

生态护岸技术在河道堤防治理工程中的应用

胡 艳¹ 沈家法²

1 安徽省宁国市水利局, 安徽 宁国 242300

2 长江勘测规划设计研究有限责任公司, 上海 201900

[摘要]随着我国社会经济的发展,人们生活水平的提高,对河道堤防治理工程也提出了更高的要求,而生态护岸技术是河道堤防治理工程中的一个重要组成部分,生态护岸技术的应用不仅能够提升河道堤防治理工程的质量和效率,同时还能将河道堤防治理工程和生态环境有效地结合起来,使河道堤防治理工程达到可持续发展的目的。以下将对生态护岸技术进行简要阐述,并详细探讨其在河道堤防治理工程中的应用方式及注意事项,以期能够促进我国生态护岸技术的进一步发展和进步。

[关键词]生态护岸技术;河道堤防治理;工程;具体应用

DOI: 10.33142/hst.v6i6.9766

中图分类号: TV861

文献标识码: A

Application of Ecological Bank Protection Technology in River Embankment Prevention and Control Engineering

HU Yan¹, SHEN Jiafa²

1 Anhui Ningguo Water Conservancy Bureau, Ningguo, Anhui, 242300, China

2 Changjiang Institute of Survey, Planning, Design and Research Co., Ltd., Shanghai, 201900, China

Abstract: With the development of Chinese social economy and the improvement of people's living standards, higher requirements have been put forward for river embankment prevention and control engineering, and ecological bank protection technology is an important component of river embankment prevention and control engineering. The application of ecological bank protection technology can not only improve the quality and efficiency of river embankment prevention and control engineering, but also effectively combine the river embankment prevention and control engineering with the ecological environment, so that the river embankment prevention and control engineering can achieve the goal of sustainable development. The article will briefly elaborate on ecological bank protection technology and explore in detail its application methods and precautions in river embankment prevention and control engineering, in order to promote the further development and progress of ecological bank protection technology in China.

Keywords: ecological bank protection technology; river channel prevention and control; engineering; specific applications

引言

近年来,随着我国社会经济的发展,人们生活水平的提高,对河道堤防治理工程提出了更高的要求,我国大部分地区对河道堤防治理工程都采取了加高加固处理,同时为了保证河道堤防治理工程能够顺利完成,相关部门也加强了对河道堤防治理工程的监督管理力度,使得我国河道堤防治理工程的质量和效率都得到了显著提升。文章首先介绍了生态护岸技术在河道堤防治理工程中应用的必要性,然后针对生态护岸技术在河道堤防治理工程中的具体应用方式进行了详细探讨。

1 研究背景

1.1 河道堤防治理工程中存在的问题

在河道堤防治理工程进行施工时,传统的施工工艺和施工技术都很难保证河道堤防治理工程的质量和效率,这主要是因为传统的施工工艺和施工技术在应用时会造成很多问题,导致这些问题的出现不仅会严重影响到河道堤防治理工程的质量和效率,同时还会对人们的生命财产安全造成严重威胁。在传统的河道堤防治理工程进行施工时,

施工人员通常都会在河道堤岸上设置一些混凝土结构,而这些混凝土结构不仅无法满足人们对河道堤防治理工程提出的更高要求,同时还会造成生态环境严重破坏。在传统的河道堤防治理工程进行施工时,通常都会对河道堤岸采取加高加固处理,这不仅会造成周围环境破坏,同时还会影响到河道堤岸附近居民的生活质量。因此为了解决上述问题,相关部门就需要在河道堤防治理工程中采用生态护岸技术^[1]。

1.2 应用实践

生态护岸技术在我国河道堤防治理工程中的应用实践表明,生态护岸技术具有很多优势,在实际应用时可以取得良好的效果,如其施工过程简单,不会对周边环境造成破坏,同时还能有效改善河道堤防治理工程的质量和效率,同时还能够为当地居民提供一个良好的生活环境。但是由于生态护岸技术是一种新型的施工工艺和施工技术,在进行具体应用时还存在着很多问题,如生态护岸技术在具体应用时所用到的植物品种比较单一、对植物种类进行选择时所选择的植物种类比较单一、对植被种子进行种植

时所使用的土壤质量比较差等。针对这些问题,相关人员可以通过采取以下措施来解决:第一,将生态护岸技术和其他施工工艺进行融合,在生态护岸技术中添加一些混凝土材料和土工布材料等;第二,对生态护岸技术中所用到的植物品种进行合理选择;第三,将生态护岸技术和传统施工工艺进行融合;第四,在进行生态护岸技术施工时对施工人员进行相关培训。通过采取上述措施可以有效提升我国河道堤防治理工程中生态护岸技术的应用效果。

1.3 总结

在河道堤防治理工程进行施工时,由于受到传统施工工艺和施工技术的影响,导致我国河道堤防治理工程中存在着很多问题,这不仅会对周围环境造成一定程度上的破坏,同时还会威胁到人们的生命财产安全。在这种背景下,我国相关部门就加大了对河道堤防治理工程建设的监管力度和监督管理力度,通过加大对河道堤防治理工程质量和效率的监管力度以及监督管理力度来提升我国河道堤防治理工程的质量和效率。但是目前我国很多地区在开展河道堤防治理工程时还存在着很多问题,这些问题严重威胁着人们的生命财产安全和生态环境健康,因此对这些问题进行研究具有重要的现实意义^[2]。

2 生态护岸技术

2.1 生态护岸技术基本概念

生态护岸技术是一种新型的生态技术,其主要是通过利用植被、动物以及微生物等多种生物,来实现对河流岸坡的保护和恢复,其具有生态性、经济性、功能性等多种优点。目前,生态护岸技术主要包括生物混凝土护岸、植被型混凝土护岸等多种形式。其中,生物混凝土护岸是最常见的一种形式,其主要是利用植物对堤坡进行保护和恢复的一种新型的生态护岸技术。而植被型混凝土护岸则是通过植物对河岸进行防护的一种新型的生态护岸技术,其主要是利用具有一定抗冲性和抗冲刷能力的植物来实现对河岸的保护和恢复,从而在最大程度上发挥生态护岸技术的优势。除此之外,通过植物对河岸进行防护,还能使河道堤坡结构和河岸景观之间形成一个良好的生态环境,从而促进我国生态建设的发展。

2.2 生态护岸技术的优势

随着我国社会经济的发展和人们生活水平的提高,对河道堤防治理工程提出了更高的要求,而传统意义上所采用的生物混凝土护岸技术已经很难满足人们对河道堤防治理工程质量和效率要求,因此生态护岸技术在河道堤防治理工程中得到了广泛应用。具体来讲,生态护岸技术主要是通过构建生物混凝土护岸来实现对河道岸坡生态环境的保护和恢复。一方面,通过构建生物混凝土护岸可以有效地提高岸坡水土保持能力及抗冲刷能力;另一方面,通过构建生物混凝土护岸能够提高河道岸坡土壤中有机质及氮、磷、钾等营养物质含量,从而有效地改善河道岸

坡土壤理化性质和生物群落结构。而生物混凝土是通过在河道堤防治理工程中设置相应的预制构件和一定比例的人工配合土以及种植植物来实现对河岸生态环境保护和恢复目的。因此,在进行河道堤防治理工程时要充分考虑到生态环境因素对河道堤防治理工程质量和效率带来的影响。

3 河道堤防治理工程中生态护岸的主要形式

3.1 人工材料制成的护岸

这种护岸上主要包括人工材料制成的块体混凝土和植物混凝土等。其中人工材料制成的块体混凝土是最常见、使用范围最广、施工工艺较为简单、且具有较强抗冲刷能力和生态性优势的一种生态护岸结构形式。但是该形式存在一定弊端,即其施工工艺较为复杂且需要较高技术含量。

3.2 生态材料制成的护岸

这种护岸具有较强的抗冲刷能力,并且能够有效地提高河道堤防治理工程中生态环境保护工作的质量和效率。因此,在进行生态护岸结构形式选择时可以优先考虑这种生态材料制成的护岸。但由于该种生态材料制成的护岸施工工艺较为复杂,所以在实际施工过程中需要充分结合当地气候条件和水文条件来确定该护岸结构形式^[3]。

3.3 河道堤防治理工程中生态护岸技术应用注意事项

在实际应用生态护岸技术时需要注意以下几个方面:

(1)在选择生态护岸技术时要充分考虑到当地气候条件和水文条件等因素,避免受到外界因素影响而造成生态环境保护工作无法达到预期目标;(2)在实际应用时要充分结合当地气候条件和水文条件等因素来确定合适、可行及具有较强适应性和可操作性的生态护岸结构形式;(3)在使用生态护岸技术时需要对河道堤防治理工程进行科学设计,以避免河道堤防治理工程施工过程中出现不必要的损失;(4)在实际应用过程中还需要将水利工程与生物技术相结合,以此来提升河道堤防治理工程中生态护岸技术应用效果。

3.4 总结

生态护岸的主要形式有:一是生态材料制成的护岸,二是人工材料制成的护岸。目前我国常用的生态护岸材料主要有:石笼、土工布、透水混凝土、块体混凝土、植被混凝土以及加筋土工膜等。其中,生态材料制成的护岸具有较强的抗冲刷能力,能够有效地提高河道堤防治理工程的安全性,同时还能有效地降低水环境中污染物质的含量,在一定程度上能够缓解当前河道堤防治理工程中存在的水资源短缺问题,并且在一定程度上还能提高河道堤防治理工程中生态环境保护工作的质量和效率。但是这种生态护岸材料对环境具有一定的破坏作用,同时在使用过程中还需要注意其自身所具有的局限性,如会受温度等自然条件影响较大;同时由于其自身具有一定的抗冲刷能力,所以在发生洪水灾害时其对洪水流量和洪峰时间会造成一定影响,需要进一步提高其抗冲刷能力。因此,在实际应用过程中需要根据实际情况选择合适的生态材料制成护

岸。在进行河道堤防治理工程中生态护岸结构形式选择时,要充分结合当地气候环境和水文条件来确定生态护岸结构形式。例如:在选择植被混凝土时,要考虑当地气候条件和水文条件等因素来确定合适的植被混凝土结构形式;在选择块体混凝土时,要考虑当地气候条件和水文条件等因素来确定合适的块体混凝土结构形式;在选择加筋土工膜时,要考虑当地气候条件和水文条件等因素来确定合适的加筋土结构形式。不同生态护岸结构形式其施工工艺也存在一定差异^[4]。

4 生态护岸技术应用时需要注意的问题

4.1 合理选择生态护岸技术

随着社会经济的发展和人们生活水平的提高,人们对河道堤防治理工程提出了更高的要求。因为生物基材料具有较强的抗腐蚀能力和耐磨性等特点,所以在实际应用生物基材料进行河道堤防治理时能够有效地提高其质量和效果。因此在实际选择生态材料进行河道堤防治理时需要结合当地的具体情况和当地环境特征进行合理选择。例如,在选择生物基材料作为河道堤岸治理材料时需要选择生物量高、抗腐蚀能力强等特点的生物基材料。在应用生态护岸技术进行河道堤防治理时,需要根据河道堤防治理工程的实际情况,合理选择生态护岸技术。例如,在实际应用生态护岸技术进行河道堤防治理时,由于当地的气温和湿度等条件不同,因此在应用生态护岸技术进行河道堤防治理时需要根据当地的具体情况进行合理选择。

4.2 保证生态护岸工程与周边环境之间的协调性

在应用生态护岸技术进行河道堤防治理时,需要保证生态护岸工程与周边环境之间的协调性。例如,在应用生物基材料进行生态护岸技术应用时,由于生物基材料自身具有较强的抗腐性和耐磨性等特点,因此在应用生物基材料进行生态护岸技术应用时能够有效地保证河道堤防治理工程与周边环境之间具有较好的协调性。如果没有将生物基材料应用到生态护岸工程中去,不仅会造成对周边环境造成较大影响的问题出现,同时还会影响到整个工程项目的质量和效果^[5]。

4.3 缺乏科学依据

生态护岸技术指的是通过将生态环境保护理念融入到河道堤防治理工程施工过程中,利用天然材料和天然生态环境来构建河道堤防治理工程,并且这种技术能够将河道堤防治理工程建设成为一个生态系统。从本质上来讲,生态护岸技术能够使河道堤防治理工程施工建设过程中的护岸形式发生改变,使得河道堤防治理工程施工建设过程中的河流生态环境保护理念得到有效增强,同时还能够在很大程度上提升河道堤防治理工程建设过程中的防洪效果。但是从实际应用角度来看,生态护岸技术在实际应用过程中还存在着很多问题,比如生态护岸技术在应用时

缺乏科学依据,从而导致生态护岸技术不能够充分发挥其应有的作用。因此为了解决这一问题,就需要相关施工单位能够深入了解生态护岸技术的内涵与特点,同时还需要对传统护岸技术进行有效创新和完善,从而使其能够充分发挥出应有的作用。

4.4 完善相关基础设施

因为植物生长条件包括植物种类、气候条件等因素。其中气候条件是影响植物生长最主要的因素之一。随着我国社会经济发展水平的不断提高,我国对水土保持工作越来越重视。虽然我国已经建立了较为完善的水土保持法律法规体系和政策体系,但是仍然存在一些问题影响着我国水土保持工作开展。例如,一些地区仍然存在着不同程度上水土流失现象。造成水土流失现象出现的原因主要有两个方面:一方面是因为一些地区基础设施不够完善、制度建设不够健全,因此,要完善基础设施建设,同时还要加强对水土流失现象的宣传教育工作;另一方面要加强制度建设和政策落实力度,只有这样才能从根本上减少水土流失现象发生。

5 结语

综上所述,随着我国社会经济的发展 and 人们生活水平的提高,对河道堤防治理工程提出了更高的要求,而生态护岸技术作为一种新型的河道堤防治理工程,不仅能够提升河道堤防治理工程的质量和效率,同时还能将生态环境和工程建设相结合起来,从而使河道堤防治理工程更好地服务于我国社会经济的发展 and 人们生活水平的提高。在今后的工作中,生态护岸技术将会被广泛地应用于河道堤防治理工程中,进而使生态护岸技术在河道堤防治理工程中发挥出更大的作用,从而使我国水利事业得到更好的发展。

[参考文献]

- [1]潘志豪,王东武,刘学应,等.水利工程中生态护岸型式研究综述[J].浙江水利水电学院学报,2023,35(2):25-31.
- [2]刘向宇,胡林生.河道治理工程中护坡植被条件对岸坡水力特性影响研究[J].水利科学与寒区工程,2023,6(3):23-27.
- [3]李敏.堤防工程中护坡护岸设计存在的问题及常见形式研究[J].工程技术研究,2022,7(14):185-187.
- [4]李凌云,野博超,刘心愿.河道生态护坡技术研究现状[J].水运工程,2022(7):205-210.
- [5]朱振华.水利工程堤防护岸工程施工技术[J].工程与建设,2022,36(3):783-785.

作者简介:胡艳(1986.10—),女,汉族,毕业学校:铜陵学院,现工作单位:安徽省宁国市水利局;沈家法(1984.10—),男,汉族,毕业学校:郑州大学,现工作单位:长江勘测规划设计研究有限责任公司。