

防爆电梯使用中常见的问题及改进措施

冯 斌 李颖聪 倪鹏飞 李峰
苏迅电梯有限公司 浙江省 湖州市 313018

摘 要：防爆电梯由于使用管理不规范或者维护保养不到位，会出现防爆失效的现象。本文对防爆电梯使用中常见的问题及改进措施进行探讨。

关键词：防爆电梯；使用管理；安全管理

1. 防爆电梯使用中常见的问题

1.1 零部件的选择和选型不合理

1.1.1 “防爆”而非“防暴”。笔者在检验过程中经常发现，有些使用单位在电梯轿厢内外加装防爆摄像头或者更换防爆轿厢灯时，由于采购人员不懂“防爆”的含义，往往是在网上买来“防暴摄像头”“防暴灯”使用，这是一个乌龙事件(见图1)。

1.1.2 选型和整机防爆标志的关系不清。如防爆电梯整机防爆标志“ExdeibmIIBT4”，那么可以选择防爆标志为“ExdIICT5Gb”的隔爆型控制箱；防爆级别为“IIB”的防爆设备可用于防爆级别为“IIA”的防爆设备的使用条件，同样防爆级别为“IIC”的防爆设备可以用于防爆级别为“IIB”和“IIA”的防爆设备的使用条件。总之防爆电梯的电气部件防爆类型和级别不得低于现场的防爆级别，防爆电气部件外壳的温度组别要低于整机防爆标志温度组别^[1]。



图1 非防爆的“防暴摄像头”

1.2 日常使用管理中存在的问题

1.2.1 管理制度不健全，档案资料不完善。《特种设备安全法》规定：“特种设备的使用单位应建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。”有些防爆电梯使用单位由于管理上的欠缺，对于电梯的基本资料以及运行故障记录、维修保养记录、事故记录、应急救援演练记录等无法做到有效管理；或由于管理人员变动，电梯的设备档案出现遗失，甚至存在根本没有档案的现象。有些使用单位的电梯钥匙管理制度不完善，如电梯机房钥匙做不到有效管理容易造成机房长期开门的现象，机房变成了杂物间或者休息室，存在一定安全隐患(见图2)；三角钥匙交给了未经过专业培训的人员保管，很可能发生三角钥匙开锁不当，导致人员意外跌落井道，引发特种设备安全事故等^[2]。



图2 电梯机房内堆放杂物

1.2.2 安全管理人员配置不合理,对防爆电梯相关的知识匮乏。因防爆电梯是比较特殊的电梯,往往在使用单位配置的数量较少,安全管理人员也常为兼职代管。这样造成的结果就是安全管理人员什么都不管,全权交给维保单位,形成管理上的“真空”;同时对维保单位的维保质量无法进行有效跟踪,对电梯的一些不规范的使用不能及时纠正,容易造成防爆电梯带病运行^[9]。

1.2.3 使用人员未遵守防爆区域管理要求。有些使用人员使用运载工具撞击电梯,轻者引起轿厢变形或门板脱落,甚者由于撞击产生火花,在防爆区域内产生安全隐患(见图3)。有些使用人员用尖利的物品或者用沾满油污的手或手套去按电梯按钮,容易造成按钮失效,或引起本安型防爆显示面板出现显示错误。对于一些燃爆物质浓度相对较大的电梯运行区域,电梯的使用管理规则要求进入该区域的人员要穿戴好防静电的工作服和工作鞋,并使用防爆型的专用工具和仪器,但很多单位往往落实不到位。

1.3 维护保养中存在问题

由于防爆电梯维护保养较为特殊,其维保人员需要具备比维保普通电梯更高的技能。笔者在检验过程中经常发现在机房或者轿顶上,维保人员为图修理方便,防爆电梯的隔爆型控制箱的几十颗紧固螺栓只拧了一个,更有甚者直接敞开隔爆型控制箱,显然失去了防爆效果(见图4)。目前国家相关法规没有专门针对防爆电梯维保单位和维保人员的资质要求,同时由于目前市场上防爆电梯的保有量占电梯总数的比例相对较少,是一个小众行业,基于市场因素,维保单位也不大可能成立一个专门维保防爆电梯的部门,造成目前市面上大多数防爆电梯都是由普通电梯的维保人员在保养。除了少部分有防爆电梯制造资质的电梯公司的维保人员接触过防爆电梯,大多数维保人员都没有接触过防爆电梯,更没有针对防爆电梯保养的相关培训经历。



图3 轿厢门严重变形



图4 敞开的隔爆型控制箱

2. 改进措施及建议

针对以上防爆电梯日常使用中发现的问题,笔者提出以下几点改进建议。

2.1 使用单位应该采购口碑比较好的经过多年市场考验的防爆电梯厂家生产的产品。如果买小品牌的防爆电梯,

虽然也能达到国家对于防爆电梯使用的最低要求,但后期投入的维护费用往往会超出购买一部电梯的费用。再者使用单位采购防爆电气部件时,要看防爆电气控制箱外壳上是否有“Ex”或“DIP”字样(见图5)。



图5 有“Ex”标志的防爆电气控制箱

2.2 对防爆电梯安全管理人员必须进行防爆知识的专业培训,使其充分熟知防爆电梯的防爆原理、等级、安全注意事项等常识。相关法规标准中规定,特种设备使用单位根据本单位特种设备的数量、特性等未达到配置专职安全管理人员要求的,防爆电梯的安全管理人员是可以兼任的,但电梯的使用单位应安排相应的培训计划,让安全管理人员能够胜任这个岗位。

2.3 防爆电梯使用单位必须重视对日常电梯使用管理制度的制定。特别是对于一些燃爆物质浓度相对较大的电梯运行区域,为了降低使用过程中的危险度,工作人员、检验人员或者维保人员除了要携带可燃物质浓度测量分析仪外,使用的各种仪器也应该是防爆型的,同时必须要穿戴好防静电的工作服和工作鞋。

2.4 防爆电梯的使用单位应选择责任心强、技术能力强、信誉良好的维保单位,且该单位具备具有防爆知识的维保人员。目前相关法规标准中并没有提出对防爆电梯的维保单位和维保人员的相应资质要求,建议使用单位在选择维保单位时应选择具有3年以上防爆电梯维保经验的,并有一批经过相应的防爆知识培训考核合格的维保人员,以保证防爆电梯能得到专业的维保。

结束语

为了有效消除防爆电梯在使用中存在的安全隐患,更好地保障防爆电梯的安全运行,需要在设计、制造、安装、使用、维护保养和日常的检验检测等各个环节进行闭环式的控制,确保其安全性,使防爆电梯更好地服务于企业、服务于生产。

参考文献

- [1]宋志阳,程俊,吴春华.谈绍兴市防爆电梯维护保养之现状[J].数字化用户,2019,25(49):248.
- [2]梁峻,王新华,蒋漳河,汤鹏,郑晓峰.防爆电梯机械部件点燃危险辨识及检验[J].防爆电机,2016,51(05):40-44.
- [3]蒋漳河,梁峻,张迎新,王新华.防爆电梯曳引机和控制柜防爆性能检验检测及判定[J].中国特种设备安全,2015,31(06):42-46.