

# Research on Construction Technology of River Embankment in Water Conservancy Project

Lulu Li

Aihui Water Bureau of Heihe City, Heihe, Heilongjiang, 164300, China

## Abstract

The construction of water conservancy projects is related to China's national economy and people's livelihood, affects the people's production and life, and is an important basic safety and security facility in China. Water conservancy projects restrict and control rivers and lakes through levees, which plays an important role in reducing the probability of flood, thus playing the role of ensuring the safety of people's lives and property, reducing the threat caused by flood disasters, and ensuring the normal and stable operation of society. As the key content of water conservancy project construction, river embankment construction needs to consume a lot of funds, so as to ensure that river embankment plays a good protective role. With the continuous development of water conservancy projects, river embankment construction technology has been paid more and more attention. In order to avoid the damage caused by flood, the river embankment is protected by three ways, that is wall revetment, slope revetment and dam revetment, through the application of these three protection methods, the protection function can be guaranteed. This paper discusses the construction technology of river embankment in water conservancy project, and studies the practical application of construction technology.

## Keywords

water conservancy project; river embankment; construction technology

# 水利工程中河道堤防施工技术研究

李璐璐

黑河市爱辉区水务局, 中国·黑龙江 黑河 164300

## 摘要

水利工程建设关乎着中国的国计民生,影响着人民的生产生活,是中国重要的基本安全保障设施。水利工程通过堤防来约束与控制河流、湖泊水,对降低发生洪水的概率具有重要作用,从而发挥出保障人民生命安全和财产安全的作用,降低因洪水灾害产生的威胁,保证社会正常稳定运行。作为水利工程建设中的关键内容,河道堤防施工需要消耗大量的资金,从而保证河道堤防发挥出良好的防护作用。随着水利工程的不断发展,河道堤防施工技术也越发得到重视。为了避免洪水造成的损害,河道堤防采用三种方式进行保护,即墙式护岸、坡式护岸与坝式护岸,通过这三种防护方式的应用,能够保证防护作用的发挥。论文从水利工程河道堤防施工技术的角度进行了探讨,研究施工技术的实际应用。

## 关键词

水利工程;河道堤防;施工技术

## 1 引言

如果降水量增加,就会导致长江流域洪水灾害出现的概率增加,这不仅会影响长江中下游居民的正常生活,还会给人们的生命安全和财产安全带来巨大的威胁。基于这样的情况,需要通过水利工程中河道堤防施工技术的应用来保障河道的防护性能,避免洪水产生的危害对人民造成安全威胁。要求在施工的过程中明确河道堤防采用的护岸方式,明确施工技术的要点,应用正确的施工技术。

## 2 水利工程中常见的河道堤防护岸方式

水利工程要明确河道堤防的换方式。当前,在水利工程中常见的护岸方式有三种:墙式护岸、坡式护岸与坝式护岸,在施工之前应该先掌握三种方式的特点,了解形成结构与正式施工的实施方式。

### 2.1 墙式护岸

陡坡式是墙式护岸的主要特点,这种护岸方式的内部结构较为紧密,其防水的功能性较强。这种护岸方式能够作为屏障作为水工程中河道堤防抵挡洪水的冲击,通常情况下,

其被布置在水流较快、水面狭窄的河道环境(如图1所示),由于墙式护岸具有梯形墙体的特性,对于抵抗强度较大的水流冲击力度具有良好的作用,可以有效防治因水流冲击力过大引发的冲垮堤脚的现象<sup>[1]</sup>。



图1 墙式护岸

## 2.2 坡式护岸

相较于其他护岸方式,坡式护岸具有施工流程简单便捷,同时有着良好的保护效果的优势。这种护岸方式的特点为覆盖式,有着由上至下的结构特征,能够应用在堤防坡脚与坡面从而发挥保护河道堤防的作用。在一些小型的河道与湖泊堤防的水利工程中,坡式护岸是常规的护岸方式,由于这种护岸方式的特性,能够对水流碎石等进行有效的控制,从而为河道堤防降低冲击力<sup>[2]</sup>。

## 2.3 坝式护岸

作为主要应用在水面宽阔、水流速度较缓的河道中的护岸方式,坝式护岸可以发挥出改变水流方向的作用,基于其结构特性,可以有效降低水流对河道堤防造成的冲击。在这种护岸方式的应用中,通过施工人员依据水流流向与流速等情况,结合坝式护岸的特性进行研究,制定出不同形状的坝式护岸方式,从而能够发挥出良好的防护作用<sup>[3]</sup>。

## 3 水利工程中河道堤防施工的技术要点

明确河道堤防施工的技术要点是开展实际工作的前提通过对施工要点的准确把握,能够强化施工技术的有效性,提高河道堤防的施工质量,保证河道堤防防护作用的发挥。

### 3.1 材料选择与开采要点

作为水利工程河道堤防工程的施工主体,施工技术人员对河道堤防的工程质量产生着直接影响。因此,这要求施工技术人员具备充足的专业技术,能够熟练地对河道堤防中的

施工要点进行准确严格的把控,保证河道堤防施工建设质量。在河道堤防施工过程中,需要施工人员将泥土材料的选择与开采作为整体的施工要点,在实际的施工过程中,要保证泥土材料的质量,使泥土材料质量能够符合施工需求,达到施工标准。与此同时,要求施工人员还要在保证材料质量的前提下进行合理地成本控制,尽可能在本地区进行选材取材,保证成本在预期的范围之内。施工人员在选材过程中注重材料质量的把控,严格选材,保障材料符合施工要求,要以将土质变成沉降量的方式,使材料达标,从而为施工整体质量提供材料保障。在材料的取材过程中,需要运用机械设备进行取材,选择挖掘机作为施工设备,实施软土材料的开挖工作,并且要进行砂砾碾压工作<sup>[4]</sup>。

### 3.2 摊铺碾压要点

河道堤防施工中的摊铺环节需要严格的执行,当在运用设备对堤坝采取分层压实施工环节时应该保证压实后的平行堤轴线角度不小于0.4m,同时垂直轴线角度需要保持在3m左右,通过这种方式可以保证堤坝的平整度。震动碾压式常规采用的方式,并且普遍存在于河道堤防的碾压施工中。在进行震动碾压过程中,需要注重碾压的连线宽度,控制其在9cm之上,这样才能确保其达到施工要求。

## 4 河道堤防施工过程中的技术工艺

作为河道堤防施工过程中的重点内容,施工技术关系着河道堤防的整体质量。因此,需要严格把握施工技术,确保施工技术可以完成施工并保证质量。

### 4.1 土方开挖技术工艺与渗透施工技术工艺

作为河道堤防施工过程中的重点内容,土方施工影响着河道堤防的整体质量,因此需要注重土方施工技术工艺的应用。在实际的土方施工过程中,主要采用设备与人工操作的方式进行,要明确标注开挖的土方,要根据工程指定准确地施工任务,从而使施工部门能够进行具体施工。要求土质要符合施工标准,保证施工质量,从而能利用防洪堤坝外部堤脚9m之外的弃土。此外,在进行实际的挖掘施工时,应该注重施工过程是否符合相关施工标准,要对进行施工的挖掘机进行事先检测,考量其是否可以进行具体的工程施工。在具体的挖掘施工中,要严格规范施工流程,避免出现施工秩序混乱的情况。作为施工过程的重要部分,防渗透工序采用的

施工技术也需要记性规范,主要应用推土机设备进行推平,在一些地点应用电动夯实的技术,防渗层施工需要在土地被严格推平之后进行。同时,要确保碾压施工人员的专业性,保证施工质量,是施工达到标准。

#### 4.2 砂石垫层填充技术工艺

在进行砂石垫层填充过程中,首先应该针对河道堤防的实际情况进行分析,确定工程量,并运用自卸车等设施将材料运送到施工场所,卸料方式要应用占法卸料,完成填筑操作后,要记性分层平铺倒料,避免在平铺过程中出现厚度不匀的问题。同时,应该在垫层过程中注重对施工设备的选择,选取适宜施工的压路机,并且按照施工现场采取的实验参数明确分层碾压方法,并且保证碾压厚度符合标准。

#### 4.3 伸缩缝的清扫与填充

在伸缩缝的清扫与填充施工中,这种施工技术通常需要以浆砌式土墙、浆砌式石块的方式进行施工。同时,在实际的施工中应该以施工所需要的适当距离布置节点,建造伸缩缝,并且要细致划分间距与缝宽。应该事先清扫施工现场,才能进行伸缩缝填充施工,应用一些小型的清理设备开展缝隙清扫环节,当缝隙中存在一些细小的颗粒物,需要使用钢

丝刷求或鼓风机等设施,这些设备能够有效解决缝隙中的脏污问题。在清理完成之后,需要对砂浆进行灌入伸缩缝中,实施填充,并且在此期间应该保证壁面的光滑平整。

### 5 结语

综上所述,作为中国重要的安全防护建设,水利工程中河道堤防施工技术的应用对工程质量产生着重要影响,需要明确常见的河道防堤护岸方式,总结施工技术要点,针对土方开挖技术工艺与防渗透施工技术工艺、砂石垫层填充技术工艺与伸缩缝的清扫与填充工艺进行重点施工。

### 参考文献

- [1] 郭畅. 水利工程中河道堤防施工技术浅析[J]. 四川水泥, 2019(06):289.
- [2] 安军普. 水利工程中河道堤防施工技术要点分析[J]. 工程技术研究, 2019(12):94-95.
- [3] 张蕾. 水利工程中河道堤防施工技术研究[J]. 科学技术创新, 2019(28):121-122.
- [4] 郜文江. 水利工程中河道堤防施工技术分析[J]. 四川水泥, 2019(10):167.