

# 浅析装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

韩定杰

山西四建集团有限公司 山西太原 030012

**摘要:** 在我国现代建设步伐持续加快环境下,装配式建筑施工于我国建筑领域中取得普遍运用,从长远角度来看,装配式建筑的应用,能够进一步提升工程施工的整体效率,促进工业化建筑施工的良好发展。装配式建筑施工技术主要是对以往现浇混凝土进行了一定优化,减少了施工作业进程中所形成的污染与能源消耗,属于绿色、环保的施工技术。本文将根据装配式建筑施工技术的应用优势及其施工特点,结合装配式建筑施工技术在建筑工程中的具体应用进行简要的探讨。

**关键词:** 装配式建筑; 施工质量; 技术要点; 管理措施

## Application of prefabricated construction technology in construction management

Dingjie Han

Shanxi Sijian Group Co., Ltd. Shanxi Taiyuan 030012

**Abstract:** With the continuous acceleration of China's modern construction, prefabricated building construction has been widely used in China's construction field. In the long run, the application of prefabricated buildings can further improve the overall efficiency of engineering construction and promote the good development of industrialized building construction. The prefabricated building construction technology mainly optimizes the previous cast-in-place concrete, reduces the pollution and energy consumption formed in the construction process, and belongs to the green and environmental protection construction technology. According to the application advantages and construction characteristics of prefabricated building construction technology, this paper will briefly discuss the specific application of prefabricated building construction technology in construction engineering.

**Keywords:** prefabricated building; Construction quality; Technical points; Management measures

### 引言:

随着我国经济的发展,建筑行业得到了一定的进步,装配式建筑发展引起人们的广泛重视,装配式建筑其与传统的建筑存在较大的不同,其主要的构件是在工厂内完成预制构件的制作,通过机械在施工现场进行吊装,可以提高施工的效率和质量,同时,具有安全环保的功能。对于技术进行管理的过程中,要加强工艺的合理设计,使装配式建筑从设计转向生产,更好地加强对于细

节问题的管控;其次,在工具设计的过程中,要与工艺进行对接,增强对于各类工具的合理分类,在工厂生产方面要对每一项材料进行质量落实,加强对施工的合理组织,提高建筑的建设质量。要在研究的过程中进一步明确装配式建筑结构施工技术的发展前景,要不断探索对劳动工具的改善,朝向机械化、自动化与智能化的方向发展,推动工业建筑模式的创新。

### 一、相关概念

#### 1. 装配式建筑

众所周知,装配式建筑是在施工阶段对施工技术与装配式混凝土技术进行融合,将各混凝土构件在现场内进行装配及加强,对梁体、柱体、板等构件的制造,利用大面积的结构拼装进行连接,在装配构件运输的过程

---

**通讯作者简介:** 韩定杰,男,汉,1982年6月27日,山西定襄,山西四建集团有限公司,高级工程师,质量负责人,哈尔滨工业大学,本科,研究方向:施工管理,邮箱:35607531@qq.com。

中,要选用专用的运输车辆,做好管理工作,在指定的施工区域进行拼装与吊装。同时,各个预制混凝土构件运输的地点,要对预留插筋与孔洞进行合理配置,增强整个建筑的稳定性与安全性。除此之外,装配式建筑又分为装配式钢结构与木结构钢结构主要是对钢构件进行生产制作成房屋的部件,在施工现场内进行装配施工能够降低建筑自重,突出钢材塑性变形与高强度的特征,降低废弃物的产生;木结构是建筑中重要的结构体系,通过对木材的应用增强对生产预制的成型,在施工现场进行装配,也有利于推动木结构装配式的合理发展<sup>[1]</sup>。

## 2. 种类

装配式建筑按结构体系分为板材建筑、砌块建筑、骨架板材建筑、盒式建筑以及升板升层建筑。(1)砌块建筑主要使用预制块状材料,可以在砌成墙体之后,组成相应的装配式建筑,并具有操作简单、造价低以及适应性强等特点,应用范围十分广泛。(2)板材建筑主要对楼板、内外墙板、屋面板等预制材料进行装配,该类建筑可以使建筑使用面积得到扩大,从而使劳动生产率得到提高。(3)盒式建筑不仅可以在工厂内完成具体的结构组装,还附加了内部装修以及设备安装构件等。在吊装之后可以直接接线使用,其安装速度较快,相关操作比较简单。(4)骨架板材建筑主要使用预制板材和骨架等,可以在轻型装配式建筑当中进行应用。(5)升层建筑是在升板建筑每层的楼板还在地面时先安装好内外预制墙体,一起提升的建筑<sup>[2]</sup>。升层建筑可以加快施工进度,比较适用于场地受限制的地方。

## 二、装配式施工技术的内容

### 1. 构件的运输和吊装

预制装配式施工技术之中的运送构件主要是指构件由工厂进行生产再将其运送至工程施工现场展开施工的一个过程,施工单位在对构件进行运送过程中,应当应用专业的运送设备,并且在运送车辆中对构件进行加固,待运送到工程施工现场之后再展开构件的装卸,并预先配备好缓冲的材料,确保运送进程中的安全性、可靠性,依照预先制定好的计划与路线展开运送工作,车辆在展开运送过程中应当防止出现紧急刹车等一系列情况,避免对构件质量带来损害。针对预制构件吊装问题,施工作业人员应当预先对预制构件是否符合相关要求标准进行检查,并检查两边支撑架,依照起吊要求来选取恰当的方法,待准备好恰当的起吊点之后,再观察支撑点高度与钢筋的实际位置,当上述内容确认无误之后,则可以展开构件起吊作业。施工作业人员在对墙板预制构件

进行吊装时,应当对墙板展开一定的保护措施,由于板面相对较为脆弱,十分容易在运送和吊装进程中,由于受力不均衡而发生损坏等一系列问题<sup>[3]</sup>。

### 2. 窗体施工技术

在装配式建筑建设过程中,对预制模板结构进行施工,要应用螺栓对构件连接的精准性进行提升,模板与工作面30cm的位置作为基本,对结构构件进行连接。在进行施工的过程中,要对窗户结构进行稳定,是螺栓能够插入到墙板的连接孔中,同时,通过机械式的套筒对预制构件开展灌浆施工,可以增强构件的稳定性,对强度较大的混凝土进行灌入满足施工安全性的要求。除此之外,在施工过程中对于预制构件进行连接,要选择相对应的连接方式,使预制构件的连接符合项目的建设标准<sup>[4]</sup>。

### 3. 围护结构的安装施工

框架结构施工过程涉及两个方面的内容:(1)外板安装。外板安装即外墙板安装,通过预制成型的外墙板进行建筑安装作业。外墙板安装应提前选定各环节所需的合适外墙板型号,吊装前应确认外墙板是否存在污染物后再进行吊装作业,利用吊装设备进行吊装时要确认底部应有泡沫板进行保护,吊装结构是否牢固。安装墙板时使用溜绳将墙板固定,并运送至指定位置由安装人员进行安装处理。(2)内板安装。内墙板安装会将钢梁与内墙板提前预制成统一的整体构件,通过高强度螺栓与较高的焊接技术进行加固。为了保证预制混凝土夹心轻质内墙板的使用效果,避免缝隙问题影响建筑工程质量,应使用砂浆进行水平方向填堵。若有必要也可通过柔性抗裂砂浆代替底部的标高垫块进行缝隙填堵,从而提升建筑工程施工效率与质量。

### 4. 预制叠合板的施工

在预制叠合板施工过程中,施工人员应严格按照叠合板安装工艺要求进行操作。在施工期间,应确保叠合板和作业层间保持合理距离,保证预制叠合板的准确定位,从而使叠合板施工误差得到降低。为了避免在预制吊板安装时出现碰撞,需要有效处理和保护预制叠合板,避免出现损伤。除此之外,施工人员还需要严格控制和管理预制叠合板吊装安全性和紧密性。

### 5. 混凝土浇筑

施工作业人员在展开混凝土施工之前,应当对混凝土有关构件和构件模具能够满足工程施工的实际要求进行全面检查,应当将各个部分的构件和工程施工设计标准之间相对应,让其能够充分符合混凝土浇筑的实际要求标准,并且对混凝土构件中的钢筋成品展开检验,待

其检验符合要求标准之后,再刷上隔离剂,实施接下来的混凝土浇筑操作<sup>[5]</sup>。另外,在展开混凝土浇筑进程中,施工作业人员应当严格控制好混凝土浇筑的速度以及浇筑的高度,在对构件均匀完成浇筑作业之后,施工作业人员应当对构件展开全面的监测作业,若是构件中存有变形的情况,施工作业人员应当在第一时间内对构件的表面展开磨平操作,特别是构件的表面若是存有毛茬的问题,需要与养护要求标准相结合,对其展开科学、合理的处理。

### 三、装配式建筑施工技术的质量控制措施

#### 1. 加强预制构件的质量控制

在应用装配式施工技术时,首先需对施工构件提前预制。具体来说,在制造过程中,需要严格控制预制构件的性能指标和生产质量。一般情况下,预制构件需要与装配式建筑弹性工作状态相符合。在施工中对装配式建筑施工技术进行应用,需要采取连接式预制构件,所以需要对接缝进行细化,使工程具有的抗渗性能得到提升,全面提高建筑工程的整体施工质量<sup>[6]</sup>。除此之外,预制构件还需要具有良好的抗震性能。这要求相关施工企业在安装预制构件时,对构件连接位置处的混凝土质量进行强化,避免连接时有严重裂缝出现,从而有效提升装配式建筑的抗震能力。

#### 2. 工具设计角度

在装配式建筑建设过程中,运用多种工具设计、吊装安装、连接等方面,对于工具进行合理的分类,增强与工艺设计、工程生产以及后续的施工组织进行密切联系,根据实际状况进行改进。比如在装配式建筑定位过程中,对其精准度进行控制,存在一定的阻碍,制作定位钢板,可以利用工具进行合理的处理。同时,外墙通过预制完成,对于脚手架进行搭设外墙的塞缝,难以进行合理的维护,制造外挂架也可以结合工艺设计,增强墙体结构的稳定性。

### 3. 预制配件连接要点

需要提前连接预制配件构件,使预制装配式建筑的整体施工质量得到有效提升。例如,在灌浆连接过程中,施工人员需在灌浆孔中插入注浆管,并通过灌浆材料有效进行注浆处理。当出浆口有浆液均匀流出后,施工人员需及时使用木塞塞住封堵浆口,直到出气口浆液均匀流出后,方可停止灌浆操作。除此之外,还需全面检查预制柱灌浆作业,如果预制柱未能出浆,则应采取人工灌浆手段。

### 四、结束语

总而言之,装配式建筑施工技术是国家推行和支持的一种新型技术。对此技术进行大范围的应用和推广是对国家政策的响应。同时,装配式建筑施工技术也为施工企业和使用过程带来了一定的增值效果,能够有效地提高施工过程的质量控制以及使用过程中的安全稳定。从全局来看,切实有效地提高装配式建筑施工的技术质量要求,能进一步促进建筑工程领域的发展和进步。

#### 参考文献:

- [1]黄弘,邱晨,何发英,等.装配式建筑隔墙板施工质量[J].建筑机械化,2021,42(5):80-82.
- [2]安康,李辉,张国良,等.装配式建筑施工要点及质量控制措施[J].住宅与房地产,2021(4):203-204.
- [3]汤建华,刘佳普,姚海建.装配式建筑施工要点及质量控制措施[J].住宅与房地产,2020(33):117-118.
- [4]刁晓翔.装配式建筑预制构件生产安装质量控制和信息管理技术研究与探索[J].住宅产业,2020(10):100-107.
- [5]陈康胜,刘飞.BIM技术在装配式建筑施工质量控制过程中的应用[J].中国建筑金属结构,2020(4):50-51.
- [6]嵇晓雷,李冰彬,刘长秀.装配式建筑施工质量控制方法研究[J].住宅与房地产,2019(33):134-135.