

简议建筑给排水工程的节能减排设计

李国强

裕昌控股集团有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i2.1794

[摘要] 建筑给排水节能减排设计对于社会经济可持续发展具有重要意义,并且其与人们的日常生活息息相关,因此需要加强建筑给排水工程节能减排的推广应用。基于此,本文简述了分析了建筑给排水工程设计的现状以及建筑给排水工程节能减排的意义,对建筑给排水工程节能设计要点与建筑给排水工程节水减排设计要点进行了简要分析。

[关键词] 建筑给排水工程; 设计; 现状; 节能减排; 意义; 节能设计; 节水减排设计

进入到新世纪以来, 跟随着我们国家的经济水平的快速提升, 我国的建筑工程行业也在迅速的发展着, 近些年以来, 随着我们国家政府对于节能减排工作的高度重视, 所以在建筑的给排水设计当中也应该以节能减排为设计的首要原则, 这就需要负责建筑给排水设计的设计人员一定要从防治水污染及节约能源等方面着手, 大力的推广并应用新型材料、新工艺和新技术, 有效的控制并实施给排水。

1 建筑给排水工程设计的现状分析

建筑给排水工程设计的现状表现为:

1.1 给排水系统水压设计不合理的现状

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。

1.2 热水系统设计不科学的现状

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。此外还存在设备腐坏的现状, 由于我国目前还存在很多年久失修的住宅建筑, 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。

2 建筑给排水工程中节能减排设计的重要性

水是生命的根本, 不仅仅关系着国计民生, 它在经济的发展以及社会的进步当中起着十分重要的作用。在建筑业的领域当中, 建筑给排水设计怎样能够达到节能减排慢慢的成为了验证建筑物是否属于节能的标准, 所以对于做好给排水的节能减排设计十分有必要。

2.1 建筑给排水的节能减排设计对于进行环境保护的工作十分有利

倡导建筑给排水的节能, 从而使污染物减少排放能够在很大得程度上改善我们的生存环境, 减小环境的压力, 促进

整个社会的环境改善, 在此同时还能够提高人的生活水准, 保障生活质量。

2.2 建筑给排水的节能减排设计有利于促进经济不断的发展

众所周知, 人类生存和发展的重要基础就是能源, 经济的发展依靠于能源发展。目前来说, 水源的问题已经成了全球都在关注的重要问题中的一个, 水源的缺少已成了制约我们经济发展最重要的原因之一。但是在建筑的过程当中, 从建材的生产、建筑的施工一直到建筑物上的使用, 这些都在很大的程度上耗费了大量水资源。那么, 建筑给排水设计中的节能减排的工作已经成了每个建筑工程中面临的重要的问题, 我们要不断的进行建筑给排水节能的设计的推广与普及。

2.3 建筑给排水的节能减排设计有利于提高人们生活水平

随着我国经济建设的迅速发展, 人们的生活水平发生了一定的提高, 所以人们对生活的环境要求更高、更严格了。目前, 水资源短缺的情况很严重, 所以我们在建筑设计当中要重点关注水耗能的实际情况, 这就是要求建筑在给排水的节能减排的设计中要符合合理又舒适的要求, 应用新型技术、新型工艺减轻水资源的消耗, 来提高水资源使用的效率, 来满足建筑给排水节能减排的需求。

3 建筑给排水工程节能设计要点的分析

3.1 应用市政管网余压实施节能

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, 土地资源越来越紧张, 为了提高土地的利用率, 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。

3.2 科学设置水表的要点分析

建筑给排水工程中基于对用水量进行平衡的分析与测试, 需要对水表进行科学的设计, 在建筑成本许可的条件下, 可以适当增加水表的用量。并且安装水表前, 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。

3.3 合理应用立管循环方式

我国现行的 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,所以从综合的角度上考虑,建议新建的建筑应当选用立管循环作为热水系统的供水方式,这样既能起到减少无效冷水的作用,而且经济性良好。

4 建筑给排水工程节水减排设计要点的分析

4.1 科学设计供水系统

目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。

4.2 充分应用市政给水管网水压,采取分区给水

现代高层建筑给水系统一般采用二次加压的给水方式。利用把管网内的水直接放水储存水的水池中,再由水泵将水抽到水箱里面,然后再向给水系统进行供水。但是现在许多的二次加压设计中没有将市政管网的余压进行很好地利用,造成了余压反而变成了负压,进而浪费了电能。所以在进行二次加压设计中要将市政管网的余压科学合理地设计进去,在供水的方式中采用以分区供水用来降低二次加压的能耗问题,对于高层建筑中的低部的楼层可以采取直接用市政管网的给水系统进行供水。上部的楼层采用二次加压供水,利用阀门连接上下楼层之间。如果出现市政管网发生故障时,可以将之前的常闭阀门打开,再利用水箱的加压方式进行供水,这样既可以起到节能的效果还可以安全地进行供水,又

可以有效地利用市政管网余压。

4.3 强化节水卫生器具与配水器具的应用

随着科技的进步发展,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。

4.4 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。第二水源作为建筑的节能手段,能够取代生存中除了喝的水以外的全部水源,例如浇花浇树、冲冲厕所、洗车等,其能够节省的水源是十分多的。第二水源措施的运用和海水淡化程序对比,经济又实用。

5 结束语

综上所述,社会经济的发展以及工业化程度的提高,导致水资源的日益短缺,使得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]陈志荣.浅谈建筑给水排水常见问题与处理[J].山西建筑,2010(09):52.
- [2]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(08):85.
- [3]况兆义.针对建筑给排水节水设计问题探究[J].江西建材,2014(12):47.
- [4]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(07):81.