

# 水利工程河道治理护岸防护施工技术分析

葛承超

(山东省济南市平阴县东阿镇人民政府,山东 平阴 250401)

**摘要:**本文介绍了河道治理施工技术,主要包括生态袋、堤身填筑、仿木桩等技术,以及具体施工步骤,包括土石方开挖、填筑、组合式生态挡墙施工、土工布等,从而更好地做好河道治理护岸防护施工。

**关键词:**水利工程;河道治理;护岸防护

**【DOI】**10.12231/j.issn.1000-8772.2021.17.147

## 1 护岸防护基本原则

首先,应遵循综合性治理,施工前应进行初步工程方案设计,了解河流的生态功能、水质净化等方面;其次,应坚持生态优化原则,做好自然资源的保护,不留下人工痕迹,以自然为主,人工修复为辅;最后,应以人为本,保证人与自然和谐共存,营造良好自然生长环境,提高个人修养,低碳出行<sup>[1]</sup>。

## 2 具体施工技术

**2.1 生态袋技术。**生态袋原材料主要为聚丙烯(PP),具有抗紫外(UV)、抗潮湿、抗化学腐蚀、抗生物降解和动物破坏、耐高温、抗老化、无毒,不助燃,裂口不延伸的特点,真正实现了零污染。生物袋规格:有效尺寸为40CM\*60CM,可根据客户需求,调整大小及尺寸。其具有优异的物理及化学性能,是一种无纺织的土工布料。主要用于河道治理、高速公路边坡绿化、矿山施工等工程建设<sup>[2]</sup>。

**2.2 堤身填筑技术。**施工前,应进行堤基清理工作,确保堤基保持清洁状态。主要清理堤身、铺盖、以及基面。清理时,需要将表面的石块、淤泥以及杂物等清除干净,并将表面压实。若有房基、孔洞,要彻底清除,所有的坑洼部分,按照要求分层压实填平。之后,开展填筑操作,要明确注意事项。先对堤体底部铺设最紧实的材料,底部要做好加固工作。进行填筑工作时,要对整体施工速度进行控制,严格按照施工制度操作。若遇到凹凸不平地形时,先在最低处作业,之后,逐步升高,避免斜向填筑,按照坡度比进行操作,保证堤身稳固。根据调查材料进行合理分析,保证施工的安全性和科学性。

堤身填筑技术其中最重要的部分是压实操作,会影响堤体质量。施工单位需要高度重视堤体压实工作,确保施工质量不受影响。要在施工前开展碾压测试工作,保证后期安全使用。在测试中,要对土料的含水量进行控制,一般控制在1%-3%之间,从而达到要求。对于较大的砂石颗粒,将洒水量控制在40个百分点。

**2.3 仿木桩技术。**施工工艺流程为:单桩浇筑-凿毛-主体表面清洗-涂刷SPC界面剂-抹装饰面层-养护。具体操作为:按照设计要求,浇筑混凝土,柱体拆模后,进行凿毛处理,将铁丝网订到柱体上,防止饰层掉落,按照比例配制SPC界面剂,搅拌至无水泥颗粒、沉淀,然后均匀涂刷,采用彩色SPC聚合物水泥砂浆进行抹装饰面层,之后,采用相应的保温措施,使养护温度维持在5摄氏度以上。施工过程中,按照设计要求处理护脚。

**2.4 坡式护岸。**主要将抗冲击材料合理布置,实现全方位覆盖。使用空间广泛,因其不对河流造成较大的环境污染。护脚的稳定性决定了整体施工的质量。采购人员要选取合适施工材料,提高材料的质量,从而减少河水对护岸的冲刷,降低磨损,提高施工质量。在枯水期进行作业时,宜采用抛石护脚,确定抛石船位置,按照相应顺序,一般采用由上到下、由远到近、先点后线的顺序进行抛石作业。

## 3 工程施工方法

**3.1 土石方开挖。**表层土石方开挖采用1.0m<sup>3</sup>反铲技术,角落部分用人工,基坑石方开挖使用手风钻,基础留下0.5m保护层<sup>[3]</sup>。其适用于平整和削坡场地,水工建筑物(水闸、坝、水电站厂房等)地基。

按照施工环境分为:明挖、洞挖以及水下。施工前,根据工程规模、自然条件等因素,选取开挖方式。施工过程中,做好土石方平衡调配,避免重复作业。废弃物尽量少占用农田,创造良好工作环境。遇到极端天气时,进行技术分析,提出解决方案。

**3.2 土石方填筑。**主要作用于修筑渠堤、堤防、土石坝等施工。根据施工地点、土层分析、施工时间、机械性能等,布置施工现场、各工序衔接配套。按照每层30cm进行回填以及压实工作,下部填槽使用2.8kw蛙式打夯机。主要施工步骤为:开采符合要求的土、砂、石破碎,运至施工现场,可采用深孔爆破,要选用自卸汽车运输或带式输送机运输,将石料碾压,每层填料厚度根据规定填充,之后进行压实,保证了土石方填筑施工质量,压实费用占总费用10-15百分点。

**3.3 组合式生态挡墙施工。**生态挡土块摆放位置应遵守施工图要求,听取制造商的建议,设计标准水平和垂直方向,每3m误差在+3cm至-3cm之间。第一层砌块要平整布置,会直接影响整体施工质量,施工人员应仔细检查砌块与垫层是否密切接触。其它层在前一层砌块锚固孔中插入锚固钢筋进行浇灌后,进行操作,以此循环至墙顶。混凝土基础、压顶每隔10m设置沉降缝。施工方式都要按照设计要求、厂家意见以及专业人员指导,然后进行施工。

为保持生态环境,可采用回填种植土、施肥、植物选择等方法,减少环境污染。回填种植土方法,种植厚度控制在60cm,与设计标高误差控制在+10cm至-10cm之间,回填土厚度超600时,进行沉降夯实。在竣工后6-9月补充施肥,也可以选择湿生草本植物。

**3.4 组合式生态护坡施工。**施工前,清理现场,主要清理杂草、石块等杂物,压实施工平面层。铺设合理的反率土工布,浇灌混凝土土墙基础,摆放四联生态护坡块,在空隙处,填充土壤或碎石,用素混凝土压顶,顶部块和压顶部位塔接长度不小于60mm,施工结束,在建筑周围,种植当地花草,保持生态环境,减少环境污染。

**3.5 土工布施工。**主要材料为无纺长丝土工织物,铺设方法采用人工滚铺,布面要平整,留适当变形余量。直接铺在坡面上,角落部分预留0.5m长土工布备用。土工布缝合要连续进行,重叠部分最少150mm,最小缝制距织边25mm。施工时,采用自然搭接,防止受阳光长期照射,影响效果。作业过程严格遵守设计要求,注意其尺寸、材料以及缝合要求,保证施工稳定进行。

**3.6 清淤疏浚施工。**以上施工结束后,挖一条排水槽,使水流流至水槽内,自上而下或自下而上依次清理。采用挖掘机对河道内淤积清理,将淤积物运至垃圾场。至此,整个施工顺利完成。

## 参考文献

[1]同冠华,殷守庆.水利工程中河道生态护坡施工技术分析[J].信息周刊,2020,000(005):P.1-1.