

建筑防火设计在民用建筑设计中的具体应用分析

王 刚

青海建筑职业技术学院 青海 西宁 810012

摘 要: 建筑行业在工程技术以及设计方面等还存在一定的滞后性,这也是建筑工程缺乏正规操作与正确认识的根本原因,同时也是防火技术设计在建筑工程设计过程中未得到重视的主要原因。本文主要针对建筑工程的防火设计做出了分析,望在以后的建筑设计中得到有效的应用。

关键词: 建筑防火设计;民用建筑设计;应用策略

引言

在社会不断进步、科技大力发展的背景下,建筑防火技术也开始在各种民用建筑设计中得到了应用。而且,建筑防火技术的合理运用,也具有十分重要的作用。因为,在民用建筑设计中,若是能够科学、合理地运用建筑防火技术,那么便可以在很大的程度上保障人们的生命财产安全,减少火灾事故的发生。因此,从这个角度来看,在民用建筑设计中,加强建筑防火技术的有效运用,也就具有十分重要的意义。

1 民用建筑火灾发生主要特点概述

为了更好地满足社会发展新时期物质生活发展要求,民用建筑建设规模在不断扩大,需要格外重视民用建筑防火性能^[1]。在当前民用建筑中,高层民用建筑较多,此类建筑设计高度正常情况下都要超出24m。民用建筑楼层较高,集聚的人口较多,安全疏散通道应用较紧张。民用建筑内部着火之后,如果缺乏防火设备隔离层防护,会促进火势增长^[1]。

2 建筑防火设计在民用建筑设计中的作用

第一,目前大部分民用建筑都比较高,并且高层建筑需要应用电梯,如果发生火灾,会在较短的时间内迅速扩散,给人们造成不利影响。而进行防火设计,可以将火势控制在火源处,降低火灾带来的不利影响,使社会更加稳定。第二,能够降低人员的损伤。人口数量不断提升,小区住宅越发集中,居民人数不断增加,对于防火设施设备进行修建时,安装排烟系统可以有效提升其对烟雾的抵抗能力,使通道更加安全,配备完善的消防设施设备。如果出现规模较小的火灾,可以运用现有的消防设施设备进行灭火处理,避免火势进一步蔓延。

3 建筑防火设计在民用建筑中存在的问题

3.1 建筑材料选择没有对防火性能进行重视

民用建筑在建设过程中选择施工材料时,一般来说,都是将价格作为主要的衡量标准,但是却忽视了建筑材料防火性能的呈现。这对于建筑日后的使用造成了较大的影响,甚至很多建筑单位在建筑民用住宅时没有关注防火性,对于一些耐火极限等等基本要求没有进行重视。这些问题的产生,主要是我国社会经济快速发展所带来的弊端,未来社会经济

水平将会进一步的发展与进步,企业和单位更加重视经济带来的影响,却忽视了民生安全方面的问题。这导致建设单位在追求最大化经济利益的过程中,很多时候都没有关注防火性能以及安全性。

3.2 开展防火设计方面还存在不合理的现象

就实际情况来讲,在对居民建筑进行设计时,防火能力差的主要原因是防火设计不科学。针对这种情况,可重点通过以下两点加以分析:第一,处在现阶段的社会环境中,虽说我国在民用建筑上设计装配的防火系统还很不完善,但有关防火方面设定的标准与规章制度还是有的,只是部分建筑公司在设计防火装备时,未能充分遵照国家设定的相关标准去开展设计工作,或未充分了解认知有关防火的规章制度,最终出现防火设计不够科学合理的问题,降低了居民建筑的防火水平^[2];第二,在经济迅速发展的现代化社会中,各类电气设施越来越多地参与到居民生活中,使民用房的用电量加大,但是在对居民建筑进行设计期间,部分设计工作者未能对电气火灾问题提起足够重视,使得设计方案中潜藏着大量问题。最终导致居民建筑内潜藏下大量安全风险。

3.3 民用建筑疏散问题

为了更好地便于火灾人口撤离工作开展,在目前建筑物设计中,要对撤离疏散距离进行设计。在建筑防火设计中疏散问题是重点问题,要对疏散距离、楼梯设计等要素进行分析。在具体设计中,高层建筑不同疏散口之间的最短距离需要控制在30m以内,房屋距离疏散口之间的距离需要控制在15m之内,此类设计和规定需要提高重视度。在房门和内部结构之间需要根据建筑设计防火设计规范要求将走道距离适度扩大,在建筑物内部配置灭火器等消防设施^[3]。在丁字形内走道中,根据相关距离位置需要对出口距离进行设计,明确地下空间和向上相邻出口设置问题,掌握各个分区以及不同安全出口,加强不同防火墙与区域之间的联系,设置相应安全出口。

3.4 建筑物内部存在容易引发危害的物质

对民用建筑发生火灾的案例进行分析,发现对人们产生危害最大的并不是火势,而是火灾过程中产生的有毒有害气体以及烟雾,这会对人们的呼吸系统造成不利的影

吸入时间较长, 很可能会导致死亡。除此之外, 建筑物燃烧过程中所产生的有毒气体也会对救援的开展造成阻碍, 不利于消防人员以及消防设备发挥最大作用^[4]。为此, 在对施工材料进行选择时, 不但要分析建筑材料是否能够抵抗火灾, 还要考虑建筑材料在燃烧之后能够形成的有毒气体, 尽可能选择一些危害较低、防火性能较高的材料进行民用建筑施工。

4 建筑防火设计在民用建筑设计中的应用措施

4.1 选择适当的防火材料

为了确保民用建筑设计质量符合要求, 必须要增强建筑材料的防火能力, 这就需要相关人员科学选择现有防火材料, 充分发挥作用, 改善民用建筑防火能力较为薄弱的现状。在对建筑材料进行选择时, 需要考虑诸多方面的内容, 比如建筑材料的质量、性能、价格、使用方式等, 并确保其能够满足民用建筑设计的需要。最后所选择的材料不但要确保具有较强的耐高温能力, 还需要确保所选择的建筑材料在燃烧之后不会形成有毒气体, 合理选择适宜的材料, 才能够达成建筑防火目标。

4.2 增强设计的合理性

在对民用建筑进行防火设计时, 需要结合本地的实际环境, 对易燃易爆的相关设备做出合理化的安置, 另外还需要结合现场的火灾蔓延速度及蔓延走势等, 设计出安全的防火间距。通常情况下, 要想在高层民用建筑的内部设计出合理的防火区域, 首先需要对建筑的内部结构进行合理的设计, 对防火墙进行有效的分配, 将整体建筑设计成不同的区域, 这样就可以在火灾发生时, 对火灾进行有效的操控。一般情况下, 都会将防火区划分为笔直分区与水平分区两种区域。在高层的民用建筑内设计防火分区不仅可以对火势做出有效的掌控, 还可以为居民的逃生预留出充足的时间^[5]。另外, 防火距离的设计也是防火设计中的重点, 有效的防火距离可以最大程度的保护到相邻的建筑物, 减轻其因火灾受到的损害, 还可以有效降低火灾的扩展。

4.3 疏散楼梯设计

在火情基本被控制住以后, 需要确保室内群众可以尽快逃生。其中最为关键的就是设置科学合理的安全逃生楼梯与逃生距离, 有规定指出高层建筑的安全通道疏散门和最近的安全出口应该保持在20m之内的距离中, 在装配有自动化喷淋的基础上则可设置为25m, 室内和窗户相距最远的点和门之间的距离也必须设置在20m之内。在经过安全疏散通道以后, 逃生人员需要在楼梯的帮助下进行逃生。因此, 有关防火设计师必须对疏散楼梯的安置提起高度重视。假如建筑的总高度在27m以内, 每一楼层的单元总面积在650m²之内, 每一住户家的门口和距离最近的安全出口间距在15m以上, 或者建筑的总高度在27m~54m之内, 每一楼层的单元总面积在650m²以内, 每一住户家的门口和距离最近的安全出口间距

在10m之上, 又或者在建筑的总高超出了54m的高度时, 都必须设计成剪刀楼梯, 同时还需要设计成两个或多个安全出口。在对被困群众进行疏散期间疏散楼梯的作用不可小觑, 因此设计师必须着重关注疏散楼梯的排烟能力与通风能力。如果疏散楼梯能够达到良好的自然通风效果, 就需要确保每五层中能够打开的窗户面积在2m²以上。假如设计成果未能达到相关标准, 就必须把机械加压送风设备装配在防烟楼梯间。想要保证群众正常通过, 要求疏散楼梯的宽度应该在110cm之上, 其中楼梯的疏散平台则必须超出130cm。

4.4 开展日常消防演练

在民用建筑当中, 防火方面的设计对于人民群众的财产安全和生命安全有着关键的意义, 在生活的过程中, 未来需要注意加强培养居民的防火意识和逃生意识。尤其是在日常生活当中, 很多人们都会产生错觉, 那就是认为发生火灾之后自己根本无须担心逃生问题, 可以轻松逃生。实际上由于未来居民住宅高层建筑逐渐增多, 火灾如果蔓延, 居民的逃生实际上非常困难, 可能需要爬下几十层楼梯。同时由于发生火灾之后, 人们的精神状态处于紧张状态, 因此很多时候都不知道应该做什么。因此, 居民在未来生活的过程中需要主动开展对于消防知识的学习, 同时也需要积极参加消防演练。这能够帮助人们提升火灾逃生效率, 在真实发生火灾的情况下也能够有条不紊的使用各项技能开展自救与逃生。

结束语

进行民用建筑防火设计工作, 需要从系统、全面的角度进行分析, 适当的做出调整, 确保各方面工作的顺利开展, 提升其对于火灾进行抵抗的能力。只有从源头上降低火灾出现的概率, 才能够有效确保民用建筑处在安全状态下, 为人们的生活提供便利。为此, 必须要重视民用建筑的防火设计, 使其发挥最大化的作用。

参考文献:

- [1]张芳芳.建筑防火设计在民用建筑设计中的应用研究[J].住宅与房地产,2020,(29):163-164.
- [2]朱立杰.建筑防火设计在民用建筑设计中的具体应用分析[J].居舍,2020,(09):113.
- [3]岳建林.建筑防火设计在民用建筑设计中的具体应用[J].住宅与房地产,2020,(15):78.
- [4]田冬梅,许鑫佳.论大型仓储式超市的安全疏散设计和建筑防火性能化设计的必要性[J].黑龙江科技信息,2010,(19).
- [5]汪箭,吴振坤,肖学锋,何亚平.火灾模拟计算软件不同版本的计算结果差异[J].消防科学与技术,2005,(06).

作者简介: 王刚, 1985年9月, 汉族, 男, 山西怀仁, 青海建筑职业技术学院, 教师, 讲师, 本科。研究方向: 建筑设计。