

建筑给排水节能节水技术及其应用分析

毕 晔

大连市富强建设集团有限公司 辽宁 大连 116000

摘要:当前在我国城市化的发展进程中,会存在着比较大的水资源浪费的问题,从当下的发展实情来看,建筑给排水工程不合理是造成水资源浪费的重要因素。下文就简要分析建筑给排水中存在着的问题以及应当采取的节能节水技术措施。

关键词:建筑给排水;节能节水;技术应用

1 建筑给排水节能节水的重要意义

1.1 有利于降低对环境的污染。随着社会的发展和人们生活水平的提高,水资源的需求也日益增长,导致水资源日趋紧张。为了满足这一需求,人们开始不断开发和利用水资源,但在此过程中大量的水资源被污染,从而导致水资源环境恶化。而给排水节能节水技术恰恰为这一问题提供了有效的解决方案。首先,节能技术能够减少给排水系统的能耗,降低排放量,从而减少对水环境的压力。其次,节水技术通过合理利用水资源,降低用水量,进而减少废水的排放量。

1.2 有利于提升水资源的利用率。水资源作为一种非可再生资源,其高效、合理的利用关系到各产业的持续发展和社会的和谐稳定。从技术层面上看,节水技术可以精确控制给排水系统中的各项参数,确保每滴水在系统中的流动和使用都达到最大效益。同时,节能技术能够降低整个给排水系统的能耗,进一步提升水资源利用的经济性。给排水技术在处理过程中会考虑到水质和水量的平衡,确保水资源在不同用途之间流转时的品质不下降,从而实现多次循环利用,大大提高了水资源的利用率。随着技术的进步,现代的给排水节能节水技术可以实现对不同来源、不同质量的水资源进行精确匹配和高效利用,无论是地表水、地下水还是再生水,都可以根据需求和实际情况进行合理配置和利用,在技术上确保了水资源的高效利用,为保障水资源的长期、可持续供应提供了坚实的技术支撑。

1.3 有利于给排水设计更加合理化。在现代城市建设中,合理的给排水设计是确保城市正常运转的关键之一,而给排水节能节水技术为设计者提供了更多的参数和依据。这些技术能够帮助工程师更为精确地预测和计算各种场景下的水流状态、水压变化及水质状况,从而使得设计更加科学、精细。同时,基于节能节水的考量,工程师在设计时会更加重视系统的紧凑性和高效

性,确保在满足使用需求的同时,系统的能耗最小化,延长设备的使用寿命。节水技术还为给排水设计带来了新的思路,如雨水收集和利用、废水处理和回用等,这些新的元素为设计增添了多样性和复杂性,但同时也使得设计更加贴近实际需求,满足了更高层次的功能要求。

2 建筑给排水施工中存在的问题分析

2.1 给排水工程设计不合理。给排水管道铺设的质量与管道设计的合理性息息相关,在设计阶段对设计图纸的有效性审核就显得尤为重要。对于给排水设计一般要进行多次审核,保障设计图纸的合理性和安全性,给排水设计人员,在设计过程中尽可能只考虑管道走向,还需要考虑与建筑结构结合,给水管道不宜布置在对噪声要求较高的区域,如卧室,书房等,卫生间的排水管道也不宜布置在靠卧室墙面侧,还有就是需要在建筑结构施工阶段,提前在主体结构预留套管,这样既可以增加了管道敷设的美观性,合理性,又同时可以保证工程质量,在设计阶段提前预防可能会出现的质量问题,排除一切可能导致质量问题发生的因素。

2.2 施工人员操作不规范。给排水施工流程较多,需要施工人员严格按照施工流程进行操作,同时规范安装流程。但是在实际施工中,一部分施工人员并没有按照施工流程进行操作,工作态度随意,导致施工质量不符合要求。如,管道卡口位置不合适等,会给施工和检修造成一定的困难。施工不规范会对施工质量产生很大的影响,甚至产生安全隐患。

2.3 管道漏水,堵塞问题。(1)自然原因,主要是地基的下沉、侧滑,自然腐蚀等等。球墨铸铁管的安装方式为承插接口,胶圈连接,一旦当发生侧滑或下沉时,管道受力不均,就会导致胶圈的移位,造成漏水,那么对于柔性管道,PE管在地基下沉时,下方若有石子等硬物挤压也会造成漏水。(2)质量问题,有些管材或者管件,出厂时可能质量就不太好,用个几年出现老

化漏水,也有些是储存不当,引起管材或者管件提前老化,这类问题,在安装前稍微留意基本上都可以避免;

(3) 施工安装问题,这部分主要是在焊接、连接、粘接等处理时,没施工到位,加上后期打压不到位,漏水了没有发现无论是PPR管、PVC管,镀锌钢管,PE管,球墨铸铁管,钢管,玻璃钢管道等,施工过程中,稍有不慎都有可能引起漏水,所以后期打压工序很重要。

3 建筑给排水节能节水技术及其应用

3.1 推动节水技术研发与创新优化在给排水领域,技术进步是提高水利用效率和保障水资源质量的核心动力。为此,首先,加强与高等院校、研究机构的合作,借助其在水处理、节水技术等方面的研究优势,共同探索更为高效、经济的节水方案。同时,鼓励企业参与到技术研发中,通过技术改造,不断优化现有设备,提高其工作效率和稳定性。其次,着眼于新材料的应用,如纳米材料、高性能膜材料等,这些新材料在给排水处理中有着广阔的应用前景,可大大提高水处理效率和减少二次污染。再次,应重视技术研发过程中的数据收集与分析。通过对各种节水技术在实际运行中的数据进行深入分析,找到技术瓶颈,为后续的技术优化提供指导。还可以借助现代信息技术,如大数据、人工智能等,进行技术模拟和优化设计,缩短技术研发周期,快速响应市场需求。最后,应注重跨领域技术的融合与创新,如结合现代传感技术、远程控制技术等,使给排水设备实现智能化、自动化,既提高了工作效率,也减少了人为因素对水资源的浪费。

3.2 加强节能节水设备推广及研究。在当今社会,水资源的紧缺和日益增长的水需求使得节能节水技术在给排水领域的重要性日益凸显。加强节能节水设备的推广与研究是响应这一挑战的关键措施。首先,针对现有市场上的节能节水设备,需要对其进行深入的性能评估和技术分析,以确定其在实际运营中的效果和潜在的优化点。其次,对于尚未投放市场的新型节能节水设备,应进行严格的试验和验证,确保其性能稳定、安全可靠,

并能真正满足给排水领域的实际需求。同时,加强与相关学术机构和研究机构的合作,利用他们的技术优势和研究成果,加速设备的技术升级和创新。最后,加强与政府、行业协会、企业等相关方的合作,利用各方资源和优势,制定合理的技术标准和推广策略,推动节能节水设备在更广泛的领域中得到应用。通过各种宣传渠道,如技术研讨会、展览会、培训班等,提高行业内及公众对节能节水设备的认识和接受度。

3.3 探索成本效益最优化运营模式。首先,深入分析给排水系统的全生命周期成本,包括设备采购、安装、运维以及能源消耗等方面的开销,以便更准确地判断各个环节的经济性。其次,引入现代化的管理工具和技术,如物联网技术、大数据分析等,可以实时监控给排水系统的运行状态,预测设备的维护需求,从而减少不必要的维修开销和停机时间。再次,推进与供应链伙伴的深度合作,通过联合采购、集中招标等方式,降低设备和材料的采购成本。对于已有的给排水设施,建议定期进行技术升级和改造,替换老旧、效率低下的设备,以降低运行成本和提高供水效率。

结束语

综上所述,要想实现社会的低碳环保,必须要保证建筑给水系统应用质量,降低水资源的浪费情况,不仅仅需要从建筑角度出发,也需要社会中所有人的参与,以保证建筑给水节水节能质量与效率。

参考文献

- [1] 伍敏莉.给排水节能节水技术对水资源环境的防治影响分析[J].广西城镇建设,2023(08).
- [2] 农兰英.建筑给排水工程中节能节水技术的应用[J].城市建设理论研究,2020(09).
- [3] 祁国柱.浅谈建筑给排水工程中节能节水技术的应用[J].中国住宅设施,2022(12).
- [4] 李佳林.建筑给排水节能节水技术及应用实践[J].绿色环保建材,2021(05).