

防火分隔技术在建筑消防中的实践应用探究

操斌斌

泛华建设集团有限公司安徽设计分公司 安徽合肥 230000

摘要: 火灾是建筑中危险灾害之一,它不仅会造成人员伤亡和财产损失,还对社会稳定和经济发展产生不可忽视的影响。因此,建筑消防安全一直是各界关注的焦点和重点。在建筑消防中,防火分隔技术是一种重要的应对措施,可在防范火灾蔓延和扩散方面发挥关键作用。本文将通过对防火分隔技术在建筑消防中的实践应用进行深入探究,分析其原理和技术特点,总结其优点和局限性,探讨其在不同类型建筑中的适用性,希望为保障人员生命安全和财产安全做出更有效的贡献。

关键词: 防火分隔技术; 建筑消防; 实践应用

Research on the Practical Application of fire Separation Technology in Building fire Protection

Binbin Cao

Pan China Construction Group Co., LTD. Anhui Design Branch, Hefei, Anhui 230000

Abstract: Fire is one of the dangerous disasters in construction, it will not only cause casualties and property losses, but also have a non-negligible impact on social stability and economic development. Therefore, building fire safety has always been the focus and focus of all walks of life. In building fire protection, fire separation technology is an important response measure that can play a key role in preventing the spread and spread of fire. This paper will deeply explore the practical application of fire separation technology in building fire protection, analyze its principle and technical characteristics, summarize its advantages and limitations, and explore its applicability in different types of buildings, hoping to make more effective contributions to ensuring the safety of personnel and property safety.

Keywords: Fire separation technology; Building fire protection; Practical application

引言:

防火分隔技术指的是通过合理设计和布置建筑中的防火隔墙、防火门、防火窗等防火分区,将建筑内的空间划分为多个相对独立的区域,阻止火灾蔓延和扩散的能力。这项技术可以有效减缓火灾爆发后的影响,提供逃生时间和条件,保护人员生命安全,减少财产损失。目前,防火分隔技术在建筑消防中已经得到广泛应用。例如,在商业建筑、住宅楼、公共设施等场所,通过设置防火墙、防火门和防火窗,将建筑内的空间划分为多个独立的防火分区,使得火灾蔓延的速度得到有效控制。与此同时,防火分隔技术还与其他消防设施和系统相结合,形成了一套完整的建筑消防安全控制系统。

1 建筑火灾形成原因及特征

1.1 建筑火灾的形成原因

(1) 人为因素: 人为原因是建筑火灾的主要成因之

一。例如,疏忽造成的电器故障、明火不慎、吸烟、乱丢烟蒂等都是建筑火灾的常见人为原因。

(2) 电气设备故障: 建筑内大量使用的电气设备存在因老化、过载、短路等原因引发火灾的风险。例如,绝缘老化导致的线路短路,电线松动引发的火花,电线短路和过热等都可能引起火灾。

(3) 燃气泄漏: 如果建筑物内部的燃气管道老化或破损,会导致燃气泄漏,进而形成火灾隐患。燃气漏出后,只要有明火、火花或者电弧,就可能引发火灾。

(4) 自然灾害: 建筑物的火灾也可能因为自然灾害引发,如雷击、地震等。雷击可能引发电力设备的故障,地震可能导致建筑物倒塌或者设备损坏,都有可能引发火灾。

(5) 防火措施不当: 建筑物如果缺乏防火设施或者使用不当,也会增加火灾的发生概率。例如,没有设置灭火

器、防火墙、防火门等或者这些设施损坏无法正常使用。

1.2 建筑火灾的特征

(1) 烟气的产生：建筑火灾时，烟气是最早产生的。烟气通常是由可燃材料的燃烧产生的烟雾，其中含有大量的有害气体和毒性物质。烟气会阻碍人员的疏散，造成窒息、中毒等危害。

(2) 火势迅猛：由于建筑物内通常富含易燃物质，一旦火灾爆发，火势往往会迅速蔓延。火势的迅猛导致火灾的控制和扑灭工作极为困难，增加了人员的疏散难度和建筑物的损失。

(3) 热辐射的危害：建筑火灾时，火焰会释放大量的热能，形成高温环境。高温会造成人员中暑、烫伤等伤害，并加剧建筑物的烧毁。热辐射同时还可以引燃其他物质，进一步加剧火势。

(4) 建筑结构的损坏：由于火灾的高温 and 火焰蔓延，建筑物结构可能会遭受破坏甚至崩塌。火灾后，建筑物的结构安全性也会受到影响，使得救援和疏散工作更加困难。

(5) 危险化学品的释放：很多建筑物内存储着危险化学品，如有机溶剂、液化气体、酸碱物质等。一旦火灾中这些物质遭受高温，就可能产生爆炸、剧毒气体泄漏等次生灾害。

总之，建筑火灾的形成原因复杂多样，除人为因素外，电气设备故障、燃气泄漏、自然灾害、防火措施不当等都是火灾发生的重要原因。而建筑火灾的特征主要包括烟气产生、火势迅猛、热辐射的危害、建筑结构的损坏和危险化学品的释放等。对于预防和应对建筑火灾，必须采取一系列的防火措施，加强建筑物的设计、建造和管理，提高人员的火灾防护意识，确保建筑物的安全。

2 建筑消防工程中防火分隔施工技术的具体应用

2.1 防火墙

防火墙是在建筑内部或外部设置的具有一定耐火性能的隔墙，用于划分建筑物的不同火灾隔离区，以有效地控制火势蔓延和防止火灾扩大。防火墙通常由砖混结构、钢结构或钢框架混凝土墙体构成，具有较高的防火等级和耐火时间。

在建筑消防工程中，防火墙的设置是防火分隔施工技术的重要组成部分。它可以将建筑物划分为不同的功能区域，如生活区、办公区、库房区等，确保不同功能区域之

间的火灾不相互蔓延。防火墙具有较高的耐火性能，能够有效阻挡火焰和烟雾的通过，延缓火势的蔓延，为人员疏散和消防救援提供宝贵的时间。防火墙通常根据建筑所在的消防规范和设计要求进行设计和施工。它的厚度、高度和材料的选择需根据建筑物的性质、用途和火灾风险等因素进行合理决定。墙体的施工要求严格，需采用防火材料进行包裹或刷涂防火涂料，以增强耐火性能。同时，还需要在防火墙上设置防火门、防火玻璃等防火隔离设施，以保证其整体防火性能。防火墙的设置可以隔离火源，保护人员逃生和避免火势扩大，是建筑消防安全的重要措施之一。但要注意，防火墙的施工质量和日常维护对其防火效果至关重要，需要定期检查和维修，确保其完整性和最佳的防火性能。

2.2 防火门

防火门是建筑物中一种具有一定耐火性能的门，常由金属材料制成，内部填充有耐火材料。它主要用于建筑物的防火墙、楼梯间、防烟楼梯和公共通道等位置的设置，以隔离火灾隔离区和保障逃生通道。防火门具有防火阻燃、隔烟、防爆、防盗等多种功能。一旦发生火灾，防火门可以有效地阻止火势的蔓延，减少烟雾和有害气体的传播，保护人员的安全。它的耐火性能由填充在门体内部的耐火材料所决定。一般情况下，防火门能够在一定时间内保持其完整性，阻止火势穿透门体。防火门的设计和制造需要根据相关消防法规和标准进行，确保其耐火时间和耐火等级的达标。耐火时间指的是门在一定时间内能够有效阻止火势蔓延的能力，耐火等级则是根据门的材料、结构和耐火性能来划分的。一般来说，防火门的耐火时间和耐火等级越高，其阻止火势蔓延的能力就越强。防火门的安装和维护也非常重要。安装时需保证门与门框的配合紧密，门框周围要填充密封材料，以阻止火焰和烟雾的通过。此外，定期的维护和保养也是必要的，包括检查门体的保护漆或涂层是否完好、门扇是否灵活开启等，以确保防火门始终处于良好的工作状态。

2.3 防火玻璃

防火玻璃是建筑物中常用的一种具有耐高温和隔热性能的透明或半透明玻璃。它常被应用于建筑物中的隔离楼道、消防电梯、安全通道等位置，以起到阻隔火焰和烟雾、减少热传导的作用。防火玻璃经过特殊处理，具有一定的耐火性能和耐高温性能。一旦遭遇火灾，防火玻璃能

够在一定时间内保持玻璃完整,有效阻止火势的蔓延。此外,它还能够降低烟雾的传播,减少热传导,为人员提供一个安全的逃生通道。防火玻璃的耐火时间是根据其材料和结构制定的。一般来说,防火玻璃的耐火时间可以达到30分钟、60分钟甚至更长。耐火时间越长,防火玻璃在火灾中的保护作用就越大。

防火玻璃的制造需要经过专门的工艺处理。一般来说,防火玻璃的结构是由多层玻璃和中间的耐高温材料组成,中间层的材料可以抵抗高温,保持整个玻璃的完整性。此外,防火玻璃还可以选择适当的厚度和尺寸,以满足不同类型建筑物的需求。在使用防火玻璃时,需要注意其安装和维护。安装时要确保玻璃与框架的密封性,以防止火焰和烟雾的穿透。定期的维护包括清洁玻璃表面、检查密封性能等,保证防火玻璃的正常使用和效果。

3 防火分隔技术在建筑消防中的应用策略

3.1 定期检查与维护

定期检查与维护是保证防火分隔技术在建筑消防中有效应用的重要环节。通过定期检查,我们可以及时发现防火分隔结构可能存在的问题,如密封性能是否减弱、材料是否老化、管线是否有损坏等,以及是否存在潜在的火灾隐患。一旦发现问题,就需要及时进行修复和更换,以确保防火分隔结构的正常使用和防火功能的有效性。

定期检查与维护还可以预防和减少潜在的火灾风险。如果防火分隔结构得不到及时的维护,就可能出现漏洞或破损,使火势蔓延到其他区域,增加火灾扩散的可能性。而定期的检查与维护可以及时修复漏洞和破损,提高防火分隔的效能,降低火灾发生和蔓延的概率,有效保障建筑物及内部人员的安全。此外,定期检查与维护也有助于延长防火分隔结构的使用寿命。随着时间的推移,防火材料会发生老化和磨损,密封性能可能会下降,如果不定期进行维护,就会导致防火分隔结构的效果逐渐减弱,无法满足防火的要求。通过定期检查和维修,可以及时更换老化材料、修补破损部位,延长防火分隔结构的使用寿命,提高其防火性能的持久性。

3.2 人员培训与意识提高

人员培训与意识提高是建筑消防管理中至关重要的一环。通过加强宣传教育,提高相关人员的防火意识和应急反应能力,可以保证防火分隔设施的正确使用和管理,以最大限度地保障建筑物及内部人员的安全。

首先,宣传教育是增强人们防火意识的有效途径之一。通过各种宣传渠道,如宣传横幅、标语、宣传册等,向相关人员普及防火知识和技能,使其了解防火分隔设施的重要性以及正确使用的办法。此外,也可以定期举行消防安全演练,在实际操作中提高人员对防火分隔设施的认识和操作技巧,从而增强他们的防火意识,做到心中有防火、手中有防火。

其次,培训相关人员的应急反应能力是保证防火分隔设施有效应用的关键。通过组织应急演练,训练人员在火灾发生时的快速反应和正确处理能力,包括疏散、报警、灭火等应急措施的运用。同时,还可以进行火灾逃生演练,教授疏散路线和逃生技巧。这样,当火灾真正发生时,相关人员能够迅速做出反应,避免恐慌和误操作,确保及时有效地应对火灾。

此外,建立健全的管理制度也是重要的一环。通过制定相关管理规定和操作流程,明确责任分工和监督机制,确保防火分隔设施得到正确使用和管理。同时,在人员培训中也应加强对管理规定和流程的培训,使相关人员了解良好的管理实践并加以贯彻。

4 结束语

总之,防火分隔技术的实践应用对于建筑消防具有至关重要的意义。通过有效的防火分隔措施,可以保障建筑物和人员的安全,减少火灾事故给社会带来的损失。但同时,也需要加强人员培训和意识提高,建立完善的管理制度,以确保防火分隔技术能够发挥最大的作用。只有不断探索和实践,推动防火分隔技术的创新与发展,才能更好地应对火灾风险,构筑更安全的建筑环境。

参考文献:

- [1] 柏励. 研究防火分隔技术在建筑防火中的运用策略[J]. 中国住宅设施, 2022 (6): 63-65.
- [2] 袁霄云. 防火分隔技术在高层建筑中的创新应用探讨[J]. 今日消防, 2022, 7 (5): 33-35.
- [3] 陈昇. 防火分隔技术在建筑防火中的有效运用研究[J]. 消防界(电子版), 2022, 8 (7): 116-118.
- [4] 杨丙杰, 倪照鹏, 尹亮, 等. 大空间场所防火分隔水幕应用技术试验研究[J]. 给水排水, 2018, 54 (5): 70-73.
- [5] 刘卫未, 翟海涛, 王晶, 等. 超大异形折叠式防火卷帘施工技术[J]. 施工技术, 2018, 47 (4): 137-141.