

# 水利工程中堤防护岸工程施工技术探讨

廖斌 刘正军

河南天地工程咨询有限公司 河南 信阳 464000

**[摘要]**堤防护岸工程是水利工程的重要组成部分，其在水利工程中起到保护岸坡积土且防止洪水冲蚀的重要作用，如果没有做好堤防护岸，水利工程极有可能在后期出现坍塌或者是被洪水侵蚀。堤防护岸工程在其实施工过程中所涉及的环节相对较多且存在一定难度，因此，对堤防护岸工程造成影响的因素相对较多，要想保证堤防护岸工程在水利工程中充分发挥出其作用，必须全面分析其施工流程。

**[关键词]**水利工程；堤防护岸工程；施工技术

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1714

河道堤防护岸工程施工在水利工程中是非常重要也是基础的技术工程，在防止水土流失和水利工程安全运行中发挥着至关重要的作用。近年来，暴雨、洪水给人们的生活和生命安全带来极大的影响。因此，水务管理部门和建设行业需要对河道堤防护岸工程的质量加以重视。

## 1 堤防护岸施工在水利工程中的重要意义

堤防护岸施工在水利工程中的重要作用可以从以下几点进行系统分析：（1）如果没有在水利工程中做好堤防护岸施工，在雨季或是恶劣天气时，水利工程以及周边环境会受到洪水的侵蚀，从我国多年的历史经验来看，洪水侵蚀对水利工程造成的危害是巨大的，而做好堤防护岸施工，能够有效避免洪水侵蚀问题。因此，堤防护岸施工在水利工程中起到重要作用。（2）现阶段，我国市场形势日新月异，这导致我国的地理环境以及地理结构也不断出现变化，因此传统的水利工程已经逐渐不能满足市场需求，在这样的背景之下，相关工作人员必须全面分析水利工程施工中存在的弊端并对其进行优化。堤防护岸工程作为水利工程的重要组成部分，是评价水利工程整体质量的重要指标，因此，做好堤防护岸施工，是保证水利工程充分发挥出其社会价值的必要手段。

（3）水利工程作为我国现阶段社会发展的主要组成部分，其在实际应用过程中起到促进农业发展并保证其安全的重要作用，但如果没有做好堤防护岸施工，就会导致水利工程失去其对农业的保护作用，因此，可以说堤防护岸工程是对水利工程的保护，也是充分发挥出水利工程作用的基础工程。

## 2 水利工程中堤防护岸的施工技术

### 2.1 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。

### 2.2 坝式护岸施工技术

在水利工程中，坝式护岸施工技术是一种应用范围较广的施工技术。这种技术在实际的应用中，要根据滩岸和堤坝来修建好丁坝和顺坝等，并且对河水进行引流。在对河水进行引流的时候，可以使用引流的原理，以避免水流冲刷而导致的堤岸侵蚀问题，进一步地保障堤岸使用效率和使用效果。在进行坝式施工的过程中可以使用丁坝式的结构，利用防冲材料来包裹土心，以此来更好地加强堤岸的稳定性和可靠性。

### 2.3 坡式护岸施工技术

坡式护岸技术的施工难度不高，并且抗冲击的效果较好，主要被应用在小型河流和小型湖泊中。为了加强其抗冲击的作用，就需要对当前的坡式护岸技术进行适当调整，确保其能够真正起到对堤坝的防护作用。首先，施工单位需要结合施工的需求来选择合适的施工材料，以此来确保施工的质量。其次，在施工过程中，为了提高整个护岸工程的抗冲击能力，提高工程施工的效率和效果，还需要做好护脚工程。这是由于河流中本身具有较多的碎石和泥沙，加上河流本身就具有一定的腐蚀性。在长时间的使用中，会对堤坝的堤岸造成腐蚀性，导致堤坝护脚部位受损。所以施工人员在选择护岸材料的时候，需要结合河流内部的水流情况和河流中的杂质情况来选择合适的施工原材料，并综合考虑整个堤坝的稳定程度，再选择最为合适的施工材料。其中，比较常见的是钢丝石笼。

### 2.4 高压喷射防渗墙施工技术

高压喷射防渗墙施工技术的应用要在施工前期进行，在操作的过程中需要用到搅拌机。施工人员利用搅拌机把石子搅拌成浆液，并且利用高压喷射机向土壤喷射浆液，以此来起到提高土壤本身粘性的作用。这种方法能够在土壤中的浆液和土壤本身融为一体之后形成一道防渗墙，以提高整个堤坝的防渗能力，提升了堤坝本身的使用寿命和使用效果，这种施工技术在最近几年才被广泛应用。由于该技术的操作过程较为简单，并且石子等材料所占的施工成本也较低，因此，它是值得推广的河堤加固施工方法。这种高压喷射技术

主要包括两三种,即定向喷射技术、旋转喷施技术以及摆动喷射技术,不同的喷施技术在实际应用中也能够发挥出不同的效果,需要施工人员进行施工方案选择的时候,结合工程的施工情况和当地土壤的实际情况,选择最为合适的施工技术,以提高地基抗变性能,同时减少河堤出现渗漏的可能性。

### 2.5 抛石护岸技术

在施工过程中,施工单位需要根据现场的施工情况,设计逐层抛填处理方法。在应用抛石护岸技术时,工作人员首先需要对堤岸的长度、抛石的水位以及水流的速度来展开测量,并且在实际进行工作之前,需要进行实验,以此来测量出抛石的有效位置,从而确保抛石护岸工作的效率和效果,提升这项工作的有效性。在进行测量的时候,施工人员要对施工现场进行清理,以确保实验结构和测试结果的精准性。在进行实际抛投操作的时候,施工单位需要严格按照施工的顺序来完成任务,即从上到下。施工人员需要在该工作开始之前对施工工程本身的状况进行调查,并且根据研究和调查的结果来选择合适的石头材料,以此来更进一步的保障抛石护岸工作的效果。在进行抛石工作之前,也需要结合该技术的操作方式和操作具体需求制定好较为合适的抛石方法和抛石顺序,以此来保障工作的有效性。

### 2.6 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。

## 3 提高堤防护岸施工效率的策略

### 3.1 提高施工团队整体水平

提高施工团队整体水平需要从以下两方面进行:一方面需要提高管理人员专业水平。结合工程实际需求适当提高对管理人员的招聘门槛,在入职前对其管理能力以及专业能力进行综合考核,确保其具有较高的综合能力才能入职。另一方面需要提高施工人员专业水平,由管理阶层在施工团队内部定期组织相应培训,培训内容包括施工人员的专业理论知

识以及其实际操作水平,同时定期对其进行考核。

### 3.2 合理使用材料

在水利工程建设的过程中,需要确保合理开采土料。在进行开采的时候,需要遵循两点基本原则,即性能相近原则和就地取材原则。在进行土料开采和土料填筑的过程中,为了能够保障填筑工作的牢固性,开采的土壤材料和施工段所需要的土壤材料的性能应较为吻合,在进行填充的时候,能够发挥出较高的吻合性,提高工程的施工效率,让整个水利工程施工能够呈现出较为顺利的状态,就需要从距离施工地区较近的位置来完成取土工作。但是在进行施工材料选择的时候,也应该重视某些特殊情况,如:在江西某水利工程施工的过程中,由于当地的水域具有水流速度较大的特点,所以需要规避当地容易受到侵蚀的土壤,转而使用粘性较强的土壤,以此确保工程的质量。

### 3.3 提高堤防护岸施工技术

提高堤防护岸施工技术首先需要相关工作人员全面分析工程具体需求以及现阶段相关技术的不足之处,然后综合对比二者的不契合之处,加大对于堤防护岸施工技术的投入。充分发挥出我国社会主义现代化强国优势,在现有基础之上不断引入现代化技术和信息化技术,实现堤防护岸工程施工从传统到现代的转型。

## 4 结语

综上所述,水利工程在其实际施工过程中所涉及的环节相对来说较为复杂且存在一定难度,想要保证水利工程的整体质量,相关工作人员必须对其有全面的了解。堤防护岸施工是水利工程的重要组成部分,其施工效率以及质量对水利工程最终整体质量造成直接影响,因此相关工作人员需要充分重视,全面分析现阶段堤防护岸施工中存在的弊端并结合实际情况,并提出具有针对性的解决措施,有助于提高水利工程整体质量,充分发挥出其价值。

## 参考文献

- [1]陈皓.水利工程堤防护岸工程施工技术分析[J].农业科技与信息,2020(24):107-108.
- [2]耿辉.浅析水利工程河道治理存在的问题与对策[J].清洗世界,2020,35(12):43-44.
- [3]隋晓红.试探究堤防护岸工程施工技术在水利工程中的应用[J].科学技术创新,2017(28):157-158.
- [4]朱峰.基于新时代堤防工程现代化管理评价研究[J].黑龙江水利科技,2020,48(1):248-252.
- [5]王一航,张金凤,张娜,等.生态护岸在水利工程中的研究及应用进展[J].水道港口,2020,41(2):210-217,230.
- [6]廖玉香.水利工程中河道堤防护岸工程施工技术[J].清洗世界,2020,36(6):39-40.