

装配式装修在既有建筑中的适用性与实施策略研究

程 旭

(三门峡职业技术学院, 河南 三门峡 472000)

摘 要 随着城市化的快速发展, 众多既有建筑亟需进行装修和更新。传统装修方法通常伴随着漫长的施工周期、资源的大量消耗以及环境污染等挑战。相比之下, 装配式装修作为一种创新的装修模式, 因其快速、环保和经济的特点, 在现代建筑改造项目中引起了广泛关注。本文探讨了装配式装修在既有建筑中的适用性, 分析了其技术特征、优势及存在的问题, 并对其实施策略进行了探讨, 旨在为相关人员提供借鉴。

关键词 装配式装修; 既有建筑; 建筑改造; 适用性

基金项目: 2023 年度三门峡市软科学研究项目《绿色低碳背景下装配式装修在既有建筑中的适用性研究》(编号: 2023L03027) 的阶段性成果。

中图分类号: TU767

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.03.005

0 引言

随着城市化的加速推进, 我国的既有建筑面积正迅速增加。由于当时的建造标准较低和技术水平有限, 目前它们普遍面临着功能不全、设施陈旧的挑战, 迫切需要进行翻新和改造。装配式装修作为一种创新的装修方式, 通过标准化的设计、工厂化的生产以及装配化的施工, 显著提升了建筑品质。

1 装配式装修的特征及优势

1.1 装配式装修的特征

装配式装修作为一种引领装修行业变革的现代化方式, 其核心精髓在于全干式作业模式的运用。这一模式彻底颠覆了传统装修中广泛依赖的湿作业方式, 如石膏腻子找平、砂浆粘接等繁琐工艺, 转而采用锚栓、支托、结构胶等高效、稳定的干式连接手段, 极大地简化了施工流程, 降低了施工难度, 更在显著提升装修效率的同时, 确保了装修质量的稳定与卓越。在特征方面, 装配式装修可以实现全干式作业、管线分离和工厂化加工。

1. 全干式作业: 在装修过程中, 全干式作业完全摒弃传统的湿作业方式, 比如湿抹灰、湿贴瓷砖等, 而是采用干式连接、预制件拼接等干燥施工手法。这种方式有效避免了湿作业可能导致的开裂、空鼓、脱落等常见质量通病。干式作业的施工速度更快, 减少了工期和人工成本。

2. 管线与结构分离: 设备管线不再直接固定于原

结构上, 而是巧妙地填充在装配式空间与原结构之间的空腔中, 这种设计保护了原结构的完整性, 避免了因管线安装而破坏建筑结构的情况。管线与结构分离使得后期的维修和更换工作更加便捷, 无需大面积破坏装修层, 降低了维修成本和时间。

3. 工厂化加工: 所有部品部件均在工厂内经过严格的工业化生产流程, 尺寸精确、质量可控, 大大提高了装修的精度和效率, 也为装修质量的稳定性提供了有力支撑, 还便于质量控制和追溯, 适用于精装修、定制化家居等领域, 成为提升装修品质和效率的关键环节。

1.2 装配式装修的优势

1. 工期缩短: 通过采用预制的部品部件和现场组装的方式, 装配式装修显著缩短了施工周期, 提升了施工效率, 从而为业主节省了宝贵的时间成本, 还确保了工程进度的可控性, 使得整个装修过程更加高效和有序^[1]。

2. 节能环保: 干法施工显著减少了有害气体的排放, 同时部品部件的高可回收性, 符合绿色装修的核心理念, 还通过使用可回收材料, 降低了资源的消耗, 进一步推动了可持续发展的理念, 为建设绿色家园贡献了一份力量。

3. 质量可控: 工厂化生产与现场标准化安装相结合, 确保了装修质量的稳定性和一致性, 为业主提供了高品质的装修体验, 使得装修过程更加标准化和规范化, 从而确保了每一项工程都能达到高质量的标准。

4. 维护便捷: 部品部件拥有独立标识, 便于后期

检查和维修,降低了维护成本,并延长了装修的使用寿命。这种设计还通过易于识别的标识,提高了维修的效率,减少了因维修带来的不便和成本,从而为业主提供了更加经济和便捷的装修维护服务。

2 既有建筑改造的需求与问题剖析

2.1 既有建筑的基本特点

1. 外墙装修档次高且多样化:不同年代和风格的建筑在外墙装修上呈现出丰富多彩的特点,这既增加了改造的难度和成本,也要求改造方案必须兼顾美观与实用性。

2. 墙体构造多样化:墙体材料、厚度和构造方式因建造年代和设计理念的不同而千差万别,需要针对具体情况进行细致的分析和改造优化工作。

3. 建筑物功能多样化且对室内温度条件要求高:不同功能的房间对温度、湿度等环境条件有着各不相同的严格要求,这要求改造方案必须充分考虑并满足这些差异化需求。

4. 外墙门窗等外围护结构保温效果差:老旧建筑的门窗等外围护结构往往保温性能不佳,导致能源浪费严重。

2.2 既有居住建筑存在的问题分析

1. 功能不完善、分区划分不合理:随着人们生活水平的不断提高和居住需求的日益多样化,既有建筑的功能布局和分区划分往往无法满足现代生活的需求。

2. 结构老化:老旧建筑的结构体系可能因年限久远而面临老化或损坏的风险。为了确保居住安全,需要进行结构加固和改造工作,以恢复和提升建筑的承载能力。

3. 管线设备老化:设备管线因使用年限较长而可能出现老化、损坏等问题,这不仅影响正常使用和安全性,还可能引发一系列的安全隐患。

3 装配式装修在既有建筑中的适用性

3.1 装配式装修在既有建筑改造中的优势

1. 提高施工效率:装配式装修采用工厂化生产和装配化施工,可以大幅度提高施工效率。通过预先处理既有建筑基层,同时在工厂内同步生产部品部件,可以节约改造整体时间。

2. 减少资源浪费:装配式装修采用标准化设计和模数化生产,可以实现部品部件的通用化和互换性。在施工过程中,可以减少材料浪费和损耗,提高资源利用率。

3. 降低环境污染:装配式装修采用干法施工,无胶粘,无有害气体产生。相比传统装修的湿法施工,可以减少建筑垃圾和噪声污染,有利于保护环境和改善施工条件。

4. 保护既有建筑结构:装配式装修采用管线分离技术,注重保护既有建筑原始结构。在施工过程中,可以避免对既有建筑结构的破坏和损伤,降低结构负荷,提高建筑的安全性和耐久性。

5. 降低后期运维成本:装配式装修所应用的部品及部件出厂后均拥有独立的标识编码,编码同时接入运营方数据平台。装配式装修可以实现无损拆装和维修更换,有利于降低后期运维成本。

3.2 装配式装修在既有建筑改造中的应用场景

1. 老旧住宅改造。老旧住宅,由于建造时的技术水平和标准有限,往往存在功能不完善、设施老化、布局不合理等问题。通过装配式装修,可以对这些老旧住宅进行整体改造和升级。例如,对厨房、卫生间等关键区域进行装配式装修,不仅可以实现功能上的完善,还可以实现设施上的更新,如使用节能灯具、节水洁具等。

2. 酒店装修。酒店作为服务业的重要组成部分,对装修品质和效率有着极高的要求。装配式装修以其高效、环保的特点,成为酒店装修和改造的理想选择。通过装配式装修,酒店可以快速完成房间的装修和升级,提高装修品质,同时降低施工噪声和粉尘污染,减少对客人和员工的干扰。

3. 办公场所改造。办公场所作为企业和机构的重要场所,对装修品质和效率同样有较高要求。通过装配式装修,可以对办公场所进行整体改造和升级,提高办公效率和舒适度。例如,对办公区域的墙面、地面、吊顶等进行装配式装修,不仅可以实现美观整洁的效果,还可以根据办公需求进行功能划分和布局优化。

4. 公共建筑改造。公共建筑作为城市的重要组成部分,对装修品质和环保性能有着更高的要求。装配式装修的干式作业方式和工厂化生产方式可以有效减少施工噪声和粉尘污染,保护周边环境和居民的健康。通过装配式装修,可以对学校、医院等公共建筑进行整体改造和升级。

4 既有建筑装配式装修的实施策略

4.1 装配式装修的设计策略

装配式装修的设计策略是确保装修品质和效率的关键。在设计阶段,需要注重标准化设计、模数化设计、集成化设计和人性化设计。首先,通过制定统一的设计标准和规范,可以实现部品部件的通用化和互换性,这有利于减少材料浪费和损耗,提高资源利用率。其次,模数化设计是装配式装修的重要特征之一,可以将建筑空间划分为若干个标准模块,实现部品部件的标准化生产和装配,这有利于降低生产成本和提高施工效率,同时也有利于建筑空间的灵活性和可变性^[2]。再

次,集成化设计是将建筑、结构、机电、内装等专业进行同步设计,并与集成管线、内隔墙、挂墙、地面及吊顶系统进行单元模块化集成设计,可以实现各专业之间的协同和配合,避免施工过程中的冲突和矛盾,提高装修品质和效率。最后,通过人性化设计,充分考虑使用人群的身体机能、特点,满足不同使用人群的生活使用、生理及心理需求。尤其是对老年人活动较频繁的区域进行适老化设计,对儿童家庭进行儿童娱乐空间或儿童房设计等^[3]。

4.2 装配式装修的生产策略

装配式装修的生产策略是确保部品部件质量和生产效率的关键。在生产阶段,工程化生产、数字化生产、部品部件的通用化和互换性可以为现场实施提供快捷高效的安装。通过工厂化生产,可以实现部品部件的标准化、统一化和规模化生产,提高生产效率和产品质量,可以减少施工现场的噪声、粉尘等污染,有利于保护环境和改善施工条件。通过数字化生产,可以实现部品部件的精准制造和智能化管理。例如,采用 BIM 技术进行部品部件的建模和仿真分析,可以优化生产流程和工艺参数,提高生产效率和产品质量。数字化生产还可以实现部品部件的追溯和管理,有利于保障产品质量和安全性。部品部件的通用化和互换性是装配式装修的重要基础。通过制定统一的生产标准和规范,实现部品部件的通用化和互换性,可以减少材料浪费和损耗,提高资源利用率,也有利于提高施工效率和降低后期运维成本。

4.3 装配式装修的施工策略

施工流程的标准化和规范化是确保装配式装修质量和效率的关键。通过制定统一的施工流程和规范,可以减少施工过程中的误差和浪费,提高施工效率和质量。施工人员的培训和技能提升是确保装配式装修质量和效率的重要保障。通过培训和技能提升,可以提高施工人员的操作水平和安全意识,减少施工过程中的误差和事故。施工现场的管理和监督是确保装配式装修质量和效率的重要手段。通过加强管理和监督,不仅可以有效控制施工进度,确保施工过程符合设计要求和规范标准,也有助于及时发现和解决施工过程中出现的问题,减少返工和浪费,还能够提高施工人员的安全意识,确保施工安全。

5 装配式装修在既有建筑改造中面临的问题及改进建议

5.1 面临的问题

尽管装配式装修在既有建筑的改造过程中展现出了显著的优势和广泛的适用性,但它仍然面临着诸多

实际挑战。首要问题是技术上的,在对现有建筑进行改造时,装配式装修必须克服一系列技术难题,包括管线设备的现代化升级和空间布局的精细调整。其次,成本因素也不容忽视,尽管装配式装修具备诸多优点,其成本却相对较高,这主要是因为装配式装修的组件需要在工厂内进行大规模生产,不仅需要大量的资金投入,还包括设备的购置。除此之外,装配式装修在市场上的认知度也是一大挑战。目前,装配式装修在市场上的知名度尚未达到预期水平。部分业主和设计师对装配式装修的理解尚浅,因此对其优势和成效持观望态度^[4]。

5.2 改进建议

针对装配式装修在既有建筑改造过程中遇到的技术挑战,强化技术研发与创新,是提升装配式装修的技术层次和应用成效的关键。通过精细化生产流程管理和提升生产效率,能够有效降低相关成本,使得装配式装修在既有建筑改造项目中更具经济性^[5]。此外,应加大对装配式装修的市场推广力度,以提升其在行业内的知名度和市场接受度。加强与业主和设计师之间的沟通与合作,是共同促进装配式装修在既有建筑改造领域的广泛应用的桥梁。

6 结束语

装配式装修作为一种创新的建筑装饰方法,凭借其标准化的设计、工业化的生产流程、装配化的施工技术以及信息化的协同作业,展现出在既有建筑改造领域的显著适应性和广阔的应用潜力。然而,装配式装修在既有建筑改造的实践中仍遇到若干技术挑战和成本障碍,迫切需要加大技术研发力度和创新步伐,以降低成本并提升市场接受程度,从而促进装配式装修在既有建筑改造领域的普及和应用。

参考文献:

- [1] 黄永生. 建筑工程室内精装修工程装配式施工技术研究:以万科金域松湖花园室内装修工程为例[J]. 中国建筑装饰装修,2024(21):165-167.
- [2] 王培忠. 装配式建筑室内装修标准化设计的分析与研究[J]. 中国住宅设施,2024(10):1-3.
- [3] 张鹏,薛姗姗,刘彦颖. 装配式装修技术在适老化卫生间中的应用[J]. 住宅与房地产,2024(25):110-113.
- [4] 曲胜,冯晓燕,陈俊尧,等. 装配式装修和传统装修成本与效益的对比分析[J]. 中国建筑装饰装修,2022(19):148-151.
- [5] 张庆勇,郑碧淼,王科伟. 传统装修与装配式装修的对比分析[J]. 中国住宅设施,2021(01):57-58.