

# 装配式建筑施工技术应用要点

李晓玲

宁夏庆大工程建设有限公司 宁夏银川 750000

**摘要:** 为了解决传统建筑技术水平低、施工质量无法保证等诸多问题, 本文以建筑技术在建筑中的应用为例, 探讨了建筑技术应用的关键点, 致力于预制建筑的科学应用, 提高员工的专业水平, 建议改进施工管理和其他战略, 以提高预制施工的技术水平, 希望为类似工程项目的施工提供参考, 充分利用预制施工的技术优势, 并为高效、高质量的综合施工提供技术支持。

**关键词:** 装配式建筑; 施工技术; 要点

## Key points of application of prefabricated building construction technology

Xiaoling Li

Ningxia Qingda Engineering Construction Co., LTD. Ningxia Yinchuan 750000

**Abstract:** In order to solve the traditional construction technology level is low, construction quality cannot guarantee, and many other problems, the application of construction technology in construction, discusses the key point of construction technology application, committed to the scientific application of prefabricated construction, improve the professional level of staff, suggested to improve the construction management and other strategies, in order to improve the technical level of prefabricated construction, hope to provide reference for similar project construction, make full use of prefabricated construction technical advantages, and provide technical support for efficient, high quality comprehensive construction.

**Keywords:** Prefabricated building; Construction technology; Key points

预制建筑的技术选择与传统现场建筑有很大不同, 传统现场建筑是建筑行业工艺发展和标准化的重要方向, 其整体设计和施工理念发生了重大变化, 特别是在劳动力成本上升、工业机械化和自动化程度提高的新时代, 预制建筑将是代表性建筑技术的未来: 高层建筑预制结构采用标准工业生产工艺生产方法, 大大缩短现场施工周期, 大大提高施工效率, 减少传统施工工艺产生的粉尘等情况, 有效减少沉积物和噪音污染, 满足建筑行业绿色可持续发展的要求, 因此建筑工程公司应加大预制建筑技术的研发和创新力度, 促进建筑行业的高质量发展。

### 一、装配式建筑的优势

#### 1. 绿色环保

过去, 施工现场的粉尘和噪音污染相对严重, 对环境影响很大, 建筑装配可以有效解决这些污染问题, 预制件在现场施工时, 为了减少建筑结构的污染, 减少对环境的影响, 采用工厂定制方式。结构生产过程全程在工厂进行, 工厂可以采取有效措施严格控制生产过程, 使建筑结构生产更加标准化, 大大减少原材料浪费, 提高原材料利用效率。

#### 2. 提升施工效率

预制建筑的最大特点是, 所有建筑构件都是工厂生产

的, 可以同时进行多个施工过程, 构件的生产不影响施工进度, 施工完成后, 施工人员被派往施工现场进行组装, 这种施工方法减少了施工现场的工作量, 大大提高了施工现场的工作效率。

#### 3. 有助于实现产业化

在过去的施工过程中, 施工现场需要浇筑了各种建筑构件, 由于浇筑过程中的各种原因, 其精度和质量难以有效控制, 将大大降低施工效率, 而采用预制结构可以有效提高建筑结构制造的质量和精度。从建筑转移到企业专业生产, 对建筑施工标准有非常严格的要求, 本厂按照建筑结构标准制造零件, 不仅提高了零件生产质量, 还大大提高了零件生产的标准化和工业化水平<sup>[1]</sup>。

### 二、装配式建筑施工技术应用要点

**工程概况:** 该建筑为普通民用住宅建筑, 周边环境对建筑施工无特殊影响。项目无特种用途, 对于防火、抗震、结构强度等参照现行国家标准。项目地块 1 为住宅混合公建项目, 地块 2 为居住项目, 建筑最高层数 26 层。项目总用地面积为 32000m<sup>2</sup>, 包含地下工程与地上工程。

#### 1. 前期准备工作

在使用预制施工流程之前, 有必要进行准备工作, 简化施工流程, 组织施工人员是初步准备工作的主要部分,

施工前,现场施工单位将获得相关信息和数据,了解施工中的具体设计类型、覆盖范围,了解地震水平等要求,为下一步选择合适的施工技术提供数据支持,从预制建筑技术应用的角度,重点分析和详细设计预制建筑安装节点,制定合理的施工管理计划,施工单位必须整合各种资源进行合理布局,在整个项目施工过程中整合质量管理和材料控制工作计划,确保施工技术的应用。还强调了测量放线的重要性。对于预制混凝土结构,预制结构精度的提高取决于对施工测量精度的控制,因此测量线的精度是保证现场施工质量的重要基础,所有测量和计算都是高水平的,考虑到尺寸和间隙平面的测量和检查,经算人和检查员签字确认。对于下部结构的施工,上部结构轴线的控制点必须在施工前预先安装,以便支撑点组合成闭合线,便于后续重组和校准。相关人员要严格遵守这些标准,确保复合板缝合精度、现场铸造梁位置线、复合板环位置线。

## 2. 预制构件的设计

在楼板和预制板施工的整个初始阶段,为了使水平楼板和预制板的占地面积得到保障,一般占地面积应大于1cm,同时在楼板现场进行密封工作,有效防止施工过程中泥浆泄漏以及模板开裂等质量问题。因此,在设计预制结构时,应更加重视预制内管的科学保存,设计方案的选择更为可行和合理,以适应具体的施工方案,此外,科学方法的应用也可以确保管道布置设计的顺利实现,有效避免管道交叉。特别是,为了改进薄弱环节的设计,在PC零件的设计过程中,应采取有效措施加强备件的磨损处理,有效防止运输、安装、施工等过程中出现裂纹<sup>[2]</sup>。

## 3. 构件预制与运输

预制结构是装配的重要步骤,是决定零件质量和寿命的关键因素,影响结构的安全。在装配结构之前,必须确定结构的主要类型和尺寸,以确保符合设计的注塑和运输计划的实际要求。第二,评估预制结构和运输的总体风险。第三,确保大型部件可以在现场拆卸和制造。最后,为了改进装配方案,有必要将预制结构的强度与现有混凝土的强度进行比较。一旦组件的装配程序完成,相应的装配工作就准备好了。装配阶段使用的材料质量完全合格。不符合要求的相关材料应及时移除。混凝土工程完成后,钢筋质量验收相对困难,因此,钢筋连接设计中要确定相关模型;此外,要严格按照数量和连接位置进行的特殊验收,在验收阶段之后,可以开始进一步的混凝土浇筑工作,在结构浇筑工作完成后,进行常规结构质量验收和适当的维护工作,预制混凝土必须保证设计平面的强度,必须至少

经过14天的维护。在维护过程中,必须强调保护混凝土结构成品的重要性。



图1 预制板制作

## 4. 预制构件吊装施工

预制结构的改进侧重于以下两个方面:(1)建筑业主和管理者必须通过确定可行的定量和定性分析系统,然后根据施工计划将预制结构提升到指定位置,并分配每个人的责任,在起重机施工的早期阶段,起重机的选择与施工现场相结合,并进行相应的定位工作。现场的交通线路必须合理规划,以确保起重机施工的正确实施和良好的环境。[6]还需要注意的是,如果房间和安装表面之间有1.5m的空间,则需要将构件慢速进行调整,以确保元件成功到达安装位置。如果结构和安装位置之间的距离为30cm,相关安装人员应通过推动辅助方法或组合位置线进行结构调整,以确保预制结构的工作质量良好<sup>[3]</sup>。

## 5. 混凝土浇筑

在混凝土浇筑过程中,施工人员和技术人员必须合理控制浇筑质量,确保浇筑质量符合工程要求,为了合理选择必要的机械设备,施工人员必须根据施工现场的实际情况确定必要的机械装备,更好地完成施工。工程完成后,混凝土还需要通过震动以确保强度。如果新旧混凝土结构的熔化完成,混凝土在达到相应的施工标准后会溢出,这表明它们熔化良好,不再需要浇筑到混凝土中,在浇筑墙壁之前,必须在墙壁下浇筑一定厚度的缓震溶液,通常保持厚度3~5cm,以避免混凝土泄漏问题,混凝土项目的浇筑厚度容易出现太薄的情况,为避免出现这种情况,一般铸造厚度应控制在40cm以内。在铸造过程中,铸造速度应保持在合理范围内,既不太快也不太慢,否则不能获得更好的铸造效果。在铸造过程中,为了有效避免产生裂纹,层压方法是必要的,层压时要注意每层的厚度,避免厚度不一致,混凝土密度是混凝土浇筑中的一个重要参数,如果接缝不符合标准,混凝土强度不符合工程要求,

为了确保混凝土密度, 应使用适当的振动工具。铸造完成后, 必须进行找平处理, 以确保铸造质量。

### 6. 预制叠合板安装施工

在预制叠合板的具体安装中, 要注意控制预制叠合板与工作层之间的距离, 施工应符合相关技术规范的要求, 同时科学评估元件安装质量是否可靠, 施工效果是否明显, 在此基础上进行详细的解释工作, 预先进行预制工作。确保有效实现制备复合板的科学应用目标。在预制复合板具体安装的初始阶段, 应提供临时支撑, 同时确保不同支撑之间的一定距离; 预制复合板安装完成后, 应立即拆除临时支架。此外, 在施工的特定阶段, 应注意双层支撑的合理安装, 成功完成层压安装后, 应积极开展质量控制工作, 进一步保证预制层压安装施工的质量。

## 三、提升装配式建筑施工技术水平的策略

### 1. 科学应用预制构件

预制建筑的生产和应用往往直接影响预制建筑的设计特点和安全性, 因此在预制建筑的具体施工过程中, 为了有效提高装配技术的应用水平, 建筑商和相关建筑商更应重视预制建筑的科学应用, 并提供影响建筑技术的因素。

### 2. 优化装配式建筑施工技术流程

为了提高施工质量, 在施工过程中, 施工单位必须根据施工现场的程序制定相关的技术程序, 有效分析施工技术程序。与传统建筑不同, 整个建筑的组装需要工厂中进行大量工作, 因此在备件组装过程中, 必须注意工厂的质量控制。国家应注重分析各种不利因素, 以确保质量可以提高。此外, 钢筋的设计应符合要求, 合理控制钢筋、粘结和保护层之间的距离。注入预制结构后, 保持一定强度, 进行科学的维护操作, 以避免结构裂纹。在运输过程中, 为了避免碰撞, 中型零件不能堆叠过多。一般来说, 应将减震材料放置在零件中。减震材料必须放置在零件中。当零件到达现场时, 施工人员必须进行检查, 在装卸过程中,

必须严格遵守相关要求, 加强对装卸过程的监控, 确保所有板材符合要求; 在施工现场安装和运输所有备件后, 在技术指导下继续安装; 为避免安装顺序混淆, 合理安装预装配, 避免损坏零件<sup>[4]</sup>。

### 3. 做好施工管理工作

在了解装配技术应用现状的基础上, 为了有效提高装配技术水平, 有必要更加重视施工管理的重要性, 使装配技术的应用始终处于可控状态, 有效消除施工过程中可能出现的影响因素, 提高技术应用水平。此时, 为了确保资源的最佳利用, 有效实现成本控制目标, 进一步改进装配技术的应用, 有必要对预制建筑的效率和质量进行全面审查和测试, 为企业发展建立可持续发展的动力。

## 四、结语

总之, 预制建筑技术是一种新技术, 具有施工速度快、环境污染低、人力少、质量稳定等优点, 随着当前建筑行业的现代化, 建筑行业将越来越多地采用预制建筑技术, 因此, 建筑企业需要在各种项目中不断创新, 不断加大工程技术研发力度, 形成大规模标准化预制施工工艺, 只有这样, 建筑企业和使用工艺才能产生一定的附加值效应, 能有效提高施工过程的质量管理、安全和稳定性, 促进施工工程的发展和进步。

## 参考文献:

- [1] 沈春锦. 装配式建筑施工技术应用要点[J]. 石材, 2023(01):67-69.
- [2] 李向梅. 装配式混凝土建筑施工技术要点及实践应用探究[J]. 中国建筑金属结构, 2022(02):93-94+97.
- [3] 周仁发. 建筑工程中装配式建筑施工技术的应用研究[J]. 中国建筑金属结构, 2021(12):103-104.
- [4] 郭军. 装配式建筑特点与技术要点[J]. 住宅与房地产, 2019(36):167.