

老式住宅楼火灾扑救对策研究

罗希

柳州市消防救援支队融安大队

摘要:老式住宅楼在火灾发生时,由于结构老化、防火设施不完善等原因,火灾扑救存在一定的困难。本文对建筑物倒塌的种类及其特征进行了介绍,分析了老式居民住宅火灾扑救难点,以及火灾扑救中出现人员伤亡的原因并对老式住宅楼火灾扑救对策进行了研究,旨在提出有效的预防和扑救方法,以降低火灾的发生,提升火灾扑救效率,减少火灾造成的损失。

关键词:老式住宅楼;火灾扑救;对策

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.20.123

引言

据国家消防救援局统计,今年上半年,全国消防救援队伍共接报处置各类警情105.7万起,出动消防救援人员1199.5万人次、消防车214.6万辆次,营救被困人员8.4万人,疏散遇险人员9万余人。全国共接报火灾55万起,死亡959人,受伤1311人,直接财产损失39.4亿元,与去年同期相比,起数、伤人分别上升19.9%、9.3%,亡人、损失分别下降14.4%、5.7%。随着城市规模的不断扩大和人口的增加,老式住宅楼作为城市中重要的居住环境,也面临着火灾安全问题。然而,老式住宅楼存在着结构老化、防火措施不完善等问题,导致火灾扑救形势严峻。在老式住宅楼火灾发生时,由于建筑结构老化和防火设施的不足,火势往往迅速蔓延,火灾扑救存在一定的困难。因此,我们需要深入研究老式住宅楼火灾扑救对策,以寻求有效的预防和扑救方法,提高火灾应对的能力,减少火灾造成的损失。

一、老式居民住宅火灾扑救难点

(一)建筑耐火等级低,火势蔓延迅速

老式居民住宅多为砖木连体结构,楼内的楼板、楼梯等部位大多采用砖木、砖混和土木结构等可燃材料,建筑耐火等级低,遇火即可形成猛烈燃烧。火灾时,受高温影响,很容易失去承重能力,造成结构坍塌。且老式居民住宅通常具有复杂的房屋结构和内部间隔,如多层次、复式或阁楼式设计,以及大量的隔墙、隔板等。这增加了火势蔓延的可能性,使消防人员难以迅速定位火源和控制火势。同时,这些复杂的结构也给火灾扑救工作带来了困难,例如在狭小的空间内操作、通行和救援。

(二)火灾现场路途远、道路狭窄

老式民宅火灾现场大多路途远,道路通常比较狭窄或者崎岖不平,且疏散通道不畅通,消防救援队伍无法在短时间赶到现场处置,消防车难以靠近起火建筑。

(三)消防设施基础薄弱

老式住宅楼一般防火措施相对滞后,消防设施基础薄弱,缺乏有效的火灾报警和自动灭火系统,缺乏消防设备和逃生设施,无配套的消防给水系统,有的周边无市政管网,消防水源缺乏,火场供水严重不足,消防

设备老化,导致火灾扑救受到限制,扑灭初期火灾能力差,会在很大程度上阻碍火灾的及时扑救和人员疏散。

(四)火灾现场危险因素较多

老式住宅楼多为建筑年代较久远的建筑,建筑物的结构可能已经经过多年甚至几十年的使用,结构可能出现老化和损坏,可能存在腐蚀、疲劳、强度不足等问题,使火灾风险增加,在火灾发生时更容易崩塌或倒塌,给扑救工作带来困难。且老式住宅楼电路经过多年使用,容易出现老化和过载问题,成为潜在的火灾隐患。此外,老式住宅楼周边还常存在地窖、粪坑或沼气池,火灾中存在爆炸、中毒或跌落风险。

(五)人员疏散逃生困难

老式居民住宅一般无火灾报警设施,大多住户都是留守老人、儿童、妇女等老弱病残的人群,他们逃生自救能力差,人员疏散逃生困难。尤其是老年人和行动不便的居民,可能更加难以迅速逃生,增加了疏散困难和伤亡风险,需要特殊的关注和帮助。

二、火灾扑救中出现人员伤亡的原因分析

(一)安全防范意识不强

一方面是老式住宅楼中,居民的安全意识和火灾应急能力相对较低,缺乏对火灾的预防和扑救知识。他们可能没有意识到火灾的危险性,缺乏适当的应急准备和逃生计划。这可能导致灾难时的混乱和决策困难,干扰火灾扑救工作的进行。另一方面是消防救援人员的安全防范意识不足,对长时间高温烘烤,建筑承重构件强度降低,存在坍塌风险的认识不足。

(二)初战未快速控火

火灾初期,火势通常较小,控制火源相对容易。然而,如果初战未能快速控制火势,火势很可能会迅速蔓延,形成烈火,使扑救工作变得更加困难和危险。在火势失控的情况下进行扑救,人员容易暴露在火焰、烟雾和高温等危险环境中,增加受伤的风险。火灾的烟雾和有毒气体是造成人员伤亡的主要原因之一。当火势未得到迅速控制时,烟雾和有毒气体会不断积聚,给扑救人员的生命安全带来严重威胁。他们在呼吸困难、视野受限和判断力下降的情况下,容易出现中毒、窒息等意外伤害。此外,灾发生后,火焰和高温会对建筑物结构造成损害,使建筑物变得不稳定。在火势未控制前进入火灾现场,存在着建筑物倒塌、墙壁坍塌等危险。燃烧过程中的高温也会导致金属和材料强度下降,增加人员的伤害风险。

(三)对风险预判不足

老式住宅楼的建筑结构可能存在很多特殊性,例如狭窄的通道、不稳定的墙壁和天花板等。如果消防救援人员对于这些特殊性不了解或未经过充分培训,他们可能无法正确评估扑救环境和救援难度,从而增加了受伤的风险。一些消防救援人员在屋顶和楼板已坍塌,建筑

稳定性差的情况下，依然贸然内攻灭火，给自身带来较大风险。

（四）紧急避险能力不强

消防救援人员可能缺乏充分的紧急逃生技能培训，包括烟雾避难、突破玻璃、高空救援等。这导致他们在火灾发生时无法快速有效地采取逃生行动，增加了受伤或被困的风险。在一些情况下，火势可能迅速扩大，使得人员无法及时撤离或被困在火灾现场。这可能导致中毒、烧伤或窒息等伤害。灾情突发时，消防救援人员如果无法有效自救，也会增加人员伤亡的风险。他们需要掌握自救技巧，如使用逃生绳索、紧急呼救等，以在火灾扑救中保护自身安全。

（五）受现场群众情绪的影响

火灾是紧急情况，需要消防救援人员能够快速作出决策和行动。火灾现场往往充满了混乱和紧张氛围，人员可能因恐慌和不确定性而采取不理智的行动，增加了自身和其他人员受伤的风险。如果缺乏必要的培训和演练，以及实战经验，消防救援人员可能面临压力和困惑，导致判断错误、行动不当，进而增加自身的受伤风险。而消防救援人员还可能会受现场群众情绪的影响，担心引发舆情，致使在侦察不足、判断不准、准备不够的情况下仓促行动。

三、老式住宅楼火灾扑救对策

（一）提高建筑防火性能

通过提高老式住宅楼的防火性能，能够有效预防和减少火灾事故的发生。以下是一些建议：

1. 更新建筑材料和采用新技术

考虑对老式住宅楼进行现代化改造，采用阻燃建筑材料、新型火灾自动报警系统等新技术，提高建筑的整体防火性能。

2. 提高防火墙和防火门性能

加固老式住宅楼的防火墙和防火门，确保其具有良好的隔热和隔烟功能，减少火灾蔓延和烟气扩散的可能性。

3. 更新电气设备和线路

老式住宅楼中电气线路老化和过负荷使用可能导致火灾。因而，我们应确保老式住宅楼内的电气设备和线路符合最新的安全标准。使用高质量的电线电缆，并定期进行电气设备的维护和检查，并确保使用合格的电器设备，避免过载使用电器，以减少电气故障引发火灾的风险。

4. 加强疏散通道和紧急出口的设置

确保老式住宅楼内有足够的疏散通道，并保持其畅通无阻。标明紧急出口的位置，并定期检查和维护疏散通道的安全性能。

（二）完善防火设施

1. 更新火灾报警系统

确保老式住宅楼内部配备现代化的火灾报警系统，包括独立烟感和热感探测器，以及与公共报警系统联动的自动报警装置。这样可以及时检测火灾并发出警报，提高火灾被发现和报告的速度。

2. 安装自动喷水灭火系统

考虑在老式住宅楼内安装自动喷水灭火系统，特别是在公共区域如楼道、楼梯间等处。这种系统可以在火灾发生时自动启动，喷洒大量水雾以控制火势和阻止火灾蔓延。

3. 设立防烟措施

在老式住宅楼内设置有效的防烟设施，包括防烟帘、防烟门和排烟系统等。这些设施可以在火灾时阻止烟气扩散，保护人员的逃生通道和生命安全。

4. 增加灭火设备和器材

在老式住宅楼内增加灭火器、消防栓等灭火设备和器材的数量，并确保其常年可靠有效。定期对这些设备进行维护和检查，保证其性能完好。

（三）加强监管和检查

1. 加强法规和标准的制定和执行

制定适用于老式住宅楼的防火安全法规和标准，并确保其得到有效实施和执行。这些法规和标准应涵盖建筑结构、消防设备、电气系统、疏散通道等方面的要求，以保证建筑的防火性能和安全性。

2. 建立专门的监管机构

设立专门的监管机构或部门负责对老式住宅楼的火灾防控进行监管和管理。该机构应负责审核建筑规划、施工图纸，开展现场检查和验收，并对存在违规行为的楼宇进行处罚和整改。

3. 加强现场安全检查

定期进行老式住宅楼的现场安全检查，检查消防设备的运行情况、防火隔离措施的有效性以及疏散通道的畅通情况等。发现问题及时指导整改，确保楼宇的火灾防控安全性。

4. 提供技术指导和培训

为老式住宅楼业主、物业管理人和居民提供相关的防火技术指导和培训，增强他们的防火安全意识和火灾应急处理能力。同时，定期组织模拟演习，提升应对火灾的能力和反应速度。

5. 加大惩处和奖励力度

对于违反防火法规的行为进行严肃处理，包括罚款、责令整改、吊销许可证等，并公示处理结果，形成威慑。同时，对于积极配合防火工作、做出贡献的单位和个人，给予奖励和表彰，激发参与防火的积极性。

6. 建立举报机制

鼓励公众积极参与火灾防控工作，建立便捷的举报渠道，对于发现违法违规行为的举报者进行保护，并及时核实、处理相关问题。

（四）提升安全意识与风险预判能力

一方面要提升老式住宅楼居民的火灾安全意识，可以开展定期的火灾安全教育和宣传活动，向居民普及火灾的危害性、预防措施和应急处理方法。还可以安排专业的火灾扑救培训课程，包括如何正确使用灭火器、疏散逃生技巧和自救互救方法等。通过实际演练让居民了解火灾应急逃生的步骤和注意事项。并应在老式住宅楼内明显的位置设置火灾警示标识，包括疏散路径、灭火器和灭火栓的位置等。这可以提醒居民熟悉逃生通道和灭火设备的位置。

另一方面是要提升消防救援人员的安全意识与风险预判能力。要制定明确的操作规程和标准作业程序，确保消防救援人员在火灾扑救过程中遵循安全操作。包括正确佩戴个人防护装备、使用适当的灭火器材和救援工具，以减少人员受伤的风险。这样就能让他们明白，土木砖混结构建筑发生火灾极易发生坍塌，要慎重内攻；水枪阵地应选择便于进攻和撤退以及便于观察的路线，并与建筑保持安全距离等。另外，消防救援人员应具备对老式住宅楼火灾隐患和风险点的识别能力。他们需要了解建筑结构、电气设施、燃气系统等方面存在的潜在火灾风险。还应建立学习机制和反馈机制，不断总结经验教训，改进和完善火灾扑救工作。消防救援人员应持续学习、适应新技术和装备，并积极参与经验交流和专业培训，提高安全意识和风险预判的能力。

（五）初战快速控火

老式住宅楼常常使用木材和其他易燃材料，火势一旦蔓延起来，很容易迅速扩大。因此，初战快速控火可以有效地限制火势的扩展，阻止火灾的进一步蔓延，避免火势对整个楼层或楼层以上的部分产生严重影响。在老式住宅楼火灾中，安全疏散是最重要的考虑因素之一。通过快速控制火势，可以为住宅楼内的居民争取宝贵的逃生时间，提供更多的安全空间，减少人员伤亡的可能性。当火势得到快速控制后，扑救人员可以更安全、更有效地进入火灾现场进行扑救工作。较小的火势可以更容易地被灭火器材控制，扑救人员也能够更好地执行灭火任务，减少受伤和其他意外事件的可能性。当火势得到快速控制后，扑救人员可以更安全、更有效地进入火灾现场进行扑救工作。较小的火势可以更容易地被灭火器材控制，扑救人员也能够更好地执行灭火任务，减少受伤和其他意外事件的可能性。

（六）提升紧急避险能力

消防救援人员应接受全面的专业培训，包括火灾逃生和紧急避险技能的培训。培训内容可以包括烟雾避难、突破玻璃、高空救援等。通过定期培训和实际演练，提高消防救援人员的应急反应和自救能力。还应确保消防救援人员佩戴适当的个人防护装备，如防火服、呼吸器等。这些装备可以有效保护消防救援人员免受烟雾、高温等危险因素的伤害，提高他们的安全性和紧急避险能力。此外，消防救援人员应熟悉老式住宅楼的建筑结构和逃生通道。他们需要了解楼层布局、疏散通道和紧急出口的位置，并能够在火灾发生时迅速有效地指挥疏散和营救工作。还应制定详细的火灾扑救预案，并定期组织演练。通过模拟火灾场景和紧急情况，让消防救援人员熟悉预案和紧急避险程序。演练可以包括逃生、灭火、人员搜救等内容，提高消防救援人员的紧急避险能力和应急反应。

（七）科学制定火灾扑救方案

科学制定火灾扑救方案可以提高对老式住宅楼火灾的应对能力和可行性。通过合理分析风险、配置设施、规划逃生路径、进行演习和培训等措施，可以最大程度地减少火灾事故的发生和扩大。因而，我们要根据老式住宅楼的建筑结构和特点，制定相应的火灾扑救方案。以下是一些建议：

1. 明确方法与细节

通过科学制定火灾扑救方案的具体方法和细节，可以针对老式住宅楼的特点和风险，提供更加有针对性和可行性的火灾扑救措施。这样可以最大程度地减少火灾事故的发生和扩大，保障居民的生命安全。因而，针对老式住宅楼时，首先需要明确具体的方法与细节。包括明确疏散通道、逃生楼梯的位置和使用方法，确定各个楼层的灭火器材的配置和使用方案，以及其他必要的细节。

2. 制定详细的疏散计划

制定详细的疏散计划是确保居民在老式住宅楼火灾中安全撤离的关键。通过清晰的路线指示、特殊人群的考虑、组织人员的配备和居民教育，可以有效提高疏散计划的实施效果。因而，我们应根据建筑结构和火灾风险评估，制定详细的疏散计划。包括确定主要疏散路径、设置标识标志、划定集合点和安排人员指挥，确保居民在火灾发生时能够有序、快速地疏散到安全地点。

3. 建立有效的指挥系统

建立有效的指挥系统是应对老式住宅楼火灾的关键。通过组织结构的明确、角色职责的明确、信息共享、指挥协调与外部资源的协调等措施，能够确保指挥系统的高效运作，提高对火灾事件的应对能力和决策效率。因而，在火灾扑救过程中建立有效的指挥系统，确保各个角色间的协调与配合。指挥系统应包括指挥人员，以及负责疏散、救援和灭火等不同职责的小组。确保指挥系统的畅通和权责明确。

结语

老式住宅楼火灾对策的研究具有重要的现实意义，通过完善防火设施、增强居民的火灾预防意识、更新电路和线路等措施，可以有效预防和减少火灾的发生及其带来的损失。同时，加强监管和检查，促使老式住宅楼符合防火要求和标准，进一步提高火灾的应对能力。然而，老式住宅楼火灾扑救对策的研究仍然需要进一步深入和完善，更多的从技术、法律和管理等方面进行探索和改进，为保障城市安全和居民生命财产安全更有效的手段和措施。

参考文献

- [1] 黄晓宇. 城乡接合部居民楼火灾风险评价及防控对策研究[J]. 消防界(电子版), 2022, 8(09): 95-96+99.
 - [2] 王宗阳. 浅析老式闷顶结构居民楼火灾特点及处置对策[J]. 湖北应急管理, 2021(11): 68-69.
 - [3] 杨剑章. 居民楼火灾原因分析及预防工作研究[J]. 今日消防, 2021, 6(07): 85-86.
 - [4] 李嘉明. 探讨老式住宅楼火灾扑救对策[J]. 建材与装饰, 2020(18): 155-156.
 - [5] 卫栋. 老式住宅楼火灾扑救研究[J]. 山西建筑, 2017, 43(22): 227-229.
 - [6] 杨伟涛. 老式住宅楼火灾扑救处置对策研究[J]. 山西建筑, 2017, 43(18): 253-255.
- 作者简介：罗希（1983年3月），男，广西陆川，汉族，本科，初级技术职务，灭火救援类。