

试述建筑给排水工程中节能技术的有效应用

张家齐

泰国格乐大学 泰国 曼谷 10220

DOI:10.12238/etd.v4i3.6861

【摘要】：如今，在节能减排上我国不断加强重视力度，同时全民节能环保意识不断增强，这些也不断拉动我国建筑给排水工程中节能技术的应用和推广。在建筑给排水工程设计建设时，如建设效果不佳势必影响人们的用水需求，水资源作为人们生产的基础能源，由于其不可再生，因此人们的节能节水意识十分强烈。现如今在水资源使用过程中，能源浪费现象和建设给排水工程的建设方案和技术息息相关，未来为了能够进一步提升建设过程的节能效果，应不断加强节能技术的选用，通过技术应用来不断提升建筑给排水工程的节能效果。

【关键词】：建筑给排水；节能节水；技术

中图分类号：TU74

Effective Application of Energy-saving Technology in Building Water Supply and Drainage Engineering

Jiaqi Zhang

Gelar University in Thailand, Bangkok 10220

Abstract: Nowadays, China is continuously strengthening its emphasis on energy conservation and emission reduction, and at the same time, the awareness of energy conservation and environmental protection among the public is constantly increasing. These are also driving the application and promotion of energy-saving technologies in China's building water supply and drainage engineering. In the design and construction of building water supply and drainage engineering, if the construction effect is not good, it will inevitably affect people's water demand. As the basic energy source for people's production, water resources, due to their non renewable nature, people have a strong awareness of energy conservation and water conservation. Nowadays, in the process of using water resources, the phenomenon of energy waste is closely related to the construction plan and technology of water supply and drainage engineering. In order to further improve the energy-saving effect of the construction process in the future, the selection of energy-saving technologies should be continuously strengthened, and the energy-saving effect of building water supply and drainage engineering should be continuously improved through the application of technology.

Keywords: building water supply and drainage; energy-saving and water conservation; technology

引言

在进行建设给排水工程建设时，随着社会环保节约理念的深入普及，人们在进行工程建设时越来越注重节能节水技术的运用。在当前节能节水技术运用过程中，需要通过给给排水建设设备和技术进行选择应用，以此来不断优化工程建设节能节水成效。为了能有有效提高建筑工程经济收益和社会环境效益，建筑给排水施工单位需要不断加强节能技术的运用，转变工作思想，进一步提升工作水平。

1 给排水系统介绍

建筑给排水设计的工作主要包含了用户的给水设计，排水设计以及污水设计等。随着社会的发展，传统的重力自流式供水模式已逐渐无法满足人们的排水需求。传统的排水设计不仅繁杂，而且效果也越来越为人们诟病。比如热水在高层没有或高层经常断水，下雨天积累的雨水无法有效排出导致墙壁的渗水现象，以及污水堵塞造成的气味难闻。因

此在进行建筑给排水工程建设时，要加强设计的合理性施工，在保证建筑使用效果的同时，推进建筑节能节水技术的应用^[1]。

1.1 给水系统

在进行建筑给排水施工设计时，建筑的供水是其施工考量的重要因素，建筑内供水的及时性与建筑内居民的生活息息相关，因此，在进行建筑给排水工程设计时，要加强给水系统的设计保障供水需求。供水系统主要有两种向低层用户供水和高层用户供水，在进行给水系统设计时对高层供水系统要求更为严格。

1.2 排水系统

在日常生活中，生活污水、雨水、空调冷却水等都需要通过排水系统排出，在城市化建筑中，高层建筑的排水系统更为重要，高层建筑受管道铺设及管道内压力的影响，其污水和空气水排放时易受到自身重力或排水过程管道的影响，

因此在进行高层建筑设计时,排水系统设计要加强研究。在高层建筑中,随着楼层高度的增加,水流的自身重力加速度会逐渐加快,因此排水管道内易出现气压波动现象。除此之外,管道内易受到其他杂质的影响,造成管道堵塞,影响排水系统的正常使用,因此在进行排水系统施工建设时,要对以上可能影响排水效果的因素进行提前预防,保证建筑排水施工效果。

2 建筑给排水工程中节能节水技术的应用作用

2.1 促进经济发展的需求

在进行建筑给排水施工建设时,施工过程需要消耗大量的能源和资源,在资源消耗过程中人们未养成节约能源应用的意识,这使得施工过程存在资源浪费的现象,例如施工材料的浪费、水资源的浪费等,这些都是未来实现资源节约亟待改变的方向。如今,我国水资源日益短缺,面对此问题应不断完善解决方案,减少资源短缺对社会发展的威胁,因此在建筑施工时引入节能技术,可以对施工人员进行条条框框约束和引导,在技术的支持下实现对资源和能源的合理利用,降低浪费,有效提升建筑行业发展的节能和环保水平,从真正意义上实现资源节约,推动社会经济和生态可持续发展。

2.2 达成保护环境目标的需求

施工企业在进行建筑给排水施工时需要大量使用施工材料和专业工艺,相对来说较易对周围水体和空气环境造成污染。但是采用节能技术的施工方式,可以使用环保材料和先进工艺来替代传统材料和工艺,从而大幅度减少施工对外部环境带来的影响,尽可能降低资源和能源浪费的现象。节能技术的有效应用为建筑给排水工程建设提供了便利,同时还可以有效保护环境,为人们生产生活创造出美好和谐的生活环境。现阶段,随着人们对环境保护的意识不断加强,人们对绿色的生活方式已逐渐适应,绿色化发展成为高水平生活的一种需求。以往传统的给排水施工常常会影响周边居民的生活质量和居住环境,但是通过运用节能技术来减少施工产生的灰尘、烟雾和噪音等,能够更好地保护施工现场和周围环境,有助于维护人类和生态系统之间的平衡。

2.3 提高生产生活质量的需要

实际应用中,节能绿色环保技术具有多项技术优势,例如减少的烟尘和噪音不会污染环境,也不会对施工人员的健康造成负面影响。随着人们生活水平的不断提升,人们对环境友好型社会的需求不断提高,水资源作为一项生活必备能源,在建筑给排水工程中加大对节能技术的运用,可以更好地体现绿色、节能、环保技术的应用价值,同时更好的提升人们的生活质量。

2.4 维护生态平衡

人类社会的发展至今,生态环境破坏、资源利用不合理等问题日益严峻,大众环保意识逐渐觉醒,并对水资源保护及管理投入更多关注。高耗能、高排放的经济发展模式和管理办法严重背离了可持续发展战略的宗旨,各行各业逐渐意识到粗放的经济模式对生态环境造成的危害,建筑行业也不例外。现阶段,越来越多的建筑企业逐渐开始重视资源的合理分配及利用。对建筑给排水设计来说,从节能环保和可持续发展理念出发,配合相关部门做好建筑给排水节能减排水设计,就是节约用水、提高水资源利用率进而维持生态平衡的关键。

3 节能技术的应用

3.1 变频调速水泵的应用

在进行建筑给排水节能技术应用时,变频调速水泵的技术应用是一个重点,通过变频的方法使给水系统中的水泵精准的调节供水速度和供水流量,有效的控制水流和水压大小,防止水资源浪费的现象。同时,通过变频调速的方法可以更好的节约水泵的电力资源,达到节能降耗的效果,变频调速水泵的应用在给排水系统中得到了很好的实践,是较为理想的一种节能技术^[2]。

3.2 太阳能热水系统

在进行节能技术应用时,太阳能热水系统是一种有效节约能源的技术方法。太阳能作为一种可再生清洁能源其应用具有很大益处。例如,在建筑工程设计时,通过应用太阳能热水系统,可以有效提高节能效果,太阳能技术可以有效节约电力能源,同时可以帮助温室气体的排放,满足人们日常水资源加热需求。

3.3 合理分配给水系统压力

目前,在进行建筑施工时,施工建筑的楼层越来越高,因此在进行高层建筑施工时,设计人员需根据建筑特点进行给排水施工过程设计。按照国家建设标准设计出符合要求的配水配电压力,实现高层建筑物中给排水在节能条件下满足供水的优点^[3]。通过按照标准来进行建筑设计,可以有效使管道内水流压力满足需求,更好地便利水流速度的排出,减少水资源的浪费,提高基础水资源的利用率。

3.4 使用现代节水器具

现代科学技术的快速发展,使得节水器具也出现创新,极大程度的提高了水资源利用率。传统节水器与耗水量较大,由于给水配件封闭性效果不佳,也会导致严重的水资源浪费问题,因此在现代建筑工程中,给排水系统应当优先选择使用新型的卫生器具。比如,在现代建筑中,新型坐便器的使

用十分常见,每次使用能够节约5L水。选择节水水龙头也能够有效降低水资源浪费,例如,陶瓷阀芯节水水龙头。此种水龙头将原有平胶垫改为凸起胶垫,能够有效改善水压过大等问题。将陶瓷节水水龙头与普通水龙头相比,在同种条件下,陶瓷水龙头流量更低,节水效果要优异。

3.5 污水处理和回收系统

污水处理和回收系统是一种通过专业设备和技术处理建筑物生活污水中的有机和无机物,并回收利用经过处理的水,用于花草浇灌或冲厕所等非饮用领域的环保设施。它可以降低建筑物的水资源消耗,同时减轻了市政供水系统的负担,加强了水资源的可持续利用。污水处理和回收系统的处理流程一般包括发掘、预处理、二次沉淀、生化处理、过滤、高级处理等步骤。系统将生活污水在不同的处理环节进行安全净化后,释放出清澈的水源用于再生利用,减轻了对自来水的需求。

3.6 合理利用市政管网压力

通常情况下,市政管网的供水压力可达到多层建筑供水要求,却很难满足高层建筑供水要求,而本项目就包含高层建筑。以往很多建筑在给排水设计过程中,主要先把水引到蓄水池当中,之后对蓄水池内水实现二次增压,以供高层用户用水,不过这种方式会导致市政水压可用水白白浪费,尤其在建筑物地下层设置蓄水池时,需要先将市政供水压力转成负压,之后再消耗能量实现增压,这将浪费大量能量。在正常的城市内部供水中,其设置的压力需将高层建筑的用水需求考虑在内。但随着楼层的增加,随之水的压力也不断下降,现阶段大多数高层建筑会设置二次增压设备,通过这个设备对市政压力无法达到的楼层进行二次增压,确保所有用户的正常用水。可通过引进无负压变频供水技术来解决这一问题。无负压供水设备利用稳流罐内消除负压的工作原理,合理控制水源的压力。

3.7 加强对非传统水源利用的研究

水资源的循环利用不仅可以大幅节约生活用水,还能为社会创造巨大的经济价值。在建筑给排水设计中,生活废水和雨水都可以作为中水水源实现回收利用。现阶段,综合性医院多采用反渗透法制备纯水,通过反渗透膜排出的废水被称为浓水。然而,很多医院并未考虑对这部分浓水进行回收利用,而是直接将其当作废水排放。反渗透膜排水量稳定,排出的浓水水质满足杂用水标准,回收利用后,不仅节水效果显著,水处理成本也相对较低。更重要的是,浓水余压还可以进一步降低供水系统的能源消耗。民用建筑的冷却塔在多塔并联运行时,各集水盘呈连通状态,冷却塔进水总管呈

环状,以确保各冷却塔配水平衡,避免冷却塔集水盘溢流等情况的发生。

3.8 雨水收集和利用系统

雨水收集和利用系统可以通过收集屋顶、道路等表面的雨水,将其储存并进行简单的过滤和处理,应用在一些非饮用领域,如植物浇灌、地面清洗、冲洗马桶等等。相较于传统的自来水,雨水可替代的非饮用领域较为广泛。此外,雨水收集还可以缓解城市排水系统的压力,减少自来水资源消耗,降低环境污染等。雨水收集和利用系统主要包括雨水收集装置、管路系统、过滤装置和贮水装置等。管路系统主要负责把收集好的雨水输送到贮水装置中,一般采用PVC管材和连接件。过滤装置的作用则是过滤雨水中的杂质和沉淀物,以提高水质。

4 建筑节能节水技术的优势和推广前景

建筑节能节水技术是目前推广比较成熟和广泛的环保技术之一。首先,建筑节能节水技术的应用可以减少能源和水资源的浪费。这些技术可以从多个方面入手,如采用节能灯具和智能照明、设置高效供热和制冷系统、使用低流量冲洗器具和灌溉系统等等。这些措施不仅可以降低能源和水的消耗,而且能有效地减少碳排放,推进低碳环保。其次,采用节能节水技术还可以降低建筑物的运营成本。因为能源和水资源的消耗是建筑物运营成本的主要组成部分,而采取节能节水技术可以降低这些成本。例如,采用高效节能设备和技术,可以降低建筑物的能耗和维护费用;使用雨水收集系统等技术则可以降低水费等运营成本。最后,推广建筑节能节水技术有助于推动环保和可持续发展。

结束语

通过以上论述,我们了解到,在建筑给排水工程施工设计时工程的管道压力设计和设备选择等方面存在着一定的资源浪费现象,施工建设资源的浪费极大影响社会效益和社会卫生环境。因此,为了能够有效提升建筑工程的节能效果,应加强工程施工过程中节能技术的应用,更好的为给排水施工建设提供更好的经济效益。

参考文献:

- [1]王炜松.试述建筑给排水工程中节能节水技术的应用[J].绿色环保建材,2020(2):21.
- [2]吉阳.建筑给排水工程中应用节能节水技术对策初探[J].农家参谋,2020(6):36-37.
- [3]汤建玲.建筑给排水工程中节能节水技术的应用[J].住宅与房地产,2018(9):175.