

绿色建筑给排水设计的节水措施研究

令芝红

(铜川职业技术学院,陕西省铜川市,727031)

摘要 绿色建筑契合当今环保理念,成为现代建筑发展目标。在绿色建筑给排水设计中,节水措施作为一项重要内容,体现了可持续发展的环保理念。当前部分绿色建筑给排水设计中节水效果不佳,本文从给排水节水设计必要性入手,分析了当前建筑给排水节水设计存在的问题,提出绿色建筑给排水设计节水具体措施,强化我国绿色建筑整体设计质量,提高我国建筑节能设计水平。

关键词 绿色建筑;给排水;设计;节水

中图分类号:TU991.64 文献标识码:B

文章编号:1008-0899(2024)08-0039-02

1 绿色建筑给排水设计的节水必要性

1.1 绿色建筑概念的具体体现

随着人们对环保的日益重视,绿色建筑成为现代建筑追求的重要目标。相比传统建筑,绿色建筑是指在建筑的整个生命周期内,尽可能降低对环境的损害,降低建筑施工及使用环节的环境污染,为人们提供健康、舒适、宜居的居住环境。相比传统建筑,绿色建筑具有节水、节材、节地、节能等优点。在绿色建筑给排水设计中,节水正是体现绿色建筑的特点。

1.2 节水设计的现实意义

全球人口的持续增长,使地球资源与环境面临极大压力,促使人类探索出可持续发展理念。绿色节能建筑给排水中的节水设计,具有现实意义。从广义上看,水是人类赖以生存的资源,现代社会发展无论是工业生产还是农业灌溉,都依赖大量水资源。我国人均水资源占有量仅有世界平均水平的四分之一,水资源紧缺问题已经成为制约我国部分地区经济发展的重要因素,在建筑给排水设计中采取节水措施,有助于缓解用水压力,满足社会经济稳定发展对于水资源的要求。此外,建筑使用环节会产生大量生活污水或生产污染,而节水设计能够

实现用水节约及污染源实际排放量的有效减少。

2 建筑给排水节水设计分析

2.1 建筑给排水压力设计不科学

我国城市化进程中,大量高层建筑不断涌现,为了给居民良好的用水体验,高层给排水中的供水压力以最高层需求为准,这样才能保证建筑物最顶层水压满足设计要求。从实际使用环节看,我国建筑水压设计明显偏高,造成这种原因有多重。一方面,我国大部分高层建筑都有二次加压系统,经过加压后的上水明显超过正常供水压力,初衷是为了保证每个楼层水压足够,但是客观上造成水压偏高;另一方面,我国居民对于水压与节水的认识不到位,片面认为水压高低与供水质量有关,希望上水的水压越高越好,忽视了过高的水压不但容易造成给排水管网损坏,还会造成水流过快、水资源浪费的问题。对于部分设计人员来说,为了保证给排水安全运行,在设计水压时往往存在一定的冗余,这就导致我国建筑给排水压力普遍偏高。

2.2 给排水系统的设计不合理

在给排水设计环节,由于设计不合理,导致用户在使用过程中增加用量,这种现象较为常见的是热水系统设计不合理。部分建筑设计了冷热水源布局,在使用过程中,最常见的问题是热水管道过长,用户在使用前需要放掉大量冷水后,热水管中的热水才能补充,过长的管道造成热水使用效果不佳。此外,部分给排水设计缺乏扩展性,不支持用户安装太阳能热水器等节能设备,与当前绿色建筑发展理念相背离。

2.3 节能节水型设备所占比例较少

作者简介:令芝红(1986~),女,汉族,陕西宝鸡人,硕士,讲师,研究方向:给排水教学、教育管理。

环保理念的宣传,使大量节能、节水设备开始投入消费市场,满足人们的生活需求。在实际生活中,厕所与洗衣机是主要用水设施,相比传统的洗衣机与马桶,节水型设备不仅功能更为强大,且在节水、节能方面有良好效果。在建筑给排水设计环节,由于建筑企业更多考虑的是自身的建设成本,因此更希望采用传统设计方案,简化施工流程,降低施工成本,这就造成虽然有节能、节水设备,但是缺乏配套的建筑设计,导致无法正常发挥功能。目前,我国建筑设计中给排水节能设计占比不到20%,这对我国水资源和能源的可持续发展是非常不利的。

3 绿色建筑给排水设计的节水措施

3.1 制定绿色建筑给排水节水政策

要制定绿色建筑给排水设计节水标准,加大财政补贴力度,对于纳入绿色建筑范围类型的工程施工,根据节水标准进行财政扶持,推动更多企业将给排水节水设计作为建筑特色进行推广。根据我国不同地区水资源禀赋,结合城市排水规划,制定排水减量计划书,加强对城市内的自然河道、排污管道等水质检测,逐步降低排水中的污水体量。要充分利用自然水源,如河水、降雨等作为建筑小区内的绿化用水,鼓励建筑施工单位在绿色建筑给排水节水设计环节采用国家标准,实现人与自然的和谐发展。

3.2 提高中水与雨水的利用效率

水作为可循环利用的资源,在使用环节,只要采取合理的利用措施,就可以实现水资源的循环利用。建筑中产生的污水经过处理后,可以将其应用在城市绿化灌溉、建筑施工、环境绿化、车辆冲洗等,这样可以降低用水强度,在一定程度上实现水资源的循环利用。在具体实施过程中,建筑给排水设计要实现雨污分流,重视调节用水量的平衡,并制定水资源再循环利用标准。为了能够提高雨水利用效率,需要与绿色建筑给排水设计和节能要求相结合。

3.3 节水设备选择与安装

绿色建筑给排水设计中的节水,离不开节水设备的选择与安装。要对用水环节中最常见的水龙头、淋浴器等进行检查,选择节水性能好、使用寿命长的设备。例如,传统的钢质水龙头在使用一段时

间后会出现滴水、漏水等问题,需要频繁更换维修,采用陶瓷阀芯水龙头,这种水龙头的使用寿命更长,减少了成本上的浪费,同时可以通过内部压力进行水流调节,避免水体浪费。在淋浴器选择上,选用节能节水的淋浴器或恒温式淋浴器,避免放水造成的水资源浪费。

3.4 完善热水供应循环系统设计

当前绿色建筑中普遍采用集中供应热水的方式为住户提供更为舒适的宜居环境。在给排水设计环节,改进集中式供热系统,降低热水从源头到用户使用端的距离,可以降低热水循环管道长度。在热水供应循环系统设计施工环节,集合建筑类型、施工标准、管道材质,选择竖管循环、支管循环等方式,减少用户冷水排放。对于公共建筑中热水循环设计,考虑到用户用水量大的特点,采用恒温控制,降低用户对热水的温度需求,实现冷热共用。

3.5 对给排水管道设计进行技术优化

建筑体量的增大对给排水设计提出了新的要求。对于大体量绿色建筑,要从给排水管道功能及用途出发,结合实际使用需求,确保管道的设计符合节水要求,提高使用环节的安全性。要选择寿命长、质量高、可靠性、可维护性强的管材,保证在投入使用后,给排水管道不会出现渗水、漏水、管道腐蚀等情况出现。为了增加给排水管道的使用寿命,在进行管道安装前,根据需要进行防腐蚀工艺设计,并在进行管材与配件选择中尽量选择具有较高防腐效果的材料。通过对给排水管道技术优化,全面提高管道的使用寿命与质量。

4 结语

绿色建筑给排水设计中节水措施,有利于提高建筑的水资源利用率,降低建筑全寿命周期的运营成本。随着绿色建筑给排水节水措施的实行,将进一步提高绿色建筑的影响力,使节水环保理念深入人心,缓解我国水资源紧张的局面。

参考文献

- [1] 蒋浩永.绿色建筑给排水设计及节水措施研究[J].魅力中国,2017(024):313.
- [2] 王吉亮.绿色建筑给排水设计的节水措施研究[J].中国科技纵横,2022(18):30-32.
- [3] 陈海霞.绿色建筑给排水设计的节水措施研究[J].智慧城市应用,2023(4):82-84.