

装配式建筑施工管理问题分析与优化措施研究

薛子华

北京首钢建设集团有限公司

DOI:10.12238/btr.v5i2.3943

[摘要] 随着我国建筑领域转型发展的进程逐步加快,我国建筑行业发生很大改变,装配式技术被广泛地应用于现代化建筑工程中,并且取得良好的发展成效。随着我国装配式建筑不断发展,其施工现场管理的问题也接踵而来。基于此,本文首先说明装配式建筑的内涵与特点,再叙述装配式建筑施工现场管理问题及原因分析,最后对装配式建筑施工现场管理优化措施进行阐述。

[关键词] 装配式建筑; 施工管理; 问题原因

中图分类号: TU71 **文献标识码:** A

Analysis of construction management problems and Research on optimization measures of prefabricated buildings

Zihua Xue

Beijing Shougang Construction Group Co.Ltd

[Abstract] with the gradual acceleration of the transformation and development of China's construction field, great changes have taken place in China's construction industry. Assembly technology has been widely used in modern construction engineering and achieved good development results. With the continuous development of prefabricated buildings in China, the problems of construction site management also follow. Based on this, this paper first explains the connotation and characteristics of prefabricated building, then describes the problems and cause analysis of prefabricated building construction site management, and finally expounds the optimization measures of prefabricated building construction site management.

[Key words] prefabricated building; Construction management; Cause of problem

引言

随着我国建筑工程项目快速转型发展,装配式建筑施工技术得以广泛运用,此项技术有着比较明显的优势,最大限度地提升现场施工的效率与质量,并且能够控制到合理的范围内。项目建设期间在装配式结构与绿色建筑的设计基础上,通过结构构件、建筑装饰构件及节能等构件的工厂加工,实现构件生产工厂化;通过构件的现场装配达到建造的施工,变“现场建造”为“工厂制造”,质量稳定,现场组装,减少施工现场的噪音污染,绿色、节能环保。充分发挥了工业化生产的特点,达到了标准化、精细化、绿色施工的效果。

1 装配式建筑的内涵与特点

1.1 装配式建筑的内涵

装配式建筑按照预制装配程度不同,可以分为部分装配式建筑 and 全装配式建筑两种类型。部分装配式建筑通常采用部分预制构件安装和现浇混凝土施工方式,完成建筑主体结构的施工。全装配式建筑适用于低层建筑,以及对抗震要求较低的建筑。装配式建筑从建造方式上区别于传统建筑,是一种新型的建筑建造方式。建造装配式建筑是通过将预制构件在工厂进行统一生产,再将预制构件通过车辆运输到施工现场,在现场利用机械进行预制构件的吊装完成安装的建筑建造方式。与传统建造方式不同,装配式建筑的施工阶段增加了预制构件生产阶段和施工安装阶段,这些阶段受外界影响因素较大。装配式建筑在工厂加工标准预制构件,运至现场进行快速

拼装,有效地提升了建筑的施工效率,缩短工程项目的施工工期,同时提升工程项目的施工质量。结合装配式建筑的优势和应用成果,装配式建筑在我国的市场发展前景良好。

1.2 装配式建筑的特点

与传统建筑的施工过程不同,装配式建筑具有独特的施工特点和应用优势,全面分析装配式建筑的特点,对于提升建筑行业的技术水平具有很大价值,快速实现建筑工业化的发展目标。装配式建筑具有以下特点:

1.2.1 缩短施工工期

装配式建筑采用建筑、装修一体化设计、施工,通过构件工厂制作,有效实现各工序之间施工组织的穿插,显著提升装配式建筑的施工效率,能大大缩短

项目建设周期。

1.2.2提高工程质量

装配式建筑的建筑施工主要通过预制构件和机械化的建造方式,预制构件按照图纸要求生产标准化构件尺寸,保证构件尺寸的精确度,达到与设计同样的施工精度,运输至施工现场,采用机械化的方式进行预制构件的吊装安装操作,保证装配式建筑的施工质量,进而显著地提升装配式建筑的装配品质。

1.2.3减少人工成本

传统建筑施工过程主要采用人工施工,人工成本投入较大,随着我国的人工成本不断地增加,建筑施工过程的人工成本比例越来越大。装配式建筑的工厂化生产和机械化安装,对人工施工的专业化要求越来越高,减少人工成本在工程项目成本中的比例,有效降低人工成本。

1.2.4减少资源损耗环保效益高

装配式建筑施工过程中主要采用构件工厂加工、现场机械吊装组装,大大降低了人工成本;工厂化生产减小了资源消耗,有效节约资源和能源,提高材料在实现建筑节能和结构性能方面的效率,减少现场施工对场地等环境条件的要求,减少建筑垃圾和对环境的不良影响,有效实现“四节一环保”的绿色发展要求,实现了预定的节能、减排目标。

2 装配式建筑施工现场管理问题及原因分析

2.1装配式建筑施工现场管理问题

2.1.1质量管理

施工质量控制在重要节点、部位的管理薄弱。装配式建筑构件安装完成后主要采用节点后浇、套筒灌浆的形式实现整体连接的效果。常因套筒灌浆施工缺乏监管而广泛的影响节点质量。目前,在装配式建筑工程施工强度实验报告中对部分标准的检测方法提出严格的要求,但是,在施工过程中,相关施工人员个人的职业素养对套筒灌浆质量产生一定的影响,相关施工人员只是依赖于一些检查报告以及记录,不能够确保装配式建筑工程施工的质量,还需要搭配上相关管理者自身的监管能力以及管理能力。我

国装配式建筑工程项目的节点连接也需要展开监管的工作,但是,因为目前一些部件的加工过程比较粗糙,从而使得实际施工现场存在比较大的误差,譬如部分装配式建筑工程项目节点连接失败等问题。

2.1.2安全管理

围绕部件产生的安全管理问题是装配式建筑现场的主要安全问题所在,其中存在一些部件存放的位置不够合理、摆放不够准确或者没有创建出相关的保护措施等问题;吊装部分会发生一些部件的吊环质量达不到相关要求以及相关设备的检查不仔细等问题;运输部分会产生部件装运的条件不满足以及在运输途中没有相关保护措施等问题;在临时支撑部分会产生部件的位置不达标以及支撑系统不够规范等问题。

2.2原因分析

2.2.1管理人员管理意识不足

装配式项目具有一定的特点,对管理提出了更高的要求。从目前来看,一些管理人员技能普遍较低,缺乏专业的管理意识。与其他建设项目相比,管理体制和操作具有一定差异。一些装配式建筑项目管理仍然沿用传统方法,理念相对陈旧,不能满足现代建筑需要。为解决这些问题,管理人员应加强技术培训,并制定相应的管理制度。

2.2.2材料质量问题

装配式建筑施工包括混凝土、钢筋等。对于装配式建筑,材料类型取决于初始设计和施工类型。装配式构件对材料的质量要求很高,若选择的工程材料不合格,则制造的装配式建筑组件也就很难合格。建筑物外墙保温材料的涂层不均匀,造成材料开裂或材料受压过大,出现外墙保温板外墙涂层质量问题。若施工人员未正确操作机械,则会导致现场存在安全隐患。

2.2.3构件对装配式建筑管理的影响

对于装配式建筑,施工涉及各种构件,而构件质量也影响着整体质量。建筑管理中常用剪力墙和楼梯,产品是根据设计图纸进行制造的。基于装配式建筑

发展时间较短,一些企业生产构件的规模有限,生产技术较落后,导致生产出来的构件不能满足相关质量要求。此外,预制构件运至现场后,由专业人员进行放置,避免影响工程质量的不良后果,以及外部环境对设施造成损坏。

3 装配式建筑施工现场管理优化措施

3.1加强预制构件的运输和储存防护

对于我国装配式建筑来说,需要对相关构件进行储存与运输,在运输过程中,相关工作人员应该运用合理科学的防护方法,不断地加强对构件的保护措施,避免在管理过程中发生损坏的情况。运输以及管理不当,对相关产品的性能产生一定的影响,基于此,在预制构件运输过程中,相关技术人员对其进行识别,加强对储存以及运输管理的工作,以此保证构件的质量。在运输构件时,在车辆上安装专用车架,以保证构件稳定,预制楼梯水平运输。运输到现场后,构件必须妥善存放。预制外墙板应垂直放置。墙体的装配式结构与建筑物密切相关,随着装配式工程的发展,装配式模式不断优化,建筑工艺和技术也在改进,因此需要关注装配式墙体部分。墙体施工要注重隔断施工,科学选择合适的覆面材料,保证覆面质量,以确保墙体满足环保要求。在施工中对墙体进行检查,根据装配式建筑的具体条件,选择科学的结构构件,延长墙体的使用寿命。

3.2强化现场施工协同管理效应

协同管理效应的发展和建立,是确保装配式建筑工程施工质量的重要保障,一方面,协同管理效应是确保装配式工程可以按照既定的施工要求、施工步骤、施工节点进行相应的施工内容,满足科学的施工标准和施工要求,同时在实际的工程施工应用过程中,协同管理效应针对不同的施工管理内容,可以实现极为高效的施工作业效应,无论是施工周期还是施工流程,借助高效的施工协同管理效应,可以进一步落实相应的施工作业内容,保障工程装配式构件的有序安装,同时也能够进一步促进工程的深

度管理。

3.3合理开展装配式外墙楼板施工

装配式外墙楼板施工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。

3.4提升施工人员综合素质

装配式建筑工程的有序开展,离不开相关施工管理人员的鼎力支持,而当前装配式建筑工程领域,受行业发展变化以及从业管理人员技术水平的限制,不少装配式施工项目,缺乏优秀的施工管理人才。因此,根据相关问题的直接根源,施工企业业务必选择经验丰富、知识储

备强大的施工管理人员,同时相关管理人员,也要不断精进自身的专业素养,提升自身知识储备的同时,针对工程的具体施工流程、施工方案、施工技术等各个方面,进行专项内容的应用研究,保障装配式建筑工程有序开展的同时,还能够为工程施工质量的改善提供必要的帮助和支持。在目前的装配式建筑施工管理中,很多参与建筑管理的人员不够专业。一些施工管理人员虽然熟悉装配式建筑施工内容,但并不具备建筑管理的知识和具体的施工管理方法。通常根据自己的经验进行管理,未对建筑施工条件进行深入的分析和研究,造成施工管理存在一定的漏洞。因此,施工企业需要不断提高装配式施工管理人员的综合素质,选拔具有综合能力的员工,对从事装配式建筑施工管理的员工进行专业培训,提高施工管理意识,最大限度地提高装配式建筑施工效率。

4 结论

装配式建筑是我国建筑业未来发展的重要方向之一,随着装配式建筑体量的增大,其施工现场也会面临越来越多的问题。本文通过结合装配式建筑施工特点,研究其施工现场质量和安全管理问题,分析了问题引发原因,并给出优化措施。通过本文研究,可为装配式建筑施工现场管理人员找寻质量、安全管理问题原因提供参考,为其制定现场管理方案和具体管理措施提供借鉴,有利于提高装配式建筑施工现场管理效率,助推

装配式项目建设进程。

[参考文献]

- [1]吴纪飞.装配式建筑智能化施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].智能建筑与智慧城市,2021,(11):105-106.
- [2]侯金鹏,隗功潮.浅析装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].绿色环保建材,2021,(11):90-91.
- [3]赵庆洪,丁修功,何华钦,等.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].砖瓦,2021,(11):80+82.
- [4]贾方晶.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].砖瓦,2021,(10):62+64.
- [5]马跃强,李卫红,陆冬兴.装配式建筑无外脚手架施工的防高坠管理研究[C]//中国土木工程学会2021年学术年会论文集,2021:263.
- [6]马振.装配式建筑工程钢结构施工技术和管理策略分析[J].四川建材,2021,47(09):102-104.
- [7]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.
- [8]宋孟哲,肖新华,侯志文.信息化技术在装配式建筑构件成本控制中的应用[J].河南科技,2021,40(16):15-17.
- [9]朱涛,张威,张朝阳.基于BIM技术的医院装配式内装应用与施工管理——以浙江省人民医院综合病房楼装配式内装工程为例[J].中国医院建筑与装备,2021,22(05):27-29.