

# 水利工程中河道堤岸防护施工技术的应用研究

吴道锋

伊宁县水利服务站

DOI:10.12238/hwr.v6i10.4579

**[摘要]** 在我国水利工程建设中,进行堤岸防护才能保证水利工程发挥正常功能。它有助于进行泄洪排沙和农田灌溉等,可以保障我国水利工程的平稳运行。所以在堤岸防护工程的施工过程中,一定要按照统一的标准进行施工。本文阐述了河道堤岸的防护概念和防护现状,分析了水利工程施工中河道堤岸防护工程技术的作用,研究了河道堤岸防护工程技术在施工中的应用。

**[关键词]** 河道堤岸防护施工; 施工技术; 水利工程; 应用研究

中图分类号: TU74 文献标识码: A

## Study on the Application of River Embankment Protection Construction Technology in Water Conservancy Projects

Daofeng Wu

Yining County Water Conservancy Service Station

**[Abstract]** In the construction of water conservancy projects in China, embankment protection can ensure the normal function of water conservancy projects. It is conducive to flood discharge, sediment discharge and farmland irrigation, and can ensure the smooth operation of water conservancy projects in China. Therefore, during the construction of embankment works, the construction must be carried out according to the unified standards. This paper expounds the protection concept and protection status of river embankment, analyzes the role of river embankment engineering technology in water conservancy engineering construction, and studies the application of river embankment engineering technology in construction.

**[Key words]** river embankment engineering; construction technology; water conservancy projects; application research

在水利工程的具体运行中,堤岸防护具有不同的功能,它可以有效地控制洪水。当河流水位上升时,河道堤岸防护施工可以控制洪水在泄洪通道内的水流,防止对水利工程造成负面影响。在近海区域,河道堤岸防护施工工程还可以起到潮汐的作用,可以防止海水对堤岸的侵蚀,保护水利工程的构造。所以,河道堤岸防护施工工程的建设可以对我国水利工程起到防护的作用。

### 1 河道堤岸防护的概念与现状

#### 1.1 河道堤岸的防护概念

在河流流经的区域,因为流水的反复侵蚀,使沿岸地貌发生了很大的变化,流水侵蚀了堤岸的土壤,使堤岸周围的地质出现了松动,失去了它原来的面貌。如果发生严重的水灾,就会对堤岸周围的人民带来严重的威胁。因此,需要采取一定的防护措施来加固堤岸,避免类似状况的出现,河道堤岸防护工程顺势而生。提防工程主要有干砌护坡、坡式护岸与堤身填筑等类型。这些方式在一定程度上可以对堤岸起到保护的作用,避免溃堤状况的出现。

#### 1.2 河道堤岸的防护现状

我国当前在河道管理方面还存在不足,相关的政策法规还处于完善中,造成一些老旧工程无法得到及时的维修,施工人员不能对其定期维护,如果疏忽大意,就会给河道周边的居民带来巨大损失。所以,河道河道堤岸防护施工工程的施工已经迫在眉睫。目前我国河道堤岸防护施工在工程建设上存在很大的难度,防护的安全性较低,还有许多需要注意的问题。比如,在水利施工中,若河流水位超出限值,河道堤岸防护施工就会有一定的危险性。若继续进行施工,很容易导致工程出现一些裂缝或孔洞,甚至会出现塌陷等情况。如果不对工程进行维修,一旦水量增加,就会造成河岸决堤。在决堤之后,如果不尽快采取有效措施进行补救,一定会造成巨大的损失。堤岸防护工程作为水利工程的核心工程,若工程在建设中出现安全隐患,再对工程进行反复施工,会延迟施工时间,导致工程的养护工作不够完善,在后续会产生更大的问题。

#### 2 水利工程施工中河道堤岸防护工程技术的作用

河道堤岸防护工程技术在具体的应用中,可以规避在施工中对河道周围植被造成的破坏,可以发挥堤岸防护技术的职能,协调好各方的关系,从而使堤岸防护工程的质量得到保障,保护堤岸周边的人民安全与生态环境。此外,堤岸防护工程技术还可以增加对洪水控制力,在遇到干旱气候时,可以帮助农田浇灌,在遭遇洪涝灾害时,可以增加水利工程的蓄水,使人们的利益不受侵害。

在对河道堤岸进行治理时,运用的传统的施工方法会河道周边的环境遭到破坏,应用河道堤岸防护工程技术可以使河道的地貌得到优化,有利于保护周围的生态环境,促进水利工程与自然生态之间的协调发展,可以有效地防止水土流失,发挥抗洪排涝的职能。因此,水利施工人员有效地运用堤岸防护工程技术,可以改善河道周围的环境,发挥水利工程的功能,推动我国水利工程的快速发展。

水利工程施工中河道堤岸防护工程技术的施工原则包括以人为本的原则、生态优先的原则与综合性的原则。第一,以人为本就是在河道施工过程中,要坚持以人为本的理念,注重人与自然的共生共存,对河道周围的环境进行绿化,打造更加舒适美观的环境,给人带来美的感受,使自然生态与人的关系更加和谐。第二,生态优先的原则就是河道堤岸的施工要符合周边的生态规律,以保护自然环境为前提,避免因人为因素对自然环境造成破坏,使河道周边的植被自然与健康生长。尽全力恢复河道堤岸周边生态环境的全貌,并做好后续的修复工作。第三,综合性原则就是在河道堤岸防护工程技术施工中,要根据城市的实际发展状况,使河道堤岸周围的自然环境得到充分的保护同时,水利工程也可以平稳运行。对河道周边的生态系统进行充分的了解,在施工过程中,以保障整个工程的安全。

### 3 河道堤岸防护工程技术在施工中的应用

在河道施工过程中,主要是采取混凝土或浆砌石护砌河道,但这两种方式都有不足之处,影响河道堤岸周边的生态环境。为了保护河道的生态系统,使植物能够自然生长,避免河水对堤岸土壤的侵蚀,在河道堤岸的施工中,要运用科学合理的工艺对河道堤岸进行施工。

#### 3.1 对填料土进行合理的选择

在河道堤岸的施工中,土料的选择非常重要,是整个堤岸防护工程施工顺利展开的前提。在对土料进行选择时,可以根据堤岸防护工程的实际情况,填充相应的土料,减少土质的渗流,使水流得到有效地控制。在填土过程中也有一定的规格,要求黏粒含量要在15%至30%之间。而且土质中不能有杂质,还要对河道堤岸周边的土壤进行检查,避免具有水生植被,从而污染或破坏周围土质。另外,选择填料时还要考虑成本问题,尽量减少运输中的距离。在填料确定之后,施工人员还要按照施工要求再检查一遍土质的状况,避免填料不符合施工的要求<sup>[1]</sup>。

#### 3.2 对土料进行科学的填筑

首先,要对填料进行科学的填筑。在运用填筑技术之前,要先检查河道堤岸的基底,确保堤基的洁净,将杂物进行清理,避

免存在污染物。需要对堤坝的堤身与堤基进行清理,确保工程的每个环节符合施工的要求。在施工操作中,若与地面之间的距离较大,要通过先低后高的处理方法对堤坝实施分层填筑。其次,填筑施工的方法要多样。在堤岸防护填筑过程中,要根据工程的结构特点运用相应的填筑方法,利用分段施工的方法,标记出施工作业的方法。每个施工段要共同管理,一起施工。填筑过程要按照施工的要求操作,严格管控与把握施工的整体进度<sup>[2]</sup>。

#### 3.3 填筑压实的技术应用

在对堤岸进行填筑施工时,压实施工技术可以使整个堤岸工程的施工过程更加平稳。在采用压实技术进行操作时,工作人员首先要确定碾压参数,根据施工要求计算出标准的碾压参数,使压实施工在规定的时间内顺利完工。在压实过程时,要控制好填料中的水分含量,含水率保证在±3%,并利用逐段压实法来操作。在分段施工之前,要先对标识进行设置,避免在后续的施工中发生遗漏的情况。在填筑的整个操作中,要做好管控工作,加强对压实的管理,防止超压的情况出现,对工作面的搭接工作要进行严格的把控,搭接宽度要小于0.5米。另外,在压实施工结束后,要及时洒水,对洒水量进行合理的控制<sup>[3]</sup>。

#### 3.4 堤岸防护工程除险加固技术的应用

为了有效地避免河道出现渗漏的风险,在做好河道堤岸防渗工作的基础上,还要进一步加固河道堤岸,预防对河道堤岸周边的建筑与环境带来破坏。在对河道堤岸加固的过程中,要结合生态环境的特点选择合理的加固方法。降低流水对河道堤岸的侵蚀,可以运用混凝土或浆砌石等技术来进行护坡。在对加固方法进行选择时还要考虑风浪的因素,一般情况下,三级以上的水利工程可以选择干砌石,如果河道堤岸周围的风浪很大,则要选择混凝土来进行护坡。而对于堤岸防护工程周围已经出现坍塌的区域,通常要选择抛石护脚等进行加固。以上加固方法的成本并不高,可以选取附近的资源来加固河道堤基,预防河堤的渗漏<sup>[4]</sup>。

#### 3.5 边坡养护技术的应用

河道堤岸周边的植被有利于土质的加固,可以使河道堤岸更加稳固,有效的保护河道堤岸免受流水的冲击。在对河道堤岸进行养护时,可以利用一些植被,了解植被的生长特点,根据施工要点运用合理的养护技术,通过植被的作用对护坡形成保护。在运用养护技术时,施工人员要保持坡面的平整。一旦河道堤岸的土质发生松动,要及时进行处理。还要注意排水管道的疏通,对受损的护坡要及时的处理,还要注意土壤在解冻后还要进行及时检查<sup>[5]</sup>。

#### 3.6 坝式护岸的施工技术应用

坝式护岸技术在堤岸防护工程中发挥着重要的作用,使堤岸和水流进行分离是其主要的操作方式,有效地避免了水流对堤岸造成的破坏。坝体结构分为四种类型,有潜坝、丁顺坝、顺坝及丁坝。丁坝应用最广,在护岸中占有重要地位。一般在河床宽阔的位置应用,可以有效地调节洪水的流量与流速,增加堤坝

的抗侵蚀能力,确保堤坝的安全与稳定,并结合地形的变化状况对堤坝的结构进行合理的调整<sup>[6]</sup>。

### 3.7 坡式护岸的施工技术应用

坡式护岸的施工技术并不复杂,而且可以阻止一些物质对河道堤岸造成侵蚀,可以对堤岸进行有效的保护。所以,在一些小型的对河道堤岸工程中,一般会选坡式护岸的施工技术。择坡式护岸的施工技术具有覆盖的特点,可以利用一些抗冲刷的物质,维护坡岸的稳定。因为坡脚受河水的侵蚀比较严重,所以在选择材料时,要注意材料的抗腐能力一定要强。坡脚是坡式护岸的施工的重点,可以使用抛石镇脚的方法。在对坡脚进行施工操作时,可以在平缓的坡岸地区,对施工的信息做好测量的工作。抛石镇脚的方法在应用中要注意应该按照从上至下的步骤进行操作,抛石的具体时间要选在枯水期。

### 3.8 墙式护岸的施工技术应用

墙式护岸的施工技术在应用中需要在河道堤岸修筑挡墙,一般在河水流速比较快的河道进行使用。一般在一些海岸的养护中会选择墙式护岸的施工技术,墙式护岸的施工技术的主要形式有重力式与悬臂式。这两种护岸形式具有紧密的结构与较强的防水性。墙式护岸施工技术的施工量很大,所以在河道堤岸稳固的基础上,为了减少墙式护岸的施工量,要缩小河道护岸的断面。墙式护岸选取的材料是浆砌石或钢筋混凝土等。

## 4 结束语

总而言之,在水利工程的施工中河道堤岸防护的施工是一项很重要的内容。因此,施工人员要意识到对河道堤岸进行防护的必要性,按照施工的要求选择合理有效地施工方法。在施工中还要使水利工程与生态环境协同发展,使人与自然环境的关系更加和谐,确保堤岸防护施工质量,提高水利工程的施工水平,促进生态环境的和谐以及水利工程的良性发展,有效地改善河道堤岸的防护现状。

### [参考文献]

- [1]刘健.基于水利工程防渗施工技术应用的研究[J].居舍,2022,(12):47-50.
- [2]张彦明.模板工程施工技术在水利工程中的应用研究[J].四川水泥,2021,(08):310-311.
- [3]张家健.水利工程施工中的防渗工艺技术应用研究[J].中国高新科技,2021,(11):104-105.
- [4]张冲,孙晓东.水利工程施工技术的应用与管理[J].中国新技术新产品,2021,(11):115-117.
- [5]李伟.水利工程施工中边坡开挖支护技术应用研究[J].工程技术研究,2021,6(04):126-127.
- [6]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.