

Key Quality Control Points for Prefabricated Building Construction

Xiaoming Ma

Zhonghai Hongyang Real Estate (Yinchuan) Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750000, China

Abstract

Prefabricated buildings not only meet people's requirements for living environment, living conditions, and work quality, but also improve construction efficiency and reduce production costs, but currently China is still in its early stages. Due to low assembly rates and long construction cycles, there are still many aspects that need improvement and enhancement: one is to consider on-site safety and environmental factors during the design process; secondly, when conducting quality management on engineering projects, corresponding measures should be formulated from a macro perspective to ensure the smooth implementation of the project, strengthen the enterprise's own capacity building, and also achieve the expected results of prefabricated building construction. This paper starts with analyzing the principles of prefabricated building design, exploring how to effectively improve its design level and management methods, and proposing relevant improvement measures and suggestions for reference and learning, in order to better promote the development and progress of China's construction industry and achieve social sustainable development strategic goals.

Keywords

prefabricated building; construction quality; key point control

关于装配式建筑施工质量要点控制

马晓明

中海宏洋地产（银川）有限公司，中国·宁夏 银川 750000

摘要

装配式建筑不仅能满足人们对于居住环境、生活条件和工作质量等方面要求，还可以提高施工效率和降低生产成本，但目前中国仍处于起步阶段。由于装配率不高、施工周期长等原因，还存在很多方面需要改进和提高：一是在设计过程中要考虑到现场安全与环境因素；二是对工程项目进行质量管理时，要从宏观角度出发制定相应的措施，以保证项目的顺利实施，并加强企业自身的能力建设，同时也能使装配式建筑施工达到预期效果。论文从分析装配式建筑设计原理入手，探讨如何有效提升其设计水平及管理方式方法等问题，并提出相关的改进措施建议，以供参考借鉴与学习，以便更好地推动中国建筑行业的发展进步以及实现社会可持续发展战略目标。

关键词

装配式建筑；施工质量；要点控制

1 引言

装配式建筑是一种新型的施工技术，它与传统建筑工程相比，具有明显优势。具体包括：首先就是其灵活性高、可拆卸等特点；其次是由于预制构件在工厂加工制作而成的过程中，能够实现批量生产和机械化作业，而得到了广泛推广；最后装配效率高等这些显著优点，使得这种工程被越来越多国家作为重点建设项目进行使用。

装配式建筑在中国已经得到了广泛的应用，其主要特点就是：①预制构件工厂化；②生产周期短、批量大。由于目前中国经济发展迅速以及人们对生活水平要求不断提高

等因素，促使着人们对于住宅建设质量提出更高层次的需要。论文从装配化建筑质量控制入手，对其进行分析并提出相应对策建议，提高中国整体建设水平和工程项目的质量管理能力，以“节能减排”为目标，实现可持续发展战略。

2 装配式建筑施工质量要点控制方法

2.1 合理选择施工技术

在施工过程中，选择合适的施工技术是至关重要的。为了保证工程质量，要从多个角度考虑，如施工材料、技术应用、施工条件等，从而确定最佳的施工技术。首先，要根据工程的实际情况，合理安排施工技术的顺序，使之能够最大限度地发挥工程的效益。其次，要根据工程的特点和要求，选择合适的施工技术，以满足工程要求。最后，要注意技术的可行性和经济合理性，以确保施工质量。只有合理选择施

【作者简介】马晓明（1996-），男，回族，中国宁夏固原人，硕士，工程师，从事房地产及建筑施工管理研究。

工技术才能保证工程质量和工程效益。

2.2 对施工的准备工作进行有效的控制

为了确保施工的顺利进行，我们要对施工的准备工作进行有效的控制。首先，要对工程项目进行全面的调查，以了解项目的实际情况和需求，同时也要对施工所需要的材料、设备等进行仔细检查和分析，确保它们符合要求。其次，要根据工程项目的实际情况，制定出一套完善的施工方案，包括施工人员、施工设备、施工技术等方面以及可能会遇到的问题和解决方案。最后，要对施工现场进行全面的规划和布置，以确保现场的安全和整洁，同时也要安排好相关人员的工作分工。只有做好以上这些准备工作，才能确保工程项目能够顺利地完^[1]。

2.3 做好预制构件的存放管理工作

为确保预制构件的安全储存和管理，应做好以下几点：

做好预制构件的存放管理工作。在预制构件的存储过程中，应按照规定要求进行分类存放，并保证预制构件的温度、湿度等环境条件符合要求。同时，应采取适当的措施确保预制构件的安全性和可靠性。加强对预制构件的检查和维护。在存放和管理过程中，应定期对预制构件进行检查和维护，以确保其质量和安全性。同时，也应该及时发现和处理存在的问题，确保预制构件的正常使用。在生产过程中，应严格控制施工工艺和质量标准，确保预制构件的质量和性能达到要求。

3 装配式建筑施工质量要点控制技术

3.1 预制构件安装技术

预制构件安装技术是一种将预制构件从工厂运送到现场，然后进行安装的技术。这种技术可以帮助施工人员在不需要拆卸和移动构件的情况下，快速安装预制构件，从而缩短施工时间，提高施工效率。此外，这种技术还可以确保施工现场的安全和质量以及保证预制构件的完整性和安全性。预制构件的安装，在装配式建筑施工中，主要是针对其进行设计，然后将这些设计和图纸结合起来，根据施工方案对所需要的技术参数、尺寸范围等作出合理选择。在安装预制构件时，要注意以下几点：首先，对施工现场的周围环境进行全面了解，如遇到恶劣天气、雨雪等情况下，不能影响混凝土结构；其次，要保证模板和钢筋之间有良好的连接与黏结状态以及孔洞位置准确无误方可浇筑完成工作；最后，严格控制好梁板的垂直度和平整性要求，以确保预埋件及钢筋表面没有错移现象，并对其进行有效处理之后才可进行施工操作。

3.2 预制装配整体式混凝土结构施工

预制装配整体式混凝土结构的施工是一种常见的建筑工程施工方法，它通过预制和装配两个过程，将建筑材料加工成所需的构件，并在工厂中进行组装。这种方法可以有效地减少建筑工程中的材料消耗，提高建筑工程的效率，并且

可以减少对环境的影响。此外，这种方法也可以降低建筑工程的成本，提高建筑工程的质量。预制装配整体式混凝土结构施工，就是在工厂内搭建梁柱、桁架等构件，将这些构件组装成一个完整的体系后，进行浇筑和养护。首先，要按照规定对其标高与外形尺寸进行检查验收；其次，根据设计要求，完成所有工程量计算工作量及质量检验评定工作；最后，要做好各项技术记录，并整理归档整理相关数据资料，以便于施工过程中及时了解现场施工情况以及以后的分析总结等。

3.3 管线与预制构件的安装

管线和预制构件的安装是建筑工程中重要的一部分，它可以确保建筑物的正常使用和安全。管线和预制构件的安装需要使用专业的工具和设备，以确保它们能够准确地连接到建筑结构上。在安装过程中，需要严格按照施工图纸进行操作，并遵守安全操作规程。同时，还需要定期进行检查和维护，以确保设备的正常运行。此外，还需要定期进行安全培训，以确保施工人员在施工过程中能够安全、准确地完成任务。

4 装配式建筑施工质量要点控制存在的问题

4.1 缺乏标准化的设计

装配式建筑的施工过程中，在进行设计时，往往会因为缺乏标准化而造成质量问题。首先，没有严格按照相关标准和技术规范，制定出相应的方案；其次，由于缺少标准化体系的支持与指导，使得施工现场出现很多不完善或者不合格现象发生；最后，因为企业对于自己所生产的产品，没有一个明确统一化的要求以及具体实施方法上存在着一些漏洞，从而给整个工程带来质量问题。

4.2 材料质量控制不到位

装配式建筑施工材料的质量是整个工程中最重要的一环，它关系到建筑物本身是否能够正常使用，因此必须严格控制。但是，目前很多企业在采购方面都存在问题：有些厂家为了追求利润最大化，而盲目地选择价格便宜的原材料来进行生产；还有一些商家为了节约成本以次充好，导致质量不合格产品流入市场等等这些情况，都是影响施工材料供应的重要原因之一，所以一定要加强对建筑材料质量管理与监督工作的重视程度和力度^[2]。

4.3 施工质量控制不足

在装配式建筑施工中，由于现场环境的影响，对质量控制有一定的要求，但是目前中国对于这一方面还不够重视。施工企业没有建立起完善、合理有效的管理体系。装配式建筑在实际应用过程中存在着很多问题，如材料问题、构件变形等，这些因素严重影响到工程质量的提升。

4.4 施工技术水平较低

在装配式建筑施工过程中，由于施工人员技术水平较低，对工程的质量控制也不够重视。虽然目前中国已经有了

比较成熟先进、适用性强的预制构件,生产加工设备,但从实际情况来看仍然存在着不少问题。首先,没有明确规定安装人员和操作人员应该做什么工作;其次,由于缺乏足够经验,或者其他原因造成装配式建筑施工过程中出现许多不符合要求,甚至不合格材料流入工程之中,影响整个建筑工程质量控制的进程以及最终结果;最后,由于目前中国大多数企业对这些先进工艺,还没有充分了解并重视起来,再加上缺乏相关技术人员的指导与培训,使中国很多建筑工程项目存在着技术水平低和管理能力不足问题^[1]。

4.5 施工现场管理混乱

装配式建筑施工现场管理混乱,缺乏规范性和科学性,在实际的操作过程中不严格按照相关规定进行。由于没有制定相应的标准来约束现场人员行为,另外因为缺少对施工人员安全意识教育以及技术知识培训力度不够等原因,导致了一些问题出现于工程建设之中。

5 装配式建筑施工质量要点控制策略

5.1 明确施工工序

施工过程中的各个环节,如材料、设备等,都要进行严格把关,在整个工程建设中最重要的是原材料质量,因此在选择和采购建筑材料时应重点考虑以下几方面:首先,材料是否能够满足所需功能;其次,能否节约成本以及能有效控制质量问题;最后,还要看该产品是否符合相关要求等,这些因素都是决定施工过程成败的关键所在。确定各工序之间,如若不能合理分工、充分协调则会影响整体工程质量,在装配式建筑施工的过程中,要合理地安排工序,并做好质量监管工作。明确各部门之间、工程项目与分包单位以及各个环节之间的关系,对施工人员和管理人员等相关人员做好培训工作,并定期开展质量教育活动,对于一些重要节点部位,要重点管理控制其尺寸及形状等问题。

5.2 提升质量检测的精确性

装配式建筑施工质量检测的精确性,直接影响着工程项目的整体建设,因此,在项目进行过程中,一定要严格控制好现场施工人员、材料设备以及工艺流程等。只有提高了对这些环节的管理水平和精准度,才能确保建筑工程能够顺利竣工,并达到预期效果。装配式建筑施工项目在实际的质量管理过程中,需要对工程项目的整体情况进行全面检测,并根据具体的数据来分析出影响因素,通过对建筑工程实施全生命周期、分阶段以及系统化进行综合评价与评估。同时

还需加强对于现场施工人员和管理人员等方面,工作能力及素质水平上存在不足之处,应予以改善或改进,再应用到实际施工项目当中去^[4]。

5.3 提升施工技术的科学合理性

装配式建筑是一种新型的施工技术,其在实际应用过程中,需要充分考虑到建筑物自身结构特点和气候环境等因素。装配式建筑施工技术的科学合理性对工程质量有着直接影响,因此,必须加强相关技术人员和管理人员在工艺上的创新与研究。首先要重视新技术、新材料应用,如预制混凝土构件等新型工业产品;其次要注重施工过程中的细节控制工作以及现场管理制度等问题,进行有效改善,提升施工人员及管理者参与到装配式建筑生产活动当中;最后是对关键工序实施科学合理性评价,并将其作为质量管理工作重要内容之一。

5.4 建立完善的施工监管机制

装配式建筑的施工质量是工程项目管理中非常关键和复杂的问题,因此,必须建立完善科学合理、高效运行的机制。首先,需要制定一个严格规范化制度,进行监督管理工作,在这个过程当中应当明确责任人对相关人员进行有效监督以及管理工作。其次,要加强监管部门与其他各个职能机构之间相互合作,形成一种互相促进共同发展模式,保证整个施工质量水平能够得到提升。最后,对于工程的进度和质量方面的控制,也应该建立起完善健全合理、高效运行机制。

6 结语

装配式建筑是一种新型的施工技术,其在中国发展迅速,由于目前人们对这种新兴产业还没有形成全面认识,所以还处于初级阶段。论文针对建筑工程质量管理中存在问题提出相应对策,应先加强企业内部人员素质教育培训工作,同时应该建立健全相关制度,并严格执行落实各项规章制度以及奖惩机制等措施,促进装配式建筑施工的顺利发展。

参考文献

- [1] 郭金才.装配式建筑施工质量控制要点[J].住宅与房地产,2017(7):182.
- [2] 洪树强.预制装配式建筑施工质量控制要点[J].建材与装饰,2018(4):30-31.
- [3] 安康,李辉,张国良,等.装配式建筑施工要点及质量控制措施[J].住宅与房地产,2021(1):2.
- [4] 段永恒.装配式建筑施工要点及质量控制措施[J].智能建筑与工程机械,2020(7):2.