

建筑给排水设计中的节能减排措施研究

张文建

重庆华兴工程咨询有限公司 重庆市 400036

摘要:我国社会生产的各个环节都需要消耗大量的水资源,为了进一步提升能源利用效率,我国社会各界都极其重视节能减排问题,为此,建筑行业也应当贯彻落实节能减排的基本原则,在进行建筑给排水设计的过程中,严格落实各项节水设计策略。

关键词:建筑给排水;节能减排设计;对策

引言

在当前给排水设计的过程当中要具备现代化建设理念,要不断地提高工程项目质量水平,同时要实现排水设计环保化和节能化,这已经成为工程项目设计施工过程中一大基础性要求。然而,在实践工作过程当中还是仍然存在着较为严峻的给排水系统设计问题,对于人们用水质量造成了严重负面影响,同时也影响到了社会的健康、稳定及持续性发展。所以,需要对给排水系统节能减排设计问题进行深入研究和分析,实现建筑行业高效化向前发展。

1 高层建筑给排水节能减排设计的重要意义

在当前要求针对给排水系统进行合理及科学的设计,尤其是需要注重节能减排设计。其中给水系统、热水系统以及排水系统是整个给排水系统当中三大重要部分。用户可以结合自身现实需要合理控制生活用水量以及水质,并且在废水处理过程当中都可以促使水资源实现高效化的使用。实践过程当中,要求保障建筑节能减排设计合理性及科学性。第一,在整个建筑工程项目当中给排水系统属于不可忽略的一大部分。通过促使给排水设计得到改良和优化,不仅仅可以有效节约水资源,促使用水整个过程更加具有经济性,同时,也可以不断提高建筑工程项目整体质量水平,保障工程项目建设效率得到提升。第二,在当前的背景之下,我国水资源短缺问题日益严峻和突出,需要加强节能减排技术合理科学的利用,这样才能够有利于生态节约型社会健康稳定的发展,同时对于提高人们生活品质具有重要价值和意义。传统建筑工程项目当中存在着较为严峻的水资源污染和水资源浪费问题,所以在新的经济形态之下需要相关人士能够合理及科学应用给排水系统,要强化节能减排设计,促进建筑用水质量得到提高^[1]。

2 建筑给排水系统中存在的问题

2.1 给水系统问题

给水系统中存在的问题大部分是给水系统超压出流所引发的浪费问题。调查结果显示,当前大部分地区的市政给排水系统中都出现了超压出流问题,从而引发大量水资源浪费。与此同时,由于这种形式的水资源浪费存在隐蔽性,因此可能会被排水工程人员忽略,最终产生更多的资源浪费。

2.2 排水系统问题

排水系统中存在的问题大部分为系统的管路以及配件等位置发生的渗漏。许多排水系统的管路都存在着设计不科学或材料质量存在缺陷等问题,这使得管路渗水的问题频繁出现,在对其进行维修的过程中不但会造成大量的水资源浪费,还会导致居民的正常用水受到影响。此外,在进行水资源的输送时,管道节点与阀门的使用时间过长,也可能发生漏水问题,同时由于大部分排水管道都设置在地下,以至于许多漏水问题在发生后无法被及时发现,最终引发了大量的水资源浪费。

2.3 超压出流浪费

给排水系统水量分布本身存在着很大差异性,容易导致大量无效水流产生。实践过程当中差压出流现象一般是广泛地存在于马桶冲水等方面。在实际应用过程当中超压出流,虽然能够让卫生间得到清洁,但是普遍造成严重水资源浪费的问题。另外,针对小便池感应器进行设计的过程当中,人靠近便池以及离去两次水,不仅仅水资源浪费,同时如果人员过于密集的情况之下,还容易造成水流的溢出,对于卫生间整个环境造成污染和影响。后期要改善成为人离出水模式,不仅保障冲洗效果,并且也可以节约水资源大概50%以上,实现水资源高效化的利用。此外,在实际应用节水器具过程当中也缺乏合理性及科学性,由于污水二次循环利用效率较为低下,这也对于建筑给排水应用水平和应用质量造成严重制约和影响。为了能够促使给排水系统实现环保化和节能化,这就需要工作人员对于水表进行科学布置,同

时也需要保障具备节水器具前提之下对于生活污水实现高效化利用和回收^[2]。

3 节能减排背景下建筑给排水节水策略

3.1 对管道布置进行设计优化

渗漏是引发水资源浪费的主要因素，为了解决这一问题，可通过选择高质量的管材以及管件预防渗漏现象发生，同时还可以对管道布置进行改良。在进行管道设计之前，技术工作者应当对该项目的具体状况进行细致的实地调查，从而了解施工场地周边的自然环境，理解项目设计的具体需求，进一步提升管道布置以及管件安装的科学性。在实际操作的过程中，能从以下几点着手改良建筑给排水系统的管道布置。首先要对管材与管件的品质与型号进行严格的筛查，确保其能满足系统设计压力要求，确保在施工过程中可以使用品质达标的材料。其次，依据周边地区的自然条件来对管道增设保温与防腐措施，以此来提升管道的使用寿命。最后要对管道接口的处理工艺进行细致的探究，并针对其中需要缠绕防水胶带以及涂装密封材料的位置进行标注，从而防止发生渗漏现象，一些需要得到特殊处理的材料进行标注。

3.2 优化热水系统节能设计

在当前，办公楼、旅馆、居家建筑以及大型医院和饭店等处都会应用热水系统。其中，热水系统对于建筑项目将会做出突出贡献，但是，在实际应用热水系统的过程当中还是普遍存在着严重的水资源浪费现象。鉴于此，需要优化和改良热水系统设计工作，具体改善措施包括下列几点：第一，要求对于热水循环系统实现合理及科学设计，系统内部添加必要的热水回水管，促使管道内部所滞留冷水可以逐步被回流至储水池内，同时在储水池可以实现二次加热，实现循环化的利用。第二，从整体应用效果进行分析，热水循环设计整个成本增加不大，但是能够促使能量损耗得到显著的减少，性能较为突出。第三，要求深入分析和研究建筑性质，并且也需要充分应用储热设备以及加热设备，满足广大人民群众的应用需要^[3]。

3.3 充分利用新能源

当前各种新能源不断涌现，这对于我国建筑行业的发展也具有一定的积极作用，为了在更大程度上发挥给排水系统的节能减排功能，在进行系统设计时也应当尝试采用新能源与技术。当前太阳能已经在我国许多地区的房屋建筑施工过程中得到了普遍运用，并被运用到热水供应系统的设计之中，其中较为常见的热水供应系统包括了热管式以及真空管式两种，他们能够全方位的吸收并利用太阳能，为给排水系统提供能源。与传统的

热水供应系统相比，太阳能系统具有的优点在于操作便捷、保温性较强、稳定性较强等。同时设计师还需要依据建筑项目的周边环境以及气候特点来制定适宜的防冻措施方案，防止热水供应系统在气温下降之后由于寒冷气候的影响而无法正常运行^[4]。

3.4 优化消防贮水池设计

在提高高层建筑给排水系统的节能减排性能时，设计人员需要优化消防贮水池设计。近年来，人们越来越关注建筑消防安全问题。与高层建筑中的居民生活用水量相比，消防用水量更大。因此，消防贮水池不仅需要满足灭火需求，还需要满足火灾延续期间的用水需求。火灾事故具有突发性和不确定性，当水不流动并且长时间储存在贮水池中时，水质会发生变化，甚至出现二次污染的情况。为满足生活用水水质要求，工作人员需要经常更换消防贮水池内的水，而这又造成了水资源的严重浪费。因此，为避免水资源浪费，在开展高层建筑给排水系统设计工作时，设计人员应优化消防贮水池设计，将消防贮水池和生活贮水池分开建设，从而保证消防贮水池的独立性，在延长消防贮水池的换水周期的同时，避免影响建筑生活用水质量。此外，设计人员还可以将消防贮水池与园林水景或游泳池相结合，进一步提高水资源的利用率。在设计高层建筑时，设计人员可以让一个消防贮水池同时供应多个建筑。当水压较低时，工作人员可以利用加压水泵来满足高层建筑的用水量^[5]。

3.5 合理配置节水器具

在当前的背景之下，需要合理及科学对于节水器具进行配置。节水器具节能性和节水性都会对于建筑工程项目整个排水造成重要的影响。通常生活用水器、配水装置以及水表等等都属于典型的节水器具。为了能够促使给排水系统实现节能化，需要设计人员对于水表进行合理科学的配置，同时也需要在这个前提之下高效化使用各种类型节水器具。实际应用的过程当中，主要步骤如下：第一，在对于水表实施配置的过程当中，要严格地控制好水表的精度，切实保障对于用户水资源实际使用情况进行科学统计。要加强采购管理，强制检定以及加装过滤器等等，这都是实现水表精度管理的重要内容，与此同时还需要合理及科学应用远程水表、IC卡水表等现代化水表。在给排水系统设计的过程当中，节水型器具是重要的部分，节水型器具具有使用方便、制作精良等突出性特点，实际应用节水型器具的过程当中，可以更好对于冒水、滴水、漏水进行控制，在生活实践的过程当中，节水型器具类型也较为丰富，例如节水型阀门、节水型坐便器、厕所自动冲洗装置、节水型水龙头

头以及节水型淋浴喷头等都是常见的应用形态^[6]。

结束语

综上所述，随着我国社会经济的快速发展，住宅饮用水供应亟待改善。在建筑给排水工程施工中，应用节能节水技术的主要目的是减少水资源的消耗。因此，给排水节能节水技术在建筑领域的应用意义，并且对给排水节能节水技术进行了分析，以促进我国建筑业的稳定可持续发展。

参考文献：

[1] 储蓄.BIM技术在建筑给排水工程设计中的应用[J].技术与市场,2021,28(9): 109.

[2] 高建增.高层建筑给水排水工程设计及施工技术分析[J].中小企业管理与科技,2021(4): 182-183.

[3] 朱翔.中国标准与国际标准消防水泵房给排水设计对比[J].居舍,2021(26): 71-72.

[4] 马中芳.建筑给排水工程中智能化技术的应用研究[J].中国建筑装饰装修,2021(9): 92-93.

[5] 张娜.浅论现代建筑给排水工程节能减排的重要性及其设计要点[J].百科论坛电子杂志,2020(10).

[6] 许霞.浅议建筑给排水设计中环保节能理念的应用[J].价值工程,2021,40(12).