

节能节水技术在建筑给排水中的应用

张日荣

高光(天津)科技股份有限公司 天津 300143

摘要: 在国家对节能环保重视力度不断增加、国民节能环保意识不断增强的背景下,建筑给排水工程的节能节水技术得到了越来越广泛的应用。作为不可再生资源,水资源是人类赖以生存的基础。由于人口基数大,人均水资源十分紧缺,我国亟待将节水理念灌输到每位国民的思想意识中。如今,建筑给排水工程建设效果不理想是导致水资源浪费的一个主要原因,这和设计方案不合理、设备选择不当、技术应用等方面都有一定的关系。为了提高建筑工程的节能节水效果,工作人员要明确建筑节能节水工作的重要性,严格落实施工技术要点,切实提高建筑给排水工程的节水效果。

关键词: 建筑给排水工程;节能节水技术;有效应用

引言:

在环保理念日益深入人心与节能减排要求不断提高的背景下,在建筑给排水工程建设当中,应该积极渗透水资源保护的思想观念,高度关注对节能节水技术手段的运用。现如今造成水资源浪费的一个主要原因就是建筑给排水工程建设效果不理想,没有从具体的设计、设备选择、技术运用等角度出发制定科学有效的技术应用与优化措施,既造成明显的水资源浪费问题,也不利于建筑工程项目的长久运行。

一、建筑给排水工程中节能节水的重要性

随着人们对节水节能的重视,各行各业开始将节水节能理念渗透在行业发展中,其中建筑行业尤为突出。随着排水工程对节水节能技术的合理应用,使人们在日常生活中更注意环境保护。房屋在建筑过程中,排水工程对于每户人家都至关重要。倘若房屋排水出现问题,将影响整个房屋的居住质量,从而使整个房屋的墙面出现裂缝、渗水等一系列问题。房屋在建筑过程中,倘若排水工程做得好,不仅仅会增加房屋的使用寿命,还会减少水资源的浪费。与此同时,节能技术对社会的发展也至关重要。社会的发展离不开能源的支持。人们在日常生活中,要具有较强的环保意识,将节能的重要性普及给每一个人。在房屋建设中,排水工程的节能节水技术对社会环境以及社会发展都有着重要意义。在建筑过程中,可对当地的雨水、雪水进行收集,从而提高水资源

的利用率。

二、给排水建设存在的问题

1.热水系统水资源浪费问题

目前国内的给排水工程所使用的热水系统供应模式,存在着一定弊端,可能会因为管壁热损失问题,造成停留在管道内水温出现下降的状况^[2]。如果需要使用热水,会在冷水排完之后才会有热水流出,容易造成冷水资源浪费问题,造成不必要的水资源浪费以及经济浪费状况。

2.管道设备漏水问题

管道设备漏水是较为常见的给排水工程故障,在工程进行建设时需要加大对管道密封性的关注力度。由于受到安装人员专业技术水平以及管道质量等方面因素限制,在实际进行安装过程中仍然存在着排水系统无法正常运作的状况,管道渗漏问题仍然存在,水资源浪费问题不容忽视。同时,水流冲刷也会造成管道破损问题,要保证所选择管道需要具备良好的抗压性能,但如果存在使用劣质管道等方面状况,就会直接引发漏水问题。

3.热水系统循环方式选择不当问题

现阶段多数民众采用的是局部热水系统,没有对回水管道展开科学设置,存在着卫生间与热水器距离较远的状况,会浪费一定量的冷水,同时因为加热管没有展开保温处理,所以也会造成管内水流散热过快的状况,会在使用热水器时造成一定量的温水浪费问题。此外,热水循环浪费冷水问题也是不容忽视的状况之一,要做好节水效果以及成本等多方面考量,以便妥善解决冷水浪费状况。

4.冷热供水系统存在资源能源浪费问题

通讯作者简介: 张日荣,男,天津,工程师,本科,单位:高光(天津)科技股份有限公司;职务:职员;建筑给排水,机电工程师,邮箱:sishenkamen@126.com。

有关资料表明,中国有超过50%的建筑运用的是冷热水同时供应方法,一般情况下会用燃气热水器作为供应系统。该模式的显著特征是,在开启热水器应用热水时先要排除管道当中的冷水,然后才能得到热水,同时,想要开启冷水降温,也往往需要一个很长的温度调节过程,整个过程造成的水资源浪费问题较为严重。如果不能改变这样的系统设置方法,那么资源能源浪费问题也就无法得到解决,无法确保节能节水技术的实际应用效果。

5. 隐性水资源浪费

在建筑工程施工中,如果没有严格落实用水制度,就会浪费大量的隐性水资源。①施工人员的节水意识不强,没有及时关闭洁具。②施工单位没有科学地选用施工材料,而是盲目压缩成本,导致所用材料的质量和实际需要不相符,材料设备的使用年限不足。这种行为虽然在短时期内能够提高施工单位的经济效益,但不利于其长期发展,不符合节能节水理念。此外,如果没有及时更新老化的设备,就会导致用电成本增加,无法凸显节水性能。③生产用水管理不规范。如果在混凝土养护等工作中没有检查节水措施,缺乏对给水设施的合理管理,那么水资源浪费问题将在所难免。

三、节能节水技术的应用

1. 节能技术

1.1 变频调速水泵的应用

给水节能设计是建筑工程给排水系统设计中的重点内容。在给水中应用变频调速水泵设备,能够精准地调节供水速度和供水范围,有效控制水泵的水压变化、预防水资源浪费问题,还能合理解决电能损耗问题。当前,很多水泵升级设备中使用的都是变频调速水泵,该设备有着良好的节能效果,比传统设备节约15%~40%的电能。将变频调速水泵应用于给排水系统中,可以实现给排水运行成本的有效控制,减少能源消耗和环境污染问题,有着较为理想的节能效果。

1.2 太阳能热水

太阳能热水属于可再生能源利用技术,在建筑屋顶等部位安装太阳能集热器,在白天和日照条件良好时,持续将太阳光能转为热能并输送至大型储水保温水箱内,仅需在系统运行期间消耗极少量的电能来运行电磁阀等装置,即可将水箱中的水加热至恒定温度,并在储水箱底部冷水流入集热器底部的过程中保持上层水率先达到预定温度。与传统热水系统相比,太阳能热水系统有着环保效益高、使用安全、太阳能集热器使用寿命长、

不占用建筑室内空间等优势,在现代建筑工程中得到广泛应用。同时,考虑到太阳能集热器与部分管路布置在建筑外部空间,在寒冷冬季受外部低温环境影响,难以取得理想的使用效果,容易出现集热器冻坏问题。因此,需要额外采取防冻措施,如安装具备防冻功能的太阳能集热器,或采取自动循环系统,在集热器和室外管路内水温过低时启动循环水泵,向集热器内输入经过加热处理后的热水。

1.3 推广节水洁具

由于建筑的新旧程度不同和居住者的观念不同,很容易出现部分居住者使用器具节水的意识不强。然而作为可以有效节约水资源的节水器具,它的普及势在必行。社区应在走访居民的过程中,向尚未更换节水器具的住户进行思想宣传,帮助他们认识到使用节水器具和不使用节水器具会带来哪些差异。社会上更应当在建筑的装修时大力宣传购买节水洁具的优势,让人们清晰地明白在建筑中如何将有限的水资源做到使用效率最大化。例如,社区和社会可以向居民宣传使用节水马桶和节水喷头的优势。除了在节水方面进行普及,还应当结合生活实际,帮助居民认识到使用节水器具更加经济。改变使用者的思想观念,将节水洁具普及到生活中。

2. 节水技术

2.1 雨水回收系统和回水回收系统

生态环境受到不断破坏之后,国内部分地区开始呈现出水资源供应匮乏的状况,为实现对有限水资源的高效率运用,需要通过加大中水回收系统应用力度的方式,达到节约用水的效果。目前城市景观用水水源主要以自来水为主,因为远离市中心新开发地段部分存在着没有建设市政给水系统的情况,所以需要通过对自来水进行引用的方式满足景观用水要求。通过对中水回收系统的应用,可实现对水资源的有效利用以及重复收集,在对于水质要求偏低的工作中,对其应用较为广泛,像车辆清洗用水以及绿化带灌溉用水等等。同时也可以通过在公共卫生间展开中水回收系统建设的方式,实现对各种废水的有效运用,保证水资源利用价值。

雨水回收系统也是建筑节能节水必须考虑的内容之一,属于非传统水资源应用技术。由于降水有着明显的季节性特点,所以即便降水的水质较为理想,也很难达到全年度用水需求的目标,所以需要采用雨水系统和回水回收系统相结合的方式,利用两项系统综合优势,实现对水资源的回收再利用^[7]。在城市进行建设时,要通过透水植草砖以及透水混凝土地面等形式的高质量应

用,做好降水收集工作,保证城市热岛效应能够得到有效缓解,地下水供水压力能够得到切实改善。

2.2 科学运用循环节水方法

在相同建筑当中运用差异化循环节水方法是一种提高节水有效性的方法。其中要特别关注的是循环节水方法存在优劣次序,也就是支管、立管与干管循环。不同节水方法在实际应用过程当中成本也有着明显差异。在对建筑给排水工程进行实际设计的过程中,设计者需要在充分考量节水成效的情况下,关注成本与其他外部影响要素,选取科学有效的集中热水供应系统的循环方法,减少无效冷水,防止出现资源浪费问题,将给排水工程的整体水资源消耗控制在可接受水平。

四、结束语

水资源是现代生产生活中必不可少的一项资源,无论是人的生存还是社会的生产活动,都离不开水资源,但我国淡水资源十分匮乏,在巨大的压力下,急需落实

节能节水施工技术。建筑工程无论是在施工中还是在使用中,都需要耗费大量的水资源,而合理应用节能节水技术可以有效节约水资源,提高水资源的利用率,有助于在保证人们生活质量的同时优化建筑物的使用效果,以符合我国节能环保的发展理念。

参考文献:

- [1]谢如杰.节能技术在建筑给排水工程中的应用研究[J].房地产世界,2021(06):81-82+88.
- [2]陈延涵.分析节水节能技术在建筑给排水工程中的应用[J].湖北农机化,2020(06):78.
- [3]王伟松.试述建筑给排水工程中节能节水技术的应用[J].绿色环保建材,2020(2):28.
- [4]汤建玲.建筑给排水工程中节能节水技术的应用[J].住宅与房地产,2018(9):175.
- [5]张连龙.建筑给排水施工中节水节能技术的应用[J].智能建筑与智慧城市,2020(4):59-60.