

# 装配式建筑施工技术分析

王俊玲

青岛三城商砼有限公司

**摘要:** 伴随着城市化建设脚步的加快, 建筑工程建设规模不断扩大, 促进了建筑行业的迅猛发展。一些新兴的建筑技术被应用到建筑行业当中, 逐渐取代了传统的建筑施工技术, 而装配式建筑施工技术是一项典型的代表。本文就对装配式建筑施工技术在建筑工程中的运用进行了分析, 希望能为相关企业运用该项施工技术提供参考。

**关键词:** 装配式建筑; 施工技术; 建筑工程; 运用

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.047

## 一、装配式施工简述

装配式建筑施工技术是一种新兴的建筑工程施工技术, 这种施工技术是对建筑工程进行合理的技术分割, 使其变成几种块体的组合, 如墙板、预制梁、预制柱等, 然后建筑施工企业将这几种块体构件在某些预制品生产企业的加工车间进行预制, 预制完成后, 用特殊的运输工具将其运输到施工现场, 并按照预先设计好的方式与顺序, 将这些预制构件搭接在一起, 进行组装。搭接完成后再用混凝土进行浇筑固定。而且在施工的过程中, 施工企业还能够实时记录各项施工数据, 以此对施工的质量进行分析, 从而确保施工的精准性。目前, 装配式建筑施工技术已经在全世界范围内得到了广泛应用, 我国处于起步阶段, 取得了较大的成绩, 具有较为丰富的经验积累, 但在应用过程中, 仍存在着一些问题亟待解决。因此, 相关建筑施工企业必须不断探索装配式建筑施工技术在建筑工程中的运用, 以促进我国建筑行业的发展。

## 二、装配式建筑施工技术的应用优势

就建筑项目施工的管理而言, 与传统的施工模式相比, 装配式建筑在实际中的应用更加重要, 其在以下几方面起到作用: (1) 提高建筑项目一些部分的施工质量, 提升整个建筑过程的品质。在进行装配式建筑的时候, 由于一部分是在工程中进行的, 在制作构建时, 一般会使用机械流水线的模式来代替手工生产, 这样可以减少配件的误差, 使各个工序更加完美, 保证配件的生产质量。(2) 整个建筑过程管理模式的转变。在开展装配式建筑的时候, 整个过程具有工厂化与标准化的特点, 大部分生产环节更加完善, 提高了施工人员的整体素质, 同时使用工业化的管理与现场施工管理相结合, 使建筑项目显得更加的现代自动化。(3) 大幅度提升管理过程中的工作效率。就当前的装配式建筑来看, 工厂中的操作基本上已经实现了半自动化, 机器的生产速度会明显快于人工, 因此整体的施工时间与传统方式相比大概会减少25%, 原料的使用量减少30%, 由此可以看出工作效率的较大提高。

## 三、装配式建筑综合施工技术

### (一) 预制装配式构件安装定位技术

在装配式建筑施工过程中, 为了保证预制墙板安装质量, 降低安装过程中发生底部不平、墙体不垂直以及左右错位等质量问题的概率, 一般采用安装六面定位法, 也就是从前后、左右以及上下六个面定位安装位置, 确保预制墙板构件安装的标准性。在预制构件前期生产中, 应严格依照建筑设计要求控制外观尺寸, 并设置好外叶板以及内叶板的位置。构件生产之后, 在统一出厂前必须对构件的中心线等标准线进行标识。这样在进行装配式施工时才可以使六面定位法进行连接位置定位控制, 也就是利用预制墙板上预先标志好的控制线以及建筑设计水平、标高控制线、装配式板缝中心线等位置的调整, 对预制墙板安装位置进行定位, 保证其六面位置精准无误。将临时固定支撑与墙板连接固定, 对墙板精确校正。墙板安装精度调节, 须利用长短斜支撑调节杆, 在垂直于墙板、平行于墙板

方向进行校正调节, 调节要求按照预先控制线缓慢调节。

### (二) 构件吊装的技术

正如笔者在前文所述, 建筑工程装配式构件分为干式构件和湿式构件, 这两种不同的构件, 在吊装方面的流程是不同的。施工企业必须把握不同构件的吊装流程。例如对于干式构件的吊装, 需要先对建筑本身进行放样作业, 然后才能进行预制构件的吊装, 最后进行楼板间的灌溉作业, 完成这些工序后才可以进行外墙的吊装作业; 而湿式构件则是先进行放样处理, 然后进行预制构件的吊装, 接着进行混凝土的浇筑, 完成后继续进行机电工程施工作业, 最后才能进行楼板间的灌溉施工。

### (三) 预制叠合板安装施工技术

经过对大量的装配式建筑施工技术的调查研究发现, 预制叠合板的安装在施工中是属于重要的施工步骤, 应当引起施工人员的重视。在大部分的情况下, 预制叠合板进行安装的时候是要与作业层维持一段距离的, 一般以300mm作为标准, 在符合标准之后, 按照详细的工作流程与施工方案进行工作。对于施工中有问题的地方, 一线工作人员应该依据专业知识进行纠正, 以减少安装中存在的可避免误差, 以达到保护叠合板不受到伤害, 增加吊板安装工作的科学合理性。同时, 在安装预制叠合板的时候, 是需要提前做好临时支撑措施的, 以达到支撑的目的, 在各个支撑物之间需要有一定的距离。当这一项工作完成之后, 可以拆了用于临时支撑的工具。除此以外, 在施工的过程中, 也要进行双层结构的安全工作, 处于上层的合板应该比较靠前, 在混凝土配置完成并凝固之后, 专业人员还需开展叠合板强度的检查工作, 并通过一定的措施, 使其强度保持在大于70%以内。

### (四) 预制构件间的现浇混凝土节点钢筋施工技术

由于预制构件与现浇连接点处的钢筋采用封闭箍筋, 现浇节点部位的钢筋加工及安装均与普通结构钢筋绑扎不同, 施工难度较大。可以通过BIM技术结合施工现场的实际情况, 进行钢筋三维排布, 对管理人员及操作工人进行可视化交底, 保证现浇节点钢筋的绑扎质量。一般情况下钢筋绑扎顺序: 放置第1道水平箍筋→放置预制墙板→放置水平连接箍筋→机械连接并放置非受力连接钢筋。需要注意的是, 预制板预留钢筋是一种封闭箍筋材料, 在进行绑扎前要在预制板设计位置上使用粉笔进行暗柱箍筋绑扎位置标记, 并要先进行箍筋交叉放置后才能进行竖向钢筋放置就位操作。

## 四、结语

总之, 在我国工程行业发展中, 施工模式化与行业产业化的主要发展路径就是装配式建筑模式的推广。在装配式建筑的建设施工中采用综合施工技术, 能提升施工安装的操作配合效果, 优化建筑功能, 为建筑产品质量的提升提供保障。未来我国一些常规建筑都可以使用装配式模式, 将构件生产过程外放, 提高项目建设效率, 降低现场控制的难度, 保证建筑施工现代化管控责任的落实效果。

## 参考文献

- [1] 应彬彬. 装配式建筑施工技术探讨. 住宅与房地产, 2020(9).
- [2] 刘政委. 装配式建筑结构设计与施工技术研究. 工程技术研究, 2020(1).
- [3] 王鹏翔. 装配式建筑施工技术在建筑工程中的应用. 价值工程, 2020(16).
- [4] 高定刚. 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用. 城市建设理论研究(电子版), 2020(15).