

市政给排水工程设计中节能技术的应用浅析

姜 斐*

北京海力源节能科技有限责任公司 北京 通州 101101

摘 要: 城市给排水工程属于城市公共基础设施的关键组成部分,在一定程度上直接影响着整个城市地区的水资源回收利用情况以及城市排水服务的质量,进而影响到人们的生活质量,一旦排水工程出现问题,那么必然会导致城市积水问题频繁发生,引发交通阻塞,出行不便问题。可以说,城市给排水工程设计工作极为关键。在这种情况下,市政给排水工程设计中融入节能技术就显得尤为必要,不仅可以有效的推进城市节能环保工作的发展进程,同时还可以有效的提升城市供水服务质量以及排水服务质量。针对于此,此次研究主要就市政给排水工程设计中节能技术的应用做了简要的分析,目的在于进一步提升市政给排水工程施工设计的节能环保性以及科学合理性。

关键词: 市政工程;给排水工程;设计;节能技术;应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0209-12>

引言

城镇的市政给排水系统承担着供给覆盖区域的生产、生活用水,接纳雨水、污水的责任,为城市基本职能的发挥提供了物质保障。随着经济的快速发展,近年来由于我国不断推进城镇化建设,市政服务区域逐年扩大,高层建筑在城市中的普及也使得系统所需的压力水平不断上升。随着人们生活水平的提高,用水量增大的同时,用水的水质标准也在不断细化,产生的污水成分复杂、水质较差,这使得市政给排水的能耗问题日益突出。因此,设计过程中采用合理有效的节能技术对于降低供水能耗、实现节能减排具有十分重要的现实意义。

1 城市给排水工程的组成及其在技术应用中的重要性

市政给排水工程主要是给排水系统。控制输水管道和泵站的水压和水量,保证居民生活用水的实时和安全,满足居民生产和生活用水,是供水系统正常运行的重要基础。排水系统主要负责污水的处理,包括生活污水和工业废水。为了维护城市生态系统的稳定,市政工作者必须解决好污水的净化和排放,从根本上防止城市环境污染的扩大。给排水工程中,节能观念和节能技术的应用十分重要。随着经济的全球化发展,人们生活水平的不断提高,有限的水资源日益紧张。中国要走向国门,就必须大力推进城市化,努力满足人民对水的需求。然而,城市建设的发展增加了能耗。供水系统设计并不是造成能耗增加的主要原因,但仍然需要解决。节约能源观念和节能技术不仅可以优化城市的生产效率和社会地位,而且可以体现国家可持续发展的理念,实现能源利用率最大化,以最小的成本投入获得最大的经济效益^[1]。

2 市政给排水工程设计存在问题分析

2.1 对节能环保认识不足

调查数据显示,市政给排水工程设计中存在着一些问题。首先,领导人员对节能环保认识不充足,他们对节能环保的认识往往停留在表面层次,这样就会使得工程建设过程中致使水资源浪费,对于国家经济发展是不利的。其次,供水和排水系统设计中 also 存在着问题,这也是由施工方节能环保意识不足所致,甚至还存在着热水管网设计不合理的问题,这都会为后续市政工程发展造成阻碍。最后,由于节能环保认识不充足,还会引发环境污染问题,因为市政给排水工程建设中势必会造成环境污染,而由于相应技术水平比较落后,致使污水直接流入周边河流,从而引发环境污染问题,对人类发展以及城市发展均不利。

2.2 隐性水的浪费

在城市市政给排水项目设计中,也存在部分隐性水流失严重的状况。在现代化卫生器具中,一旦设计不合理,很

*通讯作者:姜斐,男,汉,1970年2月,山东济宁,本科,工程师,研究方向:水的净化回用。

容易造成卫生容器流量增大,也很难进行控制。虽然部分卫生器具设置了感应装置,但是在一定范围很难完全将该类问题处理。同时由于其自身的问题,部分卫生器具感应器装置不够灵敏,给节水资源造成阻碍。此外,在卫生清理开展期间,一旦运用高压装置进行清理工作,也会造成水资源浪费的现象出现。

2.3 对节能和环保关注不够

给水排水系统是城市给排水工程设计的两大重点。在设计中,设计者侧重于提高给排水系统的效率,而忽视了给排水系统水资源保护。尽管城市给排水工程在供水、排水方面效果良好,但是资源浪费很严重。废水处理效果不佳,部分废水中的有害物质直接排入河流,对城市水环境造成一定的污染。

3 市政给排水工程设计中节能技术的应用

3.1 使用新型能源

现阶段,人们对水资源的循环再生利用也变得越来越重视,由于我国水资源相对比较匮乏,而市政工程建设系统性又比较强,工程建设中需要运用到大量的水资源,所以为了避免水资源浪费,应引进新型的节能技术展开施工作业。新技术的应用能够缓解不同地区的不同程度用水紧张的局面,也可以有效地提高水资源的利用效率。为了促进城市化建设发展,给排水设计人员还应使用新型能源来优化市政给排水工程设计,其中太阳能作为新型清洁能源,目前已经被各行各业普遍利用,获得了很好的效果。因此,在市政给排水工程设计中,设计人员可以将新型太阳能技术手段应用起来,进一步发挥新技术的价值,为后续工程建设奠定良好的基础。建设方也要结合工程建设需求,科学地使用新型太阳能资源,比如:在高层建筑的施工过程中就可以选择太阳能作为加热能源,从而提高资源利用率,保障市政给排水工程建设顺利展开,这不仅能够实现水资源循环再生利用的目的,又能够实现减少排放、保护环境的美好目标^[2]。

3.2 对雨水系统进行规划设计

节能技术对于市政工程给排水项目中的雨水设计影响极大,在城市给排水中雨水系统对降水现象的处理进行优化和布局,而雨水系统并不是单一的流程,其需要紧密的进行规划设计并做好结合,譬如某区域地形和周围环境,以及城市的基本需求等对于雨水设计尤为重要。其节能具体的设计分析如下:首先,要对城市降水量进行有效控制,并做好吸收的准备工作。由于城市降水会直接导致部分区域出现大量积水的问题,极大的影响了市政管道排水的基本效果,并在该过程会出现渗水问题,致使道路交通受到严重影响。鉴于此,在城市工程给排水设计中,应对雨水系统做好布局,并运用当代海绵城市规划理念,对雨水系统做好吸附性的设计,并加强雨水回收再利用,并将雨水量作为整个城市地下储备水的主要资源。其次,在雨水系统规划设计中,还应对其竖向进行标高和协调,对于压力标准做好定期的检查,应高度重视路段雨水出现满溢等不良现象的控制,确保雨水能够在短时间之内可以得到重复循环的利用^[3]。

3.3 在供水系统中的应用

城市给排水工程应用节能给水技术,首先要充分把握城市发展和水资源需求,通过数据分析,有效地估算城市的用水量,并根据实际需要合理规划给水方式。城市供水方式主要有:(1)利用市政管网压力直接供水,由于方便、经济、方便而被广泛采用;(2)采用平衡水压分区法降低水压;(3)采用储罐供水,促进新能源的高效利用。为了更好地实施可持续发展战略,我国近年来加大了对新能源的开发利用力度,越来越多的新能源被应用到各个领域。供水系统应根据实际情况合理选用新能源,以提高节能环保的效果。太阳能作为应用最广泛的一种新能源,对供水系统中的热水供应起着重要作用。在供水系统中,高效利用太阳能提供热水,不仅可以达到节能环保的效果,而且可以减少其他能源的消耗,符合可持续发展战略的要求。一些人口快速增长的城市,住宅建筑以高层建筑为主^[4]。为保证生活用水的顺利供应,高层建筑应选择适当的二次供水。为了避免浪费水资源,必须进行节能设计,合理地控制城市管网压力可以控制供水,也可采用不同楼层供水,以满足不同楼层用户用水需求。

4 结束语

综上所述,现阶段,建筑工程施工绿色化改革以及在建筑工程施工设计中融入节能技术已经成为建筑工程行业的必然发展趋势,同时也是提升城市节能环保型,促进节能减排计划发展的关键举措,在这种大环境下,将节能技术融入到市政给排水工程设计工作当中就显得尤为必要,不仅可以极大地提升市政给排水系统的节能环保型,同时还可以

有效的提升水资源的有效利用率，针对于此，相关的管理人员在实践工作期间必须要加强对于市政给排水工程设计中节能技术应用的研究力度，明晰进市政给排水工程节能技术的应用要点，确保节能技术能够在市政给排水工程中充分的发挥出其应有的作用。

参考文献：

- [1]王娟,韩丽,刘恒.市政给排水工程设计中的节能技术[J].科学技术创新,2021,(16):157-158.
- [2]蒋佰果.市政给排水工程设计中BIM技术的应用[J].中华建设,2020,(11):132-133.
- [3]方晓莉.市政给排水工程设计中节能给排水技术的应用[J].中国地名,2020,(7):60-61.
- [4]卫晓军.市政给排水工程设计中BIM技术的应用[J].中国设备工程,2020,(12):244-245.