

环境工程污水处理措施及新技术研究

王文静

九江经济技术开发区生态环境局 江西 九江 332000

[摘要]近年来,随着人类活动复杂度的增加和范围的扩大,世界各国都面临着日益严重的环境问题。为加快生态文明建设步伐,国内各城市正积极推进环境工程建设,改善人们的生产生活环境。在环境工程的实施过程中,污水处理是重点。通过各种污水处理技术的应用,可以有效减少污水排放,避免污水随意排放对生态环境的不利影响,为自然生态的健康发展创造良好条件。本文对环境工程污水处理措施和新技术进行了初步研究,希望能对环境工程建设提供一些帮助。

[关键词]环境工程;污水处理措施;新技术;研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.813

前言

环境工程的开展,主要是合理利用各项资源并保护自然环境。其中,水污染控制是重要的内容,实现水污染控制的一项有效途径就是污水处理。要提高污水处理成效,就要积极应对当前城市污水排放量多的现状,探究提高处理效率的措施,从实际出发总结经验教训,同时引进并学习、应用新技术,保证污水处理效果。只有做好污水处理工作,才能更好地节约水资源、保护环境,解决城市用水量大的实际问题。

1 污水处理在环境工程中的重要性

1.1 有利于环境保护

工业生产产生的污水中有害物质含量非常高,如果污水不经过有效处理而随意排放,将对自然生态环境造成极大威胁。当然,污水中也含有一些营养物质,如果将这些营养物质加以循环利用,就可以创造更大的经济与社会效益。

1.2 提高水资源的循环利用率

污水中含有化学污染物、重金属与微生物、寄生虫等,污水处理技术的应用就是要对污水中的各种有害物质与微生物加以处理,避免污水随意排放对自然生态环境造成的不利影响。在具体处理过程中,通过特定的处理工艺与技术,可以有效避免水中污染物对其他水体的污染。经处理后所获得的污泥可以用于农田施肥,对促进农作物的生长极为有益。当前,随着污水处理工艺的逐渐成熟,先进处理工艺的应用可以实现污水的无害化处理,提高水资源循环利用率,通过水资源的重复利用,缓解水资源紧张问题。

2 环境工程污水处理新技术

2.1 矿物质污水处理新技术

在环境工程中,污水处理技术十分有效,这一技术在实际应用过程中,主要以物理吸附法为主,利用矿物质将污水中的有害物质吸附出来,降低有害物质对水体的污染,提高了水质净化效果,可有效提高水资源的利用价值。事实上,在污水处理中,矿物质是一种十分有效的污水处理材料,其中较为常见的是硅藻土与膨润土。矿物质污水处理技术的优点主要体现在以下方面:矿物质资源丰富,储量大,品种丰富,在污水处理时可选择的矿物质类型较多,且价格相对低廉;处理流程相对便捷;基本上不存在二次污染的威胁,处理效率高。

2.2 光催化技术

光催化技术是一种新型的处理技术,在目前的污水处理过程中得到了广泛应用。利用光催化技术来完成污水处理,还需要借助相应的设备与工艺。在整个污水处理过程中,光催化与还原反应是基础,当有机物进入污水中,可以对污水中的相关杂质加以分解,最终形成水、盐与二氧化碳等产物,这种处理技术对周围环境的污染及危害相对较小。氧化锌技术与二氧化钛技术都属于光催化技术,二氧化钛技术应用更加有效,主要是因为它具有较高的稳定性和无毒无害的特性,但该技术应用成本较高,限制了该技术在污水处理领域的大范围使用。

2.3 声波处理技术

声波能污水处理技术在环境工程中应用时,是借助超声波原理处理污水内部污染物。具体来说,超声波属于高频机械波,其频率多处于 $2 \times 10^4 \sim 5 \times 10^8 \text{Hz}$ 中,有着穿透力强、波能集中等特征。在将超声波引入污水处理系统后,污水中污染物、杂物将与水分子脱离,使污水可内化学物质、有机污染物能够快速降解。在环境工程中,声波能污水处理技术多用于处理污染物含量较少的污水,具有应用范围广、污染物分解彻底等优势。例如在处理含油污水时,超声波会使污水出现空化效应、凝聚效应,在其穿透污水溶液后,水分子、油滴会处于振动状态,而因为油滴、水分子粒子不同,其振动速度存在一定差异性。所以在油滴粒子碰撞反应后会相互粘合,导致粒子体积增大,在粒子体积增大后,油滴粒子将无法随超声波振动,从而凝聚、上浮,并与水分子分离,便于污水处理人员将其分离、筛除,达到污水治理效果。

2.4 生物膜处理技术

活性污泥处理工艺虽然是一种极为有效的工艺,在具体的应用过程中,操作流程相对便捷、技术可行性较高,但是,存在处理效率低、耐冲击力较小的技术缺陷。随着污水处理技术的不断发展,生物膜处理技术的出现可以有效突破传统处理工艺的限制。生物膜处理技术具有效率高、稳定性强的特点,在具体应用过程中,一次性处理的污水量多,具有较强的耐冲击性和稳定性。生物膜处理技术与微生物技术可以充分地结合起来,使污水中的一些有机物质可以被回收利用。

2.5 等离子体技术

城市污水主要为生活污水与生产污水,在不同类型的污

水中,如果要获得良好的污水处理效果,必须要结合污水中的污染物的成分和特性,选择恰当的污水处理工艺。污水处理技术在应用时会受到诸多因素的影响,比如,气温、环境都会对污水处理效率有直接的影响。应用等离子体技术时,存在的限制性因素相对较少,即使是一些寒冷地区,等离子技术在低温情况下依旧可以取得良好的污水处理效果。

3 环境工程污水处理措施

3.1 合理规划污水处理工作

在环境工程实施中,必须完整进行规划,以确保污水处理工程能很好地适应城市建设发展,解决其中存在的问题,达到长久发展的目标。对此,需要科学布局和规划污水处理厂选址、铺设好污水输送管道等,保证污水处理规划与城市规划相协调。良好的规划需保证城市污水处理厂建设科学性。当前城市之间污水处理水平差距较大,污水处理厂布局比较集中,往往是依靠管道拦截将污水输送到处理厂,经处理后排入自然水中。该处理模式下,需要提高废水再利用效率,处理污水之后需重新铺设管道,完善对污水的分类、治理,这样就会加大运营成本等。对此,需从根本上对污水处理厂布局进行改善,采取分散布局和小循环方式,以邻近、回收的原则建设污水处理厂,这样再生水的利用会更加高效。

3.2 完善污水管网配套设施

环境工程污水处理中,不仅要结合城市规划科学进行污水处理厂选址,做好铺设管道等工作,还需完善当前污水管网和配套设施,使其作用得到充分发挥。对此,要先分析调查城市的当前污水处理设施现状,了解其使用情况以及其中存在的问题,采取措施保障其良好运行。同时,查找污水来源,完善其配套管网,使得污水主管道与污水之间衔接良好,达到城市规划标准。此外,可采取雨污分流方式,使生活生产用水、雨水可以顺利流入处理厂。

3.3 促进污水再生利用

我国当前在发展面临着水资源短缺问题,而污水处理、再生利用效率还比较低,需要采取有效方案来解决,以高效利用二次污水,保护国家水资源。对此,相关部门要以实现再生水综合利用为目标,同步规划和建设回用设施,合理确定污水处理厂的规划布局、处理规模和工艺方案,以及再生水输配管网的建设。在城市再生水利用的起步阶段,政府应尽力给予再生水产业优惠政策,降低再生水回用系统成本,从而降低水价,提高再生水利用率。政府应出台相关政策,要求有再生水供给的地方考虑使用再生水,如绿化用水、消防用水等必须使用再生水,不能使用新鲜水源。与此同时,还可通过媒体等加大对再生水利用的宣传教育力度,减少人们对污水处理回用的顾虑。

3.4 创新污水处理技术和工艺

城市污水处理方面,采取先进处理技术工艺,可以保证实际处理成效。因此,需持续创新污水处理措施和技术,实现最大化处理效果。对处理技术的合理利用,可以降低处

理能耗。目前,很多城市在污水处理中采用初级强化技术处理污水,但在这个过程中没有充分考虑除磷脱氮,缺失废水消毒过程,这样是难以满足处理标准的。对此,城市污水处理部门需结合实际情况如污水质量和用途等选择合理处理技术,结合当前污水处理厂优势来改进技术工艺措施,实现再生水可循环利用。相关部门不仅要积极引进先进处理设备,还要加大投入,鼓励研发,树立起产权意识,能够拥有自主知识产权的先进设备,进而改善我国城市污水处理现状。

3.5 加大技术人才培养力度

当前的污水处理工作已有了很大发展,应用了大量先进处理技术和方法,促进了环境工程建设质量,城市发展也更具活力。但当前污水处理人员素质与处理要求仍然存在一定的差距,因此污水处理厂需加大人才培养力度,完善人才培训教育方案,使技术人员具备全面的技术能力、职业素质。该过程中,员工可选择去国外学习交流,积极学习、借鉴新技术。

4 环境工程污水处理技术实践要点

不同环境工程中,污水内污染物质有着明显差异性,所以在应用污水处理系统时,需基于各地区具体情况,选择适用性较强的污水处理技术。从而发挥污水处理技术实践优势,保障环境工程内污水净化、处理效果。首先,若环境工程内水质稳定、污染物数量少、浓度小,可选择常规污水处理工艺。如果水质稳定差,可利用在线水质监测仪,获取水质污染指数,选择对应污水处理技术,保障环境工程整体质量。其次,经水质检测后,若环境工程污水量大,可在布设调节池、缓冲设备基础上,选用物理吸附法、A2O生物污水处理技术等水量负荷较大的处理技术,完成污水处理工作,预防污水造成的二次污染问题。最后,环境工程污水处理技术实践中,相关人员需重视成本管理问题,在确保污水处理效果的同时,选用经济适用型的污水处理技术,以此控制环境工程建设成本。

结语

总之,城市发展进程中,污水处理是一项十分重要的工作,必须引起相关人员的高度重视,因此采取合理有效的方法、手段,有针对性和目的性的分析、解决现存问题,以此保证处理排放城镇污水的质量达标并加强对水资源的保护。

参考文献

- [1]关于环境工程中城市污水处理的思考[J].盛雄健.环境与发展.2019(03).
- [2]对环境工程中城市污水处理问题的探讨[J].王志刚.农家参谋.2018(17).
- [3]关于环境工程中城市污水处理的探讨[J].刘刚.环境与发展.2019(07).
- [4]关于环境工程中城市污水处理的探讨[J].周文蓉.居舍.2018(25).
- [5]城市污水处理在环境工程中的重要性和优化建议[J].殷斌.居业.2019(10).