

# 高层民用建筑的消防给排水设计要点研究

王志双

天津市兆龙软件开发有限公司

DOI:10.12238/bd.v4i10.3532

**[摘要]** 随着当今社会的不断发展和进步,人们对于生活的要求也在不断地提高之中,而作为当今社会中非常重要的建筑行业来说也是如此。在如今的社会中,建筑业发挥着非常重要的作用,每个人或多或少都会受到其影响。并且随着当今城市化进程的不断开展,人们对于建筑的要求也在不断提高,传统的建筑往往都是为了满足一些基本需求,而如今的建筑朝着高层高楼的方向发展着。但是这种高层建筑的出现也带了一定的影响,人们在対这种高层建筑进行施工的时候有时候会忽略给排水和消防系统的重视,而若是在这样的方面上出现了问题,那么对于整体的建筑质量会造成巨大的影响。因此,当前相关建筑单位应当在对高层住宅建筑进行施工的时候关注相应的给水系统和排水系统。并且对于消防设施和消防用水的供给都需要进行规范设置,从而有效地解决高层住宅建筑中可能出现的安全隐患。

**[关键词]** 高层住宅建筑; 给排水消防系统; 设计内容

**中图分类号:** TU241.8 **文献标识码:** A

## 引言

我国人口基数庞大,人口数量不断提升,城市人口非常密集,土地使用率急速下降。为了保障居民的日常生活需求,高层建筑在城市中是必不可缺少的,能够有效缓解土地压力,让用户的使用空间大大提高。高层建筑是现在以及未来城市发展的主要方向,但是高层建筑让用户得到舒适空间的同时,也有非常多的安全隐患。施工建设单位要降低火灾发生几率,消除火灾风险,工作人员要从实际应用出发,保障消防给排水系统的设计状况,让消防给排水系统能更好的服务于用户提,高建筑的安全水平。工作人员开展相关工作时,一定要重视消防给排水系统的布局,将消防给排水系统和整个建筑更好的结合在一起,为用户提供更高更好的安全保障,让消防给排水系统更好的实现自己的功能。

## 1 高层消防给水设计中存在的问题

### 1.1 消防安全意识薄弱的问题

在建设高层建筑和进行消防给水设计中,存在的最重要的问题就是人们消防安全意识薄弱的问题。首先部分人的

消防安全意识不足,在进行高层建筑建设的过程中没有考虑消防的问题,导致发生火灾和其他事故的风险升高,对人们的生命财产安全造成威胁,同时也影响了工程的质量和效果,不利于建筑的正常使用;其次是在建高层建筑中,人们的消防安全意识较低,使消防安全隐患不能被及时发现,在发生火灾等事故时不能良好的逃生、灭火和控制火势,对人们的生命、财产造成损害,影响建筑的建设 and 建筑单位的经济效益、社会形象;另外部分建筑单位在进行建筑施工的过程中,由于消防意识的不足,一味的想要降低支出成本,提高经济效益,导致其没有建设良好的、有效的消防给水系统,降低在建高层的安全性和消防给水设施的有效性。

### 1.2 消防给水设计和管道规划不合理的问题

在进行高层建筑消防给水系统设计和建设的过程中,设计和规划的不合理是影响在建高层消防给水系统发挥作用的重要问题。第一在进行高层建筑的消防给水系统设计中,由于建筑尚未建设到预期的高度,使消防技术的设计面临着一定的困难,对于之后要面临的困难

和可能发生的意外因素预判能力低;第二是由于高层建筑消防给水系统的设计人员能力不足,在进行设计的过程中不能进行全面的考虑,降低设计的有效性和可行性,对在建高层的消防给水系统发挥作用造成了阻碍;第三是在进行消防给水的管道规划和建设时,如果不合理,就会对消防给水的总水量、水压以及供水的速度造成影响,如果给水管道狭窄就会降低供水的速度,加大供水的压力和出水的压力,对消防给水系统的安全性、稳定性和人们的安全造成威胁,而管道设计的不标准、水管质量较差等问题,还会使消防给水系统更容易受损和出现问题,增加维修的难度和出现消防事故的风险,不利于人们的安全工作和居住。

## 2 高层民用建筑的消防给排水施工技术要点探讨

### 2.1 管道预制

准备工作对于管道预制来说非常重要。在开始管道预制之前,就要做好设计图纸的准备工作。施工人员要了解设计图纸的具体内容,熟悉图纸上涉及到的管道的型号和尺寸,根据预制构件的参数来选择实际的材料和设备。针对预制

半成品, 施工人员要重视编号, 防止出现混乱。如果在施工中需要切割管道, 工作人员可以使用切管机或使用砂轮切割机, 保证管道切口的光滑, 做好切割管理。

### 2.2 自动喷水灭火系统设计要点

自动喷水灭火系统是高层建筑给排水以及消防管道工程中的重要组成部分, 是在火灾发生时最直接的消防措施。在对该系统进行设计时, 需要把握以下设计要点: 第一, 走廊喷头的设计。在走廊喷头设计中, 需要对喷头数量进行严格的控制, 一般应控制在8个以下。与此同时, 喷头可以通过配水管连接在一起, 布线时需要考虑建筑中的电力与暖通布线, 避免出现自动喷水灭火系统管道直径过大, 占据大量空间的问题。第二, 配水管的减压设计。在对自动喷水系统中的配水管进行减压设计时, 需要根据建筑的高度确定相应的设计方案, 还要参考输水过程中造成的损失, 并计算自动喷水灭火系统的所需水泵扬程, 保证配水管压力的合理性, 再做好自动喷水灭火系统的减压设计。

### 2.3 增压稳压装置的设计

增压稳压系统的好坏会从很大程度上影响到了相应消防的效率和质量, 因此, 在进行相关内容设计的时候应当引起足够的重视。建筑物的屋顶水箱间内都会设有消防水箱, 但是这种消防水箱中的静压力往往都无法满足相应的消防要求, 因此, 就需要设置相应的增压稳压装置。增压是为了保证水压能够保证相应的消防要求, 而稳压的作用就是保证这样的水压能够保持一个稳定的状态, 不会出现跳动的情况。对于室内消火栓系统来说, 设计流量为一支水枪流量, 自动喷水灭火系统为一个喷头的流量。稳压罐的容积为, 消火栓系统300L, 自喷系

统150L, 合用时为450L。

### 2.4 室内消防喷头给水系统的维护

在开展相应的维护工作时, 相关人员同时还需要重视对于消防喷头的维护工作, 在实际的消防过程之中, 消防喷头质量的好坏会对整体消防质量的好坏造成一定的影响, 因此, 相关人员也应当有效地开展相应的维护工作, 从而保证消防喷头的质量。在对消防喷头的维护工作之中, 相关人员的维护时间应当保持在至少半年维护一次, 或者是根据消防部门的要求来开展维护工作, 维护的内容主要为: ①需要查看相应的室内消防栓、消防喷头、消防水喉等一系列消防设施是否处于一个完好的状态; ②要对消防喷头附近是否存在生锈的地方进行观察, 阻水圈是否完好, 同时还需要注意观察是否产生滴水、漏水现象, 对消防泵也需要进行检查, 检查的内容就是观察消防泵是否能够在报警5min之内自动开启, 从而达到相应的供水; ③在检查完毕之后对各个环节中所涉及到的设备和内容进行试运行, 以此查看整体的消防设备是否存在问题, 并且有效地进行解决和完善。

2.5 加强宣传教育, 提高人们的消防安全意识

要解决在建高层消防给水设计中存在的问题, 最重要的是提高人们对消防安全意识的重视程度。首先可以通过张贴宣传画报, 发放消防安全知识手册等方式, 促进人们提高消防安全的意识, 加强对消防给水系统设计的重视程度, 促进消防技术系统的设计和建设; 其次可以通过教育和讲座的方式, 为人们讲解消防安全问题和建设合理、有效的消防给水系统的重要性, 促进消防给水系统的设计和实施。

### 2.6 完善法规制度, 加强消防安全管理

有效的法规制度和安全管理是加强在建高层消防给水设计的重要措施之一。一方面我们要完善相关的法律法规建设, 使在建高层建筑的消防给水系统建设能够有法可依, 对于不重视消防给水系统建设和投机取巧的建筑范围进行处罚, 加强消防给水系统发挥良好的效果, 同时还能够使建设消防给水系统的责任进行合理的划分, 促进在建高层消防给水系统的有效建设; 另一方面要加强消防安全的管理, 在进行消防给水系统的设计和建设过程中加强监督, 保障消防给水系统的有效性和可行性, 促进消防给水系统发挥作用。

## 3 结语

综上所述, 现代社会中高层建筑的应用规模越来越大, 但是消防安全事故却屡屡发生。行业相关单位一定要重视消防安全, 保证建筑的所有的消防指标都符合国家标准和行业标准。施工单位要重视消防给排水系统的设计安装工作, 严格的把控工作内容, 让人们的人身财产安全得到保障。实际施工中工作人员必须足够重视技术的应用效果, 保障消防给排水施工的具体应用水平, 为行业的健康持续发展奠定基础。

### [参考文献]

- [1] 张抗抗. 解析高层建筑给排水消防设计关键技术[J]. 写真地理, 2020, (42): 86.
- [2] 李圆. 浅析高层建筑给排水消防设计的关键技术[J]. 智能城市, 2018, 4(23): 24-25.
- [3] 雷银香. 高层建筑给排水消防设计方法分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2016, (28): 373.
- [4] 李津. 高层建筑给排水消防设计研究[J]. 工程建设与设计, 2018, (6): 18-19.