

装配式建筑承重结构施工验收标准及重难点分析

徐海

中国建筑第八工程局有限公司, 上海 200000

[摘要]国内事业的不断发展,推动了建筑领域装配式建筑发展。作为当前行业内极度认可和受欢迎的建筑类型,装配式建筑成为现代化施工项目的主流。装配式建筑施工期间需要严格按照规定保证施工标准,保障结构的稳定性。需要人员在施工过程中抓好施工要素,同时结合施工验收标准,保障建筑的质量。基于装配式建筑承重结构加以分析,针对施工重点与验收加以阐述,意在保障建筑行业长足发展。

[关键词]装配式建筑;承重结构;施工验收标准;重难点分析

DOI: 10.33142/aem.v3i4.4058

中图分类号: TU758.12

文献标识码: A

Construction Acceptance Standard and Key and Difficult Points Analysis of Prefabricated Building Load-bearing Structure

XU Hai

China Construction Eighth Engineering Division Corp., Ltd., Shanghai, 200000, China

Abstract: The continuous development of domestic business promotes the development of prefabricated architecture in the field of architecture. As a highly recognized and popular building type in the current industry, prefabricated building has become the mainstream of modern construction projects. During the construction of prefabricated building, it is necessary to ensure the construction standard and the stability of the structure in strict accordance with the regulations. It needs personnel to grasp the construction elements in the construction process, combined with the construction acceptance standards, to ensure the quality of the building. Based on the analysis of the load-bearing structure of prefabricated buildings, this paper expounds the key points of construction and acceptance, in order to ensure the rapid development of the construction industry.

Keywords: prefabricated building; load-bearing structure; construction acceptance standard; analysis of key and difficult points

引言

装配式建筑以施工便捷、工期短的优势得到行业广泛应用。基于装配式建筑施工技术,保障建筑稳定性的同时,保障人身安全,对于未来建筑行业发展有着关键性的作用。对此,需要在行业发展过程中,加强对装配式施工的验收标准,同时确定施工重点,确保实际施工中,施工的有效性,能够基于存在的影响因素,制定防范措施,提升装配式建筑的可靠性。

1 装配式建筑概述

装配式建筑的出现,推动建筑领域发展,为该领域注入源源不断的活力。装配式建筑能够有效提升实际作业效率,保证建筑质量。国家对于建筑领域发展极为看重,基于装配式建筑提出一系列的指导方针,为建筑工程发展指出了发展方向。装配式建筑也在国家的领导下,逐渐取得优异的发展成果^[1]。装配式建筑作为建筑领域新的建筑形式,使用大量的构件在现场进行安装、拼接,只有保证安装符合规定要求,才能最大程度保障承重结构的稳定性,提升装配式建筑的施工管理质量。装配式建筑涉及到钢结构、混凝土结构等,需要结合施工顺序,科学进行装配,保证拼接的有效性。当前各地装配式管理水平参差不齐,需要基于实际问题正确审视,保障施工后的工程符合检验标准,提升管理效率。

2 装配式建筑施工验收标准

2.1 施工验收存在的问题

装配式施工建筑在实际施工中,需要保证施工流程顺序正确;并且保证各环节质量得到科学的验收,同时预制生产构件质量要得到保障,科学进行生产管理;人员施工需要注意人身安全,并保障安装符合要求。

2.2 验收需要关注的重点

基于当前国家对装配式建筑提出的规范化建议,明确了具体方案,为管理人员验收施工项目提供明确的对比标准。

国家对装配化率的政策推进要求：南方各省市的新建民用建筑结构，装修采用的装配率不得低于 50%。对此，需要结合相当先进技术对工程图纸进行审核，明确具体部件的计算范围，对具体施工图纸进行审核，调整文件设计方案。监管作为保障工程质量的重要内容，需要根据工程特点明确施工监理要求，完善各环节监管流程。在实际检查过程中，需要保障现场工程实体检查，检查的重点包含预制构件的质量，以及灌浆套筒与钢筋的设计情况；对于工程安装质量要进行严格检查，明确连接钢筋的规格与数量；确保预留钢筋与墙板预留孔对接的准确度；灌浆过程控制好套筒内的质量，避免出现注满的现象；装配式施工需要构件之间进行拼接，会存在不同的缝隙，需要基于加强对拼接板缝的控制；同时基于外加防护，对建筑结构进行固定，对螺栓的固定情况加以检验，做好各环节的检验工作，保证工程得以完善。

针对叠合构件混凝土结合面处的脱空层、孔洞、不密实等缺陷，采用IES冲击回波法进行缺陷检验-江苏省建科院



图1 工程检验要点

3 装配式建筑结构重点分析与控制

3.1 施工条件方面的控制

施工条件是保证工程顺利开展的重要因素，施工前加强了解，能够保证施工期间对各项条件合理应用。施工单位需要明确施工材料以及种类，检查材料的质量。装配式建筑的造价也高于现浇结构，两者之间的平衡点需要根据现场的实际情况，对施工材料进行合理应用。分析施工与现浇的实际综合成本，通过科学分析，加强对材料应用的控制。因此，需要施工单位积极的进行深入调查，对可利用资源进行优先规划，为后续施工提供便利，实现工程成本的有效节约。

3.2 施工工艺方面的控制

3.2.1 构造设计

设计人员需要结合技术水平对方案加以优化，对于剪力墙结构设计，需要采用 T 型剪力墙，保证墙体结构的稳定性。避免拆墙工作出现结构断裂等现象，规避因浇筑导致的质量问题。针对于结构可靠性，需要对构件进行有效运输，最大程度保证构件完整。剪力墙结构设计，需要计算风载荷与地震载荷的具体参数，通过计算对剪力墙进行科学设计，防止剪力墙结构稳定性被破坏。对建筑整体结构进行思考，采取对对称的形式，避免剪力墙出现不均衡的现象。对于个别地震多发的地区，需要适当增加剪力墙结构的厚度，通过对其设计，保障边缘配置，更科学的提升建筑的抗震能力。

3.2.2 强度等级控制设计

由于梁柱作为承重结构，并且分布位置不同，造成各自的称重强度存在差异。面对地震的作用下，不同的楼层承受的强度分布也各不相同。其中顶部受到的影响幅度最小，可以选择强度为 C30 的结构，底部承受的强度较大，选择的材料强度需要更高，C50 更为适宜。施工人员应根据实际的受力情况对梁柱的承载能力进行合理设计，选择最佳的混凝土强度等级。保证强度等级不会受到影响，也不会对其他结构造成影响^[2]。混凝土选择的等级主要注意的是，不宜选择过高的等级，并且需要保证混凝土与梁柱之间的承载力有直接关系，当承载满足结构需求时，无须特意增强混凝土的等级。

3.2.3 吊装设计

装配式建筑主要的承重构件是通过现浇工艺，保证结构的完整性。因此，在吊装设计方面，需要保证装配式建筑预制构件运输过程期间的质量，避免板体裂开。通常使用 L 型吊具将拉力转移，保证板体的完整性。对于板体运输，通常根据楼板的预制厚度制定保护角，保障板体的安全。另外，由于楼层之间存在距离上的差异，需要对吊装设备进行严格规范，首先结合实际需求选用设备，尽可能贴近楼梯通道，对于吊具的使用，要保证至少有四个受力点同时平

稳的起吊,保证板体的垂直被吊起,缓慢的放置后,对其进行安装和拼接^[3]。对于叠合楼层板与现浇板结合部的处理,需要两者结合成为较好的形式结构,基于预制楼板作为叠合楼板的主筋,为题提供支撑,保证楼板现浇后的抗裂行,无需支模,有效保证工期。

3.2.4 信息化技术在装配式建筑生产

基于信息化技术与装配式建筑向结合,保障了工程顺利开展。利用当前建筑领域极为认可的 BIM 技术,能够通过展现建筑形状与功能,建立虚拟模型,将整体规划与运行管理完美的呈现在模型中。通过关联信息在模型中,实现动态监管,从根本上提升管理质量,降低风险出现的可能性。

在工厂加工的构件,每道工序检查都会自动生成二维码,里面包含各种技术参数,检查人,检查时间等信息,如同构件的身份证,确保构件质量的可追溯性。

3.3 施工工期方面的控制

装配式施工工期本身具有工期短的特点,作为工程考核的重要指标,能够保证工程按时完工,并有效缩短工期就能够为施工单位节约成本。装配式建筑本身具有这方面的优势,因此更要在实际施工中把握好这一优势。并基于现有优势的基础上进行创新与开拓,确保装配式建筑工程更好的发展。基于工期问题,需要在施工前全面的考虑到各种不利因素的影响,将因素影响降到最低例如,应用 BIM 技术制定应急方案,结合该技术的方针能力,在消防逃生等环节上,为现场施工人员制定可靠的逃生路线。能够最大程度降低损失,不影响施工进度,有效为节约工期。或者利用 BIM 的可视化能力,在施工中检查肉眼无法查询的故障节点,提升维修成本与时间,保障工期的有效控制。

4 结论

综上所述,装配式建筑施工过程中,构件加工、运输、安装的质量直接影响建筑物整体质量,需要在施工中加强施工验收标准,严格做好监管工作。从管理与技术角度,对各环节进行严格把控,保证施工顺利进行。同时基于施工重点,做好各项准备工作,对施工影响因素进行全面考虑,制定可行的方案,切实发挥出装配式建筑的优势。

[参考文献]

- [1]李志强.探析装配式建筑生产施工质量问题与改进[J].陶瓷,2021(2):137-138.
- [2]叶雨晴,陈国新.夹心保温密肋复合板结构村镇住宅装配化水平评价——以新疆昌吉市榆树沟镇牧业村试点工程为例[J].居舍,2020(29):111-112.
- [3]牛禹潼.预制装配式建筑在北方地区乡村住宅应用可行性探究[D].山东:青岛理工大学,2020.

作者简介:徐海,就职于中国建筑第八工程局有限公司,从事现场管理二十余年,历任项目技术主管、施工主管、项目经理、分公司经理,积累了丰富的管理经验。