

污水处理技术在生态环境保护工程中的应用

范志生

秦皇岛市生态环境局海港分局

DOI:10.12238/eep.v7i12.2402

[摘要] 在生态环境保护工程中,污水处理技术的应用越来越被重视。通过对污水处理技术的应用,能够对污水进行处理,降低污染物的排放,不仅可以保护水资源,并且能够推动生态修复工作的进行,对于社会的发展具有十分重要的意义。因此,本文简单分析了生态环境保护工程中的污水处理技术。

[关键词] 生态环境保护工程; 污水处理技术; 技术应用

中图分类号: U664.9+2 文献标识码: A

Application of sewage treatment technology in ecological environment protection engineering

Zhisheng Fan

Qinhuangdao Ecological Environment Bureau Haigang Branch

[Abstract] In ecological environment protection engineering, the application of sewage treatment technology is increasingly valued. By applying sewage treatment technology, it is possible to treat wastewater and reduce the discharge of pollutants. This not only protects water resources but also promotes ecological restoration work, which is of great significance for the development of society. Therefore, this article briefly analyzes the sewage treatment technology in ecological environment protection engineering.

[Key words] ecological environment protection engineering; Wastewater treatment technology; Technical application

引文

在目前的社会发展背景下,随着经济发展速度的不断加快,工业的快速发展,不难发现污水排放量出现了持续增加的情况,不仅破坏了生态环境,并且严重地威胁到了人们的身体健康。通过对污水处理技术的合理应用,能够大大降低有害物质的排放,改善大自然的生态系统,实现对水资源的循环利用。由此可见,在生态环境保护工程中,需要重视对污水处理技术的应用,在改善生态环境的同时,促进生态平衡。

1 污水处理对生态带来的影响

1. 1 污水处理对水体生态系统的影响

通过对污水处理的了解发现,此项工作会直接到水体生态系统,具体表现在以下几个方面的内容。第一,在水体中,所包含的营养物质类型较多。比如,含量较高的物质有磷、氮等等。在经过处理之后,能够对这些物质进行控制,这些物质的浓度也会出现降低的情况,能够避免水体污染的进一步加重。对于水体环境而言,在受到污染之后,经过长时间后,比较容易出现富营养化的情况,一旦出现这一情况,会导致藻类出现大量繁殖的情况,并且也会加快其他微生物的繁殖速度,在出现这种现象之后,水体中的氧会被过度消耗,水质也会相应的受到破坏,这也是鱼类出现大量死亡的重要原因之一;第二,通过污水处理工作,能够

对水质进行改善。与此同时,一些有毒物质的浓度也会出现降低的情况。比如,经过实际的实践表明,能够大大降低重金属的含量,甚至消除部分含量较低的有机污染物。这些物质如果没有被消除,不仅会破坏水质,对水生物的生长带来威胁,并且经过食物链,最终还会对人们的身体带来伤害,而通过处理工作,能够为水生物的生长提供一个良好的环境,改善水体的化学性质,并且能够在很大程度上增强生物多样性,对于水环境的治理具有十分重要的现实性意义^[1]。

1. 2 污水处理对土壤以及植被的影响

在生态环境保护工程中,污水处理作为一项重要工作,此项工作的重要性不言而喻,对于土壤以及植被的影响同样十分重要。第一,在污水经过处理之后,只有处理标准达到相关规定以及要求之后,才能够被允许排放,排放的污水各种物质的含量都在规定的范围之内,由于其中的重金属、毒性化学物等等,含量都相对较低,在排放之后不会对土壤带来大的负面影响,也不会破坏土壤的功能;第二,从农业发展的角度上来看,经过处理之后的污水,其中仍然会含有丰富的营养元素。比如,含有磷元素、氮元素等等,这些元素是作物生长过程中的必备元素,能够为作物的生长提供营养,同时可以将排放与灌溉结合起来,为作物提供生长所需的水分,这对于作物的成长十分关键;第三,通过污

水处理之后,水分中的有害物质大大减少,在排放之后,一方面能够提升土壤的生产力,使土壤维持在健康的状态;另一方面,能够降低土壤中毒性物质的积累,对于土壤生态的恢复具有十分重要的意义;第四,对于处理过后的污水,可以结合当地的实际情況,用于区域内植被的恢复工作,尤其是对于生态较差的地区,或者土地退化比较严重的地区而言,排放的水可以促进植被的快速覆盖,从而对当地生态的多样化发展起到积极的促进作用。

2 污水处理所产生的经济效益分析

2.1 对成本效益的简单分析

在污水处理工作中,通过实际的了解发现,通常需要准备专门的设备,并且后续还需要进行各种维护工作,对成本效益进行分析,是评估经济效益的基础性工作。第一,污水处理成本所包含的方面较多,是由多个方面的费用所组成的。比如,包括维护费用、管理费用、建设费用等等。以其中的建设成本为例,在进行处理工作时,需要根据处理的工作量,通过设计以及规划,建设专门的处理厂,并且采购处理工作所需的设备;以其中的管理成本为例,包括日常各项工作开展时,进行管理工作所产生的费用,人员工资等等。污水处理不同于其他工作,从整体上来看,对于设备的要求较高,且需要的场地规模较大,尤其是在一开始,需要进行大量的投资,不管是任何一个环节的工作,都需要大量的资金,但是如果能够引入现阶段先进的技术,做好管理工作,能够降低长期发展成本,进而最大程度提升处理效益;第二,经济效益主要体现在两个方面。一方面,通过处理工作,能够使环境得到持续性的改善,进而创造更多的社会价值;另一方面,水资源能够被重复利用,能够促进资源的直接转化,创造出更多的经济效益。通过对成本效益的分析工作,能够对污水处理的费用情况有更加清楚的了解,进而通过多种方式,降低处理工作所带来的经济负担,创造出更加长远的经济效益;第三,在污水处理工作中,在现阶段不难发现,已经出现了多种先进的处理技术,且管理模式经过不断的优化,已经探索出了新型的、高效的管理模式,处理工作的效率得到了大大提升,处理的成本也相应的有所降低。在这种处理模式下,处理工作的经济负担不断降低,处理单位的经济效益有所提升,为地方企业、政府部门等等,带来了直接的经济效益。此外,在污水经过处理之后,转化为了可以利用的水资源,除了能够被利用到农业领域之外,还能够被利用到景观用水领域、工业领域等等,进而成为宝贵的水资源^[2]。

2.2 实现资源回收以及再利用的经济效益分析

在污水经过处理之后,可以被应用到多个领域的发展中,一方面能够缓解目前社会发展背景下的水资源紧缺问题;另一方面,避免了对水资源的过度开发。尤其是在我国部分地区,当地的水资源十分紧缺,污水处理工作尤为重要,通过处理工作,能够为区域内的发展提供稳定的水资源。与此同时,经过处理工作,还会产生一些副产品。比如,比较常见的有沼气、污泥等等,具有一定的经济价值。以污泥为例,对于处理得到的污泥,再经过

再次处理之后,能够转化为肥料,进而应用到农业领域,对于土壤品质的提升具有十分重要的作用;再比如,对于处理产生的沼气,除了能够被当作燃料应用之外,还能够被应用于发电领域。这些副产品经过再次处理之后,被应用到不同的领域,能够大大降低废弃物的排放,进而创造出更多的经济收益。

3 污水处理技术在生态环境保护工程中的应用分析

3.1 生物处理技术在生态环境保护工程中的应用

对于生物处理技术的理解,简而言之,此项技术是一种比较环保的技术,主要是通过对微生物的应用,将有机污染物进行转化,或者进行降解,进而达到改善水质的目的。在现阶段,这一处理技术的作用越来越被重视,这一技术对于资金的需求量相对较低,经济性的特点十分明显,能够满足现阶段的污水处理要求。根据相关学者的研究发现,一些微生物在生长过程中,由于自身的生长特性,具有强大的降解能力,将其应用到处理工作中,能够对污染物质进行处理,进而将有害的物质进行转化。与其他处理技术相比,这一技术的应用价值极高,在经过处理之后,不会对区域内的水环境造成任何负面影响,尤其是在现阶段,有不少的专家已经投身于此项技术的研究工作中,其致力于通过多种措施,研究出具备更高降解能力的微生物,进而应用到实际的处理工作中,进一步提升处理成效。这一处理技术在应用时,比较常见的有生物膜处理方法、活性污泥处理法等等,不同的方法在具体的应用过程中,虽然操作方式不同,处理效果也会不同,但是处理的原理则是相同的,即都需要利用微生物的特性,将有机物进行转化,分解为无毒无害性的物质。以活性污泥法为例,这一方法的应用频率较高,应用优势比较明显,是一种比较普遍的处理方法,主要是通过对混合液悬浮生物的利用,在循环系统中,将适量活性污泥投放到水中,并且提供足够的氧气,微生物在生长过程中,能够逐渐降解有机物。污泥在使用之后,可以经过处理之后再次使用,也可以直接进行排放处理^[3]。

3.2 物理处理技术在生态环境保护工程中的应用

这一处理技术在应用时,主要是通过物理手段,将大分子有机物分离出来,或者将一些悬浮物分离出去,通常还需要与其他技术结合起来进行应用。这一处理技术在应用时,优点十分明显,操作起来比较简单,不需要大型的设备,且所消耗的资金较少,不会产生交叉或者二次污染。这一处理技术在应用时,具有多种处理方法。比如,高级分离技术、预处理技术等等。以预处理技术为例,在具体的应用过程中,为了将大分子的杂质去除出去,通常需要准备分离工具,可以使用塑料、纸张等等,主要是为了起到筛网的作用,避免大分子的物质堵塞处理管道。以初步处理技术为例,在具体的应用过程中,需要通过沉降的方式,将小分子固体颗粒去除出去,包括黏土、细小的沙子等等;以高级分离技术为例,在应用时,通常需要应用专业的透明膜,将可溶解的固体分离出去,这一技术能够将分子大小的颗粒分离出去,虽然这一环节的技术在应用时,对于成本的消耗相对较高,但是经过实际的应用表明,对于水质的处理效果十分明显,能够达到对

资源的高度净化。在应用物理处理技术时,从整体上来看,这一技术在应用时,与其他技术相比,处理效果相对较差,很难完全将污染物消除干净,处理效果十分有限,但是可以将此项技术用于初级处理阶段,能够将大分子物质、固体悬浮物质分离出去,能够为后续的处理工作提供有利条件,进而提升处理成效^[4]。

3.3 化学处理技术在生态环境保护工程中的应用

这一处理技术作为最常见、应用频率最高的一种技术,也被称为传统处理技术,主要是运用特定的化学试剂,将其投入到污水中,进而产生一系列的化学反应,将有害物质转化为其他物质,最终达到处理的标准。这一处理技术在应用时,操作起来比较简单,对于其他技术难以去除的污染物质,则可以运用这一技术进行处理,在我国部分地区,受到客观因素的限制,其经济发展速度较慢,所运用的仍然为这一处理技术。需要注意的是,这一技术在具体的运用过程中,需要重点注意化学试剂的用量,如果用量过大,不仅无法达到处理的效果,还会导致污染问题的进一步加重。比如,在污水处理之后,药剂的残留量过高,在直接进行排放的情况下,不仅会威胁到排放区域的环境,并且还会导致水体出现二次污染的情况。相反,如果药剂用量不达标,也会导致处理效果大打折扣,无法达到规定的处理标准。由此可见,在运用这一处理技术时,需要根据实际情况,经过精准的计算和全面分析,控制好药剂的使用量,而为了最大程度上地发挥出这一处理技术的效果,需要由更加专业的人员参与进来,对污染的情况进行深入研究,掌握污染物的总量,进而投入合适的化学药剂^[5]。

化学处理技术在应用时,包含多种方式。比如,主要的有中和法、混凝法等等。以混凝法为例,这一方法的处理原理与絮凝法相似,主要是投入适量的混凝剂,在经过化学反应之后,能够

使各种细小的颗粒形成相对较大的颗粒,然后可以运用物理处理的方式进行去除,应用效果比较明显。以中和法为例,通过对大部分工厂的了解发现,其所排放的污水,在化验之后得出结论,通常都含有大量的酸性物质,或者碱性物质,此时可以加入特定的化学药剂,对pH值进行调节^[6]。

4 结语

综上所述,生态环境保护工程中的污水处理技术十分重要。对此,在生态环境保护工程中,需要对污水处理技术的应用引起充分重视,要从多个不同的方面入手,通过全面的分析工作,运用合适的污水处理技术,明确技术应用要点,不断提升污水处理成效,进而解决更多的水污染问题。

参考文献

- [1] 王庆力,何育梅,梁娟.生态环境保护工程中污水处理技术分析[J].化纤与纺织技术,2024,53(08):88-90.
- [2] 王征.生态环境保护视角下的污水处理技术与土壤污染防治研究[J].皮革制作与环保科技,2024,5(04):83-85.
- [3] 刘本涛,李晓龙,孟祥永.生态环境保护工程中污水处理技术分析[J].皮革制作与环保科技,2023,4(23):12-14.
- [4] 王帆,高原,李闻修.我国环境工程中污水处理的现状及对策分析[J].皮革制作与环保科技,2023,4(20):124-125+131.
- [5] 刘涛,闫霞亮,许帼英.浅议生态环境保护中污水处理技术的应用[J].皮革制作与环保科技,2022,3(21):10-12.
- [6] 王亮亮,李洪召,崔丽凡.生态环境保护中常用的污水处理技术及其措施[J].化工设计通讯,2021,47(10):182-183.

作者简介:

范志生(1975--),男,汉族,山西忻州人,本科,工程师,研究方向:环境保护。