

高层建筑给排水消防设计研究

张超

江苏筑森建筑设计有限公司南京分公司 江苏 南京 210000

【摘要】在我国社会经济快速发展的时代背景下,高层商业写字楼、高层住宅建筑的建设在持续不断地开展实施,推动了高层建筑工程行业的发展,引发了国内民众对高层建筑施工建设的关注。高层建筑施工作业过程中,为了完成建筑施工建设任务,需要进行各项设计工作,尤其是进行给排水消防设计工作。高层建筑中,给排水安装方法复杂多样、整体具有较大的施工作业难度,相关人员需要严格按照国家标准进行给排水消防设计及施工,确保工程质量。

【关键词】高层建筑;给排水消防;设计研究

前言

实际生活中,高层建筑一旦出现火灾事件,后果将无法预估,为了最大可能地降低火灾事件带来的人员财产生命安全损害,关注并合理化进行建筑给排水消防设计,具有不容忽视的价值效用。一方面,高层建筑设计人员应当强化自身对消防设计的关注度,认真、科学做好高层建筑消防设计工作;另一方面,高层建筑设计人员需要持续不断提升自身的消防设计专业化水平,提高建筑给排水消防设计的合理性。

1 概述给排水消防设计在高层建筑中的价值效用

高层建筑施工建设数量的持续不断增长,是我国现代社会经济持续不断发展,城市化建设进程不断深入的必然性结果,与广大人民群众日常生活有着极为密切的联系。在城市发展的过程中,高层建筑在一定程度上反映和代表了城市的发达、繁荣程度,极大地丰富了城市人民的日常生活,改善了城市民众的日常生活质量。然而,高层建筑实际使用的过程期间内,存在一些安全隐患,尤其是火灾隐患,给高层建筑的使用性能带来了一定的负面影响。事实上,高层建筑具有人口密度大、建筑物内使用的电器种类数量多的特性,这些建筑物使用特征的存在,相应地增加了高层建筑火灾事故发生可能性,设计人员不应当忽视高层建筑的消防安全问题,并且要在高层建筑设计初期,基于高层建筑各类火灾事件发生的可能性及产生原因,做好相应的建筑给排水消防设计工作。通过科学合理地给排水消防设计内容,实现预防火灾的目标。由于消防设计本身具有非常高的专业性要求,设计人员应当强化提升自身的消防设计专业化水平,根据不同的情况进行给排水消防设计,为高层建筑安全性提供重要保障。

2 分析探讨高层建筑给排水消防系统常见的弊端

给排水消防设计极为复杂,考虑不周、方法不科学、员工不认真等多种因素的存在,均会导致高层建筑给排水消防系统弊端现象,降低了整个给排水消防系统的效用,影响了高层建筑物的使用性能。现阶段,高层建筑

给排水消防系统常见的弊端内容为:

2.1 水表布置安装缺乏合理性

高层建筑给排水系统设计工作开展实施期间,依据污水类型,通常可以将高层建筑给排水系统划分为生活给排水系统、工业废水给排水系统和屋面雨水排除系统三大类别,实现生产生活用水的供给、污水和废水的分流或者合流处理,确保高层建筑使用性能,同时保护周围生态环境。在给排水消防系统设计中,水表的布置安装是重要组成内容,关乎到水资源的费用收取和水量使用的数据收集、分析。通常情形下,高层住宅建筑居民用户水表大多安装在水管井周围,由此带来一些弊端:一方面,水管井面积大多较小,作业人员作业时移动空间有限,增加了水表安装施工难度,同时还缩小了水表与水表之间的距离,给后续的抄表、水表维修工作带来了一些困扰;另一方面,水表周围管道长度设计与国家要求不符,最终会对水表的正常工作产生干扰,增加了后期水表维修频次,导致了不必要的人力、物力损耗。其次,设计人员为了方便后期的抄表工作,大多将水表集中安装至高层建筑第一层,但也给后期的维修工作产生了困扰,一旦出现任何的管道问题,作业人员都需要到高层建筑第一层进行水表状况检查,查明管道问题原因,降低了管道维修效率,增加了水资源、人力资源浪费可能性。

2.2 生活水池设置不合理现象

生活水池设置不合理现象较为常见,其不仅会影响高层建筑生活给排水系统的正常运行,而且还会对消防给排水系统的运行带来阻碍作用。其不合理现象主要表现在直径设计与设计要求不符这一点内容,在生活水池设计中,如果出现进水管直径稍大于溢流管道直径的设计现象,会导致生活水池中多余的水资源无法及时排出,生活水池的价值效用无法正常发挥,其同时还增加了病菌进入到生活水池、导致生活水池水源污染的可能性。

3 提高高层建筑给排水消防系统设计水平的措施

3.1 做好地下消防给排水设计工作

消防水池设计是地下消防给排水设计工作的关键内容,做好消防水池设计工作时,给排水消防系统设计水平整体能够得到一定程度的提升。设计人员进行消防水池设计的时候,主要相应考虑供水量和供水压力两个方面的内容,由于高层建筑楼层数量较多,供水压力不足的情形下,消防水池中的水资源无法及时有效的供给至高层建筑的不同楼层之内,无法切实发挥消防给排水系统的消防效用。针对部分供水压力不足和供水量不足的高层建筑,高层建筑给排水消防设计中必须要设置消防水池,并提出消防水池水量保证要求,将大量的雨水汇集至消防水池之中,才能够确保火灾发生之际有足够的消防用水。在进行地下消防给排水设计时,设计人员还要做好几个要点工作:第一,导流墙和循环水泵的设置,确保消防水池中的池水能够循环,确保池水含氧量;第二,做好消防水泵的合理化选择工作,根据高层建筑给排水消防系统和建筑要求,选择合适功率的消防水泵,确保消防水池中的水能够运送至一定高度;第三,合理化实施消防水泵的安装作业活动,最大化的提升消防水泵的工作效率,为后续的消防救援工作提供有力支持。

3.2 自动喷水灭火系统的设计

在高层建筑给排水消防设计时,大多要进行自动喷水灭火系统的设置工作。该种系统的设置和使用,能

够在第一时间开展灭火作用,能够产生极大的高层建筑防火工作贡献。自动喷水灭火系统设计时,需要掌控的要点内容为:第一,施工单位要做好喷淋头的选择工作,明确国家标准规范,选择合格的喷淋头,选择合适的安装方式,明确喷淋头的安装位置和数量,保质保量地完成喷淋头安装作业活动;第二,喷淋头安装施工任务完成之后,应当进行系统试运行工作,及时发现系统运行中可能出现的问题并予以相应的改善处理,确保系统实现的灭火效果处于最佳状态。

3.3 消防栓的设计

作为高层建筑给排水消防系统设计内容的关键组成,消防栓设计也显得极为必要。设计人员进行消防栓设计工作的情形下,首先要保障的就是在每一个消防栓开始工作之后,都能将消防用水第一时间内供应至高层建筑任意一个角度,其次,设计人员还需要关注消防栓的减压控制工作,对消防栓减压设计的压力进行相应的条件,确保消防栓始终能处于正常有效的使用状况。

4 结束语

给排水消防设计不仅是高层建筑设计内容的关键组成部分,而且还直接关乎高层建筑物的安全可靠。科学合理的给排水消防系统能够有效地保护高层建筑物及居民用户的人身财产安全,基于此,设计人员要高度重视给排水消防设计,通过不断的研究分析,强化提升给排水消防系统的安全稳定性,切实保障建筑给排水消防系统的质量,强化提升高层建筑整体的消防性能。

【参考文献】

- [1] 严佳娜,蒋晓瑜.探析高层建筑给排水消防设计要点研究[J].数码设计(下),2019(008):251.
- [2] 谢学颖,佟腾腾.高层建筑给排水消防设计技术研究[J].南方农机,2019(006):240.
- [3] 叶妮斯.高层建筑给排水消防设计方法研究[J].建材发展导向,2019(1):383-383.
- [4] 王晟.高层建筑给排水消防设计关键技术[J].建材与装饰,2020(04):89-90.