

Research on Quality Management Measures in the Construction Stage of Municipal Public Works Projects

Zhiguo Wu

Sinohydro 7th Engineering Bureau Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610213, China

Abstract

The quality management in the construction stage of municipal public engineering projects is of great significance to ensure the quality of the project, and to complete the project objectives. However, in the actual construction process, faced are various challenges, so it is necessary to establish an effective quality management system to improve the project quality and efficiency. Through the study of the quality management measures of the construction stage of municipal public engineering, this paper summarizes the key principles of quality management, and discusses the establishment of quality management system, the preparation of quality management plan and the application of quality management measures and methods in detail.

Keywords

municipal public works; construction stage; quality management system

市政公用工程项目施工阶段质量管理措施研究

吴志国

中国水利水电第七工程局有限公司, 中国·四川成都 610213

摘要

市政公用工程项目的施工阶段质量管理对于保证工程质量、完成工程目标具有重要的意义。然而,在实际施工过程中,面临着种种挑战,因此需要建立有效的质量管理体系来提高工程质量和效率。论文通过对市政公用工程施工阶段质量管理措施的研究,总结了质量管理的关键原则,并详细探讨了质量管理体系的建立、质量管理计划的编制以及质量管理措施与方法的应用。

关键词

市政公用工程; 施工阶段; 质量管理体系

1 引言

市政公用工程作为城市基础设施建设的重要组成部分,直接关系到城市的运行效率和居民的生活质量。在市政公用工程项目的整个生命周期中,施工阶段是工程质量的最后保障,也是最具挑战性的阶段。在施工阶段,涉及众多工种、复杂的施工工艺、材料品种繁多以及严格的工程验收标准,因此质量管理至关重要。

2 市政公用工程施工阶段质量管理概述

2.1 施工阶段的重要性和挑战

市政公用工程项目的施工阶段是整个项目的实施阶段,直接涉及到工程的建设和完成。施工阶段是工程质量的最后保障,决定了最终工程的质量水平。如果在施工阶段出现严重的质量问题,将可能导致工程的安全隐患、运行故障,甚

至带来不可估量的经济损失和社会影响。

在市政公用工程施工阶段,存在着诸多挑战。首先,市政公用工程项目往往规模庞大、工程复杂,需要协调管理多方参与方,如施工队、监理单位、设计单位等,确保各方合作顺畅。其次,施工阶段涉及大量的施工工艺、材料应用和质量验收标准,要求施工方在繁杂的工序中保持高度的专业技术和工程管理水平。此外,城市环境的复杂性和施工场地的局限性也增加了施工阶段的管理难度。

2.2 质量管理的定义和目标

质量管理是通过制定科学合理的管理措施和运用有效的方法,以实现项目质量目标,确保工程符合规范和用户需求的过程。质量管理旨在通过各种手段来预防和控制质量问题的发生,最终实现工程质量的可控和可持续发展。在对市政工程施工阶段进行质量管理,主要是确保工程质量符合法律法规和相关标准要求,满足规划设计的技术要求和功能需求。同时有效控制施工过程中可能出现的质量风险,预防质量问题的发生,降低质量事故的概率。最后,提高施工组织和管

【作者简介】吴志国(1977-),男,中国河南安阳人,工程师,从事水利水电施工与技术研究。

理水平，优化施工过程，提高工程建设效率和质量水平^[1]。

2.3 施工阶段质量管理的关键原则

在对市政公用工程项目施工阶段进行质量管理时，需要全员参与，而且要科学合理的计划，采取有效的措施，预防质量问题发生，避免事后弥补带来的损失。同时持续优化质量管理体系，吸取经验教训，不断提高工程质量管理水平。在这过程中，还需要建立规范化的施工操作流程和标准，提高施工一致性和稳定性。

3 施工阶段质量管理体系建立

3.1 施工阶段质量管理体系的框架

作为施工阶段质量管理中重要依据，建立施工阶段质量管理体系框架是至关重要的。在具体项目质量管理中，应建立质量管理组织结构，明确各级质量管理人员的职责和权责，比如项目总质量负责人、施工质量负责人、质量管理部门、质量督查人员等，其中具体的质量保证组织机构图如图 1 所示。然后，编制质量管理文件，包括施工阶段质量管理手册、质量计划、质量控制程序和质量验收标准等。在这个过程中，要明确施工阶段的质量目标和评估指标，包括施工过程的质量要求、关键控制点、质量验收标准等，确保质量目标具体、可量化。最后，建立健全质量文件管理体系，包括文件的编制、审批、发放、修改和废除等程序，保障施工阶段的质量管理文件的准确性和有效性。

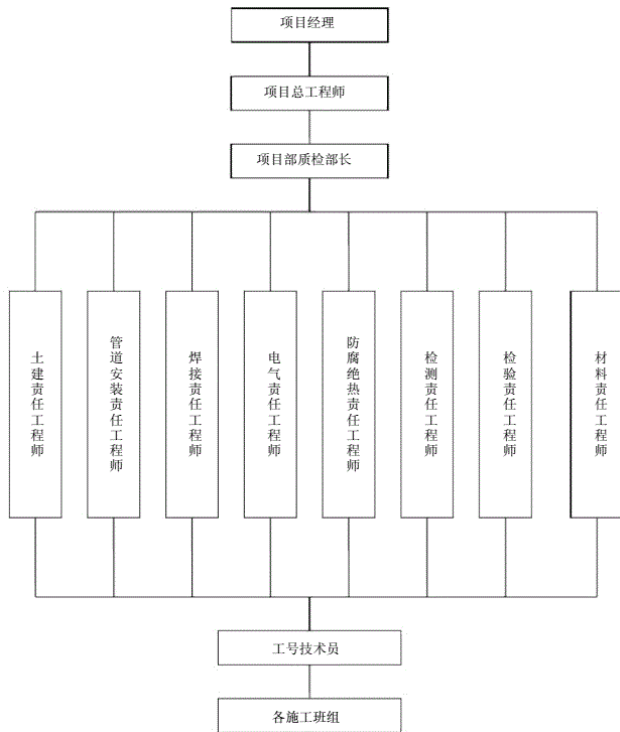


图 1 市政公用工程项目施工质量保证组织机构图

3.2 质量目标的设定和管理

在施工阶段，明确质量目标是贯彻落实质量管理体系的重要环节。质量目标应该与市政公用工程项目的整体目标

和规划相一致，并根据项目的具体特点进行具体设定。在具体的质量目标设定时，应保证目标是可量化与可衡量的，例如使用具体的质量指标、验收标准、工程检测数据等来衡量目标的达成程度。同时质量目标既不能过于宽松，也不能过于苛刻，应该设定适度挑战性的目标，激励项目团队积极努力。另外，应该将施工阶段质量目标设定为阶段性的，这样方便逐步实现，并且有助于及时纠偏和调整。最后，对于设定的质量目标，需要通过有效的管理和监控手段来实现和检验，从而确保目标的达成情况及时反馈和改进。

3.3 质量管理责任分工

施工阶段的质量管理责任应明确分工，各方共同负责，确保质量管理工作有序进行。在市政公用工程项目施工阶段质量管理中，项目负责人是质量管理的最终责任人，应确保质量管理体系的有效实施，质量目标的完成，并对整个施工阶段的质量负责。同时质量管理部门负责制定施工阶段的质量管理计划和策略，组织实施质量培训，指导各项质量控制措施的执行，负责质量问题的处理和改进。施工单位是质量管理的具体执行主体，负责按照质量管理体系要求，进行施工作业，并保证施工过程的质量符合标准和验收要求。最后，监理单位是对施工过程进行监督和检查的重要角色，负责对施工过程中的质量问题进行发现和纠正，并向项目负责人和施工单位提出建议^[2]。

4 质量管理计划编制

4.1 施工阶段质量管理计划的制定流程

制定施工阶段质量管理计划是确保施工过程中质量目标得以有效实施的关键步骤。在具体施工阶段质量管理计划制定中，首先需要收集市政公用工程项目的相关信息，包括规划设计文件、技术标准、质量验收标准、施工图纸和质量管理相关的法律法规等。然后，根据项目的性质和要求，确定施工阶段的质量目标，包括质量指标、质量验收标准和关键控制点。其次，制定质量管理措施，明确各个施工阶段的质量控制措施和方法，确保施工过程中的每一个环节都符合要求。项目负责人需要明确施工阶段各方的质量责任分工，包括项目管理者、施工单位、监理单位和设计单位等，确保每个参与方的责任和义务。接着根据制定的质量管理措施和质量目标，编制相关的质量文件，如质量检查记录、质量验收记录和质量整改报告等，并进行内部审核，对质量管理计划进行审查和评估，确保计划的合理性和可行性。最后，根据质量管理计划的要求，实施相应的质量控制措施，并定期进行质量监督和检查，及时发现问题并进行改进。

4.2 质量控制点的确定与监测

质量控制点是施工阶段质量管理计划中的重要环节，直接关系到市政公用工程项目施工阶段的质量管理效果。在具体的质量管理中，需要根据施工过程的特点和质量要求，确定关键控制点，比如地基处理控制点、混凝土浇筑控制点、

钢筋工程控制点等。同时针对每个质量控制点,设定相应的质量验收标准,明确该环节的质量要求和合格标准,比如地基处理方法的选择和实施、地基沉降监测、模板安装和定位等。在施工过程中,定期对质量控制点进行监测和检查,确保施工质量符合要求。最后,对质量控制点的监测和检查结果进行记录,如发现问题,及时整改,并采取有效措施确保问题不再发生。

5 质量管理措施与方法

5.1 施工过程质量控制

施工过程作为市政公用工程项目质量管理的核心,主要是通过有效的措施和方法对施工过程中的质量进行实时监控和控制,确保施工质量达到规定标准和要求。在具体施工过程中,应记录施工的关键节点和重要工序,以便后续回溯和分析。同时严格按照施工图纸和技术规范执行,避免任意改动或省略工序。在这过程中还需要应用科学合理的施工工艺和方法,并且在每个工序完成后进行自检或互检,确保质量达标。另外,监理和相关管理人员应对施工现场进行巡视和指导,及时发现问题并进行处理。相关部门可以设立质量控制点,对关键环节进行重点监控,如混凝土浇筑前试块的强度检测、钢筋的焊接质量检查等。最后,应用无损检测技术对关键部位进行检测,发现潜在的质量问题。

5.2 质量检查与测试

质量检查与测试是通过对工程材料、构件和施工过程进行检测和测试,确保质量符合要求的过程。在市政公用工程项目施工中,常见的质量检查与测试方法有材料检测、施工现场检查、质量验收、实验室测试、非破坏性检测。其中,材料检测是对进场材料进行检测,包括水泥、钢筋、混凝土、沥青等,确保材料的质量达标。施工现场检查是对施工现场进行检查,包括工程布局、尺寸控制、基坑开挖等,确保施工符合设计要求。质量验收则是对已经施工完成的构件和工程进行验收,包括混凝土强度验收、钢筋工程验收等,确保

质量符合规范。为了进一步保证材料、构件质量,还需要对材料和构件进行实验室测试,如混凝土抗压强度测试、钢筋拉力试验等,确保质量达标。最后,可以采用无损检测技术对构件进行检测,如超声波检测、雷达检测等,发现内部缺陷和质量问题。

5.3 非质量因素管理

除了质量方面的管理,施工阶段还需要考虑其他非质量因素,以确保施工顺利进行和项目的安全可靠,比如安全管理、进度管理、成本控制和环境保护等。项目负责人需要建立完善的安全管理体系,执行安全措施,确保施工过程的安全。同时制定合理的施工进度计划,监控施工进度,保证工程按时完成。在这过程中需要严格控制施工成本,通过合理使用建筑资源,降低施工费用。最后,在施工过程中,也要重视环境保护,尽量降低市政公用工程施工对环境带来的影响^[1]。

6 结语

在市政公用工程项目的施工阶段,质量管理是确保工程质量的基础和保障。通过建立完善的质量管理体系,明确质量目标,合理分工,制定详细的质量管理计划,以及采取科学有效的质量控制措施和方法,能够有效地监控和控制施工过程中的质量,确保施工质量符合规范和要求。同时,还需要充分考虑其他非质量因素,如安全、进度、成本、环境等,保证施工的安全、高效、环保,并实现项目的整体目标。另外,在实际施工中,相关参与方应密切协作。通过加强沟通与协调,形成合力,共同推动施工质量的稳步提升。

参考文献

- [1] 余莹霖.市政公用工程项目施工阶段质量管理[J].散装水泥,2023(2):46-48.
- [2] 赵婷婷.市政公用工程项目施工阶段质量管理研究[J].现代物业(中旬刊),2020(1):173.
- [3] 刘新环.市政公用工程项目施工阶段质量管理分析[J].现代物业(中旬刊),2020(1):180.