

关于市政污水处理方法的探讨

张航

苏州聚智同创环保科技有限公司

DOI:10.32629/eep.v3i3.726

[摘要] 随着如今现代化的快速发展,城市化建设速度的提高,发展背后的环境问题也越来越严重。因此,对于城市而言,城市的污水处理系统是打造一个城市生态、可持续发展的重要措施。由于工业用水、农业用水以及生活用水的大量排放,给城市的河流湖泊造成了很大的污染,工业化发展随之带来的污染问题也越来越严重。然而,由于不同的城市的城市职能不同,各地生产生活的实际情况也不尽相同,因此,城市的污水处理工作也应该根据不同城市、不同地区的不同情况来进行规划和实施。就目前而言,我国应该根据各地不同的需求,制定出合适的污水处理方法。与此同时,市政府也应该根据不同城市的城市构造,规划建设和维护污水处理厂,以保证其能够正常运营,能够使污水的处理工作进展地井井有条。因此,本文则针对了市政污水处理方法进行了深入的研究,以期能够给相关的从业人员一些新的思考,能够在后期的污水处理工作以及改善方面做的更好,能够改善我国的环保系统。

[关键词] 市政污水厂; 污水处理方法; 处理工艺

前言

当前,随着我国城市化进程的加快,生活、生产以及其他来源的污水排水量越来越大,很多地方由于管理不善,已经出现了城市污水污染环境的案列。因此,我国各级政府应该根据环保要求以及当地城市构造、发展规划等特点,制定出合适的污水处理方法,并积极修建污水处理厂,通过对污水处理厂的管理和维护,确保其正常稳定运营,从而保证当地的污水处理工作井井有条地开展。因此,本文针对市政污水处理方法进行了深入的研究,以期能够给相关的从业人员一些新的思考,能够在后期的污水处理工作以及改善方面做的更好。

1 城市污水处理厂的分类

鉴于我国城市用水的不断增长,污水的问题和危害越来越严重,对于污水处理的要求也越来越高,采用高效的方法提高污水处理的效益也是势在必行。如果一个城市只重视于规模化发展和现代化进程,全然不顾城市卫生和环境质量的话,居民的生活以及幸福感不会提升,城市的衰老便会加速。对城市产生的污水不及时治理,这些污水就会对居民的身心健康造成危害,久而久之就会阻碍城市的可持续发展,实现不了“城市美化、幸福生活”的目标。

就目前而言,我国的城市污水处理厂根据其污水处理能力(即平均每日能够处理污水的总量)可以分为大型、中型和小型三种类别。其中,大型城市污水处理厂平均每天处理的污水量高达十亿立方米,多建造在广州、北京这些每日生产用水量在全国排前几位的大型城市中。这类污水处理厂污水日处理量很高,相应地其造价、运营和维护的成本也很高。据统计,一般的日处理污水量达十亿立方米的污水处理厂,其建设造价过十亿,且每年政府在其运营和维修上也要花费上千万甚至是几亿。据2017年《中国水网》官方网站公布的统计结果显示,截至该年年底我国的大型污水处理厂已建成94座,其中北京某污水处理厂以年污水处理量达到一亿立方米而成为我国最大的污水处理厂^[1]。而如果一个污水处理厂的每日污水处理量在一万到十亿立方米,那么这样的污水处理厂则可以成为中型污水处理厂。而一些污水处理厂由于处理污水的能力有限,所以他们主要负责的是中小城市或者大城市的郊区和县城的污水处理工作。然而,对于这种类型的污水处理厂,我国的投资也不小,主要的建设成本和运营维修成本并不比大型污水处理厂低多少。如今我国拥有大概十座左右的中型污水处理厂,与此同时,国家正在规划建设、动工的中型污水处理厂达到了数百家,并会分布在不同的城市、不同的地区,尽最大地可能满足不同城市 and

区的污水处理需求。此外,由于我国很多城市都在进行改革,许多相对落后的城市如今的发展势头也非常强劲。因此在这一趋势下,我国的中型污水处理厂的数量也会不断地增加,从而来满足更多发展中城市的需求。最后,如果一家污水处理厂每天的污水处理量没有达到一亿立方米,这样的污水处理厂则属于小型污水处理厂。这样规模的污水处理厂由于其能力范围极为有限,他只适合与小城镇的污水处理。对于这样的污水处理厂的建设也需要上千万的工程费用以及几百万的运营和维护费用。由此可见,其实建设一家小型的污水处理厂的成本也是不低的,对于本身不太发达的地区,建设小型污水处理厂对当地的政府压力也很大。因此,我国的小型污水处理厂主要分布在东南沿海经济较为发达地区的小城市中。但是,同样由于城市化进程的加快,越来越多的城市会从小型污水处理厂的建设开始,伴随着经济水平的提升,越来越多的小型污水处理厂将会出现。不仅如此,在政府的投资上我们也可以看到,这几年、十几年来,我国政府在污水处理厂建设上,不论是投资成本还是重视程度上都有很大的提升,其信心和决心也非常明显。

2 我国污水处理工艺的主要流程

由于每一个城市和地区的职能不同、各自用水情况和自身经济发展状况都不同,因此每一个城市的污水处理要求和需求也是有出入的。对于国家政府和地方政府而言,则应该制定出适合当地的污水处理方案。针对不同城市的不同处理要求,污水处理的程度上也应该有相应的改变。因此,我国划分了城市污水处理的三个等级:一级、二级和三级处理,从而使各个城市能更加有针对性地做好城市污水处理的工作。

2.1 我国污水的一级处理

根据我国的相关规定,污水的一级处理,则是主要针对于污水中的悬浮状固体污染物。因此由于固液的天然优势,在一级处理过程中,我们往往采用的是物理方法。在这一步骤中,污水中的含氧量在一定程度上会有减少。然而,仅仅通过物理方法进行污水处理,污水中含有的有害杂质并不能够去除。因此,一级处理污水的效果是远远不够的。因此,我们则需要二级的污水处理^[2]。

2.2 我国污水的二级处理

二级污水处理去除的主要是污水中的胶状物质以及溶解于水的有机污染物。通过该级处理后,水中的化学需氧量下降、含氧量升高,但是还不能满足我国污水排放的标准,因此在此之后,还会有污水的三级处理操作。

2.3 我国污水的三级处理

在二级污水处理之后,三级处理则是要将水中难降解的有机物和氮磷等容易引发水体富营养化的无机物再进一步地处理。从而能够在更大程度上保障污水排放的安全性,更大程度上减少污水排放对于城市环境造成的危害。在三级污水处理过程中,我们常常会采用生物脱氮除磷法、混凝沉淀法、活性炭吸附法等等。而这一部分的处理方法也是在科技的不断发展之下、以及相关科研研究人员不断地实验和努力之下所创造出来的。为污水处理的终端能有更好的效果、污水能够更安全地排放,我国乃至世界都在为这一目标共同努力。

3 我国污水处理过程中存在的环境问题

3.1 污水处理后副产物处理的问题

根据我国污水排放的相关指标可以看到,在二级的污水处理之后,污水就已经能够达到排放的标准了。但是,与此同时,也会有大量的固体废弃物产生,尤其是在一级处理阶段。如果固体废弃物没有能够妥善处理后再排放的话,对环境的污染和危害并不比直接排放污水少。因此,我们对所过滤出来的固体杂质应该被有效地回收,在对其成分进行分析和实验。在此过程中,我们会发现,有些固体杂质可以被再利用,可以用于某些农作物或者是绿化带的建设。

3.2 污水处理对周边生态环境的意义

城市污水在经过一级、二级和三级的处理后再进行排放,可以很大程度上减少污水中的有毒有害杂质和成分。当被处理过的污水再进行排放的时候,则会对土壤、植物等等周围的环境影响减少了。由此,城市受工业、农业以及生活污水的影响也会减少。

4 海绵城市的规划

若想要建设“绿色城市”,城市污水的处理仅仅是一部分,“海绵城市”的建设也是一大重要方法。

4.1 天然海绵体的涵养与修复

“天然海绵体”主要是指河流湖泊、陆地湿地、沼泽坑塘等等能够良好吸纳雨水的水系。要想做好海绵城市的规划,第一步就是要保护这些自然生态资源。他们不仅仅是良好的“天然海绵体”,吸纳雨水,更能够净化水资源、调节径流量。所以,合理修复和建设自然生态资源,对于建设海绵城市具有重要意义。首先,相关部门要合理地划分区域,在有湿地、绿地、沼泽、坑塘等生态土地周围方圆不得开采和建设,禁止土地开垦种植,从而

保障“天然海绵体”对于雨水的吸收、净化,从而起到调节径流的作用。其次,相关部门可以采取的措施,改善自然生态系统。例如,在“天然海绵体”区域内,培育绿植、修建草坪、净化空气等等。

4.2 建设人工海绵体

在对城市天然海绵体进行修复和涵养之外,还可以建设人工的海绵体,帮助天然海绵体实现城市生态系统的平衡。人工海绵体是采用现代化手段和技术,提高土地、水系储存渗透能力,加强雨水收集和循环利用。尤其是在城市遇到洪涝灾害时,城市中的人工海绵体对水的收集可以有效缓解灾害对于城市设施系统、人民生活安全的影响。由此可见,人工建设的海绵体对于“海绵城市”总体建设的重要意义。在建设方面,主要有以下几种措施:首先,以“绿色海绵体”设计理念的指导之下,对已有建筑进行改造,例如:在屋顶设计雨水收集系统、改造建筑内的水循环系统、在建设过程中采用现代化技术,加强水资源的循环利用。其次,采取不同的方法进行城市中水资源的收集,将收集来的水资源进行净化,再利用到生活中。例如,对景观的浇灌、城市用水等等,从而节约水资源。第三,相关部门还需要增强地面的下渗作用,政府可以采取增加城市中绿地草坪的面积,预防发生城市内涝的发生。此外,在水循环以及地下水的处理方面也应多加改善。最后,相关部门应采用信息化处理技术,对于灾害进行预测,及时发出预警,使居民和有关部门提前进行布防和撤退。相关技术人员也应该及时发现海绵城市在建设过程中存在的相关问题,加强解决措施的效果和效率^[3]。

5 结束语

综上所述,文章对如今我国的污水处理厂进行了简要的阐述,对污水处理的主要流程进行了展示,并提出了在污水处理之后的固体残留物的后续处理对环境的影响。最后文章还提出了能够建设“绿色城市”的方案,以期能够和更加完善的污水处理系统相结合,建设可持续发展的城市。

[参考文献]

- [1]陈斌.关于市政污水厂处理工艺的探讨[J].经济技术协作信息,2015(23):69.
- [2]于泉.市政污水处理工艺与污水回用利用技术研究[J].住宅与房地产,2016(30):145.
- [3]张志国.市政污水处理工艺与回用技术的探析[J].今日科苑,2009(24):25.