

道路桥梁施工水环境保护措施探析

张富芬

广西金盛交通勘察设计有限公司 广西 530000

摘要: 本文探讨了道路桥梁施工对水环境的影响及保护措施。通过分析施工废水污染、泥浆泄漏和水土流失等问题,提出了加强施工废水的处理和排放、加强施工现场的管理和维护、妥善处理泥浆废物、采取水土保持措施以及加强政府和相关部门的监管和管理力度等措施。同时,还介绍了生态补偿措施的概念和实施步骤以及优化施工工艺和管理等措施。

关键词: 道路桥梁施工; 水环境保护; 措施探析

引言: 道路桥梁施工对水环境的影响越来越受到人们的关注。施工过程中的废水、泥浆泄漏、水土流失等问题都会对周边水环境造成不同程度的污染和破坏。为了保护水环境,实现可持续发展,需要采取有效的保护措施。本文旨在探讨道路桥梁施工水环境保护措施, 期为相关领域的研究提供参考。

1 水环境保护管理的意义

水是地球上最重要的资源之一,也是人类生存和发展的基础。然而,随着社会经济的发展和城市化进程的加速,水环境污染问题日益严重,给人类带来了巨大的困扰和挑战。因此,水环境保护管理的意义显得尤为重要。(1) 保障人类健康和生态平衡。水质的污染和环境的破坏会对生态系统造成极大的影响,进而威胁到人类的健康和生命安全。通过水环境保护管理,可以有效地减少污染源的排放,保护水资源的质量和生态环境,为人类创造一个健康、安全的生活环境。(2) 实现可持续发展。可持续发展是指经济、社会和环境三者之间的协调发展,其中环境是可持续发展的重要组成部分。水环境保护管理可以有效地保护水资源,提高水资源的利用效率,促进水资源的可持续利用,从而为经济和社会的发展提供强有力的支撑和保障。(3) 推动社会文明进步。随着人们生活水平的提高和环保意识的增强,越来越多的人开始关注环境保护问题,并积极参与环保活动。通过水环境保护管理,可以增强人们的环保意识和责任感,推动社会文明进步和和谐发展^[1]。(4) 实现绿色发展。绿色发展是一种以生态文明建设为基础、以可持续发展为目标的发展模式。水环境保护管理可以有效地推动生态文明建设,促进绿色发展和低碳经济的发展,为实现可持续发展提供强有力的支撑和保障。

2 道路桥梁施工对水环境的影响

(1) 施工废水污染。在道路桥梁的施工过程中,挖

方、钻孔、洗孔等环节会产生大量的废水和泥浆。这些废水和泥浆中通常含有大量的悬浮物、有机物、重金属等有害物质。悬浮物和有机物进入水体后,会消耗水中的氧气,影响水生生物的生存和繁殖。同时,这些物质还会降低水质,使得水的使用价值大大降低。重金属则会通过食物链进入人体,对人体健康产生危害。例如,铅、汞等重金属元素进入人体后,会引发神经系统、消化系统等方面的疾病,甚至可能致癌。(2) 泥浆泄漏。在施工过程中,泥浆泄漏是常见的问题。泥浆中含有大量的悬浮物和有机物,一旦泄漏会直接影响到周边水体的质量。泥浆泄漏往往是由于施工过程中的操作不当或者维护不当导致的。例如,在桥梁桩基施工时,如果泥浆池或沉淀池设置不当或维护不当,就可能导致泥浆泄漏。此外,如果施工过程中产生的泥浆废物处理不当,也容易引起泥浆泄漏^[2]。(3) 水土流失。道路桥梁建设过程中需要进行大规模的土方开挖和填筑,这容易导致水土流失,进而影响到周边水体的质量。特别是在山区进行道路桥梁施工时,如果缺乏有效的水土保持措施,不仅会破坏当地的生态环境,还会导致山体滑坡、泥石流等自然灾害的发生。

3 道路桥梁施工水环境保护措施

3.1 加强施工废水的处理和排放

(1) 建立严格的施工废水处理系统。对于产生的废水和泥浆,应进行有效的处理,以去除其中的有害物质,包括悬浮物、有机物和重金属等。经过处理后的废水应达到相关的排放标准,并按照规定进行排放。这样可以有效防止施工废水污染周边水体。(2) 应加强施工现场的管理和维护,避免因操作不当或维护不当导致泥浆泄漏。同时,应采取减少废水和泥浆的产生和排放。例如,在挖方和钻孔过程中,可以采取湿法作业,减少尘土和废水的产生。此外,还可以采用环保型施工设备和技术,降低

废水和泥浆的产生量。(3)对于产生的泥浆废物,应进行妥善处理,避免因处理不当导致泥浆泄漏。例如,可以将泥浆用于回填或者作为建筑材料使用,减少泥浆的排放量。同时,在施工过程中应加强现场清洁和维护,防止泥浆废物对周边环境造成污染^[3]。(4)为了进一步保护水环境,还可以采取其他措施。比如,在道路桥梁建设过程中,应合理规划施工场地和土方开挖和填筑方案,避免大规模的土方扰动和地表破坏。此外,可以采取植被恢复、拦挡工程等措施进行水土保持,以保护周边的生态环境和水体质量。同时,政府和相关部门也应加强监管和管理力度,制定严格的环保法规和标准,加强对道路桥梁施工单位的环保考核和评估。此外,应鼓励和支持环保技术的研发和创新,推广先进的施工设备和技术,以降低施工对水环境的污染。

3.2 加强泥浆泄漏的预防和治理

(1)应采取加强措施加强泥浆泄漏的预防。在道路桥梁施工过程中,应严格按照设计要求进行操作和维护,确保泥浆池和沉淀池的结构稳固、防渗性能良好。同时,应定期检查和维修泥浆池或沉淀池,以确保其正常运转。这样可以有效预防因操作不当或维护不当导致泥浆泄漏。(2)对施工过程中产生的泥浆废物进行处理,避免引起泥浆泄漏。例如,可以对泥浆进行固化处理或回收再利用,减少泥浆废物的产生。同时,在施工过程中应加强现场清洁和维护,防止泥浆废物对周边环境造成污染。(3)为了进一步防止泥浆泄漏,可以采取其他措施。比如,在桥梁桩基施工时,可以采用无泥浆施工方法或减少泥浆产生的方法,避免因泥浆池或沉淀池设置不当或维护不当导致泥浆泄漏。此外,应加强对施工现场的监管和管理,避免因管理不当导致泥浆泄漏。(4)加强监管和管理力度,制定严格的环保法规和标准,加强对道路桥梁施工单位的环保考核和评估。同时,应鼓励和支持环保技术的研发和创新,推广先进的施工设备和技术,以降低施工对水环境的污染。此外,还可以通过宣传和教育提高施工人员的环保意识和技能水平,加强施工现场的管理和维护工作,共同为保护水环境做出积极的贡献。

3.3 加强水土保持措施

(1)在道路桥梁施工前,应该对施工区域进行详细的地质勘察和地形测量,了解当地的地质条件和水文情况。根据实际情况,制定合理的水土保持方案,包括设置挡土墙、排水沟等措施。(2)在施工过程中,应该采取有效的水土保持措施。例如,对于开挖和填筑过程中产生的弃土和弃渣,应该及时进行处理和处置。可以采

取工程措施,如修建挡土墙和排水沟等,以防止水土流失。同时,应该加强施工现场的管理和维护,避免因施工操作不当导致的泥浆泄漏和废水的排放。(3)在施工结束后,应该对施工区域进行生态恢复和治理。对于已经破坏的水土保持设施,应该进行修复和加固。同时,应该加强对周边水体的保护和管理,防止因水土流失导致的污染和危害。(4)在道路桥梁施工过程中,还应该采取一些其他的措施来减少水土流失。例如,可以合理安排施工时间和顺序,避免在雨季进行大规模的土方开挖和填筑。同时,可以采取植被措施,如种植草皮、树木等,增加地表的覆盖率,防止水土流失。

3.4 生态补偿措施

首先,在施工前,应该对施工区域的水生态系统进行全面的调查和分析。这包括了解当地的水质状况、水生生物种类及数量、水生植物及水生动物的生长繁殖情况等。通过这些数据,可以评估施工对水生态系统的影响程度和范围,为后续的生态补偿提供依据。其次,在施工过程中,应该采取一些预防性和保护性措施来减少对水生态系统的破坏。例如,在施工区域周围设置围堰和排水沟,以防止施工废水直接进入水体;在水中作业时,应尽量减少搅动底层土壤,避免对水生生物造成伤害;同时,可以采取工程措施,如建造人工湿地、生态岸线等,来弥补施工对水生态系统的损害。再次,在施工结束后,应该对受损的水生态系统进行补偿和修复。这包括人工增殖和放流、恢复和重建水生生物群落、种植和保护水生植物等措施。通过这些措施,可以促进水生态系统的恢复和平衡,减少因施工对水环境的影响。最后,应该加强对生态补偿措施的监督和管理。这包括定期监测水质、水生生物的生长繁殖情况等指标,评估生态补偿措施的效果和效益;同时,应该加强对周边居民的宣传和教育,提高公众对水环境保护的意识,共同参与到水生态系统的保护和修复工作中来。

3.5 环境监测措施

首先,在施工过程中,需要建立完善的环境监测体系。这个体系包括对周边水体的定期水质监测、水生生物监测等。水质监测可以检测水中化学物质、重金属、悬浮物等污染物的含量,评估施工对水质的影响;水生生物监测可以观察水生生物的数量、种类和生长繁殖情况,评估施工对水生生物的影响。通过这些监测数据,可以全面了解施工对水环境的影响情况。其次,在实施环境监测的过程中,应采取科学合理的监测方法。对于水质监测,可以采用试纸测试、光谱分析、质谱分析等方法,对水中的各种污染物进行定性和定量分析;对于

水生生物监测,可以采用观察法、捕捉法、标志重捕法等方法,对水生生物的种类、数量和生长繁殖情况进行监测。同时,应该根据实际情况选择合适的监测频率和点位,以保证监测数据的准确性和可靠性^[4]。再次,在获得监测数据后,需要对数据进行及时的分析和处理。通过对比历史数据和施工前后的变化情况,可以评估施工对水环境的影响程度和范围。针对监测中发现的问题和污染情况,应采取相应的措施进行治理和修复。例如,对于水质污染问题,可以采取污水处理、生态修复等措施;对于水生生物受损问题,可以采取人工增殖、放流等措施。同时,需要对治理和修复的效果进行持续监测和评估,确保水环境得到有效恢复。最后,应加强对环境监测的监督管理。这包括对监测数据的真实性和准确性进行审核和监督;同时,应该建立完善的环境监测管理制度和技术规范,提高监测工作的科学性和规范性。此外,应该加强对周边居民的宣传和教育力度提高公众对水环境保护的意识共同参与到水环境监测和保护工作中来。

3.6 优化施工工艺和管理

首先,应优化施工工艺以减少水环境污染。例如,在桩基施工过程中,应采用无泥浆施工方法,避免泥浆进入周边水体。同时,应加强施工现场的废水处理设施建设和管理,确保施工废水得到有效处理和排放。此外,对于一些可能产生有毒有害物质的施工环节,应采取相应的防护措施,减少对水环境的影响。其次,应提高施工管理水平以保护水环境。具体而言,应建立健全的施工管理制度和监督机制,确保各项水环境保护措施得到有效执行。同时,应加强施工现场的环保宣传和教育,提高施工人员的环保意识和责任感。此外,还应建

立应急预案机制,对施工中可能出现的突发情况及时采取应对措施,防止对水环境造成严重损害。最后,应加强与当地政府和居民的沟通和合作。在道路桥梁施工过程中,应积极与当地政府和居民沟通协商,共同制定和执行水环境保护措施。通过建立信息公示制度、公开施工过程中的环保措施和成效,增强公众对施工项目的信任和支持。同时,应鼓励当地居民参与到水环境保护工作中来,共同监督和管理施工过程。通过改进施工工艺、提高管理水平、加强沟通合作等措施可以有效地减少施工对水环境的污染确保水环境的质量和生态系统的稳定性和可持续性发展。

结语:综上所述,道路桥梁施工对水环境的影响不容忽视。通过采取一系列保护措施,如加强施工废水的处理和排放、加强施工现场的管理和维护、妥善处理泥浆废物、采取水土保持措施以及加强政府和相关部门的监管和管理力度等,可以有效地减少施工对水环境的影响。同时,引入生态补偿措施和优化施工工艺和管理也是必要的补充措施。这些措施的实施有助于保护水环境,确保水环境的质量和生态系统的稳定性和可持续性发展。

参考文献

- [1]孙立军,王哲.道路桥梁施工对水环境的影响及保护措施探析[J].环境科学导刊,2021,40(3):6.
- [2]李明,张翠英.道路桥梁施工中的水环境保护研究[J].施工技术,2020,49(15):4.
- [3]姜海峰,王端.基于水环境保护的道路桥梁施工策略研究[J].中国资源综合利用,2021,39(1):7.
- [4]张家豪,王志强.道路桥梁施工中的水环境问题及保护措施[J].中国市政工程,2020,21(5):3.