

Analysis of Technical Key Points of Highway Engineering Construction Management

Jialai Wei

Beijing CCCC Highway & Bridge Engineering Supervision Co., Ltd., Beijing, 100000, China

Abstract

With the continuous increase of national investment in infrastructure construction, the rapid development of engineering construction industry has also brought new opportunities and challenges to project quality management. Minor quality defects may affect the service life of the project, and serious defects may develop into safety accidents, endangering people's lives and property safety. Strengthening the project quality management, using the quality control means, using the concept of continuous improvement, has important practical significance to improve the quality control of engineering projects, its purpose is to add value to the construction and use of engineering construction projects. The purpose of this study is to improve the quality control level of construction projects, and through the research on quality control and improvement of this project, it has certain guidance and reference significance for the quality control of similar projects.

Keywords

highway engineering construction; management; technical essentials

公路工程建设管理的技术要点分析

韦家来

北京中交公路桥梁工程监理有限公司, 中国 · 北京 100000

摘 要

随着国家对基础设施建设投资力度不断增加, 工程建设行业得到了快速发展也给项目质量管理工作带来了新的机遇与挑战。轻微的质量缺陷可能会影响工程的使用年限, 严重的可能发展为安全事故, 危害人民生命和财产安全。加强项目质量管理, 借助质量控制手段, 运用持续改进理念, 对提高工程项目质量控制具有重要现实意义, 其目的是为工程建设项目的建设和使用增值。论文研究旨在提高工程项目施工质量控制水平, 通过该项目质量控制与改进研究, 对同类项目质量控制具有一定指导和借鉴意义。

关键词

公路工程建设; 管理; 技术要点

1 引言

随着科技的发展, 中国的公路建设工程也在不断的发展。因为现在国家注重道路的运行安全与质量安全, 这就让政府部门对道路的质量要求不断提高, 因此现在的施工承包单位, 就要不断地对施工技术的管理与控制进行不断加强和提高, 从而让公路工程的整体质量得到质的提升。公路建设施工总的来说是由很多微小工程所组合起来的、复杂性及其高风险性的施工作业, 在项目实施阶段, 施工方必须对项目的每个细节进行严格的把控, 如果某个环节出现了问题, 就很有可能导致整体的质量下降, 让施工方的利益受损, 让公路安全运营得不到保证。在这样的情况下提升公路工程技术质量管理与控制就成为必然。

【作者简介】韦家来(1971-), 男, 中国广西南宁人, 从事公路桥梁工程研究。

2 公路工程施工技术控制与管理质量的内容及意义

2.1 公路工程施工技术控制与管理质量的内容

公路工程施工技术管理的主要内容, 就是按照我国现行的相关法律法规与兴业、专业的技术规范、规程, 设计图纸、施工合同等进行施工控制, 在施工时还要参考根据公路工程项目所编制的施工规划、施工方案(施工专项方案)执行。对于危大工程还要组织专家进行论证, 方案可行才可以进行首件施工。如果拥有科学合理的工程施工技术管理, 就可以对工程的质量与工程实施的速度进行有效保障, 与此同时还会节约成本、降低管理费用。科学良好的管理也可以降低对环境的破坏, 让公路工程建设过程质量控制才能得到可控, 才可以被更多的人认可。公路工程的施工技术控制与管理就是: 在施工过程中科学合理的控制与管理施工活动以及技术工作的统称。公路工程施工技术控制与管理都有: 图纸

会审、施工组织设计编制、施工（施工专项）方案编制、施工设备、原材料及半成品的调配、经验技术、施工质量、施工进度、施工费用、施工实施方案技术交底，以及施工技术档案的建立等。

2.2 公路工程施工技术控制与管理的重要意义

工程质量控制的意义就是对工程的实施情况进行监督，检查和测量，保证质量目标的实现，确保建筑产品使用安全并满足使用年限，通过质量控制工具对实施结果与制定的质量标准进行比较，如利用工程质量统计方法，及时发现工程实施过程中技术活动出现质量偏差的情况，并采取对应措施纠正偏差，持续改进质量控制工作，使其恢复正常，通过对工程产品质量控制的意义主要有以下两方面。一方面，提高项目质量控制意识和控制水平，从源头上寻找导致质量问题的原因，强化预防和过程控制，避免不合格品流入下道工序等问题的产生，借助质量控制手段运用提高项目使用价值，能够帮助管理人员及时发现工程项目中存在的问题，对项目质量控制改进起着积极作用，在生产过程中，工程建设质量是否符合质量检验技术标准，为质量控制成果判定，指导下道工序施工提供支撑依据，根据持续改进原理，主动采取相应措施进行预先控制，有效提高施工质量控制水平，对工程项目质量控制具有重要意义。另一方面，同类项目借鉴参考，利用质量控制技术手段对工程建设项目是否符合技术标准进行质量检验，在生产过程中充分收集整理利用好质量控制数据，加强质量控制数据的分析和研究，对查明质量问题产生的原因采取相应措施，解决工程项目实际存在的的问题，对防止相同质量问题反复发生具有重要作用，也为类似工程项目质量控制与改进工作提供借鉴和参考意义。

在进行公路工程施工时，技术控制与管理是其一个重要的影响因素。其意义为对施工方的经济效益与综合管理水平有提高作用，还可以保证工程整体的施工质量和施工速度，也可以让施工队伍的素质得到全面的提升。好的工程施工技术控制与管理，可以提高施工技术人员积极性、主动性，让每个人不同专业和特点得到发挥，在施工过程中技术控制和管理熟练程度得到一种良性的提高，为今后的工作积累经验。熟练的施工设备操作也能提升施工机械的效率，让整体的施工流程变得更加的科学合理，从而降低了施工的成本，缩短施工的周期，这样才能让工程的质量变得更好。好的施工质量不仅仅能让企业拥有好的经济收益，也会提高企业本身的知名度，让企业在本行业中的信誉和竞争力得到更大提升。在好的公路工程施工技术控制与管理工作中，更会让工程质量隐患在进行工程施工过程中及时发现，在发现后能尽心及时的进行处理，这样就会避免质量事故的发生，才能保证工程顺利的进行。对公路工程施工技术进行严格的控制与管理，应在施工生产准备阶段进行技术交底，让每个施工技术人员应知应会工作操作要点重点，才可以让施工队伍的专业技能素质得到整体提升。合理的分配工作任务与技

术经验强的技术人员就会提升工程的整体效率。采用现代化的施工方法，严格遵守相关的规范、规程，提高施工单位技术人员的专业素质，就是公路工程施工技术控制与管理的最本质的意义。

3 公路工程施工技术控制与管理的基本原则与特点

3.1 按照科学的技术管理要求进行管理

公路工程施工技术在进行时必须执行规定的工艺及方法，以科学的方法为基础，执行施工机械设备管理办法等管理措施，制定行之有效的施工方案。在施工过程中，详细记录实际数据并进行分析，找出技术存在问题，不断地对技术进行创新、改进与提升，但新出现的技术要在经过实验合格可行后才能投入使用和推广。

3.2 遵循经济节约环保原则

公路工程项目往往都是一个巨大的工程，其中包含各种桥型桥梁、涵洞、隧道及路基路面，还含有大量不同的施工工艺，为了能够让经济效益最大化，就要让材料的消耗达到最少、设备使用率最大化，施工进度快且工期短。在施工时，要把目光方向放在长远的经济效益为目标，不要为了进度赶工出现质量事故导致返工。在施工前应反复对制定的方案进行斟酌，重点的项目还要进行拟建，做到一次成功不返工。在施工时注意专业性管理，最终达到节约成本这一目标。但在施工时不仅仅要考虑经济的最大化，也要考虑对环境的影响，让工程对生态环境的破坏做到最小。

3.3 公路工程施工技术控制与管理的特点

项目质量控制除了普通产品共有特点外，还有其它独特特点，这些特点都是建设工程本身和建设生产的特点决定的，总体概括工程项目施工技术控制具有以下特点：

①生产具有流动性、影响因素多。由于建设项目不像一般工业产品生产那样，有固定的生产流水线、成套的生产设备和稳定的生产环境，同时受水文地质和气候，施工方法、材料、人员素质等影响，导致工程质量难以保持平稳状态，质量波动较大。

②隐蔽工程检验难度大、终检局限性大。建设项目往往包含很多项分部分项工程，工程间交接程序较多，隐蔽工程多，若不及时进行质量检查，事后从表面上很难发现内在质量问题，项目建成后无法进行拆卸检测其内在质量，或对不合格零部件进行更换，即使完工后使用检测仪器，也不可能全面的发现质量问题，项目的终检始终存在局限性。

③生产一次性、不可逆性。项目最终产品形成，是由每一轮工序逐步实现的，在施工环节中，要是前面工序存在质量问题，在下道工序施工时可能无法弥补上道工序缺陷，所以具有一次性、不可逆的特点。

除了以上具有的项目质量控制的共性外，其特殊性主要是公路项目属于野外作业，施工涉及面较广，建设周期较

长,受自然条件、水文气候及地形影响较大,所以质量控制难度也大于一般工程项目。此外,在公路施工质量控制过程中,受地区野外环境的条件限制,所用材料规格、品种波动较大,影响质量的偶然性因素和系统性因素更多,更容易产生质量变异,造成工程质量事故,同时公路工程项目施工质量受投资、进度的制约较大,是整个项目能否保证按时完工,尽早产生效益的关键。因此,在公路施工项目中,还必须处理好质量、投资、进度三者之间的对立统一关系,充分认识公路工程项目建设的重要性,结合工程本身,运用切实可行的理论方法和工具指导施工尤为重要。

4 公路工程施工技术控制与管理的策略

4.1 完善技术管理工作体制

公路的施工要因地制宜,根据现场地理的情况与以往的施工经验,遵守国家法律法规对公路建设的项目进行建立,进行整个施工流程的宏观把控,让每个过程环节都科学、合理、合法,每个环节严格遵守法律法规,绝不触碰这一危险红线。

4.2 公路施工物资设备管理

公路施工企业的物资储备部门在公路工程的施工中任务量巨大,物资储备部门要完善物资的申请、下发、管理、使用等制度。物资储备部门要时刻关注市场动向,在材料价格变动时及时做出反应。在物资的使用以及回收时做好记录,定期对物资进行检查、数量的核对等工作,并储备满足现场施工的物资,避免出现物资储备不足导致停工。

4.3 工程技术档案管理

工程技术档案包含整个工程施工过程的数据与资料,工程技术档案齐全,质量的评定会对工程的整体质量得出评价。公路工程档案管理要保证其科学性、适用性、安全性、耐久性、经济性等条件,对施工部位不同环节中的原材料、设备使用情况、施工质量都有记录,对工程的施工、检测验收都有记录。在这期间技术资料归档工作严格按照国家的有关规定、规范进行收集归档。好的工程档案管理才会让工程质量总体得到提高,是对整体工程项目的有力保障。也会对今后的类似工程起到指导作用。

4.4 施工过程中的技术管理

在对图纸进行审阅时应详细认真,对发现设计图纸不符合规范及强制标准时,及时指出及提出建议报上级部门修改。在施工时要完全按照图纸施工,施工技术要选择最佳方

案,不能为了节省材料、缩短工期让工程质量下降,在施工时要完全按照施工工艺、制定的施工方案要求进行施工。在施工过程中对施工的进度和质量及时进行检查、纠偏,确保工程在计划工期内完成。

4.5 技术的管理创新

随着科技的不断发展,本行业的技术也在不断的进步。对于现下的企业,就要对施工技术管理做到及时的更新,让施工技术管理能够更好的与发展相对应。建立技术发展的意识,让设备的更新与人员的知识技能培训与发展相匹配。

5 公路工程施工技术控制与管理的发展方向

5.1 创新施工技术

在管理施工技术时要抓住重点,改变缺乏解决办法这一现状,在施工前进行大量的调研,进行实验性的施工,在实验合格后进行应用,这样才能让工程的施工质量变得更加的可靠。

5.2 使用先进技术

科技含量才能在根本上保证工程的质量,运用更加高新的科技才能保证最好的经济效益。但不要应用不成熟的技术,在技术不成熟的情况下有很大的可能发生危险与经济的损失。技术人员要在工作中不断的突破自我,达到新的水平。

6 结语

在论文中,着重谈论了公路工程施工技术控制与管理工作的内容及意义、公路工程施工技术管理工作策略思路、公路工程施工技术管理工作基本原则以及公路工程施工技术管理工作的发展方向,进行了分析探讨。加强公路工程施工技术的控制和管理,就可以让工程的质量提高、工程的建设速度提高,从根本上提高企业的整体建设实力,从而让企业的竞争能力得到提高,保证以后更好的发展。

参考文献

- [1] 蒋先锋.工程项目施工中精细化管理措施及意义[J].科技与创新,2014(5).
- [2] 蒲建林.公路工程在施工阶段的质量控制分析[J].江西建材,2015(12).
- [3] 陈建辉.公路工程建设安全管理标准要点分析[J].中国标准化,2017(22).
- [4] 丁士昭.建设工程项目管理[M].北京:中国建筑工业出版社,2018.
- [5] 鲍俊超.公路工程机械施工技术和安全管理的要点分析[J].科技视界,2018(15).