

装配式建筑工程管理影响因素及对策研究

谷俊义 李 月

陕西西咸新区泾河新城城市建设投资有限公司, 陕西 西安 713700

[摘要]随着建筑行业不断发展以及城市化进程不断加快,装配式建筑凭借其施工周期较短、资源消耗较低以及施工安全性较高的优势,正逐渐成为建筑施工领域的新趋势。不过,装配式建筑在管理实践当中,依旧面临着技术、人员、组织以及资源等诸多方面的影响因素,而这些因素会直接影响到工程的质量、进度以及成本控制情况。依据现有的装配式建筑工程管理实践,全面且细致地分析了影响管理效果的关键因素,并且结合当下存在的各类问题给出了有针对性的解决对策。研究得出,借助技术优化、人员培训、组织制度完善以及资源保障等多种综合管理举措,可切实提升装配式建筑工程管理的水平,达成施工效率、质量以及成本的综合优化效果,对于推动装配式建筑的推广应用有着重要的参考价值。

[关键词]装配式建筑;工程管理;影响因素;对策

DOI: 10.33142/ec.v8i7.17582

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Research on the Influencing Factors and Countermeasures of Prefabricated Construction Project Management

GU Junyi, LI Yue

Shaanxi Xixian New Area Jinghe New City Urban Construction Investment Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 713700, China

Abstract: With the continuous development of the construction industry and the acceleration of urbanization, prefabricated buildings are gradually becoming a new trend in the field of construction due to their advantages of short construction period, low resource consumption, and high construction safety. However, in the management practice of prefabricated buildings, there are still many influencing factors such as technology, personnel, organization, and resources, which directly affect the quality, progress, and cost control of the project. Based on the existing practice of prefabricated construction project management, a comprehensive and detailed analysis was conducted on the key factors affecting management effectiveness, and targeted solutions were proposed in combination with various existing problems. Research has shown that through various comprehensive management measures such as technological optimization, personnel training, organizational system improvement, and resource guarantee, the level of prefabricated building project management can be effectively improved, achieving a comprehensive optimization effect on construction efficiency, quality, and cost. This has important reference value for promoting the promotion and application of prefabricated buildings.

Keywords: prefabricated building; engineering management; influencing factors; countermeasures

引言

装配式建筑属于一种全新的建筑模式,它的关键之处就在于把建筑构件于工厂当中展开标准化的生产以及加工操作,之后再将其运送到施工现场去完成快速的组装工作。这种施工的方式和传统的建筑方法相比起来,不但大幅度地降低了施工现场对于人力的需求程度,而且还切实有效地提升了施工的效率以及施工的安全性。在现代的城市建设进程里,装配式建筑已经在住宅、公共设施还有工业建筑等诸多领域得到了广泛的运用,进而成为了建筑行业用来提升施工质量以及管理水平的一项极为重要的手段。不过,装配式建筑在实际的施工过程当中,会受到多种多样的因素的影响,所以其管理的难度是比较大的。工程管理在整个这个过程当中占据着相当关键的地位,从设计环节、材料采购环节、施工环节一直到验收环节,每一个环节都得要有科学的组织安排以及有效的控制措施,从而确保工程目标可以顺利地达成。所以说,针对装配式建

筑工程管理方面的各种影响因素展开系统的分析,并且提出科学且合理的管理方面的对策,这对于提高工程施工的效率、降低施工的成本以及保障施工的安全而言,有着极为重要的意义。

1 装配式建筑工程管理概述

装配式建筑是一种新型建筑。目前,许多建筑都采用了装配式建筑技术。建筑构件的生产和加工方式可以有效减少施工作业的使用,并显著减少劳动力。装配式建筑构件通常在工厂制造,并直接运输至现场,需要少量的建筑工人组装部件,使项目的施工更容易、更高效。通过运用装配式施工的方法,有效地减少了施工中的安全风险,有效地节约了施工成本,提高施工效率。因此,装配式施工技术应在施工中得到更广泛的应用。在建筑施工中,工程管理的重要性非常高,在管理过程中,一个建筑的整个施工必须是一个宏观调控、细节化的操作,从设计、材料、施工、验收,这是环环相扣的。在这种情况下,需要对建

筑进行统一管理,从而更好的掌握施工人力、建筑材料、施工设备、施工进度等工作。

2 装配式建筑工程管理影响因素分析

2.1 技术因素

装配式建筑的施工效率以及工程质量,在相当大的程度上依靠技术水平。施工工艺以及技术设备的先进与否,会直接影响到构件的生产进度还有现场组装的实际效果。如果精度不够或者工艺较为落后,那么就on易使得构件误差不断累积起来,进而对整体结构的质量以及施工进度产生影响。设计标准和施工规范的科学合理性,对于工程管理而言同样有着极为关键的作用。设计图纸是否完整、施工方案是否合理以及规范标准是否统一,这些都会决定施工环节能否顺畅地衔接起来。在装配式建筑领域当中,BIM 也就是建筑信息模型技术、模块化施工技术以及数字化管理手段的运用,是能够明显提升技术管理水平的,而且还能有效减少因为技术不匹配而出现的施工延误或者是质量问题等情况。所以,技术因素既然是保障施工质量的一个基础要素,同时也是提高施工效率以及工程管理水平的一项重要手段。

2.2 人员因素

人员方面的情况,其实在很大程度上会对装配式建筑工程管理所能取得的效果起到影响作用。就管理人员来讲,他们的专业能力怎么样、经验水平如何,还有现场协调能力怎样,这些都会直接关系到工程各个环节在组织方面的效率以及执行时的实际效果。要是管理人员缺少相应的专业知识,或者自身经验不够丰富,那么在施工进度的把控、工程质量的控制以及资源调配等方面就容易出现这样那样的问题,进而对整个工程的管理水平形成不利影响。并且,技术工人的技能到底处于什么水平,他们操作时候是不是够规范,这些同样会对施工效果产生直接的影响。装配式建筑在施工的时候,要求工人得具备比较高的装配技能,并且现场操作能力也要很强,要不这样的话,就有可能出现施工方面的偏差、结构上存在误差,而且施工过程中所面临的安全风险也很可能会有所增加。除此之外,人员的流动性情况、团队协作的意识以及相互之间沟通的能力等因素,也都对工程管理整体所能达成的效果有着一定的影响。所以说,要想提高装配式建筑工程的管理水平,那么加强管理团队的建设工作、积极开展针对技术方面的培训活动以及不断提升人员的综合素质,这些都是非常关键的举措。

2.3 组织与管理因素

组织结构以及管理制度对于装配式建筑工程管理而言,有着极为关键的作用。倘若组织结构合理,那么便能清晰地明确各项职责分工情况,同时也有助于对信息传递流程以及决策流程加以优化,如此一来,既能促使施工效率得以提高,又能使管理盲区有所减少。而管理制度的科

学与否,涉及施工计划的制定事宜、质量控制流程的设置情况、进度跟踪的具体安排以及风险管理机制的构建等方面,这些制度到底完善不完善,会直接对工程管理的有效性产生影响。要是管理流程存在不完善之处,或者责任划分不够明确,那就很容易出现信息滞后的状况,还会使得现场指挥失去效力,并且资源调配也往往会出现不适当的情况。跨部门的沟通协调能力同样是影响工程管理的的一个重要因素。在装配式建筑领域当中,设计环节、生产环节、运输环节以及现场施工环节彼此之间有着极为紧密的关联,不论是组织内部各方面的协作效率,还是与外部单位开展协作的效率,都会对施工进度以及工程质量产生直接影响。所以说,要提升装配式建筑工程管理水平,那么优化组织结构、完善管理制度以及强化协调机制这三项举措便是其中的核心所在。

2.4 资源与材料因素

资源与材料保障在装配式建筑工程管理方面乃是不可被忽视的关键因素。就建筑材料而言,其供应是否及时、质量是否稳定,还有运输以及储存环节的管理状况,都会对施工进度以及施工质量产生直接的影响。倘若材料供应链出现不稳定的状况,那么极有可能致使现场施工出现延误的情况,进而还可能引发成本有所增加以及资源遭到浪费等不良后果。除此之外,施工设备的适配情况、维护工作以及调度管理等方面,同样与工程执行效率有着紧密的关联。资金保障的水平同样是极为重要的,要是资金安排不够合理或者存在短缺的问题,那么势必会影响到材料采购事宜、设备使用情况以及施工队伍的支付事项,最终使得工程进度被拖慢。所以说,具备合理的资源规划、科学的物资管理举措以及完善的资金保障体系,这无疑为确保装配式建筑工程管理能够顺利开展奠定了重要基础。

3 装配式建筑工程管理存在的问题

3.1 施工质量与进度问题

在装配式建筑工程当中,施工质量以及进度方面存在的问题,依旧属于工程管理所面临的极为关键的核心挑战。在现场进行组装作业的过程中,像构件精度存在误差、连接的方式不够规范还有安装时出现偏差等诸多因素,都有可能致使结构的整体质量有所降低。装配式建筑从设计到最终完成,会涉及到设计、生产、运输以及现场组装等多个不同的环节,而只要其中任何一个环节出现延误的情况,那么就会对整个工程的进度产生影响。倘若管理者在施工的过程当中,缺少科学有效的进度控制办法,或者对于那些关键环节的协调工作做得不到位,那么很可能会使得施工周期被拉长,成本不断增多,甚至还极有可能引发质量方面的事故。这类问题一旦出现,不但会对工程的经济效益带来不利影响,而且也会对企业自身的信誉以及行业在社会上的推广效果造成损害。所以说,强化施工质量的监督管理以及对进度进行严格的管控,已然成为装配式建筑

管理迫切要去加以解决的核心问题所在。

3.2 成本控制问题

成本控制方面的问题在装配式建筑领域同样显得颇为突出。装配式建筑涵盖构件生产、运输、现场组装以及设备使用等诸多环节,其成本结构较为复杂。倘若管理者对于各个环节的费用把控不够精细,那么就很容易出现预算超出预期、资金出现浪费或者资源处于闲置等状况。尤其是在材料采购以及运输这两个环节当中,价格方面存在波动以及运输过程出现延误等情况,都有可能引发额外的成本产生。与此在施工进度当中所出现的返工情况、工程质量未能达到标准或者工期出现延误等情形,也会直接给成本带来增压的效果。所以说,一套科学合理的成本控制体系、细致入微的预算管理方式以及行之有效的成本监控办法,对于提升装配式建筑工程的经济效益而言,无疑是极为重要的保障要素。

3.3 信息化与协调管理问题

信息化管理存在欠缺以及协调机制不够完善,在装配式建筑工程管理里属于常见问题。装配式建筑涵盖设计、生产、物流、现场施工等诸多环节,要是信息系统不够健全或者信息传递出现滞后情况,那么管理者便很难及时知晓施工动态,也难以做出较为科学的决策。并且,部门之间协调不顺畅有可能引发资源冲突、工作重复或者施工延误等问题。像 BIM 系统、项目管理平台这类信息化管理工具应用得不够充分,这不仅降低了管理效率,还使得潜在风险有所增加。所以说,提高信息化管理的水平,构建起高效的协调机制,对于保证工程能够顺利推进而言是极为关键的。

4 装配式建筑工程管理对策研究

4.1 技术管理对策

就技术因素方面的影响而言,需着重提升施工技术水准以及施工工艺的标准化程度,以此来保证装配式建筑工程得以高效且精准地施行。在设计阶段,要选用科学合理的方案,充分考量构件尺寸的精确度、结构的安全性以及施工的操作性,防止因设计存在缺陷而出现返工或者施工偏差的情况^[1]。在施工阶段,要广泛推行 BIM 技术、模块化施工以及数字化管理方式,借助构建设计、生产与施工的一体化协同系统,达成信息的实时共享以及施工环节的精准把控,进而有效降低误差与返工状况,提高施工效率。技术管理的优化既能确保施工质量与安全,又能为施工进度给予稳固的技术支持,同时有利于整体工程管理水平的提升以及施工资源的合理安排,保证项目按照计划保质保量完成。

4.2 人员管理对策

人员因素给工程管理带来了影响,要解决这一问题,得强化管理人员以及技术工人的能力建设。管理人员得有专业知识,还得有项目管理方面的经验,并且得具备

协调能力,如此才能对施工计划予以统筹安排,还能监督施工质量,并且能够在出现突发问题的时候及时加以应对。技术工人则需要接受较为系统的培训,以此来提高自身的装配技能,同时让操作更加规范^[2]。还应当构建起科学合理的激励机制,通过这样的方式来增强团队的凝聚力以及成员的责任意识,保证相关人员在施工进度当中可以高效地展开协作,进而促使工程管理水平得以提升,施工效果也能得到改善。

4.3 组织与资源保障对策

组织管理和资源保障在提升装配式建筑工程管理方面占据着极为重要的位置。就组织管理来讲,一方面得对项目组织结构予以优化,把职责分工明确清楚,以此来保证信息能够顺畅流通并且决策可以高效做出;另一方面需将管理制度进一步完善起来,这里所说的管理制度涵盖施工计划、质量控制、进度跟踪以及风险管理机制等诸多方面,要让各个不同环节都能够实现科学合理的衔接^[3]。而在资源保障这个层面而言,应当对材料供应以及运输做出合理安排,从而确保施工现场可以及时获取到所需的各类构件与设备。与此还得强化资金方面的管理,要保证工程资金数量充足且使用效率高,防止因为资源出现短缺或者调度处理不妥当而致使施工出现延误情况以及成本有所增加。

5 结语

装配式建筑工程管理会受到技术、人员、组织、资源以及外部环境等诸多方面的因素影响。在实际开展管理工作的过程当中,施工质量、施工进度、成本管控以及信息化管理等方面都还存在着一些问题。通过采取技术方面的优化举措、针对人员展开培训、对组织制度加以完善、确保资源能够得到充分保障以及更好地去适应外部环境等一系列综合性的管理措施,是能够有效地提升装配式建筑工程的管理水平的,进而达成对施工效率、工程质量以及成本等方面的综合优化目标。在未来,随着建筑技术不断取得新的进展以及管理理念持续不断地更新换代,装配式建筑的推广应用将会变得更为广泛,从而为建筑行业的可持续发展给予十分重要的支撑作用。

[参考文献]

- [1]陈峰.装配式建筑工程管理的影响因素与优化对策[J].建筑,2024(3):114-116.
- [2]厉真晟.装配式建筑工程管理的影响因素与对策[J].城市建设理论研究(电子版),2022(36):49-51.
- [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(8):175-177.

作者简介:谷俊义(1989.10—),毕业院校:长安大学兴华学院,所学专业:工程管理,当前就职单位:陕西西咸新区泾河新城城市建设投资有限公司,职称级别:工程师。