

# 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

任建康\*

银川金地家宜房地产开发有限公司公司 宁夏 银川 750001

**摘要:** 随着建筑行业的稳步发展,慢慢出现了一种崭新的建筑形式,那就是装配式建筑,并且近几年,装配式建筑的数量也越来越多。这种建筑形式新颖又丰富,而且在装配式建筑施工过程中,所需要的时间和资源与传统建筑施工相比较为节省,施工质量也能够得以保障,这是它特有的优势。

**关键词:** 预制构件;装配式建筑施工技术;工程施工管理

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0310-14>

## 引言

近年来,我国建筑业发展快速,装配式建筑因其建设速度快、成本低的优势得到了快速的发展与应用。对于该种建筑方式来说,即是提前对配件进行制作、在现场组装形成的建筑结构。同传统施工方式相比,该种方式在实际施工当中将受到较小来自外界的干扰,能够有效提升施工效果。

## 1 装配式建筑施工简述

工程建设管理过程中施工技术管理工作是其重要的一环,而装配式建筑施工技术应用是重要的发展趋势,有助于进一步实现建筑技术的创新优化。随着社会经济水平不断提升生产技术不断更新,人们对建筑工程项目施工质量和安全提出了更加严格的要求,施工技术有了更为明确的目标和难题。因此为了进一步实现建筑工程在质量安全得以保障前提下提升施工效率,装配式施工技术受到了广泛关注和应用。运用这种装配式的施工技术需保证施工现场预先预留好钢筋与孔,便于后期安装预制的构件。装配式施工技术应用可大大提升施工建设效率,配合工程精密化地加工处理,可确保建筑构件综合质量得以提升,对整个项目施工建设的质量可起到保障作用<sup>[1]</sup>。

## 2 装配式建筑施工技术的优势

### 2.1 节约资源

以往在使用传统的建筑方法时需要用水泥对墙体进行浇筑,浇筑之前要先用钢筋搭建一个基本的墙体结构,木板就是这个墙体结构基本组成材料,能够用来搭建模板,但是很容易受潮性质决定了木板不能够被再次利用,很容易丧失应有的价值。装配式建筑施工在工厂生产构件时并不是单独地进行构件生产,而是采用批量生产方式加快生产速度。要想快速生产就要预先设计好构件模具,必须使用质量好的材料参与模具的制作这样才能够保证模具能被反复利用,降低了木材的使用频率同时也节约了制作模具的材料,可以有效减少生产成本当前生产线都是采用机械操作,而不会使用大量人工成本参与到生产过程中去,能够有效快速地将各个构件生产出来,极大地提高了构件生产效率。

### 2.2 建筑工期短

建筑主体构件吊装工期短,是指在装配式建筑主体结构建筑所需要具备的施工成本控制优势,通常情况来说单个构件吊装柱和梁的整体组装装修施工、板和柱的整体组装装修施工仅需大约4~5个专业工作人员即可完成,通常来说单个吊装建筑内部构件的整体组装施工一次仅需1h~2h。据统计,对于大型规模的墙体结构工程建筑来说,装配式墙体结构工程建筑施工周期要比其他现浇式墙体结构工程施工周期更短<sup>[2]</sup>。

### 2.3 保护环境

装配式建筑施工是将构件交由工厂生产的生产环境处于相对密闭的状态,与外界接触面积比较小在生产过程中产生粉尘污染很难对周围环境造成影响,能够有效对环境进行保护。而在运输过程中只需要将构件运输到施工场地,不需要对砂石等施工材料进行运输,避免在运输过程中砂石对环境造成污染。此外在建筑施工过程中很少使用大型机械设备,要知道这些设备往往会产生很强的噪音,装配式建筑施工一般都使用吊装的方式,减少了噪声污染对周边居民

\*通讯作者:任建康,1989.2,汉,男,陕西宝鸡,项目经理,中级,本科。

生活环境的影响<sup>[3]</sup>。

### 3 装配式建筑背景下技术应用的原则

#### 3.1 做好前期的规划分析工作

所谓的前期规划分析其工作侧重点在于结合装配式建筑整体规模以及不同建筑施工环节和技术应用实际需求,对所需要应用的装配式构件以及应用规格要求等多个指标进行全面的把握和了解,确保在装配式建筑的施工建设中各个类型的基本构件能够按照施工进度整体推进趋势及时有效的供应。另外,针对装配式建筑构件的规格进行把握,也有利于为基础构建的批量生产和集中运输工作提供便利,最终实现整个项目建设质量水平和效率的同步提升。

#### 3.2 重视衔接环节的施工技术

落实质量检验在装配式建筑的宏观背景下,不同施工建设环节和独立施工建设环节中的不同构件的生产制造以及连接都是相对独立的,基于整个施工建设中配件衔接的工作量较大的特征,施工技术人员应当着重对装配式建筑中处在衔接环节的施工流程、质量进行严格的检验和控制,确保衔接工作的顺利有序进行。同时,针对衔接区域的施工建设质量进行控制和分析,也是为了确保整个项目建设的安全状态得到有效保证,避免由于衔接区域的施工技术落实不到位,导致整个建筑实体的建设质量受到影响<sup>[4]</sup>。

### 4 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

#### 4.1 预制构件的设计

研究装配式建筑在进行结构设计时通常不设置次梁,这样减少装配构件数量,也降低了装配施工难度。当进入梁柱等预制构件设计布置时,要首先了解工厂生产设备构件型号,如构件截面尺寸范围等以防无法生产所需的构件。布置设计剪刀墙的过程中,设计的墙体位置要尽量方便施工、拆分、砌筑等。应用板结构时板采用怎样受力模式,这取决于产业化公司板的类型。若设计为双向叠合板,则不需改变受力情况;若设计为单向预应力叠合板或单向预应力空心板,则要把板的受力情况改设为单向传力对边传到。在配置楼板所需钢筋时,非主要受力方向要包络设计<sup>[5]</sup>。

#### 4.2 预制叠合板安装施工技术

叠合板安装施工的操作执行过程中,需要针对叠合板本身质量在前期做好检验和控制工作,避免由于叠合板自身质量问题导致整个施工建设效果受到影响。另外,叠合板安装也有非常规范的控制流程,要求施工技术人员在正式开展工程建设时,应当针对这一施工流程进行全面把握和研究,为个人的工作落实提供充分的依据。施工人员应该提高预制叠合板安装施工的重视程度,在安装过程中必须要严格遵照工作流程,根据一定的顺序进行安装,还要一边安装一边进行检查,避免安装过程中出现问题,这样能够及时地对问题进行纠正,减少工作中出现误差。此外叠合板重量较轻很容易遭到破坏,要小心拿放叠合板避免叠合板与其他材料发生碰撞而遭到损坏,加大材料支出成本<sup>[6]</sup>。

#### 4.3 BIM 技术

在装配式建筑工程施工当中大部分构件都在工厂当中统一生产,并在制作完成后运输到现场。在现场连接时不同构件在连接时则可能发生碰撞问题,并因此导致损害问题发生。在该情况下,则可以通过 BIM 技术的应用科学协调不同构件,避免发生碰撞问题,以此对构件受到伤害的概率进行减少<sup>[7]</sup>。在具体 BIM 技术应用当中,可以通过 5D 模型的建立有效模拟施工现场情况。可以通过信息的方式上传现场详细情况,以此为基础从不同角度细致分析建筑施工情况,在寻找问题之后对其进行分类处理,做好对应区域的标记,根据实际做好问题难易程度的分析,保证现场人员能够充分重视存在的问题。此外,如果在施工当中存在问题,也可以结合 BIM 技术进行分析,积极寻找问题补救措施保证工程活动顺利进行的基础上保证建设质量<sup>[8]</sup>。

### 5 结束语

我国建筑施工技术发展速度随着国家整体发展而大幅度提升,使得装配式建筑施工技术应用范围快速扩张。施工技术随着社会不断地进行改进,装配式建筑施工技术相比于传统技术来说更具有优势,但是也不能忽略技术本身存在的缺陷。因此要完善技术并将其广泛地应用在施工过程中,施工企业要不断创新技术,加强施工质量的管理提高技术在施工过程中有效性,让装配式施工技术更好地为社会进行服务。

**参考文献:**

- [1]何宏岩.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].中国房地产业,2021(10):107.
- [2]张英超.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].中国战略新兴产业,2021(6):107.
- [3]刘鑫.装配式建筑施工过程质量影响因素评价及应用研究[D].西华大学,2020.
- [4]王殿高.关于预制装配式技术在市政工程的应用现状[J].建材与装饰,2020(10):282-283.
- [5]付雷.绿色建筑背景下装配式建筑技术的应用[J].绿色环保建材,2020(01):47+49.
- [6]陈云.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].建材与装饰,2020,614(17):123-124.
- [7]司鹏飞.探究装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].建筑与装饰,2020,000(005):72,77.
- [8]王敬.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].江西建材,2019,247(08):116-117.
- [9]杨林达.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].环球市场,2021(7):349.