

探讨如何加强道路与桥梁现场施工管理

王洪波 吴开华*

四川沿江宜金高速公路有限公司

摘要:道路桥梁作为我国基础设施的重要组成部分,对促进我国经济发展以及加快城市化发展进程发挥了重要的促进作用。在道路桥梁建设和不断完善过程中,我国交通运输网络也得到了持续改善,交通运输能力与日俱增,但是伴随发展而来的现场施工管理问题频频发生,影响了现场施工秩序,也为后续的交通埋下了安全隐患,因此加强道路桥梁现场施工管理质量势在必行。基于此,本文立足于道路桥梁项目发展概况,详细阐述目前道路桥梁现场施工存在的缺陷和不足,并深入探讨优化和完善措施,旨在提升道路桥梁建设质量,望予以借鉴和参考。

关键词:道路桥梁;现场施工;经济发展;交通运输

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.05.062

社会经济的快速发展极大地促进了我国交通运输网络的完善,道路桥梁建设也取得了卓越的成效,建设规模越发庞大,对加快城市经济交流和文化发展做出了突出的贡献。随着交通运输量的不断发展,对道路桥梁建设质量和稳定性也提出了更为严格的要求,只有不断引入先进的施工技术和管理理念,保障道路桥梁现场施工管理质量,才能严格把控施工秩序,规范施工流程,在规定时间内保质保量地交付项目。

一、我国道路与桥梁工程概况

(一)我国道路桥梁主要结构构成以及具体发展情况

道路桥梁主要结构分为三部分,共同承担整个桥梁工程项目的承载力,其一是地基,是影响道路桥梁整体质量的关键性因素,位于桥梁基础位置,在长期较大承载力影响下会不断增加地基的承载力,影响地基的安全性和使用年限,增加裂缝等问题的发生概率。其二是桥墩,对道路桥梁起到承上启下的作用,是整体项目中最大承载力的承受者,不仅要承受车辆行驶产生的承载力,还要承担环境因素造成的影响。其三是桥台,位于桥墩上方位置,在整个项目中起到连接物的重要作用。

桥梁建设是我国交通运输网络的重要组成部分,在经济日益发展形势下,道路桥梁所发挥的作用越发重要,与城市经济文化发展息息相关,因此我国相关部门应当着重加强道路桥梁施工技术和施工质量的关注,充分发挥道路桥梁的交通枢纽作用,为促进我国经济快速发展奠定坚实的基础^[1]。

道路桥梁项目建设规模庞大,需要消耗大量的人力物力财力,而原材料的选择则在很大程度上影响着道路桥梁项目的整体质量。目前我国道路桥梁项目最为重要

的原材料以钢筋、混凝土为主。其中混凝土性能优越,能够有效提升道路桥梁建设质量,但是对施工环境中的温度和湿度具有较高要求,因此需要做好现场施工环境把控工作。但是就目前发展而言,我国道路桥梁项目中混凝土施工仍会出现裂缝以及凹陷问题,影响道路桥梁施工质量。而钢筋作为保障道路桥梁稳定性的重要材料,对钢筋抗腐蚀性能以及尺寸规格等具有极高的要求,现阶段我国部分道路桥梁项目中仍存在因钢筋尺寸不理想而诱发的安全隐患问题,因此需要着重注意。

(二)道路桥梁工程现场施工的基本特征

1.施工周期短,任务重

我国道路桥梁项目主要以政府招投标出资兴建为主,因此对施工周期、施工技术以及现场施工管理具有极高的要求,一方面尽可能减少对当地居民正常生产生活的影 响,另外一方面是最大限度地保障道路桥梁项目建设质量,提升交通运输稳定性和安全性,因此实际施工前期准备时间相对较少,且施工周期短,任务重。在此种背景下部分施工单位为了追赶工期往往会出现倒排施工进度现象,导致道路桥梁项目现场施工管理中缺少规范性和周密性。

2.施工环境复杂,施工场地相对较少

我国部分道路桥梁项目建设场地位于城市内部,施工环境复杂,周围涵盖了大量的基础设施建设,地下管线复杂,还会涉及项目动迁问题,不仅为周围居民的正常生产生活带来较大的不便,还会大幅度增加道路桥梁项目施工难度,延缓施工进度。

3.原材料成本投入大

道路桥梁项目建设需要消耗大量的混凝土、钢筋等原材料,且原材料质量与道路桥梁项目施工质量息息相关,因此对原材料的使用性能以及级别等具有极高的要求。根据经验总结,道路桥梁项目钢筋混凝土造价在整个项目造价管理中占据较大比例,通常为40%—50%,承担着道路桥梁项目荷载传递以及提升抗震性的重要功能。

二、道路桥梁现场施工管理存在的问题

(一)缺乏科学的施工组织

在道路桥梁项目建设过程中由于施工量庞大,施工流程繁琐,因此为了尽可能提升施工效率和水平,应当优化施工组织,构建完善的现场施工管理,并用标准化规则约束施工操作。但是现阶段我国道路桥梁项目现场施工管理工作缺少系统化、完善化的施工组织体系,无法对施工流程予以科学化、标准化的指导。其一,施工组织相对混乱。施工单位并未形成健全的施工组织体

系，各个部门的职责和权限模糊，存在身兼多职等现象，增加了施工现场无序现象的发生概率，另外，施工材料以及施工设备也无法进行定期养护和管理，不仅影响施工现场规范性，也延缓了施工进度，影响道路桥梁项目建设质量。其二，施工现场标准化程度相对较低。道路桥梁项目建设意义重大，对施工技术要求极为严格，若是缺少标准化管理体系，势必增加施工现场安全隐患发生概率，为后续道路桥梁项目建设与应用埋下安全隐患^[2]。

（二）缺乏科学的技术管理以及技术交底工作

道路桥梁项目现场施工管理工作涵盖了多项内容，涉及多项施工流程，对施工技术要求较高，为了提升施工技术应用效果，施工单位应当不断引入先进的施工技术和管理理念，提升技术管理质量，并根据道路桥梁项目设计方案内容做好详细的技术交底工作。但是目前，总结我国多数道路桥梁项目建设情况不难发现，仍存在不同程度施工技术管理缺失和技术交底不完善现象。首先，施工技术管理存在不足，并未根据道路桥梁项目环境特点以及施工要求配置差异化的管理措施，施工工艺创新性和先进性不足，无法发挥先进施工技术的优势和作用。其次，在现场施工管理中，技术交底存落实不到位，执行力度不足。道路桥梁项目所在区域不同，施工要求各有参差，因此只有做好完善的技术交底工作才能确保施工人员明确道路桥梁项目施工技术要求和质量标准，才能在施工中约束和规范自身行为，提升道路桥梁项目施工质量，因此施工技术交底工作必不可少。

（三）缺乏科学的质量管理体系以及安全管控

质量管理和安全管理始终是道路桥梁项目现场施工管理的重要内容之一，对提升道路桥梁项目建设水平以及延长使用年限具有至关重要的作用，只有加强质量和安全管理的重视程度，明确安全管控要求，才能最大限度地保障道路桥梁项目整体建设成效，保障交通运输安全性和稳定性。然而目前我国质量管理以及安全管控仍存在巨大漏洞和不足。一方面，道路桥梁项目施工过程中并未形成规模化的质量管理体系内容，权责分配不明确，一旦在建设过程中出现质量问题极易出现责任推诿现象，无法追究责任，并进行针对性的解决。质量监理执行力度不足，存在片面化和笼统化现象，无法及时发现隐藏的质量问题。另外一方面，安全管理整体质量存在不足，并未构建专门的安全管理部门，安全管理方案针对性不足，严重影响了道路桥梁项目整体安全氛围，施工人员安全意识不足，增加了施工现场安全隐患的发生概率。

三、道路桥梁现场施工管理问题的应对措施

（一）做好充足的前期准备工作

其一，在道路桥梁项目设计图纸方面，设计人员应当做好施工现场勘验和测量工作，并将先进的现场施工管理理念与设计图纸内容进行有效融合，制定完善的施

工管理程序和规划方案，确保设计图纸能为后续项目的规范建设予以正确地指导。其二，在原材料采购方面，加强新材料的引进，选用高规格、高质量的施工原材料，并加强施工技术的创新与优化。同时，施工单位应当做好施工安全防护措施，完善施工准备工作，确保各项施工流程得以有序开展。

（二）完善现场管理制度

若想保障道路桥梁项目施工质量施工单位需要在我国法律法规和行业标准允许下不断完善相关条例，制定规范化的现场管理制度，明确各个部门管理权限和责任，约束施工人员自身行为，通过责任制度将现场施工管理总体目标分解并逐步落实，为后续现场施工管理工作执行奠定坚实的基础。其次，创建完善的沟通交流制度，管理人员应当定期组织各部门团队人员召开例会，对施工进度、质量管理以及安全管理等工作进行汇报，并就现场施工管理存在的问题进行研讨提出针对性的解决措施，对后续施工管理工作予以正确的指导。最后，合理创建奖惩制度，利用物质奖励或精神奖励等激发施工人员的工作热情，营造良好的现场施工管理氛围，保障施工管理工作得以规范开展^[3]。

（三）确保施工现场的组织管理质量

道路桥梁项目现场施工管理工作的开展往往会受到人为因素以及外在因素的影响，其中人为因素包含了施工人员综合素质，管理团队管理理念等，外在因素涵盖了机械设备、施工技术以及现场施工环境等，只有加强组织管理力度，立足于道路桥梁项目实际情况构建完善的组织管理体系，才能最大限度地保障现场施工管理质量和水平，提升施工现场规范性和安全性。同时，还能将现场施工管理总体责任分解落实到各个部门，实现分工协作的总体目标。另外，完善的组织管理体系能够有效把控各个施工环节，实现施工现场的井然有序，在提升施工管理质量的基础上实现统筹规划和合理分配，实现施工单位经济效益和社会效益双重发展目标，以标准化、规范化管理模式保障道路桥梁项目的平稳实施，以全局发展观念意识组织施工各项内容有序开展，在施工周期短、任务重的管理环境下，做好井然有序，最大限度地保障道路桥梁项目施工质量和安全性。

（四）加强对施工现场的技术管理

道路桥梁项目施工技术管理对提升建设质量，保障交通运输安全性以及实现现场技术规范化作业过程具有至关重要的作用。首先，需要加强节能环保施工技术的引入和广泛发展，选用节能环保材料，加强施工技术管理，积极响应国家节能环保号召。其次，还要实现施工技术管理的标准化和规范化，在潜移默化中逐步形成技术与行政管理的统一化发展目标，积极调动施工人员的工作热情，加强先进施工技术的优势和作用，从技术角度方面提升道路桥梁项目建设质量。

（五）完善道路桥梁施工质量管理体系

创新和优化施工质量安全管理体系是解决现阶段我国道路桥梁项目施工中安全隐患频发问题的重要措施之一。通常情况下我国道路桥梁项目具有施工周期短、任务重的显著特点,且由于施工环境复杂,在环境因素以及人为因素影响下难免会出现不同程度的质量和安全问题,不仅延缓施工进度,也为施工单位造成了巨大的经济损失,影响社会形象,因此加强道路桥梁项目质量和安全管理势在必行。其措施主要体现在以下几点:其一是合理构建质量管理体系,严格把控质量管理标准,对道路桥梁项目施工各个环节进行定期质量检查,确保各个环节施工质量符合行业标准建设要求。另外,还要积极开展动态化监督管理,从根源上把控道路桥梁项目建设质量,例如加强原材料进场质量检查与现场储存管理,杜绝不合格材料流入施工现场。还要加强机械设备质量检验,确保机械设备始终处于良好的运转状态,全面提升施工质量。其次,构建完善的安全监管体系,对道路桥梁项目施工各个环节以及隐蔽性工程进行动态化安全监督和管理,定期对施工人员展开安全意识培训,提升施工人员安全责任意识,制定完善的安全管理办法,最大限度地保障施工现场的安全性和规范性。

(六) 编制科学的施工方案

道路桥梁项目具有较强系统性和专业性特征,在现场施工管理工作中若想提升项目施工质量,需要依托完善的施工方案。施工单位应当立足于道路桥梁项目环境特点、施工要求以及设计方案等内容对施工方案进行合理规划和编制,以便对后续项目施工予以科学的指导,因此施工方案是否完善有效与道路桥梁项目建设质量息息相关。根据实践证明,同一工程项目施工方案若存在较大差异性,其工程造价以及建设质量也各不相同,由此充分凸显了施工方案的重要作用。因此,在道路桥梁项目现场施工管理工作中,应当加强施工方案编制工作的重视程度,并做好施工方案的执行监督工作,确保方案各项内容得以顺利落实,为提升道路桥梁项目建设质量奠定坚实的基础。在项目建设前期,现场管理部门应当积极联合技术、材料等各个参与主体进行交流和论证,共同商定施工方案具体内容,做到条理分明,保障施工方案内容的合理性和经济性。另外,为了提升施工方案执行效果,施工单位在落实的过程中应当根据道路桥梁项目施工进度对施工方案内容进行合理地优化,提升现场施工管理质量。

(七) 提升施工人员综合素质水平

人员因素是影响道路桥梁项目现场施工管理质量和水平的关键性因素之一,以此加强人员管理极为重要。我国建筑领域具有典型的人员密集型特点,施工人员数量庞大且总体受教育水平相对较低,因此加强施工团队专业技能,提高团队综合素质势在必行。首先,加强施工人员素质培养,例如安全培训、新技术、新设备培

训等等,尽早帮助施工人员掌握先进的施工设备和施工技术,构建高素质施工团队,提升道路桥梁项目建设质量。其次,利用奖励机制激发施工人员的工作热情,对表现优异的施工人员予以精神或物质奖励,在施工现场营造良好、积极的工作氛围,树立较强的责任意识,能够自觉约束自身行为,保障施工现场的安全性和规范性。最后,加强管理阶层人员能力培养。管理层人员是否自觉接受先进的管理理念和管理方案对现场施工管理质量影响重大,因此需要定期组织管理人员进行交流培训,拓展知识领域,开阔眼界,并与成功企业总结交流管理经验,提升他们的管理能力,构建复合型人才队伍,并加强信息技术的引入,积极开展信息化管理,提升施工现场管理质量和水平。

(八) 加强对施工现场材料和设备的管理

施工原材料和设备是影响道路桥梁项目建设质量和施工进度的重要因素之一。首先,规范采购流程,严把质量关卡,联合质检单位对进场原材料进行质量抽验,确保钢筋、混凝土等原材料的出厂合格证以及等级参数符合行业施工标准,减少材料隐患问题。对检验无误的原材料分门别类储存管理,减少外在因素对材料质量的影响。其次,加强机械设备检修养护。根据道路桥梁项目施工进度和要求有序摆放施工设备,避免影响施工现场秩序,另外,还要定期对施工后设备进行质量检验,做好维修和养护管理工作,及时发现施工设备存在的安全隐患问题,保障机械设备始终处于良好的运行状态,提升道路桥梁项目施工效率。

四、结语

综上所述,道路桥梁项目的建设和运行对促进我国经济发展具有十分重要的作用,而现场施工管理工作开展效果则影响着道路桥梁项目建设进度和实施质量,因此施工单位应当加强现场施工管理工作的重视程度,总结经验教训,明确目前现场施工管理中存在的缺陷和不足,并从材料管理、质量安全管理、组织管理以及技术管理等角度制定完善的优化和创新措施,全面提升现场施工管理质量,为促进道路桥梁项目发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 马莲. 探讨如何加强道路与桥梁现场施工管理[J]. 中国房地产业, 2023(9): 106-109.
- [2] 李广盼. 加强道路与桥梁现场施工管理的途径[J]. 四川建材, 2022, 48(8): 125-126.
- [3] 常晓杰, 熊英豪. 解析加强道路与桥梁现场施工管理的措施[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(6): 200.

作者简介: 王洪波(1986-), 男, 四川省广安市, 汉族, 本科, 工程师。

通讯作者: 吴开华(1996-), 男, 四川省宜宾市, 汉族, 硕士研究生, 助理工程师。