

Construction Technology Key Points and Quality Control Method of High Support Formwork in House Building Civil Engineering

Fenghai Jiao

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

Abstract

High formwork method is a new engineering technology, it can effectively improve the construction quality of housing construction engineering and greatly improve the efficiency of engineering construction. Because the construction technology of high formwork is complex and easy to be affected by the external environment, it is difficult to carry out. Therefore, to ensure the application of high formwork engineering technology, we must analyze its existing problems, comprehensively grasp its technical key, and strictly implement the project quality management in combination with the relevant technical requirements of the project, so as to ensure that all construction links of housing construction and civil engineering can be carried out orderly and stably, so as to improve the efficiency of high formwork construction.

Keywords

housing construction and civil engineering; high formwork construction technology; construction quality; technical points

房建土建工程中高支模的施工工艺要点及质量控制方法

焦锋海

北京城建北方集团有限公司, 中国 · 北京 100000

摘 要

高支模法是一种新兴的工程技术, 它可以有效地提高房屋建筑工程的施工质量, 并大大地提高工程建设的效益。由于高支模的施工工艺技术复杂, 又易受外部环境影响, 使其难以进行。所以, 要确保高支模的工程技术运用, 必须对其存在的问题进行分析, 并全面把握其技术关键, 并结合工程的相关技术要求, 严格执行工程质量管理, 确保房建、土建工程的各个施工环节都能有序、稳定的进行, 提升高支模施工的效益。

关键词

房建土建工程; 高支模施工技术; 施工质量; 技术要点

1 引言

新时代的大环境下, 随着国家的现代化进程的加快, 国家的社会 and 经济发展水平都有所提高。同时, 人们的物质生活需要也在逐步提高, 这也推动了建筑施工工业的迅速发展。在房屋建筑的土木工程中, 采用高水平的支模技术可以取得良好的效果。然而, 实践中还面临着很多困难。这是因为高支模法的工程应用范围比较广, 大部分都是在高处进行的, 危险性很大, 一旦采取了相应的安全措施, 很可能导致工程质量问题。

【作者简介】焦锋海(1987-), 男, 中国河南林州人, 本科, 助理工程师, 国家注册建造师, 从事建筑施工质量研究。

2 当前高支模施工技术概述

高支模技术是在大型结构中采用高强钢筋作为整体支撑系统的一种方法。高支模的建造工艺要求使用更多的长条, 而建筑物的构造是以支撑为主。高支模的建造技术通常用在 8~18m, 且荷载在 10kN/m^2 以上的混凝土模架上进行。与其他施工方法比较, 这种施工方法施工难度大, 施工安全系数大, 施工技术一般需要进行高空作业。在工程实践中, 需要事先对高支模进行检验, 以便安排工人进行模板的装配。技术负责人必须对其进行严密的控制, 避免出现事故。

3 高支模施工技术要点

3.1 高支模施工准备工作

高支模的预应力包括材料准备、参数的调节和测量放样的准备工作。针对建筑材料的前期工作, 需要加强监管

理。由于房屋建筑的建设规模庞大、要求严格、程序复杂，所以在建筑施工中必须事先做好建筑材料。建筑土建施工中通常需要木材、钢材、混凝土等，对其进行认真的检验，并确保检验结果的准确性。混凝土强度、钢筋材料强度、抗压强度、张拉度等均要进行检验，确保所有的性能参数均符合高强度混凝土的要求。由于采用高支模技术，对有关工程的各项技术指标有很大的精度，所以必须在工程前进行相应的工艺参数的调节。在进行高支模施工之前，必须确保有关参数的合理调节，以防止出现突发事件。根据实测资料建立了相应的数学模型进行了数值模拟，并着重于对模板荷载的确定。在高支模的施工中，应根据工程的具体情况，根据工程的具体情况，对模板的安装区域、高度等进行合理的计算，使其与工程建设的要求相符合，从而使其更加科学合理地进行。在进行测量放样过程中，应全面清扫工地，保证不会出现任何残渣。一般采用经纬度计进行高支模的施工。在实践中，应注意合理地调节坐标系的方位，使用墨线进行标注，标注目标为中心线和边缘线，而高水平的样板则用于标注放样效果。此外，为了保证高桩模板的精度，必须对其进行校验，并严格按工程程序进行高支模地安装。

3.2 安装高支模支架

在建筑土木工程中，采用高支模技术进行施工，其中地面支撑是一个重要的工作，在这段时间内，必须严格执行施工计划，禁止违章操作。准确地测量房屋建筑的地面高程，保证了地面支撑的高度及标高资料的准确性和可靠性，为后续的施工奠定了坚实的依据。在进行高支模地安装和施工时，必须对梁的定位进行标定，以确保在后期的施工中保持良好的横向控制，并可以增加对高支模的判断的可信度，从而达到更高的控制要求。为确保支架系统的稳定性，必须对其进行加强，并对其梁柱及支架的定位进行适当的调节。在高支模模板的架设中，钢管的铺设是最基本的工作，为了确保其牢固，必须按顺序进行模板的装配，如图1所示。

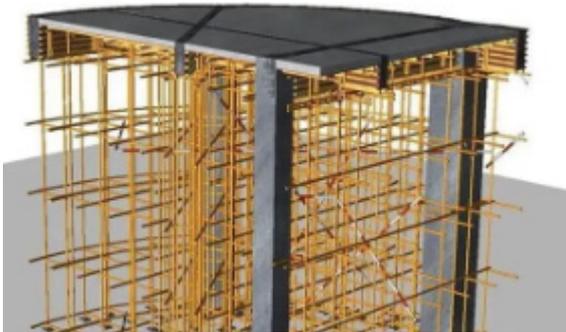


图1 高支模安全施工

3.3 高支模施工控制

高支模的施工质量管理，体现在其施工效率和效率上，

通过三个途径来改善其可控性：

第一项进行回填作业，其目标是改善高支模的稳定。采用分层结构进行填筑，以减少沉降发生的可能性，从而减少工程问题。

第二项工程管理的主要内容是对工程的品质检查，对高支模结构的稳定进行定期的检查，而且检查的周期不能太久，要视具体工程的具体情况而变化。主要检查支架的稳定，一旦出现错位，应立即进行修复。脚手架的保养非常关键，要事先进行垂直放样，以确保支架的紧固性，防止工人在进行脚手架的过程中坠落，创造一个安全、稳定的工作条件。

第三项工程控制重点是加强对高支模的技术管理。要全面分析影响工程建设各种因素，建立健全的高支模监督管理制度，以确保工程建设中存在的安全问题。在完成高支模的工作后，要对其进行检查，确认无误后方可投入应用。

3.4 混凝土浇筑施工技术

在保证高支模的基础上，必须进行混凝土的浇注以保证其承载力。在高支模支承中，施工技术和监理要着重检验其连接的强度，以保证其接头的强度达到工程的要求。另外，在进行混凝土浇注的时候，必须根据有关的要求，根据有关的要求，对其进行相应的填筑，并对其进行标记。在浇注之前，为了保证浇注的效果，应着重检查砼的坍落性，保证砼的各项性能指标达到要求后，方可进行浇注。

在正式开始浇筑后，施工单位应特别留意：不能将混凝土泵直接装到模板上，若直接进行，将会极大地提高地震荷载，进而对结构的稳定产生不利的作用。不能在同一时间内完成混凝土的混凝土浇注，应首先对混凝土框架进行高支模支承，然后进行两侧混凝土浇注，保证了承重的均匀性。

3.5 高支模施工验收

高支模具的建造，无论是从技术上，还是从专业上来说，都是一种很高的技术含量，所以要确保建筑工程的质量，就需要对其进行严格的检查和评价。在进行工程质量检查的过程中，必须贯彻高质量、高标准的评价方针。在工程验收中要做到“细部”规范，对每一个操作过程都要进行严密的控制，以确保高水平的工程质量。在检查时，若出现裂缝、斜度等问题，必须及时报告，并及时纠正，以免造成更严重的破坏^[1]。

3.6 高支模的拆除工作

在进行高支模的拆除过程中，必须充分利用大尺度的差异来进行高支模地拆除。根据不同的跨径，采取相应的方法进行拆解，并按规定的程序进行。偌大支模的跨距超过临界点，则在拆模时其强度增加；反之，偌大支模跨距低于临界点，则在拆模时其强度将下降。在拆模过程中，应重点关注三项技术问题：

第一,对高支模地拆除进行严格的控制,对高支模的拆除时限进行核查,并由技术主管确认其拆除的具体时限。在拆卸高模板之前,应由技术专家进行验证,并得到监督部门的同意。

第二,在拆下高支模时,应充分顾及基础的不同,采用分段法,按浇筑次序进行。首先要拆卸的是两侧横梁和副横梁,接着是主要的框架。

第三,在实际的建筑工程中,为了减少模板的破坏,必须搭建专用的建筑平台。拆卸下来的模板可以放在平台上,按模板的种类进行归类,方便以后的应用。在完成了模板拆卸后,还要对其进行检查^[2]。

4 高支模施工工程质量安全管理措施

为了保证高支模的施工效果,必须制订出一套科学、合理的高支模的设计方案。在制定方案之前,应实地勘察、勘察、整理、分析、根据房屋建筑的实际情况,以保证高支模的设计方案的科学性和合理性。然后对建筑工程的原材料进行严格的监督。从材料的采购、质量检验、贮存等环节着手,确保材料的质量、规格、型号和各项性能参数能够满足高水平模具的技术要求。重新规范实施安装支持体系,强化对工程施工中工人技术标准的检验,重点是对已经完工的支架进行检测,重点是松动、薄弱环节、重点部位等,对出现

问题的整改和改进,以保证整个体系的稳定性。对高支模的质量进行了严格的规定。在完成高支模工程后,有关单位要按照图纸和方案,对工程的各个方面进行检查和验收。在验收阶段,除了对单一的支撑系统进行细致的检测与分析之外,还需要对整体系统进行全面分析和计算,以保证其良好的施工品质,保证其正常的应用^[3]。

5 结语

通过对房屋建筑高支模法的实际运用,可以了解到,高支模技术可以克服很多常规技术无法克服的技术问题,从而可以有效地控制施工费用,同时也可以提高施工效率,减少由于技术原因引起的安全隐患,保证了施工的质量。为了保证高支模技术的充分利用,各施工企业要加大技术培训力度,尽早地把技术要点和规范的使用方法结合起来,努力在实际工作中摸索出更多新技术的运用方法与发展方向。

参考文献

- [1] 姜清威.房建土建工程中的高支模施工技术的应用研究[J].绿色环保建材,2021(11):155-156.
- [2] 郭韬.房建土建工程中的高支模施工技术探讨[J].房地产世界,2021(20):91-93.
- [3] 于明旭.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].居舍,2021(26):57-58.