

装配式建筑结构中的叠合板施工技术应用分析

范昭

北京大洋恒基房地产开发有限公司

DOI: 10.12238/ems.v6i5.7759

[摘要] 随着现代工程建设技术的持续更新迭代, 装配式建筑结构已经成为我国建筑领域比较常见的一种建筑形式, 其在日常生产和生活中有着诸多的运用优势。而叠合板施工技术作为装配式建筑结构中应用最为有效的一种新型施工手段, 能够采用特殊接口方式使多块预制板材实现有序叠合, 大幅度提升了叠合板的载荷强度和稳定性, 以减少大量的现场施工, 进一步缩短整个项目的建设时间, 促使建筑企业以最小的造价成本获取更多的项目效益。基于此, 文章围绕叠合板施工技术在装配式建筑结构中的应用优势展开研究, 深入分析装配式建筑结构中叠合板施工技术的应用策略, 希望能为后续建设类似工程项目提出一些全新的建设意见。

[关键词] 装配式建筑; 建筑结构; 叠合板

Application Analysis of Composite Plate Construction Technology in Prefabricated Building Structures

Fan Zhao

Beijing Dayang Hengji Real Estate Development Co., Ltd

[Abstract] With the continuous updating and iteration of modern engineering construction technology, prefabricated building structures have become a common form of construction in the field of architecture in China, with many advantages in daily production and life. As the most effective new construction method applied in prefabricated building structures, the construction technology of laminated panels can use special interface methods to achieve orderly stacking of multiple prefabricated panels, greatly improving the load strength and stability of laminated panels, reducing a large amount of on-site construction, further shortening the construction time of the entire project, and promoting construction enterprises to obtain more project benefits with the minimum cost. Based on this, the article conducts research on the application advantages of composite panel construction technology in prefabricated building structures, deeply analyzes the application strategies of composite panel construction technology in prefabricated building structures, and hopes to provide some new construction suggestions for similar engineering projects in the future.

[Key words] prefabricated buildings; Building structure; Laminated board

在经济社会迅速发展的大环境下, 人们的精神与物质生活水平得到了显著提升, 对建筑工程项目施工质量也提出了更加严苛的新要求, 这就需要现代建筑企业不断革新建造工艺、施工技术和建设理念, 积极引入各种先进的新材料、新技术和新工艺, 以确保工程项目的建设质量及服役性能。而叠合板施工技术作为当前比较常见且应用效果较为显著的一种新型施工手段, 将其有效运用到装配式建筑结构中, 能够有效缩短工程项目建设时间, 减少各环节施工成本, 使工程项目创造出最优化的经济效益。由此可见, 加强对装配式建筑结构中的叠合板施工技术应用研究具有极其深远的现实意义。

一、叠合板施工技术在装配式建筑结构中的应用优势

与传统的建筑模式不同, 装配式建筑主要是指在特定工厂完成建筑构件的生产, 然后将其运输至施工现场进行组装、连接等施工而成的建筑, 其本身就有低碳环保、使用寿命长等优势, 十分契合我国当前倡行的绿色环保节能理念。而叠合板施工技术作为一种将不同材料的板材在工厂内进行预制, 然后运输至施工现场进行组装形成楼板、墙体等结构元素的一种建设工艺, 将其合理应用到装配式建筑结构中, 一方面可以在厂房内完成对多数叠合板材料的加工, 这样就能够避免天气、季节等因素的影响, 从而更好地缩短工程项目的建设工期, 促使工程项目得以如期竣工; 另一方面可以运

用现代化的科技手段,将多种具有较强荷载能力、稳定性与抗变形性的结构板材进行叠合,以实现规模化、产业化操作,最大限度地减少施工过程中的材料损耗与施工误差,切实保证装配式建筑结构的精细度及安全性。因此,为了满足现代化的建筑工程项目的建设需要,工程建设领域必须高度重视装配式建筑中对叠合板施工技术的应用研究,并基于不同工程项目施工现场的具体条件和建设需要,积极探索叠合板施工技术在装配式建筑结构中的应用措施,旨在助推装配式建筑行业的可持续发展。

二、装配式建筑中叠合板施工技术的应用措施

(一) 叠合板制作

新时期,要想有效发挥叠合板施工技术在装配式建筑结构中的应用优势和效能,必须根据建筑结构和设计方案确定叠合板的尺寸、数量、规格、材料类型等基础资料,并选择符合国家质量标准和相关规定的优质水泥、石、钢筋、砂等原材料,按照设计方案进行混合和搅拌,使其达到工程项目所需的流动性与黏稠度。值得注意的是,叠合板的制作应当在特定工厂内开展,相关工作人员除了需要做好各种原材料的准备与配料搅拌工作以外,还应根据工程项目施工现场的具体条件和设计要求,采用钢板、木板等材料制作叠合板的模具,并将混合好的材料倒入模具中进行浇筑成型,以确保混凝土的均匀分布,最大限度地保证叠合板的各项性能均能够符合工程项目的具体要求。

(二) 叠合板运输

待完成叠合板的加工制作工序后,要想切实保证叠合板施工技术在装配式建筑结构中的最大运用实效,除了需要严格按照既定规范做好叠合板品质、性能的检测,还应统筹规划叠合板运输至现场的线路,提前做好相应的线路分配、设备租赁、安全防护等工作,以免因叠合板结构遭到损坏而影响整个工程项目的建设质量与施工进度。所以,在进行叠合板运输作业时,相关从业人员应详细分析和了解运输部件、运输车辆和运输路线,结合叠合板的尺寸和重量,制定科学合理的运输计划,并做好叠合板构件出厂数量、质量、信号等信息的核对工作,确保一切工序正常后方可进行装车运输。此外,还需要叠合板上方覆盖防水罩、防震材料和加固结构,防止叠合板在运输中发生破损或变形,进而从根本上规避因叠合板受损引发的质量问题。

(三) 叠合板支撑体系设计

考虑到叠合板结构设计的特殊性,要想实现叠合板施工技术在装配式建筑结构中的科学应用,相关工作人员应根据工程项目施工现场的具体条件,灵活选用木模板或铝模板加以支撑,以此来保证叠合板安装工序的顺利进行。其中,木模板支撑方式是通过在立杆顶端放置可调顶撑,并依据两米的标准在主龙骨上设置次龙骨,构建起安全、可靠的支撑体系。而铝模板支撑则是需要依据铝模板自身的独特性质,在叠合板的范围内安装龙骨并运用三角形结构撑架临时固定立杆的方式,实现对叠合板结构的支撑。

(四) 叠合板安装

在运用叠合板施工技术进行装配式建筑结构建设时,要想更好地发挥该技术的运用优势,工作人员应综合考虑工程项目施工现场的具体条件,在叠合板安装区域搭建稳固的支架和基础结构,并充分考虑叠合板的实际重量、安装标准和结构特点,选用高性能的吊装设备将其运输至指定位置,避免框架上的钢筋与叠合板之间出现碰撞,必要时可使用楔入木块进行微调整。待完成叠合板的安装工作后,建设单位、施工单位和监理单位应共同检测叠合板的施工安装质量,一旦发现不规范操作行为或者叠合板安装不合理的现象,必须第一时间联系到负责人进行妥善处理,待保证叠合板安装质量符合工程设计方案后,方可予以验收开展后续工序,只有这样才能避免因叠合板安装不规范埋下的安全隐患,切实保证整个建筑工程的施工质量及安全。

(五) 混凝土浇筑及质量验收

为了进一步提高预制板与现浇混凝土的粘结力,在运用叠合板施工技术进行装配式建筑结构建设时,必须做好混凝土材料的浇筑成型与质量验收工作。首先,施工人员需要在施工楼层规范预埋预制螺栓,然后使用脚手架预埋其他装配式结构,并对钢铁结构件的间距以及板面的标高进行有效控制,以免发生碰撞问题。其次,施工人员应综合考虑布料机的具体位置,用汽车泵进行混凝土浇筑作业,严格控制好混凝土浇筑的厚度和频率,以免发生漏浆问题。最后,在完成叠合板安装及混凝土浇筑工序后,一旦发现相关数据不达标问题,需立即相关责任人进行处理。在此基础上,还应做好叠合板钢筋的保护工作,有效避免钢筋弯折、腐蚀等问题,进而使装配式建筑结构得以保质保量如期完工。

结语:

综上所述,叠合板施工技术在装配式建筑结构中的实践应用发挥着不容忽视的重要作用和价值,是新时期工程建设行业领域高质量创新变革的必然需求。因此,建筑企业必须高度重视叠合式施工技术在装配式建筑结构中的应用研究,精准把握叠合式施工技术的运用要点,有序开展叠合板的制作、运输、吊装、支撑体系设计等工序,以充分发挥叠合板施工技术的实际效能,不断提高建筑装配式结构的服役性能、承载能力和抗变形能力,以确保整个工程项目的建设效益,从而为推动我国建筑行业的高质量发展革新做出更多的积极贡献。

[参考文献]

- [1]张方平,谢青生,刘勇,等.装配式建筑叠合板压筋法控制钢筋桁架高度的施工技术研究[J].中国建筑装饰装修,2023(1):61-63.
- [2]丁国治,于海滨,赵青羽,等.装配式建筑结构中的叠合板施工技术分析[J].工程建设与设计,2021(19):204-206.
- [3]侯宇豪,张绍良.装配式钢筋混凝土叠合板连接构造分析及优化[J].重庆交通大学学报(自然科学版),2021,40(8):1094-1104.