

河道治理工程的环境特点及其保护措施

徐婷

常建科(江苏)环保工程有限公司

DOI:10.12238/eep.v6i6.1856

[摘要] 河道治理工程是为了解决河道生态系统脆弱性、水质和水生态受损、生物多样性减少以及环境污染等问题而进行的工程措施。为了保护河道环境,需要采取一系列的保护措施。首先,生态修复与保护是重要的措施,包括河道植被恢复与保护、河道湿地保护与恢复以及河道鱼类和水生动物保护。其次,水质治理与污染防控也是必要的,包括河道水质监测与评估、河道污染源控制以及河道水体净化技术。此外,河道环境管理与规划也是关键,包括河道保护区划与管理、河道生态修复规划。通过以上措施的综合应用,可以有效保护河道环境,实现河道治理工程的可持续发展。

[关键词] 河道治理工程; 环境特点; 保护措施

中图分类号: TV147 文献标识码: A

Environmental characteristics and protection measures of river course treatment projects

Ting Xu

Changjianke (Jiangsu) Environmental Protection Engineering Co., Ltd

[Abstract] River management engineering is an engineering measure to solve the vulnerability of river ecosystem, water quality and water ecology damage, biodiversity reduction and environmental pollution. In order to protect the river environment, a series of protection measures need to be taken. First, ecological restoration and protection are important measures, including river vegetation restoration and protection, river wetland protection and restoration, and river fish and aquatic animal protection. Secondly, water quality control and pollution prevention and control are also necessary, including river water quality monitoring and evaluation, river pollution source control and river water purification technology. In addition, river environmental management and planning are also the key, including river protection zoning and management, and river ecological restoration planning. Through the comprehensive application of the above measures, the river environment can be effectively protected and the sustainable development of the river treatment project can be realized.

[Key words] river channel treatment engineering; environmental characteristics and protection measures

前言

河道治理工程是指通过对河道进行改造、修复和管理,以达到改善河道环境、保护生态系统、防止洪水灾害等目的的工程措施。随着人类活动的不断增加和城市化进程的加快,河道环境面临着严重的破坏和污染,导致水质下降、生态系统失衡、洪水频发等问题日益突出。因此,进行河道治理工程具有重要的背景和意义。

1 河道治理工程的环境特点

1.1 河道生态系统的脆弱性

河道生态系统是一个复杂的生态系统,受到外界干扰的脆弱性较高。河道的生态系统包括水体、河岸、湿地、植被等多个组成部分,它们之间相互依存、相互影响。任何一种环境变化

或人为干扰都可能对河道生态系统造成严重影响,导致生态平衡被破坏。

1.2 河道水质和水生态的受损

由于人类活动和工业化进程的加剧,河道水质受到严重污染。废水排放、农药和化肥的使用、河道堆积物的积累等因素导致河道水质下降,水生态系统受到破坏。水生态系统的受损不仅影响水生物的生存和繁衍,也会对整个生态系统的稳定性产生负面影响^[1]。

1.3 河道生物多样性的减少

河道是许多生物的栖息地和迁徙通道,但由于人类活动的干扰,河道生物多样性逐渐减少。河道的水质恶化、水生态系统的破坏以及河道的改造和开发等因素都会导致许多物种的灭绝

或迁移,使河道生物多样性受到威胁。

1.4河道环境污染的问题

河道治理工程中常常涉及到河道环境污染的处理。河道中存在着各种污染物,如废水、固体废物、油污等。这些污染物对河道生态系统和人类健康都造成严重威胁。河道治理工程需要采取有效的措施来清除和防止污染物的进一步扩散,以保护河道环境的健康和可持续发展。

2 河道治理工程的保护措施

2.1生态修复与保护

2.1.1河道植被恢复与保护:(1)植被保护:为了保护河道植被的完整性和稳定性,需要禁止破坏河道植被的行为。特别是禁止乱挖乱采、乱伐乱砍河道植被,以防止植被的破坏和破坏河道的生态平衡。(2)植被恢复:对于已经破坏的河道植被,可以进行植被恢复工作。这包括种植适应性强的水生植物和沿岸植被,以增加河道植被的覆盖率和多样性。通过植被恢复,可以修复破坏的河道生态系统,提供栖息地和食物资源,促进生物多样性的恢复。(3)植被管理:定期进行植被管理工作,包括修剪、清理和除草等。这些管理措施有助于保持河道植被的健康生长和良好状态,防止过度生长和堵塞河道,保持河道的水流畅通和生态平衡。

2.1.2河道湿地保护与恢复:(1)湿地保护:为了保护 and 恢复河道湿地,可以设立湿地保护区,禁止破坏湿地环境。特别是禁止填埋、开垦和污染湿地,以保护湿地的完整性和稳定性。湿地是重要的生态系统,具有水质净化、保护生物多样性和防洪等功能,因此保护湿地对于维护河道生态平衡至关重要。(2)湿地恢复:对于已经破坏的湿地,可以进行湿地恢复工作。这包括恢复湿地水文条件,如恢复湿地的水位和水流状况,以及恢复湿地植被和生态功能。通过湿地恢复,可以修复湿地的生态系统,提供栖息地和食物资源,促进湿地生物多样性的恢复。(3)湿地管理:定期进行湿地管理工作,包括湿地水位调控、湿地植被管理和湿地生态监测等。这些管理措施有助于保持湿地的健康状态和生态功能,防止湿地的退化和污染,维护湿地的生态平衡和生物多样性^[2]。

2.1.3河道鱼类和水生动物保护:(1)禁止捕捞:为了保护河道鱼类和水生动物的种群数量和生存环境,需要设立禁渔区,禁止非法捕捞和过度捕捞。这样可以保护鱼类和水生动物的繁殖和生存,维护河道生态系统的平衡。(2)栖息地保护:为了提供适宜的栖息环境和食物资源,需要保护和恢复河道的栖息地。这包括保护河床、河滩和湿地等栖息地,维持其自然状态和生态功能。通过栖息地保护,可以提供鱼类和水生动物的繁殖和生存条件,促进种群的增长和多样性的维持。(3)水质保护:加强对河道水质的监测和治理,减少水污染物的排放,是保护河道鱼类和水生动物生存环境的重要措施。通过控制水污染,保持水体的清洁和适宜的水质条件,可以维护鱼类和水生动物的健康生存和繁殖环境。同时,水质保护也有助于维护河道生态系统的平衡和稳定。

2.2水质治理与污染防控

2.2.1河道水质监测与评估:河道水质监测与评估是河道治理工程中的重要环节。通过定期对河道水质进行监测,可以及时了解河道水质的变化情况,评估水质状况是否达标。监测内容包括水质指标如溶解氧、浊度、氨氮、总磷等的测量,以及有害物质如重金属、有机物等的检测。通过水质监测,可以及时发现污染源,采取相应的控制措施。河道水质监测与评估需要建立完善的监测网络和监测站点,覆盖河道的不同区域和断面。例如,在某河道治理工程中,建立了10个监测站点,分布在河道的上游、中游和下游区域,以及主要支流的入口处。每个监测站点每月进行一次水质监测,共计监测了12个月的数据。监测数据需要进行分析和评估,以确定河道水质的变化趋势和主要污染物。通过对监测数据的分析,发现河道水质的溶解氧浓度在夏季明显下降,可能存在富营养化问题;氨氮和总磷的浓度在下游区域较高,可能受到农业和城市污水的影响;同时,还发现了某个监测站点附近存在重金属污染的问题。与相关的水质标准进行对比,评估水质是否达到国家和地方的要求。根据国家标准,河道水质的溶解氧浓度应在5mg/L以上,浊度应小于5NTU,氨氮浓度应小于0.5mg/L,总磷浓度应小于0.02mg/L。根据对监测数据的评估,发现河道水质的溶解氧浓度在夏季有时低于5mg/L,浊度在某些监测站点超过了5NTU,氨氮和总磷的浓度也超过了国家标准。因此,需要采取相应的控制措施,减少污染源的排放,改善河道水质。通过以上的数据分析和评估,可以为河道治理工程提供科学依据和决策支持,促进河道水质的改善和保护。

2.2.2河道污染源控制:河道污染源控制是保护河道水质的关键措施。通过对河道周边的污染源进行管控,可以减少污染物的输入,降低河道水质的污染程度。污染源控制包括工业废水、农业面源污染、城市生活污水等方面。对于工业废水,可以通过加强企业的污水处理设施建设和运行管理,确保废水排放符合标准。这包括建设和改造污水处理厂、加强监管和执法力度,对违法排放行为进行处罚等措施。对于农业面源污染,可以采取农田水利工程建设、农药使用管理等措施,减少农业污染物的流入河道。例如,建设农田排水系统,合理利用农田灌溉水资源,减少农药和化肥的使用量,推广有机农业等。对于城市生活污水,可以建设污水处理厂,对生活污水进行处理后再排放。这包括建设污水收集管网、提高污水处理设施的处理能力和运行管理水平,推广分散式污水处理等措施^[3]。

2.2.3河道水体净化技术:河道水体净化技术是改善河道水质的有效手段。常见的水体净化技术包括生物修复、化学净化和物理净化等。生物修复是利用植物、微生物等生物体对污染物进行吸附、降解或转化,以达到净化水体的目的。例如,利用植物修复湿地来净化水体,植物通过吸收和降解污染物,改善水质。化学净化是通过添加化学药剂来去除水中的污染物,常见的方法有混凝、沉淀、氧化等。例如,通过添加混凝剂和絮凝剂,使污染物凝聚成团,然后通过沉淀或过滤的方式去除。物理净化是利用物理原理对水体进行过滤、分离等处理,如活性炭吸附、

膜分离等。例如,利用活性炭吸附污染物,或者通过膜分离技术将污染物与水分离。这些净化技术可以根据具体情况选择合适的方法进行应用,以提高河道水质的净化效果。同时,还需要考虑技术的可行性、经济性和环境影响等因素,综合考虑选择最佳的净化方案。

2.3 河道保护区划与管理

河道保护区划与管理是河道治理工程中的重要环节,旨在保护河道生态环境,维护河道的稳定和安全。以下是河道保护区划与管理的具体措施:(1)划定河道保护区:根据河道的特点和功能,划定不同级别的河道保护区,包括核心保护区、一般保护区和缓冲保护区。核心保护区是指河道的核心功能区域,一般不允许进行任何开发和建设活动;一般保护区是指河道的次要功能区域,可以进行适度的开发和建设活动;缓冲保护区是指河道周边的区域,用于缓冲河道与周边环境的冲突。(2)制定保护区管理规划:根据河道保护区的划定,制定相应的保护区管理规划,明确保护区的管理目标、管理措施和管理责任。管理规划应包括河道水质保护、河道生态保护、河道景观保护等方面的内容。(3)加强保护区的宣传和教育:通过宣传和教育活动,提高公众对河道保护的意识和重视程度,增强公众参与河道保护的积极性。可以组织开展河道保护知识讲座、展览等活动,提高公众对河道保护的认知。(4)加强保护区的管理力量和能力:建立健全保护区管理机构,配备专业的管理人员,加强对保护区的管理和维护。同时,加强对管理人员的培训和政策支持,提高其管理能力和水平。(5)加强与相关部门的协调合作:河道保护区的管理涉及多个部门和领域,需要加强与相关部门的协调合作,形成合力,共同推进河道保护工作。可以建立河道保护区的联席会议制度,定期召开会议,协商解决保护区管理中的问题。通过以上措施的实施,可以有效保护河道的生态环境,维护河道的稳定和安全,实现河道治理工程的可持续发展。

3 案例分析:黄河河道治理工程

①环境特点:(1)河道水质污染严重:黄河是中国第二大河,流域面积约75万平方公里,河道长度约5464公里。由于流域内农业、工业和城市化的快速发展,导致大量的农药、化肥、工业废水和生活污水排放到黄河中,使得河道水质严重受到污染。(2)河道水位波动大:黄河流域地势较为平坦,且受到气候变化

的影响较大,导致河道水位波动较大。特别是在汛期,降雨量增加,河道水位上涨迅速,容易造成洪水灾害。(3)河道冲淤严重:由于黄河水流湍急,河道冲刷力强,导致河道冲淤现象严重。河道冲淤不仅影响水流通畅,还容易导致河道改道、堤坝决口等灾害。②保护措施:为了改善黄河河道的环境状况,中国政府实施了一系列的河道治理工程,包括以下措施:(1)河道淤积清淤:通过机械清淤、人工疏浚等方式,清除河道中的淤积物,恢复河道的通航能力和水流通畅性。(2)河道水质治理:采用生物修复、化学处理等方法,减少河水中的悬浮物和重金属等污染物的含量,提高水质。(3)河道生态修复:通过植被恢复、鱼类放流等措施,重建河道的生态系统,促进水生植物和鱼类的繁衍生息。(4)河道防洪工程:修建堤坝、拦河闸等防洪设施,减少洪水对河道的冲击,保护河道的生态环境。

4 结束语

综上所述,河道生态系统的脆弱性使得河道水质和水生态受到严重破坏,导致河道生物多样性减少和环境污染问题的出现。为了保护河道环境,我们需要采取一系列的保护措施。首先,生态修复与保护是重要的手段,包括河道植被恢复与保护、河道湿地保护与恢复以及河道鱼类和水生动物保护。其次,水质治理与污染防控也是必不可少的,包括河道水质监测与评估、河道污染源控制以及河道水体净化技术的应用。最后,河道环境管理与规划也是关键,包括河道保护区划与管理、河道生态修复规划。通过这些保护措施的实施,我们可以有效地改善河道环境,保护河道生态系统的健康发展。

[参考文献]

- [1]段亚强.河道治理工程的环境特点及其保护措施[J].农业科技与信息,2021(7):14-16.
- [2]汪鹏.河道治理工程的环境特点及其保护措施[J].中国科技纵横,2021(6):18-19.
- [3]何润森.河道治理工程的环境特点及其保护措施[J].建筑工程技术与设计,2021(21):2881.

作者简介:

徐婷(1987—),女,汉族,江苏省连云港市人,本科,工程师,研究方向:环境工程。