

基于生态环境保护工程中施工污水处理研究

刘东华

乌兰察布市生态环境综合行政执法支队 内蒙古乌兰察布 012000

【摘要】 本论文旨在探讨生态环境保护工程中施工污水处理的关键问题和优化对策。首先，论文对施工污水处理的重要性进行了概述，并指出了其中存在的问题与挑战。其次，论文提出了一系列施工污水处理的优化对策，如生物膜反应器和膜分离技术，能够提高处理效率、降低成本，并减少对环境的负面影响。通过公众参与和舆论监督，促使政府和企业更加重视生态环境保护工作，并确保污水处理过程合法合规。此外，加强科学管理和技术创新，建立健全的污水处理管理体系，推动研发出更加高效、环保的处理技术和设备。希望本文能对相关从业者提供参考价值。

【关键词】 生态环境；保护工程；施工污水；处理研究

当今世界，环境问题日趋严峻，水资源短缺，水体污染，生态破坏等问题已成为世界性难题。建筑废水是建筑工程建设中的一种重要形式，它对周边环境有直接的影响。并且，在相关的法律、政策中，对环保与废水处理给予了更多的关注。政府已从法律及法规上增加对建筑废水排污的限制与惩罚，并要求企业依法依规而行，以规避责任与罚金。同时，随着社会经济的快速发展，建筑废水的治理也得到了越来越多的重视。可持续发展是人类面临的重大课题，对建筑废水进行高效治理，不仅能减少资源浪费，还能减少环境污染。

1 生态环境保护工程中施工污水处理的重要性

1.1 防止环境污染

建筑废水中含有多种有毒有害物质，若不加以妥善处理，将会给生态环境及人体健康带来极大危害。建筑废水中含有大量的悬浮固体、化学成分和微生物，如果将其直接排放入江河湖泊，不仅会对水体造成严重的污染，还会威胁到水生生物的生存与繁衍，甚至威胁到人们的饮水安全。另外，建筑废水中含有的重金属和有机质等物质会进入到土壤中，对土壤质量造成影响，从而对农作物的生长和地下水的的生产产生影响，严重时还会引起食品安全。建筑废水挥发性有机物（VOCs）会对周边大气造成严重的污染，严重影响到周边居民的居住环境，甚至危及人类身体健康。

1.2 保护水资源

建设过程中所排出的废水如果不经妥善的处理就会给城市供水带来很大的危害。城市生活污水中含有化学物质、重金属、微生物等多种有害物质，若将其直接排入水中，不仅会使水环境变差，还会威胁到水中生物的存活与繁殖，还会影响人们对洁净水源的利用。对建筑废水进行科学的治理，能有效地去除水中的有害成分，对水环境进

行净化，达到防止水环境污染、保障水环境质量、保障水环境安全的目的。

1.3 维护生态平衡

建设项目所排出的废水中含有多种有毒有害物质，如果不进行有效的治理，就会对周边的生态环境产生巨大的影响。它们不仅会对水、土造成污染，还会威胁到水生生物的存活与繁衍，还会对植物及动物生境造成不良影响。对建筑废水进行科学、合理的处置，能够有效地消除其中的有害物质，降低其对生态环境的损害程度，有利于维护生态链的平衡与稳定。可见，建筑废水治理是一种有效的治理方法，它能确保水、土的洁净，对维持生态平衡、保护野生动植物的生活环境、推动生态系统健康发展具有重要意义。^[1]

1.4 提升工程形象

对施工现场产生的污水进行科学合理的处理，可以有效减少对周边环境的污染和危害，有助于树立工程的良好形象。通过合理处理污水、控制污染，可以减少施工活动对周边环境的负面影响，向公众传递出企业或工程的环保责任和社会担当。同时，积极主动地进行施工污水处理，也有利于获得政府和相关部门的认可和支持，增强工程在社会上的声誉和形象。

1.5 遵守法律法规

根据有关环境保护的规定，建筑工地的废水在排放前要进行适当的处理，违者将被依法追究。对建筑废水进行科学、高效的处置，可以保证公司在环境保护上的合规，规避因违法而产生的风险与法律责任。此外，按照相关法律规定对建筑废水进行处置，这也反映了公司的社会责任，显示了公司具备较强的法制意识和环保意识。唯有依法办事，方能对周边环境、水资源及生态环境进行有效保护，达到可持续发展的目的。

2 生态环境保护工程中施工污水处理面临的困境

首先,建筑废水的治理费用很高;对废水进行合理的治理,需要投入大量的设备、技术及人力,从而使项目的投资增加。这给公司的运营和工程预算带来了很大的压力。其次,在建设过程中,污水量及水质发生了较大的变化。不同阶段、不同工艺产生的废水性质及水质存在很大差别,增加了废水治理的难度。此外,由于气候、地形等因素的影响,工地的水质也会发生很大的变化,因此,在处理时要有弹性。此外,建筑废水的处理工艺也有其局限性。现有的污水处理方法有物理、化学、生化三种,但是对于某些难以降解的污染物以及特定的水质条件,这些方法仍然面临着一定的挑战。另外,施工场地通常较小,作业设备需要满足可移动性、便携性等特殊需求,使得该方法的实现变得更加困难。同时,也存在着管理与执行方面的不足。在部分地区,由于政府对建筑废水的管理、法律法规比较薄弱,致使部分企业忽视了对城市生活污水的处理,甚至出现了偷排、违规排放的现象。这不仅对环保工作提出了严峻的考验,而且也关系到项目整体的生态环保效益。^[2]

3 生态环境保护工程中施工污水处理优化对策

3.1 前期规划和设计阶段

在城市建设项目的前期规划与设计阶段,有必要对建筑污水的治理进行有效防控。在此阶段,必须对建筑废水进行整体规划与设计,以保证对建筑废水的有效处理,并将其对环境造成的不利影响降至最低。首先,在项目设计阶段,必须对项目建设期间可能出现的污水问题进行全面分析。这涉及到对污水量,水质特征和释放模式的精确评价与分析。根据施工工艺、工期及地区特征,提出了城市污水处理系统的设计方案。在设计阶段,要对废水的处理过程及设备进行合理的选择。在实际应用中,可采用一些较高的工艺,如生物法,物理化学法,或膜法,并视具体条件而定。同时,应从工艺稳定性、处理效率及适应性等方面进行综合分析,以保证污水处理系统在整个建设周期内的安全可靠运行。另外,在项目的初步规划、设计阶段,对环境的影响评价也是必要的。通过对建筑废水排放可能产生的环境影响进行评价,辨识出可能存在的环境风险,进而提出防治对策及应急计划。这样可以有效地防止和应对工程中可能发生的各种问题,从而保证建筑废水的安全运行。为此,在项目的前期规划、设计等方面做好细致的工作,是保证该项目顺利进行的重要环节。只有在合理的规划、合理的设计方案下,才能为以后的建设打下坚实的基础,才能在最大程度上发挥出最大的作用。

3.2 施工现场管理

3.2.1 合理规划施工区域

首先,在规划施工区域时,需要充分考虑周边环境的特点和保护需求。施工区域应尽量避免水源、敏感生态区以及人口密集区,以减少对周边环境和居民的影响。同时,应确保施工区域足够宽敞,以便布局污水处理设备和相关设施,保证设备运行和维护的便利性。其次,合理规划施工区域还需要考虑土地利用规划和环保法规的要求。必须确保施工区域符合土地利用规划,不会侵占耕地或影响自然生态系统的平衡。同时,要严格遵守环保法规,确保施工区域的污水排放符合国家标准,不对周边环境造成污染。另外,在合理规划施工区域时,还应考虑未来的可持续发展。施工区域的选择应该是长期的,要考虑到项目完工后的后续利用和环保措施。可以结合当地的城市规划和发展规划,选择能够与周边环境和社区融洽共存的区域作为施工区域,实现生态环境与经济良性互动。^[3]

3.2.2 严格执行环境监测

通过严格执行环境监测,可以全面监控施工过程中产生的污水排放情况,及时发现和解决潜在的污染问题,从而有效保障周边环境的清洁与安全。环境监测应涵盖多个方面,包括对污水排放口进行监测,监测水质、水量、排放浓度等关键参数,以确保符合相关标准和要求。同时,定期对周边土壤、地下水、大气等环境进行全面监测,及时发现潜在的污染扩散风险,采取必要的措施加以控制和治理。建立完善的监测记录和报告制度也是至关重要的一环,确保监测数据的真实可靠性,并便于监管部门进行核查和评估。监测记录应该详实完整,包括监测时间、地点、方法、结果等信息,为后续的数据分析和评估提供有力支持。此外,加强对监测设备的维护保养和定期校准工作也是必不可少的,以确保监测数据的准确性和连续性,避免因设备问题导致的数据失真。

3.3 加大技术研发应用

3.3.1 引入先进污水处理技术

随着科学技术的发展与革新,各种新的废水处理工艺相继出现,对处理效果好,成本低,环境污染小。因此,大力引进并推广先进的污水处理工艺,对提高建筑污水处理效果,保护周边生态环境,有着十分重要的现实意义。首先,生物膜反应器和膜分离等新的废水处理技术可以有效地提升废水的处理效果。生物膜法(BiMBR)是一种高效、低占地的处理有机物的新技术。而膜分离技术能够高效地过滤细小粒子、胶体类等,使得废水的处理更加全面,出水水质也能达到标准。其次,先进的废水处理工艺的引进也能减少操作费用。部分新技术在能源消耗、污泥处理等方面有独特的优点,可减少废水处理设备的运行费用,促进建筑废水处理的可持续发展。另外,采用先进的

废水处理工艺,也有助于降低对周围环境的不利影响。在此基础上,提出了一种新型的污水处理工艺,提高了废水的处理效率,降低了废水的恶臭、噪声等对周围环境的影响,从而保障了周围的生态环境。

3.3.2 资源化利用技术研究

资源化利用技术旨在将污水中的有价值物质提取出来,达到减少污染、节约资源、实现循环利用的目的。资源化利用技术的研究和应用对于提高污水处理效率、减少环境压力具有重要意义。首先,资源化利用技术包括了对污水中各种成分的分离、提取和转化过程。通过物理方法、化学方法和生物方法等手段,可以有效地将污水中的有机物、无机物、营养物质等有价值成分提取出来,并进行合理利用。例如,可以利用生物反应器将有机物降解成沼气或肥料,同时利用化学方法将废水中的重金属离子沉淀回收。其次,资源化利用技术还包括了对提取出的有价值物质的再加工和利用。提取出的资源可以被再加工为新型材料、能源或化学品,实现资源的再循环利用。例如,从污水中提取出的有机物可以被用作生物柴油的原料,废水中的氮磷等营养物质可以被用来制造肥料。最后,资源化利用技术的研究还需要考虑到经济性、环境友好性和可持续性等因素。研究人员需要综合考虑技术成本、能耗、产出效益等因素,选择适合施工现场的资源化利用技术方案,以实现经济效益和环保效益的双赢。^[4]

3.3.3 智能化、自动化技术的应用

随着科技的不断发展,智能化、自动化技术在环境保护领域得到了广泛应用,可以提高污水处理效率、降低成本,并减少人为操作对环境的干扰。首先,智能化技术的应用可以实现对污水处理设备和系统的智能监控与管理。通过传感器、监测仪器等设备采集实时数据,结合智能控制系统进行数据分析和处理,可以及时发现问题并采取相应措施,保证污水处理系统的稳定运行。智能化技术还能实现远程监控和操作,减少人力投入,提高工作效率。其次,自动化技术的应用可以实现污水处理过程的自动化运行和控制。通过自动化控制系统,可以对污水处理设备和工艺进行精确控制,实现自动化运行和调节,提高处理效率和稳定性。自动化技术还可以根据实时数据调整处理参数,达到最佳处理效果,降低运行成本。最后,智能化、自动化技术的应用还可以提升污水处理系统的安全性和可靠性。智能监控系统可以实时监测设备运行状态和处理效果,及时发现故障并进行预警,避免因故障造成的污染事故。自动化控制系统可以减少人为操作失误,保证处理过程的稳定性和连续性。

3.4 社会参与和监督

社会参与指的是公众的参与与监督,它能够有效推动污水处理的公开、透明、合法合规,提升其治理效能。首先,市民参与能增进民众对环保项目的理解与重视。通过将环保知识传播给广大群众,使他们明白建设污水处理工程的意义及其可能产生的环境效应,能够提高人们对环保问题的意识和重视程度,营造一个良好的舆论环境,促进政府和企业对环保工作的重视。其次,通过社会监管,可以有效地降低企业的环保违规行为,降低企业的风险。公众参与环保工作,能够通过举报、监督等方式,曝光并阻止环保违法行为,促进有关部门及企业严格落实环保标准和规定,保证污水处理工艺在法律、法规的约束下,降低环境风险。同时,社会监督还能促使政府、企业主动披露信息,从而使其更好地接受社会与公众的监督。通过公开透明的信息,使公众对污水治理项目的进度与成效有一个直观的认识,从而增强了项目的可信度与透明度,从而达到预防与控制腐败的目的,促进社会的公平与公正。^[5]四是要通过社会的参与与监督,才能形成多元的社会治理格局。通过公众、政府和企业等多方力量的共同参与,才能使该项目发挥出最大的作用,才能使该项目发挥最大的作用,才能使该项目真正发挥其应有的作用。

4 结语

综上所述,施工污水处理在生态环境保护工程中具有重要性,不仅可以防止环境污染、保护水资源和维护生态平衡,还能提升工程形象和遵守法律法规,为可持续发展做出贡献。目前,我国建筑污水治理存在着成本压力大、水质波动大、技术局限性及管理不够健全等问题。要解决上述问题,必须加大技术研发力度,加强监督,加强政府、企业和社会各方面的协作,才能更好地改善和提高建筑污水治理的水平。

参考文献:

- [1] 章良进. 生态环境保护工程中的污水处理问题探析[J]. 中国科学探险, 2021, (04): 91-93.
- [2] 廖志强, 邱小平, 樊时德. 地埋式污水处理厂机电设备安装施工安全管理[J]. 建筑安全, 2020, 35(10): 62-66.
- [3] 武飞. 污水处理厂土建施工要点分析[J]. 住宅与房地产, 2020, (27): 174+176.
- [4] 张伟杰. 关于污水处理厂建设施工管理的研究[J]. 工程设计与设计, 2020, (17): 227-228+232.
- [5] 杨晓东. 污水处理厂污水管道施工技术探析[J]. 居舍, 2020, (24): 93-94.

作者简介:

刘东华(1972.10.15-),男,汉,山西,本科,(目前的职称)环保工程师。研究方向:环境工程。