

房建工程装配式建筑结构外挂墙板的施工技术解析

● 孔庆伟



[摘要] 近几年来,随着社会经济的快速发展,城市化进程不断加快,城市建设受到了越来越多的关注。作为城市建设的一项重要内容,房屋建筑工程建设正处于不断地发展与创新之中。本研究对我国装配式建筑结构外挂墙板的施工技术进行解析,对存在的问题与挑战进行分析,提出了相应的应用策略,以期能够提升我国房建工程装配式建筑结构外挂墙板的施工水平与质量。

[关键词] 装配式建筑结构;外挂墙板;施工技术;施工质量

随着我国经济的快速发展,我国的城市化进程日益加快,城市建设日趋完善。建筑业也在不断地发展,特别是在建筑结构方面也发生了较大的变化。其中,装配式建筑结构外挂墙板是一种节能、环保、快速施工和抗震性能良好的新型建筑结构。然而,随着建筑行业的快速发展,装配式建筑结构外挂墙板的施工技术也面临着新的挑战与难题。因此,对装配式建筑结构外挂墙板施工技术进行研究具有重要意义。

Q 房建工程装配式建筑结构外挂墙板施工技术概述

装配式外挂墙板施工技术是指在工厂内对建筑构件进行预制、装配、拼接及装配的一种施工技术。其特点是采用标准化设计、工业化生产、装配式施工,在工厂内预制、运到工地装配。该技术既可提高施工效率,又可降低施工现场对环境的污染及资源的浪费。装配式外挂墙板的施工技术已在国内外广泛采用。如在民用建筑上,可取代现浇混凝土结构,降低土地资源占用,减少环境污染。装配式外挂墙板建造技术具有设计标准化、工厂化生产等优势,可降低施工现场对建筑构件的需求量,降低资源浪费。工业化生产是指在工厂内进行标准化生产、装配式施工,可提高施工效率、质量,减少环境污染。模块化施工是指采用模块化设计、组装施工,减少了施工过程中出现的不稳定因素及不确定因素。可持续发展是指采用可持续发展理念,以减少资源浪费及环境污染为目的进行装配式外挂墙板施工。在公共建筑方面,装配式外挂墙板施工技术可应用于机场、医院、办公大楼等公共场所。在市政设施方面,装配式外

挂墙板的施工技术可应用于市政设施,如路灯、垃圾桶等。因此,装配式外挂墙板施工技术是一种高效、可持续发展的技术,具有广阔的应用前景。随着技术的不断发展与进步,装配式外挂墙板的建造技术必将得到越来越广泛的应用与推广。

Q 房建工程装配式建筑结构外挂墙板施工技术的优势

装配式外挂墙板是一种新型建筑结构。首先,与传统施工方法相比,装配式外挂墙板施工技术可有效提高施工效率。相对于传统的现场拼装方式,装配式外挂墙板可将各工序的工期缩短一半以上,加快施工进度。同时,该方法能有效地避免传统现场拼装方式可能出现的质量问题,从而确保墙板的质量与安全。其次,采用装配式外挂墙板施工技术,可有效减少环境污染。该工艺利用现有原料及设备,可避免环境污染。同时,还可以减少建筑垃圾的产生,减少能源消耗。最后,装配式外挂墙板施工技术具有良好的可持续性。这样既避免了对周围环境的不利影响,又提高了建筑物的美感与舒适性。本工艺采用标准化生产工艺及设备,能有效提高施工效率,减轻对环境的污染,减少建筑废弃物的排放,并能确保墙板的质量与安全。因此,装配式外挂墙板施工技术是一项具有广阔发展前景的新技术。

Q 房建工程装配式建筑结构外挂墙板施工需要注意的问题

外挂墙板施工技术是建筑装饰工程中的一项重要技术。

在外挂墙板的施工中，应注意以下几点：(1)场地准备。在外挂墙板施工前，必须将所需要的材料、工具、设备准备好。同时，应根据现场条件，做好前期评估与规划工作，保证所需材料、设备符合施工要求。(2)外挂墙板的测量定位。外挂墙板施工前需在现场测量定位。外挂墙板的安装位置及尺寸是根据设计图纸及现场实际情况确定的。同时，为保证外挂墙板位置满足设计要求，还需浇筑混凝土或安装钢结构。(3)钢筋绑扎。钢筋绑扎时，应采用电锯等工具对钢筋进行切割、捆绑。同时，钢筋的直径、长度应按设计图纸确定，采用电锯等工具切割、绑扎。钢筋绑扎时，应特别注意钢筋的间距、角度及位置。(4)混凝土浇筑。混凝土浇筑时，应按设计图纸及现场实际情况确定配合比及浇筑时间。同时，混凝土的搅拌、浇筑工作也要用搅拌机等工具来完成。混凝土浇筑时，应注意振捣和养护等方面的问题。(5)装饰处理。混凝土浇筑完毕后，外挂墙板需做装饰。可采用涂料，涂料，贴布等方法对其进行装饰处理，以取得较好的效果。同时，也可选用与建筑风格相协调的图案、色彩进行装饰处理。(6)检查验收。外挂墙板安装完成后，需检查验收其质量。外挂墙板的外观，尺寸，表面平整度，可采用目视，敲击，手触摸等方法检测。同时，为保证外挂墙板的使用寿命及质量，应做好防水试验、保温试验等工作。外挂墙板施工是一个复杂精细的工程，在材料、工具、设备上都要做好充分的准备工作。同时，应根据工程实际情况，结合工程实际，保证工程的质量与效果。

Q 房建工程装配式建筑结构外挂墙板施工技术的具体应用

(一)施工准备工作

施工前的准备工作是保证施工质量与效率的关键。装配式建筑结构外墙施工需做如下工作：(1)现场勘查测量。施工前需对现场进行勘测测量，以保证安装位置及尺寸满足设计要求。同时，对施工现场材料、设备状况也要有一定的了解，以便于施工。(2)材料的采购与准备。施工前应根据设计图纸及现场条件，做好材料的采购准备工作。确保所需物料满足质量要求，并能及时供货。(3)技术培训与指导。施工前为保证操作人员能正确安装外墙，需对操作人员进行技术培训与指导。(4)环保工作。为避免污染或破坏环境，施工前需对施工现场做好环保工作。(5)设备安装。施工前需先把设备安装到位，保证其正常工作。(6)工地清扫与防护。施工前应先清理工地，并采取必要的防护措施，确保施工现场不受破坏。(7)质量控制。施工前为保证安装质量达到设计要求，需要做好质量控制工作。总之，在装配式建筑结构外墙施工中，必须做好充分的前期

工作，从而确保施工质量。

(二)安装预埋件和吊具

施工过程中，为保证墙体质量、安全，需安装预埋件等。在装配式建筑结构外墙施工过程中，预埋件安装是最基础的一项工作。在预埋件安装前，先确定墙体的位置、大小及形状，按设计图定位钻孔。钻孔过程中，为防止钻偏或钻得太深，必须用电钻等工具精确钻进。然后根据设计图对预埋件进行连接、固定，保证预埋件的位置及尺寸符合要求。吊挂器安装时，需将吊挂器固定于墙体，保证吊挂器与墙壁的连接牢固可靠。安装时，需根据设计图及现场条件，随时调整、更换。墙体施工时，需在墙体内部固定预埋件，并用吊具固定。预埋件安装时，要确保预埋件的位置、尺寸准确，不能产生偏差、变形。在施工过程中，要注意墙体的平整度、无裂缝，以保证墙体的质量与安全。墙体完成后，需对工程质量进行验收。验收时应检查并验收预埋件，保证预埋件位置、尺寸正确，连接牢固可靠。同时，还要检查并验收吊具。安装时要注意细节，认真细致，才能保证工程质量符合设计要求。

(三)外挂墙板吊运

外墙施工是一项重要环节。外墙是指用预制混凝土或钢筋混凝土砌筑在外侧的墙。它能提高建筑物的稳定性，提高建筑物的安全性能，缩短建筑工期，降低造价。外墙施工时，需先安装预制墙，再进行吊装。具体步骤如下：首先安装预制墙，检查是否满足设计要求。安装完毕后，将预制墙吊装至指定位置，调整、固定。完成吊装作业后，应对施工现场进行验收，以保证施工质量达到设计要求。外墙施工也要注意施工现场的环境要符合相关的规范与要求，防止污染和破坏周围的环境。施工前要做好充分的准备工作，包括材料、设备和人员。在施工过程中要注意安全问题，不能随意操作。起吊作业时，必须严格遵守作业规程，并做好记录及监测。

(四)安装外挂墙板

外挂墙板作为装配式建筑常用的外墙形式之一，其主要施工环节是外挂墙板连接，做好外挂墙板连接工作可有效提高外墙的安全性。在外挂墙板安装中，应注意以下几个方面的问题：(1)外挂墙板的材料及规格要合理选择。外挂墙板的材料规格应与建筑物的主要结构相匹配，并根据外挂墙板的重量和强度等因素进行设计。(2)板材的安装位置及数量。挂板的位置及数量应根据建筑物的主要结构及设计要求而定，并考虑挂板与建筑物主要结构的连接形式。(3)在安装前进行检验及验收。安装前应检查外挂墙板的质量，保证外挂墙板的连接牢固可靠，验收合格。(4)完成挂板固定安装。挂板固定安装要按照一定的顺序和方法，从上而下，从左到右依次安装，并确保挂板与主体结构的连接强

度。(5)在施工期间,要注意对外挂墙板的保护。施工时应注意保护挂板与主体结构的连接部位,使其不受外力破坏或撞击。外挂墙板在装配式建筑结构外墙施工中需要考虑的因素很多,如选材、施工管理、验收及防护等。在实施过程中,应根据建筑物的主要结构及设计要求,对其进行合理选型与优化。

(五)拼接缝防水施工

装配式建筑外墙拼接缝防水施工是建筑工程的一个重要环节,主要功能是防止雨水、地下水渗入建筑物内,影响正常使用。施工时应严格按设计图纸及规范要求施工,确保接缝密实及防水效果。施工前要清理工地,保证工地干净整洁,不留杂物。同时对各部件进行质量检查,以保证满足设计要求。在安装之前,要对接头进行质量检查,以确定其满足设计及技术要求。安装车缝时,必须确定车缝的位置及大小。接缝位置应按照设计图及规范要求确定,并根据实际情况适当调整。拼缝处填塞密封胶时,应按设计要求填实。密封材料应选用质量好、黏着力好的产品,以确保接头的严密性及防水效果。安装墙体时,应严格按照施工顺序,确保施工过程无偏差、无遗漏。拼接接缝处理时,应先清理接缝,再拼接。在拼接时应严格按照设计图及技术规范的要求,确保在拼接时无偏差、无缺漏。检查接缝时,应认真检查接缝是否密实,确保无漏缝、无裂缝。如果发现了问题,应立即加以解决和处理。当所有的接缝和填缝工作都完成后,需要修补缝隙。如发现间隙太大或太小,应及时调整。施工时要注意防水施工质量及效果。防水施工应严格按设计图纸及规范要求施工,保证接头无渗漏现象。施工时要注意温度和湿度对接缝位置的影响。温度过高或过低均会对接缝密封及防水效果产生不利影响。施工完毕后要切实做好防护工作,保证接缝无破损、无裂缝。在防护工作中应采取安全措施,以避免事故。工程竣工后,应做好验收工作,在验收时如有问题应及时处理。装配式建筑外墙施工缝防水施工是房屋建筑施工的一个重要环节。施工中应注意防水施工质量及效果,以保证接缝的严密性及防水效果。

(六)保护外挂墙板

装配式建筑外墙施工中,外挂墙板的防护是保证外挂墙板不被破坏或遗失的重要内容。以下是保护外挂墙板需要注意的一些问题。准备施工前,需对施工现场进行彻底的清扫与检查,保证现场环境清洁整洁,外挂墙板无破损或缺漏。安装挂板前,需先将挂板固定于墙内,以防被风吹落。安装挂板时要精确定位,保证挂板底部与墙底紧密接触,保证挂板能完全固定在墙面上。挂板安装完毕后,需对挂板进行防护。为保证挂板安全,可在施工现场设置外挂墙板保护网。为了保持挂板的外观及平整性,可采取一些措施,如定期检查挂板有无开裂或破损等。另外,也可以采取一定的技术措施,防止墙体受到污染和侵蚀。外挂墙板是装配式建筑结构外墙施工的重要组成部分,施工前要做好充分的准备工作,及时进行现场的检查与维修。只有做好充分的准备,认真施工,才能保证外挂墙板的施工顺利完成。

Q 结束语

综上所述,当前,装配式外挂墙板在我国建筑行业中的应用越来越广泛,其施工技术是较为复杂和重要的工作。在实际施工中,应结合工程实际,合理选用相应的技术与方法,不断改进施工技术,以保证工程的质量与安全。在此基础上,还应加强施工过程的监督管理,保证施工进度与效果达到预期目标。

参考文献

- [1]杨林涛.房建工程装配式建筑结构外挂墙板的施工技术[J].科技创新与应用,2024,14(09):162-165.
- [2]张腾.房建工程装配式建筑结构外挂墙板施工技术[J].佛山陶瓷,2023,33(11):80-82,86.
- [3]周军海.房建工程装配式建筑结构外挂墙板施工技术应用[J].房地产世界,2022(08):143-145.

作者简介:

孔庆伟(1971—),男,汉族,山东济宁人,大学,经济师,济南市保障性住房服务中心,研究方向:建设工程。