

建筑工程施工技术及现场精细化管理分析

李洪章

南宁市政工程集团有限公司 广西 南宁 530000

摘要：在建筑工程规模化、规范化发展的当下，施工技术应用与现场管理质量是决定工程综合品质的核心要素。本文重点围绕地基、混凝土、钢筋三大核心施工技术，梳理各工艺的实操应用要点。同时从人员、材料、进度质量三个维度，剖析施工现场精细化管理的核心内容，并结合行业实操痛点，从技术创新、体系完善、团队建设三个层面提出优化路径，旨在切实提升工程施工精度与现场管控效能，为建筑工程提质增效提供实操参考。

关键词：建筑工程；施工技术；现场；精细化管理

引言

随着建筑行业建设标准不断升级，大众对建筑工程的稳定性、安全性与经济性提出了更高要求。传统粗放的施工模式和管理方式，已经很难适配现阶段复杂的工程建设场景，容易引发质量隐患、资源浪费和工期滞后等问题。施工技术的规范应用与现场精细化管理，是破解行业施工痛点的关键。基于此，本文结合建筑工程实际施工场景，梳理核心施工技术要点，剖析精细化管理核心内容，针对性提出优化对策，助力工程项目实现高质量落地。

1 建筑工程核心施工技术应用要点

1.1 地基施工技术

地基施工是建筑工程整体施工的基础环节，施工质量直接决定建筑物整体稳定性与使用寿命。当前建筑工程施工中，地基施工技术的应用核心，是根据施工现场的地质条件、土层结构、地下水位等实际情况，匹配对应的施工工艺，杜绝统一化、模板化的施工操作^[1]。不同区域的地基土体承载力、压缩特性存在明显差异，软土、砂土、回填土等不同土质的施工处理方式各不相同，需要施工团队提前完成场地勘察工作，明确地基施工的核心参数。在实际施工推进过程中，地基处理主要围绕土体加固、沉降控制、防渗处理三个核心方向开展。常规的地基加固操作，通过换填、夯实、注浆等基础工艺优化土体结构，提升地基整体承载能力，减少后期建筑沉降、开裂等问题的发生概率。施工过程中需要把控施工节奏，分步完成土体处理作业，每一个施工环节完成后，都要做好质量核查，确保地基施工的均匀性，避免局部土体承载力不足影响整体施工质量。

1.2 混凝土施工技术

混凝土是建筑工程用量最大、应用最广泛的基础材料，混凝土施工技术的把控，是控制建筑结构质量的关键。

混凝土施工涵盖配比调控、搅拌运输、浇筑振捣、养护成型等多个连续环节，各个环节相互关联，任一环节出现操作偏差，都会直接影响混凝土结构的强度、密实度和整体性。很多工程出现墙体开裂、结构渗漏、强度不达标等问题，核心原因都是混凝土施工环节的精细化把控不到位。在混凝土配比与搅拌环节，需要结合建筑结构的使用需求，稳定各类原材料的用量比例，控制好搅拌时长与搅拌速度，保证混凝土混合料的均匀性，避免出现离析、结块等问题。运输环节要控制好运输时长和运输过程中的温度变化，防止混合料性能发生改变。浇筑作业需要遵循分层、分段的施工原则，把控浇筑厚度和浇筑速度，搭配规范的振捣操作，排出混凝土内部气泡，提升结构密实度。浇筑完成后的养护工作同样关键，需要根据环境温度、湿度调整养护周期和养护方式，规避温度应力、干湿变化引发的结构开裂问题，保障混凝土结构成型质量。

1.3 钢筋施工技术

钢筋是建筑结构的受力构件，钢筋施工质量直接关系建筑结构的抗震性、稳定性和安全性，是主体结构施工的核心工序。钢筋施工主要包含下料、加工、绑扎、连接、预埋等操作内容，整体施工工序繁琐，对操作规范性要求较高，需要施工人员严格按照结构施工标准执行作业。钢筋加工阶段，需要根据施工图纸的尺寸、规格要求完成下料和弯折处理，把控钢筋成型精度，杜绝尺寸偏差、成型变形等问题。绑扎施工需要保证钢筋间距、位置、保护层厚度符合结构施工要求，绑扎节点牢固稳定，避免出现松动、移位情况。钢筋连接作业是施工的重点内容，无论是焊接、机械连接还是搭接连接，都要保证接头位置合理、连接紧密，杜绝接头松动、搭接长度不足等缺陷。同时，施工过程中要做好钢筋成品保护工作，避免后续施工操作对成型钢筋结构造成挤压、

移位损坏,保障主体结构的受力性能达标。

2 建筑工程现场精细化管理核心内容

2.1 施工人员精细化管理

施工人员是工程建设的核心主体,人员管理的精细化程度,直接影响施工效率、施工质量和现场安全。现阶段多数建筑施工现场人员流动性大、岗位分工模糊、操作水平参差不齐,是现场管理的主要难点。精细化人员管理,核心是打破粗放式的人员管控模式,实现定岗、定责、定人、定标准的规范化管理。实际管理工作中,首先要做好人员岗位划分,结合施工工序和施工需求明确各岗位的工作职责、工作内容和标准,让每个施工人员都清楚自身的岗位任务^[2]。其次要落实岗前管控,针对不同岗位的施工操作要求,开展针对性的技能交底和作业规范培训,纠正不规范的施工操作习惯,提升整体施工队伍的专业素养。同时,建立常态化的现场人员管控机制,实时监督现场作业状态,规范人员施工行为,杜绝违规操作、消极施工等问题,保障施工工序有序推进。简单来说,人员精细化管理就是把每一项施工责任落实到个人,从源头规避人为因素造成的施工质量问题 and 进度问题。

2.2 施工材料精细化管理

施工材料的质量、存储、领用和使用管控,是现场精细化管理的重要组成部分,材料管控不到位,会直接造成工程质量不达标、施工成本浪费、工期延误等一系列问题。精细化材料管理贯穿材料进场、存储、领用、现场使用、废料处理的全流程,实现全链条规范化管控。

材料进场阶段,需要对所有进场材料进行逐一核查,确认材料规格、型号、性能符合工程施工要求,杜绝不合格材料进入施工现场。材料存储环节要结合材料的材质特性、使用要求划分专属存放区域,做好防潮、防晒、防腐、防火等防护措施,避免材料存放过程中出现性能变质、损耗损坏等情况。材料领用实行按需领用、登记领用制度,杜绝随意领料、超额领料的情况,减少材料浪费。现场使用阶段,管理人员需要跟踪材料使用情况,规范材料堆放和使用方式,提高材料利用率,同时做好废料的回收和规整处理,实现材料管控的精细化、规范化、节约化。

2.3 施工进度与质量精细化管理

进度与质量管控是建筑工程现场管理的核心目标,粗放式管理容易出现工期滞后、质量隐患频发、工序衔接混乱等问题,精细化管理能够有效解决这类现场管理痛点。进度和质量管控不是独立的管理模块,二者相互关联、相互制约,需要同步推进、协同管控。进度精细化

管理需要结合工程整体施工规划,将总工期拆解为阶段性工期、分项工期,细化到每一道施工工序,明确各阶段的施工任务和完成时限^[3]。管理人员需要每日核查现场施工进度,对比计划进度排查滞后问题,针对工序衔接不畅、施工效率偏低等问题,及时调整施工部署,优化人员和设备配置,保障施工进度稳步推进。质量精细化管理则聚焦施工全流程,针对地基、主体、装饰、机电安装等各分项工程,建立常态化质量巡查机制,实时排查施工质量隐患,对施工中出现偏差和问题及时整改,避免小问题累积成重大质量缺陷,保障整体工程质量达标。

3 建筑工程施工技术与现场精细化管理的优化路径

3.1 推进施工技术标准化与创新融合

从建筑工程实操层面来看,施工技术的标准化落地是现场精细化管理有序推进的前提条件,工程整体建设质量与效率的提升,核心在于实现传统施工工艺的规范化应用与新兴技术的创新性融合。目前,国内多数建筑施工现场普遍存在技术操作不统一、工艺执行不严谨的现实问题,不同施工人员在开展同一分项工序作业时,操作手法、工艺把控标准存在明显差异,这直接造成工程施工质量不稳定、成品效果参差不齐,而标准化技术体系的搭建,能够从源头规避人为操作偏差带来的质量问题。施工企业需要立足项目实际建设特点,结合场地条件、工程规格、施工难度等核心要素,搭建适配施工现场的标准化施工工艺体系,清晰界定各分项工序的完整操作流程、技术执行标准以及质量验收规范,让一线施工的每一项操作都有明确依据,最大限度压缩人为操作的自由偏差空间。与此同时,企业需要紧跟建筑行业智能化、高效化的发展趋势,主动引进适配性强、精度高、效率优的新型施工技术,逐步替代传统粗放、低效、高损耗的老旧工艺,全面提升施工作业的精准度与整体施工效率。在新技术落地过程中,不能盲目照搬套用,要结合现场施工的实际情况优化技术应用方案,同步开展全员实操专项培训,让施工人员熟练掌握新技术、新工艺的操作要点,切实保障新技术落地见效,为现场精细化管理筑牢技术根基。

3.2 完善现场精细化管理体系机制

健全完善的管理体系,是建筑工程现场精细化管理从理论落地到实操落地的核心保障。现阶段,不少建筑工程项目的现场管理缺乏系统化、常态化的运行机制,管理流程杂乱、岗位职责划分模糊、管控标准不够细化,这就导致精细化管理理念流于表面、难以落地,无法真正发挥提质增效的作用。想要彻底破解这一难题,落实精细化管理目标,就需要搭建一套全方位、多层次、可

落地、可考核的现场精细化管理体系。一方面,企业需要优化现场组织管理架构,清晰划分管理层、执行层、作业层的核心工作职责与管控范围,构建权责清晰、分工明确、权责对等的层级管理模式,有效解决传统管理中岗位重叠、管控缺位、责任推诿等乱象^[4]。另一方面,要细化全维度管理制度,围绕施工现场人员管控、材料储运、设备运维、施工进度、工程质量、安全生产等核心模块,制定细化、具象的管理细则与量化考核标准,让现场所有管理工作都有规可依、有据可查。除此之外,需建立常态化考核与闭环复盘机制,定期核查现场精细化管理的落实成效,针对管控漏洞、执行不到位、制度适配性不足等问题,及时优化调整管理流程与制度规范,通过持续整改优化形成完整管理闭环,稳步提升施工现场精细化管理的整体水平。

3.3 强化施工团队综合素养建设

不管是标准化施工技术的落地应用,还是现场精细化管理的全面推行,最终的执行主体都是施工团队,团队的综合素养直接决定了技术应用效果和现场管理质量,是优化施工水平、提升精细化管控效能的核心关键,也是工程建设提质增效的根本所在。施工企业必须重视人才队伍建设,搭建常态化、系统化的全员培训体系,结合项目施工进度、阶段性施工重点与实操难点,针对性开展施工技术、操作规范、管理标准、安全准则等内容的专项培训,全方位提升一线施工人员的专业操作能力,以及现场管理人员的精细化管控水平。同时,企业需要搭建科学合理的激励约束机制,打破传统单一的管理模式,对严格规范操作、高效保质完成施工任务的员工给予物质与精神双重激励,充分调动全员的工作主动性与责任心;对违规操作、履职不到位、工作落实敷衍的人

员,落实整改问责机制,倒逼全员规范作业。依托长效化职业素养培育机制搭配制度化奖惩约束体系,能够逐步推动标准化施工细则、精细化现场管控要求落地为项目日常作业准则^[5]。施工现场各类作业行为依托人员素养提升实现有序约束,从一线从业者管理维度筑牢工程项目落地的底层支撑。人员综合能力的稳步精进,可消解现场粗放作业带来的各类隐患,逐层优化现场管理运行逻辑,在源头环节改善建筑工程施工品质,同步缩减无效管理内耗,实现工程项目整体管控效能的持续性攀升。

结语:

总的来说,施工技术与现场管理是建筑工程建设的两大核心支柱,二者相辅相成、缺一不可。规范落地地基、混凝土、钢筋等核心施工技术,搭配全流程的现场精细化管理,能够从源头规避工程质量与管理问题。行业发展背景下,建筑企业需兼顾技术创新与管理升级,持续完善管理体系、强化团队素养,逐步摒弃粗放式建设模式,全面提升工程施工质量与管理水平,推动建筑工程行业稳步高质量发展。

参考文献:

- [1]曾敬业.数字化技术在建筑工程施工精细化管理中的应用分析[J].中国科技期刊数据库工业B,2026(4):127-130.
- [2]刘闯.建筑工程施工设备精细化管理的分析[J].中国设备工程,2026(4):60-62.
- [3]居福亮.建筑工程施工现场精细化管理策略研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2026(1):065-067.
- [4]赵巍,段静.建筑工程施工现场造价精细化管理路径探索[J].中国科技期刊数据库工业A,2026(4):049-052.
- [5]余跃.数字化技术在建筑工程施工精细化管理中的应用研究[J].现代工程科技,2026,5(1):189-192.