

装配式住宅梁柱节点吊装安装技术

孙涛

中国电子系统工程第二建设有限公司, 江苏 无锡 214135

[摘要] 装配式住宅符合国家节能环保、低碳经济的发展需求, 受到了住房和城乡建设部和各级政府的重视。文章结合某装配式住宅工程实例, 对装配式住宅梁柱节点的吊装安装技术进行了介绍, 以期能为类似装配式住宅的施工提供参考。

[关键词] 装配式住宅; 梁柱节点; 安装技术

DOI: 10.33142/aem.v1i5.1177

中图分类号: TU758.15

文献标识码: A

Hoisting and Installation Technology of Beam Column Joints in Prefabricated Housing

SUN Tao

China Electronics System Engineering No.2 Construction Co., Ltd., Wuxi, Jiangsu, 214135, China

Abstract: Prefabricated housing meets development needs of national energy conservation, environmental protection and low-carbon economy, and has been attached great importance by ministry of housing and construction and governments at all levels. In order to provide reference for construction of similar prefabricated houses, this paper introduces hoisting and installation technology of beam column joint of prefabricated house with an example of a prefabricated house project.

Keywords: prefabricated house; beam column joint; installation technology

引言

随着经济社会的高速发展, 城镇化水平急速提升, 由此带动了中国的建筑业进入了黄金发展阶段, 工程项目建设的数量和规模越来越大, 也造成了一系列环境污染和资源浪费的问题, 在当今环境保护和资源节约理念深入人心的背景下, 对建筑工程行业的可持续发展提出了更高的要求。由于传统的工程项目建造施工方法有着项目建造施工工艺技术繁杂, 施工工期相对漫长, 对于建筑材料和资源的过度损耗问题比较突出, 对于自然环境存在一定的污染和破坏, 已经难以适应当前环保主题下建筑工程行业发展的必然要求。装配式建筑施工技术的有效广泛应用解决了传统工程项目建造施工的一系列问题。

1 WSPC 建筑体系介绍

装配式混凝土结构体系建设项目仍然以传统的混凝土作为工程项目建造施工的主要结构组成。预制混凝土建筑工程项目的建造和施工主要采用了在工厂内预制的混凝土构件, 在施工区域进行整体建筑物的拼接组装, 这种工程项目的建造方式非常显著的提高了建筑物的建造施工效率, 大大的减少了整个工程项目建造施工的周期, 同时, 由于采用了大量的预制构件, 因此工程项目建造现场就很少会产生建筑垃圾, 此举大大的减少了建筑材料和能源的浪费。当前, 随着城镇化水平的急速提高, 经济社会的高速发展带来了生产力的提升, 社会对于建筑工程项目的需要也越来越大, 建筑行业也在这种需求之下得到了极大的发展, 特别是以传统的混凝土建筑结构为基础的装配式建筑技术的发展给建筑工程项目带来了一种新的可能。在装配式建筑工程项目的发展过程中, 虽然取得了很大的发展成果, 得到了普遍的应用, 但是目前仍然存在一些关键的施工技术还存在这样那样的问题, 包括建筑项目的梁柱部件的组装和构造, 预制工程项目的外墙部分的链接以及其他需要进一步完善和改良的种种问题^[1]。由于装配式建筑工程项目的施工建造系统主要采用预制异形梁柱的方式, 因此, 在预制异形梁柱的顶部会预留出部分钢筋片段, 以便后续的装配施工过程中可以有效地进行不同部件之间的拼接。并且确保这种拼接过程的便捷和安全。此外, 这种方式还可以在一定程度上规避了部件装配施工的过程中, 出现一些混凝土浇筑的不规则性。保证工程项目的部件装配结构的稳定和安全, 最终确保建筑工程项目的整体处于良好的安全状态。

2 预制构件吊装工艺

2.1 预制异形柱吊装工艺

预制部件的吊装阶段的前期准备工作。1 对于预制部件的吊装的准备工作的第一要素是严格的测量预制梁柱的尺寸大小, 并且明晰混凝土预制部件的实际强度以及内置的部件的位置。在这个准备过程中, 相关工作人员必须有效、准

确地记录特殊这些预制部件的相关测量尺寸,并严格的检查半密封灌注套管的内部是否清洁,如果内部有杂物的话一定要及时的清理,并将相关情况记录下来。通过上述的确认工作,可以验证相应的预制部件和预埋部件的相关尺寸数据,是否可以满足即将进行的装配要求。当前,所有的规格尺寸都必须符合设计图纸的相关标准^[2]。2 在确定上一准备阶段的相关工作和明确记录有关尺寸、规格参数后,这个阶段需要进行的就是在装配式工程项目建造施工现场,进行调整预制异型梁柱的控制线以及曲线,通过这种方式可以更好地控制吊装施工机械设备所需要操作施工的最佳区域。避免后期的区域不清,做好这些准备工作可以更好的提升吊装施工的效率,从而可以加快整个装配施工的效率。

在对装配式工程项目的预制部件进行吊装的过程中,需要注意很多的相关事项,首先必须确保吊装机械设备的吊钩在吊装的过程中可以正确、稳固的钩住预制部件,并且相关人员不得在部件吊装的过程中在吊装区域内走动。当预制的混凝土梁柱从吊装区域下降到距离地面大约1米左右的区域时,必须有工程项目的施工人员对吊装部件进行辅助,以有效减少吊装部件在缆绳上的晃动^[3]。

2.2 预制墙板吊装工艺

在对装配式建筑工程项目的预制板墙部件进行吊装的准备工作的过程中,有必要严格细致的对检查的预制墙板的内壁和外壁的实际尺寸,并且需要对预制板墙的对角线进行仔细、准确的测量,必须要保证相关测量数据全部符合设计方案,才可以进行后续的吊装工作。装配式建筑工程项目的预制板墙部件的吊装顺序是非常关键的,它直接决定了整个装配式建筑工程项目的装配质量。对于预制墙板的吊装顺序来说,必须从中间开始,并向两侧延续。同时,必须首先进行外墙的吊装,然后再进行内墙的吊装,然后再进行最后的墙体封闭工作。在整个装配式建筑工程项目的预制板墙部件进行吊装的过程中,有必要在任何时候都做好预制墙板吊装施工的校正,以免出现相关吊装施工位置出现明显差异^[4]。

2.3 预制异形梁吊装工艺

对于装配式建筑工程项目的异形梁柱进行吊装的准备工作中,必须在准备起吊时,严格的测量预制梁柱部件的尺寸大小,并且明晰预制梁柱部件的实际强度以及内置的部件的位置。在这个准备过程中,相关工作人员必须有效、准确地记录特殊这些预制部件的相关测量尺寸。预制异形梁柱的吊装过程中,需要采用两点式的吊装操作方式,要根据预制梁的实际情况选择合适的吊钩安装位置,并注意预制部件吊装的过程中要时刻保持平衡,防止出现剧烈晃动影响预制异形梁柱的吊装施工作业的安全。

2.4 WSPC 建筑体系的优点

该技术的应用有效地弥补了以往建筑工程中的不足之处,并利用先进的技术和理念来有效提升了建筑质量,为建筑企业获得了较大的经济效益^[5]。

3 结束语

通过上述论证可以清楚地看到,随着经济社会的高速发展,城镇化水平的急速提升,建筑行业得到了空前的发展机遇,同时也面临着不小的挑战。因此,如何进一步提高建筑工程项目施工建造过程中的监督管理工作,确保工程项目建造施工的整体水平和质量,同时尽可能的确保经济效益、社会效益以及环境效益,减少工程项目建造过程中的能源损耗以及建材的过度浪费,装配式建筑施工技术在当前阶段得到了很大的发展和应用,规避了传统建筑施工技术的一些弊端,但是由于起步较晚,装配式建筑施工技术目前还存在着不少的问题,这是目前中国的建筑行业从业者的当务之急,必须充分的考虑到装配式工程项目建设的方方面面,以期为中国建筑行业的发展做出贡献。

[参考文献]

- [1] 马江萍,刘清颖,赵冉.钢框架梁腹板两半圆孔削弱型节点滞回性能分析[J].工程抗震与加固改造,2019,41(01):34-41.
 - [2] 史希峰,何高龙,吕玉玲.超高层型钢梁柱节点优化设计施工技术[J].建筑技术开发,2019,46(02):49-50.
 - [3] 赵军,于赛赛,崔青原,张誉.新型装配式栓接梁柱节点抗震性能分析[J].建筑技术开发,2019,46(01):28-29.
 - [4] 穆丹丹.装配式钢框架梁柱弱轴端板连接螺栓受力性能研究[J].现代物业(中旬刊),2019(01):26-27.
 - [5] 韩俊良,郁有升,王燕,于志军.木结构装配式节点研究现状[J].青岛理工大学学报,2019,40(01):28-33.
- 作者简介:孙涛(1988-),男,安徽亳州人,从事工程管理工作。