

# 装配式建筑施工质量安全管理研究

赵程 付昱宇

广东民宇代建工程管理有限公司 广东深圳 518000

**摘要:** 伴随着城市化进程不断加快, 建筑工程技术也得到了快速发展, 尤其是装配式建筑工程, 更是在近年来得到了良好的应用与发展。而在装配式建筑工程的建设施工中, 质量与安全控制是一项关键内容。基于此, 本文就装配式建筑工程施工过程中的质量与安全控制策略进行分析, 以此来为装配式建筑工程的施工, 及其后期应用奠定良好基础。

**关键词:** 建筑模式; 环境污染; 装配式; 工程管理

## Research on Quality and Safety Management of Prefabricated Building Construction

Cheng Zhao, Zhaoyu Fu

Guangdong Minyu Agency Construction Engineering Management Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong 518000

**Abstract:** With the continuous acceleration of the urbanization process, construction engineering technology has also been rapidly developed, especially prefabricated construction engineering, which has been well applied and developed in recent years. In the construction of prefabricated construction projects, quality and safety control is a key content. Based on this, this paper analyzes the quality and safety control strategies in the construction process of prefabricated construction projects, so as to lay a good foundation for the construction of prefabricated construction projects and their later application.

**Keywords:** Building pattern; Environmental pollution; Prefabricated; Engineering management

### 引言:

随着工业化的发展, 装配式建筑得到了快速发展。我国装配式建筑行业发展较晚, 它起步于20世纪50年代。在起步阶段, 我国主要借鉴发达国家的经验。随着技术和经济的发展, 人们对建筑的各个方面提出了更高的要求。与传统的建筑模式相比, 装配式建筑具有施工便捷、环境污染小等优点, 它能够满足人们对节能环保的要求, 从而在建筑行业中得到了广泛应用。因此, 研究装配式建筑施工质量安全管理对促进建筑行业转型升级具有重要意义<sup>[1]</sup>。

### 1 装配式建筑施工的特点

装配式建筑施工主要有以下几点特点: 一、装配式建筑施工需要的机械设备较多, 施工人员数量较现浇式建筑施工人员少, 便于建筑企业对施工人员进行管理, 减少了人力成本; 二、装配式建筑施工人员多为机械设备的操作人员, 建筑施工所需的大部分构件能够在厂内生产, 现场施工人员的工作量较少; 三、装配式建筑施

工所需的预制构件数量较多, 且对相关机械设备的要求较高, 装配式建筑施工人员必须根据预制构件的类型和重量选择合适的吊装机械, 对操作人员的技术要求较高; 四、装配式建筑施工现场的预制构件数量较多, 建筑企业管理人员需事先对预制构件的堆放场地进行合理的规划, 从而保证吊装的便利性; 五、装配式建筑的预制构件安装精度和链接固定性要求高, 施工工艺较复杂且难度较高。

### 2 装配式建筑施工过程的质量安全问题分析

#### 2.1 方案设计不合理

在建筑工程施工中, 设计方案对施工具有指导作用, 它是施工的基础。然而, 设计人员往往很少考虑施工现场的影响因素(如装配式建筑结构构件的拆分、运输、堆放等因素), 从而大大增加了施工现场管理难度, 导致工作人员难以控制装配式建筑工程管理要素。另外, 建筑现场出现的质量问题和安全问题严重影响了施工工期。

#### 2.2 构件连接不合理

装配式建筑构件的连接和灌浆是保证工程质量和顺利进行施工的关键。当墙板处于纵向连接时,如果混凝土配合比和灌浆数量的比例未达到要求,灌浆孔会被堵住,导致施工不能正常运转,降低了施工效率。在进行预制构件套筒的连接时,如果操作不当,会产生严重的偏离现象。根据施工人员操作失误程度,会出现部分偏离和全部偏离两种现象<sup>[2]</sup>。部分偏离时,钢筋进入洞口较艰难,这对施工现场人员专业素质要求偏高,增加了现场施工质量压力;全部偏离时,钢筋通过任何方式都无法进入洞口,此时预制构件需要重新进行连接。但不管是勉强进入还是重新连接之后进入,都会和原来的位置存在一定偏差,影响装配式建筑施工质量,增加重复劳动,还容易产生施工安全隐患。

### 2.3 材料存在问题

装配式建筑施工质量的因素中,材料因素所带来的影响是不可忽视的,在物料方面是否能够满足装配式建筑的施工需要,直接决定着产品的质量安全。在实际生产中,若是混凝土的配比不合理,会直接导致产品品质降低,例如,施工人员在拌和物料环节搅拌过度或搅拌过少,都有可能在今后的混凝土浇筑环节出现质量问题。若是材料密实度和叠合板浇筑厚度存在不合理的情况,同样会形成烂根问题,严重影响装配式建筑的施工质量,包括材料密实度不统一、叠合板浇筑厚度不平均等。在预制构件的生产过程中,检查注浆套筒的密封性是重点环节,若是出现了密封性不足、漏风的问题,会导致套筒内流入大量的灰浆,对套筒的耐久性、使用寿命产生影响。物料质量因素的影响下,装配式建筑的施工质量、施工安全会随之改变。

### 2.4 施工现场存在安全风险

它与传统方法的不同之处在于,预制件必须在装配式施工现场进行组装和连接,这一系列环节需要使用多台大型机器设备。但是,大型机械设备的使用存在很大的安全隐患。大型机械设备如果不定期进行维护和检查,在使用过程中发生安全事故的概率非常高,此类安全事故的发生不仅会影响整体施工进度,还会影响施工人员的人身安全,也会影响预制件的质量。还有就是,由于预制件的组装和连接必须在室外施工环境中进行,因此预制件组装和连接过程的最后阶段,在室外施工环境中面临极端天气条件时,极有可能产生安全隐患。

## 3 装配式建筑工程施工质量安全管理措施分析

### 3.1 注重配件的合理采购

在装配式建筑工程的质量管理中,良好的配件采购

是从源头上确保施工质量的关键。具体采购中,需严格根据施工标准、结合实际需求来进行构件的采购。在此过程中,施工企业需要将所需构件的参数提供给材料商,构件制作商会根据具体参数来进行预制构件的生产与制作。对于施工中所需材料,在进场之前都应该严格检查,在确保质量合格的基础上才可以允许其进入施工现场。同时,在进行配件采购时,一定要对厂家资质进行详细考察,采购中应签订合同,以多种有效的方式来确保构件质量,使其满足实际施工标准<sup>[3]</sup>。通过这样的方式,才可以使构件质量得到良好的保障,进而有效确保整体施工质量。

### 3.2 优化施工管理

为了保证施工质量,管理人员应严格管理施工现场,合理安排施工计划,落实施工任务(如塔吊配置、材料中转、设备维护等施工任务),以保证施工有序进行,缩短施工工期。装配式建筑工程需要专业的安全保护措施。因此,在施工过程中,管理人员应采取有效的保护措施,并且严格落实责任制度。另外,在采用保护措施之前,管理人员应与技术部门、管理部门共同商议如何落实施工安全措施。在装配式建筑施工管理中,管理人员应严格控制装配式施工质量。管理人员还应根据项目的实际情况来加强施工技术管理,例如:在吊装建筑构件之前,管理人员应安排专人对构件材料做好标记;在吊装过程中,吊装人员应计算塔吊必须具备的幅度及吊钩高度参数,以保证吊装的安全性;在组装构件时,各个作业小组应详细记录设备的位置、数量、规格,由专人整理后上交给施工质量安全监管部门进行核实和保存<sup>[4]</sup>。

### 3.3 建立并完善建筑施工质量监管体系

为做好项目装配式建筑的施工管理工作,相关管理人员应结合相关标准、施工环境等科学合理的建立施工质量监督管理体系,并结合建设实际不断优化完善。对此,建筑企业与施工单位可从以下几方面健全管理制度。如人员管理制度,结合建筑需求与发展方向建立培训制度与考核制度,从而提高施工建设人员的专业素养与综合能力;制定质量管理机制,有效落实施工各环节的质量建设管理、材料管理、质量验收管理、专业设备养护管理等,为装配式建筑项目的施工质量提供坚实的保障;合理制定奖惩机制,针对工作进度加快、施工质量较高的工作人员进行精神表彰与物质奖励,同时对造成严重问题的员工进行惩处与技能再培训,有效提升工作人员的施工质量与效率;制定风险防控策略。针对在装配式

建筑施工过程中的风险隐患等设计防控预案与紧急应对策略,便于快速处理事故问题,维护建筑施工的有序开展与安全建设<sup>[5]</sup>。同时还应建立监督管理部门,有效监督施工管理并深入落实监管制度,从而增强装配式建筑的施工质量。

#### 3.4 加强预制构件运输及现场存放安全管理

预制构件因其自身超宽超重的特性,在运输和存放上极易发生安全事故。预制构件在运输时应使用辅助设备对其进行固定,避免在运输过程中发生侧翻,预制构件运输至现场后,要选择光滑平整的地面和专业的架子对其进行存储放置,避免因重量过大地面不稳以及支架承载力不够造成构件倾斜,其存放现场可配备专人进行管理,并严禁非区域人士进入,从而提高其运输及存放的安全性<sup>[6]</sup>。

#### 3.5 针对施工作业人员开展安全教育工作

在装配式建筑工程项目建设过程中,很多技术人员的安全意识非常淡薄。安全问题是任何工程项目都必须重视的问题。鉴于此,施工单位要针对从事装配式建筑的施工人员开展安全教育工作。施工单位可以通过印制安全手册,绘制安全宣传栏等方式来提升施工作业人员的安全意识。同时,要对安全管理制度进行完善和优化,要让每一个施工人员时刻牢记安全施工。同时,在装配式建筑工程项目施工过程中,要注重人员和设备的运行管理,要加强对作业人员的技术培训,确保工程的正常、按期进行<sup>[7]</sup>。建设单位要成立质量控制团队,充分发挥监理的职能,切实落实工程质量管理职责,及

时解决各类安全隐患。同时,要定期组织工人外出进修,多了解一些关于装配式建筑的技术和管理,并将其灵活地应用于工程建设,以提高工人的职业素质。同时,施工单位要从工艺衔接、配件装配、套筒灌浆等关键问题上,从施工技术、施工组织等多个角度出发,制订科学的施工方案。

#### 4 结束语

综上所述,在装配式建筑工程中,施工质量与安全控制至关重要。因此在具体的施工管理中,管理人员一定要严格按照实际情况与实际需求,明确其质量与安全管理的要点,这样才可以有效确保整体工程质量与安全,满足装配式建筑工程的实际施工需求,促进此类工程的良好应用与发展。

#### 参考文献:

- [1]王平.装配式建筑施工质量问题与质量控制分析[J].绿色环保建材,2021(08):128-129.
- [2]李寿.影响装配式建筑施工质量的关键因素及控制措施分析[J].中国建设信息化,2021(15):59-61.
- [3]张秋实,李成龙.装配式建筑施工质量问题及其防范策略[J].住宅与房地产,2020(12):205.
- [4]王敏.影响装配式建筑施工质量的关键因素及控制措施分析[J].绿色环保建材,2021(06):118-119.
- [5]付东宽.建筑工程的质量控制措施分析[J].城市建设理论研究(电子版),2017(05):63.
- [6]刘岗.建筑工程中的施工技术及其质量控制措施分析[J].住宅与房地产,2020(33):120,130.