

水利工程中河道堤防施工技术研究

杜树威

曹县水利工程建设安装公司

摘要:近几年,随着人们对水利工程的河道堤防施工技术的研究,各种新型施工设备和施工技术被应用到水利工程中,这使河道堤防施工技术水平得到了显著提升,进而提高了堤防工程质量。下面,针对水利工程的河道堤防施工技术进行深入探讨,希望文中内容对相关工作人员可以有所帮助。

关键词:水利工程;河道堤防;工程质量;施工技术

一、引言

在社会经济的快速发展中,长江流域的年度降水量不断增长,引发了一系列洪水泛滥问题。为了有效改善这一现状,相关部门需要加强对水利工程等基础设施的建设,如水利工程堤防的建设,其主要作用是约束河流和湖泊,减少暴涨洪水等现象,避免洪水威胁周边地区的经济发展和人们的生命财产安全^[1]。基于此,本文介绍了常见的河道堤防护岸形式,分析了水利工程中河道堤防的重要性,并结合工程实例研究了水利工程中河道堤防施工技术。

二、河道堤防在水利工程中的作用

堤防指的是在湖泊、河流、水库防洪区周围建设的防洪墙或土堤,也是目前世界上应用最广泛的一种防洪措施,并且在具体应用过程中也取得了不错的应用效果。建立堤防就是为了避免洪水对人民生命财产,以及农业生产造成不良影响。河道堤防工程竣工后,如果发生洪水灾害,通过对堤防工程进行应用,能够将洪水控制在过道。因此,要从根本上加大洪水流速,增加洪水过道深度,这为泄洪排沙提供了便利条件^[2]。堤防工程建设与河道治理作业有着紧密联系。例如,为了使堤防施工作业期间的泄洪能力可以得到进一步扩大,不仅要加高加厚堤坝,而且还要对河道疏浚、曲线切割和矫直等各项措施进行合理应用,同时,对防堵阻水措施进行应用。此外,在农业方面,通过对堤防进行应用,可以实现土地复垦。这一方面能够使区域农业生产条件可以得到改善,另一方面也可以使耕地面积得到扩大。

三、河道堤防管理工作中存在的主要问题

(一) 建造河道堤防工程管理手段和方式仍然相对落后

河道堤防工程的管理与先进的控制手段相辅相成。不能只是在理论方面考虑河道堤防工程的管理,结合现实情况,利用先进的控制手段来优化管理措施,才能做好河道堤防管理工作。尽管我国相关机构或部门正在不断改善和建造河道堤防工程,但与一些发达国家相比,中国河道堤防工程的管理方法还是相对落后。例如,卫星定位、实时监测等其他管理措施没有得到推广,工作人员的工作方法也不够科学,许多部门的职能交叉,管理混乱,责任不明确,甚至不成体系。这些现象的存在很大程度上影响了河道堤防工程管理的效率^[3]。

(二) 河道堤防存在一定的隐患

由于建造河道堤防工程的质量受到多种因素的影响,极有可能给河道堤防工程带来潜在危险。其原因主要有3个方面。1)河道堤防工程的施工地理位置上没有优势,水流迅速,洪水泛滥,而且有关人员经常变动,严重影响了管理工作的顺利开展;相关负责管理人员对河道堤防工程管理不太重视。2)河堤围绕着人们农田,农田里的水果和蔬菜会吸引类似的老鼠之类的啮齿动物进行地下活动,这些啮齿动物也会在某种程度上导致河道堤防工程出现危险隐患^[4]。3)在河道堤防工程施工时也可能发生一些计划之外的质量问题,限于篇幅原因,该文不做赘述。

(三) 管理制度不健全

根据实际的工程施工经验可知,目前工程施工中对工程重视不够,未建立健全完善的施工管控制度,导致一些工程施工过程总存在诸多的问题,不仅影响水利工程施工进度,且还会影响工

程施工质量,导致工程施工存在安全隐患。

四、河道堤防护岸的施工技术措施

(一) 坡式护岸

坡式护岸是水利工程中常用的一种覆盖式护岸,采取由上到下方式进行摊铺,也可以采用堤脚方式保护河道堤防,这种坡式护岸施工相对来说比较简单,并且可以达到保护河岸堤防效果,能够实现对泥沙、水流、碎石等各项内容的合理控制,避免河岸在应用过程中遭受破坏和冲击。坡式护岸方式使目前湖泊、小型河道堤防建筑过程中最常用一种方式,并且从实际应用情况来看,也取得了不错应用效果。

(二) 坝式护岸

坝式护岸的本质是通过改变水流方向避免水流直接冲击堤防的一种护岸方式,又被称为坝式护岸。通常情况下,坝式护岸适合建设在水面开阔、水流缓慢的河道中,技术人员需要根据河流水流情况对护岸进行建设,主要有丁坝、顺坝、潜坝等形式,有效地保护了水利工程的河道堤防。

(三) 墙式护岸

顾名思义,所谓的墙式护岸的工作,即为工程中为堤岸修筑起一道垂直方向上的挡墙,此类护岸技术在沿海区域以及城区内部的河流中,运用相对较为广泛,尤其是在河道相对较为狭窄的区域,亦或是容易受到地形条件限制的河流,该方案具体可分为以下几类,扶壁式挡墙、重力式挡墙以及悬臂式挡墙。通常情况下,为了有效减少不必要的工程量,采用直立式的挡墙是最为广泛,从而降低护岸的断面,但其最为重要的前提条件在于稳定性更契合采用这样的方法,工程队切忌凭借自己的经验主义盲目选择不适当的方式,确保要将每一个墙体在整个堤岸护脚插入的深度。

(四) 边坡修整技术

(1) 边坡质量控制。在使用挖掘机处理边坡的过程中,技术人员需要处理河道堤防内外平台,并根据河道堤防施工技术标准完成挂线施工,保证坝身无水洼、杂草。同时,完成坡面修整工作后,技术人员需要在坝身位置种植绿色植物,采用植物护坡,并提高水利工程的美观性。(2) 边坡养护技术。植被护坡的植物根系有利于加固土壤,有助于提高河道堤防护岸的稳定性,在护岸外形成对水流的冲击抵抗层,有效地缓解水流对护岸的冲蚀,确保河道堤防的稳定性和安全性。对其进行养护主要是养护植的植物,加强对栽种一年以内植物的养护,了解植物的生长情况和边坡防护要求,利用科学的养护方式发挥植物的护坡作用。另外,在护坡养护过程中,技术人员需要维持护坡平整、完好无损,发现石块松动、小损坏时需要及时进行修补,平整并补齐局部隆起、凹陷。同时,还需要疏通护坡的排水沟和排水孔,及时修复被破坏的混凝土护坡伸缩缝,寒冷地区在春季化冻后要检查护坡。另外,为了预防寒冷地区护坡遭受冰冻、冰压力的破坏,可采用不冻槽等措施,避免护坡与冰盖层直接接触而破坏^[5]。

五、结束语

总之,通过以上总结,阐述了河道堤防护岸施工技术方法,在有效的分析过程,作为技术人员,要重视加强实践与创新,从而才能促使河道堤防护岸施工技术不断完善,以更好地为河道堤防护岸施工工作开展提供有效技术保证。

参考文献

- [1] 辛暖. 浅析水利工程中河道堤防护岸施工技术[J]. 绿色环保建材, 2017(12): 224.
- [2] 陈奇. 关于水利工程中河道堤防施工技术分析[J]. 河南水利与南水北调, 2017, 46(11): 55-56.