

# Discussion on the Construction Technology of Prefabricated Concrete Structure in Housing Construction

Zenghui Liu

Beijing Shougang Construction Group Co., Ltd., Beijing, 100041, China

## Abstract

With the continuous development of China's current construction industry, construction industrialization is one of the necessary and important trends in the development of the current construction industry. In addition to the continuous acceleration of China's current urbanization process, the real estate industry is facing a more severe trend and situation, people's requirements for housing construction are increasing, so in order to solve this problem in the current era, prefabricated concrete structure of housing construction has been widely used. In order to ensure that the actual construction effect and construction quality can be effectively improved, relevant staff should be clear about the key points of building prefabricated concrete structure construction technology, so as to improve the construction efficiency.

## Keywords

house building; prefabricated concrete structure; construction technology

# 刍议房屋建筑装配式混凝土结构建造技术

刘增辉

北京首钢建设集团有限公司, 中国·北京 100041

## 摘要

随着中国当前建筑行业的不断发展, 建筑工业化是当前建筑行业发展的必要趋势和重要趋势之一。再加上中国当前城市化进程的不断加快, 房地产业所面临的趋势和现状是更为严峻的, 民众对房屋建筑所提的要求在不断的增加, 所以在当前时代下为了解决这一问题, 房屋建筑装配式混凝土结构得到了广泛的应用。为了保证实际施工效果和施工质量能得到有效的提升, 相关工作人员要明确房屋建筑装配式混凝土结构建造技术的要点, 从而提高施工的效率。

## 关键词

房屋建筑; 装配式混凝土结构; 建造技术

## 1 引言

在当前时代下, 中国对房屋建筑工程质量越来越关注, 并且房屋建筑质量已经成为社会上广泛关注的问题, 因此为了使房屋建筑的质量能得到有效的提升, 在进行房屋建筑装配式混凝土结构建造的过程中, 相关工作人员需要明确主要的技术要点以及在后续施工中很有可能存在的问题, 从而使房屋建筑装配式混凝土结构的建造技术能在实际中发挥其应有的价值和效果, 加快中国房屋建筑的发展进程。

## 2 房屋建筑装配式混凝土结构的发展背景分析

在当前时代下, 为了建立环境友好型的社会, 实现人与自然的和谐相处, 要将人类的生产消费活动和自然系统进行相互的协调, 对自然环境进行最大程度的保护。在实际工作

过程中, 需要将人们的生活方式和消费方式进行适当的转变, 建立人和自然的良好互动, 反过来良好的环境也会促进人们生产生活的改善, 实现人和自然的和谐相处。在当前时代背景下, 住宅是国家经济发展的重要和基础产业之一, 也是实现中国经济发展的重要组成部分, 随着环境友好型社会的不断建立, 在建筑工程中越来越多新的技术和新的设备投入了日常的使用, 在房屋构造方面和国际进行了互通, 从而减少对周边环境的影响, 最大程度地实现资源的有效配置<sup>[1]</sup>。在20世纪末, 装配式大板居住建筑由于渗漏和楼板裂缝的问题, 给实际的使用带来了众多的影响, 不仅会导致整个房屋结构的整体性和抗震性无法得到有效提高, 还很容易发生一些安全事故, 给人们的生命财产带来了严重的威胁, 因此在当前时代下, 相关工作人员需要对装配式结构的房屋进行有效的

改进以及创新,中国当前大多数采用的混凝土装配式结构主要是来源于其他国家,本土化、规范化的程度不高,再加上不同地区的地形地质和天气存在着较大的差异。因此,相关工作人员在进行房屋建筑装配式混凝土结构建造的过程中,需要对这一问题进行广泛的重视,并且结合实际建造的需求和建造的要求,充分地发挥房屋建筑装配式混凝土结构建造技术的优势,不仅可以迎合当前环境友好型社会的建设方向,还有助于提高中国房地产业的稳定发展。

### 3 当前房屋建筑装配式混凝土结构建造存在的问题

虽然在当前时代下,房屋建筑装配式混凝土结构建造得到了广泛的应用,但是从一些细节性的角度来看,还存在着诸多的问题,严重影响了房屋建筑装配式混凝土结构建造技术的发展,所以相关工作人员在实际工作的过程中,需要明确当前房屋建筑装配式混凝土结构建造存在的问题,提出有效的解决方案,从而使房屋建筑装配式混凝土结构建造能有广阔的发展前景,推动中国建筑行业的良好发展<sup>[1]</sup>。从整体上看,当前装配式混凝土结构建造存在的问题主要表现为以下几个方面。

#### 3.1 对施工建材的管护不到位

在进行装配式混凝土结构施工的过程中,对材料的要求是比较严格的,所用到的建设材料要符合相关的标准,不仅可以对施工建设材料及有效的控制,还有助于提高整体施工的质量。但是,在实际工作过程中还存在着诸多的问题,严重影响了施工建材管理水平的提高。在实际施工的过程中,在施工材料运输时假如存在管理不善,那么会对建材的外观和性能造成一定的破坏。例如,会出现构件的变形或者是在施工现场由于材料堆放存在一定的偏差,很容易导致钢结构出现变形的问题。在一些具体性的建筑项目施工的过程中,会看到施工人员随意地将板材堆放在构件上,或者是将重型设备挂在单个构件上,在施工现场并没有采取相应的防护措施,这就很容易导致由于压力的原因出现钢结构变形的问题,或者是出现彻底破坏的现象,若未对这一问题进行有效的防范,那么会产生较大的安全事故和无法估计的后果。

#### 3.2 施工人员个人素质有待提高

在进行混凝土装配式建筑施工的过程中,相关工作人员

需要将理论和实践进行有机的融合,保证混凝土装配式建筑施工的有序进行,由于混凝土装配式建筑在中国发展时间是比较短的,所以相关施工人员在实际施工的过程中并没有加强对这一施工技术的了解程度,在施工的过程中经常会存在着不熟练和质量不达标问题的发生,一部分建筑工程施工团队在施工的过程中,一些非专业性的施工人员没有接受系统性的培训就参与到实际施工建设中的,甚至是一些施工单位聘请临时工和钟点工来进行施工的建设。由于混凝土装配式建筑施工所注意到的问题具有复杂性的特征,假如施工人员在实际施工的过程中出现一定偏差的话,那么会严重影响装配式建筑施工质量的提升,很有可能会带来一些安全隐患,所以相关管理人员需要加强对这一问题的重视程度,提出有效的解决措施。

### 4 房屋建筑装配式混凝土结构建造技术分析

#### 4.1 NPC 技术体系

在房屋建筑装配式混凝土结构建造的过程中,这一技术体系的应用是比较广泛的,在竖向结构的剪力墙和构件填充墙中通常都是采用全预制的方法来进行,在水平结构的构件板都是通过叠合的方式来开展日常施工的,相邻的构件要在竖向下部构件中进行插筋的预留,从而方便后续的连接工作,而上方的构件预留要通过金属锚固管道来进行连接,所以相关施工人员在日常施工的过程中要结合相关的技术要点,提高施工的效果以及质量<sup>[1]</sup>。另外,对于竖向方向和水平方向的构件,要在构件中预留插筋来进行连接板位置的确定,通过现浇和钢筋锚头接头的方式来连接竖向和水平构件,这样一来不仅可以提高整体结构的稳定性,还可以为后续的施工奠定坚实的基础。在实际施工的过程中,NPC技术体系得到了广泛的运用,其中结构的水平构件和竖向构件都是通过全预制的方式来进行施工的,不仅可以有效地提高装配率,还可以缩减现浇量,但是这种技术体系在实际应用的过程中也存在一定的问题。例如,在实际施工的过程中很容易留下一些灌浆孔,无法保证各个灌浆的质量,所以相关工作人员需要结合现场施工概况和施工要求,对NPC技术体系进行不断的完善以及调整,实现连接技术的创新,不仅可以减少整个工作负担,还有助于提高现场构造技术的安全性和稳定性。

#### 4.2 叠合板模式的剪力墙技术

叠合板模式的剪力墙技术主要包含预制楼梯、叠合式楼

板和叠合式墙板等组成部分,相关施工人员在实际施工的过程中,需要从这些组成部分入手,针对性的施工方案,从而提高施工的效果和施工质量。叠合式楼板主要是通过格构钢筋和底板预制板结合而成的,属于一种后浇式的混凝土模板,叠合式墙板主要是由双层预制板组装而成的,相关施工人员需要结合现场施工要求和施工标准,准备好相关的材料,可以在双层预制板中间通过混凝土浇筑来开展日常的施工。对于混凝土来说,在实际施工的过程中,要在预制受力钢筋中进行使用,由于这项技术在实际使用的过程中仍然处于发展阶段,大多数都是应用到地下车库的施工中,但是整体的构建形式是非常简单的,所以相关工作人员需要加强对这一施工技术的了解程度,按照相关的标准和流程来开展日常的工作。

## 5 房屋建筑装配式混凝土结构建造技术的发展趋势分析

在当前装配式施工技术应用的过程中,最为突出的问题是标准化问题,为了提升装配式混凝土结构建造技术的施工效果和整体效益,相关施工人员要科学而规范化的运用施工技术,这样才可以推动中国建筑领域的不断发展,并且在实际工作的过程中还需要加强对建筑施工技术的研究力度,将

多个施工技术进行相互的整合。施工人员还要加强彼此之间的合作以及交流,从而使建筑中的资源能得到有效的共享,建立完善而标准化的混凝土结构建造技术体系。另外,在实际工作的过程中,还需要根据现代化工业建筑的要求,提升智能系统的运用,在未来发展中,要从这一方向入手进行实际的研究。

## 6 结语

随着当前社会经济的不断发展,人们对环境保护问题越来越重视,在建筑领域中相关企业需要加强对装配式混凝土结构的研究力度,并且研制出有效而科学的施工技术,这些新技术的应用不仅可以提升整体施工的效果,还有助于提高中国建筑行业的发展水平。

## 参考文献

- [1] 曹祥甫.浅谈装配式混凝土结构建造技术在房屋建筑工程中的应用[J].四川水泥,2017(08):119-120.
- [2] 方琳.房屋建筑装配式混凝土结构建造技术分析[J].建筑知识,2017(16):90-92.
- [3] 佳许.浅谈房屋建筑装配式混凝土结构建造技术[J].城市地理,2018(05):77-79.