

探析水利工程中河道堤防护岸工程施工技术

李文东¹ 王泽武²

1. 山东鲁辰建设工程有限责任公司; 2. 潍坊市峡山水库管理局

摘要: 近年内, 长江流域因年度降水量激增而导致的洪水泛滥越来越频繁, 每到梅雨季节, 长江流域中下游居民的生命财产安全就面临着威胁, 对我国东南部地区的人民生活、经济发展造成了严重的影响。水利工程是我国十分重要的基础设施之一, 其中水利工程的堤防主要承担起约束河流、湖泊水的责任, 可以有效限制暴涨洪水, 减少洪水对周边地区、居民的威胁, 堤防的建设成本占据水利工程的大部分, 护岸的建设可以有效降低水流对于堤防的侵蚀影响, 保证堤防的正常运行, 延长水利工程堤防的使用年限和拦阻洪水质量。过去的生态护岸理念是, 以岸坡的稳定性和实用性为建设重点。这一理念不注重保护岸坡的生态环境, 这使得在生态护岸建设结束以后, 一些河流航道的水质变得更加糟糕, 一些生物种类也灭绝了。本文将对堤防护岸工程技术进行探讨, 希望为有关人员提供参考。

关键词: 水利工程; 河道; 堤防护岸工程; 施工技术

水利工程对社会的生产发展和人民的生活质量都有积极的促进作用, 而堤防建设又是水利工程中的重要组成部分。堤防建设在施工中会受到多方面因素的影响, 要求设计人员对工程建设有科学合理的规划, 施工单位应做到使用合格材料, 做到规范施工。为提高我国堤防工程施工技术水平, 本文将对现阶段水利工程堤防建设情况进行分析, 以此探索改进堤防建设施工技术的相关措施。

一、水利工程常见河道堤防护岸形式

(一) 坡式护岸

坡式护岸是一种覆盖式护岸, 采用从上到下摊铺在堤防坡面、堤脚的方式对河道堤防进行保护, 这种坡式护岸施工简单, 对河岸堤防的保护效果较好, 可以有效控制水流、泥沙、碎石对河岸堤防的冲击和破坏, 是小型河道、湖泊堤防建设中最常见的护岸建设方式。

(二) 坝式护岸

坝式护岸是一种通过改变水流方向来避免水流直接冲刷河流堤防的护岸方式, 因此被称为坝式护岸。坝式护岸通常建设在水面开阔、水流流速缓慢的河道中, 需要技术人员和护岸设计人员根据河流水流状况将护岸建设为丁坝、顺坝、潜坝等形状, 有效提升护岸对水利工程河道堤防的保护。

二、水利工程河道堤防护岸工程施工技术

(一) 施工材料选择

土料、石料是水利工程河道堤防护岸工程施工中不可缺少的材料, 且用量都很大, 想要提高河道堤防护岸工程施工质量和施工成本, 合理选择施工材料是十分重要的。首先, 河道堤防护岸工程的施工材料应当尽量就地取材, 节约材料运输所花费的时间, 节约施工材料部分投入的成本, 有效提高河道堤防护岸工程的施工效率。其次, 河道堤防护岸工程的施工材料的选择应当综合考虑当地土质、水流情况, 选择更合适的施工材料可以有效提高工程施工质量。如水流相对缓慢河段的河道堤防护岸应当尽量选择颗粒较大的砂土作为施工材料, 而水流速度相对较大河段的河道堤防护岸应当尽量选择黏度较大的土壤作为施工材料, 从而有效提高施工质量, 为河道堤防提供最佳的保护, 尽量控制施工成本。

(二) 明确施工要求和设计方案

要使水利工程中堤防工程的施工技术得到有效提高, 必须对施工要求和设计方案进行明确说明。要使施工单位清楚了解具体施工场地的地质情况, 水文情况, 要结合实际场地和施工要求进行考量, 确认施工方案的可行性。同时施工人员要还提高安

全生产意识, 对图纸内提出的具体要求做好相应准备, 避免因操作失误导致工程进度被耽搁或出现意外事故。明确施工要求和设计方案是提升施工质量的有效保障, 可以从人员意识方面加强注意, 使施工人员从内心提高施工要求, 强化自己的技术水平。同时, 对土料、铺料的选料也要进行考察, 确认所选材料的性价比、质量, 确认所选材料是否符合施工现场的施工要求。总之要从主观因素和客观因素两方面引起重视, 确保工程建设规范化、科学化。

(三) 堤防护岸填筑

堤防护岸填筑是水利工程河道堤防护岸工程施工的重要环节, 填筑环节质量是工程施工质量的重要保证, 得到工程设计人员、技术人员、管理人员的普遍重视。首先, 河道堤防护岸的填筑应当从设计入手, 在地表落差不大的情况下, 可以采用一体填筑的方式进行施工, 在地表落差较大时, 采用水平分层的方式更适合河道堤防护岸的填筑, 切忌采用斜坡填筑的方式进行施工, 避免河道堤防护岸的稳定性下降。其次, 在河道堤防护岸填筑过程中, 若技术人员选择含水量较大的土壤用作施工材料, 需要进行填筑处理, 尽可能提高河道堤防护岸的施工质量, 避免因土料本身含水量的关系导致工程稳定性下降。然后, 管理人员要采用分段、统一施工的方式, 对水平层面上处于同一位置的工段进行统一施工, 同一水平位置工段长度过长时需要进行分段施工, 通常情况下, 每 100 m 进行一次统一施工比较符合施工质量需求。最后, 施工人员需要对河道堤防护岸进行压实工作, 压实工作也需要进行分段施工, 并做好压实工段的区分, 避免出现漏压、过压的问题, 压实工作目标是河道堤防护岸施工土方的含水量控制在3%以内, 保证河道堤防护岸的稳定性。

(四) 护岸加固

这里的护岸加固是指利用合理密植对河道堤防护岸进行加固, 很多水利工程设计人员、技术人员认为树木、花草的根系会损坏河道堤防护岸的整体性、稳定性, 导致河道堤防护岸内部存在裂隙, 影响水利工程质量和安全。然而, 根据水土流失、水土加固等方面的论证和实验可知, 植物的根系能够有效对土壤形成抓牢和加固, 在护岸上合理种植树木、草种可以提高河道堤防护岸的稳定性, 而且可以在护岸外形成对水流的冲击抵抗层, 有效缓解水流对护岸的冲蚀, 通过保护河道堤防护岸来保证河道堤防的稳定性和安全性。

三、结语

综上所述, 水利工程涉及的社会建设众多, 切实地影响到人们的生产生活。如果不能提升水利工程的质量, 就无法满足人们生产生活的需要。在施工过程中, 要对堤防工程的建设引起足够的重视, 严格把控每个环节的操作效果, 全面优化工程的管理体系, 以得到理想的水利工程质量。由于过去的生态护岸理念存在众多弊端, 而我国又越来越意识到保护生态环境与建设生态文明的必要性, 构建新型生态护岸理论, 使其更加符合人和自然和谐相处的理念, 以推进我国的社会全面建设, 是至关重要的事情。

参考文献

- [1] 戴双锐, 徐明. 浅谈水利工程堤防护岸施工技术[J]. 四川水利, 2017(09): 240.
- [2] 胡传安, 丁练军. 试论堤防护岸工程施工技术在水利工程中的应用[J]. 居舍, 2017(23): 29.
- [3] 罗玉艳. 关于水利堤防工程施工技术的研究建议[J]. 科技经济导刊, 2017(23): 78.