

装配式建筑工程管理的影响因素与对策分析

肖峰

太仓融辉房地产开发有限公司 江苏 苏州 215400

摘要: 装配式建筑作为建筑行业的创新模式,通过工厂预制构件并在现场组装,提高了施工效率与成本控制,装配式建筑工程管理面临制度不完善、设计问题及专业人才缺乏等挑战。本文阐述了装配式建筑工程管理的概念、特点及其影响因素,并提出了完善管理制度、提高设计标准、提升管理人员素质和积极应用信息技术等策略,为推动装配式建筑工程管理的规范化、高效化发展,提升建筑行业的整体竞争力。

关键词: 装配式建筑; 工程管理; 影响因素; 对策

引言

随着建筑行业的快速发展,装配式建筑以其高效、环保的特点受到广泛关注,本文探讨了装配式建筑工程管理的关键要素与策略,分析当前管理实践中存在的问题,并提出针对性的改进措施。通过深入研究,将为装配式建筑工程管理的优化提供有益参考,推动建筑行业向更加智能化、精细化的方向发展。

1 装配式建筑工程管理概述

1.1 概念

装配式建筑作为建筑工程领域极具创新性与前瞻性的施工模式,在当代建筑行业中占据着极为重要的地位,核心在于将建筑的部分或全部构件在工厂预制完成,随后运输至施工现场进行组装拼接。这种独特的施工方式显著区别于传统的现浇建筑模式,具有多方面的显著优势,从高效性来看,预制构件的生产过程可与施工现场的准备工作同步进行,极大地缩短了整体施工周期。在大型住宅项目中,采用装配式建筑技术可使施工时间较传统方式缩短约30%~40%,在经济性方面,由于工厂化生产能够实现规模化效益,有效降低原材料采购成本、减少施工现场的人力投入以及降低物料浪费,从而使工程总成本得到显著控制,一般可节约成本10%~20%。装配式建筑有效减轻了施工人员的劳动强度,减少了现场湿作业量,降低了因恶劣天气、施工工艺复杂等因素导致的各类施工风险,在装配式建筑工程实施过程中,管理工作贯穿于从构件生产、运输到现场组装的每一个环节,管理团队需要精心规划构件的生产计划、运输路线与时间安排,实现施工材料和机械设备的高效利用,确保工程质量、进度与成本控制目标的达成,全面提升施工工作的综合效益与整体水平。

1.2 特点

装配式建筑对专业技术要求颇高,涵盖了多个先进

科学技术领域的综合应用,在隔音性能方面,其独特的墙体构造与保温层设计发挥了关键作用。墙体保温层采用新型隔音材料,有效吸收和阻隔外界噪声,门窗与墙体之间采用精密的密封技术,使间隙控制在极小范围内,极大地减少了声音的传播途径,为居住者营造出安静舒适的室内环境,室内噪声可控制在30~40分贝以下,远低于传统建筑的噪声水平。在节能功效上,装配式建筑外墙的保温层采用高效保温隔热材料,导热系数低至0.03—0.04W/(m·K),有效阻止了室内外热量的交换,在不同气候条件下,可以使建筑的能源消耗降低20%~30%,显著减少了对传统能源的依赖,符合现代社会可持续发展的理念。阻燃性能具有出色的耐高温与防火性能,在遭遇火灾时,这些材料能够有效延缓火势蔓延,为人员疏散和消防救援争取宝贵时间,大大提高了建筑的消防安全系数。装配式建筑的工厂生产环境稳定,生产工艺严格遵循标准化流程,从原材料检验、构件加工到成品检验,每一个环节都有严格的质量把控,对于预制混凝土构件,强度、尺寸偏差等指标的合格率可高达95%以上,随着材料科学的发展,塑料门窗等新型环保材料在装配式建筑中的广泛应用,不仅提高了建筑的耐久性和美观性,还减少了对木材和金属等传统资源的消耗,有利于促进资源的循环利用和生态环境保护,为人类社会的绿色、可持续发展注入了强大动力。

2 装配式建筑工程管理的影响因素

2.1 管理制度不完善

装配式建筑工程具有高度的系统性和专业性,独特的工厂预制与现场装配相结合的模式,涉及从建筑设计深化、预制构件生产、运输物流到现场组装施工等一系列复杂工序的紧密衔接与协同运作。前期筹备阶段需要综合考量工程规模大小所决定的构件数量与规格、施工场地的空间布局与交通便利性以及施工进度计划所设定

的时间节点等多维度因素。对施工材料的种类、数量进行精准核算与采购安排,规划合理的运输路线与存储方案,对各类机械设备进行科学的调配与维护保养计划制定,力求实现施工资源的最优化配置与高效利用,避免资源闲置浪费或供应短缺延误工期。但是当前许多施工单位在装配式建筑工程管理实践中,对它独特内涵与复杂流程缺乏深刻认知与把握,在制度建设层面,未能制定出专门针对装配式建筑工程特性的精细化管理制度体系,这种制度缺失的状况在实际施工过程中引发了诸多严重问题。施工顺序混乱无序,各工序之间缺乏合理的衔接与协调,导致窝工现象时有发生,资源浪费现象触目惊心,预制构件过早或过晚运输到施工现场,造成场地积压或施工停滞等待;施工材料采购过多导致库存积压资金占用,或采购不足影响施工连续性^[1]。而且由于缺乏明确的制度规范与施工交底,施工人员对装配式建筑的特殊施工工艺、技术要点以及质量验收标准认识模糊,操作过程中仅凭经验或主观臆断行事,违规操作行为泛滥成灾,不仅直接导致工程质量问题层出不穷,还对施工安全构成了巨大威胁,为整个装配式建筑工程的顺利推进设置了重重障碍,甚至可能引发工程延误、成本超支等严重后果,使项目陷入困境^[1]。

2.2 设计方面存在问题

装配式建筑施工技术虽在近年来呈现出蓬勃发展之势,但规范化进程却未能与之同步,这种不平衡导致了在设计环节出现诸多棘手问题,在不同地区表现各异,各地装配式施工标准的差异,使构件生产缺乏统一的规范与协调,生产企业往往片面追求产量,忽视了构件的系统性与兼容性。大量零散的预制构件被生产出来,不仅安装难度极大,在关键部位和重点环节,构件的尺寸与施工现场的实际安装要求严重不符。使施工现场不得不对构件进行临时改造,既耗费了大量的人力、物力和时间成本,又无法充分发挥装配式建筑的高效、精准优势,更令人担忧的是,这种随意改造可能破坏构件的原有结构和性能,削弱建筑物的整体稳定性与安全性,为建筑物的长期使用留下了严重的质量隐患,使装配式建筑原本应有的优势大打折扣。

2.3 专业人才缺乏

在竞争日益白热化的建筑工程行业中,施工质量与效果成为企业立足市场的核心竞争力,部分施工单位为了追求短期的成本降低,盲目削减管理岗位与人员编制,导致管理人员数量严重不足,这种短视行为引发了一系列管理乱象,其中一人身兼多职的现象尤为突出,管理人员精力分散,无法专注于各项管理工作的有效开

展。在装配式建筑工程管理中,构件生产监督、现场装配协调、质量控制、进度管理等多个复杂且专业性极强的领域,非专业人员或精力有限的兼职人员难以胜任,这不仅使得管理工作流于形式,无法发挥其应有的监督、指导与协调作用,还容易在各个管理环节出现漏洞与失误,最终对工程质量、进度和成本产生负面影响,阻碍装配式建筑工程的顺利推进与健康发展。

3 装配式建筑工程管理的策略

3.1 完善管理制度

完善的管理制度使装配式建筑工程管理得以有效开展,全面且深入地剖析装配式建筑工程管理中的各类影响因素,是合理构建管理制度的前提,积极借鉴同行业优秀企业在资源调配、质量把控、进度管理等方面的成功范例,严格遵循国家颁布的装配式建筑相关法律法规与标准规范,确保制度的合法性与先进性。责任制度的细化与落实至关重要,明确从项目决策层到基层施工管理人员在各个工作环节中的具体职责,无论是构件采购环节的质量把控,还是施工现场的装配顺序监督,都有专人负责,杜绝推诿扯皮现象,通过责任制度的约束,促使管理人员以严谨专业的态度履职,降低人为失误与违规操作的发生率^[2]。构建健全的监督制度,设立专门的监督小组或引入第三方监督机构,采用定期检查与随机抽查相结合的方式,及时察觉工程管理中的漏洞与偏差,并及时督促管理人员制定整改措施并跟踪落实情况,形成管理工作的闭环,持续提升装配式建筑工程管理的整体质量与水平。

3.2 不断提高设计标准

在装配式建筑工程领域,管理部门肩负着对工程进行监督和指引的关键职责,自身必须秉持严格要求,才能促使整个管理工作朝着更加标准化、规范化的方向发展,对于施工方案的制定与改进而言,这是确保工程顺利推进以及保障质量的核心环节。一是必须坚定不移地恪守国家相关建造规定所划定的标准红线,这是工程建设的根本遵循,一丝一毫都不容许逾越,将提升预制构件生产速率作为关键着力点,通过深入剖析现有生产流程的瓶颈与短板,运用精益生产理念对生产工序进行重新梳理与优化整合,大胆引入自动化生产线、智能化加工设备等前沿生产技术,全力实现生产过程的高效化、精准化运作,大幅缩短构件生产周期,为工程整体进度提供坚实保障。二是绝不能忽视质量把控,从原材料的选用到构件的加工制作,每一个环节都要进行严格检测,确保符合甚至超越既定的质量标准,要坚决杜绝不合格以及以次充好的产品混入项目当中,建立完善的质

量检验机制,对产品进行多轮次、全方位的筛查,真正打造出高质量的装配式建筑工程,满足社会发展以及人们居住、使用的需求^[2]。

3.3 提高管理人员综合素质

在装配式建筑工程管理中,打造一支高水准的管理团队,这样的团队成员不仅要具备扎实的管理基础知识与强烈的管理意识,更要深入透彻地熟悉装配式建筑独特的施工流程与鲜明的特点,才能精准锁定施工过程中的核心管理环节,依据装配式建筑的特性制定行之有效的管理策略。在施工进度管理方面,管理人员能够依据项目总体进度规划,巧妙地安排装配式建筑构件的生产节奏,精确计算生产周期与运输时长,确保构件在即将进行安装的关键时刻提前运抵施工现场,使整个施工进度如精密齿轮般环环相扣,无缝衔接,有力保障施工进度按计划稳步推进。强化对管理人员的培训工作刻不容缓,一方面,着重提升其管理意识境界,使其在严谨履行本职工作的基础上,积极主动地深入探究装配式建筑与传统建筑管理模式的差异之处,在后续管理实践中树立更高远的管理目标,全方位提升管理工作的层次与水平;另一方面,大力提升其专业素质素养,装配式建筑技术的迭代迅速,新的施工工艺与方法如雨后春笋般不断涌现,管理人员唯有全面深入地了解装配式建筑的施工全过程,包括从构件设计深化、工厂生产制造、运输存储到现场装配调试等各个环节,才能在管理工作中做到有的放矢,精准施策。通过这种多维度、全方位的综合素质提升路径,管理人员能够在装配式建筑项目管理中充分发挥其专业优势与创新能力,精准应对各类复杂挑战与突发状况,为顺利达成项目管理的质量、进度、成本与安全等多项目标奠定坚实而稳固的基础,有力推动装配式建筑行业的持续稳健发展^[3]。

3.4 积极应用信息技术

在当今信息化技术蓬勃发展的时代浪潮下,信息技术与各行业的深度融合已成为不可阻挡的趋势,建筑行业亦置身其中,积极谋求变革与创新,对于装配式建筑工程管理而言,积极应用信息技术更是具有深远意义与巨大价值。借助计算机强大的数据处理与信息整

合能力,能够及时精准地掌握全球前沿的建筑科技动态以及最新的产业资讯信息,为装配式建筑的设计、施工与管理提供丰富的灵感源泉与决策依据。在设计环节,利用专业的建筑设计软件,可实现装配式建筑构件的数字化建模与虚拟装配,提前模拟施工过程,检测设计缺陷并进行优化调整,有效提高设计质量与效率。采购方面,通过构建信息化采购平台,实现与供应商的实时对接与信息共享,精准把控原材料及构配件的采购进度、质量与成本,确保物资供应的及时性与稳定性。监管过程中,运用物联网、大数据等技术,对施工现场的人员、设备、构配件等进行全方位、实时化的监测与管理,及时发现并预警安全隐患、质量问题以及进度偏差,实现智能化、精细化监管^[3]。利用计算机技术不断完善企业自身的资料库,包括设计方案库、施工工艺库、成本数据库等多方面内容。通过与同行业其他公司的大数据对比分析,运用数据挖掘算法精准计算出自身在设计优化、施工流程改进、成本控制等方面应努力的方向与潜在的提升空间,有针对性地制定改进策略与措施,持续提升装配式建筑工程管理的科学性、高效性与竞争力,推动装配式建筑行业在信息技术的赋能下迈向更高质量的发展新阶段。

结语

综上所述,装配式建筑工程管理的优化对于提升施工效率、降低成本、保障工程质量具有重要意义,通过完善管理制度、提高设计标准、提升管理人员素质和积极应用信息技术等措施,可以推动装配式建筑工程管理的规范化、高效化发展。随着技术的不断进步和管理水平的持续提升,装配式建筑将在建筑行业中发挥更加重要的作用。

参考文献

- [1]纪晨.装配式建筑工程管理的影响因素与对策分析[J].工程技术研究,2021,6(19):265-266.
- [2]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.
- [3]刁昊坤.探析装配式建筑工程管理的影响因素与对策[J].建材发展导向,2022,20(08):175-177.