

水污染治理的新工艺与设计思考

刘志明

沂水县跋山水库管理处

摘要:近几年,随着我国社会经济的不断发展,人们对于水资源的需求量也在不断增多,水污染的情况也越来越重,水污染治理得到政府的高度重视,水污染治理技术也得到了飞速的发展,水污染治理新工艺逐渐步入人们的视野。为此,文章将对水处理的基本原则进行分析,并提出人工湿地生态系统水资源污染治理技术、生物浮岛技术、水资源污染治理技术等具体废水处理工艺以及设计方案,以供参考。

关键词:水污染治理;新工艺;生物浮岛技术;人工湿地生态系统

前言

在社会经济迅猛发展的今天,我国人民对于水资源的索取不断在增加,水资源污染以及短缺的现象逐渐加剧,不仅对国民的身体健康造成了威胁,还在一定程度上阻碍了我国经济的进一步发展。因此,及时采取有效的措施治理水污染的情况十分有必要。文章将对水污染治理的新工艺进行分析,并提出合理的设计方案,旨在进一步提高水污染治理的有效性。

一、人工湿地生态系统水污染治理技术

人工湿地是一种干预性的生态系统,主要是通过人造人工湿地的方式对被污染的水源进行管控^[1]。该生态系统可利用土壤、植物以及微生物等多种物质共同对被污染的水源进行物理、化学性的去污处理,去除率高达80%,是目前我国处理水污染的常用方法之一,也是最有效的方法之一。除此之外,该技术本身还具有工程建设、运营等方面的优势,与其他污水处理技术相比,该技术的成本较低,且在处理水污染的过程中不会受到周边环境的影响,可反复应用,性价比较高。另外,人工湿地系统在处理污水时,主要采用三种形式,包括表面流湿地、潜流湿地以及垂直流湿地,其中最为常见的形式为表面流湿地和潜流湿地^[2]。但就目前而言,随着人工湿地的建设方向的变化,人工湿地运用种类逐渐转变成了复合流人工湿地系统,相较于传统结构单一的人工湿地系统,该系统性能较强,可实现高效净化的目的。

二、生物浮岛技术水污染治理技术

一般情况下,与其他水污染源靠近的河流,其水体中的富营养化程度将会随着时间增高,这不仅会影响周边的生态系统,还会为水污染治理工作增加难度,导致水污染治理效果始终无法达到预期^[3]。目前,国内外研究学者研发出了大量能够降低水体富营养化的净化技术,其中最为常见的技术为生物浮岛技术水污染治理技术,该技术在富营养化水污染中的治理流程如下:构建浮体——利用根部完成吸附——消除污染物——完成水质净化^[4]。在城市中应用该技术治理污水,不仅能够最大限度消除污水中的污染物,还能在一定程度上净化水质,有

助于进一步提高水资源的利用率。此外,该技术与人工湿地生态系统水污染治理技术一样,成本较低,均能反复应用,可为城市打造一个良好的生态环境。

三、电化学氧化(催化)水污染治理技术

电化学氧化(催化)技术主要是通过阳极反应、臭氧等氧化剂或阳极反应所产生的羟基自由基($\cdot\text{OH}$)降解水污染源中的有机物。该技术的电极体系主要包括一维、二维以及三维等,其中三维电极拥有微电场点电解的作用,目前在多个地区均有使用^[5]。与一维、二维电极相比,三维电极的电解槽面体较高,可在低电流密度的情况下供应高电流,使水污染的治理更为优秀^[6]。此外,三维电极还能处理生活污水、染料以及农药等有机废水,有助于进一步增强水污染的处理效果。

四、制革废水处理技术与设计

(一)沉淀法回收铬盐

对于含铬的水污染资源,可在对其进行治理后回收再利用。沉淀法回收铬盐主要是通过铬化合物配合碱形成氢氧化铬后等待其自然沉淀,沉淀后加以适量的硫酸搅拌即可获取铬化合物^[7]。

(二)气浮方式脱除油

一般情况下,猪革制作工厂的污水中,有21%~35%的含油量,这些油脂最后多会流入废水区,导致废水中的油脂浓度高达6~14g/L^[8]。气浮方式脱除油主要是采用微气泡和油离子进行物理吸附,吸附后可使油脂上浮,最终实现油水分离。

(三)催化氧化法脱硫

在进行制革生产中脱毛工作时,多会加以适量的Na₂S和石灰,导致废水中存在大量的悬浮物、硫化物以及蛋白质等杂质,使得水资源受到严重的污染。催化氧化法脱硫法主要是利用空气将废水中的S²⁻和HS⁻氧化,使其形成硫酸根或是晶体硫化,方便将其与水资源分离。该方法在脱除S²⁻中的可能性高达95%,在脱除COD中的可能性也不低于70%,其治理效果十分显著。

四、结语

综上所述,水污染对人民身体健康的危害性极大,我国应加大对水污染治理的重视程度,及时明确水污染治理的原则,并通过与人工湿地生态系统水污染治理技术、生物浮岛技术水污染治理技术、电化学氧化(催化)水污染治理技术以及制革废水处理技术相结合的方式治理水污染,才能进一步提高水资源的利用率,降低水污染对人民身体健康的影响。

参考文献

[1] 阮晓卿.制革废水处理工程技术研究.环境与发展,2018-12-28