

建筑给排水节水新技术

樊明玉

重庆市设计院有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i6.3816

[摘要] 如今,国内的建筑给排水行业也随着国家的发展不断进步。各种新技术、新材料、新设计理念的引入,促进了给排水行业整体水平的提高,既满足了城市建筑居民用水需求,又保证了给排水质量。在这样的宏观背景下,鉴于地球上水资源日益紧缺,给排水行业提出要坚持“节水”原则,在满足用户需求的同时,减少水资源浪费,下面就建筑给排水工程所采用的节水节能技术进行详细探讨。

[关键词] 建筑; 给排水; 节水新技术

中图分类号: TL353+2 **文献标识码:** A

Water-saving New Technology for Building Water Supply and Drainage

Mingyu Fan

Chongqing Engineering Design Institute

[Abstract] Nowadays, the domestic construction water supply and drainage industry is also progressing with the development of the country. The introduction of various new technologies, new materials and new design concepts has promoted the improvement of the overall level of the water supply and drainage industry, which not only meets the water demand of urban construction residents, but also ensures the water supply and drainage quality. Under such a macro background, in view of the increasing shortage of water resources on earth, the water supply and drainage industry proposes to adhere to the principle of "water saving" and reduce the waste of water resources while meeting the needs of users. The following is a detailed discussion on the water-saving and energy-saving technologies used in building water supply and drainage projects.

[Key words] building; water supply and drainage; new water saving technology

随着科学技术的不断进步,人们越来越重视节能节水技术在高层建筑中的应用。同时,人们也对高层建筑的节水技术水平提出了新的更高的要求。因此,生活中处处提倡节水,越来越多的节能节水新手段应用在高层建筑的设施上。由于建筑业的不断发展,对高层建筑给排水的要求也在不断提高。只有节水技术的不断创新,才能保障水资源的有效利用,从而减少资源浪费,提升人们的生活质量。

1 我国建筑给排水的现状

1.1 消防给排水系统的现状。由于高层建筑的建筑标准高,功能复杂,所以高层建筑发生火情时往往会伴有火灾蔓延快,扑救困难等问题。同时由于高层建筑比较复杂,更是容易使建筑内部的给排水管道发生意外事故。然而目前我国高

层建筑仍然多采用设立消防栓与消防通道的方式预防火情,对于自动灭火装置的使用并没有被重视起来,同时建筑设计方对于高层建筑防火布局、消防疏散、节能防火等方面没有准确的预防性设计,这些问题都严重影响到建筑物的使用和高层居民的生命财产安全。

1.2 建筑给排水现状。(1) 增压设置,我国常用的增压设备主要有供水气压装置、供水变频装置和水泵。供水气压装置已经有供气和隔膜两种方式,供水变频装置和水泵相关技术的应用也比较成熟。(2) 水箱调节设备。有许多样式和类型的水箱。使用的水箱类型主要有镀锌钢水箱、搪瓷钢水箱、复合钢水箱和最新的烤漆钢水箱。这些材质的水箱接触水后,表面生锈的概率很低,对

水质影响不大。同时能有效减轻水箱的负荷,解决施工带来的不便,方便清洗。(3) 分区供水,高层建筑通常采用分区供水。不同建筑物的供水方式也不同。供水隔断中使用的减压装置通常选择减压比例阀,其结构简单,在减压过程中比例比较稳定,工作平稳,可靠性高。在限流减压工作中,膜式减压阀的应用也非常广泛,主要特点是可以调节减压值。(4) 节约水资源的制度。由于水资源短缺、污染严重等原因,我国合格范围内的淡水资源十分匮乏。此外,水资源污染严重是制约我国经济可持续发展的因素之一。

1.3 建筑物排水现状。(1) 卫浴洁具,它直接反映了人们的生活质量和水平。随着生活水平的不断提高,卫浴洁具的发展趋势呈现出更加舒适和节能的趋势。(2)

特殊的排水系统。用于排水的管道通常包括塑料和钢制排水管。化工建材的一个重要组成部分是塑料排水管。在大多数建筑工地,钢制排水管仍然是重要的材料之一。(3)高层建筑物是人员相对密集的地方,其废水或污水产出量较大,排水管道在排水方面发挥了重要作用。排水立管安装未能考虑外在压力的影响,特别是重力流、压力流等因素对管道运输造成的抑制作用。

2 建筑给排水节水新技术

2.1推广应用新型节水设备。通过调查发现,在高层建筑物的日常用水中,居民打扫卫生、洗浴用水占了很大比重。因此,要在不影响卫生间基本环境和卫生标准的情况下,减少用水量。洗澡时需要调节水温。这个过程比较长,如果不关花洒,水就会无缘无故的排出来。目前开发流行的节水花洒包括具有恒温功能的冷热水混合龙头淋浴设备,可以提前设定温度,大大节省了调节水温的过程。带定量止水水龙头的淋浴设备可以直接设定洗澡用水量。如果达到设定的排水量,设备将暂停运行,以防止水资源无端排放的发生。

2.2开发第二水资源—中水。再生水是指将居民日常生活中产生的生活污水和生活废水通过先进的科技手段进行处理,使其再次循环利用。包括冷却污水、洗浴污水、洗衣污水和厨房污水。不含厨房污水的称为优质杂排水。这些优质杂排水经过科学设备处理后,达到规定水质,即可成为居民日常生活的非饮用水。目前,生活污水在我国建筑排水中占很大比例。因此,这些废水需要通过设备回收处理成再生水,既可用于城市日常用水,又可用于厕所清洗、道路清洗、车辆清洗等,然后进行更换,自来水的用量减少了水资源的浪费。

2.3雨水利用。雨水利用就是把降水收集起来,再通过先进的进水设备处理,得到符合用水规定的水资源。在中水需求量很大但回收量很小的建筑中,如果可以使用中水净化设备净化顶楼的降水,或者使用有效的采集办法采集绿地的降水成为中水的补充,不仅能够一定程度上节约水资源,还能够提升经济收益。

降水在经过排放后水质相对稳定,在经过净水处理设备去除其中的二氧化碳和悬浮物就能够利用。所以,雨水处理手段比中水处理手段还要方便,其中它们的过滤步骤是一样的,不过雨水的收集量不确定,需使用较大的贮水池对其进行沉淀。

2.4完善热水供应循环系统。目前很多城市的热水供应系统普遍存在浪费现象,一般体现在热水设备开启后需要排出部分冷水,才能排出热水。因此,排出的冷水没有相应的作用就被释放出来,所以称为无效冷水。这些冷水的排放是由设计、制造等多种因素造成的。如果设计时不注意热水供应系统多管路的阻力平衡,循环水量在靠近加热装置管路时会产生短流量,从而导致加热装置管道内的温度降低;热水管道设置或计算不准确,混合配水设备冷热水压差过大。如果冷水的压力大于热水的压力,当打开配水设备时,一般会在温度调节到正常水温之前排出大量冷水。

2.5消防贮水池的设置及加压。高层建筑消防用水与生活用水存在较大差距,消防给水系统的需求量一般是生活给水系统的数倍。因为消防系统需要积累,才能满足事故发生时的消防需求。因此,在消防用水和生活用水共建的情况下,由于消防用水量多于生活用水量,而生活用水中的氯含量,储水箱中的生活用水储存过程会过长。水已经耗尽,导致水质下降。因此,为保证水质符合相关规定,需要在一定时间内将储水箱中的储水排放掉。因此,当两个系统之间的储水间隙过大时,需要分别建造它们的储水箱,这样既可以延长消防储水箱的换水过程,又可以保证生活用水的水质符合卫生标准。

2.6建筑中可用水的充分利用。目前,城市中使用的自来水管道的压力在高层建筑中是非常不合理的。它们直接将输水管道的进水连接到储水箱,造成大量水资源浪费。在地下,水压会更低甚至是负压,造成更大的浪费。一般而言,高层建筑其下层多为公共服务,对水的需求量较大,相对废水量也较大。因此,充分利用现有的水资源尤为重要。

2.7减少生活用水管道水流的浪费。

用水时,由于水管内压力过高,水的流出量会相应增加,不仅会造成使用时水流过快,还会造成水资源的浪费。针对这一问题,相关材料设计人员和相关专家指出,只要降低输水管道中的压力,就可以减少水流量,达到节水、方便用户的目的,部分避免了这个问题。

2.8生活用水和消防用水的分开。水的应用主要包括生活用水和消防应急用水,但两者对压力的要求不同。日常生活的水压可以适当降低,而应急消防用水则必须有很高的压力。但是,如果两套压力相同,那么无论哪个部分的水压为主,都必然会造成资源的浪费。最好的处理方法是日常用水和应急消防用水设置不同的压力。这样,不仅可以节约水资源,还可以提高生活质量。家庭用水时,不用担心压力太大导致水流过快。在消防应用中,不用担心因为压力太小而无法使用相对快速的水流来达到消防的目的。

3 结语

建筑给排水系统是一个非常重要的环节,它将与社会发展保持同步,对增强国民经济实力发挥重要作用。节水技术在建筑给排水中的应用,可以有效减少当前和未来的用水需求,保证水资源的可持续利用。当然,新技术的实施不仅可以提高我们的生活质量,还可以进一步达到高效节水的目的。因此,要更加重视建筑给排水技术的投入,做好节水工作,合理配置技术,在建筑领域的给排水中发挥其实际作用。

[参考文献]

- [1]何思辰.建筑给排水设计中的节能减排措施研究[J].中国建筑装饰装修,2022(02):70-71.
- [2]仲继业.建筑给排水设计的节能节水措施[J].房地产世界,2021(15):48-50.
- [3]张呈.建筑给排水设计中的节能节水措施研究[J].中国住宅设施,2020(7):48-49.
- [4]荆璐.建筑给排水设计中节能减排措施的探析[J].江西建材,2020(7):53-54.
- [5]刘美强.建筑给排水设计中的节能节水措施研究[J].建材与装饰,2020(21):86-87.