

环境工程中城市污水处理的有效策略

方 岳

承德圣合环境检测有限公司 河北承德 067000

摘 要: 随着社会的不断进步,我国有关部门已经意识到了保护环境的重要性。在城市建设中,如果城市污水处理系统建设不合理,就会导致污水无法正常排放,长期积存甚至会发出恶臭,严重影响到人们的正常生活,未经过处理的污水直接排放到自然环境中,还有可能导致自然环境造成一定的破坏,严重者甚至会影响到某一区域的生态平衡。

关键词: 环境工程;城市污水处理;有效策略

1 环境工程中城市污水处理的重要性

1.1 优化环境工程体系

环境工程的主要内容是有效控制污染物质的排放并高效利用自然资源,工业废水和生活污水等共同组成城市污水,如果未经过处理就排放到自然环境中,则会引起严重的污染问题,生态系统稳定性会遭到破坏。因此,应构建完善的环境工程建设体系,以有效约束和规范污水处理工作。

1.2 有助于提升水资源利用效率

我国水资源匮乏,特别是中西部地区,水资源短缺逐渐成为限制城市发展、影响人们身心健康的重要因素,城市污水处理能够提升水资源利用效率,缓解城市用水压力。与此同时,污水处理水平与城市发展息息相关,在实施过程中要考虑城市发展情况,确保污水处理与时俱进。环境工程处于不断变革中,污水处理对于资源利用率要求高,现阶段,污水处理能够有效消灭寄生虫、污染物等,降低对环境造成的污染^[1]。城市污水处理还能够净化水中的泥沙等杂质,经过一系列措施将污水转化成可以使用的水资源,有效提升水资源利用率,保障生态环境安全和人们的身心健康。

1.3 有助于推动城市可持续发展

城市的综合发展不仅依赖当地经济状况,也对环境有较高要求。城市要注重生态文明建设,通过优化生态环境促进人与自然的和谐共生。城市污水处理作为环境工程的重要组成部分,有助于促进城市可持续发展。城市建设和发展需要大量水资源,污水直接排放会严重破坏土地资源和水资源,威胁人们赖以生存的环境。污水处理在降低城市污染的同时,为城市长期发展提供大

量的水资源储备。另外,城市工业生产用水较多,工业污水造成的危害有目共睹,工业生产中建立循环用水及污水处理设施,有助于促进水资源的循环使用,大幅提高水资源利用率。此外,城市污水处理能够改善生态环境,提升城市的吸引力,促进经济与环境的协调发展^[2]。

2 我国城市污水处理现状

2.1 城市污水处理主要内容

在对城市污水进行处理时需要考虑诸多因素且主要反映在以下几个方面:首先要对污水流通的流量和路径进行分析和规划,在明确污水处理范围的同时做好城市供水布局。其次是明确污水处理厂的规模和位置,在建设过程中要充分结合当地季节气候变化情况并使其符合相关的规定标准。最后有必要考虑污水处理的协调能力以确保污水处理的效率,进而促进处理技术和管理制度的进步。

2.2 城市污水处理方式

当前阶段我国城市污水处理方式主要有化学技术处理、物理技术处理和生物技术处理等。化学技术处理就是在污水中加入臭氧等化学品,其可以与污水中的有害物质发生反应以起到净化效用^[3]。物理技术处理实际上就是充分使用截流法和筛选法实现污染物质的清除。生物处理技术指的就是利用好氧生物技术和厌氧生物技术来处理污水,实际应用过程中需要将空气导入以为生物提供良好的生存环境,其侧重于污水中的有机有害物的净化。

2.3 城市污水处理的意义

我国人口众多导致了人均淡水资源的比例远远低于世界平均值,同时人们的意识不足也导致了水资源使用方面存在严重浪费的现象,这些问题大大增加了水资源供应压力并为城市的发展带来了重大挑战。当前环境工程中的城市污水处理问题十分艰巨,在这种形势下,我国必须重点关注城市污水的科学处理并合理应用城市污水处理技术,尽量减少其对环境的损害和影响以延缓城

通讯作者: 方岳,1992年8月,满族,男,河北省承德市,承德圣合环境检测有限公司,检测员,助理工程师,大专,邮箱:418209813@qq.com,主要研究方向:环境工程

市水环境污染恶化,进而为城市环境的可持续发展提供坚实基础和重要保障。

3 环境工程中城市污水处理问题

3.1 回收利用不足

在城市污水处理中,通常是对污水进行无害化处理后直接排放到河流湖泊中,缺乏对于污水的资源化利用。例如,很多城市在污水回收利用方面存在很大短板,其在对污水进行处理时,将工业污水、生活废水和雨水进行集中处理,在增大处理成本的同时,也影响了污水的回收利用,而且不少地区并没有重视对污水管道的维护管理工作,使污水管道存在破损、堵塞等问题,正常的污水排放受到了影响,污水处理效果和质量均难以保证,可能会给环境工程发展带来不利影响^[1]。

3.2 管网的设计不合理

当前很多城市在进行污水管网的设计时,普遍应用分流的方式,城市污水主要来源不同,而且污水来源也有极大的区别,对水资源的污染程度也存在一定的差距,在污水经过支管道流入到主管道时,会统一流入到污水处理厂,采用这种污水处理方式会出现处理工序的复杂化,而且也影响到污水处理的效果。比如说在城市中雨水和污水采用了同样的处理方式,不仅会造成资源的浪费,还会造成处理效果的下降。在雨季时,城市雨水较多,污水处理系统的工作量会比较大,在非雨季时,污水处理系统的工作量较小,这种处理方式不仅会造成大量资源的浪费,也会影响到污水处理效果,所以需要城市污水管网进行设计的改进。

3.3 污水处理的流程缺乏科学性

环境保护工程的建立,就是为了进一步提升我国污水治理的水平,但是从目前的污水治理情况中看,很多地方还存在一些不合理的情况,污水处理的思路和流程缺乏一定的科学性。最为重要的是没有将污水处理纳入到环境保护的工程中,并且污水处理的流程设计不够科学性,就会影响到污水处理的效果和水平^[2]。在国际的污水处理中,欧美一些发达国家的污水循环利用率较高,并且有效地区还将污水纳入到税收中。根据统计我国在开展污水处理时,对污水的循环利用较低,循环利率仅仅达到了6.3%,这种情况就制约了我国开展污水处理的技术水平和有效性。污水处理的流程与思路缺乏一定的科学性和有效性,并且一些地区对污水处理工程不够重视,相关的制度建设的也不够完善,在进行污水处理工作时,对其投入的资金水平不足,不能支撑污水处理工作的有效开展。并且也没有将污水处理工作的投入与产出之间建立良好的关系,就会导致污水处理时出现较多

的技术弊端和问题,对我国城市环境的建设产生了较多的影响。

4 环境工程中城市污水处理策略

4.1 引入先进的污水处理技术

环境工程中,城市污水处理是环境保护的一个重要组成部分,而要提高污水处理水平和效率,需要积极引入先进的污水处理技术,强化相关工作实效性,当前,比较先进的污水处理技术有以下几方面:

4.1.1 矿物质处理技术,其主要是通过物理吸附的方式对污水中存在的杂质进行吸附,提升污水处理效果,在满足一定条件情况下,还可以实现对污水中金属离子的吸附,避免了二次污染问题。

4.1.2 超声处理技术,该技术的基本原理是借助超声絮凝效应、机械剪切效应和自由基效应,实现对污水中各类污染物的有效处理,超声波本身具有较高的能量,在有机污染物降解方面发挥了非常积极的作用,对比常规污水处理技术,超声处理技术能够取得较好的处理效果,且综合效益显著^[3]。

4.1.3 生物膜处理技术,污水处理中,生物膜处理技术包括膜分离装置、曝气装置、萃取反应装置等,通过这些装置相互配合,能够对污水进行高效转化和处理,实现杂质乃至活性微生物的快速分离,强化污水处理效果。

4.2 环境工程中城市污水的二次利用

目前地球上可利用的干净水资源是有限的,为了有效解决水资源短缺问题,需要二次利用水资源,但目前水资源二次利用效率相对低下,一方面导致水资源的价值没有很好地应用起来,另一方面在一定程度上加大了污水排放量。所以需要注重二次利用水资源问题,通过科学有效的方法和措施来解决水资源短缺问题和水资源回收利用问题^[1]。通过对污水进行科学有效的处理,使水资源实现再次利用,但如果经过污水处理的水资源无法实现二次利用,则污水处理工作会丧失部分意义和价值。许多城市居民对二次利用水资源存在较大误解,所以要注重居民的思维转变,加大水资源二次利用的宣传,让居民了解有关水资源二次利用的知识和价值,这是解决水资源问题的重要方式之一。

4.3 强化污水管网配套构建

对于水污染的治理,不但要注重污水处理设施的水平 and 规模,还应科学应用先进的设备来提高处理效率。

4.3.1 应对污水处理设施的具体状况进行了解,对其安全隐患进行检测,科学制定污水处理方案以解决相应的问题,从而促进设备的安全运行。

4.3.2 应全面分析污水来源,若是没有收集支管及接

户管,需加设输送主管,并实行分片配置管网,防止其他地方的水污染对主管造成影响。

4.3.3 针对老厂区来说,配套管网还存在雨污合流情况,针对这一现象有目的地进行优化,将生活污水和建设污水输送到污水处理厂,使污水能够得到全方位整治。还要加强对已建成管网的日常管理。定期对建成的管网进行检查。由此落实有关的管理工作,及时发现其中的问题加以处理,从而实现制度化和标准化管理。

4.4 统筹规划科学治理

按照我国以往的城市污水处理整体结构布局来看,城市污水治理厂通常将选址地建造郊区靠近河流的下流地带,并且该地区人烟稀少。城市将污水通过管道排放到污水处理厂集中处理之后,再集体排放到河道下游的水体之中^[2]。在这一系列处理过程中,城市污水排放是完全不可回收再利用的。

众所周知,当前我国社会积极响应可持续发展的政策,城市污水俨然成为时下的一种可回收利用的资源,倘若还是按照以往的污水治理规划进行,城市污水经过处理后,进行二次利用就要重新铺设专用管道,在此基础上进行分级输送,这无疑会在提高成本的同时浪费大量资源,不但为政府加重了经济负担,还会造成城市污水治理系统的紊乱。

因此,基于以上此种设想,从社会实践的角度去分析,是得不偿失的,这就要求我国城市污水治理有关部门应遵循社会发展的客观条件,具体问题具体分析,优化城市污水治理相关规范,并善于运用统筹兼顾的思想进行污水科学治理。对污水处理厂合理布局,在必要的前提下,采取分散、多级、循环的治理方式,对城市污水进行合理性的二次利用,进而在保证水资源不被浪费的基础上实现城市污水治理可持续发展的终极目标。

4.5 采用合理的污水处理技术

4.5.1 活性污泥法;活性污泥法将活性污泥混入废水中,搅拌均匀,分解出有机污染物,采取分离做法抽取生物固体,将物质以回流方式置入曝气池内^[3]。通过曝气池、沉淀池、污泥回流设备以及二沉池等设备处理,经过沉淀、过滤等一系列过程,活性污泥与污染物混合进入曝气池,停留6h,通过回流污泥、进水通过曝气作用实现有机结合。

4.5.2 矿物质处理技术;矿物质处理技术属于物理处

理方法,通过物理吸收净化实现污水处理效果。矿物质处理技术将矿物质表面电荷为载体,为实现净化功能,电荷能够有效吸收废水及污水内的毒害杂质。矿物质是现阶段污水处理材料中处理效果较好的原材料,可以有效处理污水中所含金属、微粒、杂质,避免造成二次污染及危害。

4.5.3 生物膜处理技术;生物膜处理技术是一种较为复杂但污水净化效果较好的物理方法,其工艺主要分为3个部分,即膜分离装置、空气装置、萃取反应装置。膜法可以有效分离污水中的固体颗粒和电性颗粒,避免电性颗粒对污水处理装置的影响。

4.5.4 声波处理技术;声波处理技术是一种污水处理前置工作及技术,以超声波为先导。该技术释放出大量超声波,将污水净化,对有机污染物进行分解,这种污水处理技术能量较强,可以促进低能级原子向高能态跃迁,实现分离^[1]。

4.6 城市污水处理基础设施建设

城市污水处理设施需要可靠的资金支持,相关企业要重视污水处理设备和工艺投入,保证污水处理,同时有效提升污水处理标准。政府主管部门要营造良好的外部环境,给予污水处理企业政策和税收上的优惠,鼓励污水处理企业引进资源利用率高、污染物产生量少、处理效果达到排放标准的设备。大城市污水处理基础设施建设城市污水处理设施需要可靠的资金支持,相关企业要重视污水处理设备和工艺投入,保证污水处理效率,同时有效提升污水处理标准。

结语

综上所述,城市污水治理是环境工程的重要组成部分,关系到城市的水资源质量,经济建设及整体环境,因此,在城市快速的发展过程中,还要注重污水处理技术的应用,结合实际情况制定合理处理措施,保证污水处理的有效性,提高城市生态建设水平。

参考文献

- [1]李非.关于环境工程中城市污水处理的思考[J].资源节约与环保,3030(8):91-93.
- [2]靳炎.浅论环境工程之城市污水处理[J].资源节约与环保,3019(3):78.
- [3]盛雄健.关于环境工程中城市污水处理的思考[J].环境与发展,3019,31(3):33,35.