

装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

安 康

中铁九局集团第一建设有限公司 江苏省苏州市 215000

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。本文通过简要分析这种装配式建筑,介绍它在施工技术上的特殊之处,最后总结并阐述了装配式建筑施工技术在建筑工程管理中的应用。

关键词: 装配式建筑; 施工技术; 建筑工程

引言:

随着建筑工程的不断发展和进步,目前装配式建筑施工受到了不少建筑企业的青睐,并且已经得到了广泛的普及和应用,装配式建筑施工技术的应用成本相对较低,技术水平相对较高。开展装配式建筑施工作业的时候,需要提前预制相关构配件,之后在施工现场开展施工安装工作,从而形成一种新的建筑结构形式。和传统施工技术相比,该技术受到外界因素影响较小,并且施工成本相对较低,因此,受到了很多建筑企业的广泛应用。在施工管理中,应重视装配式建筑施工技术的有效应用,使施工质量和效率得到有效提高。

一、装配式建筑是什么

现如今,我国建筑行业持续发展,城市建设中出现了一种新型建筑工程模型,即装配式建筑工程模型。传统的建筑工程模型多为现浇施工,需要先将材料和设备运输到施工场地,在施工场地进行混合、浇筑、砌筑等一系列的处理流程,最后完成建筑结构的组建,这样的施工方法会使施工周期增加,并且施工过程中的工作量也会随之增加,工人数和机械设备等都会增加,继而加大了工程的成本预算。装配式建筑的设计标准比较高,因为在装配式建筑施工过程中常常会使用通用的构件,对这些通用构件的质量把控、安装之后的成品效果都有很严格的要求。装配式建筑的施工过程中,工程管理信息化十分明显,施工所用到的构件信息、施工过程的技术信息、施工的质量信息等信息内容都是通过网络平台汇总传输和管理的,可见工程管理信息化的程度极高,这种管理方法也让施工过程更加的规范和科学^[1]。装配式建筑的这种预制建筑模式十分新颖,且优点很多,所以在如今的建筑行业当中,社会和有关建筑部门对这种模式的评价极高,在高呼声下,装配式建筑模式也得到

了更大的推广和应用。

二、装配式建筑施工技术的优势

1. 有效缩短施工周期

随着装配式建筑施工技术的广泛应用,在开展施工技术管理工作的时候,如果良好地采用装配式建筑施工技术,在各个部门进行制造和加工的过程中,可以对各个部分的生产指标进行严格控制。因此,装配式建筑施工技术可以给施工作业节省大量时间,不但可以给施工人员提供一个良好的施工环境,同时还能给后续室内装修的开展打好坚实的基础,并且在后续工作中采用装配式建筑施工技术,可以对外墙和凸窗提前预制,对于装饰层和保温层也可以提前进行预制,这样可以缩短装饰施工周期,从而让建筑项目的整体施工时间得到了极大的缩短^[2]。

2. 节约资源

以往在使用传统的建筑方法时,需要用混凝土对墙体进行浇筑,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的基本组成材料,能够用来搭建模板,但是很容易受潮变形或者破损,性质决定了模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的生产,而是采用批量生产的方式加快生产速度。要想快速生产就要预先设计好构件的模具,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的同时也节约了制作模具的材料,可以有效减少生产成本,当前的生产线都是采用机械操作,而不会使用大量的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。

3. 形式上的多样

这种绿色的装配式建筑施工技术具有新颖多样的设计形式，它区别于过去传统的建筑施工技术手段，具有极其强大的灵活性和转换性，主要表现为它可以在施工过程中任意时刻，依据当下的施工规划进行设计和改造，改变过去的施工技术手段，从而真正实现了建筑施工的多样性，同时，站在生态的角度考虑，更是大幅度提高了建筑施工上的环保效果。

4. 减少开支

要想完成建筑工程的建造，就要充分考虑建筑过程的任何一个细节，完成材料的选择和运输，安排好施工人员并做好管理工作，准备好各种施工设备，这其中的每一项都涉及大量的经济支出，并且支出的数额巨大，因此要尽量节约在施工过程中的开支，做好经济预算，将成本把控在一个范围之内。而装配式建筑施工有效地节省了开支，可以从保护环境的角度进行分析。当今社会环保观念已经深入人心，倡导绿色环保已经成为时代的主旋律，这是因为过去污染环境造成的严重后果已经完全显现了出来，人们意识到了保护环境的重要性，因此国家积极倡导爱护环境，加大了保护环境的力度。在传统建筑施工过程中，常常会产生大量的污染，许多建筑材料都会造成粉尘污染，当车辆经过施工地时，总会扬起大量的灰尘，这些灰尘会吸附在车辆上面，工作人员在对车辆进行清洁时需要用到水，防止灰尘扬起同样会使用大量的水资源，水资源的使用是一笔巨大的经济支出，而装配式建筑施工则有效地解决了这些问题，尽量减少车辆的使用频率，这样既不会造成灰尘污染，也不用对车辆进行清洁，从而浪费大量的水，节约了经济成本，此外，很少使用车辆这就代表着不需要在车辆上投入过多的费用，同样能够控制建筑成本^[3]。

三、装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中如何应用

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，这样可以减少装配构件的数量，也降低了装配的施工难度。当进入梁柱等预制构件的设计布置时，要首先了解工厂生产的设备构件型号，如构件截面的尺寸范围等，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，板采用怎样的受力模式，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（构造+现浇厚度双向板方向计算）。

2. 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的发生。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。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。首先，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，积极寻找问题的补救措施，在保证工程活动顺利进行的基础上保证建设质量。

3. 在预制梁和预制柱生产过程中的应用分析

首先，需要对预制工程设备进行检查，查看相关设备的质量和性能是否符合相关的要求和标准；其次，对工作人员的工作效率进行检查，查看操作等是否符合相关的规范和标准。具体的内容可以如下开展：工作人员需提前准备好模板，并且还需把模板放到合理的位置上，之后还需进行清洗工作，避免模板的表面上存在一些杂物；工作人员还需把模具和套筒连接器有效地连接到一起，并且需要放在钢筋孔的内部；需要采用有效的方式，加强预埋件安装的合理性，让密封和固定操作不会受到其他因素的影响；需要做好混凝土的浇筑工作，对于表面存在的一些不平整等问题还需进行全面消除。在上述工作完成之后，工作人员还需对管道开展全面的检查工作，查看管道是否存在堵塞问题。对于生产预制梁工作开展之前，还需对模具进行清洗，并做好侧模定位工作。

4. 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的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的问题导致整个施工建设的效果受到影响。另外，叠合板的安装也有非常规范的流程控制，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，减少工作中出现的误差。此外，叠合板的重量较轻，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。

四、结语

我国建筑施工技术的发展速度随着国家整体的发展而大幅度提升，这也使得装配式建筑施工技术的应用范围快速扩张。如果想让这种装配式建筑施工技术发挥它独特的优点和作用，想有效地推进建筑行业施工技术向前发展，还需要专业人士继续学习并改进这种装配式施工技术在工艺以及管理等多方面的工作内容，并投入到

实际的工程建设当中，在实践中探寻更深奥的技术方法，边学习边进步，要站在宏观角度，以提升建筑价值为目的，继续发展提高这种装配式建筑施工技术，为提升建筑价值打下坚实基础。

参考文献：

[1]肖亮.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(18):183-184.

[2]刘正文.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].中国高新科技,2021(2):39.

[3]周遂.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].工程建设与设计,2020(5):93.