

房建工程装配式建筑结构外挂墙板施工技术分析

马燕妮

山东昌中装饰工程有限公司 山东 济南 250004

[摘要]与传统幕墙施工技术相比, 预制装配式外挂墙板施工技术是当前最先进、最科学的外墙防水技术之一, 它具有施工效率高、节能环保性好等优点。外挂墙板施工技术一般会应用于房建工程装配式建筑结构中, 外挂墙板施工属于装配式建筑工程的子项目。随着我国建筑事业的不断发展, 建筑行业的学者深入研究了外挂墙板施工技术, 外挂墙板施工技术的优势日渐显现, 成为当前装配式建筑工程建设的研究重点。基于此, 本文详细分析了预制装配式外挂墙板施工技术特点, 探究出预制装配式外挂墙板施工技术的应用方法。

[关键词]房建工程; 装配式建筑; 外挂墙板施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1542

1. 预制装配式外挂墙板内涵概述

在人们生活水平不断提高的当下, 人们更加注重居住空间的舒适性和美观性。预制装配式外挂墙板施工技术是现代装饰装修技术中最主要的一项技术, 广泛应用于房建工程中。预制装配式外挂墙板具有良好的抗弯性和较强的美观性, 工作人员可以根据工程实际情况, 用该墙板来处理门框和窗框的拐角处^[1]。预制装配式外挂墙板一般是由特殊材料制成的, 花色多样, 既可以作为装饰材料, 也可以满足防水需求。此外, 因为预制装配式外挂墙板具有坚固性、耐冲击等特点, 所以它能够减少检修次数, 提高工程整体质量^[2]。预制装配式外挂墙板适用场合较广, 不仅可以应用于房建工程中, 还可以应用于机场、车站、办公楼、商场等公共建筑工程中, 它具有易清洗、耐腐蚀、无污染等优点, 用于转角处, 也非常美观, 是当前主流的装饰装修材料之一。

2. 预制装配式外挂墙板施工技术的特点

2.1 制作工业化

预制装配式外挂墙板广泛应用于各类建筑工程中。与传统的装饰装修技术相比, 预制装配式外挂墙板施工技术的可控性较好, 不仅便于管理人员控制工程施工质量, 还能够节约成本。预制装配式外挂墙板施工技术的可控性主要表现在以下几个方面。①质量可控。预制装配式外挂墙板施工技术质量容易控制, 工作人员可以采用机械加工的方式, 科学合理地设计预制装配式外挂墙板的规格和尺寸, 制定合理的质量标准, 有针对性地制造墙板, 从而实现精准化控制目标。②施工进度可控。预制装配式外挂墙板施工技术的工业化特点较强, 工业化生产模式能够有效缩短外挂墙板的施工周期。据调查, 与传统的装饰装修施工相比, 外挂墙板施工可以节约工期35%, 切实有效地降低了施工难度, 提高了施工自动化程度和施工效率。③成本可控。工作人员在应用外挂墙板施工技术时, 可以利用信息化技术来做好外挂墙板的外表设计和质量设计, 还可以借助计算机来简化设计程序与施工程序, 从而实现资源合理整合、有效提高成本控制质量的目标。

2.2 施工标准化

工作人员在进行预制装配式外挂墙板施工时, 往往会使用计算机技术来实现工程量化管理。此外, 在数字技术的支持下, 工作人员还能进行标准化操作, 确保操作流程的规范化。应用工业化生产模式, 能够有效提高产品质量并管控每一道生产工序, 从而实现规范化操作。不同的工程建设项目的外挂墙板加工工序存在差异。工作人员可以结合建筑主体的特点, 拆分墙体配件, 并且明确安装顺序, 绘制科学有效的安装图纸, 在图纸上标记每一个配件的序号, 制定墙体安装进度表格。现场施工图纸和吊装进度表, 都是建筑施工标准化的体现, 它们能够明确生产安装计划, 保证安装与设计生产的一致性以及各个工序之间的协调性。

2.3 施工高效化

预制装配式外挂墙板一般在工厂进行加工, 切实有效地提高了外挂墙板的质量。工作人员主要利用机械进行加工, 可以有效减少人为加工造成的误差, 保证外挂墙板构件的质量, 实现了外挂墙板生产的规范化。此外, 工作人员能够结合预制装配式建筑的框架来进行外挂墙板设计, 以增强结构单位体积的承重能力。在预制装配式外挂墙板施工的过程中, 工作人员往往采用主梁支护方式, 这不仅可以保证整体建筑结构的完整性, 还可以有效提高墙体的承重力, 确保施工人员的人身安全, 减少施工安全隐患。装配式外挂墙板施工技术满足了绿色建筑的需求, 已经成为建筑领域重要的装修装饰技术之一。工作人员能够结合建筑实际情况进行预制装配式外挂墙板的设计和生产, 这不仅可以节约材料成本, 减少资源浪费, 还可以减少建筑垃圾和噪声污染, 具有绿色化的特点, 适应了社会的发展需求。

3. 预制装配式外挂墙板施工技术的应用方法

3.1 工程概述

某工程的墙板为预制装配式PC外挂墙板, 采用柔性连接的方式进行连接, 采用下支上拉的方式进行支撑, 在外挂墙板上设置了4个连接点来连接梁的牛腿。该工程施工使用厚度为420mm的预制装配式外挂墙板。预制装配式外挂墙板的连接点如图1所示。预制装配式外挂墙板施工安装的原理是: 结合装

装配式建筑外立面情况，将外挂墙板拆分成不同宽度的构件；在工厂生产好外挂墙板材料，将这些外挂墙板构件运输到施工现场，利用汽车吊、塔吊来

3.2 施工准备

在进行预制装配式外挂墙板施工时，工作人员必须做好施工前的准备工作。想要做好这项工作，工作人员必须结合工程设计图纸的要求，严格检查施工现场。在预制件进场之后，工作人员应检查预制件是否合格，确保其外观、尺寸、拼缝防水构造满足实际要求。工作人员如果发现装饰面受损、涂料脱落等问题，就必须及时进行解决。在开展焊接工作之前，工作人员需要按照相关的标准要求，严格检查焊接材料的品种、规格、性能、指标。工作人员还应采取相应的措施，防止密封材料和衬垫材料老化，提高它们的耐久性和防水性能。另外，工作人员应严格按照预制装配式外挂墙板的吊装顺序进行吊装，在预制装配式外挂墙板上进行标记，明确外挂墙板的吊装顺序，确保每个外挂墙板所属区域的准确性，使得预制装配式外挂墙板的安装工作面满足吊装要求和安装要求，保证标高以及各个楼层平面控制线的精准性。

3.3 预埋件、吊具安装

预埋安装环节是预制装配式外挂墙板施工中的关键环节之一。在预埋安装工作准备完毕之后，工作人员便可以利用小断筋和扎丝，将预埋件与梁钢筋进行固定绑扎。在浇筑混凝土的过程中，工作人员需要注意保护预埋件，防止其位置发生变化。工作人员需要在塔吊下连接两根钢丝绳，采用平衡钢梁转换的方式，在平衡钢梁下再连接两根钢丝绳和一条安全绷带，最后借助吊具来连接预制装配式外挂墙板，从而保证了预制装配式外挂墙板预埋件、吊装安装的质量。

3.4 吊运就位

外挂墙板吊装一般采用缓慢吊起、快速提升、缓慢放置的方法。起吊区域配备信号人员、司索人员。在进行起吊时，司索人员负责拆除预制装配式外挂墙板的安全固定装置。在信号人员的指挥下，塔吊司机将预制装配式外挂墙板缓缓吊起，并且由倾斜状态变成竖直状态；当预制装配式外挂墙板吊离地面时，必须快速提升并且安全地运输到外挂墙板的施工层，结合楼面上已经弹好的定位线，缓慢下放预制板；当预制装配式外挂墙板就位时，应该以外墙边线为基准，确保施工缝一致，企口缝不能出现错位。

3.5 安装与校正

在预制装配式外挂墙板安装位置就位之后，现场管理人员应该选择一名吊装人员，在上一层用挂钩揽住风绳，并且由另一名工人将外挂墙板的钢筋插入梁中。与此同时，下一层的吊装工人，将上下层预制装配式外挂墙板的企口缝进行定位，利

用斜撑临时固定预制装配式外挂墙板。此外，工作人员还应该结合外挂墙板的标高线以及楼层安装控制线的实际情况，在安装外挂墙板的基础上，利用吊装锤来调节校正预制装配式外挂墙板的水平位置与标高垂直度。

3.6 节点连接

当预制装配式外挂墙板与现浇梁节点连接处的封边混凝土强度达到100%时，工作人员便可以在该处进行预制装配式外挂墙板吊装。在预制装配式外挂墙板就位之后，工作人员可以利用斜撑临时固定，先将预制装配式外挂墙板上口与本平台封边预埋件进行紧密连接，再将预制装配式外挂墙板下口与上一层平台封边预埋件进行紧密连接。在叠合梁吊装就位后，工作人员便可以进行预制装配式外挂墙板吊装，在预制装配式外挂墙板就位之后，工作人员可以利用斜撑临时固定，先将预制装配式外挂墙板上口与上一层的叠合梁预埋件进行紧密连接，再将预制装配式外挂墙板下口与本平台叠合梁预埋件进行紧密连接。

3.7 拼接缝防水处理

预制装配式外挂墙板安装固定后，便可以进行拼接缝防水处理，工作人员应先将拼接缝的侧壁清理干净，并且确保其通风良好，然后进行防水处理。在拼接缝之间塞入填充物，利用高分子材料进行拼接，并且打胶密封。在进行拼接缝防水处理时，工作人员还应注意填充物材料的饱满密实程度，确保其表面光滑。

结语

总而言之，预制装配式外挂墙板施工技术作为一种科学合理的装饰装修技术，不仅可以缩短工期，还可以保证工程的美观性，符合绿色工程建设需求。另外，工作人员应在实际进行预制装配式外挂墙板施工的过程中，工作人员需要结合工程实际情况，做好预制装配式外挂墙板施工设计工作与前期准备工作，严格按照安装顺序进行安装，确保施工各个环节的质量，充分发挥房建工程装配式建筑结构外挂墙板施工技术的价值。

参考文献

- [1] 梁梅. 预制装配式建筑外挂墙板结构施工技术分析[J]. 四川水泥, 2019(4).
- [2] 施微丹. 预制装配式建筑外挂墙板施工技术研究[J]. 浙江水利水电学院学报, 2019, 31(3).
- [3] 张晓英. 浅谈预制装配式建筑外挂墙板施工工法[J]. 科学与财富, 2019(20).
- [4] 万里霜. 房屋建筑装配式混凝土结构关键技术分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(12).
- [5] 完海鹰, 韩鹏涛, 陈安英. 钢结构装配式夹芯保温外挂墙板抗弯性能分析[J]. 工程与建设, 2019, 33(5)