

装配式建筑结构的施工技术的探析

罗 刚

(河北建工建筑装配股份有限公司, 河北 石家庄 050000)

摘 要 随着我国社会经济水平的不断提高,我国建筑工程发展规模呈不断扩大趋势。因为装配式建筑比传统建筑工程具有很多优势特点,有助于绿色环保型社会的构建,所以装配式建筑在我国建筑行业中得到越来越为广泛的应用。基于此,本文首先对装配式建筑进行了简单概述,然后比较分析了传统混凝土建筑与装配式建筑二者之间的优劣势,并深入分析了装配式建筑结构的施工技术,对装配式建筑结构的施工具有重要意义。

关键词 装配式建筑 吊装施工 模板安装

中图分类号: TU767

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)09-0025-02

1 前言

在最近几年中,为不断提高我国市场经济的发展速度,有效满足社会的绿色发展要求,实现环保型社会的构建,保证我国社会经济的不断可持续发展,我国建筑行业正在不断深入研究装配式建筑^[1]。另外,针对装配式建筑模式,通过选用这种新型模式,可以有效满足我国绿色环保型社会的发展要求,而且可以对当前我国建筑领域和建筑行业进行有效革新。基于此,针对装配式建筑结构的施工技术,本文对其进行了详细阐述,以供大家参考。

2 装配式建筑技术的优势

2.1 能够有效推动建筑工业化与建筑产业化发展

在过去进行混凝土建筑工程施工过程中,由于施工精度不够高,各种规划空间尺寸非常容易产生较大的施工偏差,所以会对建筑物后期室内装饰施工造成非常大的影响。而通过使用装配式建筑施工技术,则可以对以上各种问题进行有效解决,有助于建筑工业化与建筑产业化的实现,装配式建筑物构件具有自己的施工标准与施工要求,生产厂家应根据这些施工标准与要求来生产加工墙板、梁、柱子等装配式建筑物构件,而且在对这些建筑构件进行生产加工过程中,应将水管、电线预先埋设在指定位置^[2]。在加工生产装配式建筑构件过程中,生产厂家均是选用相对应的模具来进行加工的,所以在设计精度方面,装配式建筑构件提出了十分严格的要求,有助于建筑工业化与建筑产业化的实现。针对装配式建筑,由于这种模式对设计精度是十分严格的,所以这样可以更好地推动建筑物室内装饰设计的规模化发展。因为装配式建筑构件均是在工厂中预制加工的,所以在选用装配式施工技术,可以在施工现场对装配式建筑构件进行直接安装施工,能够高效统一管理建筑工程的施工质量,有助于建筑标准化目标的实现。

2.2 低碳节能与绿色环保

在进行建筑工程施工过程中,选用装配式建筑施工技术,能够有效推动我国绿色经济的不断快速发展,有助于

建筑工程施工效率的提高,有助于建筑工程施工质量的提高。针对装配式建筑施工技术,因为它具有多种优势特点,如绿色环保与低碳节能,针对当前我国比较有限的环境资源,通过选用装配式建筑结构的施工技术,能够对其进行有效节约与保护,能够有效减少施工现场作业量^[3]。在过去进行建筑工程施工过程中,施工现场常常会产生粉尘污染、噪音污染等环境污染问题,而通过使用装配式建筑施工技术,则可以对这些环境污染问题进行有效解决,促使建筑工程施工现场始终保持干净与整洁,同时装配式建筑施工在极大程度上可以降低对其周边居民正常生活环境造成的影响。由此可知,选用装配式建筑施工技术,能够有效提高施工现场的环境质量,实现绿色施工的目的。

2.3 提高劳动效率

针对装配式建筑施工技术,将其运用到建筑工程施工过程中,可以有效提高劳动效率。在过去进行混凝土建筑工程施工过程中,为保证施工进度,施工单位经常需要投入非常大的劳动力,但是劳动效率并不高,而通过选用装配式建筑施工技术,可以有效减少建筑工程施工现场的作业量,有助于劳动力投入的减少。与此同时,对于一些被拆除的预制装配式构件,它们具有再次重复利用的价值,能够有效实现建筑行业的低碳、节能的发展^[4]。

3 装配式混凝土建筑结构的施工技术分析

3.1 预制阳台板、楼梯板、叠合板安装施工技术

第一,在吊装阳台板过程中,应在与作业面相距0.5m位置处安装预制阳台,并且必须要对水平线进行严格控制,此外必须要对阳台板的安装角度进行合理安装,不得在对阳台安装过程中发生安装质量问题、标高错误问题。在吊装阳台板施工结束之后,接下来需要对管线进行合理预埋,在预埋管线过程中,必须要严格按照设计方案来确定叠合板的尺寸大小与管线的走向。根预制楼梯板的施工要求,在安装预制楼梯板过程中,楼梯板与施工作业面之间必须要相距5cm左右;第二,在对叠合板进行安装过程中,必

须要对叠合板进行平稳、缓慢施工。而在进行叠合施工过程中,如果管线需要进行交叉设置,则管线数量不得超过2根。一般情况下,叠浇层梁柱节点的缝隙均是非常小的,与预制板的标高相比,假如混凝土柱根部的标高比其要高,在这种情况下,则非常容易产生混凝土空洞问题,进而会对混凝土浇筑质量造成极大的影响。所以,宜选用小型的振动棒来振捣叠合层梁柱的混凝土。而在混凝土凝固以前,一定要完成收光、抹面、刮平等施工作业,在混凝土完全凝固以后,需要及时开展混凝土养护工作。

3.2 吊装施工技术

在进行吊装施工过程中,墙体的标高与垂直度是重点,一定要对吊装的位置与吊装的角度进行严格控制与管理,以保证吊装施工作业的顺利完成。第一,在后浇段的地方,一些钢筋必须要漏出来,并且需要对控制线进行精准标记。在标记完成控制线之后,需要在外露钢筋的控制线位置处放置2-3mm厚的垫铁;第二,在墙板位置处,需要对墨线进行有效设置,同时需要对墙顶尺寸的控制线进行认真记录,为确保墙体垂直度满足施工要求,需要合理设置斜支撑。第三,在吊装施工结束之后,需要对下一块墙体进行吊装。

3.3 模板安装施工技术

在对模板进行安装过程中,一定要遵守的安装原则为:先安装水平构件后安装竖向构件,先安装模块构件后安装异性构件,以满足建筑施工要求。第一,针对新混凝土与旧混凝土之间表面的接触位置,需要对其进行有效的凿毛处理,同时需要在指定高度的顶端位置,正确安装斜模板,以促使新混凝土结构与旧混凝土结构之间能够进行更好的融合,保证在模板顶端中能够顺利流入剩余浮浆。另外,当新混凝土结构与旧混凝土结构二者之间融合结束且达到施工要求以后,如果有自密实混凝土溢出来,则需要立即停止继续浇筑混凝土。不过,值得注意的是,在对混凝土进行浇筑过程中,施工单位一定要深入考虑建筑工程施工现场的具体情况,并以此为重要依据,选取相应合适的施工机械设施。在浇筑混凝土过程中,不得发生不良现象,如浇筑不均匀问题、冒泡问题等。在浇筑完成混凝土结构以后,一定要对混凝土进行及时振捣。

3.4 墙体混凝土浇筑施工技术

在浇筑建筑墙体混凝土过程中,在浇筑建筑墙体混凝土以前,施工单位需要将3-5cm厚的减石子水泥砂浆铺洒在建筑墙体的底层,以避免出现漏浆问题。在混凝土浇筑完成之后,混凝土浇筑厚度应控制在0-0.4m之间,同时一定要在混凝土凝固之前浇筑完成混凝土。在浇筑墙体混凝土过程中,一定要进行分层浇筑,以避免墙体混凝土产生缝隙问题。在浇筑完成混凝土施工以后,需要利用振动棒,对混凝土进行分层振捣,与此同时,需要严格控制每层混凝土的厚度,宜控制在50cm左右。另外,在对混凝土进行振捣过程中,一定要对石子的下沉、混凝土表面的浮浆进

行仔细观察,如果发生这些现象,必须要立即停止振捣施工作业。在浇筑混凝土砂浆过程中,预埋件、模板、钢筋之间不得发生互相碰撞现象。最后,在墙体混凝土浇筑结束之后,一定要找平处理钢筋,保证墙体混凝土的浇筑满足施工要求。

3.5 预制梁与预制承台施工技术

在安装预制承台过程中,必须要对预制承台的规格进行严格控制,一般情况下,预制承台的壁厚应控制在10cm左右,并且需要设置3级钢筋网片。根据预制承台的安装要求,需要预埋处理吊装件。此外,还需要对预制梁的制作与安装质量进行严格控制,将施工现场要求作为主要依据,进行相关制作与安装,在预制梁的两端应布设有型钢连接件,保证连接件的T字形,在梁轴上方应布设通孔,以便于焊接钢筋。在梁柱连接节点中通过运用工字钢,能够促使同轴线连接的顺利实现,为提高预制梁的安装质量,一定要深入分析受力杆件的承重性能、抗剪性能与抗弯性能。

3.6 PC板安装施工技术

根据相关施工技术规定、施工现场情况,对PC板进行合理安装。第一,固定临时支架的支撑,将支撑稳定放置在堆放架的周边;第二,在对PC板进行安装过程中,必须要对吊环进行正确预留,以有效避免PC板与预制板之间出现裂缝问题。在完成拼装作业以后,施工单位一定要对PC板的安装位置进行及时校正,然后才可以浇筑混凝土。

4 结语

综上所述,在我国建筑行业领域中,装配式建筑模式是未来重要的发展趋势,通过选用装配式建筑施工技术,有助于建筑工程建设质量的提高,能够实现节能低碳、绿色环保,有效推动我国建筑行业的可持续发展,所以我们一定要高度重视装配式建筑,熟悉与掌握装配式建筑施工技术。本文对装配式建筑结构施工技术进行了深入研究,以期加深相关施工技术人员对装配式建筑施工技术的了解与认识。

参考文献:

- [1] 吴超. 工业化建筑技术标准下关于预制装配式建筑施工技术的研究与应用分析[J]. 住宅与房地产, 2019(19):34-35.
- [2] 杨世富. 预制装配式建筑施工技术研究与应用[J]. 居舍, 2019(20):20-23.
- [3] 王永峰. 预制装配式建筑施工技术的应用剖析[J]. 江西建材, 2020(12):101-103.
- [4] 李胤楷. 关于预制装配式建筑施工技术的研究与应用分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(17):48-49.