

工业与民用建筑施工质量管理策略探析

郑伯伦

(中国航空技术国际工程有限公司, 北京 100101)

摘要 本文对工业与民用建筑施工中的质量管理问题进行了分析, 指出当前存在质量管理体系不完善、施工人员素质参差不齐、材料采购和控制不严格、施工设备及技术手段落后、缺乏有效质量检测与反馈机制等问题, 并提出了完善质量管理体系、加强施工人员培训与管理、严格材料采购和质量控制、更新施工设备与技术手段、建立健全质量检测与反馈机制等策略, 旨在为有效提升工业与民用建筑施工的质量管理水平提供参考, 进而保障施工质量。

关键词 工业与民用建筑施工; 质量管理; 材料采购; 施工设备

中图分类号: TU712.3

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.15.029

0 引言

随着社会经济的发展和城市化进程的加速, 工业与民用建筑规模不断扩大, 对建筑质量的要求也日益提高。然而, 当下工业与民用建筑施工在质量管理方面存在诸多问题, 如质量管理体系不完善、施工人员专业素养不足、材料质量把关不严、设备技术发展滞后以及缺乏有效检测反馈机制等。这些问题严重影响了工程质量, 不仅可能导致建筑安全隐患, 还会造成资源浪费。在此背景下, 深入探讨工业与民用建筑施工中的质量管理策略具有重要的现实意义。

1 工业与民用建筑施工中质量管理存在的主要问题

1.1 质量管理体系不完善

在工业与民用建筑施工中, 质量管理体系不完善是一个突出问题。许多施工企业虽构建了质量管理体系, 但在实际运作中, 该体系面临不完善和可操作性较差的问题。部分企业缺乏清晰的质量目标与详细规划, 致使施工人员对质量标准认知模糊, 工作时无明确方向。质量管理流程也存在缺陷, 从施工前期准备到具体施工环节, 再到竣工阶段, 各流程间衔接不紧密, 易出现管理真空地带。同时, 责任制度落实不到位, 一旦出现质量问题, 难以精准追责, 导致各部门、人员相互推诿。这种不完善的质量管理体系, 使得施工过程中缺乏有效监督与规范, 工程质量难以保障, 增加了施工风险, 会导致工程返工, 延误工期, 造成巨大的经济损失。

1.2 施工人员素质参差不齐

施工人员作为工业与民用建筑施工的直接参与者,

其素质对工程质量影响深远。目前, 施工队伍人员构成复杂, 部分人员学历较低, 未接受过系统专业培训, 对施工工艺、技术规范理解不深, 操作时仅凭经验, 极易出现违规操作。例如: 在钢筋绑扎环节, 因不熟悉规范要求, 绑扎间距过大或扎丝松动, 影响建筑结构稳定性^[1]。此外, 施工人员质量意识淡薄, 未充分认识到自身工作对工程整体质量的重要性, 工作中粗心大意, 责任意识薄弱。而且施工队伍人员流动性大, 新入职人员难以快速融入团队, 熟悉工作流程, 导致施工过程中质量不稳定, 严重制约了工程质量的提升, 为工程埋下诸多质量隐患。

1.3 材料采购和控制不严格

材料作为工业与民用建筑施工的物质基础, 其质量的好坏直接决定了工程质量的高低。然而, 当前材料采购和控制环节存在诸多弊病。在采购环节, 部分采购人员缺乏专业知识, 对各类建筑材料的质量标准把握不准, 在选择材料时往往只关注价格因素, 盲目追求低价, 忽视了材料质量, 最终采购回不符合标准甚至是劣质材料。如某建筑项目为降低成本, 采购了价格低廉的防水材料, 结果在后续使用中, 屋面频繁出现渗漏现象。而且, 在供应商选择上, 企业缺乏充分的市场调研和严格的资质审核, 与一些信誉不佳、生产能力不稳定的供应商合作, 导致材料供应时常中断, 或者供应的材料质量参差不齐。材料进场验收环节同样存在问题, 验收流程不规范, 验收人员工作不认真, 未严格按照既定标准对材料的规格、性能等进行细致检验, 使得大量不合格材料轻易流入施工现场。在材料存储和使用过程中, 由于缺乏妥善管理, 材料

随意堆放,受潮、变质现象屡见不鲜,并且在使用时浪费严重。这些问题极大地影响了工程质量,同时也大幅增加了工程成本。

1.4 施工设备及技术工艺落后

随着建筑行业的飞速发展,先进的施工设备和前沿的技术手段不断涌现,但部分施工企业却仍故步自封,使用陈旧落后的设备与技术。许多施工设备因使用年限过长,磨损严重,精度大幅下降。以混凝土搅拌机为例,老旧设备搅拌出的混凝土均匀性差,无法满足高强度建筑结构的需求。同时,企业对设备的维护保养重视不足,设备长期缺乏专业维护,故障频繁发生,不仅严重降低施工效率,还对工程质量产生负面影响。在技术手段方面,部分企业未能及时跟进行业发展趋势,依旧沿用传统、低效的施工方法^[2]。在大型商业综合体的深基坑施工中,不采用先进的支护技术,仍使用简易支撑方式,不仅施工安全风险大增,而且施工周期大幅延长,工程质量也难以达到高标准。这种落后的施工设备及技术工艺,严重阻碍了工程质量的提升,在日益激烈的市场竞争中,也使得企业逐渐失去竞争力。

1.5 缺乏有效的质量检测与反馈机制

有效的质量检测与反馈机制是保障工业与民用建筑施工质量的关键所在,但目前众多施工项目在此方面存在明显短板。质量检测标准混乱不一,不同检测人员对同一检测项目的标准理解和执行存在差异,导致检测结果缺乏权威性和可比性。检测方法也不够科学,部分检测人员为图方便,未严格按照规范流程操作,使得检测结果准确性大打折扣。检测频率严重不足,对于一些关键施工部位和环节,未能做到及时、定期检测,许多潜在质量问题无法及时发现。而且,检测结果反馈渠道不畅,检测完成后,结果不能迅速、准确地传达给相关部门和人员,导致无法根据检测结果及时调整施工方案与工艺。同时,缺乏完善的质量问题跟踪整改机制,对于已发现的质量问题,整改责任不明确,整改期限模糊,也缺乏对整改过程的有效监督,使得整改效果不佳,工程质量难以得到实质性提升,难以实现预期的质量目标。

2 工业与民用建筑施工中质量管理的策略

2.1 完善质量管理体系

在完善质量管理体系的过程中,施工企业需要对质量目标有一个明确的、量化的目标,根据工程的特点和标准,制定一个覆盖整个施工过程的详细质量计划,给施工人员提供明确的工作指导。优化质量管

理程序,加强施工前准备阶段、施工阶段和竣工阶段的衔接,消除管理空白。通过制定严格的责任制,明确各个部门和人员在质量管理方面的职责,一旦发生质量问题,可以快速、准确地追究责任。同时,将全面质量管理的理念和方法引入建设项目的各个环节,对项目实施全方位的质量控制^[3]。成立专门的质量管理部门,配备专业人员,对施工过程进行监督和检查,保证所有的质量标准和要求都能得到有效执行,从而提高工程质量,减少施工风险,防止返工和工期延误造成的经济损失。如某大型住宅小区工程项目,对从基础施工到外立面装饰等各个阶段的质量控制要点进行了详细的规划,成立了质量管理团队,对各个环节进行了严格的监管,通过强化质量管理体系,制定清晰完善的责任制度,实施可操作性强的质量计划,施工单位对主体结构验收合格率达到100%,装修质量优良率达到85%以上。

2.2 加强施工人员培训与管理

针对施工人员素质参差不齐的状况,企业应加大培训力度。定期组织专业技能培训,邀请行业专家或经验丰富的技术人员,为施工人员讲解最新施工工艺、技术规范,提升其操作水平。开展质量意识培训,通过案例分析、质量事故警示等方式,让施工人员深刻认识到自身工作对工程质量的重要性,增强质量意识。建立人员考核机制,对培训效果进行考核,考核合格者方可上岗作业。加强人员管理,营造良好的工作氛围,增强团队凝聚力,减少人员流动。对于新入职人员,安排经验丰富的师傅进行传帮带,帮助其快速熟悉工作流程与要求,从而提升施工队伍整体素质,保障施工质量稳定提升,减少因人员操作不当引发的质量隐患^[4]。例如:某建筑企业针对新入职的泥瓦工,组织了为期一周的集中培训,涵盖砌墙工艺、灰缝标准等内容,培训结束后进行实操考核。同时,开展质量意识培训,播放因砌墙质量问题导致房屋坍塌的事故视频,让工人深刻认识到质量的重要性。通过这些措施,该企业泥瓦工施工质量大幅提升,返工率降低了30%。

2.3 严格材料采购和质量控制

在材料采购和质量控制方面,施工企业要选拔具备专业知识的采购人员,使其准确把握材料质量标准。采购前,对市场进行充分调研,全面审核供应商资质,选择信誉良好、生产能力稳定的供应商建立长期合作关系,确保材料稳定供应且质量可靠。完善材料进场验收流程,严格按照标准检验材料规格、性能等,运用专业检测设备与手段,杜绝不合格材料进入施工现

场。在材料存储环节,依据材料特性,设置专门存储区域,做好防潮、防火、防锈等措施,确保材料质量不受损。建立材料使用管理制度,加强对材料使用过程的监督,避免浪费,通过严格的材料采购和质量控制,为工程提供优质材料,保障工程质量,降低因材料问题导致的工程成本增加^[5]。例如:某市政工程在采购钢材时,采购人员对多家供应商进行实地考察,对比其生产工艺、产品质量证书等,选择了资质优良的供应商,在钢材进场时,运用专业探伤设备检测钢材内部质量,确保无裂缝等缺陷。存储时,搭建专门的钢材存放棚,做好防锈处理,有效保障了钢材质量,为工程顺利推进奠定了基础。

2.4 更新施工设备与技术手段

施工企业应加大对施工设备的投入,淘汰使用年限过长、磨损严重的设备,购置先进、高效、性能稳定的新设备,如高精度混凝土搅拌机,确保施工质量。建立设备定期维护保养制度,安排专业人员对设备进行日常维护与定期检修,降低设备故障率,提高施工效率。积极关注行业新技术、新工艺发展动态,结合工程实际情况,及时引进应用。例如:在高层建筑施工中,采用先进的爬模技术,提升施工安全性与效率,缩短施工周期。组织技术人员对新技术、新工艺进行学习与培训,使其熟练掌握应用,通过更新施工设备与技术手段,提升企业施工水平,增强市场竞争力,保障工程质量符合现代工民建工程要求^[6]。例如:某建筑公司承接了一座超高层写字楼项目,以往使用的塔吊设备老旧,吊运效率低且安全隐患大。公司果断购置了新型智能塔吊,不仅吊运速度提升了 50%,还配备了先进的安全监测系统。同时,引入先进的装配式建筑技术,在工厂预制建筑构件,再运输到现场组装,大幅缩短了施工周期,提升了建筑质量,该项目也成为当地的标杆工程。

2.5 建立健全质量检测与反馈机制

建立健全质量检测与反馈机制,首先要统一质量检测标准,依据国家规范、行业标准并结合工程实际特点,制定科学合理、细致明确的检测标准与方法。针对不同施工部位与工序,明确检测项目、检测频率、合格判定标准^[7]。增加关键施工部位和环节的检测频率,如对建筑基础的桩基础,除按常规抽检外,对重要部位的桩基进行 100% 检测,确保潜在质量问题能及时发现。运用先进检测设备与技术,如采用无损检测技术检测混凝土内部缺陷,利用激光测量仪进行高精度的建筑构件尺寸测量,提高检测结果准确性。搭建高效检测结果反馈渠道,借助信息化管理平台,检测

完成后,检测数据与结果能迅速传输并反馈给施工、监理、设计等相关部门与人员,相关人员依据检测结果及时调整施工方案与工艺^[8]。例如:若检测发现混凝土强度未达设计要求,施工单位可调整后续混凝土配合比,增加水泥用量或优化外加剂使用。构建质量问题跟踪整改机制,对已发现的质量问题,明确整改责任人与整改期限,制定详细整改方案,加强对整改过程的监督,整改完成后进行复查,确保整改到位。借助完善的质量检测与反馈机制,持续提升工程质量,达成预期质量目标。例如:某桥梁建设项目针对桥梁桩基这一关键部位,制定详细检测标准,运用超声波检测技术对每一根桩基进行检测。检测结果通过专门的信息化平台实时反馈给施工、监理等部门。若发现桩基存在缺陷,即刻明确整改责任人,要求一周内制定整改方案并实施,监理单位全程监督,整改完成后再次检测,最终该桥梁桩基质量全部合格,保障了桥梁整体质量,为桥梁后续安全使用奠定了坚实的基础。

3 结束语

工业与民用建筑施工质量管理面临体系不完善、人员素质低、材料把控不严、设备技术落后及检测反馈机制缺失等问题,通过完善质量管理体系、强化人员培训、严格材料管控、更新设备技术以及健全检测反馈机制等策略,能有效提升施工质量。未来,随着行业对质量管理重视程度不断加深,持续优化管理策略,有望进一步提高工程质量,推动工业与民用建筑领域向高质量、高效率方向稳健发展,更好地满足社会对建筑品质的需求。

参考文献:

- [1] 李孝忠. 工民建施工中墙体裂缝的诱因及其预防策略[J]. 城市建设理论研究(电子版),2022(32):52-54.
- [2] 何运洪. 工民建施工中软土地基处理技术的应用研究[J]. 城市建设理论研究(电子版),2019(04):175.
- [3] 任智伟. 工民建结构设计的优化措施的探讨[J]. 建材与装饰,2020(02):92-93.
- [4] 武科. 基于 CDIO 理念的土木工程专业工民建课程体系教改思考[J]. 教育教学论坛,2020(43):209-210.
- [5] 张杰. 工业与民用建筑施工中的质量问题与对策[J]. 中国建筑装饰装修,2024(11):174-176.
- [6] 李振怀. 工业与民用建筑工程管理中的常见问题及对策研究[J]. 城市建设理论研究(电子版),2025(02):43-45.
- [7] 贺成. 工业与民用建筑智慧建造的应用研究[J]. 新城建科技,2024,33(11):16-18.
- [8] 雷霆. 工业与民用建筑工程项目管理的影响因素研究[J]. 房地产世界,2024(21):71-73.