

路桥隧道工程施工技术管理与质量控制分析

王守松

山东省五莲县交通运输综合执法大队 山东 五莲县 262300

摘要:随着我国社会突飞猛进的发展,也带动了城市化建设进程的不断加快,在此背景下,社会各界人士对于路桥工程施工有了越来越高的重视。众所周知,无论是路桥工程施工技术,还是施工质量,都与公路桥梁整体质量有着密不可分的联系,所以若想为路桥工程质量提供保障,则一定要加强提升路桥施工技术应用水平,加大施工质量控制力度。基于此,本文将针对路桥工程施工技术及质量控制措施进行分析,以供参考。

关键词:路桥工程;施工技术;质量;控制措施

引言

随着改革开放进程不断深入,社会整体呈现迅猛发展的态势。经济水平及科学技术水平的不断提升,使车辆数量越来越多。其中以家用车辆数量增加最多,为了满足人们的出行需要,路桥基础设施建设工作在如火如荼地开展着。路桥工程在近年来的施工项目不断增加,极大的缓解了公路交通所面临的紧张局面。路桥工程的建设质量,使用寿命,后期维护费用,技术管理及质量把控等工作是路桥建设管理的重点,同时路桥工程建设市场的竞争也越来越激烈,广大建设企业想要在激烈的市场竞争中站稳脚步,还需要以质量取胜,从自身管理做起,控制好施工技术,努力提升施工质量。

1 路桥隧道工程施工技术概述

目前在高速公路桥梁建设中的基础技术以防护、加固、灌浆三方面为主,桥梁施工中的技术管理应从以上三方面进行分析。其中防护在桥梁施工过程中占据较为重要地位,高速公路桥梁都是暴露在外界环境下的,其受环境影响较为严重,而合理的防护技术能够在一定程度上控制桥梁的耐久度^[1]。桥梁的防护技术需要通过一定的工程技术进行实施,其相关材料的选择需依照施工现场的环境而定。通过对现有高速公路桥梁防护技术中的防水技术以及相关材料应用分析,发现当下常用的防水材料包括卷材材料和涂膜材料两种。在实际的工程实施过程中,防水材料的性质以及其能够产生的效果通常会在环境作用下发生变化,因此部分工程在实施中需要对其进行加工改造,并且通过实践以及相关测试保障其在施工中的可靠性。

2 路桥施工管理和施工技术质量控制的原因和意义

目前,我国工程建设规模不断的扩大,工程量和施工任务不断加大,随之而来的除了我国飞速发展的路桥施工技术和快速进步的工程管理技术外,同时在工程质

量方面也产生了许多不可避免的问题。比如:有时候施工不够完善,细节管理不够,偶尔存在的豆腐渣工程,还有一些不可计数的乱投,乱建等现象。此外还有工程托期,延期。超出预算等问题层出不穷。另外路桥施工质量的保障最重要也是最致命最关键的原因就是,如果一个路桥施工的质量得不到保障,那么这项工程在之后的几年或者几十年里将会对使用者的生命健康财产安全造成多么严重而无法想象的威胁。而采取相关的有效措施,加强对建设的管工程质量的控制管理,对建筑工人的专业素质进行一定的培训和提高^[2]。对设备,管理体系等做出科学的调整和提高,有利于在一定程度上确保施工项目的安全、顺利。在这个竞争激烈的社会,建筑企业只有将建筑管理技术做得更好,使各部门分工明确,各尽其责,才能使企业获得平稳长足的发展。科学有效的管理方法和管理策略可以在一定程度上直接影响项目管理和施工技术的质量。这也有利于减少施工过程中的错误,提高施工效率,并提高项目质量。

3 路桥施工技术及其质量控制措施中存在的不足

3.1 前期准备工作未做到位

众所周知,路桥工程有着工期量大、工期紧等特点,部分施工企业为了加快工程进度,普遍在未做好前期准备工作便进入施工现场。通过对比路桥工程与其他工程可以发现,路桥工程的施工技术与施工环境较为复杂,受到一些艰苦区域气候环境与地质条件复杂的影响,如果未在施工之前对施工现场进行全面的勘察,那么则可能会导致施工方案和实际施工存在差异,一些不稳定因素会阻碍到路桥工程施工的持续进行。

3.2 施工组织过程混乱

路桥隧道工程项目的建设施工是一个长期过程,从项目初始的调研,施工方案设计到各环节陆续开展都需要按照特定的施工程序和组织流程进行。但在实际的

施工建设过程中,大部分施工人员没有形成正确的质量观念和意识,更没有接受过系统而专业的技术培训。凭借自身的施工经验进行不规范的施工操作,这会对工程建设整体质量造成严重威胁。施工技术能力的水平也会给工程的质量带来不稳定因素。除了人员管理外,路桥隧道工程的施工必然会涉及到大型机械设备的使用,而对机器设备的日常保养和维护工作在开展过程中也经常因各种外界因素而影响其实际效果^[3]。为了抢工期,抓进度,机械设备常常超负荷工作。这不仅会大幅度缩短机械设备的使用寿命,还会在使用设备的过程中给操作人员带来巨大的安全隐患。一旦发生生产安全事故,势必连带建筑企业造成巨大的经济损失。科学合理的规划组织施工必须按照相应的规范和要求落实到位。在施工的各环节和全过程中,进行流程化的管理,在保证工程建设施工进度度的同时,也能为工程施工安全带来保障。

3.3 施工计划制定不全面

路桥隧道工程项目在进行过程中需要参照和依据一套完备有效的工程质量保证体系完成各阶段的施工和建设。但在项目开始前的预研阶段,由于对项目的设定和预期存在误差或整体把握不到位,都可能导致施工计划的制定不够全面。再加上施工单位又忽视质量监督管理工作,就会造成各施工工序之间的衔接出现障碍,影响整体施工进度和效果。对于部分行业监管机构来说,其在行业内专业的角度与施工单位之间建立的互助协调关系也没有起到实际作用。部分准备时间仓促的项目在施工开始前甚至没有形成详细的施工计划和说明,这种忽视建筑施工安全性和规范性的行为会严重的影响路桥隧道工程项目的建设效率和质量。还可能在行业内形成不良风气,或多或少都会影响到隧道施工领域的技术发展进程。

4 加强提升路桥工程施工技术及其质量的控制措施

4.1 将前期勘察工作落实到实处

路桥工程施工方案是否科学合理在很大程度上取决于前期勘察工作是否落实到实处,若想要对路桥工程质量进行严格把控,则要高度重视前期勘察工作。在此阶段,相关管理人员应以工程设计方案为基础,借助现代化设备对路桥工程施工现场进行勘察,在参考最终勘察结果,拟定切实可行的施工方案,以此来从根源降低或避免产生不确定风险。

4.2 构建完整的规章制度

无论路桥隧道工程施工技术管理,还是质量控制,都要以完整的规章制度为依托。路桥隧道工程施工过程中涉及到的相关内容比较多,离不开各技术部门和质量

监督部门的参与。结合路桥隧道工程具体情况,对施工部门进行科学安排,确保各项施工工作的顺利开展^[4]。技术人员要在隧道施工之前进行地质检测,依据围堰等级对设计方案进行优选。以班组会议形式,督促技术人员核查现场环境和施工情况,及时排除危险源,确定场地安全后,方可施工,并做好安全防护工作,严格按照规章制度,做好进出人员记录工作。

4.3 加强完善与优化施工质量管理体系

健全的施工质量管理体系,能够督促各施工技术、施工工序更加规范、高效的实施,同样也是现代工程管理中的重要组成部分。现阶段,随着我国路桥工程施工技术水平的不断发展,施工流程复杂性特点越来越明显,在此背景下,若想对路桥工程整个施工过程质量进行严格把控,还需要贯彻落实全过程管理理念,并加强完善与优化施工质量管理体系,具体可从以下几点入手:第一,明确目标责任制度,将质量管理责任落实到个人,约束施工人员的施工行为,并将绩效考核与施工质量管理进行有机结合;第二,对施工技术进行动态化管理,参考新技术的应用特点与行业内最新要求,科学合理调整施工技术方案;第三、在管理体系中添加技术数据采集与施工技术交底等多项内容,其主要便于后期路桥工程质量的审查与调整。

4.4 加大施工材料与施工设备的管控力度

在控制施工技术的过程中,对于施工材料和施工设备的管控也不容忽视,有利于促进路桥工程施工的高效、持续进行。针对材料的管理与控制来讲,应从以下几点入手:第一,应严格控制材料进场,施工材料在入场之前,应安排专人对施工材料数量、质量、以及参数等各方面进行全方位的检查,切记不可将劣质材料应用在工程施工中;第二,材料储存管理也尤为重要,要以各施工材料的特殊性能为基础,做好材料的防水、防潮等工作;第三,构建施工材料的动态化管理制度,定期记录材料使用情况并将其汇报给领导部门,第一时间反馈超定额问题,避免出现材料供不应求的现象^[1]。针对施工设备的管理和控制来讲,应从以下两点入手:首先,基于路桥工程规模、技术方案、以及特点等方面,联系租用设备的企业,尽量选择信誉好、规模大的企业,从根源为设备性能提供保障。其次,施工设备在入场之后,要贯彻目标责任制度,设备管理人员应做好日常维护工作,特别要高度重视施工阶段可能会存在的超负荷或者持续使用的情况。

4.5 强化路基质量控制

在公路工程路桥施工技术应用体系内,路基施工是

整个公路路桥施工项目的关键点,基于此,要对其稳定性予以集中监督,从根本上落实良好的施工环节和施工监管机制,维护路基施工项目的综合质量水平。因为路基施工材料和路面施工材料存在差距,无论是混凝土材料还是钢筋材料都要结合施工项目设计要求进行选定,尽量减少设计变更造成的影响,依据固定的比例和规范化操作落实相应的施工流程,保证混合和研磨行为都能得到落实,且能提升路桥施工项目的综合水平。最关键的是,在建筑工程体系内,要整合管理结构的综合机制,确保能对使用材料和设备监督项目进行混合比例的分析,真正提升监测工序的完整性。最关键的是,施工部门要按照国家认证设计标准对工程建设进行统筹监管,从而维护路基施工项目的质量控制标准。除此之外,要对原材料采购管理工作进行监管,以保证专业技术项目的完整性和时效性,也为材料采购标准的全面进步创设良好的平台,维护路桥施工项目进度管理水平。

4.6 强化技术管理工作,实现路桥施工管理目标

做好工程施工设计图纸的研究与审核工作就能够系统的把握项目的施工质量,从而进一步为之后的施工技术管理工作打下结实的基础。应在正式开工前做好工程施工设计图纸的研究与审核工作,并且还要根据施工的细节信息来核对图纸的设计内容,明确技术控制要点,保证图纸能够准确的反应出施工技术^[2]。现有的路桥施工技术尚存在许多问题,如:软基的处理技术、路基压实度管理、路面垫层的处理等技术在实践中应用困难。施工单位在施工过程中应当充分运用合理的施工方法和施工技术,充分运用合适的施工方法与施工技术,使其符合路桥施工的实际需要,最终实现路桥施工管理目标。

4.7 充分发挥现代路桥施工理论的优势,提升管理效率

路桥施工质量不仅影响着社会经济的发展,还和人

们的日常生活息息相关,施工企业要做好施工前期准备工作,加大对现代路桥施工理论的学习力度,并用先进的理论指导技术及质量管理工作。面对我国路桥施工管理过程中存在的问题,企业要站在整体的角度,统筹分析其中的影响因素,把握路桥工程施工技术及质量管理的三个基本原则,即:质量、效益、进度原则,科学合理原则和标准、规范原则。还要严格按照技术与质量控制程序进行施工,充分利用先进的技术,使施工管理更加规范化、系统化,全面保证路桥施工质量,从而达到提高路桥施工管理水平的目的,稳健的推进路桥工程建设。

总结

众所周知,社会生产生活能否实现高效、持续运行,在很大程度上取决于路桥工程整体施工质量,结合实际情况不难发现,我国目前路桥工程在施工阶段,依旧存在部分问题未得到妥善解决,如:前期准备工作未做到位与施工质量管理模式过于粗放等,为了进一步提升路桥工程施工质量,还需要从加强完善与优化施工质量管理体系、加大路桥工程施工监督力度、加大施工材料与施工设备的管控力度、以及将前期勘察工作落实到实处等方面入手。如此一来,不仅能更好的满足基础设施建设需求,而且也能确保路桥工程为广大人民群众提供更加安全、舒适的服务。

参考文献:

- [1]刘富.对路桥工程施工技术及质量控制措施的探讨[J].工程建设与设计,2020(10):75-76.
- [2]任立强.路桥工程过渡段施工技术及其质量控制探讨[J].科学技术创新,2017(28):184-185.
- [3]袁雪花,彭玲.浅析路桥工程的施工技术和质量控制要点[J].人民交通,2019(12):85.
- [4]齐海龙.路桥工程施工技术管理与质量控制探讨[J].四川建材,2019,45(11):184-185.