

浅析环境工程中城市污水处理技术

宓罗泽¹ 毛俊强² 林一天³ 楼佳叶⁴

1. 宁波市政工程建设集团股份有限公司 浙江 宁波 210038

2. 义乌市清源检测有限公司 浙江 宁波 210038

3. 浙江江能环保科技有限公司 浙江 宁波 210038

4. 浙江海逸环科院有限公司 浙江 宁波 210038

摘要: 随着当今社会经济的持续发展,城市水资源短缺的问题十分严重,已经越来越受到全球的普遍重视。在此情况下,又对城市污水处理工作提出了更高要求,怎样改善城市的废水处理工艺技术,从而更好地改善城市污水处理工艺,是当前摆在有关部门眼前的一个重大课题。

关键词: 城市污水; 处理技术; 污水治理; 环境工程

引言: 现如今中国经济水平日益提高,城镇化进程的速度日益加快,使得中国民众生活品质的日渐改善。为实现城市可持续发展,国家对于环境的日益关注,特别是环境污染问题引起了政府高度的重视。为避免城市水源遭受威胁,政府应当及早地对环境污染问题加以处理,并加大了城市环境工程污水处理工作的力量,为城镇化工程的建设带来帮助。

1 环境工程中城市污水的来源和特点

城市中每日都产生了大批的城市污水,而一旦对这种城市污水不有效地管理,就将会对周围环境产生二次污染,所以人们必须做好对城市污水的有效管理,而城市污水中的生活污染物,则大多是由于市民在生活中会产生。而生活污水则和一般工业生产污水不同,生活污水的生物可降解能力比较好,且处理过程也较为简单,但如不及时处理就会带来对环境污染的破坏。工业生产污水则大多是指一些企业在日常工业生产活动中所排出的污水,但这种污水大都无法进行降解,而且有些企业所排出的工业污水中还带有某些物质,会很强烈的危害土壤^[1]。而降雨则主要是受各个季节气候以及各种自然环境的干扰影响较大,所以雨的降解能力比较强,因此处理较为简单。而农村污水主要是指居民在从事庄稼的种植,或者家禽养殖的过程中所形成的废弃物,这些污水中有大量的无机化合物,对土地有很大的危害,因此处理起来也比较麻烦。

2 污水处理技术在环境保护工程中的意义

2.1 推动城市的环境保护工作进程和健康发展

城市污水处理工程技术对于城市化的发展和自然环境都具有积极向上的作用,它同样在促进着城市化全面、可持续性的发展。污水处理工程的质量能够直观体

现出这个城市的发达水平,污水处理工程做得好的国家,其自身的经济水平就比较高,相反,其经济就滞后一些。另外,城市污水处理还能够反映出此城市环境事业的发展,而污水处理技术与此城市的开发程度和建造水平及其发展条件之间也有着不可分割的关系,它直接关联到了城市的环境事业及其发展的进步。

2.2 可以提升城市水资源的利用水平

众所周知,城市自然资源并非取之不尽、用之不竭,其虽然短期内无污染,但从长期来看却根本无法满足人类的生活用水需要,所以,城市污水处理工作并不仅是为了排除对城市自然资源的破坏,是为了对城市自然资源循环利用的一种过程。城市污水处理技术有效解决了城市污水中的污染和富营养化等问题,也保证了城市水体的可达标排放。不仅如此,在城市污水处理技术中还包含了对污染物的筛选和纯化,通过进行深层处理获得一定的城市饮用水质量标准后可供城市居民直接利用。

3 城市污水处理技术

3.1 创新污水处理技术

在现代城市的建立与发展过程中,城市污水处理也是不可或缺的,它将有助于推动城市的集约化发展,并达到经济社会的可持续发展、实现人与自然的和谐统一。在进行城市污水处理的工程上,当中的关键就是所布置的管道,管网的设计必须按照污水当前实际的状况来加以设计的,要节约资源,降低其影响。污水处理厂的首要任务是改进、革新污水处理技术,同时处理厂还能够利用更加先进的生物膜分离技术工艺,或者通过其他手段进一步提高水的再生效率等。就污水的利用情况而言,常规的污泥过滤方式在滤材上较易被阻塞,因此

也降低了对污泥的过滤效率。而相对先进的膜分离技术则采用了交叉流过滤的方式,流体运动趋势与膜平行,因此可以减少过滤的压力差,使过滤层更不易被阻塞,提高了污水的过滤速率,并且如果在膜分离的处理过程中不出现“相”变化,则能量的转换率将会更强^[2]。随着膜材料工艺技术的完善、性能的提高以及价格的下降,将会使膜分离技术在污水处理当中发挥出更大的功效。

3.2 污水的物理处理方法

由于污水当中往往存在数量较多尺寸较大的飘浮物,污水处理工艺正是利用滤出的方式将污水当中飘浮物分离出来,也是对污染物进行处置的一个环节。对城市生活污水使用物理技术处置的,一般采用过滤设备或筛网对生活城市污水进行过滤处置,后期还将应用有气浮、离心和沉降等多种技术,对污泥中个漂浮物加以分离。而气浮技术在上述方式当中以污水处理效率最好应用的情况较为普遍,尤其是对含油量大的污泥进行后续处置时的效益最佳,这些污水处理方法近些年来还在继续开发,并逐步发展包括生物、化工和溶气等的多种气浮污水处理方法。

3.3 厌氧生物处理技术

厌氧生物的处理工艺主要指在城市无机分子缺氧环境下,经过生物作用,使城市工业废水中存在的有机化合物降解为超临界二氧化碳和甲烷的。目前,厌氧态生物处理技术还可以详细划分为厌氧态接触技术、厌氧态生物过滤技术、厌氧态颗粒污泥膨胀处理技术、上流式厌氧污泥反应处理技术等。由于厌氧态生物处理技术在处理的过程中并不利用空气,因此处理成本也相对较低,且最后产生的污水数量也较小,因为其中有机物的最后转化物甲烷也可以当作能量再利用。

3.4 生态处理技术

城市生活中所产生的污染物种类较多,而在针对具有生物降解问题的氮磷污水处理中,采用生态处置工艺是较为常见的一个解决方法。生态管理方法在实施时一般选择利用土壤整理法,稳定池,或者人工湿地公园等场所实施城市污水管理^[3]。其工艺在现场使用时具有运行造价成本低,运营成本低以及安全性好的优点,对城市污水管理品质的合理提高起到了很大的影响。其他必须关注的事项因为生态处理工艺技术还在实际使用中,其对污染物的处置效果也与其占地面积直接相关,所以对于生态处置工程技术的使用,应用单位还应根据实际状况做好对其处理工艺技术的选择。

4 我国城市污水处理面临的主要问题

4.1 水体污染物的处理问题

在中国许多城市中对水污染处理的具体职责分工并不清楚,由于规模较小的县城往往只能简单的建立小型城市污水处理厂,这样就会直接造成了许多的工业废水都不进行一系列处理就直接投入到城市污水处理厂,从而使得对这一类较高浓度污染物的废水处理工作不到位,其中许多物质都未进行特殊方法处理就直接将处理完成后的污水投入到河流中,从而产生了处理不完全的二次污染,由于对污水内部的废水也缺乏合适的处置方式,容易造成接近县城的污水处理厂垃圾处理无序混乱。

4.2 城市污水管网设计亟待优化

城市污水管网也是联系城市污水处理厂与污水源的主要纽带。通常,在新建居住区或扩建地区的污水处理厂可以经过对旧城与小城区的分流与整合系统,逐步转换为闭环体系。混合污泥可以在雨水量有限的地方使用^[4]。但如果长期关闭,在干旱和雨天的污泥量会有明显差异。另外,城市污水处理厂的环境也将出现一定的改变,产生冲击影响。所以,在选择城市污水处理厂的工艺流程中,要按照污泥管道的材质和位置的不同来选取参数。在建设过程中,城市污水处理厂需要考虑并调节环境和水量的变化,以确保有效满足径流标准。

4.3 人才与科学技术引入的缺乏

由于在生产过程中所排放的工业废水是包含了多种有害物质的,在通常情形下,将污水中所包含的高耗氧污染物疾患污染物,以及植物营养物等都排放入了湖泊当中,极容易造成蓝细菌污染或者水源破坏的,污染情况影响了当地的生态平衡以及市民的饮水安全,这就需要专门的污水处理人员引入先进的科学技术和工艺手段等,才可以解决这些环境污染问题并降低这些污染物释放的危险^[5]。但是在现代社会中,不少城市的污水处理工作仍然是遵循着传统的污水处理方式,不少工作者都没能意识到引入先进的管理科技对污水处理工作的巨大影响效果,从而大大降低了污水处理的工作成效。

5 加强环境工程中污城市水处理的方法分析

5.1 完善辅助处理设施

要达到污水处理的最高效果,目前必须着力完善处理基础设施,尤其是辅助基础设施。因此,在现阶段,一些市政当局开始对既有的废旧城市基础设施加以改建和维修,以实现城市的废水处理。如需要建立一种新型的污水处理站,则需要重新考虑现有的处理体系,以提升废水处理的综合效能。另外,需要对管路连接处做好适当保护,并保证上述连接处与废水运输管线现场的联系。一旦发现污水处理设施中的一些潜在故障,必须及时修复。

5.2 制定严格的污水排放规则

污染造成的最大原因就是生活，城市化的逐步发展造成的我们的生活越来越快节奏，而且许多的领域都会用到污染，所以针对于污染造成的问题就要从源头入手。对于地方政府层面必须尽快的制定规范的污水排放规定，并严格要求全国各大型的工业化公司必须对污染废水实行集中化管理，绝对不要发生乱排、量排或者是超标排^[1]。对于环境工程方面也需要实施相应的处罚政策，把排放的污染物通过更加鲜明的方式加以处理，以至于没有出现二次污染的现象。

5.3 引入新型处理技术

环境工程中污水处理机构设置的主要目的是：提高对环境污染水的处理质量，以及改善水的使用效益，因此在实际发展中，通过引进新型的污水处理技术设备，更有利于环境工程中污水处理产品质量的提高。同时为了城市废水处理项目的高效推进，就必须加强对污水处理技术领域的充分研究，以使得其能够表现出更为理想的经济性作用这就显得十分必要，尤其是由于要针对当前污水的严重污染状况研究，其所遇到的技术难点问题也会越来越多，所以就一定要着力加强对于污水处理技术领域的创新研究，以实现真正的城市污水净化效果。此外，对于这种污水处理技术领域的创新与优化研究，还必须基于对污泥资源的再回收利用技术进行研发，确保其可以达到资源的最佳使用效益。

5.4 科学规划改进设备

在当前的物理处理中，设备陈旧方面需要进行相应的提升，对企业的污水处理质量的改善具有很大的作用。特别是一些由于污水处理问题而严重破坏的地方，就需要引进最新的技术把原有的方法加以替代，这样既可以在管道建设的基础上进行扩容和疏通，又能够为缓解城市污染问题提出措施。不仅如此，在新城区的建设进程中，首先必须要做好适当的建筑设计和规划布置，并且在后期还必须保持其良性的运行状态^[2]。在布局方式上要尽可能缩短建设周期，同时对于污染物也要尽可能快的收集，在污水处理方面保持一定高效度，同时也不会危害附近的民众日常生活，在施工设计时，设计人员一定要根据历史知识结合实际情况对周围环境做出合理的判断，并运用信息技术科学合理的设计。而且如果面临经费不足的问题，要学会用一些资金的途径克服污水处理的困难，这样，政府部门要提供一些政策的措施并进行监管措施，来保障企业废水处理的实施。

5.5 污水再利用优化

当前，全世界的饮用水一直处在比较匮乏的阶段，世界上的自来水也并非取之不尽，用之不竭的。我国目前自然资源的利用效率仍然相当低，但如果为了改变这种现状，则必须要采用不断发展的污水处理技术，尽量提高水资源利用率，以实现自然资源的再利用，进而达到资金节省的目的。一般评价污水处理成果的准则是，经处理后的水质能够实现二次使用，而反之，则视为处理方式失效。所以，政府在进行污水处理的同时也就必须改善污水处理工作^[3]。但很多公众也普遍地对污水处理工作出现了误区，多数人认为经过处理后的重要自然资源已不能再继续使用了，而这种思想也往往造成了对重要自然资源的大量浪费，所以相关污水处理主管部门就必须关注和宣传自然资源再生利用知识，并引导公众建立合理的环境认知和价值观。污水处理本身便是当前维护自然环境，推动社会可持续发展的重大研究议题。因为水资源，它本来就具备了被循环再生的功能，所以需要再进行再循环的发展，而经过处理之后的饮用水必须经过净化消毒处理，以便给市民直接饮用，从而解决了城市居民对供水的压力^[5]。如此才可以给城市化发展带来切实的帮助，给城市化未来的进一步发展，带来了有益的发展思路。

结语

结束语在城市现代化的建立和发展进程中，对污水处理工艺的科学合理运用，可以在既有的基本情况下，更进一步的提升污水处理的能力，从而改善了城市内水的整体效率。有关方面的人员，在具体的项目时，必须着重注意到城市污水系统的设计加大污水处理工作的强度，提高科技使用效益，全面促进城镇化建设。

参考文献

- [1]丁武斌.环境工程中城市污水处理的探析[J].资源节约与环保,2019(12):76+78.
- [2]陈凯.城市环境保护中污水治理的问题及对策[J].资源节约与环保2019(12):103.
- [3]张春立.浅谈城市污水厂的污泥处理[J].科学技术创新,2019(25):194-195.
- [4]彭中英,伍洋.环境工程中城市污水处理技术的应用分析[J].居舍,2020(07):56.
- [5]张庆然.关于城市环境工程污水治理的对策分析[J].低碳世界,2019,9(02):7-8.