

房屋建筑装配式混凝土结构建造技术研究

敦亚军

河北建设集团股份有限公司

[摘要] 随着我国的建筑行业持续的进行发展,人们自身的环保意识的逐渐提高,人们对于建筑施工技术提出了更高的要求,尤其最近的几年来,装配式混凝土结构建造技术在建筑工程进行施工时得到了更加广泛的应用,因为这种技术作为一种新型的节能环保技术,能进一步满足我国建筑行业持续稳定的发展,带动社会经济水平的不断提高,因此要引起足够的重视。

[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.2021.10.217

引言

房屋建筑装配式混凝土结构关键技术有自身的不同特点和缺陷,我们要充分意识到房屋建筑装配式混凝土结构建造技术的现实价值和意义,使之逐渐形成统一的标准模式,在标准化、数模化的技术发展趋势之下,更好地完善装配式混凝土结构技术标准与模式,改进和完善装配式混凝土结构设计、施工、检测、验收等方面的标准,更好地提升装配式混凝土结构建筑技术的新型环保功能,为建筑行业发展添加助力。

1 装配式混凝土结构建造技术的问题分析

对于房屋建筑而言,其装配式混凝土结构建造技术有着比较多的优势,但其中也存在相应的问题,因为房屋建筑工程中,自身具备相应的模式以及标准,只有满足其模式化以及标准化的建设要求,才能在一定程度上满足房屋建设的实际要求,促进我国建筑行业向着标准化以及产业化的方向不断发展。但现如今我国的房屋建筑装配式的混凝土结构,其研究开发的模式相对比较单调以及封闭的状态,要想研究开发处更多的技术,施工单位自身必须要收集到更多的资料,同时也需要保证相关的人员进行多技术以及多领域之间的交流。在此之外,对于装配式混凝土,其中包括了比较多的辅助技术,必然检测和验收以及工艺等技术,然而根据其施工辅助技术,也存在着比较多不完善的地方,因此政府部门必须要采取相应的措施,加强对其施工技术和验收技术标准等方面的验收,最终更好的为这项技术的发展提供出相应的依据。

2 房屋建筑装配式混凝土结构建造技术探讨

2.1. PC技术和PCF技术

PC技术又叫预制混凝土技术,已经在我国范围内广泛应用,这样技术的主要在建设房屋和建筑工地上发挥作用。这项由万科建筑集团开发的技术广泛集中使用在以下几个方面:全预制混凝土构建(如楼梯、阳台等)、家庭内隔墙、空调板等。目前,建筑界还时兴一种叫做PCF的技术,此项技术主要运用于叠合楼板的预制板和预制混凝土建立墙外墙的使用和研究。

在建筑工地的实践中,绝大部分的建筑施工企业一般都采用预制混凝土技术来制造整体预制,以达到防渗和保温的目的。由于PC技术面对外墙的模板问题却力不从心,不能很好解决,所以有时候预制混凝土模板的施工技术就成为我们的首选,因为该技术不必在设置支架在建筑周围,这样一来就大大减少了安全事故发生的概率,工人的人身安全也得到了进一步的保障。预制混凝土模板施工技术和预制混凝土技术的使用和推广,极大的促进了我国的房屋建造业的发展。

2.2. 新型混凝土预制装配技术

这种技术又称之为NPC(New Prefabricated Concrete)技术,在国内是项全新的技术,它将采取工厂机械化生产、现场装配的形式进行建筑施工。NPC技术首先由中南建筑集团提出,它主要采取的是工厂机械化的生产和现场装配的形式进行建筑施工。与目前国内传统的施工工艺相比,它具有减

少施工现场污染、降低噪音、环保、节能、节省大量人工、料具、缩短施工工期、缩减施工成本的特点。当前,这种技术在全国范围内也得到较为普遍的运用,由于它在房屋建筑和设计方面的优势,无论是商业用途建筑或者是住宅,其内部构建方面都看得到它的影子。

当前,国际上对建筑行业的要求逐渐提高,建筑行业在环保、节能、减耗等方面都面临政府的管制和公众社会舆论的制约,NPC技术能对工程进度进行合理的安排和分配,能有效降低污染,节省大量人力物力,降低成本,所以,它在国内建筑领域有着较为广阔的前景。

2.3. 装配整体式预制混凝土剪力墙技术

所谓剪力墙是指房屋或构筑物中主要承受风荷载或地震作用引起的水平荷载的墙体,又称抗风墙或抗震墙、结构墙。剪力墙分平面剪力墙和筒体剪力墙。平面剪力墙用于钢筋混凝土框架结构、升板结构、无梁楼盖体系中。为增加结构的刚度、强度及抗倒塌能力,在某些部位可现浇或预制装配钢筋混凝土剪力墙。

装配整体式预制混凝土剪力墙技术主要是由宇辉集团根据剪力墙的竖向连接的插入式预留孔灌浆钢筋搭接的技术而形成的新技术。这种技术可以进行竖向剪力墙模板、水平叠合楼板以及楼梯板和阳台等等的制作,可操作性强。但也存在的一些不足的地方,比如对设备的要求很高,同时形式比较单一,难以适应复杂的建筑形式。

2.4. 叠合板式混凝土剪力墙技术

剪力墙主要的作用在于承重和负荷,保证建筑的稳定性。建筑物中的竖向承重构件主要由墙体承担时,这种墙体既承担水平构件传来的竖向荷载,同时承担风力或地震作用传来的水平地震作用。剪力墙即由此而得名。因此,为了保证剪力墙的建设质量,有必要对剪力墙的制作模式进行研究和更新。叠合板式混凝土剪力墙技术是西伟德混凝土预制有限公司从德国引进的一种新技术而形成的,其构件分为叠合楼板、叠合墙板和预制楼板等等。一般来说,在这种技术指导下进行了剪力墙建造是比较符合规范的,而且质量也相对较高,制作也比较精细。但有一点值得注意的是这种技术在我国的应用还不是很普遍,应用的地方也比较少,其发展还需要进一步的研究和实践来予以完善。

结束语

综上所述,在我国发展低碳经济的同时,这种低碳环保、绿色生态理念已经融汇到了整个建筑行业当中。全国上下很多建筑行业都开始注重对房屋建筑装配式混凝土结构建造技术进行探索和改善,并且,逐渐形成具有我国特色的建造技术。这对建筑行业的整体发展以及社会经济的发展都增添了新的动力。

参考文献

- [1] 刘艳芬. 房屋建筑装配式混凝土结构建造技术研究[J]. 四川水泥, 2021(10): 42-43.
- [2] 曹霞. 房屋建筑装配式混凝土结构的建造技术分析[J]. 科技风, 2021(21): 114-115.