

# Practice of Construction Technology of High Support Formwork in Construction Engineering

Ming Wang

Beijing Urban Construction North Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

## Abstract

The number of various high-rise buildings in China is constantly increasing, which has also brought about the widespread application of high formwork construction technology. For high-rise buildings, high mold construction technology is an effective premise to ensure quality and stability, but in the actual use process, high mold construction technology due to its various steps, complex use, so in the process of use or a certain difficulty. Some construction units in the process of using high formwork process, often appear the construction process is not standard, not in accordance with the operation process of the operation phenomenon. This paper takes the construction technology of high formwork as the research object, first analyzes the importance of the construction technology of high formwork, and then studies the key points of the construction technology of high formwork in construction engineering for reference.

## Keywords

construction engineering; high support formwork construction technology; key points

## 建筑工程中高支模施工工艺的践行

王明

北京城建北方集团有限公司, 中国 · 北京 100000

## 摘要

当前中国各类高层建筑的数量在不断地增加, 由此也带来了高支模施工工艺的广泛应用。对于高层建筑来说, 高支模施工工艺是保证质量与稳定的有效前提, 但是在实际的使用过程当中, 高支模施工工艺由于其步骤繁多, 使用复杂, 因此在使用过程当中还是有着一一定的难度。一些施工单位在使用高支模工艺的过程当中, 往往会出现施工工艺不规范, 未按照操作流程进行作业的现象。论文以高支模施工工艺作为研究对象, 首先分析高支模施工工艺的重要性, 其次研究了建筑工程中高支模施工工艺的要点, 以供参考。

## 关键词

建筑工程; 高支模施工工艺; 要点

## 1 引言

在当前, 中国对于城市开发方面提出了一系列的要求, 因此如何在有限的土地上有效地提高建筑的层数, 提升土地的利用效率, 成了当前建筑工程行业当中所面临的一个共识问题。随着当前社会的不断发展, 民众的生活质量也在不断地提高, 对于建筑已经从之前简单的遮风挡雨而渐渐地转变为对结构以及外观等方面提出了越来越多的要求。因此对于高层建筑来说, 随着这些年来的数量不断地增多, 在高层建筑当中合理有效地运用高支模施工技术, 不仅可以提高建筑工程的安全性与稳定性, 还能够在外观方面呈现出一定的美观, 对于施工单位来说也能够节约成本支出, 增加经济效益。基于此, 在当前的建筑工程施工过程中, 高支模施工工艺

使用得越来越广泛, 但是在实际使用的过程当中会发现, 一些企业由于对高支模施工要点掌握不透, 重点把握不住, 导致操作未按照相关的标准流程来, 从而致使高支模施工工艺并没有发挥出真实的效应。

## 2 高支模施工工艺的重要性

建筑工程项目在施工的过程当中尤其要注重好质量与安全两个方面的工作, 对于高层建筑来说尤其如此。除此之外, 还需要符合当前大众的主要审美, 将高支模施工技术使用在高层建筑当中, 不仅能够有效地提升建筑物整体的安全性与稳定性, 提高整体的承载能力, 相较于传统的施工技术来说, 其所使用的材料更少, 这也减少了施工企业成本的支出, 减轻了对于周边环境的污染, 有效地降低施工的成本。在进行实际施工的过程当中, 需要根据当前建筑工程项目的实际条件, 进行相对应的结合, 这样才能够使得高支模施工工艺发挥出真正的作用<sup>[1]</sup>。

【作者简介】王明(1990-), 男, 中国黑龙江齐齐哈尔人, 本科, 助理工程师, 从事建筑施工技术研究。

### 3 建筑工程中高支模施工工艺的要点

#### 3.1 前期准备

相关施工单位在进行高支模施工作业的时候，需要严格遵照相关的作业规程，也就是做好场地勘测以及高支模施工工艺方案的设计，做好测量放线工作，搭设梁体，进行高支模模板安装，进行高支模验收，随后进行混凝土浇筑，混凝土养护，最后再进行高支模拆除。在高支模施工作业之前，需要做好先期的准备工作，在准备环节当中，施工单位需要充分理解设计意图以及设计要求，按照相关的设计标准将立杆的位置明确标出，并使用标尺进行规范作业。在进行混凝土浇筑之前需要先做好埋件工作，一定要保证框架结构和高支模在施工的过程当中是时刻紧密联系在一起，这样才能够提高建筑整体的科学性、安全性。同时还要将剪刀撑设置在高支模模板旁，确保高支模在施工作业的进程当中，剪刀撑所具有的安全性和可靠性。尽量避免在施工作业过程当中所出现的障碍物，如果因施工时条件限制，导致并不能够完全避开障碍物，那么便需要提前将障碍物所影响到的剪刀撑的位置进行规划，在实际高支模施工的作业过程当中便可以，有效地掌握好剪刀撑的距离，使结构整体的科学性、可靠性都符合相关的标准与要求。这就要求在做好前期准备环节的时候，相关人员必须到现场进行实地观察，并充分地预想到在施工的过程当中可能会遇到各种意外情况，并且与施工单位进行做好技术交底，对一些可能发生的意外情况提前进行告知，以防止在进行施工的过程当中出现其他的意外，进而影响施工整体进程。建筑工程中高支模施工工艺的要点如图1所示<sup>[2]</sup>。

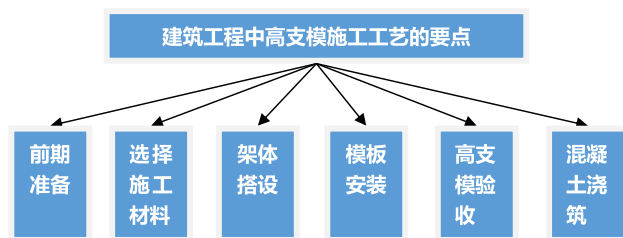


图1 建筑工程中高支模施工工艺的要点

#### 3.2 选择施工材料

在进行高支模施工作业的过程当中，施工单位需要对所使用的材料质量进行充分的掌握。一般来说，在使用高支模进行施工的过程当中，主要用到的材料会有方木、胶合板、钢管等，因为不同类型的建筑结构的标准与要求也各不相同，因此对于所使用的施工材料也各有不同的选择。不同的施工材料也具有不同的特性，在使用的过程当中，除了要考虑支出成本之外，还需要详尽地考虑到是否能够满足当前工程建设的相关标准与要求。在进行施工之前，施工单位应该详细地了解施工的要求与标准，做好相关的造价工作，把控好经济投入。尤其是对于不同材料选择的搭配，要防止在建设的过程当中，因为某一材料的投入过多而造成成本支

出增加，而临时换用其他的材料，由此造成建筑工程整体的质量受到影响。要把控好施工材料的质量，实行专人专管，在进场与使用之前都要进行相关的检验，只有经过检验合格的材料才能够使用在高支模施工作业当中，以此来确保整体的施工材料符合标准与要求<sup>[1]</sup>。

#### 3.3 架体搭设

架体搭设作为高支模施工当中的关键点所在，其最终搭设的质量会影响高支模整体的质量，因此在进行支架搭设的过程当中，一般会选用逐排或者是通层的搭设方法，不管是采用这二者哪一个方法，都必须确保立杆和水平杆连接的稳定性。要注意扫地杆与地面的间隔不能够超过20cm，立杆的垂直度要控制在标准范围之内，对于四周立杆支撑的设置，最好要选择剪刀撑的方式以此来提高其稳定性。除此之外，在不同步或者不同跨当中，在相互邻近的两个水平杆接头设置时，要注意两个水平杆之间的距离需要大于50cm，还要注意好接头与主节点之间的距离，要控制在接头的中心点1/3跨步左右。对于立杆和可调托座来说，应该充分地支撑的高度设置进行结合，控制在20cm之内，为了确保高支模支撑架整体的质量，还要对已经浇筑的构筑物进行连接。

#### 3.4 模板安装

在进行这一环节的具体作业之前，施工单位应该根据梁线的具体位置，按照测试的仪器给出的数据，来科学准确地确定轴线所对应的位置，以此来保证水平方向的实际控制线是准确无误的。在楼面模板的安装过程当中，相关人员应该要注意好模板整体安全性与可靠性。在进行模板安装的时候，相关的监管人员一定要清楚地明白，这一环节的安装是会直接影响到高支模整体施工的可靠性，因此在进行安装的过程当中，一定要按照作业规程来进行严格把控，注意按照施工要求进行。尤其是对安装过程当中细节与要点部分，进行主要的监督管理，这样才能确保模板安装整体的科学性、安全性。

#### 3.5 高支模验收

在对高支模施工的方案进行最初的设计规划时，建设单位项目负责人应该与具体的施工人员进行共同的讨论，这样才能够将所要达到的实际效果，由施工人员落到实处，将理论与实践相结合，以防止在接下来施工的过程当中出现理解偏差，或未按照相关要求来进行施工的情况。在对高支模进行验收的时候，应该由总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的技术人员、项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员对其进行检测验收。验收完毕之后，需要将验收的最终结论上报至监理单位，随后再由监理单位对高支模的工作进行验收。在监理单位进行验收的过程当中，需要由监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师对高支模的实际施工效果与施工现场的实际环境进行结合对比，对高支模

的施工质量进行有效的检验,随后报送建设单位负责人及相关设计单位验收,只有当检验通过之后才能够进行接下来的施工。如果高支模验收的过程中施工质量出现了问题,需要进行返工,那么便会无形之中对工期造成了影响,所以在由建设单位自行进行检测的过程当中,最好将问题及时发现,提早进行整修,再由监理单位进行验收的时候便可以快速地通过,这样也不会因为验收结果不通过造成返修,从而延误工期,这样也能够减少成本支出,增加企业的经济效益。在对高支模施工质量进行验收的时候,建设单位应该按照设计标准制定好检验的相关要求,为接下来的质量验收工作提供一定的依据。在对高支模进行验收的过程当中,监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师不能够仅凭自身的主观意愿进行检验,应该通过科学、有效、合理的检验方式来进行有效的验收,确保高支模施工的整体性,以保证整体施工质量符合最终的要求<sup>[4]</sup>。

### 3.6 混凝土浇筑

在高支模施工的过程当中,施工人员应该对混凝土的材料混合比做好相关的把控工作,一定要对各材料的使用比例以及凝固后的强度做好把控,确保其能够满足当前施工的标准。在进行混凝土浇筑之前,为了确保高支模施工整体的质量与标准,因此在浇筑的过程当中技术人员需要严格按照作业的流程来进行浇筑作业。一般来说,在进行浇筑的时候会首先在中间的部位开始进行混凝土浇筑,然后再向周围进行扩散。在模板的中间首先倒入混凝土,再向四周进行浇筑,施工单位应该严格把控好混凝土浇筑的要求,尤其是在高支模作业过程当中各个关键点,需要做好严格的把控。在进行浇混凝土浇筑之前,相关人员应该做好水平控制线轴线和梁线的位置把控。在实际的施工过程当中,进行混凝土浇筑的时候,最重要的就是要确保混凝土浇筑整体的均匀,这样才能够保证混凝土最终的浇筑质量,以此来提高建筑工程整体的施工质量。为了有效地提高混凝土浇筑的水准,应该由

专业的人员根据当前建筑工程总体的特点与要求,对于在混凝土浇筑过程当中所存在的安全问题与质量问题进行预测,并根据可能碰到的问题进行针对性的处理并解决,尤其是对于混凝土浇筑作业的前期管理来说,根据当前施工工艺的要求来开展具体的检测工作,以确保高支模施工整体质量<sup>[5]</sup>。

## 4 结语

总的来说,在当前中国建筑工程行业当中,高支模施工已经获得了广泛的应用,相关的工艺与技术也在不断地进行改良与完善,但是如果想要真正有效地提高高支模施工的工艺技术,以及实际使用的水准,相关的施工单位必须对高支模施工的各环节要点进行有效的把控。做好施工的前期准备,选择好施工材料,做好模板安装、高支模验收、混凝土浇筑等要点工作,并且在施工的过程当中对各个要点实行专人专管,专门监督并落实。并对相关的施工人员提出具体的标准与要求,以此来将高支模施工工艺更好的应用至建筑工程当中。由于高支模施工工艺在建筑工程当中主要应用于高层的建筑项目,因此其施工的质量可以说也是直接关系到高层建筑工程整体的稳定性与可靠性。

## 参考文献

- [1] 李鑫,杨镇.建设工程高支模施工管理模式研究[J].城市住宅,2020,27(7):195-196.
- [2] 张洪伟.建筑工程中高支模施工工艺及施工技术[J].中国标准化,2019,552(16):25-26.
- [3] 李爱红.建筑工程中高支模施工工艺及施工技术研究[J].绿色环保建材,2020,164(10):169-170.
- [4] 朱迪明,郜清宇.建筑工程中高支模施工工艺及施工技术研究[J].住宅与房地产,2019,556(33):167.
- [5] 王喜阳.建筑工程中高支模施工工艺及施工技术研究[J].中国住宅设施,2019,197(10):127-128.