

# 房建土建工程中的高支模施工技术分析

高良柱\*

北京建工集团有限责任公司 北京 100000

**摘要:** 高支模施工技术在房屋土建工程中的合理利用,不仅能够有效降低房建工程施工难度,还能高效保障房屋土建工程的安全性和施工质量,因此需要施工人员及时掌握高支模施工技术要点,合理规范地根据施工标准进行高支模施工,加强施工管理,从细节处出发,提升房屋土建工程施工安全性,基于此,文章对高支模技术在房屋土建工程中的实际应用进行了深入研究,希望为后续房屋土建工程和高支模技术的可持续性发展提供参考。

**关键词:** 房建土建工程;高支模;施工技术

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2661-4669-0310-20>

## Analysis of High-support Formwork Construction Technology in Housing and Civil Engineering

Liangzhu Gao\*

Beijing Construction Engineering Group Co., Ltd., Beijing 100000, China

**Abstract:** The rational use of high-support formwork construction technology in housing civil engineering can not only effectively reduce the construction difficulty of housing construction, but also effectively ensure the safety and construction quality of housing civil engineering. Therefore, it is necessary for construction personnel to grasp the technical points of high-support formwork construction in time, carry out high-support formwork construction in a reasonable and standardized manner according to construction standards, strengthen construction management, and start from the details to improve the construction safety of housing civil engineering. Based on this, this paper conducts an in-depth study on the practical application of high-support formwork technology in housing civil engineering, hoping to provide a reference for the sustainable development of subsequent housing civil engineering and high-support formwork technology.

**Keywords:** Housing and civil engineering; High-support formwork; Construction technology

### 1 概述高支模施工技术

#### 1.1 内涵

传统房屋土建施工技术中缺乏高支模施工,因此支撑体系不完善,很容易发生安全事故,并且施工过程存在极大的局限性,而高支模施工技术的出现,为支撑体系的构建和模板搭建工作提供支持,大大降低房屋土建施工难度,但由于高支模施工仍属于高空作业,自身施工难度较大,因此在施工过程中要做好安全防护工作,结合各方面实际内容,保障人身安全,提升房建工程建设质量。除此之外,合理科学的高支模施工技术应用与现场实际实施条件是密不可分的,只有技术人员通过准确的计算,做好数据控制,且经过施工现场实地考察才能提供更加准确可靠的可以实施的施工方案,和在确保安全的前提下在规定时间内完成相应的施工任务。从整体上看,高支模施工技术优势显著,能够为房屋土建施工项目的顺利进行提供帮助,但自身施工难度较大,对技术人员的专业水平和综合素质要求较高,并且施工结束后需要完整拆除高支模,属于高难度作业,人力物力投入相对较大<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 价值

近些年来,房屋土建项目施工规模不断扩大,各类新式建筑层出不穷,尤其是随着人们对工程施工质量要求的不断提高,导致施工难度逐步增加,为了在规定的工期内完成项目施工,同时还要保证结构的安全性,提高施工质量,

\*通讯作者:高良柱,1979年01月10日,男,汉,河北保定,中级,项目副经理,本科,研究方向:建筑土建。

技术人员在施工中合理利用高支模技术,做好模板固定,与此同时,高支模施工技术的应用还能够满足人们个性化的需求,实现建筑物外观的美化,而且从施工工期来讲,提高了施工速度,减少了施工工期,变相地提高了企业的经济效益,当然,高支模施工技术并非完美的,但整体来讲仍然是瑕不掩瑜,虽然作为高空作业项目,有一定的安全隐患,但在正式使用高支模施工之前,做好材料选择,加强安全防护工作降低施工风险,这样就能够在一定程度上保证高支模的顺利进行。

## 2 高支模施工技术的材料要求

### 2.1 钢管材料要求

高空作业离不开钢管脚手架的使用,为了保证施工质量和工人安全,有必要在高支模的施工过程中严格把控钢管脚手架质量,尤其要重视钢管材质量,施工单位可根据实际需求选择合适的钢管外径和厚度。确保钢管有出厂合格证明和经过复试合格后再投入使用<sup>[2]</sup>。

### 2.2 模板材料要求

模板材料作为高支模施工中的重要组成,其优劣直接关系到工程建设质量,因此,施工单位必须根据实际需求合理选择模板材料,方木和胶合板是高支模施工中最常用的模板材料,这两种材料性质特殊,若长期处于潮湿环境下,很容易出现变形,严重影响整体建设质量,因此要求技术施工人员选择性价比较优的模板材料,并且要结合工程建设需求,做好材料的保护,关注材料的耐潮性、受力情况等,质量不达标的材料,严禁出现在施工现场。

### 2.3 扣件材料质量

锻铸铁扣件是高支模施工中经常用到的扣件,对施工的安全和质量有着直接影响,因此要求施工人员做好扣件质量检查,确保扣件有出厂合格证明和经过复试合格后再投入使用,以提高建设质量。

## 3 对高支模施工技术的要点进行分析

### 3.1 支架安装的要点

高支模支架施工之前,需对地面进行找平并且地基要达到所需的承载力,且对支架的位置和高度加以确认。然后,沿横向安装脚手架,并进行校平和调直工作。安装脚手架时,应放线以保证架体横平竖直,然后安装,同时确保脚手架的上、下钢管在同一个中心线上,并且各个方向都稳定<sup>[3]</sup>。

### 3.2 模板体系安装的要点

现阶段,我们常见的高支模施工过程中主要是采用胶合板做好模板的拼装,因此在实际拼装过程中必须注意模板安装材质的特点,尤其是要确保模板之间的缝隙是否能够完全达到标准,部分施工人员进行模板安装时,未能按照设计好的方案预留缝隙,导致后续施工失败,因此安装时要注意做好缝隙把控,除此之外,模板体系安装完成后,还要做好干湿度确定,避免材料出现受潮变形,影响最终成形效果。

### 3.3 高支模拆除施工的要点

高支模施工作业为高空作业,安装拆卸同样具有高难度,因此在进行高支模拆装时必须根据相关规定和施工规范进行拆除,首先,高支模拆除必须满足以下要点:(1)当高支模跨度大于8m时,混凝土强度必须达到100%才能进行拆除。(2)若高支模跨度低于8m,混凝土强度也应达到75%,才能进行拆除施工。这是对拆除的基本要求,除此之外,还包括以下几点细节;(1)混凝土浇筑和振捣作为高支模施工的重要组成部分,拆除工作同样重要,按规范要求,当混凝土强度达到施工设计要求后,才能进行模板拆除。(2)在进行拆除作业时,必须严格遵守拆除顺序,分级分段进行拆除作业。(3)拆除工作需要先将整体模板进行拆除,然后再进行细节构件的拆除,拆除工作要有序进行,工作人员应该按照材料类型进行堆放。

## 4 房建土建工程中高支模施工技术的运用分析

### 4.1 高支模施工技术体系安装

- (1)进行高支模施工体系安装之前要做好数据的合理分析,只有有效数据才能为模板建立提供安全可靠的参考。
- (2)工作人员必须严格遵循高支模施工流程,以规范化的标准提高项目施工质量,保障高支模施工安全。
- (3)传统

模板安装建造时,模板之间的连接处理比较困难,为了确保高支模模板两处交接位置处理得当,要求施工人员做好施工处理,记录两块模板的位置距离,预留合理空间,做好承重能力标注,降低施工风险<sup>[4]</sup>。

#### 4.2 高支模施工技术在楼面施工中的运用

高支模施工技术的出现为楼面施工提供了新思路,大大提高了楼面建设质量和楼面安装的科学性,具体可参照如下内容:(1)为确保高支模技术能够在楼面施工中体现优势力量,要求技术人员提前做好方案设计,选择质量优秀,性价比较高的施工材料,避免出现模板变形,影响施工作业科学性。(2)国家对土建工程项目楼面安装提出了明确的要求,高支模施工也应根据国家要求进行楼面安装,确保整体工作过程的规范化。(3)为高支模施工的顺利开展,施工人员需要提前做好各类参数的测量,例如测量放线,轴距等数据。(4)为保障高空作业安全,必须做好脚手架固定。

### 5 高支模施工技术的注意事项

#### 5.1 提高设计方案的科学性

一个优秀的高支模施工技术看方案能够起到事半功倍的效果,因此正式施工之前,施工单位要做好施工方案审查,首先,高支模施工质量与施工环境密不可分,要求技术人员在正式工作前调查施工环境,确定施工顺序,结合实际施工需求对施工方案进行完善整改,确保高支模施工的顺利进行。另外,进行方案设计时要做好施工指标的审查,确定方案的真实可操作性,一定要经过专业论证后才能将设计方案投入使用。结合往期经验来看,将高支模施工高度控制在5~8m范围内,整体施工风险更低。

#### 5.2 提高施工人员专业水平

高支模施工技术作为高空作业本身具有高度风险,因此,只有专业水平较高,综合素质较强的从业人员才能投入工作当中,为保障施工安全,施工单位应在空闲时间做好施工人员课程培训,优化施工操作,在培训课程中训练施工人员的应变能力和专业水平,为高支模施工的顺利开展提供技术骨干,确保施工安全,提升房屋建设质量。

#### 5.3 严格控制施工质量

高支模施工阶段施工质量的严格把控,能够为工程施工质量安全提供保障。房屋建设工程作为长周期项目,一般施工会分为多个环节,因此,高支模轴线偏移位置和垂直偏差问题更需要受到高度重视,技术人员要结合实际应用需求,做好高支模施工模板的稳定性检查,确保施工质量得到保障。除此之外,技术人员应不断深入进行高支模施工技术研究,针对其不足提出改善建议。最后,培养施工人员的安全意识,以人为本做好安全施工<sup>[5]</sup>。

#### 5.4 模板轮扣式钢管支撑体系搭设施工方案

本工程最大梁截面尺寸为800×700mm板最大厚为250mm,按这两个最不利验算,梁跨度方向立杆间距为900mm,梁侧立杆间距为600mm;板底纵横方向立杆为900mm,步距为1500mm,4.5m-8m水平步距为1200mm;梁板立柱不共用,架体内部纵横向每隔9m设置竖向剪刀撑,底层、4.5m高及顶层横杆处各设置一道水平剪刀撑。

#### 5.5 梁板模板支撑体系安装施工工艺流程

梁板模板支撑体系施工工艺:放线定立杆位置→选取适合模楼立杆→自中间起依次向两边竖立杆→底端横杆安装→每边竖起3~4根立杆后,即装设第一步纵向平杆和横向平杆、校正立杆垂直和横杆水平使符合要求,形成构架的起始段→按上述要求依次向前延伸搭设,直至第一步架完成→全面检查一遍构架的质量,符合要求后→按第一步架的作业程序和要求搭设第二步、第三步→随搭设进程及时装设斜撑→底层水平剪刀撑安装→底层水平剪刀撑安装→顶托安装→自检、互检合格后验收,办交接手续,移交木工种。

### 6 结束语

总而言之,高支模施工技术的出现大大提高了房建土建工程施工质量,降低了施工风险,而作为高空作业技术,高支模施工技术同样具有一定风险,为降低施工风险,保障安全施工,促进房屋土建项目和高支模技术的可持续发展,在此,以高支模施工技术在房建土建项目中的合理应用为课题进行了探讨,针对其不足提供了解决方案。

#### 参考文献:

[1]乔兴虎.房建土建工程中的高支模施工技术的应用研究[J].建材与装饰,2020(1):58-59.

- [2]曹正华.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].建材与装饰,2020(18):19,21.
- [3]韩其全.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].中国建筑金属结构,2020(7):83-84,87.
- [4]王泽林.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].工程技术研究,2017(6):55-56.
- [5]石志峰.关于房建土建工程中的高支模施工技术运用分析[J].绿色环保建材,2019(6):150-151.