

挡土墙施工技术在公路工程中的应用

陈迎军

(贵州建天下建筑工程有限公司 贵州 贵阳 550000)

摘要:在公路路基施工中,挡土墙施工至关重要。挡土墙施工质量对公路路基施工有重要影响,结合当前公路工程实际情况,应该不断提高挡土墙施工质量达标,满足施工实际要求。

关键词:挡土墙施工技术;公路工程;应用

引言

在公路修建中,路基安全是重中之重,挡土墙技术是保障路基稳定与安全的措施之一。挡土墙技术在促进道路建设过程中发挥着重要的作用,是提升路基工程质量的重要推力,同时也可以弥补我国在挡土墙理论知识方面的不足,通过不断实践来完善挡土墙的系统知识,为理论提供支持。

1 工程概况

某公路全长 58.48km,路基宽 13m,行车速度 60km/h。第 1 合同段右幅路基位于沟渠处, K10+800—K17+200。由于在雨季施工,为了不破坏沟渠和路基,保证路基稳定性,决定采用挡土墙施工技术。

2 挡土墙施工技术在公路工程中的应用

2.1 合理确定施工方案

由于公路路基工程地点不同,每一个路基所面临的边坡环境不同,如果边坡的陡峭程度较高,并且边坡的稳定性较差,那么在边坡防护过程中就需要用到挡土墙技术。合理确定施工方案,需要做好对施工路基地点的调研以及施工地点边坡的调研,以此作为制定施工方案的依据。

2.2 施工放样

根据施工地点确认好挡土墙施工方案之后,就要进行施工放样。施工放样主要是满足挡土墙施工中的数据要求,通过方案的形式掌握挡土墙的建设尺寸,为挡土墙的具体建设提供数据支持,在数据测量中可以用全站仪进行测量,并且控制底座的宽度和基础深度。通过明确这些数据能够提高施工放样的整体质量,使全站仪测绘出的数据能够在准确性和有效性及全面性方面满足实际要求,解决施工测量当中存在的数据不准确的问题,同时也避免了因数据不准确对施工质量造成的影响。

2.3 基槽开挖

在基槽开挖工作中,开挖前应该先做好场地的处理工作,要对场地进行整平,并保证场地的整洁性,不能存在影响开挖的杂物,还需要对地下结构中的积水进行排空,同时还需要按照要求构建排水坡,确保这些工作都完成之后才能够正式开始开挖工作。在基槽开挖施工中,挖掘机是最主要的施工工具,应该按照专业的挖掘机操作人员进行操作,严格按照挖掘的各种参数进行开挖施工。在完成开挖之后,还需要安排专业的检测人员对其轴线、标高以及承载能力等进行检测,确保其各项指标都符合要求之后,方能够进行下一工序的施工。

2.4 模板安装

在基槽开挖完成之后,需要进行模板的安装,安装模板应当进行拼装连接钢,结构的质量应当严格控制。在拼装完成之后,向其中添加混凝土并保证混凝土的浇筑速度。在此基础上,保证混凝土的各项参数符合图纸要求,使混凝土的凝结时间达标,能够在较短的时间之内快速凝结,满足后续施工需要。在具体的混凝土浇筑过程中,应当控制混凝土的浇筑速度,使混凝土的浇筑速度达标,同时还应当保证混凝土的自身性能参数符合质量要求,解决混凝土的控制问题和混凝土的浇筑问题。

2.5 设置锚杆挡土墙

锚杆挡土墙设置期间,应明确其特殊性,与普通砂浆相结合,充分发挥钻孔的优势。孔洞钻好后,准确定位锚杆砂浆的位置,在特殊位置插入锚杆,严格控制插入深度,切实发挥锚杆的作用,保

障工程质量。

2.6 浇筑混凝土

浇筑前全面控制轴线、标高等参数,及时清除内部杂质,排出水分。在模板处弹出标高线,放置钢筋,每两根钢筋间隔 10cm,外露钢筋不能超过 3cm。针对钢筋面高度,可在高于标高的基础上,将钢筋间距控制为 3m 左右。结合基础深度浇筑混凝土,分段、分层作业。完成一层浇筑后,放置适量片石,直径为 15~30m。应多使用人工投放的方式,保证浇筑的持续性,控制浇筑长度和尺寸。此阶段若结构强度和顶面设计一致,可在混凝土内部插入石笋,并严格控制外露长度。混凝土初凝前,插入片石形成凸起的形状,使墙身和凸榫相结合。若浇筑施工时出现故障,应立即停止施工,检查混凝土性能和质量。在此过程中,如果前一层混凝土已符合施工要求,可利用时间差,控制前后层混凝土的凝结时间与速度,使其达到初凝结果。若时间和施工要求不符,应结合混凝土的坚固度,严格把控其稳定性。

2.7 墙身砌筑

片石砌筑前彻底洗净片石,若砌筑中断,需要再次冲洗片石。采用不易风化,质量合格,强度为 50MPa 的石料。块石尺寸为 20cm×50cm×30cm,片石厚度为 15cm。石料使用前应清除表面灰尘、泥土,分层铺筑时,每 2 层片石为一个工作面,且每个工作面不能贯通。下层安砌石块时,保证砌石大小合适,将凸出部分削除。按要求掺配砂浆、混凝土,保存、运输时做好防护措施,避免离析。对砌体进行分层错缝处理,确保坐浆紧密,嵌填密实,不能出现空洞。应注意,产生离析、泌水现象的混凝土或砂浆应重新拌和,勾缝处所用砂浆强度应大于砌体。

2.8 墙背回填

第一,是对回填材料的选用需要注意,首先,其材料应该选用渗水性比较好的碎石和砂石,并且内部的摩擦角度要超过 35°;其次,在回填过程中,要对材料的实际应用情况进行实时监测,如果发现材料不符合标准,要及时进行更换或补救处理。第二,是对回填流程和压实处理要引起重视,在回填过程中,墙后填土和挡土墙的施工应该同步进行,并且保证回填的均匀性和平衡度;在进行压实的过程中,应该先设置超过 3% 的横坡,并对其进行逐层夯实,确保每一层夯实都达到标准要求,同时,在进行压实时在墙身 1m 范围内,应该采用人工或者是小型机具进行夯实和压实处理,避免对墙身造成冲击。

结语

综上所述,挡土墙施工技术是公路路基工程的常用技术,在减少工程成本、提高路基稳定性、提升工程质量方面具有显著优势。实践中,应加深对挡土墙施工技术的认识,分析现场的水文、气候,结合工程的基本要求,严格控制每个施工环节,在预防路基变形、塌陷等问题的同时,提高路基的安全性,为后续路面结构的施工提供保障。

参考文献

- [1]马伟.公路路基工程挡土墙的施工技术[J].黑龙江交通科技, 2019, 42(10): 7-8.
- [2]韩少伟.公路路基工程挡土墙施工技术的应用分析[J].环球市场, 2019, 13(21): 292.
- [3]郭琨莹.浅析水利施工中挡土墙的施工技术要点[J].建筑技术与设计, 2019, 34(28): 2484.