

# 关于高层建筑防火设计与消防问题的探讨

王文琪\*

济南华侨城实业有限公司 山东 济南 250000

**摘要:** 高层民用建筑的火灾特点包括火灾持续时间长、火灾隐患多、救援难度大等。为了有效避免高层民用建筑发生火灾,需要充分重视高层民用建筑的防火设计工作,对高层民用建筑防火性能进行优化,可以全面提升高层建筑整体的安全性能,从而为居民的财产和人身安全提供可靠保障。

**关键词:** 对策; 问题分析; 防火设计; 高层民用建筑

## 引言

随着经济的快速发展,城市人口数量不断增加。与此同时,人们对建筑的需求不断升级。为了有效解决城市用地紧张的问题,城市就必须发展高层建筑。高层建筑往往用于居住,因此,相关部门必须提高居民对消防安全的重视程度。为了保障居民的生命与财产安全,相关部门必须做好高层建筑消防工作。在通常情况下,高层建筑的防火设计要求比普通房屋的防火设计要求高。高层建筑居民数量较多,并且使用的用电设备也较多,一旦高层建筑发生火灾,就会快速燃烧。当建筑内部起火时,建筑材料在燃烧时会产生大量的有毒气体和烟雾。高层建筑内部的结构设计对火势蔓延也产生了较大的影响。如果相关部门不重视高层建筑防火设计工作,就会引发严重的消防安全事故。

## 1 高层建筑火灾特点分析

### 1.1 疏散难

高层建筑的楼层比较高,一旦楼内发生火灾,居民需要花费很长的时间,才能逃至室外安全区域。<sup>[1]</sup>当发生火灾时,因为慌乱而出现拥堵、踩踏等事件,不利于安全疏散居民。高层建筑有竖井通风与排风道,火势蔓延会导致烟气快速弥漫整栋楼,从而增加了火灾救援工作的难度。

### 1.2 蔓延快

高层建筑具有面积大、层数多、可燃物多的特点。火灾发生后,可燃物横向蔓延的速度非常快。由于高层建筑的高度较高,烟囱效应会更加明显。在室外,火势的蔓延速度会更快;在室内,火势会通过楼梯间、管道井等竖向空间迅速向上蔓延。

### 1.3 隐患多

高层建筑内的物品较多,从而增加了火灾发生的概率建筑内部居民所使用的装修材料,其可燃性强。同时,电力设备在运行过程中会增加用电负荷,继而增加了火灾发生的概率。如果火灾无法得到及时控制,就会严重危害人们的生命财产安全。

## 2 高层建筑防火设计与消防存在的问题

### 2.1 高层建筑居民数量多

居民数量多导致高层建筑存在许多安全隐患。在城市中,一些繁华的商业街旁会有许多高层建筑。高层建筑内部有许多公司和工作人员,其周边的店铺数量也较多。一旦该区域发生火灾,相关部门必须在第一时间建立消防安全通道。然而,高层建筑位于商业街附近,也就意味着人流量大且交通不便,这些因素往往不利于居民在短时间内安全撤离。随着城市化建设速度的加快,高层建筑居民数量不断增加。在逃离火灾现场时,人们会因恐慌和互相推挤而引发

\*个人简介: 王文琪, 1982.11.11, 男, 汉, 籍贯: 山东省济南市 职称: 工程师, 职务: 建筑设计师 毕业院校: 烟台大学 学历: 本科 研究方向主要从事: 建筑设计、设计管理 邮箱: 630921390@qq.com。

踩踏事故，从而难以保证疏散工作的顺利进行。

## 2.2 高层建筑材料具有可燃性

如今，我国经济处于快速发展阶段，市场上有许多类型和品牌的建筑材料，人们对于绿色环保的要求不断提高。在选择房屋装修材料时，人们往往会优先选择绿色建筑材料。然而，这些材料的质量往往参差不齐，甚至一些材料遇到高温就会融化、燃烧，从而对居民的生活产生了严重威胁。为了满足居民的需求，高层建筑其设计往往比较复杂，并且需要应用大量的建筑材料。在装修过程中，高层建筑会使用大量的易燃物品，这也为消防工作的顺利开展带来了挑战。例如，我国大多数高层建筑在外墙施工中，会使用泡沫材料。虽然这些材料的环保性能较好，但是它们均属于易燃产品。另外，在施工过程中，建筑开发商往往会为了追求利益而应用不符合安全要求的建筑材料。这类材料在实际投入使用之后，会大大降低建筑施工的安全性。如果建筑开发商在施工中使用的是低质量的电线管道和电线，就会增加燃烧的概率，不利于保证高层建筑的安全性。高层建筑内部一旦起火，火势就会迅速蔓延。

## 2.3 消防管理存在问题

如今，居民的消防安全意识往往不足，这是高层建筑内部起火的主要原因。在日常生活中，居民的消防意识淡薄、物业管理资金投入不足等问题，都是消防管理问题的表现。大多数高层建筑居民没有充分认识消防管理工作的重要性，当高层建筑内部出现火灾隐患时，他们不愿意出钱检修；当建筑内部发生火灾时，消防设施就会无法使用。

# 3 高层建筑防火设计与消防问题的解决措施

## 3.1 高层建筑防火设计与消防之间的关系

高层建筑防火设计与消防之间是相互依托的关系。在开展高层建筑防火设计时，设计人员需要进一步增加消防安全意识，并且结合消防问题，分析防火设计的合理性。在高层建筑防火设计中，设计人员需要综合考虑多方面的因素，做好高层建筑防火工作。同时，当发生火灾时，采取及时有效的灭火措施，才是消防工作的关键所在。想要提高高层建筑的消防水平，建筑施工企业就必须在建筑中应用一些防火的建筑材料。一旦建筑内部发生火灾，这些防火材料就会有效控制火势的蔓延，从而降低火灾大面积发生的概率，并且为人员安全疏散提供宝贵时间。

## 3.2 防火分区与防火间隔

在高层建筑的防火分区设计中，设计人员通常会选用防火分割法来合理划分楼层内部区域。当发生火灾时，逃生人员可以在防火分区内采取相应措施来阻碍火灾的蔓延。防火分区通常分为水平分区与垂直分区，垂直分区用楼板与窗墙作为阻挡物。水平分区用防火卷帘、防火门以及防火墙等作为阻挡物，并且用这些阻挡物来水平分隔楼层内部区域，从而阻挡火势的蔓延。在设计过程中，设计人员需要保证输送可燃性气体的管道远离防火墙和安全疏散门。另外，设计人员还需要合理设计建筑材料的堆放区域，保证该区域周边交通的便利性，从而为安全疏散提供有力保障，促进消防救援工作的顺利开展。

## 3.3 安全疏散系统

在高层建筑内，人员安全疏散工作的难度较大。在高层建筑的防火设计中，设计人员需要设计水平方向与垂直方向两种不同的疏散系统。在水平方向疏散系统设计中，设计人员主要采用安全通道。为了进一步保证安全通道的畅通性与便捷性，设计人员需要安装排烟灭火、照明等设备，并且根据相关标准来设计科学合理的安全疏散通道，从而保证设计方案符合实际需求。在实际工作中，设计人员需要设计防烟楼梯，尽可能选用环形走道，并且合理控制走道的长度，以便消防人员使用缓降器等辅助设备。在设计垂直安全疏散系统时，设计人员需要重视消防楼梯与消防电梯设计工作，在建筑内部为居民提供更多的安全疏散通道。在一类建筑设计中，设计人员需要保证消防安全设计符合相关标准要求，建筑内部必须设置密闭楼梯间、防烟楼梯间，以此来降低火势蔓延速度。在设置消防电梯时，设计人员需要保证电梯应用的独立性，并且保证其能够在断电的情况下正常运行，从而为人员疏散提供更多的时间。另外，设计人员需要在楼层内部设置相应的消防室，以此来保障消防队员顺利扑救火灾和抢救人员。在优化高层建筑疏散系统设计时，设计人员可以在屋顶设置直升机场，便于消防直升机开展救援、灭火等工作。

### 总结

综上所述,高层建筑防火设计与消防工作之间有着密切联系。在开展高层建筑设计工作时,设计人员需要加强防火设计,降低火灾发生的概率。另外,设计人员需要保证高层建筑防火设计的合理性与可行性,进一步优化防火分区设计,并且合理设计防火间隔,提高安全疏散系统的科学性。除此之外,设计人员还需要合理应用自动化灭火系统、自动报警系统以及排烟系统,从而不断地提高高层建筑的防火能力。

### 参考文献:

- [1]王芳.高层建筑防火的排烟设计探讨[J].消防界(电子版),2021,7(20):58+60.
- [2]刘捷.高层民用建筑防火设计问题分析及对策浅谈[J].中国设备工程,2021(20):259-260.
- [3]吴志君.关于高层建筑防火设计与消防问题的探讨[J].消防界(电子版),2021,7(19):96-97.