

建筑装配式混凝土结构施工技术的探析

孔凡杰

北京建工博海建设有限公司, 北京 100010

[摘要] 装配式混凝土结构是一种全新的建筑工程项目施工建设的结构类别, 在选择这种工程项目的建造方式的情况下, 工程项目的主体结构的大部分都是利用预制混凝土构件在施工现场组装而成的。随着我国的城镇化的不断发展和推进, 建筑行业也实现了急速的发展, 建筑规模、建筑难度也在不断的提升, 相应的建筑工程项目的施工技术也得到了很高的发展。近年来中国在装配式钢筋混凝土建筑施工方面得到了迅速的发展。这种装配式的建造施工技术不仅能有效地提高工程项目的施工效率, 更重要的是可以相应地提高预制部件的精度, 减少了资源的浪费和过度消耗, 减少了施工现场的污染问题, 为工程项目的经济效益的提升打下了坚实的基础。

[关键词] 房屋建筑; 装配式混凝土结构; 关键技术

DOI: 10.33142/sca.v3i3.2027

中图分类号: TU758.12

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology of Prefabricated Concrete Structure

KONG Fanjie

Beijing Construction Engineering Group, Bohai Construction Co., Ltd., Beijing, 100010, China

Abstract: Prefabricated concrete structure is a new type of structure for construction projects. In the case of choosing the construction method of this project, a large part of the main structure of the project is assembled in the construction site by using prefabricated concrete components. With the continuous development and promotion of urbanization in China, the construction industry has achieved rapid development, building scale, building difficulty are also constantly improving, the construction technology of corresponding construction projects has also been highly developed. In recent years, the construction of prefabricated reinforced concrete buildings in China has developed rapidly. This kind of assembly construction technology can not only effectively improve the construction efficiency of the project, but also correspondingly improve the precision of the prefabricated parts, reduce the waste and excessive consumption of resources, reduce the pollution of the construction site, and lay a solid foundation for the improvement of the economic benefits of the project.

Keywords: building construction; prefabricated concrete structure; key technology

引言

随着经济社会的不断发展和进步, 人们对生活环境和空间的要求越来越高。这也给工程项目的建造施工提出了更高的标准, 工程项目的建造施工过程中不仅应严格的保证工程项目的建设水平, 而且还必须要确保工程项目的建造具备一定的美感和个性化的特征, 可以满足人们生存发展的各种不同层次的需求。此外在当前的生态文明建设的背景下, 工程项目的建设必须要具有较高的生态环境保护的效益, 在这个情况下装配式工程项目的建设就越来越成为人们关注的建筑新形式。

1 装配式混凝土结构施工技术在房屋建筑中的应用优势

1.1 装配式混凝土结构施工技术的绿色节能性

在房屋建筑中使用预制钢筋混凝土施工技术的时候, 通过对预制板的使用, 尽量的减少了墙板的使用, 进一步的减少了工程项目建造对于木材的损耗, 预制外部墙板的制造工艺以及预制钢筋混凝土结构制造工艺中使用的所有现成零件都是在工厂当中生产制造出来的。在施工现场只需要进行拼接组装的工艺, 大量的减少了建筑施工环节各类废物的产生, 并且也显著的减少建筑工程项目施工过程中的噪音污染问题^[1]。

1.2 装配式混凝土结构施工技术的简单方便性

预制钢筋混凝土的建造施工结构的施工工艺采用预制外部墙板的建筑技术进行工程项目的周边的密封以及内部的砌衬还有其他的工程项目的装修等, 能有效的缩短工程项目的建造施工的整体时间, 使工程项目建造施工更加便捷、高效、简便和安全, 同时由于有效的缩短了工程项目施工建设的时间, 所以说明显的加快施工进度, 提高了施工现场的总体效率, 不仅可以保证施工质量也能够降低施工成本^[2]。

1.3 装配式混凝土结构施工技术的抗震保温性

预制钢筋混凝土建造施工技术在施工过程中会选择大量的隔热保温的预制构件, 这样不仅可以提升了工程项目的预制构件的密封性, 并且有效提高建筑物结构的保温性能, 保证房屋结构的隔热, 能够让居住在其中的人有一种冬暖

夏凉的感觉而且节约了大量的能源。

2 当前装配式混凝土结构施工的主要问题

2.1 支撑体系选择问题

装配式建筑的楼板一般选择叠合板的形式,底板在工厂内部进行预制,吊装完毕之后现场进行混凝土的浇筑工作。由于底板可以直接被作为模板,支撑体系并不需要利用到传统现浇结构所使用的脚手架等,这对于混凝土结构的施工也会产生一定的阻碍。通常情况下装配式建筑主要占用场地的材料为模板、预制构件,在实际的施工现场中,安装顺序和质量问题将成为主要的影响条件^[3]。

2.2 灌浆过程出现的材料浪费现象

装配式建筑施工项目会使用灌浆套筒连接方式,不过在现场施工的过程中,很多时候都不能完全地按照标准施工工艺展开,以灌浆料流失为典型的问题时有发生,甚至导致二次封堵而引起灌浆料的浪费,不但提升了材料成本,同时还需要后期处理延缓工期进度。

2.3 灌浆质量无法保证

施工过程中由于施工操作不规范等原因,导致灌浆质量无法保证,灌浆质量将直接关系到装配式建筑的整体施工质量^[4]。

3 装配式混凝土结构施工技术要点分析

3.1 预制墙板的安装施工要点

3.1.1 吊点设置

在建筑工程项目的预制墙板的安装的早期阶段,必须仔细检查和和对预制墙板的质量和尺寸,以确保预制墙板的制作符合工程项目的设计标准和要求,在进行了正确的检查和测试后,专业的建造施工人员将找到合适的提升位置,并且在施工现场进行吊装作业,由于预制墙板的质量和尺寸都是非常大的,所以说在相关预制部件的吊装作业的过程中往往存在一定程度的危险性。所以说为了确保安全、稳定、有效的吊装作业,必须要结合预制部件的实际情况采取多点吊装预制墙板的方法,在吊装作业的过程中,施工人员应采用多功能钢平衡梁吊装作业的技术,确保吊装点始终保持相对的平衡,减少吊装安全问题的出现。

3.1.2 预制构件的起吊与下落

吊装预制构件时,必须要采取有效的措施确保预制构件的平衡稳定,这不仅关系到吊装构件的质量,而且直接影响施工现场的工作人员的人身安全。因此,在进行预制构件的吊装作业时,施工人员和技术人员必须根据预制构件的尺寸和类型,充分的结合设计施工图纸来确定预制构件的吊装作业的位置,并保障安全的把预制构件吊装到指定的吊装位置^[5]。

3.1.3 调节构件位置,安装

预制墙板就位后,利用可调节斜支撑对预制墙板位置进行调整校正,保证预制墙板的追评方向与垂直方向与控制线一致,最大限度的确保墙体安装的精确性。在预制墙板与地面预埋件上安装支撑托板,利用螺栓、支撑托板等将可调节斜支撑与墙体进行有效的连接,施工人员可以通过对斜支撑长度的调整,对预制墙板的水平方向和垂直方向进行校正,确保墙体水平与垂直度与设计规范相符。

3.2 预制叠合阳台板安装施工要点

预制阳台安装时,可以通过在阳台板上安装吊环或者采用吊装的方式进行安装。吊装过程中,需要控制吊装速度,确保预制阳台板吊装的稳定性,当吊装至距离作业面至少 50cm 处时,稍作停顿,调整阳台板位置,然后徐徐下放阳台板,按照控制线放好阳台板。阳台板吊装到作业面后,对其进行微调,保证其水平位置符合设计规范。

3.3 预制飘窗的安装施工要点

在预制混凝土的建筑工程项目的施工建设中,建筑的飘窗的安装施工也是十分关键和重要的。预制飘窗的安装主要是通过吊装作业来完成的,将飘窗提升吊装到指定的位置后,在通过螺栓和其他固定的部件将飘窗连接到工程项目的预制房板上,这个过程必须要确保安装作业的稳定和水平,以确保建筑物的完整性和安全性,提升工程项目的总体建造施工的质量。

结语

因此,在建筑工程项目的建设施工项目中有效的应用预制建筑施工技术,可以显著的提升和优化整个建筑工程项目的建造施工质量和水平,提升工程项目的建造效率,降低工程项目的建造成本,对于建筑工程项目的施工企业来说也有小的保证了企业的竞争优势和竞争力,此外装配式建筑施工技术是一种积极的顺应建筑行业的发展趋势,并且提升了建筑行业的总体生态环保效益的重要举措。

[参考文献]

- [1]张明政. 探析房屋建筑装配式混凝土结构施工的关键技术[J]. 建材与装饰, 2020(14):29-32.
- [2]王寅. 房屋建筑装配式混凝土结构施工关键技术分析[J]. 四川建材, 2020, 46(05):84-86.
- [3]王冉. 装配式建筑混凝土结构施工技术要点分析[J]. 建材与装饰, 2020(12):29-30.
- [4]刘红军. 浅论混凝土装配式住宅建筑施工技术优势[J]. 科技经济导刊, 2020, 28(11):60.
- [5]李红. 房屋建筑装配式混凝土结构施工技术的思考[J]. 城市建筑, 2020, 17(08):130-131.

作者简介: 孔凡杰 (1986-), 男, 陕西省西安市人, 汉族, 大学本科学历, 工程师, 研究方向为建筑工程施工技术。