

公路路基工程中加筋土技术

秦晓飞 王俊强

(山西路桥第七工程有限公司 山西晋城 048000)

摘要: 本文以加筋土技术为研究背景,对该技术在公路路基工程的应用要点进行详细分析。分析表明,加筋土施工技术的应用能够提升路基工程稳定性,对提升工程建设效果有积极作用。

关键词: 公路工程;路基施工;加筋土技术

引言

因为土体自重以及外部作用力的共同作用之下,加筋土结构容易出现变形或者倒塌的问题,所以为了确保土体和筋带材料的粘结性,应该在两者之间增大摩擦力,促进结构的性能提升。一般来说,目前主要使用的是土体内沿着应变方向埋设挠性筋带材料的方式,从而可以形成稳定的复合体结构。加筋土墙体结构,因为受到墙体自重以及外力的影响之下,面板会存在承载压力传递到拉筋带的情况,这时会导致结构发生损坏,而且无法满足正常使用的需要。因此,在公路路基工程施工中,应该采取加筋土施工技术,从而保证结构的性能合格,不会给工程的施工质量带来了严重影响。

1 加筋土挡土墙的施工工法

1.1 施工放样

为了能够提高施工的水平,在项目施工开始之前,应该对现场进行测量放样,保证各项数据达到精度性的要求,定位数据符合标准,从而才能保证公路工程的质量达到要求。因此,在加筋土挡墙施工开始之前,需要落实现场的测量方向工作,数据达到准确性要求,以确保面板结构的质量合格。在测量的环节中,工作人员使用先进的测量设备,发挥出全站仪、水准仪等设备的优势,每个结构部位的测量精度合格,从而保证项目现场满足需要。现场测量放样必须严格执行规范化标准的要求,这是一项基础性的工作,是整个公路工程项目施工的关键,所以必须要加强管理和控制。

1.2 基础工程

公路工程的基础结构关系到整个项目运行的水平,所以需要加强基础结构质量控制。具体如下:(1)开挖基地。在基础结构开发之前,对设计方案有所了解,确保基坑底部尺寸达到标准要求,不会给工程的施工效果带来影响,同时基础开挖环境容易发生地下水渗漏的问题,所以工作人员应该做好排水设施的应用,避免地下水给工程的项目造成不利的影响。此外,还要加强开挖环节检测工作,任何不合格的部分,比如承载力、压实度等,都要及时做出改进和调整。(2)基础砌筑。公路工程基础砌筑是在开挖之后进行的一项工作,促进基础结构的性能合格,不会给上部结构的运行带来不利的影响。目前在施工过程中,需要进行加筋土垫层的铺设作业,并且在表面填筑一层材料,从而可以形成整体的结构。然后再进行混凝土结构的浇筑施工,确保结构的性能和质量合格,完全满足公路工程的运行需要。

1.3 面板安装

在面板安装的环节,应该做好如下的工作:(1)对于面板基础表面进行全面检查,达到洁净度的标准,保证基础顶面符合干爽毛糙的要求,并且在顶面放出面板的边缘线,使用经纬仪进行角度和高度的测量。以首层面板作为基础,进行上层面板定位,确保墙体面板垂直度合格。安装环节应用挂线的方式进行,并且使得基础和墙面的下层连接符合要求,还要应用座浆砌筑方法形成稳定的整体结构。面板安装过程中,应该向墙体的一侧适当的倾斜,从而可以保证填土压实合格,且要预防发生尺寸不达标的情况。(2)面板安装的环节,应该加强插销防锈防腐作业,避免存在结构性能不合格的问题,插销插入到面板结构的深度按照设计标准执行,同时还要进行伸缩缝、沉降缝部位的严格控制,确保符合设计方案。沉降缝应该直接贯通到基础的右侧顶部,宽度尺寸达到设计标准。伸缩缝宽度一般设计为1~2cm,通过填充沉降缝的方式提高结构的性能,目前主要采用的是竹胶板、沥青木板作为主要的材料,伸缩缝处理需要安装止水橡胶带,填充的过程中,应该避免发生受潮等问题,确保结构的性能合格,在该基础之下应该落实面板安装工作,直到达到设计标准要求。

2 筋带铺设

在面板安装工作结束之后,需要进行筋带的铺设施工。要想防止加筋带质量产生问题,就应该在现场铺设之前对于结构部件的外观、刚度、强度、性能进行全面检查,并且采用合理的防锈蚀措施。一般来说,需要在下层填料施工中加强平整度、标高以及压实度的控制,在该基础之下符合要求后,才能开展加筋带的铺设作业。现场施工的环节,拉筋应该达到平直性的要求,各个部位的尺寸和性能完全达到标准,填料表层和拉筋要紧密的结合,如果有些部位存在连接不严密的情况,需要使用摊铺沙子的方式进行联合处理,面板和拉筋始终保持垂直的状态,筋带的排列应该采取分散的方式,不能存在卷曲、重叠、折弯等情况,也不能和尖锐物体接触,防止结构受到损坏的问题。对于拉筋的部件应该采取连续性铺设施工,将拉筋头部放置在尾部,并且使用设备全面拉紧,形成整体的结构。与此同时,还要确保每一个拉筋的尺寸都符合设计标准,并且不会给墙面板的结构造成任何的影响,如果筋带没有被填料覆盖,禁止车辆进入到上部碾压,也不能存放重物,以免造成结构的损坏,否则将会给整个的结构性能产生负面的影响。

3 填料填筑与压实

加筋挡土墙在施工中,填充材料是施工的关键,也是影响整个墙体质量的重要因素。一般会选择使用不透水的材料进行

施工。墙体结构后部禁止应用碎石土、淤泥质土、冻胀土、有机土等不合格的材料进行填入处理。需要选择使用容易压实和填筑的材料,一般土体粒径不超过 150mm,并且粒径不会超过厚度的 2/3。在填筑工作实施之前,应该对填筑材料的含水率进行检测,拉筋前进行试验检测工作,保证每一项参数都符合要求。同时在现场填筑工作开始前,要确定分层填筑的厚度,压实变数等信息,并且做好现场的管理控制工作。在表面均匀摊铺工作实施之前,就要开始分层压实处理,每一层结构的性能都符合要求,连接部位也达到牢固性和稳定性要求。在第一遍碾压环节,需要采取轻压的方式,不能开启振动。碾压方向沿着拉筋中间顺着垂直拉近方向进行。首先是进行尾部的逐层碾压施工,然后沿着墙面逐步开始碾压作业,防止发生错位、倾斜等问题,碾压过程中不能和拉筋布置的方向相同。第一次碾压和第二次碾压应该在相同的方向进行,并且沿着相同的碾压轨迹完成,通常来说,碾压设备和面板的距离要超过 1m 以上,相邻部位的碾压重叠在轮宽的 1/3 以上。对于和墙面板比较接近的位置,尤其是在 1m 以内,需要使用人工夯实或者小型设备的方法,使得结构达到压实度的要求,并且在路基表面设计为 3%的斜坡,从而确保排水效果合格,不会给后续的施工带来任何的负面影响。

4 墙顶封闭

顶层墙面板安装工作结束之后,需要进行墙面板标高的检测,并且对于局部的位置应用水泥砂浆进行找平处理,最终达

到设计标高的要求。监理工程师进行全面的检查和验收之后,即可进行帽石浇筑施工,在该环节应该使得墙体顶面和帽石接缝达到紧密牢固性要求,同时还要采取嵌入式的方式组合形成整体结构,保证墙体的性能合格。

5 结语

在公路路基工程施工过程中,加筋土施工技术尤为普遍,制作的加筋土挡墙性能非常的优越,施工成本比较低,尤其是在复杂地形路段,应用价值非常高。但是从实际应用效果来看,加筋土挡墙还容易存在质量问题,所以需要从施工的各个环节出发,全面落实质量监督和管理措施,明确安全管理要求,从而可以保证施工效果合格,不会发生沉降等严重的问题,确保公路路基结构具备较高的稳定性和安全性。

参考文献:

- [1]钱秋萍,李坚.加筋土技术在公路路基工程中的应用[J].交通世界,2019(10):56-57.
- [2]李爱军.高速公路路基加宽土工格栅加筋施工技术探讨[J].交通世界,2018(32):52-53+56.
- [3]丁浩炜.关于公路路基施工中加筋土技术应用的分析[J].现代经济信息,2015(11):259.
- [4]翟海洋.加筋土技术在公路工程中的应用[J].黑龙江交通科技,2016,39(08):58-59.
- [5]沈浩.公路路基加筋挡土墙技术的运用[J].科技视界,2015(02):346+383.