

# 房屋建筑装配式混凝土结构建造技术探讨

谢雷<sup>1</sup> 王海鹤<sup>2</sup>

1. 广东博意建筑设计院有限公司沈阳分公司 辽宁 110000;

2. 辽宁生态工程职业学院 辽宁 110000

**[摘要]**随着我国科学技术的不断发展,房屋建筑装配式混凝土结构施工技术就是为了更大程度上为工程提供一个更好的施工保障,保证工程投入使用时的质量和安全,满足其所需,以保证施工质量,为大家提供更优质的建筑工程服务。在当前社会日益进步的大背景下,房屋建筑装配式混凝土结构施工技术在房屋建筑工程中起着不可替代的作用,标准化的设计和施工是一个重要的方法来实现产业化建设,以促进在建筑施工中的应用。本文对建筑装配式混凝土结构技术进行了研究,希望为我国建筑结构的未来发展提供一些思路,能够推动房屋建筑工程施工工作更好发展。

**[关键词]**房屋建筑;装配式混凝土结构;建造技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1837

## 引言

装配式混凝土结构属于新型房屋建筑结构当中的一种,如果研究成功,会实现房屋建筑的产业化发展,并且完成环保的目标,不但能够对房屋建筑行业的可持续发展起到非常大的带动作用,还能使人们居住在更加安全以及环保的场所当中,改变人们现在的生活模式。当前,装配式混凝土结构技术在我国的发展还处于最初阶段,需要给予更多的探索和研究,所以要借助国外一些先进的经验和技能,结合本土情况大胆创新,才能取得理想的收获和效果。

### 一、装配式混凝土结构概述

装配式混凝土结构是利用钢筋、连接件或是施加预应力来将预制混凝土构件或部件进行连接,同时进行现场混凝土浇筑。作为一个整体性的结构,装配式混凝土结构中采用叠合式构件作为水平构件,竖向构件采用现浇。装配整体式混凝土结构中装配构件主要为预制构件混凝土。预制保温墙体作为一种夹芯式墙体,主要由保温层、内外层混凝土墙板及FRP连接件共同组成,在预制构件厂进行墙体的制作生产,运输至现场进行安装使用。预制保温墙体内外层混凝土墙板主要利用纤维增强塑料连接件进行连接,以此来使内外墙板形成整体的连接。在装配式混凝土结构应用中还会涉及装配率的概念,其为建筑单体范围内预制构件混凝土方量占所使用的所有混凝土方量的比率,装配率越高,表面建筑工业化程度越高。

### 二、装配式混凝土结构建造技术在房屋建筑工程中的实际应用

#### (一) PC技术

PC技术( precast concrete),就是一种较为常用的预制混凝土技术,万科集团在这方面的应用较为突出。通常是用于处理房屋内部的剪力墙、电梯井等特殊部位。如果施工过程中是针对建筑外部装饰层、窗框、房屋墙体、保温层等来安装预制件,PC技术同样可以发挥很好的效果。通过采用上述的施工技术以后,能够最大限度地确保房屋密闭性,并且能够极大地提升房屋整体结构的施工效率。所以当前,该技术的应用正在不断推广。

#### (二) NPC技术

NPC技术同样以各类先进技术研究为基础,属于一种有效施工技术体系,应用在房屋建筑施工中,可直接全部预制和安装填充墙,在梁、板等方面施工可利用叠合式方式安装,NPC技术在实际应用中可利用网状控制方式控制,设置层级引测点垂直控制,具体拼装施工中采取十字相交方式,充分借助建筑梁、柱、墙等留置钢筋。NPC技术应用在吊装施工中需要顺着竖向以及横向两个方向进行,在吊装设备方面有严格要求,在实际应用中能够很大程度上提高房屋建筑的整体性和保暖性,在满足建筑构件基本功能基础上实现整体配置的协调和优化。

#### (三) PCF技术

PCF技术是通常所说的预制混凝土模板。基于房建工程项目的实际应用成效来讲,依然使用现浇筑技术开展施工建设,纵观整体应用成效,PCF技术应用会受到一定制约影响,技术研发、施工能力有限的前提下,属于是一种较为合理的选择。

同传统形式的混凝土浇筑施工技术进行对比,PCF技术的实际应用中可达成部分预制构件的实际应用,其不仅能够强化提升房建工程项目的整体建筑成效,更能够在一定程度上达成环保目标。对比PC技术与NPC技术在房建工程当中的实际应用,PCF技术的创新改进并不彻底,预制构件在形式方面还较为有限,PCF技术的实际应用中要有吊装设备予以辅助。

#### (四) 剪力墙施工技术

剪力墙施工技术同样也是一项很关键的施工技术手段,在很多场合都会加以运用,比如在房屋建筑工程中其阳台和楼梯等构件通常会需要剪力墙施工技术进行施工安装。在实际的施工应用中,施工可能会显得有些困难,这是因为混凝土的重量本身就比较大,因此吊装机械就需要相对的提高吊装性能。这就需要相关单位提出有效的解决措施,合理选择施工技术,使工程效果得以保证,并实现节能减排的目标。

### 三、完善房屋建筑装配式混凝土建造技术的措施

#### (一) 加强对标准化数学模型的制作

建筑领域加强对数学模型进行标准化处理,不仅可以使房屋建筑的流程更加的合理、科学,同时,也可以大大的缩短施工的时间,对房屋建筑工程有着相当重要的作用。目前,我国在房屋建筑方面虽然开发了很多新型的施工技术,尤其是在装配式混凝土构造技术方面也取得了突破性的进展。但是,在房屋建筑标准化数学模型的制作上却仍然有很多欠缺之处,这样就导致在施工过程中对施工技术缺少一个标准化的掌控,因此,我国要想进一步发展房屋建筑的装配式混凝土建造技术,那么,就一定要注重对数学模型的制作。这对整个工程的标准化控制和优化管理体制都十分重要。

#### (二) 实现技术和管理的协调控制

在我国社会经济推动的推动下,我国装配式混凝土建造技术不断地创新和发展,取得了不小的成果,这些新兴的装配式混凝土建造技术,充分体现了我国房屋建筑施工的现代化,使其能与国际接轨,获得更大的成效。但是,为促进我国房屋建筑装配式混凝土结构建造水平的提升,不能只依靠技术的支持,还要提高管理水平,采用现代化的管理方式,来推动技术的进步。有效地管理能引导新技术的开发方向,对技术进行开发和保护。建筑企业为寻求发展,必须加强管理工作,以减少房屋建筑工程成本费用,提高工程建设的效率,大力推广和应用新技术,从而扩大建筑工程的规模。

#### 结束语

总而言之,在我国各阶层都推崇绿色发展理念,推行发展低碳金融的同时,装配式混凝土结构建造技术的研发与应用是我国建筑行业对这一绿色环保生态理念的融合。这一技术也在不断地完善与发展,渐渐地成为我国独特的修筑工事技术,为我国建筑行业供应新的强劲生长动力。

#### 参考文献

- [1]王惠娟.装配式混凝土结构建筑建造技术应用研究[J].砖瓦,2021(6):2.
- [2]郭丹.混凝土装配式住宅建筑施工技术优势分析[J].建筑与装饰,2021(3):1.