

机电安装工程中的消防弱电系统安装措施

黄其雁

重庆踔信智创科技有限公司 重庆 400000

摘要: 本文介绍了一种新的消防系统防火设计方法,即将自动控制技术应用到防火设计中,并对其进行了改进。在进行消防弱电系统的设计时,应对建筑物的内部结构、空间进行全面的考虑,以达到消防和弱电的结合。在各类资讯科技的持续发展下,建筑物内的防火软件系统将会越来越智能化,从而可以更好地减少建筑物的运营费用,改善建筑物的整体服务品质;有效地保证了建筑物中人员的生命和财产的安全。

关键词: 机电安装工程;消防弱电系统;弱电安装

Installation measures of fire-fighting weak current system in mechanical and electrical installation engineering

Qiyang Huang

Chongqing Chuoxinzhichuang Technology Co., LTD. Chongqing 400000

Abstract: This paper introduces a new fire prevention design method for fire control system, which applies automatic control technology to fire prevention design and improves it. In the design of the fire protection weak current system, the internal structure and space of the building should be comprehensively considered in order to achieve the combination of fire protection and weak current. Under the continuous development of all kinds of information technology, the fire prevention software system in the buildings will become more and more intelligent, so as to better reduce the operating cost of the buildings and improve the overall service quality of the buildings, and effectively ensure the safety of life and property of people in the buildings.

Keywords: Mechanical and electrical installation engineering; Fire fighting weak current system; Weak current installation

引言:

现在,大数据分析,5G通讯,虚拟现实,人工智能为代表的新技术,在生产、生活的方方面面都得到了广泛的应用。随着科技的进步,建筑业的智能化程度不断提高。将智能硬件设备与智能算法结合,建立了智能大厦的应用系统,提高了大厦内部设备管理和运营的效率。消防系统是建筑物不可或缺的一部分,它对建筑的安全运营具有非常重要的作用。将智能控制技术引入到消防系统的控制中,可以提升消防系统的可靠性和灵敏度,为人民的生命和财产提供一道安全屏障。

一、弱电系统概述

弱电系统的设计与施工应该同时具备实用性、可靠性、经济性和扩展性,弱电系统的可靠性也就是要保证在弱电系统的布线设计、施工时,应该遵守有关的规范,系统中的各个子系统既相互联系,又相互独立,不让它们在运行过程中受到干扰。随着信息化程度的不断提高,

建筑物中的弱电系统也随之向智能化方向发展。建筑物内的电力设施,特别是电梯、暖通、空调等耗能较大的设备,都需要电力来支撑。所以,在进行弱电控制系统的设计时,必须对其进行全面的总体规划,并对其进行整体的经济分析。要以建筑物的需要为依据,对智能设备进行合理、精准的配置,在满足实际需要的前提下,还要避免资源的浪费。与此同时,还需要对弱电系统的运行模式进行持续的监控并对其进行优化,以保证系统的经济运行。

二、建筑消防与弱电系统之间的关系

消防系统是一座建筑物中不可缺少的一项功能,它能使建筑物在发生火灾时,能在最短的时间内被发现并及时灭火,其重要性不言而喻。在进行弱电系统的设计时,工程技术人员往往把消防系统分成几个部分来进行配置。将防火系统嵌入到安全系统中,可以对建筑物内的火灾进行有效的识别。在建筑物中设置了紧急疏散通

道,当出现紧急情况时,不间断的弱电供电能够为建筑物提供应急照明、人员撤离指引,从而提高人员撤离的效率。将消防系统嵌入到智能大厦的系统中,其主要作用是以消防信息为基础,实现对照明、通风和供水的联动控制,在出现火灾的时候,可以自动启动应急照明,并将送风关闭。在启动强排风口的情况下,实现恒压供水,可为灭火系统持续供应持续的用水,增强灭火系统的管理与控制的科学性,推动智能化设计与灭火系统的结合。

三、机电安装工程中的消防弱电系统安装要点

1. 消防报警设备安装

对于消防报警设备的安装而言,一旦出现防火安装不再牢固的情况,就需要做好接线盒的安装,被动主体中的接线盒必须调整到设计图纸要求的高度和位置,钢制膨胀螺栓可用于固定箱体,保护管道不受箱位影响^[1]。然后是温度计的安装。探测器与墙壁和光束边缘水平距离大于0.5m左右无干扰,施工人员应遵循上述规律,控制好安装距离,以此提高探测器的性能。此外,用于消防安装的控制设备在机电安装中不是强电,因此需要根据控制设备的尺寸制作金属部分底座,并除锈和喷漆,将其和接地螺栓紧密连接在一起。最后,在电气测量设备的安装中,必须在测量和接线前检查所有电路导线绝缘情况,以保护电气安装免受弱电流的影响。

2. 弱电井安装

安装电线杆时,导管应制成干燥、安全、易制作的电线杆,施工人员应按图纸设计安装,了解面积计算方法和工作距离,尤其是在框架上的安装。现有弱电井安装涉及的接头和配电箱数量多、尺寸大,管道多时难以准备,因此应测量尺寸,检查框架中底板开口的位置,观察位置是否合适,固定支架时,固定桥架的高度与地面的距离可以达到1500~2000mm,然后用膨胀螺栓固定,桥梁下部一般采用10号槽钢,槽钢与墙体距离大于50mm,地面孔洞的特殊部分与埋入孔洞的地方连接,一般采用扩孔工序。安装现有弱井时,桥架和支架用螺栓固定,当钢板直线高于30m时,会有伸缩缝。

3. 手动报警按钮安装

火灾报警器是最常见的火灾报警装置,它一般安装在每个建筑物的公共区域,当发生火灾或火灾即将爆发时,按下报警按钮,装置就会向人员发送火灾警报,以提醒人们快速逃生^[2]。同时火灾报警器与主控制器相连,火灾报警器能及时接收到信号,快速确定报警位置和报警次数,为消灭火情提供更多宝贵的时间。

4. 闭路电视安装

闭路电视安装是机电安装工程中非常重要的一个环节,闭路电视安装与通信设置类似,大部分电源线、遥控器和摄像头、地线、收音机等均需要进行调试,在调

试过程中应确保闭路电视稳定运行。为了加强闭路电视系统的弱电电压保护,闭路电视系统安装后要做的调试工作是调试运行、测量接地电阻、调试摄像机、系统化接入、电动云台、监视器等。同时,电动云台和显示器的调试也同样重要,在设备调试过程中,应与运行室一起调试^[3]。在测试过程中,要明确各个方面的细节和许多问题,以确保整个安装质量和效率。

5. 暗配管路安装

预埋工作是现有不良防火工作的重要组成部分,施工人员必须有高度的责任感。在管道首次埋设之前,施工人员应熟悉图纸,这样可以最大限度地减少泄漏,施工时,施工人员可根据设计确定箱体出水口、管道走向和箱体位置,然后将水输送至管道。管道敷设时一般应减少弯曲,弯曲半径大于管径,矫直程度小于管径的10%。管道必须与容器保持稳定,管道安装自检后,必须由专职检查员检查并签字后方可进行隐蔽施工。

6. 中央主机及末端设备安装

这必须合理规划,保证人员和设备成本。安装中控和终端设备时要考虑很多设备,一切准备工作完成后,需要对相关设备进行调试,一般会有三类调试工作,从物理连接、软件和应用入手,确保设备始终处于使用状态,调试工作完成后,要注意设备与设备之间的衔接,加强各种设备与设备的集成,使标准安装层达到稳定标准。中控和终端设备安装完成后,应提前完成设备的检查和使用,如发现设备存在问题,需要按应用标准对设备进行检查,制订计划,避免安装完成后出现问题^[4]。

7. 电梯系统安装

电梯弱电安装应按流程进行,由于电梯间现有防火薄弱的问题,应采取适当的措施和排查手段解决存在的问题,只有采用科学实用的方法,并结合业务需求,才能真正解决问题。根据实际情况,轿厢地质勘察与电梯间层门之间应保持一定距离,保证工作的规范性,完善设计,避免安装中可能产生的严重后果。通过提高电气设备的质量和安全防护的连接,可以提高施工安装的集成性和连续性,满足施工需要。

四、消防弱电技术在建筑机电工程中的实际应用措施

消防系统的作用是在发生火情时对火情进行报警、灭火、阻止火情的蔓延、减少火情的危害、减少火情的危害。消防系统的设计需要考虑很多因素,既要根据建筑物的结构特点,又要根据建筑物的空间分布情况,对消防器材、电气系统和控制技术等进行合理的选择^[5]。另外,在消防设施的设计中,还要考虑到建筑物的安全出口,疏散楼梯,消防报警器等;消防监测传感设备等,所以要对消防弱电系统进行科学合理的设计,提升消防系统的自动化和智能化控制水平。

1. 引入消防自动控制技术

在网络和信息技术日益成熟的情况下,将智能控制技术应用到消防弱电系统的设计中,从而提升消防系统的自动监控和智能化的联动控制水平,构建出一种与建筑物相匹配的消防自动化系统;为提高建筑结构的安全性和可靠性,提高建筑结构的安全性,提高建筑结构的安全性,提供了技术保证。各种机械、电气设备,特别是高能耗设备,是引起火灾的主要原因,因此,在设计消防系统时,必须结合建筑物的结构特点,构建完善的火灾检测体系。特别是要按照建筑物的结构类型、使用功能等来配置适当的烟感、温感等探测器,从而达到对火情进行快速监测,并进行自动定位和报警的目的^[6]。该系统还能对大楼的供电进行自动连锁,并能在大楼中切断动力电源,打开紧急电源,把火隔开,防止火蔓延。比如,在某建筑物内,结合建筑性质,设计了一套自动消防系统,并与建筑结构相结合,将火灾探测器与火势隔离装置相结合,与此同时,还需要在机电设备附近配置自动灭火降温系统^[7]。在此基础上,提出了一种新的建筑防火设计方法。

2. 加强消防系统与弱电系统的联系

在建筑工程中,消防系统起着举足轻重的作用,因此,在设计智能建筑的时候,就应该将消防系统纳入到智能建筑的控制系统中,并通过改进智能建筑的设计和规划,来提升其防火性能。与此同时,在设计弱电系统的时候,还可以考虑利用网络通讯技术或者无线通讯技术,减少对线路系统的依赖性,从而推动大楼的智能化进程。将物联网技术、5G通信技术和视频监控技术等应用到智能建筑中,从而对建筑的整体状态进行控制,将现场设备终端的数据传输与智能建筑、互联网等进行连接,从而使建筑的消防安全性能得到全面提升。另外,智能化楼宇设施控制系统能够对楼宇各个层面的资讯资料进行管理与控制^[8]。例如,能将消防报警、给排水控制、门禁等系统集成起来的设备控制系统,安防监控、通风空调等,利用设备系统数据信息的传输,来实现对智能建筑中各设备的联动控制,将智能建筑低碳环保、高效节能、便利舒适的优点发挥出来。

3. 合理完善建筑消防系统

在智能建筑中,门禁系统是最常用的一种系统,在设计门禁系统的时候,除了要对人脸识别、物联网技术等有一定的了解之外,还需要对消防法规有一定的了解,根据建筑物的消防疏散系统,在适当的出入口上安装门禁系统;保证撤离和逃生通道畅通。此外,智能楼宇自身也有较强的中央控制系统,如通讯网络,视频监控,保安系统等;通风空调、消防报警等,在互联网+大数据分析技术的基础上,对各种集中监控数据进行整合和处理,能够为消防控制管理提供辅助服务。以火灾报警

系统为目标,在消防设计的时候,要将其与智能建筑弱电系统相结合,从而达到对火灾监测的灵敏度和精确性的目的,从而降低误报警率^[9]。此外,还可以通过大数据对火情火势展开分析,之后启动相应的灭火装置。改善了消防设施的运作与运作,保障了住户的舒适度与安全。

4. 建立监控系统

保安系统属于建筑工程中的一种常见系统,它的基本原理就是利用红外监测、视频监控、通信等技术,来实现对建筑物内部及周围环境的监测。人脸识别技术可以对进出建筑的人员身份信息进行识别,还可以对园区和建筑内的危险环境或火灾进行实时监测,并发出警报。请有关人员立即采取相应措施^[10]。监控技术能够对危险行为进行自动预警,通过BAS和SAS系统能够准确地确定火场的位置,从而提高灭火工作的效率。同时,通过监测技术,对事故的成因和相关责任人进行追踪,以达到对事故的最优控制。

五、结束语

在防火设计中,消防弱电系统是最重要的组成部分,它在系统自动监测、控制的作用下,可以在最短的时间内发现火灾,并触发报警机制,提醒管理人员在最短的时间内对其进行处理。在此系统的功能下,当发生火灾时,会自动启动灭火装置,控制火势,并会自动启动防排烟设施,应急照明设施,尽量降低对人民生命财产的威胁。

参考文献:

- [1]陈黎明.机电安装施工技术中消防弱电系统安装技术解析[J].中国住宅设施,2022,(04):151-153.
- [2]梁浩波.浅析机电安装施工技术中消防弱电系统的安装[J].居舍,2021,(27):71-72.
- [3]谢琨.浅析机电安装施工技术中消防弱电系统的安装[J].建筑与预算,2021,(03):89-91.
- [4]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.
- [5]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,2020,17(16):17-18.
- [6]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.
- [7]关锦雄.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,2020,(09):6-7.
- [8]钟惠.探讨机电安装施工中消防弱电系统的安装[J].大众标准化,2019,(18):76-77.
- [9]欧阳国智.探讨机电安装施工中消防弱电系统的安装[J].低碳世界,2019,9(11):181-182.
- [10]李杰.浅析机电安装施工技术中消防弱电系统的安装[J].消防界(电子版),2019,5(12):64.