

装配式建筑工程管理的影响因素与对策分析

李淑云¹ 李露杰²

1. 青岛安居弘生置业有限公司 山东 青岛 266000

2. 青岛安居弘民置业有限公司 山东 青岛 266000

摘要: 装配式建筑工程管理受多方面因素影响,包括人员素质、材料设备质量、设计与施工协同、信息化管理程度及政策法规与标准规范遵循等。为应对这些挑战,需采取针对性对策:提升人员技能与素质,加强材料与设备的质量控制与管理,优化设计与施工流程以促进协同效率,强化信息化手段应用以实现精细化管理,同时积极参与政策法规制定与标准规范完善工作。这些措施将有效推动装配式建筑工程管理水平提升,促进建筑行业的高质量发展。

关键词: 装配式建筑工程管理;影响因素;对策

引言:随着建筑工业化进程的加速,装配式建筑作为现代建筑技术的重要代表,其工程管理成为保障工程质量与效率的关键。然而,装配式建筑工程管理面临诸多挑战,如人员素质差异、材料设备复杂性、设计与施工协调难度大等。本文旨在深入分析这些影响因素,并探索有效的管理对策,以期对装配式建筑工程的顺利实施提供理论指导与实践参考,推动建筑行业的绿色、高效、可持续发展。

1 装配式建筑工程管理的理论基础

1.1 装配式建筑的基本概念与特点

装配式建筑,作为一种新兴的建筑形式,其核心在于将建筑的各个部分,如墙体、楼板、梁柱等,在工厂中预先制造好,然后运输到施工现场进行组装。这种建筑方式极大地改变了传统建筑现场湿作业多、施工周期长、环境污染重的局面。装配式建筑的特点主要体现在以下几个方面:一是设计标准化,通过统一的设计标准和模块化的设计思路,实现预制构件的通用性和互换性;二是生产工厂化,利用现代化的生产设备和技术,在工厂中完成预制构件的高精度加工,提高构件的质量;三是施工装配化,现场只需进行简单的组装和连接,大大减少了现场湿作业,缩短了施工周期;四是管理信息化,借助BIM(建筑信息模型)等信息技术手段,实现设计、生产、施工等各个环节的信息共享和协同管理。

1.2 建筑工程管理的基本理论

建筑工程管理是一门综合性的学科,它涵盖了工程项目的规划、设计、施工、验收等各个环节。其基本理论包括项目管理理论、质量管理理论、进度管理理论、成本管理理论等。项目管理理论强调对工程项目进行全局性、系统性的管理,通过制定项目计划、分配资源、监控进度等手段,确保项目目标的顺利实现。质量管理

理论则关注工程项目的质量控制,通过建立质量管理体系、实施质量检查与验收等措施,保证工程项目的质量符合相关标准和规范。进度管理理论主要关注工程项目的进度控制,通过制定详细的进度计划、跟踪进度执行情况、及时调整进度计划等手段,确保工程项目按时完成。成本管理理论则涉及工程项目的成本控制与经济效益分析,通过制定成本预算、实施成本控制措施、进行成本分析与评价等手段,实现工程项目的经济效益最大化。

1.3 装配式建筑与传统建筑在工程管理上的区别

在工程管理方面,装配式建筑与传统建筑存在显著的区别。首先,在设计阶段,装配式建筑强调设计的标准化和模块化,以便预制构件的生产和现场组装;而传统建筑则更注重设计的个性化和灵活性。其次,在生产阶段,装配式建筑通过工厂化生产预制构件,提高了构件的精度和质量;而传统建筑则需要现场进行大量的湿作业,构件的质量受施工环境和工人技能水平的影响较大。此外,在施工阶段,装配式建筑采用装配式施工方式,现场只需进行简单的组装和连接,减少了现场湿作业和扬尘污染;而传统建筑则需要大量的现场作业,施工周期长且环境污染严重。最后,在信息管理方面,装配式建筑借助BIM等信息技术手段实现设计、生产、施工等各个环节的信息共享和协同管理;而传统建筑则难以实现这种高效的信息化管理模式。因此,装配式建筑在工程管理上具有显著的优势和独特的理论基础。

2 装配式建筑工程管理的影响因素分析

2.1 人的因素

在装配式建筑工程中,人的因素是至关重要的。首先,施工人员的理论知识与专业技能直接影响施工质量。他们需要掌握装配式建筑的基本原理、施工技术、安全规范等知识,并具备熟练的操作技能,以确保施工

质量达标。其次，管理人员的管理意识与管理水平同样重要。管理人员应具备较强的组织协调能力、决策能力和风险控制能力，能够合理调配资源、优化施工方案、有效应对突发事件。此外，深化设计团队的介入时机及其重要性也不容忽视。深化设计是连接设计与施工的桥梁，对设计方案的细化、优化和可行性分析起着关键作用。深化设计团队的及时介入，能够提前发现并解决潜在问题，为施工提供有力保障。

2.2 材料与设备因素

材料与设备是装配式建筑工程的物质基础，其质量与效率直接影响工程质量和施工进度。预制构件作为装配式建筑的核心材料，其质量与标准化问题尤为关键。预制构件的质量必须达到相关标准要求，且应具有高度的互换性和可维护性，以确保施工质量和整体性能。同时，预制构件的标准化生产也是提高生产效率、降低成本的有效途径。在运输过程中，应采取有效的保护措施，以减少构件的损坏风险。此外，施工设备的合格性与使用效率也是关键因素。施工设备应选用性能稳定、操作简便的设备，并定期进行维护保养，以确保设备处于良好状态，提高施工效率^[1]。

2.3 设计与施工因素

设计与施工是装配式建筑工程的两大核心环节，二者相互依存、相互影响。设计方案的合理性与可行性是施工顺利进行的前提。设计方案应充分考虑施工现场的实际情况、技术要求和经济性等因素，确保方案具有可实施性和可操作性。同时，施工方案的详细性与可操作性也是影响施工质量的重要因素。施工方案应包括施工工序、技术要求、安全措施等内容，并明确责任分工和时间节点，以确保施工过程的顺利进行。此外，设计与施工的协调性问题也需引起高度重视。设计人员与施工人员应加强沟通与交流，及时解决施工过程中的设计变更和技术难题，确保设计意图在施工过程中得到充分理解和准确执行。

2.4 协同管理因素

装配式建筑工程涉及多个主体和环节，需要各方之间的紧密协作和配合。因此，协同管理因素在项目管理中占据重要地位。各方主体之间应加强协调与沟通，建立良好的合作关系，共同解决项目管理中遇到的问题。资源配置与任务分配的合理性也是协同管理的关键。应根据项目的实际情况和需求，科学合理地配置资源和分配任务，确保项目的高效运行。此外，信息化与数据共享平台的应用也能够提升协同管理效率，减少信息孤岛和重复劳动，提高项目管理水平。

2.5 政策法规与标准规范

国家与地方政策对装配式建筑的推动力度直接影响到行业的发展和项目的实施。政策支持能够为企业提供良好的发展环境，激发市场活力，推动装配式建筑技术的创新和应用。同时，相关标准与规范的完善程度也是影响项目管理的重要因素。完善的标准和规范能够为项目管理提供明确的指导和依据，降低管理过程中的风险和不确定性。政策法规的执行与监督力度也需要加强，以确保政策的落地生根和标准的贯彻执行。

3 装配式建筑工程管理的对策分析

3.1 提升管理人员与施工人员的素质

在装配式建筑工程中，管理人员和施工人员的素质是直接影响项目成败的关键因素。（1）应加强理论知识与专业技能培训。通过定期组织专业培训课程，邀请行业专家授课，结合实践操作，使管理人员和施工人员全面掌握装配式建筑的基本理论、施工技术、质量控制及安全管理等方面的知识。同时，培训内容应紧跟行业发展趋势，引入最新的技术和理念，提升团队的整体素质。（2）应积极引进高素质专业人才。装配式建筑工程需要集成设计、生产、施工等多个环节，需要具备跨学科知识背景的专业人才。因此，企业应加大人才引进力度，通过校园招聘、社会招聘等方式，吸引和留住具有丰富经验和创新能力的专业人才。这些人才的加入将为团队带来新的视角和思路，推动项目向更高水平发展^[2]。（3）建立完善的激励机制与考核机制。通过设立科学合理的奖惩制度，激发管理人员和施工人员的积极性和创造力。考核机制应全面考虑工作成果、工作态度、团队协作等多个方面，确保评价的公正性和准确性。同时，为优秀员工提供晋升机会、培训资源等福利，形成良性循环的人才发展机制。

3.2 优化材料与设备管理

材料与设备管理是装配式建筑工程管理的重要组成部分。（1）应加强预制构件的质量控制与标准化生产。预制构件是装配式建筑的核心组成部分，其质量直接影响整个工程的质量。因此，应建立完善的质量控制体系，从原材料采购、生产加工到成品检验等各个环节进行严格把关。同时，推进构件的标准化生产，提高生产效率和产品质量的一致性。（2）提升运输过程中的保护措施与效率。预制构件在运输过程中容易受到损坏，应采取有效的保护措施如防震包装、加固支撑等以减少损坏风险。同时，优化运输路线和调度方案，提高运输效率降低物流成本。（3）选用合格且高效的施工设备也是优化材料与设备管理的重要措施。施工设备是装配式建

筑施工的重要工具，其性能直接影响施工效率和工程质量。因此，应选用符合国家标准、性能稳定、操作简便的设备，并定期进行维护和保养以确保设备的良好状态^[3]。

3.3 完善设计与施工流程

设计与施工流程的完善是确保装配式建筑工程顺利实施的关键。（1）应加强设计方案的审查与优化。设计方案是工程建设的蓝图和依据，其合理性和科学性直接影响工程的质量和效益。因此，应对设计方案进行全面审查并结合实际情况进行优化调整以确保方案的可行性和经济性。（2）制定详细的施工方案与应急预案。施工方案应包括施工工序、技术要求、安全措施等内容并明确责任分工和时间节点以确保施工过程的顺利进行。同时制定应急预案以应对可能出现的风险和问题确保在紧急情况下能够迅速响应和处理。（3）强化设计与施工之间的协调与沟通。设计与施工是两个紧密相连的环节需要密切配合和协作以确保设计意图在施工过程中得到充分理解和准确执行。通过建立定期协调会议制度、信息共享平台等方式加强双方之间的沟通与协作减少误解和冲突提高整体工作效率。

3.4 强化协同管理机制

装配式建筑工程涉及多个参与方和环节需要建立有效的协同管理机制以确保项目的顺利实施。（1）建立项目协同工作机制明确各方职责和权利义务制定协同工作流程和沟通机制确保项目信息在各方之间畅通无阻。（2）加强各方主体之间的沟通与协作。通过定期召开协调会议、开展联合检查、组织经验交流等活动，增进各方之间的了解和信任，形成强大的工作合力。鼓励团队成员之间的互相学习和知识共享，提升整体协作能力，确保项目的每一个环节都能紧密衔接，无缝对接。（3）利用信息化手段提升协同效率。在装配式建筑项目管理中，应积极引入信息化技术，如BIM（建筑信息模型）、云计算、大数据等，实现项目信息的数字化、集成化和可视化管理。通过BIM技术，可以在设计阶段就进行三维建模，模拟施工过程，提前发现并解决潜在问题；在施工阶段，BIM技术可以协助进行进度管理、材料管理和质量管理，提高施工效率和质量。云计算和大数据技术则

可以帮助企业更好地整合资源，优化决策过程，提高项目管理水平^[4]。

3.5 推动政策法规与标准规范的完善

政策法规和标准规范是装配式建筑行业健康发展的重要保障。（1）为了推动这一领域的持续发展，应积极参与政策制定与标准修订工作。企业应加强与政府部门、行业协会、科研机构等的沟通与合作，及时反映行业需求和问题，为政策制定和标准修订提供有力支持。（2）加强政策法规的宣传与落实工作。通过组织培训、发放宣传资料、开展宣传活动等方式，提高行业从业人员的政策法规意识，确保政策法规在实际工作中得到有效执行。（3）建立完善的监督机制与评价体系，对装配式建筑工程项目的实施过程进行全程监督和评估，发现问题及时整改，确保项目合法合规运行。此外，企业还应积极参与行业标准的制定和推广工作。通过制定企业标准、参与国家标准和国际标准的制定等方式，推动装配式建筑行业的标准化发展。标准的制定应充分考虑市场需求和技术发展趋势，确保标准的先进性和适用性。

结束语

装配式建筑工程管理面临诸多因素挑战，包括人员、材料、设计与施工、协同机制及法规标准等。通过加强人员培训、优化材料设备管理、提升设计与施工协同效率、完善信息化管理手段，并积极参与政策标准制定，可以有效应对这些挑战。未来，随着技术的进步与管理模式的创新，装配式建筑工程管理将更加科学、高效，促进建筑行业的转型升级与可持续发展。

参考文献

- [1]唐帮亚.装配式建筑工程管理的影响因素与对策研究[J].陶瓷,2022(08):188-190.
- [2]姜青.装配式建筑工程管理的影响因素与对策[J].建设监理,2022(04):31-32.
- [3]林茂盛,吴伟达.装配式建筑工程管理的影响因素与对策[J].工程技术研究,2022,7(03):172-174.
- [4]刘昊继关,操海璐.装配式建筑工程管理的影响因素及对策[J].工业建筑,2021,51(09):256-257.