

# 浅谈装配式建筑施工技术在施工管理中的应用

孙丽娜

红谷滩建设集团有限公司 江西 南昌 330000

**摘要：**和传统的现场浇筑方式比较，预制浇筑技术有着简单、经济、快捷的优势。有效提升了建筑行业的施工品质，为建设项目的整体工程质量与安全水平提供了较为稳固的保证。而针对预制建筑工程技术上的优势与特殊需求，各大建筑施工公司需要针对现场施工状况，形成较为完备的应用系统，以提升对建筑过程的监理水准，从而提高了工程的整体品质与安全水准。

**关键词：**装配式建筑；施工技术；施工管理；应用

## 引言

装配式施工技术，具备施工速度快、施工效率高、施工作业简单、施工物料耗费较低等优势在建筑行业中广泛应用这项技术，有利于保证整体施工质量。所以，政府有关事业单位和城市建设行政部门都必须高度重视和做好对预制装配式施工及其相关技术的应用研究，以引导新信息技术的广泛运用，提升中国建筑行业整体质量水平。由此可见，装配式节点施工技术在建设工程施工技术中具有重要的意义，因此在未来一段时间的发展过程中，我们应当重点关注装配式建筑施工技术的发展，只有这样，我们才能够实现资源利用的最大化，同时还能够大力推动我国快速的迈向全面小康社会的步伐。

## 1 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的重要作用

预制装配式建筑施工技术在建设工程以及施工管理中起到了十分关键的作用，首先，由于预制装配式建筑施工技术可以在极大程度上节省了人力资源。同时由于它科学性以及合理性的设计，使得施工的流程获得了很大程度上的优化，因此在节约人力资源以及优化施工步骤上，它发挥着自身不可磨灭的重要作用<sup>[1]</sup>。因此在未来的发展中，我们仍要不断的加强对装配式建筑施工技术的优化，只有这样，我国的装配式建筑施工技术才能够得到更加充分的利用，也只有这样，这项技术才能够更好地为我们服务；除此之外，装配式建筑施工技术在一定程度上提高了施工效率，降低了我们所需要的建筑成本，因此，对那些建筑厂商来说这项技术的使用给他们带来了很大的便利，装配式施工技术比传统上的施工技术的工作效率高出了一大截，同时还降低了一定的劳动成本，因此在未来的发展过程中，装配式施工技术一定能够得到越来越广泛的使用。由此可见，装配式施工技术在建设工程施工技术中起到了举足轻重的地位在对

它的发展上我们一定要有足够的注意。

## 2 装配式建筑施工原理分析

装配式结构施工原理是指根据国家工程设计文件规定，在装配式构件厂中，根据实际建筑条件设计生产装配式建筑构件，并在制造工厂中加以保养，当装配式建筑构件保养达到规定阶段以后，就可运送到建设施工现场，但运送时要采取合理的方法，当装配式施工构件进入施工现场时，就必须通过专用设备架设将其运送到规定地点。而装配式施工构件必须利用预留钢筋和螺栓来与其他建筑物相连，当联系成功以后，还必须在连接处浇注少许水泥。装配式建筑在现场的安装时，要保持足够的结构刚性，并且也要提高结构之间的衔接质量。在预留钢筋直径施工时，一般会采用在现场现浇成整体的叠合法，但也有小部分施工人员采用榫接法、焊接法等。

## 3 装配式建筑施工技术的优势

### 3.1 优化施工流程

在实施工程中，预制装配式施工技术的运用需要施工单位具备专业技能知识，如此才能充分体现预制装配式施工设计的意义与效果。预制装配式的施工技术能够规范整个生产流程，增强工程管理的科学化与可操作性，从而促进了各项目施工效益提高。装配式建设的施工技术可以在较大程度上丰富各个项目施工过程，从而促进了整体建筑施工行业的提升。

### 3.2 减少对环境的污染

因为在装配式建筑建设技术中，预制建筑的构件均是在专门生产的工厂内生产的，有效规避了在建设场所的大量作业建设环节，构件的生产与组装也都是让专门的技术工作者与建设工人来处理的<sup>[2]</sup>。建设场所就不用展开大规模的混凝土搅拌等对环境产生污染的建设作用，减少了噪声污染。并且污水等污染物的排放也会在工厂内统一地进行净化排放，进而极大地减少了对环境污

染,减少了对建设场所附近居民日常生活的影响。

### 3.3 节约资源

在过去,如果采用常规的浇筑方式时,墙体必须采用混凝土浇筑。施工时,必须采用预应力的基本墙体框架。木料也是建筑墙体构件的主要结构用材,可作为构造模板,但很容易受潮。这些特点导致了木料无法再使用,也容易失去应有的意义。制造建筑施工在生产制造部件中,不是单一制造部件,而是通过批量生产的方法,提高制造效率。要达到快速制造,需要提前设置组件的模型,并采用高质量木材进行模型的制造降低了木材的使用频率,并节省了模具等制造材料,从而有效降低了生产成本。目前的工厂都是机器作业,不需要大量的人工成本参与制造流程,能够高效率、快速的制造出每一种零件,极大地提高了零件的制造效率。

## 4 装配式建筑种类概述

### 4.1 骨架板材式建筑

骨架板材建筑结构的组成主要包括骨架和板材施工材料,这种材料之中所包括的载重结构有两种,其中框架结构有支撑柱体和衡量共同组成,随后在框架结构上放置板楼结构和非载重内外墙体,最终促使结构所具有的荷载能力得到充分保障。其次,主体结构或楼板构成了建筑的承重结构,内外墙板不再需要承担任何负荷。

### 4.2 盒式建筑

盒式建筑的本质属于一种新式建筑结构,这种建筑结构是由板材建筑结构逐渐演变出来的,这种工程本身具有明显的工厂化特点,实际施工期间的施工效率和施工质量都比较理想,应用这种建筑结构期间,不仅由工厂完成个别建筑结构部件,而且结构内部一些基础设施也都是由工厂完成的,这种建筑类型无论施工质量,还是施工效率都非常明显。

### 4.3 升板升层式建筑

这种施工方式要求用水泥反复施工建筑底层的层面版和地板,针对钢筋混凝土柱需要提前进行预支,随后将柱用来作为导杆,最后再通过液压千斤顶把屋面板和楼板水平推进至需要安装的地方<sup>[3]</sup>。当没进行升层工程之前,就必须预先布置好事原先建造出来的建筑物,随后将其余各层共同提升起来,升层建筑能够将施工速度有效提升起来,进而促使施工进程得以快速推进。该建筑方法更多应用于场地较小的施工场所,而且施工现场因素对工程施工影响较大。

## 5 装配式建筑施工技术在施工管理工作中的应用

### 5.1 施工工艺设计

装配式的建筑构件工艺的生产流程中,通常都会从

施工环节开始就完成了模型的定制化,而所使用的钢材、水泥等也是使用专业厂家的设备进行生产,才能有效保证质量。工艺设计主要包括PC钢模、预先铺上石板或面砖等饰面材料、按混凝土养护所需要的强度超过百分之七十再进行脱模等设计流程,还涉及地下室外墙板安装、内壁板联接件安装、预应力空心板处理、交叠墙体施工、剪力墙安装、吊移楼梯等工艺,只有对预制装配式建筑施工的工艺设计过程做了正确的认识与操作,才能为下一个预制构件的施工与装配提供保证。

### 5.2 预制窗体施工

当前,在对紧固件窗体结构的施工连接过程中,由于需要保证窗体结构间距在与施工现场作业面300mm之间的标高位置,对窗体的紧框架钢材进行了标高控制的调节对窗体的紧结构钢管进行了标高上的要求,从而使窗体构件螺栓通过紧密结构管道,能够安全地接入至预制式的真空腔窗体结构上的各个焊接口当中,以便于窗体的连续施工,可以和目前的窗体结构技术进行严密连接,同时可以掌握和提高墙板等预制窗体的紧构件连续安装的各项技术。把传统窗体结构预先准备式与装配式窗体结构在建筑施工过程的焊接方式的基本特性应用并发挥起来。

### 5.3 关于剪力墙的施工

在进行施工管理的期间,要想合理运用预制装配式施工技术一些施工管理内容也要做出一定的调整,同时还必须建立好一些装配式施工技术方面的管理规定和制度。在对装配式建筑进行施工期间一定要保证各个建筑构件稳定性都能达到建筑施工要求,这是为了充分保障建筑投入使用后所具有的抗震能力和整体质量<sup>[4]</sup>。施工人员需要保证拼装期间所使用的螺栓尺码与施工要求相符,通过这样来强化构件结合起来后所具有的牢固性和稳定性。另外,剪力墙所设置的位置需要处在结构重心所在的位置,通过这样能够方便后面的施工,同时也能提升剪力墙整体结构所具有的安全性。装配式建筑施工技术应用到建筑的施工管理过程,一定要保证剪力墙施工技术的科学性与合理性,最大程度提升剪力墙的安全和稳固。

### 5.4 完善装配式建筑质量管理体系

要达到对装配式施工产品质量的合理保证,构建健全的工程管理制度必不可少。应根据装配式施工的特性,设计完善工程管理制度保证其具备较高的可行性与科学性,严格依据工程管理制度开展预制装配式施工操作,明确生产要求、技术标准和流程,发挥工程质量管理制度的功能,保证装配式施工建筑方案设

计、材料制造和安装施工的所有工作正常有序实施。另外，要加强装配式施工全过程的精益化控制，通过建立规范的施工过程、考核制度，严格按业务流程进行施工操作，在一个项目建成后，及时实施质量考核项目，及时发现和解决工程质量缺陷问题。管理者应培养精益化经营能力，提高装配式施工的精益化水平，进而提高预制装配式施工的效率。

#### 5.5 预制层合板在建筑工程管理中的应用分析

预制层合板的工艺处理过程中，既必须根据国家有关工艺规定和工艺规范进行严格控制，也必须遵循有关条件和标准。注意预制层压板与作业面的间距，保持在合理范围内保证定位精度，并按照有关工程建设规定合理调节预先准备层压板的布置方位，以控制在施工过程中的偏差<sup>[1]</sup>。为防止事故，在预制挂板的施工过程中，必须采用合理的措施对预制复合板加以维护，避免资源浪费。另外，为合理控制预制复合板吊装的质量，也有必要通过标准化技术对整体施工流程加以有效控制。

#### 5.6 装配式建筑的安装和施工技术

从实际的装配式建筑物结构中可以发现，装配式建筑物层压板的装配过程是个关键的阶段，因此有关技术人员必须更加重视这个问题。一般情况下，施工装配型层压板后，需要与工作面保持一定间距，施工过程应按照具体方法和规定实施。针对上述缺陷，施工人员应该进行改善方法，以降低装配过程中发生的错误问题，保护层压板，并提升吊板的装配效果。在装配式层压板的具体安装方案中，可选择将几个临时性的支架直接安装到层压板下面的位置上，以使得各个支架之间都具有合理的位置，当进行了所有安装操作后，直接将支架全部拆除即可。而如果是在安装时具有较多层次的安装方式，则可将顶部的胶合板适当设置。钢筋固化时，需要对复合板进行强化试验，并使设计厚度增加到百分之七十以上。采用这个技术，能够增加装配式建筑物钢筋砼框架结构的稳定性和硬度，保证建筑条件正常，并维持正常的工程施工即可。

#### 6 我国未来装配式建筑施工技术的发展策略

关于在以上论文中所出现的预制装配式施工技能在

建设工程施工管理中的实际使用状况，应当从一些几个方面去进行改善，首先针对施工人员的专业水平不够高的问题，我们可以选择性的培养出一批具有高水平的能够数量掌握装配式建筑施工技术的高级人才，这样一来，我们就能够对这项技术有更好的利用<sup>[2]</sup>。同时，我们在针对这些人才进行定期的培训，并进行相应的奖惩制度，借此来提高他们对于掌握新技术的兴趣这样一来我们就能够更好地利用这项技术，建设处更好的建筑物。

我们还需要在进行建筑施工之前，要进一步提高施工文件的效率和准确性，充分保证施工要求的科学化和准确性，提升施工的效率只有充分的完善这些事需要我们准备的工作，我们才能够建设出更多的高质量高水平的建筑，在中国建材行业未来的城市建设道路中，我们就必须要在发展装配式施工技术的同时，保证好我们所设计出图纸的质量，唯有通过这样的一种循环模式才可以真正的构建起资源节约型和环境友好型的社会经济模型。

#### 结语

由于国家的全面发展，中国施工技术水平的发展速度有了长足的提升，这就促使装配式施工技术的使用范围急剧增加。要想使这种预制建筑施工技术发挥它自身的优点与功能，更有效地促进建筑行业施工技术水平的发展，工程专业人士就必须从技术上进一步掌握和完善这种预制建筑施工技术的工作内容，管理方法等方面，把它运用于实际工程中，从宏观上不断发展和完善这一预制建筑施工技术，以提高建筑价值，从而为建筑价值的提高打下坚实的基础。

#### 参考文献

- [1]装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].刘正文.中国高新科技.2021(02)
- [2]装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].肖亮.中小企业管理与科技(下旬刊).2021(06)
- [3]杨贺龙,谭炳根.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].散装水泥,2020(06):52-53.
- [4]赵金华,陈怀伟,范晓航.浅谈装配式建筑施工技术特点与安全管理[J].建筑全,2020,35(10):78-80.