

河道堤防工程浆砌石挡土墙施工质量控制

黄涛

保康县水务局堤防管理站

DOI:10.32629/hwr.v3i2.1904

[摘要] 社会主义基础设施不断健全和完善下,新时期水利工程施工规模不断扩大,大量新技术、新工艺和新材料应用其中,促使水利工程愈加复杂。由于近些年来暴雨频发,河道损害问题较为严重,严重危害到生态环境。为了改善河道破损问题,在河道堤防工程中应用浆砌石挡土墙施工技术,可以有效提升河道堤防工程强质量,延长工程使用寿命。本文就河道堤防工程施工中浆砌石挡土墙施工进行分析,结合工程实际情况,寻求合理的施工质量控制措施,维护社会和谐稳定发展。

[关键词] 浆砌石挡土墙; 河道堤防; 质量控制

科学技术是第一生产力,随着科学技术发展和完善,新时期的河道堤防工程施工逐渐复杂化发展。在河道堤防工程中应用浆砌石挡土墙,有助于改善河道堤防的破损问题,延长使用寿命。浆砌石挡土墙施工技术较为简单,为了保证施工质量,应该加强河道堤防工程各个环节控制,寻求合理的措施将质量控制工作落实,以便于打造高质量的工程项目。通过河道堤防工程浆砌石挡土墙施工质量控制相关内容分析研究,有助于改进当前河道堤防工程施工中的不足,为后续相关工作提供可靠依据。

1 工程概况

某河道工程护坡设计中采用浆砌石挡土墙,轴线上游 95m,下游 100m;护坡顶部凹槽规格为 0.5m×1.0m,下部齿槽规格 0.8m×1.0m。在浆砌石挡土墙施工中,左岸挡土墙迎水面直立,背水面坡度 1:0.4,右岸仰斜式挡土墙,坡度 1:0.75。根据施工要求,准备好材料,测量防线基础上,规范化施工。

2 河道堤防工程浆砌石挡土墙施工技术应用

2.1 材料准备

2.1.1 地基和基础处理。在地基和基础处理阶段,基础施工质量高低,直接关系到工程整体质量。在土方开挖中,结合相关设计规范,了解施工区域地质条件、气象条件和水文条件,结合实际情况优化设计和施工,确定基地标高和宽度,规范化开挖^[1]。在河道堤防工程施工前,在充分地地质勘查基础上,充分清理施工区域的废渣、枯草、灌木,清理施工地面 300mm 草皮,为后续施工活动有序开展奠定基础。根据施工标准,自上而下分层施工,保证边坡坡度符合要求,便于后续河道堤防边坡排水,维护基坑边坡结构稳定性,一旦发现积水问题及时处理。如果岸坡风化问题严重,开挖后无法及时回填,应该留下保护层。在边坡工程边坡修边后,及时人工敷料改善其中的问题。为了规避降雨对敷料影响,边坡开挖后及时加固处理,便于后续施工活动依据图纸进行。解冻后,进行开挖边坡修整在冬季施工,保证边坡结构稳定性^[2]。

2.1.2 水泥砂浆。在河道堤防工程施工中,水泥砂浆式工程主要材料,在制作水泥砂浆期间,水源取用便捷,但是应该将取用的水资源充分净化处理,避免水中含有杂质影响水

泥砂浆整体质量。条件允许情况下,施工前充分调动施工区域水质条件,结合制作标准进行检测,保证水泥砂浆符合施工要求。与此同时,加强水泥质量控制,充分市场调查,选择高资质厂家,检查水泥材料的出场时间、类型、尺寸和存储环境,要求水泥材料出具安全监测证书。水泥材料运输到施工现场后,根据水泥特性分类堆放,避免存放环境潮湿影响到材料质量。水泥砂浆制作中,严格筛选水泥材料,严格控制砂石颗粒细度,颗粒尺寸均匀。颗粒尺寸大概在 0.15mm~5mm,并且在水泥砂浆制作前,使用筛网过滤砂石。需要注意的是,将制作的水泥砂浆运输道施工现场过程中,尽可能选择较近的运输线路,避免水泥砂浆出现离析问题,为浆砌石挡土墙施工质量提供坚实保障^[3]。

2.1.3 砌石。砌石材料是浆砌石挡土墙施工的主要材料之一,材料质量高低直接关系到整体质量。这就需要保证砌石质量,选择质地坚硬的砌石材料,保证材料硬度符合施工要求;严格控制砌石密度,密度高低对材料强度和硬度影响较大;新鲜程度,砌石材料新鲜程度关乎砌石材料使用寿命,保证材料的新鲜程度,避免材料损坏,为工程整体质量提供坚实保障。所选择的砌石材料呈块状,厚度在 15m 左右,使用形状不规则砌石填充缝隙,并检查砌石受力情况符合要求,为后续河道堤防工程施工质量提供坚实保障^[4]。

2.2 浆砌石挡土墙施工

2.2.1 测量放线。测量放线是浆砌石挡土墙施工的前提环节,直接关系到施工质量。这就需要结合施工要求,在合理位置放线,划分结构中心为直线和轴线。

2.2.2 基础底处理。基础底处理,关乎后续浆砌石挡土墙稳定性和使用寿命,主要是土方开挖,并结合设计方案来确定尺寸标高和尺寸,选择机械开挖和人工修整方式结合作业,保证开挖质量。土方开挖自上而下,保证边坡具有一定坡度,及时清理基坑中积水。地质条件较差的区域,基础开挖后及时回填土壤,预留足够宽度保护层。基础开挖后,及时加固破面,避免恶劣天气对边坡结构稳定性带来不良影响^[5]。所以,对边坡全面检测,一旦发现不合理之处及时改进,保证基础底质量符合施工要求。

2.2.3 砌筑。在浆砌石挡土墙施工中,砌筑作为施工重要环节,需要严格控制毛石砌筑施工质量。砌筑阶段,毛石大面朝下保持稳定。毛石砌筑扩大区域推行阶梯形,毛石错缝处理,搭接面积在搭接毛石总面积 $1/2$,第一皮石砌筑后,分皮卧砌施工,内外搭砌。结合设计要求,将缝隙宽度控制在 $2\text{cm}\sim 3\text{cm}$ 。动态调整毛石位置,毛石间距不小于 10cm ,避免毛石直接接触问题出现。毛石挡土墙施工中,拉结石设置位置始终,调控分布密度,保证河道堤防工程浆砌石挡土墙施工质量。

2.2.4 砂浆勾缝。上一个环节 24h 后进行砂浆勾缝,勾缝深度是宽度 2 倍,勾缝后及时清理砌缝的残渣,避免残渣出现。勾缝材料配合比设计中,石灰比较低,大概在 $1:1\sim 1:2$ 。对于勾缝砂浆质量控制,还要合理拌制,为勾缝防渗体质量提供保障^[6]。

2.2.5 养护。混凝土浇筑后,应及时浇筑,避免水分过快流失加剧混凝土内外温差增加,出现开裂问题,为混凝土耐久性提供保障,规范化养护施工。养护阶段洒水养护,覆盖一层塑料薄膜,避免水分过快蒸发,结合实际情况适当调整养护时间,通常在 14d 左右。

2.2.6 土方回填。浆砌石挡土墙施工质量符合要求后,及时土方回填施工,就地取材,保证涂料强度和稳定性符合要求。

3 河道堤防工程浆砌石挡土墙施工质量控制

其一,加强砌体质量检查。浆砌石挡土墙建成后,为了保证施工质量,严格把控施工工序,并对材料性能和砂浆试块进行质量检测,一旦发现不合理之处及时调整。将质量控制措施落实到浆砌石挡土墙施工各个环节,检查砌体尺寸、平整度和勾缝质量,将偏差控制在合理范围内,提升浆砌石挡土墙美观效果^[7]。

其二,加强浆砌石挡土墙成品保护。在浆砌石挡土墙施工活动结束后,对浆砌石挡土墙成品进行保护。料石投送期

间,加强质量控制,避免对挡土墙产生冲击,保证墙体平整度和稳定性。如果是特殊季节,在挡土墙上覆盖一层草垫,规避施工裂缝问题出现。及时清理墙体表面多余砂浆和杂志,拆除脚手架,保证模板拆除时间得到严格把控。结合混凝土浇筑强度为依据,确定模板拆除时间,保证混凝土强度符合要求。此外,模板拆除过程中,由于下部混凝土结构受力荷载较大,严格控制混凝土模板拆除时间,稍稍晚于上部模板拆除时间,并结合施工情况动态调整,为河道堤防工程浆砌石挡土墙施工质量提供坚实保障。

4 结论

综上所述,河道堤防浆砌石挡土墙中,为了保证施工质量,应该加强施工工序严格控制,选择高质量的原材料和施工工艺,对施工全过程监管和控制,一旦发现问题可以及时解决,规范化施工操作和质量验收,提升浆砌石挡土墙施工质量。

[参考文献]

- [1]印忠云,邓勇.黑龙江东部再生资源回收利用产业园区浆砌石挡土墙边坡稳定性数值模拟分析[J].内江科技,2018,39(05):83-85.
- [2]李泽,刘毅,周宇,等.基于混合离散的砌石挡土墙边坡极限承载力下限分析[J].岩土力学,2018,39(03):1100-1108+1129.
- [3]任丽丽,程彦,程杰,等.球压法检测既有砌石挡土墙砂浆抗压强度的研究[J].市政技术,2017,35(04):185-188.
- [4]曹玉彬.河道堤防工程浆砌石挡土墙施工质量控制研究[J].黑龙江科技信息,2015,10(30):205.
- [5]邹勤.河道堤防工程浆砌石挡土墙施工质量控制[J].现代物业(上旬刊),2015,14(06):72-73.
- [6]李宏健.浆砌石挡土墙结合硃压顶施工在河道堤防工程中的应用[J].科技创新与应用,2014,23(18):160-161.
- [7]胡文东.广州开发区 SDK-D-2 地块砌石挡土墙灌浆处理试验工程施工总结[J].广州化学,2014,39(01):56-58.