

装配式建筑施工技术及应用

谢平贵

湖北省建工第五建设有限公司 湖北 武汉 430000

【摘要】：最近，建筑中出现了一种新型的施工方法，称为装配式施工方法。与常规施工方法相比，装配式施工方法具有建筑施工方便、快捷、环保、技术等特点。可以有效提高施工企业的标准化施工管理，同时提高工程质量管理，最终取得更好的工程绩效。除了重点讨论具体应用等内容。我想为我国建筑业的发展做一些贡献。

【关键词】：装配式建筑；施工技术；应用

Prefabricated Building Construction Technology and Application

Pingui Xie

Hubei Construction Engineering Fifth Construction Co. Ltd. Hubei Wuhan 430000

Abstract: Recently, a new type of construction method has emerged in the building, called the prefabricated construction method. Compared with conventional construction methods, prefabricated construction methods have the characteristics of convenient, fast, environmental protection and technology of building construction. It can effectively improve the standardized construction management of construction enterprises, improve project quality management, and ultimately achieve better project performance. In addition to focusing on specific applications, etc. I would like to make some contributions to the development of China's construction industry.

Keywords: Prefabricated buildings; Construction technology; Application

在装配式建筑项目中，装配以及预制是两个主要组成部分。除其他事项外，在建造完成的建筑物之前，它必须经过预组装的第一阶段，因此，剪力墙、叠合板以及窗体等的预制，然后是组装阶段，然后是生产单元的组装阶段。在工厂完成组装。组件已组装，构建质量必须符合设计要求。建筑物的装配式立面不仅符合环保目标，并且有助于减少施工过程中的能源消耗，这对社会和环境的可持续发展非常重要。

1 装配式建筑施工技术的应用价值

1.1 减少资源浪费

如您所知，我国的建设总体效率是相当低的。造成这种情况的主要原因是比较知名的能源消耗和建材消耗问题，这些数字和指标高于发达国家。在设计装配式结构的过程中，应摒弃传统的设计思想，以提高建筑结构性能并提供最大经济效果的概念取代设计的经济理念。可以通过创造性和安全的设计优化木混凝土和各种绝缘材料的使用，即使建筑物被破坏，也可以重复使用和回收各种类型的材料和资源。这种回收方式可以大大提高资源循环效率，有效防止造成环境污染的建筑垃圾^[1]。

1.2 缩短施工工期

工期是直接关系到施工企业财务利润的一项指标，工期越短，成本和投资就越低。预制建筑技术可以使用预制的外墙板、层压控制板和安装结构。安装完成后，即可达到手动控制的效果，这种建设的方法可以有效控制整体的施工时间以及缩短具体的施工工期。与现场加工解决方案相比，这些零件适用于标准化组件。装配生产率相对较高，在制造过程中可以高效地生

产出许多装配体。例如，由于其中一个隔间和项目采用全交叉设计，内部、外部、上、下结构互不干扰，结构完全分离。顶部构筑主体结构，底部室内外与装饰相结合，打造城市管网与绿化景观合二为一，实现主体结构封顶后6个月达到交付状态。

2 装配式建筑结构施工工艺流程分析

2.1 模板制作

2.1.1 平托法模具

这是指结构的浇筑过程，15MPa 取决于所讨论的混凝土的强度，在浇筑过程中水平不断提高。垂直组的数值可以组成整个实体形式的产品，现场只有产品的垂直部分会发生变化。因为零件是垂直排列的，所以你需要一套固定的，这样你就可以随身携带。

2.1.2 翻转台法模具

模具剥离可以是水平的或垂直的，一般来说，成型工艺比较复杂，需要更多的空间。

2.2 钢筋笼的制作

对于完整钢筋图纸的一部分，我们加固了条形码标签，对每个图纸计划进行编号，并根据相应的设计计划将钢筋笼和零件安装在钢筋上。既要做到操作方便，又要使用集成部件连接整体。控制钢筋笼的生产过程，方便起重小车的升降^[2]。

2.3 预埋件安装及定位

根据生产要求的集成部件的要求，用相应的起重设备和装置对集成产品进行吊装，并在存放前由合格的检查员进行检查。原则上，可以使用这种方法能考虑到模具的选择。选择并

指定积木的形状后,使用胶带将积木中包含的形状连接到其拆分工具,然后使用其控制路径完成包装及节理。

2.4 浇筑混凝土成型

处理 100 毫米至 150 毫米之间的混凝土材料,在正常减速范围内。如果温度低于 12°C,可以使用蒸汽处理。这会缩短产品的整体寿命并确保足够的产品性能。混凝土浇筑需要一些时间,但应在 6 小时后检查到 15 MPa 的强度。

2.5 构件的运输

成品零件被运送到工地,但在零件运输过程中存在各种问题。为避免运输问题,首先,您应该检查运输设备,看看它是否满足您的运输需求。它应紧密包装,以防止组件在运输过程中粘在一起。同时,驾驶车辆时,驾驶员必须正确操作车辆,以免发生事故等情况,确保零部件安全。

2.6 构件的存放环节

施工现场的构件的存储水平必须很高。横向和纵向是存储组件的两种最常见的方式。水平存放在存放横梁元件等时很常见,通常是垂直存放,例如在地板上,在柱子上,或在墙上。存储区域必须干净,以防止零件受到污染。在这种情况下,有必要对土壤进行预压实,以防止土壤塌陷,从而避免组合物质出现问题^[3]。

2.7 构件的吊装技术

构件的吊装技术分为湿式提升系统和干式提升系统。具体生产工艺需要根据具体施工条件选择合理的生产方法。例如,如果采用湿式吊装法吊装零件,则必须事先确定生产方法或吊装制造工艺。该制造过程的建筑材料包括取样、预制梁、短梁和升降结构。最后,机械设计加强了整个项目的联系。制作湿墙板时,锚杆必须固定在墙板上方。浇筑法是浇筑墙板时采用的浇筑方法,而外墙下部通常采用铁件连接,以保证安装时有足够的拍摄空间。

2.8 构件的连接技术

必须根据具体的连接条件正确选择连接技术。机械连接和现场连接是最常见的连接方法,机械装置是机械连接最重要的工具。要实现零件的牢固连接,需要使用机械旋转套筒将零件的连接部分调出。灌浆所用的水泥必须具有较高的强度和而非弹性性能,以保证零件接缝的稳定性。连接内部元件的方法通常适用于连接较窄的元件。目前,与单片连接方法不同,没有其他连接方法可以保证有效连接。连接部分的松紧度表示连接是否有效,同时根据连接的强度来判断是否可以脱模。

3 装配式建筑施工技术的应用

3.1 装置构件的现场布置

在管理装配构件时,则适当的施工人员负责根据制造过程的性质对各个零件进行分类和停止,以确保在时间范围内完成

施工。组装好的零件运送到施工现场后,施工人员必须根据生产顺序和零件尺寸进行现场准备,配件的位置必须在施工范围内。根据现场所呈现的装配式建筑构件的特点,施工现场操作人员进行后装配工作时,必须具备一定的专业技能,对建筑结构的组成部分有透彻的了解和熟悉,并确保每一个的准确性。因此,在施工准备中,施工部门进行了全面、积极的装配式培训,增强了操作人员解决问题的能力,为整体提高装配式房屋的质量做出了贡献^[4]。

3.2 预制叠合板的安装施工

至于高级面板的安装施工,直接影响到整个建筑的施工质量。因此,在先进复合板的安装和生产中,需要对技术和相关施工设施进行严格高效的管理,确保相关施工工作符合规定规范的标准和要求。其中,施工时,工作地板与夹芯板的距离必须在要求的范围内,并调整预制钎焊机的定位方向,保证定位精度。根据项目本身,可以减少施工期间的错误数量。安装预制层压板时,必须采取充分的保护措施,以避免碰撞和不必要的材料残留。为保证预制复合板吊装安装的刚性,可在安装施工阶段进行组合式升降机的制造。另外,临时锚地悬吊时可以拆下,相邻临时锚地之间必须留有 150 厘米左右的间隔,待吊装组业结束后,便可将临时支架拆除。安装二层结构时,一定要科学安装二层结构,保证结构正常工作。整个楼板的预制层合框架完成后,即可浇筑混凝土,浇筑完成 48 小时后进行混凝土强度评估。当混凝土强度达到要求水平的 70% 时,可再去除一层保护层,以保证预制层合板的安装和结构质量符合设计要求。

3.3 预制内剪力墙施工

在装配式建筑的建造中,制造部件之间连接的耐用性直接影响到最终建筑的最终质量。因此,要保证施工质量达到设计要求,就必须重视先进内洗墙的施工。在制造过程中,制造零件之间的联系往往是通过相关的环节来实现的。为了提高成品建筑的整体可靠性和耐用性,需要对装配式房屋的承重墙并灌浆浆固件孔。此外,装配式建筑中抗震墙体紧固件的正确放置是该项目的重要组成部分,也是进一步发展的基础。因此,制造商必须确保内部加强墙的预制结构符合规定的要求。

3.4 窗体施工

对于预制模板结构施工,可以使用螺钉和轴承形式将模具螺母紧固在一起。此外,为提高连接部分的合理性,模板应放置在 300 毫米的工作面上,使模板的结构件连接牢固。连接工作时,检查窗户的基本结构,智能调整模具方向,将分度螺钉插入墙板的连接孔,提高施工质量。预制混凝土制造工艺有许多用于连接预制混凝土产品的应用,示例包括标准铸造连接和机械连接。机械连接通常通过预制件与连续机械套筒的顺序组装来实现。另外,浇筑高强度、低收缩率的混凝土,结实地

粘合。可以提高连接位置的稳定性,满足基本的安全设计要求。这种类型的连接设计用于连接多个预制部件,并且需要浇筑混凝土模型。工程施工过程中,各种预制混凝土制品连接良好,施工部门应根据工程实际施工情况选择合适的连接方式^[5]。

3.5 预制柱、预制梁的生产与制造

预制件在制造前进行批量生产和加工,预制混凝土产品的生产加工效率直接影响整个工程的进度,两个主要因素决定了预制混凝土生产的效率。(1)制造预制件的设备,预制混凝土设备的种类很多。由于不同的处理单元具有不同的能力,单元的性能直接影响预制混凝土产品的交付和生产进度,用于生产预制混凝土产品的原材料也对生产效率有重大影响。(2)操作员效率。在装配式住宅建筑的制造过程中,装配式柱梁的生产始终需要手工劳动,而且制造出来的面板和梁之间的距离必须得到适当的控制,操作人员的效率直接影响成品的生产时间。在典型的柱前制造过程中,操作人员必须清洗柱模并调整模具,使模具中杂质的存在不影响质量。安装建筑物的封闭部分时,必须关闭模具底部并固定。然后用混凝土填充以消除任何不规则之处。

4 装配式建筑施工注意事项

4.1 预制构件的性能要求

由于建筑结构预制件的生产质量直接影响到先进的零件生产工艺的使用,因此在预制件的质量控制过程中应注意以下几点:(1)制造的零件具有较高的适应性。应避免重要结构接头处出现大裂缝,应清理或更新有较大或异常裂缝的部件,为了保证画幅的质量,需要提高细节的不透明度。(2)预制构件的抗震性能必须符合建筑设计要求,以防止地震灾害的蔓延。如果建筑结构本身有抗震要求,则必须在灵活的操作条件下进行构件的抗震试验。应避免由于组件中的裂缝而对结构造成一般性损坏。(3)预制件必须具有较强的自愈能力,避免在恶劣的生产环境下因零件损坏而人工修复。(4)为有效防止火灾等大规模自然灾害造成的零件频繁损坏,预制件必须具有良好的承受外来破坏力的能力,结构强度、抗剪强度和抗压强度。

参考文献:

- [1] 刘少辉.预制装配式建筑施工技术探讨[J].居舍,2018(36):57.
- [2] 刘春花,段培培,辛静.预制装配式建筑施工技术及应用[J].建材与装饰,2019(07):20-21.
- [3] 张哲,王滨.装配式建筑施工技术及质量管理研究[J].建筑技术开发,2019,46(09):40-41.
- [4] 王虎.装配式建筑施工技术开发与应用[J].建筑技术开发,2019,46(16):36-37.
- [5] 韩祝捷.装配式建筑施工技术及应用[J].陶瓷,2022(09):154-155+128.
- [6] 李世海.关于预制装配式建筑施工技术的研究与应用[J].智能城市,2018,4(17):95-96.

4.2 施工现场的管理

整个建筑工程中最困难的部分是混凝土结构的安装,考虑到一些建筑工地的适当管理和结构,建筑工程面临许多挑战,包括不确定性、不可预测性和缺乏思维能力。因此,施工过程的最佳管理,特别是当地重要技术的管理,直接关系到整个施工过程、质量和效率。其中,施工现场最大的问题是难以管理施工前技术所需的确切任务、构件保护的风险高度、施工现场安装相关构件的风险高度和布局。它。室外安装所需的墙壁,施工现场的安全系数等危险隐患。因此,装配式建筑工地比传统的建设项目更多地依赖专业的施工团队和先进的施工规划,在实践中需要具有高管理技能的管理团队的经验。因此,在施工过程中,要更加注重管理的重要性,更加注重组建更专业的施工队伍和施工人员,在提高施工现场的管理水平时,还要考虑施工进度和施工效率^[6]。

4.3 建筑工程施工图的优化

施工工程的承包商必须向施工人员说明信息,思路清晰的项目和所有必要的工作。在设计装配式建筑时,工人必须具备较强的专业能力和足够的工程机械领域经验和专业技能。在对施工现场的最终设计做出决定后进行施工,完工建筑相关部分的质量是整个工程的重要组成部分。在单元格的详细设计过程中,需要确定装配式建筑相关部位安装的基本要求和必要的要求。例如,设计与建筑物相关的预制件的准确性和过程。有关您的项目所需的瓷砖和完成的详细信息,以确保您的瓷砖技术的完整性和准确性。但是,如果由此产生的建筑物存在施工缺陷,将严重影响施工进度。如果生产完成后所需零件的设计出现问题,整个项目受到的破坏更为严重。此外,如果项目的建设状态不确定,可能会减缓项目的进度,建设效率可能相对较低,对施工过程造成不必要的影响。

5 结语

换言之,装配式建筑是现代建筑业发展的趋势。施工过程中应结合实际建筑材料,注意施工方案的合理性,提高建筑物的安全系数。根据实际情况确定构件尺寸和类型,确保装配式一体化抗震墙、先进层压板等的生产质量,充分发挥装配式建筑的技术优势,提高已建成建筑的设计质量,满足居民需求。