

建筑工程施工中的质量管理与效率提升策略研究

李妍

唐山城发建设集团有限公司

DOI:10.12238/bd.v8i6.4298

[摘要] 建筑行业是国民经济的重要组成部分,发展水平直接影响到国家的基础设施建设和人民生活质量。针对于此,本文首先对建筑工程施工质量管理内容进行概述,随后对建筑工程施工效率影响因素进行分析,并根据分析内容提出了相应的质量管理与效率提升策略。企业可以通过基于质量目标的施工计划优化、质量管理体系与效率提升机制的整合与技术创新与工艺改进促进质量与效率协同发展等策略的应用,进一步提高建筑工程施工中的质量管理与效率,同时也期望能为该行业的发展提供帮助。

[关键词] 建筑工程; 施工质量管理; 施工效率提升

中图分类号: TU-098.6 文献标识码: A

Research on quality management and efficiency improvement strategy in construction engineering construction

Yan Li

Tangshan City Fa Construction Group Co., LTD.

[Abstract] The construction industry is an important part of the national economy, and the development level directly affects the national infrastructure construction and the quality of people's life. In view of this paper first summarizes the content of construction quality management, then analyzes the influencing factors of construction efficiency, and puts forward the corresponding quality management and efficiency improvement strategy according to the analysis content. Enterprises can be based on the construction plan optimization of quality target, quality management system and efficiency promotion mechanism of integration and technology innovation and process improvement to promote the coordinated development of quality and efficiency strategy application, further improve their construction quality management and efficiency, but also expected to provide help for the development of the industry.

[Key words] construction engineering; construction quality management; construction efficiency improvement

引言

随着经济的快速发展和城市化进程的加速推进,建筑行业迎来了前所未有的发展机遇。然而,建筑项目的复杂性、周期长、投资大等特点,使得施工过程中的质量管理和效率提升成为行业发展的关键问题。在当前激烈的市场竞争环境下,如何在保证工程质量的前提下,提高施工效率,缩短建设周期,降低工程成本,已成为建筑企业必须面对的重要课题。质量管理是建筑工程施工中的核心内容,它直接关系到工程的最终质量,影响到企业的信誉和经济效益。而施工效率的提升,则是提高企业竞争力、实现可持续发展的关键。

1 建筑工程施工质量管理概述

1.1 质量管理的内涵与目标

建筑工程施工质量管理是确保建筑物安全、可靠、经济、美观和使用功能满足设计要求的重要环节。其中质量管理的核

心是确保工程质量符合国家和行业标准,满足合同要求。这包括对原材料、半成品、成品的质量控制,以及施工过程中的工艺控制。而质量管理在开展中,往往还会涉及对施工人员的技能和素质的管理。这包括对施工人员进行定期的培训和考核,确保他们具备完成工作任务所需的专业知识和技能。同时,施工团队的组织和管理也是质量管理的重要组成部分,需要建立有效的沟通和协调机制,以提高工作效率和质量。质量管理的目标内容首先是确保工程质量满足设计和规范要求,无重大质量事故,减少质量缺陷和返工。接下来施工企业就需要考虑提高施工效率层面,通过相应策略的开展去缩短工期,降低工程成本。同时企业还需要充分保障施工安全,预防和减少安全事故的发生。

1.2 质量管理的主要环节与要素

施工前准备阶段质量管理:涵盖施工图纸会审、施工组织设计编制审核、原材料与构配件采购检验等环节的质量把控要点。

在当前的施工单位建筑工程质量管理中，施工前准备阶段的质量管理是确保整个工程质量的基础。这一阶段的开展主要包括施工图纸会审、施工组织设计编制审核、原材料与构配件采购检验等关键环节。其中施工图纸会审是确保施工图纸准确无误的重要环节。这一步骤需要在会审过程中，由施工单位、设计单位、监理单位和建设单位共同参与，共同对图纸中的设计意图、技术要求、施工细节等进行详细审查。而施工组织设计编制审核是确保施工方案合理、可行的关键步骤。施工单位需要根据工程特点和现场条件，编制详细的施工组织设计，并提交给监理单位和建设单位进行审核。最后，原材料与构配件采购检验是保证工程质量的源头。施工单位必须对供应商进行严格筛选，并对进场的材料和构配件进行严格的质量检验^[1]。

施工过程中的质量控制：包括施工工艺执行监督、工序质量检验、隐蔽工程验收等方面对质量的动态管理。

随着建筑行业对工程质量要求的不断提高，使得当前施工过程中的质量控制成为确保项目成功的关键。在施工过程中，质量管理的主要环节与要素一般包括施工工艺执行监督、工序质量检验、隐蔽工程验收等方面，对质量的动态管理至关重要。其中施工工艺执行监督是确保工程质量的基础。要求施工团队必须严格按照设计图纸和施工规范进行操作，监理人员需对施工过程进行实时监控，确保每一步骤都符合标准。而工序质量检验是确保工程质量的重要环节。需要施工团队每完成一道工序，都必须进行质量检验，只有检验合格后才能进入下一工序。最后隐蔽工程验收是确保工程质量的关键步骤。隐蔽工程如地基、钢筋绑扎、管道预埋等，一旦被后续工序覆盖，将难以检查和修复。因此在隐蔽工程完成后，必须进行严格的验收程序，包括对工程的尺寸、位置、材料等进行详细检查，并做好记录。只有验收合格后，才能进行下一步施工。

施工后期质量验收与整改：阐述竣工验收程序、质量评定标准以及对不合格项目的整改要求与跟踪复查机制。

在施工的中后期质量管理中，质量验收与整改是确保工程质量的关键步骤。其中的竣工验收程序包括初验、预验收和正式验收三个阶段，在实施中首先需要施工方进行自检，再由监理单位进行初验，随后进行预验收，最后由建设单位组织正式验收。在验收中的质量评定标准需要完全依据国家标准和行业标准，对工程实体、施工过程和使用功能进行全面评估。而对于检查中的不合格项需要整改的内容，必须严格按照验收标准进行，明确整改措施、责任人和完成时限。整改完成后，需进行跟踪复查，确保整改效果符合质量要求。此外对整改情况进行详细记录，形成闭环管理，防止同类问题再次发生。通过这种跟踪复查机制，可以持续提升工程质量，保障项目交付后的稳定运行。

2 建筑工程施工效率影响因素分析

2.1 人员因素

建筑工程施工效率的影响因素众多，其中人员因素是核心要素之一。在施工中的人员因素影响，一般包括工人的技能水平、经验、团队协作能力以及管理者的组织协调能等。其中

工人的技能水平往往会直接影响施工效率。施工中一个技能娴熟的工人能够更快地完成任务，减少错误和返工，从而提高整体效率^[2]。其次经验丰富的工人在施工中往往能够凭借过往的施工经验，对可能出现的问题进行预判和规避，减少施工过程中的不确定性和风险。而团队协作能力也是影响施工效率的关键因素。一个良好的团队协作在施工中能够使工人之间形成有效的沟通和配合，提高工作效率。团队成员之间相互信任、尊重和理解，能够共同面对施工中遇到的困难和挑战，从而提高整体的施工效率。

2.2 材料与设备因素

随着建筑工程项目的日益复杂化，施工效率的提升成为整个行业关注的焦点。在众多影响因素中，施工现场的材料与设备因素尤为关键。这是因为材料的质量往往会直接影响到工程的进度和质量，施工开展中若材料供应不稳定或存在质量问题，将会直接导致施工中中断或返工，从而大大降低施工效率。其次设备的现代化程度和维护状况也是影响施工效率的重要因素。先进的施工设备可以显著提高作业速度和精度，减少人力需求，从而提升整体效率。例如使用自动化程度高的混凝土搅拌站和高效的吊装设备，可以有效缩短工期。同时定期对设备进行保养和检修，确保设备在施工过程中能够稳定运行，避免因设备故障导致的工程延误。

2.3 施工技术与工艺因素

在施工技术与施工工艺层面，施工技术的先进性往往直接决定了工程的进度和质量。施工企业如果采用现代化的施工技术，如BIM(建筑信息模型)技术等手段则可以提前发现设计中的问题，优化施工方案减少返工，从而提高施工效率。除此之外施工企业自动化和智能化设备的使用，如无人机、3D打印技术等也可以进一步加快施工速度，提高精度，减少人力需求。除此之外施工工艺的成熟度和标准化程度也是影响施工效率的关键因素^[3]。一个成熟的工艺流程能够确保施工过程的顺畅，减少因技术不熟练导致的错误和延误。标准化的施工工艺有助于提高施工质量，减少材料浪费，同时便于施工人员快速掌握操作要领，提升整体施工效率。

2.4 施工环境因素

在建筑工程施工过程中，施工环境因素是影响施工效率的重要组成部分。施工环境包括自然环境、社会环境以及施工现场环境等多个方面。自然环境因素如温度、湿度、风力、降雨等，都会对施工进度和质量产生影响。例如在高温或低温环境下作业，会使得施工人员的工作效率会降低，同时材料的性能也可能受到影响除此之外雨季的到来也会增加施工难度，导致工期延误。而在社会环境的影响因素方面，包括政策法规、地方习俗、劳动力市场状况等情况同样对施工效率产生影响。政策法规的变动可能会导致施工方案的调整，增加额外的施工成本和时间。地方习俗和文化差异可能影响施工团队的沟通和协作，从而影响施工进度。劳动力市场的状况，如劳动力的供需关系，也会影响施工人员的招聘和施工效率。

3 质量管理与效率提升的协同策略

3.1 基于质量目标的施工计划优化

基于质量目标的施工计划优化内容,重点在于确保施工过程中的每一个环节都符合预定的质量标准,同时提高工作效率。例如在一个建筑工程中,施工单位需要在项目开始之前就对施工图纸进行详细审查,进一步确保设计符合质量要求。同时施工企业还需要对施工材料和设备进行严格筛选,确保其质量达标。例如对于混凝土的使用,不仅要选择合适的供应商,还要对混凝土的配比、强度等级进行严格控制。到了施工过程阶段,企业需要根据工程特点和目标,制定详细的施工流程和操作规范^[4]。例如,在砌体工程中,通过优化砂浆配比和砌筑方法,提高墙体的稳定性和耐久性。当施工完成到了质量检查与反馈阶段,企业可以通过建立完善的质量检查体系,对施工过程中的关键环节进行实时监控和检查。例如在混凝土浇筑过程中,通过定期的强度检测和裂缝观察,及时发现并解决问题。企业还需要在工程接近尾声时,进行全面的验收。对于验收中发现的问题,制定整改计划,并监督整改过程,确保所有质量指标达到预定目标。

3.2 质量管理体系与效率提升机制的整合

随着企业对产品和服务质量要求的不断提高,以及当前市场竞争的日益激烈,使得质量管理与效率提升的协同策略成为企业持续发展的关键。企业为了尽可能的实现这一目标,必须将质量管理体系与效率提升机制进行有效整合,确保在提高生产效率的同时,不牺牲产品的质量标准。这就要求企业需要建立一个全面的质量管理体系,这包括从原材料采购、生产过程控制到最终产品检验的每一个环节。通过引入ISO 9001等国际质量管理体系标准,企业可以确保其操作流程的标准化和规范化。同时,企业应定期进行内部审核和管理评审,以识别和纠正潜在的质量问题。

3.3 技术创新与工艺改进促进质量与效率协同发展

为了满足建筑行业不断更新的需求,技术创新与工艺改进成为推动企业自身发展的核心动力。这就需要企业引入先进的建筑信息模型技术,建筑项目能够实现从设计到施工的全过程

数字化管理,显著提高设计精度和施工效率^[5]。BIM技术不仅能够帮助设计师和工程师进行更精确的碰撞检测,减少现场施工中的错误和返工,还能通过模拟分析优化建筑结构和材料使用,从而降低资源浪费。此外预制建筑技术的广泛应用也极大地提升了建筑效率。预制构件在工厂内生产,质量控制更为严格,生产效率更高,现场施工速度更快,且受天气等自然因素影响较小。这种工艺改进不仅缩短了工期,还提高了建筑的整体质量。

4 结语

综上所述,建筑工程施工效率的提升是一个多方面、多层次的系统工程。它不仅需要在施工前进行周密的计划和准备,还需要在施工过程中不断优化技术和工艺,同时注重施工环境的管理。通过引入现代化的施工设备、技术与工艺,以及建立完善的质量管理体系,施工企业能够有效提高施工效率,确保工程质量,最终实现质量与效率的双赢。技术创新和工艺改进是推动施工效率提升的重要动力。随着BIM技术、预制建筑技术等先进方法的广泛应用,施工过程中的精确度和效率得到了显著提高。同时,企业应注重施工环境的管理,合理安排施工计划,以应对自然和社会环境因素带来的挑战。只有这样,企业才能在竞争激烈的市场中立于不败之地,实现可持续发展。

[参考文献]

- [1]冉增泰.建筑工程质量管理的影响因素及其管理策略[J].居舍,2020,(17):153-154.
- [2]罗慧娟.房屋建筑工程施工的质量安全管理措施探究[J].绿色环保建材,2020,(08):148-149.
- [3]李君岩.建筑工程管控及施工质量控制策略[J].四川水泥,2021,(01):109-110.
- [4]王玮.浅谈建筑工程安全质量管理工作[J].四川水泥,2019,(11):219.
- [5]罗曼.建筑工程施工中工程监理的作用及其质量管理策略[J].建材发展导向,2023,21(04):157-159.

作者简介:

李妍(1988—),女,汉族,河北省唐山市人,工程师,本科,建筑工程。