

# 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

房丽

(东营市垦利区城市建设投资集团有限公司, 山东 东营 257500)

**摘要:**近年来,建筑业得到迅速发展,建筑工程的施工规模不断扩大,施工技术有很大的进步,装配式建筑技术是目前建筑业发展的重要趋势,是现阶段建筑业发展重点关注的方面。因此,本文以装配式建筑技术在建筑工程施工管理中的应用为研究内容,首先对装配式建筑工程施工管理现状进行分析,然后在此基础上提出相应的解决措施,以期为相关工作人员提供借鉴。

**关键词:**装配式;建筑工程;施工技术

**中图分类号:** TU741; TU71 **文献标志码:** A



随着社会经济水平和人们生活水平不断提升,人们对装配式建筑的要求越来越高。在这种形势下,要想让装配式建筑得到快速发展,必须提高其综合实力,使其成为建筑业发展中具有重要意义的方向。

## 1 装配式建筑的概念

装配式建筑指用工厂生产的预制部件组装成的建筑,开展机械化流水线施工,在现场组装起来的建筑。装配式建筑从字面上理解,即在工厂里面生产构件,同时将预制板、钢管等部件装配成建筑工程结构。实际上和传统砖混结构建筑有很大区别,因为其是一种以钢、木为主要材料的新型结构体系。在实际应用中,装配式建筑主要应用于钢结构或木结构,其中包括钢筋混凝土承重构件和非承重构件两大类。承重构件包括楼板、阳台等;非承重构件则包括内外墙板、柱等。另外,装配式混凝土结构中的墙体不是整体砌筑成型,而是在工厂内生产出来再运到现场进行装配施工。它具有高质量、高性能和工厂化等特点,同时比传统砖混结构节省70%左右的土地资源(包括材料、运输和劳动力)。装配式建筑与其他形式建筑的不同之处在于,它由一个个构件组成一个完整系统。因此,装配式房屋能满足不同人与环境对建筑的要求。

## 2 当前建筑工程施工管理存在的问题

随着经济的发展和人们生活水平的不断提高,人们对建筑施工管理提出更高的要求。从目前来看,建筑工程施工技术水平并不高,与国际先进水平存在一定差距。在建筑工程施工管理中,需要考虑很多方面的问题,比如资金、安全、工期等问题。如果这些问题不能得到有效解决,将直接影响建筑行业的整体发展。

### 2.1 技术方面

对当前在建设工程项目技术方面存在的问题进行分析后发现,主要存在以下问题:(1)设计人员缺乏相关的技术知识。(2)设计人员没有全面考虑建筑工程,并没有对设计过程中可能出现的一些问题及时处理。(3)设计结构过于复杂。(4)进行装配式结构设计时,还需要对相关技术方法和原理等有所了解,以免导致设计过程中出现一些问题,从而影响建筑工程施工质量。(5)对新材料和新工艺的研究力度不够,同时没有及时地进行研究。(6)在装配式结构施工中存在一些施工缺陷,比如:钢筋连接出现问题,从而导致建筑工程容易出现安全问题。(7)不注重对新型装配式技术应用方面的研究。因此可以看出目前建设工程项目普遍存在装配式结构技术落后的情况,影响传统建筑施工技术在装配式建筑中的应用价值<sup>[1]</sup>。

## 2.2 资金方面

目前,随着社会经济的发展,人们开始重视自身经济收入和生活质量。尤其是很多年轻一代的人们为更好地生活,开始在业余时间从事一些投资较大的活动。但是当前对固定资产投资方面的控制并不严格,导致大量资金流入房地产行业和股票市场,同时间接导致建筑行业发展速度缓慢,从而严重影响建筑业的整体发展。所以要想让建筑工程项目顺利开展,必须对资金方面进行保障和提高,保证施工资金充足。对目前的建筑业来说,虽然已经有很多新型装配式结构建筑,但总体来看还没有达到预期效果和目标,所以要想使装配式结构建筑得到进一步完善和提高,就必须加大对装配式施工技术人员和专业人才的培养力度,为建筑工程发展提供充足动力。从目前来看,装配式施工技术方面还存在一定问题,这些问题的出现首先是因为在项目设计阶段没有做好相应方案的制定;其次存在工程预算方面不足的情况;最后存在很多人认为装配式结构建筑是一个比较复杂的产品,不值得进行投资,同时没有对成本进行有效控制。

## 2.3 安全管理方面

安全是建筑工程施工管理的核心内容。在建筑工程施工过程中,安全问题非常重要,如果存在不安全因素,将严重影响人们的生活质量和工作效率。所以,要想实现有效的安全管理,就必须制定相应的安全方案。然而在当前建筑施工中存在很多不符合施工要求的管理措施或者方法。这些管理措施不仅影响建筑工程施工进度、质量,而且导致出现重大事故。另外从客观上来看,虽然已经有很多装配式建筑,但是还没有完整的装配式设计标准和方案。同时,很多建筑企业在进行施工时还没有完整的装配式结构设计制度。所以要想实现安全管理目标,必须在施工管理中充分考虑以上这些问题,首先加强对施工人员进行专业知识培训,其次严格遵守有关规定以及操作规程,最后加强对现场安全措施及应急预案执行情况监督检查。另外还应该在工程项目开工前进行全面检查和验收,保证其安全质量符合相关规范和标准<sup>[2]</sup>。

## 2.4 工期管理

随着社会经济的发展,人们对生活质量要求越来越高,建筑业面临更多考验。施工过程中出现一系列问题后,需要采取一定措施解决问题,否则将影响项目的整体进度。但是在实际操作过程中,许多施工人员对工程项目的重要性认识不足,并没有充分考虑

施工方案对整个工程项目产生的影响,从而影响管理人员开展工作。另外应该加强对材料和机械设备的管理,避免因为管理不当而给整个工程项目带来损失。根据以往施工经验可知,在装配式施工技术应用过程中存在很多问题需要解决:首先需要解决装配式材料的质量问题。目前许多建筑施工企业仍然使用传统混凝土和钢材以及木材等材料进行施工作业,这些材料通常比较粗糙。其次需要加强对新型材料的运用力度并对其进行改进,让这些新兴材料在实际使用过程中具有更高的稳定性。在装配式技术应用过程中会产生很多问题,应做到以下几点:首先需要注意对新型材料和技术进行严格把控;其次需要加强对新工艺、新产品等方面的研究;最后必须加强对机械设备的管理和保养工作。在装配式技术应用过程中还可能产生一些建筑安全隐患,比如建筑结构强度不足或出现钢筋裸露、钢筋位置错误等。

## 3 针对问题采取的解决措施

首先,在装配式建筑工程施工管理中,需要加强人员技术培训,提高施工单位人员的整体素质。目前很多企业还没有形成专业的装配式建筑团队,导致整个企业缺乏高质量人才进行施工管理。所以需要加强对相关人员的培训,让他们掌握装配式工艺操作要点,同时要组织相关的技术人员学习掌握装配式工艺规范的操作流程。其次,制定和完善各项规章制度。对装配式建筑工程进行全面检查和监管能及时发现问题,同时加以改正,可保证企业持续健康、快速地发展。再次,加强装配式房屋设计和施工指导。要充分考虑各个环节的协调工作,对技术方面考虑和创新,在确保各项因素都具备的情况下进行施工设计工作,这样才能避免在建设中出现问题而造成返工等情况。最后,提高管理人员的素质与能力,对管理人员进行专业知识上的培训,同时给予他们相应的工作指导,使他们掌握装配式建筑项目管理过程中涉及的各环节工作以及相关技术要点等<sup>[3]</sup>。

### 3.1 提高装配式建筑施工技术人员的综合素质

在装配式建筑工程施工中,建筑技术人员的综合素质对工程质量有重要影响。所以,要想保证装配式建筑施工质量稳定,同时得到良好的发展,就必须提高技术人员的综合素质。首先,要提高培训人员技术水平,对员工进行培训。需要在此基础上提高装配式生产企业的管理和技术水平,这样才能保证施工质量与工程进度。其次,要培养员工团队意识,提高他们的团队协作能力。对管理者来说,对其管理能力水平有很高要求。如果管理者自身业务能力不强或者管理

经验不足,就会影响装配式生产企业内部的团结合作气氛和工作效率。最后,对管理人员提出更高要求,提高他们对工作责任和工作重要性的认识,培养他们树立高度责任感、荣誉感和使命感等品质,确保能在实际工作中将各项生产流程顺利地实施并加以完善、维护。

### 3.2 规范施工流程,保证施工质量

首先,需要建立完善的管理制度,根据有关部门出台的规范要求对建筑工程施工管理进行规范约束。按照相关规定和技术要求落实装配式建筑施工技术、施工材料以及施工工艺等方面的管理,保证整个施工过程中各方面因素都能得到有效控制。其次,需要建立完善、科学的验收体系,该体系可以确保装配式建筑工程质量得到有效的保障。验收体系包括材料验收、现场验收和竣工验收等。另外,需要对工程项目的各个施工环节进行认真、严格的检查和控制。比如在钢筋绑扎方面,应按照相关规范完成钢筋绑扎工作。在构件预制方面要对其进行认真、严格的检查,同时确保其符合预制要求。最后,装配式建筑工程需要加强对施工人员的培训与管理,提高他们的技术水平和能力,确保人员安全与健康等问题得以有效解决。此外,应对质量验收工作进行认真、严格的控制,确保质量达到要求,这是装配式建筑工程管理中质量控制最重要、最有效的手段<sup>[4]</sup>。

### 3.3 加强装配式材料的管理工作

在装配式建筑施工中,原材料管理工作十分重要,因为材料的质量是保证工程质量和安全的关键因素。所以施工单位需要建立健全材料管理制度,提高相关人员的责任意识,保证施工材料在各个环节处于受控状态,同时能及时进行检查和监督。为确保装配式建筑工程顺利进行,首先,施工单位需要建立健全质量控制体系,并且严格按照有关规定进行验收工作。在验收中要严格把关材料的使用情况以及对原材料质量进行检验,同时要做到定期对建筑结构安全性能进行检测以及对安全防护设备设施等进行检测。其次,应加强建筑施工单位对装配式工程所用设备的管理工作,在施工过程中尽量减少使用可能产生污染的设备和材料。同时在安装时尽量减少交叉作业以及吊装等操作步骤。最后,需要完善技术操作人员资格考试制度,使从业人员具备良好的职业道德素质和专业知识水平,使其对相关法律法规进行严格遵守,保证装配式建筑工程质量和安全。

### 3.4 引入BIM技术辅助装配式建筑施工管理

当前,建筑工程建设的信息化、智能化程度日益提高,与以往的管理方式相比,其工作效率和工作质量均有很大提高,且取得良好的效果。在实际应用中,将BIM(Building Information Modeling,建筑信息模型)技术应用于装配式建筑建设中,可以取得良好的效果。BIM技术可以在以下几个方面应用:(1)质量管理。在工程中运用装配技术,需要开展大量管道和管道交叉作业,而且对零件的精确性有较高要求,利用BIM技术建立的模型,进行冲撞和仿真,可以更好地了解管道的分布,从而达到控制质量的目的。

(2)项目进度控制。项目进度控制是项目建设的重点,将BIM技术运用于项目建设中,可以有效提升项目的管理和动态控制效率,从而促进项目的顺利完成。(3)实施费用控制。利用BIM技术,可以精确地进行工程造价的精确核算和动态的监控,从而可以改善工程造价。通过与BIM技术报告的结合,可以检查组装过程中容易忽略的问题,避免疏忽,确保工程造价的精确度。同时可以对项目建设的资源进行最优分配,减小材料损耗,保证项目的效益。(4)运用BIM技术进行施工现场安全管理,同时对施工现场进行技术交底和设计审查,对可能出现的安全隐患进行预报和标识,并对施工现场进行可视化的指导。借助BIM技术的应用,可以实时进行安全计划的发布和信息的分享,从而达到减小工程安全风险的目的<sup>[5]</sup>。

## 4 结束语

随着经济的快速发展,人们对建筑行业的要求越来越高,传统的建筑工程施工管理方法已无法满足人们对施工效率和施工质量的要求,需要应用先进的施工技术,提高装配式装修技术水平,因此需要加大对装配式建筑技术的投入力度。

### 参考文献

- [1] 刘稳.装配式建筑智能化施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].建筑与装饰,2022(12):3.
- [2] 张波.论装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].IT经理世界,2022(6):25.
- [3] 秦放.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用研究[J].建筑与装饰,2022(4):100-102.
- [4] 郑家豪.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].房地产导刊,2022(8):51-53.
- [5] 段君龙.浅析装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].建筑·建材·装饰,2022(12):76-78.