

Application of Automatic Fire-fighting Facilities in Fire Prevention and Control of High-rise Buildings

Peng Fu

Xianju County Fire Rescue Brigade, Taizhou, Zhejiang, 317300, China

Abstract

At present, the technology of automatic fire-fighting equipment in Chinese buildings has developed by leaps and bounds. However, through the investigation of the use of automatic fire-fighting equipment in Chinese high-rise buildings, it is found that there will still be some problems in the operation of the equipment. Therefore, relevant departments must constantly innovate the relevant technology of automatic fire-fighting equipment in high-rise buildings, in order to effectively ensure the fire safety of high-rise buildings and provide a safe living environment for residents.

Keywords

high-rise building; automatic fire fighting equipment; application

自动消防设施在高层建筑火灾防控中的应用

傅鹏

仙居县消防救援大队, 中国·浙江台州 317300

摘要

目前中国建筑物内的自动消防设备技术已经获得了突飞猛进的发展,但是通过对中国高层建筑中自动消防设备的使用状况进行调查,发现设备在运行的过程中还是会出现一定的问题,因此相关部门必须不断创新高层建筑中自动消防设备的相关技术,才能有效地保障高层建筑的消防安全,为居民提供安全的居住环境。

关键词

高层建筑; 自动消防设备; 应用

1 引言

目前在中国的城市化建设进程中,高层建筑以及超高层建筑不断出现在人们的视线内,同时,这类型建筑也成了人们日常居住以及工作的主要场所。在这些建筑物中,基本每天都会出现大量的人员流动,因此一旦建筑场所发生火灾,就会严重威胁建筑内以及周围群众的生命财产安全,并且高层建筑由于内部结构较为复杂,火灾的抢救以及人员的疏散难度较大,如果无法将火情及时控制,就极易造成大量的人员伤亡。而自动消防设备的出现,能够第一时间扑灭火灾或者控制火势蔓延,有效地缓解消防人员的救援压力,及时地识别高层建筑的火灾情况并且采取有效的措施,对于保障高层建筑内部群众的安全具有重要意义。

2 高层建筑物内发生火灾的主要原因

目前在城市化的建设过程中,高层建筑的数量不断增多,

而高层建筑物发生火灾时,因为环境原因导致火灾扑救工作难度较大,对消防工作的顺利开展造成了一定的阻碍,因此论文探究了高层建筑物发生火灾的原因,并且将这些原因归纳为以下几个方面。

2.1 建筑内部问题

随着中国现代化经济的不断发展,城市化进程日益加快,大量人口不断地涌向城市,因此就出现了城市住房拥挤的情况。这种状况非常容易加大火灾事故的发生概率。在这个防火工作难度不断增加的背景下,相关部门一定要做好火灾的预防工作,加大对于城市消防死角的监督力度。

近年来,中国火灾事故频发原因主要由以下两个方面:

一是高层建筑物内电气线路的敷设不符合国家的标准,尤其是一些电线的质量还存在问题,加之用电设备数量越来越多,一旦负荷过载导致线路温度升高,由于电线质量较差,就很有可能会发生火灾事故。

二是当员工操作不当,一些商业综合体、高层建筑在进行装修改造,涉及动火作业的时候,通常为了赶工期,存在安全保护措施不到位、施工时段安排不合理、场所设施设备

【作者简介】傅鹏(1987-),男,中国浙江杭州人,助理工程师,从事消防监督管理、火灾调查等研究。

不断电的情况,一旦施工人员操作不当,就很容易发生火灾。

同时,由于中国的娱乐场所人口流动量较大,在这样的场所,一旦发生火灾,就容易引起人们的恐慌情绪,在逃跑的过程中,还容易发生踩踏事故,对人民生命造成严重的安全隐患,针对这种情况,娱乐场所应该注重消防基础设施的建设。

2.2 外部环境造成的建筑火灾

极端恶劣的天气通常会影响到高层建筑内部的消防安全,并且环境因素是不受人为控制的。例如,在大风天或雷雨天等极端恶劣气候时,都可能会引发严重的建筑火灾,并且由于这些客观因素所导致的高层建筑火灾通常都具有火灾蔓延较快、灾害突发性强的特点。由于高层建筑物本身具有一定的高度,而高空的风速较大,如果在这种情况下发生火灾,就容易引起室内空间的对流状况,室内的强对流就会造成火灾的迅速蔓延,同时因为楼层较高,容易引起烟囱效应,火灾向上蔓延极快,从而引发严重的后果。除此之外,雷电天气也是导致建筑火灾发生的重要因素,很多高层建筑的高度都超过了百米之上,与空中云层之间的距离要比低层建筑近,因此在雷雨天气中,高层建筑受到雷电冲击的可能性会比低层建筑高,而雷击一瞬间所释放的巨大能量,就可能会引起高层建筑物内部发生大范围的火情,从而带来极大的损失^[1]。

2.3 缺乏消防监管

目前社会单位的部分安全管理人员不具备专业的消防知识。因此,在火灾发生的初期阶段,不能够及时地采取措施避免火情的蔓延。如果想要全面地对防火工作进行监督,不仅要注重内部的监督检查,还要注重外部的监督检查。内部的监督检查主要是针对消防工作者进行科学指导,加强对于消防知识的培训力度。而外部的监督主要是指对监督工作人员的科学管理,对于防火监督工作人员,应该要不断进行规范化的要求,不断提高其专业素质并且增加模拟演练,这样才能够更加提高防火监督工作的质量,但是目前中国的防火监督工作并没有落实到消防工作的每一个环节中去,因此应该不断地提高人们对防火监督工作的重视程度。

3 自动消防设施在高层建筑物火灾防控过程中的作用

3.1 火灾自动报警系统的应用

火灾自动报警系统是高层建筑物内部最为常见的一种自动消防设施之一。这种报警系统主要是由报警设备、传感器设备等等基础设施而组合形成的。在中国的高层建筑物中,火灾自动报警系统能够在发生火灾时,第一时间进行确认,在察觉到火灾位置时,通过触发传感器,从而发出报警信号,对人员疏散起到了提示作用,可以协助人员尽快撤离火灾现

场,同时,报警系统还能够确认,火灾发生的位置,并且将位置信号传输给防控中心,提醒消防人员尽早进行灭火工作。目前中国高层建筑物中的报警系统大多,都与市政消防系统进行了连接,一旦高层建筑物内出现灾情,消防部门就能够及时地收到火灾信号,赶赴现场进行灭火工作^[2]。

3.2 自动喷水系统的应用

自动喷水系统也是中国多数高层建筑物中,安装的一种自动消防设施,这种喷水系统能够确保高层建筑在发生火灾的初期,火情得到及时的控制,避免火情的迅速蔓延。目前,随着科学技术的不断发展,在中国的高层建筑自动消防设施中,出现了许多新型的灭火设备,但是这些设备始终无法替代自动喷水系统的价值,这种系统能够感应到区域温度以及烟气浓度出现异常时,进行自动喷水,在高层建筑物的消防控制过程中取得了理想的效果。自动喷水系统在运用的过程中具有实用性较强,投入成本较低的特点,因此被广泛地使用,在中国高层建筑物的自动消防设施装置中^[3]。

3.3 自动防烟排烟系统的应用

自动防烟排烟系统主要是由排风管道、防火阀门、开关设备以及动力排风机等设施所构成的。自动防烟排烟系统其实就是防烟系统与排烟系统的总称,这种系统在应用的过程中,主要是通过动力加压的方式或是自然通风的方法发生火灾时,烟气输送到排风管道中,避免大量烟气流入安全通道,从而威胁到人们的生命安全。而自动排烟系统主要是利用了机械通风的方式,将火灾发生时所产生的浓烟排放到建筑物外部。如果高层建筑物中在发生火灾时产生大量的有害气体,自动防烟排烟系统就可以将这些有毒有害的烟气通过封堵,避免流入安全出口,并且还能将部分毒害气体排放到高层建筑外部,以此减少由于吸入烟雾而出现的人员伤亡。

4 结语

综上所述,目前针对中国多数高层建筑物的消防安全问题,我们必须不断加强对于自动消防设施的建设,最大程度发挥自动消防设施在火灾防控中的作用,做好自动消防设施的日常保养和维护,不断降低火灾发生时产生的人员伤亡及财产损失。

参考文献

- [1] 刘斌.自动消防设施在高层建筑火灾防控中的应用分析[J].今日消防,2020(507):31-32.
- [2] 刘睿君.自动消防设施在高层建筑火灾防控中的作用探析[J].中国住宅设施,2020(11):74-75.
- [3] 赵健.自动消防设施在高层建筑火灾防控中的应用分析[J].消防界(电子版),2018(412):48.