

农村生活污水治理中常见问题及处理方法研究

Research on the Common Problems and Treatment Methods in Rural Domestic Sewage Treatment

陆媛

Yuan Lu

广西增源环保工程有限公司 中国·广西南宁 530000

Guangxi Zengyuan Environmental Protection Engineering Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

摘要: 随着人们环保意识的增强,农村地区加大了环境保护力度,对农村生活污水进行大力治理,从而减少对环境的污染与破坏。然而,在农村污水治理过程中还存在很多问题,如村民治理意识薄弱,缺乏完善的治理机制,治理技术推广效果不理想等,严重影响农村生活污水治理效果。论文主要对农村生活污水治理中的常见问题进行分析,并对应对方法进行综合性探究,旨在进一步提升农村生活污水治理效果,减少农村环境污染,优化农村生活环境,提高生活质量,为农村经济的发展奠定良好的基础。

Abstract: With the enhancement of people's awareness of environmental protection, rural areas have increased the intensity of environmental protection, rural sewage treatment, so as to reduce the pollution and damage to the environment. However, there are still many problems in the process of rural sewage treatment, such as the weak awareness of villagers' governance, the lack of perfect governance mechanism, and the promotion effect of treatment technology is not ideal, which seriously affect the effect of rural domestic sewage treatment. This paper mainly analyzes the common problems in the rural sewage treatment, and comprehensively explores the corresponding methods, aiming to further improve the effect of the rural sewage treatment, reduce the rural environmental pollution, optimize the rural living environment, improve the quality of life, and lay a good foundation for the development of rural economy.

关键词: 农村生活污水治理; 常见问题; 处理方法

Keywords: rural domestic sewage treatment; common problems; treatment methods

DOI: 10.12346/etr.v5i1.7623

1 引言

加强对农村生活污水的有效性处理,不仅可以对农村环境进行改善,还可以强化农村生态环境治理,并推进中国一体化生态环境保护目的的实现。农村生活污水会对河流、地下水造成严重污染,甚至会发出恶臭气味,对村民的生活质量造成影响。因此,需要加大对农村生活污水治理力度,并采取合理措施提升农村生活污水治理效果,从而有效改善农村水环境,为村民创建更加优质的居住环境。

2 农村生活污水治理的重要性

加强对农村生活污水的治理效果,可以推进国家乡村振兴战略目标的实现,助力乡村发展,并把为农村群众创建生

态化、舒适化、适宜居住的环境。只有对农村生活污水进行有效性治理,才能减少农村地区污水横流的现象,并对农村水域环境进行改善,为人们营造适宜的居住环境,保障生活环境的安全性、舒适性和健康性^[1]。同时,还可以构建资源节约型、环境友好型新农村,为农业的长远发展奠定良好的基础。此外,还能够推动农村生态文明发展,强化污水末端收集,促进农村生活环境建设,促进绿色健康安全蔬菜、粮食、牲畜产品的发展,保障人们的食品安全。

3 农村生活污水治理中的常见问题

3.1 农村污水治理意识不足

很多村民的环保意识较为薄弱,认识不到生活污水的危害性,缺乏污水治理意识,甚至缺乏环境保护的概念和思维,

【作者简介】陆媛(1990-),女,壮族,中国广西百色人,本科,工程师,从事建设项目环境影响评价、农村生活污水治理研究。

在日常生活生产中,甚至会存在没有经过任何处理的生活污水直接排放到周边河流中,对河流水质造成极大的污染,在一定程度上加大了污水治理难度^[2]。

3.2 污水治理投入不足

农村生活污水治理难度较大,需要雨污分流,而且需要开展末端处理达标排放,同时还需要大量的污水管网铺设费用。但是村镇经济力量较为薄弱,财政拨款不及时,导致农村生活污水治理设施投入不足,难以建设完善的污水处理系统,导致农村生活污水治理效率较低。此外,部分已建的污水处理设施由于长久失修,出现严重的故障问题难以正常运行使用,再加上缺乏充足的运行维护费用,缺乏专门的部门管理,经费不足,造成严重资源浪费问题。在实际工作中,部分农村生活污水难以实现达标处理和排放,对河道下游水体造成严重污染,甚至对周边环境造成极大的破坏,对农村居民身体健康带来威胁^[3]。

3.3 污水治理机制不完善

农村地区污水治理工作的起步较晚,而且缺乏系统的指标评价体系,专业治理技术应用体系不足,没有专门的水务管理部门,多数农村污水治理工作多由村干部代为管理,导致专业性不足,污水治理效果不佳。而且部分农村污水处理设施多数处于闲置状态,利用率不高,甚至处于瘫痪状态,再加上缺乏严格监管制度,该方面的专业人才较为匮乏。此外,农村生活污水的管网没有互联网监控,相关数据难以收集和保存,监管方式不规范,难以提升农村污水治理效果^[4]。

3.4 污水治理工艺难以推广

很多农村地区缺乏专业的生活污水处理厂,而且现有的污水处理厂的建设位置不合理,难以真正发挥对污水的净化处理能力;由于对生活污水处理工艺的应用不当,甚至引起农村水源二次污染问题。此外,在农村污水处理中往往使用城市污水治理模式,导致污水处理工艺难以有效推广,严重降低农村污水处理效果。

4 农村生活污水治理工艺

4.1 厌氧+人工湿地

①厌氧池。当前,在农村污水治理工作中,最为普遍的方法主要就是厌氧沼气,这种方式较为通用,且成本较低,可以实现经济效益和环境效益的综合性提升^[5]。厌氧沼气可以对农村生活污水进行有效性治理,并对污水进行资源利用。其中主要应用原理为:创设厌氧环境,并把污水引流进去,在这个环境中污水中的大部分有机物可以通过厌氧进行发酵,从而形成沼气,并实现污水的净化目的。

②人工湿地。这是一种人工湿地系统,主要是为了对污水进行有效性处理而人工建设的可控性和工程性构筑物。在建造过程中,使用人工方式建造水池、沟槽等,并在地面上铺设防渗隔水层,同时在其中填充基质层,并在沟槽中种植水生植物,同时需要利用基质、植物、微生物的物理、化

学、生物措施的相互配合,以便对污水进行有效性净化。人工湿地可以对污水中的有机污染物、氮磷营养物等进行有效去除,并获得良好的出水水质。且人工湿地方便维护管理,成本较低,观赏价值较高。其中,人工湿地包含表面流、水平潜流、垂直潜流等类型。

表面流人工湿地成本不高,方便操作,运行费用较低,但是在实际应用中占地面积较大,水利负荷较低,对污水的净化能力不足;水平潜流人工湿地能够对污水中的有机物进行有效性去除,而且水力负荷能力较高,但是运行成本较高,运行过程难以控制;垂直流人工湿地的污水处理能力较高,占地空间不大,在运行过程中容易发生堵塞风险^[6]。

4.2 地理式一体化设备

①A²O工艺,在该工艺应用中,可以利用活性污泥中的微生物进行硝化、反硝化、生物除磷反应,由于不同反应需要的条件存在一定的差异性,因此在反应池中需要设置不同的厌氧区、缺氧区和好氧区。该工艺操作较为简单,效率较高,不会产生污泥丝状膨胀问题,污泥含磷较高,肥效较好;但是除磷、脱氮效果有限^[7]。

②MBR膜生物反应器,该技术主要是膜分离技术和生物处理技术的结合体,在生物反应器中包含膜组件,且始终保持高浓度、高活性的污泥,生物处理的有机负荷水平较高,从而对污水进行有效性净化。使用该方法可以对污水进行有效性净化,出水水质较为稳定,不会产生较多的污泥量,占地空间不大,可以对氨氮、有机物进行分解去除;操作方便,能够进行自动控制。但是膜成本较高容易出现膜污染,能耗较高,维护费用高^[8]。

③生物接触氧化工艺,该方法是在生物膜法基础上发展而来的一种污水生物处理方法,在具体应用中,主要是建设生物接触氧化池,并在其中设置相应的填料,在此过程中,栖附在填料上的生物膜、充分供应的氧气,会产生生物氧化作用,以便对污水中的有机物进行氧化和分解,从而对污水进行有效性净化。该方法容积负荷较高,对水质水量的适应能力较强,而且在作用过程中不会产生污泥膨胀问题,也没有污泥回流现象,整体操作过程较为简单。但是在使用中曝气设备的安装和维护难度较大;一旦填料类型选择不合适,会严重影响污水净化效果;成本较高。

5 农村生活污水治理问题的应对措施

5.1 完善污水处理机制

一般情况下,乡镇往往会把污水处理的日常管理工作外包给第三方运维组织,但是在具体运营过程中,缺乏完善的考核制度,导致污水处理管理工作较为混乱,难以进行,难以保障污水处理管理水平的提升。因此,需要结合实际情况,制定科学合理的管理制度,并将其纳入政府日常工作管理体系中,并对污水处理日常管理工作进行科学性指导,同时制定完善的绩效考核制度,以便提升污水处理设施的运转

效率,强化监管力度,提升工作人员的管理责任意识,保障农村生活污水治理效果的全面性提升。

5.2 强化科技研发和应用

随着人们生活水平的提升,日常生活污水生产量越来越多,现有的污水处理设施难以满足新时期的污水处理需求。因此,需要结合实际情况,对污水治理技术进行积极创新,并对最新的污水处理技术进行优化应用,同时促进污水处理效果的提升。随着科学技术的发展,污水处理技术水平日益提高,越来越多的高新技术被应用到农村生活污水治理工作中,如大力研发自动化、高能效的除磷脱氮设备,以便对农村生活污水中的磷、氮有机物进行有效性去除和净化,以便在高科技的支持下强化污水治理效果。此外,还可以在农村建设化粪池、过滤器、排水管网等设备,以便对污水进行无害化处理,并对其进行资源化利用,从而减少生活污水治理效果,减少农村水环境污染程度,并提高资源利用率,促进经济效益和环境效益的综合性提升。

5.3 科学设置污水处理厂

为了提升农村生活污水治理效果,需要加大资金投入,大力建设污水处理厂,并对处理厂的位置进行合理布局,从而最大程度上发挥污水处理厂的功能效用。由于村镇经济状态不理想,难以建设大型的污水处理厂,因此,可以对小型处理厂进行优化应用,以便对农村日常生活污水进行有效性治理。相关政府部门需要加大对农村生活污水治理的扶持力度,并加大该方面的资金投入,以便强化生态效益。

5.4 加大宣传力度

农村群众既是农村生活污水的制造者,同时也是环境污染的受害者,也是环境治理的受益者。农村生活污水的治理难度较大,不能仅仅依靠政府力量进行治理,而且需要全体农民积极参与进来。所以,需要加大宣传力度,利用多种宣传渠道,如电视、广播、张贴标语等方式,确保农民能够充分认识到随意排放生活污水的危害性,并强化农民的环保意识,从而使其能够成为农村生活污水治理的一分子。农村居民的文化水平较低,在进行宣传教育的过程中,需要结合农民的实际情况,选择农民喜闻乐见的宣传方式,寓教于乐,如文艺下乡活动等,把宣传方式与农民的生产习性和日常生活用水习惯相结合,以便让农民充分认识到生活污水治理的必要性;同时需要通过探访到户、发放宣传册等方式,让农民能够切实感受到污水治理的好处和利益,从而确保农民群众能够参与到农村生活污水的治理活动中。

5.5 其他方面

①要对各个村庄进行科学规划,并形成系统完善的排水

管道,以便对分散的生活污水进行有效性汇集,为后期集中治理奠定良好的基础,从而节省人力和物力。

②地方政府需要结合当地实际情况,出台相关的扶持政策,在各个村庄安装污水收集处理系统。利用排水管网对农村污水进行收集,同时安装污水处理系统,以便对污水进行集中处理和净化,之后将其作为农田灌溉水进行回收利用,也可以浇灌村内的绿化苗木,从而对农村黑臭水污染问题进行有效性解决。

③相关部门需要出台相关法规,对故意排放污水的养殖场户进行严厉处罚;并引进相关企业,以便对蓄粪便制作成有机肥,从而提升资源利用率,减少对农村水环境的污染程度。

6 结语

综上所述,农村生活污水的随意排放不仅会对农村水环境造成严重污染和破坏,而且会发出恶臭,影响农村居民的身体健康。因此,需要加大对农村生活污水的治理力度,采取科学合理的污水处理工艺,对污水进行有效性净化。针对污水治理过程中出现的问题,如缺乏完善的治理机制,污水处理厂设置不合理,资金投入不足等问题,需要采取针对性的管理措施,如加大资金投入,加大宣传力度,强化农民的环保意识,完善管理机制等,以便提升农村生活污水治理效果,优化农村生活环境。

参考文献

- [1] 莫铭恩.农村生活污水治理问题的相关对策与思考[J].皮革制作与环保科技,2022,3(20):105-107.
- [2] 韩忠.农村生活污水治理工程施工与运行中存在的问题及改进建议[J].水资源开发与管理,2022,8(2):59-62+76.
- [3] 贺琛,周国婧,张周,等.无锡市农村生活污水治理现状问题与对策[J].净水技术,2021,40(12):63-68.
- [4] 朱家茂.农村生活污水治理存在的问题及应对措施[J].云南水力发电,2021,37(12):266-268.
- [5] 周清时,江静,吕少辉.农村生活污水治理运维管理问题与对策分析[J].现代农村科技,2021(11):97-98.
- [6] 任毅,遆鹏飞,徐琛,等.农村生活污水治理问题诊断及策略思考[C]//2021第九届中国水生态大会论文集,2021:481-485.
- [7] 王海棠.农村生活污水治理问题及对策[J].资源节约与环保,2021(2):85-86.
- [8] 王春丽.我国农村生活污水治理问题及对策探究[J].南方农业,2019,13(21):108-109.