

建筑工程管理中的施工质量控制

俞江舟

浙江驭远建设有限公司

DOI: 10.12238/ems.v6i4.7265

[摘要] 本文详细探讨了建筑工程管理中施工质量控制的重要性及实施策略,以杭政储出【2017】45号商业服务综合用房建筑工程为案例,分析了从施工图纸会审、施工组织设计优化、质量管理体系完善、过程控制强化到材料管理提升等多方面的质量控制措施。通过实施全方位、全过程的质量管控,该工程在竣工验收阶段表现出色,未发现重大质量问题,展示了卓越的质量管理实践。文章强调了建筑工程质量控制的系统性和多方参与的重要性,为同类型建筑项目提供了宝贵的经验和参考。

[关键词] 建筑工程管理; 施工质量控制; 质量管理体系; 过程控制; 质量保证

Construction quality control in construction project management

Yu Jiangzhou

Zhejiang Yuyuan Construction Co., Ltd

[Abstract] This article discusses in detail the importance and implementation strategies of construction quality control in construction project management. Taking the commercial service comprehensive building project Hangzhengchuo [2017] No. 45 as a case study, it analyzes various quality control measures from construction drawing review, construction organization design optimization, quality management system improvement, process control strengthening to material management improvement. Through the implementation of comprehensive and full process quality control, the project performed excellently during the completion and acceptance stage, and no major quality issues were found, demonstrating excellent quality management practices. The article emphasizes the systematic nature of construction quality control and the importance of multi-party participation, providing valuable experience and reference for similar construction projects.

[Key words] Construction project management; Construction quality control; Quality management system; Process control; quality assurance

引言:

建筑工程项目作为国民经济中的重要支柱产业,其施工质量不仅关乎工程本身的成败,更直接影响到人们的生活品质 and 城市形象。随着经济社会的快速发展,人们对建筑工程的质量要求也日益提高,如何有效把控施工质量成为建筑领域面临的重要课题。

1 项目概况

杭政储出【2017】45号商业服务综合用房建筑工程位于杭州市拱墅区,是一个集商业、办公和服务功能于一体的大型综合性建筑项目。该工程为总建筑面积为26161.38平方米,由地上16层和地下2层组成,呈现出高挑拔、大体量的建筑特征。

该工程由浙江振丰建设有限公司承担施工任务,汉嘉设计集团股份有限公司负责项目设计。作为杭州市拱墅区首批装配式建筑、区重点基础设施建设项目之一,该工程对于优

化区域商业服务功能、完善城市功能布局具有重要意义。通过合理的功能分区和流线设计,该项目力求打造成为集商业、办公、生活于一体的现代化服务综合体,为城市发展注入新的活力。

2 质量管理措施

2.1 加强施工图纸会审

在正式开始施工之前,项目团队高度重视对施工图纸的会审工作。他们组织建设单位、设计单位、施工单位等各方代表,对图纸进行了全面细致地审查。通过反复研讨,他们发现了设计文件中存在的一些质量隐患,如部分构造细节不够合理、部分尺寸标注存在偏差等问题。针对上述问题,项目团队及时与设计单位沟通,并提出了针对性地优化建议。设计单位认真研究吸纳了这些意见,对相关图纸进行了修改完善。通过这一系列的图纸会审和优化,确保了施工图纸的质量达标,为后续各分项工程的顺利实施奠定了坚实的基础。同时,在会审过程中,

各参与方还就工程质量控制的具体措施进行了深入讨论,达成了共识,为后续的质量管控工作指明了方向。

2.2 优化施工组织设计

根据该商业综合服务楼的建筑特点,如建筑规模大、功能复杂等,施工单位编制了切实可行的施工组织设计方案。在该方案中,他们结合工程实际情况,对各个分项工程的施工工艺、作业顺序、关键节点等进行了周密安排。一方面,明确了土建、电气、装修等各分包单位的施工范围和时序安排,确保各分项工程之间的衔接配合;另一方面,针对结构施工、装修装饰等质量控制要求较高的工序,他们制定了详细的质量控制措施,如材料检验、工艺监控、逐项验收等,为质量管控提供了有效指引^[1]。

2.3 完善质量管理体系

首先,明确了各参与方的质量管理职责,建设单位负责组织协调,设计单位负责技术指导,监理单位负责过程控制,施工单位负责自检自控。各方在各自职责范围内,共同发挥作用,形成了质量管控的闭环。其次,施工单位制定了详细的质量控制措施,覆盖了从材料进场、分项施工、隐蔽检查到竣工验收的各个环节^[2]。同时,他们还严格执行质量三检制度,即自检、互检、复检,确保各分项工序质量的受控性。此外,质量管理体系还包括健全的奖惩机制。对于完成优秀的作业班组,施工单位给予物质和精神双重奖励,以此调动参建各方的质量意识;对于质量问题突出的单位,则实行严格的问责和整改,确保质量责任落实到位。

2.4 强化过程控制

在施工过程中,监理单位会同施工单位共同建立健全的质量检查制度,对各个分项工程展开全过程监督。针对隐蔽工程和关键工序,他们尤其加大了检查验收力度,确保各分项质量符合设计及规范要求。一旦发现质量问题,监理单位会及时责令施工单位整改,直至确保质量达标。与此同时,施工单位也建立了完善的自检、互检制度。对于各分包单位完成的分项工程,他们组织相关人员进行全面自检,并邀请其他分包单位进行互相检查,确保各分项工序的质量合格。对于检查发现的质量隐患,施工单位会及时组织整改,直至整改完成合格。通过监理和施工单位的密切配合,以及自检、互检等多重保障措施,该工程各分项施工环节的质量得到了全面受控。

具体来说,在本项目中,施工单位积极引入信息化技术手段,实现了质量管理的数字化、可视化,大幅提升了质量管控的效率和精度。他们利用BIM技术,建立了项目的三维数字模型,通过模型的可视化展示,直观全面地分析工程的复杂结构和关键部位,从而优化了施工方案,提前预防了质量风险。同时,他们还开发了质量管理APP,将各项质量管理职责、标准、流程等进行了系统梳理和电子化,使质量管理从“经验式”向“标准化”转变。通过APP,管理人员可以随时随地掌握工程质量动态,对各分项工程质量信息进行在线采集、分析、传递等,实现了质量管理的移动化和实时化,大大提高了管理效率。

为确保质量问题得到及时发现和有效处置,施工单位建立了完善的快速响应机制。一方面,他们组建了专门的质量巡查小组,对各施工现场进行全天候巡查,一旦发现异常情况,立即启动问题处理流程。发现问题后,第一时间记录、拍照,并通过质量管理APP上报;相关部门接到问题报告后,快速组织有关人员进行会商,分析原因,制定整改措施,明确整改责任人和时限;整改完成后,复验人员进行现场复查,确认整改到位后,方可进入下道工序。通过建立快速响应机制,质量问题能够在最短时间内得到妥善处理,有效遏制了质量事故的发生。同时,快速响应机制的建立,也进一步强化了全员质量意识,使“人人都是质量员”的理念深入人心,形成了良性的质量管理生态。

2.5 提高材料管理水平

材料质量是工程质量的根本保证,因此项目团队高度重视对施工材料的全过程管控。对于各类进场材料,施工单位均严格执行材料进场检验制度,组织相关方代表对其外观、规格、性能等指标进行全面验收。对于不符合设计要求或存在质量问题的材料,施工单位坚决拒绝使用,确保进场材料的质量合格。同时,施工单位还加强了对现场材料的存储、养护等环节的管控。他们根据材料特性,合理安排了仓储场地,采取遮阳、防潮等措施,确保材料在保存过程中不会发生变质。对于钢筋、模板等关键材料,更是采取了细密的跟踪管理,确保其使用过程的质量可控。通过从进场到使用各环节的严格管控,项目团队有效杜绝了低劣材料进入施工现场的风险,为工程质量的最终达成奠定了坚实的材料基础。

2.6 注重质量教育培训

施工单位定期组织各分包单位的作业人员开展质量知识培训,邀请专业讲师对施工工艺要点、质量控制措施等进行系统讲解。通过培训,他们使全体作业人员充分认识到质量的重要性,掌握了规范操作要领,为高质量施工奠定了坚实的人员基础。同时,施工单位还针对管理人员开展了质量管理知识培训。他们邀请监理单位、设计单位的专家,就工程质量标准、质量控制方法等进行授课,使管理人员增强了质量意识和管控能力。此外,项目团队还将质量教育培训作为日常管理的重要内容,将其纳入员工绩效考核体系,以此激发全员的质量主人翁意识。

3 质量控制实践

3.1 地基与基础工程

首先,施工单位高度重视地质勘察资料的研究分析,通过对勘察成果的深入解读,科学合理地确定了基础形式。针对该工程复杂多变的地质条件,设计单位提出了针对性的基础处理方案,如采用桩基础、筏板基础等技术手段,为后续基础施工奠定了良好的基础^[3]。

其次,在混凝土基础施工环节,施工单位严格执行各项混凝土工艺标准,从材料进场检验、配合比设计、现场养护等各个环节进行全过程控制。一方面,加强对混凝土原材料的检验,确保其各项指标符合设计要求;另一方面,针对性制定了详尽的混凝土浇筑方案,加强对现场操作过程的监控,

确保混凝土各项性能指标达标。

最后,对于基础施工过程中的关键环节,如基坑开挖、钢筋绑扎、模板安装等,施工单位组织相关方进行全过程检查验收。通过细致入微的质量控制,确保各分项工序符合设计和规范要求,为后续上部结构施工奠定了坚实的基础。

3.2 主体结构工程

对于进场钢筋,施工单位组织相关方对其规格、形状、强度等指标进行了全面检验,确保各项性能参数符合设计要求^[4]。同时,对于混凝土原材料,也按照标准规定进行了严格的材料性能试验,如抗压强度、抗折强度等,确保混凝土各项性能指标达标。通过全面的材料检验,为后续主体结构施工奠定了良好的材料基础。

在模板安装、钢筋绑扎、混凝土浇筑等施工环节,施工单位组织相关方进行了全程跟踪监控。一方面,确保各分项施工工艺操作规范、合格;另一方面,针对性制定了详细的检查评定标准,由专业人员严格执行检查验收,确保各构件质量合格。

在结构施工过程中,一些关键部位如钢筋连接、混凝土浇筑等作为隐蔽工程,难以在后期进行质量检查。因此,施工单位组织各方代表对这些隐蔽工程进行了全面的检查验收,确保质量达标,为主体结构的安全可靠性奠定基础。

3.3 混凝土浇筑质量控制

在本项目混凝土浇筑施工中,技术人员严格控制混凝土的各项性能指标,确保混凝土质量满足设计和规范要求。针对混凝土和易性控制,他们采用了两种措施:一是通过优化混凝土配合比,科学选择水泥品种和掺合料,确保混凝土的和易性;二是在现场利用料位仪、含气量测定仪等设备,对混凝土拌合物进行实时检测,一旦发现偏差及时调整。对于混凝土坍落度控制,技术人员在现场设置了坍落度测试台,每车混凝土都要进行坍落度测试,并详细记录,确保坍落度指标符合要求。此外,针对大体积混凝土温度裂缝控制,他们采取了分层浇筑、二次振捣等专门工艺,有效避免了温度裂缝的产生。

3.4 幕墙施工质量控制

本项目采用的玻璃幕墙,对施工精度和技术要求都很高。在幕墙安装前,他们利用经纬仪、水准仪等精密测量仪器,对幕墙预埋件的平整度和垂直度进行精确测量,确保预埋件的安装质量;在幕墙安装时,他们采用了激光对点仪进行定位和调整,确保玻璃和型材的安装位置精确无误;安装完成后,他们利用垂准仪对幕墙垂直度进行检测,用塞尺检查玻璃四周嵌缝宽度,并用专用仪器测试玻璃的隔音效果。为检验幕墙的整体性能,他们还特意进行了渗水试验和风压试验,确保了幕墙的防水和抗风性能。

3.5 装饰装修工程

对于幕墙、地面、吊顶等装修材料,施工单位均建立了健全的进场检验制度,对其外观、规格、性能等指标进行了全面检验,确保材料质量符合设计和规范要求。同时,还建立了不合格品的淘汰机制,杜绝使用质量隐患较大的产品,为后续装饰施工奠定了可靠的材料基础。

装修装饰工程涉及多个分项,各有其特殊的工艺要求,施工单位组织专业技术人员对作业人员进行了系统的工艺培训,确保他们掌握规范操作要领。同时,在施工过程中,还派专人对关键工艺环节进行全程跟踪指导,根据实际情况适时进行工艺优化和纠正,确保各分项工艺达到设计标准。

针对幕墙、地面、吊顶等分项,施工单位组织相关方代表进行了严格的验收检查,重点检查各分项的外观质量、尺寸偏差、平整度等指标,确保装修质量达标。对于发现的问题,及时组织整改,确保装修工程整体质量合格。同时,为了进一步提高装修质量,施工单位还邀请业主方、设计方、监理方等各方代表参与了样板间的验收,听取各方意见并进行改进,确保样板间质量达标,为后续装修施工树立了标杆。

4 质量控制成效

通过实施全方位、全过程的质量管控措施,该商业服务综合用房建筑工程各分项工程的质量得到了有效保证,整体质量达到了设计要求。

在工程竣工验收阶段,建设单位、设计单位、监理单位等各相关方联合组织了严格的质量检查。经过反复核实,未发现该工程存在重大质量问题,各方对整体工程质量给予了一致好评。针对个别小的质量缺陷,施工单位也能及时组织整改,确保质量达标。

该工程优良的质量成果,充分体现了项目团队在质量管控方面的卓越实践。一方面,他们建立健全的质量管理体系,从材料管控、过程控制、验收检查各环节进行了全面把控,确保了各分项工程质量的可靠性。另一方面,他们还注重加强各参与方的沟通协调,通过定期例会、样板间检查等形式,汇集各方智慧,共同提高了整体质量管控水平。

该工程的成功实践,不仅体现了项目团队的专业能力,也充分验证了建筑工程质量控制的重要性。该工程的优异质量成果无疑为同类型建筑项目提供了可资借鉴的宝贵经验,为后续工程质量管控树立了标杆。

5 结语

建筑工程质量是一个系统工程,需要各参与方通力合作、充分重视。以杭政储出【2017】45号商业服务综合用房建筑工程为例,本文较为全面地探讨了在施工质量控制方面的具体实践。通过从管理措施、过程控制、绩效评价等方面的深入分析,旨在为同类工程提供可参考的质量管控路径。未来,建筑企业应进一步健全质量管理体系,强化过程控制力度,不断提升质量管理水平,为城市建设贡献应有力量。

【参考文献】

- [1]李明镇.提高建筑工程管理及施工质量控制的有效对策[J].建筑发展,2023,7(4):7-9.
- [2]申新武.建筑工程管理及施工质量控制的策略研究[J].工程技术研究,2022,4(6):152-154.
- [3]王晓涛.建筑工程施工质量管理中的问题与对策研究[J].品牌与标准化,2023,(06):126-128.
- [4]李帅.建筑工程管理中施工质量控制的有效措施[J].建材发展导向,2022,20(04):118-120.