

# 装配式施工技术在建筑施工中的应用

尹彦磊

北京市第五建筑工程集团有限公司 北京 100000

**摘要:** 根据建筑施工形势的变化,注重装配式技术的实施和应用,为项目的顺利实施提供支撑,促进建筑业的发展。在施工中需要对装配式技术进行深入研究,以保证施工效率,增加施工经济效益,实现施工效益最大化。降低施工中问题概率,促进我国建筑业的可持续发展。本文对装配式施工技术在建筑施工中的应用进行探讨。

**关键词:** 装配式;施工技术;建筑施工;应用

## 1 装配式施工技术应用价值

施工过程中,混凝土浇筑紧固件在现场施工和拆卸,材料处理效率低,资源成本高。由于环境因素,钢筋会被混凝土腐蚀,增加建筑材料的成本。在装配式建筑中,使用模具在工厂加工构件,降低资源需求。场地是整体式或半封闭式,采用机械和自动化建造。在这种情况下,材料按标准化流程加工制造,将降低对材料的影响。在传统工程中,需要按流程逐步建造。在施工中,相关程序具有一致性的特点,难以满足期限要求。在装配式施工技术中,有效提高工程施工效率。装配式技术的特点是模块化,将项目划分为多个模块。模块会在不同的车间处理,以控制施工时间。相关构件完成后,根据设计依据组装构件,以确保整体设计和施工进度。

## 2 装配式施工技术在建筑施工中的具体应用

### 2.1 预制梁柱

项目建设需要生产预制构件,生产效率也会影响到装配式施工的进度。在这个环节中,生产效率的与装配材料供应情况有直接的关系,以及使用现代化的设备的关系。模板准备好后,将其清理干净,确保无杂物后安装模板。将模板固定在插接件上,科学安装预埋件,保持侧模板固定。浇筑混凝土以处理不平整区域。施工完成后,进行彻底的检查,确保管道没有障碍物。需要清洁模板并放置侧模板。加固材料后,提升到固定位置。安装完内置细部,固定侧模板。浇筑混凝土并平整表面。在此过程中,加强现场人员的管理,确保施工质量满足工程整体要求<sup>[1]</sup>。

### 2.2 预制剪力墙

在装配式建筑中,连接构件的效果将直接影响工程质量。如果各构件具有较强的连接性,可以提高设计效

果,提高抗震能力。在制作剪力墙时,用螺栓连接对构件加工,使连接具有精度高的特点。应在内墙预制板的螺栓孔内分布增强材料,将一定量的水泥砂浆进入螺栓孔,螺栓固定好后,各部分有效连接,形成整体。在施工时将螺栓置于中心位置,在提高抗剪强度的基础上,保证施工的顺利开展。

### 2.3 预制叠合板的安装

在装配式建筑施工中,叠合板的安装是必须引起关注。安装时要注意工作层间距为300mm,严格按照流程进行。如有不足之处,要采取措施改进,纠正安装中的错误。需要保护叠合板,小心搬运,避免材料碰撞,有效提高提升效率。在安装叠合板时,还需要在底部放置支撑,以确保不同支撑之间有一定的距离,安装好叠合板后移除。如果安装二层结构,应根据需要调整支架。要安装层压叠合板,安装后浇筑混凝土。在完全硬化后,检查叠合板的强度。如果测试强度超过70%,则满足要求。使用这种方法,可以提高装配式施工质量,同时提高结构的稳定性,为施工创造安全的环境<sup>[2]</sup>。

### 2.4 吊装预制构件

预制件体积大,对塔式起重机装置要求也较高。构件在制造前,要清楚结构与附杆件的连接方位,在制造前螺栓插入合适的位置,保证构件安装。提升混凝土时,采用铰链式旋转和限制垂直方式进行操作,使结构与墙杆连接。壁挂安装措施的部件必须符合起重机的型号,严格按照操作要求安装,以提高安装效果。装配式构件的起重对塔式起重机的装置有严格的要求,制定相应的系统来分析建筑结构。在塔吊施工中必须更加小心,必须按照相关规范进行作业,以免发生事故。除了预制构件的加工外,还需要确定接缝,以便进行后续的施工。塔吊的安装要准确,尤其是螺栓要安装牢固,以免松动,保证预制构件顺利安装。员工需要明确职责,做好分配任务,建立管理制度。管理人员需要在流程中

**作者简介:** 尹彦磊,1981年11月,男,汉族,山东省新泰市,中级工程师,本科,研究方向主要从事:建筑施工。

加强管理能力,以确保项目的顺利进行。应制定相应的进度制度,按照制度明确人员的责任,并制定制度规范其行为。应注意确定施工构件数量并进行修正,对使用进行编号和计算,确保统计标准化,加强装配式施工管理,确保施工安全科学。提高员工的意识,有效提高装配式施工质量,为项目的开展奠定基础<sup>[3]</sup>。

### 3 提高装配式建筑技术的策略

#### 3.1 注重预制构件的合理堆放

装配式构件的生产与装配式设计安全密切相关,装配式建筑施工工艺以提高建筑技术,施工部门人员应更加注重构件的应用,消除影响技术的因素。在建设项目的施工中,由于现场有较多的材料和构件,需要加强构件的管理。在开展工作时,要采取措施保护材料,防止在运输中损坏构件,影响施工质量。在此过程中,加强对部件的检查,如发现损坏,及时更换或修理,确保部件符合要求。需要注意的是,在工厂进行加工并运送到现场时,必须对其进行标记,以区分组件的类型,方便后续工作。在现场放置组件时,必须将相同类型的组件放在一起,进一步保护组件质量。在装配式施工过程中,要进行多方面的管理。当构件到达现场时,要彻底检查,退回损坏的构件,并检查构件的文件。做好现场管理,确保工作严格按照计划进行。成立专项检查组,对施工技术进行监控,确认是否合格。还需要记录相关情况,通过照片、文字保存。需要确保构件的完整性,并具有良好的外观。在组装组件前检查套筒,以确保组件更好的连接。吊装后钢筋等的规格型号不能更改。加强总体控制,确认无问题后再起吊,控制部件的重心,保证重心的一致性。在施工中要做好定位和矫正,同时提供临时支撑。

#### 3.2 BIM技术的应用

在预制建筑施工中,大部分构件在统一生产后运往现场。在现场连接时,组件时可能会出现碰撞,导致损坏问题。在这种情况下,使用BIM技术对部件进行协调,可以避免碰撞问题,降低部件损坏的可能性。借助BIM技术,创建模型以模拟施工现场条件。通过资料下载详细信息,从不同角度分析施工,发现问题后标记相关区域。根据实际情况,全面解决存在的问题。如果在施工中出现问题,利用BIM技术进行分析,在工程顺利开展的基础上,寻求故障排除措施,确保装配式施工质量符合设计要求<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 加强员工培训

在装配式施工中,管理人员和施工人员素质关系到项目建设施工质量。因此,要开展专业培训活动,提高

人员的技术水平和素质,引入奖惩机制,激发人员技术和管理的积极性。在专业技术过硬、责任心强的团队支持下,严格执行施工方案,在技术管理人员的指导下解决施工问题。在了解预制建筑应用状况的基础上,考虑施工管理的重要性,确保建筑技术在应用中处于受控状态,达到预期水平。在此期间,对装配式施工效率进行综合分析验证,实现资源的利用和成本的控制,提升装配式建筑应用水平,促进建筑业的高效发展。

#### 3.4 预制构件生产质量控制

制定验收制度,验收制度要明确验收标准,并在生产中将设计、监理等单位有效结合,确保每一个环节的质量,指定专人承担验收工作。了解构件的连接方式和连接件的数量,坡度大小和连接面积的大小。控制所需构件的位置、数量和弯曲程度。控制混凝土的硬化、混凝土质量和强度,以及要浇注的连接件和孔的质量,这些都会影响混凝土质量,以确保满足项目要求。预制施工项目中的外墙控制点包括与参数和工艺相关的保温层、套管和开孔,除此之外,包括施工工艺和措施。如果预制构件存在较大偏差,会影响到模板的安装,导致构件偏差增大。为缓解此情况,应以制造商技术质量要求作为偏差的标准,作为控制的依据。为保证安装构件的顺序,在预制构件上都会注明构件型号和制造日期。部件检验合格后,对其进行密封,以保证出厂时的整体质量。

#### 3.5 梁钢筋技术性能质量控制

在叠合板吊装中,在立管安装完成后,应放置叠合板加强筋,钢筋应用木角支撑,以保证可靠性。施工时,应按图纸要求对梁中的加强结构绑扎,准备梁底部加强筋和梁底端。根据图纸要求,采用科学的方法,用钢筋固定梁底部,并固定梁加固带。梁结构加固后,四面绑扎,下部结构应予以保护。为保证钢梁质量,在叠合板钢筋上放钢筋,将副梁的上部钢筋抬起,将箍筋绑在上面。在预制工程建设中,关键内容是全过程管理质量。在装配式建筑施工中,要合理规划和决策。相关管理方法和目标欠缺,各个领域在管理上有更大的灵活性。要在这种管理和控制中,使项目建设可以在系统层面进行;在设计的时候,做好制定计划。在现有基础上提高装配式施工效率和质量,积极强调设计的合理性和科学性。提前组织专家对计划进行科学论证,在具体建设中,主要是要加强质量控制,装配式建筑还处于实施初期,要优化装配式施工技术管理,特别是施工质量控制。在具体的施工中,以预制件的生产为出发点,在装配中进行质量控制。装配式建筑操作可以建造不同的环

节,在保证施工效率的基础上,做好验收应用,提高验收的精细化度。在这个环节中,处理工程的交付和验收,对建设项目的进度目标进行核实<sup>[5]</sup>。

### 3.6 加强设计控制

在建筑施工中,最重要的是建设对象的质量。高度重视建设施工质量,推进工程建设。从施工管理水平来看,预制施工对现场工程计划提出了更高的要求,对施工现场计划进行合理控制。预制构件的生产严格按照施工图进行,并保证所制造的构件与设计尺寸和形状相符。在编制建设图纸时,应到现场考察。在开发图纸时,需要不断优化图纸设计,以提高方案的科学性和准确性。

### 结束语

总之,装配式技术提高了建筑施工效率,实现了建筑的科学应用,有效缩短了施工时间。因此,在提高装

配式建筑水平、加强建筑施工中,必须提高装配式技术的应用合理性,加快装配式建筑的发展。装配式建筑使用在一定程度上促进了建筑工程标准化。应对装配式技术进行更深入的研究,不断提升其影响力。

### 参考文献

- [1]张炜.装配式施工技术在建筑工程施工管理中的应用分析[J].建材发展导向,2021(16):220-221.
- [2]连小荣.BIM技术在装配式钢结构建筑施工中的运用探究[J].四川水泥,2021(8):338-339.
- [3]梁文娟,焦平.装配式建筑施工技术在建筑工程中的运用分析[J].房地产世界,2021(14):93-94.
- [4]高翔.浅谈装配式建筑工程施工中BIM技术应用实践[J].陶瓷,2021(7):130-131.
- [5]张海芳.装配式施工技术在现代建筑工程中的应用研究[J].智能城市,2021(13):46-47.