

Analysis of the Installation Points of Fire Automatic Alarm System in Building Electrical Construction

Tianguo Huang

Chengdu Shuangliu Construction Engineering Construction Group Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610225, China

Abstract

In the electrical construction of buildings, the installation of automatic fire alarm systems is a very important construction content, and due to the tight schedule, construction problems are prone to occur. It is necessary to strengthen technical control to ensure the normal operation of the automatic fire alarm system. The paper also focuses on this, mainly discussing the principles that should be followed in the installation process of fire automatic alarm systems in building electrical construction, common problems in the installation of fire automatic alarm systems in building electrical construction, and key points for the installation of fire automatic alarm systems in building electrical construction. It is hoped that through the exploration and analysis of the paper, more participation can be provided for relevant units to improve the installation quality and level of fire automatic alarm systems.

Keywords

construction engineering; automatic fire alarm system; installation points; construction quality

试析建筑电气施工中火灾自动报警系统安装要点

黄天国

成都双流建工建设集团有限公司, 中国 · 四川 成都 610225

摘要

在建筑电气施工中,火灾自动报警系统安装是十分重要的施工内容,且因工期较为紧张,很容易会出现施工问题,必须加强技术管控确保火灾自动报警系统的正常运行。论文也将目光集中于此,主要从建筑电气施工中火灾自动报警系统的安装过程中应遵循的原则、建筑电气施工中火灾自动报警系统安装的常见问题、建筑电气施工中火灾自动报警系统安装要点三个方面展开论述,希望通过论文的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参与,提高火灾自动报警系统的安装质量和安装水平。

关键词

建筑工程;火灾自动报警系统;安装要点;施工质量

1 引言

经济社会的迅速发展让现阶段社会对于建筑物的需求变得越来越高,建筑施工规模越来越大,数量越来越多,建筑施工质量问题也因此成为社会关注的焦点问题,作为人们生产生活的物质基础,建筑电气施工是确保建筑物功能作用能够有效发挥的重要前提,而火灾自动报警系统安装作为建筑电气施工中的重要组成部分同样需要加强对其技术控制和质量管,确保火灾自动报警系统安装质量和安装水平,更好地保障人们的人身安全和财产安全。

2 建筑电气施工中火灾自动报警系统的安装原则

想要在规定的周期内保质保量地完成消防火灾自动报

警系统的安装工作,在施工建设的过程中相关施工团队必须遵循如下几点安装原则,如图 1 所示。

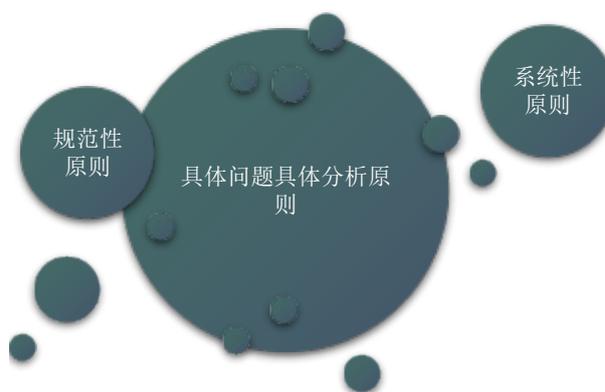


图 1 建筑电气施工中火灾自动报警系统的安装原则

首先,应坚持具体问题具体分析原则,不同建筑工程的内部结构、消防要求都存在较为鲜明的差异,在这样的背

【作者简介】黄天国(1973-),男,中国四川射洪人,本科,工程师,从事建筑电气研究。

景下想要提高建筑火灾自动报警系统的安装质量和安装效果就必须坚持具体问题具体分析原则,结合建筑工程的实际情况明确消防火灾自动报警系统的安装要求,在此基础上对技术、原则和施工参数做出适当调整。

其次,在火灾自动报警系统安装的过程中需坚持规范性原则,火灾自动报警系统对于建筑物投入使用以后居民的人身安全和财产安全都会起到至关重要的影响,必须严格按照规范落实施工工作,保障施工的严谨性,在安装过程中相关工作人员需严格遵守施工规范,参照施工设计图纸和施工合同以及施工质量验收标准加强施工行为管控,以此确保施工质量和施工效果。

最后,在建筑火灾自动报警系统安装过程中需遵循系统性原则,在火灾自动报警系统安装过程中需从火灾自动报警系统、消防广播系统、消防电话系统等相应控制系统进行综合考量,做好系统间的联动,突出不同系统自身的特性及功能性,为火灾预警和应急处理提供更多助力。

3 建筑电气施工中火灾自动报警系统的常见安装问题

火灾自动报警系统安装的技术性是相对较强的,在施工建设过程中可能存在的问题也相对较多,在这样的背景下想要提高火灾自动报警系统的安装质量就必须明确在火灾自动报警系统安装过程中的常见问题,在常见问题分析的过程中可以抓住如下几个要点:

首先,安装难度较大的问题是火灾自动报警系统施工过程中的常见问题,尽管建筑工程施工周期相对较长,但相较于繁杂的施工任务,建筑施工周期仍旧略显不足,在土建及管道施工以后留给火灾自动报警系统安装的时间是相对而言较为紧张的,想要在规定的周期内保质保量地完成火灾自动报警系统的安装工作难度相对较大^[1]。

其次,受装修影响相对较大也是火灾自动报警系统安装中的常见问题,因为在火灾自动报警系统安装的过程中会涉及电线管预埋施工等相应问题,而是电线管预埋需要通过暗敷或明敷等不同方式来达到较好的施工效果,在这个过程中很容易会受装修进度和装修方式等多重因素的影响导致火灾自动报警系统安装无法顺利开展,甚至可能会面临着新的问题,影响火灾自动报警系统安装工作的正常开展。

最后,在火灾自动报警系统安装结束以后为确保其功能能够有效发挥,还需通过安装调试工作的有效落实来确保火灾自动报警系统的功能性,但此时其他专业施工人员已经撤离现场,这就意味着在调试工作落实的过程中其他专业人员无法配合调试工作,如果调试以后出现问题,整改上难度相对较高。

4 建筑电气施工中火灾自动报警系统的安装

为确保建筑电气施工中火灾自动报警系统的安装质量和安装效果,相关单位可以从如下几个关键要点着手加强技

术管理,提高施工水平。

4.1 预埋施工

预埋施工是火灾自动报警系统安装的基础环节也是首要环节,在预埋施工落实的过程中需抓住如下几个关键点:

首先,需做好施工准备工作,在这个过程中需尤为引起关注和重视的则是做好与其他施工团队工作人员的沟通和交流,并且与质检人员进行沟通,明确建筑抹灰及地面工程施工是否已经结束、其施工质量是否达标。在此基础上做好管槽清理工作,去除管槽内部的杂质和积水,并观察管槽内壁及外壁是否光滑,避免因内壁内壁处理不到位而导致在后续施工过程中电线出现滑破、漏电等相应问题。

其次,需做好与土建施工的相互配合,在不吊顶场所预埋电线管,尤其需抓紧泵房、空调机房等相应场所进行检查,同时需做好参数分析,判断砌体内暗敷线管埋深是否超过15mm,现浇混凝土楼板内暗敷线管埋深是否超过25mm,并列敷设的电线管间距是否超过25mm等,同时还需检查管线预埋位置是否与设计图纸相一致,避免因漏埋、错埋电线管而不得不采用墙体开凿的方式,影响墙体的美观性^[2]。

再次,在土建施工结束以后须落实明管施工,这就需要结合施工设计图纸明确哪些地区需要明管施工以及管道安装的具体位置,做好测量放线工作,确保管线横平竖直。同时需结合施工设计图纸明确哪些管线需要单独支吊架,做好标记,在现场标记的过程中还需结合施工设计图纸以及技术交底内容明确混凝土内钢筋的分布位置,在此基础上对支吊架时膨胀螺丝的位置作出适当调整,避免两者相互冲撞。此外,在管线施工的过程中还需对于建筑物的内部结构及不同管线分布有较为全面的了解,尽可能避让消防水管、空调等相应直径相对较大的管道,避免在该类管道施工的过程中因间距过近导致火灾自动报警系统的管道受到破坏^[3]。

最后,需做好接线盒的检查,明确接线盒的应用标准及规格要求,分析接线盒的安装位置。一般情况下如果电线管超过30m则需要配备接线盒,此外如果涉及电线管转弯问题也需要配置接线盒,而在接线盒规格选择的过程中,一般情况下可以引入H86型,保障接线盒的宽度在86mm,深度可以结合施工实际需求选择50mm或70mm的接线盒。此外,如果在电线管安装的过程中涉及穿越伸缩缝问题时则需确定合理的补偿措施,同时为确保电线管安装的质量和效果,可以在安装之前做好导线颜色分类,确保导线用途、颜色一致^[4]。

4.2 支吊架安装

在支吊架安装的过程中相关工作人员需着重引起关注和重视的则是做好间距控制。一方面需保障支吊架的安装间距均匀,另外一方面需确保间距适宜,一般情况下可以将支吊架间距控制在1.5~2m的范围内。在支吊架安装的过程中

可以采用膨胀螺栓配合弹簧垫圈确保支吊架安装稳固。

4.3 设备选择

想要保证火灾自动报警系统的功能有效发挥,做好设备选择、检查和安装是十分必要的,而在设备选择的过程中需根据施工设计图纸及火灾自动检测需求以及施工现场实际情况具体问题具体分析^[5]。

一般情况下,建筑物作为我们日常生活起居甚至工作的重要场所,其内部结构是较为复杂的,而不同区域因其功能特点导致了在火灾自动报警的过程中适用的仪器设备也存在着鲜明差异,例如在开水间和厨房会因烧水,做菜需求产生较大的烟雾,如果采用烟感探测器来检测是否出现火灾则很容易会出现误判带来较多的困扰,因此在设备选择的过程中可以以感温探测器为主,而在其他区域则可以安装普通的感烟探测器,在降低设备购置成本的同时根据不同区域的区域特点来确保火灾预警能力。此外,在部分建筑施工中可能还会涉及舞台、体育馆等相应特殊空间。这时则可以根据不同特殊空间的应用方向安装空气采样探测报警系统或线型光束感烟探测器,以更好地保障火灾预警的敏感性。

从设备安装的角度来分析,需明确设备安装位置,尤其是在警示灯安装的过程中,设备安装位置的调整至关重要,这将直接影响在检测到存在火灾问题时是否可以第一时间为建筑物内部居民提供警示快速撤离到安全区域。而在警示灯安装的过程中需结合建筑物内部结构特点尽可能将警示灯安装在入口处,这样警示灯报警可以及时发现,达到其应有的示警效果。此外,在设备安装中可以根据不同设备的设备特性以及不同设备与其他系统的联动关系,具体问题具体分析,对安装流程作出适当调整,配合设计图纸分析确保安装流程确定的科学性有效性和针对性。在此基础之上还需结合设备安装方案明确不同设备安装的具体位置,保障安装的精准性,确保相应设施设备的作用功能能够有效发挥。

4.4 设备调试

设备调试应当是火灾自动报警系统安装的重中之重,可以通过设备调试及时发现火灾自动报警系统安装存在的欠缺和不足,并找到相应的使用处理方案,为后续火灾自动报警系统的正常应用奠定良好的基础和保障,而在设备调试的过程中需注意如下几个问题:

首先,调试工作人员需做好实地勘察绘制点位对照图和地址编制对照表,在此基础之上将勘察信息录入到消防控制室 CRT 系统生成电子图纸。一旦系统检测到火灾问题会及时报警并且在电子图纸上显示,相应值班工作人员则需结

合电子图纸来及时抵达火灾位置,分析火灾自动报警系统是否正常运转。在此基础之上消防工作人员需紧抓消防水系统调试、火灾检测系统调试、消防广播系统调试、消防电话系统调试、消防排烟送风系统调试、消防联动控制器调试及系统模拟动作等相应关键重点落实调试工作,还可以通过试运行的方式来判断火灾自动报警系统能否正常运行,其功能能否有效凸显出来^[6]。

为了更好地提高设备调试系统调试的科学性与有效性,及时发现自动火灾报警系统中存在的欠缺和不足,在调试工作落实的过程中相应的技术工作人员除了可以通过系统测试的方式来及时发现问题以外,还需从线路校验和外部检查两个维度共同着手分析线路是否出现破损、线路安装是否科学以及防护设备、主机设备、末端设备安装位置是否准确等相应问题,最大化地降低设备运行过程中出现故障的可能性,而为了确保避免因后续火灾自动报警系统无法正常运转,相关工作人员可以提前根据设计图纸和建筑结构做好风险摸排,分析火灾自动报警系统在建设过程中可能存在的问题以及在运行过程中可能存在的问题,在此基础之上调节检修调试的重点与核心,提高问题发现能力和响应能力。

5 结语

建筑电气工程中火灾自动报警系统的安装对于建筑物投入使用以后的安全性起到了至关重要的影响,必须引起关注和重视。相关工作人员在自动报警系统安装的过程需坚持具体问题具体分析原则、规范性原则和系统性原则,在此基础之上紧抓预埋施工、支吊架安装、设备选择及安装、运行调试等相应关键重点加强技术控制和技术管理,确保建筑电气工程施工中火灾自动报警系统的安装质量和安装效果。

参考文献

- [1] 田文海.基于消防安全的高层建筑电气火灾自动报警系统设计[J].科技与创新,2024(14):161-163.
- [2] 杨鸣.火灾自动报警系统中的探测器技术分析[J].电子技术,2024,53(6):25-27.
- [3] 张茂锋.办公楼火灾自动报警系统安装施工技术研究[J].绿色建筑与智能建筑,2024(4):134-136.
- [4] 王尚武.建筑电气施工中火灾自动报警系统安装技术研究[J].消防界(电子版),2024,10(5):51-53.
- [5] 高大伟.建筑电气施工中火灾自动报警系统的安装技术[J].工程建设与设计,2024(5):48-50.
- [6] 陈军.刍议建筑电气施工中火灾自动报警系统的安装技术[J].科技资讯,2022,20(12):118-121.