

建筑工程施工质量控制研究

闫伟 尹伟

亿利洁能股份有限公司达拉特分公司, 内蒙 鄂尔多斯 014300

[摘要]当下建筑工程建设的质量整体提高了许多,但是仍然存在着结构偏差较大、材料质量不稳定、施工作业不标准、隐蔽工程管控不到位等问题造成整个工程的安全性、耐久性和使用功能受到影响,建立全面化和全过程的施工质量管理措施势在必行,从施工之前的准备工作到中间施工再到验收与整改,各个环节上进行有效把控,同时应用信息化技术和智能化措施,能够使工程质量有所改善,减少因质量问题带来的反复维修与施工费用支出,节约时间、减少成本,增强企业的市场竞争力,促使建设工程项目能更好更快的发展,有着非常大的经济和现实意义。

[关键词]建筑工程; 工程施工; 施工质量; 质量控制

DOI: 10.33142/ect.v4i1.18839

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Research on Quality Control of Construction Engineering

YAN Wei, YIN Wei

Dalad Branch of Elion Clean Energy Co., Ltd., Ordos, Inner Mongolia, 014300, China

Abstract: The overall quality of construction projects has improved significantly, but there are still problems such as large structural deviations, unstable material quality, non-standard construction operations, and inadequate control of concealed works, which affect the safety, durability, and functionality of the entire project. It is imperative to establish comprehensive and full process construction quality management measures, effectively controlling every link from pre-construction preparation to intermediate construction, acceptance and rectification. The simultaneous application of information technology and intelligent measures can improve the quality of engineering, reduce the repeated maintenance and construction costs caused by quality problems, save time and reduce costs, enhance the market competitiveness of enterprises, and promote the better and faster development of construction projects, which has great economic and practical significance.

Keywords: construction engineering; engineering construction; construction quality; quality control

引言

建筑工程施工质量是工程安全性、耐久性和使用功能得以实现的前提也是建筑行业健康发展及社会经济保障的保障。伴随着城市建设的快速发展与工程体量的增多,施工技术也在更新换代中,工程结构、施工工艺越来越复杂,施工质量管理难度越来越大。一方面工程的施工质量直接影响到建筑物的安全可靠性和使用功能,施工过程中稍有不慎或出现违规违章现象都会给工程带来安全隐患,进而影响工程的使用寿命;另一方面施工质量影响到了资源利用率、工程造价成本和工程自身的经济效益和社会声誉,好的施工质量能够大大降低工程后期维修返工的情况发生,节约了工程后期投入的资金,提升了企业的核心竞争力和社会知名度。在实际工程建设过程中,仍然经常存在着一些施工质量问题:如建筑结构误差较大、建筑材料质量参差不齐、施工操作不规范、隐蔽工程处理不当等问题,这些问题严重影响着工程的质量,导致安全事故的发生和不必要的经济损失。因此,在当前工程建设的大环境下,对施工进行系统的、全面的、科学的质量管理工作十分必要,这就需要在整个工程当中都要做好施工质量管理

工作并且贯穿始终,还要利用现代化的信息技术,智能化技术、合理的建立责任分工制度从而达到整个项目施工周期的质量管理保证。而通过对建筑工程施工质量管理工作的方法和措施的研究不仅仅是为了提高施工单位对施工质量的管理水平和工程本身的质量情况,更为整个建筑行业的规范化管理提供了理论基础和实践支持,使我国的建筑工程向着高质量、安全、可持续的方向迈进。

1 建筑工程施工质量控制的重要性

建设工程项目施工质量管理是确保房屋建筑安全性、耐用性,实用性的关键步骤,在整个施工管理中占有重要地位,是不可缺少的一部分。施工质量不仅是对建筑物主体结构安全稳固的基本要求,而且直接影响到建筑材料利用率、施工成本、投资回收率等方面,优质的工程施工可以大大减少建筑日后维修与加固的成本,提高建筑使用寿命,使工程建设经济和社会效益最大化。随着建筑科学技术的发展和工程量的增长,施工工序日益复杂以及各种不确定因素增加,材质的不同、施工方法以及各种环境因素、人的操作失误等都会对质量造成不同的影响,所以施工质量管理系统的全面化,全过程化就显得至关重要。在严格

的质量控制系统下,可以通过制订施工规范、规范施工程序、加强监督检查、实时监控等手段来及时预防出现施工误差、施工工艺问题、各种安全隐患等状况的发生并予以处理,防止质量问题不断扩大和蔓延,以保证整个工程的质量可靠性、使用的安全性及各项功能的有效发挥。高质量的建设项目质量管理还可以为企业赢得良好口碑,提高市场竞争能力,促进工程施工工艺向标准化、精细化、机械化方向发展,形成一套完整系统化的质量管理机制,是现代建筑行业良性循环、持久发展的有力支撑。施工质量管理即是对建筑产品进行安全性、功能性的根本保证,也是降低消耗、提高效益、使管理规范化的有效途径。

2 建筑工程施工质量现状与问题成因分析

2.1 当前施工质量总现状

当前,建筑工程的施工质量整体来说有一定的提高,但也有较大的差别和不平衡之处。对于大型或者重点的工程而言,随着其施工技术水平的提高、管理体系日趋成熟和完善以及规范化施工的加强,工程的质量状况相对来说比较好,结构的安全性和使用功能基本上符合设计的要求。但在很多中小规模的工程中,因为施工技术水平有限、管理规定落实到位、材料和工艺上的差别以及现场施工环境比较复杂等情况的影响,工程质量还是比较容易出现起伏变化^[1]。其中较为常见的现象就是局部结构尺寸偏差大、混凝土强度不够稳定、砌筑及抹灰工艺差别比较大、装饰装修工艺比较粗糙等这些都对整个工程的功能效果和寿命产生了一定程度的影响。另外,施工过程中各道工序之间的交接工作不够紧密连贯,施工过程中的检查和验收制度也不是很到位,使得很多的质量问题不能够在初期阶段被察觉到,从而留下隐患。

2.2 突出质量问题及表现

从目前建筑工程的施工来看,一些质量问题比较严重,在结构、工艺、功能等方面也有一定的反映,在结构上,混凝土强度不符合设计规定、钢筋分布不均匀或搭接不符合要求、模板固定不稳定等问题比较频繁的发生,可能导致整个建筑的承重能力下降及建筑耐久性不足;在工艺上,砌体施工留缝不平滑、抹灰和装饰施工质量较差、材料之间的拼接缝隙过大等问题还是时有发生,造成建筑物外观品质降低而且后期维修费用增大。在功能上,管道的预埋、通风及下水管道铺设偏位、电线管架设不合理等问题会造成房屋不能很好的使用甚至运营成本也会因此而上升,同时现场施工的部分瑕疵、隐蔽工程质量验收不彻底,施工资料收集不全等因素都使得一些质量问题不能在施工前期及时发现出来,存在积聚和放大的危险。

2.3 问题成因深度分析

主观原因,一部分公司质量观念薄弱,一味地求工期、求经济效益,出现偷工减料、违章作业等情况,监理单位不尽监理义务,存在监理旁站不到位,验收流于形式现象,

未能有效识别并纠正质量缺陷。客观原因,目前建筑材料市场上良莠不齐,一些供货商为了获得更大利润提供劣质建材,加大了质量管理难度,施工现场千变万化,高温、雨季等不利气候条件也对混凝土浇筑,防水等施工工序造成一定的质量问题,小型私企的技术条件较差,缺少精密测量仪器以及先进的施工机械,达不到高标准施工水平。制度因素,责任追究制度不健全,对于质量违法行为惩治力度轻,违法成本低廉;质量管理制度落实不到位,在一些地区甚至有地方保护主义的现象,削弱了对工程质量进行监管;信息化管理覆盖范围小,很多中小型项目还在使用传统的手工管理模式,工作效率低下且不够精确。

3 建筑工程施工全流程质量控制核心措施

3.1 前期准备阶段:源头把控风险

事前准备阶段是建筑工程项目施工质量管理的第一步,是保证后续施工活动正常开展及最终工程质量的前提条件,在整个全过程的质量管理中有着重要的质量风险防范开端作用。在这个过程中,施工单位要围绕施工设计、建筑材料设备选择配置、施工策划组织、技术交底、人员培训与制度管理等多个方面做好统筹规划工作。首先就是关于施工方案的设计问题,要根据项目性质、结构特征、施工环境、施工方式、施工风险等因素进行综合考量,合理确定施工流程顺序与时间节点,对容易发生质量问题的重点环节进行标示提示,从而为后期实际施工过程中的具体操作提供明确且具可行性的指导。其次,材料设备的质量安全是整个前期准备工作重中之重的内容,施工单位必须严格按照设计要求、技术标准来审核、检测、试验相关施工原材料、构配件以及机械等机械设备设施,以使其性能与功能符合工程建设需求,防止由于使用劣质材料、不合格产品与机械设备造成的施工质量问题。此外就是对施工人员的挑选、分配、技术教育和培训也是必不可少的工作,通过对各施工岗位工作责任、操作规程与质量管理标准进行详细交代说明,让每个具体的工作人员都清楚地知道自己工作的施工工序是什么,重点在哪里,应该达到怎样的一个质量标准等,以此尽可能地减少施工人员的人为失误对工程质量造成的影响。

3.2 施工过程阶段:动态管控关键环节

施工实施阶段是建筑工程项目建设全过程质量控制的重要工序,更是将前期准备工作落实在具体施工中,保证工程质量的重要步骤,在这个阶段中施工单位必须通过对各个工序、关键部位、施工环节采取动态管理的方式全面的监督管理,才能使整个施工质量达到设计规定以及施工技术要求的标准。施工时应强化基础工程、主体工程、装饰装修、隐蔽工程等关键环节的施工质量,严格按照工序验收标准进行工序验收并执行施工标准化作业流程,使每一道工序施工质量可控可查。施工单位还应该设置实时监控和反馈系统,通过对现场巡视,工序检验、实验检查、

施工日记记录等方法及时掌握施工情况,纠正施工误差,排除工程质量隐患,防止施工偏差积累造成工程质量的重大缺陷^[2]。同时加强对施工现场的施工组织管理,做好施工人员的分工、配合和施工节奏的安排,做好各工序之间的衔接工作,减少各工序之间的质量矛盾及施工失误。并注意施工环境中的一些客观因素影响,例如:气候变化、温度湿度变化、施工现场施工载荷的变化、地面条件的改变等,并采取相应的管理措施,保障施工过程中建筑结构的安全、建筑材料性能稳定。

3.3 验收与整改阶段:闭环管理质量

验收与整改环节是建筑工程项目施工全过程质量管理的一个重要环节,它是保证工程施工质量达到设计目的以及质量目标的必要一环,更是完成整个施工闭环管理的重要组成部分。验收整改的过程中施工单位应全面系统地对工程的各项施工部位开展检查、检测工作,如主体结构、装饰装修、隐蔽工程以及设备安装等,特别注意重点部位和容易出现问题的地方,严格按照分段验收、逐一检测,依照设计要求的质量检测方式进行检测,能够更加清楚明了的了解整个工程的实际施工质量状况,从而更好地发现问题所在,及时找出问题、不足甚至是可能存在的隐患,做好相关的验收记录并形成问题清单,对于存在问题的必须形成具体明确的整改措施及相关责任人,做到责任到人、有时间要求,有整改的标准,形成一个完整的闭环管理,防止出现反复问题以及遗漏情况;而验收时除了要做好上述工作之外还要结合施工记录日志及相关检测资料和隐蔽工程验收资料等来综合评定该工程的质量水平情况,以便后期的维护管理工作有所参照,与此同时,通过对定期回访以及跟踪质量状况来进行再次核实,以确保对工程质量有一个准确无误的判断,并以此来保证整个工程项目的长期使用质量和安全性。

3.4 信息化与智能化赋能措施

信息化、智能化赋能手段是当前建筑工程项目质量管理中的重要辅助方式,通过信息化技术和自动化工具的应用,做到全程化、透明化、可逆化的精细管理。基于施工现场信息化终端,集成设计图纸,施工方案,物资台账,劳动力情况,质量检验资料等信息,做到相关数据及时上传,动态更新,便于项目管理人员进行准确判断。利用智能传感装置、无人机巡视,互联网设备和 BIM 技术等智能化监测手段可对工程结构位移、施工误差、材料性能质量、周边环境等重要参数实时追踪,能够第一时间捕捉到异常变动和偏差趋势,使项目管理人员提前预知风险,做出快速反应。借助数据统计分析,图像化展示等技术手段让施工者能全面了解整个项目的质量水平、推进程度、资

源配置等情况,在重点节点上把握主动权,高效统筹调配。另外,采用信息化方式能够做到全过程施工日志记录和质量问题溯源查询,方便了交接、返修和日后维修保养,增强了项目建设管理工作的真实性和准确性。

3.5 责任体系与制度保障措施

责任架构以及制度保障机制是建筑工程建设全过程质量管理的有效支撑,是所有工程质量管控举措得以实施的根本前提。确立科学合理、职责明确的责任分配以及权责对应的监督管理体制,能够使得建设工程施工每一个节点都有人负责,责任到人、环环相扣,防止出现监管真空以及管理漏洞等问题。针对制度建设上,应该建立健全覆盖从施工策划、工序检验、材料设备管控、隐蔽工程检测、质量巡查、整改反馈直至验收核查等环节的标准化管理制度,具体规定出各种操作规程准则、检验规程要求、工程质量考核标准等细则,构建起具有可操作性、可控性和可追溯性的制度框架。此外还必须建立奖罚制度机制,把工程质量同相关人员的工作绩效、考评成绩还有奖励挂钩起来,使施工单位一线作业工人以及管理人员提高对工程质量达标目标的责任感,促使所有人员参与到质量管理活动中来,形成一个自我约束、监督检查、激励改进的良好机制闭环系统。并且在实施的过程中可通过开展定期自查、第三方检验验收、质量审计等方式来进行监督管理、考核评价,及时找出存在的管理缺陷之处并对相关规章制度进行修正完善,做到真正意义上把制度执行好,让每一条规定都落到实处之中。

4 结语

建筑工程施工质量监控管理是保证工程建设安全可靠和使用性能的重要组成部分。加强前期准备工作,工程施工中的质量监督,验收及整改以及充分利用信息化、智能化手段,同时结合健全的责任制度和管理体系等措施来减少施工质量的风险和提升工程质量。实施全过程、全方位的质量监督管理,不仅可以实现施工过程的安全性和项目使用性能的要求,还可以提高施工质量和速度、节约工程成本。从而使得整个建筑工程项目的建设能保质保量顺利完工。

[参考文献]

- [1]范亮亮.建筑工程施工质量控制措施研究[J].中国品牌与防伪,2026(1):143-145.
 - [2]郝永军.建筑工程施工质量控制措施的研究[J].城市建设理论研究(电子版),2025(31):34-36.
- 作者简介: 闫伟 (1987.9—), 单位名称: 亿利洁能股份有限公司达拉特分公司, 毕业学校和专业: 内蒙古建筑职业技术学院 建筑工程技术。