

公路桥梁路基路面施工的质量控制

陈艳飞

山东东泰工程咨询有限公司, 山东 淄博 256410

[摘要] 公路桥梁路基路面施工质量控制是公路桥梁工程施工质量管理工作中的重要组成部分, 其工作目的在于提升公路桥梁施工质量, 降低公路桥梁路基路面病害的产生, 保障公路桥梁运行安全与稳定。依托公路桥梁路基路面工程, 基于经验归纳与总结, 就公路桥梁路基路面施工质量控制措施进行了简要分析, 指出公路桥梁路基路面施工质量控制是一项综合、全面、系统的工程。

[关键词] 公路桥梁; 路基路面; 质量控制

DOI: 10.33142/sca.v2i6.920

中图分类号: U418

文献标识码: A

Quality Control of Highway Bridge Subgrade Construction

CHEN Yanfei

Shandong Dongtai Engineering Consulting Co., Ltd., Zibo, Shandong, 256410, China

Abstract: Highway bridge roadbed construction quality control is an important part of highway bridge construction quality management work. Its purpose is to improve the quality of highway bridge construction, reduce the roadbed roadbed disease and ensure the safety and stability of highway bridge operation. . Based on the experience and summary of highway bridge subgrade pavement engineering, this paper briefly analyzes the quality control measures of highway bridge subgrade construction, and points out that the quality control of highway bridge subgrade construction is a comprehensive and systematic project.

Keywords: highway bridge; subgrade pavement; quality control

引言

公路桥梁路基路面是公路桥梁工程中的重要组成部分, 其质量的高低对公路桥梁施工质量与使用安全存在直接影响。随着近些年我国公路桥梁事业的高速发展, 公路桥梁路基路面建设呈现出多样化、大规模、高要求等发展态势。在此背景下, 公路桥梁路基路面质量管控成为人们研究的主要课题。以下是笔者基于公路桥梁路基路面质量控制研究的几点心得体会, 意在抛砖引玉。

1 公路桥梁路基路面工程简介

路基路面工程是公路桥梁工程中的基础性工程, 稳定性强、耐久性好、抗承载能力、抗侵蚀性能好的路基与路面能够有效提升公路桥梁整体性能, 使其具备较好的稳定性、可靠性、安全性、耐用性, 降低公路桥梁病害的产生, 降低公路桥梁养护维修难度, 节约公路桥梁工程投入成本。某公路桥梁工程为高等级公路工程, 路线长约 12 公里, 路基宽度设计为 8.4 米, K62+240~K62+350 段路施工中, 路基类型为土方路基, 路面类型为混凝土路面。由于施工现场环境复杂, 在施工过程中易受地质条件、水文条件、气候条件等因素影响, 出现施工质量与安全问题, 影响施工整体效果。对此, 在施工过程中需加强路基路面施工质量控制, 以保证路基路面施工质量达标。

2 公路桥梁路基路面施工的质量控制分析

由于路基路面施工质量的影响贯穿公路桥梁工程全生命周期。加之影响路基路面质量的因素众多。对此, 在对公路桥梁路基路面工程进行施工质量控制时, 需以全过程动态质量管控理念、精益化施工理念、零缺陷管理理念等先进管理理念为指导, 从多层次入手, 实施多措并举控制。

2.1 做好路基路面施工准备工作

做好施工准备工作是保证公路桥梁路基路面工程项目顺利开展的前提与基础, 有利于路基路面施工质量的全面提升。在此过程中, 需做好如下工作: (1) 立足公路桥梁工程项目建设要求, 结合《公路工程标准施工招标文件》、《公路工程质量评定及验收标准》等国家、地方相关规定与要求, 明确公路桥梁路基路面施工目标, 包括质量目标、安全目标、文明施工目标等, 围绕施工质量控制要素(包括人、机、环、法等)建立完善施工质控控制体系。(2) 根据公路桥梁工程特征, 组织工作经验丰富、工作能力好、职业素养高的人员, 成立路基路面施工项目管理团队, 落实岗位责任制度, 明确施工班组职责, 为路基路面各项工作组织开展奠定良好人力资源基础^[1]。(3) 由专业人员进入公路桥梁施工现场进行地质勘察, 对施工现场环境条件, 包括地质条件、水文条件、交通条件、周边环境等具有全面了解, 为

后续工作开展提供充足信息依据,保证施工决策的正确性与科学性。(4)做好施工技术与质量较低工作,在各参建方共同参与下,对施工设计意图、施工工艺要点、施工质量控制难点等具有全面掌握,提高对重难点工艺工序的重视程度。(5)根据高速公路桥梁路基路面工程建设要求与实际情况,做好放样测量工作,让施工材料、施工设备、施工工艺等落实准确与到位。

2.2 严把施工材料与设备质量关

在路基路面施工过程中,施工材料与设备是影响施工质量、施工安全、施工成本、施工进度、施工文明协调发展的核心要素。因此,在路基路面施工质量控制过程中,需加强施工材料与设备管理力度,严格把控施工材料与设备质量关。对此,一要遵循“就近原则”、“公正公平原则”合理选择材料供应商,保证所选购的施工材料与设备具备质量合格证明;二要在材料出厂、材料进场、材料使用三个环节,进行材料质量检验,通过质量检验检测,及时发展材料问题,避免不合格材料应用到工程实践中,影响施工质量与安全;三要根据材料特征、性能科学选择材料运输工具、运输路径,并结合施工进度规划,确定材料进场时间,减少材料浪费现象的产生;四要,制定完善材料与设备现场管理制度,通过材料标识制度、材料进库检测制度、材料出库申请与签证制度等,降低材料与设备使用风险^[2]。

2.3 加强路基路面的施工现场管理

现场管理是一项综合且复杂的工程,是面向整个施工流程开展的全方位、全过程、全参与质量控制活动。在此过程中,相关工作人员需根据自身工作职责,在精益化管理、零缺陷管理等理论指导下,做好细节处理工作。从而让施工流程更规范、施工工艺更标准、施工监督更高效,达成施工质量控制目标。就路基施工而言,应明确认知路基主要施工工艺要点,做好核心工序质量控制工作。如在路基土方开挖过程中,根据施工设计图纸,结合路基施工现场环境条件,确定路基填挖方式与方法。在本次工程中,采用分层填筑法进行通道纵向挖掘,以保证土方开挖与填筑的稳定性、安全。与此同时,在开挖之前,通过测量放样,实现标准装科学配置,并根据施工现场水文条件,构建排水系统,通过截水沟、排水沟、渗水通道等的科学搭建,满足施工用水需求的同时,降低积水对路基的不利影响。此外,在路基填筑过程中,需保证施工现场整洁干净,避免杂草、腐植、垃圾等对施工质量的影响。科学选择压路机进行路基压实,保证压实程度达到设计要求与规定保准。就路面施工而言,可通过试验段施工,总结施工经验,实现施工工艺及其相关参数的科学确定,包括混凝土混合料配比、压实机组合形式、混凝土铺装层厚度、混凝土浇筑时间、钢筋保护层厚度等,让路面施工根据科学性、标准性、有效性。与此同时,根据路面常见病害(路面裂缝、路面沉降、伸缩缝损坏等)及其形成原因,在施工过程中落实防治措施,做到防患于未然。

2.4 创新质量检测技术,提升监管水平

在高速公路桥梁路基路面施工过程中,为有效提升施工质量控制水平与能力,保证工程施工质量目标、施工安全目标、施工进度目标的有效达成。工作人员应善于利用质量检测技术,不断提升施工监督管理质量,充分发挥施工监管作用,及时处理施工问题。随着我国建筑工程事业的高速发展,施工质量检测手段呈现出多样化发展态势,质量评估实验室、无损检测技术、先进质检设备等应用于路基路面质量检测中,为施工质量监督提供便利。对此,工作人员应明确认知质量检测技术科学应用重要性,能够根据工程实际情况与监督管理需求,进行质量检测方法的合理选择,将施工各项参数控制在允许偏差范围内。

2.5 完善施工管理制度,科学处理变更问题

在路基路面施工过程中,受多种因素影响,不可避免存在设计变更、工程变更等问题。对此,施工企业应通过制度完善,规范工程变更处理程序,加强工程变更管理力度,将工程变更影响控制在最小。

结论

综上所述,公路桥梁路基路面质量控制是一项综合、系统、全面的工程,需要建设企业以及工作人员在明确认知路基路面施工质量控制重要性的基础上,能够以全过程动态质量管控理念、精益化施工理念、零缺陷管理理念等为指导,从施工材料与设备、施工组织、施工技术、施工环境、施工制度等多层面入手,落实质量控制措施,做到事前预防、事中控制、事后维护,为我国交通运输事业健康与稳定发展奠定良好工程基础。

[参考文献]

[1]刘伟,何海,刘功.浅析公路桥梁工程路面施工的病害及工艺质量控制[J].智能城市,2018,4(16):122-123.

[2]张海霞.高速公路路基路面施工过程中质量控制研究[J].山西建筑,2019,45(05):152-153.

作者简介:陈艳飞,(1984-),山东淄博人,从事道路与桥梁监理工作,山东东泰工程咨询有限公司,工程师。