

# 建筑给排水工程中节能节水技术的应用

乔园园 吕鹏飞

山东方明建设集团有限公司 山东 菏泽 274500

**摘要:**目前,全球自然资源或多或少的都出现了能源紧缺问题。我国是人口大国,各式产业众多,每天需要消耗大量的能源,包括水资源。为了能更好地促进我国社会经济的可持续稳定发展,保持自然资源,维护生态平衡,必须要加强节能减排意识。怎样把节能节水技术科学有效地运用到建筑的给排水工程当中,已经成为了社会广泛关注的问题。建筑给排水的专业技术人员应该充分意识到节能节水的重要性,要高度重视该项技术在建筑给排水工程中存在的问题,科学采用多种节水设施,有效回收中水等,实现节约水资源的目标。

**关键词:**建筑给排水;节能节水;技术应用

## 引言

随着经济社会的飞速发展,我国的城市化基础设施建设不断完善,很多新兴技术被应用到城市建设中去<sup>[1]</sup>。建筑行业是需要耗费大量的资源的,主要包括:水能、电能等,其中水能源的消耗量是非常大的,所以,建筑行业的给排水技术的应用发展逐渐受到广泛关注<sup>[2]</sup>。同时,由于我国水资源短缺,所以,在建筑行业的施工过程中必须要合理利用水资源,并且,需要不断引进、开发节能节水技术,这样才可以确保建筑行业得以可持续发展,才可以节约我国宝贵的水资源,避免造成不必要的水资源浪费。

### 1 建筑给排水工程中节能节水技术应用的现实意义

#### 1.1 经济社会发展的需要

水资源是人类生产生活必不可少的重要资源之一,也是我国社会经济可持续发展的重要资源。近年来,我国的水资源短缺问题日益严峻,这不仅影响了我国自然生态资源的平衡,也妨碍了我国经济社会的可持续发展<sup>[3]</sup>。针对水资源短缺问题,我国已经着手出台相关政策措施来解决水资源短缺问题,虽然在一定程度上能够暂时缓解供水压力,但是,长久来看,我国水资源短缺的问题仍然比较严重。尤其是我国的西北地区,社会经济发展相对落后,水资源较为紧缺;东南沿海区域,水资源相对丰富,社会经济较为发达,可见,水资源与地区经济社会发展有些非常重要的关联。

#### 1.2 保护生态环境的需要

改革开放以来,经济社会得以快速发展,人们的生活水平也日渐提高,随之而来的,就是我国的环境污染问题也愈发严重。近年来,我国一直在强调资源可持续利用,经济要可持续发展,也相继出台了一系列保护自然环境和资源的相关法律法规,但是,这样仍然无法掩盖我国前期社会经济发展过程中,为了追求经济的快速发展所带来的自然资源环境破坏的问题<sup>[4]</sup>。所以,在建筑行业给排水工程中采用节能节水技术,实现可持续稳定发展,就非常必要。

#### 1.3 提高人们的生活的质量要求

我国水资源较为缺乏,只有不断提高人们的节能节水意

识,广泛推广节能节水新技术,并且把新技术应用到城市建筑当中去,才有可能尽量减少水资源的浪费,从而达到保护水资源的目的。节能节水新技术的广泛应用,也可以不断提高人们对美好生活的追求,在提高物质生活的基础上,还可以给人们提供优良的生活环境<sup>[5]</sup>。在建筑给排水工程中广泛应用新型节能节水技术,能够有效地减少水资源的浪费。

### 2 建筑给排水工程中采用的节能节水技术

#### 2.1 减压节流技术

在建筑给排水工程的规划设计过程中,水压大小与用水量大小有着非常紧密的关系,一般来说,在建筑工程的竖向供水分区部分,水压相对有所偏高,所以,在此种情况下,如果想要节约水资源,那么就必须要采取适当的手段去减少水压,采用减压的手段来降低水资源的浪费,这个便是减压节流工艺在建筑给排水工程当中的具体应用<sup>[6]</sup>。减压节流技术大部分是依赖减压孔板和减压阀来展开设计的,这样可以使水浪大小更加合理,从而达到节能节水,减少水资源浪费的目的。

#### 2.2 真空节水技术

就目前来看,真空节水技术是非常先进的一种节水技术,他主要是采用在真空负压的机器设备当中充满空气,提高水资源和空气的有机结合,从而提升非饮用淡水的应用,真空节水技术在建筑给排水工程中的应用前景非常广泛,并且节能节水效果也是相当明显<sup>[7]</sup>。真空节水技术所需要的设备主要包括吸水设备、真空阀、真空设备等等。

#### 2.3 中水回收技术

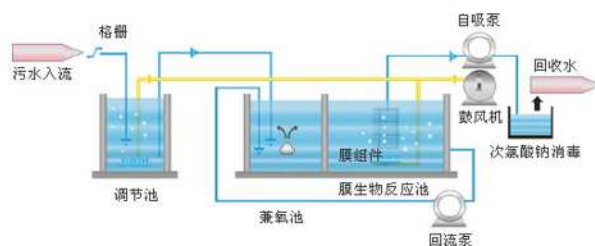


图1 中水回收流程图

中水回收技术(如图1所示)是通过把人们日常生活中所使用的水资源进行回收处理,主要包括厨房用水、洗衣用水、淋浴用水等等,这些水资源在被回收之后,进行技术处理,可以被广泛应用到车辆冲洗、小区绿化用水、道路冲洗等方面,这样可以起到节能节水、保护水资源的目的。

#### 2.4 雨水回收技术

在建筑给排水工程中雨水的回收利用技术也是被广泛采用的,雨水回收利用技术相对较为简单,就是通过在建筑给排水工程中采用一定的技术手段,加上适宜的雨水回收设计,来达到收集雨水的目的,然后通过技术处理收集来的雨水,来达到雨水使用的目的<sup>[8]</sup>。雨水的技术处理主要包括消毒和沉淀等程序,回收的雨水经过处理之后,可以用来进行园林灌溉、厕所冲洗等等。甚至有些技术手段可以实现雨水饮用。从长远来看,雨水回收利用技术可以大幅度提高雨水的利用价值,减少水资源浪费。

### 3 加强建筑给排水工程节能节水技术的措施

#### 3.1 采用合适的给水加压设施

随着我国社会经济的飞速发展,我国的城市化进程逐渐推进,城市化水平逐渐提高,建筑行业也飞速发展。在城市化进程中,高层建筑的饮用水系统逐渐成为新的发展方向之一,那么针对高层建筑怎样才能保证日常生活供水需要成为了目前面临的主要问题之一<sup>[9]</sup>,所以,对高层建筑采用水资源二次加压技术也成为了必要手段,这种二次加压技术措施的应用主要是由当地市政管网情况来决定的(如图2所示)。目前,在我国被广泛应用的二次加压技术就是通过采用变频调速增压设备和管网叠加来进行供水。变频调速增压设备的供水原理就是通过把市政供水引到埋设在高层建筑地下的储水箱中,再通过采用加压设备来增加水压,这样就可以使水资源通过压力输出到高层建筑用户家中。这种二次加压技术可以节约水资源,但是也存在造成水头损失的问题,所以,这种二次加压技术在某种程度上来说也是存在一些问题的。所以,高层建筑一定要选用合适的加压设备来提高节能节水的目的。



图2 住宅建筑日常供水

#### 3.2 采用新型水龙头和节水型马桶

我国淡水资源相对匮乏,水资源短缺问题日益严重,所以,在各地都广泛提倡节约用水,随着人们节水意识的增强,各种新型的节水龙头和节水型马桶等卫生器具开始出现在人们的日常生活中。水龙头是非常重要的节水设备之一,所以,在选择水龙头的时候需要格外注意它的节水功能。目前人们对马桶等卫生器具的选取,也逐渐注重其节水性能。比如说,普通居民住户的马桶水箱就应该选择相对小型的水箱,可以在一定程度上减少水资源的浪费。普通居民在选择淋浴设备的时候,可以尽可能选择智能型节水设备,可以根据需要智能控制水量,达到节水的目的。水龙头的选取方面,可以尽可能选择充气式的新式水龙头,它出水效果优异,与普通水龙头比,具有非常好的节水能力。在选择水管材质的时候,可以尽可能选择一些复合型的水管,这样可以减少水管长时间使用产生漏水或者生锈的问题,减少水资源浪费。

#### 3.3 太阳能的应用

随着水资源的日趋衰竭,可持续发展的理念逐渐深入人心。就目前来看,我国各行各业都在大力推广节能节水技术。通过利用自然资源取得热水逐渐成为了一种非常重要的途径。比如说风能、太阳能等,这些自然资源可以被人们无限使用和开发,并且,这些资源都是可再生资源。建筑给排水工程中,在节能节水环节中,利用太阳能可以很好地降低资源能耗,充分利用水资源。太阳能取之不尽用之不竭,并且太阳能是一种很清洁的再生资源,不会破坏生态环境。利用可再生的太阳能来取得热水的时候,需要注意以下三个方面:其一,要根据实际情况来选择太阳能设备,避免因使用的设备不当,造成的各种损坏,避免水资源的浪费。其二,集热器要按照规定的要求连接,要达到水流平衡的目的,在必要的情况下需要应用辅助措施来加热水资源。其三,为了最大限度的利用资源,在选用太阳能热水器的时候,需要尽可能选择相对保温的材料,来降低能耗。

#### 3.4 合理设计管网压力

管网的压力情况对建筑给排水工程来说非常重要,他设计的合理性和科学性直接影响着给排水工程的节能节水效果。所以,设计师在设计管网的时候,需要重点考虑管网压力。管网压力的确定可以从以下几个方面考虑:其一,严格按照国家或者行业标准执行。其二,依据不同建筑的楼层高度来展开设计,这是考虑到高层建筑供水需要实行二次加压,这需要结合实际情况来准确核算,才可以确保管网压力的设计可以达到预设目的,从而确保建筑给排水工程可以达到节能节水的目的。

#### 3.5 大力推广无负压变频等一些先进的节能节水技术

随着我国经济社会的发展,时代的进步,一些非常先进的节能节水技术手段在建筑给排水工程中被广泛应用,其中比较优秀的技术就包括无负压变频技术。他是目前较为先进

的技术之一,应用在在建筑给排水工程当中,可以达到明显的节水效果,所以,在建筑给排水工程中应该不断地应用新技术,并且不断探索创新新的可以达到节能节水目的的新技术,不断提升我国建筑给排水工程的节能节水效果,保护水资源。

### 3.6 做好科学合理的规划

为了能够科学有效地提升建筑给排水工程当中节能节水的有效性和高效性,应该在工程设计初期阶段就通过详细分析给排水工程节能节水的每一项措施,做好合理规划,达到节能节水的目的。在采用相关的节能节水技术的过程中,应该进行充分的论证,同时,有关政府部门或者设计、施工部门应该充分结合当地的自然资源情况和当地总体规划情况,邀请相关专家到实地开展论证分析,抓住给排水工程节能节水的关键点和难点,开展系统性的论证分析,确保在建筑给排水工程中应用的节能节水技术可以充分发挥节能节水的效果。做好建筑给排水节能节水设计规划工作,需要考虑建筑的具体使用性质,并且,结合相关的节能节水技术,促使工程设计部门可以更好把节能节水技术和建筑用途相结合,从而实现建筑给排水工程节能节水的目的。

### 4 建筑给排水工程节能节水技术的未来发展趋势

众所周知,我国目前城市建筑的节能节水相关的政策法规或者规章制度尚未有具体的规定,相关节能节水工艺技术的成效尚未全面开展,尤其是对经济发展相对落后的农村地区来说,建筑给排水工程的节能节水技术的推广应用目前基本上还是一片空白,虽然有小部分的城市郊区或者农村地区已经意识到了节约用水的重要性,并且试图开展了相关的建筑给排水工程的节能节水技术探究,然而,并没有取得明显的成效。所以,在未来建筑物给排水工程节能节水研究当中,应该趋向于以城市郊区或者农村的建筑物相关工艺进行利用和探究为研究基础,设立科学的建筑物给排水工程节能节水技术研究,加大科技、人才、资金的投入,促进建设

给排水工程中节能节水效果的提升,从而大幅度提高我国经济社会发展速度,为我国建筑给排水工程中节能节水技术的应用奠定坚实的基础。

### 结语

综上所述,在我国建筑给排水工程中采用节能节水技术是非常重要的手段措施,也是建筑行业得以可持续发展的重要基石。在建筑给排水工程中广泛推广节能节水技术,能够有效减少水资源的浪费问题,还可以保证建筑工程的各项功能得以充分发挥。相关建筑工程专业人员应该根据项目实际的给排水工程情况,采用科学节能节水手段,有效降低给排水工程中的水资源消耗,从而达到可持续发展的目的。

### 参考文献:

- [1]李思聪.建筑给排水设计中节水节能技术的应用[J].中国住宅设施,2021(3):75-76.
- [2]罗冰.建筑给排水节能节水技术探讨[J].建材发展导向(下),2021,19(4):48-49.
- [3]何瑜.绿色建筑给排水系统节水节能技术措施浅析[J].江西建材,2021(2):33-34.
- [4]陈利.建筑给排水节能节水的技术及应用研究[J].风景名胜,2021(2):160,162.
- [5]孙希兵,王文楷,徐从燕.医院建筑给排水设计中节水节能技术的应用[J].中国住宅设施,2021(7):55-56.
- [6]王琳.论建筑给排水设计中的节水和节能核心研究[J].建筑与装饰,2021(3):1.
- [7]高喜军.建筑给排水施工中节水节能技术的应用研究[J].建筑与装饰,2021(25):178-180.
- [8]康元五,白玲.试述建筑给排水工程中节能节水技术的有效应用[J].中小企业管理与科技,2021(30):185-187.
- [9]齐晓璐.智能建筑给排水节能节水技术的应用探究[J].数码设计(上),2021,10(4):176-177.

