

Application of water saving concept in building water supply and drainage design

Zhang Liping

Hubei University of Technology, Wuhan

Abstract: Building water supply system mainly includes domestic water supply system, production water supply system and water fire fighting system. Building drainage system includes domestic drainage system, industrial wastewater drainage system and roof rainwater drainage system. Nowadays, the corresponding water supply and drainage system has been set up in buildings, which has brought great convenience to people's living needs. However, with the continuous expansion of urban construction scale, water resources are increasingly scarce, people have new requirements for the design of building water supply and drainage system. Advanced design concept of water supply and drainage can improve the utilization efficiency of water resources, which is more in line with the sustainable development of the city. In this paper, the application of water-saving concept in building water supply and drainage design is analyzed as follows.

Key words: Architecture; Water supply and drainage; Design; Water saving discussion

Received: 2020-06-18; Accepted: 2020-07-03; Published: 2020-07-05

建筑给排水设计中节水理念的运用

张利平

湖北工业大学，武汉

邮箱: lpz123@163.com

摘 要: 建筑给水系统主要包括生活给水系统、生产给水系统和水消防系统，建筑排水系统则包括生活排水系统、工业废水排水系统和屋面雨水排水系统。如今，建筑物中设置了相应的给排水系统，对人们的生活需求产生了极大的便利。但随着城市的建设规模不断扩大，水资源日益紧缺，人们对建筑给排水系统的设计也有了新的要求。先进的给排水设计理念，可以提高水资源利用效率，从而更符合城市的可持续发展。本文就建筑给排水设计中节水理念的应用进行如下分析。

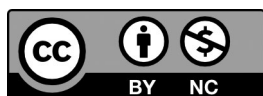
关键词: 建筑；给排水；设计；节水探讨

收稿日期：2020-06-18；录用日期：2020-07-03；发表日期：2020-07-05

Copyright © 2020 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



水是人类赖以生存的根本，是人类进步和社会发展的重要基础。我国是一个水资源匮乏的国家，而水资源浪费的现象却十分严重，如何有效地实施节水措施已经迫在眉睫。作为一名建筑给排水专业技术人员，应根据有关建筑给排水设计规范，把客观条件作为依据，统筹规划建筑给排水节水措施，落实节水思想。

1 建筑工程给排水节水理念的分析

建筑给排水专业技术人员在工程设计过程中，不但要考虑采用各种技术措施来减少建筑用水量、节约用水，还应将注意力集中在满足人们正常用水需求的基础上，在保证人们生活质量的前提下，利用先进的工程设计与管理水平，提高水资源利用率，减少建筑用水量。当前，以节能减排为核心的建筑工程给排水设计，通过从节约水资源、防控水污染等方面着手，利用新工艺、新技术、新材料，将节约水资源、保护环境的设计理念落实到建筑给排水工程的各个环节中，以达到节水的目的。

2 建筑给排水设计中节水设计的重要性

水是生命的根本，是最为宝贵和不可替代的自然资源，它不仅与我们的生活息息相关，而且对于国民经济持续高效的增长、社会人口素质的提高也有着至关重要的作用。据有关资料显示，相比较于世界人口平均水资源占有量来说，我国水资源的人均占有量仅为世界平均水平的 25%，人均水资源占有量仅仅只有 2400m³ 左右，而水在人们的日常生活、生产、城市绿化、环境卫生和其他方面都有着不可或缺的作用。建筑给排水设计的好坏，不仅直接影响到人们的日常生活，也关系着我国水资源合理利用措施的有效实施。

3 建筑给排水设计中的节水措施

针对节水的重要性，身为绿色建筑给排水设计工作者，在工程设计时，应从各方面着手，通过改善选材用料、改进设计方案、增强节水意识等手段来真

正做到节约水资源。

3.1 保持合理的水压

在进行建筑给排水设计时有时会出现卫生器具的使用压力大大超过其工作压力最大值的情况，这很容易使得其实际出流量远远高于其额定流量，不仅给使用者带来不便，而且也会造成水资源的浪费，更有甚者还会因水压过高或漏损量过大等损坏用水设备。针对入户支管及给水配件等压力，我国相关建筑规范条例中都有明确的规定及详细的说明，因此在进行建筑给排水设计过程中要严格按照相关规范来选择合理的水压，过高或过低的水压都会对建筑物的供水系统产生不利。

3.2 改变供水方式

在目前水资源不断减少、用水问题日益严峻的情况下，应加大水箱供水方式。当管网供水不能满足用户需求的情况下，这种方式可作为城市供水的补充，能够起到缓解供水不足的作用，从而方便了居民用水，保证了供水稳定性。水箱供水具有多种形式，如单设水箱供水、水泵水箱联合供水等，都具有供水稳定、投资较小及节水等优点，应在城市水资源供应中广泛应用。

3.3 选择高品质的管材

在当前的建筑工程中，常用的镀锌钢材，由于其内壁易生锈、结垢、孳生细菌和微生物等有害杂质，致使水体出现有色物质，影响水资源的品质，对水资源造成污染，给使用者的人身安全造成威胁。因此，在建筑工程项目中，设计人员要做好对复合管材的选用，选择具备环保型的管材，如聚乙烯管材、交联聚乙烯管材、铝塑复合管材等，目的是提升水资源使用品质，避免管道出现破损，造成水资源的利用率不高。

3.4 选择节水型配水器具及卫生器具

在配水器具中，水龙头的使用频率非常高，因此，使用节水型的水龙头，

其节水效果尤为明显。例如,感应水龙头,是在流出一定的流量后会自动闭合,或者人手一离开其红外线感应范围外,水龙头也会自动闭合,多数应用于公共场合,除了能有很好的节水效果,还可以防止洗手后的二次污染,避免疾病的传播。除此之外,小容积水箱大便器、延时自闭式水龙头和光电控制式水龙头的小便器、大便器水箱等卫生器具, also 具有很好的节水效果。因此,大力推广使用节水型配水器具和卫生器具是建筑节能的一个重要方面。

3.5 重视对区域集中消防加压储水系统的运用

对于高层建筑而言,要实现加压水泵与消防水池的联合运用。设计时应以整个建筑群的最高建筑为基础,注重对水量精确、科学的核算,从而确认其消防水量,这样做的目的是能够有效地避免在建筑设计中,水消防系统加压方面的技术难题和不足,有效杜绝在整个使用过程中因建造贮水池体积过大对水资源造成的严重浪费,同时还能够明显地降低项目成本支出。

3.6 在建筑中注重水资源的循环利用

在生活中会产生很多废水,这些废水既对环境产生影响,又对水资源造成浪费,所以要对废水进行净化处理,最低限度地减少水资源的浪费。废水经过加工处理可以重新应用到绿化浇灌、车辆冲洗和消防用水中,既可以保护环境、减少资源浪费,又可以增加经济效益。例如,在建筑施工过程中,很多施工步骤都需要用水,而且对水的质量要求比较低,因此可通过收集雨水的方法,提高水资源循环的利用率。这些雨水的收集很简单实用,只需在建筑物上通个管道,就可将雨水引入到地面上的蓄水设备或水池中,接着对其进行处理,使其符合使用的标准要求。

3.7 增强节水意识

由于我国人口众多、水资源缺乏,要真正做到节水,人的因素至关重要,因此,政府及相关部门应该要在日常生活中加强使用者的节水意识。首先,要大力宣传水资源的重要性,让使用者能够真正感受到我国水资源的匮乏,从而引发人

们的节水意识。其次,对于社会公共区域的用水设备要加强管理,定期检查并维护相应的给排水设备,采取措施避免人为因素对其造成损坏,保证水资源的正常供应。最后,通过合理的阶梯级水费收取让使用者切身感受到水资源的可贵性,以及水资源对于人们日常生活的影响及其重要性。

4 结束语

随着社会的不断发展进步,节水的概念已并非传统意义上的减少用水量。目前建筑给排水工程中节水方面的潜力非常大,作为建筑给排水专业技术人员,应当以节约水源和保护环境为设计理念,在能力所及的范围内做出合理的节水设计,同时依靠先进的施工措施及有效的施工管理,从真正意义上提升资源的有效利用率,为我国的建筑节水事业做出贡献。

参考文献

- [1] 张洪. 论节水理念在建筑给排水设计中的应用[J]. 价值工程, 2010, 28(21): 100-101.
- [2] 董占国. 浅析节水技术在建筑给排水设计中的应用[J]. 科技与企业, 2011, 12(11): 120.
- [3] 吴维学. 刍议建筑给排水设计中的节能节水对策[J]. 科技与创新, 2014(16): 79+82.
- [4] 林铭华. 建筑给排水设计中的节能节水技术探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2013(16).