

浅谈机电工程消防弱电系统的安装

王 棋

宁夏建新建筑安装工程有限公司 宁夏 吴忠 751300

摘要: 由于国民经济建设的加速,建筑行业取得了迅速发展,但是在发展过程中,也屡现了消防安全工作事故,人们的人身财物安全也遭到了威胁,但由于现代建筑电气设备安装施工技术的出现,大量使用了消防弱电系统,在很大程度上缓解了建筑行业的消防安全问题。所以,这就需要有关技术人员必须熟悉机电工程及消防弱电系统安装技术规范,并做好工程质量控制措施,以确保消防弱电部分系统的顺利运行。

关键词: 机电工程;消防弱电系统;安装;质量

引言:在建筑工程技术蓬勃发展的今天,机电工程的优越性也在逐步展露出来。在机电工程中,消防弱电部分系统的设计历来备受建筑施工的诟病,因为其中包含了巨大的问题。考虑到社会主义社会生产原则的影响,机电工程中消防弱电控制系统的设置也十分重要,直接关系到现代化工程的消防问题,并引起了各界的普遍关注。所以在社会主义现代化工程中,机械安装与施工都可以直接影响到社会主义社会生产的发展趋势,带动机电工程消防弱电系统的安装极为关键。

1 机电安装工程

机电安装工程涉及到的内容比较繁杂,是建筑工程之中的关键步骤之一,其中包括有自动化、电梯、电子、管道、电气等一系列的工程。它的目的就是保障建筑的可以正常使用,但是由于其自身繁杂的细节与环节,各种技术与复杂的材料,需要投入大量的人力财力与物力,同时也需要施工方拥有专业的技术,并且需要进行质量方面的严格把控。它的安装是否顺利决定着整个建筑工程的进度与建筑的质量,因此,必须对其进行重视,施工方也必须不断提升自身的技术并且在现场严格把控施工的质量与效率^[1]。

2 消防弱电系统的安装

这一控制系统的建设是消防弱电体系中的重要,其施工的工程质量在较大程度上关系到房屋的安全系数,与其相关,也直接关系到民众的人身和财物安全。

2.1 外围控制设备与主机的安装

2.1.1 闭路电视的安装

这一系列的设备安装相对来说都比较简单,安装的目的主要是安装调试,在这里主要涉及到显示器、电子云台、摄像头、监视器、线路电源和连接电阻等的调整。在测试的各个阶段当中,必须把单体测试和统一调试进行整合,进一步保障系统工作的稳定性^[2]。

2.1.2 电梯系统的安装

在进行扶梯弱电控制系统的安装过程当中,必须严密把控电梯门和地坎之间的间距,根据有关规范进行布置,尽最大限度降低装配过程当中可能发生的误差。安装弱电系统的关键在于设备,必须确保安全保护设备齐全,而且每一种设备、开关等都要和电梯的参数指标相符合。

2.2 电讯系统的安装

此系统的安装关键在于现场的调试。调试点在于电话交换机与数据网络系统的相关调试,以及网络布线以及多媒体数据终端的一些调试,在调试过程之中需要与闭路电视以及系统安装过程做到一致。

2.3 模块的安装

一般独立装置的模块都是安置在棚下三百毫米靠近监控对象的地方附近,或是安置在控制箱与管井之间;而集中模块的布置则需要集中布置在模块箱里面,靠近被控制对象。模块的布置,不管是壁装还是吸顶装,都必须和墙壁做到相连,并且布置端正牢固,按顺序进行布置的,也必须做到平齐一致^[3]。

2.4 消防专用电话的安装

通常,消防专用电话通常都会设置在自备发电厂、配电室、给水泵房、空调机械室、消防电梯设备机房以及其他几个与灭火联动控制相关,以及在一般情况下有人进行看守值班的设备机房。

2.5 中央主机与末端设备的安装

一般情况下,在弱电的各设备配置流程中,因为安装时间较短,且所用的设备较贵,所以设备的配置工作通常在后期完成,并需事先设置接管槽。像中心装置、末端装置这些关键设施,要放到项目后期施工。抓住工序施工关键,把握施工技巧要领,还需做到:

首先确定中央主机、末端设备的安装方式正确。然

后,待系统正确定位之后,再通过对现场测试结果,与系统的连接测试、软件的输入和应用测试,以及现场电路的连接与校线问题等这些方面的处理分析,为弱电系统顺利工作打下了基础。接着,待安装施工和主机房工程完成后,再配置中央服务器。为了保护各种装置和构件的紧密连接,提高设备的坚固度,必须对装置与设备、装置与构件之间的联接问题作出正确解决。最后,仔细检查各种装置并对其坚固层加以防腐处理^[4]。

3 安装工程中采取的具体措施

3.1 防火卷帘门和挡烟垂壁的设置

高层建筑中所使用的挡烟垂壁和消防控制室中的联动控制箱连在一起的。当发生失火时,因为大量浓烟都是沿着横向方向蔓延的,所以按照这一定律,一般情况下,在地下室各层和裙房内分别架设了此设备,但如果出现失火,则可将挡烟垂壁的高度减至一点五米左右,将烟雾的传播区域尽可能压缩到最小固定范围,以抑制火势的目的。另一个设备是电子消防卷帘门,它的主要功能是隔断。通常情况下,将它设置在地下车库或者楼梯的附近。在它的二端分别设有一个烟感器和温感器,在其内侧面也各设有一个按键。而隔离式和疏散型则是电动卷帘门的两种形式,在通常情况下将隔离型卷帘门置于防火区域边界处^[5]。当火势如果爆发时,它将会一直降到底,而喷淋设备也将会对起火部位喷洒大量水来灭火。而疏散的消防卷帘门通常设置在疏散道路上,针对突发火灾的火势设置卷帘门的位置,以保证疏散安全。

3.2 火灾自动报警系统的安装

设置综合火灾自动报警控制系统时,还必须提供火灾检测器、综合报警控制板等装置的安装工。

3.2.1 火灾探测器

火灾探测器是一种可以对火灾进行检测的设备,针对建筑各个部位的不同要求,火灾探测器主要包括了感烟探测器、感热探测器、气体检测器,其中感烟探测器要设置在机房重地、通道、楼梯前室、楼梯间等位置,在设置过程中也要注意合理布局,如在机房等的位置,不要有垃圾堵住了探测器,以避免妨碍探测器的正常运行,在通道等空旷处,也必须严格按照探测器的探测区域,以实现无路障多点布控。感温探测器通常用于安置在车库中,而煤气检测器则用于安置在附近居民家里,但有时候也会配合使用火灾检测器的工作原理为模拟量式化,即一旦检测指标达到了模拟数值,火灾检测器就会将信息传送给自动报警控制系统^[1]。

3.2.2 综合报警控制板

综合报警控制板包括数据显示器、手动报警装置、

应急通讯、应急插座等,其数字显示屏主要用于提供通过综合报警控制板检测到的现场状况,包括水温指数、烟气指标、煤气指数等信息;而手动安全报警器即为电铃,能在第一时间知道火情的人,也能够通过电铃迅速报警其余尚不知情的人,但通常用于手动报警装置中暂不起效的;紧急通信是火灾的通信设备,用于与消防安全部门实施应急通信;紧急插座主要用于在紧急情况下,如电源被切断、围困人员手机没电等,以及用于给被困人员进行应急充电服务的。

3.3 火灾紧急通讯系统的安装

火灾应急通信系统是专线专用的通信系统,包括了终端和末端,终端即消防安全室,而末端则需要布置到设备间、走廊、电梯前房、地下车室、保安所、物业管理所等地方,其中的末端彼此无法实现互通,但末端却可以与终端实现一对一联络,而终端与末端则是相对多连,在设备间、走廊、电梯前房、地下车库等处出现火情或紧急通讯报警时,终端都能够及时地将火情信息反馈给保安处、物业管理服务处等。当设置了火灾应急通信系统时,终端和末端的线路可以采用星型和总线型两种结构,另外传输信号的线路需要采用屏蔽线,避免信号受到干扰^[2]。

3.4 闭路电视系统

弱电设备中的闭路电视设备,在配置完毕之后,最重要的任务便是调试,具体的调试项目可以分为如下:电路测试、供电测量、连接电流检测、监视器调试、摄像头调试、电动平衡环、门禁系统以及监视器等各个系统,与此同时,在整个调试过程中,都必须按照相应的标准程序,采取单体试验与系统调试相结合的方法进行,进而从根本上保证系统运行的稳定性。

3.5 电讯系统

对于弱电系统工程中电讯系统的调试,其主要包括电讯综合布线系统、电话交换机系统数据科技网络系统、多媒体数据终端机线路的测试,还有设备单体的调试、系统调试和个系统联合调试^[3]。

4 机电工程消防弱电系统安装的质量控制措施

4.1 消防弱电工程方案的科学设计

消防及弱电系统在工程设计时,要确保各个环节的实现以及对施工方案的科学、合理设计。制定了科学合理的设计方案,在一方面对于设备配置提出了合理的技术指导,一方面对于控制系统的安全、有效工作提出了十分良好的技术支持。在制定合理设计方案过程中,应把专业的理论和实践经验相结合,强调实地考察,以保证各阶段性设计的操作均符合专业要求,确保了设备和

系统的设计方法与步骤正确。

4.2 编制工程施工方案

在项目设计时，一定要针对项目具体要求，按照有关规定，抓住施工设计的重点，制定合理的施工计划，以保证项目的每一分的施工均能按照要求和标准实现目标。比如要保证各楼门与电梯轿厢地坎的位置一致，并减少由于施工引起的偏差，保证所有施工数据的准确无误。还必须保证各种用电设施配备齐全，能够安全使用并满足技术规范值^[4]。

4.3 把握工程主要技术特征

弱电工程各设备的施工过程中，和其他的工程项目一样，由于施工过程的工期都相对较短，因此，就一定要抓住重要的设计特征，以便控制系统的质量，但是在施工系统中所需要到的装备一般都比较贵重，因此，就必须把其中关键的施工项目设计好在施工后期完成，但是管槽也必须在早期完成，而对于中央装置、末端设备这些比较关键的装置，也必须要根据实际施工需要设计，使其施工项目顺利的完成，然后通过人工智能化系统判断出区域内的消防等级，达到研究火灾防范和控制火灾的目的。

4.4 线路检测与调试

在电气工程中，另外一个重点环节便是线路检查和调试。一般针对机械安装及施工技术中的消防与弱电部分系统来说，其主要调试的工作内容大致分为以下两个方面：（1）闭路式电视系统。对于弱电部分系统中的闭路式电视系统，在安装完工之后，最主要的工作内容便是调试，而具体的调试工作则分为如下：线路检测、电源测试、连接电流检测、控制器测试、摄像机调试、电动平衡环、门禁系统以及监视器等各个系统，与此同时，在整个测试过程中，也必须严格按照相应的标准流程，采用单体测试和整体调试相结合的方式实施，进而从根本上保障了体系工作的安全性。（2）电信系统。电信系统调试的内容可以大致分为：电话交换机系统、数据科技系统、电信综合布线系统和多媒体数据终端机系统的线路测试，设备单体调试，系统调试以及各系统的联合调试等^[5]。

4.5 工程主要技术特征的把控

在进行机电安装施工时，应该考虑到安装工期的问题，一般来讲，要结合工程重要特点进行分析。机电安装施工要按照施工顺序进行操作，考虑到不同环节施工的特色，提升施工质量。对于中央主机安装施工的差距，尽量以设备的安全调试为基本原则，进行人工智能

系统安装的控制，以控制火灾为前提进行操作。并结合工程施工安装的技术准备和安装调试工作，进行设备的维护^[1]。

在安装过程当中，使用到的机械设备费用也非常昂贵，所以，对于这种昂贵机械的安装都在进行后期，而管槽则必须在前期完成安装，而中心及末端装置也必须在后期完成安装，具体而言就是在其余的项目全部完成以后才能够按照规定完成安装，与此同时，在施工的过程当中，必须要依照有关规定做好过程和细节的把控，通过工艺的控制提高质量。比如中心、末端这些装置在完成配置的过程当中必须保证所有装置都在合理的定位，并且必须做好调试，解决好系统联动、接地等问题，为弱电消防设备管理的顺利工作提供有力的保证。

4.6 编制消防弱电系统工程施工方案

从施工现场的状况入手，依据有关规章制度，抓住施工过程的重点，制定合理的施工计划，以保证项目的每一分的施工均能按照规范和标准实现目标。例如，应保证各楼门与电梯轿厢地坎的距离均符合规定，应减少由于安装时引起的偏差，保证每个施工参数施工时准确无误。还应保证各种用电设备配备齐全，能够安全使用。这就必须按照有关设计规范预先编制具体的计划书，根据技术条件，设置可靠的保护装置。以保证系统各装置及其他子系统平稳、顺利工作，全部保护系统满足安全的要求。

结语

在火机电安装的技术中一项十分关键的部分就是消防弱电部分系统，所以这就需要有关技术人员应该熟悉消防弱电部分系统的安装情况并做好安装的工艺管理，对每一安装过程都要掌握很好，并且运用了科学的方式，使项目施工的品质可以获得极大的提高，进而为整个机电体系的安全平稳运转提供保证。

参考文献

- [1]马英璞.关于机电安装施工技术中消防弱电系统的安装探究[J].工程技术,2018(09).
- [2]邓永久.机电安装施工技术中消防弱电系统的安装探析[J].建材与装饰,2019,(10):239-240.
- [3]侯德权.机电安装施工技术中消防弱电系统的安装[J].中国新技术新产品,2019,(08):155.
- [4]唐天珍.浅谈机电安装工程施工技术与质量管理[J].科技与企业,2018:141.
- [5]魏湘云.浅谈机电安装工程施工技术与质量控制[J].门窗,2018:146~147.