

公路施工中填石路基施工技术的应用探究

夏晓斌

(灵寿县交通运输局, 河北 石家庄 050500)

摘要 近年来,我国社会经济发展速度迅猛,推动着各行各业的优化与改革,在这样的时代背景之下,社会机遇大量增加,为各行各业的发展提供了广阔的市场前景,而对于各行业的发展来说,公路交通的基础设施建设能够保障经济往来的稳定运行。因此本文对公路施工中路基的施工技术展开分析,并针对填石路基施工问题提出了相关的优化建议,希望能够为优化公路施工中填石路基的施工技术、保障公路施工的稳定进行提供有益参考。

关键词 公路施工 填石路基 压实机械选型技术

中图分类号:U416.1

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2022)03-0037-03

完善的公路交通体系能够维持当地经济的持续健康发展,所以必须高度重视交通行业的发展质量,保障公路交通的施工效率,扩大交通网线的覆盖范围,只有这样才能够推动社会经济稳定发展。

1 公路交通建设质量的重要性

在社会经济发展的过程中,公路交通起到了至关重要的作用,它不仅能够满足我国公民日常出行的需求,还能够为各行各业的经济交易和贸易往来提供便利条件,无论是材料的运输还是各种产品的全国范围内倒运,都离不开公路交通网线。

所以从根源上来讲,公路交通覆盖的面积越大,我国社会经济发展的阻碍就越小,因此需要不断地推动我国交通工程的基础性建设。在建设的过程中,必须高度重视公路交通的质量,而填石路基施工就是其至关重要的施工环节,直接影响整个工程的施工质量,因此国家大力推动相关施工技术的优化与升级,并且对整个施工过程进行了约束,确定施工技术的科学性和规范性。只有这样才能够保障我国公路交通的施工质量,推动社会的稳步发展^[1]。

2 填石路基的材料应用

2.1 材料的分类

在进行施工的过程中,施工单位必须选择适合的填充材料,一般来说石料是作为填石路基的主要填充材料,为了在进行材料选择的时候更加地直观方便,需要对这些石材进行简单的分类处理^[2]。对填充的石料进行分类,可以依据其自身的特性进行分类,例如压实系数石头的直径以及成分等等。我国最为主流的分类标准就是按照颗粒的直径含量进行分类,分为巨粒组、粗粒组、细粒组。不同的颗粒大小,应用的填石

路段不尽相同。当然,还可以根据石块自身的硬度或者是自身的风化程度,简单地划分为坚硬类、次坚硬类和软质等等。

2.2 对填石路基材料的选择

对公路工程的外部环境进行调查,不难发现,大部分的施工过程处于一种较为恶劣的资源气候环境下,这种无论是风吹日晒的影响还是其他自然环境因素的影响,都会对公路工程的建设造成一定的困扰^[3]。尤其是公路工程在山区进行施工时,施工的阻力更大,所以在进行填充材料的选择时,必须要综合考虑该条公路的抗冲击荷载能力,以及将来要承受的运输压力等等多方面的因素,保证公路路基的自身稳定性和承载能力。

公路路基自身具有较大的负荷,在填充的过程中还会受到其他高密度的影响,使整个施工的难度进一步上升,外部因素也会进一步降低公路路基的自身稳定性,使得整个公路的质量得不到保障,所以在选择材料时应尽可能选择颗粒较大的石料,颗粒较大的石料可以使不同材料之间的摩擦力进一步提升,使公路的稳定性大幅度提高。另外,也可选择较为坚硬的石料,同时还要降低碎石之间的凝聚力,提高整个路基的强度和抗剪能力等等。

3 压实机械选型技术

在进行填石路基施工的时候,必须要选择最适宜的压实机械选择技术。因为这些路基在进行处理时,需要将这些石料铺平,然后进一步压实,只有这样才能够保证内部的摩擦力,提高结构的稳定性,所以必须要确保整个机械设备的选择具有科学性和可行性,填石路基的压实机械选项和组合方式不同,带来的压

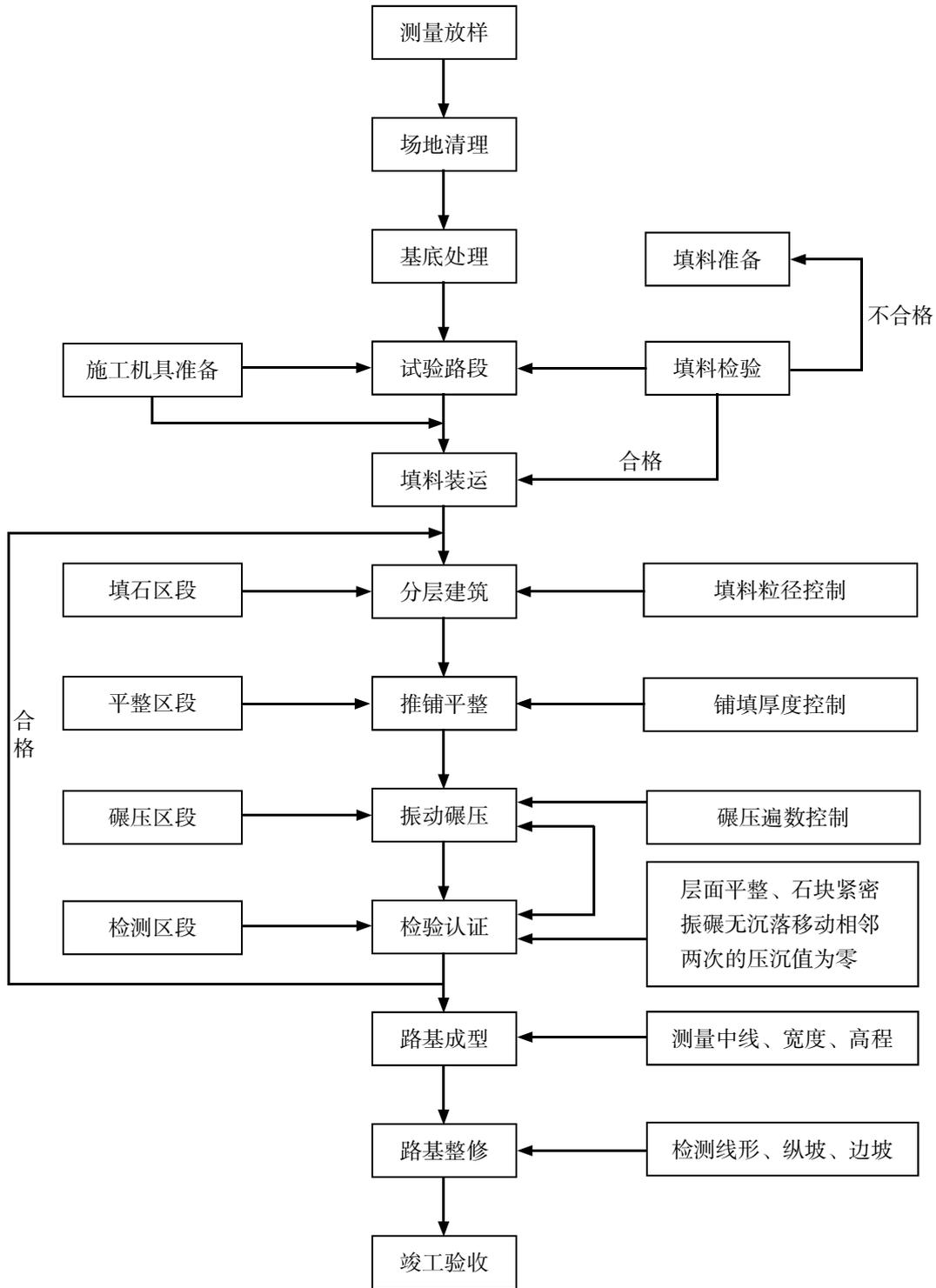


图1 填石路基施工工艺流程

实效果也不尽相同，其直接决定着公路路基的最终质量，所以在进行施工的实际过程中，压实机械的选择格外重要。一般来说公路机选择的压实机械通常是吨

位较低的机械，能够满足施工的实际需求，但是如果选择的吨位过低，那么石料就不能够充分的振动达到压实的效果，整个公路的路基处于失稳的状态，在外

部冲击荷载的作用之下,就会使结构稳定性受到破坏,从而造成公路失稳,如果选择的压实机械吨位过大,那么石料本身质量就会受到破坏,大块石料很有可能被压碎,形成小石料,其自身的摩擦力不足,使得填充路基的抗剪能力下降。

因此,在进行压实的过程中,现场工作人员必须严格按照实验设置的科学组合进行压实机械的配置,严禁随意调换机械设备的组合方式,不然公路路基的压实系数必然受到破坏^[4]。

4 填石路基施工技术的应用

如图1所示,填石路基施工时需重点关注填石方法的选择、基底处理、摊铺以及压实处理。

4.1 填石方法的选择

首先在进行施工的过程中,必须要分析不同路基的特性,选择不同的挖填方式。就我国目前的主要施工方法进行分析,不难发现大致分为两种,分别为土石方交替换填和先后分层填筑的方法。在实际施工的过程中,工作人员需要根据公路路基的需求不同以及所处的地理位置不同,选择最适宜的方法,例如根据地理位置进行地质条件分析,如果该处的地理条件较差,应该采用先后分层填充的方法。所以工作人员必须首先进行环境的细致勘察,再结合该段路基的实际需求选择相应的问题解决方法,如果问题解决方法选择不当,很有可能导致路基的排水能力不足,或者是发生不均匀沉降,导致公路的施工质量受到影响^[5]。

4.2 路基填石基底的处理技术

在实际施工之前必须要对路基的底部进行处理,保证基底处于均匀的强度,这样才能够为后续施工提供相应的基本条件。首先要对路基的底部进行强度的检验,确定其强度过关,然后采用细土和岩石土混合的方法提高其平均的承载力。并且还应该在填石路基上设置2~3层的过滤网进行过滤,如果施工环境较为特殊,选择的填充材料可以发生相应的改变。

4.3 填石路基的摊铺

首先,利用推土机平整现场的场地并且准备充足的材料,在进行施工时,要保证每次的推进距离在3米左右,这样才能够保证后续的材料及时的跟进。其次,再利用推土机进行二次复工,推土机完成之后,要利用人工对平面进行整理,保证平面的整洁,为后续工作打下基础,前期的工作完成之后需要应用细小的材料对缝隙进行填补,以提高结构的整体稳定性和内部摩擦力^[6]。

5 技术控制

5.1 承载力严格控制

在国家相关的规范中已经明确表明,公路路基在进行填石处理时,必须高度重视路基的承载能力,如果路基的高度小于10米,其承载能力应该大于150KPa,如果地基的高度处于10米至20米,那么承载能力应该大于200KPa,所以在进行施工的过程中,必须对地基的承载能力进行严格的控制,在施工准备阶段首先要对基层进行清理,然后做好场地平整,对不平整的部位要进行开挖回填,这样才能够为后续承载力控制打下坚实的基础。

5.2 压实系数控制

公路的压实程度直接影响着公路后期的施工质量,所以必须对压实程度进行严格的控制,尤其是公路基地的土层十分松散时,要严格控制路基的标高。相应的工作人员必须要根据压实过程中的数据反馈,对路基的实际承载能力进行记录,并且时刻调整压实度。

6 结语

综上所述,对于我国公路建设来说,填石路基的施工技术至关重要,因此我们必须加大填石路基技术的推广范围,提高其应用效果,只有这样才能够选择最适宜的填充材料,达到国家相关部门的规范标准,为公路的快速发展和施工带来便利条件;相关建筑部门也应该不断地进行填实路基的技术创新,更新管理控制体系,只有这样才能够保障公路路基的稳定性,从而推动我国公路建设领域的不断优化与发展,为我国社会经济的建设打下坚实的基础。

参考文献:

- [1] 李盛,田文迪,刘玉龙,等.公路填石路基压实工艺优化方法及效果评价[J].中南大学学报(自然科学版),2021(07):2360-2371.
- [2] 陈殿文,崔彦臣,崔会林,等.36吨压路机在填石路基上的有效压实深度研究[J].科技创新与应用,2019(36):75-77,79.
- [3] 漆瑞.浅析公路施工中填石路基施工技术的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2018(18):117.
- [4] 马阳阳,妥鹏.探讨公路施工中填石路基施工技术的应用[J].商品与质量·建筑与发展,2014(07):47.
- [5] 王佳,黄程.探讨公路施工中填石路基施工技术的应用问题[J].世界家苑,2014(06):21.
- [6] 马彦兵,李昕庆,李赵俊团.填石路基施工技术在公路施工中的应用[J].住宅与房地产,2016(06):206.