

河道防洪工程中的生态护坡

吾凯·依马木

额敏县水资源中心

DOI:10.12238/hwr.v5i1.3563

[摘要] 近几年,人们环保意识不断提高,我国在生态化和绿色化方面发展取得了不错成绩,人们也提高了对生态化发展和建设内容的重视,主要体现在房屋、道路桥梁、水利工程等多个方面。在各项内容中,人们尤其重视水利工程河道生态化建设,这主要是因为河道防洪工程与人们生命健康和日常生活有着紧密联系。在河道防洪工程中实施护坡作业主要是为了避免水土流失,能对河流周围环境起到稳定土壤的作用,减少对土壤的冲刷。一般来说,护坡的施工方案具有完整性和系统性。目前,支撑式与重力式是十分常见的护坡方案。生态护坡使用了自然的力量与资源,可同时兼顾经济效益与环保效益。本文就河道防洪工程中的生态护坡技术进行分析。

[关键词] 河道防洪工程; 生态护坡; 应用

中图分类号: TV8 **文献标识码:** A

1 生态护坡概况

传统的护坡措施是为了保证河流边坡和周围环境的安全而采取的措施。在传统的护坡中,通常使用各种支撑结构类型,例如重力型、支撑型、悬臂型、格子型和排桩型。传统的护坡类型强调其强度效应,但忽略了对环境的生态破坏。近年来,随着大规模的工程建设和采矿,已经形成了大量无法恢复植被的岩石边坡。在环境管理过程中,传统的护坡在保护土壤侵蚀方面发挥着越来越重要的作用。此外,大多数传统的河道护坡工程采用抛石、泥浆块石、现浇混凝土护坡、干砌石、预制混凝土砌块护坡,绳索混凝土砌块护坡等,这些形式都是不同程度的河流本身的生态环境造成了破坏。

当前的生态护坡是保护和环境保护的结果。它是治理河道和护坡的一种有效手段。生态护坡是指综合运用工程学、土壤科学、生态学、植物学等学科对边坡和边坡进行支护。兴城拥有包括植物、工程、植物在内的护坡体系的护坡技术。生态护坡包括两个要素:首先,要满足防洪和防汛的要求,建立水、通风、植物生长的生态保护平台;二是要满足河流生态平衡的需要,建立良好的河流生态环境体系。它主要遵循水力稳

定和生态的原则。水力稳定原理要求在治理过程中对影响河岸稳定性的水力参数和土工工程参数进行科学研究,从而实现护坡的水力稳定设计。生态原则包括三个方面:地域性原则、保护自然资源的原则和回归自然的原则。强调在生态护坡过程中,尽量减少对生态环境和当地生态多样性的影响。

2 生态护坡设计原则

生态护坡技术的有效应用是将动植物固定在相对特定的生态环境中。生态护坡系统不仅能有效地达到防洪排水的效果,而且能有效地保证生态植物根系的稳定。生态护坡系统造价低,具有一定的观赏价值。在国外,生态护坡技术在河流治理过程中得到了广泛的应用,发展相对成熟。但这项技术在中国仍处于起步阶段。在应用生态护坡技术时,必须注意以下几点:

2.1 建设过程中所谓的生态与植物密切相关。所以,植物的生长与周围环境直接相关。

2.2 在生态护坡建设中,要充分发挥堤防和渠道的作用,努力降低建设成本。

2.3 在混凝土施工中,要注意美化环境的效果,防止使用一些死板的施工方法,并与周围环境完全相容。

2.4 综合分析河流水文水位,有效结合周边植物的实际情况,从根本上保证所选植物的合理性。

2.5 当需要科学选择护坡生态系统植物时,必须结合人们的亲水性需求。

3 河道防洪工程中生态护坡施工技术的应用

3.1 植被型生态混凝土护坡技术。河道生态护坡技术中,包含了多种的护坡技术,其中,植被型生态混凝土护坡技术是一种应用较为广泛、效果良好的护坡技术。在具体的应用过程中,主要是利用植被护坡的方式来达到护坡效果的,由于所采用的护坡要素为植被,其生态效益明显。在施工过程中,多孔混凝土材料、粗骨料、水泥等是主要的结合剂,通过有机材料与无机材料的结合,能够为不同的植被提供充足的水分供应,使得土壤与周边地质能够具备较好的衔接效果,土壤内部抗压性能在此结构下能够进一步提升。植被型生态护坡技术下,相关人员需重视河道治理中防水性、土壤防护性能的提升,保障所栽种的植被具有较高的成活率,针对不同的土壤条件,进行植被类型的选择。在河道生态护坡中,应用植被型生态混凝土护坡技术,能够减小水土流失现象。在生态护坡保

护工作中,需结合河道的具体情况,适当增加河道周围的植被数量,充分以河道周边的生态环境为基础,使得区域生态环境与护坡施工之间能够保持较好的协调性。在一些河道工程中,还可以采用生态砖施工方式,应用嵌入式施工模式,在河道护坡工程创造良好的地质条件,在此基础上,应用植被生态混凝土护坡施工时,可以利用连锁式砌块技术,使得各个生态砖之间具有良好的衔接性,避免在施工过程中由于施工因素所造成的生态砖移动等问题,使得土壤结构的承载力大大提升,护坡更为稳定与可靠。

3.2采用土工材料的生态护坡技术。土工材料生态护坡技术同样是一种有效的护坡技术,在此技术条件下,金属网与碎石型种植土壤能够实现良好的结合,因此,土工材料生态护坡提高了整个护坡结构的抗压性能、抗腐蚀性能。土工材料所形成的生态护坡,为河道周边植被创造了更为舒适的生长环境,保持了植被最佳的生长状态,这种生态护坡技术的实用性特征明显,在各种不同的河道工程中,有着良好的适用性,尤其是在一些水流速度相对较快的护坡工程中,其应用效果更为理想。河道生态护坡技术的应用中,需结合土工材料与草皮材料的不同特征,形成土工格与土工网垫。在土工材料生态护坡技术的应用过程中,还可以适当使用一些聚丙烯、聚乙烯材料、碎石材料等,通过这些材料的结合,发挥材料与土壤之间良好的配合效果。网垫结构下,多层网结构之间属于融合

与焊接的关系,这种特殊的结构使得网络空间的基础稳定性更有所保障,网垫护坡结构下,护坡周边的植物具有更为广阔的生长空间。网格结构下,需在其中添加一定量的土壤与碎石,当表面的草皮生长结束以后,可以将其与网垫层之间加以衔接,进而形成整体性结构,这种结构与护坡之间的摩擦阻力较大,能够保持护坡结构的稳固性。

3.3采用土工材料的生态护坡技术。针对此种方式而言,即当进行生态护坡时,密切结合喷塑金属网和碎石型种植土壤,优化护坡结构,提高它的抗腐蚀能力,建造成复合种植基。并且通过应用该方式,能够服务于河道附近植物,为其创设更加适宜的生长环境。该方式的实用价值比较高,在诸多施工环境中均可应用,即使是水流较快的河道同样可以。当开展河道生态护坡施工的时候,能够与土工以及草皮充分结合,以此形成土工格护坡方式以及土工网垫护坡方式。在加工过程中,应该利用相关材料,将聚丙烯等和碎石集为一体,通过高分子材料,充分结合网垫和种植型土壤,而且将一定数量的草籽撒于其上,以此形成全新复合型种植基。就网垫结构而言,在多层网结构基础上,有效利用热熔焊这一方式,以此连接不同网点,由此经由网状空间,进一步稳固基土。网垫以及网格的应用对植被生长非常有利,能够为其创设良好发育空间。

3.4采用植物固土法的植被生态护坡技术。当使用生态护坡技术时,能够发挥不同方式的作用与功能,主要是治理

河道以及提高生态稳固性等。而植物固土法的利用率最高,通过应用植物根系,加固土壤输送氧气,降低水土流失现象的发生率,优化原土土壤,使环境建设更为有效。所以,当选择植被时,应该确保其具有发达根系,以当地生长条件以及项目成本为依据,选择最为合适的植被,深入勘察待栽区域,了解其植被条件,明确植被生长所需养分,以河道护坡要求为依据,并结合相关实际情况,确定最佳植物。当选择植被的时候,应该深入探究其抵抗力,详细考虑景观搭配,不仅需要确保其实用性,还需要保证其经济性以及美观度。以生态护坡植物为对象,维护其多样性,提高它们的抵抗力,将生态护坡计划落到实处。

4 结语

在当前生态文明建设不断深入的过程中,人们的生态环保意识在不断增强。为了提高我国的生态环境保护水平,必须重视在经济发展过程中的自然环境保护工作。而在水利工程建设过程中,利用河道生态护坡施工技术能够保证坡的防护加固效果,并且能够在极大程度上提高河道湖泊的生态环保效益。

[参考文献]

- [1]王洪波.河道生态护坡理论与技术的产生及其发展[J].水利科学与寒区工程,2020,3(06):151-153.
- [2]韩德芳.河道生态护坡关键技术及生态功能[J].农技服务,2017,34(13):188.
- [3]沈友华.水利工程中河道生态护坡施工技术[J].现代物业(中旬刊),2019,(05):223.