

装配式施工技术在建筑工程施工管理中的应用

罗国超

武汉广申房地产开发有限公司

DOI:10.12238/bd.v7i1.4018

[摘要] 随着现代化建筑工程的快速发展,装配式建筑施工技术的应用得到广泛关注。本文将通过搜集相关文献资料、实地调研和数据统计的方式,对装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用情况进行了深入探究,并通过案例分析的方式提出了具体的解决方案。本文的研究结果将对国内建筑工程施工管理提供有益的参考,以期能够为行业的发展带来有益的启示。

[关键词] 装配式建筑; 施工技术; 施工管理; 应用价值

中图分类号: TV52 **文献标识码:** A

Application of Prefabricated Construction Technology in Construction Management of Construction Projects

Guochao Luo

Wuhan Guangshen Real Estate Development Co., Ltd

[Abstract] With the rapid development of modern building engineering, the application of prefabricated building construction technology has been widely concerned. In this paper, the application of prefabricated building construction technology in the construction management of construction projects is deeply explored by collecting relevant literature, field research and data statistics, and specific solutions are proposed through case analysis. The research results of this article will provide useful references for the construction management of domestic construction projects, with the hope of providing beneficial insights for the development of the industry.

[Key words] prefabricated building; construction technology; construction management; application value

引言

随着人们对建筑品质和建筑效率要求的日益提高,传统的建筑施工方式已经不能满足现代建筑工程的需求。装配式建筑施工技术的出现,为提高建筑工程施工管理水平带来了新思路。其关键在于严谨的施工管理模式,通过模块化设计的模块统筹协调、标准化的流程操作以及现代化的数字化技术手段,使得施工过程更加精细、高效,最终提高了建筑质量并实现资源的最大化利用。因此,装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用是具有极大价值的现代化施工技术形式。

1 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用价值

1.1 提高建筑工程的施工质量

在传统的建筑施工现场,由于施工过程的自然环境和人为条件不可控,常常会出现工程质量不稳定的问题。由于施工人员的技术水平和施工条件的限制,施工过程中经常会出现浇筑不平、构件质量不达标、电气设备故障的问题,严重影响了工程的整体质量。然而,装配式建筑施工技术能够有效的解决这些问

题。因为装配式建筑工程是在工厂生产的构件,有严格的生产流程和质量控制标准,因此每一件构件的质量都是可以得到保证的。同时,在现场组装过程中,由于脱离了自然环境的限制,更容易保持施工质量的稳定性。故而,应用装配式施工技术,可极大提升建筑工程的施工质量和管理水平。通过工厂生产、精密设计和现场组装的完美配合,能够提高施工精度和稳定性,缩短施工周期,降低安全风险,同时满足广大用户对高质量、高安全性、高效率的需求,成为未来建筑施工的发展趋势^[1]。

1.2 有利于促进管理模式的创新

在传统的建筑施工过程中,大量的人力资源和材料投入,生产环节呈现繁琐低效的状态,而装配式建筑施工技术的出现打破了这一局面,对建筑施工管理模式提出了新的要求。

首先,装配式建筑施工技术的应用促进了建筑施工标准化,标准化不仅使企业的管理常态化,还有利于建筑施工行业提高管理水平。通过一系列的标准化管理措施,建筑循环使用、标准件统一规划,可以在施工环境的配置过程中实现行业的协作。这一切都对整个建筑施工行业的管理体系起到了积极推动的作用,

同时也为建筑公司构建了全新的建筑施工管理模式。其次,装配式施工提升了施工企业管理要求。利用现代科技手段将标准化管理和技术创新结合起来,通过以云计算、大数据、信息通信等现代信息技术构建新型智慧建筑系统,可以在建筑施工过程中更方便地进行信息共享和传递,这样不仅有利于整个工程的计划、执行和控制,还可以大幅减少传统施工过程中所产生的材料浪费和各种管理费用,并快速实现建筑目标,从而交付满意的现代化建筑工程。最后,装配式建筑施工技术的应用不仅有利于建筑施工企业提升品牌价值,也可以促进整个行业的发展。同时对于整个建筑施工行业来说,将数字化、智慧化、高效化和绿色化生产方式与标准化的企业管理体系有机结合,以全新的经营理念和管理体系促进行业转型升级和可持续发展。

1.3 有助于提高施工管理效率

首先,装配式建筑施工技术的应用使得建筑施工过程趋向于标准化。施工通过工厂化生产和制造生产设备,可达到机器和人的高度协调,从而大幅提高标准化程度,保障施工效率和质量稳定性。预制构件的统一尺寸和结构,使得生产过程更加规范,能够省去施工现场的大量加工工序,最终降低人工成本和施工周期。另外,在制造过程中,“零错误”、“零缺陷”成为企业设定的关键目标,减少了图纸、材料、修改等环节的可能性,降低了施工质量问题时发生的可能性。其次,装配式建筑施工技术的应用可以带来更高的施工效率。标准化的生产方式可以方便将施工过程分解成各个模块。每个模块的质量均可控制,施工周期可依据模块数量而自动调整,施工过程整齐有序且工作效率高。同时,预制构件的大型化生产,还可使工人在一个相对狭小的空间内对建筑物进行组装修工,极大减少了人力和时间成本,更加快速高效地完成了建筑施工任务^[2]。

1.4 减少施工资源的浪费



图一 装配式建筑施工技术在工地中的应用

使用装配式建筑施工技术能够最大限度地降低人力资源浪费,从而提高施工效率和节省成本。装配式施工过程中,大量的工序能够被机器人和自动化设备替代,大大减少了工人的工作量,同时还能提高工作场所的安全性。这不仅可以降低人力成本,

同时还能有效避免意外伤害等问题。装配式建筑技术还可以降低建筑材料和构件浪费。在传统施工中,由于需要依靠工地现场加工和定制,造成一定数量的资源浪费。而装配式施工模式下,建筑材料和构件均在工厂中预先定制制作,可以降低浪费、提高生产效率。另外,装配式建筑施工技术(图一)能够减少整个施工过程中的时间浪费。

2 加强装配式建筑施工管理的措施

2.1 加强对成品零件制造的管理

成品零件的制造和管理对于装配式建筑施工技术的成功应用至关重要。如何管理并控制好成品零件的制造质量、数量、交付时间等关键信息,是一个需要建筑公司认真面对和处理的问题。具体来说,加强对成品零件制造的管理需要在以下方面着手:

首先,要建立完善的现代化生产制造体系。通过构建先进的材料供应渠道,建立实时的生产计划系统,制定明确的生产管理规范,从生产全链条上提升生产效率,确保零件制造的及时和精准。其次,要注重技术提升和管理创新。在成品零件的制造过程中,应持续推动技术创新,采用新型材料和生产设备,从而达到更高的生产效率、更高的制造精度和更高的质量要求。此外,也要加强对零件的管理和监督,建立完善的质量管理体系,确保零件的真实性和可追溯性。最后,要积极探索与合作推动。建筑工程施工管理中,往往需要多方的合作才能完成整个工程的建设。在成品零件制造和管理方面,也需要积极与相关的供应商、制造商的合作,建立共同发展的伙伴关系,互相支持,协同管理,推动装配式建筑施工技术的应用和发展。

2.2 加强对现场装配式构件的管理

为了加强对现场装配式构件的管理,建筑公司首先需要优化施工组织管理。具体来说,需要对施工人员进行管理规范化,落实工程质量管理制度和安全生产管理制度,确保施工人员的合理配备和安全施工。同时,建筑公司需要明确工作责任和分工,制定施工计划和进度表,定期召开进度会议,确保进度合理,限制工期风险。此外,建筑公司还需要从设备管理、材料管理、质量管理、安全管理四个角度出发,采取一系列措施加强现场装配式构件的管理。在设备管理方面,需要对施工设备进行专门的管理,确保设备有序、安全、稳定的运行,为施工提供保障。同时,要加强设备的日常检查和维护工作,确保设备始终处于良好的工作状态。在材料管理方面,需要对所有使用的材料进行质量检查,杜绝使用次品或不符合标准的材料。同时,要加强材料的储存和保护工作,确保材料的完好无损。在质量管理方面,要严格进行质量检查和验收,确保装配构件的质量符合设计要求。同时,要加强质量记录和评估工作,不断提高装配式建筑的施工质量。在安全管理方面,要进行全面的安全培训和教育,确保现场施工人员具有安全意识,能够正确应对各种突发事件。同时,要加强安全监测和事故处理工作,规范施工安全管理^[3]。

2.3 重视对预制件吊装施工的管理

预制件吊装施工是装配式建筑施工过程中重要环节,涉及

质量、效率、安全方面的问题。因此,对预制件吊装施工的管理至关重要。首先,对现场吊装施工人员的培训和考核,施工人员需要掌握安全技能、装配技能以及操作规范,才能确保施工质量和安全。同时,施工人员的考核也应定期进行,以纠正错误和提高操作技能。其次,还应加强现场吊装施工的监督和管理。监督人员需要时刻关注现场施工情况,及时发现问题并加以解决。同时,还应建立现场施工日志和质量检查记录,确保吊装施工质量得到跟踪管理。再次应加强设备维护保养。吊装设备是吊装施工的关键工具,吊装设备的安全和稳定直接关系到吊装成功的可能性。因此,在施工前要做好设备的检查和维护,确保其状态良好。最后,对于吊装常用的吊具、钢丝绳等物品也应进行统一的储存和管理。养成储存规范和标准化的习惯,不仅能保证物品的完整性,还能提高施工效率。

2.4 预制内剪力墙施工技术的管控

首先,对于预制内剪力墙的加工制造过程,必须确保加工精度和工艺质量,并保证内剪力墙的外观美观、尺寸精准、强度高。此外,要建立严格的成品零件质量管控体系,确保预制内剪力墙的质量可以满足设计要求,以及现场施工需要。其次,对于预制内剪力墙的运输、卸货和搬运过程,需要有专业的固定和保护措施,避免内剪力墙在运输过程中发生损坏和变形,影响后续的施工质量和效率。最后,对于预制内剪力墙的现场施工过程,需要保证内剪力墙的拼装精度和稳定性。同时,要对内剪力墙的质量和数量进行严格的检验和核对,确保施工过程中不出现质量问题和缺货等情况。所以,预制内剪力墙施工技术的管控必须严格,包括加工制造、运输、卸货和搬运、现场施工等多个环节。只有通过全方位的质量管控,才能保证预制内剪力墙的质量和使用寿命,实现施工过程中的资源节约和效率提升。

2.5 预制叠合板安装技术的管理

预制叠合板是广泛应用于建筑行业的新型建材,采用预制工艺进行生产,在现场安装时仅需简单拼接即可。这种材料的使用大大提高了建筑施工的效率和质量,但对于预制叠合板安装技术的管理也变得至关重要。首先,预制叠合板的生产需要严格

按照相关的质量标准进行,这涉及预制叠合板的厚度、强度、质量呼吸系数等参数。因此,在生产过程中必须严格地把控工艺过程,保证材料的质量稳定,其规格和质量要能够适应施工的需要。其次,在预制叠合板的运输、卸货和搬运过程中,也需要制定专业的管理措施来确保其安全和完整性。预制叠合板具有一定的质量保证,但在运输过程中,如未使用独立空调运输,很可能出现变形、裂纹、损坏的问题。因此,要对预制叠合板进行各方面的保护和固定,避免在运输和搬运过程中受到损坏。最后,在预制叠合板的实际安装过程中,需要对安装人员进行专业的培训和指导,并建立完善的安装管理制度。相关人员必须掌握预制叠合板的安装工艺,熟悉施工规范和设备操作流程,避免安装过程中产生缝隙、脱落、开裂的问题,影响预制叠合板的质量和功能^[4]。

3 结束语

综上所述,通过探讨装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用价值,建筑公司深刻认识到,装配式建筑施工技术的应用已成为现代建筑施工的趋势,能够大幅度提高施工效率和质量,同时减少资源的浪费。在未来,装配式建筑施工技术将成为建筑工程施工的重要手段,并与现有施工管理模式协同发展,共同推进建筑工程的高效、稳定、可持续发展。

[参考文献]

- [1]金亚亭.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(07):92-94.
- [2]刘亮.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2022,(33):91-93.
- [3]程越,周双虎.论装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].中国住宅设施,2022,(10):49-51.
- [4]刘方旭.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].佛山陶瓷,2022,(10):99-101.

作者简介:

罗国超(1987--),男,汉族,湖北省、武汉市人,大学本科,中级,研究方向:建筑工程。