

建筑土建施工技术与现场施工管理策略

霍永胜

天津市水利工程集团有限公司

DOI:10.32629/btr.v8i10.5110

[摘要] 建筑土建工程的高质量推进,离不开科学合理的施工技术和行之有效的现场管理。本文阐述了建筑土建施工技术与现场施工管理的紧密关系,施工技术和管理核心基础,管理推动技术落地优化,二者协同达成建设目标。介绍了地基处理、混凝土浇筑等施工技术要点,以及进度、质量、安全、成本等现场施工管理策略,涵盖计划编制、体系建立、安全教育、成本管控等多方面内容,旨在提升建筑工程综合建设水平,助力建筑企业提升效益,推动行业规范化发展。

[关键词] 建筑; 土建; 施工技术; 现场施工; 管理策略

中图分类号: TU74 文献标识码: A

Construction Technology and On-Site Management Strategies for Building Civil Engineering Projects

Yongsheng Huo

Tianjin Water Conservancy Engineering Group Co., Ltd.

[Abstract] The high-quality advancement of building civil engineering projects depends on scientific construction technologies and effective on-site management. This paper discusses the close relationship between construction technology and on-site management, where construction technology serves as the core foundation of management, and management in turn promotes the implementation and optimization of technologies, enabling both to work together to achieve construction objectives. It introduces key points of construction technologies such as foundation treatment and concrete pouring, as well as on-site management strategies including progress, quality, safety, and cost control. The study covers multiple aspects such as planning, system establishment, safety education, and cost management, aiming to improve the overall construction level of building projects, enhance enterprise efficiency, and promote standardized development of the construction industry.

[Key words] Architecture; Civil Engineering; Construction Technology; On-site Construction; Management Strategies

引言

在建筑土建工程领域,施工技术与现场施工管理对工程建设的顺利推进起着决定性作用。施工技术是现场施工管理的核心基础,而现场施工管理则反向推动施工技术落地与优化升级,二者协同配合才能全面达成工程建设目标。本文将深入剖析建筑土建施工技术,涵盖地基处理、混凝土浇筑等多个方面,同时详细阐述现场施工管理策略,包括进度、质量、安全及成本管理,助力提升建筑工程综合建设水平。

1 建筑土建施工技术与现场施工管理的关系

(1) 施工技术是现场施工管理的核心基础。所有现场管理工作的开展,都需要依托对应的土建施工技术标准和工艺要求推进。规范、成熟的施工技术,是保障工程施工质量、把控施工进

度、管控施工成本的核心前提。依托合规的施工技术体系,现场管理能够建立统一的施工标准,明确各工序的作业要求,让人员调配、材料使用、工序安排等管理工作有据可依,从根本上支撑现场管理工作有序落地,规避施工乱象,保障工程基础建设水准。(2) 现场施工管理反向推动施工技术落地与优化升级。施工技术的落地实施,离不开现场管理的约束、统筹与把控。科学的现场管理工作,可规范各岗位的施工操作行为,确保各项施工技术严格按照设计方案和行业规范执行,杜绝技术落实不到位、操作不规范等问题。同时,现场管理会全程跟踪各工序施工情况,收集施工过程中的各类问题与数据反馈,依据现场实际施工条件和工程需求,对原有施工技术、工艺方式进行调整完善,持续优化技术体系,适配现场施工场景。(3) 二者协同配合才能全面

达成工程建设目标。施工技术与现场施工管理互为支撑、缺一不可,不存在单一要素独立保障工程建设的情况^[1]。工程项目建设中,只有将成熟的土建施工技术和高效的现场管理模式相结合,统筹把控工程质量、施工进度、生产安全与建设成本四大核心要素,才能顺利完成各项施工任务,提升建筑工程的综合建设水平,助力建筑企业提升综合效益,促进行业规范化发展。

2 建筑土建施工技术

2.1 地基处理技术

现阶段土建工程施工中,常规的地基处理施工方式包含换填处理、强夯处理、预压处理等主流施工工艺,各类工艺适配不同的施工场景与地质条件。换填处理工艺主要应用于浅层软弱地基的施工整改作业,施工过程中先清除场地内承载力不达标的软弱土层,再回填砂石、灰土等高强度、高稳定性的施工物料,通过土层替换的方式,从根本上提升地基整体承载能力,满足建筑施工基础荷载需求。强夯处理工艺依托重锤自由下落产生的冲击压力,对原有地基土体进行反复夯实压实,改变土体原有松散结构,提升土体密实度,有效增强地基整体强度与结构稳定性。预压处理工艺需在建筑主体施工开展前实施,通过在地表土层施加固定预压荷载,促使地基土体提前完成固结与沉降作业,提前消解土体沉降隐患,有效控制建筑投入使用后的沉降变形问题。实际土建施工过程中,施工人员需结合施工现场真实地质状况、建筑设计荷载标准、工程施工规范等核心条件,合理选定适配的地基处理工艺,严格按照规范流程完成设计与施工操作,保障地基施工质量达标,为后续建筑主体施工筑牢基础。

2.2 混凝土浇筑技术

混凝土是土建工程的主要施工材料,混凝土浇筑施工质量,直接影响建筑主体结构的稳定与安全,同时决定工程的整体使用周期。混凝土浇筑施工前,工作人员需完成全部前期准备工作,完成模板安装施工,对模板安装偏差进行检查并做好加固处理,完成现场钢筋绑扎作业。所有分项工程施工完成后,需按照行业规范开展分项验收工作,验收合格、施工条件满足标准要求后,才能开展混凝土浇筑施工。浇筑施工过程中,需要控制好浇筑速度和混凝土落料高度,防止混凝土物料出现离析现象,影响整体施工质量。大体积混凝土施工时,需采用分层、分段的浇筑方式,同步落实温度控制措施,调节混凝土内外温差,避免温差裂缝产生^[2]。浇筑作业全程需按标准开展振捣施工,确保混凝土浇筑密实,消除结构内部空隙,保障混凝土成型后的强度和使用耐久性。浇筑施工完成后,要及时开展混凝土养护工作,保持构件表面长期湿润,预防混凝土干缩开裂,保证混凝土成型质量符合土建工程结构施工规范。

2.3 模板工程技术

模板工程是混凝土施工的关键工序,直接决定混凝土构件的成型效果、尺寸准确度和外观质量,是混凝土浇筑施工的基础保障。正式开展模板施工前,需结合施工现场构件的实际形态、规格尺寸以及现场施工标准,合理选定模板用材与结构搭设形式,适配现场施工工况。施工中常用的模板材质包含木质、钢制、

铝合金等类型,不同材质的结构性能、使用特性存在差异,适配的施工场景也各不相同。模板安装作业阶段,需严格把控板面平整程度与整体垂直精度,做好模板拼接缝隙的封堵处理,保障接缝密实,杜绝混凝土浇筑过程中出现漏浆问题。混凝土浇筑作业全过程,需配备专职人员实时巡查监护模板状态,动态监测模板受力情况,及时处置模板变形、位置偏移等各类隐患,保障浇筑施工有序开展,保证构件成型质量。模板拆除作业需严格遵循施工规范要求,把控拆除时间与先后顺序,按照既定流程稳步施工,规避违规拆除操作造成的混凝土构件破损、结构受损等问题,保障工程施工整体质量。

2.4 钢筋工程技术

钢筋工程施工首先把控进场采购工作,选择资质完备、供货质量稳定的供应商开展合作,钢筋进场后,逐一核对材料材质参数、规格型号等核心指标,所有进场材料均需契合工程设计文件及现行施工规范标准,严禁不合格材料进入施工现场。钢筋现场加工阶段,所有作业流程均严格参照施工图纸及行业规范实施,精准管控钢筋下料长度、尺寸偏差、弯折角度与造型等关键指标,确保所有加工完成的钢筋构件尺寸、形态符合施工合规标准,满足现场施工装配要求。钢筋安装作业时,规范管控钢筋间距、排距、锚固长度等安装参数,严格执行钢筋绑扎施工工艺标准,保证成型钢筋骨架结构稳固,杜绝骨架松动、变形等施工质量问题。钢筋工程全程施工中,需重点管控保护层厚度施工质量,落实各项钢筋防护措施,有效防止钢筋发生锈蚀,保障混凝土结构的使用年限^[3]。混凝土浇筑作业全过程,现场施工人员需规范自身操作行为,禁止踩踏、移位、触碰成型钢筋,防止钢筋出现偏移、错位、变形等问题,确保钢筋与混凝土结合紧密,实现二者协同受力,符合工程结构设计承载力与实际使用标准。

3 建筑土建现场施工管理策略

3.1 进度管理策略

工程项目正式开工前,施工单位需结合施工合同条款、施工设计图纸以及施工现场的地形、设备、人员等实际条件,编制合规可行的整体施工进度计划,清晰划定工程各施工阶段的具体工作内容与对应的时间节点,为整体施工推进提供核心依据。施工开展期间,需依托总进度计划细化制定月度、周度施工计划,逐层拆解施工任务,将各项工作落实到各施工班组及具体作业人员,明确各岗位的施工职责与作业时限。日常施工管理中,需常态化开展进度核查工作,定期比对工程实际施工进度与计划进度的差值,精准排查进度偏差问题,针对性落实整改调整措施,补齐施工进度差距,保障施工工作稳步推进。同时,施工现场需建立完善的进度考核奖惩制度,对按时、保质完成施工任务的班组及个人予以奖励,对无故拖延施工进度的责任主体进行处罚,以此调动全体施工人员的工作积极性,规范现场施工秩序,从人员管理层面保障工程整体进度达标。

3.2 质量管理策略

项目施工全过程建立完善质量管理体系,明确各职能部门、各岗位人员的质量工作职责,全面落实全员质量管控责任制,督

促所有施工及管理人员切实履行质量管控职责,全面参与项目质量管控工作。对项目所用施工材料、构配件实行全流程质量管控,规范物资采购、进场验收、现场储存、施工使用各环节的管理标准和作业流程,严格排查不合格物资,严禁不合格材料和构配件进场使用,从源头把控工程施工质量。项目施工过程中,所有现场施工操作均严格按照既定施工工艺、作业规程及行业规范执行,重点落实关键工序与隐蔽工程的质量核查及验收工作,严格执行工序交接管理制度,前道工序质量验收未达标,不得开展后道工序施工^[4]。常态化组织在岗施工人员开展质量教育培训工作,强化作业人员的质量意识,规范现场施工操作行为,提升标准化作业能力,有效规避人为因素引发的质量问题。结合项目施工现场实际情况,积极应用新型施工技术、工艺及材料,持续改进和优化施工方案与作业模式,循序渐进提升项目整体施工质量,保障工程建设综合品质。

3.3安全管理策略

项目施工全程严格执行安全生产责任制度,明确划分各级管理人员和一线施工人员的岗位安全职责,将安全管理工作覆盖施工全部流程与各个作业环节,确保各项安全责任落实到个人、各项管控工作落实到位。项目常态化组织施工人员开展安全专项学习和岗位技能培训,持续夯实全员安全生产意识,提升作业人员现场安全防护和标准化作业水平,确保所有在岗施工人员熟练掌握岗位安全操作标准、常规作业流程以及施工现场突发问题的应急处置方法。施工现场严格按照行业规范设置安全警示标识,足额配备安全防护用品与消防设施设备,定期开展现场安全巡查和全覆盖隐患排查工作,建立完整的隐患整改台账,严格落实隐患排查、整改、复核的闭环管理模式,彻底消除施工现场各类安全隐患。对于施工风险较高的分项工程,项目提前编制专项施工方案,按流程组织专家完成方案审核论证工作,施工期间全程遵照审定方案规范施工,严格执行安全施工标准,从源头防范各类安全事故,保障工程项目整体施工安全、平稳推进。

3.4成本管理策略

成本管理是施工现场管理的核心工作之一,核心工作目的是管控工程整体成本,提升施工企业经营效益。项目投标阶段,

工作人员需细致研读项目招标文件与施工图纸,精准核算项目工程量,结合项目实际情况确定投标报价,保障报价科学合理。项目正式开工前,需依托施工图纸,结合施工现场场地条件、施工条件等实际情况,编制完整细化的施工成本计划,明确项目既定成本目标,敲定对应的成本管控措施,为后续施工成本管控提供依据。项目施工全过程中,需落实常态化成本管控工作,严格把控工程材料消耗、人工薪酬、机械设备使用等各类核心成本支出。同时结合施工实况优化现有施工方案,科学排布施工顺序与施工进度,提升整体施工效率,从施工环节压缩成本。做好工程变更与索赔常态化管理,按规范流程及时完成变更、索赔手续办理,稳固并提升项目工程收益^[5]。定期开展施工成本核算与分析工作,排查施工成本出现偏差的各类成因,针对性落实整改调整措施,动态把控项目成本,确保整体施工成本始终处于计划管控区间内,保障项目成本管控工作落地见效。

4 结语

综上所述,在建筑土建施工中,施工技术与现场施工管理相辅相成,共同推动工程建设目标的达成。地基处理、混凝土浇筑等施工技术是工程质量的基石,而进度、质量、安全与成本管理策略则是保障施工有序推进的关键。只有将成熟的施工技术与高效的现场管理深度融合,才能实现工程建设的优质、高效、安全与经济。未来,随着建筑行业的持续发展,施工企业需不断优化技术与管理模式,提升综合竞争力,以适应市场变化,为建筑行业的规范化、高质量发展贡献力量。

[参考文献]

- [1]李慧海.建筑施工现场安全管理策略与实践研究[J].门窗,2025(2):148-150.
- [2]孙海滨.建筑工程土建施工现场管理的优化策略探究[J].全面腐蚀控制,2025,39(4):59-61.
- [3]薛占超.建筑工程施工技术及现场施工精细化管理[J].城市建筑,2025,22(14):224-226.
- [4]付立涛.浅谈建筑工程土建施工现场管理的优化策略[J].智能建筑与工程机械,2025,7(6):57-59.
- [5]范明勇.建筑工程现场施工管理策略分析[J].居业,2025(1):168-170.