

装配式建筑施工技术在建筑工程施工中的管理与应用

李尚强

山东省建设建工(集团)有限责任公司 山东 济南 250000

摘要: 建筑行业在不断发展的过程中,工业化、现代化逐渐成为了建筑行业发展的关键。装配式建筑施工实际上就是建筑施工现代化、工业化发展的重要产物,装配式建筑施工技术的有效应用对于提升建筑施工效率、质量,降低施工过程中对环境的影响、材料的消耗,具有极为重要的价值。基于此,本文对装配式建筑施工技术应用的价值进行阐述,在此基础上分析了装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用,期望可以进一步推动我国建筑行业的发展。

关键词: 装配式施工技术; 建筑工程; 施工管理; 应用

Management and application of prefabricated building construction technology in construction engineering

Li Shangqiang

Shandong Construction construction (Group) Co., LTD. Shandong Jinan 250000

Abstract: In the continuous development process of the construction industry, industrialization and modernization have gradually become important trends in the development of the construction industry, and are also key to achieving green building construction. In fact, prefabricated building construction is an important product of the modernization and industrialization of building construction. The effective application of prefabricated building construction technology has extremely important value for improving the efficiency and quality of building construction, reducing the impact on the environment and material consumption during the construction process. Based on this, this paper expounds the value of the application of prefabricated building construction technology, and analyzes the application of prefabricated building construction technology in construction management, hoping to further promote the development of China's construction industry.

Key words: prefabricated construction technology; construction engineering; construction management; application

引言

装配式建筑在施工的过程中,一些建筑中的构件组织不是在现场进行施工,而是有关的装配式建筑厂家这些建筑施工应用的构件在工厂进行统一定制、加工,然后在将这些加工好的构件运输到建筑施工现场进行组装和连接^[1]。相比于传统的施工技术来说,工厂在进行生产的过程中可以实现构件的集中、统一生产,不仅可以节省更多施工材料,降低施工对周围环境的污染程度,同时施工现场的现浇工作量也得到了降低,有助于降低施工时间,并促进施工质量的有效提升。

1 装配式建筑施工技术应用的价值

1.1 提升施工质量

装配式建筑施工技术在建筑工程中进行应用的过程中,对建筑构件进行施工的部分过程转移到工厂中,借助工厂的模具去将施工过程中需要的构件,像外墙板、内墙板、预制

梁、楼梯等进行生产和制作,在工厂生产的过程中工作人员会根据具体建筑构件的尺寸以及材料等需求去对模具以及材料进行调整,然后借助机械进行统一、自动化的生产,并在最终生产完成后进行质量检验工作^[2]。相比于传统建筑施工中手工操作的过程中,这种工厂机械化生产可以有效提升建筑构件的精度,确保规格符合标准的同时,也可以保障构件的施工质量,装配式建筑施工技术的应用实现了对施工的过程的简化,降低了施工过程中出现的操作失误以及安全事故发生概率,有助于提升建筑施工的效率以及施工的质量。

1.2 提高经济效益

这种装配式施工还具有明显的经济效益,传统的建筑工程在施工的过程中,不仅工期会较长,也会应用到大量的施工材料和施工人员,而大量的施工人员进行施工不可避免的会因为人为操作不当导致工程的质量出现问题,这也会导致工程的质量受到严重的影响,进而导致在施工的过程中出现

返工以及维修的一系列问题,这也导致了工程成本出现增加^[3]。而装配式建筑工程施工过程中其是在厂内完成部分建筑结构的施工,因此其不仅施工过程中的人工成本会降低,也会在一定程度上避免了工程变更导致成本增加,从而提升了施工单位的经济效益。另外装配式建筑应用的是建筑、装修一体化设计和施工的模式,因此在施工的过程中可以同时进行施工,使得工程建设的速度提升,工程建设的周期也会随之降低,进而降低了人工成本的消耗,有助于提升建筑工程的经济效益。

1.3 创新管理模式

装配式建筑施工模式在建筑工程中具体应用的过程中,具有标准化、工业化的特征,有助于促进施工模式的创新和有效应用,促进建筑工程施工过程中的优化,同时也促进了建筑施工管理模式创新和改进^[4]。装配式建筑施工技术在应用的过程中并不是所有建筑部件都可以在工厂中进行完成和操作,只是现浇工作量有所降低,因此在施工的过程中依旧需要对施工现场的现浇施工、施工材料、设备以及人员进行管理。

1.4 提升管理效率

装配式建筑施工技术在建筑工程施工中进行应用的过程中,由于有众多的施工内容都在工厂中完成,因此施工现场作业的过程中一些交叉作业有在不断减少,并且现场施工以及工厂生产可以同时进行,有效提升的建筑施工的效率。在这一背景下,建筑施工管理工作量也会大幅度降低,施工管理效率自然可以得到一定程度的提升。另外,装配式建筑施工技术应用的过程中,各种先进的技术也出现在了建筑施工管理的过程中,可以实现对施工质量、进度的前置化管理,并及时预防、发现和解决施工中的各种问题,有助于提升管理的效率以及管理的质量。

2 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用分析

2.1 成品零件制造的管理

装配式建筑工程在施工的过程中,需要结合建筑工程设计图纸、技术规划以及施工进度,去提前对装配式构件进行制作,而对制作厂家的选择、制作的过程、方式、质量以及应用的材料等都需要建筑企业重视起来,并开展有效的监督和管理,从而确保预制装配构件的质量、规格以及生产的进度可以满足建筑工程的施工需求,为装配式建筑工程的质量以及施工进度提供保障。当前一些建筑企业自身已经建立了装配式构件生产的工厂,在对成品零件制造进行管理的过程中,需要建筑企业已经管理人员对工厂生产进度进行了解,并明确成品零件制造的周期,从而避免其生产能力不足,导致施工的进度受到影响。另外,装配式建筑的零件相对较多,不同部位、不同构件的尺寸会存在一定的差异,因此在生产的过程中要严格按照设计图纸进行生产,并对模具的尺寸、外观进行检查,还要确保模具的清洁度,从而确保

构件的性能、尺寸可以满足建筑施工以及质量的需求。而在进行混凝土浇筑的过程中要确保其没有存在裂缝、空隙等质量缺陷,并对浇筑后的混凝土进行有效的打磨和养护,从而提升成品零件的质量^[5]。

2.2 现场装配式构件的管理

装配式构件在生产完成后需要运输到施工现场进行组装和拼接,但是不论是直接安装,还是需要先堆放储存,都需要对这些装配式构件进行有效的管理,从而避免由于施工现场管理不足导致构件的质量受到不利影响。首先,在装配式构件进入现场时,要由专业的管理人员去对装配式构件进行检查,避免其在运输的途中出现损坏,确保可以及时更换或者重新生产,避免在后期施工的过程中影响到施工的进度,或者将一些存在质量缺陷的装配式构件应用到建筑施工的过程中,导致建筑整体的质量、安全性、稳定性受到影响。其次,在装配式构件进入到场地进行堆放时,需要对放置的场地进行清理、处理工作,确保场地平整、坚实,从而避免在堆放以及储存的过程中出现受力不均,导致构件的受到损害,质量受到影响。同时,在对场地进行处理的过程中,要做好排水布置工作,避免积水导致构件本身受到影响。最后,在放置的过程中还需要对这些装配式构件的安装顺序进行分析,然后再确定具体放置的位置,从而避免后期应用时来回搬动,导致构件的质量受到影响。如果通过叠放方式进行储存时,需要考虑到构件的强度以及重量。

2.3 预制件吊装施工的管理

装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中进行应用时,需要对预制件吊装施工进行管理,可以从以下几方面开展:第一,在起吊之前要安排专业的管理人员对预制件进行详细的检查,确保预制件在运输以及堆放的过程中不存在损坏等质量问题。然后对起吊的装置以及设备进行检查,从而避免在起吊的过程中由于设备故障,导致起吊工作受到影响。第二,建筑工程施工的过程中会包含一些体积较大的预制件,这就对吊装的设备提出了要求。因此在体积较大的预制件吊装前,需要确保吊装设备的附属杆件及其连接的结构点的位置,并做好较低工作,保障吊装过程的稳定性。第三,预制件吊装时,需要对两侧的支撑架进行有效的检查,然后对吊装中的连接位置设置保护措施,保障吊装工作的顺利开展,可以避免在吊装的过程中出现质量问题,或者预制件滑落等情况威胁到周边工作人员的安全。

2.4 预制内剪力墙施工技术的管控

装配式建筑施工技术在建筑工程施工中进行应用时,需要对施工技术流程开展全面的管理工作,并在具体的施工的过程中对连接件进行详细的检查,从而确保预制件之间以及预制件和建筑结构之间连接的紧密性以及牢固性,确保建筑工程稳定性的同时,也可以提升建筑工程的抗震等级。在预制件进行具体安装的过程中,需要从以下两方面确保预制件连接的质量可以符合标准:一方面,需要将下层的楼板插入

到预制板上的螺栓孔中,在插入前提前灌注水泥,从而提升连接的强度以及效果;另一方面,在安装的过程中需要将剪力墙的螺栓放置在结构的中心位置,可以提升的预制内剪力墙施工的稳定性的。

2.5 BIM技术在施工管理中的应用

信息技术的不断发展和进步,为建筑工程管理提供了重要的辅助,有效提升了建筑工程施工管理的效果和质量,为建筑工程项目的顺利开展奠定了重要的基础。在具体应用时,工作人员可以根据装配式建筑施工图纸去运用BIM技术以及相应的软件建立三维立体模型,然后对安装过程进行模拟,可以发现在安装过程中可能会出现的隐患问题,从而实现装配式建筑施工技术应用过程以及方案的优化,并为施工管理提供有效参考。

结束语:当前我国装配式建筑正在不断增多,并且已经成为了当下建筑企业发展的重要方向,装配式建筑施工技术的有效运用可以提升建筑施工的效率和质量,降低建筑施工的成本,促进建筑工程经济效益、社会效益的全面提升。二

在具体施工的过程中,还需要将装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用重视起来,强化对构件生产、施工等全过程的管理,进一步促进装配式建筑的应用和发展。

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,No.433(07):92-94.

[2]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,No.233(10):49-51.

[3]史存霞.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].城市建设理论研究(电子版),2022,No.417(27):84-86.

[4]肖亮.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021, No.651(06):183-184.

[5]吴红弟.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].居舍,2022(21):72-75.