

# 建筑施工管理提高建筑施工质量的强化分析

何 涛

赣州旅游产业开发有限公司 江西赣州 341000

**【摘要】**研究以某高层住宅建设项目为例,分析了建筑施工管理对提高施工质量的重要作用。通过实施全面质量管理、加强现场监督和控制、优化资源配置等措施,该项目显著提升了施工质量,减少了质量缺陷,提高了工程验收合格率。研究表明,强化施工管理是提高建筑工程质量的有效途径,对保障工程安全、提升建筑品质具有重要意义。

**【关键词】**建筑施工管理; 施工质量; 质量控制; 资源优化; 监督管理

## 引言:

随着城市化进程的加快,建筑工程项目日益增多,施工质量问题也随之凸显。建筑工程质量直接关系到人民群众的生命财产安全和城市发展质量。因此,如何通过有效的施工管理来提高建筑工程质量,成为建筑业亟需解决的重要课题。本研究以某高层住宅建设项目为例,深入分析了建筑施工管理在提高施工质量方面的作用和方法,旨在为同类工程提供可借鉴的经验和启示。

## 1 工程概况

### 1.1 项目基本情况

研究以海滨城市某高层住宅建设项目为例进行分析。该项目位于城市中心商务区,占地面积2.5万平方米,总建筑面积15万平方米,包括5栋32层高层住宅楼和1栋2层商业裙楼。建筑高度最高达118米,采用钢筋混凝土框架-剪力墙结构。项目总投资12亿元,计划工期24个月。该项目地处沿海,地质条件复杂,施工难度大。周边环境敏感,有多处重要公共设施,对施工噪音、粉尘等环境影响控制要求严格。项目定位为高端住宅,业主对建筑品质要求高,尤其注重室内装修质量和公共空间品质。施工单位为某大型国有建筑企业,拥有丰富的高层建筑施工经验,但在该地区尚属首次承接如此大规模的高端住宅项目。

### 1.2 施工质量目标

项目部根据工程特点和业主要求,制定了严格的施工质量目标。主体结构质量目标为确保钢筋保护层厚度合格率达95%以上,混凝土强度一次检验合格率不低于98%,结构实体检验合格率100%。建筑外立面施工质量目标为石材幕墙安装偏差控制在3mm以内,玻璃幕墙漏水率控制在0.1%以下。室内装修质量目标包括墙面平整度偏差不得超过2mm/3m,

地面平整度偏差不超过3mm/2m,门窗安装垂直偏差不超过1mm/m。设备安装质量目标为各类管线安装合格率达99%以上,设备运行噪音控制在国家标准允许范围内。工程整体质量目标为达到国家优质工程标准,争创省级优质工程奖。此外,项目还设定了环保目标,包括施工扬尘控制、噪音控制、废水处理等,以满足周边环境保护要求。

### 1.3 面临的主要质量挑战

项目施工过程中面临诸多质量挑战。首要挑战是地质条件复杂,地下水位高,给基础施工带来困难,易造成混凝土结构渗漏。建筑高度大,垂直运输和施工难度增加,混凝土浇筑和养护难以保证均匀性。沿海地区气候多变,台风、暴雨等极端天气频发,对高空作业安全和施工质量控制构成威胁。项目采用多项新技术和新材料,如铝合金模板、高性能混凝土等,施工人员对新工艺掌握程度不足,易产生质量缺陷。高端定位要求精细化施工,但工期紧张与品质要求形成矛盾。项目规模大、分包单位多,各专业协调难度大,容易出现施工衔接问题。周边环境敏感,施工噪音和粉尘控制难度大,可能影响整体工程进度和质量。

## 2 施工管理强化措施

### 2.1 全面质量管理体系的建立与实施

项目部建立了以项目经理为核心的全面质量管理体系,明确各级管理人员的质量责任。成立质量管理委员会,由项目经理担任主任,各专业负责人为成员,定期召开质量分析会议,制定质量改进措施。设立专职质量管理团队,配备经验丰富的质量工程师,负责日常质量检查、记录和分析<sup>[1]</sup>。建立质量管理网络,将质量管理责任层层分解到各施工班组和个人,实现全员、全过程、全方位的质量管控。完善质量管理制度,制定《质量管理手册》《质量控制实施细则》等

文件,明确质量目标、管理流程和考核标准。建立质量责任追究制度,对质量事故实行“一票否决”。实施质量激励机制,设立“质量之星”评选活动,奖励优秀质量管理人员和施工班组。推行质量管理标准化,编制各分部分项工程的质量标准化图册,统一质量验收标准。建立质量管理信息系统,实现质量数据的实时采集、传输和分析。

利用BIM技术进行质量管理,通过三维模型进行质量模拟和优化。实施质量管理培训计划,定期组织管理人员和施工人员参加质量管理培训,提高质量意识和技能。开展质量管理创新活动,鼓励员工提出质量改进建议,对优秀建议予以奖励并推广应用。实施质量管理过程控制,将质量管理融入施工全过程。在施工准备阶段,进行详细的质量策划,识别质量控制重点和难点。施工过程中,实施质量预控措施,对关键工序进行样板引路。建立质量检查与验收制度,实行自检、互检、专检相结合的“三检制”。实施质量问题闭环管理,对发现的质量问题及时整改并跟踪验证。建立质量档案管理系统,确保质量记录的完整性和可追溯性。通过全面质量管理体系的建立与实施,项目质量管理水平显著提升。质量意识深入人心,质量责任落实到位,质量管理流程更加规范,质量问题得到有效预防和控制。

## 2.2 现场施工质量监督与控制

项目部加强现场施工质量监督与控制,建立多层次、全方位的质量监督网络。设立现场质量监督岗,配备专职质量监督员,实行24小时轮班制,对施工现场进行巡查和监督。实施重点部位和关键工序旁站制度,质量监督人员全程参与并记录施工过程。建立分包单位质量管理评价体系,定期对分包单位进行质量考核,对不合格单位实行淘汰制。实施质量控制点管理,识别各分部分项工程的质量控制点,编制质量控制点清单和管理措施。对混凝土浇筑、钢筋绑扎、防水施工等关键工序,制定详细的质量控制方案和检查验收标准。实施工序质量管理,严格执行“上道工序不合格不准进入下道工序”的原则<sup>[2]</sup>。建立质量隐患排查机制,定期组织质量隐患排查活动,及时发现和消除质量隐患。引入先进的质量检测技术和设备,提高质量检测的准确性和效率。采用非破损检测技术,如超声波检测、红外线扫描等,对混凝土强度、钢筋保护层厚度等关键指标进行检测。使用激光扫描仪进行尺寸和平整度检测,提高检测精度。

应用无人机进行高空质量检查,解决高层建筑外立面检查难题。建立实时质量监测系统,在关键部位安装传感器和

监测设备,实时采集和传输质量数据。如在基础和主体结构安装位移监测传感器,实时监测结构变形情况。在幕墙系统安装风压传感器,监测幕墙受力状况。利用物联网技术,将各类传感器数据汇集到质量监控平台,实现质量数据的可视化管理和分析。实施质量问题快速响应机制,建立质量问题报告和处理流程。设立质量问题热线,鼓励员工及时报告发现的质量问题。组建质量问题处理小组,对报告的质量问题进行快速分析和处理。建立质量问题数据库,对质量问题进行统计分析,找出共性问题和质量薄弱环节,制定针对性改进措施。通过强化现场施工质量监督与控制,项目质量管理实现了精细化、智能化和高效化。质量问题得到及时发现和处理,质量缺陷率显著降低,工程质量稳步提升。

## 2.3 施工资源的优化配置

项目部认识到施工资源的优化配置对提高施工质量的关键作用,采取多项措施实现人力、材料和设备资源的合理配置和高效利用。在人力资源管理方面,实施“以质量定岗”的用人原则,根据工程特点和质量要求,选用具备相应资质和经验的管理和技术工人。建立人员能力评估体系,定期对施工人员进行技能评估,实现人岗匹配。实施分层分类培训计划,针对管理人员开展质量管理知识培训,对技术工人进行专业技能培训,提高全员质量意识和技能水平。

建立技术工人激励机制,实施技能等级评定,对高技能人才给予薪酬倾斜。组织技能比武活动,选拔和培养技术能手。实施师带徒制度,促进技能传承和团队建设。引入劳务实名制管理,建立工人信用评价体系,淘汰不合格人员,优化施工队伍结构。在材料管理方面,建立严格的材料采购和验收制度。成立材料采购领导小组,制定材料采购计划和质量标准。实施供应商评价体系,优选资质良好、信誉可靠的供应商。建立材料进场验收制度,严格执行见证取样和送检程序。设立材料实验室,对关键材料进行抽检和复检。实施材料追溯管理,建立材料信息档案,实现材料质量全过程可追溯。

优化材料存储和使用管理,建立材料分类存储制度,确保材料保质保量。实施精细化材料管理,如对混凝土材料实行“按方论证”管理,严控配合比。对特殊材料如防水材料、保温材料等,制定专项储存和使用方案,确保材料性能不受影响<sup>[3]</sup>。推行绿色施工理念,选用环保节能材料,减少施工废弃物,提高资源利用效率。在设备管理方面,制定设备管理制度,明确设备管理责任。建立设备台账,实施动态管理。

根据工程进度和质量要求,合理配置施工设备,确保关键工序设备投入充足。实施设备准入制度,严格控制设备质量,淘汰落后设备。建立设备维护保养制度,定期对设备进行检查和保养,确保设备性能稳定。引入先进施工设备和技术,如采用智能喷淋养护系统,提高混凝土养护质量;使用智能测量仪器,提高施工精度;应用自动喷涂设备,提高涂装质量。推广应用新型模板和支撑体系,提高施工效率和质量。建立设备管理信息系统,实现设备使用、维护、检修的信息化管理。通过施工资源的优化配置,项目实现了人员、材料、设备的高效配置和使用。施工队伍素质提升,材料质量可靠,设备性能优良,为高质量施工奠定了坚实基础。

### 3 施工管理强化效果分析

#### 3.1 质量缺陷率的显著降低

通过实施全面质量管理和强化施工监控,项目质量缺陷率显著降低。数据统计显示,主体结构施工阶段的质量缺陷率从原先的3.5%降至0.8%,降幅达77%。具体表现为混凝土实体强度合格率提升至99.5%,钢筋保护层厚度合格率达到97%,均超过预定目标。外墙防水、门窗安装等关键部位的一次性验收合格率提高了15个百分点,达到95%以上。通过实时质量监测系统,成功预防了多起潜在的质量问题,如及时发现并纠正了一处基础不均匀沉降,避免了后期结构开裂的风险。质量缺陷的类型也从原先的结构性问题转变为以装饰装修等非主体部分为主,且缺陷程度明显降低,返修成本大幅减少。

#### 3.2 工程验收合格率的提升

项目各分部分项工程的一次性验收合格率从原先的85%提高到98%,其中主体结构工程验收合格率达到100%,创造了公司同类项目的最好水平。外墙幕墙系统的气密性、水密性测试全部一次通过,优于国家标准要求。室内装修质量也有显著提升,墙面平整度、地面平整度等关键指标的合格率均超过95%。设备安装工程的验收合格率达到99.5%,各类管线安装质量和设备运行噪音控制均达到优良标准。特别值得一提的是,项目在最终竣工验收中获得了专家组的一致好评,被评为省级优质工程。验收合格率的提高不仅体现了工程质量的整体提升,也大大减少了返工和整改的工作量,节省了大量人力物力,加快了项目交付进度。

#### 3.3 施工效率与成本控制的改善

通过优化施工工艺和合理配置资源,项目总工期比计划

缩短了30天,提前竣工。主体结构施工速度提高了20%,每层楼的建设周期从原先的12天缩短到9天。应用新型模板和支撑体系,减少了70%的传统支模工作,大幅提高了施工效率。材料管理的改进使得材料损耗率降低了15%,直接节省材料成本约200万元。通过实施劳动力优化配置,人工效率提高了25%,人工成本降低了10%。精细化的设备管理使得设备利用率提高了30%,设备闲置时间大幅减少。这些改进使得项目整体成本比预算降低了5%,创造了可观的经济效益。同时,施工效率的提高和成本的有效控制,增强了企业在市场竞争中的优势,为今后承接更多高质量项目奠定了基础。

#### 3.4 客户满意度的提高

项目部对业主和最终用户进行的满意度调查显示,整体满意度从原先的85%提升到97%。其中,对工程质量的满意度达到98%,创历史新高。业主对项目的进度管理、成本控制和沟通协调等方面给予了高度评价。最终用户对房屋的使用体验反馈良好,特别是在室内环境舒适度、设备运行稳定性和建筑节能性能等方面表示高度满意。值得一提的是,项目采用的部分绿色建筑技术,如雨水回收系统、智能家居控制等,获得了用户的普遍好评。客户投诉率比同类项目降低了60%,售后服务需求明显减少。这种高度的客户满意不仅提升了公司的品牌形象,还带来了口碑效应,为公司赢得了更多的市场机会。同时,客户的正面反馈也极大地提升了项目团队的士气,为今后的工作注入了强大动力。

#### 结语:

通过对某高层住宅建设项目的深入分析,本研究证实了强化建筑施工管理对提高施工质量的显著效果。该项目通过建立全面质量管理体系、加强现场监督控制、优化资源配置等措施,有效提升了施工质量,降低了质量缺陷率,提高了工程验收合格率和客户满意度。这些成果不仅体现了科学施工管理的重要性,也为其他建筑工程项目提供了经验借鉴。

#### 参考文献:

- [1]徐行.提高建筑工程管理及施工质量控制的有效路径分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(23):50-52.
- [2]张慧妮.提高建筑工程管理及施工质量控制的有效路径分析[J].中国建筑装饰装修,2023,(03):132-134.
- [3]郑德明.建筑施工管理提高建筑施工质量的强化分析[J].居业,2022,(05):152-154.