

# 建筑电气设计中消防设计要点的相关研究

王磊

中电科建设发展有限公司

**[摘要]**现阶段,城市化步伐的加快,涌入城市的人员越来越多,人们对建筑建设提出的要求随之增加,其不仅要求建筑具备较高的实用性,而且要求建筑具备高度安全性。因此,相关单位在对建筑进行设计时,应提升电气设计的重视程度,提升消防设计水平,降低火灾发生的概率。本文阐述了在建筑工程中开展消防设计的意义,分析了在建筑电气设计工作中消防设计存在的不足,探索了消防设计要点,以期提升居民的安全性。

**[关键词]**建筑电气设计;消防设计;设计要点

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.699

## 引言

在建筑体量不断增加的基础上,人们在电气设计中投入的精力越来越多。为提升建筑运行的安全性,相关单位愈加注重消防设计,促进建筑设施安全管理目标的实现。然而,受诸多因素的影响,如相关人员对消防设计要点掌握不足等,使得消防设计仍存在一定问题,消防系统运行的稳定性得不到保障。因此,相关单位应加大对消防设计人员的培养,使其充分掌握设计要点,提升消防设计水平,最大限度降低火灾对人们的影响。

## 一、在建筑工程中开展消防设计的意义

现阶段,安全问题成为人们日益关注的重点。相关单位在对建筑电气工程进行设计时,应将安全作为首要原则,并将该原则贯穿于整个工程建设环节,提升工程建设质量,对人们的安全进行维护,提升人们的生活水平,使其具备更高的生活质量,对建筑的实用性优势加以展现。而火灾是危及人们安全的重要因素,相关单位在对建筑电气工程进行设计时,应对消防设计予以高度重视,在该设计环节中投入更多资源,了解设计过程中所涉及元素,掌握相应的设计内容,提升设计水平,优化设计方案,进而实现对火灾的有效抑制,最大限度降低火灾带来的影响,在对人们生命安全进行维护的同时,提升财产安全程度。因此,设计人员应充分认识到消防设计的价值,并在该设计工作中投入更多精力,引进更为先进的技术,创新设计理念,提高建筑的防火能力,推动企业经济效益的提高,使企业获得更高的社会效益,保障人们日常生活的有序进行。

## 二、在建筑电气设计工作中消防设计存在的不足

### (一) 线路敷设环节存在一定不足

消防线路是影响消防系统运行的重要因素之一,若相关人员在消防设计工作中,未对消防线路分布情况进行合理规划,线路敷设工作可能出现一定的混乱现象,在对建筑结构造成破坏的同时,影响线路的运行,进而导致消防系统的运行出现一定问题,难以对火灾进行有效遏制。部分人员在对线路敷设作业进行设计时,未严格遵循相应的要求,对敷设规范的了解不足,未注重线路保护层的构建,该保护层厚度达不到相应要求,外界环境易对其造成破坏,可能导致线路发生断裂与短路

等故障,消防系统不能正常工作,其效用得不到完全发挥,无法对火灾范围进行控制。此外,部分设计人员在以明敷的方式对线路进行设计时,未充分考虑到线路的防火与防水性,未采取有效措施对线路性能进行优化,不利于线路的稳定运行,线路可发挥的输送作用逐渐丧失。

### (二) 水泵开关的设计存在一定不足

在消防系统运行过程中,水泵起到不可忽视的作用。然而,部分设计人员未充分认识到水泵的重要性,其在开展消防设计时,对水泵设计一掠而过,水泵安装水平难以满足消防系统运行要求,制约消防系统效用的充分发挥。一般来说,在建筑消防工程中所使用的水泵开关有两种类型,即智能自动开关与手动开关。在建筑内部发生火灾时,消防系统中的探测器会将火灾发生相关信息进行传递,如温感探测器等,对温度异常变化信息进行收集,并将收集到的信息传递到相应的数据库中,数据处理分析后,对消防水泵下达打开指令,及时对火灾进行抑制,使得火灾蔓延速度有所减弱,实现火势控制的目标。若温感探测器产生一定故障,消防水泵难以自动打开,消防人员可以手动的模式实施打开操作,实现火势抑制的目标。然而,部分单位在对消防水泵进行设计时,对于先进技术的引进不足,未使用一些新型的消防水泵,水泵响应速度较为缓慢,水泵智能程度远远达不到预期目标,消防安全性得不到保障。

### (三) 消防联动系统的设计有所欠缺

相关单位在开展消防设计时,应明确消防联动系统的重要性,并将其作为设计重点,提升建筑防火能力。消防联动系统在设计过程中所涉及元素较多,涵盖的内容较为复杂,如消防联动控制器与消防设备等,设备之间配合程度的提升,有助于消防目标的实现。然而,部分设计人员在设计消防联动系统时,未重视对不同系统的协调,系统之间的联系性较差,不利于协同工作目标的实现。同时,部分设计人员在排烟防火系统进行设计时,未积极对先进的装置加以引进,未注重对消防设备防火能力的优化,使得排烟防火系统的运行呈现一定不稳定性特征,不利消防工作的进行。此外,部分人员在开展消防设计工作时,对防火风口设计的重视程度不高,使得火灾事故发生时所产生的烟雾不能有效排出,排烟系统的效用得不到充分

发挥，难以为消防救助工作的开展提供强有力支撑。

### 三、消防设计所涉及的要点

#### (一) 配电线路设计所涉及的要点

配电线路是消防系统运行的主要动力输送装置。故而，相关单位应提升对配电线路设计的重视程度，并对线路进行合理排布，保障线路的有序运行，提升消防系统运行稳定性。首先，应明确线路运行过程中可能发生的风险，评估线路运行的安全性，并以此为依据，构建相应的防控措施，降低线路产生问题的概率。其次，设计人员应以消防系统运行要求为依据，对线路材料进行确认，明确材料性能与质量要求等，对材料的耐压能力进行确认，提升材料质量与相应要求的符合程度，使得材料规格达到相应标准。最后，应充分考虑建筑工程建设情况，结合相应的消防需求，对线路的铺设方式进行设置，保障线路的合理分布。此外，应构建相应的保护措施，对线路进行维护，降低外界环境对线路运行的影响，使得线路运行更加安全，提升其运行的稳定性，推动消防系统效用的充分发挥。

#### (二) 电源切除装置设计要点

电源切除装置的安装，可实现对电力的有效控制，有助于消防工作的开展，提升消防系统运行的稳定性。相关人员在对该装置进行设计时，应注重对分励脱扣器的使用，灵活运用该附件，提升非消防电源切除的速度，对火灾发生区域的电力进行切断处理，降低电气火灾发生的概率，避免火灾扩大现象的出现，加大消防工作难度。一般来说，在建筑配电室中，会将分励脱扣器安装于低压出线开关与各层主配电箱上，实现非消防电源切除的目标，提升电源切除控制力度，为消防工作的进行做好铺垫。

#### (三) 排烟系统设计所涉及的要点

排烟系统可为消防救助工作的进行提供支持，为人员疏散工作的开展做好铺垫，对人们的安全进行维护。若建筑内部发生火灾时，所产生的烟雾较大，带来的危害性更高，在危及人们生命安全的同 时，也加大救助工作的难度。因此，相关单位应注重对排烟系统的设计，使其在火灾发生时对烟雾进行排除处理，提升消防救助工作的行进速度。首先，应注重对先进排烟设备的引进，提升排烟系统的灵活性，使其在火灾发生时可迅速地进行响应并执行开启指令，加快信号接收速度，使得系统运行更加稳定。其次，相关人员应充分考虑建筑规模与消防要求，对排烟设备数量进行合理设计，加快烟雾排出速度，促进排烟系统运行目标的实现。最后，应注重对排烟系统的保护，构建相应的保护机制，避免相关设备腐蚀现象的出现，使得排烟系统运行呈现高度平稳性特征，为消防救助工作的顺利进行打下坚实基础。

#### (四) 火灾探测器设计所涉及的要点

火灾探测器可对火灾相关信息进行收集，促进火灾形势的明确，为消防救助工作的开展提供数据支持。因此，相关单位在对火灾探测器进行设计时，应提升其与系统中心的联合程度，以控制中心为依据，对电气系统的运行情况加以掌握，及时察觉其中存在的异常之处，制定相应的处理措施，提升问题解决成效。首先应进行相应播音设备的安装，将探测器与该设备加以联合，提升逃生路线确认的精准性，并向居民进行相关信息的传递，提高人们逃生速度。其次，可利用该探测器对火灾现场的烟雾情况进行判断，并以此为依据制定适宜的救助计划，最大限度降低火灾对人们安全的威胁。最后，应注重对火灾探测器的保护，引用先进的技术对其进行维护，在不影响其探测功能的前提下，提升探测器保护水平，实现火灾现场情况充分掌握的目标。

#### (五) 火灾自动报警系统设计所设计的要点

在科学技术的支撑下，火灾自动报警系统愈加完善，逐渐成为消防设计中的重点。该系统的安装，有助于火灾的及时发现，为消防救助工作的开展奠定基础。因此，相关单位应提升对火灾自动报警系统设计的重视程度，引进更为先进的报警装置，并将其与探测器进行关联，如光感探测器，烟感探测器等，及时向控制中心进行火灾信息的传递，实现着火点的精准确认，为消防工作的进行做好铺垫。同时，应将报警器与电源切断装置等进行连接，检测到火灾发生时，开启自动报警功能，并对电源进行切除处理，避免火灾扩大信息量的发生。

### 结束语

在建筑工程建设过程中，电气设计工作的开展，有助于建筑功能的优化，实现对居民使用需求的满足。而建筑安全性的提升离不开消防设计的支持，消防设计水平的提升，可对人们的安全进行维护，降低企业经济损失。因此，相关部门应对消防设计的意义具有清晰认知，并在该设计工作中投入更多精力，提升对设计要点的掌握程度，优化设计方案，保证消防系统的稳定运行，使得建筑工程质量有所提升，推动建筑安全性的提高。

### 参考文献：

- [1]杜玉萍. 基于建筑电气设计中的消防设计要点分析[J]. 今日消防, 2019, 4(11): 41+43.
- [2]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.
- [3]张颖雯, 李通. 简析建筑电气设计中的消防配电设计[J]. 居舍, 2019(13): 101.
- [4]章永清. 建筑电气设计中消防设计要点分析[J]. 科技创新与应用, 2017(34): 114+116.