

房建土建工程中的高支模施工技术分析

鄢庆玲

青岛建通工程招标咨询有限公司 山东 青岛 266400

摘要：随着经济社会发展的越来越快，科技水平的不断提高，更多的先进科学技术已经应用于施工工程的管理中。高支模技术的出现对于高层土建工程建筑减少了较大的困难，因此加强对高支模建造技术的研发也可成为促进建筑建材行业科技发展的主要目标。但是对高支模的使用是一件非常繁琐的事情。它在实际的运用中面临的问题已是比比皆是。所以加强对高支模建造方法的研究可成为促进土木工程领域科技发展的首要任务。

关键词：房建土建工程；高支模施工技术；应用

引言

高支模施工技术使用在现实的建筑工程中是很具有风险和难度的，这主要由于这项技术是一项新的技术开发，而且在采用该项技术以前，一定要确保各建筑施工企业对该项技术有深入的研究与了解，明白不同的形势下怎样有效的利用该项技术来增加企业利润。基于此，本文对房建及土建工程中的高支模技术作了研究，以供参考。

1 高支模施工技术概述

近些年来，随着大批跨度较大的高层建筑大量的建设，嫣然而已变成了中国当代房建土建与工程建设的热点。而其新型、安全可靠的高支模措施及其关键技术，作为中国房建土建工程中的重要基础与保障性措施，已开始越来越引起了人们的关心与重视，已形成的是目前房建土建工程实施的基本规范。所谓的高支模安装方法，实际上是指从更高的层面上搭设支撑式楼板的安装方法。是建筑高空作业的一种类型^[1]。其水平混凝土模板结构的基础高度要超过5m，最大跨度也要大于十八米。另外，当其在施工流程中的总荷载也要大于10kN/m²；集中线的总荷载也要大于15kN/m²；一般结构的独立基础标高要超过六m。其中，对模板的浇筑包括设计、测量、制造和装配等工艺。通常都是通过施工的方法完成的。

2 高支模技术应用的优势

钢化建筑的楼板体系被统称为高剖面的支撑体系，其标高要求在五米之上。二十一世纪的中国国民经济建设步伐很快，各行各业都不断扩大建设规模，为适应广大人民的基本住房需要，建筑行业的发展也十分快速，以高层建筑为首的建筑工程种类也逐渐增加。受此趋势制约，在建筑行业也需要进一步改善技术手段，因此，大跨度的建筑施工技术也应运而生，获得了业内的普遍认可与使用。它可以合理的划分工作的范围，根据工作

情况能够进行制定解决方案，减少事故，提高整个工作的安全能力，为设计模板的基础支持。在施工过程中，使用较高铺筑材料可以显著增加模板的承载能力，对施工过程中提高了安全性。每组模板都是由同一个模板组成的，所以要通过提高所有单个模板的整体稳定性来增加整体建筑的结构安全性，并且还可以减少建造时间，从而降低了工作误差。为提高施工的安全系数，必须合理安排施工进度，提高施工安全性，充分重视施工准备工作，为以后施工打下基础。随着人类生活水平的提升，我们也更加关注建筑效率，同时对于建筑安全的质量也更加重视，为满足现代社会对高层建筑的需求，我们需要利用更多的手段对建筑物的外表加以改造与美化，达到人们的审美标准。高支模技术对前期准备工作有更高的技术要求，而它又可以强化对施工过程中的各项监督管理，以实现科学管理，严格执行有关制度规范，有完备的验收检查体系，确保施工工作可以按时进行。

3 房建土建工程中高支模施工技术的材料要求分析

3.1 模板材料方面

在房建土建浇筑阶段，钢筋厚度和质量有关。所以，施工单位在选用模板材料时，一定要根据工程特点来正确选用模板材料。在房建土建浇筑阶段，钢筋厚度和质量有关。所以，施工单位在选用模板材料时，一定要根据工程特点来正确选用模板材料。不仅如此，在建筑材料选用上，必须充分考虑建筑材料的其他特点，如脆性结构、抗潮性、承载能力等，从而保证建筑的质量和满足工程需要，有效的充分发挥高撑模建筑的价值来提高房建土建工程设计的安全性。

3.2 钢管材料方面

在高支模过程中，施工通常都必须辅以钢脚手架进行施工。这种情形下，在施工时应当注意对钢管材料品质的管理，以确保工程施工安全进行。在具体操作时，

工作人员应认识到各个项目钢筋硬度不尽相同,应根据房建土建工程建筑的实际特点,以严格控制钢材外径与强度,同时着重检查钢筋表层是否出现问题,如分层、裂纹,保证钢筋表层均匀,可以对高撑模浇筑质量进行有力保证。

3.3 扣件材料方面

在建筑高支模安装过程中,通常都会使用一定量的锻铸铁扣,这也表明了其质量也会对施工效率造成一定的影响。据此,施工单位在采用高进行施工的方式和具体施工时,必须严格检验杆件材料。在此基础上,施工人员要根据钢管口径来确定杆件搭设口径,通过试验选择好的杆件尺寸和枪机,据此进一步提高杆件材料品质。

4 房建土建工程中高支模施工技术的具体运用

4.1 高支模施工准备工作

4.1.1 准备施工材料

在房建土建工程中采用高支模法的,施工单位必须充分提供施工资料。由于房建土建工程比较复杂,包含较多的建筑项目,所以施工单位必须严格执行建筑要求。例如在准备钢筋和材料等物资的同时,必须检查砼强度,达到施工的要求。同时需要针对模板直径等进行强度试验,检测模具刚度和张拉力和抗压性,满足设计性能指标,为提高撑模施工技术水平提供材料依据。

4.1.2 完善参数设计

采用高撑模施工技术必须结合最准确的建筑参数,在高撑模施工之前,工程设计技术人员就必须合理设计建筑参数,以合理避免在高撑模施工中的发生意外状况。针对高支模设计的技术要求,使用大量数学模型完成了计算工作,以确定高模板荷载重量,并增强高支模施工计算的科学性。工程设计技术人员在制定技术参数的设计中,必须明确建设地点,工程的施工范围和架设标高等内容,达到房建土建工程要求。

4.1.3 测量放样

在测量摆样工程中,施工人员必须清理施工现场,施工人员必须使用坡度尺进行测量摆样操作^[3]。在设计实践过程中,人员需要合理确认轴线距离,在使用摆样时,设计人员还需仔细标注线点与中线,在标记流程中利用墨线工序,在样板上标记摆样的结果,此外人员还要复核模板标高,并合理解答相关难题,以提升更高进行设计的效率。

4.2 工体系安装

高支模建造和安装存在相当的风险,为防止工作人员生命安全遭受危险,须加大对高支模系统安装的质量控制。在建造之前,有关工程技术人员要根据对建筑现

场状况的分析,进行高支模各技术参数的计量分析,以确定其图纸设计是否符合建筑标准要求,确定的参数数据必须符合标准,后方可进行高支模系统应用。在现阶段各房的混凝土安装工程中,高支模系统的施工主要采用松木板为主,应根据对松木板特点、功能的要求,采用合理搭配来使高支模系统的综合强度符合标准要求。

4.3 安装高支模

首先,在回填阶段,必须对回填的压实量加以严密控制,避免在开挖时发生现下沉现象,提高工地建筑物的稳定性。同时在安装脚手架之前还需要对其进行严格仔细的检测,并全面分析施工现场的情况,以合理安排安装施工;其次,对进行施工的材料进行检测,一旦在检测时发现材质存在锈蚀或者变色的现象,则无法将其运用于建筑工程中,需要对材质进行更换,避免由于木材品质问题而降低建筑工程的可靠性;施工时必须完全根据最终的施工计划和步骤来完成安装,并调节好支顶间距的位置和间距,使之达到了一定的要求和技术标准,充分保证了支架的承载能力和稳定性;最后,除了要根据规定来完成砼的施工之外,还需要加强工程质量管理,从严控制整个施工流程,确保砼的施工品质。

4.4 高支模拆除施工的要点

高支模安装属于高空作业,安装拆除过程也存在着高难度,所以在完成高撑模拆卸时必须严格遵照相关规定的施工要求进行拆卸,首先,在进行施工拆除时必须符合以下条件:(1)在高撑模长度达到8m时,混凝土高度需要超过百分之一百方可完成拆卸。(2)若高支模长度小于8m,钢筋高度不允许超过百分之七十五,方可进行拆除措施。这是关于拆除的基本规定,除此之外,还有以下的几点细节;(1)砼浇筑与振捣为高支模的主要构件,拆卸工作同样重要,按照标准要求,在砼强度超过施工设计要求后,方可进行模板拆卸。(2)在实施拆迁作业时,应当按照拆迁的先后顺序,分级分段地进行拆迁作业。(3)拆解工作人员必须首先将整体模板进行拆解,之后再行进行细部结构的拆解,拆卸工作要有序开展,人员必须根据物料种类进行堆放。

4.5 高支模施工技术在混凝土浇筑中的运用

混凝土的问世,对土建施工技术而言是一次巨大的改革,它对土建工程的实施起到了不可磨灭的影响。而混凝土施工技术正是作为现代混凝土施工技术中的关键技术手段:①施工单位需要规范化的高支模施工手段的使用,对其施工环境加以完善^[4]。②施工应当根据混凝土使用的不同材料进行合理的配置,使其达到设计的施工要求。③明确混凝土施工技术的各类项作业过程,并做

好后旁边的施工安排，另外也必须掌握好施工的进度，如此才能够保证整个混凝土施工流程正确、安全、顺利的完成。

4.6 高支模验收

以支模技术为保障系统，确保整个房建土建工程实施的顺利完成。其工程施工质量能否符合要求关乎着整个项目的工期安全。所以，要特别注意对高支模建筑工程产品质量的检测与把控制过程，必须做到准确高效，即在整個施工流程完成后要及时完成质检，内容包括对高支模性能的检验以及确保高支架的品质是否合格，高支架间的贴合程度是否达到了施工要求等。

4.7 高支模拆除

高支模拆卸和装配刚好相反，其顺序也必须严格控制，防止工人盲目作业，造成施工质量的降低。一般来说，拆除遵循首先支的柱后拆、最后支的柱前拆除原则，为维护结构安全，还必须从上到下以及先拆除非承重构件、后拆承重结构的基本原则，因为如此，就可以确保效率和安全性，并规范工作顺序与方式，以防止工人上下同时作业，发生危险事件，而对面积很大的地方，就必须做好标段分隔，确保各区路段规划正确，实现分段的高差少于二级。应在钢筋浇筑时予以拆卸，在钢筋抗拉强度一点零MPa以上进行拆卸，可以保证外观和棱角的完整性；钢筋悬臂结构、长度大于八m的钢筋柱、板结构的底模必须全面达到百分之一百抗拉强度才能加以拆卸，保证整体安全稳定。

5 加强高支模施工技术应用效果的建议

5.1 应该严格控制材料质量

建筑材料的品质会直接影响到建筑的效率，因此必须有专门技术人员承担建筑材料的供应问题^[5]。对原料企业的资格进行考察和调查，确定是否具有企业资格证和良好的社会声誉，从源头上保证产品品质，在进行设计的产品要严格按照标准进行力学性能检验，达到设计标准。另外，要根据市场价格和政策等情况，对材料价格加以管理，避免因产品价格变化太大导致的企业成本增加现象。

5.2 科学合理把控楼面安装技术

高支模技术在建筑楼面安装中的使用重点，也就是

合理地进行支承设置，并由此来全方位提高支撑坚固的性能。在实际使用工程中，安装人员必须严格依据专业的标准来控制自己的施工活动。在架设楼板支顶前，工作人员必须充分计算楼板的轴线和梁防线，由此才能保证楼板标高和水平度符合实际要求。为保证钢管脚手架的稳定性，必须顺着纵向横梁方向进行模板的搭设加固。

5.3 高支模施工技术的安全管理

要提升项目整体的实施效率，要求有支模施工技能的作业队伍有完善的安全意识：①需要做好充分的准备工作。这是在高支模施工的进程中至关重要的一环，包括按照施工和材料的特点，选用合适的建筑材料、施工设备等，同时也必须严密把好材料的品质标准，并在工程建设中对仪器设备做好检验和试验工作。②针对不同建筑工程土建施工的具体施工特点，合理的制定高进行施工操作的实施方法，严格依照方法实施作业，使整个施工更加合理、有序且合理的实施下去。

结语

综上所述，现如今，为给人民创造良好的生活条件，建设了许多大规模工程，这种大规模建设对施工技术人员的要求标准较高，一般的建筑施工技术人员很难无法达到其施工条件，高支模技术由于具有适用性较广、承载能力强的优点，所以，在土建工程中的使用也更为普遍。在实际应用中，往往需要进行高支模装配、拆卸和高支模施工检测等工作，以提高施工品质和施工安全的控制，如此就可以有效提高土建工程产品质量。

参考文献

- [1]周海军.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].江西建材, 2016, 06: 86+89.
- [2]曾锋.房建土建工程中的高支模施工技术探讨[J].科技创新导报, 2016, 03: 19+21.
- [3]王小勇.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].建材与装饰, 2016, 19: 21-22.
- [4]李林宇.房建土建工程中高支模施工技术的应用研究[J].低碳世界, 2019 (1): 180~181.
- [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.