

论装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

杜维维

枣庄市建筑设计研究院, 山东 枣庄 277000

[摘要]在最近的几年时间里, 在多方面利好因素的影响下, 使得我国社会经济得到了显著的发展进步, 从而为我国建筑工程行业的发展创造了良好的基础。装配式建筑是整个建筑工程行业稳步持续发展的产物, 因为其具有施工效率高, 工程成本低的优越性, 所以受到了人们的广泛青睐。装配式建筑其实质就是将建筑结构分支部件在工厂内完成统一生产制造, 随后被运送到施工现场进行安装, 最终形成完整的建筑工程的施工方式。与以往老旧模式的工程施工方法相对比来说, 装配式建筑对于外界的影响较小, 并且施工效率和质量相对更好, 所以适合大范围的加以运用。

[关键词]装配式建筑; 施工技术; 建筑工程; 施工管理; 应用

DOI: 10.33142/sca.v3i6.2462

中图分类号: TU71;TU741

文献标识码: A

Discussion on Application of Prefabricated Construction Technology in Construction Management of Building Engineering

DU Weiwei

Zaozhuang Institute of Architectural Design & Research, Zaozhuang, Shandong, 277000, China

Abstract: In recent years, under the influence of various favorable factors, Chinese social economy has made remarkable progress, which creating a good foundation for the development of Chinese construction industry. Prefabricated building is the product of the steady and sustainable development of the whole construction industry, because of its advantages of good construction efficiency and low engineering cost, it is widely favored by people. The essence of prefabricated building is to complete the unified production and manufacturing of the branch parts of building structure in factory, then be transported to the construction site for installation and finally form a complete construction method of construction engineering. Compared with the old mode of engineering construction methods, prefabricated building has less impact on the outside world and the construction efficiency and quality are relatively better, so it is suitable for large-scale application.

Keywords: prefabricated building; construction technology; construction engineering; construction management; application

引言

社会的快速发展, 促进了民众生活水平的提升, 在这种形势下人们对建筑工程的质量提出了更高的要求, 所以为了更好的满足人们对建筑工程需要, 那么就需要切实的运用最先进的施工技术和施工模式来对施工工作的效率和效果加以保证, 利用装配式建筑施工技术能够从根本上促进建筑工程施工效率和质量的提升, 是当前最为先进的一项施工技术。

1 装配式建筑施工技术应用的必要性

1.1 建筑工程施工管理的要求

要想保证实现建筑工程安全施工的目标, 那么最为重要的就是要严格遵照规范标准来落实各项施工工作, 施工安全以及施工质量务必要从下面几个方面入手来进行严格的检查:

首先, 切实的运用最先进的施工技术, 结合工程设计图来进行分支结构部件的生产制造。

其次, 混凝土施工材料质量往往与工程施工质量存在直接的关联, 所以我们需要严格的对混凝土原材料质量加以切实的把控, 并利用专业的方式方法准确的计算出混凝土中各个原材料的添加量, 从根本上对混凝土材料的质量加以保证^[1]。

再有, 因为成品以及半成品预制结构对于运输工作以及安装工作要求相对较高, 要想切实的保证实现施工安全质量标准目标, 工程技术工作人员务必要切实的遵照规范标准落实各项工作, 并且从各个细节入手来对施工工作进行监督管控。

还有，所有施工使用到的各个结构部件都务必要达到规范标准要求，尽可能的避免结构安装过程中出现裂缝，规避各类危险事故的发生。

最后，要在确保各个分支结构部件规格达到规定要求的基础上，对结构部件衔接位置的质量加以管控。并且要提升结构部件的自我修复能力，从而促进结构部件使用寿命的不断延长。

1.2 建筑工程格局的需求

将装配式建筑事故技术切实的运用到建筑工程施工工作之前，不但可以有效的解决建筑结构设计不合理的问题，并且能够有效的提升建筑结构内部空间的使用效率，还可以对墙体结构进行适当的组合来提升空间结构的灵活性^[2]。

1.3 建筑施工质量的需求

预制结构部件拥有良好的载荷能力，一般情况下预制结构部件的质量相当于原建筑结构质量的一半，并且利用装配式建筑施工技术，不但可以有效的提升工程施工效率，保证各项施工工作有序的开展，并且预制结构部件的安装工作可以在工程现场与其他施工项目施工工作穿插进行。

2 装配式建筑及其分类

2.1 装配式结构建筑

详细的来说，装配式建筑工程是在建筑工程前期对各项施工工作进行预测，并且将建筑分支结构部件在工厂内完成统一生产制造，利用专门的运输工具运送到施工现场进行安装，利用专业的技术将各个分散的结构部件进行组合，形成一个完整的建筑工程结构的施工模式。预制地点具有较强的灵活性，施工技术通常涉及到拼接技术以及吊装技术。

2.2 装配式建筑类型

(1) 全装配式建筑。这种类型的建筑装配式运用的概率最高，建筑结构中所有的结构部件都是在工厂内进行统一生产的，结构部件的生产是以产品化的形式进行的，所有生产出来的结构部件都会被运送到建筑施工现场进行安装。建筑结构中涉及到的大块板材，支撑框架，支撑柱体等通常都是前期预制的，而在建筑周边的维护结构往往所采用的是现场生产的形式，这种施工模式可以有效的提升工程施工的效率^[3]。

(2) 半装配式建筑。这种模式的建筑与全装配式建筑工程相对比来说，装配结构的占比相对较低，建筑工程中涉及到的部分构建是采用预制的形式，而还有一部分结构是现场进行砌筑的，关键构建选择利用的是预制的方式，诸如：横梁、楼梯等都是选择的预制生产的形式，还有部分附属结构，诸如：墙体结构所采用的是现场砌筑的方式。半装配式建筑对生产基地的投入相对较高，可以有效的控制运输成本，具有良好的经济性特点。

3 装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

3.1 预制梁柱的制造

经过实践调查我们发现，预制结构部件的生产工作通常都是在开始施工之前就已经开始了，这种生产方式对于施工工作的进度会具有非常巨大的影响作用。在实施预制梁柱制造工作的时候通常都是按照下列流程开展各项工作的：相关工作人员将制造模板进行前期准备，并且需要将其放置在合理的位置，随后对模板结构表层进行清洁处理，将表层杂质彻底的清理，避免对结构部件质量造成任何的损害。工作人员还需要将模板与套筒进行链接，并将其设置在加固孔洞之中。充分结合各方面实际情况，利用有效的方式方法来保证预制件的安装的合理性，保证密封固定操作不会受到外界不良因素的影响。随后，实施混凝土浇筑施工工作，尽可能的保证结构表层的光滑。在上述工作结束之后，工作人员还需要对管道的通畅性加以重点检查。在进行预制梁生产工作之前，务必要保证模具的清理干净，并且要对侧模进行定位，随后将前期放置好的预埋件加以固定，从而保证模具能够正常的使用^[4]。

3.2 预制内剪力墙施工工艺

预支装配式建筑在建筑工程行业中的作用是非常重要的，工作人员务必要对连接器检查工作切实的优化，结构部件之间的衔接较为紧密，那么就可以有效的保证建筑工程项目的抗震能力达到良好的效果。所以，工作人员可以结合各方面实际情况对预制结构部件进行适当的处理。预制结构部件的安装需要对下面几个方面加以侧重关注：

首先，将下部楼层设置在预制板的螺栓孔洞之中。

其次，严格遵照规范标准要求来实施水泥浆叶的灌注工作，确保全部的螺栓都能够被安设到螺栓孔之中，这样就可以有效的保证链接的质量，并且还可以展现出整体性的特点。

最后，在实际开展装配式建筑施工工作的时候，务必要将剪力墙的连接螺栓放置在结构的中心位置，这样才能够

确保剪力墙具有良好的稳定性,从而为后续各项施工工作的有序开展创造良好的基础。

3.3 预制件吊装

在装配式建筑工程施工工作中,因为预制结构部件整个规格较大,所以会对吊装装置的要求相对较高。在正式开始预制结构部件加工工作之前,需要确定结构部件与结构链接点的方向,并且组织工作人员继续拧施工交底。这个时候,需要将螺栓设置在适当的位置,从而提升塔吊附着稳定性,通常情况下,利用横向旋转操作,结构可以与其他塔吊形式完成统一,促使安装操作整体效率和水平的不断提升^[5]。

3.4 预制层合板安装施工技术

就装配式建筑实际施工操作来说,装配式叠合板的安装工作的作用是非常重要的,所以在施工过程中施工工作人员务必要给予重点关注。装配式叠合板安装通常都需要与操作层保证良好的距离,并且要结合施工技术和施工实际需要来组织开展安装操作。一旦发现施工中存在任何的问题,都需要利用有效的方式来加以切实的解决,尽可能的避免安装操作中出现任何的失误的问题。预制叠合板的安装施工需要前期在底部位置安设临时支架,并且结合各方面实际情况来计算出各个支架之间的距离。在安装工作结束之后,可以将临时支架进行拆卸,其次施工过程中如果需要安设双层结构,那么需要将生层叠层板安设在结构的前端。在混凝土结构完全凝结之后,管理工作人员需要针对层合板的强度的检测,从根本上对结构的稳定性加以保证。

4 装配式建筑施工技术在建筑工程管理中的应用策略

4.1 做好工程设计质量的把控

就建筑工程管理工作来看,要想将装配式建筑施工技术的作用充分的施展出来,那么就需要从各个环节入手来对工程设计质量加以保证。在实际工程设计工作的时候,需要对设计方案进行深入的研究和优化。在实施结构部件生产和制造工作之前,需要结合设计标准以及施工图来对结构部件的生产制造工艺加以选择,并且要对工程设计质量加以保证,从而为装配式建筑施工质量的提升创造良好的基础^[6]。

4.2 引入 BIM 技术辅助装配式建筑施工管理

在实际开展装配式建筑施工工作的过程中,将 BIM 技术切实的运用到施工管理工作之中,能够有效的提升管理工作的整体水平,详细的老说主要集中在下面几个方面:

首先,质量管理。装配式建筑施工技术的运用,牵涉到诸多管道线路的施工工作,并且对结构部件的准确性要求较高,利用 BIM 技术实施建模,完成碰撞分析以及施工模拟,可以清楚的对管道线路的设置情况加以了解,从而促进施工质量的提升。

其次,进度管理。建筑工程管理工作中进度的管控为主要内容,应用装配式建筑施工技术的同时,引入 BIM 技术辅助施工进度管理,对提高管理的精细化水平有着重要的意义。

最后,成本管理。基于 BIM 技术的功能,实现对工程量的精准计算以及动态化控制,能够提高成本控制水平。

5 结语

在建筑工程行业快速发展的过程中,大量的资源被开发利用,从而导致了资源浪费的问题,为了切实的解决上述问题,我们需要将预制装配式技术加以合理的运用,所以建设施工单位需要对此予以高度重视。

[参考文献]

- [1]张成瑞.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的运用[J].城市建设理论研究(电子版),2020(17):42-43.
- [2]朱习飞.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].住宅与房地产,2020(21):135.
- [3]王晓琳.装配式建筑施工技术在建筑工程中的运用分析[J].居舍,2020(23):75-76.
- [4]许宏志.装配式建筑的工程项目管理及发展问题的分析[J].现代物业(中旬刊),2018(07):66-67.
- [5]范明宇.装配式建筑工程管理的影响因素与对策探究[J].建材与装饰,2018(49):182-183.
- [6]黄婉莉.装配式建筑在施工管理中的风险因素与应对措施[J].价值工程,2019,38(36):18-19.

作者简介:杜维维(1991.2.1-),女,毕业院校:山东建筑大学,所学专业:建筑学,当前就职单位:枣庄市建筑设计研究院,职务:职员,职称级别:助理工程师。