为绳头组钢丝张力变化导致的感应误差;其二是因为电梯底部变形导致厢底和横梁之间距离发生变化导致触发保护装置的触发距离缩小而在未达到超载时就触发了保护装置。以上两个原因造成了电梯超载保护装置失效。

2.3 电梯超载保护装置有时还出现的问题是电梯已经

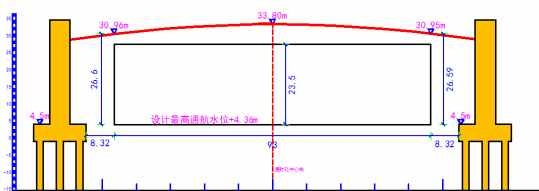


图4 瓯江某桥通航孔净空断面图

## 5 结语

RTK 配合全站仪进行桥梁净空测量可减少外业劳动强度和时,增强了仪器和观测人员的安全性,根据情况合

理选用数值解法或几何解法可快速求解出桥梁通航孔边缘弧线散点的三维坐标。该方法成功应用于瓯江某桥净空尺度测量,提高了总体的测量效率。

## 参考文献:

- [1]王国云.浅析 GPSRTK 与全站仪在工程测量中配合使用[J].世界有色金属,2017,(22):35-36.
- [2]何胜琴.RTK 与全站仪配合在工程测量中的应用[J].工程技术研究,2016,(07):91.
- [3]曹生伟.RTK 配合全站仪在矿区地形测绘中的应用[J].能源与环境,2017,(03):101.

超载但是未出现提示,而导致电梯超载运行造成的安全事故。比如说电梯的超载限额为1100kg,但电梯内的承重量已经达到1100kg却没有提示和警报,电梯仍然能够正常运行,这是极易发生安全事故。超载运行导致钢丝绳断开,厢底变形等问题,导致电梯急速下降,对乘客造成生命危险。

2.4 出现这种问题的原因一般分为两种:其一是因为音响和闪烁灯出现问题,电梯超载受到感应而为触发保护装置,没有发出提示,而是乘客不知情的情况下是电梯运行。其二是因为感应装置不敏感导致超载而未触发感应装置,电梯在超载情况下正常运行而发生事故。电梯超载保护装置失效的处理办法:

2.4.1 电梯超载保护装置的设置一般都是由两根以上的钢丝绳固定在电梯绳头组上,这样设置的原因有两点:其一是可以将超载感应装置固定住,以防感应装置移位;其二是用以固定钢丝绳的数量越多测算重力的准确性就越高。

2.4.2 在电梯超载保护装置改进时增加钢丝绳和感应装置连接的数目可以提高感应装置的准确性,降低电梯超载保护装置失效误动作发生的次数。

2.4.3 除此以外为了防止感应装置移位发生误动作,应当检测传感器的固定方式是否牢固,在电梯运行中是否容易造成感应装置移位,应该及时检测和维修,以免造成保护装置失效。

### 3 预防电梯超载保护装置失效的措施

3.1 对于电梯超载保护装置的维护和监督应该从两个方面进行预防:其一是使用单位或个人;其二是质量监督检查部门。

3.2 从使用单位和个人方面,因为电梯的安全直接关系到使用人员的生命安全,所以电梯使用安全的主要防护责任应该从使用单位和个人开始。首先应该由商场、物业等负责部门加强宣传,提高使用者的安全意识和危机意识,让使用者意识到电梯使用过程中可能出现的安全问题,并能够知道应对紧急发生的问题时的处理办法,冷静应对。还有就是提高使用者对电梯的保护意识,使用电梯应该遵守电梯的使用守则,安全文明的乘坐电梯,防止电梯由于不正确的使用而导致电梯发生故障。

3.3 从质量监督部门来讲,应该从源头上杜绝不合格的电梯进入市场、投入使用。监督部门应该恪尽职守,严

格把控电梯的质量合格标准,绝不允许危险电梯投入使用。严格遵守国家对特种设备的安全规定,从源头上避免安全事故的发生。但是电梯的使用过程中难免会出现安全事故,所以应该健全电梯使用的细则还有出现事故的保险机制,完善电梯责任保险,将电梯超载保护装置出现失效的危险和损失降到最低。

### 4 案例分析

在设备抽查中发现,电梯出现超载保护装置出现问题的电梯中,100台故障电梯中,有46台是由于弹簧和绳头组的问题,44台是感应装置移位问题,4台是音响问题,还有6台是电路问题。从调查案例中的数据显示,在电梯出现超载保护装置失效问题之时,多半是因为电梯的保护装置的感应装置问题。由此可见,加强电梯的检测和维修应该着重检查电梯超载的感应装置,排除电梯隐患,保证电梯使用者的安全。电梯的使用安全是一个不可小视的问题,电梯超载保护装置失效误动作的发生会影响使用者的使用效率而违背了电梯的便捷的目的。而一旦发生电梯超载保护装置失效而电梯超载运行的情况,这就极大可能发生电梯事故,轻则是乘客受到惊吓、重则危机乘客的生命安全。所以电梯安全问题一定要引起使用者和检查者的重视。

### 5 结束语

本文针对电梯超载保护装置的工作原理、出现问题的原因分析和出现问题的处理办法及预防措施进行阐述。从预防问题的出现到出现问题的解决都进行了讨论。电梯超载保护装置的检测监督应该及时,电梯使用中一旦发现问题应该立即停止使用,排查问题,及时维修,从最大程度上减少电梯使用事故的发生,保证乘客的人身安全和财产安全。

### 参考文献:

- [1]曾宪嵩.电梯超载保护装置失效原因及处理[J].中国设备工程,2017,(03):55-56.
- [2]许梦佳.电梯超载保护装置失效原因分析及处理[J].中国标准化,2017,(10):62.
- [3]周钰东.浅析电梯超载保护装置的失效原因及处理标准[J].中国标准化,2016,(17):232.
- [4]唐卓雄.电梯超载保护装置失效原因及处理[J].福建质量管理,2016,(01):179.