

市政给排水工程污水处理的技术与发展探索

武通 李优平 佟宇

中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司 陕西 西安 710061

摘要:中华人民共和国成立后,国家进行了农业、手工业、资本主义工商业的改造,1956年,随着三大改造的完成,中国正式走入了社会主义社会。1955年7月,全国人大二次会议通过了第一个“五年计划”,重点建设大型项目,我国的重工业开始萌芽,随着改革开放的发展,我国的经济坐上了高速发展的列车,但是与之伴随而来的是环境的破坏越发加剧。尤其是重工业生产所带来的水污染问题,严重破坏了人民所赖以生存的水源安全,国家的发展是建立在环境越发恶劣的基础上换来的,意识到这个非常严峻的问题后,我国于1983年出台了《中华人民共和国环境保护法》,将环境保护确定为我国的一项基本国策,随后在1988年国家又相继颁布了《中华人民共和国水法》,并将每年的7月1日到7月7日确定为“中国水周”,对于一些生活污水和工业污水的排放也有了具体的规定。同时为了保证城市的干净、整洁以及满足城市居民的用水需求,市政主管部门对于城市的污水排放也有了具体的系统和规划,但是,发展中的事物并不是完美的,总会存在着各种问题,本文就市政给排水工程污水处理当中所出现的一些问题,和现阶段排水工程污水处理所用到的技术,以及在排污过程中如何更好的发展进行了一些探索,希望和同行业的相关工作人员进行一下探讨。

关键词:市政排水工程;污水处理;污水处理技术

引言

随着城市的建设的日益更新,城市人口在逐步增多,越来越多的人想去城市寻求发展,与此伴随而来的是城市的污水排放量也在日益增长,这对市政排水系统工程的技术要求越来越高,同时为了解决城市居民的用水问题,不造成水资源的浪费,对于污水的净化利用也提出了较高的要求,市政排水工程的污水处理技术也在逐渐加强。但是,其中仍然存在着一一些问题。

1 现阶段市政污水处理过程中仍存在的问题

1.1 排水工程污水处理的不彻底性

城市中的污水分为厨房洗涤用水、厕所用水、洗衣沐浴用水等,有一部分的生活污水会经过处理后进行排放,但是其他的一些生活用水,则有可能直接进行排放。这就造成其中某些难以溶解于水的物质会继续在水体中存留,造成水体严重污染。而有些地方则是因为污水处理技术的不成熟,导致污水处理不彻底,这些情况都大大地降低了污水的可循环利用,浪费了水资源,并且使城市水资源的缺乏问题更加严重。

1.2 排水工程污水处理体制的不合理

城市的污水处理离不开污水处理的基本设施。现阶段我国大部分市政污水处理厂和污水处理的站点建设都是由国家出资建设的,垄断情况严重,这就会导致部分处理厂或处理站的闲置浪费,而相反的,有的处理厂或处理站又在超负荷运行,从而导致污水处理分配不均、状况不佳。

1.3 排水工程污水处理中的收集管网覆盖不全面

中国呈现了日新月异的变化,城市的人口总量每天都在增加,排出的污水日益增多,但是有些城市的污水处理系统并没有跟随着人口的增加而进行升级,人口在增加,设备却在不断老化。而有些城市则是因为城市的扩容导致污水处理系统覆盖不全面,一些老城区或者是新建楼层,并没有安装

相应的污水处理设备,这就导致没有污水处理系统的地方,污水得不到有效的处理,甚至会散排渗入地下水,而危害人们的身体健康。

针对以上的这些问题,国家一直在采取相应的措施,来还给人民一片碧海蓝天。

2 市政给排水工程污水处理现有的技术

国家对于城市的污水进行了不同的分类,在不同的分类标准中,所进行的污水处理技术也不尽相同。但是一般的流程都是先让污水经过粗格栅,再流经细格栅,经过初次沉淀池后放到生化池,之后经过二次沉淀池,再用陶粒滤料过滤,又经过快滤池,最后经消毒后回用。从粗格栅到经过初次沉淀池的过程被称为一级处理,一般经过一级处理的污水,污染物的去除效果能到达30%-60%,再经生化池到二次沉淀池的过程被称为二级处理,一般去污率能达到80%-90%,这时的污水就已经达到了排放标准。后边从陶粒滤料到消毒池的过程称为三级处理,经过三级处理的污水就已经达到了回用标准,可以进行循环利用。除此之外,污水处理过程中还用到了的一些科学的方法:

2.1 雨水与污水径流分离

在原有的排污水系统上,采取的新的排水体制,将雨水与污水进行分流排放,对于雨水和污水,各采用一条排水管,雨水可以直接排到河中,而污水需要经过处理后再排入河道。

2.2 AAO污水处理工艺

AAO工艺有着其他传统工艺所没有的脱氮、除磷技术,该工艺分为好氧、厌氧两大阶段,在好氧阶段,硝化细菌将氨氮通过生物硝化转化为硝化盐。而在缺氧阶段,反硝化细菌又将硝化盐转化成氮气排入大气中。有效地解决了近几年水体富营养化的问题。

2.3 SBR污水处理工艺

SBR工艺是在反应池内完成的传统的污水处理技术。它需要经过水的生化反应、固液分离、排水、排泥的过程,通常周期为4-6小时,它的工艺简单,管理方便,处理污水的效果好,被各大市政的排水工程所采用。

2.4 MBR污水处理工艺

MBR污水处理工艺是近几年刚刚兴起的一种工艺,又称为膜生物反应器,是由活性污泥法与MBR膜技术相结合的污水处理技术。它的水质优质稳定、剩余的污泥量少,并且不受场合的限制,近几年在生活污水的处理当中,得到了广泛的应用。

在这些工艺中,基本都用到了一些处理方法。

①物理法:物理法主要用来分离污水中不溶于水的物质,如一些悬浮污染物或者是寄生虫的虫卵。常用于村镇处理水流量大、有自我净化能力、并且对污水的处理程度要求不高的时候。

②生物法:利用微生物自身的新陈代谢来溶解污水中的有机物,使污水得到净化。经过生物法处理的水质比物理法处理的水质要更彻底。

③化学法:利用化学反应中的氨氮转化等使污水中的不溶于水的物质或者是一些胶质物进行溶解的方法,一般在工业废水的处理中利用率较高,化学法处理过的水质更好,但是费用较高。

3 污水处理技术的发展对策

在拥有众多先进排水工艺的今天,要想使市政排水工程的污水处理技术得到更好的发展,就要做到:

3.1 完善市政排水工程的体制和覆盖率

市政排水系统的合理规划与布置,是关系排水系统的运行状态和平衡的重要因素,而我国的市政排水工程项目中的污水处理一般由政府出资,这就导致整个排水系统经常会出现工作效率低下的想象。在运行过程中,要积极改善管控体制,在提高污水处理率的基础上,根据城市的发展实行整体规划,用智能系统进行监管和测算,并采取实时监控,保证市政排水工程的污水处理技术的全城覆盖率,以及污水处理的智能高效、保质问题。

3.2 完善市政污水的收集能力

对于一些地级市来说,污水处理技术尚不成熟,这就导致对于污水的收集仍不全面,甚至是有些工业废水会直接被排放到地下或河道,这时,要根据当地的生活生产特点,完备相应的污水处理技术,引进当代先进的污水处理工艺,并及时更新当地的污水收集系统,使污水都能被合理转化、回用。

3.3 优化水的供给

在水的供给过程中,要优化水的供给质量,保证所供给的水都能被合理的利用。避免不必要的浪费。尤其是城市中的饮用水,在当今社会中,城市中的居民物质生活在一定程度上得到了极大的满足,他们开始追求更高层次的享受,水

资源的浪费随处可见。

3.4 创新污水处理工艺,建立绿色、环保的污水处理厂

现在的污水处理技术虽然一直都在更新,但是对于城市越来越多的污水排放始终有些余力不足,这就要求更新、更优的污水处理系统被投入使用,从而更好地进行污水处理工作,提高水的循环利用。除此,还要建立绿色、环保的污水处理厂,以免污水处理过程中所分离、分解出来的有害物质,造成环境的二次污染。

3.5 确保地区用水量的同时,降低开发水资源的成本

我国是一个水资源极度匮乏的国家,淡水资源仅占全球水资源的6%,但是我国的人口总数却占世界的18.6%,随着近几年我国淡水资源的日益减少,我国需要不断的开发新的淡水资源,但是所需的成本却是越来越高,这将成为社会总体发展的巨大阻力,对此需要市政主管部门应对污水的处理提起高度的重视,保证居民和企业的正常用水量,同时,加强污水的处理质量。提高水的循环利用率,这样将会极大地缓解淡水资源匮乏所带来的压力。

4 总结

水是自然界的事物生存所不可或缺的,国家的发展、人类的兴衰都与水有着千丝万缕的联系,没有水的存在,也不会有世界文明的出现,古人尚且知道饮水思源的道理,身为现在21世纪文明社会的人们,更应该知道保护水资源的重要性。而最切实可行的办法,就是从对城市的污水处理入手,确保城市排水工程的污水处理技术越发完善、排水系统越发合理,进而使城市的污水都能得到合理的收集、净化、循环利用,使水资源可以更好地为城市人民服务。

参考文献:

- [1]贺家豪.市政给排水设计存在的问题及解决措施[J].工程技术研究,2019,4(10):188-189.
- [2]曾朝银.市政给排水工程污水处理技术与发展对策探析[J].中国建筑装饰装修,2021(09):28-29.
- [3]姚建平.关于市政给排水工程质量管理对策的研究[J].智能城市,2018,4(20):136-137.
- [4]蔡鲁华.浅析给排水工程中城市污水处理现状[J].长江技术经济,2020,4(S2):15-16.