

# 装配式建筑施工质量与安全风险评估研究

孙红亮 朱 永

浙江省三建建设集团有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要:**在我国经济与科技飞速发展的条件下,对我国建筑行业的发展带来了机遇和挑战,而在建筑行业的发展中,装配式的建筑方式由于优点多,已经成为了建筑行业中最重要建筑施工方式了,几乎所有的建筑公司都会用到装配式的建筑施工方式,装配式的建筑在进行施工时效率高、工作时间和周期短,能够在短时间内完成一定量的施工作业,保持高效的同时,还节省时间。但是在装配式建筑的施工过程中,也是存在着一定的问题的。本文就如何提高装配式建筑的施工质量和排除装配式建筑的安全隐患进行探讨。

**关键词:**装配式; 建筑施工; 质量安全; 风险评估

## Study on Construction Quality and Safety Risk Assessment of prefabricated buildings

Sun Hongliang, Zhu Yong

Zhejiang Sanjian Construction Group Co., Ltd. Hangzhou City, Zhejiang Province 310000

**Abstract:** Under the condition of the rapid economic and technological development of our country, the development of our construction industry has brought opportunities and challenges, and in the development of construction industry, the assembled construction method has become the most important construction method in the construction industry because of many advantages, almost all construction companies use the assembled construction method, Prefabricated buildings in the construction of high efficiency, short working time and cycle, can complete a certain amount of construction operations in a short time, maintain high efficiency at the same time, but also save time. However, there are some problems in the construction process of prefabricated buildings. This paper discusses how to improve the construction quality of the prefabricated building and eliminate the safety hazard of the prefabricated building.

**Keywords:** prefabricated; Building construction; Quality and safety; risk Assessment

在时代不断变化发展的背景下,工业化发展的脚步不断的加快,建筑行业中装配式建筑施工的发展也非常的迅速,在刚开始的时候,我国的装配式建筑都是从发达国家引进过来的技术,借鉴了其他国家在装配式建筑的经验和手段。随着中国建筑行业的不断发展,人们对于建筑的要求也在不断地提高,所以装配式建筑的发展要做到符合人民的需求是不容易的。装配式建筑要利用好自身建筑施工方便,并且保证环境的特点,需要进行进一步的优化和改革。装配式建筑在施工的过程中要保证施工人员的技术到位,避免产生施工方面的安全隐患,也要进一步地保证装配式建筑的施工质量,避免在建筑完工投入使用时,产生质量和安全问题。

### 1 装配式建筑施工的特点分析

装配式的建筑在施工的时候,是有着非常高的专业技术要求的,也就代表着在装配式建筑施工的过程之中,就要求着施工的工作人员专业技能要非常的高,也就是技术过硬才

能够符合装配式建筑的施工要求。要求施工人员要在施工的过程之中,要严格地按照相关的操作顺序进行安装和施工。装配式建筑的构件都是需要提前按照要求制作并且完成的,它的每一个构件都是工厂进行大批量的生产的,也就是说它不存在会产生严重偏差的问题,不像普通的建筑施工会因为各种因素产生巨大偏差,他是完全按照标准进行生产的,所以安装起来非常的方便。在普通的建筑工程施工中,施工时间长,各种因素也会导致工期拖延,而装配式建筑在施工的过程之中,由于建筑构件是工厂进行标准化的生产制造出来的,就只是需要技术工人进行安装施工就好,节约时间,施工周期就相对较短。而且在装配式建筑的施工之中用到混凝土施工的设备相对较少,所以也就省下了很多设备的租用所产生的费用,有效地节约了施工之中的成本<sup>[1]</sup>。[J]再有就是在装配式建筑进行安装与组合的时候,不会像普通土建工程施工那样造成大量的噪音污染,建筑施工的废弃材料也非常



方便清理,对环境的污染更加小,而且在装配式建筑施工之中,基本都是机器进行安装处理,还可以节约很多的人工造成的成本。但是在装配式建筑进行安装的过程中,一定要进行严格的质量检验,这样才能让建筑更好地进行投入使用。

## 2 装配式建筑的施工质量和安全风险因素解析

### 2.1 前期方案设计因素

在装配式建筑进行工程施工之前,建筑公司要联合设计院设计出完善的设计方案,是所有装配式建筑工程施工工作的基础。但是在大多数的情况下,设计师并不能够到施工现场进行实际的考察和测量,使得建筑施工技术人员在施工过程中,产生很多安装问题<sup>[2]</sup>。比如,在装配式建筑的安装中,没有考虑到安装构件的拆分,还有构件的运输和存放问题等,而设计师并没有考虑到这些因素。从而导致装配式建筑的施工现场出现很多的质量问题和安全问题,进一步的对装配式建筑的建成工期产生影响。

### 2.2 前期准备材料因素

在装配式建筑施工之中,施工材料的质量问题也是非常重要的。材料质量的好坏,能够直接地影响装配式建筑的建筑质量还有建筑物的安全。在普通的建筑工程之中,混凝土如果配比比例不对就会导致后期在混凝土进行浇筑时产生质量问题。那在装配式建筑的施工中,如果材料的密实度不统一,还有叠合板浇筑的厚度不均匀,也会影响装配式建筑的质量,造成烂根的问题<sup>[3]</sup>。在工厂对构件进行预制的时候,需要检查注浆套筒的密封性能,如果密封性能不好,使套筒里面进入灰浆的话,也会对装配式建筑材料的质量产生严重的影响。

### 2.3 施工设备因素

在装配式建筑工程之中,装配式建筑的构件,是需要用专门的设备来进行构件预制。但在现阶段,我国的构件预制采用钢膜加工的工艺技术水平都是有限的。现有构件预制工厂的机械设备生产出构件存在一定偏差,也就会导致其他的材料和设备发挥不出安装优势。再有就是如果在装配式建筑的施工中,相关的施工设备发生故障,也会导致工程施工的时间延长,还会影响安装的工程质量,甚至会对施工技术人员产生安全的威胁。装配式构件加工设备需在部品化、精细化作一步提升。

### 2.4 技术工艺因素

在工厂对装配式装修的构件进行预制的生产过程中,常常会因为工艺技术不到位,而产生各种问题,比如漏浆的问题,因为对模板加固缝隙过大、模板的大小、模板的位置都会对构件的质量产生直接的影响,所以在进行构件的预制时,一定要检查螺丝的松紧度、模板拼缝的平整度等,避免发生问题<sup>[5]</sup>。在灌浆之后,要注意不产生裂缝,对构件的链接产生影响。还有要保证坐浆层厚度适中,避免发生偏移,从而影响到构件的质量。

## 3 装配式建筑施工质量和安全风险管理办法

### 3.1 提高施工人员的安全意识

在进行装配式建筑施工的过程中,对施工人员的安全意识的培养是非常重要的。装配式建筑的施工质量和施工安全都是被施工人员的安全意识所影响,所以说建筑公司,应该要对施工人员进行安全管理意识的学习,并培训他们的专业素质,让施工人员在面对突发情况的时候能够进行很好的解决,要对施工人员进行安全管理意识的检查和不定期的抽查,让他们有动力去进行更好的综合能力和专业技能的提高。建筑公司施工管理部门应该要了解各个构件的结构和特点,才能够在进行构件的运输以及存放管理时,更好地建立起安全管理的意识,保证装配式建筑的构件在运输和存放的过程中,能够不受到损坏,保持完好。在装配式建筑施工过程中,也要让挂车和混凝土罐车不同时进行工作,对施工工作进行调配,要把施工的构件放在方便塔吊施工工作的地方,要对堆场排水的坡度和施工的方式进行合理的安排和管理。要注意在构件存放的地方设置标志牌,好起到警示的作用,让与施工无关的人员看到,并避免进入工作区域,造成施工安全的隐患。建筑公司施工管理部门,要逐渐地让施工人员意识到安全施工的重要性,让施工人员都有安全责任意识,这样就能够让施工的工程质量提高的同时,还能够保证整体建筑工程的安全性能。在对施工人员进行安全意识的培训时,施工人员在施工现场进行安全的培训,对施工的项目进行安全的项目示范,不断地让施工人员的安全管理意识提高,从而对建筑项目的安全管理制度进行完善,对施工的人员进行施工安全规范。建筑公司也应该要建立员工的责任管理制度,让施工人员按照制度进行施工工作。要让所有的施工人员都清楚自己的责任,并关注自身的安全,减少装配式建筑工程中的安全隐患。

### 3.2 做好施工前的管理工作

在装配式建筑工程施工过程中,在前期的准备管理是非常重要的,前期管理就是管理人员在建筑项目施工开始之前,对项目进行各方面的管理工作。其中就包括对于工程施工之前对材料就行质量上的选择,对施工项目进行方案设计,对施工的现场进行检查,做好项目施工的准备等。在施工方案设计中,应该要让设计部门做好对工程施工图的设计和交底。设计师要根据施工现场情况设计施工方案,还要和材料厂家去进行沟通和交流,这样才能够让原材料的质量得到保证,让原材料进施工现场的时间也能确定。施工人员还有依据设计师的设计方案进行施工的组织还有做好施工的计划,还有写明施工中的注意事项,要做好合同的签署工作,建筑公司的项目施工管理人员还要对构件的质量进行检查。项目的施工部门,也要做好对项目的了解,向业主进行设计的内容的汇报,还要向业主去汇报施工的进度,还有施工的材料的质量等。取得业主的同意之后,才能够顺利地去进行建筑工程工作的开展。在装配式建筑施工开始之前,建筑公司管理人员还要对施工的细节进行要求,并和施工人员做好

施工的重点分析。与此同时,建筑工程公司管理人员还要对施工的技术进行要求,要注意自己的施工技术需要用到的相关的专业技术人员的合格与否,还要对施工的注意事项和施工的标准进行要求。除此之外,还要向施工的人员仔细地讲解施工的细节还有施工的顺序,保证施工人员的工作质量。

### 3.3 培养专业的技术人才队伍

在进行装配式建筑的施工中,建筑工程公司应该要培养建筑施工人员的安全意识,而且要让施工人员在施工中不断地去进行专业技能的提高,还要进行操作水平的提高。设计施工方案的设计师还有设计公司,也要跟上时代的脚步,设计出更好的方案和设计图纸,要在新时代的影响下创新设计的理念,要设计全新的设计风格,提高设计师自身的特色,还要对设计师的设计素养进行提高和培训,让设计师的设计方案能够符合建筑的要求,保证设计方案在实际实施的过程中的合理性还有可行性。而且还应该要学习新的科学技术,要对先进的科学技术进行吸收学习和掌握,利用科学技术进行建筑的模型构建,也就是对设计方案进行建模。然后让设计人员的专业素质还有涉及人员的技术水平进行稳步的提高,设计水平提高了,也就可以让装配式建筑的质量和美观性增加了。同时,建筑公司也应该要增强对于建筑工程管理人员的培养,要加强管理人员对于质量的管理意识,加强管理人员对于风险的评估意识,更要加强管理人员的管理意识。施工的工程公司也要对施工人员进行构件的拼装技术等,进行专业技能的

操作培训,让施工人员的装配技术和能力得到提高,还要进行安全技术操作的培训,加强安全意识。

### 结束语

总而言之,在进行装配式建筑施工的过程之中,装配式的施工建筑发生安全与质量问题,是受到多种因素影响,我们要尽量地去避开造成严重的建筑事故发生的风险因素,所以,我们就要对装配式的建筑施工方式来进行全面的风险评估,然后再去通过不同的解决措施,解决在装配式建筑施工时造成安全风险的因素。制定解决措施的相关管理制度,提高施工过程中的高科技技术,让装配式的建筑质量得到保障,让装配式建筑的安全得到保障。

### 参考文献

- [1]崔立琪.装配式建筑施工的质量安全风险管控要点[J].建设监理, 2022(7):68-70.
- [2]王建芳.装配式建筑工程施工安全风险因素研究[J].河南建材, 2022(7):7-9.
- [3]代天恩, 廉波, 张磊.装配式建筑施工安全风险分析与管理方法[J].工程建设与设计, 2022(19):270-272.
- [4]陶佳能, 龚旭成, 唐源野, 等.基于BIM技术的装配式建筑施工阶段安全与质量控制研究[J].安徽建筑, 2022(10):105-107.
- [5]党利荣, 胡海涛, 王小虎, 等.装配式混凝土建筑施工安全风险防范措施研究[J].技术与市场, 2022(1):134-136.

