

生态护坡技术在河道治理中的应用研究

刘国霞

会宁县祖厉河河道管理所, 甘肃 白银 730700

[摘要]生态建设已经成为当前城市建设中非常重要的一项内容, 社会各界也逐渐加大了对生态环境的关注。在治理河道过程中, 护坡建设是非常关键的内容, 通常采用砌石方式将河道结构稳定性提升。虽然当前该技术能够将河道结构稳定性提升, 但是这不利于河道生态环境的保护, 此时, 生态护坡技术应运而生。应当在明确生态护坡技术的前提下, 就生态护坡技术的应用原则进行总结, 并且采取有效的护坡方式。

[关键词]生态护坡; 技术; 河道治理; 应用

DOI: 10.33142/hst.v3i6.2975

中图分类号: S891

文献标识码: A

Application of Ecological Slope Protection Technology in River Regulation

LIU Guoxia

Huining Zuli River Channel Management Office, Baiyin, Gansu, 730700, China

Abstract: Ecological construction has gradually become a very important part of urban ecological construction. In the process of river regulation, slope protection construction is a very important content. Stone masonry is usually used to improve the stability of river structure. Although the current technology can improve the stability of river structure, but it is not conducive to the protection of river ecological environment, at this time, ecological slope protection technology came into being. On the premise of clear ecological slope protection technology, the application principles of ecological slope protection technology should be summarized and effective slope protection methods should be adopted.

Keywords: ecological slope protection; technology; river regulation; application

1 生态护坡技术

所谓生态护坡技术, 是为了保证边坡稳定性和完整性采用生态植物或者生态材料避免对河道产生生态损伤。生态学、水文地质学、水土保持、边坡工程等都是生态护坡技术需要应用到的学科, 通过移植有机植物或者生态材料达到边坡防护体系优化的效果, 将变坡层的稳定性和强度提高, 将边坡水土流失的情况减少, 实现物种多样化, 将环境的活力增强, 推动人和自然的和谐共处。

第一, 植保和传统的植物不同, 其有着更强的生命力, 能够稳固地扎根于土壤中, 能够将边坡稳定性和整体性提升。通过利用植保能够修复河道边坡的生态环境, 有助于改善河道污染问题。第二, 在边坡防护中塑料网和植被网结合的方式。通过计算边坡结构稳定性能够发现, 将植被网应用于指定的位置并且根据具体地址特点合理设计边坡防护方案, 比如在土工网垫上安装边坡植被网能够将土工网垫的稳定性和整体性从很大程度上提高, 进而将边坡的稳定性提升, 改善河流边坡的可靠性, 将抗灾能力优化。第三, 联合使用混凝土材料和植被系统。比如在混凝土结构中设置一些孔洞用于传输废料和生长素等能量, 促进植被生长。该技术能够将混凝土的防腐能力提升。通过结合应用生态混凝土构件和绿色植物能够降低传统混凝土结构比例, 有助于混凝土防腐性能的提升, 进而优化护坡效果。

2 生态护坡技术的应用原则

生态护坡技术是当前河道治理中广泛应用的技术, 该技术在河道治理中属于新兴较高含量的一种方法, 主要是以植物生长为客观条件, 在河道边坡中放入植物种植基质, 通过人工科学养护技术在河道边坡土壤中种植植物, 利用植物根系的稳定作用提升河道边坡土壤的稳固性和整体性, 并且将边坡的抗冲刷能力显著提高, 进而达到抗灾效果。在当前河道治理中, 边坡技术有着广泛的应用, 其有着诸多优势, 比如有着良好的美化作用, 能够将造价降低, 能够将稳固性提升。生态护坡技术在国内、国外河道治理中已经得到较为广泛的应用, 并且经过不断发展改进已经较为成熟。

在应用生态护坡技术时, 需要坚持五点原则。其一, 坚持因地制宜原则。在应用该技术前需要对当地的土质结构、河道边坡实际情况等进行仔细勘察, 合理选择物种, 尽量选择本土植物, 选择根系固土能力强的植物, 从而实现边坡稳固性提升的效果。其二, 坚持环保原则, 避免改变当地水土环境, 同时要有效控制河道治理的成本。其三, 科学性

和美观性原则。在河道治理中应用生态护坡技术要注意尽量降低边坡刚性结构变化,对施工方式进行科学合理分配,在提升护坡效果的同时尽量改善周围环境。其四,精细化。在开展河道治理工作前首先需要精确细致地分析河道的水文情况,对河道水位增减变化规律进行深入地分析掌握,从而合理确定种植植被的种类。其五,降低施工污染。生态治理是治理河道边坡过程中需要重点关注的问题,应当尽量使用自然材料,尽量降低施工中对环境的污染。

3 河流生态护坡施工技术

3.1 植被型生态混凝土护坡

当前很多河道护坡工程中都开始应用植被生态混凝土技术。该技术主要以多孔混凝土为主要材料,用外加剂、水泥、粗骨料进行合理配置,加入保水剂、有机材料、无机材料保证植物有足够的养分、水分达到连接岩石和土壤改善的效果,将河道边坡的抗冲击性提高。植被型生态混凝土技术在水土保持工作中的防水效果较好,在河道治理中应用该技术能够将河川和土壤植被有效改善,水土流失问题得到了有效改善,将水土保持的作用充分发挥了出来。该技术的应用可以将植被河流覆盖率显著提高,有助于当地生态条件的回复,有助于推动河道环境的改善,有助于协调自然环境和当地社会的发展。在处理河流混凝土过程中,还可以充分应用生态砖,利用嵌入式的方法将该技术的优势充分发挥出来。在施工中,为了连锁好生态砖首先需要采用连锁砌块技术,避免生态护坡砖在后期发生移动问题,同时利用铰链砌块将混凝土的强度提升,保证链装基质路面护坡稳定性和完整性。通过在河道护坡中应用生态砖能够将边坡的适应性、整体性、抗冲击性显著提高,进入避免出现边坡水土流失问题。

3.2 使用岩土材料进行生态护坡保护

在生态护坡中可以构建复合种植基底,结合使用喷淋金属网和砾石种植土,充分发挥各自的优势。喷淋金属网的耐腐蚀性强,可以更好地使用水体环境,能够改善河流的流速。砾石有助于为植物提供生存缝隙、空气、水分。

3.3 生态护坡,有效地结合了岩土材料和草皮

可以结合应用草坪和土壤材料。土工网和土工格栅是主要的两种护坡技术。在实际应用中主要以聚乙烯、聚丙烯等高分子材料作为原材料。用网眼垫层和植土碎石组成土工织物垫层,在垫层上播撒草种,通过复合种植实现生态种植,然后用热焊接连接好各个网络的交叉口,将网格空间的鲁棒性和稳定性有效提升。此外,可以在网格中填入砂砾和土壤保证草籽有足够的空间生长,在草籽生根发芽后可以和垫层、土层形成一个完整的整体,达到边坡摩擦力提升的效果,进而提高边坡稳定性。

3.4 植物生态护坡采用植物土壤固结法

在河道治理中可以用多种生态护坡技术,其中最为广泛的当属植物固结法。在护坡中,为了固定河道边坡的土壤,可以种植根系发达的植物,避免发生土壤侵蚀、水土流失等问题,将土壤环境改善,确保边坡稳定。在采用植物土壤固结法时,应当对种植面积进行全面地分析和检验,选用根系发达的植物,更加全面地保证植物的增长,而且尽量选用本土植物,保证植物能够更好地适应当地环境,将植物存活率提高。在选择物种时,需要分析植物的生长特性和所在区域环境,多样化种植植物,将生物链延长,从而改善区域生态环境。

3.5 网格生态护坡

石头、混凝土等材料是组成网格生态护坡的主要材料,然后用相应的植物终止与网格中,达到综合保护的效果。在具体应用中该技术有着较高的环境保护效果,并且观赏价值较高,所以广泛地应用于各个项目中。网格生态护坡方式需要投入较高的恒本,在具体选择护坡技术时需要工程的实际情况进行全面考虑,可以在农村大型排水水池中应用该技术,在资金允许的同时将河岸的稳定性提升,同时保证当地的生态环境。

4 结语

生态护坡技术广泛地应用于河道治理当中。在河道治理中应用生态护坡技术有助于改善当地的生态环境,有助于维持原有的水资源环境,有助于提升边坡的稳定性。为此,在未来应当加强生态护坡技术的推广应用。

[参考文献]

- [1]丁艳.生态护坡在河道治理中的应用[J].河南水利与南水北调,2018,47(11):12-13.
- [2]魏崇昊.生态护坡技术在河道治理工程中的比选与应用[J].城市建设理论研究(电子版),2018(29):153.
- [3]陈光中.生态护坡技术在河道治理中的应用[J].陕西水利,2018(1):148-149.

作者简介:刘国霞(1986.10-)女,汉族,助理工程师,大学本科,会宁县祖厉河河道管理所,主要从事河道管理各方面的工作。