

智能消防应急照明系统在民用建筑电气设计中的应用分析

吴忠涛 梁金鑫 吴照升 周万方

中建七局第一建筑有限公司 辽宁 沈阳 113001

【摘要】：随着人们对于安全意识的增强，消防系统在我们的生活中占据着重要作用，特别是智能消防应急系统，在生活中发挥着具体作用，例如：在发生事故时作为照明使用；在发生危机情况下为群众指明逃生方向，疏散群众。本文就针对对于智能消防应急照明系统的研究，对比出传统的消防应急照明系统与智能化消防应急照明系统的区别，以及智能消防应急照明系统在实际生活中的用途和具体分析，以期对相关研究以及后期使用提供参考。

【关键词】：智能消防；应急照明系统；民用建筑

目前，在民用建筑中，会存在多种安全隐患，特别是消防安全，严重的情况会危及群众生命安全。因此，智能消防应急系统应运而生，一旦发生意外事故，可以为疏散群众指明方向，引导人员逃生，具有重要的实际意义。因此，在项目建造设计电气时，建筑设计师需要充分考虑智能消防应急系统的应用，以此来有效地应对生活中容易出现的消防安全隐患。本文就会针对智能消防应急照明系统的在民用建筑中的用途进行具体分析，以期为今后智能消防应急安全系统在民间建筑的使用中提供参考。

1 智能消防应急照明系统概述

智能消防应急照明系统可以根据火报系统的报警，进行联动输出，指示人员绕开着火点进行逃生。智能消防应急照明系统一般由应急照明灯具、疏散指示标志等组成，可受消防自动报警系统的联动控制启动，也可在停电时自动投入。其中，应急照明灯具包括安全出口标志灯、疏散指示标志灯等。具有智能动态导光功能，系统根据火灾报警联动信号及灾情现场的具体情况自动选择最佳逃生路线，再通过改变标志灯的箭头方向为逃生人员提供更有效的疏散逃生路线。一般情况下，在大型的公共场所应用智能消防应急照明系统比较多。

2 传统消防应急照明系统与智能消防应急照明系统对比

一般情况下，消防应急系统采用的都是蓄电池蓄电的模式，传统的消防应急照明系统能够维持供电30分钟，持续供电时间较短，并且后期的维修与养护也存在不积极以及滞后的情况。灾情现场的情况瞬息万变，我们不能预料下一刻会发生什么，因此，一旦传统的消防应急照明系统发生故障，那么将有可能造成严重的后果。

与传统的消防应急照明系统不同的是，智能消防应急照明系统的蓄电时间比较长，并且可以有效地减少因为维护产

生的事故，同时它是通过高科技的网络技术，因此，可以通过集中化处理平台将整个智能消防应急照明系统联合成一个平台，可以随时关注着灾情的变化情况。除此之外，智能消防应急照明系统还具备监控的功能，可以在发生意外事故的时候随时上报建筑物内的电气情况，并进行存储，记录信息，在发生故障时可以随时根据以往的信息进行故障分析，从中筛选出有效的数据，及时制定应对方案，可以有效地减少灾情所带来的风险，并且还可以降低危险发生的概率。除此之外，智能消防应急照明系统还有一个最基本的功能，那就是照明功能，智能消防应急照明系统包含可调方向的疏散灯、指示灯、安全出口灯、子母灯、主机等，并且通过系统串联整个网络，一旦发生消防安全事故，可以第一时间启动应急系统，通过可以调整方向的安全指示灯为人们提供方向，减少人员伤亡。另外，智能消防应急照明系统因为其自身的智能化，可以更容易控制，提示可以更加简单明了，方便更好地疏散人群。

3 智能消防应急照明系统在民用建筑电气设计中的作用

3.1 应急与逃生作用

消防应急照明系统最基本，也是最必须的功能就是应急逃生，这样，一旦发生安全事故，才能在第一时间、以最快的速度、最高的准确性疏散群众，带领群众从最快速、安全的路线撤离事故区。在平时，没有事故的时候，智能消防应急照明系统可以持续进行数据监测，包括人流密度、空气成分含量、空气成分含量变化、空气中杂志的数量以及变化、空气的湿度、空气的温度等信息都可以被智能消防应急照明系统记录下来。如果发生意外，智能消防应急照明系统就可以在第一时间通过大数据进行数据分析，将分析结果导入计算机，分析出一条最安全的路线，引导受灾群众从此路线逃生。

3.2 联动消防作用

当意外发生的时候,很容易引起设备的损坏,如果仅靠某一个设备,很容易会出现一个设备的损坏而引发整个系统的故障,不能保障系统的正常运行,这就会增加很多风险。由此就可以看出智能消防应急照明系统的好处,智能消防应急照明系统可以串联整个安全系统,一旦一个地区发生险情,他就会串联整个消防系统,及时某一个设备发生损坏,其他的设备也可以发挥作用,不会影响整个系统的工作,引导人们以最安全的形式逃离受灾现场。

3.3 故障处理作用

智能消防应急照明系统可以自身处理故障,它可以做到日常监测,能够随时检测出自身存在的风险,并进行自我修复。当智能消防应急照明系统出现短路、老化、断路、意外等情况,智能消防应急照明系统都能随时自我检测出来,并可以进行自我修复,自我修复不成功的还可以进行自动报修,以此来保证智能消防应急照明系统可以正常使用,不影响运行。通过网络技术的介入,可以将消防应急系统的某一个机器和另外的机器相互连接,形成一个整体系统,并且可以随时检测故障。如果某一套智能消防应急照明系统是完整的,那么在日常的工作中,就不需要工作人员去现场进行检测修复,只要有一台计算机设备,就可以随时观察到智能消防应急照明系统的状态与问题,还可以进行远程修复。

4 智能消防应急照明系统在民用建筑电气中的具体应用

4.1 智能消防应急照明系统的供电线路与专用回路

供电线路的安全是否直接影响智能消防应急照明系统是否安全,特别是在民用建筑中,供电线路的安全更加重要,因为当发生安全事故的时候,供电线路的稳定直接关系到整个消防应急照明系统是否稳定。因此,在民用建筑时,一定要加强智能消防应急照明系统的电气电路。如果条件允许,最好有专门的电回路应用在智能消防应急照明系统中,保证在发生其他意外事故的时候,智能消防应急照明系统可以不受影响,能够发挥其自身性能,疏散群众逃离。一套完整的智能消防应急照明系统应该拥有一套完整的线路,其控制器通过通信线路直接控制智能消防应急照明系统中的电源,从而能够控制整个系统的配电装置,进而控制指示灯、照明灯等其他的照明设备,然后在发生危险的时候,通过系统后台分析,数据研究,然后将信息传递给智能消防应急照明系统的二极管中,从而改变逃生指示线路的安全。

4.2 智能消防应急照明系统的灯具选择

智能消防应急照明系统在实际的使用过程中,还有一个最基本的配件设置,那就是灯具。灯具的配置以及安装是否合理也会对能否帮助人群逃生,指引方向产生巨大的影响。因为,通过灯具的选择以及配置,在发生意外安全事故时,灯具是否可以及时点亮,指示正确的逃生路线,减少逃生时的意外事故,增加逃生成功率可能性都是在安装智能消防应急照明系统时需要考虑的。在发生意外安全事故时,因为电路的影响,很可能引起日常使用的普通灯具不能使用的情况,而在紧急情况下,智能消防应急照明系统是可以提供照明的功能的。因此,在安全照明灯具足量的时候,不仅可以满足日常情况下的照明作用,在发生意外事故的时候,依然可以作为照明指示灯指示被困人员方向以及套上路线。除此之外,智能消防应急照明系统在发生意外事故的时候,只要电压不过高,就能够保证灯具可以正常使用,如果能够合理安排灯具距离,就能保证在发生意外事故时,可以合理地使用智能消防应急照明系统。

4.3 智能消防应急照明系统的通信设计

最后,如何保证智能消防应急照明系统可以在发生意外事故时发挥自身的作用与优势,在于是否可以成功和报警系统链接。因此,在民用建筑设计电气系统中的智能消防应急照明系统时,需要充分考虑通信设计,保证在出现意外事故的时候,报警系统不受影响,可以及时的将现场情况传输给系统内的所有设备,中央控制器也可以直接进行工作状态的监控工作,并实现消防系统与报警系统的联动。当然,在此基础上,也需要保证智能消防应急照明系统的质量,保证可以在最短的时间将信息传递出去,能够真实的发挥智能消防应急照明系统在民用建筑中的作用。

在民用建筑中,电气结构设计过程中,需要结合智能消防应急照明系统的实际情况进行设计与选择,对于系统内部的各项指标需要进行不断的测试修改,保证智能消防应急照明系统中的通信设备可以满足各项指标要求。一般情况下,在现在的民用建筑电气结构中,多数选择的是无线方式的通信设备,因为无线通信设备可以有效减少通信时间,及时地反馈现场信息,并做出指示,提高智能消防应急照明系统在实际生活中的应用。

5 结束语

随着人们对于安全意识的增强,消防系统在我们的生活中占据着重要作用,为了完善消防系统,也是随着我国的现代化技术不断进步,网络信息不断完善,智能消防应急照明系统应运而生,并且使用率在不断扩大,随着人们意识的增

加,在民用建筑中,智能消防应急照明系统的应用也越来越多,因为在发生事故时智能消防应急照明系统作为照明使用;在发生危机情况下可以为群众指明逃生方向,疏散群众。但是,在实际生活中使用智能消防应急照明系统时,需要考

虑多方面的因素,也是为了更加完善智能消防应急照明系统的功能,满足人们的需求,这样也能最大限度的减少人民群众的损失,保障人民群众的生命、财产安全,为人民群众保驾护航。

参考文献:

- [1] 李鹏,盛晓文.智能消防应急照明系统在民用建筑电气设计中的运用情况探究[J].信息周刊,2020,000(004):P.1-1.
- [2] 吴鹏.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].房地产导刊,2020,000(002):207.
- [3] 关铭.智能消防应急照明系统在民用建筑电气设计中的应用[J].科学与财富,2020,000(010):312.
- [4] 贾彩芬.民用建筑电气设计中智能消防应急照明系统运用分析[J].建材与装饰,2020,No.615(18):118+122.
- [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,No.554(31):79-79.
- [6] 邓朝明.智能消防应急照明系统在民用建筑电气设计中的应用研究[J].居舍,2019,000(019):P.153-153.