

分析公路桥梁施工技术中存在的问题及优化措施

鲁周扬

安徽省高等级公路工程监理有限公司

DOI:10.12238/jpm.v3i5.4900

[摘要] 随着城市化进程的推进,公路桥梁工程建设越来越多。路桥工程质量至关重要,对人们出行安全有着直接影响。为提高公路桥梁施工技术,保证人们出行安全,本文通过经验总结法以及文献资料法对公路桥梁施工进行了研究,首先概述了路桥施工监管的重要性,然后分析了路桥施工技术存在的问题,最后提出了详细的优化措施,以供参考。

[关键词] 公路桥梁; 施工技术; 问题措施

中图分类号: U448.14 **文献标识码:** A

Analysis of problems and optimization measures in highway bridge construction technology

Zhouyang Lu

Anhui high grade Highway Engineering Supervision Co., Ltd

[Abstract] with the advancement of urbanization, there are more and more highway and bridge projects. The quality of road and bridge engineering is very important, which has a direct impact on people's travel safety. In order to improve the highway and bridge construction technology and ensure people's travel safety, this paper studies the highway and bridge construction through the experience summary method and literature method. Firstly, it summarizes the importance of road and bridge construction supervision, then analyzes the problems existing in the road and bridge construction technology, and finally puts forward detailed optimization measures for reference.

[Key words] highway bridge; Construction technology; Problem Measures

引言

随着我国经济的稳定发展,交通运输量正在逐年增加,给我国的公路桥梁带来一定的压力。想要保证交通能够稳定运输,就应该重视路桥施工质量的提升。目前,我国路桥工程施工难度不断提升,施工技术存在的缺陷影响了公路的质量和使用寿命。基于此,相关的监理公司必须加强对路桥工程施工的监管,深入分析施工技术中存在的问题,并给出优化建议,保证路桥工程质量。

1 公路桥梁施工监管的意义

在公路桥梁工程建设中,需要有监理公司进行监管路桥工程监管具有重要意义。第一,有助于工程质量的提升。对于路桥工程而言,规模较大,涉及的环节众多,需要投入大量的人力物力等等。工程建设过程中任何一个环节出现问题,都会对最终的工程造成影响。想要让工程有序进行,就需要有相关人员进行监管。通过监管可以强化施工人员的责任意识,施工中存在的问题能够及时发现进行整改,在很大程度上可以提高施工质量。第二,有助于路桥工程如期完成。在路桥工程中,监理人员对整个工程

有充分的了解,掌握了不同施工环节的内容和进度安排。监理人员根据施工方案对工程施工进行监管,可以促进各个施工环节都能够在相应时间内保质保量的完成,让路桥工程可以如期完工。第三,有助于施工成本的降低。路桥工程会应用到大量的施工设备和材料,通过监管可以规范相关设备的使用,同时也能够避免材料的浪费,促进工程顺利进行如期完工,可以有效的降低施工成本。第四,有助于施工人员生命安全的保证。路桥施工中,监管人员注重安全管理,能够对施工人员进行培训,以增强其安全意识,从而在施工中更加规范,能够显著降低安全事故发生的概率。

2 公路桥梁施工技术存在的问题

随着公路桥梁工程数量和规模的不断扩增,施工技术存在的问题愈发明显,对工程质量造成了影响,具体问题如下:

2.1 施工准备阶段的问题

伴随着社会的发展,路桥工程建设越来越多。目前的一些路桥工程建设区域环境较为复杂,这使得施工难度进一步增加。想要提高工程质量,就应该做好施工前的准备工作。但是目前有些

施工单位在施工前没有深入的对施工现场进行勘察,对于现代化技术的应用缺乏重视,同时技术交底工作进行的也不彻底,这在一定程度上对实际施工造成了影响。

2.2 施工阶段的问题

在路桥施工中,由于施工技术不足,给施工质量带来了影响。第一,路基承载较为薄弱,导致路面容易发生沉降。在施工中施工材料选择或者配比不科学,影响了路基的稳定性,让路面发生沉降。同时,在施工中没有进行分层填土或者压实作业没有达到相应标准会造成填土的沉降。第二,路面存在裂缝。在施工中没有结合工程实际情况采用合理的施工技术,让路桥产生裂缝,在很大程度上影响了路面的刚度和硬度。下图一为路面裂缝情况。



图一 路面裂缝

第三,路面碾压技术不合格。在施工中存在碾压技术不足的问题,使得路基含水量超标,发生混凝土脱落等问题,影响力路桥的稳定性。

2.3 完工阶段的问题

想要保证路桥工程的质量,延长公路桥梁的使用年限,就应该重视路桥养护工作,采用科学的养护技术。但是相关单位在完成工程后,对道路的检修和养护有所忽视,没有定期对公路的各项指标进行监测保养,道路存在问题没有得到及时处理,降低了公路桥梁的使用年限。

3 公路桥梁施工技术优化措施

3.1 施工准备阶段优化措施

施工准备阶段的工作是顺利施工的基础,必须加以重视。第一,相关的工作人员应该深入现场进行勘察,了解施工区域的地形地貌、水文土壤条件等等,结合现场实际情况制定合理的施工方案,选择现代化的施工技术进行施工。第二,重视设计图纸的审核。施工单位应该结合工程实际,认真分析设计图纸。如果图纸中存在不科学的地方,需要向监管单位提出,根据相关要求进行调整优化。在进行图纸审核时,应该重点关注相关数据信息的准确性,同时要根据现场实际,对方案的可行性进行分析,给后

续的施工提供支持。第三,重视技术交底工作。在施工前应该对施工人员进行培训,让施工人员了解现代化技术和相关设备的使用方法等等,防止由于人为原因影响工程质量。

3.2 施工阶段优化措施

施工阶段是路桥工程建设最为重要的阶段,必须重视施工阶段施工技术的优化,以此来提高道路质量,延长道路使用年。

3.2.1 重视信息化技术的利用

新时期信息化技术的迅猛发展,给人们的生产生活带来了很大的改变。信息技术在社会中的应用,具有显著的优势。因此,路桥工程施工中应该重视科学利用信息技术。第一,可以利用信息技术进行模拟建模。通过对路桥工程的建模,可以有效的分析路桥结构,根据相关数据实现自动化计算,从而给出准确的计算结果,可以帮助施工人员更加科学的选择施工方案,使用合理的施工技术。帮助施工单位降低施工成本。此外,通过模拟建模能够及时发现路桥施工中潜在的问题,提前分析,及时解决,避免隐患的发生。第二,可以利用信息技术强化监管。在路桥工程中可以构建相关的数据库,给施工过程提供参考,让施工技术更加合理。同时相关的工程施工信息也能够有效的被记录到数据库中,监管人员能够通过分析数据库中的信息,了解工程进展,对工程施工实现高效监管。第三,可以利用方针技术对施工过程进行模拟。对于施工中较为复杂的环节,可以先用方针技术进行模拟,对比分析不同施工方案和技术的模拟结果,从而实现对施工方案和技术的最优化选择。

3.2.2 重视沉降技术的有优化

路面沉降问题会直接影响路基的稳定性,进而影响到工程整体质量。因此,在实际施工中,需要优化沉降施工技术,提升路面的承载力。避免施工中出现沉降问题,应该从四个方面对沉降技术进行优化。第一,有效控制桥头填土施工。在填土施工中,应该采用分层处理技术。施工中结合工程实际和相应标准确定填土的厚度。不同施工层应该选择不同的填土方式和材料。完成填土后应该及时进行夯实处理,进行观察,避免夯实不足带来填土沉降问题。第二,科学选择填土材料。填土的材料质量与路面沉降问题有着紧密联系,所以必须保证填土材料质量合格,同时与工程相符合。一般而言,在路桥工程施工中,具有一定的透水性和稳定性的砂石和土壤应用较为广泛,它们的密度较大可以有效压实。同时,填土衔接也应该有所重视,对衔接长度进行有效控制。此外,施工中极易遇到软土路基。软土路基的承载力较差,必须进行处理。所以对于软土路基,施工人员应该采用换土、排水等技术进行处理,以此来提高路面的承载力。第三,优化路基施工技术。在进行路桥工程施工时,可以选择土工格栅技术提高路面承载力和稳定性,增强路面的抗变形能力。利用土工格栅可以促进路面荷载的分散,在一定程度上可以减少台背垂直应力,避免沉降的发生。

3.2.3 重视碾压技术的改进

在公路桥梁施工中,碾压技术至关重要,可以避免路面出现

裂缝,有助于路基稳定性的提高。道路产生裂缝的主要原因是混凝土内部温度应力没有得到补偿,从而发生开裂。针对这种情况,可以在混凝土进行配比搅拌时加入膨化剂,能够有效的控制预压力,对温度应力进行补偿,防止路面出现裂缝。在进行路面碾压作业时,必须根据相关要求对炉床的标高和横坡进行精准控制,让路基的平整程度可以达到相关要求。在碾压施工前,应该进行排水处理,防止由于存在积水影响道路施工。路面碾压工作应该根据实际情况反复进行,以此来保证压实程度合格,不会出现混凝土脱落等问题。在完成碾压作业后,需要及时对路面压实度进行检测。

3.3完工阶段优化措施

在路桥工程中,完成是施工后,应该重视对道路的养护工作。通过科学的养护技术,可以延长道路的使用年限。在道路投入使用后,影响其质量的因素有很多,比如道路荷载、环境等都会引发道路病害,所以必须重视道路的养护。首先,相关工作人员应该定期对路面进行清理。如果发现路面涂料有风化倾向,应该及时处理,进行修复。其次,相关人员应该定期的对路桥进行检修养护,从主体结构入手,进行反复排查,做到及时发现为题及时处理,防止不良事故的发生。同时,还要注重道路的排水性,避免路面积水。如果存在积水问题,应该利用排水沟等技术将路面积水有效排出。此外,对于路桥工程中涉及到的钢铁等材料,应该重视其抗腐蚀性能的提升,通过涂刷防腐材料防止路桥被雨水等腐蚀,影响路桥的安全性。最后,相关单位可以构建专门的道路养护小组,结合相关指标,对道路的使用情况以及各种数据进行监测。

4 结束语

综上所述,公路桥梁工程施工技术的优化非常重要,可以保证道路质量,延长其使用年限。因此对路桥工程施工技术优化研究确有必要。本文总共分为三个部分对路桥工程施工进行了探讨。第一部分从监管的角度分析了优化施工技术的重要性,可以提质增效降成本,同时能够保证施工人员的安全。第二部分从施工前中后三个阶段分析了现存问题。第三部分结合具体问题给出了优化策略。

[参考文献]

- [1]边文.分析公路桥梁施工技术中存在的问题及优化措施[J].时代汽车,2022,(11):171-173.
- [2]李慧.公路桥梁施工预应力技术应用问题及解决措施[J].四川建材,2022,48(02):176-177.
- [3]刘旭刚.公路桥梁施工预应力技术应用问题分析[J].黑龙江交通科技,2021,44(02):126+128.
- [4]何伟才.公路桥梁施工技术及管理问题研究[J].黑龙江交通科技,2021,44(02):210+212.
- [5]黄玉珍,黄玉玲.公路桥梁施工技术及管理问题研究[J].运输经理世界,2021,(02):103-104.
- [6]许芳芳.公路桥梁施工预应力技术存在的问题与应对措施[J].四川水泥,2021,(01):272-273.
- [7]余孝卫.公路与桥梁施工技术中的细节问题与建议[J].四川水泥,2019,(06):45.
- [8]李运浦.公路桥梁施工技术问题和质量控制[J].建筑技术开发,2019,46(11):120-121.