

建筑给水排水设计中节能减排设计分析

王静肖

河北建筑设计研究院有限责任公司, 河北 石家庄 050000

[摘要]近年来, 国家大力推广节能减排理念, 人们对其关注度日益增长。这种理念已经渗透到了我们的日常生活中。在建筑施工过程中, 使用合适的给水排水系统是非常必要的。为了更好地满足建筑给水排水系统的设计目标, 应当加强节能减排的意识, 积极采取水循环、雨水渗透等新型技术, 并且严格把关水压的变动, 精心挑选出具备良好水功率特征的设备, 以及具备较强耐久性的管线、阀门, 以达到更好的给水排水系统设计, 同时也可以有效地利用水资源, 从而达到更好的经济效益与社会效益。

[关键词] 建筑工程; 给排水设计; 节能减排; 技术分析

DOI: 10.33142/sca.v6i5.9201

中图分类号: TU9

文献标识码: A

Analysis of Energy-saving and Emission Reduction Design in Building Water Supply and Drainage Design

WANG Jingxiao

Hebei Institute of Architectural Design & Research Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: In recent years, the country has vigorously promoted the concept of energy conservation and emission reduction, and people's attention to it has been increasing. This concept has penetrated into our daily lives. It is necessary to use appropriate water supply and drainage systems during the construction process. In order to better meet the design goals of building water supply and drainage systems, we should strengthen our awareness of energy conservation and emission reduction, actively adopt new technologies such as water circulation and rainwater infiltration, and strictly control changes in water pressure. We should carefully select equipment with good water power characteristics, as well as pipelines and valves with strong durability, in order to achieve better water supply and drainage system design and effectively utilize water resources, so as to achieve better economic and social benefits.

Keywords: construction engineering; water supply and drainage design; energy conservation and emission reduction; technical analysis

引言

近年来, 由于水污染和水资源的大量消耗, 导致的影响已成为一个严峻的挑战, 既限制着当地的发展, 又危害着我们的自然环境健康。因此, 政府采取了一系列的措施来改善和保护我们的生态系统, 其中包括实施可持续发展战略, 加强节能减排, 以及完善和优化建筑物的供水和排水系统。为了保护地表水资源, 改善人类生活质量, 我们必须认真对待建筑物的供水与排水设施。通过这些措施, 可以降低对水资源的依赖, 并使其得到二次开发与再生。这将为建筑物的可持续发展带来积极的影响。

1 节能减排设计在建筑给水排水设计中的重要作用

1.1 减少能源消耗, 建设节约型社会

通过引入节能减排的设计, 我们可以有效地利用多种资源, 最小化能量的浪费, 实现资源的有效利用, 为构建一个更加清洁、低碳的社会作出贡献。此外, 我们还要积极开拓和普及这一先进的技术, 让更多的人了解到如何正确地利用资源, 同时也要倡导和践行节约资源、使用绿色能源的价值观, 为实现我国的经济和社会的全面绿色化转型作出贡献。随着科技的进步, 目前的建筑领域正在迅速

转型, 尤其是在水和排污方面。由于这些领域的需求日益增长, 因此, 我们需要在所有领域中普遍采取措施, 以实现更高的可持续性^[1]。

1.2 促进经济社会长期可持续发展

通过采取有效的节能减排措施, 我们的建筑项目将为未来带来更多的机遇。这些措施将有助于提高我们的居住环境质量, 并为未来带来更多的收入。作为一种全球性的产业, 建筑工程对于我们的未来至关重要。通过引入节能减排技术, 可以大幅度改善居民的日常饮用水, 并且有助于增强建筑物的总体经济性。此外, 通过对供水和污染物处理技术的改造和创新, 我们可以推动各个领域的发展, 扩大产业链, 促进地方经济的增长。

1.3 保护水生态环境

为了更好地应对当前的城市供需问题, 我们应该重视节能减排。这样做不仅可以更好地管理建筑物的供水, 还可以更加合理地使用水, 从而达到二次利用的目的。此外, 这种方法还可以大幅度减少生活垃圾的产生, 从而避免对水质造成破坏。总之, 我们应该重视这些措施, 以便更好地保护我们的水资源。在制定建筑给水排水系统的节能减排方案时, 应当充分考虑到建筑物的特性, 并且坚守

以人为本、尊重大地的理念，综合考虑各项因素，精心制定出符合实际情况的最佳方案，不断完善和优化，从而有效降低给水排水系统的耗电量，同时也可以有效地提高其经济性^[2]。

2 建筑给水排水设计中存在的常见问题

2.1 超压出流

当我们考虑到建筑物的供水和排水系统，我们会发现，这些系统经常会面临水源过剩的情况。特别是对于那些需要经过特殊处理的厕所来说，这种情况更为严重。目前，许多厕所都会安装有特殊的冲水阀，这些阀门通常会有0.10MPa的工作压力。在按下延迟的自动控制阀门的按键之后，可以使用水的压力来控制排泄物的排放。在进入排泄物的排放之后，随着排泄物的排放，排泄物的排放量会慢慢增加，直至排放完毕。但是，在排泄物的排放完毕之前，如果排泄物的排放量较少，可以使排泄物的排放量更加充足，从而避免排泄物的排放。当延迟关闭的冲刷阀的水位升高，可能会造成厕所排气管道的过度负荷，从而增加排气管道的阻塞。

2.2 缺少使用水循环技术

尽管政府正努力改善基本的公共服务，但仍存在许多贫困地区的饮用水匮乏，以及极端干旱的状态。因此，在城市的给排水系统的规划与管理过程中，如何合理分配、优化使用，以及如何将水资源再次开发，成为当务之急。唯有通过可持续的发展，我们才能确保每个居民都可以获取到安全、可靠的饮用水，从而确保我国的可持续发展。当前，在建筑的供水和排水方面，应该更充分地采取措施，以实现水的可持续发展。许多项目都应该采取措施，如采取合适的方法，将日常生活产生的污水和废弃物收集、处理和再利用，以减轻水质的恶化，节约宝贵的水资源。为了解决当前的问题，我们应该采取措施来改善水质。一个方法是通过引进水循环技术来减少污染，并在必要时进行再次利用^[3]。

2.3 热水干管的循环浪费

对于建筑物内的热水供应系统而言，由于开始的水温不能及时达到预期的效果，致使大批的水被耗费。许多家庭都不愿意将新鲜的冷开水立即加入，而是将其储藏起来，直至达到预期的最佳效果，从而致使大批的水被耗费，从而引起巨大的污染和损失。冬季来临时，由于缺乏科学的热水循环系统，使得温度和湿度之间的变化不均，从而产生了大批的冷却用水，从而使得水资源的消耗变得极其惨烈。因此，为了避免这类问题的发生，必须采取科学的措施，以确保温度和湿度的均匀变化，从而减少对水资源的消耗。

2.4 管道和阀门漏水

在从事建筑给水排水设计时，许多设计师未考虑到管路、阀门的质量与可靠性，因而在实际应用中存在着可能的隐患。由于时光的推移，如果缺乏正确的保养，管路、阀门的耐久度可能受到极大的破坏，而且如果未得到及时

的维护与保养，可能会引发生锈、渗漏等问题，因而大大增加了水资源的消耗，并且对居民的正常生活产生极大的负面影响。

3 建筑给水排水设计中的节能减排设计策略

3.1 合理控制水压压力值

水压的高低对水资源的利用有着至关重要的影响，而且可以导致水管道、配件等设备的故障。为了避免这种状态的发生，在设计给水排水系统的时候，应该充分考虑管道、配件的使用寿命，并且在设计的同时，尽量减少水的流量，以免造成设备的损害。为了确保建筑物的安全和舒适，设计师应该精确地估算总的供水需求，并通过科学的方法调节供水系统的压力，防止过大的供水量导致的水源的浪费。在使用过大的供水管线时，应该使用减压阀和减压孔板，从而更加有效地实现供水的优化，从而达到节约的目的^[4]。

设计师应当根据当前的技术要求，精确设计各种不同的给水排水设计，以确保水流量足够，以免影响到管线、阀门和其他设备的正常运作，从而避免水资源的浪费和提升用水效率。在建筑工程的设计过程中，给排水专家必须根据当前的规范以及以往的相关案例，精确地估算出给水的最佳压力，以确保其处于可接受的安全状态，并且避免因此而破坏水管线的完整性。为了确保安全，应采取合理的降低水位的技术手段，从而降低在高水位下的潜在危害。

3.2 选择具备节水能力的装置

近年来，由于科学发展的推动，人类越来越认识到保护和利用水的重要性。为此，许多公司都在努力开发和推广各种节约用水的设施。这些设施不仅可以有效地保护环境，而且还可以为社会带来经济和社会效益。通过精心挑选和使用符合环保要求的家电产品，如洗衣机、热水器、空调设备，可以大大改善居民的饮食和健康，同时也可以实现对水的可持续利用，从而达到更好的环境保护和可持续发展的目的。在进行建筑给水排水节能减排的设计中，为了达到更好的效果，我们需要确保坐便器的冲洗水箱的容量小于5L，并且使用陶瓷阀芯的旋塞式水龙头，同时，公用厕所的蹲便器清洗阀和清洗盆的冲刷龙头也需采用红外感应式，而在安装淋浴设备的同时，也需考虑到它们的功能^[5]。

3.3 选用性能优异的管材和阀门

若采购的管道及其配件的品质未达到规范标准，将可能造成材料的锈蚀、水的渗漏等严重后果。为了确保建筑物的给排水系统的有效运转，应当尽可能地采购具备优异耐久性、耐热性、耐压等特点的产品，以确保其安全可靠。尽管镀锌管有着优异的机械特性，但由于时光的推移，它们极易遭到外界环境因素的干扰，例如生锈、侵蚀等，这将使得管道内的水质遭到严重的破坏，并且必须将其中的某些部位的水排走，这样就极大消耗了宝贵的自然资源。当管道遭到严重的破坏时，管道的渗透性缺陷会变得更加

突出,从而造成巨大的自然资源的损失。因此,在进行管路建造时,设计师应该仔细考虑,以确保采用具备优异的耐久性、耐磨损、耐高温、耐酸碱、耐高盐度的管材,例如内衬塑外镀锌钢管、钢塑复合压力管、不锈钢管道、塑料给排管等。当面临阀门的挑战,这与使用其他材料的情况一样,因为市面上的阀门品牌众多,其中的密封性也各不相同。因此,在购买阀门的过程中,应该特别注意其具备的优异的耐久性、耐磨损性以及耐腐蚀性。

3.4 推广运用雨水渗透技术

由于城市发展的不断推动,土地资源的稀缺性和城市的高速发展,使得城市的水处理能力受到严重的挑战。为此,在规划建筑物的雨水收集、调蓄和再生技术方案的制定上,必须考虑这些因素,以保证建筑物的安全和发展。通过采取各种手段,如收集、调蓄、处理、再生和回收等,可以更好地维护和控制城市居民的水质,减轻洪水的威胁,提高城市居民的生活质量。为了提高城市居民的生活质量,应该大幅度提高雨水径流量,并采取一系列措施来进行水质的改善。例如,可以对水进行过滤、消毒和净化,然后再利用这些水来进行冲洗和浇水,这样可以有效地提升居民的生活质量^[6]。

在构思建筑节能供水和降耗方案的过程中,采取雨水渗透技术显得尤为必要。这项技术不仅可以有效防止土壤受到破坏,还能够防止地下水受到污染,从而维持和珍惜水资源。它的应用效率极其出色,而且价格实惠,具备良好的安全性。随着科学的发展,许多建筑园区正在采取更加科学的措施来实现雨水渗透,以此来减轻对水资源的依赖,同时也有助于维持和改善当前的生态状况。这种技术包括地表渗透和管道渗透两种,前者的关键步骤是:首先,应当营造一个具备较强的蓄水能力的自然环境,其次,应当采取合理的施工措施,将具备较佳的透水性的材料铺装到地表,以增加其渗透率。采用管道渗流技术,可以有效利用其双重功效:一是深入到土壤底部,把渗流管道安装到土壤表面,二是把土壤内的沙子和碎屑填充进去,从而实现渗流和排泄。

3.5 利用绿色能源提供热水

在规划之初,设计者应该全面考虑周围的自然环境、气象状况,并结合当前的能量状态,采取多种手段,如文献收集、现场考察、实验测试、技术检测、可持续发展技术、节能技术、绿色能源科学技术,尽可能减少化石燃料的应用,以便尽可能地尽量减少环境污染,维持良好的自然环境和平安。为确保热用户可以实现即刻享受太阳能供暖,设计者应该采用具有良好的防静电特性的太阳能系统,以确保其正常运行,而且应该采取适应特定气候条件的措施,以确保其正常运行。特别是针对那些年平均降雨量大、年日照时间较短的地方,应该采取更多的措施,比如采购高品质的太阳能产品,以确保其可靠地运行,进而实现节省能耗、实现可再生的发展。在降雨较多的地方,采用太阳能、风能和太阳能发电机组作为再

生能源会造成更多的水被耗费。对于节约能源,我们应该寻找更有效的能源供应。

3.6 消防蓄水装置的合理配置和压强数值控制

随着城市土地资源的日益枯竭,建筑物的高度也在不断攀升,这使得消防队伍在处理灾害救援时面临着越来越大的挑战。为了确保在火灾发生后能够及时有效地提供水源,建筑物内必须配备完善的消防储水系统。因此,许多高楼大厦的消防储水量明显超过了普通民众的日常生活用水需求,这一点毋庸置疑。

3.7 排水管道的合理布置

为了确保安全,在施工期间,我们必须确保排水系统被安装在容易清洗和维护的地方,而不是放置在人们经常活动的地方。此外,我们还必须确保排水系统不会被安装在拥挤的建筑里,以便尽可能地降低它们的噪声干扰。为了保证安全,排水管道应尽量避免开内墙,并尽量靠近外墙。这样一来,不仅能够有效地减少对居民的影响,还能够让维修工人更容易地进行维护和清洁工作。此外,为了更好地保证安全,建议每10m设置一个检查口,尤其是在排水管道的首层和顶层两个关键区域。为了确保安全,排水管道的设计应尽可能地避免弯曲,以免因水压过大而给转弯处的管道带来不必要的冲击。

4 结语

综上所述,尽管我国建筑给排水系统已经取得较大的进步与发展,但还是存在着许多挑战。例如,大量的热水被浪费,排水系统的设计缺陷,以及超压的现象。为了解决这些问题,应该采取一些有效的措施,比如推广中水回用系统,使用更加环保的卫生产品,充分利用雨水,并且适度地调整水压,使用可再生的能源来为用户提供温暖的水。此外,还应该注意安全性,并采取相应的技术手段来保证水系统的安全运行。通过采取措施,大幅减少由于多种原因造成的水资源消耗,推动我国建筑领域走上一条更加环保、节能、高质量的发展之路。

[参考文献]

- [1]李盼盼.建筑给排水设计中节能减排设计分析[J].四川建材,2022,48(6):212-213.
- [2]边克术.建筑给排水设计中节能减排设计分析[J].绿色环保建材,2021(12):59-60.
- [3]王斌.建筑给排水设计中节能减排设计分析[J].住宅与房地产,2019(4):56.
- [4]杨华,杨侦.建筑给排水设计中节能减排理念的运用[J].低碳世界,2017(31):188-189.
- [5]陈敏.论述环保节能理念在建筑给排水设计中的应用[J].农家参谋,2017(16):167.
- [6]万翔.探究建筑给排水设计中的节能减排设计[J].科技展望,2015,25(28):21.

作者简介:王静肖(1979.1—),女,汉族,毕业学校:河北理工学院,现工作单位:河北建筑设计研究院有限责任公司。