

道路与桥梁施工技术与质量控制措施探析

乔平

勉县公路工程设计室 陕西汉中 724200

摘要: 道路桥梁建设施工质量直接关系到路桥工程的质量, 其中施工技术和质量管控是保证施工质量的关键要素。本文分析了路桥施工中的技术管控措施, 同时对施工质量管理的控制措施进行了分析和探讨, 希望可以在技术和管理两个方面来共同保证路桥工程质量, 延长路桥工程的使用寿命, 保障行驶车辆的安全通行。

关键词: 路桥工程; 施工技术; 质量控制

引言:

在路桥施工中需要从技术和管理两方面的共同作用下保证路桥工程的质量, 通过技术措施和质量管控将工程质量问题进行事先预防, 从而保证施工效果, 所以对路桥施工技术和质量管控进行研究有重要的现实意义。

一、路桥工程施工技术与质量控制的重要意义

1.1 使施工质量和效率得到有效保障

路桥工程质量的优劣直接关系到国民经济的发展和人民生命财产的安全, 路桥工程建设要坚持质量第一、安全第一的方针, 要在施工中加强各个施工技术环节, 做好各个环节的质量控制, 从而有效地保证路桥施工质量。由于施工材料和设备将直接影响施工质量, 为了提高企业的经济效益, 有必要做好施工工艺和质量控制^[1]。

1.2 切实保证施工安全和企业效益

路桥施工质量控制的意义主要体现在以下几个方面: (1) 施工单位的施工组织能力进一步提高, 积累了较多的安全管理经验; (2) 保持了施工环境, 为道路桥梁的安全施工打下了良好的基础保证, 极大地促进了资源的回收利用, 提高了工程的施工效率; (3) 施工技术水平得到优化和提高。通过实施安全管理, 施工人员的操作技能和安全意识得到进一步提高。

二、路桥工程建设中存在的问题

2.1 路桥工程管理中的问题

路桥工程的施工是一项很细致的工作, 是有一定的复杂技术及特殊工艺的施工过程。具有施工路线长, 点多面广, 结构多样, 施工环节多, 工艺繁琐, 人员工种、机械设备投入多等特征。而路桥工程建设中存在一个明显的问题是者工程质量意识淡薄, 管理工作不到位, 对工程质量建设存在的风险问题的严重性认识不足, 施工技术管理力量不适应工程建设规模及施工经验不足、措施不力, 缺少试验检测设备, 试验检测把关不严, 导致

一些问题不能及时解决, 延误了工期, 带来了巨大的时间成本, 同时也给工程质量埋下了隐患^[2]。

2.2 路桥工程施工中的问题

目前的路桥工程建设中, 工程设计不够科学、合理。其主要原因是设计单位在设计中调查研究不到位及与施工现场的现状存在差异, 直接影响到路桥结构构造物的科学性和合理性, 影响构造物的实施, 无法达到预期的设计目标。二是施工单位与设计单位沟通交流不到位, 施工方没有完全领会设计意图和明确设计技术要求, 造成因盲目“按图施工”而导致的严重后果, 影响正常施工。三是施工单位对图纸及设计说明的质量标准和特殊要求的理解不足及施工经验欠缺, 不知道准备采用那些施工技术措施, 给工程质量和安全施工带来了风险。四是施工单位采用施工技术或施工措施不当, 造成施工中发生技术事故或质量事故; 应用新技术、新材料、新结构缺乏相应的技术能力和经验, 不能保证工程质量等, 都会影响工程质量。

2.3 施工人员的有限水平

路桥工程是一项非常庞大的建设工程。它的建设需要消耗大量的财力、物力, 也需要大量的人力。施工人员在其中起着非常重要的作用。此外, 施工人员水平有限也会影响工程施工的效率和质量。

三、加强路桥施工技术与质量控制的措施

建设单位、设计单位、监理单位和施工单位要依据职责, 明确质量责任, 落实质量保证措施, 加强质量和技术管理, 确保工程质量。工程质量关系到成千上万人的生命安全以及财产, 只有层层严格把好质量, 才能保证整个工程的质量合格, 才能做到对自己负责, 对他人负责, 对社会负责。

3.1 在路桥工程施工管理中实现全面质量管理

路桥工程的质量不仅决定施工阶段的质量, 还涉及

到勘察设计、材料、外购设备和施工机具的质量,以及运行阶段技术服务的质量。全面质量管理贯穿了施工全过程,通过对施工现场中的质量、安全防护、安全用电、机械设备、技术、消防保卫、场容、卫生、环保、材料等各个方面的管理,创造良好的施工环境和施工秩序,促进安全生产,加快施工进度,保证工程质量,降低工程成本。

首先,设计单位要做好开工前设计文件的技术交底工作,让参建各方领会设计意图,明确设计标准、技术要求、设计中的难点重点及要注意的事项等等。对存在重大工程质量和安全风险的部位进行专项设计,明确要点和保障要求。设计单位还要随时掌握施工现场情况及时解决设计文件中存在的问题,优化图纸细节,做好后续服务工作。

二、施工单位不仅要加强施工全过程的质量控制,还要做好对设计质量的复核,发现施工图纸设计中有差错的,及时提出意见和建议,避免出现质量问题,同时做好进场材料和设备的检验,做到事前质量控制。

在实施全过程的质量管理工作时,要从项目经理到每个员工都全员参与工程质量管理,他们的工作都直接或间接与工程质量的形成有着关联。

三、建立健全质量保证体系,建立健全管理部门的质量责任制度、质量管理人员的质量责任制度和工人的质量责任制度,实行目标化管理,优化施工组织设计,制定科学的施工技术方案和工序质量控制措施。强化过程质量控制,重点抓好关键工序、关键部位和隐蔽工程的监督检查,把好隐蔽工程验收关、工序质量抽检关、工程实体报验关、工程计量支付关等主要关口,实现质量管理、监督的全覆盖。

四、严格按照规范要求,优化施工工艺,严格工艺管理,提高施工效率和实体工程质量。规范质量检验与控制,强化各类验证试验和标准试验,做到检测项目完整齐全、检测频率符合要求、检测数据真实可靠;加强对隐蔽工程、关键工序的过程控制和验收,确保工程各项指标抽检合格率达到规范要求。未经验收总结,不得进行规模生产。

五、加强检查与验收,严格执行国家及行业质量管理的相关规范和标准。施工期间,采取不定期检查和不打招呼的“飞行”检查的方式对工地现场进行巡查,及时掌握施工现场的工程质量生产措施落实情况,发现工程质量隐患,及时处理,限期整改,尽可能将工程质量事故消灭在萌芽状态。

3.2 加强施工技术管理,提高参建人员的综合技能

人是决定工程优劣成败的关键。只有合理的人力资源配置、严格的规章制度、高水平的技能,才能干出高质量的工程。

按照工程施工特点、工程量大小、工期要求、施工工艺、施工队伍技术装备情况、技术熟练吃的和施工能力的要求,选择能够满足其工程质量、工程进度要求的施工作业队伍,并在开工前对施工队伍进行有针对性的岗前技术培训工作,其主要包含施工现场安全技术培训、施工技术培训、施工要点培训等方面,保证安全上岗。

3.3 加强施工过程工程质量的控制

路桥工程项目的质量多数是施工中形成的。要保证工程质量,就要严格按设计图纸施工,按国家现行有关技术标准、验收规范、操作规程、质量就要评定标准及施工合同文件实施工程项目。

路桥工程施工过程中的工程质量控制就是对施工项目地各个环节、各个工序进行质量控制。

(1) 项目施工组织准备

项目施工组织准备主要包括组建项目施工经理部和施工队伍以及施工队伍的技术培训等;进行设计技术交底,施工单位应熟悉设计文件并领会设计意图,设计技术交底应做好记录。施工方组织经验丰富的技术人员对设计文件进行审查和核对,对存在的问题及时以书面材料的形式提请设计单位解决;编制实施性施工组级设计,经相关部门审查批准后严格执行,工过程出现了问题就要及时解决,优化剩下的施工方案^[8]

(2) 施工机械、设备的质量控制

做到进场的机械设备无隐患,技术性能良好。精密仪器和仪表等保持正常的灵敏度和精度。对进场的特种设备,必须具有合格证、准用证、使用登记证明,施工机械设备应在使用前进行调试或试运行。

(3) 施工工艺和施工工序的质量控制

在施工过程中的工序控制中明确各种结构物施工方法、工艺及质量控制要求,严格按照设计图纸和规范完成每一道施工工艺工序施工。每道工序完工后要进行抽检、交接检查,层层把关,做好每一道施工过程的控制确保整体工程的质量。

3.4 采取合理的技术措施,解决路桥质量通病问题

在施工过程中出现质量问题不可避免,因此,一定要加强质量通病控制工作。全面梳理各工序可能发生的质量通病,开展针对性攻关,重点关注钢筋锈蚀、砼外

观质量、保护层厚度等易发生质量通病的工序节点。积极开展“质量回头看”活动和质量安全通病隐患治理,重点对防排水系统不完善、路基沉陷、桥头跳车、高边坡失稳、路面及桥面早期破坏、隧道渗漏水等质量通病开展专项整治。坚守工程质量安全红线,加强施工过程中的自查纠偏工作,加大隐患治理力度,全面提升工程外观质量和安全管理水平。

3.5 创新施工管理方式

科学的施工管理方法可以有效避免或工程施工问题的产生,在施工安全、质量、成本控制等方面都起着重要作用。施工单位在创新工程管理方法时,要积极改善工程管理组织结构,融入新的管理理念和手段,达到与时俱进的目的。

全面深入推进“发展理念人本化、项目管理专业化、工程施工标准化、管理手段信息化、日常管理精细化”为内容的现代化工程建设管理方法,建立完善的建设管理工作体系,激励项目管理者创新实践,组织开展探索

品质工程示范创建工作机制。充分开展“智慧工地”建设,运用“四新技术”提高施工过程质量安全管理水平。

四、结语

技术创新、质量保证如同“鸟之双翼、车之双轮”相互协作,有力推进了工程品质的提升,倡“工匠精神”,以质量品牌为使命,科学规划,把好源头,精益求精;以质量、安全施工为目标,认真严谨,落实责任,以人为本;以科技创新为动力,创新实践,创造工程品质。路桥工程参建者要明确自己的责任与使命,以更加昂扬的态度,做路桥工程精品的制造者,现代文明的传播人,用品质路桥工程温暖更多的生命。

参考文献:

[1]杨铁军.浅谈我国道路桥梁施工技术的现状及质量控制探讨[J].四川建材,2020,46(09):147-148+150.

[2]史晓华.预应力技术在道路桥梁施工中的质量控制[J].交通世界,2020(21):118-119.