

关于公路工程监理在项目管理中作用的分析

文/何静

(中交基础设施养护集团宁夏工程有限公司,宁夏银川 750001)

摘要:近些年,随着社会的迅速发展,公路工程建设的发展也有了一定的创新。随着科学技术以及经济水平的提高,政府更加重视提升人们的生活质量,在新形势下,城镇化进程不断加快,公路建设情况也得到广泛关注,人们希望能通过公路建设促进区域经济发展,但在实际建设管理过程中存在一些问题,传统的管理模式已经难以满足经济发展和技术的应用水平,因此,需要不断进行创新。

关键词:公路工程监理;项目管理;作用;分析
中图分类号: U415.12 **文献标志码:** A



公路桥梁是公路跨越河流、山谷等特殊地理环境的重要工程,与常规路段相比,此种路段施工环境比较特殊,需要解决的技术问题相对复杂。在此种环境中施工容易出现施工质量缺陷。公路桥梁不仅需要进行日常交通荷载,而且受建设环境中风力、水流冲击作用等影响,施工质量直接影响桥梁使用寿命与使用安全性。施工监理的主要职责是监控施工质量,保证实际施工效果符合建设要求。

1 新形势下公路工程管理现状及创新的必要性

1.1 新形势下公路工程管理现状

公路建设过程比较复杂,包括规划、测试以及施工等环节。公路建设管理是对建设全过程的管理,而公路工程管理作为公路建设管理的重要部分,是对建设过程中施工以及养护等环节的管理,属于基础管理环节。公路工程规模比较大、技术比较复杂、协作面比较广且机械化程度比较大,需要进行科学的管理,而目前公路工程管理模式基本采取业主管理模式,监理只承担监督义务,并未参与管理中,造成监理管理权架空,影响工作的积极性。监督管理工作得不到落实,例如:在进行资金管理时,监理并不具备支付权,在一定程度上削弱了安全和进度管理的力度,如果业主重复审核监理审批计量支付结果,还会延长支付时间,影响工程进度。另外,管理人员不专业,管理资源较少等,都影响公路工程管理的效率与质量。

1.2 新形势下公路工程管理模式创新的必要性

首先,公路工程管理模式创新是现代化管理制

度建设的需要,公路工程施工企业经过招标承包走向市场经济,为了更好地适应市场经济需求,就需要打破传统管理模式的局限,更新管理观念,创新管理思想,以现代化管理制度作为基础指导企业发展,提升市场竞争力。建立公路工程施工企业的现代化管理制度需要不断创新项目施工管理,做好项目与企业关系的把控。其次,公路工程管理模式创新是遵循市场经济规律的要求,从市场经济的发展规律来看,没有创新就无法实现进步,尤其是在激烈的市场竞争中,只有不断提升内部管理的水平,经过创新、改革与发展,不断探索管理模式,才能提升市场竞争力,发挥管理、机制、技术以及品牌等优势,因此,结合市场经济发展规律,要求公路工程管理模式实现创新。最后,公路工程管理模式创新是公路建设发展和完善的要求,公路建设市场中,有的工程的投标会存在过度竞争、相互压价或者合同中存在不平等条款,监理职能错位等情况,阻碍公路建设的健康发展,因此,需要进行管理模式创新。

2 项目监理部的作用

项目监理部是监理单位派往中标项目履行合约义务的主要执行团队,项目管理成败对整个监理单位的品牌、声誉以及以后监理单位市场拓展都会有很大的影响,如何打造优秀团队服务好业主,是项目监理部的带头人(总监理工程师)必须认真思考的问题。

(1) 监理工作应事前、事中、事后控制相结合,以事前和事中控制为主。监理工作必须坚持以监理人员

为核心,这是工作灵魂所在,而细致的合同管理则对投资控制成败起着至关重要的作用。只有做好合同管理、信息管理、协调好参建各方的关系,才能促进三大控制目标的实现。从整体上来看,是监理工作在任何时候的核心。监理工作的实施要注重事前、事中、事后控制相结合,以事前和事中控制为主。要做好监理工作就要做全过程质量控制,在质量控制过程中做到事前、事中、事后控制,质量控制要以事前、事中控制为主,以事后控制为辅。事前、事中控制就是要在施工单位工序实施前和实施过程中加强控制手段,事前审查施工方的质量控制保证体系是否健全,审查施工方案是否符合实际,是否对现场工人进行质量安全交底,工序开始前准备工作是否充分。切实做好事前控制能把质量问题消灭在萌芽状态,实现质量管理防患于未然。而事中的检查工作是落实事前控制的主要手段,及时跟踪施工单位施工过程中的质量情况,发现问题及时纠偏,能在质量隐患未形成定局前就得到控制,减少因质量问题或质量事故而导致增加投资和进度目标不能实现的风险,监理管控能力强的体现正是能进行事前和事中控制。事后控制则是在事前和事中质量控制失效后采取的必要补救措施,做好事后控制就是要对已发生的质量问题及时要求施工方进行整改。(2) 监理管控既要抓全面又要突出重点,在动态的管理过程中达到监理各项目标的实现。工程项目的实施是个动态的过程,从项目开始至项目竣工,施工现场每天都在发生变化,每时每刻会有不同的现场情况发生。项目管控要对整个项目的各个方面和各个过程进行有效的管理,任何方面管理不到位都会存在相应的风险,这就要求全面管理,项目的每个目标的实现都要依靠管控手段,每个过程都要参与进去。要时刻掌握项目的现状,及时采取控制措施。在项目全面管控的过程中还要学会抓重点,掌握项目每个阶段工作的重点是什么,重点工作要安排人力、精力去重点抓。例如,在主体阶段要识别较大的危险源,模板支撑系统的稳定性是主体阶段一个重要危险源,在支撑体系的验收过程中就要投入较大的人力和精力,及时发现隐患,及时要求施工单位人员进行整改,确保架体的稳定性。在装饰装修阶段又会有不同的现场情况,就要有不同的控制重点。工程各项目标是在动态管控的过程中得以实现的。

3 施工监理控制关键点

3.1 施工准备环节监理

应在施工过程监理之前开始监理工作,构建合

理的监理组织框架,按照标准程序核查施工方资质,了解组织设计是否合理和完善,监理质控施工准备环节。招投标阶段,对营业资格以及工程施工资质进行监理调查。了解施工方既往建设业绩,评价施工方实际管理质量,分析其人力资源水平,还应调查该单位资金设备实力,对施工方报送的资料,应严格审查,并且进行实地考察^[1]。组织设计方案审查监理中,应保证流程规范,与安全管理要求一致。施工方应保证全方位了解工程,明确技术难点和安全风险,提供有效应对方案,完善施工准备。施工方应具有科学的组织结构、技术方案成熟、先进,并且在项目中具有适用性。管理方案应完善、可行。对上述内容的监理,可以确保合同约定符合法律要求,促进施工方高质量技术交底,设备、材料、人员到位,然后允许开工。

3.2 装配式施工监理

在建设纵向装配式桥梁时,监理环节分为两个部分。①预制格式梁段施工监理,预制桥梁梁段环节,应对照设计要求执行技术施工,根据尺寸要求预制标准模板。按照施工要求预制模板结束后,捆扎钢筋网,然后安装锚孔。上述施工结束,浇筑混凝土。浇筑过程中应同步实施振捣操作,避免混凝土出现气泡,影响梁段质量。预制梁段需要在预制后实施养护处理。拆除混凝土模板之前,必须检测混凝土强度,确保强度要求与建设要求一致。应保证梁段强度等级符合标准要求,将其运送至施工装配现场,实施后续吊装施工。②现场吊装监理中,应严格依据标准吊装步骤,设置竖向桁架,悬挂导梁,采用专业设施设备小心吊装梁段,对照施工设计图,确保吊装部位无误。吊装之后进行临时锚固。上述施工完成,将钢绞线穿入预制梁段预留孔,使用钢绞线收紧梁段。在以上施工高质量完成后,可拆除锚固装置,去除附属设施设备。浇筑混凝土铺装层,然后进行主体桥梁施工验收^[2]。

3.3 工字钢梁施工

在现代公路桥梁项目施工中,通常采用钢筋混凝土作为主体结构材料。工字钢是钢筋混凝土公路桥梁的常用结构部件。该部件应用的目的是增强结构稳定性。在工字钢梁施工中需要设置导梁,导梁可缩短桥梁结构中的钢梁悬臂,缓解桥梁临时墩受力。在进行导梁施工中,应精准计算导梁长度,促进标准施工。计算公式为导梁长度=桥梁主梁 \times (1/9~1/15)=顶推跨径长度 \times (0.6~0.8)。在施工梁段时,应对导梁长度进行科学控制,钢梁顶推内力应符合项目要

求。导梁设计中可通过变刚度设计减轻结构自重。在施工时,钢梁、导梁通过螺栓连接,钢梁侧壁为接头,为提高结构连接质量,应对钢梁内横梁、侧壁接头部位实施焊接处理,对桥梁进行整体施工。应根据具体工况对导梁节点挠度进行计算,保证杆件受力计算精准,每2 m进行一次,4片主桁受力。分析临时墩竖向荷载压力、墩顶推设备顶力,对钢桩水平荷载情况进行监控控制。分析设计方案,控制倾斜位钢梁底、桥墩台承台顶之间的距离,保证高度数据与设计方一致,进行支撑建设,以支撑反力为依据进行支撑结构建设。支撑横梁施工中,要求以硬橡胶作为间隔材料,分隔钢梁、支撑横梁,避免钢梁防锈层受损。聚四氟乙烯滑板间隔横梁、支撑结构,根据具体建设情况定位支撑横梁。施工后,钢梁应保证与标准平面一致。升降千斤顶调整支撑横梁高度,校正钢梁垂直方向,确保纵向与横向无偏斜。

3.4 对公路工程最后的验收成果实行监理职责

公路工程检测成果的一个重要的标志就是对公路工程最后的验收工作,同时也是公路工程整个施工环节的一项重要内容。验收结果符合国家质量管理标准和公路工程施工的预期,标志着公路工程施工的完结^[3]。然而在对工程进行最终验收时会有很多人不可控的因素,因此对工程的监理工作多是在工程的施工过程中或者施工的环节中进行质量的监理工作。对在工程施工过程中容易出现的问题加强质量的检测和控制,对施工过程中的每一个环节、每一道工序都要尽到质量监管职责,对施工过程中每一处施工所用的材料都要进行细致的质量监测和控制,及时地发现并处理施工过程中出现的问题,最大限度地保证公路工程各个环节的高质量施工,杜绝因为质量监管不到位而造成安全隐患。另外对公路工程施工现场的一些辅助施工的大型机械器材也要进行监管,要及时对机械设备进行检测和维护,从而减少因为机械故障引发的人员安全事故。公路工程能高质量、高效率地完成,依靠的不是一个部门或者少数人的力量,要靠所有施工部门和施工人员的全力配合才能完成。因此公路工程现场质量监理人员的另一个现场工作内容就是加强现场施工部门之间的交流、协商和配合,提高各个施工环节负责的相关施工部门和人员的质量意识和团队互相合作的意识,把公路工程的高质量水平建设作为第一目标。公路工程现场的监理工作所面对的管理对象以人为主,在符合

相关管理条例的制度下实施“以人为本”的质量检测和控制的工作,使施工人员在得到充分尊重的前提下享受在施工作业中的权利,有利于施工人员在自己的职责和作业的范围之内保证工程施工的质量。

3.5 创新“小业主大监理”管理模式

随着公路等级和交通事业的发展,公路建设相关管理制度日益完善,业主管理模式弊端不断显现。在新形势下,提高业主的管理水平需要转变其传统的管理模式,寻求更好的管理模式,促进公路工程建设发展。“小业主大监理”就是一种创新管理模式,以科学发展管理理念作为基础赢得了广泛认可。“小业主大监理”模式结合国际规定,将建设监理制度真正进行落实,在进行公路工程管理的各个环节中,业主通过合同履约的形式请监理对公路工程建设进行全方位监管,包括质量、安全、进度以及成本管理等;“小”是指业主的管理权限,业主只面对监理,对监理做到放心、放权,对监理工作进行管理等。“大”是指监理在被赋予的权限内,并不需要每件事都请示业主,可以独立进行决策,坚持对业主负责的态度进行公平公正管理。“小业主大监理”模式中,小业主的主要职责包括:筹集公路工程建设资金,保障资金及时到位;加强招标管理,保障承包商以及监理具有高水平和高素质;进行制度建设,对监理和承包商进行履约考核,创造良好的建设环境。

4 结束语

公路工程建设是我国经济社会发展的重要交通保障,只有交通便利才能为经济建设和社会发展提供最大的助力。在公路工程建设中加强对施工现场的质量监测和控制的监理职责,使公路工程得以高效率、高质量完成。现场质量监理者要对施工的材料、施工的环节、各个工序等进行科学监督,还要对现场的突发状况做科学预判,探究相应的解决措施,以确保公路工程施工的整体质量水平的提高。

参考文献

- [1] 徐玉.论如何加强工程建设管理、降低工程造价成本[J].四川建材,2021,47(1):216-217.
- [2] 蔡翠蓉.工程监理在建筑施工质量管理中的作用[J].科技创新与应用,2021,11(6):191-193.
- [3] 高峰.交通工程监理中的若干问题研究[J].四川水泥,2021,43(1):125-126.