

建筑防火设计在建筑设计的应用探究

袁启达

悉地国际设计顾问(深圳)有限公司广州分公司

DOI:10.12238/btr.v4i5.3818

[摘要] 建筑是社会发展的基础,也是人们生活生产的要素之一。随着社会经济的不断发展、人口的持续增加,建筑物所承担的职能也与日俱增,在此背景下,我们在进行建筑设计的过程中,不仅要能够满足建筑物最基本的功能,还要在功能性、安全性和稳定性方面加大投入,不断提升建筑物的综合性能。这其中,安全性是建筑设计需要优先考虑的问题,一旦在安全性方面存在问题,其隐患和有可能带来的损失往往难以估量。建筑安全设计涉及多个方面,而建筑防火设计则是其中的重要内容,尤其是随着建筑物内各类电线电器的不断增加,更对建筑物的防火能力提出了越来越高的要求。因此,当前在进行建筑设计的过程中,要充分考虑建筑防火设计的科学运用,不断提升建筑设计的安全性和可靠性。

[关键词] 建筑防火设计; 建筑设计; 应用

中图分类号: TU545 **文献标识码:** A

Research on the Application of Building Fire Prevention Design in Building Design

Qida Yuan

CCDI international design consulting (Shenzhen) Co., Ltd. Guangzhou Branch

[Abstract] Architecture is not only the basis of social development, but also one of the elements of people's life and production. With the continuous development of social economy and the continuous increase of population, the functions of buildings are also increasing day by day. In this context, in the process of architectural design, we should not only meet the most basic functions of buildings, but also increase investment in functionality, safety and stability to continuously improve the comprehensive performance of buildings. Among them, safety is a priority issue in architectural design. Once there are problems in safety, its hidden dangers and possible losses are often difficult to estimate. Building safety design involves many aspects, and building fire protection design is an important content. Especially with the continuous increase of all kinds of wires and electrical appliances in the building, it puts forward higher and higher requirements for the fire protection capacity of the building. Therefore, in the process of architectural design, we should fully consider the scientific application of architectural fire protection design and constantly improve the safety and reliability of architectural design.

[Key words] Building fire protection design; Architectural design; application

建筑的出现缓解了城市用地紧张的现状,同时也满足了大家的自身需求。在当前建筑不断涌现,在新建筑比例中其比例也比较高。和低层的建筑形式对比,建筑的火灾防范难度大,也称为当前关注的重要问题。因此在实践中需要强化对建筑防火设计的研究,尽可能的提升建筑防火性,减少火灾带来的消极影响。

1 防火设计原则

1.1 遵照综合性和整体性设计原则

现阶段建筑工程设计的整体性原则主要讲的是,首先,将建筑物从细小的部分进行初步设计和整理,然后依照其具体规则让整体与部分形成一定的彼此联系;最后,在相互制约的基础上来开展建筑工程的设计操作。综合原则首先是对建筑的整体使用功能、设计要素和建筑的整体结构等进行综合性的调查,在进行综合设计时,还要对其作出综合性的分析;然后,让每一个分析的结果完全融

入到综合性思考的过程中;最后,对每一个结果进行比对,对建设设计的方案进行重新修正与优化,让建筑物的部分与整体保持高度的一致性。

1.2 遵照动态联系设计原则

联系性设计原则在建筑设计的过程中主要指的是结合综合思考,将事前所调查的对象与建筑系统以及环境进行有效的结合。建筑环境在建筑工程设计过程中充当着主要的外界条件;建筑系统

主要在特定的建筑环境中形成、开展,建筑环境与建筑系统具有一定相互影响的作用,在建筑系统的基础上来增强建筑整体设计的系统功能。动态原则在建筑设计过程中主要是指对活动方法、系统开展方向和表里联系等进行探索的过程中,要对建筑系统的开展动力与运作规则等作出必要的研究。

1.3 遵照有序性和结构性设计原则

在建筑的设计过程中,依照建筑系统的有序性和层次性原则,对同一层次的系统作出必然的联系。对此,在建筑设计的过程中,将不同环节的联系特色与不同环节的运用功能作出明确的区分是非常有必要的,这样可以确保建筑设计的合理性。另外,建筑结构性做出建筑工程设计的必要联系方式,不但只存在于建筑物体中,同时还是建筑使用功能的重要核心载体。

2 防火设计完善策略

2.1 建筑防火设计总体规划

建筑防火设计要坚持“预防为主、防治结合”的理念,在进行建筑防火设计的初始阶段,就要以火灾预防为主要目标。具体规划过程中,要对建筑物进行实地勘察,了解建筑物周边的地形地貌、水源、交通线路等,在此基础上规划好建筑的内部防火结构以及防火间距。例如,在设计疏散逃生口的时候,要尽量临近周边的空旷地带、主干道路等;再比如,在设计消防设施位置的时候,如果周边有水源,要尽量考虑靠近水源地,以便在火灾事故发生后可以第一时间获取消防水源。此外,在规划防火间距的过程中,要在不影响建筑功能和稳定性的前提下尽可能加大防火间距,并且按要求设置防火通道。

2.2 消防排烟设施的设计

消防排烟设施的日常使用场景并不多,但是,一旦建筑物发生火灾事故,消防排烟设施对于保护建筑物内人员的生命安全有着重要作用。目前常用的排烟方式有两种,分别是机械加压送风和外

窗。其中,外窗的排烟原理是在火灾发生后,通过打开窗户,利用屋内的热压力将火灾产生的浓烟排放到室外,但是,其有一个弊端是在火灾发生后,往往很少有人能有开窗的意识。而机械加压则相对而言作用更加明显,机械加压排烟设施是利用机械加压装置,并通过专门的排烟口、排烟机和排烟管道,将室内的浓烟排到室外。因此,在建筑设计过程中,如有必要一定要设置机械加压排烟装置,同时其位置一般位于过道两侧或是安全出口处。

2.3 消防给水系统的设计

消防给水系统是建筑物火灾救援的关键,在进行建筑防火设计的过程中,消防给水系统的设计是其中的重点。在设计过程中,首先,要确保给水系统的水压稳定性;其次,要设计科学合理的给水系统。目前,很多建筑通常采用的是区域集中给水系统的设计,但是,这样给水系统的稳定性和安全性往往得不到保障。因此,对于一些大型建筑物来说,有必要设计独立的消防给水系统。独立消防给水系统又分为两种,且各有利弊,一种是并联分区给水,优点是比较稳定可靠,但是成本较高,而且结构比较复杂。一种是串联分区给水,成本相对较低,但是需要分散设置水泵,给后期管理带来了一定的难度。所以在设计过程中,要结合实际情况合理选择。

2.4 合理设置安全疏散设施

由于建筑的火灾特征明显,若想顺利做好相关的人员疏散工作,必须使安全疏散设施完备。在进行疏散设计时,要严格执行国家消防技术标准,使安全疏散路径双向疏导。现在建筑设计为节省面积,常会设计剪刀楼梯,为了避免剪刀楼梯给疏散工作带来迷惑,应尽量避免前室“三合一”设计;由于避难间/层是保证火灾发生时,建筑内人员安全脱险的重要区位。因此在保证灭火救援场地所需高度设计合理的同时,还应设计合理的疏散指示系统。目前,电致发光

型疏散指示标志已被广泛应用于各类建筑。但因其主要由电气元件以及蓄电池系统等部分组成,需要定期进维护与保养,受限因素较多,因此,光致发光疏散指示标志就应运而生了。该指示标志系统虽然能在黑暗中持续工作10~12小时,难免会出现亮度不足等情况,为确保疏散路线更加明显,建议在建筑中,同时设计两类疏散指示标志。此外,为满足消防安全要求,还应在建筑的楼顶设置直升飞机的停机坪,以此确保灭火设备能及时运送。

2.5 提高建筑构件的耐火级别

为避免建筑火灾发生、救援不便的情况出现,可以采用不燃建材作为建筑高层人员密集场所的外墙保温材料。严格控制玻璃幕墙系统在建筑中的应用,而且建筑内的楼板、管井等建筑构件所需材料的耐火等级必须得高。必须按照国家消防技术标准的要求进行防火分区设计,防止火势蔓延,杜绝一切伤亡事件。

3 结语

综上所述,在国内的科学技术与社会经济水平双重提升的背景下,一些新型设备、新型材料等依次产生,也正是这些新兴材料的出现,才使得建筑行业的发展得到了诸多的可能性。以此同时,建筑中的安全性问题也日益彰显,并且防火问题也有待处理。由于造成火灾的因素较多,对此,在实际的建筑设计中要予以全面且充分的考虑,只有将防火技能充分在运用到每一个环节中,才能有效的避免火灾的发生,才能从根本上为居民营造出一个安心、安全的居住环境。

[参考文献]

- [1]张杨.民用建筑设计中防火技术的应用分析[J].建筑工程技术与设计,2019,(22):850.
- [2]叶永青.民用建筑设计中防火技术的应用[J].新材料.新装饰,2020,2(4):47.
- [3]邹静.建筑防火技术在高层建筑设计中的应用探讨[J].环球市场,2020,(11):373.