

建筑工程管理中装配式建筑施工技术的应用策略

朱芸峰

身份证: 510106198701054416 四川 成都 610000

【摘要】在我国经济水平不断提升的背景下,建筑项目的生产越来越多,装配式建筑是一种新型的建筑形式,对于节约能源和保护环境都有着一定的帮助,符合现代绿色建筑的要求。装配式施工技术在经济性比较强,且得到了非常广泛的运用,市场竞争力是比较大的。本文将重点分析装配式建筑施工技术的应用策略。

【关键词】装配式; 施工技术; 施工管理; 应用

在建筑工程施工的过程中,有关人员要根据实际的情况积极地做好装配式建筑施工技术的全面应用,提高整体的施工效果。和传统的现浇式施工方式相比,装配式建筑施工能够节约一定的原材料,控制建筑生产过程中所产生的垃圾。装配式建筑是未来建筑规划的重要方向,积极地做好装配式建筑结构的综合运用,不仅能够保障建筑工程的施工效果,同时有利于提高整体的经济效益。

1 装配式建筑的优势分析

和传统的建筑结构来比,装配式建筑结构最显著的优势为节约资源,在传统的工程施工过程中,需要消耗大量的建筑材料和燃料资源,这并不符合建筑节能的基本需求。与此同时,施工过程中所运用到到的矿石、水泥等原材料都是不可再生能源,传统建筑工程所消耗的资源是比较多的。但是装配式建筑采用的是工厂集中生产加工的办法,融入了安全设计理念,能够控制混凝土,钢材,木材等原材料的消耗,保障了整体工程的经济效益。

2 存在的主要问题分析

2.1 设计方面的问题

装配式建筑方式是近几年来比较常用的施工模式,由于发展速度比较快,相关标准落实有一定的难度,标准化的水平并不高,管理方式会存在着一定的差异,最主要的表现在各地区的装配式施工的标准并不统一。部分单位为了追求工作效率,对预制构件进行大批次的生产,生产的构件比较零散,不能够发挥出一定的作用。由于没有统一化的施工标准,预制构件的安装难度比较大,不能够符合具体的安装需求,影响了现场施工的效果。

在现场施工中,有关人员需要对不符合标准的预制构件进行改造,这会威胁到整个建筑物的安全,无法发挥出装配式的优势,尤其在一些支撑部位,支撑强度不能得到有效的保障。在具体设计的过程中,有关人员缺

乏对现场情况的全面了解,直接采取套图的方式来设计施工构件 由于标准不够统一,很多预制构件使用过程中都存在着一定的困难,提高了操作难度。

2.2 施工工艺方面的问题

由于装配式建筑施工的工艺比较特殊,对整个工程效果会有一些影响,在施工过程中如果某一个环节出现问题的话,则会给整个工程埋下一定的安全隐患。各个施工环节都会存在不同程度的问题,构件埋设、管线埋设需要面临一定的困难,在具体施工过程中,配件和管道会出现掉落的现象。如果配件连接不稳定,则会导致泄漏、堵塞等各种情况的出现,在施工过程中,由于构配件和管道无法达到理想的工作效果,后期则会出现振动的情况,从而导致配件移动和掉落,对下一个施工工作带来一定的影响。有关人员需要把握连接问题,如果没有对准的话,两个构件之间不能够紧密的契合,从而出现一定的偏差,影响了整体工程的质量。

2.3 施工人员方面的问题

装配式建筑对操作人员的技术要求并不高,相关人员需要严格按照标准来进行工作,在具体施工过程中受相关人员操作能力的影响,如果相关人员凭借自身主观来进行操作,并没有按照标准进行工作的话,会影响整体的施工效果。在整体施工过程中,不同工种的比重和施工人员的设施都会存在着一定的变化,在运输设备、灌浆设备、吊装设备利用的过程中,如果施工人员并没有做好这些设备的全面监控,会导致自身的操作出现失误,从而出现安全事故。除此之外,施工人员没有根据预制构件的具体要求进行碰撞处理,影响了整体施工效果。

3 装配式建筑的优势分析

3.1 控制建设项目成本

在装配式建筑项目施工过程中会涉及很多建筑构件,各个施工团队要保持紧密的配合,密切的沟通,管理人员要做好一系列的协调工作,保障施工团队能有较紧密的合作。在建筑施工项目规模不断扩大的背景下,

在各施工活动中均需要投入较多的资金。与此同时,对于不同类型的装配式建筑项目来说,精细化水平在不断的提升,所涉及到的施工技术越来越多样化,如果能采取传统的施工方法,会增加整体的建设成本,因此,有关人员要结合实际的情况,科学地运用装配式建筑施工工艺,积极地改变这种情况,控制整体项目的成本。除此之外,装配式建筑施工工艺的全面应用能够节约一定的施工原材料,提高整体的经济效益,比如在工作规模比较大的装配式建筑项目中,利用先进的施工技术能够保障施工原材料得到充分的运用,节约水电资源,降低整体的成本。

3.2 提高工作效率

装配式建筑施工方式是基于传统施工技术所提出来的新型理念,在施工内容,生产环节,制造模式都有一定的进步。以建筑外墙为例,传统的建筑外墙设计虽然美观,但是所使用的施工原材料在时间推移下会出现褪色的情况。但是装配式建筑并不会出现外墙褪色的情况,装配式建筑的外墙往往是借助专业的机械设备和模具来进行喷涂工作,并利用烤烘来工具对外墙进行烘烤,这使得外墙并不会轻易的褪色。再例如建筑的保温材料,传统的建筑物以木板或者是毡状材料为主,材料是比较零散的,而装配式建筑施工通常采用的是机械化的生产方式,保温效果比较显著,且材料的浪费现象并不多,该材料具有防火、防潮、保温等多项功能,提高了整体的工作效率。

4 装配式建筑的主要施工技术分析

4.1 做好前期准备工作

在预制施工工艺开展之前,相关单位要积极做好前期准备工作。有关人员需要提前组织和安排相关活动,科学开发施工工具,及时掌握施工现场的实际情况,为后续的施工做好准备。在施工前期准备阶段,施工单位要基于施工现场的实际情况,全面分析施工现场的各项数据,对建筑物的规模结构、设计类型、抗震等级等内容开展进一步的研究,方便后期选择施工方法和施工技术。对于装配式建筑施工来说,有关人员还要根据建筑结构类型,全面探讨预制构件的安装节点,从而更好地优化各结构细节。除此之外,施工单位要制定科学合理的施工组织,根据项目的相关需求,合理地分配资源,在整个过程中要积极地贯彻控制和管理的基本原则,保障装配式施工技术的应用效果。

4.2 科学设计预制构件

预制构件是装配式建筑结构的重要组成部分,有关

人员要积极地把握预制构件的结构,调整构件的变化,保障建筑的标准,降低施工成本。与此同时,在项目施工过程中,会存在很多结构复杂,形状不规则的构件,有关人员要合理地运用浇筑模式。在构件生产之前,集中分析各区域的地形环境,吊装能力,运输条件等各因素,保障预制构件的耐久性,抗震性和耐火性。

对于尺寸规格比较高的预制构件来说,有关人员还要及时做好构件脱模、预埋吊点的优化工作,符合不同区域的隔温要求。对于具有承重作用的内墙来说,有关人员要选择易于拆卸质地较强的隔音材料,这样能够更好地衔接主体结构。在预制构件施工过程中,有关人员要合理地规划各功能的区域,保障厨房、卫生间构件的透气和防水功能,合理地把控不同墙体的稳定性,为管线地漏、灯具的预埋留足空间。

4.3 预制构件的制作和运输

构件的制作是装配式建筑施工的重要组成部分。该阶段会对构件的质量造成一定的影响,决定了一个构件结构的安全性和使用寿命。在构件预制之前,有关人员要明确设计方案中构件的主要尺寸类型和形状,分析构件是否可以浇筑和运输,及时地评估构件运输过程中的风险,对于风险较大的部分,可以对构件进行分割运输,同时还需要比较现浇后和预制后的强度,从而确定最终的装配式建筑方案,明确构建预制方案之后,便可以开展预制工作。

在预制的过程中,有关人员要规范验收所选择的原材料,对不符合的原材料要严禁运用到构件预制生产过程中。混凝土浇筑完毕之后,很难进行钢筋材料的质量验收工作,因此在钢筋绑扎阶段,有关人员就需要按照标准来对钢筋型号、数量、连接位置、连接方式进行一系列的验收,验收合格之后再继续进行混凝土的浇筑。构件浇筑预制完成之后,有关人员要制定科学合适的养护方案,混凝土构件至少有14天的养护期,才能够保障最终的长度,发挥出装配式建筑结构的作用。在养护的过程中,有关人员要保护混凝土构建的成品,运输现场之前还要再进行一次强度检验和外观检验,防止不合格的构件使用。

4.4 连接施工技术分析

一般来说,PC组件连接施工工作需要在吊装和支架固定之后。PC构件在具体连接过程中,端部要预留出钢筋所采用的套装连接位置,在具体连接施工过程中有关人员要注意以下几方面内容。首先,在连接施工之前,有关人员要注意检查套筒的规格和型号,保障套筒与钢

筋型号的一致性,同时还需要做好套筒质量清洁度的全方面检查,清洁完毕之后再开始连接工作。其次,在连接施工工作过程中,有关人员要利用混凝土将PC墙板和现浇主体梁节进行连接。PC构件在连接的过程中,有关人员要严格按照相关的规范进行操作,有关人员要借助螺栓和焊接来做好PC墙板间预埋件和下板墙的连接工作,保障整体的工作质量。

4.5 吊装施工技术分析

在预制构件施工技术运用的过程中,吊装作业可以分成干式系统和湿式系统两种,湿式系统进行构件预制时需要做好主梁外墙、板楼梯间、阳台等方面的吊装作业,湿式系统在操作的过程中需要施工人员在墙板上预留钢筋插入叠合板的现浇层,通过利用混凝土来浇筑墙板的上部和结构体。在湿式系统的操作过程中,有关人员还需要预留滑动空间,防止浇筑的过程中,楼板和墙板出现晃动的情况。相比于湿式系统的预制构件来说,干式系统预制构件的吊装流程比较相似,在后续施工过程中需要不断地完善机电设备,优化结构及施工工作。

4.6 起重机锚固技术分析

在装配式墙体施工的过程中,不能在塔吊的墙体结构上打开连接孔。在塔式起重机、墙壁安装部分,如果施工过程中填料不能够满足锚固力的具体需求,那需要保障和塔式起重机的墙壁相连接。在设计的过程中,有关人员需要综合考虑各项因素,积极地做好研究工作,保障所涉及的内容符合实际情况。在锚固层结构楼板方面,有关人员要根据工程的需求科学计算楼板配筋,在施工过程中,要将锚杆焊接在钢支撑梁上,保障预制楼

板预留梁和孔用螺栓连接在一起,将锚层的上层和下层连接在一起。通过一系列锚固连接计算之后,保障钢板保持水平方向。一般来说,钢板主要是安装在起重机上的墙体主受力位置,为了保障预制构件拆装的便捷性,钢柱可以采取钢槽的形式进行连接。有关人员利用螺栓可以将钢柱和结构板连接在一起,将其作为连接塔吊的锚杆。经过一系列计算之后,有关人员要保障塔式计算机和墙体混凝土结构的强度满足一定的要求,顺利地完

5 结束语

总而言之,在我国科学技术不断发展的背景下,装配式建筑结构是未来建筑行业发展的方向,装配式建筑结构的全面应用,能够控制整体工程的成本,提高建筑物的质量。在具体施工的过程中,有关人员要根据实际情况,更新装配式施工技术,有效运用预制叠合板、窗体、柱梁来做好各项施工活动,明确配件连接的要点,从而提高装配式建筑的施工质量。

【参考文献】

- [1]刘晨曦.混凝土装配式住宅建筑施工技术优势与质量控制[J].工程技术研究,2019(20):49-50.
- [2]张广军.对预制装配式建筑施工技术的探究[J]建筑工程技术与设计, 2019(26):1318.
- [3]李迎迎, 刘子赓,李娟.预制装配式混凝土结构施工技术及其质量验收研究[J].住宅产业,2017(5):456.
- [4]刘峰.预制装配式建筑施工技术的研究与运用[J]甘肃科技纵横, 2018(3):47-49.