

市政给水排水工程节水措施研究

黄文斌

湖南琨基建设集团有限公司 湖南长沙 410000

摘要:在城市供水和排水工程上,政府制定了许多的措施,既保证了经济稳步发展,又保证了水资源充分利用。国家经济的高速发展,城市的建设步伐越来越快,市场上的工程项目也越来越多,施工的进度也越来越快。城市基础设施建设的日益成熟,对供水系统的节能性和用水量的需求也越来越大。充分了解城市建设对供水系统的节能性需求,有效地处理各种问题,充分利用其节能性,针对目前城市给水项目现状进行了剖析,深入研究有效的节水对策^[1]。

关键词:市政;给水排水工程;节水措施

前言

水资源的短缺、水质的恶化、水环境的严重恶化、水环境的严重威胁,如何确保城市的可持续用水、确保高质量的供水,是一个非常现实的问题。水资源是人的生命之本,是一切生产与生活所必需的,因此水资源的保存尤为重要。城市要想稳定可持续发展,必须采取一套科学、合理的措施,才能更好地利用城市的水资源。根据目前的形势,对供水、排水系统进行节能改造的实践和优化措施进行了简要分析。

1 城市供水与排涝的现状

社会的发展促使人民的物质条件越来越好,同时环保意识也开始觉醒,越来越善于利用资源。为了达到社会的可持续发展就必须采取一些环保的手段,就需要在应用资源的基础上提倡有效解决。

城市的发展和城市的人口持续增加,给城市供水和排水系统造成了巨大的压力,随着城市供水的日益增加,城市的水资源问题也日益突出,在用水和节约的矛盾中,现阶段市政给水排水工程从规划施工到不同程度表现,都可以看出市政给水排水存在很多需要解决的问题。首先是设计,供水是整个城市供水的重要环节,其科学性和合理性将会影响到水资源的利用,因此要对节水工作进行合理调整^[2]。从实际情况来看,当前我国的城市给水制度还存在许多问题,造成水资源严重浪费,必须要对水流量超限这个问题进行高度重视,及时治理城市水资源损失,对于严重损害水资源使用效益的问题要对于节水工作进行合理调整。

作者简介:黄文斌,男,汉族,湖南长沙,湖南琨基建设集团有限公司,410000,给水排水中级工程师、建筑工程中级工程师,房建、市政、水利专业建造师,本科,研究方向:建筑施工管理,从事于施工现场技术管理,邮箱:273714970@qq.com

供水和排水系统的一些细微地方,比如下水道的安装,会造成很大的渗漏,因为这些都是地底的建筑,很少有工人能够察觉到,所以必须要做好充分的准备,一旦出现渗漏,就要采取措施。供热管网的不合理也会造成用水的浪费,对用户的用水造成一定的不利影响,因此必须对管网进行维修。热水供给系统的设计不够科学,会导致用水的浪费,热水阀门一旦开启,就会产生大量的冷却水流失,从而产生大量的浪费,热水器与出口之间的间隔通常是利用输水管的隔热来达到节约用水的目的。

在家庭用水上,由于供水设备的不匹配,导致了大量水的流失,而作为第二水源的城市,在整个城市的节水体系中,水的使用起到了很大的作用,所以必须要进行合理的排水和供水,同时也要充分地利用水资源,以保证水资源的可持续发展。在建筑工程中,许多排水管道难以严格地根据设计的要求进行材料的选择和施工作业,必须严格遵循施工程序进行排水管道的安装工作。

2 节水型市政排水系统的重要性

我国拥有全球最大的人口,但是人均水资源的占有非常少。目前,水资源短缺,用水形势严峻。内陆大城市水资源短缺问题日益突出,成为制约内地大城市发展与经济发展的瓶颈,长期存在着危害社会安定发展的风险。随着我国经济社会的不断深入,我国的供水与排水系统节能问题越来越受到重视。切实实施节约用水的措施,强化城市供水的管理,是城市工作的头等大事。在城市供水和排水项目中,既要现代科技推动节能技术的发展,又要做到对水的循环再利用,从而达到节约用水的目的。从各个方面来看,都是为了更好地解决水资源短缺的问题。加强对供水和排水的优化,对推动城镇的可持续发展具有重要意义。

在市政工程中,供水和排水管是最消耗的设备,不

能有效地减少节能, 就会造成大量水的浪费, 因此必须提高能源的利用率, 并及时的改进对水资源的利用, 节约用水工作如果得不到落实, 系统使用效率就是降低。当前, 国家的水资源严重紧缺, 这对国家的可持续发展有着重要的作用, 因此, 城市给水系统采用的是节能的设计方式, 在经济稳定发展的基础上, 需要很好融入科学安全用水新理念, 发挥市政节水智慧, 将节水措施做到最大程度, 实现对于水资源有效配置工作。

水资源占有很大的比重, 而且人口众多, 这就造成了水资源的短缺。因此, 政府和建设部门都在努力地提升水资源的使用。在城市的发展中, 城市的建设规模和数量都在增加, 对城市的用水需求也在逐步增加, 因此在城市的排水系统中, 采用了大量的能源节约能源。在城市排水系统总体规划中, 必须要明确地体现出整个系统的节能作用, 在具体的施工中, 必须对城市供水管网进行科学的合理分配, 以达到对供水的质量保障, 同时在工程设计施工过程中, 保证市政给水工程优化配置。

3 如何应对城市供水与排涝项目的节水改造

3.1 更新冷暖供水系统

要想达到最大限度地提高供水和排水管的节能效果, 就必须对供水进行优化, 从传统的污水处理方式, 转向更加成熟的室内热水循环系统, 从而降低污水的排放。此外, 在设计冷热供水管线时, 不仅要根据结构和排水管布置合理的排水部位, 而且要注意保温处理, 尽量降低冷凝水的产生。针对不可抗拒的无效冷水, 可以采取一套措施进行循环再生, 既可以减少水资源的损失, 又可以极大地增加水资源的利用率。

3.2 管道泄漏的防治

管线是城市供水和排水管网中的重要组成部分。管道自身结构、施工工艺以及外界条件等多种因素的作用, 使管道的耐久性和管道的渗漏成为了严重的问题。在城市供水和排水系统中, 对管道的渗流进行有效的调控是节能减排的关键。首先, 必须对管道的材质、内部水压等因素进行严格的控制, 以保证管线的正常运行。其次, 要对管线周围的环境进行定期的监控和检查, 保证管线在最短的时间内被破坏或者是老化, 从而消除对管线安全的外在影响。

3.3 科学监测水压力

在保证城市供水系统中, 保证供水系统的供应能力和节流能力都得到了较好的控制。如果水力太高或者太低, 不但会破坏供水和排水, 还会对住户的正常使用产生一定的负面作用。比如经常出现的高层没有自来水, 那就是因为水压太小, 经常会出现漏水的情况, 而水管

的部件经常会因为压力太大而出现故障, 如果压力太大, 会造成大量的水资源流失, 所以, 对水力进行科学的调节, 既可以保证水源的稳定性, 又可以增加水资源的利用率。在给水管网中设置减压器以使其更为合理、高效地进行水压的控制, 与常规的减压片相比, 它可以根据给水情况进行弹性调整。压力调节器因其成本低、质量好而备受青睐, 特别适用于高层给水压力调节的高品质节流装置。

3.4 集雨和再生水资源

雨水是城市供水和排水系统中的关键环节, 也是城市供水、排水工程施工单位进行节约用水的关键措施。在雨水的回收和使用上, 我们已经有了很好的发展, 在雨水的回收和使用中加入一些装置和药物, 可以达到很好的效果。在城市供水和排水项目中, 对城市供水和排水系统进行集雨, 不仅能节省水源, 而且能减少洪水, 使水资源得到有效的使用。

在我国目前缺水的情况下, 降雨可谓是大自然的恩赐, 有效地将雨用于我们的生产和生活, 是城市管理工作中的一项重点工程。在城市供水和排水系统的节能改造中, 最好的方法之一就是充分发挥雨水的作用和利用雨水中的水分来达到节约用水的目的。为使雨中雨达到较好的作用, 市政部门采用一体化的集水系统, 将各种集水设施集中在建筑物上, 以最大限度地集中收集雨水, 再以管道或其他排水形式流入到地下的雨塘之中, 在一定时期内将被过滤掉的雨水再由水泵输送到其他的水库, 再进行反复的净化和消毒, 达到一定的水质标准, 例如城市的园林, 建筑用的水。此外, 要根据人们的生产和居住需要, 将水资源分为分级, 实行分级, 以达到更好的用水配置, 从而达到水资源的合理配置, 同时建立再生水处理设备, 收集污水, 并将其浓缩, 再进行有效的回收和利用。要确保城市供水和排水系统的节能改造工作的成功进行, 就必须制定一套配套的配套措施。雨水回收和回收, 既可以降低水资源紧张, 又可以节约能源。

3.5 对水压的科学调控

城市给水排水系统存在着大量的水压力, 造成了大量的水和污水的大量使用。过高的水压会导致供水设备的失效, 因此在进行供水系统增压前, 工人必须对管道和供水设备的承压能力进行严密的测试。但是, 即便是对进户分支及供水设备进行严密的检查, 也会因为管线界面和水流的不可控而导致的压力超过了设计要求, 从而导致了水资源的大量消耗; 反之, 将水压的大小限定在一个很低的区间, 不仅无法保障上层居民的正常使用, 而且还会导致地下流水的大规模出现。针对上述情

形,在建筑物、给水项目中,要对整个大楼的用水量进行全面的分析,并编制一张表,并按整个楼层的用水效率和水头损耗来确定水力调节。同时,还可以通过在给水过程中安装压力调节设备来保证整个给水压力的稳定性。

3.6 管道泄漏的严密保护

由于施工中的输水管道漏水问题,会对城市的整体结构安全和耐久性产生很大的冲击。造成排水管道漏水的原因有:一是由于给水管线自身的构造问题。在最初的设计中,没有对材料的温度进行精确地控制,混凝土的收缩会对材料的抗压性和冲击性产生一定的作用;在城市供水与排水工程中,施工的细致和技术是保证工程质量的重要因素,而如果工人采用低粘度、低品质的水泥,或采用不合理的掺拌方法,则会导致整个建筑的质量问题。另外,对施工进行定期维护,也会对供水和排水项目的长期应用有一定的效果。因此,要想有效地克服上述问题,就必须在工程建设中,尤其是对工程的材料进行合理的选择^[3]。根据管材、管径、输水压力、接口方式、地基沉降等方面的不同,设计出满足工程要求的管材。另外,由于管线埋设在路面之下,路面的建设和天然的侵蚀都会对管线造成一定的损伤,因此必须定期对管线进行定期的检修和更新,确保小区的供水安全;而建设方要在满足用户的经济负担的前提下,按照管线的使用费用来确定水费。

3.7 中水回用技术

中水回用是一项重要的节水措施,而中水则是对生活垃圾进行再利用,使其达到特定的要求,而中水回用则是用来洗车、洗厕所、绿化、道路喷洒等,是节约用水的一个重要手段。在城市供水和排水项目的实际施工过程中,由于城市供水和排水系统存在着大量的废水,所以废水经处理后,经过处理后,可以作为城市供水系统的补充,从而降低城市供水系统的用水量。

3.8 在建筑工地上强化节流的治理

建筑工地的节能灯是城市供水和排水设施的关键环节,其节能效果直接影响着整个项目的实施^[4]。因此,在城市供水和排水项目中,首先建筑单位应尽快纠正存在的不合理用水现象,并在实施之前做好充分的前期工作。其次,要加强建筑工地上的建筑工人的节约用电的观念,加强对建筑节能技术的宣传。最后,建筑单位要强化城市供水和排水的管理,不断提升其管理人员的管理水平和能力,确保其运行的协调、有效。在城市供水和排水项目中,应加大对建筑工地的节能性和节能性。

3.9 最大限度地使用城市供水系统的户外灭火系统

常规城市管网的供水量和水压能够达到建筑物户外灭火的需要,应尽可能地采用城市的自来水管线作为外部的消防水源,并将与其连接成环形的形式。该方案不仅减少了消防水槽容积,而且无需安装灭火泵进行二次增压,而且解决了发生火灾时户外灭火用水不能保证的问题。

3.10 加快节约用水的技术革新

对于这些改建和扩建工程,工程建设应当与各方协商,并联合实施,包括设计、施工、投入运营等各个方面。为了实现一水多用、串联用水、循环再用,水公司必须在水技术的各方面进行创新,同时要严格按照国家有关规定,以提高水的综合利用率。地面水资源化要做到沟渠系统的配合和渠道的防渗,农业灌溉工程要废除大水漫灌技术,采用多条管线铺设的滴灌技术。市政管网要定期检查维修,对损坏和渗漏的管线进行维修,公用地区的污水收集和处理,以及设计、施工、验收等方面的工作^[5]。针对当前缺水问题,应提倡城镇居民收集雨水、洪水等水源,以确保缺水情况下的用水需求。

4 结束语

综上所述,在人类文明程度不断提升的今天,节水已成为普遍提倡的观念。然而,水资源的浪费和节约能源的手段还不够健全,因此必须深入实施供水系统的节能改造战略,以最大限度地提高水资源的利用效率,节约水资源,减少水资源的浪费,是当前城市发展的必然任务和目的。从供水管网改造、管道渗漏控制、水压监测、雨水收集再利用、雨水收集再利用等高效的节水手段,不仅能够一定程度上减轻供水压力,优化水资源的分布规律,还能推动城市建设的稳定发展。节水护水是一项永无止境的工作,需要社会各界共同致力于减轻水资源的紧张状态并在此基础上提高水的利用率^[6]。

参考文献

- [1] 毛继宏.绿色建筑给水排水设计的节水措施研究[J].建材与装饰,2021,17(5):2.
- [2] 张偶正.浅谈节水措施在建筑给水排水工程中的应用[J].中小企业管理与科技,2021(15):2.
- [3] 冯静.市政给排水设计中的节能节水方法思考[J].2021.
- [4] 杨洪海.关于绿色建筑给排水设计的节水措施探究[J].中文科技期刊数据库(英文版)工程技术,2022(17).
- [5] 刘莉,董丽,吕永廉.市政排水管道的维护及管理措施探究[J].工程与管理科学,2021,2(6):29-30.
- [6] 徐文姣.市政给水排水工程设计主要技术措施探讨[J].科技创新与应用,2021,11(22):3.