

框架结构住宅施工质量控制研究

王慧

西吉县建设工程质量监督站

DOI:10.32629/bd.v9i8.4640

[摘要] 框架结构住宅施工质量控制对于保障建筑质量与安全意义重大,本文先阐述其重要性,包括保障居民安全、提升行业形象、适配社会发展需求、实现资源合理利用等。接着分析影响质量的因素,涉及人员、材料、机械设备及环境方面。最后提出质量控制措施:加强人员管理,提升管理人员素质、管控培训一线人员、健全责任体系;严格材料管理,把控采购、验收、储存领用;优化机械设备管理,合理配置、常态化维保、强化人员管理;注重环境管理,管控气候条件、优化现场环境、动态应对地质条件。

[关键词] 框架结构;住宅施工;质量控制

中图分类号: TU746 文献标识码: A

Research on Construction Quality Control of Frame-Structure Residential Buildings

Hui Wang

Xiji County Construction Engineering Quality Supervision Station

[Abstract] Construction quality control for frame-structure residential buildings is of great significance for ensuring building quality and safety. This paper first explains its importance, including ensuring residents' safety, enhancing the image of the construction industry, meeting the needs of social development, and promoting the rational utilization of resources. It then analyzes the factors affecting construction quality, including personnel, materials, machinery and equipment, and environmental conditions. Finally, quality control measures are proposed, including strengthening personnel management, improving the competence of management personnel, providing training and supervision for frontline workers, and establishing a sound responsibility system; implementing strict material management covering procurement, acceptance, storage, and distribution; optimizing machinery and equipment management through reasonable allocation, regular maintenance, and strengthened personnel management; and emphasizing environmental management by controlling climatic conditions, improving the construction site environment, and responding dynamically to geological conditions.

[Key words] frame structure; residential construction; quality control

引言

在城市化进程加速、民众生活品质要求提升的背景下,框架结构住宅凭借空间灵活、结构稳定等优势,成为住宅建设的主流形式。然而,其施工质量受人员、材料、机械设备及环境等多重因素影响,关乎居民生命财产安全、建筑行业口碑及社会发展需求。本文将深入探讨框架结构住宅施工质量控制,明确各环节关键点,采取针对性控制措施,对保障施工质量、推动建筑行业可持续发展具有重要意义。

1 框架结构住宅施工质量控制的重要性

(1) 保障居民生命财产安全是施工质量控制的核心意义,住宅是民众长期居住生活的核心场所,施工质量优劣直接决定建筑结构的稳定性能的好坏。严格的质量管控能够保障框架结构

在日常使用状态下保持完好,同时提升建筑应对各类突发状况的能力,规避结构破损、建筑坍塌等安全隐患,从根本上守护居民的居住安全与财产权益,筑牢住宅使用的安全底线。(2) 施工质量控制直接影响建筑行业的整体形象与口碑,施工质量是建筑行业发展的核心基础,批量优质的框架结构住宅工程,能够提升大众对建筑行业的认可度与信任度,推动建筑市场规范化、常态化发展。持续把控施工质量,可减少行业质量乱象,规避质量问题频发带来的负面口碑,保障建筑行业长期稳定发展。(3) 做好质量控制能够适配当下的社会发展需求,城市化建设持续推进,民众生活水平不断提升,大众对住宅的居住品质、结构性能提出了更高标准。框架结构住宅具备空间灵活、结构稳定的优势,通过严格的施工质量管控,可充分发挥其结构优势,满足群

众高品质居住需求,助力城市建设品质升级,同时改善民众居住体验,维护社会和谐稳定^[1]。(4)有效的质量控制可实现建筑资源的合理化利用,在施工过程中落实质量管控标准,能有效杜绝施工瑕疵、工程缺陷等问题引发的返工、重建情况,减少人力、物料、资金的不必要消耗。同时,规范化的质量管控能够优化施工程序与材料使用方式,提升各类施工资源的利用率,减少资源浪费,贴合建筑行业可持续发展的基本要求。

2 影响框架结构住宅施工质量的因素

2.1 人员因素

人员是框架结构住宅施工的核心主体,整体人员综合素质直接决定工程施工质量的整体水平。施工管理团队的专业能力与管理水平,是把控施工质量的关键环节,现阶段部分管理人员缺乏系统的专业知识储备,现场施工管理经验不足,无法合理统筹施工现场各项工作,施工组织方案规划不完善,施工工序、进度和资源调配安排不合理,难以落实标准化质量管控流程,会直接造成施工环节衔接混乱,引发各类质量隐患。一线施工操作人员的专业能力和职业素养同样影响施工质量,不少现场作业人员未经过系统专业培训,实操技能不达标,对建筑施工规范和质量标准认知不足,自身质量管控意识薄弱。在实际施工过程中,容易出现不按施工规范作业、工序操作不到位、私自简化施工程序等问题,各类不规范施工行为会直接影响框架结构的施工精度,降低建筑结构施工质量,造成结构稳定性、强度及使用耐久性不达标等质量问题。

2.2 材料因素

框架结构住宅的施工质量,根本取决于各类建筑原材料的实际质量,建筑材料作为工程施工的基础物资,各项性能指标直接影响建筑主体结构的整体质量与使用性能。施工现场所用的钢筋、水泥、砂石等核心原材料,若本身质量不达标、性能不符合施工规范要求,或是混凝土现场拌合的配比参数把控不当,都会直接影响建筑结构的整体性能^[2]。原材料质量不达标与配比不合理的问题,会持续降低建筑框架结构的整体承载性能,同时削弱结构本体的抗老化、抗腐蚀能力,缩短建筑整体使用寿命,让住宅结构长期使用的稳定性和安全性无法得到保障,埋下各类结构安全隐患。

2.3 机械设备因素

框架结构住宅的施工质量与施工进度,受施工现场各类机械设备运行状态和设备性能的直接影响。机械设备是建筑施工开展的基础硬件条件,设备运行工况直接贯穿施工全流程,是工程质量管控的重要影响条件。施工设备性能参数符合施工标准、设备运行状态良好,能够保障各施工环节的作业精度,稳定工程整体施工质量,保证各道施工工序按流程正常开展,保障施工工作有序推进。施工设备长期投入使用后会出现部件老化、性能衰减问题,加之日常维护保养、检修工作落实不到位,会导致设备出现各类运行故障。设备故障和性能不达标,会造成现场施工作业出现尺寸、工艺等方面的偏差,致使工程质量不符合规范标准,出现质量波动问题。同时,设备故障会打乱既定施工节奏,

阻碍施工工序正常推进,滋生各类质量隐患,直接影响框架结构住宅工程的整体施工质量管控效果。

2.4 环境因素

框架结构住宅的施工质量会受到施工现场各类环境因素的直接影响,各类自然气候条件是主要影响因素之一,环境温度、空气湿度以及风雨天气等自然条件,都会直接干预混凝土凝结固化进程与后期强度增长效果,同时也会影响施工现场钢筋材料的锈蚀速度与锈蚀程度。高温环境会加快混凝土内部水分流失速度,引发结构表层出现开裂问题,降雨天气会改变混凝土拌合及养护阶段的含水率,直接削弱混凝土成型后的整体强度,干扰结构施工质量达标。除气候条件外,施工现场原有地质状况、场地周边现存环境条件,也会对框架结构住宅整体施工质量造成不同程度的干扰^[3]。施工过程中若未结合现场环境情况调整施工方案、落实防护管控措施,就容易出现各类施工质量隐患,无法保障框架结构施工的稳定性与规范。

3 框架结构住宅施工质量控制措施

3.1 加强人员管理

(1)落实管理人员素质提升工作,常态化开展施工管理岗位专项培训工作,组织在岗管理人员参与行业课程学习和专业交流会议,及时掌握行业全新施工技术标准与质量管理规范,更新自身专业知识储备与管理思维。同时督促管理人员开展自主学习,持续夯实岗位专业能力与综合管理水平,适配框架结构住宅施工的质量管理工作需求。(2)落实一线施工人员管控与培训工作,针对现场施工人员开展系统性技能教学和质量思想教育工作。施工前期统一开展技术交底工作,让所有施工人员熟知框架结构施工工艺流程、操作标准及质量管控要求。施工全过程中定期组织岗位技能培训与实操考核,建立奖惩及淘汰机制,对考核达标、施工规范的人员予以表彰,对技能不达标、作业不规范的人员开展二次培训,整改后仍不合格的人员予以清退处理。(3)建立健全施工质量责任体系,细化各级管理岗位及一线施工岗位的质量工作职责,明确各岗位工作范围与质量管控义务,实现质量责任全员覆盖、落实到人。针对施工过程中出现的各类质量问题,精准追溯对应岗位人员责任,严格落实问责机制,通过制度化约束规范全员施工行为,从人员层面筑牢框架结构住宅施工的质量防线。

3.2 严格材料管理

一是落实材料采购管控工作,项目采购环节优先筛选资质合规、信誉达标、产品质量稳定的合作供应商,正式采购前,需对供应商的经营资质、行业信誉、产品质量水平等核心内容开展全方位核查与综合评估,筛选出符合项目施工标准的供应商合作。签订采购协议时,必须在合同内明确标注材料质量标准、现场验收方式、双方权责以及违约责任等关键条款,以合同条款约束采购流程,从源头保障进场材料符合施工设计及规范要求。二是规范材料进场验收流程,所有施工材料进场时,工作人员必须依据国家及行业现行标准、项目施工规范开展逐项验收,核对材料规格型号、进场数量,核查配套的质量证明文件,确保所有

资料与采购合同内容保持一致。针对规范要求复试的材料,必须按规定及时取样送检,待检测结果合格后,方可投入施工使用,不合格材料一律禁止进场使用^[4]。三是做好材料储存与领用管理,结合各类施工材料的自身特性与存放要求,规划适配的储存场地,采用对应的规范存放方式,防止材料存放期间出现破损、变质、失效等问题。施工过程中,严格依照施工进度计划和材料消耗定额标准发放领用材料,严控材料领用数量,规范材料使用流程,有效减少材料损耗与浪费现象,提升材料利用效率。

3.3 优化机械设备管理

第一,做好机械设备的合理配置工作,结合框架结构住宅实际施工特点和施工标准要求,选用适配的施工机械设备,严格把控设备性能、规格参数,确保所有进场设备均可满足现场施工工序需求,同时统筹各类设备的搭配使用效果,保障不同类型、不同功能的机械设备能够协调配合运行,避免设备配置不合理、配套性不足影响整体施工进度和施工质量。第二,落实机械设备常态化维护保养工作,健全施工现场机械设备维保管理制度,落实常态化的设备检查、养护工作机制,定期对所有施工设备开展全面排查,及时更换设备磨损、老化、损坏的零部件,持续保障各类机械设备处于正常稳定的运行状态。针对工程大型机械设备,实行专人专管、专人操作模式,固定管理人员和作业人员,确保作业人员熟练掌握设备基础性能和标准操作流程。第三,强化机械设备操作人员的综合管理,常态化开展岗位技能和安全知识培训,提升操作人员的实操能力和安全作业意识,严格执行持证上岗制度,所有设备操作人员必须取得对应资质证书后方可上岗作业,全程按照设备操作规程标准化施工。定期组织操作人员岗位考核,针对考核不合格的人员开展二次培训,仍不达标者及时调整岗位,从人员层面规避设备违规操作问题。

3.4 注重环境管理

(1)落实气候条件管控工作,施工前期需全面摸排掌握项目所在地的整体气候特征,同步对接阶段性天气预报信息,以此为依据统筹规划、调整整体施工进度。针对高温、低温、降雨等各类恶劣气候工况,提前制定并落实对应的专项防护管控手段,根据不同气候环境的施工影响,有针对性做好施工防护工作,规避气候因素对施工工序、施工成品质量造成的不良影响,保障施工工作平稳推进。(2)常态化优化施工现场环境,常态化落实现场标准化管理工作,维持施工场地规整有序的作业状态。对施工

场地进行科学分区规划,明确划分材料堆放区域、机械设备停放区域以及专用施工通道,规范各类物资、设备的摆放与通行秩序。定期清理施工现场的建筑垃圾、废弃杂物,做到日产日清,有效控制施工扬尘、杂物堆积等问题,降低施工活动对场地内部及周边区域的环境干扰。(3)做好地质条件动态应对工作,施工前完成施工现场全方位、精细化的地质勘察作业,依据正式的地质勘察报告编制贴合场地实际的施工方案,配套制定针对性施工保障措施^[5]。施工期间持续跟踪现场地质状态,一旦发现地质条件出现变动,第一时间核查现场情况,及时优化调整施工方案与作业工艺,切实保障现场施工安全,稳定整体施工质量。

4 结语

综上所述,框架结构住宅施工质量控制是保障建筑安全、提升行业形象、满足社会需求及实现资源合理利用的关键所在。人员、材料、机械设备及环境等多方面因素均会对施工质量产生重要影响。为此,需通过加强人员管理、严格材料管控、优化机械设备管理以及注重环境管理等一系列措施,全方位提升施工质量控制水平。唯有如此,才能确保框架结构住宅的施工质量,为居民提供安全、舒适、耐久的居住环境,推动建筑行业持续健康发展,实现经济效益与社会效益的双赢。

[参考文献]

- [1]马金德,李雨泽,邓任涛.框架结构橡胶隔震支座标高及定位控制施工研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2025(5):133-137.
- [2]蔡志华.现浇混凝土框架结构施工质量控制要点研究[J].建材与装饰,2025,21(35):1-3.
- [3]田鹏.框架结构核心区不同强度混凝土浇筑的质量控制研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2025(3):178-181.
- [4]邹志刚.框架结构施工技术 in 住宅建筑工程中的应用研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2025(9):166-169.
- [5]马成岳.建筑工程框架结构较高填充墙施工质量的控制方法[J].大众标准化,2025(3):28-30.

作者简介:

王慧(1975—),男,汉族,宁夏回族自治区人,本科,中级职称,研究方向:副高。