

# 装配式建筑施工技术在建筑工程施工中的管理与应用

渠敬敏 李红艳

汶上县住房和城乡建设局 山东 济宁 272500

**摘要:** 目前我国的结构形式多种多样, 施工方法也有了很大转变, 在其中装配式建筑施工技术因为使用了工厂集中生产加工生产方式, 施工影响因素偏少, 可以确保施工进度, 减少工程预算所以被广泛运用, 可是装配式工程建筑施工在构件生产组配精度、运输吊装安全等性能层面也有一定的管理方法难度系数, 为了能促进装配式建筑物的持续发展, 文中以装配式施工技术的应用建筑工程施工管理方法中的运用为主线展开了有关讨论, 希望在充分了解并掌握装配式建筑施工技术的前提下充分运用其优点, 并依靠较好的工程项目管理来提高建筑工程施工水准, 使在我国建设工程的高质量发展的。

**关键词:** 装配式建筑; 施工技术; 建筑工程; 工程施工管理

## 引言

当前社会经济科技的进步推动了建筑行业的发展, 但建筑产生的能耗较大, 在施工过程中会对自然环境产生污染和破坏。在新时代背景下, 人们对于环保绿色理念越来越重视, 装配式建筑受到社会各界的广泛关注, 应用装配式建筑施工技术可以节省大量的水资源和电能, 实现建筑资源的有效循环利用。与传统的施工模式相比, 装配式施工可以缩短施工时间, 减少人员参与, 精简施工步骤, 提高项目的经济效益。

### 1 装配式建筑施工技术的主要意义

#### 1.1 促进建筑工程施工效率的提升和改善

装配式工程建筑施工技术, 是当代工程建设领域的突破意味着技术。该技术的应用可以实现工程建筑施工方式的更改和优化。以中国传统建筑施工技术为例子, 应该根据施工作业总体目标, 选择不同施工方案, 相对应的施工步骤及其施工作业存有多种多样因素, 从而导致施工作业进度耽误, 乃至会导致一部分工程成本超预算等诸多问题。装配式工程建筑施工技术, 可以有效避开传统式施工作业里的安全隐患和困惑, 包含施工天气影响、施工场地危害、施工作业工作人员产生的影响等, 可以实现对多种多样问题从根本上解决, 完成施工作业质量的高效性, 为工程基本建设节省大量建造成本。根据国家统计分析得知, 装配式工程建筑施工技术的施工速度是中国传统建筑工程施工作业质量的2倍左右, 对工程时间成本、人力成本、技术成本费都造成极其明显的危害与价值<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 设计更加丰富, 功能更加齐全

装配式建筑在施工和建设过程中, 可以构建相应的生产流程, 以摆脱传统建筑物的不足, 可以通过建筑模

具的规格与尺寸进行掌握, 以变通性为基础, 注重经济效益的提高, 在坚持预制构件标准的基础上不断满足客户多功能的需求。在预制装配式施工过程中会涉及到相应的叠合楼板、预制楼梯、隔墙等, 此外还包含着具有保温功能的免拆模板、BIM技术、管线一体化、管线分离、内隔墙非砌筑工艺等, 在设计装配式建筑过程中可以用到石膏板以及轻钢龙骨, 以满足客户的实际需求, 赋予装配式建筑丰富的功能和特点。装配式建筑的抗震性能较好, 在施工中所用的材料更加绿色环保, 还具有良好的防水性能。

#### 1.3 提升工程建设便捷化施工的创新属性

现阶段, 在我国城市建设施工作业广泛遭遇施工作业场所不够等诸多问题, 尤其是在城市的繁华地区, 相对应的施工作业场所难以实现施工技术的实行和开展。比如, 工程作业期内需要很多施工机器设备投入与使用, 相对应的场所要求极其确立, 必须确保基本上的应用室内空间, 可是受具体环境及客观性条件的限制, 许多工程没法顺利推进和开展。比如, 某工程的施工场所必须满足1 000 m<sup>2</sup>以上施工场所, 但是现实场所不能达到相对应的总体目标, 而且相对应的场所长短、总宽都不能满足对应的要求, 附近地区归属于繁华的大都市地区, 不能提供对应的协助。运用装配式施工技术可以有效改善施工场地局限难题, 将工程中的关键预制构件, 在加工工厂或者其它部位进行制做, 之后运送至施工场所, 有序开展关键构件拼装和建设, 可以实现施工场地有效化及其施工作业的高效性。现阶段, 中国许多繁华区的大型工程, 都是采用装配式施工技术, 针对工程建筑具有无法估量产生的影响与作用, 完成工程建设理念的突破和优化<sup>[2]</sup>。

## 2 建筑工程施工管理中运用装配式建筑施工技术存在的问题

### 2.1 预制件堆放管理不佳

在设计进行预制件以后及其把它运输到工程施工现场后都要进行统一的堆积,但是如果在堆积方法监管不到位,那样不但会导致预制件发生有关特性的转变,也会出现型号规格产生紊乱问题,最后导致建筑工程施工的进展情况及其管理方法均受影响。对其堆积的预制件进行监管时,一部分预制件也对所在环境中的卫生状况具有一定规定,如果这时管理者没注意到到了一点,这样就会导致一些预制件发生被空气氧化或是产生特性变动的状况。把这些预制件应用到施工过程中则不能满足建设工程的需求,甚至还会为建设工程带来一定的安全风险。值得一提的是,在堆积管理方面也存在有未进行细致且严格型号管理方法的现象。这样的情况下会导致预制件发生型号规格杂乱的状况,在施工过程中很容易出现拿错的现象,导致建筑工程施工迫不得已开展返修,立即加强了工程施工管理所需要的成本费。

### 2.2 没有重视运输工作

在运输预制件的过程当中,因为存有不正确的运输方法或是摆放方法不正确,也易造成预制件的毁坏。相关人员没有把预制件运输难题引起关注,并且也忽视了不一样预制件中间的特征差别,而使用同样的运载方法对它进行运输,导致预制件运输到施工工地发觉出现毁坏,导致工程施工过程缓减,对工程的品质也会有一定的危害。比如,在运输室内楼梯预制件时,为防止其发生破损的状况,那就需要选用放置的形式。但由于相关负责人并没有高度重视运输工作中,都没有深入分析该如何运输室内楼梯预制件,导致在运输时依然选用立摆的方法,提升了这一预制件在运输过程的毁坏几率<sup>[1]</sup>。

### 2.3 施工人员能力不足

在建筑工程施工管理方法中应用装配式建筑建筑工程施工技术的过程当中,还存在施工人员能力不足问题。在建筑工地开展安装时,必须施工人员维持极高的精确度,及其把握娴熟的有关施工验收规范和安装技术。但是,施工人员存有能力不足便会导致在施工过程中出差错的现象,继而引起一连串难题,十分不益于建筑工程施工相关工作的开展。

## 3 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的具体应用

### 3.1 BIM技术的应用

装配式住宅技术是对现有技术方式的一种创新,它驱使传统技术方式能够实现和应用,并且也使建设工程

建设中的管理机制发生了很大的变化和优化。与此同时,伴随着建设与数字化管理的提升,建设工程施工质量以及经济效益也发生了转变,工程项目的最终成果性越来越好。BIM技术被应用到了装配式住宅技术中,并且在实践应用中获得了良好的效果,主要体现在如下所示这几个方面。第一,高效地应用成本管理。利用BIM技术,能够实现对建筑物的动态化管理,准确地运算管理项目的有关零部件,以达到最佳的成本管理、最大程度地减少网络资源的应用,从而达到改进施工品质的效果。第二,利用BIM技术里的表格材料,能够对施工过程中遇到的不足和疏忽难题开展安全检查,并且能够及早发现并妥善处理,提升工程预算的计算效率。除此之外,BIM技术在建设工程施工中的应用,可以有效地优化施工网络资源,节约人力资源,对提升工程项目整体上的经济收益有着十分重要作用。第三,高效地应用成本管理。BIM技术的优势许多,包含跨界营销、管路等,另外还需要大量预置机器设备,因而,利用BIM技术能够对工程项目的具体情况开展模拟仿真与分析,进而科学安排管路难题,提升建设工程施工的品质。第四,高效地应用建筑安全管理。在BIM技术的应用中,就能完成技术交底、图纸审核与优化、对施工环节中可能发生的情况进行预警信息、鉴别,尤其是对可能会发生安全隐患展开分析,并且对相关责任人开展数据可视化控制。

### 3.2 构建的存储和运输

对方场所理应保证整齐和宽阔,有充足的牢靠度,以此保证构件的承受力结构平衡。一定要做好构件的防水、防火安全和防盗系统工作中,在场所附近布局好排水系统,场所位置尽可能的避开低洼地处,果断防止有雨水倒灌或者存水现象发生。在接触场所的一层,理应全方位地开展垫实,预埋件的搭建必须脸朝上端,有利于更加好的吊装。搭建的堆积程序流程要进一步有效,为此让施工平稳井然有序执行。假如搭建是层层叠叠的,那样最底层的构件要具备一定的承受压力性,其自身强度也需要有明确的规定。

构件的规划,方式理应有效,融合是具体情况择优选择。相对性繁杂的墙面,可以用竖向布置法,储物架则可利用捆扎的布局类型。场地的运行,也为了保护构件的内部结构和内部结构特性不容易受到破坏,可以用木枕、泡沫塑料等相关材料开展烘托,这样可以使其运输过程中更加成功,不受有关的毁坏。自然,的路线合理整体规划也是十分重要的,更有助于运输安全和高效率。施工工作人员理应具有良好的专业素养,而且恪尽职守,能够充足凭借电脑设备去进行生产调度实际操

作, 进而提升其管理工作的效率精确性。

### 3.3 转换层施工工艺

转化层是建筑业的重要组成部分, 在高层建筑中是关键的技术点。梁式转化层在高层建筑中应用较为广泛, 转化层是连接高层建筑的桥梁, 能够保证整个结构的稳定性。在分析转化施工过程中, 要重视质量控制要点, 作为连接和传递的关键, 要严格把控转化层的施工质量, 保证设计结构原理清晰, 造价较低。在运用的过程中, 要做好相应的预算工作, 不断把控垂直方向的构件数量, 保证转化数量控制在一定的范围内。施工前要做好技术交底工作, 保证技术人员、施工人员、监管人员的三方确认, 要重视建筑物平面的设计和特定的标高要求, 严格运用科学的设备进行测量, 保证安装质量。要设计横向接缝的宽度, 严格执行相应的标准, 将横向宽度控制在2.5厘米, 保证工程进度有效开展。

### 3.4 预制构件的生产

在装配式建筑施工过程中, 构件生产占据着关键地位, 所涉及的构件包括叠合板、墙等, 要重视对于预制梁、柱生产过程的分析。首先要检查相关的生产设备是否符合工程要求和标准。为了确保构件生产效率足够高, 要合理把控不利因素, 在进行预制构件生产过程中做好构件图纸工作, 分析图纸的设计指标, 工厂施工人员要根据图纸制作模型, 将其放在施工和操作的位置, 并且进行清理, 保证模板表面干净, 防止模板粘带杂物, 然后准备进行倒模工作。

员工要将模板接头进行准确的连接, 将模板在工具中固定, 避免与施工人员进行直接接触。可以采用多种多样的方法对模板进行封闭, 要明确密封孔的位置, 保证预制构件的合理化施工。进行预制过程中, 要按照专业的流程进行, 加强对于预制构件生产流程的管理, 全面了解考察工厂的生产设备和技术, 满足预期的要求。尤其是新时代科学技术不断进步与发展, 设备所具有的功能越来越强大, 因此要保证设备的先进性和自动化水平, 进一步提高生产精度。在生产之前, 技术人员要与管理人员、工厂人员进行沟通交流, 保证构件满足相应的要求。比如, 在生产预制叠合板的过程中, 要保证预制叠合板的尺寸控制在一定范围内, 相应的预埋件大

小、数量要保持一致, 要分析构件的生产要点, 做好各个流程的把控工作, 包括模板的清理、放置、连接等。技术人员要进一步检查管道是否堵塞, 并对预埋件进行封闭固定处理。

预制叠合板和楼梯的生产流程分为以下几个步骤。其一, 对预制板以及楼梯所使用的模具进行清理并进行固定, 保证模具投入使用后不会发生移动, 要做好模具的安放工作, 加强涂抹剂使用, 待表层清理干燥后, 进行后续作业。其二, 要将钢筋笼放在固定的位置并严格进行检查, 保证满足一定的质量要求。其三, 将前期准备的预埋件进行安装, 密封操作, 保证不会发生倾斜现象。其四, 在模具中灌入混凝土, 操作中严格按照操作流程做好浇筑、振捣等工作, 避免出现框架位移现象。其五, 磨面提交。应保证整个构件表面平整, 拆除模具后要对构件进行检查, 对残缺部位进行修补磨平, 加强对骨料的冲洗, 保证表面粗糙度符合要求。其六, 检验打码。根据图纸编号进行喷涂, 保证字体工整清晰, 信息准确。

结束语: 综上, 近年来我国社会经济得到了迅速发展, 人们对于现代建筑物的技术要求、质量要求越来越高, 建筑行业迎来了新的发展机遇。我国建筑工程施工中存在较多的缺陷和不足, 为了进一步满足用户对建筑物功能和质量的高要求, 装配式建筑应用范围逐渐变广。较多企业运用预制构件来进行组装工作, 改变了传统的模式, 满足了多样化的空间需求, 符合我国当前可持续发展理念。相关企业要重视对装配式施工技术的研究, 充分发挥施工技术的优势, 减少建筑所需要原料的损耗, 加快施工进度, 不断降低建筑能耗和成本, 提高建筑工程质量, 进一步推进建筑行业的可持续健康发展。

### 参考文献:

- [1]吕萌.建筑工程施工管理中装配式建筑施工技术的应用策略[J].建筑与预算,2022(04):65-67.
- [2]詹培军.智能化施工技术在装配式建筑工程施工管理中的应用[J].工程技术研究,2022,7(07):130-132.
- [3]李沐鸿.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].居舍,2021(04):33-34+36.