

# 水利工程中的河道生态护坡施工技术分析

李鑫

同江市河道维护中心

DOI:10.12238/hwr.v5i5.3845

**[摘要]** 水利工程作为惠及当地民生的重要工程,不仅能够保障人民生命与财产安全,同时经济建设也有着很大的作用,对地区、社会、国家的可持续发展有着重要价值。正因如此才会予以高度重视。水利项目投入前护坡工程是需要高度关注的,这与该环节很容易出现状况有直接联系。建设单位要做好布局工作,选用合适的施工技术,保障工程可靠与稳定。生态护坡这种技术是目前合理性最高、科学性最好的护坡手段,能够有效改善水利项目质量,达成水利工程可持续发展目标。正因如此,国家才会对其提出高度的关注,希望其能够造福人民。

**[关键词]** 水利工程; 河道; 生态护坡; 施工技术

中图分类号: TV 文献标识码: A

Analysis on construction technology of river ecological slope protection in Hydraulic Engineering

Xin Li

River maintenance center in Tongjiang city

**[Abstract]** as an important project benefiting the local people's livelihood, water conservancy project can not only ensure the safety of people's lives and property, but also play a great role in economic construction, and is of great value to the sustainable development of the region, society and country. That is why we attach great importance to it. Before the water conservancy project is put into operation, the slope protection project needs high attention, which is directly related to the easy occurrence of this link. The construction unit shall do a good job in layout and select appropriate construction technology to ensure the reliability and stability of the project. Ecological slope protection technology is the most reasonable and scientific slope protection means at present. It can effectively improve the quality of water conservancy projects and achieve the goal of sustainable development of water conservancy projects. Because of this, the state will pay high attention to it and hope it can benefit the people.

**[Key words]** hydraulic engineering; river course; Ecological slope protection; construction technique

现如今,社会的不断进步,时代的快速发展,人们在增加收入的同时,不能忽视了对自然生态环境的保护。最近几年,国家提高了对水利建设的重视程度,水利项目的建设数量与规模得到相应增加,但是水利工程在建设过程中不仅对人们赖以生存的自然环境产生破坏,而且在一定程度上还破坏了水体。所以,在水利工程建设过程中高度重视河道生态护坡施工技术,生态护坡技术不仅具有防洪抗涝的作用,而且还可以美化环境。

## 1 我国水利工程河道生态护坡工程发展现状

在水利工程建设行业不断发展的过

程中,加强河道生态护坡技术的研究力度是提高河道生态湖泊技术应用水平的重要内容。我国对河道生态护坡施工技术的研究比较晚。在研究过程中需要充分吸取其他国家优秀的河道生态护坡施工技术。例如在日本的水利工程建设中所使用的河道护坡施工技术,主要是以自然原型河道治理方法完成施工过程的。在实际施工过程中可以对植物进行充分应用形成自然堤岸,然后将木材和石材作为河堤的保护进行利用,能够提高河道护坡施工过程中的生态效益。而在一些发达国家中,在河道护坡施工过程中除了要表现出生态护坡的设计理念

之外,更重要的是要加强生态护坡施工与河道景观的和谐统一,确保河道生态护坡系统的整体性以及协调性。因此,在开展水利工程河道生态护坡施工技术研究过程中,要注意保障天然河道护坡,同时要防止河道护坡施工对周围环境产生的不利影响。在生态护坡施工过程中,要确保护坡工程与周边环境的协调性以及统一性,才能够促进河道生态系统的和谐发展。因为我国河道生态护坡工程的研究比较晚,当前的生态护坡施工过程中还存在一定问题。这就需要技术人员加强对河道生态护坡施工技术的研究力度,同时要根据我国已有的河道

生态护坡施工建设进行分析和总结,吸取成功的施工经验,不断提高我国生态护坡施工技术的可行性以及科学性。

## 2 水利工程中河道生态护坡技术的主要功能

2.1 防洪功能。近年来,生态护坡施工技术得到了越来越广泛的应用,在水利工程建设的过程中发挥着重要作用。其具有多方面的功能,防洪功能是其最突出的功能,在工程建设的过程中得到了广泛应用,并得到人们的一致好评。随着水域系统不断发生改变,该技术能够根据实际情况对水文情况做出相应转换,对于保证水域系统中的动态平衡具有重要意义。防洪是生态护坡的主要功能,一旦有洪水暴发,生态护坡上的植被能够起到对洪水的阻隔作用,进而减弱洪水的侵蚀。在雨水匮乏的天气,生态护坡中的植被能够将植物根部储存的水分释放到河道当中,进而保证河道中水分的供应,使干旱的情况得到缓解。在对护坡的植被进行选择的过程中,要保证植物的根系具有较强的储水能力,使护坡充分发挥其作用。

2.2 生态功能。维护生态系统的平衡是生态护坡与传统护坡相比的一大优势,在对该技术进行设计的过程中,要重视其对生态环境的保护作用,使其服务于可持续发展,实现人与自然之间的平衡发展。因此,在进行工程设计的过程中要对当地的地质情况、气候状态等进行考察,同时对植物的类型进行合理选择,保证周围的动物有一个良好的生存环境,实现对生物多样性的保护,减弱施工过程中对周边生态环境造成的破坏。此外,要做好周边生态环境的考察工作,进而对植被的密度做出有效调整。

2.3 景观功能。在对生态护坡进行建设的过程中,一般会对林木、花草等原生态材料进行充分利用,以彰显其绿色、环保的特点。种植时要对植物的种类和密度进行严格控制,使其生态价值得到充分发挥,降低水利工程建设过程中对环境造成的损害。在对生态护坡进行建设的过程中,由于对原生态材料进行了充分利用,实现了对河道水域以及生态景观的修复。为了实现植被与护坡之间的自然融合,要在对

施工环境以及植物生长特性有一个充分的了解之后,再进行植物的选择。

## 3 河流生态护坡施工措施与技术方法

3.1 生态混凝土。为了满足生态护坡的要求,施工单位需要结合材料特点和施工条件确定施工方案。在水利工程施工中多孔混凝土应用较为广泛。为了满足施工环境及工程特点,可以在多孔混凝土拌制过程中添加各种骨料和添加剂。在多孔混凝土施工过程中,需要将保水剂添加到空隙部位,且利用周围植被和河流的水分,可以有效连接岩石和土壤。这种护坡结构在汛期可以达到显著抗洪作用,因此利用生态混凝土技术可以有效规避水土流失问题。在护坡上种植植被树木,可以充分改善生态环境和河道环境,以达到环境保护的目的。当前在很多河道护坡中利用生态砖,可以保障生态护坡的稳定性。利用砌砖施工技术可以强化生态护坡结构的稳定性。施工单位利用生态砖可以有效匹配周围环境,同时具有突出的生态特点,可以达到显著的生态护坡效果,避免出现水土流失问题。

3.2 土工材料固土种植技术。按照使用材料和施工方式的不同,可以将土工材料固土种植技术划分为土工单元固土种植与土工材料网垫固土种植。这两类种植方法都是使用率工程力学和植物学的相关特征,使用土工材料的力学特征完成对植被的加固,进而使土工材料固土种植技术具有的防洪固堤能力得到充分发挥。土工单元固土种植需要使用高密度的化工材料进行相应的处理,使其逐渐形成蜂窝状的结构,接着在蜂窝中填充其他植物或者是草皮,进而把土工材料的植物学与工程力学进行系统整合,在堤岸中充分发挥其具有的加固作用。土工网垫固土种植技术在水利工程建设过程中得到广泛运用,其主要是把植物种子与沙土放进高分子的化学材料制成的网垫中,这种网垫使用的材料具有较强的柔韧性,从结构设计方面来看,这种网垫的高度与空间可以为植物的生长提供有利条件,植物的根系能够透过网孔扎入到泥土中吸收营养快速成长,最后和网垫构成

整体,如此一来既降低了洪水的冲刷作用,同时又提升了堤岸的稳定性与可靠性。

3.3 河道生态护岸施工技术。在河道生态护坡设计施工时,要根据河道的行水条件、河道岸坡土壤类型、当地的气候等因素综合论证,充分保障河道工程建设安全稳定的前提,将生态护坡上种植的各种植物进行合理的搭配,将植物的特点发挥出来。因为在进行水利工程的施工时,会对环境造成严重的污染,而植物具有净化功能,可以有效地将这些污染物进行新陈代谢,恢复水域的生态,最大限度地减少水利工程施工造成的各种污染,保护生态环境。

3.4 网格生态。所谓的网格生态护坡技术,实际上就是应用各种材料,比如混凝土、石头构筑网格结构,并在这些网格上植入各种各样的植被,打造功能突出的护坡组织。因为该组织有着良好的经济性与实用性所以值得大力推广,有着良好的实用效果。并且这种技术还能够改善环境影响力,提升边坡环境艺术感与美感。从施工过程、施工条件来看,该技术的难度不大并且有着很高的效率。简单的步骤与突出的作用是需要高度重视的原因。该技术如果拥有足够的资金,就能够很好的满足保护环境,维系河流稳定的目标。该技术实用性非常的突出。

## 4 结语

为了推动社会的可持续发展与进步,就需要重视对生态护坡这种技术的运用,发挥其科学性、合理性价值,提高生态水平、护坡效果,改善水利项目的质量与运行情况,其对促进生态护坡有效性来说意义突出。要结合需求出台各种环保政策,确保环境生态得到持续性优化与增强。在发挥水利项目作用的同时,为人们的安居乐业创造合适的环境。

## [参考文献]

- [1]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.
- [2]郑明军.水利工程长效管护与运行管理现状分析[J].科技风,2019,(24):203.
- [3]赵宇荣,谢莹,郭岩.基于河道生态护坡技术应用及生态功能监测评估[J].黑龙江水利科技,2019,47(3):103-105.