

房屋建筑工程施工现场管理的要点探究

文/叶静 深圳市龙岗区建筑工务署

摘要:新时代我国房屋建筑工程领域得到快速发展,建筑市场的竞争压力也越来越大,如何提高施工现场管理水平是保证施工单位市场竞争力的关键。相关研究表明,通过构建动态质量控制系统、强化管理人员培训与审核、完善管理制度等措施,可有效提升管理质量与安全性。数据表明加强现场施工管理可提升施工效率超过30%,同时降低超过20%的成本支出,将设备利用率提升至85%以上,缩短工期超过20%。因而加强施工现场管理对于工程项目和建设单位而言都具有积极作用。

关键词:房屋建筑工程;施工现场;管理要点

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.18.043

引言

房屋建筑工程具有规模大、施工周期长、要求高等特点,施工现场往往较为混乱、复杂,导致管理难度较高。一旦存在管理不当不仅容易导致施工质量下降,同时还会延误工期,进而损害建设单位利益。《中国建筑业协会2024年度行业报告》显示,我国建筑工程平均施工进度延误率达18.7%,其中超过80%的工程均存在缺少施工现场管理的问题。现有研究多围绕施工现场管理内容与方式展开,但对于工程项目全流程协同管理方案的研究不足,因而本文立足于房屋建筑工程施工现场管理要点,将管理制度、人员培训、质量控制体系等不同角度为切入点,探究房屋建筑工程全流程施工现场管理体系的构建与应用。

一、房屋建筑工程施工现场管理的重要性

施工现场管理是建筑工程项目管理的重要内容,现场施工管理质量直接影响建筑工程项目的施工质量、施工效率和施工安全性,因而相关部门需对现场施工管理给予高度重视。现场施工管理对建筑工程项目的影 响主要包括施工质量和施工安全两方面。现场施工是建筑工程项目施工中最容易产生风险因素和隐患的环节,在现场施工中由于参与设备、人员数量多,因而导致管理难度较高,往往现场施工管理人员难以在短时间内对所有施工设备和人员进行精确管控,因而容易产生施工安全风险和施工质量风险,例如容易出现施工技术应用不当、施工规范性不足等问题影响施工质量。同时现场施工管理需要对所有设备、材料和人员的进场时间和布局进行把控,一旦现场施工管理不当就会导致设备和材料无法正常使用,进而影响施工效率和进度。除此之外,新时代我国将绿色、节能作为未来发展的重要战略,通过现场管理能够有效提高施工资源利用率和环保效益,因而对于工程质量而言,现场管理具有至关重要的作用,针对施工现场管理需要建设单位加以重视和研究^[1]。

二、房屋建筑工程施工现场管理的主要内容

(一) 施工人员管理

施工人员是执行现场施工的主体,因而同时也是引

发施工质量问题与安全风险的主要因素。一旦施工人员出现违反规定操作、施工不规范等情况都会影响施工质量甚至引发安全风险。因而在管理制度中需要加强对施工人员的约束,同时在招募施工人员时相关部门也要做好筛选与培训,确保所有上岗人员具有应有的业务能力和专业素质。例如通过开展“三级安全教育”“定期开展技能比武考核”等方式提升施工人员专业能力,同时对特殊人员进行严格审核,确保特种作业人员持证上岗率达到100%,以此来保证施工安全。

(二) 施工材料管理

施工材料管理是现场施工管理的要点环节,房屋建筑项目中使用的施工材料数量多、种类复杂,同时工程项目对于不同施工材料质量具有非常高的要求。在施工材料管理中需要管理部门根据材料清单对所有施工材料进行逐一审核。例如所有进场材料需附出厂合格证、复检报告,按照国家标准GB 50204进行抽样送检,符合标准后才能允许进场。入库材料采用RFID技术进行动态追踪,实时监控库存周转率,从而保证满足施工需要。

(三) 施工设备管理

房屋建筑工程的施工设备往往具有体积大、功率高的特点,一旦操作不当会引发安全隐患,不仅容易影响施工进度甚至还会引发人员伤亡。因此尽可能安排熟悉设备原理的工作人员负责设备管理。由于建设工程项目的工期短、任务多,因此很多设备在持续使用中容易出现故障,如果没有及时处理就容易引发安全事故,因此管理部门要每天安排检修人员定期检查,一旦设备出现故障、灵敏度降低等情况则立即停止使用进行维修更换,避免设备故障。同时负责设备管理的工作人员也要建立机械设备的检测档案,对每天检测情况、设备运行情况进行详细记录,方便后续维修工作的开展^[2]。

(四) 施工安全管理

安全是现场管理的要点之一,管理部门需要在施工前对施工环境进行详细勘察,对可能存在的安全隐患进行全方位评估,并针对不同隐患制定详细的应急处理措

施,如隐患突发则按照处理措施进行应对。同时对环境中存在的危险源进行处理排查,避免发生意外影响施工开展。在实际施工中经常涉及安全风险较高的工程,例如爆破工程、高空施工、吊装工程和土方开挖工程等,如果在实际施工中需要进行安全风险系数较高的工程,则需要管理部门提前做好预案,设置相应的安全保护措施。同时提前购置好各类安全防护设备,从而保证施工现场安全。

三、建筑工程现场施工管理的原则

(一) 规范性原则

房屋建筑工程在进行现场管理时务必遵循规范性原则,严格按照管理制度开展管理工作,确保现场管理制度符合实际情况和需求。同时管理部门还要注重对所有子工程保持一视同仁,严格按照设定现场施工管理制度落实管理工作,避免出现管理尺度、管理标准、处罚方式不平等的问题,导致现场施工管理制度的权威性受到影响。

(二) 动态性原则

动态性是指现场管理应当时刻根据实际情况加以调整,根据施工环境变化实时调整管理策略,确保管理措施的适应性。例如当施工中出现设计变更、天气突变等特殊状况时,需要管理部门立即反馈并发出指令,以此来提高现场管理质量。例如在管理中可基于PDCA循环法构建质量改进机制,通过每月召开管理评审会议总结管理存在问题并加以整改,通过动态评估的方式保证施工现场管理的科学性与可行性。

(三) 科学性原则

科学性是指建筑工程项目的现场施工管理采用的管理模式、管理理念和管理策略务必保持先进性和科学性。引进先进科技用于施工现场管理,例如借助BIM技术构建现场虚拟模型,或通过数字孪生技术打造智能模型等,在现场管理中针对重要节点进行管控,例如对开挖土方、材料运输等容易产生问题的环节进行特殊监管,以此来保证施工质量与进度,提高管理效能。

四、房屋建筑工程施工现场管理的实施要点

(一) 明确管理要点,制定现场管理预案

由于施工现场往往涉及设备、材料、人员数量较多,因而需要管理单位提前做好管理预案,对施工现场的管理重点加以明确,而后安排管理人员分别负责不同模块、区域的管理任务,以此来保证管理工作落于实处,提高现场施工规范性与科学性。管理部门需要加强对施工现场的事前控制,通过事前控制提高管理质量。例如在房屋建筑工程施工前,管理单位需要与建设单位、施工单位等所有参建单位进行技术交底,明确施工重难点,而后对施工现场环境进行考察,根据实际需求制定现场管理预案,明确施工现场管理任务,并相应职能分工、组

织架构、划分区域,确保管理责任落实到人;在管理方案明确现场管理方案,并组织所有参与施工的施工单位和管理单位共同学习管理规章制度。结合实际情况制定紧急预案。针对施工材料、设备加强管控,明确施工材料、设备的存放区域,严格按照设计方案进场,禁止出现混乱现象影响施工。所有施工材料的使用均需要经过管理人员审核签字。针对施工现场容易产生的问题给予重点管控,例如安全问题是所有建筑工程项目现场管理的重点,因而需要在施工前加强对施工人员安全责任意识培训,并明确安全管理制度,从而确保施工现场的安全性和稳定性。同时针对施工现场的材料、设备也需要进行精细化管理,明确不同设备和材料的使用频率和数量,而后按照施工方案设计将设备和材料的存放位置加以划分,从而避免设备材料进场时造成施工现场混乱,影响管理质量和施工效率^[3]。

(二) 健全现场管理制度

现场管理制度是确保施工现场管理规范化、标准化的关键,因而针对现场管理制度需要管理部门加以完善,以此来提高现场管理水平。针对施工现场管理可构建质量控制系统,对所有可能影响现场管理质量的因素进行汇总并进行严格监管,构建全生命周期动态质量控制模式,不断对现场管理暴露的问题加以整改优化,从而确保施工现场管理质量合格。本文提出的质量控制体系对施工全过程进行动态监管,以施工准备、过程控制、竣工验收为全周期管理节点,通过作业技术交底、原材料检验、隐蔽工程验收等20余项管控措施,实现管理要素的闭环控制。在施工期间,管理人员要对工程项目的所有签署合同内容和施工方案进行严格检查,保证工程施工严格按照施工设计方案开展,确保建筑工程施工的规范化、精细化。同时要对施工过程中产生的所有数据、信息等相关资料进行严格审核校对,将各项数据信息与设计方案进行比对,如果出现与实际情况不符的文件报告则立即进行重点审查,坚决保证工程施工按照设计方案开展。除此之外,在施工期间管理部门还要对施工使用的所有施工材料和施工设备进行逐一审查,确保材料质量和设备性能满足施工需求,从源头上保证建筑工程的施工质量。在管理制度中需要对各类施工材料的使用规范、保存场地要求及相关注意事项加以明确,并由建设单位和管理单位共同建立监管小组,负责对施工现场管理质量定期进行抽检审核,确保现场管理严格按照规范要求开展。同时在管理制度中还要明确各项管理流程,可引进信息技术用于施工现场管理,例如通过引进物联网传感器监测深基坑变形、脚手架沉降等数据,通过云平台实现风险自动预警。而在设备、材料管理中引进大数据技术,借助大数据系统记录设备的维修、养护记录,并建立审批机制,对各项设备和材料的使用进行严格审

批, 以此来保证管理质量。针对施工使用频率较高、工作强度较大的施工设备, 需要安排管理人员每天施工后进行检查审批, 同时管理人员还需要将设备检修、保养记录上传到网络数据库内, 确保施工设备实际情况记录在册, 为后续设备管理提供数据参考。经数据显示, 借助信息技术及现场管理制度能够有效提高管理质量, 将材料浪费率控制在 8% 以内, 设备故障率降低 50%, 实现安全事故零发生^[4]。

(三) 提升管理人员综合素质

管理人员是直接影响管理质量的关键, 因此在建筑工程项目施工中建设单位需要对所有管理人员进行严格审查, 确保参与施工现场管理的管理人员满足管理需求, 以此来确保施工现场管理的有效落实。针对现有管理人员需要进行专业能力审核和培训, 确保管理人员的专业能力和理论知识达到实施精细化管理的要求标准。针对所有参与施工的员工同样需要进行精细化管理, 对管理人员进行严格考察, 定期进行技术培训, 确保管理人员的工作能力和专业技术符合相关标准。同时针对管理人员也要进行严格审核, 施工现场管理人员不仅应当对各类施工材料、设备的特性具有足够认知和了解, 同时还应当具备良好的职业素养和责任心, 对施工现场管理工作保持重视, 在实际工作中充分发挥自身专业能力, 从而提高施工现场管理水平^[5]。

(四) 加强现场施工安全管理

现场施工安全是管理要点之一, 管理部门要建立起完善的安全管理制度并提高重视度。本文提出的安全管理制度如下所示, 分别从组织、制度、技术、经济四方面实现对施工安全的动态监管。在施工前对施工环境进行详细勘察, 对可能存在的安全隐患进行全方位评估, 并针对不同隐患制定详细的应急处理措施, 如隐患突发则按照处理措施进行应对。同时对环境中存在的危险源进行处理排查, 避免发生意外影响施工开展。在实际施工中经常涉及安全风险较高的工程, 例如爆破工程、高空施工、吊装工程和土方开挖工程等, 如果在实际施工中需要进行安全风险系数较高的工程, 则需要管理部门提前做好预案, 设置相应的安全保护措施。在制定安全保护措施时需要安全管理部门和设计部门进行充分沟通, 结合实际施工方案和现场施工环境制定安全保护措施, 确保保护措施的可执行性。在开展高风险过程时还要告知所有参与施工的工作人员, 让工作人员了解工程危险性, 并对所有工作人员进行严格管理, 防止因工作人员个人问题引发安全事故。同时工程采用信息技术用于安全管理, 例如引进 AI 视频监控系统, 实时识别未佩戴安全帽、高空抛物等违规行为, 报警响应时间 ≤ 10 秒。实现对高风险施工安全的动态监测。

除此之外, 针对施工现场的污染问题也需要管理单位加以重视, 对使用设备、材料进行严格审核, 并对施工可能产生的污染情况进行评估, 严格按照国家相关标准要求开展施工。针对房屋建筑工程常见的噪声污染、扬尘污染、水污染等问题做好防护措施, 通过在现场安装隔音装置、设置防尘网等方式有效降低施工污染, 提高工程项目的环保效益。

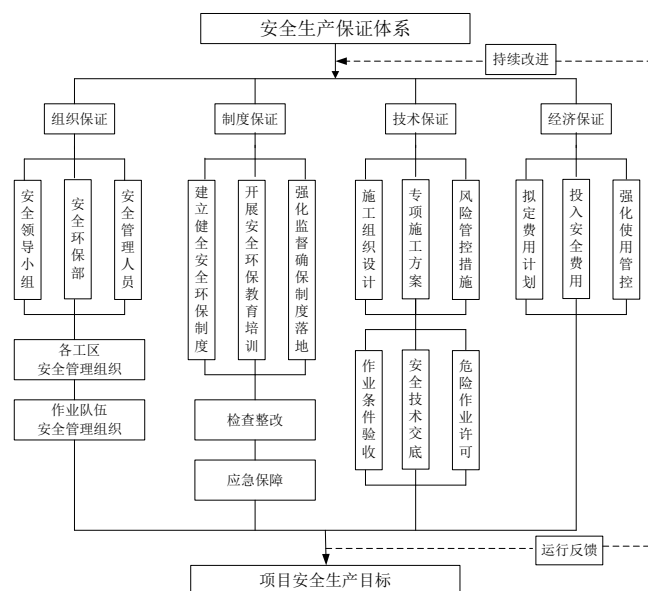


图 1 现场安全管理制度

结语

综上所述, 针对房屋建筑工程施工现场管理需要建设单位提高重视, 施工现场不仅直接影响施工质量与效率, 同时还对施工安全起到关键影响。针对施工现场管理需要管理单位明确管理重点, 并根据施工方案及建设单位要求建立管理制度, 并对设备、人员、材料等管理重点进行明确规定, 通过引进智能化设备的方式提高管理效率与精准性, 从而为房屋建筑工程提供更好的保障。

参考文献

[1] 谢晓明. 浅谈房屋建筑工程施工现场的技术及管理措施 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2025 (15): 88-90.
 [2] 沈剑勇. 房屋建筑工程施工现场管理探究 [J]. 新城建科技, 2024 33 (10): 193-195.
 [3] 雷昊. 房屋建筑工程施工现场管理的要点探究 [J]. 建材发展导向, 2024 22 (20): 133-135.
 [4] 宋海鹏. 房屋建筑工程施工技术及现场施工管理 [J]. 四川建材, 2024 50 (07): 153-155.
 [5] 金波. 房屋建筑工程施工技术及现场施工管理研究 [J]. 中国住宅设施, 2024 (06): 163-165.