

## 预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施

谢建平

江苏南通六建建设集团有限责任公司 江苏南通

**【摘要】**当前社会不断进步，建筑的规模和数量不断扩大，装配式建筑是近年来建筑领域中常见的建筑结构形式，受到社会各界的广泛关注。装配式建筑能够改变传统的施工现象，在施工过程中操作更加方便，提高施工效率以及施工质量。根据相关调查研究，当前装配式建筑施工过程中存在一些质量问题。比如叠合板的质量缺陷、构件连接问题、管线预埋质量问题等，因此要重视对于这些问题的分析研究，采取相应的措施，促进装配式建筑行业的发展，减少叠板制作跨度，加强吊装模式的分析研究，做好产业化工人培训工作，进一步完善施工流程，重视预制构件的质量监管，进一步防范常见的施工质量问题，为后续的施工建设奠定基础。

**【关键词】**建筑；质量；装配式；问题

### Common quality problems in prefabricated building construction and preventive measures

Jianping xie

Jiangsu Nantong Six Construction Group Co., LTD

**【Abstract】** The current society continues to progress, the scale and number of buildings continue to expand, prefabricated building is a common building structure form in the field of architecture in recent years, has been widely concerned by all walks of life. Prefabricated building can change the traditional construction phenomenon, make the operation more convenient in the construction process, improve the construction efficiency and construction quality. According to relevant investigation and research, there are some quality problems in the current prefabricated building construction process. The defects, such as composite plate component connection, pipeline embed quality issue, etc., therefore attaches great importance to the analysis and research to these questions, take corresponding measures to promote the development of prefabricated construction industry, reduce the stack board make span, to strengthen the analysis and research of the hoisting mode, to do a good job of industrialization of worker training, further improve the construction process, Pay attention to the quality supervision of prefabricated components, further prevent the common construction quality problems, and lay the foundation for the subsequent construction.

**【Keywords】** Architecture; Quality; Fabricated; The problem

#### 引言

装配式施工与传统的施工方式不同，装配式主要是在工厂将建筑的构件进行加工，运输到施工现场进行组装，能够有效提高施工质量和施工效率。当前随着技术的不断发展，装配式规模不断扩大，要重视建筑施工过程中常见的质量问题，加强现场管理，完善施工设计方案以及内容，采用科学技术手段严格控制质量问题的发生，促进装配式建筑行

业的有效发展。

#### 1 预制装配式建筑施工中常见的质量问题分析

##### 1.1 施工过程中平板质量问题分析

其一。叠合板断裂。装配式建筑中常见的构件是叠合板，作为装配式建筑施工过程中重要组成部分要对其足够的关注与重视。叠合板在运输、吊装过程中会发生龟裂甚至断裂现象，若不能合理设置保护措施，将会严重影响施工质量。在生产以及加

工处理过程中,叠合板会受到诸多因素的影响,出现缺角断裂现象,还有可能使预埋件脱落。在叠合板质量管理过程中,要重视立足于工程的实际情况,分析叠合板的自身重量、尺寸、规格,在运输过程中若各板之间相互挤压,或在吊装期间由于吊装流程不规范,造成裂缝问题,要重视对于叠合板裂缝以及龟裂情况的研究,避免跨度过大。在运输过程中采取相应的保护措施。在生产养护过程中加强养护手段,脱模时保证脱模剂粉刷均匀。

其二,转角板断裂。转角板是维护预制建筑框架稳定性的重要构件。在施工过程中具有较大的优势,转角板整体的结构厚度较小,体积较大,若不够重视其质量把控,将会严重影响施工工艺以及施工质量,出现转角位置断裂的现象。根据相关分析,转角板的质量缺陷主要是由于厚度达不到施工标准,在施工过程中吊装操作期间两边出现内折损坏,生产期间没有进行合理的养护,质量达不到合格标准,严重影响施工效率和施工质量。在施工过程,转角板需要部分现浇,影响预制装配式建筑的整体性。在实际过程中现浇模板不能很好地与预制构件进行相互的叠加,导致转角板产生破坏,出现胀膜现象,降低其质量<sup>[1]</sup>。

其三,外墙保温板脱落。在施工过程中,外墙保温层断裂、脱落是重要的质量问题之一,该现象主要是由于受到各种不同类因素的影响,没有合理开展预制外墙板结构的制作工作,工时使用三明治构件三层材料不统一,导致装饰、保温、结构三层面之间存在粘结度不一的问题。在热胀冷缩的现象下产生裂缝,出现外墙板保温层脱落或者断裂现象,对整体的结构质量和稳定性造成不良的影响,严重影响工程的施工进度。如图 1 所示,为外墙保温层的构造示意图。

### 1.2 预制构件连接问题

其一,灌浆问题。灌浆问题的出现主要是由于灌浆不饱满所产生的,在纵向连接时灌浆饱满度不能达到相应的要求,在外界压力作用下产生变形。而且在实际过程中灌浆管内部情况难以进行检验,在预制构件灌浆过程中,可能出现灌浆孔堵塞的情况。灌浆孔堵塞的现象各不相同,比如浆液质量不能与相应的规定相符,在操作期间存在体积较大的砂石,从而引起灌浆孔堵塞,最终导致灌浆整体效

果无法得到提升。此外,在工厂生产构件时,操作不细心现场工人对于灌浆孔清洗不干净,也会造成灌浆孔堵塞现象的发生<sup>[2]</sup>。

其二,套筒连接问题。在套筒进行连接操作过程中,容易出现错位现象或者偏移现象,其主要原因是由于套筒连接中,钢筋和套筒的位置容易发生偏移,在对构件进行加工制作,所设置的套筒孔径较小,在构件生产期间不合格,精度控制较低,无法达到相应的要求与原来的设计产生偏差,导致给装配式建筑工程带来安全隐患。

### 1.3 施工人员操作问题

装配式建筑在施工过程中需要掌握一定的操作技能。但施工人员在施工过程中缺乏一定的专业水平、操作水平较低,不能规范现场操作。比如施工时,脚踩踏预制的钢筋,导致钢筋发生变形或者位移,在施工过程当中导致钢筋的强度降低,进一步影响了工程的质量。在施工过程中,部分人员没有结合预制装配构件的顺序开展操作,导致后续存在返工状况,进行反复性拆除重新安装,影响了工程的进度和周期。

部分人员在操作过程中,没有进一步规范流程,对构件产生损坏,降低了工程质量,使装配式建筑结构产生质量隐患。

## 2 预制装配式建筑施工质量问题的防范措施分析

### 2.1 对施工流程进行完善

企业在开展预制装配式建筑施工过程中,要立足于企业的实际情况,完善施工流程,最大限度的保障各项工作的顺利开展。要重视对于基础部分、主体部分、装饰部分的内容研究,主体结构施工存在较大的差异性,在预制装配式构件施工过程中,要重视对于运输、吊装的合理安排,达到良好的施工效果。

重视对于钢筋材料的有效研究,保证套筒连接工作的有序开展,要完善后浇带区域的钢筋材料,保障支模操作、安装相应的预埋件,要做好施工顺序的合理安排,加强对于质量控制力度的实施,开展后浇带区域的混凝土浇筑工作和日常养护工作,保证后续养护工作能够达到实际的要求,提高施工质量以及管控效果<sup>[3]</sup>。如图 2 所示,为叠合板的构造节点图。

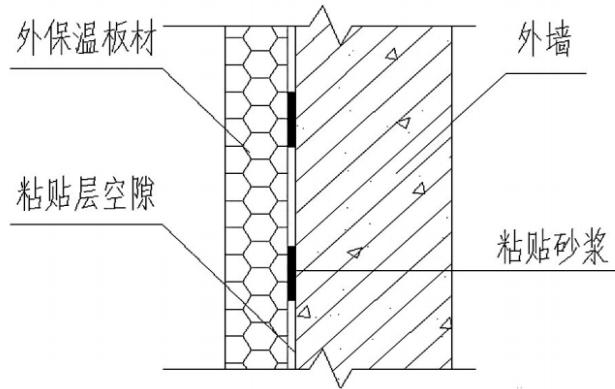


图1 外墙保温层的构造示意图

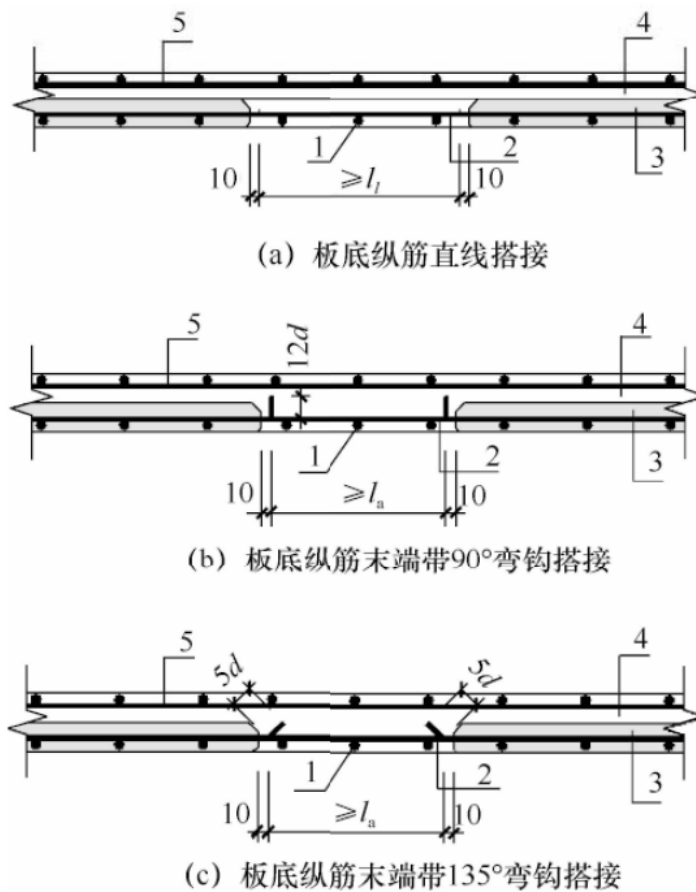


图2 叠合板的构造节点

注：1-通长钢筋；2-纵向受力钢筋；3-预制板；4-后浇混凝土叠合层；5-后浇层内钢筋

2.2 强化工作人员的培训工作,提高专业化水平

装配式建筑在施工过程中必须要重视对于施工人员操作能力以及综合素质的培养,施工质量容易受到多种因素的影响,在实际过程中,若施工人员缺乏专业性,会引发严重的质量问题。相关企业要重视对于人才的选拔,经过专业的教育,使工作人

员掌握较为丰富的经验,提高专业能力和专业素质。在培训过程中要丰富培训内容,充分利用多媒体技术结合现场实际情况,使施工人员正确认识到专业技术对于质量的影响,有效掌握预制构件吊装、安装等方面的知识,要结合具体的操作标准和规范来执行施工任务。企业要制定完善的培训计划,严格

按照计划中内容开展培训工作,定期加强安全教育,强化安全内容,把控施工过程中细节,了解装配式施工的具体细则。在施工过程中,要将责任进一步落实,明确每位工作人员的责任要求和义务要求。若发生构件吊装、安装问题,对相关责任人进行明确,进一步提高控制质量的自主性。此外,企业还应加强对施工细节的监管工作,确保施工人员能够按照相应的技术要求进行操作,避免出现操作不合理的现象,保证施工人员的操作规范性,从而提高装配式建筑的质量和水平。

### 2.3 合理使用辅助工具

针对平板护角要根据构件的薄厚程度以及规格制作相匹配的护角,在出厂之前将护角套在构件的四角。安装后进行卸下,反复使用提高平板质量。要重视对于构件实际情况的分析应用,尤其是采用新型的材料,比如塑料套以及橡胶材质,在整个平板运输过程中要科学掌握方法,尽可能的保证平板之间的间隙够大。在吊装施工过程中,可以在吊板的四角区域位置处放置硬塑料材料,起到良好的保护作用,还能防止一系列的碰撞问题,可以有效预防折断情况的发生。在转角部分,可以采用 L 型工具,在运输以及吊装过程中避免折断问题的发生,使用 L 型吊具可以将转角板容易受到拉力的区域进行转移,对 L 型吊具进行妥善处理,有利于降低其自身的损坏几率,可以针对不同类型的损坏问题起到良好的预防效果<sup>[4]</sup>。

### 2.4 合理增加孔位孔径

在施工过程中,应合理的增加对位孔距,有效优化具体的施工工艺,保证施工材料与线槽孔径之间的一一对应,使对位钢筋的入孔率进一步增加,增强钢筋的纵向整体性,在施工过程中,为了避免由于孔径不对位的现象,要仔细分析当前的施工实际情况,按照孔径对应的问题,准确把握好具体的增大度量。在实际过程中,加强现场施工与加工厂的沟通交流,合理把握具体的保障要点,增加构件加工生产准确性,按照相关的规范要求合理进行钢筋的绑扎,减少错误的产生,避免出现后续的质量问题。

### 2.5 完善吊装工作

吊装工作是预制装配式构件施工过程中的重要内容,为了保障吊装工作的有效开展,要重视对于

安装质量的有效控制。在叠合板吊装过程中,充分考虑预埋件脱落问题,加强吊装预埋件安装,根据施工现场情况合理布设吊顶,要对吊装工作模式不断进行优化,为后续的施工打下良好的基础。在进行吊装过程中,要保证基础设备的应用,重视钢丝绳、吊环、吊钩质量把控,确保相互之间连接的紧密性。在吊装之前,要最大限度的保证构件孔与起重设备孔相互之间保持对齐状态,针对钢丝绳与板上面的吊环进行有效的处理,保持紧密性,避免在整个操作过程中出现碰撞等问题。

### 结束语

综上所述,当前装配式建筑受到社会各界的广泛关注,在具体的施工过程中存在一定的质量问题,要重视完善施工操作流程,完善吊装工作模式,提高施工人员的多专业化水平,合理使用维护工具,完善整个施工流程,加强预制构件的质量监督管理,通过专业化的质量控制方式,提高整个装配式工程的质量以及施工效果,促进装配式建筑行业的可持续发展。

### 参考文献

- [1] 林巧如.预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J].中国建筑金属结构,2021(12):127-128.
- [2] 段汝胜.预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施研究[J].城市建筑,2021,18(20):142-144.
- [3] 金波峰.预制装配式建筑施工常见的质量问题及防范措施[J].住宅与房地产,2020(02):108-110.
- [4] 周占豹,李帅.装配式建筑施工常见质量问题与防范措施探析[J].城市建设理论研究(电子版),2019(03):118.

收稿日期: 2022 年 9 月 15 日

出刊日期: 2022 年 10 月 20 日

引用本文: 谢建平, 预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J]. 建筑工程进展, 2022, 2(3): 112-115. DOI: 10.12208/j.ace.20220090

检索信息: 中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS