

道路工程施工现场质量管理的研究与分析

赵自强

安徽开源路桥有限责任公司

DOI: 10.12238/jpm.v4i3.5732

[摘要] 公路桥梁在公路运输中是非常重要的部分,具有成本低、运输便利、延展性强等特点,并且为运输提供了更多的便利,有效减轻了运输过程中负担,在施工过程中,其最关键的部分就是其施工质量的管理与控制。当下我国对于基础设施的建设愈发重视,越来越多的桥梁工程项目被要求更高的建设质量和更好的应用效果,也因此当下进行有效的桥梁施工管理安全和质量控制就显得极为重要。本文主要概述市政道路工程的特点,分析市政道路工程的风险所在,并且根据实际情况提出市政道路工程的风险应对措施,使市政道路工程可以有效提高管理水平、工程质量和安全系数,促使我国市政道路工程更好地实现社会效益与环境效益。

[关键词] 道路工程; 施工现场; 质量管理

中图分类号: U416 **文献标识码:** A

Research and analysis of quality management of Road engineering construction site

Zhao Ziqiang

Anhui Kaiyuan Road and Bridge Co., LTD. Anhui Hefei 230000

[Abstract] Highway bridge is a very important part of road transportation, with low cost, convenient transportation, strong ductility and other characteristics, and provides more convenience for transportation, effectively reduce the burden in the process of transportation, in the construction process, the most critical part is the management and control of its construction quality. At present, China pays more and more attention to the construction of infrastructure, and more and more bridge engineering projects are required for higher construction quality and better application effect, so it is extremely important to carry out effective bridge construction management safety and quality control at present. This article mainly summarizes the characteristics of municipal road engineering, analyzes the risk of municipal road engineering, and according to the actual situation put forward the risk response measures of municipal road engineering, the municipal road engineering can effectively improve the management level, engineering quality and safety coefficient, prompting our country municipal road engineering to better achieve social benefits and environmental benefits.

[Key words] road engineering; construction site; quality management

引言

交通企业如何才能在这样的市场环境中寻得立足之地,还需要交通企业不断加强道路工程施工管理以及质量控制,进而提高企业整体实力,促进企业可持续发展。经济的持续发展促进了城市化建设发展,也在不断提升城市建设水平,同时也使得建设基础设施的标准和要求日益提升。道路工程建设管理会涉及多个管理方面,因此,应加强施工管理和质量控制,提升施工的质量和效果,使交通更加便捷安全。

1 道路工程施工特点

基于宏观视角,市政道路工程的建设不仅涉及人们的交通出行,更是改善区域产业结构、带动区域经济增长的必要节点,

是造福一方百姓、共创美好生活的民生大计。通常情况下,市政道路工程所建道路可以分为次干道、主干道以及快速路。市政道路工程具备以下鲜明特点: 1) 政府牵头。市政道路工程最为鲜明的特性便是政府牵头,相关项目开展之后政府便会为其全过程注入督导与支持力量。通俗来讲,市政道路工程就是一种全民使用、政府所有的公共基础设施。同时,基于政府牵头的特性,参与建设的各方单位必须响应政府号召、执行政府意志。2) 规模庞大。市政道路工程需要占用大量土地,这些土地部分属于公共空间、部分属于居住区。因此,市政道路工程建设过程中,为避免干扰、纠纷,还需要建立规模庞大的经营管理架构,以此协调各项事宜,确保工程正常运转。3) 技

术先进。市政道路工程对工程质量有非常严苛的要求,此类工程建设周期长、造价费用高、使用年限久,因而在其建设过程中必须引入领域前沿的先进技术。只有如此,市政道路工程才可抵御更多的风险,缩减耗材成本、增加效益。4) 环境复杂。市政道路工程普遍属于室外作业,需要面临复杂甚至严峻的环境考验,而且部分市政道路工程跨度范围广、施工类型多,需要做足地质、天气、人文等方面的调研。这就表明市政道路工程风险也会呈多样化,贯穿建设始终。

2 道路施工质量管理意义

(一) 减少材料的浪费。道路工程施工的过程中需要大量工程建筑材料,并且工程施工有着较长的周期以及较多较繁杂的工序。若没有完善的施工管理,会导致施工材料随意堆放,进而容易使材料产生不必要的质变损失。与此同时,也会出现工人对施工材料取用无度,浪费大量材料,致使提高了施工成本。而施工管理是根据明确的施工标准,在规定范围内合理计算工程量,按时按量将材料运输到施工现场,进而使建筑材料的运用更加科学合理,减少了施工材料的浪费。(二) 提升施工效率。道路工程有着较长的施工周期,在施工中影响了施工进度,提升施工效率。道路工程施工中会受到人工因素、机械设备以及自然因素等影响,发生问题时若不能及时有效处理,很可能致使项目停工,影响到工期。因此,应使用多种施工管理的方法和手段,及时对施工过程中的问题进行分析判断,进而确保可以供应到位并合理调配相关施工人员、建筑材料以及机械设备,有效保证施工进度,也优化了具体工程施工管理体系。(三) 提升资源利用率。在道路工程施工的过程中会有较多的资金投入,现阶段我国并没有完善的道路工程管理制度和体系,进而导致没有完善的风险评估,会出现投资风险的可能性。相关部门并没有到位的监管力度,导致道路工程施工现场的施工管理过于形式化,浪费了财力、人力以及物力。而加强施工管理,能够从多个角度综合分析影响施工的因素,再更有针对性地组织管理小组,建立完善的管理制度,对施工提出严格的要求,以保证施工过程中资源利用率。

3 道路工程施工质量管理问题

3.1 技术工艺问题

加强施工质量管理的重要性也越来越凸显出来,假如技术管理与应用存在或出现问题,则会影响施工质量同时引发安全隐患。比如,桥梁工程施工中,应用率比较高的预应力技术,使用其技术建设桥梁时,预应力技术对科学计算、合理设计要求较高,同样对现场施工高质量的要求也很严格。其中,混凝土质量对桥梁结构的方向和应力大小有着直接的影响。此外,浇筑混凝土时,水分过多会导致混凝土浇筑与凝固中发生偏移现象,这些是保障混凝土质量中需要考虑的重要因素,且直接影响预应力施工范围;再如振捣施工及混凝土配比存在不合理现象,进而就会使得混凝土强度出现偏低,因此无法更好地促进桥梁结构中预应力的加强。

3.2 施工程序不够规范

市政道路桥梁项目因为涉及的内容十分复杂,要求工程管理人员要充分掌握各个环节的施工,同时可以协调好各个环节的施工步骤,明确好各个步骤的实际施工技术程序,从施工技术上调控好施工质量。目前很多工程管理人员在各施工部门互相协调上并未交流到位,让有的施工环节出现反复施工的情况。但是在施工技术上的监管力度不够,使部分施工单位存在“偷工减料”的现象。因为市政工程大部分会通过招标形式将工程分包给各个施工部门,所以虽然整个工程是民生工程,是非营利工程,但是负责施工的施工部门会考虑经济利益。一些施工部门为了获取更多的经济利益,会简化施工程序,同时工程管理人员的监管工作不到位,从而使工程质量得不到保障。

3.3 安全风险

市政道路工程的安全风险主要是指实际施工中人员流动大、作业点分散,极易存在安全保障方面的漏洞,从而增加意外伤害伤亡风险。同时,市政道路工程作业环境复杂,必要时刻还需应对暴风雪、泥石流、洪水、冰冻、台风等恶劣情况。此外,市政道路工程建设过程中的大部分材料价格贵、存货多,也会存在破坏、盗窃等安全风险。

3.4 机械因素

随着科学技术的不断进步,智能交通事业迅速发展,对于公路工程机械化生产提出了更高的要求。机械设备是现代化公路工程施工的必备工具,俗话说“工欲善其事,必先利其器。”在现代化公路工程建设当中,机械设备是否先进直接决定了施工技术水平和工程建设整体质量。因此,对于公路工程项目而言,机械设备的性能及运行效果均会对其质量产生较大影响。一般来讲,在开工前,需详细检查机械设备的数量、型号、性能等条件,并做好试机运行,确保机械设备运行正常。

4 道路工程施工质量控制措施

4.1 明确质量控制责任

建立明确的质量控制责任,才能避免施工过程中责权管理混乱。要求做到以下3点,第一,界定责任。对于公路工程项目建设而言,想要确保工程建设质量,必须成立质量控制领导小组,明确每一个管理人员的质量责任,全面管理工程项目质量,编制施工组织计划、选择施工方案、制定施工工艺标准,同时指导施工工序标准化施工等等,保证各个部门、各个岗位职责明确。第二,建立健全质量目标责任制。质量责任制是明确规定每一个部门、每一个施工环节及每一个人在公路工程项目质量控制当中的具体任务、责任,以保证公路工程质量符合现行规定。为此,在管理当中必须根据具体情况进行动态调整,制定符合工程实际的质量控制规章制度,保证各个部门目标清晰化。第三,分工明确。分工是否科学、合理直接关系到施工质量控制工作的成效。只有将每一个部门的工作安排得当,才能减少员工的不满情绪,才能保证每一个环节有人管,才能将员工团结起来,拧成一股绳,充分发挥人才的优势。

4.2 完善施工技术标准

在公路桥梁施工期间,不同施工环节需要应用不同的施工

技术, 为保证施工技术达到施工标准, 要结合公路桥梁实际情况以及相关规范完善的建立施工技术管控标准。首先, 要把公路桥梁工程合理拆分成若干施工环节, 结合不同施工环节要点确定技术选择范围, 围绕相应的施工环境优选最佳施工技术, 为保证后续桥梁整体施工质量可靠奠定坚实的技术基础。其次, 要合理确定技术标准, 部分施工工序提出较高的安全要求, 所以在选择施工技术期间要把安全性当做关键衡量条件, 又或者部分施工工序明确提出施工速度要求, 则要将施工速度当做标准来选定施工技术。最后, 桥梁工程施工过程中要全面记录所有施工技术实际使用情况, 便于后续高效、可靠的加强施工质量检查。

4.3 拓宽融资渠道

1) 基于市政道路工程规模庞大、耗资颇巨的实际特征, 相关项目立项之后必须根据风险分析拓宽融资渠道, 从而为市政道路工程的后续进展提供可靠资金保障。在此过程中, 首先应明晰市政道路工程的施工时序、施工规模以及施工效益, 随之根据主次配比相应资金, 并做好后续储备。关于市政道路工程所需资金, 需要做好滚动规划或者长期规划, 进而有效突破资本结构单一、资金额度不足的困局。具体而言, 市政道路工程可以采取银行票据、信托债券等融资方式。2) 市政道路工程具备较强的公益属性, 落成之后将会产生较大的连带价值。因此, 为应对市政道路工程的经济风险, 除却节能降耗、缩减成本之外, 还应加强宣传, 进行招商引资, 确保工程在后续进展中具有充足的资金。3) 市政道路工程还会涉及拆迁补偿、征用地、城市调整等重要内容, 相关负责人员必须因地制宜, 根据区域政策层次、文化层次制订与此相关的应急预案。例如, 市政道路工程选址前后, 当地政府、基层以及具体执行单位都应加强联络沟通, 共同做好土地持有人的补偿协调工作, 针对协调无望的住户, 应温和安抚, 并且根据实际情况重新制订可行方案, 逐步化解市政道路工程的经济风险, 确保相关项目大局的和谐统一。

4.4 优化施工计划

施工计划优化也是必要的措施之一, 对于施工计划的优化, 本文认为主要集中于对技术准备的优化以及现场准备的优化, 其中对于技术准备的优化, 本文认为一方面应当做好对施工图纸的预先检测, 包括图纸设计、桩基坐标、材料应用等都需要进一步检测, 待标准无误方可实行。另一方面则需要做好对人员器械的检查, 人员器械的检查主要是检测其证件是否完备, 是否能够做到持证上岗, 设备主要是检测其完备程度, 并测定其是否符合本次工程建设需要。而对于现场准备的优化, 则主要是做好对各类器械的选用, 针对不同的地质情况和施工情况要选用不同的器械设备, 以中山西路高速公路总承包项目的大涌互通段桩基施工为例, 这一段的施工地质结构较为复杂, 包括人工填土、粉质黏土、泥质粉砂岩等都是这一段施工的地质构成, 所以对这一地段的施工可以选择具备高穿土能力且简单易操作的冲击钻设备进行施工。

4.5 材料管理

施工单位应把控好施工材料的质量, 在进行采购原材料、配件以及半成品等材料应建立完善的取样送检制度和进场检查验收, 防止不合格的材料进场。还需要明确制定检测人员以及检测方法的管理制度, 针对不同种类的施工材料都需要将其注意事项以及使用方法制作成文字通知, 进而保证施工人员可以正常使用。与此同时, 材料的每次经手中转都应及时登记并检查。若施工材料在存放中发生变质或质量不合格需要及时更换, 并将实际的具体情况记录备案, 如更换原因、时间、操作人员以及数量等, 后期出现任何问题可以及时进行源头追责。在施工过程中也需要定期对材料进行抽样检查, 对于不合格的工程样品及时进行整改或重新进行施工, 进而保障交通工程的质量。相关管理人员也应多关注新型材料, 对新型材料及时实验和调查, 进而提升工程施工的质量和效率。

4.6 加强相关人员管理

在建设道路桥梁期间, 施工单位要编制健全的管控体制并严格落实, 严格要求桥梁建设的管理与技术工作人员, 确保各环节工作的高效性与精确性。强化对技术工作人员的管控, 确保其工作完成进度和质量。在桥梁建设期间, 要加大对管理人员的培训力度, 提高管理人员对道路桥梁建设作业的了解程度, 为他们普及道路桥梁建设工作重要性的相关知识; 同时提高管理人员对道路桥梁建设工作的重视程度, 这有利于道路桥梁建设工程的顺利进行。还要加大管控模式的创新与优化力度, 从各个环节着手, 构建更加严格的管控体制与管控模式, 以更好地保证道路桥梁建设项目各个环节的质量。

5 结束语

市政道路工程风险主要有经济风险、技术风险、管理风险、安全风险。因此, 市政道路工程要想有效抵御风险, 必须制订应急预案, 拓宽融资渠道, 确保资金充盈; 引进前沿技术, 确保质量过关; 制定管理规章, 确保经营得当; 加强人员培训, 确保施工安全。如此, 才可兼顾全市政道路工程的各项事宜, 使其如期进展并且取得满意成果。因时间和范围等因素本文仍然存在诸多不足, 以期在后续深入探讨中逐步完善。相信未来, 我国市政道路工程风险将会随着相关单位与人员的共同努力实现更加及时有效的抵御和化解。

[参考文献]

- [1]李君.浅谈市政道路工程施工管理及质量控制[J].居舍, 2020(35): 123-124.
- [2]曾月琴.市政道路工程施工中的质量问题及防治措施[J].住宅与房地产, 2020(32): 152-153.
- [3]郭蓉.提高道路工程现场监理质量措施的思考[J].智能城市, 2020, 6(19): 92-93.
- [4]魏霞.市政道路工程施工方法与质量控制方法探析[J].四川水泥, 2020(08): 285+287.
- [5]盖飞.道路工程施工质量控制要点分析[J].科技风, 2020(07): 131.