

室内装修饰面板装配式安装工艺的总结与应用

陈新平

上海市建筑装饰工程集团有限公司 上海 200000

【摘要】：本文针对室内精装修工程饰面板装配式安装工艺进行深入分析、探讨，重点讨论研究木饰面、硬包饰面材料安装工艺，在传统工艺与装配化工艺的对比分析基础上，总结装配式安装工艺。与传统安装工艺相比较，采用金属骨架、金属调平件、金属连接件，大部分构配件均在工厂加工，标准化程度高，质量可靠，且绿色环保，安装效率高。通过制作工艺样板，实操检验其可实施性，在此基础上针对推广应用。

【关键词】：精装修工程饰面板；装配式安装工艺；推广应用

DOI:10.12417/2705-0998.26.05.001

引言

随着社会科学技术的不断发展，新技术、新工艺、新材料大量涌现，极大的促进了建筑行业的发展，工艺、材料选择更加灵活、多样。建筑装饰工程设计呈现多样化、个性化、智能化、装配化。其中装配化是重要的研究和发展的方向，新技术、新工艺、新材料的大量出现，促进加快了装配化的发展。本文针对某高端精装修项目木饰面、硬包饰面板装配化安装工艺进行探索总结，推广应用。

1 工程概况

本项目属于高端住宅楼项目，由我司全系团队打造的空中别墅，设计、采购、施工一体化项目。共 20 栋住宅楼，施工面积约 69212.83m²，共有 A、B、C、D 四个户型。该项目墙面大量采用木饰面、墙纸硬包、金属饰面板的装饰材料，每个户型施工工艺及饰面尺寸可复制性强、工程量大，适用于装配化施工。特此，我们做了木饰面、硬包装配化安装工艺的进行深化设计、方案的论证，并通过施工现场制作实体样板，验证了装配化安装工艺的可行性。



图 1 客厅木饰面



图 2 床背景硬包

2 饰面安装工艺设计

2.1 基层设计

装配式安装工艺基层材料主要包括金属龙骨、金属调平件、金属连接件等，在具体实施过程中，根据工况以及墙体与饰面材料的完成面间尺寸大小，选择不同的基层形式。基层做法通常有两种形式，包括主龙骨+调平件+副龙骨（详见图 3）、可调金属膨胀螺栓+副龙骨（详见图 4）。两种基层形式分别通

过龙骨调平件调平和可调金属膨胀螺栓调平。前者一般适合墙体与饰面材料间距>30mm 情况，后者适合墙体与饰面材料间距≤30mm 情况。

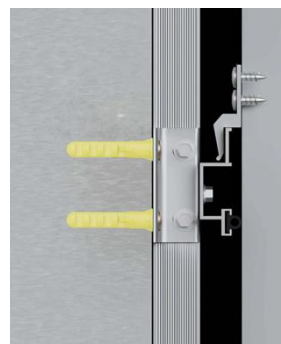


图 3 基层做法 1

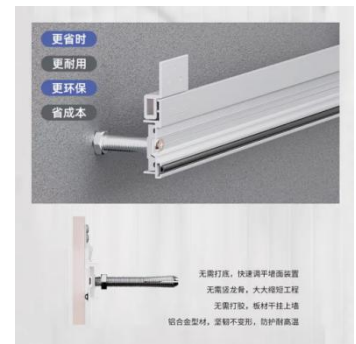


图 4 基层做法 2

2.2 饰面与挂件的连接设计

装配式安装工艺饰面材料（木饰面、硬包）通过金属挂件与副龙骨连接，目前常见的连金属接件为 Z 型金属挂件（详见图 5、图 6）。通常金属挂件与饰面材料通过金属螺丝连接，饰面基材要选择厚度在 8mm 以上，且可卧钉的板材。选择螺栓时，要根据饰面材料的基材强度、板厚等，确定螺栓的种类和长度，确保安装牢固，不破坏饰面材料。随着不断创新，更多可供选择的连接方式会越来越丰富、多样。



图 5、图 6 Z 形金属挂件

2.3 饰面安装方法

装配式安装工艺饰面材料安装方法与传统相比，有很大的区别。首先，根据深化方案及现场工况，设计安装方案。安装顺序，第一块安装板块的确定，即起装点的确定。同时，确认木饰面安装方法，常用的方法可以分为上挂法、侧挂下。上挂法需要先把饰面材料抬高，然后落下，让饰面连接件与副龙骨连接。该方案适用与饰面材料与吊顶间有预留间距，间距尺寸需大于饰面材料连接件挂钩的高度。侧挂法顾名思义，饰面材料通过平移让饰面连接件与副龙骨连接，侧挂法副龙骨（如图7）有别与上挂法副龙骨。此两种安装方法基本满足了常规的安装需求。



图7、图8 侧挂法龙骨

2.4 装配式安装工艺的优势

传统安装工艺：木基层+木龙骨及结构胶黏剂+饰面材料。

装配式安装工艺：金属龙骨（主、副龙骨）+可调节金属螺丝+金属连接件+饰面材料。

装配式安装工艺与传统安装工艺相比较，装配式安装工艺有很多明显优势，概括如下：

（1）施工现场劳动力强度低、对现场堆场、二次加工等要求降低，安装工期短。饰面材料及基层龙骨、连接件、调平件均在厂里制作，只需在现场组装，省去大量劳动力，有利缓解现场的场地压力。

（2）绿色环保、防火性能高。金属龙骨、连接件、调平件均为金属材料，绿色环保、防火性能高，特别适用于绿色环保、防火要求高的区域。

（3）基层稳定性好，更牢固。金属基层强度高，受环境影响比较小，不易变形。饰面材料通过连接件与龙骨基层物理连接，更加牢固，能有效限制变形。

（4）维修、更换方便。装配式方案可通过整体的设计，可达到模块化安装和拆卸，特别适用于需要经常更换、检修部位。

（5）发展前景广阔，潜力巨大。装配化是建筑行业发展的趋势，随着装配式技术进度积累及配套产业的完善，建筑行业将迎来重大改变。

3 施工管控

3.1 施工工艺

3.1.1 饰面施工工序

基层验收→测绘、弹线→钻孔、安装膨胀管→安装龙骨→安装饰面材料→安装收边条、踢脚线等→成品保护

3.1.2 饰面施工工艺：

①基层验收：

基层要求：坚固、平整度、垂直度满足饰面安装要求。

平整度验收工具：2米靠尺、楔形游标塞尺。

②测绘、弹线：

测绘：测量现场尺寸。

弹线：龙骨完成面线、饰面完成面线弹到吊顶和墙面上。根据龙骨排版图，弹出膨胀螺丝位置。

③钻孔、安装膨胀管：根据弹出的螺栓位置，用冲击电钻钻孔。将膨胀管预先安装到开好的孔内。

④安装墙面覆面龙骨：龙骨横向安装，相邻龙骨需要搭接，搭接长度不小于400mm。借助激光仪调整龙骨完成面，龙骨调平后将膨胀螺栓紧固。

⑤安装饰面连接挂件：根据龙骨排版图弹出螺栓位置。用金属螺丝将饰面连接挂件固定到饰面板上。

⑥安装饰面板：根据安装方案，采用上挂法或侧挂法将饰面板安装到龙骨上。

⑦安装收边条、踢脚线等：饰面板上预留收边条、踢脚线安装位置，将收边条、踢脚线固定到饰面板上。



图9 墙面木饰面



图10 墙面硬包

3.2 施工质量控制

3.2.1 深化下单

目前精装修工程中装配式安装工艺应用较少，设计图纸与施工方案往往衔接不足，施工工艺较难落地。针对装配式安装方案，在设计环节需充分考虑装配式施工做法及施工可行性，同时施工深化人员也需提前介入，做到设计施工一体化，确保方案的落地。

在施工阶段，测量现场尺寸、统计数据，合理划分饰面板块。分析变量与恒量的关系，确定固定尺寸模数，变量尺寸模数。在深化过程中，在满足设计效果的同时，尽量减少变量模

数,最大限度的提高加工、安装效率。装配化材料均在厂里完成加工,深化图纸要精确,避免现场二次加工或返工。

3.2.2 加工及运输

加工:根据深化排版图,确定饰面板材的分割模数,加工尺寸。在加工过程中严格控制加工质量,控制优品率。对加工好的饰面材料进行分类及编号,标注尺寸、安装位置。并且附安装示意图纸。

运输、堆放:饰面材料加工完成、验收合格后,方可运往工地。在装车前使用塑料薄膜、木板等进行包装防护,以防止在运输过程中受到划伤、磕碰、污染。在包装上清晰标注不饰面材料的规格、型号、数量等信息,以便于识别和管理。在运输车内,将饰面材料固定牢固,防止在运输过程中因晃动、颠簸而产生位移和碰撞。如果堆叠运输,要注意板材之间的垫衬,避免相互挤压造成变形。装卸过程中要小心操作,轻拿轻放,避免粗暴装卸导致产品变形损坏。根据运输距离、路况和饰面材料的数量规格等,选择合适的运输工具。

由于装配式饰面材料现场不需要二次加工,不需要额外的现场加工场地,需要根据现场施工条件、实际进度,合理安排施工工序和材料进场时间,充分发挥其优势。

3.2.3 质量验收

首先,饰面材料在工厂加工完成后,进行出厂质量验收、

材料进入现场的质量验收,以及材料检测报告等证明文件。对于重要材料,可安排专人驻场考察及监督,加强原材料、加工过程、材料成品保护中质量控制。

在施工管理过程中,在饰面材料安装前要做好隐蔽工程的验收,避免返工。饰面材料过程中,全程进行质量控制,安装完成后专人负责验收,验收合格后及时做好成品保护。全方位控制质量,避免、减少质量问题,提高施工品质。

4 结语

本文针对建筑室内装修施工中的木饰面、硬包饰面装配式施工做了总结和探索,并通过工艺样板的制作、施工实操,验证了该施工工艺可行性,达到了理想的安装效果。新的安装工艺也为后续的木饰面、硬包等饰面材料安装提供了新的思路和借鉴,为类似项目的施工提供了重要参考。

装配式施工方案具有很多优势,有着很大的发展潜力,广泛的应用空间。随着装配化技术的推广,将吸引更多的关注,以及资金和人才加入。将来涌现越来越多的新型装配化材料、技术,促进、完善装配式安装工艺。作为工程人,需要不断地探索、创新,迎接挑战。后续我将主要针对装修饰面材料装配化、模块化安装施工工艺继续进行总结、探索,希望为室内装修全面装配化做出微薄贡献。

参考文献:

- [1] 《装配式建筑概论》清华大学出版社,张永强、朱平主编。
- [2] 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013.
- [3] 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018.
- [4] 《内装修-墙面装修》图示 13J502-1.