

绿色建筑给排水节水节能新技术应用

彭春发

(江西省广润建设有限公司 江西 宜春 336000)

[摘要]传统建筑使用过程中,在给水和排水方面存在很多问题,如给水设施压力大、排水系统不合理、漏水现象严重等,由此在绿色建筑理念下,发力发展和创新节水节能技术是当前我国建筑事业发展的关键。基于此,以下对绿色建筑给排水节水节能新技术的应用进行了探讨,以供参考。

[关键词]绿色建筑;给排水;节水节能;新技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.157

前言

能源短缺和环境污染是世界性的问题,是在长期发展中形成的。要改变这种状况,就必须彻底改变传统的发展观念和模式。在建筑业的发展中,绿色环保已成为新的追求。在每一个建设项目中,都要按照绿色建筑标准,加强新技术、新工艺的应用,提高建设项目的节能环保水平。在给排水建设中,应用节能技术可以提高水资源的综合利用率,有效减少给排水系统运行过程中对水资源的浪费,促进整个建筑业的高标准发展。

1 建筑给排水施工当中应用节水节能技术的现实意义

由于社会经济水平的不断提升,人民群众的能源意识逐渐提升,但是,因为资源的有限性,水资源仍然处于短缺状态,同时,人口数量的逐年增加,推动着我国建筑行业的全面发展。在建筑给排水施工环节,通过运用节水节能技术,可以显著减少资源的损耗与浪费。

除此之外,在建筑给排水项目施工期间,运用节水节能技术,可以明显提高给排水效率,确保水资源得到高效的利用,真正实现循环利用目标。结合建筑给排水工程施工特点能够得知,节水节能技术的良好应用,可以推动我国建筑行业的全面发展,节省大量的能源与资源,避免出现严重浪费现象。

2 绿色建筑给排水设计存在的问题

2.1 给水设施压力大

受供水距离和建筑高度的影响,不同地区的供水压力是不一样的,为了满足不同地区的供水需求,往往会提高供水压力,为水资源的长途输送提供足够的动力。这种做法虽然在很大程度上为人们用水提供了方便,但是却缺乏对整体供水情况的考虑,没有意识到供水压力对距离较近地区的影响,造成给水设施压力过大,对距离较近地区进行供水时,其水量和流速都会高于正常状态,引发超压出流现象。给水设施长期处于压力过大的状态下,会导致水资源分配不合理、水资源浪费,对城市供水的科学性及其合理性造成严重影响。

2.2 排水系统不合理

给水系统是造成水资源浪费的主要环节,但是当排水系统设计不合理时,往往会引发二次污染问题,导致大量洁净水资源无法使用,造成水资源的浪费。排水系统和给水系统是相互关联的,排水系统的功能主要是将废水、污水进行排除,而给水系统是提供洁净水,如果排水系统不合理,废水以及污水很容易对给水管道造成污染,导致供水质量不满足用水标准,无法正常使用,造成大量水资源的浪费。

2.3 漏水现象严重

水资源如果在管道运输过程中出现了较为明显的渗漏问题,必然也就会造成相应的水资源大量浪费,并且这种漏水现象还广泛的存在于整个给排水工程项目的各环节中,尤其是在给水系统中各个管道结构的处理,其自身质量方面存在缺陷,或是在后续的长期应用过程中受到了外界环境的破损,进而也就很可能会影响到相应运行效果,出现明显的渗漏缺陷隐患,该方面的缺陷问题在当前也是比较常见的,需采取恰当的措施予以防护。

3 绿色建筑给排水节水节能新技术的应用

3.1 采用新型材料

市政给水系统中都会加入氯气给水消毒,然而氯气融入水后带有腐蚀性,特别在给水管道的阀门、连接部位,传统的锈钢管容易出现锈蚀情况,增加了渗漏概率。锈蚀会增加给排水阻力,给排水摩擦力大,所以在水压、水流相同条件下,会增加无功损耗,也可能导致供水污染。在管材、阀门等材料选择中,要选择化学性能稳定的新型材料,如铝塑复合管就有较强的防腐性,除了可以避免锈蚀污染水体,还可以减少渗漏概率,达到节水效果。当然,新型复合型管材种类繁多,如可以采用U-PVC管材、PP-R管材、PE管材等,可塑性、韧性都很强,能够满足给排水系统的使用要求。

通过合理选择各项施工材料,能够明显提升建筑给排水施工质量。对于施工单位而言,如果采用传统的施工材料,已经无法完全满足节水节能施工要求,材料质量问题不断增多,一旦出现水管破裂现象,会浪费较多水资源。通过应用新型材料,不仅能够提升建筑给排水施工质量,而且可以节省大量水资源,确保水资源得到良好利用。

此外,通过应用新型材料,大力提倡节能节水技术,并合理划分消防给水系统和生活给水系统,能够有效减少水资源的损耗。要想进一步满足建筑消防用水要求,做好水压分区工作特别重要,可以适当提升生活给水管道承载力,防止出现超量供水现象,延长管道的使用寿命。若施工单位没有进行合理分区,主要利用减压阀进行降压,而减压阀的使用,需要使用较多电能,出现严重的浪费现象,不满足经济性发展需求。因此,施工单位要结合建筑消防给水需求,设置多个水泵,并从经济角度来分析,将消防与生活系统有效分离,不仅能够减少水资源损耗,而且可以提高管道的安全性。

在科学技术快速发展的背景之下,节能技术应用范围越来越大,在高层建筑给排水施工环节,通过应用新型节水节能技术,不断提升节水节能效果,而且可以延长管道的运行寿命。

由于建筑工程施工规模的逐渐扩大,高层建筑数量逐年增多,为了提升水资源利用效率,施工单位需要认真按照规范标准要求,将管网进水有序注入储水池内部,避免出现水资源浪费现象。

3.2 机械设备措施

不再使用国家明令禁止使用、淘汰的施工设备、机具和产品;优先使用国家推荐的节能、高效、环保的施工设备、机具和先进工艺,如变频水泵、通变式焊机、变频电梯等变频技术和节能施工设备;完善设备档案,及时做好设备的维修保养工作,使设备处于高效工作状态;分析重点耗能设备的耗能情况;选择功率与负载相匹配的施工机械,避免大功率设备低负载长时间运行;机械设备按现场施工需要合理布置,做到资源共享,合理安排施工工序,提高机械设备的满载使用率。

3.3 第二水源的开发

3.3.1 中水回用

中水主要来自建筑生活排水,主要包括日常生活中排出的生活废水和生活污水。其中,生活废水主要包括淋浴排水、冷却排水、盥洗排水等;优质杂排水是指污染程度较低的排水,如冷却排水、泳池排水、沐浴排水、盥洗排水、洗衣排水等。中水是指一些生活优质杂排水经过净化处理以后,达到了生活杂用的水质标准,可以在市政、环境及生活等方面使用的一种非饮用水。

3.3.2 雨水利用

将建筑物屋面及小区地面的雨水收集起来,经过净化处理以后,得到的负荷相关标准的水,这一过程就是雨水利用的过程。雨水净化处理工艺应该按照精馏雨水的水量、水质等进行选择,将其用于冲厕、绿色、车辆清洗及道路清扫等方面。通常情况下景观环境用水应该符合GB/T18921-2002污水再生利用的水质指标要求,经过净化处理以后的雨水通常可以应用到冲洗道路、绿色、车辆清洗、建筑施工等领域中,有条件的地方还可以将其利用刀冲厕、冷却循环、消防等补充用水中,对于严重缺水的地区也可以将其作为饮用水水源。

3.4 热水节能技术

为了降低热水系统对水资源的消耗,需要将热水节能技术应用到其中,通过对太阳能以及空气源热泵的使用,提升建筑工程给排水系统中热水系统的性能,降低对热水资源的消耗。那么,热水节能技术中太阳能和空气源热泵等利用的时候,应当考虑以下几个方面。在热水节能技术应用的时候,可以对太阳能进行充分的利用,以此做到提供热水。同时,太阳能加热主要包括加热管和真空加热管等方面,这也可以根据住户使用热水的情况,做到保温处理,以此避免水资源的消耗。同时,通过太阳能形成热水系统,需要根据建筑工程地质、当地气候等实际情况,确定合理的相关参数,以此避免低温系统所引发的故障,保证热水系统运行的稳定性。可以利用空气源热泵的方式,主要是因为设置空气源热泵可以对热水系统的热量不断增加,以此保证热水的稳定性。同时,热水节能技术在应用的时候,通过利用空气源热泵将空气中的热量吸收后,可以将其

引固定装置中,以此根据环境热量的优势,尽可能地缩短冷水的时间,以此降低对水源的消耗,实现良好的节能效果。

3.5 清洁能源技术

在当前时代背景下,清洁能源已经不再是新鲜话题,清洁能源属于新能源的一种,在各大领域应用广泛,太阳能和水能均属于清洁能源,通过合理利用清洁能源技术,能够显著减少传统能源的损耗与浪费,在满足能源利用需求的同时,不断提升能源的整体利用率。结合建筑给排水施工特点可以得知,将太阳能技术应用到工程施工当中,可以将太阳能转换为热能,有效减少能源损耗。

一般而言,太阳能热水器当中的集热器主要包含两种,分别是平板型与真空管型,在应用真空管型热水器时,通过将非承压水箱与真空管有效连接,在落水的过程当中,水温快速升高,因为真空管内部无水,抗压效果好,能够减小外界温度变化带来的不利影响,具备良好的经济性与实用性。

3.6 污水处理技术

污水处理技术的使用,可以大大提升绿色建筑给排水技术的应用效果。污水处理技术在应用的时候,首先,需要构建污水处理箱,并且需要选用不锈钢、玻璃等不生锈的材料,或者在金属处理箱表面设置一层防腐的保护层,这样主要是延长其使用寿命;其次,需要根据相关标准对污水信息检测,并且将其分离。同时,在分离后,根据分离的情况进行分类储存,并且对其进行净化处理,以此保证水质质量;最后,在净化水质处理完成以后,需要与绿化系统、洒水系统等方面进行连接,这样可以有效实现水资源循环再利用。

结束语

近年来,在建筑业蓬勃发展的过程中,绿色建筑逐渐增多。在绿色建筑下,建筑工程的各个方面都需要满足节能环保的要求。给排水作为建筑的重要组成部分,要保证它符合节能环保的要求,就要加强节能新技术的应用,通过雨水的循环利用、中水回用,节能管道及设备的应用,降低了给排水系统运行的水资源消耗,提高了能源利用效率,使绿色建筑能够为人们提供舒适健康的环境。

参考文献

- [1] 郑栋. 绿色建筑给排水节水节能新技术的应用[J]. 佳木斯职业学院学报, 2020, 36(2): 262-263.
- [2] 张铃琳. 绿色建筑给排水节水节能新技术应用[J]. 中华建设, 2019(6): 166-167.
- [3] 黄聪. 现代绿色建筑给排水设计施工中环保节能新技术的应用[J]. 住宅与房地产, 2019(15): 177.
- [4] 曾垂胜. 研究绿色建筑给排水节水节能新技术的应用[J]. 智能城市, 2019, 5(19): 127-128.
- [5] 黄聪. 现代绿色建筑给排水设计施工中环保节能新技术的应用[J]. 住宅与房地产, 2019(15): 177.
- [6] 沈宏伟. 给排水节能新技术在绿色建筑中的应用[J]. 居业, 2018(02): 67+69.