

消防应急照明系统在民用建筑电气设计中的应用

张予静 叶梦沂

北京传奇建筑设计有限公司 北京 100020

摘要:近年来,随着经济水平的不断提升,我国的建筑行业也获得了进一步的发展,出现了越来越多的民用建筑工程。民用建筑工程是人们日常生活和居住的场所,其建设质量对于人们居住的舒适性和安全性会有直接的影响。而一旦民用建筑发生火灾,消防应急照明系统能够指引人们逃生,是保障居民生命安全的重要基础设施,能够有效保障民用建筑的安全可靠。基于此,本文针对消防应急照明系统在民用电气设计中的应用进行了探析。

关键词:消防应急照明系统;民用建筑;电气设计

Application of fire emergency lighting system in electrical design of civil building

Zhang Yujing Ye Mengying

Beijing legend Architectural Design Co., Ltd. Beijing 100020

Abstract: In recent years, with the continuous improvement of economic level, my country's construction industry has also achieved further development, and more and more civil construction projects have appeared. Civil construction projects are places where people live and live, and their construction quality will have a direct impact on the comfort and safety of people's living. Once a fire occurs in a civil building, the fire emergency lighting system can guide people to escape. It is an important infrastructure to ensure the safety of residents' lives and can effectively ensure the safety and reliability of civil buildings. Based on this, this paper analyzes the application of fire emergency lighting system in civil electrical design.

Key words: fire emergency lighting system; civil building; electrical design

引言

在城市化进程不断推进的背景下,我国民用建筑的数量和规模也在不断扩大。民用建筑与人们的居住安全息息相关,为了保障人们在居住过程中的安全,就要在保证设计工作的开展符合民用建筑的标准和要求^[1]。在民用建筑电气设计中,消防应急照明系统是非常重要的组成部分,通过对其进行合理的设计和规划,能够保证在火灾发生时,民用建筑内部的居民能够及时疏散,进而有效保障人们的生命安全。而随着建筑行业的现代化发展,以往在建筑工程中应用的应急照明系统已经很难发挥出实际的效果,需要从民用建筑自身的特点出发,对消防应急照明系统进行合理的设计,从而为居民的居住安全提供有力的支持。

1 消防应急照明系统概述

1.1 消防应急照明系统简介

随着建筑行业的发展,现代建筑越来越重视安全性,而对于民用建筑而言,在建筑电气设计中应用消防系统,能够及时感应火灾情况,并且进行自动报警。智能消防系统与应急照明系统结合起来使用,一方面能够帮助人们及时了解到火灾的发生情况,另一方面也能够及时引导人们进行逃生。

现阶段,在民用建筑中应用的消防应急照明系统已经与智能消防系统实现了联动控制,在火灾发生时,疏散指示灯、火灾照明灯等会自动开展工作,为居民指导安全的逃生通道,确保居民有序逃离^[2]。在进行民用建筑电气设计的过程中,应当将智能消防系统以及消防应急照明系统作为重要内容去关注,确保能够及时发现建筑中火灾的发生情况,并且引导人们及时从火灾现场逃离。

1.2 消防应急照明系统的优势

在传统民用建筑中应用的应急照明系统在发生火灾时,无法及时响应,也无法指示居民安全有序的撤离。并且应急照明系统中的设备发生故障无法及时预警,对于人力检修的依赖性比较强,已经很难满足现代民用建筑对安全性的要求。而消防应急照明系统比起传统的应急照明系统更加智能化,能够有效改善传统应急照明系统中存在的弊端,一旦发生火灾,能够及时判定火灾具体的发生位置,并且与消防系统联动,能够有效保障居民的生命安全。同时,火灾发生往往会伴随着烟雾,消防应急照明系统能够为人们指示安全的逃生通道,保证居民的安全有序撤离,进入到安全区域当中。

2 消防应急照明系统的运行原理

在设计消防应急照明系统时,除了要考虑到消防照明系统设计的要求,也要与民用建筑的实际情况相结合,这样才能确保消防应急照明系统的设计符合民用建筑的要求。在民用建筑当中,需要保证消防应急标志的合理设计,保证距离的合理,可以设置在墙面或者地面上^[3]。消防应急标志灯则需要统一进行控制,确保逃生通道路线能够通向安全出口。同时,在日常管理当中,控制器也需要对于消防应急标志灯的情况进行监控,确保其状态正常,能够在火灾发生时正常工作,发挥出应有的作用,引导民用建筑当中的居民及时疏散和逃生。当民用建筑当中发生火灾时,首先警报信息会传递到消防应急灯控制器,控制器接收到信息后,就可以及时准确的判定火灾具体发生的位置,并且与火灾的状况相结合,自动规划疏散方案,为居民逃生选择最优路线^[4]。然后相关的信息会被传递到消防应急标志灯,通过对消防应急标志灯进行控制,保证规划出的最优逃生路线上的消防应急标志灯保持闪烁,直到安全出口,确保居民能够按照正确的路线有序撤离火灾现场。如果在居民疏散过程中,火灾发生一定程度的变化,原本规划的逃生路线难以保障居民的安全撤离,控制器也会结合实际情况进行重新规划,为人们逃生选择安全的路线,切实保障居民的生命安全。

3 消防应急照明系统在民用建筑电气设计中的应用要点

3.1 安全照明系统

在火灾发生时,有可能会对正常的电源造成损坏,导致正常电源无法正常进行照明,或者在一些特殊情况下,正常电源也可能存在无法正常工作的情况,为了能够确保满足人们照明系统,应当在民用建筑中设计安全照明系统,保证在民用建筑中发生火灾事故或者其他的一些意外情况时,安全照明系统能够满足人们的照明需求,保证人们安全有序的逃生。为此,安装照明系统需要能够满足正常的照明需求,一旦发生火灾或者其他状况,安全照明系统能够正常稳定的运行,为人们照亮逃生的通道,保证人们能够及时疏散和撤离。同时,安全照明系统能够满足应急照明的需求,能够随时启动。而想要保证安全照明系统在意外状况发生的情况下仍旧能正常照明,在进行民用建筑电气设计的过程中,就要选择安全可靠的电源,并且电源不会受到这些意外情况的影响,能够正常照明。

3.2 疏散照明系统

在民用建筑的消防应急照明系统当中,疏散照明是必不可少的一个功能,能够实现在危险情况下,引导居民从安全的路线逃生^[5]。相对来说,民用建筑中疏散照明的应用比较少,只有很少一部分民用建筑在进行电气设计的过程中会增加疏散标志灯。事实上,在火灾发生时,疏散标志灯发挥着非常重要的作用,能够保证逃生路线的正确性,引导人们有序撤离,减少踩踏事故的发生。而如果没有疏散指示灯,就很有可能会导致现场的混乱,不仅无法有效指示人们撤离,

还有可能会因为踩踏引发其他事故。为了保证在火灾发生时,人们能够按照正确的逃生路线有序撤离,在进行民用建筑电气设计时,就要适当设计疏散标志灯,并且确保疏散标志灯与消防应急灯控制器联动,能够根据火灾的变化情况及时更新安全逃生路线,保障人们的安全撤离。

3.3 应急照明灯

在民用建筑电气设计中,需要合理规划和设计应急照明灯的安全位置,其安装位置是否合理,是否与民用建筑的实际情况相符,不仅影响照明的效果,也会对能否及时有效的消防救援产生影响。现代建筑中很多为了追求美观,将应急照明灯安装在了不够合理的位置,导致火灾一旦发生,大量的浓烟导致应急照明灯无法发挥出应有的作用,无法实现有效的照明。火灾现场当中的浓烟中会含有一些对应急照明灯绝缘性有不良影响的粒子,导致火灾向着更加严重的方向发展,很难有效保障人们的生命安全,也会阻碍人们及时撤离^[6]。在实际设计中,为了保证应急照明灯在火灾发生时,能够发挥出应有的照明作用,可以将其合理设置在墙壁上,与地面保持合理的距离,一方面能够为人们逃生提供照明,另一方面还能够减少浓烟中有害粒子的影响。

3.4 消防应急照明系统路线设计

为了保障在意外状况发生时,消防应急照明系统能够及时发挥出应有的作用,在进行路线设计时,就要充分考虑各个方面的影响要素,还需要进行有效的防潮操作,避免消防应急照明系统出现损坏,影响到实际的应用效果。同时,在火灾发生时,现场的温度会非常高,可能会对线路造成损坏,因此,为了避免消防应急照明系统的线路受到影响,能够在火灾状况下正常运行,选择合理的路线非常重要。为此,在民用建筑电气设计过程中,可以先将消防应急照明系统的线路运用金属软管包裹起来,起到保护的作用。在实际安装线路时,将包裹了金属软管的线路安置在非燃体结构当中,这样能够有效避免线路受到火灾的影响。同时,在进行线路安装工作时,应当严格按照相关标准和规范进行操作,这也是保障消防照明应急系统能够正常发挥作用的基础。同时,为了保障消防应急照明系统避免受到火灾的影响,一般不建议在吊顶当中安装线路,因为一旦发生火灾,吊顶中含有的易燃物会非常容易燃烧,其中的线路自然也会受到影响而出现损坏。通常消防应急照明系统的线路要设置在墙体内,做好线路保护工作的同时,适当采取一些防火的措施。在安装施工当中,应当充分重视应急照明线路之间的界限以及控制方式,从而保证消防应急照明系统能够发挥出应有的作用,在火灾发生时,能够发挥出良好的指引作用,切实保障人们的人身安全。

3.5 智能消防应急照明系统

随着相关技术的发展和完善,将智能化技术应用到消防应急照明系统中,是保障民用建筑安全性的重要手段。在实际应用中,可以将消防应急照明系统与智能消防系统结合起

来使用,一旦发生火灾,不仅能够及时判断火灾发生的位置和火灾发展的态势,也能够及时发挥出照明指引作用,引导人们按照正确的逃生路线逃离火灾现场,为保障人们的生命安全提供有力的保障。

结束语

总而言之,消防应急照明系统对于保障民用建筑的安全性有着重要的意义。民用建筑是人们日常生活和居住的主要场所,如果没有建设安全有效的逃生通道,一旦发生火灾等安全事故,会严重威胁到人们的生命安全,因此,在民用建筑电气设计过程中,应当重视消防应急照明系统的设计,考虑到民用建筑的实际情况,与电气设计的标准和规范相结合,保证民用建筑中消防应急照明系统设计的合理性,切实为人们的生命安全提供保障。

参考文献:

- [1]陈敏,邬岱杰.智能消防应急照明系统在民用建筑中的应用[J].灯与照明,2022,46(02):22-25.
- [2]林明理,代培.智能消防应急照明系统在民用建筑电气设计中的应用[J].工程建设与设计,2021(23):70-72.
- [3]肖凌云.消防应急照明系统在民用建筑电气设计中的应用[J].智能城市,2021,7(11):69-70.
- [4]徐冉.民用建筑电气设计中智能消防应急照明系统的应用[J].中国建筑金属结构,2020(10):66-67.
- [5]韩冰.民用建筑电气设计中智能消防应急照明系统的应用[J].住宅与房地产,2019(31):74.
- [6]林森.民用建筑的消防应急照明供电类型管线敷设方式看法[J].四川水泥,2019(02):159-160.