

# 长江干流崩岸治理抛石护岸质量控制

钱益康

(安徽省枞阳长江河道管理局, 安徽 铜陵 246700)

**摘要** 长江干流崩岸治理抛石护岸质量控制是一个十分重要的内容, 既涉及技术性问题, 又涉及经济、社会以及环境等多方面的因素。近年来, 由于社会经济的快速发展, 长江干流上的崩岸治理问题日益突出, 给沿江居民的生活、经济发展带来了严重挑战。因此, 合理的抛石护岸质量控制应运而生, 在抗洪防汛、改善河道环境、减少河道淤积等方面发挥着重要的作用。本文探讨长江干流崩岸治理抛石护岸质量控制, 以期为促进未来长江流域发展提供有关参考。

**关键词** 长江; 崩岸治理; 抛石护岸

**中图分类号**: TV8

**文献标识码**: A

**文章编号**: 1007-0745(2023)05-0121-03

长江干流崩岸治理抛石护岸质量控制是解决河岸崩塌灾害的重要手段。近年来, 长江流域的抛石护岸治理行动越来越受到重视, 一系列技术也在不断发展和完善。然而, 抛石护岸质量控制仍然存在问题, 比如材料选择不当、施工管理不到位、监督不严格等, 这些问题严重影响了抛石护岸质量控制的效果。对于长江流域抛石护岸质量控制, 必须采取有效的措施, 确保抛石护岸结构的安全性和长期稳定性, 同时保护长江干流崩岸治理的环境。有效的抛石护岸质量控制, 不仅能有效减少河岸崩塌灾害的发生, 还能促进长江流域的生态环境建设和水资源管理。因此, 长江流域抛石护岸质量控制的研究具有重要的实际意义。

## 1 抛石护岸对于长江崩岸治理的重要性

### 1.1 减少河滩崩塌及防止河岸发生滑坡

抛石护岸的建设原理是通过抛投大量石料, 在河床及河岸挖沟, 把河床及河岸上抛投的石料放置在沟壑中, 形成护岸, 将护岸填满, 然后用钢筋等物件连接护岸, 最后用土垫、护坡等工程措施, 形成抛石护岸。抛石护岸可以形成护坡, 护坡可以有效减少河岸滑坡, 保护河岸的安全。此外, 抛石护岸还可以有效缓解河床崩塌, 减少水流冲刷河岸的程度, 从而改善河岸淤积情况, 稳定河床, 防止河床崩塌, 有助于河道淤积水位的稳定, 维护河道的稳定性。总之, 抛石护岸对于长江干流崩岸治理具有重要性, 它能有效减少河滩崩塌及防止河岸发生滑坡, 保护长江干流崩岸和沿岸环境, 缓解河床崩塌, 稳定河床, 保护河道的稳定性<sup>[1]</sup>。

### 1.2 保护河岸环境

首先, 抛石护岸可以有效抵抗水流冲刷, 有效稳定河床, 防止河岸的崩塌。抛石护岸的抛石具有良好

的抗冲击性, 可以形成良好的护坡, 从而有效阻挡水体的冲刷, 稳定河床, 保护河岸环境。其次, 抛石护岸技术可以有效改善河床水质, 保持河岸环境的稳定。抛石护岸技术可以减缓河流的流速, 改善河床水质, 减少河岸侵蚀, 降低水体中有害物质的沉积, 从而保持河岸环境的稳定。最后, 抛石护岸可以提高河岸的抗洪能力, 增强河道的安全性。抛石护岸能够有效增强河岸的抗洪能力, 减缓洪水的冲刷, 抵抗洪水的侵蚀, 提高河道的安全性。抛石护岸在治理长江干流崩岸中具有重要作用, 是保护河岸环境的有效技术手段。它可以有效抵抗水流冲刷, 改善河床水质, 提高河岸的洪水抗洪能力, 从而有效保护河岸环境。

### 1.3 减少水位波动

抛石护岸是治理长江干流崩岸的一种有效手段, 它具有减少水位波动的重要性。抛石护岸可以有效地减少河道崩岸的发生, 增强河道的自稳性, 从而达到减少流量波动的目的, 进而减少水位的变化。抛石护岸也可以有效地改变河流的水流方向, 增强河道的耐流性, 进而抑制水位的波动。此外, 抛石护岸还可以阻挡河道水流的冲刷, 减少河床的褶皱, 从而抑制水位的变化。总之, 抛石护岸对于治理长江干流崩岸极具重要性, 它可以有效地减少水位波动, 保护河道的安全<sup>[2]</sup>。

### 1.4 保护河岸建筑

抛石护岸对于长江干流崩岸治理具有重要的保护作用, 它是以抛石材料为主要结构材料进行护岸筑坝, 用于保护河岸建筑物的一种治理技术。抛石护岸是在河岸护坡和河岸护坝的基础上, 用石材筑坝的技术, 以确保河岸的安全和完整性。抛石护岸可以有效减少

河道侵蚀、减少洪水、泥沙等洪水灾害的发生。可以保护河岸建筑物免受洪水灾害,有效控制水位变化,保护河岸,防止崩坏,减少河岸塌陷,稳定河道治理,保护河岸设施和河岸建筑。抛石护岸的优点十分明显,不仅可以防止洪水的侵蚀,而且可以有效地维护河岸建筑物的安全,抛石护岸的结构设计灵活,适用于不同的河道条件,进行护岸技术改造。抛石护岸具有结构简单、施工方便、使用寿命长等优点,因此,抛石护岸在长江干流崩岸治理中具有重要的保护作用,可以有效地保护河岸建筑物免受洪水灾害。

## 2 抛石护岸质量控制存在的问题

### 2.1 材料选择不当

长江干流崩岸治理利用抛石护岸的过程中,存在材料选择不当的原因有多方面。首先,材料在抛石护岸工程中要求具有良好的耐磨性,但很多项目却选择了低耐磨性材料,使得崩岸处的护岸结构不稳定,容易出现裂缝,影响护岸的功能;其次,护岸所用的材料有时候也会选择性价比比较低的,从而出现材料质量低劣的问题;最后,护岸材料的施工质量也是影响护岸功能的重要因素,但许多项目因为费用和时间等原因,施工质量也有所降低。总之,护岸工程的材料选择不当是影响长江干流崩岸治理的一个重要原因。

### 2.2 施工管理不到位

长江干流崩岸治理利用抛石护岸是一种常见的治理方式,但在施工过程中因管理不当,时常会出现各种问题。首先是施工过程中缺乏认真的态度,施工组织不明确,安全技术措施不到位,施工人员素质低,导致抛石施工质量低下。其次是材料使用不当,抛石施工需要使用抛石材料,但是施工人员缺乏科学的施工知识,因此容易使用不合格的材料,影响抛石施工效果。最后是施工现场管理不当,施工现场安全管理不够严格,施工人员缺乏有效的约束,施工进度管理也不到位,导致施工过程中出现各种隐患,影响抛石施工质量。总之,施工管理不到位是长江干流崩岸治理利用抛石护岸过程中出现的主要原因,如果要有效提高施工效果,就必须严格按照施工标准进行施工,加强施工现场管理,严格监督施工过程,确保施工质量,才能达到预期的治理效果。

### 2.3 监督不严格

一方面,在抛石护岸的工程施工过程中,抛石施工的安全监督责任落实不到位,安全设施质量不达标,安全管理责任不落实,安全管理措施不到位,导致施工安全监督措施监督不到位,存在安全隐患。另一方面,在抛石护岸施工过程中,监督工作不落实,监督部门

缺乏掌握施工安全情况及时发现问题并及时采取有效措施,缺乏及时有效的监督和管理,导致安全监督不到位。最后,抛石护岸施工过程中,业主和施工单位缺乏安全意识,把安全管理措施放在后面,不重视安全生产,不去防范各种安全隐患,安全管理措施不到位,安全监督不到位。

## 3 针对抛石护岸质量控制策略

### 3.1 强化护岸维护

一是首先要进行护岸结构加固,避免崩岸结构的损坏,特别是在抛石护岸结构外侧及河床下游的地方,这些地方应定期进行检查,及时发现问题,及时采取有效措施进行维护。二是增加护岸抗滑力,可以在抛石护岸的坡面上铺设钢筋混凝土,以增加护岸的抗滑性能。三是针对护岸段的水流,可以采取水流调节措施,如设置消能坝、调节洞、分流洞等,以减少护岸受到水流冲刷的程度,减少护岸崩岸的可能性。此外,还需要科学规划护岸结构,设计时应考虑护岸结构的物理性能、水文性能及经济性能等,以确保护岸结构的安全性和可持续发展性。最后,应加强日常维护,定期检查护岸结构,及时发现问题,及时采取有效措施,以确保抛石护岸治理长江崩岸的有效性。综上所述,要强化抛石护岸维护,应加强结构加固、增加抗滑力、选择合理的水流调节措施、科学规划护岸结构以及加强日常维护,以保证抛石护岸治理长江崩岸的有效性<sup>[3]</sup>。

### 3.2 护岸材料组合更换

首先,要根据长江河床地貌特征,仔细分析护岸材料组合的可行性。在分析过程中,应考虑护岸材料组合对河床地貌特征的影响,以及护岸材料组合对水流轨迹和河床地貌的影响,以确定最合适的护岸材料组合。其次,要综合考虑材料组合的耐久性、经济性和安全性等因素。耐久性指的是材料组合是否能够经受长江洪水的冲刷;经济性指的是护岸材料的成本是否合理;安全性指的是护岸材料组合是否能够抵御洪水的冲击。此外,在更换护岸材料组合的过程中,还应考虑施工的安全性。施工过程中,为了防止发生意外,需要将施工工区与洪水区域隔离,并采取必要的安全措施,以确保施工安全。利用抛石护岸治理长江崩岸过程中,如何合理更换护岸材料组合,是一项费时费力的工作。要想达到护岸治理的最佳效果,必须根据长江河床地貌特点,综合考虑护岸材料组合的耐久性、经济性和安全性等因素,同时采取有效的安全措施。只有这样,才能使护岸治理工作取得成效。

### 3.3 增加护岸抛石厚度

第一,在设计抛石护岸时,可以采取抛石分层的

方式,抛石厚度也可以有所增加,以提高护岸的稳定性。抛石护岸的结构可以分为三层,即厚度层、坚固层和弹性层。其中,厚度层的抛石块尺寸可以比设计标准增加 50%,而坚固层和弹性层的抛石块尺寸可以比设计标准增加 30%。这样,抛石护岸的稳定性可以得到极大的提高。

第二,在施工时,也可以采取增加护岸厚度的措施,以提高护岸的稳定性。具体来说,可以在护岸周围安装防护挡板,以阻止泥沙的侵蚀,同时可以增加护岸的厚度。另外,在施工时,也可以在护岸上层加装抗冲击的防护材料,以提高护岸的抗冲击性能。

第三,在运行过程中,也可以采取增加护岸厚度的措施,以提高护岸的稳定性。在运行过程中,可以采用护岸增高改造技术,将抛石护岸的厚度增加 50% 左右,使其具有更好的抗冲击性能。此外,可以采取护岸补强技术,在护岸上层加装抗冲击的防护材料,使护岸的厚度更加均匀,以提高护岸的稳定性。总之,为了提高抛石护岸的稳定性,可以采取在设计、施工和运行过程中增加护岸厚度的措施,以有效抵御河岸的侵蚀,有效防止长江崩岸的发生。

### 3.4 完善监测系统

抛石护岸治理是目前治理长江崩岸的最主要措施之一,其中监测系统的建设和完善是非常重要的。首先,要求建设完善的监测系统,必须要从建设人员的素质和技术水平上考虑,考虑到监测系统的建设需要技术专业,因此,实施技术改造,需要有专业的技术人员来进行技术改造和维护,确保监测系统的可靠运行,同时也要考虑到监测系统的设备的科技水平,以确保监测系统的准确性和可靠性,同时也要结合实际情况,确定监测系统的布置和安装等。此外,为了确保监测系统的准确性和及时性,还需要建立一套完善的监测数据库,以及一套监测数据处理程序,对监测数据进行分析处理,确保监测系统准确地反映出实时的崩岸状况,从而有效地控制和管理崩岸过程。同时,在监测系统的安装和调试过程中,也要进行现场测试并确认,以确保监测系统的可靠性和正确性。最后,在监测系统的建设和完善过程中,还要注意采用可靠的信息安全技术,提高监测系统的安全性,确保监测系统的安全性和可靠性,以保障抛石护岸治理长江崩岸过程的有效性和安全性。总之,完善监测系统在抛石护岸治理长江崩岸过程中至关重要,需要从建设人员的素质和技术水平、设备的科技水平、监测数据库的建立、监测数据的处理、现场测试以及安全技术的采用等多方面考虑,以保证安全可靠的抛石护岸治理长江崩岸过程。

### 3.5 创新护岸设计

传统的抛石护岸治理方法已经被广泛采用,但是它的效果不尽如人意。为了更好地治理长江崩岸问题,需要进行创新性的护岸设计。一是可以利用抛石的不同材料来改善护岸的质量,以更好地抵抗水力冲击力。例如,对于浅水护岸,可以使用软石材料,以减少水力冲击力;对于深水护岸,可以使用硬石材料,以增强护岸的抗冲击能力。此外,护岸的设计也可以借鉴德国防护墙护岸的技术,即在护岸石材材料上增加抗压强化层,以提高护岸的抗冲击能力。二是护岸设计也可以利用自然形成的山体,并通过护岸的设计来改善护岸的结构,增加护岸的强度。例如,可以在山体的基础上,增加护岸的高度,增加其承载能力,以提高护岸的强度。此外,可以在护岸石材上加装砂石或石灰石,以增加护岸的抗冲击能力。三是可以利用护岸的设计来改善护岸的质量,使其更具有弹性<sup>[4]</sup>。例如,可以在护岸表面加装橡胶材料,使其具有良好的柔韧性,以减少水力冲击力。另外,也可以在护岸表面加装结实的钢筋,以增加护岸的强度和抗冲击能力。总之,抛石护岸治理长江崩岸过程中,可以采取创新性的护岸设计措施,如改善护岸石材材料的质量,利用自然形成的山体,增加护岸的强度,以及在护岸表面加装橡胶或钢筋等材料,以增加护岸的抗冲击能力。以上这些措施,可以有效提高护岸的抗冲击能力,有效地控制长江崩岸现象,确保长江的安全。

## 4 结语

经过多年的努力,长江干流崩岸治理抛石护岸的质量控制水平已经显著提升,各方在经济、技术、管理等多方面做出了巨大努力,为维护长江干流崩岸护岸稳定发挥了重要作用。然而,由于自然环境的复杂性,崩岸护岸抛石质量控制仍然是一项复杂、艰巨的长期工作。因此,必须继续加强科研技术,完善管理体制,加强护岸抛石质量控制,改善环境,有效防止崩岸护岸抛石质量下降,以保障长江干流的安全稳定。

### 参考文献:

- [1] 夏军强. 长江中下游河道崩岸机理与预警治理 [J]. 中国防汛抗旱, 2022(09):7.
- [2] 赵堃, 龚政, 陈海英. 长江中下游条崩型崩岸机理分析 [J]. 江苏水利, 2021(S2):53-56,92.
- [3] 潘世龙. 安徽长江崩岸应急治理工程质量控制措施及效果探析 [J]. 广东水利电力职业技术学院学报, 2021(03): 24-27,55.
- [4] 潘世龙. 安徽省长江崩岸应急治理工程施工监理措施探讨 [J]. 江淮水利科技, 2021(01):28-29,31.