

# 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

梁励志

茂名职业技术学院 广东 茂名 525000

**摘要：**随着我国建筑行业的不断发展，在建筑工程施工过程中应用装配式技术已经成为必然趋势。但是由于目前国内对于该工程管理还处于初步阶段以及不成熟时期，相关工作人员对其认识不足等因素影响下导致了在实际工作和操作过程中有许多问题发生与现实情况不符合现象。文章从分析装配式建筑的应用优势、预制构件运输及装配式建筑施工管理中的易出现的问题入手深入研究探讨并提出有效的解决办法以促进我国建筑工程施工技术水平提高。

**关键词：**装配式建筑；施工技术；应用问题；管理措施

## 1 装配式建筑的概述

装配式建筑是一种新型的建筑工程施工技术，装配式建筑施工技术是指把预制构件通过加工制作而成的建筑物，它主要包括了墙体和楼板。在进行装配式建筑工程时，需要将其放置到一定的位置上。首先要对整个工程中所涉及材料、配件以及设备等进行详细的记录；其次就是按照相关要求来确定好相应构件是否符合设计图纸要求；最后就是根据施工现场具体情况选择合适种类及数量来完成预制件与建筑物之间的连接工作并保证施工过程不间断。也具有节能、节材等特点，在我国建筑行业中得到了较为广泛的应用<sup>[1]</sup>。

## 2 装配式建筑施工技术的应用优势分析

### 2.1 减少施工成本

减少预制件体积和数量。在传统建造方式转变为装配式建造方式的过程中，成本的增加也是一个非常实际的为问题。装配式建筑综合成本主要有人员班组成。在人员班组成方面，装配式建造方式由现场人工制作变成模块化标准工业化生产，把现场简单的循环重复的工序变成工厂批量生产。本质意义上是从大量的建筑工人变成工厂批量生产，再到建筑材料减少损耗和建筑耗材废料得到净化，环境整洁得到控制，工厂工业合理排产，将不受自然天气影响误工，因此，装配式建筑不但使人员成本得到控制，还能提高施工效率。在二次装修成本方面，装配式建筑构件出厂自带免抹灰工艺，饰面干净整洁同时又可省去了部分二次装修的成本。

### 2.2 改善施工质量

装配式建筑施工技术可以改善施工质量的多个方面。（1）装配式技术采用的是工厂化制造，可以在避免不受控环境下的施工，同时减少了现场作业的错误率。这种方法可以大大减少浪费和错误的情况，进而提高了施工质量。（2）整个施工过程中的构件都是依据工厂

的自动化设备进行制造的，因此其精度和尺寸都十分一致，装配式建筑施工技术可以减少建筑构件之间的错位和不符合要求的现象，并能提高整体的施工品质。（3）装配式建筑施工技术还可以通过快速安装，减少施工过程中的零散作业和现场加工，进一步提高建筑施工质量。由于不需要太多的现场加工和调整，装配式建筑施工技术可以减少施工过程中的错误，同时也能够减少人员和材料的浪费<sup>[2]</sup>。（4）提升管理效率由于装配式建筑施工技术使用的构件都是在工厂制造的，这意味着可以在建筑施工之前进行整体模拟和预测，对施工的问题进行评估，并提前解决可能出现的问题。这种做法可以帮助建筑施工方更好地掌控整个项目，从而提高整体的施工质量。

### 2.3 提升管理效率

装配式建筑施工技术是一种新型的现场管理方式，它不仅能够提高建筑工程整体质量，还能实现对施工人员进行合理分工，避免出现重复作业现象。与传统的建筑施工方法相比，装配式建筑在工厂化、数字化设计等方面具有明显的优越性。可以有效地减少建筑工人主观因素造成的不确定性，使管理更加简单。改进的施工方法，促进了施工规范化，提升了施工人员的专业素质，为创新管理模式创造了条件。

### 2.4 重视环境意识

装配式建筑施工技术可以将建筑规模化、工厂化，大幅提升了建筑的建造效率，降低了环境污染。此外，住房和城乡建设部日前印发《“十四五”建筑业发展规划》，提出到2025年，装配式建筑占新建建筑的比例达30%以上；新建建筑施工现场建筑垃圾排放量控制在每万平方米300吨以下，建筑废弃物处理和再利用的市场机制初步形成。建筑工程行业也在不断地推进绿色化、可持续发展，装配式建筑施工技术可以有效地减少建筑垃圾

的产生,降低对环境的影响,同时也能够提高施工效率和质量<sup>[3]</sup>。装配式建筑的内外墙涂料是更环保的材料,确保了建筑美观耐用,增加了用户体验。

### 3 装配式建筑施工在建筑施工管理中易出现的问题

#### 3.1 运输不规范

装配式建筑施工技术应用必要经过预制件运输的一个重要环节,在此环节内,运输人员不够重视导致运输当中预制件损坏或变形,没有按照不同规格预制件进行分装、分送处理,或者将本该横放的预制件,进行了立放等,致使预制件在运输途中受到一定损坏,预制件的运输时间过长等,以上都会影响建筑质量和施工进度。

#### 3.2 预制构件管理不够规范

装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中预制件管理不够规范是一个常见问题,如预制管理不够规范可能会导致以下问题:(1)预制构件的质量不达标,影响建筑物的安全性;(2)预制构件的安装位置和方式不合理,影响建筑物的使用效果;(3)预制构件的数量和规格不准确,导致施工进度延误。(4)预制构件的制造和运输需要一定的时间,在施工现场进行预制管理时,需要对预制构件的存放、安装、拆卸等环节进行严格的管理。因此,需要加强对预制管理的规范化和标准化,确保预制构件的质量、数量和规格符合设计要求,同时合理安排安装位置和方式,提高施工效率。如果预制管理不够规范,可能会导致预制构件的质量问题,影响整个建筑的质量和安

#### 3.3 装配式建筑人员施工能力不足

虽然装配式建筑施工技术可以改善施工质量,但需要注意的是,这种方法对施工人员的技能水平要求较高。由于装配式技术的施工与传统建筑存在很大差异,加之对建筑构件的精度和尺寸要求高,因此需要专业的技术人员进行操作很多施工人员缺乏相应的操作经验和技能,这给施工质量带来了挑战。但在实际施工中,由于装配式建筑施工技术相对较新,施工人员对装配式建筑施工技术不熟悉,缺乏安全意识和质量意识,无法正确操作和安装预制构件,容易发生安全事故也无法保证构件的质量。

### 4 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用管理策略

#### 4.1 预制件合理运输及堆放

装配式建筑施工技术中的预制件在运输过程中是易受损的。从而需要采取一些合理的运输管理策略来确保其运输过程的安全和可靠性。首先,在运输之前需要对预制件进行检查,确保其无裂纹、无缺陷,符合要求。

同时,运输时必须采用合适的包装材料和方式,防止因运输振动、碰撞等因素,针对不同的预制件,采取相应的运输方式,以保证运输途中,不会对预制件造成损坏。预制件运输还需要注意货物合理装载和固定。货物质量和运载量需要相互匹配,运输车辆要经过严格的检查和测试,同时需要做好货物装载和固定,以保证运输过程中,不会因车辆运行的颠簸造成预制件损坏。还可以适当地选择应用支垫或者包角等方式,对其进行防震保护,确保预制件运输过程中预制件的安全和稳定。

此外预制件运输到施工场地后,合理堆放也是实现装配式建筑施工高效、节能、低碳、环保、安全的重要步骤。预制件的合理堆放要满足施工进度、质量和安全的要求。在选择堆放场地时,要考虑容量、坚固程度、平稳程度、排水能力以及堆放场地的稳定性等因素,保证在装配施工中不会出现扭曲、变形、损伤等问题。同时,在堆放预制件时,要注意互相之间的空间,避免成品之间相互碰撞、损坏等情况。预制件的堆放还要考虑到成品的拆卸、搬运、装配等因素<sup>[4]</sup>。预制件的堆放应按照装配的工程顺序进行,尽量减少人力、物力投入,提高效率,避免堆放环节造成的浪费和低效。还应注意材料保护和环保要求。在堆放过程中,要注重对材料的保护,避免雨淋、日晒、污染等情况,同时注意噪声污染和粉尘扩散等环境保护要求,保持现场环境整洁和工人健康。预制件的合理堆放是加强施工管理的重要环节之一,只有在合理的堆放方式下,才能顺利地实现装配式建筑的高效、节能、低碳、环保、安全的施工目标。

#### 4.2 加强预制件管理

对预制件管理不规范问题,应该从加强管理角度出发,提高整体规范性,进而促进提高预制件管理水平、效率的提高。要充分重视对预制件的管理工作。首先我们需要明确的是:建立预制件管理制度,明确预制件的采购,验收,储存,运输和使用等方面的要求。其次要加强对预制构件加工工艺进行严格控制,加强对预制件质量的控制确保预制件符合设计要求和相关标准,这就要求我们必须按照相关规定来制作装配式建筑所使用到工厂或者车间等一些辅助材料以及其他配件等等。合理安排预制件的安装位置和方式,提高施工效率。从而保证工程顺利完成保证工程的质量。

#### 4.3 加强造价管理、成本控制

装配式建筑施工技术是指在制造厂进行部分或全部组装后再运输到现场进行快速安装和装配的建筑施工方式。这种施工技术在建筑工程的施工管理中具有诸多优点,可以加强造价管理和成本控制。具体来说可以实现

以下几点:

4.3.1 精确的预算和成本控制:装配式建筑施工技术可以在设计阶段就完成构件尺寸精确测算,减少了现场加工、测量等环节,节省时间和人力成本,并且不易出现施工误差,有效促进了造价管理和成本控制。

4.3.2 可控的进度和质量:装配式建筑施工技术具备工厂化生产的特征,可进行集成化生产、工序化生产和标准化生产,能够控制施工进度和质量,提高施工效率和质量。

4.3.3 减少现场施工噪音,减少垃圾处理和环境污染,降低施工安全风险和施工现场管理成本,有效加强施工过程的安全管理。

4.3.4 节约时间和人力资源:装配式建筑施工技术大幅缩短了施工周期,提高了工作效率,减少了项目工作量,同时减少了劳动力和安全成本,节约了时间和人力资源。

4.3.5 可持续发展:装配式建筑施工技术充分考虑了环保因素,采用可重复使用和可回收利用的材料,降低了资源消耗和废弃物产生,可以为可持续发展提供支持。

总之,装配式建筑施工技术通过提高施工效率、控制成本,保证质量和安全,适应环保要求等方面的特点,可以更好地促进建筑工程施工管理的实际应用促进施工管理、造价管理和成本控制,满足人们对于高品质、快速、环保、可持续、低成本建筑的需求和期望<sup>[5]</sup>。

#### 4.4 增强施工人员的培训工作

随着装配式建筑的日渐普及,预制件的使用也变得越来越常见。预制件施工人员的培训显得尤为重要在装配式建筑施工技术中。首先建立预制件施工人员培训制度,明确预制件施工人员的职责和要求;(1)加强对预制件施工人员的技能培训,针对不同种类的预制件,培训人员需要讲解其制作工艺、质量要求和安装方法,同时还应该进行现场模拟操作,让他们掌握具体的施工技能,提高其操作水平。(2)加强对预制件施工人员的质量管理,了解装配式建筑施工的特点和要求,理解如何根据具体施工要求安排工作流程、确保其能够正确使用和维护预制构件。(3)预制件施工人员需掌握预制件的

工艺和操作流程对不同结构、不同材质以及不同功用、不同性能的预制件能够熟练掌握相应的装配技能、施工工艺,提高其施工能力的同时,确保精准装配。其次就是做好现场安全防护工作:在施工过程中如果发现危险源必须佩戴相应的保护装置来防止出现意外事故发生时工作人员可能会受到伤害甚至死亡等等问题,这就需要施工人员有一定程度上的专业知识以及应急处理能力。总之,预制件施工人员的培训是确保装配式建筑建设质量与安全的重要保障,需要重视和加强。只有通过科学、系统、实践性强的培训,才能确保预制件施工人员胜任各项工作,为建筑工程施工管理提供保障。

#### 结束语

总而言之,在当今世界,为了能够适应新时代下社会发展需求和满足人们对于生活环境质量、舒适度以及环保等方面高标准的追求。所以装配式建筑逐渐得到越来越多国家及人民群众所认可与支持;由于装配式房屋具有体积小灵活多变且结构简单易操作等等特点,使得其在实际施工中应用非常广泛,特别是对工期要求较短、造价成本低而且实用性强等优点因此,在建筑行业中应用装配式施工技术,不仅能有效降低建筑工程的造价成本、提高工作效率和质量水平;而且还能够促进我国经济发展。所以说装配式房屋是当前社会发展中比较重要且有意义的一种新型建筑材料。

#### 参考文献

- [1]姜文超.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用分析[J].建筑技术与装饰,2021(15):184.
- [2]龙云,路义晨,李长江,等.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].2020,47(18):42-43.
- [3]张成瑞.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的运用[J].城市建设理论研究(电子版),2020(17):42-43.
- [4]姜文超.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用分析[J].建筑与装饰,2021(15):184.
- [5]梁正雄.初探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·建材·装饰,2020(15):81-82.