

装配式建筑施工质量因素分析及有效措施探讨

寇 旸*

山东三箭房地产开发有限公司 山东省济南市 250100

摘要:近年来,人们越发重视对自然生态环境的保护,装配式建筑与以往的建筑施工来讲,把大量混凝土结构于工厂中进行预制,能够大量缩减施工现场的浇筑作业,能够有效节省能源的不必要消耗,降低了施工场所形成的建筑垃圾,能够充分满足我国可持续发展的战略目标,因此,在建筑工程中得到普遍应用。在我国经济与技术飞速发展的时代大背景下,越来越多的建筑企业将资源投入到装配式建筑施工之中,其满足了群众对建筑质量的高需求,施工效果十分明显,但潜藏在装配式建筑施工过程中的工艺、环境等影响施工质量的因素不容忽视,相关人员需要对其进行识别和控制。

关键词:装配式建筑;施工质量;有效措施

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0211-52>

引言

随着建筑工程的不断发展,越来越多新的设计理念和施工技术得到了运用,从目前的情况来看,装配式建筑施工技术有着明显的优势,其应用也逐渐广泛。虽然这项技术在国外已经相对成熟,但在国内的发展还处于比较初级的阶段,行业内对于装配式建筑施工质量的探索也在进行当中。因此,如何普及这项技术并且做好质量控制是当前装配式建筑施工面临的首要问题。装配式建筑是一种创新性的建筑形式,与传统的建筑施工存在较大差异,而在质量方面,有更高更严的要求。因此,要积极寻求有效的手段控制施工质量,确保其符合各项要求,进而推进这项技术的持续发展。

1 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到大量混凝土的应用,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^[1]。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,并不涉及到外观调整的问题,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。

2 装配式建筑的主要优势

2.1 环保性

由于装配式建筑存在便捷性的特点,可以提升工程施工现场安装作业的高效性,尽快在短时间内完工。同时,也

*寇旸,1988.10.13,汉族,女,中国山东省德州市,山东三箭房地产开发有限公司,设计技术负责人,中级职称,本科,山东建筑大学,装配式建筑和绿色建筑,917933112@qq.com,

不会产生大量的噪音和其他污染，从而降低对于周边居民的影响，使其能够正常生活。同时，产业化发展，可以减少施工中所产生的粉尘，有效保护人们的居住环境，因而装配式建筑还具备环保性的优势。

2.2 提升资源利用率

传统的工程建设会使用到大量的混凝土、钢筋等，这些材料的生产成本很高，且生产过程中产生的各种垃圾会对周边环境造成负面影响。也就是说，建筑材料的生产行业属于高污染、高能耗的行业。建筑工程对这些材料的需求巨大，施工建设期间也会产生大量的垃圾。这种情况下，会涉及到大量材料浪费的问题。而装配式建筑可以最大限度地降低资源的损耗。以装配式建筑的外墙为例，较为常见的预制外墙板可以代替传统工程建设所使用的钢模板，借助叠合板所构造的阳台，能够最大限度的减少模板或者是脚手架的应用频率，也会节约脚手架的拆除时间。与此同时，构件在工厂当中预制，不必在施工现场进行混凝土浇筑等工程量较大的环节，实现对于各项资源的合理应用。

3 装配式建筑施工特征

和传统的现浇式混凝土建筑比较，装配式建筑的优势主要体现在：首先，装配式建筑所使用的预制构件，在制造之前会有一个统一的标准加以控制，合格之后再投入批量化生产，因而生产出来的构件在尺寸、性能和外观上都能得到有效保障；其次，因为装配式建筑的构件都是提前生产的，所以施工现场无需进行现浇制作^[2]，只需要按照合适的顺序装配预构件，大大提升了施工效率，缩短了施工时间；再次，装配式建筑的功能性强，一般会在外墙设计一体式的保温层，这样夏天可以减少使用空调，冬天可以减少暖气的消耗，此外在建筑梁柱上会使用复合材料进行抗震加固，可以更好地达到抗震、防火和隔音的效果；最后，装配式建筑坚持绿色设计的理念，所以使用的材料不会对人体健康产生危害，低碳排放量实现了较高的环保效益，而且如果要调整更换建筑材料的话，灵活度也比较高，拆除的材料还可以进行二次使用，也达到了节约资源的目的。

4 装配式建筑施工质量因素分析

4.1 方案设计影响因素

在建筑工程施工中，设计方案对施工具有指导作用，它是施工的基础。然而，设计人员往往很少考虑施工现场的影响因素（如装配式建筑结构构件的拆分、运输、堆放等因素），从而大大增加了施工现场管理难度，导致工作人员难以控制装配式建筑工程管理要素。另外，建筑现场出现的质量问题和安全问题严重影响了施工工期。

4.2 机械设备与物料管理

在管理装配式建筑工程在生产、制造预制构件等各项施工物料时，建筑企业的管理人员需要建设完善的机械设备使用和物料管理机制，对预制构件加工和原材料的使用进行全程把控。在生产材料和机械设备的采购环节，相关人员就应该及时跟进，按照施工材料质量规范和施工器械相关标准对材料质量进行评估和控制，及时发现、退换不合格批次材料，为建筑企业减少材料成本损耗^[3]。在材料和机械设备的运输环节，建筑企业应充分重视运输安全，对建筑材料和机械设备加大保护力度，使其完好无损地到达施工现场，并对其做好合理的储存和保养工作，防止物料和机械设备受到损伤。

4.3 管理人员影响因素

装配式建筑构件的预制、成型、养护都对现场人员的管理能力和工作态度提出了较高的要求。然而，笔者调研发现，在装配式建筑管理中，大多数管理人员没有根据实际情况来采用合理的管理方法，而是根据以往的工作经验继续采用传统的管理方法。不同于其他建筑，传统的管理方法和管理理念已经不能满足现代装配式建筑管理的需要。因此，管理人员只有转变管理理念、提高管理水平、创新管理模式^[4]，不断引进新的管理技术和管理方法，迎合时代发展的需要，才能保证装配式建筑工程顺利进行。

5 装配式建筑施工质量控制措施

5.1 优化装配式建筑施工技术流程

装配式建筑施工过程中，要将施工质量进行有效的提高，施工技术必须要做到全面有效地提升。为此，在施工过程中，施工企业要有效地分析施工技术流程，制定出符合施工现场工序要求的技术流程，为质量提高做出一定的促

进作用。整个装配式建筑施工过程不同于传统的结构施工，作业内容有大量的工作时间是在工厂进行。因此，要将工厂内的质量把控也作为一个重点关注对象。在进行装配式结构构件预制的过程中，要对其质量有着严格的要求，重点分析各种影响质量的不良因素，做到将质量能够有效地提高和保障的程度，在结构构件预制的过程中，构件主要由钢筋和混凝土构成，其作用主要作为结构的受力，主要的抗压和抗拉作用都由构件来承受，结拉力的主要影响材料为钢筋^[5]。为此，在钢筋的布置和设计上，要保证其受力性能能够全方面达到设计要求。对钢筋的间距、绑扎以及保护层要求，都要合理地进行控制。

5.2 提升工程建设进度

在以往的传统工程施工中，门窗的安装以及外墙粉刷都需要利用到脚手架。上述施工完毕之后，涉及到脚手架拆除的问题。如果施工楼层较高，那么脚手架的拆除需要使用更多的时间，且拆除难度较大，存在一定的危险性。然而，在装配式施工期间，大部分的构件都在工程完成，封顶施工完成之后就不需要进行外墙装饰等工作，这样可以缩短施工周期。同时，装配式建筑施工并不过分依赖于脚手架的使用，其建设效率更好，可以提升工程的建设进度。

6 结束语

综上所述，建筑业是我国国民经济的支柱产业之一。为解决传统建筑模式中存在的建设周期长、环境污染严重、施工效率低、工程质量不合格等问题，我国开始大力发展装配式建筑。随着技术和经济的发展，人们对建筑的各个方面提出了更高的要求。与传统的建筑模式相比，装配式建筑具有施工便捷、环境污染小等优点，它能够满足人们对节能环保的要求，从而在建筑行业中得到了广泛应用。因此，研究装配式建筑施工质量安全管理对促进建筑行业转型升级具有重要意义。

参考文献：

- [1]曾小毛.装配式建筑施工质量因素识别与控制分析[J].科技经济导刊, 2019, 27(24): 57, 53.
- [2]冯香云, 王佳.装配式建筑施工质量问题与防范措施研究[J].居舍, 2020(04):125.
- [3]文兴山.分析装配式建筑工程管理的影响因素及相关建议[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(6):36-38.
- [4]王群.装配式建筑工程钢结构施工技术及管理措施[J].绿色环保建材, 2020(1):10—11
- [5]申昊.预制装配式建筑施工质量问题及改进策略[J].中国住宅设施, 2020(01):123—124.