

公路施工技术及路面施工质量控制分析

蔡振华 李岩

延安市交通建设工程质量监督站, 陕西 延安 716000

[摘要]近些年随着经济的迅速发展,我国交通运输事业也取得了迅速的发展,公路工程项目不断增多,区域间的联系更加紧密。因此对公路施工技术的要求也越来越严格,再加上公路施工的环境比较复杂,比较容易受到外界因素的影响,尤其是路面工程施工,为了更好的保证公路工程施工技术的水平和质量,施工企业就必须对公路施工技术予以高度的重视,并且不断提高路面工程施工的质量。因此文中我们首先对公路路面工程施工现状进行了简单的分析,然后对常用的公路施工技术进行了叙述,最后提出了公路路面建设质量有效把控对策。

[关键词]公路施工技术;路面施工;质量控制

DOI: 10.33142/ec.v4i5.3683

中图分类号: U415.12

文献标识码: A

Analysis of Highway Construction Technology and Quality Control of Pavement Construction

CAI Zhenhua, LI Yan

Yan'an Traffic Construction Engineering Quality Supervision Station, Yan'an, Shaanxi, 716000, China

Abstract: With the rapid development of economy in recent years, the transportation industry in China has also made rapid development, the highway engineering construction projects are increasing, and the regional connection is more close. Therefore, the requirements for highway construction technology are also more and more strict. In addition, the environment of highway construction is more complex and it is easy to be affected by external factors, especially the pavement engineering construction. Therefore, in order to better ensure the level and quality of highway engineering construction technology, construction enterprises must attach great importance to highway construction technology and constantly improve the quality of pavement construction. Therefore, we first analyze the current situation of highway pavement construction, then describe the common highway construction technology and finally put forward effective control measures for the quality of highway pavement construction.

Keywords: highway construction technology; pavement construction; quality Control

1 公路路面施工现状分析

在公路路面工程施工中,路面工程不仅包括具体施工,而且还涉及到路面养护以及后期的使用等诸多内容。公路工程的整体工程量都比较大,而且具有长距离的运输的特点,所以必须要对其工程质量进行严格的控制,要实现这一点就需要施工企业不断提高施工技术水平,借助先进的施工技术,选择科学的管理方式,在有效的时间内完成工程施工。此外因为公路工程跨越的距离比较长,所以在施工过程中会遇到不同的地质、地形条件,因此这就要求工程技术人员提前做好勘察工作,选择科学合理的建设地点的同时保护周围的环境。再有就是要对施工中的风险进行科学的预测,对于有可能会出现风险的地方要提前采取有效的应对措施,避免因为地基不稳等问题给工程整体质量带来不良的影响。最后就是提前做好预算工作,在对各种资源进行合理配置的基础之上完成工程施工,实现对成本的科学控制,帮助企业获得更高的经济效益和社会效益。

2 常用的公路施工技术

2.1 路基施工技术

在公路工程实际施工中,路基施工是非常重要的施工内容,路基的稳定性以及强度、压实情况等都会影响路基施工的质量,而这些影响因素都与路基填料有很大关系,因此在路基施工时必须对路基填料进行科学的选择。此外还必须做好科学的路基防护工作,不管是在维修过程中还是在路基排水时都要做好相应的防护措施,既保证路基的质量,还要避免对周围环境产生破坏。

2.2 路面施工技术

路面施工技术主要包括垫层、面层以及基层三个方面,结合路面工程中所使用的材料,对公路等级进行从高到低的划分,比如高级路面、中级路面等。在路面工程施工过程中,混凝土的搅拌以及材料的铺设工作对公路工程施工质量有着至关重要的影响,因此在实际施工中,一定要充分保证混凝土搅拌时间的科学性,其次就是在混合料摊铺时,要对摊铺的速度进行有效的控制,通过结合合适的压实技术来确保路面工程施工的质量。

2.3 排水施工技术

首先为了避免路堑开挖的边坡受到雨水的冲刷,要先对截水沟进行施工。此外就是要对排水沟和边沟进行施工,由此来确保路基的排水情况保护通畅,避免受到水的侵蚀。尤其是比较容易导致填方水土流失的施工段,更是要加强排水施工,将临时排水沟和永久排水沟进行有效结合,充分保证场地排水状态良好。其次,在排水工程施工时,要对基坑的承载力进行科学的检验,依据标准进行浆砌片石和混凝土的施工,水泥以及砂石料的存放地点也要使用自卸车运至指定的地方进行科学的存放。砂浆拌和要使用砂浆机进行,混凝土的拌和也要用搅拌机来进行,充分保证搅拌的质量。最后就是在砌体施工时要使用坐浆挤浆,水平分层砌筑的方式进行,从而充分做到砌缝砂浆饱满,并且抹面平整压光。在施工时要对构造物的尺寸和标高参数进行严格的控制;在出水口设置时要分段进行,将水引至自然沟中或桥涵进水口。排水工程施工完成以后要做到表面平整,严格满足规范要求,线形也要确保顺畅美观。

3 探究公路路面建设质量有效把控对策

3.1 有效把控基层和面层的平整度

为了对路面的平整度进行有效的控制,首先就是要对路面基层材料的质量进行严格的控制,因为每个基层对平整度控制的标准都不一样,因此在平整度的控制上要依据实际情况来进行选择。再有就是在进行摊铺和碾压施工时,要确保其能够在水泥终凝之前予以完成。为确保碾压的质量,在碾压工作完成以后还要进行压实度试验,一旦发现压实度不合格,就要对其进行再次碾压,直到满足要求为止。而在平整度进行控制,其相对比较简单,只需平地机整平即可。其次就是就是混合料材料的质量对路面的平整度有着至关重要的影响,并且也影响着路面压实的效果,所以在对混合料进行拌和时,要对进行热拌处理,在其冷却以后再对其进行摊铺和碾压工作。

3.2 加强对公路工程施工材料质量控制

施工材料的质量是公路工程施工质量的重要保证,一旦施工材料出现问题就会直接影响工程的质量,因此在工程施工中,施工单位必须要对施工材料的采购予以高度的重视,要求采购人员在材料的采购过程中严格控制施工材料,质量不达标的材料避免使用到工程中,由此才能充分保证公路工程的荷载要求。此外就是在材料进行搅拌时,为了保证搅拌的质量也要严格按照相关规定进行搅拌配比的确定以及搅拌顺序的确定,严格按照混凝土质量要求对配合比中的用水量进行严格的控制,从而提高其抗裂性能,降低混凝土出现裂缝的概率。

3.3 控制好混凝土浇筑、振捣施工质量

在对混凝土进行浇筑时,为了保证混凝土倾落高度得到有效的控制,必须严格按照相关流程进行,也就是要先浇筑基础部分或者重量比较大的构件。在此需要注意的是属相构件浇筑的高度要控制在3m以内,而且确保一次成型,从而有效的避免混凝土气泡以及裂缝的出现。在对桥墩进行浇筑时,要提前选好浇筑的位置,通常要浇筑到止水钢板中心位置。此外就是在混凝土浇筑过程中要保证持续的振捣,依据工程的实际情况以及振捣器、振捣方式来控制振捣的深度。

在混凝土振捣时需要注意,首先就是振捣方法的选择,振捣方式通常有人工和机械振捣两种,人工振捣需要使用铁钎,一般会在混凝土用量比较少,钢筋比较密集的情况选择使用,而在混凝土量比较大,所需要振捣的时间比较长时,就要使用机械振捣;其次就是振捣的时间。混凝土浇筑过程中就要进行持续的振捣,振捣要保持匀速,振捣的时间要以振点表层不出现泛浆或气泡作为标准。第三就是为了保证振捣过程的安全,在振捣期间要指派专门的人员进行全程监督检查,并做好详细的记录。

3.4 路面施工质量检测

首先就是要对质量检测的资料予以有效的掌握,确保资料满足可检性以及路面施工的要求。通常情况下很多检测技术都具有一定的破坏性,但是无损检测技术却能够在不损坏物体的基础上完成检测工作,得到有效的质量特征值。通常公路施工过程中,振动、超声以及辐射技术是对路面进行综合整理的主要方式,也是控制施工质量的重要保证。通过使用科学的NDT技术实现得到足够数量的样品并对施工质量做出准确的评价。公路工程在线控制具有一定的实时性,并且具有持续的质量回馈功能,从而能够及时发现问题避免给工程带来重大的损失。

4 结束语

总之,在公路工程施工中,路面施工技术水平会直接影响到整体工程的质量,因此在进行路面工程施工时,施工人员必须要严格按照施工技术标准进行施工,而且还要做好全方面的技术管理和质量控制,一旦发现工程施工过程中有问题存在时,就要及时采取有效的措施进行预防和处理,从而从根本上来保证工程施工的质量,为公路工程的顺利开展提供可靠的保证。

[参考文献]

- [1]王林.公路工程沥青路面施工技术和质量控制刍论[J].居舍,2020(24):36-37.
 - [2]袁跟房.论公路工程沥青路面施工技术与质量控制措施[J].人民交通,2020(5):79-81.
 - [3]郭瑞军.公路工程沥青路面施工技术及其质量控制要点[J].工程建设与设计,2020(2):168-169.
 - [4]江兴.高速公路施工技术及其道路路面施工的质量控制对策分析[J].工程技术研究,2019,4(11):122-123.
- 作者简介:蔡振华(1983.3-),男,延安市子长市人,汉族,大学本科学历,延安市交通建设工程质量监督站——工程师,从事公路工程施工。