

# 水利工程中河道堤防护岸施工技术的探讨

宋吉友

烟台市牟平区水库管理中心 山东 烟台 264107

**摘要:**我国现代化水利工程建设发展,不仅推动了经济增长,而且更好地满足了人民群众需求,为人们营造了更好的生活环境。而河道堤防作为水利工程中具有抵抗洪水灾害功能的重要工程,关系到水利工程正常运行,为充分发挥其作用,在实际建设中,应重视对河道堤防施工技术应用,考虑工程施工工序,从土料选择阶段开始,关注各个施工阶段,以此保证河道堤防施工整体水平和质量。

**关键词:**水利工程;护岸工程;施工技术

## 引言

众所周知,水利工程在我们的日常生活中扮演着非常重要的角色,同时也是我国社会的基础工程之一,而水利工程施工的质量与人们的生命和财产安全也息息相关。堤防护岸工程施工技术是一种行之有效的可以提升水利工程整体质量的方式,重视水利工程中堤防护岸工程施工技术的应用,提升水利工程整体的质量,这对于社会经济发展和广大人民群众的生命财产安全都十分重要。在接下来的文章中针对水利工程中堤防护岸工程施工技术进行详尽的阐述。

## 1 河道堤防护岸工程施工的概述

在水利工程的河道堤防护岸工程施工中,主要包含以下几个方面的施工,即河道堤防护岸的支撑、加固以及堤坝的施工等等。虽然看上去这些施工内容并不是很复杂,也不是很难,但是真正的施工起来会发现,施工过程非常复杂、困难,遇到的问题以及影响工程质量的因素也非常多。主要原因就是在施工过程中,会应用到很多不同类型的施工和艺术形式。在传统的水利工程河道堤防护岸工程施工中,为了解决这些问题,一般会选顺向护岸技术、平坦式护岸技术以及坝堤式护岸技术等比较常用和典型的施工技术,虽然会有一定的作用和效果,但是有部分内容会存在交叉性,需要采用针对性施工方法,不但增加了工程量,还无法保证质量<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程中河道堤防工程作用

我国幅员辽阔,地形复杂多样,这就导致我国很多地区在经济发展中易受洪水灾害影响,会对人民生命财产以及工农业生产造成极大影响。目前,我国很多地区提升了对河道堤防工程修建工作的重视,并将其作为民

生发展和地区经济建设的重要工程。

河道堤防是修建于江、海、湖、海等水域沿岸,或者是水库区、分蓄洪区等区域的土堤或防洪墙等工程,针对水灾区必须通过河道堤防建设方式对自然环境进行适当改善,将洪水限制在洪道内,使得河道中水深增加、流速增大,更有利于泄洪排沙,可降低洪灾对人们生活区域影响,并为我国经济发展建立基石和支柱。目前,河道堤防工程已经成为一种适用范围极广的一种重要防洪措施。但很多地区在水利工程施工中会受技术水平、工程建立时间较长等因素影响,导致部分河道堤防工程出现渗漏、老化问题,影响了工程作用功能发挥。同时部分地区受过时落后技术手段影响,导致施工难度增加,甚至会在一定程度上对工程施工质量造成严重影响。而水利工程中河道堤防施工质量关系到河道整治效率,施工中通过采取加堤防高加厚加固、截弯取直和清除阻水障碍物等措施,能够恢复堤防功能,提升其泄洪能力,进而对地区经济发展具有重要促进作用<sup>[2]</sup>。

## 3 水利工程中堤防护岸工程施工技术的实际应用

### 3.1 土料的开采和选配

在实际的水利工程中堤防护岸工程施工过程中,使用最多的材料就是土料,这是堤防护岸工程的重要基础,因此需要重视土料的选配工作。在实际的选配过程中,不同的水利工程需要依据自身的特点选择合适的土料,在土料的开采过程中需要遵循两大规律进行开采,首先需要保障性能相近的选择,也就是需要依据河段的土质进行土料的选择,这样才能保障堤防护岸工程与水利工程的有效结合;其次还需要遵循就近取土的原则,实际水利工程中堤防护岸工程需要的土料非常多,就近取土能够保障施工效率,因此,相关的技术人员需要依据实际情况,综合考虑多种因素选择合适的土料开采位置。

**作者简介:**宋吉友,男 汉族,出生于1966年3月,山东省烟台市人,学历:大专,职称:工程师,研究方向:农田水利工程

同时,在实际的土方施工之前需要做好土质的试验工作,鉴定土料的具体类别,其中,对现场土料的最大干密度和最佳含水量进行测定能够做到土料开采和土方压实的依据。譬如,对于水流湍急、急速的区域可以选择亚粘土和中壤土进行水利工程中堤防护岸工程施工,这样能够有效地提升堤坝的耐冲刷能力,相反,如果是在河流缓慢、水量比较大的位置,就可以选择砂质土体进行开采,以此保障水利工程中堤防护岸工程的整体质量,对于水利工程整体质量的提升比较重要<sup>[3]</sup>。

### 3.2 填筑施工

水利工程中最为重要的工程施工项目就是堤身施工工作,需要工作人员根据实际情况,选择最为合适的施工技术,并且在施工的过程中,严格按照施工的管理条例来完成施工质量的把控工作,以确保堤身的稳固性。在进行坝基施工之前,施工

监理应按照设计文件和图纸的要求来审核基础处理方案,由于坝基清理工作是保障坝基稳定性的重要条件之一,还需要工作人员按照施工的要求来完成清理工作。由于施工坝基中可能会存在软弱坝基的成分,这种坝基土壤的抗压性往往较差,需要进行加固。在清理结束之后,就需要采取加筋土法和其他方法来对坝基区域进行施工,以此来确保其承载能力。土木织物在水利工程建设中是一种十分常见的施工方法,这种施工方法主要按照施工对象的不同而分为深层软土处理和表层软土处理两种类型,其中深层软土处理的效果会比表层软土处理的效果要好很多,可以更加有效地发挥出土木织物的作用,以此来增强土体的整体性。

### 3.3 河道堤防护岸工程施工的压实施工技术

压实施工技术在河道堤防护岸工程中是非常重要的内容,对整个工程质量起着决定性因素,通过压实施工技术,能有效地提高堤岸的质量、稳定性和安全性。在展开压实施工技术的时候,首先需要施工人员明确的是碾压数值,只有在正确数值的基础上,才能展开后续施工工作。此外,在压实工作中,对土料含水量要求也是

非常严格的,需要将其控制在1%-3%之间,但是不要超过3%;而在分段压实工作中,每段都需要设立标志,以此来防止错误施工技术行为的出现,在此过程中还有一点需要注意,在对砂砾料进行压实工作的时候,需要将洒水量控制在填筑量的40%以内,但是不要低于20%,否则都是会给河道堤防护岸工程施工的质量带来影响的<sup>[4]</sup>。

## 4 水利工程中堤防护岸的施工技术

### 4.1 植被型生态护岸方式

植被型的生态护岸方式是一种较为绿色和环保的护岸方式。这种技术在具体实施的时候,通常应用在堤岸的河滩附近。在进行种植的时候,施工单位要结合实际的情况来选择合适的植被。为节省植被种植的成本,在选择植被种类的时候,应以本地的植物为宜,能确保植物的成活率较高,真正发挥出堤防护岸的作用。同时,为了能够进一步提高当地的景观性,需要根据当地的环境情况来选择多个种类的植被,并且根据植被的特点来进行选择。这种做法还能够起到提高河流流量的作用,在一定程度上减轻河流本身的浑浊程度,让河流能够为岸边两侧的水生类植物提供优质的生存环境<sup>[5]</sup>。

### 4.2 抛石护岸施工技术

抛石护岸施工设计的原则主要是在施工要求的基础上,从护脚到岸坡的施工。在抛石护岸施工技术之前,首先需要施工人员对所要进行抛石护岸的河道进行全面的勘测和检查,并做好相应的数据记录;然后需要根据抛石区的水位、水流速度以及抛石的尺寸等来确定抛石的位置和数量。而在迎水顶冲段的位置,采用的是赛克

格宾抛石,就是在原有护岸的堤脚处进行抛石,然后在顶部进行抛石护面。在具体抛投的施工过程中需要注意以下施工技术要点:第一,施工人员在抛石的过程中,一定要严格按着施工顺序进行抛石,从上往下垂直抛石,同时还需要结合施工的实际情况进行分段、分层施工;第二,在水上施工的时候,最好是选择枯水期进行施工,并选择人工抛石;第三,在水下施工的时候,施工人员需要借助于竹竿来测量水下的相关数据,以此来更好地保证施工质量。

### 4.3 模袋混凝土护岸技术

在施工的过程中,由于模袋混凝土护坡施工的技术会直接对堤坝护岸工作的施工质量产生影响,相关施工单位在进行施工工作的时候应对此充分重视。在工作人员安装好相关机械,并且完成了机械的调试任务之后,需要利用高压水泵,把清水注入到料斗,结合实际工作情况来合理分配阀门和管道,以免由于分配不合理等原因而导致出现渗漏问题。施工单位在进行施工工作的时候,还需要仔细观察管道的机构和部位,一旦发现施工的过程中存在管道问题,则需要及时采取相关措施来对其进行处理,以此来确保是管道施工工作的有效性。在进行充罐混凝土的施工工作中,还需要结合混凝土填充

工作本身的均衡性来进行填充，避免由于混凝土自身的特质而产生的收缩不均匀等一系列问题，进而影响到最终的施工质量。同时，为了进一步地保障施工有效性，需采取一定的措施来提高混凝土本身的密实性。

#### 结束语

总而言之，水利工程建设与我国社会经济、农业以及人们的生活等都有非常密切的关系，所以我们一定要重视起水利工程建设。而河道堤防护岸工程施工在水利工程中是非常重要的内容，对整个水利工程的质量有很大的作用。因此，还需要加强河道堤防护岸工程的施工，以此来更好地保证堤防工程的质量和稳定，保护人们的生命和财产安全。

#### 参考文献：

- [1] 梁进宏. 探析水利工程中河道堤防护岸工程施工技术[J]. 农业科技与信息, 2019, No.572(15):110-111.
- [2] 黄伟, 魏亮. 河道堤防护岸工程施工技术的创新标准与研究[J]. 智能城市, 2019, 5(4):94-95.
- [3] 李文东, 王泽武. 探析水利工程中河道堤防护岸工程施工技术[J]. 城镇建设, 2019, (10):133-133.
- [4] 虞以利. 河道堤防护岸施工技术及相关问题研究[J]. 中国战略新兴产业(理论版), 2019, (7):1-1.
- [5] 李永斗. 水利工程中河道堤防施工技术研究[J]. 工程建设与设计, 2020, No.424(2):102-103.