

# 水利工程中河道生态护坡施工技术探究

杨小龙

北京龙云水利建筑工程有限公司 北京市顺义区 101300

**摘要:** 水利工程对促进现代化城市的建设和发展的促进作用是不容忽视的,可以同时满足城市建设过程中的灌溉、发电和防洪需求,在提升人们的生活质量方面发挥着相当重要的理论意义和现实作用,人们在充分享用水利工程所带来的便捷性的同时,还需要高度重视水利工程在实际建设过程中将会给河道环境带来的冲击和限制。随着现代社会经济水平的迅猛增长,民众对河道受破坏的关注力度越发提升,所以这自然要求相关单位能够在水利工程的实际建设中加强对生态护坡施工的关注和重视,这样才可以为水利工程的和谐安全发展奠定坚实基础,最终提升水利工程的经济收益和社会效益。本文将会重点分析探讨水利工程中的河道生态护坡施工技术,以求能够为相关单位提供借鉴作用。

**关键词:** 水利工程;河道生态;护坡施工;施工技术

护坡施工是水利工程建设和施工的关键组成部分,而生态湖泊则是在传统护坡施工的前提下重点提升对生态环境的关注和重视,切实有效地保障生态保护和河流治理工作的高度协调,同时注重发挥出传统护坡施工所具备的重要施工收效<sup>[1]</sup>。可以明确的是水利工程中河道护坡施工技术的应用使得水利工程的安全性获得显著增长,同时还可以切实有效地保障微生物和水环境系统的相互均衡<sup>[2]</sup>。整体来看,生态护坡的存在使得生态系统完整性获得显著提高,并且还能够全方位地改善水土环境,进而为人们的日常居住提供更加良好的体验和感受。

## 1 生态护坡的价值

### 1.1 生态效益

河道生态护坡的建设可以有效地促进对植被和护坡工程的保护,旨在将二者相互衔接联合起来,以工程建设需求为基本着力点,将保护河流生态机制作为关键支撑,切实有效地促进河道内水流和两岸陆地过渡任务的开展<sup>[3]</sup>。结合广泛的实践调查来看,生态护坡的建设可以为防洪质量提升和抗旱能力的提升奠定下坚实的基础,对二者的积极影响是不容忽视的。在河道水流当中是存在有各种各样的动植物的,部分动物的栖息地位于堤坝以及河岸上方,但是传统的非生态护坡并不能切实有效地贴合动物的实际生存需要,动物活动量的降低将会导

致水生态环境的多样性受到限制和冲击,生态护坡将会极为有效地促进护坡和周边环境的植被覆盖率的上涨,对维持和保障生态环境的健康安全而言,意义非凡。

### 1.2 防洪价值

在我国许多城市当中都有河路穿梭而过,在人类的聚居地,河流防洪可以说是市政、水利建设过程中需要重点思考的问题,否则在汛期到来以后,很有可能导致出现相当严重的城市洪涝问题,甚至有可能导致城市的正常运转受到冲击,在情况严重的时候有可能引发人员伤亡和财产损失的问题。由此可以明确,生态护坡不仅能够促进对生态系统的优化完善,而且还可以高效率地辅助完成防洪工作,而防洪也正好是进行生态护坡建设的关键任务。伴随水利工程建设施工的持续建设和发展,使得诸多理想设计都可以被有效地实现,河道生态护坡工程也在此种情况下受到越来越广泛的关注和重视,在河道生态护坡建设的功过程中,要求将生态护坡的主体工程进行精准规划和设计,以此来切实有效地贴合抗洪的需求和目标。对于河道水体循环的干预也是非常关键的工作,在出现洪涝灾害以后,生态护坡可以发挥出增加水资源储备的作用。

### 1.3 景观价值

通过河道生态护坡的有效建设,可以切实有效地和周边自然环境相互融合,最终有效地提升水利工程的整体美观程度,在生态护坡当中,需要充分衔接自然环境的特征,保证并逐步强化生态环境的自我修复能力。在护坡施工的过程中,选择的植被的生活习性需要充分衔接地方水文地质情况、地理位置情况以及土壤质量等元

**通讯作者简介:** 杨小龙,1988年5月5日,男,汉族,北京,就职单位:北京龙云水利建筑工程有限公司,助理工程师,学历:大学本科,研究方向:河道疏浚与治理。

素,在建设生态护坡的过程中,重点就是要保障植物的存活率。现阶段,许多城市河流的生态护坡都已经成为相当关键且重要的景观,许多城市的河道生态护坡已然成为象征城市形象的重要构成部分,所以充分贴合工程需要和环境特征,构建和城市景观需要相互契合的生态护坡是极为关键且重要的工作,是建设过程中需要重点满足的需要。

## 2 水利工程中河道生态护坡施工技术

### 2.1 植被型生态混凝土护坡施工技术

利用混凝土材料来做好对河道护坡的覆盖工作,这是非常普遍的水利工程护坡施工方案,所采用的护坡主要材料是在混凝土当中增添充足的混合料,而后在其中增添相应的外加剂,比如保水剂等。以此为基础切实有效地强化护坡的保水性,这将会为植物的生长提供足够良好的支撑作用,通过混凝土本身的粘合性,可以极为有效地增加护坡与土壤、岩石的相互连接的力度,进而切实有效地强化生态护坡的抗冲击能力。此种护坡施工方法可以极大程度地提升护坡的防水效能,进而改善优化土壤条件。一方面可以促进植物成活率的提升,另一方面则是可以切实有效地解决工程建设将会给土壤环境带来的冲击。除此以外,在将有机材料和无机材料相互混合以后,可以在相当大的程度上实现水土固化的目标,解决可能会出现的水土流失的问题。在打造植被型生态护坡的同时,还需要针对性地在周边加种充足的植被,将周边的环境情况作为具体参考。生态环境以及护坡技术的相互整合和发展是未来水利工程发展的重要方向,此外还需要积极有效地提升在施工方法的创新和改良方面的投入,加大对生态砖的应用,打造更加完整及安全的护坡系统,生态砖可以通过嵌固的方式进行施工。而制备生态混凝土护坡施工通常会应用到连锁式的砌块技术以及铰链式的砌块技术,前者的核心技术特征是能够提高生态砖的相互连接的程度,避免出现砖体唯一的情况。而在针对性地应用铰链式砌块技术的时候,则需要重点关注对绳索的利用,全方位地实现对生态砖的移动的限制,全面提升砖体和地面、坡面的连接程度,此举可以切实有效地增强护坡生态能力,进而避免水土流失问题的出现。

### 2.2 网格生态护坡技术

通过对混凝土和石头等多种材料的应用,全面做好对网格结构规划工作的确定,精心科学地做好对网格生态护坡的设计,在种植植物的时候,需要保证其处于网格的中心位置,构成具备充足的生态效益和经济收益的

网格生态护坡形式。由此可以明确,网格生态护坡技术的未来应用空间是非常丰富广泛的,具备非常高的实践应用价值,除此以外,在实际施工过程中还可以全面推广其所具备的综合效益。在开展现场施工活动的时候,网格生态护坡技术并不需要应用到难度相对较高的技术,因而具备非常显著的是工程小,同时还能够将成本管控在科学合理的范围以内,在充分落实对生态环境的保障工作的时候还能够提供必要的观赏效益。但是网格生态护坡技术和其他技术相互对比后,可以发现其所需要耗费的经济成本更高,所以这就自然要求相关工作者能够充分衔接工程的具体需要,做好前期预算工作,重点考量护坡自己的可承受能力,贴合不同历史阶段的护坡发展状态,确定是否需要应用网格生态护坡技术。

### 2.3 土工材料固土种植技术

结合使用材料以及后续护坡施工方法的差异性,可以实现对土工材料固土种植技术的细分化处理,分别是单元固土种植和材料网垫固土种植这两种。无论是任何种植方法都是以使用率工程力学以及植物学为基础支撑的,通过使用土工材料的力学特征,可以精准有效地实现对植被的加固处理,进而切实有效地彰显出土工材料固土种植技术所具备的重要防洪固堤能力。而土工单元固土种植技术则要求应用密度更高的化工材料,用于有效地实现处理,使其逐渐转化为蜂窝状结构,紧接着在蜂窝当中填充草皮或者其他类型的植物,以此来充分促进工程力学的知识和植物学的知识的相互整合应用,保证其能够在堤岸当中充分展现出应有的加固作用。土工网垫固土种植技术在现阶段水利工程建设中的应用越广泛,其核心是将植物的种子和砂土全部放置到以高分子材料制作而成的网垫当中,此种网垫具备更为良好的柔韧性,从结构设计的角度着手分析,此种网垫无论是在高度还是在强度方面均能够为植物生长提供必要的条件支持,植物根系也可以借助网孔直接扎根到泥土当中,吸收充足的养分并迅速成长,最终和网垫相互组成完整的个体,这样将会极大程度地减轻洪水所带来的冲刷影响,同时还能够切实有效地促进堤岸的安全性的提高。

### 2.4 生态混凝土

为充分落实生态护坡建设的实际需要,相关施工单位有必要充分结合材料的特征以及施工条件明确后续将会应用的施工方案,在开展水利工程施工活动的时候,多孔混凝土的应用范围更大。为充分贴合施工环境以及施工特征的双重需求,在进行多孔混凝土搅拌工作的时

候,有必要增添充足的骨料和添加剂,在实际施工的过程中,则需要做好对保水剂的添加处理,使其能够被加入到关键的空隙位置,并且通过周边的植被所带来的水分,实现和土壤、岩石的相互连接。此种护坡结构在汛期来临以后可以发挥出更为良好的抗洪效益,所以针对性地应用生态混凝土技术,可以极为有效地降低水土流失问题的出现概率。

### 3 结束语

总而言之,伴随生态环境的日趋变化和恶劣,人们对于生态环保方面的重视力度日渐升高,可以在促进经济建设的同时,有效地实现对自身赖以生存的环境的保护。水利工程作为民生工程,虽然传统护坡技术也能够

实现保护目标,但是却很有可能导致河道两岸的生态环境受到冲击,所以这自然要求积极有效地强化对各种新型护坡技术的调用,对其进行精准保护,这样才能够改进我国生态环境,切合人们的实际生活需要,此举意义非凡。

#### 参考文献:

- [1]覃仁浩.水利工程中河道生态护坡施工技术探究[J].珠江水运,2021(23):72-73.
- [2]马德国.水利工程中的河道生态护坡施工技术研究[J].居舍,2021(20):51-52+64.
- [3]孙桂芳,孙志超.水利工程中的河道生态护坡施工技术[J].中国新技术新产品,2021(07):122-124.