

公路工程路基土石方施工技术研究

朱瑞祥

新疆交建公路规划勘测设计有限公司

DOI:10.12238/etd.v2i4.4196

[摘要] 随着社会经济高速发展,国家对交通基础设施建设的力度不断加大,公路建设里程与规模持续增加。路基土石方工程量大、时间长、影响远,一旦出现质量问题直接影响到公路工程整体质量。路基土石方施工时,需要合理运用施工技术,以确保路基土石方施工质量。

[关键词] 公路工程;路基土石方;施工技术

中图分类号: TV52 文献标识码: A

Research on Construction Technology of Earth and Stone Work of Highway Engineering Subgrade

Ruixiang Zhu

Xinjiang Jiaojian highway planning, survey and Design Co., Ltd

[Abstract] With the rapid development of social economy, the country has continuously increased its efforts in the construction of transportation infrastructure, and the mileage and scale of highway construction have continued to increase. The quantity of subgrade earth and stone works is large, the time is long, and the influence is far-reaching. Once quality problems occur, they will directly affect the overall quality of highway projects. During the construction of subgrade earth and stone, it is necessary to make rational use of construction technology to ensure the quality of subgrade earth and stone construction.

[Key words] highway engineering; Subgrade earth and stone works; construction technology

路基作为公路工程的重要组成部分主要由土石方构成,土石方施工也是路基施工的核心内容,为保证路基施工质量,必须根据工程实际情况结合设计要求,合理运用行之有效的土石方施工技术,并在实际的施工中加以严格执行。

1 公路工程路基土石方工程施工的主要特点

1.1 影响周边生态环境

路基土石方施工作业时会影响到周边环境,打破原有的生态平衡,最为明显的就是影响植物、土壤等。同时,土石方作业时会产生大量废弃物,容易造成土壤污染、水体污染,情况严重时造成水土流失情况。因此,路基土石方施工时需要做好技术控制,将对生态环境的影响降到最低,推动公路工程可持续健康发展。

1.2 土方开挖工程量大

公路工程建设时涉及的路基土石方

作业量较大,而且大部分作业环境较为恶劣,如山区地形、河流等,这些因素也会影响土石方作业的顺利进行。同时,路基土石方作业时受到各类因素影响容易出现安全问题,直接影响到公路工程如期进行,也会威胁到施工人员生命安全,需要做好研究分析工作。

1.3 呈现出较强系统性

公路工程路基土石方施工作业时,各个环节之间密切联系,彼此之间又相互独立,前一个施工环节直接影响到下一个环节。这就需要技术人员合理操作,根据不同作业需求合理安排人员,保证工序施工质量。施工单位制定完整的技术方案,选择合适的切入点,全面落实技术要求。

2 公路工程路基土石方施工技术的意义

在经济快速发展的背景下,我国公路工程项目数量越来越多,对施工质量

的要求也越来越严格。为了满足社会需求,提高工程的安全性和稳定性,相关部门要根据行业发展对道路交通系统环境提出的各项要求,优化公路工程路基、路面等结构的施工质量。在实际施工中,外界环境等因素会对工程建设施工造成一定的影响,甚至会降低施工的安全性和稳定性,给工程留下很大的安全隐患。为了有效解决这类问题,相关人员要根据公路工程的实际情况。

全面分析并合理应用路基土石方施工技术,并对应用中遇到的问题,不断优化各项技术,尽量降低外界因素对施工的影响,从而进一步保障施工的安全性和可靠性。总之,相关部门要把路基土石方施工作为重要研究内容,不断优化施工技术,提高施工质量,为我国公路行业的良好发展奠定坚实基础,促进当地经济建设的全面发展。

3 公路路基土石方施工技术分析

公路路基土石方施工与公路工程整体质量之间存在着密不可分的联系,施工企业在公路工程施工过程中,必须严格按照工程施工现场的实际情况,制定科学合理的土石方施工方案,努力提高各个环节的施工管理水平,才能在确保土石方施工效率与质量满足工程设计标准的前提下,最大限度地发挥出公路工程的整体效益。

3.1 清理挖除技术

在公路工程建设施工开始前,施工企业必须做好施工现场周边环境的清理工作,清除影响工程施工建设顺利进行的障碍物,对于之后的工程建设能够提供便利条件。施工人员进行现场清理过程中,需要对施工周围环境加以详细了解,对施工区域予以明确,然后依据工程顺序进行现场清理,做好相应的基坑开挖施工等工作,避免因基坑开挖过深或过浅,影响公路工程施工的质量和效率。

3.2 土石方开挖技术

施工现场清理工作结束后,施工人员即可按照施工设计方案和要求开展路基土石方的开挖施工作业。施工开始前,施工人员不但要做好相关的测量工作,而且应与设计单位相互交流和沟通,核对施工图纸,并在确定施工图纸与施工现场情况保持一致后,开展路基土石方的开挖施工。施工图纸、标定等相关工作完成之后,依据现场情况进行路基土石方工程的开挖,如果现场地质条件较好,施工人员就可以按照图纸进行下一步施工,开挖过程中控制基坑精度,避免出现超挖问题,以免影响土石方路基整

体施工质量。如果遇到地质条件较差的情况,可以结合定点爆破等方式进行地基的处理,保证路基土石方开挖能够按目标进行。此外,土石方路基开挖完成之后,施工人员一定要做好相应的记录工作,按照要求及时做好现场平整碾压等工作,保证施工现场地面承载能力满足施工机械设备使用要求。

3.3 土石方填方技术

路基土石方填方与其他公路工程施工技术相比,该技术在实际应用的过程中对施工材料和施工技术的使用等各方面都提出了非常严格的要求。施工人员在开展路基土石方填方施工时,必须针对土石方填方施工环境的实际情况选择符合要求的施工材料,在土石方填方施工过程中,做好施工材料质量的检测工作,才能确保土石方填方施工的质量达到工程设计标准。这就要求施工企业必须在路基土石方施工过程中,不但要将工程施工的各个环节紧密地衔接在一起,而且应加大路基土石方施工质量的检测工作,才能避免因土石方填方施工出现质量缺陷,影响公路工程整体施工质量。

3.4 土石方软地基处理

公路工程路段不同,施工环境也千差万别,因此,所采用的施工技术也多种多样。公路工程施工环境一般是平地,但是经常会遇到盆地、山地、洼地等一些特殊的施工路段,遇到此种特殊施工路段时,应结合现场实际,应用软地基等方法予以处理。首先,选择符合软土地基工程特质的工程材料;其次,按照现场的淤泥以及洼地水源,进行清理,然后根据混合浆料灌入软土地基中的顺序施工,保证软土地基的稳定性;此外,对于公路

工程施工中出现的一些路基塌陷等问题,施工人员可以通过分层填筑的方式,避免软土地基引发的路基塌陷问题,促进公路工程路基施工质量的有效提升。

3.5 土石方压实技术

压实是路基土石方施工的重要环节之一,施工人员必须在路基土石方施工过程中,根据工程施工图纸的要求,开展放样工作,然后根据放样位置与测量结果确定路基土石方工程的定线和断面,并在确定桩柱与路基坡道位置的准确无误后,进行施工,才能保证工程施工的效果达到设计标准和规范。此外,为了确保路基土石方的压实效果,施工人员必须在压实作业开始前,了解施工现场的环境和气候情况,避免在阴雨天气开展路基土石方的压实作业,才能在保证路基稳定性的基础上,降低路基沉降问题发生的概率。

4 结语

公路工程中路基土石方施工是公路工程建设中的基础内容,同时也是重要的组成部分,对于整体的公路质量有着重要的影响。为保障公路工程中路基土石方施工技术的合理应用以及施工的稳步推进,需要相关项目负责人根据工程的具体要求以及施工人员素质、施工资金投入的情况合理制定施工目标与施工流程,从而保障工程推进的合理性与科学性。

[参考文献]

- [1]刘良付.公路工程路基土石方施工技术探讨[J].居舍,2019(11):64.
- [2]王贵春.公路工程路基土石方施工技术[J].交通世界,2018(24):64-65.
- [3]李永峰.高速公路施工中的路基土石方开挖技术[J].交通世界,2021(13):52.