

建筑防火设计在建筑设计中的具体应用分析

马晓曦

河北九易庄宸科技股份有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i3.2192

[摘要] 随着现代科学技术的进步和中国经济社会的发展,尤其是城市化进程的不断加快,建筑业也呈现出快速发展的态势,多层次,高层建筑不断涌现,与此同时,人们对生活条件的要求也越来越高,但与此同时,建筑工程中的火灾事件频繁出现,对人民的生活和生命财产安全构成了极大的威胁。因此,做好建设项目的防火工作,对人民的生命财产具有重要意义。在建筑工程设计之初,有必要高度重视这个问题。在设计方案中,必须采取防火措施,以减少施工期间和完工后的火灾造成的严重损坏,确保人们的安全和财产。

[关键词] 建筑防火设计; 建筑设计; 具体应用

1 民用建筑防火功能

1.1 火势迅速蔓延,传播途径很多

通常来说,高层民用建筑火灾后,火势难以控制,传播速度快,火力迅猛。这主要是由于高层建筑的结构中电梯竖井和排气管等垂直通道设计。使得建筑物内部形成的烟囱效应使火势迅速蔓延,再加上通道的扩散分散,火情更加不好控制。

1.2 高火温和高毒性

建筑物火灾的温度可能达到 1000 度或更高,而普通人只能在 70 度下持续 1 分钟。因此,在发生火灾时,强烈的烘烤会迅速灼伤皮肤并造成难以忍受的伤害。痛。同时,在燃烧过程中会产生大量有毒气体,如一氧化碳,导致人们窒息,直至死亡。

1.3 人员密度大,人员疏散困难

高层建筑,尤其是民用高层建筑,人的密度很大,楼层很高。如果发生火灾,很容易引起慌乱,这种负面的情绪和气氛很容易传染,并且产生的烟更让人们造成混乱,他们会在短时间内聚集在一起。现场非常混乱,这使得撤离更加困难,甚至造成严重的人员伤亡。

1.4 救火难度大

建筑楼层非常高,发生火灾时,假如消防车能够很快到达,也很难快速抢救,造成大量财产损失,甚至造成人员伤亡。再加上经过媒体的传播,会引起百姓恐慌。

2 建筑防火设计产生的问题

2.1 水压

近几年,中国城市的大部分高层建筑已经通上了自来水。水的日常生产能够满足人们的需求,在中午人们用水量大的时候容易造成供水压力急剧上升。如果在这个时候发生火灾的话,将难以满足灭火的需要,所以在建造的时候要考虑到水压的问题。

2.2 室内灭火

中国的法律法规对建筑防火做出了特殊规定。要求建筑工程内部的任何一点必须同时由两个消防栓保护。然而,在

现实生活中,很多的家庭很少能够满足国家政策规定的要求。

2.3 选择适宜的材质

建筑工程中使用的原材料影响着建筑工程质量。首先,它直接影响到整个建筑工程稳定,其次也对建筑工程的防火功能有连带影响。根据网络调查数据表明,我国超过百分之七十建筑火灾和建筑材料都是直接性的影响,因为采用的建筑材料都是易燃性的。在施工过程中,一些建筑公司为了节约成本,选择便宜的建筑材料,不能够满足人们对建筑的防火需求。经过调查发现,大多数在火灾中丧生的人都被燃烧过程中释放的有毒有害气体和烟雾所窒息,烟雾里建筑材料中的有害物质占很大一部分,最终导致了悲剧。

3 建筑防火设计在民用建筑设计中的应用重点

3.1 设计

高层建筑的防火设计是十分艰难的。第一,必须根据建筑物的目的和功能来考虑制定有针对性的防火设计。第二,必须严格遵循国家和行业防火标准的要求,满足人们的对实用性的要求。

3.2 设计方法

3.2.1 设计内容

要充分考虑建筑物的使用人群,并且要结合建筑物的结构和布局,尤其是防火的重要部分和难点。要有针对性的计划,进行合理的设计。

3.2.2 确保安全

建筑防火是为了保护人们的安全和财产。例如,在确保人员安全方面,主要是在建筑物发生火灾的情况下,人员可以及时转移到安全区域。另一方面是考虑和判断建筑工程防火设计的科学性合理性。在此基础上,充分参考预期目标,进行综合分析,并检查泄漏情况。

3.3 设计重点

3.3.1 着力设计标准层和疏散通道

在高层建筑中,标准层的是核心筒为主要空间,在防火设计中起着重要作用。由于建筑工程内的房间一般由实心墙

区分,所以,这种墙的易燃物质较少,对火灾有一定的屏障作用。因此,在设计时,可以区分防火墙和防火门,因此即使在发生火灾的情况下,也很难在短时间内扩大火灾。设计安全疏散通道。在建筑工程设计中,必须严格按照国家规定和行业标准建立安全疏散通道。不仅数量要满足规定,而且出口的大小和位置应符合规定的要求,尽可能多的设计,在发生火灾时再多出一个出口就能减少许多人员伤亡。

3.3.2 尽量设计中庭防火

根据网络调查表明,高层建筑物的中庭空间通常设计得相对较高。当发生火灾时,烟雾很快向四周进行扩散。所以,在设计过程中,有必要考虑对烟向四周扩散进行有效的控制,尽快的让烟能够排出建筑物。同时,在控制烟层高度的过程中,必须充分考虑人体的承受极限,不得超过极限。此外,建设项目外烟气的顺利排放可以控制火势蔓延,减少其他部分的损失。经过实践表明,技术人员发现有三种主要方法可以消耗烟雾,机械排放和混合排放。混合排放的影响是最理想的。因此,在高层中庭的设计中,混合排放应该是应当作为人们的第一选择。

3.3.3 避难场所防火设计

首先要充分考虑高层建筑的实际情况,不仅要确保第一避难层和消防设备的需要,还要灵活选择合适的位置。其次,控制楼层高度,一般在15楼,间隔高度不应超过50米,否则会影响防火效果。再次,火灾发生后,避难层必须能够使用。因此,在这个领域不存在安全隐患和问题。在避难层和其他楼层之间,必须使用符合防火要求的板坯进行安全隔离。同时使用的材料的防火等级也必须符合标准要求。最后,高层建筑的疏散设计应优先选择全封闭结构。如果必须根据需要打开窗户,则提供防火窗以确保在危险的时候人们能够安全的逃离。

4 安全撤离

4.1 进行每日消防演习

高层建筑的防火设计只是火灾发生的预防性设计,在发

生火灾时尽量减少损失,但并不能完全避免火灾的发生。所以,高层建筑的居民必须有良好的防火保护措施,能够在火灾发生的时候保护自己。在现代社会,当被问及这个问题时,大多数人都相信他们有足够的的能力逃脱或保护自己,但一旦火灾真正发生了,就会因过度的紧张或环境影响而变得慌乱,意外的情况和危险会导致诸如践踏和拥堵等事件。所以,居民应自觉进行防火和消防演习,提高防护意识和防护技能,以确保在发生火灾时能及时逃生或保护自己。

4.2 扩大疏散距离

在国家法规和行业法规中,明确规定了高层建筑的疏散距离。例如,在餐馆,展览厅,营业厅等必须设置疏散路线和地点,明确规定了距离的参数。然而,在现实的建设项目中,通常会安排其他一些功能区来影响这部分的功能,有些甚至在空间和路线上设置了小房间,占据了这些空间。一旦发生火灾,人们就会因为路线被阻挡而逃离火灾,距离太长,时间太长,造成悲剧的发生。

5 结论

无论如何,伴随着中国经济和社会的发展,特别是城市化进程的不断加快,高层建筑不断出现,在开发过程中,高层建筑的防火问题也必须得到足够的重视。特别是在设计建筑时,必须对这个问题进行重视,科学合理的设计,在施工的过程中进行严格的监督。在此过程中,我们始终关注高层建筑的防火,并经常组织居民进行演练,使人们掌握一定的防火意识和防护技能,让人们在日常的练习过程中能够形成条件反射,在危险来临的时候确保居民的生命财产安全。

[参考文献]

- [1]农智.民用建筑设计中建筑防火技术的运用分析[J].广西民族大学学报(自然科学版),2016(S1):199~201.
- [2]吴宇丰.论建筑防火技术在民用建筑设计中的运用[J].中国新技术新产品,2012(2):177.
- [3]姚龙圣.建筑防火技术在民用建筑设计中的运用探析[J].建材与装饰,2018(47):83-84.