

浅谈消防配电设计在建筑电气设计中的应用

孙 宇

四川省城市建筑设计研究院有限责任公司 四川 成都 610072

摘 要: 建筑行业不断随着我国经济的水平快速发展,人们对于建筑的要求标准也越来越高,不仅要求建筑住房的舒适性,对其的安全问题的提高了重视程度。建筑电气作为所有建筑落地的主要环节,其是否安全可靠,是需要建筑行业对建筑电气安装环节进行合理的设计,以此来供给人们的使用。但是由于建筑内火灾事故的影响,对人们的生命安全和财产安全造成了严重的威胁。那么如何在建筑时合理地设计消防配电,就成为了建筑企业和施工企业需要高度重视的环节,这不仅可以提升建筑的整体质量,同时也可以在一定程度上避免火灾事故的发生,为人们的生命安全和财产安全保驾护航。

关键词: 建筑电气;消防配电;合理设计

Discussion on the Application of Fire Power Distribution Design in Building Electrical Design

Sun Yu

Sichuan Urban Architecture Design & Research Institute Co., Ltd., Chengdu 610072, Sichuan

Abstract: With the rapid development of China's economy, the construction industry is constantly demanding higher standards for construction, not only for the comfort of housing, but also for its safety issues. As the main link of all buildings, the safety and reliability of building electrical installation depend on the reasonable design of the construction industry to provide people with access. However, due to the impact of fire accidents inside buildings, it poses a serious threat to people's life and property safety. So how to design fire power distribution reasonably during construction has become a highly important aspect that construction enterprises and construction enterprises need to attach great importance to. This not only improves the overall quality of the building, but also to a large extent avoids the occurrence of fire accidents, safeguarding people's life and property safety.

Keywords: building electrical; Fire power distribution; rational design

随着国家的不断发展,电器也在不断的创新,各式电器在人们的生活中起到了重要的作用,这样的现象也致使了人们在生活中的用电需求在不断扩大,电力的负荷也在不断地增加,增添了我国电力企业的供电压力,导致在供电工程中出现较多的问题^[1]。基于此,若想在人们用电的过程中保障人身财产安全,就需要从多方面考虑,保障用电的可靠、安全、节能等,消防用电的合理设计也能在最大程度上保证建筑电器能够持续地运行。本文针对当前在建筑电气设计环节消防配电在其中的重要性做出了探讨,并且针对当前初心的问题合理研究并提出了解决方案,以此来保证用电的安全性和可靠性。

1 建筑电气设计时消防配电的关键要点以及重要性

1.1 前期高效的准备工作有利于提高工程的整体质量

消防配电在实际设计时对于其安全性和运行过程中的稳定性要求极高,涉及的施工环节较多较杂,所以需要相关设计人员重视消防配电设计的前期准备工作,这样才能针对

建筑内的各类情况以及消防设计的各项要点,来有效地保障消防设计工作可以更科学合理地进行^[2]。首先,在前期就需要针对施工过程中的各类人员自身的素质深入性了解,确保施工各个环节的人员都具有较高的专业性以及丰富的施工经验,尤其是一些新的设备以及新型的技术在使用时的宝贵经验,同时在现场施工内各类人员都需要具备较高的安全意识以及各环节的责任意识。其次,消防配电设计环节中会涉及多种多类的技术应用,例如BIM模技术和设计系统技术等,这就需要设计人员对整体的施工工程进行合理的分析和全面的考察结合建筑的实际情况以及相关单位出具的安全要求进行方案的制定,从而为消防配电系统设计后期就提供有效地保障。

1.2 有效预防火灾事故的发生避免人们生命财产安全受到威胁

在建筑设计的过程中,科学合理地完善消防配电的设计,可以在项目实施时起到关键的作用。在建筑项目设计的

过程中,相关涉及的人员需要针对电气的设备类型以及其运转的各项特点来进行有机地结合,从而实现多方面完善消防配电的设计,达到减少电气设施在使用过程中的安全隐患问题。与此同时在进行设计时科学健康地设计消防配件可以在最大的程度上避免建筑内消防作业过程中的安全隐患问题,也能够在最大的程度上缩减电气设备,在运行过程中有可能发生的火灾风险,以此来保障建筑,内电气设备可以安全顺利地运行^[4]。基于此在设计人员对建筑电气工程进行设计时,需要合理地运用消防配电的设计,这种设计方式已经成为现如今建筑电气设计的主要方式和内容,消防配电的合理设计可以在建筑内意外发生时,帮助人们快速的逃生,同时对配电进行救助工作。我国很多建筑内火灾事故时有发生,因此采取合理并且有效的事故预防手段是十分必要的。基于此相关单位以及建筑企业在对消防配点进行设计时,要充分考虑到安全因素。

1.3 配电系统要点的把控有利于保障建筑电气系统有效地运行

在进行消防配电设计时,相关设计人员要加强对消防配电系统设计要点把控的能力,抓住设计要点科学合理的出具设计方案。首先是要对配电的运行线路进行合理的规划和优化,配电线路是消防配电中重要的组成部分,所以相关人员进行设计时,不仅需要保证线路铺设的合理性,同时也要保证配电线路的材料,都能做到高质高量^[3]。为了避免电力的线路在使用时期出现短路的问题,同时也是为了避免在火灾来临时因线路设计的不合理导致火灾范围扩大,所以才设计的时候,设计人员一般会采用分离的设计方法来避免消防配电线路与建筑内的电气线路之间互相影响。此外在对电气线路进行设计时,需要充分的考虑到材料的选用,必须要选用符合相关单位要求和标准的材料也要保证,使用材料具有耐高温耐火性等特质,以此来确保建筑消防配点线路的质量符合要求和标准。再其次需要对消防配电的相关设备进行合理的设计。在设计环节是设计人员需要结合工程的实际情况,来科学合理地设计出应使用的配电设备,确保在建筑内配备的消防设备可以正常地运行以此来保障建筑内电气系统在使用过程中整体功能的有效发挥。

2 建筑电气设计的常见类别

2.1 放射性设计

放射性设计在建筑电气中的消防配电方面不常应用,并且具有一定的优势。这样的实际可以确保配电具有独立性,在线路发生问题的时候,不会产生联动反应,进而可以有效地避免其他的线路受到损伤。在具体的设计中,通过选择不同的配电,提升设计的稳定程度,同时也有利于配电后期的管理。在实际中应用这一设计可以确保不同区域的设备具有相对独立的功能,即使配电中的某一个部分受到了损坏,也不会影响到其他部分的正常运行,从运行功能的角度来看,这样的设计方式是较为优质的。由于使用的供电模式为集中

供电,所以在实际运行的时候很好管理,在提高工作效率的同时,也可以减少经济的投入,对于团队管理具有较多的优势。在实际应用中,这样的设计可以有效的对火灾情况以及范围进行合理控制。但是这种设计也是具有一定的缺陷的,在实际应用的时候需要消耗大量的材料,在对系统进行设计的时候也需要用到大量的开关以及电线,因此应用这样的设计成本消耗较大,与此同时,在应用的时候需要使用的有色金属也相对较多,所以会造成大量资源的消耗,使用的范围也具有一定的限制,并且这样的设计在一般情况下都是具有较为繁琐的结构,无法切实的在工作中进行大范围的普及。

2.2 树干式设计

树干式设计在线路发生问题的时候,可以自行的切断其他没有发生问题或者故障的线路,进而减少某一线路发生问题对全局造成的影响。因此在实际中应用树干式设计的时候,应预先对周围的是用电情况进行全面的了解,同时也要对电气系统安全性以及稳定性进行排查,在相关调查数据的支持下对电气应用进行研究,进而制定出具有针对性以及合理性的设计方案,提高设计的安全性以及稳定性^[4]。总的来说,树干式设计具有较为显著的主线,并且主线的数量较少,能够在建筑电气的消防配电中广泛的应用,即使某一线路出现了问题也不会影响到整体的正常运行。

2.3 链式设计

链式设计和树干式设计具有一定的相像性,也是在线路发生问题的时候,切断其他的完好线路,进而确保配电不会出现较为严重的问题,但是这种设计在运行的时候缺少必要的稳定性,十分容易发生线路故障以及设备问题,进而影响配电的正常运行,在管理的时候也具有较高的难度,不能全面的对配电进行控制,即使切断了线路受到损伤的可能性,但是从根源上无法实现避免建筑电气消防配电的有效运行。

2.4 混合式设计

混合式设计,简单的说,就是将放射性设计、树干式设计以及链式设计组合到一起,通过灵活的变化,实现对建筑电气消防配电的有效控制,进而确保消防配电的正常运行。在实际的应用过程中,在不同设计类别的基础之上,进行不同优点以及缺点的整合,并实现对全局的把控,具有较高的灵活性,能够全面的额应用在建筑电气消防配电中,并且具有一定的包容性以及适应性。通过利用混合式设计可以有效地促进配电系统设计进行革新,与此同时,坚持做到对电气系统全局的把控、设计以及提升,进而有效的促进建筑安全性以及稳定性的提升,进一步推动建筑的发展。

3 建筑电气设计中消防配电的应用

3.1 对火灾的报警系统和照明系统进行合理设置

建筑电气中消防配电时非常重要的,这不仅是可以帮助建筑内的各项消防装置更快更方便地使用,同时也可以创新多种消防装置,其中最为常见的就是火灾报警器和应急照明系统。首先是设置合理的火灾报警系统。火灾报警系统

对每栋建筑内的消防安全是关键，在对报警系统进行安装时，需要合理的对其安装的传输线路进行规划，确保电源可以通过线路有效的供应，从而发挥其有效的作用。与此同时要保障建筑内的消防报警系统讷讷和充分地发挥其消防联动的功能，例如，在建筑内设置监控室和适当的手动报警按钮等。并且需要保障防火区要与建筑内的建筑保持恰当的距离，确保火情发生时，相关的人员可以及时、快速地对请事故进行控制和处理。其次加强应急照明系统的安装。若建筑内发生火灾事故，建筑内正常的照明可能受到影响，发生断电的情况，在这种紧急的情况下，建筑内的人员就需要紧急照明系统才能进行疏散。避免疏散过程中因看不清导致的安全事故。因此在建筑内设置火灾自动的报警系统和应急照明系统等，不仅可以使消防系统和电气科学合理的融合，也可在最大程度上保障建筑内人们的生命安全和财产安全^[5]。

3.2 优化消防电路的铺设

线路质量是否符合标准、线路铺设的路线是否符合规划，是消防系统能否正常运行的关键因素。对此，相关人员在消防配电路敷时，需要选择铜芯的缆线或者电缆为敷设的主要原材料，从而保证消防电路的整体质量。还需要保证电路铺设的合理性，既要保证线路之间可以相互配合，又要保证线路之间不会互相影响。当今在消防电路铺设时一般会选择明敷或者暗敷两种方式，明敷的方式是需要使用密闭性较高的金属线槽和配套的套管来对线路进行全面的保护，与此同时需要相关人员做好防火孔洞的封堵工作，并且需要在线槽与配套的套管外层涂抹上防火的相关材料，避免在运行时受到货源的侵害；相较于此暗敷的方式，是需要将线缆安装在不会受到货源侵袭的结构内部，这也需要利用套管来对其进行保护。

3.3 加强电气消防设备的配备

电气火灾时当今的建筑内属于常见的事故，一旦事故发生会造成严重的灾难。因此在对防火措施进行合理地制定时，相关人员必须严格地遵守国家出具的法律法规，坚持使用安全性、舒适性、经济合理的原则，在进行消防配电设计时一定要按照我国制定的设计标准为主，这样才能保障用户在使用电气时的安全性。随着当今经济的不断发展，高层建筑逐渐增多，这就需要相关设计人员充分的针对这一特点进行设计，运用多种的消防设备和线路，来加强高层住宅的用电安全。一旦火灾发生，必须保证能够最快的启动消防设备，这就需要建筑内的供电系统起到有效的技术支持。

结束语

综上所述，在建筑电气的设计环节，消防系统在其中占有着重要地位，消防配电是否设计得安全合理，对施工建筑的整体质量和安全性都起到重要的作用。因此加强建筑内消防配电是每个相关单位和建筑企业都需要极度重视的问题，在建筑设计时要通过多个方面来把握配电设计的要点，不断完善消防配电工作，提高建筑的整体质量，以此来保障建筑行业可以持续性地发展。

参考文献

- [1] 胡青涛. 建筑电气设计中消防配电的重要性与应用[J]. 科学与信息化,2022(5):7-9.
- [2] 黄会娜. 建筑电气设计中消防配电和火灾自动报警系统设计探究[J]. 建筑与装饰,2021(5):5.
- [3] 张磊. 解析消防配电设计在建筑电气设计中的应用[J]. 建材发展导向(下),2021,19(11):159-160.
- [4] 张苏平. 关于建筑电气中消防配电及火灾报警系统设计方案分析[J]. 装饰装修天地,2020(10):197.
- [5] 范丹阳,何欣荣. 浅谈建筑电气设计中的消防配电设计[J]. 建材发展导向(上),2021,19(6):389-390.

