

高层建筑消防灭火救援困难与要点分析

牟津津 鞠彬彬 吴莉莉

山东省产品质量检验研究院 山东 济南 250000

摘要：随着城市化发展进程的不断推进，高层建筑数量不断增加，并在城市建设中成为重要的建筑类型。但高层建筑的消防安全隐患与普遍建筑相较之下更多，通过相关调查可以看出，导致高层建筑发生火灾的原因主要有吸烟、电气雷击以及违章操作等原因，而一旦出现火灾，高层建筑普遍存在着外部灭火困难以及人员疏散困难等救援难点，从而导致无法及时救援，造成极大的人员伤亡，因此需要对高层建筑火灾救援难点加强分析。

关键词：高层建筑；消防灭火；安全事故

当下我国城镇化建设的水平在提升，所以不难发现城市中的高楼大厦在逐渐的增加。无论是当下的居民住宅，还是当下的办公地方建筑的高度都不断在增加。高层建筑已经成为当下城市的必须以及城市建设的显著特点。高层建筑整体上对城市的发展十分的有利，是城市发展中的必然产物。随着建筑高度的增加，对于当下的消防工作来说带来了很大的挑战，灭火的工作难度在不断地增加，在新的形势下如何更快的对高层建筑中的火灾消灭成为了整个社会关注的问题。

1 高层建筑火灾特点

高层建筑在人们居住方面具有很大的优势，它能够更好地节约我国地域资源，从而能够容纳更多人来居住，但是也存在一定的风险，一旦高层建筑发生火灾危险，都会造成非常严重的后果。高层建筑从内部的结构上看，其设计较为特殊^[1]。因为高层的楼层较高，需要设计许多电梯井、通风口等，这些上下通透的设计，就容易引起火势向上蔓延，如果高层建筑发生火灾，部分火势就会根据高层建筑内部结构迅速向上，短时间就能够形成大的火势，同时，如果楼内存放大量可燃物，就更加容易导致火势燃烧面积扩大，高层建筑的结构极容易形成立体火苗，要想快速救援则需要一定的时间，给消防救援增加了难度。高层建筑是多功能建筑物，需要满足不同的需求，那么，进行设计时，一些单位就会在内部进行功能划分，为了美观与效果，高层建筑经常会在建筑内部设计中庭式的大开间，出现火灾事故后，则会造成火灾蔓延速度增快，形成烟囱效应，导致人们吸入浓烟中毒伤亡，高层的整个消防难度增加^[2]。

2 火灾危险性分析

2.1 火势蔓延快

高层建筑火灾事故往往会快速蔓延，造成更大的过火面积。高层建筑自身的结构决定了横竖空间贯通，井道多、通道多，如果出现火灾，则会产生烟囱效应，以最快的速度短时间内蔓延，形成大面积燃烧。很多高层建筑为了美观，往往会在外墙进行装饰，为了提高保温效果会采用易燃可燃

材料，如果遇到明火、爆竹燃放、违规电气焊等，就会造成外立面燃烧，短时间就会形成大面积蔓延，导致大面积立体燃烧。

2.2 火势的方向很大程度上受到风力的影响

当险情出现时很多人会直接选择开窗通风，这样一来其实十分的不利于安全，之后导致出现空气的对流，从而使整体的火势大大地增加。越高的地方往往风速就会越大，在50米处是5米处的10倍，与此同时，建筑较高的地方，建设过程使用的保温材料比较的繁多，很多的保温材料是比较的易燃的，所以当火灾出现时，十分容易导致整体的火势壮大，同时伴随着毒气的出现，对人民的生命安全会造成极大的损失。所以，在这种背景之下，一旦出现火灾的情况烟雾扩散的速度极大，进行蔓延时若是再与其他的因素结合，将会产生更大的危险。

2.3 责任落实差

高层物业管理存在管理不到位的情况，许多单位不能全面落实消防管理制度。对于经营性质的商业高层，存在“重经营、轻安全”的问题，消防安全主体责任得不到良好的落实。一些高层消防控制室没有专门人员值班、人员未持证上岗，不会使用消防设施，防火巡查检查流于形式，这些威胁的存在就是消防管理不到位的体现，这会使消防安全问题接踵而来。

3 高层建筑消防灭火救援难点分析

3.1 建筑面积大，加大救援难度

首先救援人员需要花费较长的时间到达建筑高层，同时高层住户所面临的火灾风险也不断增加，甚至高层住户已出现受伤，甚至死亡；其次在救援人员的帮助下，高层住户仍需要花费较长的时间才能逃离现场，同时也会持续受到火情的影响，甚至需要改变逃生路线，也使不可预知的风险加大；最后在部分消防电梯无法使用的状况下，高层住户只能利用疏散楼梯逃离现场，还可能受到外部环境中存在的烟气等因素影响，以及高层住户的体能不足等原因，导致高层住户在逃生过程中，身体出现异常和问题，使逃生难度进一步

增加。

3.2 人员疏散困难

高层建筑物的楼层较多,想要在短时间内合理的疏散人员难度较大,垂直方向上的工作难度极为明显。建筑人员的分布相对集中,面对火灾情况,人们易出现恐惧心理,全部涌向楼梯口,若是楼梯未设置扶手,人员撤离时将会十分的混乱,即便不会出现过于混乱的局面,但是高层建筑人员疏散平均时间为20min,火灾中的烟从底部上升至100m处仅需要1min,烟气中大量颗粒和剧毒物质的存在,让疏散成功率明显降低。

3.3 救援开展难度大

高层建筑的消防灭火面临着很多的阻碍因素,其一是火灾的现场环境比较的复杂,例如:电线、树木的因素,这样一来当消防车赶到时很难及时将延缓架有效地使用,从而影响了救援的整体效率,再加上进行消防时往往会带着大量的装备,这样一来就会导致消防员的体力大大的消耗。其二,高层建筑的特点就是建筑在城市比较繁华的阶段,所以一旦出现火灾就会导致大量的车辆堵塞,从而严重的影响出警的速度,错过最佳的时机。

4 提升灭火救援能力的对策建议

4.1 调研演练完善预案

要不断完善救援应急预案,科学合理设计,全面发挥作用。一是要有针对性且细致地进行调研。全面把握好高层内部的情况,根据建筑内结构形态、功能分区等不同,做好灾情假设,合理做好力量分配,形成科学的处置预案;二是要注意对重点的把握。调研工作不能马虎,要根据不同的区域有侧重的进行。围绕灭火救援重点做好建筑内部划分,把握好布局特点、进攻路线、出入口通道、固定消防设施、移动供水线路建立等,不断做好预案演练,才能临战不慌。

4.2 完善火灾自动报警系统

想要更好的提升建筑整体的安全性就必须制定相应的火灾自动报警系统。火灾报警系统是属于消防的设施,所以在大多数的情况下其可以在人之前了解火情的状况。虽然使用这种装备没有办法达到灭火的效果,但是总的来说其能够以更快的速度将具体地火情告知相关的人员,以便于尽可能地火情降到最小以及争取更多的逃生时间^[3]。

4.3 运用远程监控的救援措施

近些年,我国监控设备发展迅速,基本上各个地方都布满了监控摄像头,在高层房屋楼道布置监控摄像头是非常重要的,不仅能够保证居民的生活安全,也能够火灾发生时对火灾情况进行监管。在处理火灾的过程中起到非常重要的作用,因为高层房屋发生在楼层较高的地方就很难进行灭

火,只能人为进入建筑进行灭火,如果消防员不知道建筑内的火灾情况,这样就会难以对火灾进行把握,而使用摄像头对火灾情况进行观察,能够更好地对火灾进行扑灭,也在一定程度上保证了消防人员的生命安全。

4.4 加强高层建筑辖区及其周边环境信息的收集

首先,消防部门在开展信息收集工作的过程中,需要对辖区内高层建筑进行实地采访并调查具体的落实状况,这不仅可以详细了解高层建筑内部结构和具体楼层的详细分布情况,在落实具体状况时要落实好高层建筑内部疏散通道的具体构成情况以及各种管道紧急电梯分布状况,并且对所了解的情况做好详细记录;其次,消防部门要积极组织高层建筑服务工作人员或生活居民定期定时的开展消防演习活动,是居住于高层建筑中的工作人员或居民能够通过消防演练掌握必要的消防知识和灭火技能,掌握当高层建筑发生火灾时及时疏散的途径;最后,消防部门要将高层建筑所蕴含的各种信息以及适合于高层建筑演练的消防预案进行整理,并通过计算机将演练预案以及获取的信息进行归档和储存,对所存储的档案信息进行及时的更新或更替。在科技水平飞速发展的信息化时代中更是要对先进的网络系统和计算机系统加以利用,对所获取的各种信息和消防技术方案进行及时且正确的修订^[4]。

结束语

综上所述,需要对高层建筑灭火救援的难点和要点加强研究,对具有针对性、实用性的救援难点解决对策进行制定,同时需要为高层住户提供相对稳定、安全的逃离路线,最大程度使火情所带来的伤亡影响减少。

参考文献:

- [1] 毕明. 在“防”字上做文章提高高层建筑火灾预防和灭火救援能力[J]. 消防界(电子版).2019(02).
- [2] 高云. 高层建筑火灾烟雾颗粒物扩散路径监测方法研究[J]. 环境科学与管理.2020(01).
- [3] 李大伟. 基于消防灭火救援现场的紧急避险和安全防护措施探讨[J]. 今日消防,2020,5(05):73-74.
- [4] 刘彦海. 高层建筑增设独立式灭火救援消防供水竖管系统必要性研究[J]. 消防界(电子版),2019,5(15):64-66.

个人简介:牟津津,女,汉,籍贯:山东烟台人,副高级工程师

学历:研究生,学位:硕士,主要研究方向:消防产品检验

邮箱:jijinmou@163.com