

浅析建筑给排水工程的节能减排设计要点

石常磊

深圳广泰建筑设计有限公司青海分公司

Copyright © Universe Scientific Publishing Pte Ltd

DOI: 1.18686/bd.v1i2.82

出版日期: 2017年2月1日

摘要: 建筑给排水工程的节能减排设计是建筑业可持续发展的重要前提。随着建筑节能环保概念的不断深入, 建筑给排水工程建设必须加强其节能减排设计。本文阐述了建筑给排水工程设计节能减排的意义, 对建筑给排水工程设计存在的主要问题及其设计要点进行了探讨分析。

关键词: 建筑给排水工程; 节能减排设计; 意义; 问题; 要点

1 建筑给排水工程设计节能减排的意义

建筑给排水工程建设通过节能减排设计, 可以实现水资源的合理利用, 缓解我国水资源紧张的局面。因此对建筑给排水工程中的节能减排设计进行分析具有重要意义。此外, 水是发展社会经济的主要资源, 就现阶段来看, 我国水资源短缺的问题已经十分严重, 而建筑工程的建设、使用都会消耗水资源, 且消耗量极大, 因此, 推广建筑给排水节能减排技术是发展经济的前提因素。建筑给排水节能减排设计是提高人们生活与生产水平的需求。在社会的发展下, 人们对于自身生活环境与生产环境也提出了较高的要求, 这与环保工作并不抵触, 为了满足人们的需求, 需要正确的处理好节能减排与环保之间的关系。

2 建筑给排水工程设计存在的主要问题

建筑给排水工程设计存在的问题主要表现为: (1) 给排水系统水压设计不合理。行业对于建筑中给排水系统的水压设计都有一定的规定, 但是如果设计时不做合理规划, 以区域内水压要求高、用水量低的用水点作为控制点, 很容易出现水压要求低、用水量高的用水点的用水压力高于需要的工作压力, 造成实际用水量远高于设计, 造成了水资源的浪费和不必要的能耗。这也是在设计中会出现的问题之一。(2) 热水系统设计不科学。因考虑初期建设成本, 许多项目未采用全循环系统, 当人们使用热水时, 都要先把系统中的冷水排放掉, 这些被排掉的冷水就被浪费掉了。也许每次只有很少的部分被浪费掉, 但是每次、每人、每天这样累积计算的话, 我们浪费的部分真是大的惊人。(3) 设备腐坏问题。除去当前新建的工程以外, 我国还存在着很多年久失修的住宅生活建筑, 在多年的风吹日晒中, 管道锈蚀、线路破坏, 阀门质量不合格, 在很大程度上都造成水能资源消失于无形, 这种浪费还不同于人们生活中的浪费, 它很难引起人们的注意, 所以也很难得到改善。

3 建筑给排水工程中节能减排的设计要点分析

3.1 节能设计要点

(1) 合理设置水表。建筑给排水工程中基于对用水量进行平衡的分析与测试, 需要对水表进行合理设计。安装水表前, 必须检查好其使用年限, 设置好标签, 并及时更换, 保障水表的准确性。同时还要根据建筑物的情况设置好消防贮水池, 在设置消防贮水池时, 需尽量使用同一加压系统, 这不仅能够有效的降低建筑成本, 还能够为后续管理工作的开展提供较大的便利。(2) 市政管网余压节能合理利用的要点分析。每个城市给水管网压力可能都不相同, 但一般在 0.2~0.4Mpa 之间, 五层以内的建筑的供水压力基本能够满足。近年来, 城市出现了越来越多的小高层、高层, 甚至超高层建筑, 这些建筑的楼层远远多于五层, 故必须采用二次加压技术来实现建筑供水。此时合理利用市政管网压力, 采用分区供水方式可以非常有效地减少二次加压的能量消耗。这样设计还避免了低楼层管网压力过高带来的生活不便和用水浪费。(3) 积极应用立管循环的方式。GB50015~2010 规范中对建筑热水系统的循环方式给出了明确规定, 可供选择的方式主要有干管循环、支管循环和立管

循环。热水系统的循环方式与无效冷水的关系非常密切，虽然支管循环在节水方面的效果最佳，但是前期投资成本较大，干管循环的节水效果最差，基本没有任何技术优势可言，立管虽然在节水效果方面不及支管，但是经济性更佳。

3.2 节水减排设计

(1) 科学设计供水系统。当前应用最多的加压设备是变频调速供水设备与管网叠压供水设备，变频调速控水设备核心技术是变频技术，管网叠压供水设备使用自用水头来实现节水效果。在建筑给排水设计过程中，需要根据具体的情况来选择加压水泵，一般情况下，在高层建筑中，可以优先使用加压系统；在低层建筑中，可以直接利用市政管网。采取以上的方式能够有效简化建筑供水系统，还能够有效减少水箱面积，在设计供水系统时，需要根据建筑物的实际情况布置供水泵，避免出现水泵扬程高、能耗高与噪声问题。(2) 加强中水与雨水以及第二水源的利用。对生活产生的污水废水，可以建立一个循环系统，进行处理后的中水再利用，直接运用到建筑周围的绿化中去，或者直接运用到建筑的厕所马桶的冲水供水系统，节约水资源；同时提高雨水收集的效率，通过有效的雨水收集、利用，为建筑的节水起到一定作用。第二水源就是把排水经过治理后符合水质需求进而再次被使用，这里开展治理的废水是城市废水。现在淡水水源紧缺情况已到了高度引起民众关注的程度，在现在建筑供排水体系中废水治理再运用体系已被人类逐渐被采用。(3) 加强节水卫生器具与配水器具的应用。科技的进步发展，使得环保型卫浴越来越受到人们的青睐，新型的卫生器具在节水方面具有很大的优势，老式的卫生器具耗水量巨大，而且经常存在跑水、漏水等问题，而采用新型科技的环保型卫生器具，比如，瓷芯节水龙头。采用光电控制式水龙头的水箱。延时自闭淋浴器等等，在节水方面做了十分充分的考虑和设计，使节约用水在人们的日常生活中就可以实现，而且让节水成为一种常态化的行为，人人都可以为节水做出最简单易行而又效果显著的贡献。

4 结束语

建筑给排水工程是建筑工程的重要内容，随着社会经济的发展以及工业化程度的提高，使得水资源日益短缺，而建筑给排水节能减排是缓解水资源问题的客观需求，同时给排水作为耗能大户是建筑行业的一个重要的分项工程，必须采取有效措施实施节能减排。

参考文献

- [1] 石超, 吴正高, 李璟. 建筑给排水设计中的节能减排[J]. 河南科技, 2014(10).
- [2] 况兆义. 针对建筑给排水节水设计问题探究[J]. 江西建材, 2014(16).
- [3] 赵双琪. 建筑给排水节能节水技术的实践研究[J]. 基层建设, 2014(11).
- [4] 陈艳洪. 浅谈建筑给排水设计中节能技术的重要性[J]. 科技致富向导, 2012(36).
- [5] 莫子群. 试论建筑给排水设计中的节能减排设计[J]. 科技展望, 2014(11).
- [6] 黄金超, 陈岩. 试论建筑给排水设计中的节能减排[J]. 科技致富向导, 2013(35).
- [7] 肖雨露, 杨河. 试论建筑给排水设计中的节能减排[J]. 科技创新与应用, 2013(18).
- [8] 郇武君. 环保节能理念在建筑给排水设计中的应用[J]. 中国住宅设施, 2010.
- [9] 杨士伟. 浅析建筑给排水节能节水技术措施[J]. 四川建筑, 2011.
- [10] 陈艳洪. 试论建筑给排水设计中节能技术的重要性[J]. 科技致富向导, 2012.
- [11] 翁丽荔. 浅谈我国建筑给排水设计中的节能[J]. 黑龙江信息科技, 2007.
- [12] 姜岩. 建筑给排水设计中的节能减排[J]. 环境保护与循环经济, 2007.