

# 高层建筑给排水设计的要点分析

钱震宇

温州市城市规划设计研究院

**摘要:**高层建筑规模大且复杂,与此相对应,给排水工程为了与高层建筑能够实现有机的结合,发挥给排水工程的作用,给排水工程施工过程中线错综复杂,面临的问题难以估计,为此要求设计人员掌握给排水设计专业知识以及一定的给排水施工技术,再进行高层建筑给排水工程设计,设计过程中必须得保证设计的规范性,为给排水施工技术提供有力的依据和保障。

**关键词:**高层建筑;给排水设计;要点分析

## 一、引言

给排水管道和系统的设计和人们的生活紧密地关联到一起。设计人员在设计的过程中应依据用户的主要需求设计出科学合理的给排水系统,给用户提供一个安全、卫生以及舒适的环境。相关规范要求不断地与时俱进,设计人员也应当努力提高到自身的知识技能水平,累积经验,为我国的建设事业添加一份努力。

## 二、高层建筑给排水工程特点

相对于高层建筑给排水工程来讲,其特点主要体现在以下几个方面:(1)由于高层建筑自身静水压力要求不能大于0.45MPa。因此,在对高层建筑给排水系统设计当中,需要将竖向分区合理分配,以此提升给排水系统的安全性。(2)在建筑给排水设计当中,尽可能地采用静音管道,降低管道振动所造成的噪音。(3)在对高层建筑消防系统设计中,需要将相应类别的建筑消防用水量做好合理安排,并且根据相应的规范要求做好设计,以此来提高消防功能。(4)在建筑排水系统设计当中,需要加大系统排水量,以此来降低排水的噪音,保证排水能力提升,可以实施通气立管的设计。一般,在高等建筑排水系统当中采用的主要是塑料管材,在商业建筑中采用的是柔性排水铸铁管材。

## 三、高层建筑给排水设计前准备工作

通常,在建筑给排水设计中,高层建筑比一般建筑更加复杂。不但需要综合思考用水和排水需求,还需要使给排水系统能够正常运行。在进行高层建筑给排水设计时,需要掌握建筑的特点,按照建筑实际情况实施针对性的设计。制定相应的给排水设施安装位置,便于给排水管道的顺利工作。同时,在设计中,还需要掌握建筑的给水和排水高峰期,将设计的合理性增强,使得高层建筑给排水系统能够安全可靠。在对于高层建筑给排水设计中,设计人员需要做好前期的调研和设计需求工作,在这当中,主要就是依据业主和建筑图纸规划以及当地的水文因素等状况。在给水管角度出发,需要对当地的用水需求和高层建筑用水量等做好调查。为了确保排水效果,就需要对建筑周边污水排放点进行明确,对排水管径和路径进行合理设置。另外,在高层建筑给排水设计中,做好施工场地勘察,以此来对给排水管道合理分配等,确保高层建筑给排水合理设计,对人们的正常生活不会造成影响。

## 四、高层建筑给排水设计的要点

### (一)合理布置高层建筑的排水系统

在排水管道系统的详细设计中,必须综合考虑排水压力和噪声等方面。一,高楼层在排水时会给底下转换的排水横干管造成冲击,应在转弯的地方设支撑及支架。同时排水横干管可采用铸铁管。二,在设计过程中为防止管道堵塞,应考虑管道检修的问题,如在住宅排水立管上每层设检修口,排水横干管隔一定距离设清扫口,以确保排水系统畅通。三,应防止排水噪声,管道不能安装在有安静要求的场所,并采用螺旋消音排水

管。

### (二)与建筑专业之间的配合工作

在高层建筑物给排水的详细设计的初期,设计人员要与建筑专业人士和其他专业人员进行各种合作,熟悉项目的基本情况以及设计和培训任务,做好前期的提资内容。结合建筑物外观的立面图和屋面以及地下室布置,与建筑专业人员提资,例如地下消防泵房及生活泵房的面积、消防水池的有效容积、预留的管道井、预留的屋顶水箱及泵房等问题,同时在设计施工图阶段与各专业做好相关的协调工作,保证整个项目有序顺利进行。

### (三)合理设计给排水管道

给排水管道在高层建筑的外观中起着重要作用。设计的过程中有以下两点要注意。第一点是分析和讨论高层住宅建筑物的整体结构,并在此基础上满足用户的需求。合理设计给排水系统连接管之间的距离,可以使一些居民用水更加方便,减少管道敷设长度,同时也可避免二次污染并节约用水。第二点是确保给排水系统的管道连接部分设计的科学。在设计排水管的连接方式时,设计人员应考虑管道的安全及渗漏问题,管道应远离用电设备及管线,以避免对居民产生潜在的安全隐患。例如,当设计进入建筑内部的连接管道时,应选择密封性较好的管材及接口,以防管道渗漏影响人们的生活。此外,地漏应选用密封性地漏,以防气体通过地漏进入室内;在不经常冲洗的地面应设补水地漏或防干涸地漏,保证水封不会被破坏。

### (四)给排水系统的合理分区

可利用市政管网中的水压,向低层建筑供水。每个分区应保证最低层卫生器具给水配件可承受的最大工作压力,不得大于0.60MPa,各分区的静水压力不宜大于0.45MPa,住宅入户管供水压力不应大于0.35MPa,非住宅类居住建筑入户管供水压力不宜大于0.35MPa,生活给水系统用水点处供水压力不宜大于0.20MPa,若有超压的地方可设支管减压阀减压。在高层建筑中合理地设计分区供水系统,可避免不必要的能源浪费,并在确保水的正常使用的同时非常有效地节约了水资源。

### (五)提倡节能卫生器具的使用

随着人们环保意识的逐步提高,高效节能的卫生洁具的应用越来越普及。传统的卫生洁具不注重节能和高效。当它们在使用中达到一定的使用寿命时,它们的密封性能会很差,因此会引起水管漏水。漏水问题还将造成墙壁的损坏,影响各种建筑物的整体质量,并给许多人的日常生活带来许多不便。如果厕所消耗大量水,设计人员可以考虑使用节水技术设备,定量控制用水量。在短期调整中房屋装修的总成本有所增加,但从长期发展来看,使用高效节能的卫生洁具就可节约地下水资源,并可以延长使用寿命。因此,建议使用标准的和节能的设备。

## 结语

总之,在高层建筑给排水设计当中,需要对设计要点加强合理分析,合理提升给排水系统的科学,对高位消防水箱和消防系统的设计工作加强重视,合理设计雨水系统和给排水管道,有序提升高层建筑给排水的安全性,使得建筑给排水设计工作更好的发展。

## 参考文献

- [1]黄聪.高层建筑给排水设计及施工要点分析[J].现代物业(中旬刊),2018(12):209.
- [2]宛海燕.高层建筑给排水设计及施工要点[J].住宅与房地产,2018(33):64.