

关于环境工程中城市污水处理的思考

吴小丽¹ 马晓娟¹ 龚婷¹ 毕红伟² 王川林³

1. 昆明工业职业技术学院

2. 曲靖天朗嘉华恩萨环境技术有限公司; 3. 云南昆钢电子信息科技有限公司

[摘要]随着国内城市化进程的不断推进以及社会经济的日益发展,城市污水处理问题也逐渐受到社会各界的广泛关注,因此,也成为环境工程中的关键内容之一。在实际污水处理中,科学引入污水处理技术,应用优质的污水处理措施,可显著提升城市污水的处理效率。基于此,本文深度分析了环境工程中城市污水处理技术与处理策略,以供相关人士参考。

[关键词]环境工程; 污水处理技术; 处理策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.478

引言

中国社会经济的发展促进了中国城镇化进程的加速,但城市化在发展过程中所面临的问题也越来越多,特别是城市污水管理问题。在中国城市内水体环境富营养化程度在逐渐提高的状况下,城市水资源的使用率却呈现逐渐减少的态势,已经无法适应城镇居民的生活用水要求。因此,政府在建设环境工程中,对城市内污水管理的问题也十分重视。

1 城市环境工程与污水处理技术概述

在城市环境工程中,通过对城市环境以及周围环境展开的测绘、考察,可合理利用环境学知识对城市进行科学规划和科学建设。同样,而污水处理技术则是通过科学的技术手段,对城市污水展开处理,其处理手段为净化污水与精准排放,以此使城市污水可以得到有效治理、科学排放。以前,在经济高速发展期间,环境保护问题并未受到人们的重视与关注,因此,使环境污染问题越发严峻;而在经济发展放缓的背景下,人们对环保问题提升了重视程度,所以,污水处理就成了环境工程中的核心工作内容^[1]。

2 城市污水处理在城市环境工程中的重要性

2.1 城市污水处理是城市环境工程的关键环节

城市环境工程是生态环境的有效保障,可有效控制污染物的排放与处理,尤其是可以监控部分城市工业企业的污水排放行为,以减少甚至淡化其工业生产活动和日常生活中对城市环境所造成的负面影响。在影响城市水体环境的主要污染物中,城市废水水质也是造成污染的主要因素之一。在城市污水中,往往存在着大量的有害物质,需要经过技术处置后方能达标精准的排出,不然就会对自然环境和当地生态环境带来严重破坏和环境污染,甚至还会对本地市民的健康产生重大影响^[2]。

2.2 城市污水处理可显著提升水资源的利用率

水资源是我国珍贵的稀缺性资源,对于城市居民的日常生活与日常生产具有重要的作用和意义。因此,对城市污水处理展开科学处理,是为了确保污水能达到国家排放标准,实现水资源的循环利用。在实际工作中,通过科学引入城市污水处理技术,以及配置完善的污水处理措施,可显著提升城市水资源的利用率,同时也起到了节约水资源的目的,这对于我国生态环境保护工作具有重要意义。

2.3 城市污水处理助力城市实现可持续发展

在城市发展建设中,人们的生产活动与日常生活都需要大量的水资源,同时也会产生大量的污水,若是城市污水处理工作达不到预期标准,不但会减少城市水资源整体的利用率,同时还会给生态带来非常大的负面影响,还会在一定程度上阻碍城市的发展进程^[3]。所以,需要对城市污水进行更加科学有效的处理,实现城市污水的循环利用,促进城市的可持续发展。同样,工业生产活动也会产生大量污水,也需要对城市工业废水进行科学处理。例如启用工业水循环系统,配备相应的污水处理措施,以此实现工业废水地循环利用,在显著提升城市水资源利用率的基础上,进一步促进城市的可持续发展^[4]。

3 城市污水处理效率的影响因素

3.1 污水处理设计具有一定的局限性

污水处理设计需要结合实际情况来科学开展,就其形式而言,城市污水主要的处理形式是根据分流制的形式。分流制的污水处理形式,在国内被广泛的运用,最主要体现在大城市中。但是这种河流排水的形式还存在这非常大的局限性,主要适用于干旱地区与少雨地段,其采用直线式排泄方式,若截流能力增大,会因不同季节的流量存在较大差异,进而影响污水的处理效果,因此,合流制排水系统需要结合城市的特点来合理运用,否则将会对于环境工程带来一定影响。

3.2 垃圾渗滤液处理效率不高

垃圾渗滤液处理是城市污水处理中的重点问题,同时也是难点问题。目前,在中小型城市中,部分中小型城市的污水处理厂在垃圾处理液的处理环节是直接排放到距离较近的大城市污水处理区域,这将使得城市废水处理的渗滤液含量大幅上升,从而使得城市污物处理的效率不佳,为城市今后的污水处理工作造成了极大的麻烦。而且,渗滤液含量的上升也会增加大中型城市污水处理厂的污水处理困难度,不但影响了污水处理效益,而且提高了城市污水处理生产成本。

4 城市污水处理技术分析

结合目前国内城市环境工程分析,城市污水处理技术主要是以曝气生物滤池技术、MSBR技术、活性污泥处理技术为主,这些技术的应用效果与处理工艺各有千秋。在实际应用环节,需要环保部门结合实际污水处理需求以及具体条件来科学选择污水处理技术,这样才能发挥出各种污水处理技术

的作用与优势，才能为城市污水的处理效率提供保障。

4.1 曝气生物滤池技术

曝气生物滤池自度化程度非常高，同时也是应用效果最佳的污水处理技术，此技术主要的运用原理是，结合滤料层对水体中的污染物进行更加科学处理，同时可以将污染物进行截留，对污水中附着的生物进行氧化处理，以及降解处理。与此同时，可以有效的将有机物进行去除。通过运用此项技术处理污水，可以将污泥阻隔在过滤层，使净化的水通过过滤层。

此技术主要可以将城市污水在密封的状态下进行处理，不需要使用二沉池，就可以取得预期的效果。在运用曝气滤池正确，需要设计好排泥管与进水管涂料层，使其可以放置在曝气滤池的上方，填料的厚度最好控制在在2.5~3.5m之间。为了放置滤料流失，可以将混凝土挡板放置在上方，在使用时可以直接将滤头从板面上拆下，从而简化设计维修工作。在挡板的上方需要预留出相对应的运用空间，将其作为除水区。此空间的设计中必须通过后坐水进行使用，并且还必须在区域内安装了回流水泵。当筛液回流到生物滤池处理底部时就可以进行反硝化处理了，在实施反硝化处理的步骤中，可以合理的结合实际施工情况进行更加科学的判定，倘若判定结果不需要结合步骤，可以进行省略，不过在滤池处理底部与填充物底部之间的中间部位，还必须预留适当的填充物膨胀空隙。在曝气生物滤池中，供给系统的是由工艺空气管与空气管道组成，这中间工艺空气管设置在填料层内部的功能主要是在于给曝气风机供给足够的增氧曝气，并且还能够在涂料层分割为上层区域、下层区域。上层区域为好氧区；而底部区域即是缺氧区，要结合原水质的情况以及污水处理需求进行科学设置，空气管道应设置在滤池底部，其作用在于为曝气池提供充足的反冲洗空气。

4.2 活性污泥处理技术

在城市污水处理环节，活性污泥技术，同时也是一项非常有效的污水处理技术，也拥有广泛的应用空间。这项技术的使用主要是将活性污泥作为主要的处理主体，在处置污水的过程中，对污水中的有机微生物进行了科学的处置，同时将活性污泥和污水相互搅拌，然后再进行曝气处置，并同时混合处置，以便于逐步溶解出污泥中的有机质，并使水体污染中的固体物析出，随后，将污泥回流至曝气池中。该技术的主要应用机理为：当污水中的好氧型微生物大量繁殖，继而形成大量絮凝物，而以聚焦体为主的微生物会聚集在污泥絮凝物上，从而将其从污水中去除。在应用该技术对城市污水进行处理时，首先，需要对城市污水进行沉淀处理，其次，去除污水中的漂浮物，以实现初步处理。在实际应用中，曝气池可将废水中的活性污泥与有机物充分融合，通过分解与氧化、吸附等手段去除其中的有机物，而空气供应是确保曝气池养分充足，且将其与活性污泥充分搅拌，而二沉池的价值在于将活性污泥从水体中抽离出来。

5 城市环境工程中城市污水处理策略

5.1 及时更新污水处理设备

污水处理设备是整个污水处理工作得以顺利开展的重要保障，为此，相关部门应积极对老旧设备定期升级与更换，使其充分满足城市污水处理的标准与要求。首先，因城市污水处理自动化程度要求较高，可选用自动化处理技术，以有效节约人力资源与物力资源，同时还可以显著提升污水的处理效率。所以，有能力的城市应针对老旧污水处理设备进行集体更换，且应引入更为高效、更为新型的污水处理设施，助力于城市污水处理的自动化发展、智能化发展。其次，设备维护工作与设备保养工作也是设备优化的关键内容之一，如果污水处理设备长期得不到有效保养与维护，就会出现各种技术故障问题，而潜在故障也会对污水处理的效率效果带来影响。因此，需要对污水处理设备进行定期保养、定期维护，确保污水处理设备一直处于正常运转状态。最后，在城市污水处理问题日益凸显的背景下，世界各国都在污水处理设备研发工作中加强了投入力度，因此，可积极引进国际先进型的污水处理设备，以此提升城市污水的处理效率、处理效果。

5.2 实现污水的循环利用

城市污水处理既是对生态环境的一种保护行为，也是符合国家可持续发展的重要战略。水资源是一种极为宝贵的资源，具备可循环利用的特征，因此，在城市污水处理环节，要充分发挥这一特征，这样既解决了城市用水问题，同时也实现了保护生态环境的目的。为此，地方政府部门要结合各地的水资源特征相应出台污水处理政策，确保污水处理工作得到有效落实，避免水资源的浪费、流失。除此之外，还应积极引进水资源循环处理技术，要运用先进的技术对城市污水进行深度净化，且将净化后的达标水供城市居民使用，这样既有效解决了城市用水问题，又促进了城市的健康可持续发展。

结论

总而言之，城市污水处理是城市环境工程中的关键内容，二者之间具有诸多互通之处。在实际污水处理过程中，通过引入曝气生物滤池技术、活性污泥处理技术、MSBR技术，以及更新污水处理设备、实现污水循环利用、完善污水处理融资体系等方式，显著提升了污水的处理效率，在保证城市污水处理工作顺利开展的的同时，也为城市环境工程顺利开展提供了助力和保障。

参考文献

- [1]祝翠. 环境工程中城市污水处理问题的探讨[J]. 资源节约与环保, 2020(10): 103-104.
- [2]谢海婷, 罗翔. 环境工程中城市污水处理研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(11): 131-132.
- [3]任传龙. 环境工程中城市污水处理技术的应用[J]. 探索科学, 2020(1): 203-204.
- [4]何炬雄. 关于环境工程中城市污水处理的分析[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(9): 1314.