

市政给排水工程设计中的节能技术

田 龙

上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司青岛分公司 山东 青岛 266000

摘 要: 城市给排水工程归属于城市基础设施的关键所在构成部分,在一定程度上直接影响着全部城市地域水资源再利用情况及城市排水管道服务的质量,进而影响到大家的生活品质,一旦给排水工程出问题,那样必然会导致城市存水难题频繁发生,引起交通堵塞,交通出行不方便难题。可以这么说,城市给排水工程设计工作中极其重要。在这样的情况下,市政给排水工程设计中融进节能技术就显得格外必需,不但能够有效的推动城市节能环保相关工作的的发展过程,另外还能够有效的提高城市供水服务质量和排水管道服务水平。对于在此,本次科学研究主要就市政给排水工程设计中节能技术的应用进行了简短的剖析,目的是为了进一步提升市政给排水工程工程施工设计的节能环保性及科学合理性。

关键词: 市政给排水工程设计; 节能技术; 应用

引言

虽然我国土地广阔、资源丰富,但我国水资源相对性焦虑不安,与此同时水资源遍布出现地区不均一性,这就导致很多地方在建设过程中存在自来水难的问题。做为生活当中必不可少网络资源,水不但能满足人们日常生活中的必须,并且可以为经济活动作出贡献,因而唯有通过市政给排水工程的高效基本建设,来解决自来水难题。但设计过程中,只有先回应环保节能呼吁,完成合理保证环保节能给水排水关键技术,市政给排水工程设计任务开展的使用价值才可以突显,节约用水总体目标才能达到。

1 市政给排水设计中节能减排设计重要性

水资源和寒环境污染问题对社会协调发展趋势至关重要。在我国是水资源紧缺国家,在推进节能减排的前提下务必提升水资源使用率,同时要注意节约用水、保护生态环境、降低水资源环境污染,务必对于该建筑业搞好给水排水节能减排设计方案。现阶段,市政给排水设计里的节能减排设计方案一方面可以推动经济发展,另一方面电力能源作为一个国家发展趋势,电力能源充裕能够促进国家的快速发展。可是在我国是一个时长不够的国家,为了确保饮用水生产务必节约水资源,回应国家号召。对于此事,建筑业使用翠绿色环境污染建筑装饰材料的前提下,必须降低基本建设工程中的时间和精力、水资源使用率,确保市场和经济社会可持续发展观。另一方面,为了保证公众的日常日常生活,在我国为解决水资源短缺问题建起了南水北调工程等项目,减轻了北方地区水难题,提升了水资源使用率。但是随着都市化进程的加快,水资源供货难题出现新的矛

盾,为了进一步减轻生产制造饮用水焦虑不安状况,建设工程在给排水设计中运用节能减排技术性,可以充分利用目前水资源,确保群众生产制造饮用水。并且有益于完成生态环境保护,建筑业在现场施工中贯彻落实节约用水核心理念,完成节能减排,有益于推动可持续发展和环境友好型社会基本建设^[1]。

2 市政给排水工程设计中的节能技术应用原则

2.1 市政给排水工程设计中的节能技术应用的合理性原则

第一,要确定市政给排水工程设计方案的有关核心原则,确立所谓合理化。从总体上看,给排水工程与城市运行密切相关,不管供电和排水设备发生是否,都能给城镇居民带来很大的日常生活危害,故而,在设计的时候,要结合城市整体的用、排水具体,基于合理的节能基础进行科学的设计。

2.2 市政给排水工程设计中的节能技术应用的节约性原则

给水排水层面,大型工程项目水资源耗费显著,在市政给水排水设计中想要实现节约用水规定,必须在给排水系统正常运转的前提下,减少不必要的用水量,进一步操纵纵发热量损害,做到节约用水的总体目标,增强系统软件高效率在设计给排水工程时,要高度重视开发与探寻节约用水的方式和系统效果方式。设计者需在给排水工程提升设计的前提下,进一步融进环保节能观念,在计划中持续升级改造节省,促进环保节能目标实现。

2.3 市政给排水工程设计中的节能技术应用的经济性原则

设计师要严格遵守经济原则,市政工程项目要成功

开展,就需要控制住工程造价,在设计给排水工程时,应遵循经济性原则,控制住工程项目各类开支和开支。

3 市政给排水工程施工中节能技术存在的问题

3.1 对节能环保认识不足

调研数据显示,市政给排水工程设计中存在一些难题。最先,领导对节能环保的认知不足,对节能环保的认知通常只停留在表层方面。这一点在工程项目建设中白白浪费水资源,对国家发展不好。次之,供电排水设备的设计也存在的问题,那也是施工队伍节能环保观念不够所造成的,暖气管网设计不科学也存在的问题,限制了后面市政工程项目的的发展趋势。最终,因为对节能环保的认知不足,也可能会引起生态环境问题。市政给排水工程建设过程中必定会导致空气污染,因为相对应技术实力落伍,废水同时注入附近江河,导致生态环境问题,不益于人类的发展和城市发展趋势。

3.2 设计中缺少节能减排理念

传统给水排水设计里没有列入节能降耗核心理念,导致了水资源和能源铺张浪费,与此同时增强了经营成本。主汛期,一部分城市部分地区降水不可以自主排出进到水质,需设定低排放标准区,但低排放标准区划上,很多城市根据自主排出河堤范畴进到低排放标准区,泵房经营规模增加,能源消耗提升。生产活动中存在的很多废水,没经污水处理站解决立即排进中下游水质,不可以重复利用,不但消耗水资源,并且对生产制造生长环境和水环境治理导致重度污染。

3.3 规划不足导致水资源被大量浪费

近些年,在我国城市增长速度全方位加速,但城市发展趋势速度过快所带来的经济福利,也会带来人口数量快速增长的难题,城市供电压力非常大。就目前的实际情况来说,很多市政给排水工程在开展设计的过程当中,事实上并没考虑到城市长远发展的必须。这时,在布局的实施过程中,因为缺乏高度重视,工程项目设计的最后的结果无法满足城市长远发展的必须,尤其是用水量。比如,在设计者进行设计的过程当中,只有确保供水设备和排水管道系统的应用实际效果,但长期性的发展过程中,潜在性水无法得到高度重视,设计过程中存在不够造成潜在性水消耗。在环境卫生处理过程中,当代日用品的应用在设计环节中若存有不科学,日用品的应用将大量消耗水资源。即便传感装置在使用过程中在一定程度上防止了这类问题,但是由于设备自身存在缺陷,在使用过程中会有一些设备失灵问题,进而影响供水资源的节省。此外,有关卫生清扫工作中的落实,假如在作业的落实选用高压设备开展,则其全过程也带

来大量水资源外流难题。

3.4 工程设计规划不符合城市实际情况

伴随着社会现代化进程的加快,城镇化和现代化的不断推进,在人口的增长的大环境下,大家工作与生活对水资源的需要不断增长,这在一定程度上增强了市政给排水工程的压力。现阶段我国城市发展速度更快,城镇人口呈爆发式增长发展趋势,大城市供水压力极大,但整体规划绝大多数市政给排水工程时,忽略了城市发展里的突显状况,造成建筑工程设计逃避现实,设计方案建设中的市政给排水工程不能适应城市发展的需求,大城市供水压力极大市政给排水工程的计划务必认清现阶段城市发展问题,外形设计进行从根本上解决^[2]。

4 节能技术在市政给排水工程设计中的应用

4.1 分流节水的应用

在给排水工程设计任务的开展中,若是在工作推进上可以完成生活废水和其它污水分离出来解决,在保证水资源利用经济效益的前提下,也可以积极推动水资源节省相关工作的开展。一般来说,分离节约用水法多称之为工业污水处理法,使用中关键搜集大家日常生活已经使用和排出的废水,将废水集中统一解决进行二次应用。但是该水在使用过程中不能成为生活用水运用,但能其他方面发挥积极作用,所以这类科技的应用非常值得十分营销推广。比如,这种二次处理过的水可用以园艺花卉种植和机械设备的清理,在城市里清理工作中开展中能够进行路面清理和墙面清理。应用此方式能够避免水资源的消耗和减少,用过的水资源获得有意义的利用,降低生活污水处理立即排出对环境的污染性伤害。鉴于此,这类分离节约用水方法不但可以完成水资源的规范使用,并且可以确保水资源的利用更有效率。

4.2 中水系统的运用

中水系统集中化搜集我们自己的生活污水处理,并通过一定的对策集中化处理废水做到可用水标准。水系统的应用是促进水资源有效循环利用的重大进展,都是保护与节省水资源的举动。主要用途也十分广泛,目前主要可应用于生态公园浇灌、公共厕所清洗、路面地面清洗。中水系统的应用使污水资源还可以再利用,因而许多城市中水系统的处理方法检修设备也被列入市政工程项目给水排水节水节能项目实施计划。与此同时也要考虑到中水系统基本建设所带来的经济效益和社会效益,中水系统基本建设开店选址必须符合左邻右舍标准,努力创造最大程度的最大经济效益。市政工程项目给水排水建设过程中对很多公共性市政和住宅小区的区域中水处理水资源,多见各种各样生活系统的杂乱无章

排水管道，处理过程中大多采用技术性。在中国水处理过程中，也要根据市政物质和生活污水处理源多种总体规划中污水处理工艺成本费，获得社会经济效益。总而言之，中水系统的应用是市政工程项目给水排水环境效益的好办法，同时还可以大大减少成本费用。

4.3 设计节能型水箱和水池

首先，选择适合自己的浮阀。在排水管道设计中，过去房顶水箱的浮球阀选用承重反开式浮球阀。这类浮球阀存有溢水太多、开闭不合理的现象。在这个基础上，各种各样新式浮动球阀如两缸式、油压式和分阀操纵式被开发上来。这种新式修复方式的开发与应用能够从根本上解决传统式浮动球阀应用存在的问题，尤其是异阀操纵浮动球阀具备综合特性，使用中能有效节约用水。次之，水箱里的水被零配件、遗体或滞留时间太长环境污染。例如厚钢板水箱非常容易锈蚀导致水源污染，混凝土结构水箱非常容易滋长微生物菌种。因此在设计修建水箱时，一定要选择好一点的原材料，例如抗腐蚀、健康安全原材料，例如搪瓷钢板、不锈钢板材料、玻璃钢防腐等新型材料。如果使用混凝土结构原材料，就需要加衬。最终，在设计水池的溢流管时，得加安全防护网等基础设施，确保水质的密封性，合理防止水污染。与此同时，需要注意水池的储放时长。由于水池里的游离氯会到24小时之内消退，代表着水质会慢慢下降。可事实上，日常生活和消防水箱里的水一般滞留时间不少于24小时。因而，为了防止水质降低，设计师需要把消防安全水池与生活水池分开设计，设计成2个单独的供水设备，并定期向水池中加氯^[3]。

4.4 对雨水系统进行规划设计

为了充分利用水资源，设计人员通常在市政给排水工程设计过程中，实现雨水的收集、处理和再利用。在城市给排水系统运行过程中，可以将雨水进行集中收集，输送到中水处理系统，并且通过处理后作为城市用水的重要来源，从而有效缓解城市供水紧张的问题。通过将雨水分流收集再利用，能够有效降低城市污水处理系统和供水系统的负担，并且提高市政给排水工程系统的利用价值^[4]。

在设计过程中，设计人员主要结合城市的实际情况以及经济发展状况，根据当地的气候特点、地形地貌，合理运用节能技术，优化和调整雨水收集和处理方式，构建雨水再利用系统，从而有效节约水资源。同时，将雨水回收再利用与给排水系统进行结合，构造完整的城市水资源循环系统，并且在其中充分运用先进的节能技术，满足各个环节的供水和排水需求，将水资源循环系统的各个环节进行有效衔接，从而在城市中设计给排水工程时，一般会要求供水水压必须大于每个用户的接水点。然而，输水加压抬升到水箱后，供水水压会自然降低，从而在一定程度上造成能源浪费的问题^[5]。

为了充分解决能源浪费问题，设计人员通过不断开发和优化节能供水系统，运用目前应用较为广泛的无负压供水系统。无负压供水系统将有压力容器代替传统供水系统的水池和水箱，并将其合理设置在市政给排水系统的管网和提升泵位置，在确保供水水压的基础上，直接将水资源输送到城市用户。同时，在无负压供水系统中合理运用变频泵，能够使控制泵更加高效运作，从而有效避免水资源出现污染的现象。

结束语：综上所述，在目前设计市政给排水工程的过程中，设计人员应始终能够贯彻节能减排政策要求，在满足给排水系统功能的基础上，合理运用节能技术。同时，市政给排水工程设计时通过合理的规划和设计，在运维过程中加大水务管理力度，确保给排水工程能够充分发挥节约水资源的性能，实现城市可持续发展。

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]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(12):159-160.
- [5]于小月.市政给排水工程设计中节能技术的应用[J].中国建筑金属结构,2021(12):77-78.