

水利工程中河道生态护坡施工技术探究

周启忠

济宁市德信水利工程质量与安全检测有限公司 山东济宁 272100

摘要: 随着经济的发展,我国的水利工程建设项目在不断增多,同时对水利工程施工建设的要求也越来越高,水利工程建设不仅要发挥作用,同时也要保护生态环境,这就需要不断地完善河道生态护坡施工技术,在保障河道水资源的基础上,还可以减少河道护坡的水土流失,提高水利工程建设和生态建设理念的融合发展。所以,在河道生态护坡施工的过程中,要科学地掌握施工要点,控制护坡施工技术,提高水利工程中河道生态护坡技术应用水平,促进水利工程河道生态护坡技术的发展。

关键词: 水利工程;河道生态;护坡施工技术

引言:

近年来,各地区积极组织开展河道治理工作,获得了初步成效。从治理实践的角度分析,生态水利发挥着重要的作用,若想提高河道治理水平,实现供水、防洪、灌溉等多样化功能,要做好生态环境建设与开发的“度”的控制。河道治理实践中,始终坚持生态水利的基本原则,合理运用治理办法和措施,能够实现对生态系统的有效恢复,改善生物群落互存关系,增强河道自净能力。坚持因地制宜的治理原则,围绕构建安全生态体系,促进水资源有效循环利用,积极提高河道治理的水平,保障生态环境稳定发展。

一、河道生态护坡施工技术原则

生态护坡的建设和使用过程中,应该坚持因地制宜的原则,利用生态护坡促进河道及水体周围动植物的正常栖息。高效设计和应用河道生态护坡,构建水利工程项目的自然生态,最大可能地实现防洪和泄洪作用。生态护坡施工技术的发展还处在初级阶段,我国地理条件复杂,水利工程建设中会遇到很多外界因素的影响。从工程实际出发,结合环境条件和建设要求,河道生态护坡的设计和施工中需要遵循一定的原则。

首先,在河道生态护坡的设计过程中,要根据历年的河道生态信息、天气变化信息,河道周边动植物生长状态,生物多样性等,与河道建设紧密联系。以植物成活和对环境影响小为前提,在植被的设计与种植中,要考虑实际的可行性,和施工的便利性。第二,通过植被种植和养护,增加护坡的观赏性,同时可以减轻水土流失。通过生态和工程建设结合的思路进行设计,从侧面实现护坡养护和建设的成本。河道生态护坡的建设选材,以自然材料为主,同时需要考虑工程施工材料在自然条件下的长期影响性。第三,对水文条件和河流的历史水

位信息充分掌握和了解,结合植被特性,优选最佳植物种类,保证后期可以成活。第四,河道护坡的主要作用是对河水的导流和抵抗河水冲击^[1]。

二、生态护坡的特点

1. 护坡效果好

生态护坡技术是在传统护坡技术上的更新和改进,彻底突破了传统的护坡模式的限制,相比较而言,生态护坡的效果更好。传统的护坡方式下,所采用的护坡模式相对单一,生态护坡下具有多种护坡模式,可选择的护坡技术相对较多,比如,不仅可以使使用相应的石材来达到护坡目的,还可以利用其他类型的施工材料来实现护坡效果^[2]。生态护坡模式下,相关设计和施工人员必须要综合水利工程现场的各方面情况,不仅要在护坡基本要求的情况下开展,更要从生态保护的角度出发,在河道周边区域内构建更为良好的生态系统,发挥其防洪等作用。传统护坡下多使用的是钢筋混凝土等支撑结构,存在较大的资源消耗,而在生态护坡下由于利用的是生态技术,资源消耗量非常小,综合效益好。

2. 环境污染小

我国水利事业的发展历史悠久,在传统的发展中,始终坚持的是粗放型的发展模式,虽然这种模式下给水利事业带来了巨大的发展契机,创造了一定的经济利益,但水利建设施工中的环境污染、生态破坏问题非常严重,从长远角度所造成的危害在短期内是无法恢复的。近年来,随着可持续发展战略的提出,在水利工程项目中,必须要始终坚持这一思想,在这种思想指导下,水利工程的各方面工作都要从生态环保的角度出发。生态护坡正是可持续发展下的一项重要工作,生态护坡技术下形成的护坡具有环境污染小的特点,完全能够适应长远发展的角度。

三、河道生态护坡施工技术应用

1. 自然原型护坡施工技术

河道生态护坡的主要目的是实现河道护坡生态环境绿色发展, 因此以河道周边环境为基础开展相关工作。在对原型河道护坡施工的时候要加强对生态河流、湖泊设计理念的应用, 保证河道的施工以及使用安全, 结合河道护坡施工技术具体情况, 提高河道周围植物的生长质量, 提升河道生态效果。自然原型河道施工会对河道生态产生破坏, 因此需要对植物的品种进行合理选择。通常情况下, 选择适合河道环境以及气候变化的植物种类, 这样能够保证植物的生长效果以及水分的吸收能力。另外, 还要对植物的净化功能进行全面研究, 净化功能较强的植物可以起到净化水质的作用。

自然原型河道护坡施工技术的应用, 能够提高堤岸的稳定性。除此之外, 在选择植物的过程中以乔木和灌木混合搭配为基础, 通过科学的方法对植物进行合理布局规划, 发挥乔木、灌木的优势, 实现生态护坡的最佳效果。在选择植物的时候, 具有庞大根系的植物可以有效降低水土流失, 提高河堤防洪能力。

2. 土工材料生态护坡技术

土工材料生态护坡技术中通过土工材料形成复合种植基是主要思路, 将喷塑金属网和种植土壤结合, 形成的另一种护坡结构。这种护坡方式对于周围植物的影响更小, 能够为护坡种植的植物和周围植物提供联系的基础。这种方式对于环境的敏感性更低, 是一种在实际状况中可以得到广泛使用的方法。尤其相对于水流速度较快的河道, 也同样适用。在土工材料生态护坡进行施工时, 土工材料和草皮的结合形成网格状的护坡表面结构, 使用的材料以聚丙烯和碎石为主, 以高分子材料为中介, 将网格状土工结构和土壤结合在一起, 形成符合种植基。在此种植基上铺种草籽, 改善土壤结构, 同时可以实测种植基的质量。多层网格结构的连接可以选择使用热熔焊技术, 对不同的定位网点进行连接形成的网状空间可以更好地固定土壤, 为植物的生长创造条件。

3. 网格生态护坡技术

网格生态护坡技术在应用于河道治理工程中时, 应通过混凝土等其他材料的使用, 来保障网格结构规划的科学性。网格生态护坡结构形成后, 在网格的中心位置处, 进行植物的种植, 形成网格生态护坡模式, 发挥该

护坡的综合作用。网格生态护坡技术在河道综合治理工程中的应用具有突出的作用和价值, 在复杂多变的河道工程中具有广泛的适用性。在开展网格生态护坡施工建设时, 技术操作非常简单且便捷, 最终的施工效果相对突出, 所需要投入的成本较小, 后续不仅可以实现对河道周边生态的保护, 更可以在河道附近形成良好的景色观赏。但网格生态护坡技术应用时的资源损耗相对较大, 为达到最为理想的护坡施工效果, 现场施工人员必须要以河道护坡项目的现实需求作为出发点, 结合工程企业的资金投入限值, 来保障该护坡技术的科学应用。

4. 人工种草护坡技术

通过人工播撒草种的方式, 在水利工程河道附近的坡体区域内种草, 在这一护坡技术下, 种植草类的选择非常关键, 专业人员应尽量选用固土性能佳、根系发达的草类, 解决河道周边的水土流失问题, 改善河道生态环境。当然, 在人工种草护坡技术下, 还可以在河道附近进行天然草皮的铺设, 直接通过平铺草皮, 来改善河道坡体结构, 但这一护坡技术更适合用在边坡坡度比较低缓的边坡中。生态护坡工程的建设过程中, 喷播种草技术也非常有效, 在利用这一技术进行草皮栽种的过程中, 尤其要注重喷播区域材料配合比的科学设计, 按照特定的标准将草籽和肥料等基础性材料充分搅拌均匀, 利用专门的机械设备将这些喷播材料喷射到种植区域里。

四、结束语

综上所述, 河道生态护坡的施工技术种类较多, 施工技术的有效性研究是必要的。本文通过对河道生态护坡的实际工程意义进行分析, 对河道生态护坡的施工技术进行描述, 通过对施工技术的详细讨论, 提出提高河道生态护坡建设质量的建议。由于人们对生态环境的要求逐渐增高, 对城市水体的质量以及周边环境的需求越来越高, 所以, 生态护坡除了具有保护河道边坡的作用, 还可以优化人们的生活环境。本文通过对工程施工技术的讨论和研究, 为工程建设者提供参考, 以期能够促进河道护坡工程质量的提高。

参考文献:

- [1]肖阳, 扈嘉利. 水利工程中河道生态护坡施工技术探究[J]. 人民黄河, 2020, 42 (S2): 176-177.
- [2]孙邵岗, 张丽丽. 水利工程中的河道生态护坡施工技术探究[J]. 珠江水运, 2020 (15): 73-74.