

节能技术在市政给排水设计中的运用分析

韩超

(西恒工程咨询集团有限公司 400000)

DOI:10.12238/jpm.v3i3.4730

[摘要]市政给排水设计中节能技术的应用可以帮助有效节约水资源,改善排水系统质量,应当予以充分地重视和关注。现阶段市政给排水设计中在节能技术应用上存在着比较多的问题,节能环保意识的缺乏、节能设计与城市需求不相符、给排水建材质量问题、管道设计不合理等都是影响市政给排水节能设计的重要因素。

[关键词]节能技术;市政给排水设计;运用

Application analysis of energy-saving technology in municipal water supply and drainage design
Han Chao

Xiheng Engineering Consulting Group Co., Ltd.

Abstract:The application of energy-saving technology in municipal water supply and drainage design can help to save water resources effectively, Improve the quality of the drainage system, It should be given full attention and attention. At present, there are many problems in the application of energy-saving technology in municipal water supply and drainage design, Lack of awareness of energy conservation and environmental protection, The energy-saving design does not correspond to the demand of the city, Quality problems of water supply and drainage building materials, Unreasonable pipeline design is an important factor that affects the energy-saving design of municipal water supply and drainage.

Key words: Energy Saving Technology; Design of municipal water supply and drainage; apply;

市政给排水系统是城市建设中极为重要的部分,给排水系统的设计关系着城市水资源的合理利用与有效处理,在市政给排水设计中运用优质的设计理念和技术能够优化工程质量,继而提升城市居民的生活水平。伴随着水资源逐渐短缺,市政给排水设计中节能技术的应用也日益增加,节能技术在市政给排水设计中运用一方面可以有效节约水资源,提升给排水系统建设质量,另一方面也有利于促进城市的可持续发展,贯彻绿色发展观^[1]。市政给排水设计的节能技术应用不仅需要考虑到节能技术的技术优势,还需要更加注重对城市的实际情况进行分析,只有充分了解城市地理水文特点,对节能技术在给排水设计中的实际应用情况进行分析,发现当前应用中的问题,并探讨有效的解决处理措施,才能够让节能技术更好的运用到市政给排水设计当中。

一、市政给排水节能设计常见问题

1、缺乏节能环保意识

节能环保意识的缺乏是当前市政给排水节能设计中比较常见的问题。水资源是城市发展中极为重要的资源条件,市政给排水工程通常需要完成城市内生活、生产用水的给水以及污水、雨水等排水工作,而在给水排水的施工设计中往往容易忽略节能环保的相关内容,从而造成水资源浪费,资源利用率低下等问题。对于给排水设计来说,设计者对节能环保认识的不够深入,在设计中力求省时省力,不注重节能环保技术的引入和应用,关注工程成本忽略工程质量等,都使得现阶段市政给排水设计中缺乏良好的节能条件^[2]。此外,部分给排水设计中由于设计水平的局限,习惯于使用传统的给排水设计方案,而传统给排水设计中往往缺乏对污水、废水的有效处理和循环利用等内容,从而导致污水治理不到位,水资源利用率低等问题,影响市政给排水节能设计。

2、与城市需求不相符

市政给排水节能设计与城市需求不相符也是比较重要的

问题。市政给排水设计的本质要满足城市用水和排水的需求,而在实际进行市政给排水设计特别是节能设计时,相当一部分设计并没能与城市的需求相适应。由于城市化发展,当前城市的给水、排水系统压力都比较大,在进行给排水设计时,需要在充分考虑城市给排水需求的基础上进行节能设计^[3]。受到设计人员自身能力不足因素的影响,在给排水设计前期没能够对城市实际情况展开综合调查,设计方案与城市实际用水情况存在偏差,在后期也没有进行有效纠正,很容易导致节水设计上的问题。另一方面,市政给排水设计需要与城市的发展速度相适应,部分市政给排水设计中并没能充分考虑到城市发展规划的相关要求,盲目进行给排水系统的设计和节能改造,使得城市给排水基础设施需求跟不上城市规模扩张以及发展的需求,从而产生一系列问题。

3、给排水建材质量问题

市政给排水建材质量问题同样是给排水节能设计中比较常见的问题。市政给排水系统的质量除了受到整体规划和设计的影响之外,给排水建材也是比较重要的方面建材质量达标合格的情况下,给排水工程的整体质量也会随之上升,在节能设计中建材质量的优劣同样也影响着节能环保的应用效果。市政给排水节能设计在建材选择方面容易缺乏有效的管控,从而影响系统的整体质量,比如市政给排水建材的环保材料选择方面,为了节约工程成本等,部分给排水施工设计并不注重绿色环保材料的利用,使得给排水工程节能环保质量大打折扣;再比如在建材质量选择上没有选择耐用性材料,建材使用寿命较短,需要进行频繁的更换,也影响了给排水的节能设计质量^[4]。

4、管道设计不合理

市政给排水管道设计的不合理是给排水节能设计中应该重视的问题。市政给排水工程中管道合理布局和规划是保证工程能够顺利发挥水资源处理作用的关键,而市政给排水管道设

计中的不合理情况,也是造成节能设计问题的重要因素。很多城市在市政给排水设计中管道铺设不合理,比如给排水管道铺设时的现场勘查工作不合格,后续管道施工中发生意外事故;给排水管道铺设的深度不够,上流支管难以将水汇入主管等。管道铺设的不合理会导致给排水过程中输水和送水效率的下降,为市政水利系统的泵房增加了压力,不利于市政给排水工程的能源节约,同时也影响了市政基础设施的工作效率^[5]。

二、节能技术在市政给排水设计中的应用

1、加强宣传教育提高节能意识

市政给排水设计中节能技术的应用首先需要加强宣传教育,不断提升节能意识。在市政给排水设计过程中应该充分树立节能环保意识,要求设计人员以及施工人员能够按照市政给排水工程节能设计的要求完成各项工作,从而更好的提升给排水系统的节能效果。节水意识的培养对于给排水节能设计来说至关重要,树立良好的节水意识一方面需要注重节能环保思想的宣传教育,提升给排水工程建设中各部门工作人员的重视程度,另一方面则应该注重节水相关知识的合理运用,通过宣传教育及时科普更多的给排水节能环保内容,帮助提升设计和施工的质量。在思想教育方面可以定期召开专项专题会议,对给排水设计的节水环节进行分析和讨论,在后续施工设计中能够做好工作优化。在知识教育方面,应该重视节能措施的分析包括合理规划水资源利用形式,给排水环保材料的利用,管道铺设的优化等,通过增加给排水工程节能相关知识,进一步提升节能设计的质量。

2、分流排水设计

分流排水设计是节能技术在市政给排水设计中比较优质的技术内容。分流排水是市政排水系统中智能且先进的排水技术,可以对市政排水中的生活废水进行智能分流从而实现排水,对于减少水资源浪费,提高水资源利用率具有重要的意义。分流排水设计是一种针对排水系统进行的科学的节能设计,在分流排水过程中通过给排水管道的不同分类,将居民生活污水中的粪便污水与水质较高的其他污水进行分流,将污染度较高的废水进行统一回收处理,将水质较高的污水进行深度处理和回收利用,从而实现水资源的合理利用。市政给排水设计中增加分流排水的设计能够让不同类别的污水废水分别进入不同的水处理系统,为后续循环利用提供良好的帮助。分流排水设计在实际应用中,通常与市政给排水设计中的其他节能技术比如污水处理技术等配合使用,更好的对水资源进行循环利用。

3、雨水规划系统

雨水规划系统的设计同样是节能技术在给排水设计中的重要技术条件。雨水规划系统是市政给排水设计中雨水资源进行回收利用的系统,能够提高水资源利用率,是给排水节能设计中应用价值较高的内容。市政给排水设计中雨水规划系统是对城市雨水进行回收再利用的一个过程,在进行雨水规划系统设计时,除了需要考虑到节能技术的应用,让雨水收集利用达到最大化以外,还需要结合城市发展的实际情况,根据城市特点要求进行规划。雨水规划系统建立前需要对城市的气候条件、地貌特点、地理位置以及降水量等各项内容进行全面调查,结合城市的内河状态进行分析,进行雨水系统的合理规划。

4、水管压力控制

水管压力控制也是节能技术在给排水设计中的重要内容。通过对给排水管道的水管压力进行合理控制,能够更好地达到

节能的效果,在市政水利系统建设中,水压过大容易造成管网负担,从而促使其老化程度加快,造成资源浪费,为了减轻管网负担,应该重视水管压力的合理控制。水管压力控制需要从多方面进行分析,首先需要了解现阶段城市排水系统各阶段的实际水压数据,考虑市政给排水设计的水压上限,通过实际水压数据分析尽可能保证后续压力控制的合理性与科学性,而后应用减压措施进行合理减压。减压设备是水压控制中比较重要的配置,通过在给排水系统的关键节点放置减压设备,能够有效调节水压,让配水点的水压得到灵活控制,从而减轻管道压力。

5、给排水管网设计

给排水管网设计优化是给排水设计中节能技术应用的重要范畴。科学规划给排水管网能够在很大程度上保证给排水系统的优越性,从而达到节能的效果,在进行给排水管网设计时,则需要从建材类型、网络规划等多个方面进行优化设计。给排水管网设计中节能技术的应用,首先需要考虑建材的合理利用,保证给排水管网建材的质量,提升给排水管网的应用效果。在市政给排水管网的管材选择中,一般需要根据工程的需求选择质量合格且使用寿命相对较长的管材,应用抗锈蚀、抗压能力更强的材料能够达到良好的节约资源效果,此外建材的型号搭配以及规格应该相匹配,尤其注意管材的衔接部分设计应该保证连接稳固,避免漏水、渗水等问题。给排水管网的铺设工作一定要根据工程设计要求施工,管网的铺设深度应该满足相应要求,根据市政建设的倾斜角度进行合理铺设,达到污水自流的效果,减轻水泵压力等。

结束语:

市政给排水设计是市政工程中比较重要的部分,给排水设计中应用节能技术对城市的水资源利用效率以及可持续发展也具有重要的意义,应当关注节能技术在市政给排水设计中的作用,从而优化设计方案,做好有序的规划。市政给排水设计中,节能技术在应用时有很多需要注意的问题,包括节能环保意识的缺乏、节能设计与城市需求不相符、给排水建材质量问题、管道设计不合理等。为了更加合理的运用节能技术为市政给排水设计提供良好的支持,应当关注节能意识的宣传教育,做好分流排水设计、雨水规划系统、水管压力控制、给排水管网设计、污水处理系统各方面的工作,提升市政给排水设计的质量。

【参考文献】

- [1]葛俊.节能技术在市政给排水工程设计中的应用[J].建筑工人,2022,43(02):28-31.
- [2]胡鹏程.市政给排水工程设计中的节能技术措施探究[J].设备管理与维修,2021,20(23):159-160.
- [3]杨越.市政给排水工程设计中的节能技术[J].科技资讯,2021,19(17):45-47.
- [4]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,2021,24(16):157-158.
- [5]汪志英.节能技术在市政给排水工程设计中的应用探索[J].智能城市,2020,06(05):45-46.