

环保工程中污水处理工艺及方法探究

金超

浙江爱迪曼环保科技股份有限公司, 浙江 嘉兴 314100

[摘要]在城市发展过程中会产生大量的污水,而污水对人们生产生活产生很大的影响,严重的话还会威胁到人们的身体健康。而且从我国的生态环保现状来看,我国污水处理问题在变得日益加剧,虽然这一问题已经得到了相关部门以及社会的关注,但是污水废水处理问题依旧没有得到有效的控制。因此需要将污水处理与现代环保措施进行深入的结合,不断加大污水治理的力度和爆出措施,由此来为人们提供更加安全的用水资源,对城市的发展,社会的进步做出更大的贡献。因此在本文中我们主要对环保工程中污水处理工艺及方法进行了深入的分析与探讨,以供参考。

[关键词]环保工程;污水处理;工艺及方法

DOI: 10.33142/aem.v4i9.6906

中图分类号: X703

文献标识码: A

Research on Sewage Treatment Process and Method in Environmental Protection Engineering

JIN Chao

Zhejiang Aidiman Environmental Protection Technology Co., Ltd., Jiaxing, Zhejiang, 314100, China

Abstract: In the process of urban development, a large amount of sewage will be produced, which will have a great impact on people's production and life, and seriously threaten people's health. Moreover, judging from the current situation of ecological and environmental protection in China, the problem of sewage treatment in China is becoming increasingly serious. Although this problem has been concerned by relevant departments and society, the problem of sewage and wastewater treatment has not been effectively controlled. Therefore, it is necessary to deeply combine sewage treatment with modern environmental protection measures, and constantly strengthen sewage treatment and explosion measures, so as to provide people with safer water resources and make greater contributions to urban development and social progress. Therefore, in this paper, we mainly analyze and discuss the sewage treatment process and methods in environmental protection engineering for reference.

Keywords: environmental protection engineering; sewage treatment; process and methods

1 环保工程中污水处理工艺概述

早在2020年我国的污水排放量就已经达到了200亿吨,虽然与2019年和2018年相比有了一定程度的减少,但是情况依旧是不容乐观的。由此可见,在环保工程中,对污水进行科学有效的处理是非常重要和必要的。当前我国的污水处理能够满足日常排放污水的处理,但是处理的过程中会存在产能分布均匀,技术投入不够以及私自排放污水的情况出现。因此使得污水处理能力并不能得到充分的发挥^[1]。当前我国用水主要体现在生活、农业以及工业和其他行业的用水,所以水资源的生态问题也是呈现了多样化的特点,对处理技术的要求非常高。再加上很多地方存在污水处理设施不完善,管理制度不健全,人们的重视度不高以及监管不到位的情况,等等,这些都在很大程度上加大了污水处理的难度。目前主要的污水处理工艺有物理法,生物法、化学法。其中物理法主要是通过物理的作用实现对污水中的有害物质进行分离的作用;而生物法则通过微生物的讲解功能来实现对污水的处理。化学法则通过向污水中添加一定的化学药剂来实现对污水的净化和处理。由此来实现对污水进行净化的目的。

2 污水处理在环保中的重要性

当前我国很多地区的地表水和地下水都受到了不同程度的污染,所以无法满足水环境的保护要求,也没有实现污水处理的效果,长此以往会严重影响到人们的正常用水安全。基于此,我国必须要对现有的污水处理技术进行有效的强化,并不断引进和研发新的污水处理技术,为污水处理提供坚实可靠的保证,从根本上来改善现有的水污染环境现状。在对污水进行处理的过程中,要充分将现代化技术与设备进行有效的结合,使其更好的满足水环境保护的要求,并且通过科学的技术方式对污水进行有效的改善,由此实现对水资源的优化利用。并在此基础之上实现工业农业、工业等有机的配合,从而更好的促进经济与保护环境能够得到同步前进,而且还能有效的提高人们的环保意识^[2],保证环保处理的效果。

2 环保工程污水处理存在的不足和缺失

2.1 污水处理设施不完整

当前在污水处理过程中,取得的效果与相关设备之间有着非常紧密的关系。在很多地方出现了污水处理管道不健全以及全备的情况,从而对污水处理系统的良好开展有

着很大的影响。首先就是很多地方的污水处理系统只看重排水管网以及主干道和污水工程建设的规模,而对接口支管以及收集管网的建设则没有予以有效的关注,从而使得污水收集管网的效率非常低,严重影响了污水处理的顺利开展;其次管道使用的方法不同也会对系统的良好运行产生很大的影响。尤其是很多旧城区的污水管道都是和雨水管道相重叠,因此导致雨水和生活废水混合在了一起,导致污水管网体系不能发挥真正的作用,生活污水也不能发挥真正的净化排放作用。

2.2 施工准备不充分

为了充分保证污水工程的顺利开展,要实现制定施工计划和报表,内容主要包括总投资额度以及规划建设情况和进度等等,制定长远的全方面的规划,从而更好的推动后期项目的顺利开展和施工。实际上很多污水建设项目都存在很大的不足,不仅前期的准备工作不完善,而且建设资料也缺乏规范性与合理性,从而使得污水工程的开展受到很大的限制,在城市发展过程中埋下了安全和质量隐患。

2.3 后续维护管理不到位

在污水管网系统中,排水管网具有收集和排放的作用,因此一旦排水管网质量不达标,出现了故障,就会影响到整个系统的正常运行,基于此,相关部门就要及时对其进行维护管理,在最短的时间内完成维修工作。然而实际生活中,很多污水管网的管理工作并不是非常的完善和及时,以至于在问题出现以后无法在第一时间对其进行抢修,严重影响系统的安全运行^[3]。

4 环保工程污水处理的方法及工艺

4.1 利用信息技术实现自动化管控

当前我国污水处理技术在与国外发达国家相比,其自动化水平还存在很大的不足,但是也有一些城市在运用自动化技术处理污水时也取得了很好的成绩,这些城市在发展过程中对污水处理技术予以了高度的关注,而且还使用了集中和分散化的管理方式来充分保证了系统的健康运行。其中主要体现在:将计算机作为中心操作系统,并以此对相关参数进行科学的设定,然后借助系统监控来对污水处理的情况进行科学的监测;其次就是将系统过渡区作为 PLC 控制层,由此来对相关数据信息进行有效的收集,并在此基础之上展开科学的分析与处理,实现指令的下发和传递;其三系统的知行区主要是由传感器和集成计算机来构成,实现对指令的接收和管理,并且对污水系统运行的参数来展科学的调整。

4.2 环保工程污水处理的 PACT 技术

作为一种较为新型的污水处理技术,PACT 技术的发展前景和空间都是非常大的,其能够更好的发挥污泥脱水的功效。活性污泥在活性炭上附着以后具有了很强的吸附效果,因此能够对 COD 予以有效的去除。该技术与其他普通的技术相比,其在吸附能力方面有了很大的提升,而且

不管是在污水处理的效果,还是在处理规模方面都有了显著的扩大,从而能够更好的满足污水排放的要求。除此之外,该技术的使用成本还比较低,并且使用效果非常强,尤其是其吸附能力几乎达到了 100%,能够将污水中大部分 COD 进行去除^[4]。

4.3 环保工程污水处理的氧化沟法

氧化沟法的另一个称呼就是循环曝气池,该方法属于物理处理的范围,在欧美等一些发达的国家该技术的应用范围是非常普遍的。首先其操作相对比较简单,而且使用起来也非常方便,并且还能起到很好的出水效果,不管是建设成本还是运行成本都比较低。对于一般的污水处理厂,污水处理量都能够得到有效的满足,并且还能保障去除 90%以上的 BOD,所以整体的处理效果还是非常明显的。再有就是其后期的维护成本也比较低,所以不管是应用的价值还是未来市场的发展空间都比较大。

4.4 超声波技术应用

在污水处理技术中,超声波技术的应用范围也是非常广泛的,该技术通过超声波发生装置来实现对污水进行振荡,从而使污水中的物质产生碰撞作用,使得有害物质进行分离。该技术能够更好的提高污水处理的速度,并且利于有害物质进行沉淀。其工作原理相对比较简单,而且成本费用也比较低,因此在很多规模或者不同专业操作的污水处理厂中都比较适用。通常超声波装置设置的频率为 16KHZ-10MHZ,并且以环形立体状态在污水中进行有效的扩散,从而实现污水池进行包裹的效果^[5]。

除了物理作用,超声波技术还会在水中产生空化反应,从而使得水体中的微小气泡核被有效计划,然后在超声波加温作用下,使有害物质发生自由基的变化,导致生物键出现断裂,由此来实现对有害物质的处理。但是在使用超声波技术时,要对超声波装置的声能密度进行科学的设置,通常声能的密度越高越能有效的对有害物质进行科学的分解,此外还要对超声波的频率予以充分的考虑,因为不是超声波的频率高就会加快有害物质的分解,所以在对其进行设置时就要依据实际情况进行科学的计算,因为污水的不同水量和体积、存在的状态都会有相对应的数据值。该技术的优势比较显著,首先其成本费用比较低,操作起来也比较方便,并且整个技术的应用过程中不会使用到生物和化学成本,可控性比较强,能够有效的避免对水质产生二次污染的问题。

5 环保工程污水处理的优化策略和有效措施

5.1 选择合适的处理技术

为了充分保证污水处理的效果和质量,在对污水进行处理时要充分结合污水处理的实际情况,并且对其进行深入的分析,在此基础之上来选择合适的处理技术。一般情况下,在污水处理系统中,污水回用系统不仅能够发挥良好的吸附效果,并且还能满足臭氧的应用,从而缓解管道

中的刺鼻意味,再有通过对污水中的悬浮物和有害物质进行深入的分析,从而更好的实现对管道的科学处理,减少污水对环境的不利影响。虽然通过臭氧氧化技术不能完全的对污水中的悬浮物进行完全的去除,但是也能够有效减少污染物的危害,降低污水对环境的破坏。而生物膜技术则能够实现对污水的另一部分的过滤徐亚,因此在实际的污水处理过程中,通常会选择使用多种技术进行有效的结合,发挥各自技术的优势,从而达到更好的污水处理效果^[6]。

5.2 深入发掘污水水质特点

在对污水进行处理时,相关部门要实现污水的水质进行深入的分析,并且还要针对污水的特点来选择合适的处理技术,去除污水中的有毒有害物质,通过科学的容易,有效降低污水处理的成本,再有就是通过与生活、工业等污水进检测机制进行有效的结合,来实现对污水的分析。然后就是结合水质的特点来选择合适的污水处理工艺以及更具针对性的处理设备,从而最大程度上保证污水处理的效果。在对污水的特点进行充分确定,然后工作人员要在此基础之上制定更具针对性的处理方式,为了要更好的保证处理的效果,还可以充分结合先进的科学技术,比如声波技术、光催化技术等等,对现有的污水处理系统进行完善,充分保证所选择的污水处理技术与污水的特征是一致的。再有就是为了更好的提高污水处理的质量,还要对基础设施进行完善和更新,对污水管网进行有效的维护和升级。

5.3 构建体系健全的污水处理系统

要想污水处理工作得以健康顺利的开展,必须要保证相关工作人员具有高度的责任心和环保意识,如此才能确保其在实际操作和管理过程中能够严格遵循操作规范,保证污水处理的效果和质量。而且还能更好的提高污水处理的效果和质量,因为污水处理工作本身具有很高的要求和标准,因此要求每位工作人员都必须保持良好的工作态度,因为一旦工作出现疏漏就会给环境产生很大的破坏,因此要求污水处理人员必须要具有较强的环境保护要求,更好的维修生存的环境。随着科学技术的不断提高和发展,城市化进程的加快,很多城市的边缘地带也出现了很多建筑,虽然当前我国城市建设水平有了很大的提高,污水处理技术也得到了很大的提升,但是依旧存在很大的问题和漏洞,因此需要对现有的污水处理系统进行不断的优化和升级,充分结合城市规划的要求,使污水处理系统能够与现代化城市发展的要求保持一致与和谐^[7]。

5.4 加强污水处理系统的改进与完善

在对污水进行处理时,相关单位还要对于环保工程领域相关的法律和法规予以详细的了解和熟悉,并且严格按照工程建设方面的具体要求对现有的污水处理系统进行优化和改进。在对污水处理系统就那些改进时,还要对进水管道的高程等参数来进行科学的设置,由此来在最大程度上保证污水及时有效的排出。

5.5 加强施工人员的技术培训

为了更好的提高污水管道施工的质量,还要对施工人员加强相关的培训,从技术基础着手,帮助施工人员来掌握科学控制管道施工质量的方法和措施,最大程度上保证施工人员能够严格按照施工图纸来进行施工。此外,还要对管理人员进行技术培训,以便其能够及时发现施工过程中存在的问题,并且给与有效的解决方案,再有就是在整个施工过程中,要指派专门的人员进行监督和管理,不仅确保施工进度,还能严格控制施工质量。

总之,在环境保护工程中污水处理已经成为其中至关重要的一个环节,但是因为受到各种因素的影响,导致污水处理工程在开展起来存在很大的难度,因此为了更好的保证污水处理的效果,要对现有的基础设施进行完善,而且还要采用先进的污水处理技术,提高污水处理的效果和质量,为现代化城市的健康发展提供坚实的可靠的保证。

【参考文献】

- [1]胡靖.关于环保工程的污水处理问题的探究[J].建材与装饰,2019(24):133-134.
 - [2]马鹏飞.浅谈关于环保工程的污水处理问题分析[J].资源节约与环保,2018(5):38.
 - [3]姬生伟.基于环保工程的污水处理思路及方法的研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(4):47-48.
 - [4]邵楠.李瑛伟.环保工程的污水处理问题分析[J].科技创新与应用,2016(18):162.
 - [5]涂新海,杨力.环保工程中污水处理工艺及方法探究[J].清洗世界,2022,38(6):102-104.
 - [6]陶善高.环保工程中污水处理工艺及方法的研究[J].皮革制作与环保科技,2021(7).
 - [7]姚文冲,刘攀,钱赞峰.探索环保工程的污水处理思路及方法[J].资源节约与环保,2020(1):107.
- 作者简介:金超(1989-),男,毕业于杭州职业技术学院,专科。当前就职浙江爱迪曼环保科技股份有限公司,负责农村生活污水设计、运行维护等。