

混凝土装配式住宅建筑施工技术优势

李学松

菏泽碧玉装饰有限公司, 山东 菏泽 274000

[摘要] 建筑行业作为我国主体经济支柱之一, 对我国民生生活以及社会经济发展有非常重要的影响。随着现阶段施工标准的不断提高以及人民生活水平的不断提升, 各种新技术的诞生并被应用于住宅建筑施工领域, 能够有效提高住宅建筑施工的质量和效率, 降低施工成本, 保护自然环境, 减少有害物质。其中, 混凝土装配式住宅与绿色节约结构稳定等优势逐渐成为民用建筑施工发展的重要方向。此文将以混凝土装配式住宅建筑施工为研究主题, 介绍混凝土装配式住宅建筑施工技术内容, 概述混凝土装配式住宅建筑施工流程, 分析建筑施工技术优势, 总结该建筑施工过程当中存在的问题并提出相应的优化对策, 从而为下一阶段混凝土装配式住宅施工技术的有效应用和优化发展奠定坚实的基础, 促使建筑企业应用该施工技术提高建筑的质量和效率, 减少施工成本, 提高经济效益。

[关键词] 混凝土; 装配式; 施工技术

DOI: 10.33142/aem.v4i7.6453

中图分类号: TU758.12

文献标识码: A

Advantages of Concrete Prefabricated Residential Building Construction Technology

LI Xuesong

Heze Biyu Decoration Co., Ltd., Heze, Shandong, 274000, China

Abstract: As one of the mainstays of China's main economy, the construction industry has a very important impact on China's people's livelihood and social and economic development. With the continuous improvement of construction standards and people's living standards at this stage, various new technologies are born and applied in the field of residential construction, which can effectively improve the quality and efficiency of residential construction, reduce construction costs, protect the natural environment and reduce harmful substances. Among them, the advantages of concrete prefabricated house, green economy and stable structure have gradually become an important direction for the development of civil building construction. This paper will take the construction of concrete prefabricated residential buildings as the research theme, introduce the construction technology of concrete prefabricated residential buildings, outline the construction process of concrete prefabricated residential buildings, analyze the advantages of construction technology, summarize the problems existing in the construction process and put forward corresponding optimization countermeasures, so as to lay a solid foundation for the effective application and optimization development of concrete prefabricated residential construction technology in the next stage, urge construction enterprises to apply the construction technology to improve the quality and efficiency of buildings, reduce construction costs and improve economic benefits.

Keywords: concrete; assembly type; construction technology

引言

随着人们生活水平的提升, 现阶段国家和社会对建筑领域有了更加严格的标准和要求, 建筑行业在施工过程当中, 必须按照国家规定的施工内容使用相应的施工技术进行施工作业, 通过施工建造出高质量住宅, 满足人民的居住需求, 进一步推动建筑领域经济发展, 保障社会经济稳定运行, 使建筑行业在新时代背景下以技术为基准实现该产业的进步与发展, 满足建筑施工过程当中建设需求达到国家对建筑行业建设环保的标准。所以, 本文通过介绍混凝土装配式住宅建筑施工技术内容并分析其技术优势、技术特点、技术流程以及技术问题, 从而给建筑行业带来新的发展机遇。

1 装配式建筑施工技术

混凝土装配式建筑施工技术主要是被应用于装配式

混凝土建筑施工过程当中的一种施工应用措施, 其技术原理是: 通过工厂生产的钢筋混凝土预制构件, 作为施工模块, 通过现场组装的方式进行设计并构建混凝土结构类房屋建筑。整个过程中有关于建筑装配内容所使用的技术被称为装配式建筑施工技术, 该技术的应用可以降低施工的成本, 提高施工的效率, 保障工程在规定的时间内能够完成按时交付, 还可以进一步延长装配式混凝土建筑的使用寿命, 其特点是施工速度快、不受环境因素影响、生产效率高、产品质量好。

而装配式施工技术结构种类根据内容的不同, 主要包括一体化施工技术、材料外挂施工技术以及剪力墙施工技术, 通过在对应的施工模块或施工范围应用不同类型的施工技术, 能够有效提高装配式混凝土建筑本身的质量, 保

障建筑结构的稳定性,促进资金消耗成本进一步降低,减少对周围环境的影响和破坏。

2 混凝土装配式施工技术优势

在混凝土装配式建筑施工过程当中,为充分发挥该技术的有效应用,就必须了解混凝土装配式住宅建筑施工的技术优势,本文简要介绍混凝土装配式住宅建筑施工技术优势,希望能够加强建筑施工人员对该技术的认识和理解,使其在后续的施工过程当中应用该施工技术,提高施工的质量和效率。

(1) 降低施工成本

在传统施工领域,大多数施工内容非常模式化,对于混凝土预制板件的制作,一般都是由工作团队将施工材料拉到现场进行混凝土材料的制作,整个过程耗时较长且容易在制作混凝土的过程中导致施工材料浪费等情况产生,不仅不利于我国可持续性发展观念。同时,也会进一步增加企业的施工成本,导致企业整体经济效益下降。

而通过应用混凝土装配式住宅建筑施工技术能够有效节约施工资源,降低施工成本,使企业在施工过程当中通过组装混凝土预制结构件,实现工作效率提升,工作质量加强。

比如,通过混凝土模块制作,可以减少住宅施工过程中预制外墙的使用,降低建筑施工过程中木材和钢材的消耗量,不仅可以达到节约施工成本的目标,同时也可以有效控制施工内容,确保企业经济效益的最大化,进一步推动企业可持续性发展。

(2) 缩短施工周期

装配式建筑施工技术的特点是利用事先预制好的混凝土板件或模块进行组合作业,能够在保障施工质量的前提下,尽可能的缩短工期,减少施工时间,确保工程项目能够在规定的时间内实现按时的交付,有效改善传统施工作业施工单位为缩短工期,降低施工质量而导致施工结构稳定性下降的问题,促进整个行业良性发展,保障住宅的使用安全性和使用寿命。

一般情况下,混凝土装配式建筑施工技术的有效应用可以缩短2到3个月的施工时间,同时,也能够保障建筑施工的质量标准。例如,在混凝土建筑外墙的窗户安装过程当中,应用混凝土装配式住宅施工技术能够对需要安装的外窗用砖来进行预留设计,从而避免传统施工作业当中需要频繁对窗口数据、窗口位置高度进行测量,进一步提高施工的综合效率,促使施工单位通过使用装配式建筑施工技术,在施工现场预制外墙、预制飘窗、运输保温层等不同工作,确保施工作业的同时进行,大大提升整体施工效率。

(3) 保障工程质量

应用装配式建筑施工技术所建设出来的装配式建筑素材,由于在设计阶段对水泥、混凝土等预制板件的预先设计,可以进一步提高配件的装配精度,减少装配过程当中缝隙出现的可能性,不仅保障了建筑住宅的施工质量,

同时也可以提高建筑的效率。其次,在预制件的生产过程当中,一体化的浇筑模型能够快速生产出同质量、同强度且稳定性较高的混凝土模块。通过与钢筋混凝土的组合并利用配比合理的混凝土,能够构建出高质量的混凝土配件。确保,在该技术的应用下,工作人员能够降低施工工作的难度,减少施工人为因素出现可能性,提高建筑整体质量。

(4) 保护自然环境

在传统建筑施工过程当中,为保障建筑施工工作的顺利开展,一般施工队在施工作业之前,都会对现场进行清场,并将各种不同类型的建筑材料运输并存放于施工现场,而这些材料的存放不当,不仅会造成建筑扬尘的产生,影响环境,同时在建筑施工过程当中不同具有化学元素的施工材料在配制过程中,可能会因为泄露而对周围的自然环境造成一定的影响,甚至会破坏自然环境的平衡。

通过应用混凝土装配式技术,能够将事先放置在施工现场的PC预制板件在现场进行装配,降低对周围自然环境的影响,减少施工化学物质材料的应用,再加上混凝土装配式建筑施工技术当中的混凝土模块已经预制成型,不会产生废物或废水,大大减轻施工作业对周围自然环境产生的压力。

3 混凝土装配式施工问题总结

虽然混凝土装配式施工技术拥有很多优点,但同时也不能忽视它在实际应用过程当中存在的问题,本文通过介绍混凝土装配式施工问题,希望能够加强施工人员的关注度,确保在下一阶段当中减少这些问题产生的可能性。

(1) 装配式施工人员水平较低,技术认知程度较浅

施工人员作为装配式施工技术的直接操作者,其本身的施工技术和认识水平会直接影响该技术的应用效果。如果工作人员专业素质较低且无法在施工过程中熟练地使用装配式施工技术,不仅会降低该技术的应用质量和效果,同时也会导致许多问题的产生,进一步影响装配式建筑的建设质量。目前,装配式领域主要问题表现在专业且高水平装配式技术人员数量较为稀少,且装配式教育系统不完善,导致企业装配式建设管理过程当中因缺乏相应的技术人员,造成装配式建筑有效性下降,影响该建筑的质量。

其主要原因是因为大多数具有高素质水平的专业管理技术人才不愿意参与建筑行业工作,认为又苦又累,与自己发展预期目标不相符合。其次,现阶段,施工单位当中的施工人员多数是来自于农村,且教育程度不高的农民,对于新技术的知识的吸收与理解、应用均表现为一定程度上不足。有些企业很多施工人员年龄很大、专业水平不高且无法紧跟时代技术潮流,对于新技术的学习能力表现较差的状态,容易在装配式建筑施工过程中出现更多的纰漏,包括:设备操作错误、施工流程顺序错误,会直接或间接的影响该技术的正常使用,拖延项目施工进度,导致企业的经济效益进一步降低。

(2) 缺乏完善的装配式建筑施工技术管理体系

为充分发挥该技术在实际施工过程中的有效应用,必

须要推广该技术到所有基层工作人员当中,使其掌握装配式建筑施工技术的应用,但同时也要就技术应用建立完善的管理体系,才能够保证对装配式建筑施工管理和发展的。

然而,在现阶段国家提倡装配式建筑技术应用的背景下,很多企业并不能够严格落实该技术指标,部分情况下,甚至只是简单的派出1到2个人学习装配式建筑技术知识用于敷衍上级政府,再加上工作人员对该技术重视程度不足,认知力度较低,认为其可有可无,所以导致后续阶段的技术应用过程中仍采用传统的企业技术管理制度进行管理。不仅会降低该技术管理的有效性,同时也会限制该技术发挥的功效,错误的理解装配式建筑的应用:简单的将建筑模块拼凑在一起,无法达到客户的居住需求和居住标准,这也是企业逐渐衰败的主要原因。

造成这种情况出现的主要原因是,企业管理工作人员不注重企业装配式建筑施工技术管理体系的构建,在实际遇到相应的技术管理问题,工作人员无处参考管理解决方法将问题解决,导致问题一直存留在管理体系当中,严重影响装配式技术管理和运用的效果。

(3) 装配式技术使用流程不明晰且过于混乱

虽然是大多数施工单位在应用装配式建筑施工技术时,已经明确了其主要原理。但是,不同企业在建筑施工过程当中所运用的装配式建筑施工流程是不一样的,由于缺少标准的施工流程的指导,很多企业在实际施工过程中只能凭借自身的理解和技术内容的认知开展施工作业。导致部分情况下,企业与企业进行装配式建筑施工合作时,双方表现为不同的施工流程,这样不仅会造成施工效率的下降,同时也会让双方公司产生矛盾,不利于后期装配式施工工作的正常开展。

4 混凝土装配式施工优化对策

为提高混凝土装配式施工技术有效性,本文结合上文所总结的各项问题并提出相应的优化对策,希望通过这些方法的有效应用,提高混凝土装配式建筑施工技术应用有效性,体现其技术优势。

(1) 提高工作人员施工水平,加强其技术认知

工作人员混凝土装配式施工技术水平会直接影响该项目的施工质量和施工效率,所以只有提高施工人员的混凝土装配式施工技术水平,才能够保障住宅装配式施工的有效性进一步体现。

为此,企业需要从两方面入手。首先,在工作人员的招聘环节,企业单位可以开出较高的薪资报酬,招聘具有高水平混凝土施工技术的工作人员。通过对其装配式施工技术进行考核,综合考察该工作人员的工作经验、工作资历、工作水平、工作思维和工作技巧,筛选其中优秀的人才进入到建筑企业当中并分配对应的岗位,提高装配式建筑技术的应用有效性。

除此之外,联合该工作人员构建装配式技术教学系统并应用于公司的装配式施工技术教育过程当中,促使其他工作人员通过该工作人员的教学指引,提高混凝土装配式

施工技术水平,满足装配式项目的施工需求,为下一阶段混凝土装配式住宅建筑施工技术的有效应用奠定坚实的基础。

(2) 构建完善的混凝土装配式住宅建筑施工技术参考体系

在运用混凝土装配式建筑施工技术的过程当中,可能会出现许多突发性问题,而这些问题如果在短时间之内无法被及时有效的解决,不仅会降低装配式建筑住宅施工的质量,同时也会拖慢施工进度,影响项目的交付,甚至会导致企业的建筑经济不断下降。

为此,管理层工作人员需要就混凝土装配式住宅建筑施工技术进行研究,通过参考其他建筑单位或建筑机构使用混凝土装配式建筑施工技术的案例,汲取其中优秀的经验并结合自身的管理模式和技术标准,构建完善的混凝土装配式施工技术参考体系。确保当问题发生时,工作人员能够参考该技术参考体系内容提高问题解决的效率,确保该技术应用有效性进一步增强,为推进混凝土装配式建筑施工技术的有效应用做出重要的贡献。

(3) 制定标准的装配式施工技术应用流程

标准的技术应用流程能够保障所有建筑公司在该标准下,实现统一的建筑技术应用,推动装配式建筑施工技术优化发展,由此为后续阶段企业与企业之间的技术合作、技术应用奠定坚实的基础。

为此,需要国家政府起好带头作用,要求国家建筑相关部门联合装配式建筑工程师就装配式建筑施工流程进行标准化的设计以及完善,通过制定标准的施工流程,推广至全国范围内的建筑公司使用,确保装配式建筑施工流程在技术应用上的统一性和标准性,提高企业之间合作的效率,避免企业部门之间矛盾的产生,保障混凝土装配式施工的有效性。

5 结束语

综上所述,为进一步体现混凝土装配式住宅施工技术的优势,需要在明确该技术内容、技术体系的前提下,分析该技术的优势。通过总结该技术应用问题,提出相应的优化对策,利用提高工作人员施工水平,加强技术认知、构建完善的混凝土装配式住宅建筑施工技术参考体系,制定标准的装配式技术施工应用流程等方法,提高混凝土装配式施工技术的应用有效性,为下一阶段我国建筑行业的技术应用优化发展奠定坚实的基础。

[参考文献]

- [1]孙武斌.混凝土装配式住宅建筑施工技术优势[J].四川水泥,2018(2):1.
 - [2]廖绮玲.混凝土装配式住宅建筑施工技术优势分析[J].住宅与房地产,2017(8):1.
 - [3]王科.混凝土装配式住宅建筑施工技术优势初探[J].城市建设理论研究:电子版,2015(7):228-228.
- 作者简介:李学松(1986.3-),所从事专业:建筑工程,职称:助理工程师。