

分析节能技术在建筑给排水工程中的应用分析

丁润寅

江西际洲建设工程质量检测有限公司

[摘要] 近年来,节能的概念非常流行,它已经成为当前社会的一个流行概念,对各行各业产生了深远的影响。在建筑给排水工程中,节能技术的应用尤为突出,尤其是对于水资源的收集、回收和再利用,这是建筑给排水工程的一项重要工作。基于此,本文从节能概念入手,结合国家对节能的相关发展要求,以及节能概念的意义和影响,深入探讨建筑给排水工程中水资源浪费的原因,并提出有效的改进措施。

[关键词] 节能技术;建筑给排水;工程应用措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1533

引言:

随着人们环保意识的增强,节能技术在建筑给排水工程中的集成与应用逐渐成为行业发展的趋势,可以降低建筑施工中的能源消耗,减少环境污染,有效缓解日益突出的环境资源问题。将节能技术融入建筑给排水工程,可以充分实现节能环保的理念,实现建筑行业的绿色发展,保证建筑节能标准和规范的实施,加强建筑行业的环保节能水平。就节能概念本身而言,对环境保护、生态文明建设等具有重要意义。对促进社会经济的全面升级和优化具有重要作用。目前,我国一些地区还存在水资源短缺等问题。而且随着人类数量的不断增加和各种工业、农业用水需求的不断上升,缺水问题日益严重,后续社会经济发展受到制约,人类生存受到限制,亟待解决。在此背景下,建筑给排水工程必须及时响应国家的号召,积极应用节能理念,实施节能技术,提高水资源利用效率,节约水资源,降低水资源消耗,促进建筑行业的绿色可持续发展。

一、节能技术在建筑给排水工程中的应用意义

在现代化背景下,人口增长、日益紧张的能源问题和日益严重的环境污染已经严重危及人类社会的可持续发展。建筑业在建设和运营过程中往往会消耗大量的能源资源,这违背了绿色建筑的理念。因此,必须将节能技术和理念融入建筑给排水工程,节约资源,降低能耗,减少污染排放,实现经济效益、社会效益和环境效益的全面提高。一方面,节能技术的应用可以促进经济发展。中国人均淡水和水资源短缺,特别是在经济落后地区。加强建筑给排水工程中节水节能技术的有效应用,可以降低能耗,促进经济发展。另一方面可以加强环境保护,缓解能源资源紧张,维护生态环境系统平衡,促进环保节能理念的落实。最后,节能技术的应用可以为人们创造更加舒适和绿色的生活环境,提高人们的生活质量。

缺水的问题已经讨论了很长时间。近年来,随着人口的快速增长和人口资源与水资源的分布不平衡,水资源短缺问题日益紧迫。特别是在一些大城市,作为人类生存的必需品,水资源问题亟待解决。“南水北调”虽然可以解燃眉之急,但仍然需要找到更完善的方案,以保证人类发展与水资源的可持续和谐发展。

在这种形势下,建筑给排水工程需要及时响应号召,与时俱进,积极贯彻节能理念,探索节水节能技术,积极引进节能技术,促进水资源的高效合理利用,减少水资源的浪费和消耗,为国家环境保护和水资源保护做出贡献。根据研究,水资源的保护与人类社会和经济的发展密切相关。一个地区的水资源是否充足,甚至会直接影响其经济发展。因此,为了更好地保护我国社会经济免受水资源的约束,我们必须保护水资源,贯彻节能理念,搞好水资源保护,提高水资源利用率,探索可持续发展之路。

二、节能技术在建筑给排水工程中的融合应用途径

(一) 精选设备材料

建筑给排水工程施工中,应优化设备和材料,在保证其安全性和耐久性的基础上,充分体现其节能环保性能。以往给排水管道的材质往往是铸铁管、镀锌管等材质。长期使用后,这些材料会被腐蚀,从而降低水质,危害健康,甚至减少管道和供水的截面积。因此,要选用优质的给排水材料类型和材质,引进绿色施工技术和环保材料,如铝塑复合管、不锈钢管、PP-R管、UPVC聚乙烯塑料管等。这些材料可以保证整个给排水系统的安全稳定运行,同时防止管道腐蚀,减少管道泄漏和堵塞,真正体现其节水节能性能,增强节能使用。同时,要合理选择管道阀门的材料。一般可以使用截止阀,这样可以提高其密封性能和节水效果。

(二) 优化热水供应系统

在建筑给排水工程中,热水供应系统是主要的能耗系统,因此可以对热水供应系统进行深入研究,引入节能节水技术,最大限度地发挥节能效果,降低能耗。目前,在建筑热水供应系统的设计中,太阳能经常被作为一种节能技术使用。太阳能是一种新型可再生能源,具有环保、清洁再生、热水供应系统使用方便、环境污染小等突出特点。这是热水供应系统的一种理想的节能方式。太阳能主要用于收集和转化太阳热能加热热水器中的水,从而替代天然气能源为人们提供热水资源,满足人们的日常需求。借助太阳能良好的节能环保功能,降低能耗和环境污染,促进建筑节能环保理念的落实,真正体现节能的建筑目标,推动建筑行业的节能、环保、绿色和现代化发展。

(三) 管网搭接技术

在过去的供水系统中,建筑储水箱中的水资源主要由变频泵加压,然后输送到建筑输水管道中,这样变频泵就会随着输水管道的延长而逐渐变小。这种方法容易造成较大的能耗,而且很可能污染水箱中的水资源,违背了节能环保的绿色施工理念。因此,可以采用管网叠加技术,将市政供水管道与建筑用水管道直接连接,避开储水箱,从而减少水污染和能源消耗。另外,变频水泵的连接压力可以直接给建筑管道加压,达到输水的目的,从而减少水泵运行中的电能消耗,实现节能降耗的建筑效果。同时,要结合实际合理限制给排水的过剩流量压力,防止水资源浪费过多。

(四) 压力设备的应用

在以往的建筑给排水设计中,管道供水往往采用泵箱合一的方式,但这种方式相对落后,容易造成水污染和能源消耗,难以满足人们对水资源日益增长的需求。因此,结合现代科学技术的发展情况,可以积极引进高效变速水泵,使其发挥供水和增压的功能。该设备可以减少水资源的浪费,控制能源消耗。随着人工智能技术和信息技术的快速发展,越来越多的高新技术和设备被广泛应用于热水供应系统,如智能仪器设备、温度传感元件等。特别是循环水泵的使用可以实现自动化和智能化控制。可在水龙头处安装水流指示器,在供水末端安装感温元件,以便实时在线监测,及时采集相关监测信号。循环水泵接收到这些信号后,可以分析实际供水需求,从而实现水泵输出功率的有效调节,既能满足日常用水需求,又能减少水资源浪费,控制电能消耗。在消防水系统中,可采用区域集中消防水储存加压系统,便于集中维护管理,降低维护成本,避免消防水储存和水交换造成的资源浪费。

(五) 中水系统的应用

再生水主要是非饮用水,符合相关水质指标,可以循环使用。在人们的日常生活、生产和工作中,经常会产生大量的生活污水和废水。为了提高水资源的利用率,可以将它们收集起来,进行综合处理,保证其水质达到相应的指标,然后输送到中水系统回用。在建筑给排水工程设计中,结合具体情况,设置污水、废水收集处理系统,经过滤网、活性炭有效处理后,引入中水系统,可作为居民厕所用、建筑保洁、城市绿化灌溉等用水来源,从而减少水资源的浪费,缓解城市用水压力。

(六) BIM技术的应用

该技术主要是一种三维建模技术,可以模拟分析建筑物的物理特性和功能。将BIM技术融入建筑给排水节能设计,可以有效提高其节能效果。在工程设计中,该技术可用于精确测量和分析设计参数,并自动计算它们。同时可以与数据库中的参数进行对比分析,从而更新和完善数据,保证工程设计的准确性和可行性。该技术可用于可视化设计,保证数据模型的准确性,分析复杂的给排水管道环境,绘制更加准确的管道运行路线,调整和完善设计方案,保证设计方案的可行性和可靠性。在该技术的基础上,构建安全模型,引入

时间维度,对项目进度进行提前计划和控制,实现各部分之间的有效衔接,降低设计变更的概率。开展管线设计测绘工作,利用专门的软件系统制作图纸,进行碰撞试验,以便及时发现管线设计方案中的碰撞,并以此为基础进行修复和调整,保证图纸设计的合理性。

(七) 雨水收集系统

在现代建筑给排水设计中,增加了雨水收集系统的有效应用,可以合理收集和再利用雨水,可以全面降低建筑运行过程中的能耗,如图1所示。雨水是一种可再生资源,可以通过该系统收集,然后收集到储水箱中,在储水箱中可以进行一系列处理,如过滤、沉淀、消毒等,并输送至市政中水系统,用于厕所冲洗、消防储水、植被绿化、道路清扫、建筑保洁等,可以减少城市日常运行和发展中的用水量,缓解部分地区的缺水状况,减轻市政供水压力。采用这种方法收集雨水时,需要结合当地的地理环境、气候条件等自然因素,优化收集方式、给排水管道的设计方法等,从而提高回收利用效果,减少资源浪费,全面提高雨水利用率,真正体现其节能环保功能。

(八) 使用节能设备

近年来,我国科技发展迅速,许多先进的建筑排水设备逐渐普及,如节能卫生洁具、节能配水管等。目前一些充气或泡沫水龙头的节水量比普通水龙头低35%左右,值得推广应用。以一户为单位,如果安装使用真空马桶,节水量将超过35%,这是普通马桶无法达到的优势。

因此,如果今后能够大力推广节水技术的一些设备,从技术改进的角度,在建筑给排水工程中广泛应用,不断提高节水效果,充分发挥节能减排设施的优势。但在选择节水设备时,需要综合考虑城市旧管网。比如面对传统的老式镀锌钢管,这种排水管会更容易堵塞。对此,还需要考虑管道腐蚀,防止水污染,尽可能使用现代化的PVC-U管和PP-R管代替,既可以避免管道影响水质,也便于后续维护管理。节约能源意义重大。

结束语

近年来,中国社会经济发展步伐不断加快,对自然资源开发利用的需求也不断增加。随着生活水平的提高,自然资源频频告急,环境问题日益成为悬在人们头上的“利刃”,随时可能“咬”着人类,带来难以预料的灾难。如山火、雾霾、酸雨、瘟疫等。综上所述,建筑给排水工程必须充分发挥行业精神,处理水资源浪费等问题,提高水资源科技设置,完善建筑行业水资源利用方案,落实可持续发展目标。

参考文献:

- [1]高春科.建筑给排水施工中节水节能技术的应用研究[J].现代物业:中旬刊,2020(10):1.
- [2]刘倩.节能技术在建筑给排水工程中的应用分析[J].中国室内装饰装修天地,2020,000(001):66.