

市政给排水设计中的污水处理关键技术探讨

朱怡航

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,也带动了城市化进程的不断加剧,市政工程建设力度也逐年提高。污水属于常见污染物,工业化发展进程中,污水产量不断增加。不注重净化和处理污水,将会严重污染生态环境。本文主要对市政给排水设计中的污水处理关键技术进行论述,详情如下。

[关键词]市政给排水设计;污水处理;关键技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1947

引言

在当前我国城市建设过程中环境管理工作对于整个城市的发展至关重要。同时,结合环境工程也可以对整个城市地区的污水处理问题进行全面的管控。现代城市的污水处理工作中由于诸多因素的影响还存在相应的问题,这些问题会导致城市居民的生活环境以及城市的健康发展受到严重的影响。因此,为了有效地改善城市污水处理问题,就需要提高对环境工程的重视,结合具体的污水处理设备以及专业的污水处理技术,提高污水处理工作人员的专业能力,保证整个城市水资源的合理利用和节约,实现城市建设与环境之间的和谐发展。

1 城市污水处理在环境工程中的重要性

在现代化城市的建设过程中通过环境工程能够有效地对周围环境进行保护,实现人类发展与自然环境之间的和谐。而环境工程中污水处理属于非常重要的组成部分,对于污水处理的应用能够有效地保证环境工程的顺利开展,具体重要性体现在以下几个方面:第一,有助于完善环境工程体系。城市污水处理工作中需要借助污染物排放的严格管控,加强对整个工业活动的控制,防止这些废水侵害到居民的生活以及自然环境,从而实现资源的高效保护以及整个生态系统的良好循环。在很多的城市中水污染问题都是由于污水排放造成的,大量的污水主要来源于人们的生活和工业的生产,在没有经过处理之后这些污水随意的排放,就会造成地表水和地下水资源的污染,很有可能造成整个生态系统的破坏。因此,需要加强对城市污水的处理,保证环境工程管理体系的全面建立。第二,有助于提升水资源利用效率。目前,在我国现代化城市的发展中水资源匮乏一直是影响城市发展的关键因素。特别是我国的一些中西部地区,水资源缺乏问题非常的严重,它会对人们的生命健康和社会的经济发展带来不良的影响。因此,需要加强对城市污水的处理,提高水资源的使用效率,能够有效的缓解水资源使用压力。另外,污水处理不仅是整个环境工程的重要措施,同时在某一种程度上也可以反映出城市的具体发展水平。因此,在污水处理过程中要结合城市的具体发展情况,保证污水处理的效果,提高对水资源的再次利用,避免整个生态系统平衡问题的出现。第三,有助于推动城市可持续发展。在衡量一个地区现代化建设发展水平的时候,不仅要考虑到地区的经济发展

状况,同时还要对整个地区的环境管理水平进行分析。而现代化城市建设中主要以生态文明、绿色环保为理念,要做好生态环境的保护以及资源的节约,这是实现人类生产与自然环境和谐的重要因素。作为环境工程的重要核心内容,污水处理是影响到城市可持续发展的重要因素,不管是城市的现代化建设还是工业的生产都离不开水资源的使用,所以需要加强对污水处理工程的重视。

2 市政给排水设计中的污水处理关键技术

2.1 创新污水处理工艺

通过对环境工程中污水处理实际情况的观察和分析,可以发现污水的实际处理效果会受到处理技术的影响。而随着科学技术的创新,污水处理技术也在不断的优化,对于一些生物处理技术和膜技术合理地应用到污水处理工作中能够起到显著的效果。其中膜技术的应用有很多种不同的方法可以起到针对性的处理效果,因此要结合具体的污水性质,采取有效的污水处理方法,实现对污水的高效处理和回收利用。

2.2 超滤膜技术在环境工程水处理中的应用

水处理是环境工程各项专业中的重中之重,做好水处理工作,可以有效保护环境,还可以提升水资源的利用率,因此,应重视水处理工作。水处理技术有很多中,其中,超滤膜技术是目前应用最为广泛的环境工程水处理技术,通过超滤膜技术有效过滤掉水体中含有的污水、脏水、废水等杂质,提高水资源的循环利用效率,实现对水体资源的有效清洁。

2.2.1 饮用水

我国虽然有着较为丰富的水资源,但人均水资源占有率位居世界末尾,且存在较为严重的水体污染问题,水体中存在许多水藻、细菌、杂质等污染物。如果不对其进行处理直接纳入饮用水供水系统中,必将会损害人体健康,诱发多种关联疾病。面对这种情况,必须加强对饮用水水源的清洁。而超滤膜技术在环境工程水处理中的应用,则可以有效对水体中的污染杂质进行分离,过滤污染物、提高饮水水源质量。部分城市还会将超滤膜技术和混凝沉降技术进行结合应用,以有效去除水体污染,提升居民用水的纯度与质量。

2.2.2 海水淡化

地球有着丰富的水体资源,但其中有96.5%的水体资源是

不可饮用的海洋水，能够饮用的淡水资源中又有69%为冰川储水，开采难度大。因此，环境工程水处理的重点是解决我国淡水资源短缺问题。在过去的环境工程水处理中，人们采用诸多措施对海水进行了淡化处理，以提高我国淡水资源储备量，过去使用的电渗技术虽然能够在一定程度上对海水进行淡化，但淡化率不高。而超滤膜技术的诞生则很好的解决了这一问题，超滤膜技术处理过的海水，脱盐率可以达到97%，去除率也能达到97%，淡化后的水质较高。

2.3 优化环保税收结构

注重完善环保税收结构，按照企业用水量，通过阶梯性水资源税收方式，将污水危害度、治理难度，作为水污染税率依据，联合实际情况予以调整。当企业污水治理任务量较大时，可以实行减免税收政策。为了使企业计征成本降低，不仅要污水危害度进行调整，使治理工作复杂度降低，还需要为企业提供资金、税收政策支持，注重更新环保设施，加大技术升级。由于水资源存在高污染、高能耗问题，因此针对环保税征收而言，应适当增加税率。注重监督污水治理工作，优化完善责任追究制度，加大保障力度。注重追求企业负责人责任，扩大监督主体面，同时建立媒体监督、群众监督渠道。当出现严重污水排放问题，必须采取有效措施予以处理。

2.4 注重排污管道后期维护

为确保污水处理效果，做好环境工程建设，必须注重排污管道检修与维护。排污管道检修与维护有助于提升污水治理效果，维护生活质量，高效保护环境问题。对于偏远地区污水设备，应派遣专人进行检修维护，以此确保污水治理效果，高效完成环境保护工程建设任务。

2.5 高纯度污水处理技术

高纯度污水处理技术是一种污水处理净化系统，通过针对城市污水进行处理，可以使一级处理和三级处理在污水净化器中实现，从而实现对污水的处理。该系统可以使溶解状态的污染物分离，从而生成颗粒物质。基于此，借助吸附剂，实现对污水分离的目的。高纯度污水处理技术之所以能够使污水处理效率提升，与其污水处理环境有很大的关系。因为大部分工作位于同一个空间，所以使污水处理保持连续性，对环境的不利影响大大减小。

2.6 进行城市排水分布的合理规划

城市污水处理系统在前期建设的时候，就需要合理规划好，要充分考虑各种细节因素。不仅需要考虑当地的地形气候，还需要根据污水处理厂的规模和位置等多个因素来考虑。一般情况下，城市污水处理厂是建设在城市水流的下游部分，且数量分布过于集中，所以导致资源的浪费。因此，对污水处理厂进行合理布局，是十分关键的。可以根据实际情况，遵循整体规划和远近结合的原则来对污水处理厂的定点进行确定。

2.7 提升对污水的资源化利用

经污水处理之后产生的污泥中还有约75%~80%的水分，这些水份中又有不同含量的氮磷钾等有机元素，氮磷钾是农业生产中较为理想的肥料之一，如将其应用于农业生产能够进一步降低城市污染治理的成本投入，还能够助力农业发展，具有一举两得的效果。为对污水进行资源化利用，首先要对污泥进行科学处理，剔除其中的重金属物质、细菌和有毒物质，避免对农作物产生不良影响。其次要对处理之后的污泥进行检测，确保其中不存在威胁人类健康、影响植物生长的物质。最后可将其改良成为有机肥料，用于城市公园、城市园林和农业生产等方面。市政污水处理技术的优劣直接体现了城市建设的基本能力、科技发展的程度，也能够体现城市规划和发展中水流的管理措施。在市政污水处理系统建设、给排水机制建设的过程中，需不断强化污水处理技术，引进现代化的处理方式。与此同时，城市污泥还可释放大量的热能，这一技术也被众多城市加以应用，均取得了较为理想的效果。这是因为污泥在低温环境中能够发生热分解现象，热能产生的成本消耗较低，收益十分理想。

2.8 合理规划污水处理厂的数量、规模和选址

由于城市污水的来源较为单一，且污水的分散程度十分复杂，在城市污水管道排列设计过程中应当将最大量的污水源进行分流治理，把污水分流到各个污水处理区域中，实现统一净化、统一处理。在设计城市污水处理管道时，需要了解城市区域内各种管道的分布情况，设计科学有效的处理位置和距离，进而能够有效增强污水处理的效率和质量，为后续污染处理奠定理想的基础。污水处理厂在城市污水处理工作中承担着重要责任。在建设污水处理厂前需要进行详细调查，了解城市给排水系统的整体结构，明确污水流转的具体途径。污水处理厂的选址既要做到保障污水流转的稳定性和安全性，又要构建污水处理系统的整体结构，确保处理阶段对周围环境不会造成二次污染，污水处理厂附近居民、农作物、水生动植物等处于安全状态。通常情况下，城市污水处理厂选址均在城市河流的中下游、远离居民区、商业区位置。

结语

总之，当前提高城市污水处理技术，使城市的水资源得到充分利用。从而为城市居民提供更好的居住环境，这也是响应国家节能减排号召的重要举措。这样，才能够实现社会与环境可持续发展，实现经济的可持续发展。

参考文献

- [1] 黄菊, 沈雷. 浅谈城市给排水规划设计中的污水处理[J]. 建材与装饰, 2019(07): 105-106.
- [2] 袁新科. 环境工程污水处理中膜生物反应技术的应用及意义分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, 17(02): 2083.