

住宅建筑工程主体结构工程管理分析

沙吾见

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：随着建筑业的快速发展，住宅建筑工程主体结构工程管理的重要性日益凸显。本文全面分析了主体结构工程管理的关键环节与挑战，从定义与特点出发，探讨了管理现状及其存在的问题。文章详细阐述了前期策划与设计、施工准备、施工实施及验收交付等阶段的管理要点，并提出了强化管理体系、提升施工人员素质、严格把控原材料质量、加强监管与法规遵循以及引入先进技术与管理手段等策略，以期提高住宅建筑工程主体结构工程的管理水平。

关键词：住宅建筑；工程主体结构；工程管理

引言：住宅建筑工程主体结构作为建筑物的核心承载部分，其工程管理直接关乎建筑物的安全稳定性与使用寿命。近年来，随着城市化进程的加速与人们对居住环境要求的提升，对主体结构工程管理的要求也日益严格。本文旨在深入探讨住宅建筑工程主体结构工程管理的内涵、现状、挑战及应对策略，以期为提升工程质量、保障施工安全、优化资源配置提供理论参考与实践指导，推动建筑业的可持续发展。

1 住宅建筑工程主体结构工程管理概述

1.1 主体结构工程的定义与特点

主体结构，作为建筑物的骨架，承载着整个建筑物的重量，并抵御各种自然力的侵袭。其功能在于提供一个稳定、安全的居住环境。在住宅建筑中，主体结构工程涉及混凝土框架、钢结构、砖混结构等多种形式的构建，这些结构形式的选择往往基于地理位置、气候条件、建筑高度及功能需求等因素。主体结构工程的特点在于其复杂性与长期性，需要精心的设计、严格的施工与持续的维护。

1.2 主体结构工程管理的重要性

主体结构工程管理对工程质量、安全与进度有着直接且深远的影响。有效的管理能够确保结构稳固，防止施工过程中的安全隐患，同时保障工程按时完成。此外，主体结构工程的优劣直接关系到建筑成本的控制与经济效益的实现。良好的管理实践能够减少资源浪费，提高施工效率，进而降低成本，为开发商与业主创造更大的价值。

1.3 主体结构工程管理的核心目标

主体结构工程管理的核心目标在于确保工程按照设计要求和质量标准顺利完成。这要求管理者不仅要精通工程技术，还要具备卓越的组织协调能力，以确保施工过程中的每一步都符合既定的规范与标准。同时，提高

施工效率，降低成本，实现最佳经济效益也是管理的重要目标。通过优化资源配置、创新施工技术与加强团队协作，主体结构工程管理致力于在保证质量与安全的前提下，实现项目的经济效益最大化。

2 住宅建筑工程主体结构工程管理的现状与挑战

2.1 主体结构工程管理的现状

（1）现有管理体系和流程概述：目前，多数住宅建筑工程主体结构管理采用项目责任制，即明确项目经理、技术负责人、质量负责人、安全负责人等关键岗位的责任，形成一套相对完善的管理体系。从项目启动、设计、施工到竣工验收，均有明确的流程指导。然而，随着技术进步和市场需求的变化，现有管理体系和流程在灵活性、响应速度及信息化方面仍有待提升。（2）管理中存在的问题和不足：尽管管理体系初具规模，但在实际操作中，仍暴露出一些问题。例如，信息传递不畅，导致决策延迟；现场管理不规范，存在安全隐患；质量控制手段单一，难以全面覆盖；以及资源调度不合理，造成资源浪费或工期延误等。

2.2 面临的挑战

（1）激烈的市场竞争与利润空间压缩：随着建筑市场的竞争加剧，许多企业为争夺市场份额，不得不压低报价，导致利润空间被大幅压缩。这不仅影响企业的研发投入和服务质量，还可能促使一些企业采取不正当手段降低成本，损害工程质量。（2）施工人员专业素养和经验的不足：施工队伍的专业素养直接影响工程质量与安全。当前，劳动力市场结构变化，导致部分施工人员专业技能和经验不足，难以满足高质量施工的要求。同时，人员流动性大，培训成本高，加剧了这一问题。（3）原材料质量不稳定与成本控制难题：原材料的质量直接影响结构工程的耐久性。然而，市场上原材料质量参差不齐，价格波动大，给成本控制带来挑战。如何

确保原材料质量稳定,同时有效控制成本,成为一大难题。(4)监管机制不完善与法规遵循问题:尽管国家和地方都有相应的建筑法规和标准,但在执行过程中,监管机制仍显不完善。部分企业为追求利润,可能忽视法规要求,导致违规行为频发。加强监管,确保法规得到有效执行,是当前的紧迫任务。

3 住宅建筑工程主体结构工程管理的关键环节

3.1 前期策划与设计阶段

(1)工程勘察与设计的准确性:在工程开始前,必须进行详尽的工程勘察,了解地质条件、水文状况及周边环境等因素,为设计提供准确依据。设计方面,需确保结构设计的合理性、安全性和经济性,避免设计缺陷导致的后期改动和成本增加。设计师应充分考虑施工条件和材料性能,确保设计方案的可行性^[1]。(2)结构优化设计与材料选择:在结构设计中,应追求在满足安全性能的前提下,实现材料用量最小化,以降低建造成本。同时,合理选择建筑材料,如采用高强度钢材、高性能混凝土等,以提高结构的耐久性和抗震性能。此外,设计应考虑施工便捷性,减少复杂节点的出现,提高施工效率。

3.2 施工准备阶段

(1)施工队伍的组建与培训:施工队伍的素质直接关系到工程的质量和安全性。因此,在施工准备阶段,需要组建一支技术熟练、经验丰富的施工队伍,并对他们进行专业技能和安全知识的培训,确保他们熟悉施工图纸和施工方案,掌握施工标准和安全操作规程。(2)施工方案的制定与优化:施工方案是指导施工的关键文件,它应包括施工方法、工艺流程、工期安排、人员分工等方面的内容。在制定施工方案时,应充分考虑各种因素,如施工条件、技术难点、工期要求等,确保施工方案的合理性和可操作性。同时,随着工程的进展,应及时对施工方案进行优化和调整,以适应实际情况的变化。(3)资源配置与施工计划:在资源配置方面,应根据施工方案和工期要求,合理安排人力、物力、财力等资源,确保施工过程的顺利进行。同时,应制定详细的施工计划,包括各阶段的任务分配、时间节点、资源需求等方面的内容,以便对施工过程进行有效控制和管理。

3.3 施工实施阶段

(1)施工工艺与技术规范:在施工过程中,应严格按照施工工艺和技术规范进行操作,确保施工质量和安全。同时,应注重技术创新和工艺改进,提高施工效率和质量水平。(2)施工现场管理与质量控制:施工现场管理是确保施工质量和安全的重要环节。应加强施工

现场的监管和检查,及时发现和纠正违规操作和质量问题。同时,应建立完善的质量管理体系,对施工过程进行全面、系统的质量控制和检测,确保工程符合设计要求和质量标准。(3)进度管理与资源协调:在施工过程中,应密切关注施工进度和资源需求的变化,及时进行调整和协调。通过制定详细的进度计划和资源需求计划,对施工进度和资源进行有效的控制和管理,确保工程按时完成并达到质量要求^[2]。

3.4 验收交付阶段

(1)工程质量验收与检测:在工程完工后,应按照相关标准和规范对工程进行全面、系统的验收和检测。验收过程中,应重点关注结构安全性、耐久性和使用功能等方面的问题,确保工程符合设计要求和质量标准。(2)交付文件的准备与归档:在验收合格后,应整理和完善各类施工文件和资料,如施工图纸、施工记录、质量验收报告等,并归档保存。这些文件是工程交付和后续维护的重要依据。(3)售后服务与保修承诺:在交付使用后,应提供完善的售后服务和保修承诺。通过定期回访和维护,及时发现和处理工程存在的问题和隐患,确保工程在使用过程中的安全性和耐久性。同时,应建立健全的售后服务体系,为用户提供及时、有效的技术支持和维修服务。

4 提升住宅建筑工程主体结构工程管理水平的策略

4.1 强化管理制度与流程

管理制度与流程是主体结构工程管理的基石。要提升管理水平,首先需从制度层面入手。(1)建立完善的项目管理体系:明确项目管理的目标、原则、流程及责任分配,确保项目管理活动有章可循。体系应包括项目策划、设计、施工、验收等各阶段的管理要求,以及质量、安全、进度、成本等方面的控制措施。(2)明确管理职责与权力划分:通过制定详细的岗位职责说明书,明确各管理岗位的职责、权限和 workflows,确保管理人员能够各司其职、各尽其责。同时,建立有效的权力制衡机制,防止权力滥用和腐败现象的发生^[3]。(3)优化管理流程,提高工作效率:对现有的管理流程进行全面梳理,去除冗余环节,优化 workflows,提高工作效率。例如,可以通过引入并行工程、敏捷管理等先进管理理念,实现管理流程的高效协同和快速响应。

4.2 提升施工人员专业素养

施工人员的专业素养是确保工程质量的关键。提升施工人员专业素养,需要从培训、人才引进和激励机制等方面入手。(1)加强员工培训与技能提升:定期组织施工人员参加专业技能培训和安全知识教育,提高他们

的专业技能和安全意识。同时,鼓励员工自主学习,提供学习资源和支持,营造良好的学习氛围。(2)引进高素质人才,优化人员结构:通过校园招聘、社会招聘等方式,引进具有丰富经验和专业技能的高素质人才,优化施工队伍的人员结构。同时,建立人才储备库,为企业的持续发展提供人才保障。(3)实施绩效考核与激励机制:建立科学的绩效考核体系,对施工人员的工作表现进行客观评价。根据考核结果,实施相应的激励措施,如奖励、晋升等,激发员工的积极性和创造力。

4.3 严格把控原材料质量

原材料质量是确保工程质量的基础。要严格把控原材料质量,需要从采购、验收、库存管理等方面入手。

(1)建立严格的材料采购与验收标准:制定明确的材料采购和验收标准,确保采购的原材料符合设计要求和质量标准。同时,加强对供应商的资质审核和信誉评估,确保采购渠道的可靠性和稳定性。(2)加强材料库存管理,防止浪费与损耗:建立完善的材料库存管理制度,对原材料的入库、出库、库存进行严格的监控和管理。通过合理的库存规划和库存管理策略,减少原材料的浪费和损耗。(3)与优质供应商建立长期合作关系:与信誉良好、质量可靠的供应商建立长期合作关系,确保原材料的稳定供应和质量保障。同时,通过合作关系的建立,实现双方互利共赢,促进企业的持续发展^[4]。

4.4 加强监管与法规遵循

加强监管与法规遵循是确保工程质量、安全和合法合规的重要手段。(1)建立健全的质量监管机制:建立完善的质量监管体系,明确监管职责和权力划分。通过定期检查和随机抽查等方式,加强对施工过程的监督和管理,确保工程质量符合设计要求和质量标准。(2)加强对施工过程的监督与检查:在施工过程中,加强对关键节点和重要工序的监督与检查,及时发现和纠正存在的问题和隐患。同时,建立问题整改和反馈机制,确保问题得到及时有效的解决。(3)确保工程合法合规,遵守国家法律法规:加强对国家法律法规的学习和宣传,确保工程在实施过程中严格遵守相关法律法规的要求。同时,建立健全的合规审查机制,对工程项目的合法性、合规性进行全面审查,确保工程在合法合规的前提

下进行。

4.5 引入先进技术与管理手段

随着科技的不断进步和管理理念的创新,引入先进技术与管理手段成为提升主体结构工程管理水平的重要途径。(1)利用BIM技术进行三维建模与施工管理:通过BIM技术进行三维建模,实现工程项目的可视化管理和精细化设计。在施工过程中,利用BIM技术进行施工进度模拟、资源优化和冲突检测等,提高施工效率和质量水平。(2)引入智能监测系统进行实时监控与预警:通过引入智能监测系统,对施工现场进行实时监控和数据采集。利用大数据和人工智能技术对数据进行分析,及时发现潜在的安全隐患和质量问题,并发出预警信号,为管理决策提供科学依据。(3)建立信息管理平台,实现数据共享与决策支持:建立统一的信息管理平台,将工程项目的各类信息进行整合和管理。通过信息平台的建立,实现数据的共享和协同工作,提高管理决策的效率和准确性。同时,利用信息平台的数据分析能力,为工程项目的优化和管理提供科学依据和支持。

结束语

综上所述,住宅建筑工程主体结构工程管理是一个复杂而系统的过程,涉及多个环节和多方面因素。通过强化管理制度、提升施工人员专业素养、严格把控原材料质量、加强监管与法规遵循以及引入先进技术与管理手段,可以有效提升主体结构工程的管理水平。未来,随着建筑业的不断发展和新技术的不断涌现,主体结构工程管理将面临更多新的机遇与挑战。我们应持续探索和创新,以适应时代发展的需求,推动建筑业的高质量发展。

参考文献

- [1]张德威.住宅建筑主体结构施工的质量问题及防治策略[J].数码-移动生活,2022,(09):91-92.
- [2]杨年勇.住宅建筑土建工程中混凝土施工技术研究[J].世界家苑,2022,(02):29-30.
- [3]李家辉.住宅建筑施工中质量监督措施分析[J].工程与建设,2022,(14):144-145.
- [4]张羽政.住宅建筑工程主体结构工程质量管理分析[J].中州建设,2022,(03):33-34.