

市政给排水工程污水处理的技术与发展探索

汪心怡

武汉市给排水工程设计院有限公司 湖北 武汉 430000

[摘要]经济的发展,社会的进步推动了我国综合国力的提升,也带动了市政工程行业建设的速度。市政工程项目是城市中的重要基础设施,随着各项建设事业的全面推进,城市对水资源的需求量逐渐增大。同时,在工业生产、房屋建筑、生活用水方面产生的污水总量也在逐渐增加。这些情况都对环境治理和污水治理工作提出了更高要求,需要政府和相关部门借助现代化技术加快污水处理的整体进程,拿出更加有效的污水处理措施。基于此,本文主要对市政给排水工程污水处理的技术与发展进行探索,详情如下。

[关键词]市政给排水工程;污水处理;技术;发展

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1891

引言

随着我国城镇化的持续增长,工业和制造业对于城市环境的影响较大。在工业社会,为了节省排污排废成本,污水和废气的排放已经使生态环境受到了较大的影响。与此同时,一些自然灾害的发生,包括温室气体的增加,使人们越来越认识到环境保护是非常重要的这一事实。自新中国成立以来,我国通过改革开放,推行市场经济。随着市场经济的快速发展,我国城市化和工业化都在逐步推进。与此同时,也导致了水污染越来越严重的问题。特别是在我国的部分水体中,固体废气物增加,水体的富营养程度增加。如此,水资源的利用效率降低,居民的正常生活用水难以得到保障。鉴于此,政府对于环境工程工作越来越重视。对于城市污水处理,采取了多种手段和措施,用于对城市水污染治理。

1 环境工程中的城市污水处理的原则

1.1 和谐共处原则

环境工程中的污水处理还要坚持和谐统一共处的原则,这一原则是为了保证对区域生态环境营造一个良好平衡、健康的状态。在生态系统中会涉及很多的生物和非生物,只有保持生物原有的稳定性才能够实现和谐发展。如果生态系统融入了一些不良因素系统的平衡就会受到破坏,最终导致整个系统出现严重的问题。因此,在污水处理的过程中需要采取生物环保的技术,保证整个污水处理达到最佳的效果,同时还可以提高污水处理工作的经济性和技术性。相关的工作人员在选择污水处理技术的时候,要结合系统内的生物和非生物因素进行合理的控制,保证生态系统的协调统一。

1.2 区域差异性原则

在当前我国生态系统的发展过程中外界因素对于整个系统的平衡会产生直接的影响。环境工程的污水处理技术主要是对生物系统进行全面的营造,但由于生物系统在不同地区会表现出相应的特征,存在很强的地区特点,因此生态环境的保护工程中对于污水处理技术的应用要遵循区域性原则,考虑到不同地区的差异性,防止盲目地按部就班带来的不良影响。同时还

需要加强对各地区气候、环境、土壤、空气等因素的分析,保证对污水处理技术设备的科学选择。在提高生态系统的基础上,加强对各种污水问题的处理,实现水资源生态系统的健康稳定发展。

2 环境工程中城市污水处理的问题

首先是管网设计问题。合流方式在污水管网设计中应用较多,已经无法满足新时代城市污水处理和环境工程的实际需求,不仅降低了污水处理效率,而且难以保障良好的污染物去除率,造成资源浪费。城市污水的来源较多,而且组分千差万别,如果未能根据其基本特点进行汇流和统一处理,则难以达到预期处理效果。另外,管网设计未考虑城市发展规划和污水处理的关系,导致其应用实效性不高。其次是处理效率问题。部分污水处理系统的建成年代较为久远,已经无法适应当前城市污水处理的要求。有些城市资金投入较少,技术投入力度不足,限制了污水处理效率的提升。传统处理工艺存在一定的滞后性,无法对复杂水质进行高效处理。部分污水处理厂缺乏先进的处理设备与系统,技术人员的专业技能不强,会导致二次污染。比如,污泥处理不当,容易造成土壤污染。

3 市政给排水工程污水处理的技术与发展

3.1 完善水处理技术组合工作

虽然超滤膜技术能够在环境工程水处理中发挥出重要的作用,但在实际的环境工程水处理中,超滤膜技术的应用仍存在很多问题,出现大量分子残留问题。而出现这种问题的原因是超滤膜技术没有与其他水处理进行系统性衔接,形成一套完善而统一的水处理系统。在这种情况下,就要完善水处理技术组合工作,加强超滤膜技术与其他水处理技术间的对接,如超滤膜技术无法对水体中的溶解性污染物及小颗粒进行处理,则需要借助混凝工艺对水体悬浮颗粒的尺寸分布进行改变,以去除水体中的溶解性污染物及小颗粒。因此,不仅要及时对超滤膜技术进行革新换代,还要对超滤膜技术相关的其他水处理技术进行革新,从而充分融合各水处理技术的优势,组建一套高品质的水处理系统,提高水处理的标准及质量。

3.2 引进先进技术

在实践中,要应用先进技术及工艺,适应新时代城市污水处理要求,确保操作流程的灵活性,简化污水处理。改良型序批反应器(MSBR)工艺在污水处理中的应用效果较好,相较于传统的序批式活性污泥法(SBR),性能得到全面改善,不仅提高了污水中污染物的去除率,也能够降低运行成本。该工艺在聚磷菌的作用下进行吸磷和释磷处理,借助硝化反应和反硝化反应对污水中的总磷进行处理。BIOSTYR工艺是一种新型处理工艺,结合生化反应器和滤池的优势,消除了对反冲洗泵和沉淀池的依赖,能够保障工艺操作的灵活性和便捷性。BIOFOR工艺融合了生化法和物化法的技术特点,可以对悬浮固体进行截留,有机物降解效果较好,满足相关标准要求。

3.3 泥浆分离工艺配比控制

在使用泥水平衡顶管工艺进行施工过程中,还应该完成对泥浆分离工艺的有效控制,以确保整个顶管项目施工应用更加合理,提升总体施工工艺效果。以下是对泥浆分离施工工艺进行综合优化分析管控,以提升施工工艺的管控,也能够最大程度提升泥浆分离工艺的工艺应用效果,确保其施工应用更加合理。进行泥浆分离施工中,也要把控设计的工艺要点:①泥浆分离工艺应用过程中,应该做好对其净化除砂率效较高、要求0.074mm粒级要达到96%的净化效率,同时0.04mm粒级60%~82%。通过合理的除砂率控制,确保其工艺应用更加合理。②泥浆分离工艺应用过程中,要求实际的泥浆可回收率要控制在80%~92%,同时也可以节省钠土等原材料在50%左右。通过泥浆分离工艺的良好应用,以确保其工艺应用更加合理。

3.4 快速水质检测

经市政污水处理厂处理过的污水,需要进行水质检验,水质检验结果达标之后才能够开展后续处理。污水质量检验在市政污水处理厂中是一项长期又复杂的工程,需要经过不同的处理方式,才能够最终确定处理之后的水资源质量。鉴于此,区域内的相关环保部门应当建立健全水质快速检测机制。例如,用试纸来检测离子、用中央控制器来控制整个过程,从而有效提高检测效率[4-5]。常见的快速水质检测项目如下。色度检测:饮用水标准色度应当在15℃以下,当色度为15~30℃时,肉眼可发现水质问题;当色度为30℃以上时,则会让人感到生理不适和厌恶,切不可随意饮用。浑浊度检测:浑浊度是水质光学性质的术语之一,主要用于判定水的清澈与浑浊程度,是衡量水质问题的重要指标之一,也是判定污水处理效果的重要因素之一。浑浊度降低便意味着清澈度提升,且水中的污染物、微量元素、有毒物质也随之降低。反之则意味着水中的化学元素较多、杂物比重较大、污染情况较为严重。味道检测:当水出现明显臭味,则证明水中含有大量有机物。有机物

主要来源于工业污染带来的比如大量活性物质。

3.5 城市给水排水系统软件管线提升设计

在城市供电管网管线提升全过程之中,可以涉及许多不一样的内容,这种内容会立即决策在供电管线之中一些实际的设计工作是不是合乎有关规范,因而务必全方位掌握管线的提升设计,进而使其更具备使用价值,资源得到高品质配备。在设计全过程中具体勘测是不能缺乏的,城市地图及其定曲线图彼此之间占比较大,因此务必要保证可以让工程图纸设计与具体状况做到互相符合,有关工作人员要去现场开展调查,发现问题立即改正,管线彼此之间的间距最少设置在1.5m左右。现阶段,伴随高新科技的发展,一些新材料也在不断得到大量的应用,因此在明确管线正常运作且不容易被影响的状况下对近距开展适度调节。另外,设计的工程图纸应该更为严苛规范,对关键点和主要参数要保证高度重视,不能忽视,力求在一定水平上尽可能减少资金投入,使经济效益能够得到全方位提高。我国气候自然环境间的差别较大,无论是对管线设计或其他层面都可能导致一定的危害,因此在实际设计过程中务必要依据本地的一些实际气候特点来开展设计。比如,在北方地区城市,冬季温度相对较低,因此理应尤其重视管线锁定层面的难题,而且管线设计全过程一旦造成无法调整的矛盾,务必进行清晰准确的辨别;比如一些能够弯折的管路和不能够弯折的管路之间的选择,而管线提升和建筑构造也是具备相应关联性,要让管线可以和建筑构造互相适应,在设计中需要融合各层面的问题来开展全方位评价,进而使管线设计可以得到更优质的提高。

结语

总之,随着环保、市政等相关部门对污水处理的重视程度逐渐加强,能够有效降低我国城市污水处理和环境治理工作的压力。助力城市生态文明建设,实现我国城市化全面发展的新目标。

参考文献

- [1]薛向纯.探究城市环境工程污水治理的有效措施[J].品牌与标准化,2021(2):112-114.
- [2]江静.环境保护中水污染处理技术与再生利用研究[J].资源节约与环保,2021(2):105-106.
- [3]李宽.城市污水处理在环境保护工程中的重要性分析[J].中国资源综合利用,2021(2):163-164.
- [4]吴钦翔.当前城市污水处理存在的资金问题及改进策略[J].中国资源综合利用,2021(2):174-175.
- [5]任钢锋.城市污水处理厂对污水中环境激素类污染物的综合处理研究[J].中国资源综合利用,2021(2):176-179.