

# 探析高层建筑给排水消防设计要点研究

李晓娟

安徽海螺建材设计研究院有限责任公司

**摘要:**当前,我国综合实力显著提高,国民经济增长十分迅猛,大大推动了各行各业的发展,建筑行业也是其中之一。近些年来,我国高层建筑层出不穷,因此,高层建筑工程相关工作受到了人们的广泛关注,其中,给排水系统设计直接影响人们对于建筑的使用体验度。

**关键词:**高层建筑;给排水消防;设计要点

## 引言

目前,高层建筑在设计的同时要参考很多的意见,给排水设计在高层建筑中占有非常重要的地位。同时,在设计时会出现很多因素的困扰,产生很多问题。这篇文章就高层建筑在设计时出现的困扰进行研究,并且提出了解决方案。

## 一、高层建筑中选择消防给水系统合理性及科学性

### (一) 根据供水范围的分类

一般来说,根据供水的范围可以将消防水系统分为两类,其中一类是独立类型的高层建筑消防水系统,该系统一般应用在紧急的突发情况下,但是这类系统的使用需要耗费大量的资金,因此有着较低的使用性价比。还有一类系统是区域集中类型的高压水供水系统,这种供水系统一般使用在一些大型建筑集中的区域,因此在使用的过程中该供水系统能够得到有效的利用和发挥,从而使该供水系统有着比较高的性价比。

### (二) 根据压力的分类

高层建筑根据压力分类,分析主要包括高压、临高压、低压等。对于高压情况下的建筑给排水消防系统,其主要的优势在于不需要利用其他的外部设备进行压力供给,直接使用灭火设备进行灭火即可。对于临近高压情况下的建筑给排水消防系统的设计,其主要的作用是在压力不足时对相应的设备进行施压,或者是在压力充足时用来保证设备运行的稳定性。对于低压情况下的建筑给排水消防系统,其在使用时需要借助外部的设备进行施加压力,因此在使用的过程中一般用于小型高层建筑或者是建筑外部的灭火工作。

## 二、高层建筑给排水消防中存在的问题

### (一) 消防水箱设置问题

消防水箱体积大,并且与生活用水共同用于一个水箱,储水时间较长,对水质产生了一定的影响。并且,在消防水箱的设置时,要考虑多种因素,由于水箱的占地面积过大,在设置时要选择足够宽敞的空间。消防水箱在火灾发生时,由于水量有限,只能在火灾发生的初期有作用,对火灾的中期以及后期无法产生帮助,因此,消防水箱不是抑制火灾的决定因素。

### (二) 管网设计方面存在问题

高层建筑楼体小,墙壁的宽度有限,这就给消防给水管道的设置带来了一定的影响,高层建筑的设计人员在进行设计时,要充分地考虑周围的因素,完善管道的设计。而且,由于消防管道铺设烦琐,出现失误时不方便进行调整,这也就对设计人员的专业水平带来了很大的挑战,完善建筑内部的管道网络结构,确保在使用时水源的流动不会受到影响。

### (三) 消火栓问题

在高层建筑进行设计时,要考虑建筑本身的特点,高层建筑的主要特点是建筑越高,压强越高。高层建筑消火栓为了满足高层的要求,水压较大,到了低层就应该采用减压稳压型消火栓。同时还可以在屋顶水箱间设置减压稳压设备。这种消火栓可以有效地减少压强带来的影响,对高层建筑的消防设计有很大的好处。但是,减压消火栓对型号的要求十分严格,必须选取适合型号的消火栓。

## 三、高层建筑给排水消防设计要点

### (一) 水源的规划

在高层建筑进行规划设计的过程中,对于整个消防给水的要求都有着一定的标准,对于市政的给水以及消防水池和天然水源等等可以合理的使用。对于市政给水体系来说无法对高层的建筑消防规划水量进行相应的供给,所以就要利用水池的设置对用水量进行相应的积蓄,保证消防水池水量的充足。在对消防水池进行规划的时候,还要对火灾进行合理的紧急救灾演练或者设想,进而保证救灾过程中的水源充足。

### (二) 消防水泵房的规划设计

在对消防水泵房规划的过程中,首先就要对其主要的设置位置进行合理的规划,设置在产生火灾后不会受到影响的地方。并且要保证消防救灾工作者能够方便救援,对人们的逃离有一定的便利性。对于消防水泵房来说,可以设置在建筑内部,但不宜设在有防震或有安静要求房间的上、下和毗邻位置,当必须时,应采取降噪减震措施。消防水泵房也可以独立设置,应设置排水设施,采取防水淹没技术措施。

### (三) 自动喷水灭火系统规划设计

自动喷水灭火系统具有自动探火报警和自动喷水控、灭火的优良性能,是当今应用范围最广泛、用量最多且造价低廉的自动灭火系统。自动喷水灭火系统不适用于遇水发生爆炸或加速燃烧的物品,遇水发生剧烈化学反应或产生有毒有害物质的物品,酒水将导致喷溅或沸溢的液体。规划设计人员要对灭火的装备体系进行系统分析,还要对其组成部分进行有效的分析。探测器能够对火灾的发生进行有效的探测并进行报警,继而利用喷水系统对着火点进行灭火。因此,自动喷水灭火系统对于着火点的探测来说至关重要。在设计的时候,相关设计人员要对喷头的选用尤其的重视,对于没有吊顶的情况下其喷头应采用直立型喷头;对于有吊顶的情况,其喷头应采用下垂型喷头或吊顶型喷头。自动喷水灭火系统应设置报警阀组,报警阀组宜设在安全及易于操作的地点,报警阀距地高度宜为1.2m,设置报警阀部位应设有排水设施。水力警铃应设在有人值班的地点或公共通道的外墙上,于报警阀连接的管道,管径应为20mm,总长不宜大于20m。

### (四) 对周围环境进行相应的分析

目前很多高层建筑周围都对绿化和其他配套设备都非常注重,这不仅仅能够对整个建筑的观赏性进行相应的提高,也影响着相关的消防体系。因此,对周围的环境进行规划设计的时候,要对各方面因素进行综合的考虑,如消防车能够顺利的进入小区进行灭火工作时,那么就会方便救援工作。除此之外,还要对建筑与建筑的防火间距进行合理的设置。

## 结语

随着我国城市化进程的加快,高楼不断出现。为消除高层建筑物的潜在安全隐患,必须提高高层建筑物的安全性能,为确保安全性,必须不断完善高层消防系统,确保居民入住安全,消除安全隐患。

## 参考文献

- [1]王楠,费海新.关于高层建筑给排水消防设计探讨[J].消防(电子版),2017(12):100+102.
- [2]朱金芳.建筑给排水及消防设计特点及方法探讨[J].居业,2017(11):93~94.
- [3]张婧.探析高层建筑给排水工程的消防设计要点[J].建材与装饰,2017(44):113.