

# 高层建筑给排水发展趋势

徐睿滨<sup>1</sup> 赖英华<sup>2</sup>

1 浙江力嘉电子科技有限公司 2 诸暨旭润建设有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i4.2031

**[摘要]** 建筑给排水系统能够合理利用城市中的水资源,保证建筑的整体性能,此外还能为人们提供更好的应用感受。随着城市化建设的不断推进,使得高层建筑不断增多,为了充分发挥高层建筑的功能作用,本文阐述了高层建筑给排水的主要特征以及建筑给排水工程建设的重要意义,对建筑给排水现状与高层建筑给排水发展趋势进行了探讨分析。

**[关键词]** 高层建筑给排水; 特征; 建筑给排水工程建设; 意义; 现状; 发展趋势

建筑给排水工程与人们生活有着十分紧密的联系,而高层建筑给排水工程与低层建筑给排水工程相比,基本理论和计算方法在某些方面是相同的,但因高层建筑层数多、高度大、功能广、结构复杂以及所受外界条件的限制等特征,因此为了发挥高层建筑给排水系统的作用,下面就高层建筑给排水发展趋势进行了探讨分析。

## 1 高层建筑给排水的主要特征

高层建筑给排水的特征主要表现为:(1)高层建筑给排水设备的使用人数多,瞬时的给水流量和排水流量大,若发生停水和排水管道堵塞事故,则影响范围大。因此,必须具有可靠的水源与技术先进的给排水系统,以保证供水安全可靠,排水畅通,同时为了保证良好的室内环境,排水管道及器具应具有良好的通气性能。(2)高层建筑层数多,给水、热水及消防管道系统的静水压力很大,为保证管道及配件不受破坏,必须进行合理的竖向分区,设置减压设备,使系统安全运行。(3)高层建筑标准高,功能复杂,火灾蔓延快,扑救困难,危险性大。为此,必须设置安全可靠、完善的消防给水系统,以保证及时扑灭火灾。(4)高层建筑动力设备多,管线长,噪音源和震源多,必须考虑设备及管道的防噪音、防震、防水锤、防沉降、防伸缩变形等技术措施,以保证建筑内良好的生活和工作环境及系统安全运行。(5)高层建筑内由于给水、排水、热水、消防、空调、通风、电器等各种管线及设备繁多,要做好综合布置,处理好各种管道交叉,考虑到施工安装、维护的方便。

## 2 建筑给排水工程建设的重要意义

建筑给排水工程建设的重要意义主要体现在:(1)生活意义。作为人类生存发展的重要能源,水资源是人类赖以生存的中国你要组成部分。随着我国社会经济和科学的不断进步,各项建筑和工业发展都需要大量的水资源,因此水资源已造成严重短缺现象。我国北方的许多地区水资源已濒临枯竭,必须通过南水北调措施维持水资源的供应。面对此种社会现象,如果还不采取一系列节约水资源的措施,合理使用水资源,那么水资源的枯竭迫在眉睫。为了推动社会经济继续向前,实现资源可持续利用,必须加强建筑给排水工程建设。(2)经济意义。能源对于经济发展的具有重要意义,其是

国家经济发展的重要动力,而且保证能源开发过程不破坏生态是人类可持续发展的重要举措,但是建筑设施建设极容易造成水资源的大量浪费,只有做好给排水的优化,才能够让其与环境保护相辅相成,满足经济发展需要。(3)环境意义。环境是每个生命得以健康生存的前提,一旦环境被破坏,人类生存也就变得岌岌可危。当黄沙覆盖遍野,酸雨变得滔滔斑斑。当绿树死去,溪流惨不忍睹,碧蓝的天空乌烟瘴气时。在建筑给排水工程建设时必须加强节能设计,避免水资源浪费。

## 3 建筑给排水现状的分析

### 3.1 建筑给水的现状分析

给水在建筑当中是不容忽视的一个环节,其对业主的日常生活有着重要影响。并且我国是一个严重缺水的国家,很多城市的供水严重不足。部分城市的水厂技术和设备都比较落后,和建筑业的发展不相匹配。一些供水管道多年没有更换,严重老化,承压能力下降,高层建筑需要二次加压供水,导致高层用户的供水得不到满足供应,因此二次给水设备在我国城市供水中特别是高层供水中得到广泛应用,具有极好的发展前景。在二次供水设备中主要是水泵、气压和变频调速给水,尤其是变频给水技术相当成熟。二次供水的水箱设计也已经有了很大的改观,有效地预防了水质污染问题,水箱的材质已经逐渐更新,从镀锌、搪瓷、符合钢板、涂塑、玻璃钢和不锈钢等等,林林种种各不相同。主要的设计目的是防腐、防锈、放水质污染,还有就是致力于减轻结构的重量。形状和设置方式都发生着不断的变化。无负压给水设备,具有节能、占地面积小、减少二次污染等优点,被广泛应用。各种管材的材料更新,技术更新都称为今天建筑给水的新话题。随着人们生活水平的不断提高,对生活质量的追求也在日益提高,特别是对饮用水的质量要求更高。改善水质是人们一直的研究方向,从净水器、活性炭过滤等一直到今天的纯水、蒸馏水、矿泉水和深度处理水等等。供水方式也变为管道供应的方式了,管道分支系统在大城市应用较为广泛,水质净化措施多种多样,臭氧氧化、活性炭吸附、预涂膜精滤、微电解及紫外线杀菌等技术的应用不一而足。有效防止了水质对人体健康的影响。建筑设计的节水也是一项新内容,这是针对水资源缺乏和节约业主的资金考虑的。目前的节水

配件具有限流、调温等功能,主要是节水和防止漏水。

### 3.2 排水现状分析

排水系统是建筑给排水工程中的关键要素,排出的污水当中杂质种类较多,且含量较大,所以也非常容易造成管道堵塞现象,因此必须要采取有效的措施更好地确保污水的顺利排出。我国现阶段的排水管道设备安装不是十分规范,因此排水管道若发生堵塞或其他异常情况,就无法正常发挥其功能,对居民正常的排水也造成了较大的负面影响。在建筑排水管道建设时,管道跨越建筑结构的过程中没有按照要求设置套管,或者套管本身的防水性能较差,就会引发较为明显的渗水问题。在建筑工程建设时,一定要根据工程设计的具体要求去处理,同时还要保证施工过程充分满足国家相关规定中的要求。在排水管道穿过建筑的部分一定要按要求设置防水套管。如果排水立管的管径在 110mm 以上,则应增设阻火圈。在高层建筑的拍碎管道施工中,应合理设置检查口,同时还要严格控制检查口的朝向,为后期的检修提供更多的便利。若排水横管的水流转角在 45 度以上,一定要根据实际情况增设检查口。水流转角相对较大,因此容易在此处造成杂质堆积,严重的情况下还会造成排水管道堵塞的问题。

### 3.3 消防给水现状分析

消防给水对于保障建筑安全运行非常重要,消防给水系统的性能对建筑应对火灾能力有着重要影响。此外建筑消防给水系统的性能还会影响灭火的速度和效果。因为很多建筑物在性质方面存在着较大的差异,楼层的高度不同,且系统引用的方法也存在着较大的差别,所以必须要综合具体情况来科学设计喷头形式,只有这样,才能更好地保证建筑灭火的效果。消防给水对建筑消防安全的作用显而易见,因此必须要对其予以高度重视。

## 4 高层建筑给排水发展趋势的分析

4.1 应用变频调速水泵机组、新型减压、稳压阀等产品改进和简化了给水系统

过去高层建筑的生活与消防给水系统设计基本上采用设分区加压泵配分区高位水箱的方式,这样不仅系统复杂,泵组多,分区水箱多,而且占用了大量建筑使用面积。90 年代以来,随着变频调速水泵机组和能减静、动压的减压稳压阀组

等新的供水机组,以及阀件的出现与应用,使供水系统的分区大大地简化;除了消防专用水箱之外,用于生活供水系统的分区高位水箱大大减少,供水泵组也相应简化,这是国内建筑给排水行业的一次革新。

### 4.2 运用新型加热设备

传统的两行程容积式换热器是国内生活用热水的主要加热设备,这种设备换热效果差、占地多的明显缺点已很不适应高层建筑中热水系统普及的需要。从 80 年代末开始,国内一些设计院所开发的 RV 系列容积换热器、邢 V 系列半容积式换热器等产品的问世,美国“热高”牌半即热式换热器的引进,燃油燃气热水机组的出现,使热水供应系统中的加热设备呈高效小型化,整个热水供应系统亦随之简化。

### 4.3 采取各种水质处理与水质稳定措施改善水质

高层建筑中开始对水质进行不同程度的处理,给水全部进行软化处理,其他项目的热水系统和冷却水系统上设置电子除垢器、磁水器等物理和化学药剂处理方法,以降低给水硬度或达到水质稳定及延缓结垢的目的,为防止储水池、高位水箱的水质二次污染,在生活供水管上设紫外线消毒器等二次消毒设备。

## 5 结束语

综上所述,随着科技的进步发展以及城市化建设的不断,促进了建筑业的快速发展以及人们生活质量的明显改善,同时高层建筑也越来越多,并且建筑给排水与人们生活具有紧密的关联,因此为了保障高层建筑给排水系统质量,必须加强对高层建筑给排水发展趋势进行分析。

### [参考文献]

[1]赵庆怀,李晓雷.浅析建筑给排水工程的现状以及发展趋势[J].中华民居,2013(07):36.

[2]高国华,闫小华.建筑给排水技术现状及发展趋势[J].住宅与房地产,2015(28):47-48.

[3]郭保枝.试论建筑给排水的现状与发展趋势[J].魅力中国,2017(47):57.

[4]王峰.建筑给排水技术现状分析与发展探讨[J].中国房地产业,2018(09):29.