

民用建筑电气设计中智能消防应急照明系统运用分析

刘涛

安徽湘江消防工程有限公司

摘要:在城市现代化发展期间,民用建筑越来越多,应该重视消防工作,考虑到目前建筑向高层化方向发展,需要调整建筑中的火灾探测报警装置,提升报警装置内部感应器的灵敏度,从而才可以在火灾发生后,及时启动报警装置,明确疏散指示内容,使居民可以按照疏散指示,有序地撤离建筑,在极大程度上保证人民的生命安全与财产不受损失。

关键词:民用建筑电气设计;智能消防;应急照明系统

引言

随着我国人口增长,城市化进程加快,民用建筑的设计也愈发关键,在人员密集的民用建筑,由于内部疏通通道更为复杂,人们日常也很难去关注这一点,所以一旦发生火灾如何疏散就成为关键。当前,传统应急照明系统主要依靠就近指导原则,但这一原则已经无法满足人们的逃生需求,所以现代建筑电气设计当中,应该依据实际情况,采取消防应急照明系统,保障人员安全。

一、智能消防应急照明系统的主要功能与优势

首先,具有应急逃生的效果。对于智能消防应急照明系统中,及时为居民予以安全指导,对事故区域展开动态测量,并且及时传输信息到建筑管理系统,随后进行科学研究与整理,对其中的温度、空气以及粉尘含量和人员疏密度等进行分析。在把事故信息进行有效的处理后,及时将应急照明系统启动,引导人们按照正确路线有序逃生。进而使得人们在灯光的指示之下进行正确疏散,有消防营救工作的有效开展能够提供有力保障。

其次,具有消防联动的功能。对于事故现场来说,只运用单一的安全设备是不能实现居民全面的安全逃生,而是要确保所有的安全系统实现共同协作的要求,这样才能更好的满足消防的联动效应。在一般强开下,火灾发生后消防联动系统,会将相应的信息有计算机系统发出指令,经过系统处理后,设计最迅速与准确的路线帮助居民逃生。这期间需要注意,自动开启与手动开启同时存在,保证系统自动开启出现问题的同时能够手动开启,不会影响到消防联动系统。最后是迅速处理消防故障,一旦发现短路或者其他问题,保证系统运行正常,严格控制电流运行,凸显故障处理优势,自动对类型与故障点进行确定,后续工作提供保障。

二、民用建筑电气设计中智能消防应急照明系统运用

(一) 供电线路设计

对于智能消防应急照明系统中的供电线路,其是保障能消防应急照明系统发挥自身功能的关键因素,保证消防应急照明系统能够在突发火灾时,依然可以持续供电,从而保证居民在逃离火灾现场时能够有照明系统的指引。鉴于此,在对民用建筑电气设计时,对电缆的选择十分重要。所选择的电缆应该具有很强的耐火性,在此基础上,也要根据民用建筑的真实状况进行选择。在相关规定中有提到,当民用建筑的高度大于100m时,要求智能消防应急照明系统最少应该能够维持90min的供电时间,从而能够为居民提供充足的疏散时间。

(二) 分布电源

分布式电源作为消防应急照明疏散系统中非常关键的重要组成部分,应用于大型建筑、长距离隧道等处,应急电源可以被通讯设备持续供电,在分布电源的作用下,可以保证火灾环境下,居民不会发生触电的事故。与此同时,应急照明疏散系统的智能性、自动性有了极大程度的提升,可以通过设定的程序,全天监视建筑环境,掌握小区内部运行情况,通过输入输出电压的方式,连接通讯装备工作情况,向主机传递信息传递,使分布电源可以提升主机对建筑环境的监控力度。当火灾

发生后可以凭借电源控制,及时下发指令,使消防标志灯与应急指示灯可以在接收责任后立即开展工作。除此之外,可以传递工作信息,实时环境信息是系统分析建筑火灾的依据。

(三) 电源设置

在建筑结构设计中,通常都会设置防火分区,其目的是为无法及时疏散的人群提供暂时庇护所,为救援争取到更多的时间。对此消防照明系统在此环节进行设计时,需要根据防火分区并综合考虑配电线路的供电距离、导线截面、压降损耗等因素设置应急照明集中电源,并且还需要构建集中控制类型的灯具,同时还需要设置应急按钮。在突发火灾的情况下,防火分区内的应急按钮可以告知救援人员被困人员的所在位置,提高营救过程的针对性。集中电源的主电源应由消防电源的专用应急回路供电备用电源由自带EPS供电,EPS应急时间根据工程实际情况来定。集中电源额定输出功率不应>5kW,电缆竖井中设置的集中电源额定输出功率不应>1kW。集中电源的输出回路不应超过8路,沿电气竖井垂直方向为不同楼层的灯具供电时,每个输出回路的供电范围在公共建筑中不宜超过8层,在住宅建筑中不宜超过18层。

(四) 灯具的选择

设置在距地面8m及以下的灯具应选择A型灯具。

1. A型消防应急照明灯

消防应急照明采用LED光源,色温不低于2700K,有独立地址,不自带电池。工作电压为安全电压,可采用DC36V灯具。应急照明采用非连续工作模式,不做日常照明使用,平常不点亮。在应急情况下,控制器主机通过总线控制强制点亮应急灯。对于带有感应装置的照明灯来说,其可实现感应点亮以及延时熄灭功能,在应急情况下,由控制器主机通过总线控制强制点亮。

2. A型消防应急标志灯

室内的高度决定着所选用的标志灯型号的大小,见表1。

表 1

室内高度 (m)	标志灯型号
>4.5	特大型/大型
3.5-4.5	大型/中型
<3.5	中型/小型

每个消防应急标志灯都是带有独立地址的,标志灯不自带电池而是采用表面亮度在50cd到300cd的LED光源;其工作电压为安全电压,采用DC36V的灯具就可以实现巡检、常亮、频闪、灭灯等功能;标志灯面板由高质量的拉丝不锈钢材料构成,地面标志灯采用的304级不锈钢具有耐腐蚀性能,对地面标志灯的内部构件也同样做了防护等级为IP67的防护措施,以公安部消防产品合格评定中心颁发的检验报告为准。

三、结语

在我国经济稳步发展的环境下,人民逐渐提升对消防工作的重视,在民用建筑中的消防应急照明系统,能够有效的为人们在发生火灾问题时而提供准确的疏散方案,为消防营救工作的有效开展有极大帮助。因此在民用建筑中要注重应急消防照明系统的设计和落实,以此为建筑质量和安全性的提升提供保障。

参考文献

- [1] 陈渊. 民用建筑电气设计中智能消防应急照明系统应用[J]. 低碳世界, 2019(6):133-134.
- [2] 史雅娟. 民用建筑电气设计中智能消防应急照明系统的应用分析[J]. 建材与装饰, 2018(2):77-78.