

## 建筑给排水施工中节水节能设计与技术措施分析

李浩

菏泽市规划建筑设计研究院有限公司, 山东 菏泽 274000

**[摘要]**在建筑建设过程中, 给排水项目是其中的重点内容, 在施工过程中合理的给排水设计能够有效的控制能源消耗, 节约建筑整体施工成本, 而且在建筑后续使用过程中也能够达到控制能源消耗和减少使用成本的目的。本篇文章分析了节水节能设计与技术在建筑给排水施工中的作用和现有问题, 并且据此建议了相应的技术措施。

**[关键词]**建筑给排水施工; 节水节能设计; 技术措施

DOI: 10.33142/ec.v5i7.6338

中图分类号: TU82

文献标识码: A

### Analysis of Water Saving and Energy Saving Design and Technical Measures in Building Water Supply and Drainage Construction

LI Hao

Heze Planning & Architectural Design Research Institute Co., Ltd., Heze, Shandong, 274000, China

**Abstract:** In the process of building construction, water supply and drainage project is the key content. In the construction process, reasonable water supply and drainage design can effectively control energy consumption and save the overall construction cost of the building, and can also achieve the purpose of controlling energy consumption and reducing use cost in the subsequent use of the building. This paper analyzes the role and existing problems of water-saving and energy-saving design and technology in building water supply and drainage construction, and puts forward corresponding technical measures.

**Keywords:** building water supply and drainage construction; water saving and energy saving design; technical measures

在当下的建筑施工过程中, 有许多企业和施工单位缺少节水节能意识, 并没有注重节水节能技术在建筑给排水施工中的应用重要性, 给排水施工过程中非常容易出现管道配件漏水的问题, 而且缺少对应的健全管理制度, 使得给排水施工的质量难以得到保障, 究其根本, 是由于建筑企业和施工单位没有意识到节水节能在建筑建设中的作用, 所以必须要使其能够深刻意识到节水节能技术在建筑给排水施工中能够发挥出的作用, 据此才能够更好的采取具体的应对措施, 提高建筑给排水施工质量。

#### 1 节水节能设计与技术在建筑给排水施工中的作用

##### 1.1 确保用水的顺利性

在当下的建筑给水系统中, 有相当一部分建筑都处于长期的超压给水状态, 因为我国建筑现在越来越高, 许多建筑都是高层建筑, 对给水压力的要求较高, 在此情况下, 一些建筑的给水功能难以正常行使, 特别是在高层建筑的上层, 水压不稳定, 供水也十分不稳定, 而且当气温发生变化时, 甚至可能出现断供问题, 比如说气温降低导致水管结冰, 难以确保用水的顺利性。而通过节水节能设计, 将节水节能技术应用到建筑的给水系统中, 能够对这些问题进行有效解决。首先, 节能设计在应用过程中会调整给水系统的结构, 确保供压正常, 而且会将新能源和传统能源进行结合或者是替换, 确保能源供应的稳定性, 使得供

水系统能够处于持续的稳定供水状态中。与此同时, 也能够有效应对各种气温变化和气候环境, 即便是在极寒天气情况下, 也能够通过有效的能源转换, 确保管道中的水流正常流动, 不容易出现结冰问题。

##### 1.2 保护环境

在建筑给排水系统施工以及使用过程中, 经常出现污水排放导致环境受到污染的问题。在给排水施工过程中, 排水管道的施工需要使用到大量的建筑材料, 这些建筑材料的选择可能并不合理, 而且材料本身的性质会给生态环境带来较大的破坏, 如果不能对管道材料进行充分利用, 就容易出现大量的建筑废料, 影响到建筑施工现场的环境安全。在给排水系统投入使用之后, 经常出现污水排放不达标的问题, 不仅污水的处理无法达到标准, 而且排放的地点也较为随意, 会对周围的土壤环境带来较大的污染, 随着水循环的进行, 将废水污染带入到地下水中, 影响到地下水资源, 导致这一问题出现的原因主要是在进行设计时没有考虑到建筑的排水需求, 所以排水管道的结构设计难以满足实际使用中的污水排放和处理需求。

通过节水节能技术的设计和应用, 能够有效的解决由于污水排放导致的环境污染问题。首先, 通过节水节能设计能够提升整个给排水系统的设计水平, 在融入节水节能设计理念时, 为了确保节水节能功能的正常发挥, 会对建筑的整体情况和整个给排水的系统进行重复审查, 在此过

程中就能够确保建筑排水系统的设计能够符合实际施工情况和使用需求,保证其在实际投入使用中时能够完全满足污水的排放和处理需求,减少由于污水排放和处理不标准带来的环境污染。而且将节水节能技术应用到排水系统的建设中也能够提高废水的利用率,有效控制废水排放量,达到保护环境的目的。

### 1.3 节约能源,控制建筑使用成本

节水节能技术的设计和应用最主要的作用就是节约能源,通过将节水节能设计应用到给排水施工中,不仅能够控制给排水的施工成本,也能够将建筑使用时的成本进行有效降低,因为给排水系统是建筑建设以及使用中的重点内容,在施工过程中就要在给排水施工中投入大量的人力、物力、财力等资源,在实际使用过程中,建筑也要一直发挥给排水功能,在此过程中就会一直消耗各种能源和资源,使得建筑的使用成本大大提高。

通过节水节能技术的应用,在建筑施工过程中就能够有效的发挥能源节约作用,因为在建筑建设过程中,需要应用到大量的能源用于照明和其他施工需求,通过节能设计能够有效的控制照明系统使用的大量能源,进而使得建筑整体施工投入的成本得到有效降低。在建筑使用过程中设计好的节水节能给排水系统,首先,在供水过程中出现的能源消耗能够被最大程度的减少;其次,能够将各种资源的转化效率进行提高,确保资源利用效率的提升;与此同时,在整个供排水过程中也能够再利用其中的各种资源,比如废水,使得建筑在使用过程中消耗的各种成本能够被有效控制。

## 2 建筑给排水施工中节水节能设计技术应用存在的问题

### 2.1 缺少节水节能意识

在当下的建筑建设过程中,有许多企业并不注重其中的节水节能设计和建设,节水节能意识十分淡薄,导致这一问题出现的原因主要是企业在建筑建设过程中更加注重建筑能够带来的收益,所以在进行建筑设计以及施工时并不会考虑在给排水系统中的节水节能技术应用,因为节水节能技术的设计和应用相比较传统给排水工程的施工而言所消耗的精力和资源会更多,在设计时就需要投入大量的资源,为了满足节水节能需求,其使用的各种管道和材料价格可能会更高,使得给排水这一部分项目的施工成本有所增加。虽然仅从给排水的施工角度来进行分析,其成本确实得到了增加,但是从整体施工角度来进行思考,节水节能设计使得建筑整体施工过程中的能源得到了有效节约,也就是说节水节能设计的应用虽然从给排水施工的局部角度来进行分析是增加了给排水施工的成本,但是从建筑整体施工角度来进行分析,是控制了建筑的施工成本。然而许多企业的目光较为狭隘,没有从战略角度出发对节水节能技术的应用进行思考,就无法意识到节水节能

技术在整体建筑施工中能够带来的成本控制效果。而且一些施工单位在施工过程中也非常缺少节水节能技术使用意识,为了加快施工进度,这些施工单位在施工时会忽略节水节能技术在给排水施工中的应用。在此情况下,建筑工程中的给排水施工材料和管道的选择质量难以得到保障,在工程建设后期会出现水污染、漏水、渗水等问题,不仅会浪费大量的水资源,也会减少建筑建设的经济效益。

### 2.2 管道配件容易漏水

在当下的给排水体系中,非常容易出现管道配件漏水的问题,导致这一问题出现的原因主要有两点:其一,许多企业的建筑建设工程并不是由企业自身来负责的,特别是实际的施工过程,往往会交由外界施工单位来承包建筑的具体施工,在此情况下,配件的质量就难以得到有效保障,一些施工单位为了谋求更多的利益,在采购材料时为了节约材料成本会选择质量较差的配件,如果将这些质量较差的配件使用到建筑施工中,那么管道配件就容易有较多的渗漏点出现,如果是在施工过程中发现这些渗漏点就需要重新返工,如果是建筑投入使用后发现了这些渗漏点,将会十分难以维修,更会破坏建筑使用者的使用体验,破坏建筑企业在民众和行业中的信誉。其二,一些施工单位在进行施工之前,并没有设计好施工图纸和具体的施工方案,导致在实际的施工过程中难以确保管道结构的合理化,而且当出现施工问题或者是环境条件及其他因素发生变化时,难以及时的调整施工,导致管道配件的施工容易出现漏水问题。

### 2.3 管理制度不健全

一方面,管理制度的建设并不健全,难以对建筑工程给排水节水节能技术的应用和实际施工进行有效的管理和控制,另一方面,难以真正的贯彻落实相关制度。

首先,给排水的规划实用性不足,在进行给排水设计之前没有明确给排水的设计以及规划目的,导致在设计给排水的施工方案时缺少目标指引,就无法确保规划和设计的有序性以及有效性。其次,设计施工图纸和施工方案时缺少调查工作,因为不同的建筑工程建设情况和环境条件都是不同的,所以在设计时必须要对工程的实际建设情况以及环境条件和其他影响因素进行充分的调查和了解,才能够确保设计的施工图纸以及施工方案在实际施工过程中能够起到有效的指导作用,但是在当下的施工过程中,并没有建立相关的设计管理制度,导致在设计时无法确保涉及准备工作的严谨性,缺少对环境的勘察工作,也没有了解建筑工程的实际建设情况,导致设计出的施工图纸和施工方案并不符合建筑工程的实际建设情况和环境条件,难以发挥出正确的指导作用,反而会使实际的施工出现混乱。与此同时,管理制度涉及的方面和包含的范围也存在着一定程度的缺失,并没有对节水节能技术应用过程中的技术选取、设计人员、施工人员、施工前的准备工作、实

际施工现场以及施工后的竣工审核等工作进行全方面全过程的管理,难以确保建筑中的给排水工程在整个建设周期内的质量安全。

### 3 建筑给排水施工的具体技术措施

#### 3.1 增强节水节能意识

为了确保节水节能理念在建筑给排水施工中的全面贯彻落实,必须要增强建筑施工单位和企业的节水节能意识。首先,要对节水节能理念进行大力宣传,将节能环保理念传播的更加广泛和深入,可以利用当前时代中的互联网特性,通过网络广告、媒体和电视节目等渠道宣传节能环保的重要性。其次,国家要大力支持节能技术的研究和发展,使得设计人员对节能技术措施的研究积极性能够得到有效提高,让节能技术能够得到更好的发展和创新,促使节水节能技术在建筑中的应用更加的深入和广阔。对于一些老龄工程而言,更要将节水节能意识应用到其中,通过综合管理机构的建设,做好对老龄建筑给排水系统的维护、维修、评估以及认证工作,定期维护老龄建筑中的给排水系统,使得其使用寿命能够得到延长,而且要做好相关的灾害管理工作,成立专门的灾害管理部门,当发生给排水事故时能够及时的解决事故发生原因。而且国家要制定相关制度和政策,明确建筑建设过程中的各方主体应该负责的责任和义务,使得各方建筑施工主体在建筑建设过程中都能够拥有高责任意识,认真对待给排水施工的节水节能设计。除此之外,国家政府应该建立第三方监管机构,不会被参与者影响或者是控制,对建筑中的给排水系统建设维护、维修、管理、责任分担以及能源使用等机制的运行进行监督,从根本上提高建筑单位的技术节能意识。

#### 3.2 做好管道配件的质量检验工作

企业如果要将工程的具体施工外包给其他的施工单位,就要做好相应的监督管理工作,对外包施工单位的采购以及设计方案进行审查。对于施工单位采购的管道配件,在正式进入施工现场之前,必须要进行质量检测,并且要对管道配件附带的说明书进行检查,确保各项指标检查合格之后,才能够让其进入现场,而且在使用各种管道配件之前还要再进行一次质量检测。对于施工单位的管道设计方案而言,其必须要对其进行审核,审核完成并且签字盖章之后才能够具体的实行到实际施工中,在审核时要考虑到方案设计的合理性。

#### 3.3 健全管理制度

建筑企业必须要健全建筑整个建设周期中的管理制度,并且要真正的贯彻落实制定好的相关制度,在给排水施工之前就要管理好施工的设计工作,确保节水节能技术

能够被充分的融入到给排水施工的施工方案以及施工图纸设计中。在实际施工过程中更要时刻监督并且管理施工现场的施工人员、施工技术应用等各项内容,而且每一项分部工程在施工时必须配备相关的设计人员进行监督,并且进行技术指导。在竣工后,也要做好质量审查工作,对给排水的施工内容和节水节能技术的应用进行检查,如果有检查不合格的问题出现,就要返工再建。

#### 3.4 排水系统节能技术措施

在设计建筑的排水系统时,要考虑到可能会影响到排水功能正常发挥的各种外界因素和内部因素,还要对科学、环保、节能等方面的内容进行考虑。比如自然因素可能会对排水功能带来的影响,强降水是对排水系统要求较高的一种环境影响,为了确保排水系统的通畅性,在设计排水系统之前要全方面的分析建筑建设地区的过往洪水资料,据此来确定排水系统的各项指标,然后要对管道的功率进行详细计算,使其能够与实际应用中的排放要求相符合。通过节能技术在管道建设中的应用,能够减少环境中的污水影响,确保污水处理效率能够得到有效提高。

#### 3.5 供水系统节能技术措施

在设计供水系统时,可以使用更多的新能源,比如太阳能和风能的应用,在供水系统设计时使用太阳能不仅能够有效的结合其他能源,确保能源的稳定提供,也能够充分的贯彻落实节能环保理念,使得建筑供水过程中消耗的能源量得到有效减少。在选择供水方式时,要考虑到高层建筑供水特点,平衡好其中的水压。

### 4 结束语

虽然节水节能技术在建筑给排水的设计和施工中仍然存在问题,但是通过加大节能环保的宣传力度,增强各大建筑单位和企业的节能环保意识,使其在工作过程中能够做好管道配件的质量检验工作,健全相关管理制度,在排水系统和供水系统设计和施工中应用节能技术措施,能够有效的保障建筑建设过程中的环保节能效果。

#### [参考文献]

- [1]邓晓斌.建筑给排水施工中节水节能设计与技术措施分析[J].工程技术研究,2019,4(17):176-177.
- [2]刘向前.建筑给排水施工中节水节能设计与技术措施分析[J].建筑技术开发,2020,47(5):125-126.
- [3]王传德.建筑给排水工程中节水节能技术措施分析[J].江西建材,2021(7):129-130.

作者简介:李浩(1989.7-)男,毕业院校:山西大学,所学专业:电子商务,当前就职单位:菏泽市规划建筑设计研究院有限公司,职务:设计主管,职称级别:初级。