

高层建筑消防安全问题及其防火策略

张巍

江西伟灿工程技术咨询有限公司 江西省 南昌市 330000

摘要:随着我国城市化建设的不断加快,高层建筑已经成为人们日常生活与工作的重要组成部分,其人员集中、流动性强。但是高层建筑的设计机构相对复杂,各种管线分布密集,很容易引起火灾等安全事故。基于此,本文对高层建筑(主要是高层公共建筑)消防安全中存在的问题进行深入的分析,并且提出相应的防火对策,期望能够为同行从业者提供参考价值。

关键词:高层建筑;消防安全;存在的问题;防火措施

引言:现阶段,高层建筑已经成为建筑行业重点发展的部分,高楼林立虽然有效缓解人口密度和土地紧张的问题,但也要时刻关注和防范火灾的隐患。通过强化消防管理,明确消防管理职责,可有效降低火灾事故的发生。所以,本文对高层建筑消防安全问题及其防火策略的研究与分析,具有重要的现实意义。

1 高层公共建筑的火灾危险性

1.1 高层建筑火灾蔓延性快,人员难以撤离

消防安全管理是高层建筑安全管理的核心内容,高层建筑物着火时,火势比较大,并且蔓延速度较快,从而导致灭火困难。高层建筑在人数相对较多、供电需求量很大的情形下,更容易出现线路老化等问题,再加上对易燃易爆物质的管理不够严格,这也是造成大中型高层建筑出现严重火灾事故的主要因素。尤其是由于建筑物内的消防安全措施缺乏标准化,楼梯间、电梯间竖向井道的消防分隔设备等并不满足相关规范,而安全通道内的通风管理设备等也未能建立起相关的技术管理标准,在出现火灾事故时,往往无法进行有效的管理^[1]。

1.2 传播途径多,灭火难度大

在消防安全的统一监督技术过程中,部分高层建筑未能在电梯井、水管井、通风管道、电缆井等地方设置适当的消防分隔装置,由此造成火灾事故的发生。在大型高层建筑,只要出现大火便能够很快扩散,而在管道井内,烟雾的传播速度可以达到3-4m/s,而高层建筑的火灾控制,则不会产生任何的阻力,而当发生火灾时,高层建筑的火警就会迅速地产生大量的火灾。

通讯作者:张巍,出生年月:1969.03,民族:汉,性别:男,籍贯:江西省南昌市,单位:江西伟灿工程技术咨询有限公司,职务:副总经理,职称:高级工程师,学历:大学本科,邮编:330000,研究方向:消防安全评估

由于高层建筑具有高度高、结构复杂等特点,因此,在发生火灾时,很难及时灭火,而一旦建筑的自动灭火系统和消火栓无法维持良好的工作状态,很难从内部或外部进行攻击。当发生高层建筑火灾时,外部灭火通常采用举高云梯进行灭火,但由于其工作场所和作业环境的要求比较高,实际情况有时无法实现,有时无法使用或者无法有效开展扑救,只能在该高度区间进行火灾扑救。当火灾发生在高层建筑的内部火灾时,消防队员在进入建筑内部时,必须对其内部的构造有一个清晰的认识。而且因为大火之后,消防电梯也不能正常工作,很多设备都要靠人力来搬运,这对他们的体力都是一种极大的消耗。

2 当前高层建筑防火和安全管理问题

2.1 高层公共建筑消防安全管理责任混乱

目前在高层公共建筑的消防安全管理中,存在以下几个情况:

2.1.1 产权唯一,驻户唯一,消防安全管理责任唯一

这是最好的一种情况。大型行政、企事业单位常见这种模式。大型行政、企事业单位在自己的办公楼里办公,全权负责自己办公楼的消防安全管理。

2.1.2 产权唯一,驻户多样,消防安全管理责任唯一

这种情况的相对较好,大型行政、企事业单位把自己办公楼里多余的部分出租出去,或把整栋大楼出租给不同的驻户,但是承担起大楼的消防安全管理工作。

2.1.3 产权不唯一、驻户多样,消防安全管理责任混乱这种情况最糟糕,存在着产权单位各自管理,不同的驻户各自管理的情况。目前这种情况非常普遍。

2.2 消防安全管理意识薄弱,员工素质差异大

引起火灾和其他安全事件的原因较为复杂,而人为因素则是最大的。一方面,由于施工过程中缺乏对消防安全的关注,导致施工过程中出现的设备设施建设、建

设不到位、存在诸多安全隐患；而目前，许多高层建筑的火灾隐患基本上都是由物业公司来负责。物业自身的人力资源有限，发展规模有限，人员配备也会有一定的缺陷和差别，如果高层公共建筑内人员流动性大，很有可能出现消防安全管理不到位等问题。此外，由于住户自身的消防安全意识和个人素质，也会不同程度提升火灾事故存在的安全隐患程度，一旦出现险情不仅严重影响人员的疏散效果，同时加上消防通道中的拥堵现象以及大量易燃物品堆放情况，不但会严重干扰自动灭火指挥，同时还会在不同程度增加火灾事故中出现的安全隐患可能性，所以如果出现险情不仅严重影响人们的撤离效率，同时也会提高其他安全事故的发生概率。

2.3 消防工程的设计和设备的管理不合理、不到位

目前，我国的部分高层建筑由于年代久远已被拆毁或重建，并因为建筑成本巨大、涉及区域范围广泛，导致建筑的现代化改造中存在着诸多困难和阻碍。另外，也因为一些高层建筑的建设费用相对较低，所以消防设备和消防灭火器等也常常存在“以次充好”，尤其是灭火报警、消防喷淋设备等消防设施，在施工过程中往往存在着偷工减料、对消防安全性要求不够的现象，又或者一些不肖的企业在应付质检和消防检验工作后废弃的消防设施，从而达到了谋取利益的目的。各种火灾隐患和事故的大量存在，既表明了消防监督工作做得不足，又与政府消防安全监管能力的弱密切相关^[2]。

2.4 高层公共建筑火灾危险性复杂

相当数量的高层公共建筑存在违规使用易燃易爆危险化学品情况，有些住户的食堂违规使用存放大容量的液化石油气钢瓶而没有任何安全措施，食堂的油烟管道不定期清洗。

笔者作为特邀专家在一次消防专项检查中，发现在一家高层公共建筑中某美容院的储藏室中存放了相当数量的酒精而没有任何安全措施。

多产权、多住户的高层公共建筑的内部装修比较混乱，电气线路的设计、施工达不到防火要求的较普遍，而使用大功率电器的又很多，这就酿成了非常多的电气火灾隐患。部分住户内部装修材料采用C级可燃易燃材料，容易引发火灾，一旦发生火灾，势必助长火势，并散发大量有毒浓烟，严重妨碍人员快速疏散，并直接威胁人员的生命安全。

2.5 高层公共建筑消防设施损毁严重

多住户的高层公共建筑中有些住户因为分隔和自身保安的需要，把楼层安全出口封闭，把疏散通道隔断，或者本身就只设置一个安全出口。

有些住户重新进行吊顶，将自动喷水灭火系统的喷头、火灾报警系统的探头封闭在吊顶内。消防广播被随意拆除的现象比较普遍。集中供电、集中控制的灯光疏散指示标志被弃用的现象更是普遍，手动报警装置、机械排烟手动阀、排烟口被拆除、挪动和遮蔽的情况也不少。

笔者在一次消防检查中，在一栋大楼里有一家KTV，排烟口被吊顶全部遮住了，而在其疏散走廊上，却未设置任何一个手动报警装置、排烟口和机械排烟手动阀。

2.6 高层公共建筑消防设施维护保养检测流于形式

目前国家法律法规要求高层公共建筑的消防系统需要委托专业服务机构进行维护保养和年度检测，有些多产权的高层公共建筑由于经费无法落实，这一块的工作能拖就拖，致使许多消防设施因维护保养不及时而失去效能。或者为了应付消防救援部门的检查，串通消防技术服务机构造假。笔者曾经看过一份某大楼的消防系统年度检测报告，明明该大楼消防系统中无消防水池水位计，未配备高位水箱稳压系统和消防广播系统，检测报告中却存在这些内容（全部合格）。

2.7 高层公共建筑消防培训、演练严重不足

多住户的高层公共建筑中有些住户分散，而物业管理公司不具备强有力的组织能力，未编制火灾事故应急预案属于常态，因此在多住户的高层公共建筑中开展消防技能培训、火灾事故应急演练的少之又少。一旦火灾事故发生，住户和物业公司不知道怎样快速扑灭初期火灾，无法迅速组织人员疏散，无法紧急救护受伤人员。

2.8 高层公共建筑消防控制室人员专业技能不足

高层公共建筑消防控制室值班人员往往由物业公司的安保人员承担，这些安保人员未接受专业的培训，未取得消防操作证，不懂得消防设施特别是火灾报警联动控制器的操作，一旦发生火灾，只会报警和报告，无法迅速启动相关消防设施开展紧急救援工作。

3 高层建筑防火管理的有效策略

3.1 强化消防监管，做好室内消防安全设计

在对高层建筑消防安全管理方面，主要进行了相关的监督检查，尤其要在加强监督管理的同时，对建筑物的使用条件、消防能力等方面进行了技术革新，尤其重视在报警、灭火、供电等方面的科技应用，并加强了全面的考核，同时在工程设计中也充分考虑了井口的间距等情况。在对高层建筑内部装修用料的监管上，则主要选择了功能优异、耐久的建筑材料，室内装饰中尽可能减少了易燃物的应用，从而更有效地减少了失火的发生。所以，在高层建筑的建设管理中，就需要形成设计

方案、质量审核控制和技术措施管理的综合措施体系，对工程合理范围作出科学的界定，对可能的重大安全隐患制定积极的措施，加强工程质量的安全控制，对可能发生的重大安全隐患加以检查。同时，加强技术创新的管理，加强对可能存在的火灾隐患的审核和监督，确保整体工程的整体安全，降低高层建筑的火灾发生。

3.2 优化火灾报警系统的设计

主要的开发平台可以用于B/S体系结构。在J2EE平台上开发的应用软件可以很容易地进行扩展，同时也要保证服务器端的运行能够适应用户的需求。如果不小心关掉，那就麻烦。在一个可靠的运行环境中部署J2EE能够确保其长期可用性。SSH是J2EE平台开发中最受欢迎的一种开放源代码架构。这种级别能够使Web应用程序具有清晰的结构，良好的可复用性和易于维护。由于各层间的耦合程度较低，使得各层间的开发互不影响，使得开发的效率得到极大的提升。

3.3 强化消防设施的维修和综合作用

在监控与管理工作中，必须加强系统的综合管理工作，从具体的过程中，维护整个系统的日常工作，同时全面加强日常的保养，建立起规范、有序的日常保养管理体系。同时，还要加强对消防设备管理的全面教育，在学校全面的帮助下，逐步建立消防设施、控制与报警的制度，并与现代信息化技术相结合，通过计算机软件对整个建筑物实施全方位的管理，并对设备实施全面的维护。同时，在消防设备的使用、用电控制管理等方面，要对消防设备的内部及消防设备管理方面实施积极有效的措施，以强化政府对消防设备管理方面的有效控制。

3.4 加强防火宣传，严格执行防火责任制

首先，要加大对消防安全工作的宣传和管理。要提高消防监管和内部管理机构的消防安全意识，就必须加强对消防安全的教育。通过科学、合理地宣传与指导，增强消防安全管理者的职业意识，进一步增强火灾事故救援与应对能力；其次，要明确消防安全的监督管理，进一步丰富消防工作的教育内涵。相对于消防队伍本身素养的提升，各个部门的消防工作更需要更加严格履行内部责任制度，如果发现内部存在重大消防安全隐患或

者火灾事故险情时，对内部有关的负责部门及其负责人进行追责，可以在有效提高内部人员责任意识的基础上，避免一些责任拈轻怕重的情况。在这一时期内，应该通过严格的监督制度，对火灾隐患开展自行检查和修复，在不同的部位与楼层依次设置巡查人员，同时保持火灾检测人员执勤，相关火灾隐患检查工作人员持证上岗、掌握消防器材的操作方法和检测技术程序^[3]。

3.5 应用低压配电网智能化技术

低压开关设备的智能控制器，一般由电力品质控制、开关控制和电气控制部分所构成。采用现场总线的智能万能断路器与计算机系统连接，可以实现开关的定值设置、电气参数计算和指示、故障和维护信号的控制。针对不同的漏电防护，可从漏电防护、选择性泄漏防护、漏电闭锁的角度进行强化^[4]。

目前电气火灾的发生概率是高层公共建筑火灾事故中最高。电气线路的过载、短路、漏电导致的电气线路发热引发的火灾事故最普遍。因此在低压配电箱的电气线路输出端安装电缆线温监测保护装置必定是大势所趋。

结论：综上所述，在对高层建筑的火灾安全监管上，政府应当制定积极、合理的措施，进一步强化对给排水、供电等领域的监督管理，进一步强化对高层建筑的现场消防力量的监管，进一步健全现有的消防监管体系，并建立合理的、科学的激励机制，适时对安全隐患情况开展检查，及时落实消防预防措施，实现整个城市自动消防的整体效益提高，进而形成科学、合理、和谐发展的良好氛围。

参考文献：

- [1]浅谈如何强化建筑消防监督管理工作[J].李成龙.绿色环保建材.2018(10).
- [2]浅谈防火门的应用及消防监督管理[J].张健康, 蔺宝军.门窗.2019(18).
- [3]关于物联网技术在消防监督管理中的应用思考[J].唐金华.低碳世界.2021(12).
- [4]高层建筑消防监督管理工作研究[J].王延尚.绿色环保建材.2020(03).