

装配式建筑施工技术的要点探究

肖 斌 张少龙

九冶建设有限公司第五工程公司 陕西 宝鸡 721000

摘 要：对于预制装配式建筑工程来讲，装配以及预制是其中两大组成部分。其中，在开始预制装配式建筑的施工前，首先需要经历预制阶段，例如，剪力墙、叠合板以及窗体等的预制，随后是装配阶段，在此阶段需要施工单位对在工厂完成预制的构件进行装配，并要保证装配的质量与设计要求保持一致。预制装配式建筑的出现，除了可以实现环保的目的外，还可有助于进一步降低建筑功能的能耗，对我国社会与环境的可持续发展有着重要意义。

关键词：预制装配式；建筑施工；技术；应用

引言：装配式施工技术应用水平的高低，直接关系到工程项目的建设成败。就当前现状而言，在我国建筑事业不断发展的背景下装配式技术的应用范围越来越广，可以在不同的建筑项目领域中得到广泛的应用。为了能够对装配式技术的应用情况有全面的了解，对装配式技术应用要点进行分析了解技术的应用过程掌握技术要点意义重大。

1 装配式建筑的分类

1.1 半装配式建筑

半装配式建筑是一种装配式程度比较低的建筑。建筑构件不是全部采用预制，而是一部分需要在施工现场砌筑。这其中，主要构件如梁、柱、楼梯平台等需要采用预制的方法，一些非主要构件如砖墙，则需要现场进行砌筑。半装配式建筑能够节约一些运输经费，而且其在地基方面的投入比较低，具有一定的经济效益^[1]。

1.2 全装配式建筑

全装配式建筑是一种装配式程度最高的建筑，它所需的所有构件都是预制，批量化生产，类似机械化生产。将所需的构件批量化制成产品，再通过运输方式运送到建筑工地，然后进行装配。主要构件，比如梁、板、柱、框架、大板等都会进行预制。一些维护结构则采用现场生产的方式。全装配式建筑很大程度提高了施工效率。

2 装配式建筑施工技术的优势

2.1 促进绿色建筑发展

随着我国建筑事业不断发展，我国当前积极提倡绿色建筑，积极实施装配式建筑施工技术，可以践行我国绿色发展需求，减少建筑工程建设造成的环境污染。传统建筑工程建设手段，在钢筋混凝土浇筑时，会造成大量的噪声、灰尘，直接对环境保护带来压力，而且影响周围群众正常生活。借助装配式建筑施工技术手段，可以有效降低建筑产生的废料，实现资源利用效率最大化^[2]。在装配式

建筑施工技术实施混凝土浇筑，可以节约混凝土原料，而且在施工当中不会出现较大噪声、不会出现过多灰尘，不会对周围居民带来过多影响，也不会出现大量施工废物、废水，真正实现了我国绿色化建筑发展目标。

2.2 节约成本

装配式建筑施工技术能够有效降低工程资金成本，对于建筑工程施工来说，现阶段存在的最重要的问题是其施工种类繁多和施工周期长等等，而运用装配式建筑施工技术能够大大简化施工种类，使繁冗纷杂的施工种类变得简单化，条理化。

3 装配式建筑施工技术

3.1 BIM技术的运用

BIM技术从本质上来说是一种新兴的技术，与传统的技术相比，它有着很多的优点。最大的优点就是它有一个更好的协调性，而且能根据数据化信息模拟图画。对于建筑来说，模拟图画的功能是非常重要的。相应的建筑人员也可以采用这些信息的模型去对建筑工程进行不断的优化和改善，从而建造一个符合要求、质量较高的建筑物^[3]。因此，BIM技术不仅能在建造中为建筑提供强有力的帮助，而且在施工的过程中也能给相应的工作人员一些理论上的支持。它能建造一个预期建筑的模型，可以把这个模型与想要建立的模型进行一个具体的分析，这样才能更好地发现并解决问题人们也可以利用这个技术进行一个系统的规划，提前算出可能产生的垃圾，根据结果进行资源的购买，这样就保护了资源，减少了浪费。

3.2 预制内剪力墙施工技术

装配式建筑施工技术对提升施工质量起到了极大的促进作用，在实际现场施工中，要求施工人员加强对连接件的检查，避免构件连接不紧密而出现安全隐患，还会降低建筑工程的防震性能，要想达到工程质量的施工要求，必须强化施工的有效性。在构件连接中施工人员

采用螺栓连接处理方式，能够有效保证连接的紧密性^[4]。在预制构件的安装和操作阶段综合考虑多方面因素，提前将水泥浆的灌注工作准备完善，将底层的楼板全部插到预制板的螺栓孔内，强化连接的紧密性才能展现出装配式建筑施工技术的特点。对于装配式建筑施工来说，需将剪力墙连接螺栓安装在结构的中心位置，才能更好地发挥出剪力墙的稳定作用。

3.3 外墙节点防水

外墙防水是建筑工程施工的重点，建筑工程的防水性能直接影响着住宅的使用年限和安全。传统施工手段一般都是在建筑外墙当中，设置防水物质，防止水分进入到住宅当中。传统的施工手段更加注重将水挡在建筑外，也就是单纯的“堵水”。针对装配式建筑来说，在实际开展建筑工程施工时，预制件之间存在裂缝，这些裂缝很容易造成漏水问题，传统的防水技术手段很难满足装配式建筑防水需求。在整个建筑工程当中，最容易出现问题的便是PC外墙，很容易造成材料形变。在实际开展装配式建筑施工时，就应该严格对PC板缝进行检验，建筑墙面的材料必须要使用高分子密封胶材料进行预制，并且在预制件缝隙当中使用EP棒，促使外部的水和内部隔离，这样便可以避免漏水问题^[1]。还应该保障水泥浆质量，用密实度强的水泥浆对墙体进行密封，这样便可以最大程度上强化高分子材料使用效率，实现外墙防水目标。

3.4 预制构件安装技术

预制构件安装的方式有很多种，当前我国预制构件安装所使用最为常见的技术便是现浇式和机械式连接法。连接过程当中针对较为狭窄的部分进行现浇，这种方式需要高质量的浇铸模具才能够保障脱模顺利完成。机械式链接法的强度非常高，可以让预制构件连接更加稳定，此种技术手段对钢筋质量的要求更高。

4 强化装配式建筑施工技术运用的策略

4.1 装配式建筑施工模块化设计管理

模块化设计便直接影响装配式建筑施工质量的关键，必须要严格把控模块化设计环节各项内容。严格按照建筑工程施工需求，借助BIM技术手段构建三维建筑工程模块，对各项装配式构建规格进行合理设计，并开展严格装配式构建检验。明确各个施工环节的工程量，结合建筑工程当地地质条件、水温条件，制定出完善的施工建设方式。通过模块化、信息化设计手段，结合建筑施工需求对各项结构构件进行科学合理设计，为装配式构件预制打下良好质量基础。

4.2 塔式起重机等起重设备的辅助措施

在装配式建筑工程施工中，装配式建筑构件体积大，故对起重机的提升等辅助情况具有严格限定。在工程加工中，装配式组件安装个人必须弄清楚安装杆和结构连接点的对准，并执行设计公开程序^[2]。此时，必须事先将螺钉嵌入正确的位置处，增强起重机的稳定性以及牢固性。

4.3 吊顶装配式施工的应用

在室内装饰施工，工程人员要了解工程质量构件对吊顶工程质量的要求，从吊顶施工的各个环节出发加强控制。在进行具体的吊顶装饰工程的装配式施工时，首先，要严格地遵守施工顺序，并在整个施工过程中对施工规范进行遵循，确保施工安全。其次，在进行装配式施工时，工程人员还要将金属饰面的吊顶安装看作是吊顶安装的施工重点，要从施工材料质量控制以及施工设备操作水平控制等方面出发，做到对材料质量的有效把控。最后，要借助装配式施工技术做好对用来支撑造型的龙骨架的加工处理，以获得优质的吊顶装饰工程。

4.4 装配式建筑的安装和施工技术

安装装配式层压板时，必须与工作层保持有效距离，安装过程要根据具体工艺和要求进行。对于这些缺点，工作人员应及时改善操作，以减少安装过程中出现的错误问题，保护层压板，并提高吊板的安装效率^[3]。在装配式层压板的实际安装过程中，应将一些临时性的支架直接放置在压板下面的位置上，确保不同支架之间保持有效的间距，在完成所有安装操作时，直接将支架卸下即可。

结语：总的来讲，与传统建筑施工相比，装配式建筑施工技术具有明显的优势。在具体的施工当中，要求相关施工人员必须要熟练掌握装配式建筑施工技术要点，只有这样，才能确保装配式建筑工程的施工质量，确保装配式建筑工程的施工效果，才能有效提升建筑企业的经济效益，确保建筑行业的有序发展。

参考文献

- [1]徐家麒.预制装配式建筑精细化设计研究[D].吉林建筑大学, 2013.
- [2]丁勇.关于装配式建筑发展的几点思考[A].中国科学技术协会、云南省人民政府.第十六届中国科协年会——分7绿色设计与制造信息技术创新论坛论文集[C].中国科学技术协会、云南省人民政府: , 2014: 5.
- [3]王田青, 吴银国.住宅产业化暨预制装配式住宅结构体系的发展与问题探索[J].建筑安全, 2015, 01: 73-75.
- [4]张开勇.装配式建筑施工技术优势分析[J].山西建筑, 2018, 44(36): 239-241.