

建筑工程给排水节能节水措施研究

Research on Energy-saving and Water-saving Measures for Construction Engineering Water Supply and Drainage

彭兆洋

Zhaoyang Peng

哈尔滨工业大学建筑设计研究院有限公司 中国·黑龙江 哈尔滨 150090

The Architectural Design and Research Institute of HIT Co., Ltd., Heilongjiang, Harbin, 150090, China

摘要: 随着时代的发展,中国的社会经济取得了长足的进步,城镇化的步伐也在飞速前行。然而,由于人类的过度消耗和滥用,水资源的枯竭已经变得普遍。因此,采取有效的措施来降低能源的使用,已是当务之急。通过对当前水质的全面评估,采取有效的措施,如实施节约型灌溉系统,有助于实现水资源的长期稳定。

Abstract: With the development of The Times, China's social economy has made great progress, and the pace of urbanization is also moving forward rapidly. However, the depletion of water resources has become common due to excessive human consumption and abuse. Therefore, it is urgent to take effective measures to reduce the use of energy. Through the comprehensive assessment of the current water quality, taking effective measures, such as the implementation of an economical irrigation system, can help to achieve the long-term stability of water resources.

关键词: 建筑工程; 给排水节能节水; 措施

Keywords: construction engineering; water supply and water saving and water saving; measures

DOI: 10.12346/etr.v6i1.8934

1 引言

随着时代的进步,经济与社会的飞速发展,为了满足人们对环境保护的需求,建筑工程行业也迎来了前所未有的机遇。然而,由于中国的自然环境受到了严重的破坏,因此,为了实现可持续发展,必须改革传统的施工模式,提高施工的效率。为了更环保,我们应该推广节能降耗的施工技术。同时,我们也应该积极地寻找新的办法来提升我们的专业技能。为了达到这一目标,我们应该努力创新我们的管理体系,并且在日常运营中积极地推广这些技能。通过这些努力,我们可以更好地维护环境,提升我们的经济效益,并为我们的社会做出贡献。

2 建筑工程给排水节能节水措施的重要性分析

2.1 有助于推动经济发展

随着建设项目的进行,由于规模的扩大,对水的利用也变得更加重视。从钢筋混凝土的配比到水泥的配比,每一个

步骤都必须依赖于充足的水,如果没有得到合理的利用,就有可能导致严重的水资源浪费,甚至引发严重的水污染。为了保护我们的地球,我们必须采取措施来改善我们的自然环境。我们应该加强对建筑工程的管理,并采取措施来优化我们的节能节水体系。通过采取措施,我们可以避免水资源的浪费,并最大限度地提升我们的社会福祉。同时,我们还应该努力让我们的地球变得更加美好,以便我们的子孙后代都可以享受到更加美好的未来。

2.2 促进可持续健康发展

当今,对于推动行业的可发展,我们必须努力提高社会发展经济效益,并且促进经济的平稳发展。因此,我们应该积极构建一个完整的城市给排水体系,包括合理安装各种管线、配套的辅助设施,以便及时、高效地收集、净化雨水、雪水、垃圾、污染物等,从而达到减少对自然的破坏,保护地表水的目的,并且实现水的再次开采、再次利用。通过实施有效的资源利用政策,推动绿色、低碳、循环经济的蓬勃

发展,以满足当今时代对于持久繁荣的需求。

2.3 帮助提高居民生活水平

通过采取更加先进的技术手段,对建筑物的排水系统进行改造,可以显著改善居民的日常生活。比如,采用更加环保的给排水系统,并且采取更加科学合理的设计方案,以及更加严格的监督检查,可以大大降低后期的维护成本,避免水资源的浪费与环境的恶劣影响。采取更加先进的技术手段,如使用具有良好的密封性能的材料,可以有效地防止漏水、渗透,大大减轻因水资源的浪费所造成的不利后果。

3 给排水节能节水技术发展现状

由于国民经济的迅速发展,建材行业也已变成一个极具挑战性的行业,其中的能源消费量早已超过了全球的30%,而且这一比例仍然呈逐步提升的态势,仅仅只有1%的增幅。因此,政府正努力推进建材行业的转型和提升,推广应用先进的节能和环保技术,以期达到可持续发展。针对绿色生态建筑的排水节水节能,我们的研究人员提出了一个新的概念:通过合理规划、优化的技术手段,尽可能地降低对自然环境的破坏,以达到各种资源与自然环境的均衡,同时确保建筑物的可持续性。通过对技术、工艺、设备、产品、材料等多个领域进行深入研究,我们希望通过改进和优化,使得排水系统更加高效。当前,我们早已开始使用先进的管道、压力调整和热力调整,同时也开始着眼于实施水资源再生和再利用,因此,我们有望获得更多的节能和减少污染的机会。总的来看,尽管建筑物的排水消费率较低,但实现节约的同时,也要注重节约用水,例如,采取措施抑制水的溢漏,以及采取其他措施,这些措施都可以提升建筑物的排水效率,同时也可以维持和谐的生态平衡。因此,深入探索和推广绿色建筑的节约用水和用电的新方法,不仅可以推进绿色建筑的健康发展,而且还可以推进绿色经济的茁壮成长^[1]。

4 节能节水技术在建筑给排水工程中的应用

4.1 使用清洁能源

近年来,由于科学的飞速发展,清洁能源的开采引起了广泛的重视。目前,许多先进的清洁能源正在被广泛采用。这些新兴的清洁能源有助于提高建筑物的效率,例如,通过合理安装,我们可以在建设项目中利用太阳光、地热、风力等资源,从而大大减少对环境的破坏。通过采用清洁能源,可以大大减少对传统电力的依赖,同时也极大地改善了节约资金的效率,并且可以有效地利用清洁能源来改善建筑物的排放系统,以达到既可以满足基础需求,又可以满足应用需求的双重目标。

4.2 真空排水技术的应用

“真空排水”是一种先进的建筑给排水方法,它通过创造一个低温、低流量的真空环境,使得水和气体的交换更加有序,从而有助于更有效地使用水和气体。它不仅有助于改善水质,而且也有助于保护我们的地表和地表基础设施。通过采用真

空排水技术,我们可以大幅度改善高楼大厦的给排水系统,既可以解决洗手间的供水需求,又可以解决重力流区域的供水难题,而且这种方法的节水率可以提升到65%以上^[2]。

4.3 废水回收系统

通过对废水的有效回收,“变废为宝”规定的污染物的排放量得到有效控制,从而大大降低污染物的消耗。此外,通过应用先进的无污染处理技术,废水还能够再次利用,如进行道路清洁、绿化种植等,从而大大节约自然资源。为了更好地管控废水,我们建议在每个区域都安装一个专门的污染控制系统。这个系统包括过滤器、净化器、杀菌器、储物器和输液器。我们建议在每个区域的两端分别安装污染控制器和非污染控制器,以便更好地管控和控制污染物的产生。

①通过安装排水管,可以有效地收集来自洗手池和洗碗池的废水,并且通过沉淀池的处理,可以有效地去除其中的悬浮物,从而达到固液分离的目的。②可以通过过滤和消毒的方式,对其进行净化和处置。③通过对处理过的废水进行分类,我们把它们分别存入不同的容量的容器。④泵送系统则负责把这些分类的废水输送至不同的地方。例如,它们既能够用于小区的植物浇灌,又能够用于道路的清洁,还能够与卫生间的供水系统相结合,实现对清洁的有效控制。此外,我们还安装有水质检测仪,一旦发现有污染,就会立即把它们排放出去。

4.4 中水回收利用

大部分建筑物业主对中水的使用频率提高,生产、生活更是会排出大量的废水,如果能充分利用这些废水,并辅之节水节能技术,就能达到节约水资源的目的。对收集的废水进行过滤、净化、消毒等操作,使处理后的废水转化为中水,而中水可以使用在冲厕、浇灌以及施工等活动中,虽然不能直接应用到生产生活中,但也在一定程度上提升了水资源的利用价值,减少了环境的负担,但从中国目前的发展现状来看,需要考虑到现阶段的发展程度,引进一些科技水平更高的设备或者新型材料,提高节水节能技术在中水回收利用中的作用,并推进该项技术的充分应用与持续创新,最大程度地实现节水效果,同时又能减少建筑施工的资金投入,增加经济效益和环境效益^[3]。

4.5 使用新型、质量有保障的用水设备

随着全球气候变暖、生活污染加剧,水资源的紧张状况已经变得越发严峻。因此,我们必须认识到节能与节水的重大意义。为了实现这一目标,除了平时的节俭外,也必须采取有效的措施,比如使用先进的、高品质的用水设施。为了更好地利用水资源,我们应该采取措施来确保使用合适的卫生用品。例如,应该尽量使用容量较大、性价比较高、使用寿命较长、安全性较高等,而且应该使用具有节水功能的洁净产品,以达到更好地控制和利用水量的效果。为了更好地服务于用户,建议采用充气式的水龙头,它既能够满足用户的使用需求,又能有效地减少用电消耗,而且应该采用耐腐蚀的管道,从而确保用电安全。

5 建筑给排水工程中经常产生的问题

5.1 节能节水意识薄弱

在建筑工程的设计和施工过程中，应该重视节能节水，并且加强对给排水管道材料的选择，以确保施工范围的扩大、施工项目的进展，避免出现后期的渗漏、水污染等问题，从而有效地节约水资源，提高工程的效率。为了保护环境，建筑公司和单位应该加强对节能节水措施的重视，并加大投入，提高对节能节水的认识。

5.2 给排水设备选型问题

选择合适的设备是解决给排水系统中的浪费的关键，这表明了它的重要作用。首先，由于这些设施通常位置偏僻，容易遭到外部影响，一旦发生故障，就会面临严峻的结果。此外，为了减少这些设施的运行，我们需要充分考虑它们的可靠性和长寿命，以便确保它们的正常运行。另外，我们也需要充分考虑它们的节约能源的作用，比如采取有效的节约措施。对于排水系统的挑选，应当既充分考虑到施工的安全和经济效益，又应当着眼于节约资源的可持续发展。

6 节水技术在建筑给排水中的应用策略

6.1 根据实际的建筑设计情况进行排水确定

在建筑的排水设计中，应该根据实际情况进行适当的调整，以确保满足各种使用需求，为科学技术的发展打下良好的基础，同时也可以有效地提升高层建筑的供水压力，为居民的生活提供更加安全可靠的水源。在一些高层建筑中，为了提高水资源的利用率，必须对供水压力进行优化和改善，采用二次加压技术，以提升排水系统的效率。然而，传统的排水设计方法往往只能依靠相关部门的决策，因此为了达到最佳的水资源利用效果，必须对建筑结构进行全面的分析，以确保最佳的供水加压装置的有效性。

6.2 实施新型节水设备与措施

为了有效地改善建筑物的供水状况，应当采取有效的技术手段，引入最前沿的技术，并采取有效的管控方式，以及采购最优质的节水型卫生器具及其他有效的技术手段，以尽可能地减少自然资源的耗费。为了达成节省用水的目的，在安装和使用各种洁具方面，我们必须注意控制它们的使用方法。例如，我们可以使用延迟关闭的冲刷阀、双层马桶、感应马桶和单独的恒温马桶。这些方法都可以帮助我们更好地控制和使用卫生间的水流，达成节约用水和环保的目的。

6.3 给排水体系策划施工

在进行排水施工的过程中，应该特别注意管道的规划和布局，以便更好地满足建筑物的供水需求。应该认真研究如何减少系统振动，避免影响管道本身和周围的其他管道。应该特别注意布局的正确性和间隔，以免由于振动导致水流泄露。此外，应该特别强调管道的材料和性能，并且应该清楚地了解不同类型的管道的特点和性能，以便更好地满足使用和维护的要求。为了满足客户的需求，我们应该根据实际环

境来选择适当的线路和管道。我们应该仔细研究每一根管道的尺寸和参数，并进行合理的布局。我们应该尽可能地提高建筑物的排水系统的科学性和合理性，并且确保它们的可靠性和耐久性，避免出现漏水问题，从而节省水资源（见图1）。

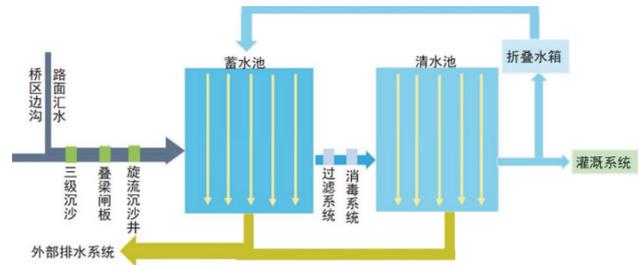


图1 雨水收集与节水利用

6.4 改善能源结构，发展绿色能源

能源是多种多样的，在我们普通的生活当中，煤是最主要的生活燃料，在中国能源结构中占据了绝大部分，煤炭在燃烧时产生的有害物质不仅给人们带来煤气中毒的风险，也给空气中带来了大量有害物质，对环境造成危害。虽然目前中国能源结构基本成型，短期无法得到实质转变，但是要想真正解决大气污染问题，能源结构必须得到改善，清洁能源逐步替代不可再生能源的使用。改善能源结构成为解决大气污染问题的重要方式，例如开发利用清洁能源例如太阳能、风能，尽量降低煤炭使用量，提高清洁能源的使用效率。此外，还可以采用人为收集的方式将雨水集中汇入调蓄设施当中，有效减少雨水流向市政管网的排放总量，进一步延长排放的时间，并回收处理所收集的雨水，将其用于道路浇洒或者绿化灌溉等。建立并完善初期雨水的弃流装置，可以有效降低初期雨水中污染物的含量，实现雨水的预处理，方便后期雨水的处理和贮存。

7 结语

总而言之，为了促进建筑行业的健康、持续发展，并为了促进环保、节约的社会形成，我们必须大力开展对建筑工程的给排水的节能节水改造。为此，建设单位需要不断改善排水系统，挑选更具性价比的家庭用水设备，引入先进的科学技术，并利用清洁能源，开拓废弃物的再利用，从而达到最佳的节能节水效果。加强对资源的有效利用，并积极推动环境保护。

参考文献

- [1] 左邕. 建筑工程给排水节能节水措施研究构建[J]. 中国高新区, 2020(3):46.
- [2] 聂书桥. 建筑工程给排水节能节水措施研究构建[J]. 环球市场信息导报, 2017(14):1.
- [3] 李兵. 建筑给排水节能节水技术和应用探究[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2016(14):4201.