

工民建建筑施工现场管理水平的提高探究

邓庆军

陕西建工第六建设集团有限公司 陕西 咸阳 712000

摘要：工民建建筑施工现场管理是保障项目落地的核心，直接影响施工进度、质量与安全。当前，现场管理存在安全漏洞、质量管理不足、组织协调低效等问题，制约了工程效益。通过强化安全管控体系、严格质量全过程控制、优化组织资源调配及推动信息化技术创新，可系统性提升管理水平。这些措施能有效解决现有痛点，实现资源最优配置，确保工程按计划推进，为工民建项目的顺利实施提供有力支撑。

关键词：工民建建筑；施工现场管理；水平提高

引言

工民建项目的施工现场是多要素动态交互的复杂场所，其管理水平直接关系到工程的成败。近年来，随着建筑行业的快速发展，施工现场管理面临的挑战日益增多，安全事故、质量隐患、进度延误等问题时有发生，暴露出现有管理模式的不足。为此，探究提高工民建建筑施工现场管理水平的有效路径具有重要现实意义。本文将从现场管理的概述与现状出发，分析现存问题的根源，进而提出针对性的改进对策，旨在为提升施工现场管理效能提供参考。

1 工民建建筑施工现场管理概述

工民建建筑施工现场管理是保障项目从规划蓝图转化为实体建筑的核心环节，其高效运转直接关系到施工进度、工程质量与作业安全，需通过系统性的协调与控制，实现资源的最优配置和流程的顺畅衔接。施工现场作为多工种交叉作业、多工序衔接推进的动态空间，需对人员组织、材料流转、设备调度等要素进行精细化管控，确保各环节按预定计划推进，减少不必要的损耗与延误。人员管理需聚焦作业团队的技能匹配与协作效率，通过明确岗位权责与操作规范，引导不同工种在交叉作业时形成有序衔接，避免因职责模糊导致的工序冲突，同时注重作业过程中的安全防护意识培养，降低意外风险发生的可能性。材料管理需覆盖从进场检验、仓储保管到领用发放的全流程，依据施工进度制定精准的材料需求计划，避免过量囤积造成的资金占用或供应不足导致的工期停滞，对钢材、水泥等关键材料需严格把控质量参数，确保其性能符合设计标准。设备管理需建立完善的维护保养机制，根据设备的使用频率与工况制定周期性检修计划，及时排查机械故障隐患，保证塔吊、混凝土输送泵等大型设备的稳定运行，同时合理规划设备的作业区域与调度路径，避免因空间占用冲突影

响施工节奏。施工现场的进度管理需结合施工组织设计中的节点要求，通过动态跟踪各工序的完成情况，及时调整资源投入与作业安排，应对天气变化、地质条件等突发因素对施工的影响，确保总工期目标的实现。质量管控需贯穿施工全过程，从地基处理、主体结构施工到装饰装修，每道工序均需进行严格的自检与互检，通过实测实量、样板引路等方式，确保工程质量符合设计要求与行业标准。

2 工民建建筑施工现场管理现状分析

2.1 安全管理存在漏洞

在施工现场，安全事故的潜在风险始终存在，而当前安全管理方面存在的诸多漏洞，使得这些风险转化为现实事故的可能性显著增加。从人员层面来看，现场作业人员构成复杂，很大比例为农民工，他们普遍缺乏系统的安全培训，安全意识较为淡薄。在实际操作中，常常出现诸如不规范佩戴安全帽、高处作业不系安全带等违规行为，对自身面临的安全风险认识不足。例如在一些多层建筑施工中，部分工人为了图方便，在上下楼层时不走安全通道，而是攀爬脚手架，这无疑极大地增加了高处坠落事故发生的概率。安全管理的执行力度也存在明显不足。虽然制定了一系列安全规章制度，但在实际执行过程中，未能严格落实到位。一些安全检查往往流于形式，未能深入细致地排查各类安全隐患。以施工现场的临时用电为例，按照规范要求应采用三级配电、二级漏电保护系统，但实际情况中，部分配电箱存在漏电保护器失灵、电线私拉乱接等问题，而安全检查人员却未能及时发现并督促整改。对于一些违规行为，处罚力度不够，未能起到足够的警示作用，导致类似违规现象屡禁不止。安全防护设施的投入与维护也存在不足。部分项目为降低成本，在安全防护设施上的投入不足，导致施工现场的防护设施配备不齐全，如一些深基坑周边

防护栏设置高度不够、楼梯口防护门缺失等。对于已有的安全防护设施,缺乏定期的维护与检查,致使部分设施损坏后未能及时修复,无法发挥应有的防护作用^[1]。

2.2 质量管理有待加强

在质量管理方面,当前存在着诸多问题,严重影响了工程的整体质量。施工过程中,部分施工人员质量意识淡薄,未严格按照施工规范和设计要求进行操作。在混凝土浇筑作业时,未控制好浇筑速度与振捣时间,导致混凝土出现蜂窝、麻面等质量缺陷;在钢筋绑扎过程中,钢筋间距不符合设计要求,绑扎不牢固,影响了结构的承载能力。材料质量把控不严也是一个突出问题。从材料采购环节开始,就可能存在问题,部分采购人员为谋取私利,采购质量不达标材料。在材料进场检验时,检验流程不规范,检验手段落后,无法准确检测出材料的质量问题。一些小直径钢筋实际直径与标称直径偏差过大,而通过简单的肉眼观察和常规测量工具难以发现,若将此类钢筋用于工程中,必然会对结构安全造成隐患。施工工序管理存在漏洞,工序之间的衔接不顺畅。在主体结构施工完成后,进行装饰装修施工时,由于前期结构施工的质量问题未得到妥善解决,如墙面平整度偏差过大,导致后续墙面抹灰层厚度不均匀,容易出现空鼓、开裂现象。缺乏完善的质量检验与验收机制,质量检验不全面,一些隐蔽工程在隐蔽前未进行严格的质量验收,给工程质量埋下了隐患。部分地基基础工程在完成桩基施工后,未对桩身完整性、承载力等关键指标进行全面检测,就匆忙进行下一道工序施工,一旦桩基存在质量问题,将对整个建筑物的稳定性产生严重影响。

2.3 现场组织协调效率不高

施工现场涉及多工种、多专业的交叉作业,需要高效的组织协调来确保施工的顺利进行,但目前现场组织协调方面存在较多问题,导致效率不高。不同工种之间缺乏有效的沟通与协作机制,信息传递不及时、不准确。在建筑电气安装与土建施工过程中,电气施工人员未提前与土建施工人员沟通预留孔洞的位置和尺寸,导致土建施工完成后,才发现孔洞预留错误,需要重新开孔,既浪费了时间和材料,又影响了施工进度。施工场地规划不合理,材料堆放混乱,设备停放无序,导致施工空间狭窄,人员和设备通行困难。在施工现场,钢筋、模板、脚手架等材料随意堆放,占用了大量的施工场地,使得施工车辆难以通行,材料搬运效率低下。施工设备停放位置不当,如塔吊起重臂覆盖范围不合理,影响了其他设备的正常作业,降低了施工效率。施工计

划安排不合理,未能充分考虑各种因素对施工进度的影响。在制定施工计划时,未对天气变化、材料供应等因素进行充分预估,导致施工过程中频繁出现因天气原因停工、材料供应不及时而延误工期的情况。在雨季施工时,未提前制定有效的防雨措施,一旦遇到暴雨天气,施工现场积水严重,无法正常施工,且可能对已完成的基础工程造成损害。施工资源调配不及时,劳动力、材料、设备等资源无法满足施工进度的需求。在施工高峰期,劳动力不足,导致部分工序施工缓慢;材料供应不及时,造成施工中断;设备故障频发,且维修不及时,影响了施工连续性^[2]。

3 提高工民建建筑施工现场管理水平的对策

3.1 强化安全管控体系

(1) 建立作业人员动态培训机制,根据不同工种特点编制针对性安全操作手册,利用班前会、工序转换间隙开展案例警示教育,通过VR模拟高处坠落、物体打击等事故场景,让作业人员直观感受违规操作的后果,增强安全防范意识。针对脚手架搭设、起重机械操作等高危作业,实施持证上岗复核制度,定期组织技能实操考核,确保操作人员熟练掌握安全规程。(2) 构建全方位安全巡查网络,划分责任区域并明确巡查频次,采用智能穿戴设备实时监测作业人员是否进入危险区域,运用红外传感技术对深基坑、高支模等关键部位进行变形监测,发现异常数据立即推送至管理人员终端。对临时用电设施实施二维码溯源管理,扫码即可查看设备检验记录、维护周期,确保漏电保护器定期校验、电缆线路规范敷设。(3) 加大安全防护设施投入与维护力度,按照施工进度提前配置标准化防护栏、安全网等设施,对深基坑周边防护设置声光报警装置,在楼梯口、电梯井口安装可自动关闭的防护门。建立防护设施台账,明确专人负责日常检查与维修,对损坏部件实行即时更换制度,确保防护设施始终处于有效状态。

3.2 严格质量全过程控制

(1) 推行施工工艺标准化管理,针对混凝土浇筑、钢筋绑扎等关键工序制定详细作业指导书,明确材料配比、振捣方式、绑扎间距等技术参数,在施工现场设置工艺样板区,组织作业人员进行实地观摩学习后再上岗操作。对混凝土试块制作、养护实施全程影像记录,确保试块强度检测数据真实反映结构实体质量。(2) 完善材料全流程质量管控,在采购环节建立供应商评估体系,优先选择质量稳定的供应渠道,材料进场时采用回弹仪、超声波检测仪等设备进行现场抽检,对钢筋、水泥等关键材料进行抽样送检,检测合格后方可入库。

实行材料领用登记制度,追踪材料使用部位,对剩余材料进行分类标识存放,避免不合格材料混入施工环节。

(3) 强化工序衔接与验收管理,上道工序完成,先由施工班组自检合格,再经技术人员复核确认才可进入下道工序,隐蔽工程要开展多方联合验收并留存影像资料。墙面抹灰前,采用激光扫描检测基层平整度,依据检测数据制定处理方案,降低空鼓、开裂风险。通过BIM技术模拟工序穿插顺序,提前发现各专业施工冲突,优化作业流程^[3]。

3.3 优化现场组织与资源调配

(1) 搭建多工种协同沟通平台,在施工前组织各专业班组进行图纸会审,明确交叉作业界面与责任划分,利用移动端应用实时共享施工进度信息,当电气安装与土建施工存在衔接问题时,通过平台快速发起协调会议并记录解决方案。建立工序交接确认制度,上道工序班组向承接班组提交书面交接单,明确质量状态与注意事项后方可完成交接。(2) 科学规划施工场地布局,根据施工阶段动态调整材料堆放区域,采用装配式围挡实现分区隔离,对钢筋、模板等材料实行定置管理并设置标识牌,标明规格、数量及使用部位。合理规划塔吊、施工电梯等设备的作业半径,通过BIM技术模拟设备运行轨迹,避免作业范围重叠,设置材料运输专用通道,确保车辆通行顺畅,提高材料转运效率。(3) 制定弹性施工计划并动态调整,结合气象数据提前规划室外作业时间,在雨季来临前完成基础工程施工,对混凝土浇筑等受天气影响较大的工序预备防雨棚、抽水设备等应急措施。建立资源储备机制,根据施工高峰期需求提前储备劳动力与周转材料,对大型设备实行定期保养与备用部件库存管理,确保设备故障时能快速维修恢复使用。

3.4 推动管理信息化与技术创新

(1) 引入智慧工地管理系统,通过安装视频监控设备实现施工现场全景覆盖,利用物联网技术实时采集施工进度、质量检测、安全巡查等数据,生成可视化管理看板,让管理人员直观掌握项目状态。将施工图纸转化

为BIM模型,在模型中关联材料信息、工序要求等数据,实现图纸查阅、变更管理的数字化,减少纸质图纸传递带来的信息偏差。(2) 应用自动化施工设备提高效率,在混凝土浇筑中采用布料机器人精准控制浇筑范围,减少人工操作误差,使用钢筋自动绑扎机、墙体砌筑机器人等设备替代部分人工工序,提升作业质量稳定性。针对深基坑开挖、土方转运等环节,采用无人机测绘技术生成三维地形模型,为土方平衡计算与开挖路径规划提供数据支持,降低施工成本。(3) 建立数据共享与分析机制,把施工现场进度、质量、安全等数据整合到统一平台,借助大数据分析找出管理薄弱处,像统计某类质量问题高发部位与成因,进而制定改进举措。利用移动端应用实现质量验收、安全整改等流程线上审批,缩短信息传递时长,保障问题及时处理。依据数据分析结果优化资源配置,有效提高施工效率^[4]。

结语

综上所述,提高工民建建筑施工现场管理水平需从多维度发力。通过构建完善的安全管控体系,可筑牢施工安全防线;严格质量全过程控制,能保障工程实体质量;优化现场组织与资源调配,可提升施工效率;推动管理信息化与技术创新,能为管理升级提供支撑。这些措施相互协同,形成闭环管理,有助于解决当前现场管理中的突出问题,促进施工各环节高效衔接,最终实现项目效益最大化,为行业高质量发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1]陆明.工民建建筑施工现场管理水平的提高探究[J].中国建筑金属结构,2022(11):100-102.
- [2]李文龙.工民建建筑施工现场管理水平的提高探究[J].电脑爱好者(电子刊),2021(11):2181-2182.
- [3]张玉锁.工民建建筑施工现场管理水平的提高探究[J].电脑校园,2020(12):10864-10865.
- [4]张晓磊.工民建建筑施工现场管理水平的分析[J].四川水泥,2020(1):166.