

# 建筑给排水中节能减排设计对策探析

杨均旭

浙江翰城建筑设计有限公司 浙江省 义乌市 322000

**摘要:** 建筑给排水设计作为建筑设计中的重要环节,起着提高居民生活质量和提升水资源利用率的重要作用,其中给水系统主要包括建筑中的生活用水和消防用水两方面,而排水系统则主要包括污水排放系统和中水处理系统两方面。随着经济水平的提高,建筑施工企业也需要考虑我国的环境保护政策和节能减排的必要性,对现有的建筑给排水系统进行改善与创新,在提高能源利用率和降低建筑给排水污染的同时,满足人们的生活需求。本文对建筑给排水设计的优化路径进行探讨,以此为同行建筑给排水设计提供参考。

**关键词:** 建筑;给排水设计;节能减排

## 引言

随着当前人们生活水平的不断提高,我国整体用水量连年增长,甚至在很多地区水资源浪费情况较为严重,为减少资源浪费,落实可持续发展战略,现代建筑设计中逐渐融入了绿色环保理念。节能减排在给排水设计中逐渐得以应用,在很多建筑工程当中都取得了良好的效果,因此加强对于节能减排设计的分析和应用是十分有必要的。

### 1 建筑给排水系统节能减排设计的必要性

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,促使建筑用水质量得到提高<sup>[1]</sup>。

### 2 建筑给排水设计中节能减排设计存在的问题

#### 2.1 给排水设施建设落后

随着人们对建筑和用水量需求的持续上升,亟需对现有的建筑进行给排水改造,加强建筑的给排水能力,满足人们的用水需求。但实际上,许多的建筑给排水管阀的建设相对落后,没有根据市场需求进行维护和扩建,建筑给排水工作开展难度大,加上城建部门的工作效率偏低,无法将地上与地下的给排水设施进行匹配,给排水工作无法有效做到节能减排。

#### 2.2 热水干管循环

针对热水干管循环来讲,其主要表现症状就是在实际应用给排水系统的过程当中,用户会将配水装置打开,但是其中水温却未能够跟随相关操作实现快速升温,人们所使用到的热水量,仅仅只是后期输送来的一小部分温度达标的水。但是前期温度较低水却被肆意排走,换言之无效水流比较大,导致严重水资源浪费。初步估计,基本上每月造成水量浪费10吨以上,所以需要高度重视无效水流的问题,提高水资源利用效率。因此,第一,传统无循环系统的基础上,添加热水回水管,确保管道内滞留的冷水回流到储水池,加热后二次循环再用。第二,注重立管循环方式或支管循环方式的合理利用,实现热水系统的高效利用。从应用效果来看,这种热水循环设计成本增加不大,能减少运行过程中能量损耗,性能突出<sup>[2]</sup>。

#### 2.3 排水系统存在的问题

在建筑给排水设计中,排水系统常常出现严重的水资源浪费问题。例如,排水系统中管道配件的连接部位极易出现渗漏问题,而导致该问题发生的关键因素是,给排水设计人员没有对施工的具体情况进行分析,以致排水系统设计存在漏洞及不合理之处。有些设计人

员选用的管道材料与设计要求及施工规范不相符,从而造成管道破裂,出现漏渗水故障。这些都是导致水资源浪费的重要因素,给人们的日常生活带来了不良影响。排水系统往往深埋在地下,一旦出现问题,工作人员很难及时发现。因此,在进行排水系统设计时,设计人员必须深入贯彻节能环保理念,从而使排水系统充分发挥自身价值。

### 3 建筑给排水设计中的节能减排应用

#### 3.1 优化住宅排水系统

近年来,家庭用水的用水量持续上涨,主要来自于厨房与卫生间。需优化家庭住宅的排水系统,降低日常排水量,住户的水费也能呈现一定幅度的下降,国家水资源紧张问题也能得到缓解。因此,在实际操作中,住宅排水系统的设计越合理,经济效益和社会效益也就越高。在对住宅排水系统进行优化的过程中,主要通过改良厨房、卫生间的水龙头和卫生洁具的排水功能来达到降低排水量的目的。可以将传统的阀门水龙头更换为感应水龙头,同时厕所洁具排水也可以设置为感应式排水,确保当住户处于不需要水的情况下,有效节省水流排放。

虽然南水北调工程改善了我国的用水现状,但我国地域宽广,并非所有地区都能够拥有良好的用水条件,因此在进行住宅排水系统优化时,还应当注意提升水资源的利用率,将清洁用水通过排水系统作为绿化用水,提升水资源的二次利用。在使用水的过程中,应当重视对水资源的反复利用,通过合理的住宅给排水设计来实现水资源的循环利用,并且在进行循环利用的过程中,考虑到污水对周边环境的影响,当生活用水成为废水时,应将其进行集中处理,从而强化污水处理的质量与效果。

#### 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,具体改善措施包括以下几点: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 积极引进太阳能设备

太阳能、沼气等是建筑给排水系统常用的能源供应方式,它们是现代建筑环保理念的充分体现,利用率很高,在一定程度上替代了煤炭的使用。在清洁型能源中,太阳能优势较为突出,不仅成本低,而且安装及后续维修、养护方便快捷。所以,在建筑给排水制热设计环节,设计人员应首先考虑使用太阳能这一新型能源。太阳能设备有着很强的集热效率和保温性,这也是太阳能设备最突出的优势之一。太阳能在能源提供方面不太受环境的影响。不同的装修材料的化学性能与物理性能有着很大的不同,工作人员应对各种材料的物理性质、化学性质进行深入分析,然后将其进行有效组合,让其发挥最大的功效。太阳能设备的各种材料不能很好地进行组合应用,可能会影响其装修质量与节能效果。在设计过程中,设计人员应根据当地的气候条件合理选择材质,以使太阳能设备具备较强的抗冻性和冲击性。太阳能可再生,在建筑给排水设计中合理利用太阳能能够很好地发挥节能效果。在太阳能热水供应系统的使用过程中,设计人员要特别注意以下问题:①用水地和供水点距离远的问题,可通过局部加热法来降低热水输送时的能源浪费现象;②太阳能热水系统应以同程式为主,避免发生因水流短路导致的水温不稳情况;③针对高层建筑,设计人员应保证给排水系统的冷水压和热水压的一致性,采用合理控制法预防热水超出规定压力值而造成的能源浪费;④在换热器使用中,设计人员应保证热水通过时的水流速度,减少冷水损失,所以热水管的选择至为关键。设计人员应尽可能保证管道最大理论值,供水系统阀门调节要保证出水压一致,以达到节能目的<sup>[1]</sup>。

#### 3.4 充分利用雨水资源

在建筑给排水系统中,对雨水的利用范围还局限在工程项目范围内。收集工程项目范围内的雨水并加强净化能力,确保收集的雨水能够达到使用标准,在某种程度上加强城市建筑的排水能力和节能能力。鉴于现代城市中庞大的建筑群,通过加强对雨水的利用能够有效提高城市对内涝问题的防范能力,同时为了提升雨水的二次利用效果,应当修建蓄水池,将蓄水池中的水净化后再流入建筑的中水系统中,利用中水系统的水循环功能让雨水资源进行反复利用,直至其成为废水,最大化发挥出雨水的清洁作用和生活作用。

**结束语:**

综上所述,在当前建筑工程项目设计的过程当中,节能减排设计属于不可忽略的内容,要求工程设计人员充分意识到节能减排设计重要价值和重要意义,并且要保障排水系统节能减排得到优化基础之上,促使建筑工程项目整体应用质量和应用水平得到提高。工程项目建设施工过程中,还要确保维护管理能够落实到位,不仅仅只是局限在原有工程设计上,还需要结合自身管理经验以及工程项目实际情况,对于给排水系统当中不合

理部分进行优化设计,实现科学改造,这样才能够促使建筑达到理想减排效果,实现人与自然的和谐发展。

**参考文献:**

- [1]翟倩倩.建筑给排水设计中节能减排设计探究[J].市场调查信息(综合版),2020(4):171.
- [2]沈方玲,贾仁甫.基于海绵城市的综合管廊给排水设施建设研究[J].居舍,2020(26):1-2.
- [3]曾祥芮.建筑给排水设计中的节能减排分析[J].住宅与房地产,2018(15):113.