

装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用研究

刘甫

河北智诚检测技术服务有限公司 河北 石家庄 050011

[摘要]随着建筑工程的发展速度持续加快,装配式建筑施工得到普遍应用,此项技术具有的优势明显,可以使施工效率大幅提升,而且成本也可控制在合理的范围内。建筑施工的过程中,在工厂中完成配件制作,运抵现场就可完成组装工作。在此项技术应用的过程中,外部因素并不会产生较大影响,并可对施工成本加以严格控制,而且能够保证环境保护目的切实达成,正因为其具有这样的优势,所以在更大范围内得到应用。

[关键词]装配式建筑施工技术; 建筑工程; 施工管理; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1233

1 引言

装配式建筑得益于其便捷的施工模式以及高效的施工节奏,以创新性的施工理念为核心,成为现代建筑施工的主要应用形式。一方面,装配式建筑具有创新模式的生产构架,能够实现建筑施工管理的便捷化操作,能够满足工期、建设成本、建设质量等多层面的实际要求;另一方面,装配式施工技术,随着近年来日新月异的技术发展,对应的施工内容以及施工效率,呈现更加显著的提升,有效促进工程建设的质变和蜕变,具有极为深远的意义。

2 装配式建筑施工概述

从当前建筑行业的发展状态来看,装配式建筑属于新型结构种类之一,其应用较为常见,与传统的现场施工建设存在较大的差异。不仅如此,还具备相当多的特点。首先,形式多样。现阶段,人们的物质生活得以满足,对于日常工作与生活所处的环境有着更多的需求,由于个人审美的差异性,装配式建筑的外观形态也展现了多样化的特点,满足不用客户对于建筑功能、外观等方面的需求,客户可以结合自身条件选择自己喜欢的样式。值得注意的是,不同的装配式建筑结构的价格也会存在一定的差异,客户在选择期间除了要尊重自己的审美之外,还需要考虑到建筑的经济性。其次,功能多样。传统的建筑工程建设会涉及大量混凝土的应用,混凝土结构所耗费的材料很多,保温功能一般,且不利于环保与节能。而装配式建筑的出现,可以有效解决传统建筑存在的这些问题。具体而言,装配式建筑的墙体具备很强的保温隔热功能,冬暖夏凉,大幅度减少了空调的使用,实现节能的目标。同时,装配式建筑中还会应用到一些特殊材料,这些材料具备较强的抗震功能,更加结实可靠,建筑的稳定性得以保障。最后,符合建筑施工标准。装配式建筑的建设符合我国现行的施工标准与规范。传统建筑中,对建筑外表的美观性有一定的要求,因而在施工期间还需要同步进行外观修整工作,可能会与施工产生一定的冲突,处理难度较大。而装配式建筑所使用的材料都是由工厂直接提供的,并不涉及外观调整的问题,从根本上保障了施工操作的规范性,确保建筑质量的同时也保持建筑外观的美观性。

3 装配式建筑施工技术的主要意义

3.1 促进建筑工程施工效率的提升和改善

装配式建筑工程施工技术,是现代建筑领域的创新代表技术。该技术的应用能够实现建筑施工形式的改变和升级。以传统建筑施工技术为例,需要根据施工作业目标,选择不同的施工方案,对应的施工流程以及施工作业存在多种影响因素,进而导致施工作业进度的延误,甚至会造成部分工程的成本超支等问题。装配式建筑工程施工技术,能够有效规避传统施工作业中的隐患和问题,包括施工天气的影响、施工场地的影响、施工作业人员的影响等,能够实现多种问题的有效解决,实现施工作业效率的高效化,为工程建设节约大量的建设成本。根据相关统计可知,装配式建筑施工技术的施工效率是传统建筑工程施工作业效率的2倍以上,对工程的时间成本、人员成本、技术成本都产生极为显著的影响和价值。

3.2 保证建筑质量达到标准要求

在装配式建筑施工前必须要完成好设计规划工作,在工厂当中完成部件的制作,如此可以使产品质量有明显的提升。通过装配式建筑施工就可使砌筑作业被替代,保证施工效率大幅提高,发生人为事故的概率会降低。另外,通过此项技术还可使建筑质量大幅提高,施工后期不会出现不良问题,整个建筑工程的质量能够符合标准要求。

3.3 助力绿色施工理念的深入和普及

装配式建筑施工技术,采用流水化、统一化、高效化的施工作业模式,将施工模具以标准化的生产作业方式开展和实施,能够实现对施工材料的高效利用。传统施工作业项目中工程混凝土的使用量,需要根据施工浇筑区域具体体积进行设定和分析,对应的误差极为明显,并且存在混凝土超量或者混凝土浇筑程度不足等问题。混凝土材料的超量,必然会引发相应的浪费问题,对地区所在环境以及工程的建设,都会造成一系列的不良反应,违背绿色施工的基本宗旨。应用装配式施工技术能够有效规避相应问题,以标准化的模具生产流程,能够对所有浇筑构件混凝土数量进行精准测算,能够实现混凝土浇筑数量的精确分析,为工程的建设节约大量的建设资源。借助装配式施工作业技术的模式和理念,能够为工程建设节约大量的建设成本,为工程在项目概算、项目盈利分析等方面提供有效帮助。因此,借助装配式施工技术的显著成效,能进一步推广该技术的应用和实施。

4 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

4.1 构件预制、运输阶段

构件预制是装配式建筑施工中的重要阶段，该阶段对构件质量有极大的影响，对目标工程的结构安全、使用年限等也有决定性作用。构件预制之前，需明确设计方案中构件的种类、尺寸、形状能否进行浇筑和运输；评判预制过程和运输过程的风险；对于尺寸较大的部分，能否进行分割预制；预制后强度与现浇强度的对比，以确定最终装配方案。

预制装配建筑施工过程中，工作人员应合理控制各种构件的变化，提高建筑标准，并严格控制施工成本。对于尺寸规格较高的预制构件，还应做好构件脱模与预埋吊点的处理工作，分析不同地区保温隔热要求与环境情况，针对不同承重作用的内墙，选择质地更强且更易拆卸的隔音材料，有效衔接主体结构。在设计构件时还应合理划分各个功能区域，做好卫生间、厨房区域构件的防水、透气工作，并合理控制不同层楼板与墙体的稳定性，为地漏、管线以及灯具预留埋设空间。

在构件的运输过程中，对于有预留钢筋的构件，钢筋预留段应尽量避免承重，防止在运输过程中由于钢筋频繁受力而出现质量问题。运输过程需可靠固定，尽量避免构件重叠放置，若无法避免构件重叠放置，需考虑局部压强是否会对构件的强度造成影响。构件运输至现场后，应注意检查是否被破坏。由于预制构件尺寸较大且难以堆放，施工现场通常不能存放大量的构件材料，故构件预制生产进度应与施工现场进度相符，避免构件在施工现场大量存放，以及临时性生产造成的养护时间不足。可采取动态沟通、动态排产的形式保证构件预制按需生产。

4.2 预制构件吊装技术应用

第一，构建装配式建筑施工分析制度。施工的整个过程中，相关人员必须要履行好职责，使施工有序开展。施工企业必须要从实际情况出发，构建起施工分析制度，并确保其落实到位。对构件进行吊装的过程中，数量、编号必须要明确，在此基础上确定合适的操作方式。如果施工中发生问题，管理人员应该及时寻找到原因，并提出可行的解决方法，并要保证相关人员积极地投入本职工作。第二，预制构件吊装技术辅助起重装置施工。众所周知，预制构件体积较大，因而运输时需要使用塔式起重机之类的设备。因而在加工的过程中必须要将辅助杆件、结构连接点予以明确，同时要将交底工作切实做到。这里需要指出的是，螺栓预埋必须要做到位，而塔式起重机操作的整个过程中也必须要处于稳定状态，结构物连接应该牢固，使安装操作顺利完成。

4.3 装配式外墙楼板施工技术

装配式外墙楼板施工技术，主要是针对外墙节点防水以及外墙整体安装等内容。一方面，外墙节点防水施工作业，其核心目标是为了解决外墙拐角等位置的防水问题，通

过设置必要的遮挡建筑，能够将建筑的防水功效进一步提升和强化，另一方面，相关防水构件的建设，借助装配式加工技术，能够实现流水化的施工作业形式，能够保障对应的施工质量，特别是与传统防水构件进行对比，其施工技术以及施工质量更加显著。另外，外墙施工技术，大多需要对施工区域进行测量和计算，从而对外墙的尺寸进行设定，必要时还需要对外墙进行调整和变更。应用装配式外墙施工技术，能够保障所有构件的标准化，能够通过统一的施工模式，实现外墙构件的快速安装。针对钢结构建筑以及框架混凝土建筑，能够发挥出超强的施工成效。在施工完毕后，施工人员仅需要对拼接缝隙进行水泥密封即可，能够减少大量的施工作业流程以及施工任务，显著提升了工程的施工速度。

4.4 混凝土浇筑

施工作业人员在进行混凝土施工之前，应当对混凝土有关构件和构件模具能够满足工程施工的实际要求进行全面检查，应当将各个部分的构件和工程设计施工标准相对应，让其能够充分符合混凝土浇筑的实际要求标准，并且对混凝土构件中的钢筋成品进行检验，待其检验符合要求标准之后，再刷上隔离剂，实施接下来的混凝土浇筑操作。另外，在混凝土浇筑过程中，施工作业人员应当严格控制好混凝土浇筑的速度以及浇筑的高度，在对构件均匀完成浇筑作业之后，施工作业人员应当对构件进行全面的检测作业，若是构件中存有变形的情况，施工作业人员应当在第一时间对构件的表面进行磨平操作，特别是构件的表面若是存有毛茬的问题，需要与养护要求标准相结合，对其进行科学、合理的处理。

结束语

总之，装配式建筑施工技术是国家推行和支持的一种新型技术。对此技术进行大范围的应用和推广是对国家政策的响应。同时，装配式建筑施工技术也为施工企业和使用过程带来了一定的增值效果，能够有效地提高施工过程的质量控制以及使用过程中的安全稳定。从全局来看，切实有效地提高装配式建筑施工的技术质量要求，能进一步促进建筑工程领域的发展和进步。

参考文献

- [1] 孙利. 装配式建筑施工技术在建筑工程中的运用研究[J]. 居业, 2021(02): 78-79.
- [2] 张文帅. 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]. 中国住宅设施, 2021(04): 125-126.
- [3] 张浩. 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的运用分析[J]. 房地产世界, 2021(16): 116-118.
- [4] 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.
- [5] 王鹏翔. 装配式建筑施工技术在建筑工程中的应用[J]. 价值工程, 2020, 39(16): 147-148.