

建筑给排水设计中节能减排设计分析

程浩铭

(安徽省建筑设计研究总院, 安徽 合肥 230000)

【摘要】人们的生活质量水平随着当今社会的发展有所提升, 生活环境也逐渐成为很多人议论话题。居住环境除了要对质量和舒适度进行考虑以外, 还要对其功能进行全面考虑。为了更好将当今时代发展的创新性体现出来, 协调人与自然的关系, 文章专门从节能减排技术方面着手, 深入解析住宅楼给排水系统如何融入节能减排技术理念, 这一切的根本则是在保护环境, 节省资源的情况下, 进一步推动当今社会稳定发展。身为当今建筑物中很重要的组成部分之一, 实现节能减排目的, 需要将给排水系统的科学设计以及革新工作做好, 对给排水方式不断进行改善, 提升节能减排效果。

【关键词】建筑给排水; 节能减排; 设计策略

引言:

现阶段我国各行业都在快速发展, 我国建筑行业的发展速度也逐渐加快, 但自然资源却逐渐消耗殆尽, 为了有效地解决这一问题, 就需要将节能环保意识深入人心。并且在建筑行业之中, 一定要将节能减排的设计理念有效地运用到建筑给排水技术之中, 保护资源的不被浪费, 从而有效地促进我国的健康可持续发展。建筑中的给排水设计关乎着建筑的使用价值是否符合人们的需求, 并且还我国资源的保护和利用有着极大的关系。随着社会的发展, 节约资源, 循环利用的思想逐渐深入人心, 在此基础之上, 人们开始重视建筑的给排水设计。因此, 在建筑行业涉及的相关建设人员必须要对建筑给排水涉及给予足够的重视。

一、节能减排设计对于建筑给排水设计的意义

现今社会各行业的发展对于自然资源的依赖越来越强, 但是自然资源的存有量却在逐年降低。所以为了能够有效保证社会的可持续发展, 就需要对人类赖以生存的自然环境进行有效的保护。在社会各行业中, 建筑行业无疑是对自然资源消耗巨大的, 在进行建筑建设过程之中对于水资源的巨大消耗, 是必须要有效解决的问题, 这就需要对建筑系统中给排水技术进行不断的优化, 以此来有效降低对于水资源的消耗浪费。人民的生产生活都离不开水资源。所以, 只有将节能减排技术有效地运用到建筑的给排水技术中, 才能减少对于水资源的浪费并且也能够有效地降低废水对于环境的污染。社会生产生活中的废水如果不经有效处理, 就会随着地下水系或者河流不断地将污染范围进行扩散, 这就会造成整个生态环境的破坏, 从而严重影响到社会的健康可持续发展。此外, 水资源作为生命之源, 对生命的发展以及城市建设都

有着很重要的意义。我国一些行业都需要水资源来维持正常的运行, 在实际建设当中, 水资源可以作为其中很重要的一项施工原料, 住宅楼在实际建设过程中需要用到水资源处理的方面内容, 很多施工当中一定要将水资源的保护和使用工作做好, 给排水设计不仅可以推动建筑业的快速发展和进步, 而且还能满足当今资源有效运用和节能减排目的, 进一步推动我国发展。如此来看, 做好建筑给排水设计的优化是势在必行的举措。通过将节能减排技术的有效应用, 以此在根本上有效降低废水对于生态环境的污染, 也能够有效地对水资源进行节约使用, 从而为国家的可持续发展提供重要保障。

二、建筑给排水现状

在建筑给排水的运行过程之中会出现“隐形水资源”的浪费情况发生, 这情况虽然不会对任何方面造成严重的利益影响, 但是作为一种水资源浪费还是普遍存在的。造成这一问题的主要原因就是出现在供水压力的不均衡上。虽然一次两次不会浪费多少的水, 但是积少成多, 长此以往还是会造成严重的浪费问题。在建筑给排水系统之中不单单存在着这一问题, 在居民对于热水的使用过程中, 因为设计之初, 对于热水循环系统的平衡问题没有做到科学合理地设计, 从而导致冷水量的使用加大, 这也是一种严重浪费水资源的重大问题。最后在也是最为严重的水资源浪费现象。那就是建筑给排水的设备出现严重的渗漏问题, 由于长时间使用, 供排水管道就会因长时间的与水与空气地接触出现腐蚀老化的现象, 一旦管道内的压力过大或一些其他因素的影响, 管道就会发生破裂, 从而造成大量的水资源白白流失。

三、建筑给排水设计中的常见问题

(一) 热水资源浪费量大

现阶段在我国，水资源浪费现象非常严重，并且在人们的日常生活中所涉及的热热水系统中，有很多的热热水资源被无故浪费。水资源能否充分利用在一定程度上与现阶段使用的热水循环系统的科学与否密切相关，因此在对建筑的热热水循环体系和系统进行科学设计，使循环系统内部的热热水和冷水压力保持平衡，并且要将系统内部的冷热分区做到一致。此外，还应该在用水点设置混合阀用来调节压差，进而做到节水节能。

（二）超压出流

现阶段使用的水循环系统中的超压出流现象非常常见，其中以冲马桶的过程中最为突出，主要原因是现阶段所使用的马桶基本都属于超压型马桶。所谓超压出流，即通过利用相对强力的压力增大水流量，进而保证马桶内部能够被冲洗干净。我国针对卫生产品的单位时间出水量做了相当明确的规定，而超压出流量则属于是超出相关规定的那一部分的流量。就是这些超压的流量导致水系统内部产生了很多不良现象，也导致了水资源的大量浪费。

（三）二次利用的技术在建筑给排水设计中利用程度不突出

在现阶段我国大力发展基础设施建设的大背景下，依旧有很多地区的人们饱受用水困难问题的困扰，甚至有些地区连最基本的生活用水都难以得到满足。因此，基于我国现阶段的水资源短缺状况，水资源的二次利用和循环利用非常重要。只有充分做好水资源的循环利用，才能够更好地实现我国水资源的长久保证。在建筑行业，可以通过将污水收集并进行处理之后，再将其投入生产生活的手段实现水资源的循环利用。

四、建筑给排水设计中节能减排设计分析

（一）挑选优质管材和高质量节水设备

为了提高建筑给排水系统的使用寿命，设计人员严格按照给排水设计规范进行设计，采购单位要统筹考虑满足设计要求、施工安装方便及性价比高等因素，优先选购优质材料来提高给排水系统的质量，同时还应该根据不同的给排水系统选用更适合该给排水系统的材料。比如给排水系统最基本的管道材料应该具有耐用性、防腐性、稳定性好等特性。给排水不仅应该具备这些性能，而且设计人员还应适当选用高性能、高规格的创新材料，这些材料不仅能帮助提高管道系统的寿命，也能提高管道系统的使用，所以设计人员在设计时应予以考虑。

建筑业内部在进行给排水管道建设时应该综合使用科技含量更高的复合型材料，例如 PE 管和不锈钢管，只有这样才能够更好地防止腐蚀情况出现。在现阶段高层建筑逐渐增多的背景下，使用螺旋消音管

材将强压环境下产生的输水噪音减小也是非常重要的，这样能够使人们的生活获得更好的体验。还有就是要多采用新型的节水设备，例如要增加跑马水龙头和充气水龙头的应用数量，这两种水龙头相对于普通水龙头来说，其节水量均达到了 25%。此外，采用真空抽吸或者压缩空气的祁东大便器在实际的使用过程中，单次只需要 2L 的冲水量便可以完成清洁工作，从而减小增压装置的工作负荷，减少能耗。

（二）严格控制给水水压，科学设计给水系统

在给建筑物内部进行供水时，通常情况下最好使用室外管网进行供水，并且严格关注水压的实际情况，依据实际信息确定加压装置的安装。在此基础上，针对需要入户的水管内部的静水压力必须要控制在 0.35MPa 以内，若出现超压现象，就需要使用一定的调压或者减压措施。此外，建筑物内部的卫生器具所具有的静水压力不能超过 0.45MPa，并且相应的给水配件所拥有的实际压力也不能超过 0.6MPa。

（三）科学利用污水和雨水

基于现阶段建筑给排水系统的实际建设情况，对水资源进行科学的循环利用。但是，由于某些技术应用不到位，导致某些污水处理不彻底，或难以对污水进行有效净化，导致很多水资源被浪费的现象时有发生。因此要结合实际情况，采用循环利用的方式，将生活污水和自然雨水进行收集，并通过一系列的净化手段使其能够满足一定程度的使用标准，进而重新进入建筑的给排水系统中，以满足人们某些方面的用水需求。雨水是一种天然免费资源，并且具有较好的水质，因此只需要通过简单的净化处理便能够将其应用到生活绿化用水和冲厕用水当中，因此为达到更理想的给排水系统节能效果，本文对雨水资源进行二次利用设计，进一步提高雨水资源的利用效率。雨水二次利用包括雨水渗透系统和雨水回收利用系统。地面雨水和屋面初期雨水可通过人造透水地面、下凹式绿地、渗透管等对雨水资源进行渗透。

（四）材料装配方法

材料的配置过程，一方面要根据所有施工材料的使用原则和使用方法进行配置，另一方面针对各类管道设施，就要对其进行科学化和专业化的建设。材料的使用过程，主要是根据各类管道外部空间内的相关材料类型以及相关材料的使用方法确定。比如隔音材料、管道的外部防护材料等，就需要根据这类材料的施工内容进行确定，其中管道系统在装配过程中，必须根据专业的施工规范和施工标准进行处理。比如针对管道的连接区域，就需要使用与长直管道相匹配的橡胶垫圈以及螺纹结构，该结构可以实现对所有管道的质量保障，唯有如此才会使所有材料在使用性能方面、运行的压力承载能力方面以及运行的效果

方面,都全面符合相关工作方案的建设要求和实际的使用标准。

(五) 注意节能环保

高层建筑给排水设计的节能环保首先在材料上应该提倡使用环保材料,在施工的时候也应该注意采用绿色施工的施工方法,在给水管道的供水方面尽量使用可调节的供水系统减少供水用电的耗量,以此来减小能源的消耗。在供水管道材料方面使用耐久高环保可以循环利用的材料,并利用高建筑物的高差使水通过势能流下,减少抽水机的使用。

(六) 建立高层建筑单循环中水结构

对于高层建筑而言,中水实质上是将生活废水经过单独采集、处理,并在符合国家用水标准后再次利用的杂用水。结合中水利用概念,在高层建筑当中构建单循环中水结构能够在一定程度上实现对给排水系统的节能。为确保单循环中水在重复利用的过程中,水质始终达到相应的标准,需要在结构当中引入中水综合水质标准。不同类型排水的各类杂质浓度,在利用中水时,尽可能选用优质杂排水作为水源,其次为杂排水,最后为生活污水。为确保中水在回用过程中不会对人体造成威胁,满足安全可靠原则,需要对其进行处理,并且根据水质的具体情况应用到不同给排水管道当中。

(七) 热水供应的节能途径

许多家庭都会使用太阳能设备,然而实际调查发现,居民家庭内部的节能节水系统与太阳能热水系统存在一定排斥现象。这种情况下,我们应该调节居民家庭内部的不同系统之间的协调性。在使用太阳能热水器的过程中,居民应该协调热水系统与温度管理系统之间的联系,在满足日常对热水资源需求的同时节约能源。为实现上述目标,居民可以在日常生活中设计节约资源的小措施,例如可以在热交换器的管路上加装太阳能热水器,这样设计可以让太阳能热水器满足居民洗澡用水的同时满足其他情况下对热水的需求,实现家庭中热水的循环利用,可以在高效利用太阳能的同时节约水资源。除此之外,热水供应的时候由于管道过长或者是热水加热较慢而导致水资源浪费现象严重,这一现象的存在不仅直接影响了建筑企业的发展,更重要的则是影响了人们的居住体验感,所以在建筑给排水节能节水的改进中要加强对管道距离的重视,一些管道较长的项目可以安装及时热水器系统,又或者是可以充分地利用太阳能等等,通过这样的方式就可以有效地解决管道过长而造成的水资源浪费现象。不仅如此,管道过长还会导致热水热量在传递中损失,而解决管道过长这个问题就可以有效地避免管道过长出现的热损失现象,人们使用就会更加方便。因此在建筑给排水节能节水技术施工中要

对热水使用造成的水资源浪费现象引起重视,比如可以改变管道的结构,将电热水器和太阳能热水器进行协调使用,这样就可以大幅度提高热水的使用效率,同时也可以降低热损耗,实现了建筑中给排水节能技术的改进和完善,提高了人们的居住体验感。因此在建筑给排水节能节水技术的改进和完善中要加强对管道过长造成的水资源浪费现象的重视。

总结:

综合全文,进入新世纪之后我国经济取得了令人满意的成就,人民的生活水平不断提升,广大群众也开始更多的关注生态环保问题,绿色环保意识深入到每个人的心中。同时,为了推动经济和生态环境的共同发展,我国政府提出了绿色环保理念及可持续发展理念。建筑工程作为我国城市现代化建设的重要工程,提升其给排水设计节能效果对于推动城市朝着现代化节能化发展具有重要的意义。基于此,本文在绿色建筑建设发展的需求背景下,开展对高层建筑给排水系统节能方法的设计研究,通过研究提出几种新的节能方法。因此,建筑行业从业人员需要切实关注建筑给排水设计,提升建筑工程节能减排效率,推动我国城市现代化建设又好又快发展。

参考文献:

- [1] 马立栋.建筑给排水设计中节能减排设计研究[J].四川水泥,2021(09):105-106.
- [2] 殷宗宁.建筑给排水设计中节能减排设计分析[J].安徽建筑,2021,28(04):90-91.
- [3] 王垒.建筑给排水设计中的节能减排设计[J].住宅与房地产,2020(36):79+81.
- [4] 刘杨.建筑给排水设计中节能减排设计探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2020(12):18-19.
- [5] 朱桂兰.建筑给排水设计中节能减排设计分析[J].地产,2019(24):18.
- [6] 张滢匀,柴磊.建筑给排水设计中节能减排设计分析[J].现代物业(中旬刊),2019(12):82.
- [7] 赵兰萍,魏征.建筑给排水设计中节能减排设计分析[J].科技创新导报,2019,16(31):157+159.
- [8] 黄春龙.建筑给排水设计中节能减排设计探析[J].现代物业(中旬刊),2019(10):88.
- [9] 郭兴.建筑给排水设计中节能减排设计分析[J].住宅与房地产,2019(28):72.
- [10] 高扬.建筑给排水设计中节能减排设计探究[J].地产,2019(18):57.
- [11] 郎鹏凯.建筑给排水设计中节能减排设计分析[J].门窗,2019(16):10.
- [12] 马鹤.建筑给排水设计中节能减排设计分析[J].工程技术研究,2019,4(15):159-161.