

环境工程污水处理的主要技术分析

李 凯

(江苏宝海环境服务有限公司, 江苏 扬州 225100)

摘 要 近几年我国社会经济飞速增长, 综合实力显著提升, 再加上城市化进程的背景, 我国城市工业领域的发展得到了显著的推动。然而, 在工业发展阶段, 环境保护工作没有得到应有的重视, 从而致使我国水污染现象愈发严重。现阶段水污染问题逐步得到了大众的高度重视, 要想人们的生存生活环境得到有效保护, 就要合理使用先进的污水处理技术来对我国水资源进行相应的保护。本文主要针对此探究了污水处理工作的现实价值以及主要应用技术。

关键词 环境工程 污水处理 水资源保护

中图分类号: X7

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)09-0026-02

在经济迅猛进步的背景下, 环境污染问题也随之而来。在我国的当前发展阶段, 大量水资源受到污染。近几年人们生活水平逐步提高, 从而越发重视水资源保护工作。

1 污水处理对环境工程的意义

1.1 促进对水环境的保护

人们的生活和生存最赖以需求的就是水资源, 近几年随着我国工业领域的飞速进步, 带动着城市化进程的持续加快, 与此同时, 水资源环境也受到了一定的破坏, 造成了水体污染。对相关污水进行相应的处理工作, 可以有效去除污水中的有害物质, 从而实现循环使用, 最终使得水环境的保护工作得到有效落实。

1.2 提升资源利用率

环境工程中的污水处理工作主要内容就是进行污水的净化, 从而使其能够循环利用。合理运用相关技术措施, 能够显著减少或是去除污水中的微生物以及重金属元素, 从而使得相关污水能够进行循环再用, 也防止了污水排放会污染到更多的水体, 最终使得水资源得到最为高效的运用。^[1] 污水处理工作所得到的污泥能够在农业种植工作中视做肥料, 从而使得农作物实现更高质量的增长, 最终确保了资源得到更好的运用。

1.3 促进城市的可持续发展

在环境工程之中, 污染源的防治工作最为重要, 水环境的整体性污染, 多数情况下都是由部分污水所引起的, 相关污水主要源自于人民的日常生活以及工业的日常生产过程之中。对相关污水进行高效的治理工作, 能够有效保护城市环境, 使得相关城市实现可持续发展。污水处理工作是否实现高效科学化, 这与城市基础设施之间具有紧密联系, 城市化水平越高, 污水处理质量以及效果就越好。

2 环境工程主要的污水处理技术

环境工程之中相关污水处理技术及其主要特点见下表1, 具体内容详见下文。

表1 技术及其效果

技术	特点
磁混凝沉淀	增强磁粉回收效率
膜内反应	多种技术优势互补
MSBR 技术	过程简化、降低成本

2.1 磁混凝沉淀技术

所谓的磁混凝沉淀技术就是将处理过后的磁粉放置于污水之中, 借助絮凝作用使得磁粉和污染物实现充分结合, 从而使得污水中相关物质的沉淀加快, 实现污水处理效果。上述处理工艺操作较为简便, 并且对于污水中的细菌病毒以及微小粒子等物质能够实现快速有效的吸附。但是该技术的应用成本较高, 从而在现实生活之中仍未得到广泛的运用。近几年我国科技持续进步, 相关技术中的不足之处已经得到了一定的解决, 从而水体中磁粉得到了有效的回收, 并且在市场上, 该技术得到了更加广泛的运用。

2.2 膜内反应技术

2.2.1 动态内循环反应技术

动态内循环反应技术主要就是在膜生物反应技术的基础之上进行了优化及完善, 加快了反应器之中动态内循环的形成。该技术将动态膜作为主体, 对超滤膜进行有机过滤处理工作, 借助孔径较大的滤膜工具, 降低反应器所需的成本投入, 因此, 拥有较高水平的普及以及市场价值。相关实验表明, 在净化准备工作中合理运用反应器, 能够将工作时间管控在20分钟左右, 并且滤饼层的现实作用还可以得到充分体现, 最终确保污水中的COD以及TN等物质得到高效的过滤以及去除。其中, 前者的去除效率高达96% 将内循环动态模式应用于反应器之中, 不但可以使得结构内流性实现更高水平的效果, 同时还能够增强混合液的均匀程度, 相比生物反应器的分离效果而言, 净化效果水平更为显著且高效。在氨氮去除工作之中, 去除效果高达98%左右, 在总氮去除工作中, 合理运用动态生物膜技术, TN的去除效果能够大于五成。

2.2.2 GESB-MBR 重组技术

GESB 属于厌氧反应器的第三代膨胀颗粒污泥床, 就是将出水回流系统融入到了上流式厌氧反应器之中, 从而使得反应器内液的融合效果实现了大幅度增长, 并使得有机物以及微生物之间实现了更加紧密的结合, 反应速率也得到了大幅度加快, 生物降解效率得到了显著提升。^[2]膜生物和 EGSB 技术的高效融合, 使得该技术的现实效果得到最大化体现, 其缺点也得到了最大程度的摒弃。对上述两技术的重组结合, 可以对量技术的优势以及不足实现优势互补, 最终确保净化系统能够实现更加高效稳定的运作。

2.2.3 曝气滤池技术

曝气滤池属于一项膜生物反应技术, 现阶段主要运用于分离反应器的搭配运用工作中, 借助气浮工艺, 将胶体或是专用的洗涤剂放置于曝气生物反应器之中, 能够和废水实现化学反应, 从而达到中和沉淀的作用, 最终使得污水中的水源和污染物实现分离, 发挥出高效的净化效果。

2.3 MSBR 技术

MSBR 技术就是对传统的 SBR 污水处理技术进行了优化完善, 也就是改良了间歇式反应器序列。将该技术应用于污水处理工作中, 不用再设置一、二沉淀池, MS 技术中包含了以往活性污泥以及 SBR 技术的所有优势特征, 并且该技术在污水处理工作中合理运用了计算机, 因此, 在结构以及容积等角度拥有显著优势, 其成本投入以及运输费用也位于较低水平, 对于其中的 BOD5 以及氮磷等污水物质拥有较高的处理效果。现阶段, 有关专家学者由智能管控角度深入分析了该技术的现实效果, 如果进水水质发生了变化, 此时合理运用模糊控制方式, 就可以使得控制效果实现最佳状态的发挥。

2.3.1 缺氧搅拌

将原水以及混合回流液注入序批处理格之中, 如果养分不够, 反硝化菌就会将有机碳视作碳源, 然后进行无氧呼吸代谢工作。在前期的处理工作中, 会有大量固体悬浮在网格内部的混合液当中, 此时碳源转反硝化的速率也会受到阻碍, 在一段时间过后, 或是注入相当量的水源过后, 有机碳的浓度就会显著增长, 从而反硝化速率就能够得到显著提升。

2.3.2 停止进水

在原水注入工作突发性中断后, 序批处理格中的原水会直接流入曝气格之中, 此时主曝气格中有机碳的降解速率就会得到显著提升, 而微生物的好氧内源呼吸速率就会得到显著降低,^[3]此时有机碳含量就会持续性降低, 缺氧情况下内源塑料的呼吸效率就会实现极大程度增长。

2.3.3 曝气

在经过曝气处理过后, 污水中的油积碳以及氨氮浓度就会得到显著降低, 混合液之中的氮气吹脱也会得到显著推动, 在长时间的循环过后, 曝气格内会出现大量微生物, 此时混合液中固体以及自身浓度就会得到显著降低, 如此

一来, 不但使得污泥排放量得到抑制, 沉淀池的运行效率也得到了显著促进。

2.3.4 静置沉淀

将静置沉淀法运用于活性污泥以及上清液之中, 可以使得二者实现高效分离, 在陈店工作中, 剩下的溶解氧也可以推动硝化菌对剩余的氨进行进一步硝化, 混合液中的氧含量下降到某一水平, 此时 BOD、氨以及亚硝酸盐的浓度就会达到最小值, 最终实现污水的高效处理。

3 如何加强对污水的处理

3.1 引入先进的技术以及专业的人才

相比于其他发达国家而言, 我国在水环境恢复工作中的相关技术手段机器设施相对落后, 专业性水平较高的技术性工作人员也较为匮乏, 近几年城市垃圾日益增多, 但是依旧由环卫工人借助原始的工具进行处理, 耗费时间较长的同时, 工作效率也较为低下。因此就要加强有关技术手段的研发力度, 以此来使得环境质量的显著增长, 并确保环境污染得到有效治理。

3.2 加强保护水理念的教育

近几年, 我国经济实力的显著提升, 带动着人们生活水平的大幅度改善, 然而, 人民群众对于环境保护工作的重视程度依旧不足, 相关思想理念也较为落后, 尤其是在农业发展过程之中, 对于水污染的危害缺乏有效的了解, 对此就要加强有关环境保护工作的宣传以及讲解力度, 确保相关群众能够真正意识到环境保护工作的现实价值以及长远影响。^[4]

4 结语

我国水资源较为丰富, 但是人口基数较为庞大, 从而人均水资源占有量持续处于较为低下的水平, 水污染问题的愈加恶化, 使得人们的身体健康以及日常生活受到了严重的干扰, 对此就要加强环境工程中水资源保护工作力度, 进行更加高效的水资源治理工作, 同时也要积极研发并引进相关先进技术以及设备。近几年我国的水污染治理工作得到了一定的成果, 但是总体而言, 还要进行更为深入的优化以及改进。

参考文献:

- [1] 李宽. 环境工程污水处理的主要技术分析 [J]. 环境与发展, 2020(10):117-118.
- [2] 戴睿智. 环境工程污水处理的主要技术分析 [J]. 环境与发展, 2020(07):85,87.
- [3] 邢君. 环境工程污水处理的主要技术分析 [J]. 环境与发展, 2020(06):89-90.
- [4] 刘爽, 王志伟. 环境工程中污水处理技术分析 [J]. 资源节约与环保, 2020(03):105.