

建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施

夏程川 吴楠望

浙江培华建设集团有限公司 浙江 衢州 324400

摘要: 建筑工程技术管理贯穿项目施工全过程,是管质量、控成本、防风险、保进度的关键。把技术管理的核心内涵和工作内容理了一遍,从施工准备、现场施工、竣工验收三个阶段分析了技术管控的重点,找出了体系不完善、现场管控弱、团队能力不足、信息化滞后四类问题,针对性提出完善体系、加强现场管控、培育人才、智能升级等改进措施,帮建筑项目技术管理提质量、增效率,推进行业规范化发展。

关键词: 建筑工程;技术管理;控制要点;优化措施

引言: 当前建筑工程规模扩大、工艺复杂,对技术管控的精细化和标准化要求不断提高。技术管理是工程项目管理的关键环节,直接影响质量、安全与效益。部分项目存在流程缺失、落实不到位等问题,影响项目顺利推进。为此,从工程全流程出发,梳理各阶段技术控制重点,剖析管理痛点,提出适用于现场的优化方案,完善技术管理体系。

1 建筑工程技术管理相关概述

1.1 建筑工程技术管理的核心内涵

(1) 定义: 建筑工程技术管理是覆盖项目设计、施工到竣工全周期的核心工作。通过协调各类技术资源、规范技术作业流程、严格落实行业标准,保证工程施工全过程不出格、科学、顺当。这是工程建设的基础性工作。(2) 核心属性: 这项管理有四个主要特点: 系统性、全过程性、专业性和风险性。工作范围贯穿招投标、施工筹备、现场施工到竣工验收各阶段,各环节技术工作互相关联,加上施工环境、技术标准、工艺等因素的影响,有一定风险。

1.2 建筑工程技术管理的主要内容

(1) 施工图纸审核管理: 包括图纸会审、技术答疑、设计变更管控这些事。提前找出图纸上的漏洞和设计偏差,从源头上避免因图纸问题引发的施工故障和质量隐患。(2) 施工方案技术管理: 负责编常规和专项施工方案,经过多级审核、技术交底,再盯着落地。保证方案贴合现场实际,工艺合规、流程走得通。(3) 现场施工技术管控: 盯住现场的核心技术工作,把施工工艺标准落实到位,随时处理技术难题,精准把控施工质量,规范一线作业行为。(4) 技术资料档案管理: 跟着工程建设走,及时收、整理、归档各类技术资料,保证资料完整、真实、有效,做到技术全过程可追溯^[1]。

1.3 建筑工程技术管理的重要作用

(1) 保障工程施工质量: 用标准化技术管住施工行为,把工艺细节做规范,减少质量毛病,保证工程质量达标、符合验收规范,工程也就更耐用、更好用。(2) 控制项目建设成本: 优化施工技术方案,去掉多余的工序,减少材料浪费和返工,把施工成本降下来,资源利用率也能提高,经济效益更好。(3) 规避施工安全风险: 把高危施工工艺标准化,把技术层面的隐患查清楚,从源头上守住安全,施工现场更稳当,事故少了,人员和设备都安全。(4) 保障工程施工进度: 科学安排各项技术工作,快速解决技术难题,别让技术问题拖后腿耽误工期,保证项目按期完工,给后面验收和交付多留点时间。

2 建筑工程技术管理核心控制要点

2.1 施工准备阶段技术控制要点

(1) 图纸会审管控: 图纸会审是施工前期的重要技术活,要仔细核查图纸设计是否合理、细节有没有漏、跟现场能不能对上。重点看建筑结构、给排水、电气、暖通这些专业的交叉部位,找出尺寸偏差、设计冲突、细节缺失等问题,及时让设计单位改好,从源头上避免因图纸问题引发施工故障和质量毛病。(2) 施工方案管控: 根据现场工况、地质水文、行业规范等,科学编制各类施工及专项方案。对深基坑支护、高支模搭设、起重吊装、高空作业等危险性较大的分项工程,要严格审核方案,组织专家论证,查方案安不安全、不可行、经不经济,保证方案切合实际,能落地^[2]。(3) 技术交底管控: 严格落实分级分层技术交底。项目技术负责人和班组长一层层往下交,覆盖所有作业人员。交底内容要讲清施工工艺、技术标准、操作规范、质量要求和安全注意事项,让每个工人都准确掌握干活要点,不违规操作,保证施工规范化。

2.2 现场施工阶段技术控制要点

(1) 施工工艺管控: 现场要按施工方案和行业标准来, 把各工序工艺做标准。重点盯混凝土浇筑、钢筋绑扎、墙体砌筑、屋面及厨卫防水这些核心工序, 把工艺细节把严, 纠正不规范操作, 保证每道工序质量达标, 把工程主体质量基础打牢。(2) 材料与设备技术管控: 做好原材料、构配件、施工设备的技术核查, 核对材料的技术参数、质检报告和质量标准, 设备进场要调试核验。不合格的材料、老旧故障设备坚决不能用, 从源头上把好工程质量关。(3) 隐蔽工程技术管控: 对管线预埋、基层施工、钢筋工程等隐蔽工程, 全程跟踪管控。干完了及时做专项技术验收, 留好影像资料和施工记录, 规范归档, 把质量隐患查出来、消掉, 避免后面返工整改。(4) 设计变更技术管控: 把设计变更的审批、论证流程规范好, 不能随便改施工方案和设计内容。每次变更都要全面核查技术可行性, 认真分析对造价、工期和工艺的影响, 保证变更合理合规、可控可行。

2.3 竣工验收阶段技术控制要点

(1) 技术资料核查: 把工程全周期的技术资料理一遍, 包括图纸、方案、交底记录、验收报告等, 看看资料全不全、真不真、规不规范, 保证符合验收和归档标准, 做到技术全程可追溯。同时建个资料索引台账, 方便后期运维时查阅和责任追溯, 别因为资料不全耽误验收备案。(2) 工程实体技术核验: 对照设计图纸、施工规范和验收标准, 把实体质量和施工工艺达标情况从头到尾查一遍, 把收尾阶段的细节技术问题和质量瑕疵找出来。重点看隐蔽工程、结构节点、水电安装这些容易出问题的地方, 保证实体跟图纸、规范对得上, 不留死角^[3]。(3) 缺陷整改技术管控: 针对验收查出来的质量缺陷, 根据实际情况定出专项整改方案, 明确整改工艺、标准和时限, 全程盯着整改落实, 改完后及时复检, 确保所有缺陷都整改到位, 工程达标交付。同步建好整改销项闭环台账, 逐点验证整改效果, 防止问题反复, 提高一次性验收通过率。

3 建筑工程技术管理现存问题

3.1 技术管理体系不完善

(1) 制度不健全。不少施工企业缺一套像样的技术管理体系, 没根据项目特点定好技术管理规章制度。技术管控标准乱, 没有统一的执行准则, 各岗位谁干什么分不清, 出了事容易互相推诿, 责任也不清, 整体管理缺规范性和系统性。(2) 流程不规矩。实际施工中, 技术管控流程管得不严。技术交底大多走过场, 说得太笼统, 不贴实际; 方案审核不严, 危险性大的工程方案该细查的地方没细看; 设计变更管得松, 审批流程简化,

随便走走, 技术管理工作该有的规范约束没了。

3.2 现场技术管控落实不到位

(1) 工艺执行有偏差。施工现场工艺落实不到位的现象不少, 部分工人专业意识差, 不按设计标准和方案来, 习惯凭老经验干活, 随意简化工序、降低标准, 容易引起墙体开裂、防水渗漏、结构精度不够等质量隐患。(2) 现场监管跟不上。技术监管工作有漏洞, 管理人员日常巡查次数不够, 覆盖面不全, 隐蔽工序和核心工序的动态管控没跟上。现场违规施工、工艺偏差等问题发现得不及时, 整改也盯不紧, 导致技术质量问题反复出现。

3.3 技术团队专业能力不足

(1) 专业素养参差不齐: 基层技术队伍不太健全, 很多人没怎么受过系统、经常性的培训。建筑行业技术更新快, 新工艺、新技术、新规范不断出来, 部分技术人员的专业知识跟不上, 适应不了现代化施工管理的要求。(2) 责任意识不强: 一些技术管理人员责任心不强, 干活马虎、应付, 不够严谨。平时对现场技术核查不上心, 标准放得松, 技术指导和质量管控也没做到位, 直接拉低了项目的整体技术管理水平。

3.4 技术管理信息化程度偏低

(1) 传统管理模式为主。多数中小型建筑企业还在用人工记录、线下审批、纸质归档的老办法, 流程啰嗦、效率不高, 数据统计和资料整理容易出错, 跟不上现代化施工管理的节奏。(2) 信息化应用跟不上。BIM、大数据、智能监测这些现代技术普及率不高, 企业没法对施工全过程做动态、可视化管控, 技术数据没法实时共享、精准分析, 严重拖了技术管理精细化、智能化的后腿。

4 建筑工程技术管理优化措施

4.1 完善标准化技术管理体系

(1) 健全管理制度: 企业要严格按国家行业规范和地方建设标准, 结合工程项目特点和现场工况, 搭一套全面的专项技术管理制度。重点把图纸审核、施工方案审批、技术交底、设计变更管控等核心制度建好, 定清楚各环节的技术管控标准和执行要求, 补上制度空白, 让技术管理工作有章可循。(2) 明确权责分工: 把项目技术负责人、现场技术员、施工班组等各层级的职责和权限分清楚, 建一个权责清晰、层层衔接、责任到人的管理体系。这样能有效避免权责交叉、推诿扯皮, 确保各项技术管理有人干、有人管、有人负责。(3) 规范管控流程: 把技术管理的全流程机制理顺, 从技术策划、方案审批、现场执行、监督检查到问题整改, 形成闭环

管理。各环节的审批标准和监督要求要细化,堵住管理漏洞,彻底扭转技术管理随意、走形式的毛病,让技术工作真正标准化、规范化^[4]。

4.2 强化施工现场全过程技术管控

(1) 严格落实技术交底:别走过场,要搞精准化、常态化的交底。根据各工序、各部位把交底内容做细,把施工工艺、质量标准、安全要点讲清楚,交底签字存档也要规范。让每个工人都吃透技术要求,按标准施工。(2) 加强现场动态监管:配专职技术人员驻场,全程盯着。重点看钢筋绑扎、混凝土浇筑、防水施工等核心工序以及隐蔽工程,实时查施工工艺执行情况,发现工艺偏差、违规作业等问题第一时间纠正,从现场把好施工质量关。(3) 健全隐患整改机制:建立技术隐患排查、登记、整改、复检、销号的闭环机制,定期搞专项排查。针对不同隐患分类定整改方案,明确整改时限和责任人,全程跟踪落实,把技术和质量隐患彻底消掉^[5]。

4.3 提升技术团队综合专业素养

(1) 常态化培训不能少。技术人员要定期学新工艺、最新规范、智能建造技术,结合现场案例做实操,把专业短板补上,跟上现代化施工管理的要求。还可以请外部专家来讲课,跨项目交流经验,每季度搞一次技能比武或专题讨论。培训效果要评估、要有反馈,学了得能用上。(2) 考核激励要跟上。建好绩效考核体系,把方案落实、现场管控、隐患整改这些事都放进考核里,奖罚分明,调动积极性,强化责任心。设技术专项奖金,每月评优秀技术员,引入关键指标和360度评价,定期公布考核结果,组织复盘分析,形成比学赶超的氛围,让团队执行力和协作能力都提上来。(3) 人才引进要精准。招那些有丰富现场经验、懂新技术和智能管理的人才,优化团队年龄和能力结构,给技术管理注入新活力,提高整体专业水平。用导师带徒和技能共享,加速团队融合成长。

4.4 推进技术管理信息化、智能化升级

(1) BIM技术要好好用起来。在工程全过程中普及BIM,通过三维建模、施工模拟、碰撞检测等功能,提前把图纸设计缺陷和施工冲突找出来,优化施工方案,避开技术风险。(2) 搭好信息化管理平台。把技术资料归档、施工进度管控、质量核查、设计变更审批等核心功能整合进去,让技术管理线上跑起来,打破信息壁垒,效率也能上去,保证各项技术工作高效、透明地推进。

(3) 智能建造技术也要跟得上。靠物联网、大数据技术,对施工现场的施工参数、设备运行状态、质量指标实时监测、可追溯,做到精细化、动态化管控,把建筑工程技术管理的现代化水平提上去。

结束语

建筑工程技术管理既有系统性也有专业性,要想解决管理难题、提升项目建设水平,全流程精细化管理是关键。施工企业得根据项目实际,把管理体系、现场管控、人才建设、信息化建设这几块短板补上,把各阶段技术管控要点和优化措施落实到位。把技术作业流程从头到尾规范好,消除技术上的隐患,把工程质量、安全、成本、进度都管好,让技术管理模式上一个新台阶,帮建筑行业走得更稳。

参考文献

- [1]杨红霖.探寻建筑工程技术管理的问题及对策[J].中华建设,2021,5(9):40-43.
- [2]邢传虎.建筑工程施工技术管理的现状及控制措施[J].中外企业家,2022,9(21):77-81.
- [3]徐福高.建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施分析[J].散装水泥,2024,23(3):166-168.
- [4]黄师傅.建筑工程技术管理的控制要点和改进对策[J].城市开发,2024,14(12):148-150.
- [5]董猛.建筑工程技术管理控制要点与优化探讨[J].工程建设与设计,2024,27(18):206-208.