

试论水利工程中的河道生态护坡施工技术

蔡由翠

长江水利水电开发集团(湖北)有限公司

[摘要]近年来,我国的水利工程建设有了很大进展,在水利工程施工中的河道生态护坡建设也越来越受到重视。生态护坡受到重视的原因主要由于目前人们生活以及生产越来越涉及河道流向,因此人类的正常活动对于河道的干扰强度越来越大,这样就会导致河道的护坡受到越来越严重的破坏,因此在我国的水利工程施工的过程中,正在有意识的对河道护坡进行改善性施工,有效地提升我国水利工程施工中的河道生态护坡施工技术,同时也有效的提升生态护坡的施工质量。

[关键词]水利工程;河道生态护坡;施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1472

引言

随着我国城市化进程的不断加快,在现代城市运转与发展的过程中,河道治理工作占据着极为重要的作用,而随着人们生活水平的不断提高,生态节能等方面的理念在现代社会发展及日常生活等方面得到了充分的应用。为此,在现代河道治理的过程中,相关单位及人员同样需要加强生态护坡等技术及方式的应用,确保现代河道水环境的生态健康,为城市居民提供优质的生活水源,进而对人们日常生活的水平与质量进行保障。

一、生态护坡的概况

通过将植物覆盖和深度植入到河道坡面的综合性边坡绿化生态工程技术就是生态护坡,它采用了多项科学技术如土壤学、园林学、植物学等对水利工程的周边坡面进行植被加固,以便形成由植物、建筑材料、运动设施等多重条件组合的综合性生态护坡环境。生态护坡为周边生物提供了较好的生存空间,为城市居民创造了良好的休闲环境,又加固了河道坡面,避免出现大量泥土滑入河道中的情况,是一种兼具环保、改善河道自然环境、加固水利工程的良好手段。

二、河流生态边坡保护的设计原则

(一)生态原则

生态边坡保护设计应与生态过程相协调,最大限度地减少对环境的破坏。这种协调意味着设计的总体原则应当是尊重物种多样性,减少资源的剥夺,保持营养和水循环,保持植物生境和动物生境的质量,并为改善栖息地环境和生态系统的健康作出贡献。保护和养护自然资源的原则,回到自然的原则。自然生态系统为人类生存和满足其需求提供了条件和过程,称为生态系统服务。

(二)地域原则

不同河道的水文地质、地貌形态、河流走势等环境条件存在明显的地域性与差异性,应充分考虑地域场所特点及生态景观要求,结合防洪治理规划和自然岸线特点,在保证区域大环境与河道景观协调性的情况下,因地制宜的河道岸坡,切忌完全照搬照抄其他河道治理方法。此外,生态护坡应符合减少资源消耗、节约成本、可就地取材的要求,充分利用可再生资源有效提高其利用率,并且工程材料选用时尽量选择可再生资源。

三、水利工程中的河道生态护坡技术

(一)原形河道护坡施工技术

在对生态护坡进行设计的过程中,为使该技术的生态性得到充分体现,要选择适合在施工区域生长的植物进行种植,以实现对其生态环境的保护。在对植物进行选择的过程中,要选择生存能力较强且能够美化环境、改善生态状况的品种,进而实现对生态以及河坡的保护。在实际种植的过程中一般会将乔木与灌木结合使用,将其按照合理的方式进行种植,以保证所种植物充分发挥其作用,这种种植方式对乔木和灌木的生物特性进行了利用,使护坡技术充分发挥其效用,但是,在实际应用的过程中,该技术的防洪能力还是存在一定不足。

(二)植物生态护坡技术

在许多河流护坡工程中,植被护坡被用于护坡生态。主

要采用多孔混凝土与适量的混合料、粗骨料、水泥、保水剂混合,使有机材料与无机材料相结合,为植被生长提供充足的水分,增加土壤与岩石之间的连接力。从而提高土壤的抗冲击能力。植被型生态保护及时,可在调河过程中起到防水作用,改善土壤条件,提高植被成活率,优化和改善水土流失问题,利用植被型生态混凝土护坡,实现水土保持和防止水土流失。在进行生态护坡时,应适当增加河流周边植被。根据周围的生态环境的具体情况,在确保生态环境的和谐发展的前提和护坡技术,利用科学技术来分析和采取的生态砖为这一技术的应用提供了有利条件通过嵌入的方式。在植被生态混凝土护坡过程中,采用铰接式砌块技术可以增强生态砖之间的镶嵌封堵能力,从而避免了生态砖的移动性问题。在采用铰接砌块技术时,需要使用绳索铺设锚链基质,通过有效的护坡措施,增强生态砖与地面和边坡的相容性。同时,要提高护坡技术的适应性,增强护坡方案的整体性和抗冲击性,增强其减少水土流失的灵活性。

(三)土工材料复合型生态护坡技术

土工材料共同应用的复合型生态护坡方式在目前城市河道整治生态护坡设计中应用较为广泛,一般是采用镀锌或者是喷塑铁丝网的方式,用碎石、种植土等材料进行填充所构成。镀锌铁丝比较容易随着时间的推移还有日晒雨淋出现锈蚀以及腐化现象,因此在材料的选取上,要选择具有一定的耐腐蚀性的喷塑铁丝网笼。喷塑铁丝网笼具有较好抗冲刷能力,并且能够适应地基的变形,以有效避免预制混凝土护坡整体情况不足而导致的适应地基变形能力较弱的问题。在科学的复合型生态护坡设计中,不仅能够满足生态性护坡抗洪防涝的主要目的,还不破坏微生物与生物的良好生存环境与生存空间。其中常见的复合型生态护坡设计方案有铁丝网和碎石复合型护坡以及土工网垫固土护坡,都是通过结合多种材料的功能共同进行生态护坡,提升岸坡整体的稳定性。

(四)坡面搭接及固定

技术人员设计坡面加筋麦克垫铺设方案,做好坡顶坡脚锚固预留,尽可能做到纵向整张摊铺避免不必要搭接,铺设加筋麦克垫时严格控制搭接宽度,按照“U”锚固钢筋扦插位置图进行施工,梅花形布置间距1m。依据明确的坡脚防护形式,组织开挖坡脚浆砌石沟槽,基底夯实后铺设加筋麦克垫至浆砌石底部,砌筑0.5m×1m的浆砌石护脚,浆砌石周边进行砂砾石回填,完成后择机购置景观石摆放。

结束语

总而言之,为促进社会可持续发展和进步,必须重视生态护坡技术的应用,充分发挥其科学合理的价值,提高生态水平、护坡效果,提高水利工程施工质量和运行水平,对提高生态护坡效果具有重要意义。要结合实际,出台各项环境保护政策,确保环境生态的可持续优化和增强。同时,要为人民群众安居乐业创造适宜的环境。

参考文献

- [1]文敏.试论水利工程中的河道生态护坡施工技术[J].建筑与装饰,2020(14):1.
- [2]夏阳.水利工程中的河道生态护坡施工技术探究[J].人民黄河,2020(S02):2.