

# 装配式建筑结构设计时必须考虑的施工因素分析

尤文俊

(江苏铭尊建设工程有限公司, 江苏 宿迁 223700)

**摘要:**随着人们生活水平的提高,我国居民生活正在朝着城市化的方向发展,城市化的深入发展也让房屋建设工作越来越艰巨。装配式建筑在现代化建设中满足了“绿色建筑”的环保要求,是我国建筑行业持续发展的必然选择。在装配式建筑的设计过程中,设计人员要充分掌握设计流程,对整体布局和技术等重点内容进行保障,最终使设计出来的建筑结构能够满足装配式建筑的基本要求。基于此,本文主要分析了装配式建筑结构中必须考虑的施工因素。

**关键词:**装配式建筑;结构设计;施工因素

## 1 关于装配式建筑的概述

装配式建筑就是指在建筑过程中,先提前制造好建筑所需要的各个构建部分,然后将这些构件统一运输到建筑现场,通过设计的安排进行装配,最终完成整体建筑。最早提出装配式建筑的时间是20世纪初期,那时候装配式建筑的建筑外观还比较单一,没有得到广泛的推广。一直到近几年,随着社会整体经济水平的不断发展,装配式建筑的施工工作也在不断完善。在施工方面,装配式的建筑速度非常迅速,完工的建筑质量也相对较高,而且还有很高的环保性。结合目前装配式建筑的发展现状,在未来装配式建筑一定能够成为建筑业的主要发展方向。

## 2 预制装配式建筑设计的特点

预制装配式建筑的设计既可以降低现场施工的强度、缩短施工周期,又可以减少建筑垃圾的产生,减少施工材料的浪费。表现出了以下4方面的特点:首先,预制装配式建筑的设计在传统设计流程的基础上,增加了2个设计任务:(1)预制构件加工图设计任务;(2)前期技术策划设计任务。这2个设计任务的增加,显著提升了预制装配式建筑设计流程的全面性与精细性。其次,预制装配式建筑的设计采用的是模块化的设计方式。这种方式可以将建筑、部品以及构件进行统一化处理,提升预制装配式建筑的标准性。再次,预制装配式建筑的设计需要与各构件厂家进行有效的配合,保证建筑主体结构、预制构件等施工组织的一体化效果。最后,预制装配式的设计是相应构配件生产的依据,可以在不改变装配条件的基础上,丰富预制装配件的施工方案,进而降低建筑单位的投资成本<sup>[1]</sup>。

## 3 装配式建筑结构设计需要考虑的因素

### 3.1 方案设计环节的问题

现阶段,在我国广大地区,装配式建筑尚处于推广应用时期,设计单位在经验方面较为欠缺,通常只会照搬示范案例,相关的设计文件上没有对安全重点部位做出标识,也未能提出针对性的合理建议,设计单位未能在安全方面负起责任。此外,一些业主、设计单位以及施工单位与PC生产厂家对于图纸的会审不够深入,无法实现会审图纸的实际效果,从而造成严重的错漏情况,在深化设计方面的深度也不能满足要求。例如,施工单位和设计单位没有根据叠合楼板处的悬挑脚手架设计安全可靠的保障措施;又或者塔吊附墙杆件与预制墙梁连接存在薄弱环节等等。另一方面,装配式建筑施工与传统现浇建筑施工方式相比差异明显,而且,施工单位对于装配式施工的经验较为缺失。例如,外防护脚手架体系连墙件锚固点位置布局跟传统现浇建筑的布局存在差异,如果工程人员在对外架搭设方案进行编制之前,没有考虑周到就制定了布局方案,而后

期架子工人的经验又有所欠缺,则会造成架体与外墙链接的连墙件锚点缺失、布局过少的情况,从而影响到装配式建筑的施工安全问题<sup>[2]</sup>。

### 3.2 构件尺寸和重量的限制

在进行装配式建筑结构设计过程中,由专业的工厂来完成预制构件的生产工作,并将所制作的构件运输到施工现场,以此来完成拼装施工操作。在设计期间应当尽可能的减少规格并丰富组合。此外,设计工作人员需要合理的确定构件的尺寸,这样能够有效的避免在转运的过程中出现问题。工厂需要确保预制构件的结构受力合理且满足运输的外形、重量等基本条件才可以运输到施工现场,如果工作人员没有对预制构件进行检查,那么在运输的过程中可能会由于尺寸、重量等因素的限制,而导致无法及时的转运到施工现场,从而耽误施工现场的拼装工作。

### 3.3 预制装配式框架结构体系的设计要点

我国建筑行业在发展过程中,建筑工程的建设经常会使用到预制装配式框架结构,这主要是因为相比较于其他框架结构来说,预制装配式框架结构更加轻便,因此在厂房建筑施工的生产安装过程中更容易安装和操作。预制装配式框架结构是高层装配式框架结构中的一部分,一般的情况下工厂会直接进行预制梁以及预制板的生产工作,生产完成后的构件会直接运输到施工现场,施工工作人员会对这些材料进行浇筑缝等操作。相关工作人员在设计预制装配式框架结构的过程中,应当重视框架构件的质量并通过合理的措施确保构件的质量不会受到影响。并且在连接构件的过程中,需要根据具体的情况适当的应用预埋件。这就需要设计工作人员,在设计装配式框架结构体系时需要考虑弯矩的差异,从而实现有效的连接配置<sup>[3]</sup>。

## 4 结语

现阶段,人们逐渐认识到了环保的重要性,因此也对居住环境的环保设计提出了更高的要求。装配式的建筑结构在设计的过程中大多数是使用环保的建筑材料,从而能够有效的满足居住者对于环保质量的需求。在设计装配式建筑结构的过程中,相关设计工作人员应当提高设计方案的科学性,避免在施工过程中受到不利因素的影响从而导致装配式建筑工程的质量下降。

## 参考文献

- [1] 梁逢灵. 装配式建筑结构设计时必须考虑的施工因素[J]. 住宅与房地产, 2020(03):97.
- [2] 高巍. 施工因素影响下装配式建筑结构设计[J]. 门窗, 2019(23):159.
- [3] 罗毅. 装配式建筑施工质量因素识别与控制[J]. 建筑技术开发, 2019,46(23):132.