

# 高支模施工技术在土建施工中的应用分析

焦 杰

华诚博远工程技术集团有限公司, 北京 100052

**[摘要]** 目前, 在土建施工过程中, 高支模施工技术得到了广泛的应用与推广, 发挥着不可比拟的作用和优势。由于高支模施工技术属于一项高空作业技术, 具有一定的危险性, 为了最大程度上保证工作人员的人身安全, 充分保证工程整体的质量, 本文从高支模施工技术的概念、施工技术要点入手, 总结分析了高支模施工技术在土建施工中应用的常见问题, 最后在对问题进行深入剖析, 提出改善高支模施工应用技术、提高施工质量的方法路径。

**[关键词]** 高支模施工技术; 土建施工; 应用分析; 控制

DOI: 10.33142/aem.v2i1.1443

中图分类号: TU755.2

文献标识码: A

## Application Analysis of High Formwork Construction Technology in Civil Construction

JIAO Jie

Huachengboyuan Engineering Technology Group Co., Ltd., Beijing, 100052, China

**Abstract:** At present, in the process of civil construction, high formwork construction technology has been widely used and promoted, playing an incomparable role and advantages. As the construction technology of high formwork belongs to the high-altitude operation technology, which has certain danger. In order to ensure the personal safety of the staff and the overall quality of the project to the greatest extent, starting from the concept and key points of high formwork construction technology, this paper summarizes and analyzes the common problems in the application of high formwork construction technology in civil engineering construction. Finally, in-depth analysis of the problems, it puts forward methods and paths to improve the application technology and construction quality of high formwork construction.

**Keywords:** high formwork construction technology; civil construction; application analysis; control

### 引言

随着我国经济的飞速发展, 土建工程项目数量不断增多, 促使高支模施工技术得到了较为广泛的应用, 在工程建设中占有重要的位置, 并在具体的施工中表现出理想可靠的效果, 因此对此项技术的施工质量要求也越来越高。如何有效提高高支模技术在工程中的应用, 逐渐成为建筑行业关注的焦点问题。因此高支模技术应加强管理, 做好基础工作, 在实践中总结经验, 避免发生技术问题而影响到土建工程整体质量。

### 1 高支模施工技术概述

高大模板支撑系统其实质就是指在工程施工过程中, 利用混凝土建造的模板支撑结构, 通常整个结构的高度不能低于八米, 横跨宽度都会超过十八米, 并且荷载能力务必要达到实际的需要和标准范围。在将高大模板支撑系统运用到工程施工过程中的时候, 务必要严格遵照相关规范要求落实各项工作, 并且在施工中要注意施工的安全。因为高支模施工技术极易受到外界不良因素的影响, 所以在将其运用到实际工程施工工作之中的时候, 需要施工人员务必要严格依照前期设计的要求, 施工人员还需要具备良好的专业水平, 在施工过程中, 需要从各个工序入手来对施工质量加以管控, 从根本上保证施工的质量, 规避危险事故的发生。

### 2 高支模施工技术在土建工程中的特点

#### 2.1 危险性高施工难度大

由于这是一种高空作业的特殊施工技术, 不仅对施工人员技术水平提出了较高的要求, 而且也对现场管理人员出了较高的要求。如果安全管理措施落实出现误差, 就容易导致安全事故的发生。要想从根本上规避施工质量问题的发生, 最为重要的是要结合实际情况, 将高支模施工技术加以运用, 并编制合理高效的高支模施工方案, 因地制宜以通常那个项目为基础, 精准的判断系统结构的高度, 保证可以对整个建筑结构起到良好的支撑作用, 提升整个结构的承载能力, 为施工工作的按部就班的进行创造良好的基础。其次, 高支模施工技术具有良好的适用性, 适合使用在各类建筑工程施工工作之中<sup>[1]</sup>。

## 2.2 高支模的设计安装要点

在进行建筑工程施工方案设计的时候,设计工作人员务必要重点关注模板结构设计工作,充分的结合整个工程结构的各项参数,从而精准的判断出高支模结构的各项数据。在实施后期安装工作的时候,务必要遵从施工方案的要求来实施安装,要确保安装流程的准确性。首先,将脚手架的主框架进行搭建,之后将各项分支结构进行拼装,最后将顶层板材以及内外骨架进行安装,在整个结构安装结束之后,需要由专人进行结构的检查工作,保证整个结构的稳定性和载荷能力能够达到既定的标准。

高支模结构的主要特征就是横跨范围广,结构高,载荷能力强等等。为了对高支模结构的稳定性加以保证,施工人员务必要充分的结合实际情况来选择高支模的材料,并编制出专门的施工计划,从而为后续的各项工作的开展创造良好的基础。

## 3 高支模施工技术的应用

高支模施工技术的施工,包括施工检查、施工安装、施工验收、施工拆除等四个步骤。

### 3.1 施工检查

所有参与高支模安装工作的人员,都无比要具备专业的从业资格,在实施高支模安装施工工作的时候,要针对核心支撑结构以及剪刀支撑结构加以重视,并对各个结构的搭接质量进行检查,杜绝发生任何的安装失误,从而对结构的稳定性加以根本保证。在确保安装质量和施工安全的基础上,需要对高支模支撑框架的安装效率进行适当的提升,对高支模的安装情况进行实时检查,一旦发现异常需要立即停止安装,并进行纠正,从而确保工程施工的顺利开展。

### 3.2 施工安装

在正式开始施工安装之后,需要组织技术人员与施工人员进行交底工作,从而能够促使施工人员对安装工序的标准和要求加以了解。在安装操作过程中,务必要严格的遵照各项标准要求落实施工工作,并且需要对下面几个方面工作加以重点关注:

(1) 高支模框架基础结构需要采用专业的技术方法进行硬化处理,如果基层为回填土层,要保证填土层的密实度达到标准水平,不然就会造成结构沉降的问题,这样对于结构稳定性会造成一定的损害,严重的甚至会导致危险事故的发生。

(2) 高支模结构的建造材料需要达到标准的规格,并且材料的质量也需要加以保证,不能存在腐蚀的情况。

(3) 在高支模结构搭建完成之后,要由专人对支撑结构进行全面的检查,如果发现结构存在松动的问题,需要利用有效的方法来加以解决。提升结构的稳定性。

(4) 在正式开始混凝土浇筑施工工作之前,要对混凝土的质量进行检查,并在浇筑中对浇筑施工进行实时监督,如果出现任何的问题需要立即暂停施工进行纠正。

(5) 针对支撑钢管材料的厚度以及各个部件的抗滑性能都需要进行细致的检查,一旦在施工过程中发现异常务必立即采用有效的方法加以解决<sup>[2]</sup>。

### 3.3 施工验收

就高支模整个结构的主要作用来说,就是担负上部物体或者是结构施加载荷。在对结构质量进行验收的时候,需要针对高支模框架的各个连接部件的连接位置的情况进行仔细认真的检查,保证达到既定的标准。

(1) 在搭建高支模结构之前,需要安排专人对地基结构的稳定性和施工质量进行检核,并且进行详细的记录。

(2) 针对所有运送到施工现场被用作建造高支模支撑结构的物料都需要由专人进行质量检查,并进行登记。

(3) 在高支模结构建造完成之后,需要安排专业人员进行结构质量的检核,涉及到结构质量和稳定性,各个连接位置的搭建效果,结构的载荷能力等等。在检核结果达到规定要求之后,要由施工单位技术负责人以及项目总监理工程师进行签字确认,方能开展后续施工工作<sup>[3]</sup>。

### 3.4 施工拆除

在将高支模进行拆除的时候,要安排专人对施工现场进行勘查工作,被用作拆模的混凝土试块的强度务必要达到拆模的实际需要。要利用专业的方法和设备对混凝土试块的质量和性能进行检查,从而判断出需要拆除的高支模设施。

在正式开始拆除工作之前,要制定拆除流程,在开展拆除施工工作的时候,要对施工安全性加以保证,并做好全面的安全防护措施,避免危险事故的发生。在施工现场需要设置安全警戒线,并由专人进行看护,非工作人员之外的其他人员不能随便进出施工现场<sup>[4]</sup>。

拆除完毕之后,需要对拆除构件进行检测,对于那些不合格的构件及时更换,同时做好相关构件的更换记录;更换的构件也需要单独放置,由专门部门管理。

#### 4 高支模施工技术在应用中的现状问题

##### 4.1 风险意识淡薄,施工安全隐患严重

从目前的技术应用上看,工程负责人往往缺乏对施工作业人员进行必要的安全和技能培。加上施工作业人员往往多为农民工,文化水平不高,甚至很多施工人员无法看懂施工图纸,这种施工队伍的技术和能力不足,无法适应建设工程发展,是造成高支模技术管理难度大、建设质量堪忧的关键性人为因素。

##### 4.2 监理人员技术水平受限,质量监管体制存在漏洞

施工验收对混凝土浇筑和模板拆除两个环节的工程质量起着关键作用,通过施工监理的技术监督和指导,应该能起到把控施工质量、保证机械设备安全运行的作用。而现场监理人员,多为院校新毕业生,工作实际经验相对较少,无法对高支模施工技术要点详尽把握;在施工过程中随时出现的问题,缺乏控制能力和预判能力。同时,政府监管部门对安全生产监督的投入不够、安全生产体制的不完善、工程监管手段落后,导致在高支模施工过程中,不可避免的存在诸多不利因素和安全隐患。

##### 4.3 高支模技术施工的规范性问题

在施工前期准备过程中,要准备好相关的施工图纸,严格把控施工材料质量,确保施工机械设备安全运行。而在实施过程中,可能会存在技术操作章程执行不严,监管不到位,违章处理不及时等诸多问题,仍然需要提高和改进。

#### 5 高支模技术在土建施工中的应用建议

##### 5.1 加强安装前的各项准备工作

在正式开始土建工程施工工作之前,要切实的制定施工计划,并且需要上报相关机构进行审核,在通过审批之后,工程施工技术人员需要与实际施工工作人员进行技术交底,从而促使施工人员能够从多个方面对施工工作进行了解。所有的施工物料都需要严格进行验收,保证所有施工物料的质量。对于高支模的安装顺序,也一定要明确把握,保证施工作业人员的人身安全。

##### 5.2 加大技术人员的培训力度

高支模技术施工过程中,需要作业人员掌握相关业务技能,如果人员的操作技能不过关,就会存在质量安全隐患。在实施过程中,施工作业人员如果没有接受较好的安全和技能培训,或者没有对培训效果进行相关的考核,就容易发生人身伤亡事故,是高支模施工技术的关键问题。所以要重视施工作业人员的业务能力的持续提升,对施工作业人员开展安全技能培训与业务指导,将上述的业务培训落实到位。施工作业人员在接受培训后,要定期进行业务考核,保证业务培训取得应有的效果。

#### 6 结语

随着建筑行业的快速发展,高支模施工技术在施工中的应用也越来越广泛。其不但能够保证施工的质量达标,同时带来极大的经济效益。因此,在高支模技术的应用中,需要实施单位重视相关的技能培训,提高作业人员的业务技能,需要切实增强风险意识,加强对作业人员的安全教育;监理企业需要提高监理技术人员素养,完善工程质量监管安全责任制;政府部门需要完善优化相关法律法规及规范体系,填补高支模技术应用标准空白,为实现精细化管理提供扎实依据。相信经过各方努力,高支模技术应用在城市建设高速发展过程中,将发挥出更大的贡献。

#### 【参考文献】

- [1]张明钱.高支模施工技术在土建施工中的应用分析[J].绿色环保建材,2019(08):176-179.
  - [2]温云海.土建工程施工中的高支模施工技术分析[J].科技创新与应用,2015(23):250.
  - [3]谢超.高支模施工技术在土建施工中的应用[J].居舍,2019(19):42-88.
- 作者简介:焦杰(1974.5.23-),土木工程专业,北京航空航天大学大学毕业。