

环保节能理念在建筑给排水设计中的应用

郝锦源

河北双龙水利建筑工程有限公司

[摘要]随着社会和经济的发展,我们在建设上也在不断地进行革新,特别是关于建筑排水系统的设计思想已逐步形成建筑工作的重点。建设是社会发展的一个主要方面,它直接关系到一个民族和整个社会的发展。随着我国城市化的发展,我国的住宅建筑所占有的比例越来越高,城市的排涝问题已经越来越不容忽视,因此,要大力推广绿色、节能观念,以适应我国经济发展的要求,从而促进居民形成环保意识,节约用水,这对当前的节约型社会建设具有重要的指导作用。本文就我国建筑排水系统进行了探讨,提出了一些合理的解决方案。

[关键词]环保节能;建筑给排水设计;应用办法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.773

前言

随着城市化进程的加速,市政公用设施的发展更为迅速,城市的工程用水量有了显著的提高,其中大部分来自城市的公用设施和城镇居民的日常生活。在绿色建筑节能设计思想的指引下,城市住宅的给排水设计得到了合理的优化,可以从某种意义上减少全城区的平均用水量,从而达到了节水的目的。

1、建筑给排水系统采用节能环保思想的重要性

1.1资源的高效节省

伴随着国家总体经济的发展和城市规模的扩大,城市建设项目也在不断增加。在新世纪,我们注重的是资源的保护和环境保护,因此,在施工设计过程中,除了要根据具体的情况,还要考虑到结构设计、配件应用,以及所选用的建材,都要达到国家的环保、节能要求。当前的建设项目大多仅注重经济效益和安全质量,忽视了环境保护和节约能源,从而造成了不合理的资源使用。新时期,我国的建材新规,不但要切实贯彻节能、环境保护的观念,还要确保工程施工的质量与水平,避免由于换料造成工程质量降低,也要严格杜绝资源浪费等现象,提高全员的环保及资源节约意识。

1.2提高资金使用率

在建筑施工的给排水系统中,应该充分利用环境保护的思想,从设计的初始,也就是在方案的制定过程中,充分对比各种不同的设计,得出有效、节能的结论。从多个角度出发,根据现实的需要,实现对各种能源最大限度的利用。

1.3延长输水管的使用年限

在施工过程中,材料对房屋的性能和寿命有很大的影响。高质量的输水管道不但能提高整体的质量,而且使用的材料本身也是一种环保的材料,既满足了环保节能的要求,又能防止对环境造成的污染。从建筑的使用情况来看,在给排水管道中,水流节点处于高损耗部位,其中有阀门、水龙头等部件,它们比管道本身更易受到损伤。因此,在挑选高耐磨节点的原材料时,一定要注意材质的质量,而且还要考虑到环保问题,由于大部分都是给水口,在挑选原材料的过程中,既要保证质量,又要保证寿命,还要有防水、防腐蚀的功能,这样才能够保证整体的寿命。

2、当前基于环保和节能观念的建筑物给排水设计存在的问题分析

2.1水管渗漏问题

在当前的建筑给排水管道施工中,管线设备的布置和管

理直接关系到整个小区的环保和节能观念。此外,由于某些水管出现渗漏,致使大量的室内用水被浪费,而且对民用工程的建设也带来了很大的影响,这就使得工程建设中出现了部分未被选指定的管线被挑选的现象,从而使得管线的寿命大大增加。

2.2供暖设备的给排水系统滞后

建筑给排水系统的建设比较滞后,加之国内大部分的施工人员自身的环保节能意识薄弱,不注重绿色与节能的发展要求,导致对供暖系统内部的投资力度小,另外在设计给排水阶段中,多数的施工单位对水资源的循环利用不重视,导致多数水量直接排放到环境中,造成环境污染。

2.3低效用水

建筑给排水工程在建设往往要耗费很多的水源,其利用和损耗会导致全国的水资源流失,同时也会影响到人们的日常生活。我国现行的水利建设工程项目中,有大量的建设项目将污水直接排出,对水的综合利用率不高,不重视对水资源的综合利用。

3、建筑给排水设计中环保节能思想的实践

3.1太阳能发电技术

在建筑给排水等方面,利用太阳能资源,以安装太阳能热水器为主,在节水的同时,还可以有效地降低对环境的影响。在住宅小区里面,住户比较多,所以在高层住宅,要考虑到阳光的分布,在各个楼层的公用部位布置水管,可以通过水管来获得太阳的能量,而且每个家庭的太阳能集热板和蓄水池都要安装在房子的顶部。如果是在天气不好的情况下,可以使用天然气或者热水器来进行供暖。我国目前普遍采用的是太阳能采暖系统,由于传统的采暖方式,会导致大量的水气蒸发和大量的能源消耗。与现有常规的其他可更新技术相比,其节能效果明显,而且在很大程度上有效节省了传统的建筑能耗。因为太阳能是一种新型的可循环使用的新一代能源,它不会对大气产生任何的影响,如果将其应用到高楼上,那么就可以在楼顶安装太阳能热水器,而在低端的居民楼里,可以直接使用中央供暖技术对地下水源进行有效的供热。

3.2改善供水循环体系

在供水循环系统中,经常会出现大量水源和热量的浪费,因为系统温度达不到用户的要求,所以要将大量的水排出,这样就会造成水资源的巨大损失。因此,要加强对分水管供水循环系统的管理和改进:一是要充分考虑不同的节流

装置和使用效益, 选用具有更高经济效益的热水装置; 其次, 根据地质环境监测、系统结构布置等具体条件, 合理安排各分支管道的热水循环系统, 可以考虑采取直管供水系统的运行模式。

3.3 加强建立水利设施

为了加强绿色节能的思想, 建筑给排水工程的设计要有优质的排水设施, 而排水系统的存在会极大地制约着人们的日常活动, 因此, 在建筑的上层, 设计师可以设置雨水收容装备。排水管道将废水导入到供水系统中, 通过各个阶段对废水的处理, 实现对生活中废水的二次利用; 通过调研, 发现国内现有建筑的雨水处理体系都是采用了将生物降解酶和聚合物薄膜相结合的方法进行的。此外, 要改善建筑的给排水系统, 要具有解决住宅建设中遇到的雨水问题, 防止因下水道不健全而导致住宅楼被淹的问题。

3.4 提高供水效率, 修建消防水箱

在设计时, 应注重消防水箱的优化, 使其体现出节约能源和环境保护的思想, 并对消防水箱进行定期的更新。在保障住宅正常运转时, 不仅要满足消防需求, 还要满足住户的正常使用需求。由于消防水源的主要作用是灭火, 其使用量一直很小, 因此, 长时间的使用, 会对水体造成一定的污染。想要人们日常生活的用水得到最大限度的满足, 就要彻底改变储藏室的水源。居民用水量与防火用水量差别很大。因此, 根据实际情况, 对储罐进行分类, 并应在保证不定时的情况下, 及时进行灭火储罐的更换。

在利用池塘水源的情况下, 可以降低水资源的损耗, 使生活用水达到最佳的质量标准。此外, 在平时的工作中, 可以采用一水多用的方法, 将消防水箱中的空闲水源用于植物的绿化, 从而达到增加水资源利用效率的目的。

3.5 强化二次水的治理

二次供水系统虽然可以对建筑水压力的异常进行及时处置, 但在实际使用中出现了一些史无前例的问题。二次供水系统在提高水源供给的同时, 也会加剧环境的污染。因此, 相关部门和工作人员在进行二次给水工程时, 要对管道的种类进行深入思考。由于自来水中含有大量的细菌, 所以使用的金属管道会发生很大程度的锈蚀, 并且会产生大量的有害微生物, 从而对人体造成影响。为此, 应加强对新管道的研究。一些建筑采用了以钢筋砼为主的水槽, 但是由于钢筋砼材质中存在着许多有毒的成分, 因此在一定的范围内会对水体造成一定的影响, 从而使水环境质量下降。因此, 在给水系统中, 应选用 FRP 及其他不含金属的辅材。合理选用合适的材质, 可保证供水的安全性。在当前的工程建设中, 很多行业忽略了对工程施工的选材, 而这也是当前工程中急需解决的一个重要问题。

3.6 比较合适的液压参数的确定

我国现行的建筑给排水工程的规划还存在很多问题, 要求对有关的附属设施和分支管道的压力进行更有效的控制, 但这并不能完全杜绝水压的流动, 而对于水管的要求, 则是从安装高压从而引起的附件破坏来考虑。所以, 过分重视水管接头的承压, 忽略水管内部的压外排, 导致了水资源的大量浪费。因此, 在建筑给排水设计中, 应当考虑到目前存在

的水压指标, 以更为合理的方式对给排水系统的水压指标进行控制。

3.7 使用适当的给水制度

在国内, 一般的建筑给水方式有两种, 一种是由城市供水单位提供, 另一种是二次增压供水。而二次加压供水主要有两种: 一种是非负压式给水, 一种是采用低压式水罐加变频式的给水。根据国家的节能、环境保护思想和有关用水规范, 建议首选城市直接供水, 非负压式供水为次选, 低压水箱+变频泵供水为末选。具体采用何种供水模式要根据具体的条件来确定, 如果城市的水压能够达到正常的用水需求, 那么采用城市直供, 既节省了其他用水设备所需的能源, 又能够防止二次增压引起的水源污染, 因此, 采用城市直供的供水模式最为经济、绿色、节能。在城市直接供水无法达到正常用水要求的情况下, 要采用非负压式供水, 既能使城市直接供水得到最大限度地合理使用, 又能有效地缓解某些区域的供水紧张状况。在不具备无负压加压供水的情况下, 可以选择低压水箱和变频泵供水。在给水系统的设计中, 尽量选择节能的非负压式给水装置。将非负压装置与市政给水系统相连通, 可大大减少蓄水池的设施, 既可有效地降低用水设施的费用, 又可防止蓄水池产生的微生物和细菌对饮用水造成影响。将变频泵与城市管网相连通, 采用现有的水力, 再与变频泵相结合, 实现城市直接供水, 既可避免水源的二次污染, 又可实现节水目标, 从而实现了国家对水资源的节能和环保。

3.8 中水再利用与处置的体系结构

中水再生和处置体系, 是对日常生活和工业运行产生的大量废水进行回收, 经过适当的处置, 最终中水被用于中水浇灌和其他公用设施的清洗中, 从而实现中水的循环和经济效益, 有效地改善水资源的利用效率。在大规模给水工程的规划和再循环利用中, 可以通过提高建筑物水资源的利用率来达到减少废水的使用费用。

结束语

总之, 为了有效地达到绿色、节约的目的, 建筑给排水设计要符合社会发展的需要, 要重视建筑资源的利用率, 并在建筑给排水设计中, 充分考虑其本身的实际施工需求, 进行相应的供水与供暖系统的施工。另外, 在建筑给排水管设计中, 要重视住户的实际用水量, 并对其给水和供热方式进行改进, 从而保证住宅小区的生活用水需求能够得到满足, 保证居住小区的用水质量, 同时也要加强居民自身绿色节能理念的培养。随着我国城市化进程的加快和人民生活质量的不断改善, 城市的给排水系统在绿色、节能的基础上, 能够为城市的住户带来更多的用水, 同时也能够改善人们的生活质量。

参考文献

[1] 杨莉. 基于环保节能理念的建筑设计应用探究[J]. 当代化工研究, 2021(20): 115-116.
 [2] 付鲲. 基于环保节能理念的建筑设计分析[J]. 居舍, 2021(28): 89-90.
 [3] 杜应龙. 环保节能理念在建筑给排水设计中的应用分析[J]. 中华建设, 2021(10): 68-69.