

建筑工程中装配式建筑施工工艺及施工技术研究

王莉莉 乔 奇 苏恺祯
中垠地产有限公司 山东 济南 250000

摘要:目前我国开始大力推进建筑产业化,由此装配式建筑项目得到了非常大的发展,从当前我国不少装配式建筑企业来看,很多装配式建筑企业的工厂化模式发展并不够成熟,由此造成了在预制构件生产过程中存在很多问题,极大地阻碍了建筑产业化发展。本文针对装配式建筑预制构件质量控制问题展开研究,从而探究装配式建筑施工过程中存在的质量问题,并且提出解决对策,以期为相关施工人员提供参考。

关键词:装配式建筑;建筑施工;预制构件

引言

因为装配式建筑建设规模比较大,预制构件比较多,施工人员在实际施工环节中应按照装配式建筑步骤实施工作,确立工程建筑施工技术关键及注意事项,找到工程建筑施工阶段存有的关键问题,采用针对性的解决对策,在确保装配式建筑工程项目总体施工质量的前提下得到更好的应用。

1 关于装配式建筑施工的主要特点

装配式建筑建筑指的是在建筑工程施工前,生产厂家严格执行工程施工方案预制构件好有关构件,运往施工工地开展拼装,产生总体建筑构造。现阶段,伴随着高科技及施工技术的发展和改进,装配式建筑建筑愈来愈多元化、灵活、可大批量基本建设,项目投资低成本,建设周期相对性也短,推动了装配式建筑建筑施工工艺在建筑领域内的广泛应用与推广,逐渐形成更为丰富多样的建筑形式,包括:板材建筑、骨架板材建筑、砌块建筑等。

1.1 施工效率较高,能够有效缩短施工工期

将装配式建筑的施工方式应用到具体建设工程中,可以确保每个工程建筑同步建设,提升施工效率。传统式施工只有按照传统的施工步骤、方式、施工标准按序施工。该方式靠谱,阅历丰富,但是也有具体缺陷。有时候能够反序施工,能够促进施工效率的改进。装配式建筑工程项目可以确保这一优点,构件的所有分都能够与此同时生产制造及安装。总而言之,这也是提升装配式建筑施工效率的重要原因。

1.2 施工精准度较高,工艺较稳定

伴随社会经济不断发展,建筑业越来越注重施工精度。人们不但愿意提高施工工艺和手段,更愿意追求精准度,也能代表如今工程建筑水准,加快建筑行业的发展趋势。高端工程建筑对建筑工程和施工业务流程比

较很严格,人们还对建筑物的居住条件拥有丰富的研究,规定建筑行业了解自己施工技术以及施工加工工艺。比如,工程建筑构件生产、运送、购置务必更高效,以适应我国现如今建筑行业发展的需求。工业化生产是加速建筑发展的最重要的一点,解决了手工制作生产制造所带来的偏差,也是有相对稳定的施工技术以及生产制造程序流程。总而言之,所使用的技术都是较先进的,能真正完成高效率施工^[1]。

1.3 有效降低项目建设成本

装配式建筑施工中,考虑到涉及到很多工程建筑构件,规定施工团队中间紧密配合。工程项目管理人员要进行相互配合以保证不同施工团队间的紧密配合。伴随着基本建设项目建设规模的扩张,不同类型的基本建设阶段需要更多资金与此同时,不同种类装配式建筑工程项目的精细化管理水平不会改变,涉及到的各种施工技术性更加繁杂。选用传统式施工技术也会增加项目整体的建造成本。运用预制装配式建筑技术可以选择这样的情况,减少项目总建筑工程造价。除此之外,装配式建筑技术的发展,能够显著节省很多建筑装饰材料,进一步确保全部工程项目的经济收益。如在一些建设规模大的装配式建筑工程中,运用该施工技术可以确保各种建筑装饰材料获得灵活运用,在降低水电工程损耗,做到减少装配式建筑项目总体建造成本的效果。

2 装配式建筑施工主要内容

2.1 预制构件的制作

预制构件是指通过钢模具现场压实预制混凝土,使混凝土硬化所形成的预制混凝土构件。普遍构件种类有:预制混凝土保温外墙、预制混凝土无保温外墙、预制柱、预制混凝土梁、预制室内楼梯、预制楼层板、预制凸窗、预制PCF板,预制构件分成水平构件和竖向构件。竖向构件关键承担构件里的竖向荷载,主要包含预

制柱、预制梁、预制剪力墙等。水平构件关键分为三板结构：预制控制面板、预制楼层板、预制室内楼梯等。预制构件在拆箱生产前，需对第一批设备进行产品质量检验，并组织专家会审。经施工企业、工程监理公司、施工总包、构件生产企业、设计方质量验收并现场签名后，即可通告构件制造业企业逐渐大批量生产。施工企业带头开展构件品质协同审批，验收合格即可大批量生产混凝土预制体^[2]。

2.2 预制构件的运输与堆放

预制构件建成投产后，需要由工厂运往现场施工组，在其中构件的运送至关重要。运送通常是将构件厂制造的预制构件运送到发包方指定工业厂房构件存放架处，有利于中后期建筑塔吊的运送及安装。一般情况下，每幢楼都是会设定专门构件存放架，防止不一样楼构件放置不合理，危害中后期在现场进行运送。对预制装配式建筑的存放地址也是有特别要求，场地最好做过硬化处理，不能用松软土平面，构件需垫高，避免降水浸泡。堆放场排水设备务必健全坚固，有利于零件运输车辆和起重机行驶。砌块应设在构件间的适度部位，承重可靠性应依据砌块砖承载力的承重叠加层数明确。

2.3 预制构件的安装与连接

预制混凝土构件和浇筑构件安装都是装配式建筑不可或缺的一部分，组装与浇筑施工的对接尤为重要。一般施工工艺流程要用建筑塔吊或起重设备将预制构件吊及时，通过人工扶板到指定位置，将当场施工预留纵向建筑钢筋与预制构件底端预留建筑钢筋防水套管两端对齐，将构件竖直稳定后组装抛撑固定不动装好全部平稳设备后，卸掉吊装绳，并依据同样方法组装下列部件：同一楼房全部构件组装结束后，全部注浆封堵后，注浆前要查验构件和灌浆孔的品质，查验灌浆孔是不是阻塞。注浆应在大多数安装及查验结束后开展。预制架构起吊工作中应依据不一样构件种类与现场施工标准，给予专业在现场进行构件吊装运输计划方案，并且经过当场项目负责人和主管领导准许^[3]。

3 预制装配式建筑施工技术的研究和应用

3.1 预制叠合板施工技术

预制叠合板施工是预制装配式住宅的主要工作职责之一，尤其是在框架剪力墙上，应高度重视预制叠合板的施工技术性。施工前，一定要做好工程勘察工作中，科学规范地剖析结构类型、柱间距等。施工过程中，需要严格把握楼层板安装施工加工工艺，并依据对应的标准和规范实行。为了确保叠合板的精准定位，调节安装方位，降低施工中出现的偏差，一般调节部位间距实际

操作板300mm前后。安装过程中，应采取相应保障措施维护叠合板，防止毁坏叠合板，防止撞击，降低安装过程中的原材料损害难题，有效管理施工成本费、施工质量与施工高效率。为了能进一步加强预制叠合板的起吊，安装过程中需要严格执行对应的施工程序流程，安装过程中可采取模块化设计起吊方法，保证安装的稳定性和安全系数。运用预制支架时，底端能设临时支座，每一个临时支座的安装间距应为150cm前后。安装结束后，临时性支撑架可最后拆卸，以便再次采用。两层工程建筑可采取两层支撑点，按各层浇筑次序，在确保施工质量后拆卸。在具体安装中，拆卸混凝土结构，抗压强度做到70%后全部拆除。叠合板安装过程中，需要注意以下几个方面。第一，侧层合板安装过程中，必须按相对应操作规范，并维持与墙面竖直。叠合板要与剪力墙结构坐落于同一水准表面。在安装过程中，叠合板必须单独支撑，权威专家应进一步确保其总宽。除此之外，请保证终端软件的稳定性。在吊休服务平台叠板过程中，需要注意施工次序，最先调整一下板，防止对载荷遍布造成不良影响。梁两侧的钢筋直接使用安装进行加固处理^[4]。

3.2 吊顶环节中的装配式施工流程

在工程施工过程中，吊顶是极为重要的施工具体内容。在一般传统的吊顶施工技术性中，牵涉到许多流程，同样适用于许多工业设备。全部基本建设过程非常繁杂。因此吊顶的施工高效率会降低。但是和装配式住宅装修吊顶施工方式紧密结合后，装修吊顶施工效率将进一步提高，建筑装饰材料损失都将降低。预制封顶工程项目对精密度要求比较高，施工所涉及到的的预制预制构件更为高精密严苛，对生产车间生产制造构件加工工艺很严格。这就意味着为了实现出色的装修吊顶施工过程，预制现浇板施工对整个精密度有一定的规定。因而，在施工开始之前，务必全方位精确测量与控制建筑装饰设计，始终保持各施工工艺流程的精密度，向各施工工艺流程的顺利开展给予基本上确保。

3.3 墙面装配式施工工艺的应用

(1) 墙面基层施工是室内装修过程里的装修隐蔽工程一部分，需要做好底层的清理工作中，解决好墙壁凹凸不平和废弃物，保证墙体平整干净整洁。批腻子前浇水潮湿墙壁尾端，为下一步施工打下基础。(2) 在抹灰前，一定要对墙面基本开展细节解决，认真仔细施工品质有没有孔眼、缝隙、缺点等。若有产品质量问题，应联络施工方进行调整。除此之外，批腻子前，应守护好窗门、立杆、墙面阳角线，明确边角的宽和极度。(3) 以

上处置措施结束后,本墙体装饰所需要的建筑涂料、墙纸、木料、金属材料等预制构件按小区业主规定在工厂加工预制,预制的墙体装饰预制构件运往施工当场,由施工工作人员安装固定不动,进行墙体装饰施工,取得良好的应用效果^[5]。

3.4 装配式幕墙的安装流程

幕墙玻璃安装技术主要指幕墙玻璃。对预制幕墙玻璃的认知的因素很多。在幕墙玻璃施工整个的过程中,一块预制玻璃是单独的预制构件。把这个单独的预制构件相互连接,能够产生完备的预制幕墙玻璃。过程中,常见问题是幕墙玻璃制作和施工相对稳定,不可以二次加工,必须完成一次。全部装配式建筑幕墙玻璃预制构件均严格按照尺寸和规格型号制做,施工时,生产加工好一点的幕墙玻璃由施工工业设备立即运往必须安装部位立即安装,也确保了幕墙玻璃施工效率。

3.5 预制内剪力墙在建筑工程中的应用

装配式住宅施工中,各联接的部分稳定性决定了工程建筑整体的稳定性,所以其工程施工质量受各联接一部分稳定性产生的影响。尤其是在预制内剪力墙施工中,应需注意稳定性是不是符合要求。除开预制零件的生产技术更高精密外,联接件的固定也至关重要。为保证预制对接扣件的缝隙连接,必须使用有效连接方式。在预制内框架柱中,为了获取更高稳定性,能够以内框架柱中适度添加建筑钢筋,根据浇筑混合砂浆来提升压实度,得到总体稳定性和紧致性。此外,现场施工中,无法纯粹以工程图纸为基础,而要求根据实际情况安装钢管扣件,以获得总体结构的稳定性为施工目地,必须通过各种方式做到有效整体的稳定性。

3.6 装配式组件的浇筑施工要点

在预制构件浇制施工过程中,施工人员还面对各种施工材料进行质量检测。比如,一旦发现工程加固的品质不符合要求规定,那就需要马上解决。通过一系列检查的时候,选用喷漆或者隔离物覆盖方式。预制构件施

工关键点首先在各类预制构件表层刷涂防护原材料,使预制预制构件总体品质做到要求规定。在浇筑混凝土的过程中,务必保持良好均匀度,以确保预制构件总体施工质量达到具体施工规定。其次,预制构件浇制施工规定作业人员进行合理调研,防止形变。发觉预制构件形变时,必须马上正确处理,以防对中后期施工导致很大影响。第三,采用插入式混合施工工艺,有效提高预制构件结构的稳定性和完整性,防止装配式建筑结构发生失稳现象^[6]。

4 结束语

在目前建筑产业化的大力发展下,优化装配式工厂模式、加强装配式建筑预制构件生产质量管理是必然的。未来随着建筑产业化进一步发展,装配式建筑项目无论是施工效率还是质量管理都是亟待解决的重要问题。其中在后期需要重点关注的方向在于及时、关注装配式产业新技术,能够及时、有效地把新技术应用到具体的案例项目中,并对于装配式建筑施工技术具备的清洁、节能、高质量、低污染等诸多优势,从而不断推进建筑项目信息化研究,进一步促进我国建筑产业化发展。

参考文献

- [1]刘海第.关于预制装配式建筑施工技术的研究与应用分析[J].居舍,2019(6):63-64.
- [2]何红国.预制装配式建筑施工中BIM技术的应用方法[J].智能建筑与智慧城市,2019(08):64-65+68.
- [3]王晓明,庞策.简述建筑室内装饰工程的装配式施工工艺[J].中国房地产业,2019(27):175-176.
- [4]汤晗昕.整体装配式房屋结构施工消耗量定额研究[D].南京:东南大学,2019.(17):85-86.
- [5]余嫣娟.混凝土装配式住宅建筑工程施工技术的优势分析[J].城镇建设,2021(3):82-83.
- [6]石慧.装配式施工技术在现代建筑工程中的应用[J].城镇建设,2021(5):60-61.