

机电安装工程中消防弱电系统安装问题分析

王文建

(中交一公局海威工程建设有限公司 北京 101119)

摘要: 机电安装是现代建筑工程中较为重要的一项内容。在机电安装时,消防弱电系统的安装具有极为重要的作用,具体的安装质量直接关系到整体机电工程的质量。因此,在机电安装工程施工过程中,消防弱电系统安装一般情况下需要在土建、管道等施工完成后进行,工期较紧。同时,弱电系统配管作业较多,施工作业量较大。机电消防弱电系统安装内容较多,需要掌握消防弱电系统的安装要点,并针对消防弱电系统安装加大质量管理力度,保证消防弱电系统投入使用后的稳定运行。

关键词: 机电安装工程;消防弱电系统;安装要求;安装要点;质量管理

0 引言

消防弱电系统在建筑工程中占据着重要的地位,因此在消防弱电系统安装过程中,不仅要保证安装效率和质量,同时还要确保消防弱电系统后期运行的可靠性和安全性。一般情况下,机电安装工程都存在工期紧及安装难度大的问题,特别是消防弱电系统安装具有自身的特殊性,因此需要做好电梯、中央主机及末端设备、电动卷帘门、网络及集成系统等的安全工作,并重视安装质量管理,确保消防弱电系统作用的发挥。

1 消防弱电系统的安装

1.1 电梯的安装

在电梯安装时,要求电梯材质与检测要求相符。根据标准和要求进行安装作业,技术人员要对各项信息数据准确记录,将偏差值控制在最低水平。安装作业时要严格控制电梯门和轿厢地坎之间的距离,这是电梯正常和安全运行的重要保障。而且消防电梯系统各部件之间要相互协调,保证电梯的使用效率。铺设线缆时,要避免其他设备的干扰,单独进行铺设,以此来保证系统运行的安全。特别是设置电梯电源时,要综合考虑电梯运行和安全防护要求,保证电梯系统运行的流畅性,并采取有效的安全防护措施,减少电梯故障发生机率。

1.2 安装暗配管路

预留预埋是消防弱电系统安装施工中较为关键的环节。在预埋管路之前,施工人员要全面了解施工图纸和土建施工图,避免出现漏埋和错埋的问题。施工作业过程中,需要以设计图纸作为施工依据,并对出箱和管路走向进行合理确定,进行管路敷设。在具体进行管路敷设的过程中,施工人员要以最近路线作为敷设的主要内容,敷设作业过程中避免出现弯曲情况。由于管路外径通常小于弯曲半径,一般情况下需要将弯曲程度控制到弯曲半径的 1/10。箱、盒需要与管径之间进行牢靠固定。管路敷设完成后,要求工作人员进行检查,签字后才能进行隐蔽处理。

1.3 电缆敷设

电缆安装对于消防弱电系统具有极为重要的作用,因此施工人员需要对敷设电缆施工给予高度重视。具体要根

据设计要求来确定电缆的规格,并由专业人员对电缆外部情况和设计的电缆合格情况进行检查。电缆敷设前期,施工人员要以设计路径为依据开展计算,并与实际情况相结合,尽量减少电缆接头,避免出现资源浪费的问题。电缆敷设过程中,工作人员必须重视对电缆绝缘电阻的测量,当测量结果与要求相符后,才能继续进行敷设作业。为了保证敷设施工的合理性,还要制定具体的排列图,电缆放完后,需要对其进行整理和卡固处理。电缆支架要避免与地面之间产生摩擦,针对管口进行密封处理。

1.4 安装弱电井

弱电井安装作业是消防弱电系统安装的重要内容之一,具体进行弱电井安装作业时,要求电缆桥架在处于干燥和安全的状态,工作人员根据设计图纸计算空间尺寸,并对操作距离进行具体考虑,保证彼此之间具有良好的匹配性。在弱电井安装过程中,需要考虑桥架和配电箱,当尺寸较大的情况下,排列管路也会相对繁琐,因此要求工作人员要做好尺寸测量工作。检查竖井内部楼板上预留洞口的位置,一旦位置与要求不符,则要及时进行调整和完善,确保上下保持垂直状态。固定支架作业时,要求地面与桥架支架的高度在 1800mm 左右,利用膨胀螺栓进行固定。利用槽钢对桥架进行固定时,墙边与槽钢的间距宜在 50mm 以上,利用膨胀螺栓进行焊接。在槽钢上安装角钢,并保证操作的规范性。通常情况下,弱电井安装作业时,桥架和支架的安装固定宜使用螺栓。另外,对于直线段钢制电缆桥架高度在 30m 以上的情况,由于会出现伸缩缝,因此应利用伸缩连接板对伸缩缝进行连接,也可以使用伸缩节。在电缆敷设作业过程中,施工人员还要固定好配电箱,具体要结合设计图纸要求,明确配电箱的高度和轴线,从而实现配电箱的科学、可靠固定。

1.5 中央主机及末端设备的安装

在消防弱电系统安装作业时,由于用到的设备较为贵重,因此往往会后期安装中央设备和末端设备,通常会在早期铺设一些管槽。中央主机安装时,要根据具体施工工序。在针对中央主机和末端设备等集成化较高的产品安装时,要准确对设备位置进行定位,设备安装至准确位置后

要进行现场调试,具体要进行系统联动并对应用和接线进行调试,进行线路联通,完成软件输入等内容,保证消防弱电系统正常运行。中央主机安装需要在主机房建设完成及装饰工程完成后进行,并对设备之间的连接进行科学处理,做好构件与设备之间的紧密连接,保证系统安装的稳固性。在安装时,当在坚固层安装作业时,需要进行防锈处理,并对所有设备进行仔细检查,在保证其不存在任何问题的情况下再进行安装作业。

1.6 报警按钮安装

手动火灾报警按钮是各类火灾报警装置中最为常见的装置,需要在每栋建筑的每一层进行安装,这样在火灾发生时,在火灾勘测器无法及时发布预警的情况下,可以按下手动报警按钮装置,以此来向建筑内所有人发出火灾信号,使其快速离开危险地带。报警按钮装置与消防部门的总控制器相连,装置被触发后,消防部门火灾报警控制器能够快速接收到报警信号,并对被触发装置的准确位置进行快速定位,从而尽快赶到火灾现场,为火灾救援争取更多的时间。

1.7 闭路电视安装

闭路电视系统具有特殊性,在闭路电视系统安装过程中,调试是最为关键的一个环节。通常在设备安装完成后,需要对闭路电视系统进行严格的调试。具体要对系统的线路、电源和接地电阻进行检测,做好摄影头、监视器、电动云台及门禁系统等设备的调试工作。具体调试过程中应按照一定的顺序,并将单体调试与系统调试的内容相结合,同时还要与系统软件共同进行调试,以此来保证系统的稳定性。

1.8 电讯系统的安装

电讯系统安装时以调试为主,具体需要调试的内容较多,主要包括多媒体数据终端机、网络综合布线系统、电话交换机系统、数据科技网络系统等。电讯系统的安装和调试操作与其他系统相类似。通过做好电讯系统的安装和调试工作,保证系统的实用性和可靠性,才能保证火灾发生时消防通信系统畅通。

2 消防弱电系统安装质量控制

2.1 编制工程施工方案

机电安装工程实施过程中,具体要与工程实际情况相结合,编制科学合理的施工方案,保证消防弱电系统的稳定运行。在施工方案中,需要对工程关键内容进行把握,并对工程安装程序与安装质量进行规范,运用合理的方法,确保各项工程能够符合工程规范和技术的要求。在实际安装作业过程中,要求与弱电系统相关规定相符,严格对安装时的偏差进行控制,确保各项灵敏误差在允许偏差范围内。消防弱电系统内的所有设备要保证其质量和安装质量,并根据工程要求,制定具体的计划书,而且要与规范要求相结合,配置相关的安全保护装置,保证系统内部各机械设备的良好配合,为所有子系统的协调运行提供重要的保障。另外,需要加强对所有安全开关的重视,确保开启动

作的安全性和可靠性。对于安全开关,要求与工程自身的技术参数要求相符合,根据这些参数开展具体的施工,以此来保证系统的正常运行。

2.2 把握工程主要技术特征

消防弱电系统的安装作业不同于其他工程,具体的安装工期相对较短,因此要对关键技术特征进行有效把握,以此来对系统安装质量进行有效控制。由于消防弱电系统中涉及到的设备较为贵重,因此宜在机电安装工程后期进行,早期可以安装管槽,一些重要设备根据工程要求,集中在工程后期安装。在具体安装作业过程中,需要准确把握各工序施工和关键环节的施工,掌握具体施工技术的要点,并强化对工程质量的管控。实际安全过程中,要求保证各项设备准确就位,就位后,针对设备实施现场调试,并与系统进行联动调试,完成软件输入,并做好现场连通线路的校线和接线工作,针对这些内容进行有效处理,从而保证弱电系统的正常运行。另外,在工程安装作业开始之前,还需要提前做好各项准备工作。通常在装饰工程和主机房等建设完成后,再对中央主机和设备进行安装,然后对设备与设备、设备与构件之间的连接进行处理。所有设备在安装之前都要仔细检查,采取有效的措施保证设备与构件之间紧密连接,有效保证设备安装质量,为系统后续的可靠运行打下良好的基础。

2.3 线路检测与调试

线路检测和调试是消防弱电系统安装工程中较为关键的一个环节,具体需要对闭路电视系统和电讯系统进行调试,并对各线路进行检测,并采用单体试验和系统调试相结合的方法,保证系统稳定运行。

3 结语

消防弱电系统作为机电安装工程中较为重要的一项内容,在具体安装作业过程中,由于涉及的内容十分繁杂,需要施工方对所有环节和细节进行认真考察和仔细分析,严把工程施工关键环节,并采取科学有效的施工方法,全面提高安装作业的效率和质量,进一步保证消防弱电系统的性能,为消防弱电系统稳定和有序运行打下坚实基础。

参考文献:

- [1] 陈永立.机电安装施工技术中消防弱电系统的安装[J].四川水泥,2020(06):125.
- [2] 咸培冉,李兴亮,朱小亮,吕慧聪.机电安装施工技术中消防弱电系统的安装[J].科技创新导报,2020(16):17-18.
- [3] 陈杨.简谈机电安装施工技术中的消防弱电系统安装[J].大众标准化,2020(09):118-119.
- [4] 周德新,姚洪平.机电安装施工技术中消防弱电系统的安装研究[J].消防界(电子版),2019(06):32+34.
- [5] 谢学军.关于机电安装施工技术中消防弱电系统的安装探究[J].建材与装饰,2017(18):216-217.

作者简介:王文建(1979.05-),男,汉族,河南鹿邑人,专科,研究方向:房建机电安装。