

建筑工程质量控制的关键因素与优化措施

王力 李月

陕西西咸新区泾河新城城市建设投资有限公司, 陕西 西安 713700

[摘要]提升我国建筑工程质量, 这既关乎经济发展速度, 又直接影响人民生活质量, 所以务必高度重视建筑工程的质量管理。要提高工程质量, 需借助科学管理手段, 对施工全过程予以有效把控, 抓住建筑工程质量管理的关键环节, 保证各项管理目标能在预期时间内顺利达成, 进而提升公众对建筑质量的满意度。文章着重探讨我国建筑工程质量管理中影响工程质量的关键因素, 同时分析可采取的优化措施, 达成建筑工程质量的持续提升以及管理水平的全面提升。

[关键词]建筑工程; 质量控制; 关键因素; 优化措施

DOI: 10.33142/ec.v8i9.18013

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Key Factors and Optimization Measures for Quality Control in Construction Engineering

WANG Li, LI Yue

Shaanxi Xixian New Area Jinghe New City Urban Construction Investment Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 713700, China

Abstract: Improving the quality of construction projects in China is not only related to the speed of economic development, but also directly affects the quality of people's lives. Therefore, it is necessary to attach great importance to the quality management of construction projects. In order to improve the quality of engineering, it is necessary to use scientific management methods to effectively control the entire construction process, grasp the key links of construction quality management, ensure that various management goals can be achieved smoothly within the expected time, and thereby enhance public satisfaction with building quality. The article focuses on exploring the key factors that affect the quality of construction projects in China, while analyzing the optimization measures that can be taken to achieve sustained improvement in construction project quality and comprehensive enhancement of management level.

Keywords: construction engineering; quality control; key factors; optimization measures

引言

随着城市化快速推进以及建筑工程规模不断扩大, 建筑工程质量问题日益成为行业聚焦点。高质量的建筑工程关乎公共安全、使用功能以及结构耐久性, 还直接牵动项目投资经济效益和企业市场信誉。不过在实际施工过程中, 因人员素质存在差异、建筑材料性能不够稳定、施工技术运用不当、管理制度有欠缺以及受环境因素影响等诸多缘由, 工程质量很难得到充分保障, 甚至会出现结构缺陷、安全隐患以及使用功能未达标的状况。所以全面且细致地探究建筑工程质量控制的关键要素及其优化办法, 对于提高工程质量水准、确保施工安全以及提升施工效率有着不容小觑的重要意义。本文尝试剖析建筑工程质量控制所涉及的核心要素, 像人员素质、建筑材料、施工技术、施工管理以及环境因素等, 深入且细致地研讨它们对工程质量产生的影响机制, 并且参照实际施工管理情形, 给出诸如强化人员培训与管理、严格把关建筑材料质量、优化施工技术方案、完善施工管理制度以及妥善应对环境因素影响等相关优化举措。经由对这些关键要素和优化策略展开系统探究, 可为建筑工程管理给予科学依据与实践指引, 促使工程质量控制水平得以提升, 达成安全、经济、可靠并

且可持续的建筑工程目标。

1 建筑工程质量控制的重要性

建筑工程质量控制在建设全过程里有着极为关键的作用, 其直接同工程的安全性、耐久性、使用功能还有经济效益紧密相关。高质量的建筑工程不但可满足设计与使用方面的要求, 还可延长建筑物的使用寿命, 而且能有效压低维修及改造的成本, 提升工程投资所获得的经济回报。与此严格的质量控制有利于保障施工的安全, 减少安全事故的发生几率, 保护施工人员以及使用者的生命财产安全。在市场竞争变得愈发激烈的情形下, 工程质量已然成为建筑企业信誉与品牌的重要呈现形式, 高质量的工程项目能够提高企业在市场上的竞争力以及在社会中的影响力。随着国家针对建筑工程质量标准以及法规要求的持续提升, 工程质量控制不单单是施工管理的技术层面要求, 还是法律以及社会责任的一种体现。所以, 重视建筑工程质量控制并建立起科学且有效的质量管理体系, 对于达成工程目标、保障公共安全以及推动建筑行业可持续发展而言, 有着无可取代的重要意义。

2 建筑工程质量控制的关键因素

2.1 人员素质

在建筑工程质量控制方面, 人员素质属于影响工程质

量的关键要素之一。其中,施工管理人员、技术人员以及一线施工人员的专业技能、经验水平还有责任心,都与施工过程的规范性以及工程质量的稳定性有着直接关联。就管理人员而言,其决策能力、协调能力以及监督水平,会对施工方案的执行成效以及工程进度产生影响;而技术人员的设计理解程度、施工技术掌握情况以及现场指导能力,则会影响到施工操作的准确性以及施工质量;至于一线施工人员,他们的操作技能、责任心以及安全意识,会直接决定每一个施工环节的施工质量。人员的团队协作能力、沟通能力以及遵守规章制度的意识,同样会对工程质量带来较为明显的影响。倘若施工队伍人员素质偏低或者缺少必备的技术经验,那么就有可能出现施工操作不规范、质量标准执行不到位以及施工误差增加等情况,最终对整个建筑工程的整体质量水平造成影响。

2.2 建筑材料

在建筑工程质量控制方面,建筑材料的质量会对工程的安全性、耐久性以及使用性能产生直接的影响。材料的物理性能、化学性能还有规格尺寸是否符合设计要求,这将决定建筑构件的承载能力、稳定性和耐久性。劣质或者不符合标准的建筑材料可能会出现结构强度不够、开裂、渗漏、腐蚀等一系列问题,进而对整个工程的使用寿命和安全性造成影响^[1]。而且不同材料之间的兼容性以及施工适应性同样会对施工过程和工程质量产生影响,比如材料的施工性能、养护要求以及环境适应能力等等,都有可能施工过程中引发质量问题。

2.3 施工技术

在建筑工程的质量控制方面,施工技术算得上是影响工程质量的关键要素之一。施工技术涵盖诸多方面,像施工工艺的选择情况、施工方法的实际应用状况以及操作流程的规范程度等等,而这些都直接左右着施工进度中各个不同环节的施工质量,也关乎着工程成品所具有的可靠性。只有那些合理且科学的施工技术,才能够切实保证结构尺寸方面的准确性、构造细部的精确性以及施工节点的精准性,以此来促使材料性能得以充分地发挥出来,与此同时还能有效减少施工误差以及各种缺陷的出现。反过来说,要是施工技术运用得不恰当,或者操作流程不够规范,那就极有可能致使出现结构发生变形、出现裂缝、存在渗漏现象以及连接部位不够牢固等一系列的质量问题,如此一来便会对建筑工程的安全性以及使用寿命产生不利的影响。

2.4 施工管理

施工管理是确保建筑工程质量的重要保障。完善的施工管理制度和科学的管理方法能够对工程建设的各个环节进行有效的组织、协调和控制,保证工程按照预定的计划和质量标准顺利进行。施工管理包括施工进度管理、质量管理、安全管理、成本管理方面。如果施工管理不善,如施工进度安排不合理,导致赶工期现象发生,就可能会

忽视质量问题;质量管理体系不完善,质量检验不严格,就无法及时发现和纠正质量缺陷;安全管理不到位,发生安全事故也会对工程质量产生负面影响。

2.5 环境因素

在建筑工程质量控制方面,环境因素对于施工过程以及工程质量有着颇为重要的影响。施工现场的自然环境条件,像温度、湿度、降雨情况、风力状况以及地质条件等等,都会直接作用于材料性能、施工工艺的适用程度以及施工安全层面。比如说,处于高温或者低温的环境下,可能会使得混凝土浇筑以及养护出现不均匀的情况,进而对结构强度与耐久性造成影响;在多雨或者高湿度的环境当中,有可能引发施工材料吸水而发生膨胀、湿润程度不一,又或者施工设备出现故障等问题,使得质量风险有所增加;地质条件比较复杂亦或是施工场地受到限制,同样可能致使施工操作的难度增大、施工误差有所扩大,最终对整体工程质量产生影响^[2]。施工环境中存在的噪声、灰尘以及其他一些外部干扰因素,也极有可能给施工人员的操作精度以及施工进度带来影响。

3 建筑工程质量控制的优化措施

3.1 加强人员培训与管理

在建筑工程质量控制方面,强化人员培训以及管理工作,这可是保证工程能够高质量竣工并且施工过程安全无虞的关键根基所在。其发挥的作用可不只是单纯体现在技能方面的提升这一点上,还和施工组织、管理效率以及质量文化建设都有着紧密关联。借助系统且有层次的培训方式,施工管理人员便能够掌握科学合理的项目管理方法,同时也能够具备编制施工计划以及开展现场调度的能力,进而提升其对于施工进度、成本以及质量所进行的整体把控程度,而且还能有效处理施工进度中有可能出现的各类突发状况。技术人员经过细致专业的技能培训以及对施工工艺的学习,能够在施工现场精准地给予操作指导,以此来确保施工工序能够契合设计方面的要求以及技术规范的规定,同时还能够察觉到潜在的质量风险并且及时采取相应措施去应对。一线施工人员凭借操作规范、技能实训以及安全教育等方面的努力,不但能够熟练掌握施工工艺,提高操作的精准度以及施工的效率,而且还能够强化自身的责任意识以及安全意识,从而使得人为失误出现的概率得以降低。除此之外,构建起科学合理的人员管理制度,把岗位职责、绩效考核以及奖惩机制都明确界定清楚,这对于激发员工自觉遵守操作规程有着积极作用,进而促使形成全员共同参与的质量管理良好氛围。

3.2 严格把控建筑材料质量

在建筑工程质量控制方面,对建筑材料质量予以严格把控,这可是保障工程具备安全性、耐久性以及良好使用性能的重要环节。建筑材料乃是构成建筑物的根基所在,它的物理性能、化学性能、规格尺寸以及加工质量这些方

面,会直接对结构承载能力、耐久性还有施工工序能否顺利推进产生影响。要是使用了劣质或者不符合标准的材料,那可就容易出现结构强度不够、出现开裂情况、发生渗漏问题亦或是耐久性有所下降等状况,如此一来便会影响到整个工程的整体质量以及使用寿命。严格把控材料质量,这不单单涉及到材料采购环节里的供应商资质审核以及入场检测这两项工作,而且还涵盖了施工过程中材料验收、存储、运输以及使用等各个环节的全程监管,以此来保证材料在各个阶段都能够维持其性能并且符合相应的标准^[3]。不同材料之间相互间的兼容性、施工时的适应性以及对环境的适应能力这些因素同样需要充分去考量,避免在施工或者后期使用期间出现性能失衡或者施工存在困难的情况。

3.3 优化施工技术方案

在建筑工程质量控制方面,优化施工技术方案属于极为重要的一种手段,它对于确保工程质量、提升施工效率以及降低风险均有着不容忽视的作用。施工技术方案涵盖诸多环节,像施工工艺的选择、施工方法的设计、施工顺序的安排以及施工过程的控制等等,其科学性与合理性会直接对工程的施工质量以及整体成效产生影响。借助优化施工技术方案这一方式,依据工程所呈现出的特点、材料具备的性能、施工所处的环境以及施工所面临的难度等情况,去制定出最为契合实际需求的施工方法以及工序安排,进而达成对结构尺寸精度予以保障、让构造细部质量得以保证并且确保施工节点可靠性的目的。与此优化方案还能够很大程度上对各施工环节加以有效协调,以此来削减施工误差以及返工率,促使施工效率得以提高,并且降低资源出现浪费的情况以及施工成本。在处于复杂环境或者针对特殊结构展开施工的时候,优化技术方案还能有效应对可能出现的外部条件方面的变化以及施工风险,从而实现让施工过程处于安全且可控的状态。

3.4 完善施工管理制度

在建筑工程质量控制方面,完善施工管理制度乃是提升工程整体质量、保障施工安全以及达成高效运作的关键环节。施工管理制度包含项目组织架构、岗位职责分工、施工流程规范、质量检查与验收标准、施工记录管理还有奖惩考核机制等诸多方面,其科学性以及规范性会直接影响施工过程的有序开展以及工程质量的稳定情况。完善的管理制度可明确各级管理人员以及施工人员的职责权限,保证施工环节严格依照设计要求和施工规范来执行,降低人为失误以及管理漏洞出现的可能性;并且,借助制度化的质量检查和验收流程,能够及时察觉施工过程中存在的问题并采取纠正举措,保障施工质量的可控性以及可追溯性。健全的施工管理制度可协调施工计划、资源调配以及施工进度,实现施工过程的高效运行,还能够凭借奖惩机制激励员工严格遵循操作规程和质量标准,营造出全员参与的质量管理氛围。

3.5 合理应对环境因素影响

在建筑工程的质量控制环节当中,对环境因素的影响做出合理的应对举措,这无疑是保障工程施工能够顺利推进并且确保工程质量保持稳定的极为关键的一项措施。施工现场所处的自然环境条件,像温度状况、湿度情况、降雨情形、风力大小以及地质方面的条件等等,均会对施工材料所具备的性能、施工工艺与之相适应的程度以及施工过程中的安全性等方面产生直接的作用影响。就好比说,混凝土在处于高温或者低温这样的条件之下进行浇筑以及养护操作的时候,要是处理不当的话,那么很可能会导致结构强度出现不足的情况,或者是引发裂缝的产生。在高湿或者多雨的这种环境状况下,就有可能致使材料发生吸水而膨胀的现象,进而使得施工工序出现延误的状况,又或者会导致施工设备出现故障问题^[4]。倘若地质条件比较复杂,亦或是施工场地受到限制,那么这种情况往往会增加施工的难度,使得施工误差有所增大,同时安全风险也会随之升高。所以,要合理地去应对环境因素所带来的影响,一方面在施工方案进行设计的阶段就需要充分地将施工环境的具体条件考量进去,通过调整工艺以及施工顺序的方式来适应环境所发生的各种变化;另一方面在施工实施的过程之中,还得采取科学且有效的监测手段、调控办法以及保护举措,以此来确保施工操作能够保持稳定的态势,并且让材料所具备的性能得以充分发挥出来。

4 结语

建筑工程的质量控制涉及到工程的安全性、耐久性以及使用功能等方面,其中的关键因素包含了人员素质、建筑材料、施工技术、施工管理以及环境因素等。通过强化人员培训工作、严格对材料质量加以把控、对施工技术予以优化、完善管理制度并且合理地去应对环境影响等一系列举措,能够有效地提升工程质量,减少施工风险,确保工程能够依照设计要求顺利地完,进而推动建筑工程实现高质量以及可持续的发展态势。

[参考文献]

- [1]段诗哲.建筑工程质量控制的关键因素与优化措施[J].中华建设,2025(6):52-54.
- [2]程宁.建筑工程管理中质量安全控制的关键因素分析[C].中国智慧工程研究会.2024 新技术与新方法学术研讨会论文集:德清县恒达建设发展有限公司,2024.
- [3]朱德斌.建筑工程质量控制的关键因素与实践策略[J].中国品牌与防伪,2025(1):202-204.
- [4]刘艳.建筑工程质量控制与管理[J].散装水泥,2023(4):42-44.

作者简介:王力(1989.4—),毕业院校:西安建筑科技大学华清学院,所学专业:工程管理,当前就职单位:陕西西咸新区泾河新城城市建设投资有限公司,职称级别:工程师。