

水利工程的河道堤防施工技术

张波¹,张伦²

(1.子洲县水利局,陕西 榆林 718499;2.子洲县水产工作站,陕西 榆林 718499)

摘要:众所周知,水利工程是推动国家经济建设和社会发展的重要工程之一,对当今社会发展具有不可或缺的重要影响,在一定程度上关系到人民群众生命安全。大坝河道堤防建设是水利工程的重要环节,施工企业必须采用先进的水利技术,提高水利工程的施工水准。本文介绍了河道堤防施工的重要性,并介绍了常见的河道种类,并参考大量文献资料,分析介绍了当前河道堤防施工技术的实际应用和应用方式。

关键词:水利工程;河道堤防;施工技术;研究分析

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.11.195

1 前言

水利工程作为国家重大安全建筑设施之一,利用堤防有效地限制和控制江河湖泊的流量,从而降低洪水发生率,控制邻近河流对居民的洪涝灾害,确保人民群众生命财产安全,确保我们社会的正常发展。河道堤防在水利工程中发挥着重要作用,并使用了水利项目的大部分成本。为保证堤防的有效性,河坝工程中的防洪措施可分为墙式护岸、坡式护岸及坝式护岸三类。本文通过分析修建河道堤防的技术和施工方法,来分析水利工程的河道堤防技术中的不足。

2 水利工程中河道堤防的重要性

河道堤防是建在江河湖泊、水库防洪区的石坝或防洪墙。它们的应用范围很广,是防洪手段中较为有效的一类。河道堤防主要是为了减少洪水风险,保护人民、工业和农业的生命或财产安全^[1]。如果大坝建成后河流量迅速增加,可以控制河床的洪水,技术人员通过增加河段的水深度和流速,来解决洪水和泥沙问题。此外,沿海地区的河道堤防建设可以抵御风、浪和潮汐。为了提高大坝在发生洪水时的排水性能,负责的人员不仅可以提升人坝的高度和厚度,还可以通过挖掘、弯曲和矫直有效地实现阻挡洪水。此外,河道堤防适合农业区的复垦,可以改善该地区的农业生产条件,增加可用耕地。

3 常见的河道堤防护岸形式

3.1 坡式护岸

坡式护岸是一种隐蔽式覆层,主要目的是有效保护岸坡和坝脚的河床。坡式护岸的防护方式较为简单,但在河岸保护过程中已显示出良好的成效,能控制水流、泥沙、杂物对河岸的影响和破坏,通常应用于河床、湖岸河道堤防的构筑。

3.2 坝式护岸

坝式护岸的本质是改变水流方向,以避免与堤防直接碰撞。基本上,该建筑适合在开阔水域和缓慢流动的河床中施工^[2]。河道护岸的建设,特别是支路、平行坝、防洪坝等形式的坝式护岸,在水利工程中需要技术人员结合实际情况进行施工。

3.3 墙式护岸

墙式护岸是陡坡上的覆层,它是一种相对紧凑的结构,具有良好的防御性能,可以保护河坝并防止其受到颠簸冲击。墙式护岸适用于快速流动的河流和狭窄的水体。其主要形状为梯形墙板,具有很强的抗冲击性,可保护河水冲击河坝,确保坝基的稳定性不受水流冲击的影响。

4 当前河道堤防施工技术应用分析

4.1 土方开挖技术工艺与防渗透施工技术工艺

土方开挖是整个大坝正常施工的重要环节。施工的完成需要严格的工程,通常是体力劳动和机械设备的结合,并且在要开发的项目中必须明确开挖范围。建设部门也需要组织高质量的土方工程施工团队。施工材料可以是符合施工质量标准的底土,开挖可用于清除距基坑基础9米以上的基坑^[3]。防洪河道堤防开挖工作必须按照建筑规范和标准进行,参与工作的挖掘机质量要求高,开挖工作的顺序必须从上到下。视河床实际情况,自始至终依次施工,形成开挖路堤。同时,开挖的废弃物料由自卸车运至回填筑地点装卸。

防渗透施工技术与其坑回填同时进行。这包括平整、修复和压实河床,这可以用推土机和其他机械来完成。在某些区域,在平整表面后,使用电夯技术来创建防渗层。河道堤防防水层的施工需要对设备和材料的控制,以及使用各种挖掘机和自卸车装载和移动土壤,以保证足够的运输补充。为了按照标准进行防泄漏测试,还必须考虑参与密封过程的人员的技术能力。测试完成后,必须记录测试过程并提交给主管部门和负责部门审批流程。最后,要注意边坡灌砂取样的技术程序^[4]。压实黏土的质量、含水率和数值必须经过二次测量,必须采用科学有效的手段,将现场挖掘、运输和压实材料的环节有效地拼接成整体。为了避免施工时间过长,增加内部的含水量。

4.2 伸缩缝的清扫与填充

这个程序主要是用砂浆墙和石灰石完成的。在施工阶段,以正确的斜度制作接缝,制作伸缩缝并仔细划分接缝间距和接缝宽度,在填充伸缩缝之前,必须清洁并擦拭施工区域。裂缝中的污垢需要清洁,可以使用小型清洁工具,还可以使用钢丝球刷和均衡风扇等设备,这些设备旨在尽可能高效的清洁小件杂物。潮湿和肮脏的伸缩缝不应接触下方的主墙,沿接缝灌注完成砂浆并将其从清洁后的伸缩缝倒出^[5]。浇筑时,墙面必须平整光滑,以保证沥青砂浆与伸缩缝的紧密连接和结构的整体质量。

4.3 砂石垫层填充技术工艺

对部分河堤的大小和组织进行实时分析,以确定沙石垫层的利用率,并将材料从材料库的施工段运输到临时施工现场。最终使用由自卸车等运抵装货点的车辆,在卸货过程中,必须注意确保卸货后的部分碾压砂石垫层对应于指定标准,垫层统一后逐层进行倒料平铺,由低到高,统一碾压。同时摊铺的角度呈轴向给进,可以扩展解决铺料过程中的问题。采用均匀施土、均匀压实的方法后,可避免铺料厚度不均的现象。材料铺设时,必须根据当地的测试参数选择适合特定项目的压路机,以确保压路机碾压的厚度不超过25厘米,每层需要碾压3次以上。

5 结束语

综上所述,在社会进步速度如此迅猛的当下,社会越来越重视水利工程。水利工程是国家重点工程,在社会的发展和国家的建设中有着不可或缺的地位。特别是在河道堤防建设中,有效的河道堤防工程不仅具有社会效益和经济效益,而且可以确保人民群众的人身和财产安全。因此,有关部门应考虑河道堤防技术在水利工程中占据的地位,以促进水利工程的质量和水平的飞跃提升。

参考文献

- [1]吴彬,秦开文.堤防工程施工技术在水利工程建设中的应用研究[J].四川水泥,2021(02):202-203.
- [2]赵小芳.关于水利工程中堤防护岸工程施工技术分析[J].价值工程,2019,38(35):243-244.
- [3]钟雅.水利工程中河道堤防护岸工程施工技术[J].工程建设与设计,2021(03):191-192+195.
- [4]史晨君,王欢.水利工程中河道堤防施工技术研究[J].居舍,2020(16):63-64.