

## 民用建筑消防设计中存在的问题及对策

胡朋

河北建筑设计研究院有限责任公司, 河北 石家庄 050000

**[摘要]**民用建筑的安全一直是住户人员担忧的问题,特别是高层民用建筑发生火灾时,建筑本身所设计的一些逃生设施将显得尤为重要。文中探讨了建筑消防设施在增强建筑自救自救功能、预防和减少火灾损失方面的关键作用。通过深入分析民用建筑消防设计中存在的问题,并提出相应的应对措施,旨在最大程度地降低消防风险,确保住户和人员的生命安全。通过文中的研究和探讨,旨在为提升民用建筑消防安全水平提供有益的参考和指导,以减少潜在的火灾威胁,保障公众的生命财产安全。

**[关键词]**民用建筑;消防设计;问题及对策

DOI: 10.33142/sca.v7i7.12776

中图分类号: TU976

文献标识码: A

### Problems and Countermeasures in Fire Protection Design of Civil Buildings

HU Peng

Hebei Institute of Architectural Design & Research Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

**Abstract:** The safety of civil buildings has always been a concern for residents, especially in the event of a fire in high-rise civil buildings, some escape facilities designed by the building itself will become particularly important. The article explores the key role of building fire protection facilities in enhancing building self prevention and self rescue functions, preventing and reducing fire losses. Through in-depth analysis of the problems in the fire protection design of civil buildings and proposing corresponding countermeasures, the aim is to minimize fire risks and ensure the safety of residents and personnel. Through the research and discussion in the article, the aim is to provide useful references and guidance for improving the fire safety level of civil buildings, in order to reduce potential fire threats and ensure the safety of public life and property.

**Keywords:** civil buildings; fire protection design; problems and countermeasures

#### 引言

在民用建筑消防设计中,存在着诸多潜在的问题与挑战,这些问题不仅关乎建筑物本身的安全,也直接影响到居民和工作人员的生命财产安全。随着城市化进程的不断推进和建筑业的快速发展,消防安全已成为社会关注的焦点之一。然而,实践中我们也不可否认,民用建筑消防设计中存在着一系列问题,如消防设施设置不合理、缺乏维护与管理、应急预案不完善等,这些问题使得消防安全形势愈发严峻。因此,急需采取有效的对策,以应对当前面临的种种挑战,提升民用建筑的消防安全水平。本文将就民用建筑消防设计中存在的问题进行深入分析,并提出相应的解决对策,以期提升民用建筑消防安全水平提供有益的参考和指导。

#### 1 民用建筑消防合理设计的重要性

民用建筑的消防合理设计是确保建筑内的居民和工作人员在火灾发生时能够安全疏散、减小人员伤亡和财产损失的重要措施。火灾作为一种突发性、危险性极高的灾害,一旦发生,后果可能不堪设想。因此,通过科学合理的消防设计,可以有效预防火灾的发生,提高人员自救和扑救的成功率。在民用建筑中,消防合理设计的重要性体现在多个方面。首先,它关系到人员疏散的通畅性,一旦

火灾爆发,人员需要迅速、有序地撤离建筑,合理设置消防通道、出口和疏散路线是确保这一点的基础。其次,消防合理设计还直接关系到消防设施的设置和效果。各种消防设备的布局 and 性能都需要科学规划,确保在火灾发生时及时启动,最大程度地压制火势。除此之外,民用建筑的消防合理设计还需要考虑火灾扑救的方便性。合理设置消防水源、优化消防系统的设计,对于扑救初期火源,迅速控制火势都至关重要。在消防合理设计中,综合考虑建筑结构、材料、设备和人员行为等多个方面,确保在火灾发生时,消防系统能够迅速响应,有效地进行火灾扑救。

#### 2 民用建筑消防设计的基本原则

民用建筑的消防设计必须遵循一系列基本原则,以确保火灾发生时人员的生命安全和财产安全。这些基本原则是消防工程的核心指导思想,包括但不限于以下几个方面:首先,合理设置消防通道和疏散出口。在建筑设计中,必须充分考虑人员疏散的通畅性,设置合理的疏散出口,确保在火灾发生时人员能够快速有序地撤离,减小伤亡。其次,科学布局消防设备和器材。建筑内应合理设置灭火器、喷淋系统、火警报警器等消防设备,且这些设备应当便于使用和维修。合理的布局可以有效缩短火灾扑救的反应时间,提高扑救的成功率。第三,考虑建筑结构的防火性能。

在建筑设计中,必须选用防火性能良好的建筑材料,采取措施确保建筑结构的抗火性能,以延缓火势蔓延,争取更多的疏散时间。第四,合理设置消防水源<sup>[1]</sup>。消防水源的设置应考虑到建筑的结构和用途,确保消防车辆能够迅速接近,并有足够的水源支持灭火工作。最后,加强火灾防控教育。对建筑内的居民和工作人员进行火灾防控知识的宣传和培训,提高他们的火灾防范意识和应急处理能力,是消防设计中不可忽视的一环。

### 3 民用建筑中消防设计存在的问题

民用建筑中的消防设计问题是一个复杂而严峻的挑战,直接关系到人们的生命财产安全。首先,消防设计的缺失或不合理会导致火灾风险无法得到有效的控制和预防。在一些建筑物的设计阶段,可能未充分考虑火灾可能性及其带来的后果,导致缺乏有效的火灾预防措施。例如,建筑物可能存在隐患,如易燃材料的使用、不合理的电气布线、不合规的燃气设施等,这些都可能引发火灾。其次,消防设施布局 and 配置不合理也是一个普遍存在的问题。一些建筑物的消防设施可能布局不当,导致在火灾发生时无法及时疏散人员或进行灭火。例如,消防设备可能被放置在不易到达的位置,或者消防通道被堵塞,这都会影响火灾应急处理的效果。此外,一些建筑的消防设施配置可能不足,如灭火器数量不足、消防栓设置不合理等,无法满足火灾应对的需求。另外,缺乏消防演练和培训也是造成消防设计问题的原因之一。即使建筑物配备了完善的消防设施,如果居民缺乏相应的消防知识和技能,也会降低火灾应对的效果。然而,许多民用建筑的居民缺乏定期的消防演练和培训,缺乏火灾发生时的正确应对方式,这会增加火灾造成的伤亡和损失。最后,老旧建筑的消防设计改造不足也是一个突出的问题。随着时间的推移,一些老旧建筑的消防设施可能已经过时或损坏,不符合现行的消防标准和法规<sup>[2]</sup>。然而,由于种种原因,一些老旧建筑的消防改造工作并不及时,导致了消防设施的老化和不足,增加了火灾发生后的危险性。

## 4 民用建筑消防设计中的应对措施

### 4.1 加强火灾风险评估和预防控制措施

在民用建筑消防设计中,加强火灾风险评估和预防控制措施是至关重要的。首先,进行全面而准确的火灾风险评估是关键。这包括对建筑物的结构、材料、使用性质等因素进行详细调查和分析,以确定潜在的火灾风险和可能的火灾场景。通过火灾风险评估,可以识别出潜在的火灾危险点,为后续的消防设计提供指导。其次,预防控制措施的加强是防止火灾发生的关键。这包括采取有效的预防措施,如加强建筑物的防火设计、使用防火材料、合理规划建筑布局等。此外,对于易燃物品的储存和使用,也需要制定相应的管理措施,以减少火灾发生的可能性。另外,定期的消防安全检查和维护是确保消防设施有效运行的

重要手段。通过定期检查消防设施的状态,及时发现和修复潜在问题,可以保证消防设施的可靠性和有效性,提高火灾应对的能力。此外,加强居民的消防安全意识和培训也是至关重要的。通过开展消防知识宣传教育和应急演练,提高居民对火灾的认识和应对能力,增强他们在火灾发生时的自救互救能力,减少火灾造成的伤亡和损失。

### 4.2 合理规划消防设施的布局 and 配置

合理规划消防设施的布局 and 配置在民用建筑消防设计中至关重要。首先,消防设施的布局应考虑到建筑物的整体结构、使用性质和火灾风险分布情况。例如,应合理设置消防水源、灭火器材等设施,确保在火灾发生时可以及时启用。消防设施的布局应能够覆盖建筑物的各个区域,确保所有区域都能够得到及时有效的救援和灭火。其次,消防设施的配置也需要根据建筑物的具体情况进行合理安排。例如,消防水源、消防栓、灭火器等设施应设置在易燃物品储存区、人员密集区、楼梯间等易发生火灾的区域,以便在火灾发生时快速使用。此外,应根据建筑物的高度、面积等特点,合理配置消防设施的数量和类型,确保可以满足火灾应对的需要。另外,消防设施的布局 and 配置还需要考虑到消防人员的救援行动。例如,在设置消防通道和疏散楼梯时,应保证通畅且易于识别,方便消防人员进入并展开救援行动。同时,应在必要的位置设置标识和指示,引导人员快速安全地疏散。

### 4.3 严格执行相关消防设计标准和法规

在民用建筑消防设计中,严格执行相关消防设计标准和法规是确保消防安全的关键举措。消防设计标准和法规是由相关部门或机构依据国家法律法规制定的,旨在规范和指导建筑物的消防设计、施工和使用,以保障人们的生命财产安全。首先,严格执行消防设计标准和法规可以保障建筑物的消防设施得到合理设置和配置。这些标准和法规对于消防设施的类型、数量、布局等方面都有明确的规定,严格遵循这些规定可以确保消防设施的覆盖面广、分布合理,能够有效地应对火灾。其次,严格执行消防设计标准和法规可以保障消防设施的质量和可靠性。这些标准和法规对于消防设施的材料、设备性能、安装要求等方面也都有详细规定,确保了消防设施的质量和可靠性。只有消防设施质量可靠,才能在火灾发生时正常启用,发挥应有的作用。此外,严格执行消防设计标准和法规还可以加强对建筑物消防安全的监督和管理。相关部门可以通过审查验收、定期检查监督等方式,确保建筑物的消防设施符合标准和法规的要求<sup>[3]</sup>。对于发现违反消防设计标准和法规的情况,需要及时整改和处罚,以提高消防安全管理的效果。

### 4.4 针对高层建筑加强消防设计和管理

高层建筑由于其特殊的结构和人员密集程度,一旦发生火灾,后果可能更加严重,因此需要特别关注消防安全。

首先,针对高层建筑,应该采取更为严格和细致的消防设计。这包括确保高层建筑内部的消防设施布局合理、覆盖全面,如设置消防水源、灭火器材、自动喷水系统等。同时,应确保建筑物内部的疏散通道和逃生设施畅通有效,方便人员快速疏散。其次,加强高层建筑的消防管理是至关重要的。这包括建立健全的消防管理制度和应急预案,明确各类人员的责任和任务,提高应急处理的效率和协调性。同时,加强对高层建筑的日常巡查和检查,确保消防设施的正常运行和状态良好。此外,高层建筑的消防安全教育和培训也是必不可少的。通过定期组织消防演练和培训活动,提高居民和工作人员对火灾的认识和应对能力,增强他们的自救互救意识,从而提高火灾发生时的应急处置水平。最后,加强与消防部门和相关机构的合作与沟通也是非常重要的。高层建筑的消防安全事务涉及多个部门和单位,需要各方的密切配合和协作,共同保障建筑物的消防安全。

#### 4.5 加大对老旧建筑消防改造的力度和投入

加大对老旧建筑消防改造的力度和投入是确保民用建筑消防安全的重要举措。随着时间的推移,许多老旧建筑的消防设施可能已经过时或损坏,无法满足当前的消防安全要求。因此,对这些老旧建筑进行消防改造显得尤为迫切和必要。首先,加大对老旧建筑消防改造的力度意味着加强对这些建筑的整体消防设施的更新和改善。这包括更新老旧建筑的消防水源、灭火器材、疏散通道、自动灭火系统等设施,确保其符合当前的消防标准和法规要求。通过这些改造措施,可以提高老旧建筑的火灾防范能力和应对能力。其次,加大对老旧建筑消防改造的投入意味着增加相关资金和资源的投入。这包括政府、业主、物业管理方等各方的合作,共同筹集资金用于消防设施的更新和改造工程。同时,需要引导和支持建筑业主和管理方意识到消防改造的重要性,积极参与并承担相应的责任和义务。另外,加大对老旧建筑消防改造的力度还需要建立健全的政策和法规支持体系。政府部门可以通过制定相关政策和法规,对老旧建筑的消防改造提供财政补贴、税收优惠等支持措施,鼓励和引导建筑业主积极进行消防改造工作。同时,还可以建立相应的激励机制,对消防改造工作取得突出成效的建筑给予奖励和表彰。

#### 4.6 提升建筑物的给排水系统消防安全性

给排水系统在消防安全中扮演着至关重要的角色。合理设计和维护的给排水系统能够帮助消防人员迅速获得所需的水源,并确保火灾灭火过程中的正常运行。因此,加强给排水系统的消防安全性成为民用建筑消防设计中

的重要环节之一。在这一方面,首先需要对建筑物的给排水系统进行全面的评估,特别是针对火灾风险较高的区域。评估过程中应考虑系统的设计、管道布局、水压稳定性等因素,以确保在火灾发生时给消防人员提供足够的水源并保证水压稳定,使灭火工作能够顺利进行。其次,需要在设计和建设阶段严格遵守相关的消防设计标准和法规,确保给排水系统的建造符合消防安全要求<sup>[4]</sup>。在系统的布局和配置上,应考虑消防设施的设置位置、管道直径、阀门控制等因素,以确保在火灾时能够快速、有效地投入使用。此外,定期对给排水系统进行检查和维护也至关重要。通过定期的检查和维护,可以及时发现并解决系统中的问题,确保其处于良好的运行状态,为消防工作提供可靠的支持。

### 5 结语

在民用建筑消防设计中,我们深入探讨了存在的问题,并提出了相应的对策和解决方案。消防安全一直是社会关注的焦点,特别是在高层民用建筑等特殊场所,其消防安全显得尤为重要。通过本文的讨论,我们不仅加深了对民用建筑消防设计中问题的理解,也提出了一系列针对性的措施,以期提升消防安全水平贡献一份力量。然而,要想真正解决民用建筑消防设计中存在的问题,仅仅依靠提出对策还远远不够。关键在于我们必须加强各方合作,形成政府、建筑设计者、业主、消防部门等多方共同努力的良好局面。只有通过各方的通力合作,共同制定和执行更加严格的消防设计标准和法规,加大对消防设施建设和维护的投入,提升公众的消防安全意识,才能够真正实现民用建筑消防安全的全面提升。因此,让我们共同努力,以实际行动推动民用建筑消防设计的改善与提升,为保障人们的生命财产安全做出更大的贡献。相信在各方的共同努力下,我们一定能够建设更加安全、稳定、可靠的民用建筑环境,为社会的和谐稳定贡献自己的一份力量。

#### [参考文献]

- [1] 邹进. 民用建筑消防设计中存在的问题及对策[J]. 建筑技术开发, 2023, 50(9): 33-36.
  - [2] 杨伟, 杨勇. 民用建筑电气消防设计初探[J]. 消防界(电子版), 2019, 5(12): 38.
  - [3] 赵文黎. 民用建筑电气消防设计研究[J]. 绿色环保建材, 2017(8): 36.
  - [4] 贺健, 高超. 民用高层建筑工程的消防设计重点介绍[J]. 居舍, 2022(12): 89-91.
- 作者简介: 胡朋(1980.3—), 男, 汉族, 毕业学校: 河北建筑工程学院, 现工作单位: 河北建筑设计研究院有限责任公司。