

# 建筑电气设计中的消防设计要点探究

崔 新

首安工业消防有限公司 北京 101300

**摘 要:** 消防设计是建筑电气设计中的关键工作, 其具有一定的复杂性, 相关部门需要在确保人民群众生命财产安全的基础上, 进一步优化消防设计工作, 确保消防设计的安全性、可靠性、科学性, 降低因消防设计不到位带来的安全风险, 为社会的稳定、持续发展提供保障。论文主要对建筑电气设计中的消防设计要点进行了研究。

**关键词:** 建筑电气设计; 消防设计; 要点

现代经济水平的发展使我国建筑行业的进程不断加快, 建筑师对于城市建筑行业的规划与发展理念有了一定的转变, 因此当代的建筑布局与以往也必然出现与众不同之处。当代城市中的建筑面积不断扩大使建筑产业的发展前景越来越广阔, 人们对于建筑的功能需求越来越多, 从建筑的类型上划分, 当代建筑的高度也远远高于以往的水平, 随着建筑工程的复杂化, 建筑中所涉及的电气结构也更加繁琐, 因此建筑中的电气安全不容忽视, 设计者应在设计环节上采取更为科学合理的安排, 才能有效的避免电火事故的发生。

## 一、建筑电气设计中消防设计的意义

首先, 有助于电气消防功能的充分发挥。在具体设计中, 建筑电气消防在其中占据的地位是至关重要的, 会给建筑设计质量带来直接影响, 也关系着建筑物的后续使用。建筑电气设计涉及的内容有很多, 如暖通、给排水等。所以, 为了保障各项设计的科学、合理性, 一定要联系实际情况, 对各方面内容作出总充分考虑。也只有更好的完成暖通、给排水这些基础施工, 才能够给之后的电气消防设计奠定坚实基础, 避免在之后的设计中出现冲突。也只有这样才能够给电气消防设计的安全、可靠性提供有力保证, 才能够确保电气消防功能可以得到充分发挥。其次, 能够给人们的生命财产安全提供有力保证。在现代社会高速发展带动下, 建筑行业的整体发展水平也得到了显著增强。在此背景下, 人们的日常生活质量, 以及对建筑物的整体要求也在不断提升, 尤其是在安全这一方面。所以, 建筑设计中, 设计人员对消防设计的重视程度也越来越高, 在具体设计中, 对可能给安全质量带来影响的因素做出了充分考虑。这样既有助于建筑本身安全性的显著增强, 也能够使得人们对建筑物的整体需求可以得到充分满足。因此, 为了从整体上提升建筑电气设计水平, 对于消防设计要点的准确把握、研究应给予足够重视。

## 二、建筑电气设计中的消防设计问题

### 2.1 消防水泵开关设计问题

消防水泵是建筑工程电气消防系统中的主要组成部分, 在消防系统中发挥着重要作用, 但很多人会忽略消防水泵的设计, 对消防系统带来很大影响。通常情况下, 建筑消防水

泵开关主要有智能自动开关、手动开关。在建筑物因故障问题发生火灾时, 由于消防系统中安装烟感探测器、温感探测器, 在消防水泵接收相关信息后, 会自动打开消防水泵, 能够及时制止灾害的蔓延, 控制火势。在温感探测器发生故障的情况下, 消防水泵的手动开关无法及时地将信息传递到消防中心, 很难根据指令进行自动开发, 这时消防人员可以打开手动开关, 控制火灾。但是, 消防水泵设计中仍存在一系列问题, 影响着消防的安全性。

### 2.2 消防联动系统设计中存在的问题

在消防设计工作中, 消防联动系统是其中的关键设计项目之一, 其涉及的内容很多, 如消防联动控制器、传输设备、消防设备、应急设备和消防电动设备等, 这些设备需要共同配合, 更好地完成消防工作。但是, 很多设计人员在消防联动系统设计过程中, 不注重各个系统之间的联系。同时, 排烟防火系统是消防联动系统中的重要内容, 设计工作具有一定的复杂性, 在设计中会遗留很多内容, 导致排烟防火系统设计受常见装置的限制, 未体现出其中的细节问题, 导致后期使用效果不够理想, 且传输设备、消防设备无法及时地防火。另外, 在消防联动系统设计过程中, 防火风口是易出现问题的主要区域, 日常工作中, 防火风口未处于开启状态, 在出现火灾问题时不能及时地排出烟雾, 无法发挥出排烟系统的作用。

### 2.3 消防线路敷设不到位

相关人员在敷设消防线路的过程中, 未参照相关规范和标准进行, 在非燃烧体结构内部对应急照明、广播、通信、消防联动控制、线路辐射不到位, 导致保护层厚度不满足要求。另外, 在设计过程中, 实行明敷方式会忽略金属管防水、防火操作, 无法确保线路的安全性, 甚至未在金属管道中涂刷防火涂料, 对消防线路敷设效果、敷设质量带来了很大影响。

## 三、建筑电气设计中的消防设计要点

### 3.1 火灾报警与应急广播

在火灾发生的初级报警设备中, 火灾报警系统与应急广播系统是最为基础的设备, 通过二者的比较可知, 火灾应急广播能够比火灾警报发挥出更大的作用, 并在火灾发生时

能够起到良好的指挥作用,故区域报警系统中通常只需要设置火灾报警设备,然而在集中的报警系统中,却需要加设应急广播设备,以提高火灾发生时的人员疏散功能。对于这两方面的位置设计,建筑师需要根据建筑面积的设计情况,选择人口较为集中的区域,并且要尽量设计为分路配线的方式,才能够保证各线路的工作状态彼此之间不受影响,同时也能根据实际情况作出区域的广播调整,指挥各个区域的人员进行疏散逃生。

### 3.2 配电设备,非消防照明电源切除

首先,针对配电设备来讲,建筑中若出现外部电源断电的情况,为了给消防系统的正常运行,通常都需要设置应急的发电机组,使得建筑可以获得持续的电能,使得当下消防电气设备的维持、启动可以得到有效维持。但需要注意的是,应急发电机组的运行功率通常都存在一定局限性,发电情况也难以达到正常供电的标准,所以,应急发电能够维持的时间十分有限,若不采取有效措施来给予及时缓解,应急发电设备也极易出现断电的情况。其次,针对非消防照明电源切除来讲。基于对以往普通火灾发生情况的综合分析来讲,在火灾发生后,若不将普通电源切断,极易导致电路混乱失火现象的产生。所以,必须要重视建筑中,非消防用电系统,在火灾时的电源切除设计。但是需要注意的是,消防通道引用的应急指示灯绝对不能和普通的照明系统引用同一电路,以免火灾发生后,疏散时形成混乱状态,且在应急照明及疏散指示系统在疏散过程中,也能够为消防工作人员的安全提供一定保障。

### 3.3 火灾探测器设计

在火灾探测器设计过程中,设计人员应将火灾探测器、系统中心融合起来,利用控制中心掌握电气系统的整体运行情况,及时地发现并处理异常问题。一般情况下,在遇到火灾时,人民群众极易失去判断能力,引发人员伤亡。因此,在消防系统设计过程中,设计人员需要安装播音设备,在发生火灾时利用播音设备向人民群众传达更多信息,有助于居民选择准确的逃生路线。同时,在发生火灾的情况下会产生大量浓烟,这就需要配备烟感探测功能,这样技术人员可以了解现场烟雾情况,并对其进行准确判断,提供准确的数据。另外,火灾探测器需要具备一定的自我保护能力,充分发挥出火灾探测器在发生火灾时的作用,以掌握火灾现场的情况。

### 3.4 防火卷帘

在建筑中设计防火卷帘主要是为了在火灾发生时进行区域的分隔,以阻绝火灾区与安全区。在确定任意分区内发生火灾时,应将防火卷帘降到最低,并在防火卷帘的两侧设置烟感与温感装置,当火灾发出装置报警后,通过控制模块的作用可自动降下防火卷帘,烟感装置触发时,防火卷帘可降至距地面 1.8 米处,便于人们安全逃生,当温感装置触发后,再使防火卷帘降到最低,才能够对火灾产生一定的分隔作用。

### 3.5 消火栓按钮

在建筑的消火栓泵设计中,消火栓按钮应安装于消火栓箱之内,才能起到对消火栓泵的开启闭合作用,以实现对手动控制。当消火栓按钮与消火栓泵的控制回路直接相连时,应以 50V 以下的电压为安全电压,并且在消火栓按钮上可设置专用电话的塞孔位置,以增强其应用功能。

### 结束语

在城市建设中,保证人民的生命财产安全是建筑的基本要求,消防安全与人们的工作生活具有直接的联系。因此在现代化的城市建设中,建筑行业的从业者应对消防方面的设计予以足够的重视,确保建筑的消防功能与安全设施,才能使在建筑中生活或工作的人们生命安全得到保障。安全始终是现代化建筑的第一要求,将先进的设计理念与高效的施工设计相融合,才能发挥出当代消防设计的建筑优势。

### 参考文献

- [1] 姚青燕. 建筑电气设计中的消防设计分析 [J]. 建材与装饰, 2019 ( 17 ) : 94-95.
- [2] 郭旭. 浅谈消防设计在建筑电气设计中的应用 [J]. 科技经济导刊, 2017 ( 17 ) : 104.
- [3] 盛杏忠, 张嘉善. 关于建筑电气消防设计存在的若干问题探讨 [J]. 商品混凝土, 2018 ( 4 ) : 107, 109.

崔新 男 汉族 1988 年 08 月 26 日出生 籍贯: 陕西省大荔县 毕业院校: 河北农业大学, 就职单位: 首安工业消防有限公司; 从事职业: 消防工程师 专业研究方向: 消防电气, 火灾自动报警及联动控制系统等。

邮箱: 2637726790@qq.com