

# 建筑消防机电设备的安装与管理分析

崔幔

石家庄通合电子科技股份有限公司

**摘要:**随着社会的发展和进步,人们对建筑物的防火、电气设施的关注也日益增加,在很多高层建筑中都有相应的防火设施。但是,在实际应用中,由于存在许多问题,这些问题往往会影响建筑物的正常使用。

**关键词:**建筑工程;消防机电设备;安装与管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.11.189

## 引言

建筑消防设施的维护管理是确保建筑物在火灾发生时能够及时响应和有效应对的重要环节。然而,当前存在着一些问题,这些问题可能会导致设施无法正常运作或降低其可靠性和效能。不完善的设施维护计划、缺乏专业化的维护人员、设备老化和损坏等因素都对消防设施的维护管理提出了挑战。为了解决这些问题,需要采取一系列的对策,以确保消防设施的持续可靠性和有效性。本文旨在分析当前存在的问题,并提出针对性的对策,以促进建筑消防设施维护管理的改进和优化,从而提高火灾安全性能,保障人员生命安全和财产安全。

## 一、建筑消防系统的相关概述分析

建筑消防系统的重要作用是对建筑物进行快速有效的扑救,减少灾害的发生。建筑消防系统的首要作用是为灭火用水的贮存与输送,以达到提高灭火效率的目的。在建筑火灾中,消防系统的优劣直接关系到救援工作的成效。十九大以后,我们看到了一个更高层次的新时期。随着人们对生活质量的提高,对居住环境的要求也在不断提高。我国现代化进程的加快,各大城市中的高楼大厦日益增多,人们对其进行了大量的研究。高楼大厦的兴起,既是对城市用地的有效利用,也是对人民生活质量的直接改善。但是,在高层建筑设计过程中,却存在一个令人困惑的问题,即火灾问题。高层建筑消防设施的优劣,不仅关系到建筑物的安全性,而且还关系到使用人员的生命安全。数据显示,2012~2017年5年间,我国近5年内,70%~80%的重度火灾都是因为火灾初期缺少有效的灭火装备,从而导致火灾蔓延速度加快。在这些火灾发生后,经过有关的检查,我们可以发现,在火灾发生的时候,高层建筑的消防设备不能对火灾进行及时的控制,其最主要的就是因为建筑消防设备的安装上,存在某些问题。这就更进一步导致了在火灾发生的时候,消防设备不能及时发现火源,进而妨碍了火灾的正常运行,并未对其进行有效的控制,进而导致了火灾的发生。

## 二、消防机电设备安装特点

### 1. 涵盖内容广

在工程项目中,消防机电设备的安装与维护是一个复杂而复杂的过程。这就对工作人员提出了更高的要求,他们要对工作人员进行全面的分析与考量,要对相关的理论知识进行充分的了解,要对各个环节操作之间的关系进行清晰的认识,并对方案的内容进行调整,从而提高安装的质量。

### 2. 新技术应用

“机械-电气”是适应时代发展的需要而产生的一种新的运作观念,它是机械-电气系统的一种创新与优化。在科技日新月异的今天,同时,对机械和电气设备的安装也产生了很大的影响,在机电一体化设备的安装过程中,采用了许多新技术新材料,由此实现了机电系统的性能最优化,从而使该建筑的功能得到了进一步的充实。因此,在进行安装操作的过程中,要掌握新技术、新材料,对安装流程进行科学的规划,从而使设备的性能得到最大限度地发挥。

## 三、消防机电设备安装施工存在的问题

### 1. 施工标准不够统一

当前,在消防机电设备的施工中,因为缺乏统一的标准,这就造成了在工程中缺少施工标准指引,使一些机电和消防装置在安装过程中的质量问题,因此,在施工过程中往往会出现安全隐患。造成这种情况的主要原因是,有些设计人员在对消防机电设备进行安装施工的时候,没有足够的关注,所以他们对整体的安装设计方案都是很随便的,这就造成了最后所设计的安装施工方案与现实的项目不符,从而造成了在实际的安装施工中,存在很大的安全隐患。

### 2. 设备安装过程中的管理做得不到位

要保证将建筑消防机电设备安装工作做得更好,就要对整个消防机电设备安装施工进行有效的管理,在进行整体的安装施工管理时,既要注意到安装施工的质量,又要注意到施工过程中的安全管理,避免在施工的过程中发生安全事故。但是,在工程建设中,由于建设单位没有充分重视工程建设中的各项管理工作,致使工

程建设中各项管理工作都处于纸上谈兵的状态。这就造成了某些综合素质较低的施工人员，在实际的施工过程中，很可能发生违反规定的行为。这不仅加大了整体机电消防安装施工的风险，而且也不利于保证消防机电设备安装施工的高质量。

### 3. 忽略了消防机电设备的维护工作

要使消防机电设备可以更好地运行，在施工的时候，除了要注意相关的施工重点外，还要保证消防机电设备的安装有更高质量保证，使其可以更加高效、稳定地运行。在此过程中，要加强对消防机电设备的维修与管理，避免因维修与管理不当，造成设施失效。但在现实中，很少有建筑公司重视对消防机电设备的维修和管理，这对消防机电设备的稳定运行不利。

## 四、建筑消防机电设备安装

### 1. 火灾自动报警系统

随着现代建筑的不断发展，其内部结构也在逐渐多样化与复杂化，这也导致建筑内发生火灾的概率逐渐提高，为切实有效避免或降低火灾事故发生后所造成的影响，需要结合实际情况在建筑内配备多样化的消防设施设备。对于建筑内的消防设施设备而言，较为关键的便是火灾自动报警系统。通过在建筑内各个位置以及易发生火灾的位置安装火灾探测器或者火灾探测装置，而后再将火灾探测装置接入火灾自动报警系统，当火灾探测装置周边温度或烟值出现变化并达到特定阈值时便会发出警报，该警报在实际发出时会有两个播报渠道，分别是火灾探测装置所在位置的声光报警装置以及由火灾探测装置将报警信号转入火灾自动报警系统中，通过火灾自动报警系统发出的警报。前者的警报作用是通过高分贝警报通知建筑内出现火势区域内的居民，若火势较小，则居民便可以结合实际情况进行自主灭火，若火势逐渐发展为不可控状态，则也会第一时间提醒建筑内居民使其及时逃出建筑楼梯内。

### 2. 消防通风与空调系统

配置房屋建筑工程的通风与空调系统配置要着重关注通风管道、排风系统的建设，通过合理规划管道、设备以及组件的布局，并科学设置消防通风与空调系统的配置参数，才能进一步优化通风及空调消防设备在房屋建筑工程中的使用效果。如借助建筑信息模型（Building Information Modeling, BIM）技术，对消防设备中的送风管道、回风管道、排气管道的布局进行碰撞模拟检测，如果模拟检测中出现管道线路冲突，或者因管道间距较小而出现碰撞，建设单位应就此对管道系统进行重新设计。

### 3. 消防报警系统及设备的配置

消防报警系统及设备的配置是房屋建筑工程施工管理的重要组成部分。在该过程中，相关人员应根据消防器材与设备的种类，合理选择报警装置，以防范灾情的发生。如可选择壁挂式、台式及柜式报警器，使用多线程报警控制，实现对多区域消防预警的统一管理，并且可采用交流220V电源对报警系统及设备进行持续供电，保障消防预警与报警的及时性与有效性。

### 4. 消火栓系统

对于建筑消防设备中的消火栓系统而言，其主要作用便是当火灾发生时通过提供大量水源，达到降低建筑内部或外部火势的效果，将火灾事故发生后所造成的损失降至最低，并切实保障建筑及建筑内居民的生命财产安全。在现代建筑中，要充分结合实际情况，如建筑高度、建筑结构、建筑性质等相关因素，在建筑内合理配置消火栓系统，以确保消火栓系统配置位置与数量的科学性、合理性以及全面性。一般情况下，会将消火栓设置在建筑内的楼梯间、消防电梯前室等相关位置，主要原因是当使用消火栓时便意味着建筑内火势较大，无法通过自动喷水灭火系统对火势进行控制，因此，在火势中期，需要相关消防人员前往建筑内结合实际情况，利用消火栓在建筑内部开展灭火救援行动，为确保消防人员在建筑内能够及时发现并使用消火栓，因此，需要将消火栓设备放置在消防电梯前室、楼梯间等相关位置，以此为消防人员在开展灭火救援行动时提供较大便利，有效提高消防人员灭火救援行动的开展质量与效率。建筑相关管理人员应当结合实际情况制定科学合理的消火栓检查方案，要求定期对消火栓质量进行检查，检查内容包括消火栓设备是否存在老化现象、能否正常使用、供水压力是否标准、水源是否正常等相关内容，以此确保当建筑内发生火灾事故并需要消防人员前往建筑内开展灭火救援行动时，能够顺利通过消火栓使用消防用水开展灭火行动。

## 五、建筑消防机电设备的管理策略

### 1. 优化维护保养机制

要结合高层建筑消防设施设备管理标准，积极建构完整的控制机制，确保相关维护保养内容更加合理，提高阶段性管理水平，为高层建筑消防安全管控环节的优化提供保障。（1）消火栓系统。高层建筑管理部门要落实消防专员的责任人管理机制，主要针对消火栓予以集中监督管控，并且，要定期进行维护保养管理。第一，开栓门取出水带，要对其破损情况进行检查，若是出现问题，需要立即修补或者是更换，检查是否存在发黑、发霉等问题，维持其洁净效果。第二，要对水枪、水带接口等元件的牢固程度予以检查，观察是否存在破

损问题并立即完成修复工作。与此同时,要检查接口垫圈是否完整,若是存在问题,要及时替换老化皮垫。第三,要保证栓箱内清洁干净,待相关部件存放完整且规范后关栓门。(2)火灾自动报警系统。高层建筑工程管理部门可聘请符合从业条件的技术服务机构完成日常保养工作,并配合消防专员和安全主管开展日常工作。一方面,要确保火灾自动报警系统主机和附属报警装置均能满足实际需求,定期开展相应的维护保养工作,在维修完成后,要立即恢复正常的运行状态,填写《消防控制系统维修保养记录》,以便能及时了解历史数据,更好地建立完整可控的保养控制模式。另一方面,要联合符合从业条件的技术服务机构落实具体的维修处理工作,避免私自操作造成问题,更好地提升其实际应用性能水平。

### 2. 完善宣传和指导

一方面,要对技术人员进行专业化培训。为了更好地提升高层建筑消防设施设备管理水平,要积极完善管理规划,提高技术人员专业水平,强化培训管理水平的基础上,将思想道德教育、安全教育、岗位技术指导教育予以统一管理,确保施工作业人员能更加重视实际施工作业内容,强化日常工作的规范性。与此同时,要落实消防专业知识培训,指导工作人员严格依照规定流程完成施工作业,更好地提升高层建筑消防设施设备控制水平。另一方面,要进一步强化群众宣传力度,在消防设施维护管理事务工作开展的过程中,相关单位和高层建筑管理方要形成通力合作的管控模式,共同完成具体工作内容。高层建筑消防设施设备管理工作难度较大,为了更好地提高具体工作效率,要充分调动高层建筑业主委员会和物业管理部门的机型,协调居民委员会等基层组织落实具体的管控工作,强化宣传力度的同时,确保其能充分意识到消防安全管理工作的重要性,只有建构更加多元完整的管理机制,才能维护高层建筑消防设施设备管理效果。除此之外,要建立定期或者是不定期的抽查管理模式,及时联合基层组织开展检查工作,确保日常管理维护工作都能落实到位,提高统一化管理的综合水平。

### 3. 加强消防设计与装修监管

消防安全管理部门在高层建筑的设计和装修过程中应密切监督,确保其符合相关规范标准。针对防火措施,消防安全管理部门应仔细审核防火设计图,比较方案与实际情况,并及时进行整改和处罚。此外,消防安全管理部门应严格执行国家标准,尤其是对于重点部位如防火卷帘和防火门,要严格检查以确保性能达标和位置合理。在加强消防设计与装修监管的过程中,还应对火灾自动报警系统、应急逃生系统、防排烟系统等消防

设备进行审核,杜绝设计不合理的情况。同时,消防安全管理部门应要求限期复原并处罚改变建筑内部空间结构的行为,尤其是加大对私自更改电线电缆、增加隔断的行为的监管力度。

### 4. 完善质量安全应急反应机制

应急机制中包括预防性措施、应急预案、应急管理和应急救援。在预防措施方面,可以通过采取有效的风险评估和监测措施,以及定期检测和维护消防设备,确保其高效运行和安全性能。在应急预案方面,应制定全面的应急预案,明确各种突发事件的处置流程和应急组织体系,以及分工协作和资源调配的方法。在应急管理方面,可以通过加强消防培训和演练,提高员工的应急处置能力,配备充足的消防员工和消防车辆等物资资源,确保在突发事件发生时能够快速响应和处置。在应急救援方面,需要保证足够数量的消防设备和器材,以及专业的救援人员,以最大限度地减少人员伤亡和财产损失。在实践中,应急机制需要不断完善和改进。在应急救援方面,可以采取应急救援队伍分级管理的方式,根据不同级别的火灾事故分别派遣不同层级的救援队伍,以达到最大限度地提高救援效率。同时,建立完善的数据统计和分析系统,对各种消防事故的发生率和救援效果进行实时监测,定期评估和改进措施,提高应急机制的效能。

### 结束语

在建筑物的消防机电设备的安装与维修过程中,有关部门要强化对其工作人员的管理,对其进行有效的监控,同时要构建健全的建筑物消防机电设备的管理制度,以确保其正常运行。同时,要加强对消防和电力行业的人才培养,为消防和电力行业注入新的生机,提升建筑物消防机电设备的安装和维护水平。

### 参考文献

- [1]李志军.高层建筑消防机电设备的安装与维护分析[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2021,000(005):147-151.
- [2]宋力超.浅析建筑消防机电设备的安装与管理[J].中国科技期刊数据库工业A,2021,000(003):149-150.
- [3]孙青坤.试论建筑消防机电设备的安装与管理[J].建材与装饰,2021,017(001):225-226.
- [4]张文博.高层建筑消防机电设备的安装与维护分析[J].休闲,2021,000(020):1-1.
- [5]罗静.基于物联网技术的高层建筑消防监督管理研究[J].中国设备工程,2022,(20):268-270.
- [6]敖蕾.加强高层建筑消防监督及设备管理研究[J].中国设备工程,2022,(18):244-246.