

刍议绿色建筑给排水节能新技术

王春燕

(贵州省建筑设计研究院有限责任公司, 贵州 贵阳 550081)

摘要:在经济的长期发展下,人们生活质量发生较大改变,不断追求高品质生活,由于我国水资源较为短缺,逐渐提出节水节能理念。本文针对绿色建筑给排水节能展开有效探究,简要阐述了绿色建筑给排水节能新技术的重要性,介绍了给排水节能技术的具体内容,并提出一系列切实可行的应用措施,从而有效展现出给排水节能新技术的优势,以缓解水资源紧张问题,为相关人员提供充分参考。

关键词:绿色建筑;节能技术;给排水系统

中图分类号:TU82

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2022)31-0190-03

0 引言

近年来,节能环保是重要的发展战略,在各行业发展过程中,要求均符合节能环保标准,并积极落实相关理念,对我国社会发展有着重要作用。在节能环保需求下,逐渐加强对节能技术的研发,提高新技术的利用效率。其中,在绿色建筑给排水施工过程中,更加注重节能技术,不断利用新技术以节省大量水资源,并不断加强对新技术的应用,采取合理的方式,有效减少资源浪费,推动绿色建筑的全面发展。

1 绿色建筑给排水节能技术的重要性

在建筑行业发展过程中,绿色节能是建筑行业发展中的重要策略,建筑给排水节能主要体现在建筑规划以及设计中,按照节能标准对给排水进行合理建设,不断减少给排水能耗,促使其在建筑能耗中比例逐渐降低,有助于增强资源的利用率,可有效达到良好的节约用水效果。同时,在绿色建筑给排水节能设计中,能够充分满足建筑行业发展的基本要求,有效发挥节能技术优势,不断增加绿色建筑功能。在建筑给排水设计过程中,可有效将多种技术进行合理运用,并根据建筑实际特点采取相适宜的节能方式,由此可取得良好的节能效果,避免能源消耗过大。并且,在给排水节能技术的应用下,能够快速实现降低能耗的目的,促使水资源得到充分利用,确保建筑工程项目的顺利完成。通过运用一系列的节能技术,还可直接关系到建筑行业的整体效益,利用节能技术可为企业节省大量成本,有效节约资源,促使建筑企业可获取较大的经济效益,提高建筑企业的经济水平,以展现出给排水节能技术的优势,促进绿色建筑的良好发展,确保节能环保理念得到充分实施^[1]。为此,相关部门应当针对绿色建筑发展的

基本要求,加大对给排水节能技术的研发力度,并将其充分运用到建筑工程中,充分利用水资源,发挥各项技术的实际作用,逐渐完善各项系统,确保水资源得到循环应用。

2 绿色建筑给排水节能技术的具体内容

2.1 真空节水技术

目前,随着我国科技的飞速发展,不断加强对绿色建筑给排水节能技术的研究,完善技术各项功能,并提出一系列全新技术,以保证绿色建筑给排水施工达到良好的节能效果。其中,真空节水技术是新技术之一,可有效将其应用在给排水同城中,以确保下水管道的冲洗。该技术主要是以空气为主,利用空气代替水的作用,运用真空负压方式从而生成高速气水混合物,由此能够有效将污水冲洗干净,有助于实现节水目标,促使污浊空气有效排除。同时,真空节水技术有着完整的排水系统,在该系统中通常包括吸水装置、真空阀、真空泵以及密封管道等。其中,真空泵可产生的负压大约在40kPa~50kPa之间,能够有效将污水统一收集到指定容器中,并利用污水泵将其排到相应管道。通过利用该技术可有效达到节水率在40%左右,能够有效将其应用到绿色建筑给排水工程中,取得良好的应用成果。

2.2 雨水渗透技术

雨水渗透技术也是给排水节能技术之一,该技术主要是运用自然系统由此为绿色建筑提供水资源,并对地下水以及土壤具有良好的保护作用,雨水渗透技术通常包含地面渗透以及管沟渗透两种方式。其中,地面渗透技术是根据绿色建筑的具体范围以及周围环境从而有效创建良好的蓄水环境,利用渗透技术可充分铺设相应的沥青路面,提高渗透能力,并结合绿色建筑

的施工要求,可不断增加绿化面积,运用绿化的实际性能。由此可引入大量雨水,并对雨水中的污染物进行充分过滤,有助于提高水资源质量。在管沟渗透技术中可运用穿透管以及混凝土等材料搭建相应管沟,可有效将雨水引入管沟中,利用调蓄能力,充分满足建筑用水需求。绿色建筑雨水渗透技术如图 1 所示。

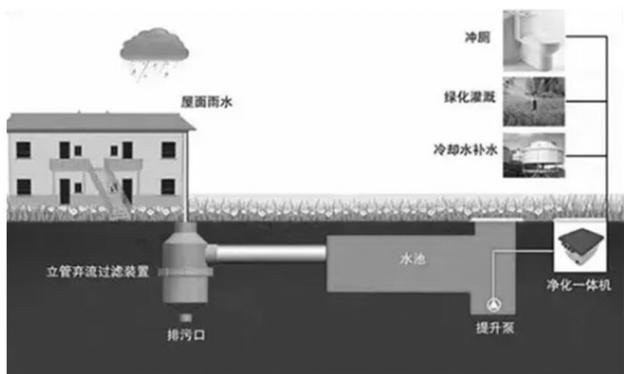


图 1 绿色建筑雨水渗透技术

2.3 水源开发技术

在节能的背景下,还应当对第二水源进行充分开发,提高第二水源的利用效率,以形成良好的节能技术。通常情况下,第二水源一般包含雨水、生活排水等。在水源利用过程中,可充分构建蓄水池,对地面以及屋顶雨水进行全面收集,并利用净化处理技术,提高雨水的处理效率,确保其质量达到合格标准^[9]。同时,在生活排水中通常包括污水以及废水,通过对相关水源污染程度的检测,可对其进行二次利用,并不断对其进行净化,从而有效达到节约用水的目的。

2.4 热水节能技术

在绿色建筑给排水节能新技术中还包括热水节能技术,在该技术中,主要是利用相关系统,促使水资源得到循环利用。通过水泵设置,能够有效将信息传达到制定控制系统中,并根据热水实际状况从而促使相关数据得到充分改变,能够有效降低用水能耗,避免水资源浪费。同时,在热水节能技术下,通常包含干管循环技术以及变频技术,通过对各项技术的运用,可充分提高水资源的使用率。绿色建筑给排水中的水泵装置如图 2 所示。

3 绿色建筑给排水节能技术的主要应用

3.1 加强市政管网运用

在绿色建筑给排水工程开展过程中,应当积极探索节能技术,并对各项技术进行合理分析,根据给排水工程的具体情况,从而有效采取相适宜的节能技术,以发挥相关技术的节能优势,符合绿色建筑发展的标准。为此,在给排水节能新技术的应用下,相关部门应当加强对市政管网的运用,结合城市供水规模,由此对给水



图 2 绿色建筑给排水中的水泵装置

管网压力进行有效控制。一般情况下,市政管网压力大约在 0.2MPa~0.4MPa 之间,充分满足多层建筑的用水压力。现阶段,随着建筑行业的快速发展,高层建筑逐渐增多,大多数建筑楼层高于 5 层。由此在供水过程中,需采取二次加压的方式,确保人们能够正常用水。在供水过程中,技术人员应当对超压出流进行全面控制,合理设置减压阀,避免出现串联情况,不断降低减压值,并对减压阀进行充分调试,确保其压力值在 0.4MPa 以下。若超过规定值时,则技术热源需设置相应的水泵,可有效对供水范围进行严格控制,防止水资源能耗过高,造成水资源浪费情况出现。同时,在支管减压的运用下,还应当将其压力控制在 0.15MPa 左右,静压可在 0.25MPa 左右,从而保证达到节能效果。

3.2 合理调整给水管道

在给排水工程施工过程中,相关人员应当充分利用节能技术,积极落实相关节能环保政策,不断将新技术引入绿色建筑给排水工程中,以满足绿色建筑的基本要求。由此在新技术的实施下,技术人员应当对给水管道进行适当调整,确保给排水管道达到减压节流的目的^[9]。在给水管道的运行过程中,通常会会出现水压偏大的情况,造成水量浪费严重,压力也不断增大,出现一系列的问题。为此,在给水管道的应用过程中,技术人员应当对减压节流问题进行全面关注,了解给水系统的运行状况。从而在系统设计过程中,合理安装相应装置,不断将水压控制在标准内,以利用减压阀以及减压孔板,充分解决水压过高问题,并对各个管件起到良好的保护作用,防止管件出现损坏以及破裂情况,影响给排水工程的正常开展。并且,技术人员在给水管道的选择中也需加以注意,通过对水泵的详细判断,从而选择相适宜的给水系统,建筑高度在 100m 以内的建筑可充分利用水泵进行给水,由此可充分展现出明显的节能效果。

3.3 优化热水循环系统

在绿色建筑的发展过程中，热水供应系统应用较为广泛，其质量也得到较大提升。在节能新技术的应用下，促使热水循环系统的利用率逐渐提高，能够有效解决水资源浪费问题。在热水循环系统的运行下，无法在第一时间内获取热水，通常需要先放出部分冷水，由此才可对热水进行利用，从而导致部分冷水浪费。为此，在绿色建筑给排水设计过程中，需对水流浪费的情况进行充分考虑，逐渐优化热水循环系统，并对系统运行中出现的各类影响因素进行详细分析，充分运用节能技术，合理设置监测仪器以及感温装置。通过对相关仪器的显示，能够对水的温度进行充分控制，并对水资源进行合理分配，逐渐降低水能以及电能，减少各项能源消耗。同时，在热水系统的应用过程中，技术人员还需充分对系统性能进行全面考量，不断增加系统功能，利用干管循环的方式，合理利用水资源，有效展现出给排水节能技术的作用。绿色建筑热水循环系统如图3所示。

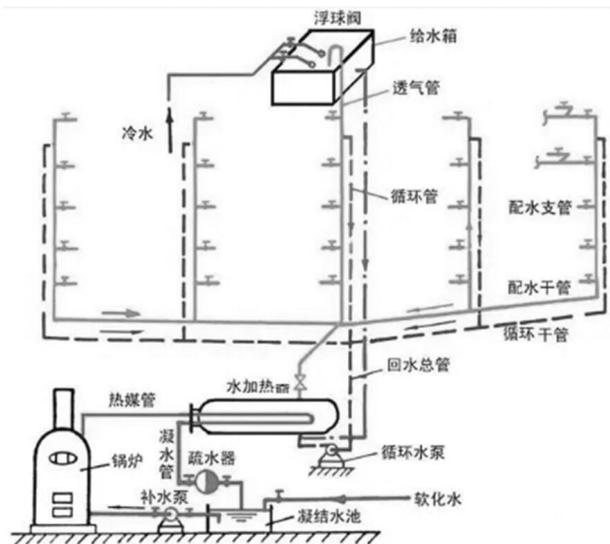


图3 绿色建筑热水循环系统

3.4 强化建筑中水应用

在给排水节能新技术的应用下，中水是建筑排水系统中的重要部分，其未能受到相关人员的广泛关注，直接将其进行排放，导致水资源逐渐浪费，消耗相对严重。一般情况下，在人们日常生活中，通常会产生大量污水以及废水，其所占比例较高。由此在节能技术的应用下，应当加强对建筑中水的利用，技术人员需对中水进行集中处理，将其统一放置到指定位置，通过对中水的处理，可将其进行绿化浇树、道路清扫等，不断对中水进行循环利用，可有效提高供水量^[4]。同时，在绿色建筑排水量中，中水所占份额较大，若将中水进行净化处

理，能够充分为城市用水提供有效帮助，充分解决水资源短缺问题。并且，在中水的处理后还可将其引入消防贮水池中。在消防救援过程中，通常需要大量水资源，由此，可充分将中水放入消防水池中，为火灾救援工作提供大量的用水，确保水资源得到重复利用，做到一水多用，节省较多的水资源，从而有效体现出节能技术的应用意义，为绿色建筑给排水工程发展带来较大帮助，实现绿色建筑的节能目标。建筑中水系统框架如图4所示。

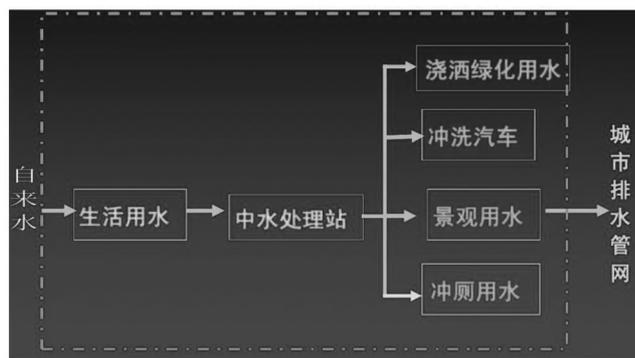


图4 建筑中水系统框架

4 结语

总而言之，绿色建筑给排水节能技术至关重要，符合我国绿色环保的基本要求。由此技术人员应当对节能技术进行深入探索，加大新技术的研发力度，并不断将其引进到绿色建筑给排水工程中，完善给排水施工设计，促使水资源能够得到二次利用。在节能技术应用下，需从多方面进行考虑，提高水资源的处理效率，促使循环系统得到正常运行，进一步推动绿色建筑的持续发展。

参考文献

- [1] 艾湘军,童锋.绿色建筑节水节能技术在建筑给排水设计中的应用[J].散装水泥,2022(1):3-15.
- [2] 李成成,苏晓明.内蒙古严寒地区大空间建筑绿色改造技术利用分析:以2021年全国高等院校“绿色建筑设计”技能大赛一等奖方案为例[J].建筑节能(中英文),2022,50(2):106-113.
- [3] 鲁言言.现代绿色建筑给排水设计施工中环保节能新技术的应用分析[J].安徽建筑,2021,28(5):68-69.
- [4] 翟婷婷,王强.浅谈给排水节水、节能技术在绿色建筑中的应用[J].绿色环保建材,2020(1):66,69.

收稿日期:2022-06-09

作者简介:王春燕(1984—),女,汉族,贵州盘州人,本科,高级工程师,主要从事工程设计工作。