

# 高支模施工技术在建筑工程中的应用微探

李 锦

唐山鑫城建筑工程有限公司 河北 063000

**摘要：**随着国民经济全面发展，各行各业也得到了快速发展，这让我们的国家提前进入了现代化发展时期。科学的施工工艺不仅会影响项目的进度，还会直接影响项目的成本控制。目前在建筑工程中，高支模施工技术应用最为广泛，它不仅确保了工程的正常进行，也保障了工程的安全。高支模技术在某些施工项目中尚未得到充分地发挥，因此需要优化和改进其运用，以提高整个建筑施工的整体水平。

**关键词：**高支模施工技术；建筑工程；应用微探

**引言：**随着时间的流逝，许多新的科技正在不断涌现。并且，尽管时代在不断发展，但建筑工程也在不断采用新的技术。若使用高支模施工技术，可以显著提高工程质量，减少事故发生率，保障人民生命财产的安全。运用高支模施工技术进行建筑工程时，必须强化对其质量的监控与管理，以确保整体的安全。

## 1 高支模施工技术概述和作用分析

### 1.1 高支模施工技术概述

建筑施工中，高支模施工包括模板系统和支撑系统这两个部分。进行该项目需要建立高于5米的钢管架设，并且进行模板施工。使用模板可以让混凝土固定形状，从而使其符合结构设计的要求尺寸和形状。高支模施工属于高风险的分部分项工程，必须依照既定规则进行开展，以应对可能存在的风险。必须将水平方向的混凝土模板结构和支撑结构安装在高于8米的位置。此外，支撑结构的跨度超过了18米。第三种结构只有在总负载结构超过 $15\text{kN/m}^2$ 的情况下才能使用。当集中荷载超过 $20\text{kN/m}$ 时，高模板将被视作更危险的子项目之一。需为每个单位指派合适的专业人员来支持方案的制定，确立具有针对性的方案。在进行工程总承包时，总承包人必须提供一份论证报告，并经过审批专家委员会的审批。根据检查报告，施工单位有权对施工方案进行修改和优化。在建筑单位工程师、工程经理和建筑单位负责人签署和确认施工计划之后，工程可以开始改进并着手进行具体的建设和实施项。

### 1.2 高支模技术在建筑施工中的优势

高支模施工技术是一种特殊的建筑施工工艺，它可以有效地防止结构变形和裂缝。高支模材料具有高强

度、抗拉强度大、耐久性好等特点，因此被广泛用于建筑工程中。高支模主要由混凝土材料制成，并通过人工或机械方式将其固定在地面上而成。该技术使用时无需任何模板或者其他辅助工具，能够很容易地保证工程整体质量。此外，高支模还具有良好的抗震性能，能够有效避免地震对建筑物造成破坏。另外，高支模技术在建筑施工中具有很好的承压性能，能够在保持支撑性的同时提供大跨度、空间广阔的建筑环境和结构，同时也能减少工人的工作强度，保证施工平稳。利用高支模施工技术施工能够优化建筑结构布局，增强建筑物的承载力，有助于建筑业的发展和促进发展。

## 2 高支模施工技术在建筑工程中的应用

### 2.1 高支模施工方案设计

在进行高支模的数字设计时，应该充分考虑工程的具体情况并结合模板工程的设计规范，以确保高支模符合施工要求，防止模板结构变形和浇筑阶段出现渗漏等问题。首先，根据工程的具体情况，需要对高支模的施工方案进行详细的设计，包括模板的结构和布置、支撑方式以及浇筑顺序等。在设计模板结构时，应充分考虑混凝土的承载能力、模板的自重以及施工阶段的荷载等因素，保证模板结构不会出现变形或破坏。同时，还需要考虑模板的拆卸和清理，以便后续的施工和检查。在支撑方面，应根据工程的具体情况选取合适的支撑方式，充分考虑支撑的稳定性、承载能力以及安全性等因素。同时，还要注意支撑材料的选择和制作，保证支撑的质量和可靠性。在浇筑顺序方面，应按照设计要求和实际施工情况，合理安排浇筑顺序和周期，保证混凝土的质量和强度。同时，还要注意控制浇筑的速度和温度，防止混凝土出现裂缝或缩短等问题。

### 2.2 高支模安装

高支模的安装需要进行施工测量，这个过程要求测

**作者简介：**李锦，1987年5月，男，满族，河北省唐山市人，现任唐山鑫城建筑工程有限公司职工，本科。研究方向：建筑工程。

量人员精确地标注量线和水平控制线,并确保它们在允许范围内。在未来安装模板时,需要经常进行模板定位和垂直度的测量和修正。在施工过程中需按照设计图纸的要求,有序地安装高支模具和支撑结构,且严格禁止擅自更改。安装完毕后需要检验模板的安装质量,随后按照拼接方法进行拼接。在进行高支模的安装之前,施工人员需要对施工现场进行细致的踏勘和勘测,确定高支模的安装位置和高度,并对施工现场进行必要的准备工作,例如清理现场,确保场地平整等。安装过程中,需要注意高支模的每个部件的正确安装和连接顺序,确保每个部件的连接紧固。同时,施工人员还需要进行一定的安全防护措施,例如戴好安全帽、安全带等,确保施工过程中的安全。安装完毕后,还需要进行模板的验收工作,保证模板安装的质量符合要求。最后,进行模板的拼接工作,确保拼接后的模板整体坚固、平整、美观,并能够满足施工要求。

### 2.3 混凝土浇筑

浇筑混凝土时,需按照施工顺序逐一进行,并且在浇筑时进行振动处理。在混凝土浇筑过程中,需要快速插入并控制好振幅,以防止漏振、过振等情况发生。这样能够有效防止泌水现象的产生,并需要及时进行处理。为了防止已经浇筑完成的混凝土表面出现塑性裂纹,需要在1小时至6小时后进行二次灌浆或二次压光。为了控制混凝土的温度,可在混凝土凝固期间采取防止直射或利用冰、水混合等方式降温,并在完成浇筑后进行喷水养护。一般应在浇筑完成后6—18小时内进行喷水养护,整个养护期约为一个月。对于关键部位,应根据具体情况适当延长养护时间。混凝土结构的温度和湿度需要控制,以避免混凝土张力不均而导致结构裂开。

### 2.4 浇筑混凝土工程的检查和核查

高支模工程完成后,在浇筑前需要一个验收过程。这个验收由施工单位的负责人组织,监理工程师也会参加。验收的主要目的是核查施工单位的验收过程是否遵循高支模工程安全专项施工方案的相关规定。在施工阶段,要有专门的监理人员在现场监督施工。在这之前,施工单位必须要对管理工作做好并由技术人员对高大的基础构件的变形进行控制。接着,检查施工的先后顺序是否遵循了规划要求的先后顺序。在巡视过程中,若发现异常情况,应立即通知施工方停止浇筑并撤离施工人员,并安排专业技术人员对异常因素进行调查处置。

### 2.5 把控施工材料

优质的原材料不仅方便整个项目的建设和施工,同时也能够提高地基品质,反映整体项目水平的品质。原

料的品质管理也需要从成本管理的角度考虑,综合考量和分析原料的经济价值,以提升产品的质量,控制生产成本,并确保在整个工程项目建造中有效利用最先进的原料。高支模建筑质量的主要影响因素是建筑用材。因此,施工人员需要对建筑用材进行严格管理,以确保所达到的建筑效果。为确保建筑材料符合施工要求,尤其不得使用劣质的钢材,相关主管部门在审核建筑材料时必须全面检查所有材料以确保其合格。

### 2.6 高支模拆除施工技术要点

在进行高支模施工拆除时,施工单位需要认真检查并分析施工现场,严格按照工程图纸进行正确的拆卸作业,以确保混凝土浇筑工作的顺利进行,并控制整个浇筑力度,保证高支模施工拆除工作的有效实施。在拆卸高支模的实际工作中,施工单位必须仔细地清点所有设施,以保证工程在施工过程中不受周围人流、车辆等的干扰。为维护脚手架完整性,建筑工程完成后应开展高支模拆卸作业并建立健全的废弃物清理制度。应对拆卸的机械设备进行全面的检验,并及时更换或修复破损的机械设备,以避免重复使用对于已拆卸物资的影响,以进一步发挥它们的剩余价值。

### 2.7 强化施工人员管理和培训工作

项目的顺利进行与整体进行息息相关,直接取决于参与项目的人。在工程项目实施中,人力资源问题应该被视为工程施工管理工作的关键。相关工作人员需要接受培训,以便从工作中获得专业知识和对施工项目的合理解。这样可以从根本上减少人为因素对工作的干扰,从而为工程的成功提供良好的环境。

### 2.8 高支模验收

高支模验收是建筑工程中非常重要的一环,它是为了确保高支模的质量和安全性。验收过程包括验收材料:验收高支模材料的质量,包括钢管、钢板、螺栓、连接件等,必须满足国家相关标准和技术规范;验收制作:验收高支模的制作,包括钢管的加工、连接件的安装、钢板的切割等,必须按照设计要求和工艺规范进行;验收安装:验收高支模的安装,包括支模的垂直度、水平度、稳定性等,必须符合设计要求和工程技术规范;验收保护:验收高支模的保护,包括防腐、防锈、防震等,必须符合设计要求和工程技术规范;验收使用:验收高支模的使用,包括承载力、刚度、稳定性等,必须符合设计要求和工程技术规范。验收合格后,才能投入使用,确保高支模的质量和安全性。在高支模的使用过程中,还需要定期检查和维修,通过定期的检查和维修,可以及时发现和处理高支模的问题,保证其

长期稳定的使用。

### 3 高支模施工技术在建筑工程中的应用案例分析

#### 3.1 案例一：某高层建筑

该高层建筑位于城市中心繁华区域，总高度达到了150米，是一座集商业办公、酒店式公寓、娱乐休闲等功能于一体的综合性建筑。该项目采用了高支模施工技术进行梁板模板施工。首先，在该项目的设计过程中，采用了高效的CAD软件进行模型建模和优化，确定了结构体系和模型参数，并进行了模拟分析，为高支模施工提供了精准的支撑点和梁板结构参数。

其次，在施工现场，施工人员进行了精细化的施工计划制定，包括支撑点设置、模板制作、安装、验收等环节。在梁板的制作过程中，采用了优质的钢筋和混凝土材料，通过严格的质量控制和检验，确保梁板的质量和安全性。最后，在梁板的安装过程中，采用了高支模施工技术，通过合理的支撑点设置和施工步骤，保证了梁板的稳定性和准确性。同时，施工人员在现场进行了严格的安全管理，保证了工人的人身安全和建筑的质量。通过该项目的成功应用，高支模施工技术在建筑工程中展现了很强的优势和应用潜力，为高层建筑的施工提供了可靠的技术保障。

#### 3.2 案例二：某桥梁

某座桥梁建造已有数十年，年久失修。最近，经过一次强烈地震，桥梁出现了裂纹和变形的情况，需要进行紧急修缮。经过对桥梁的检测和分析，发现桥梁的主梁和支撑柱出现了较为严重的损坏。为了确保桥梁的安全性和稳定性，需要对主梁和支撑柱进行加固和修缮。修缮方案经过多次评估和优化，最终采取了对主梁和支撑柱进行全面加固和加宽。在加固过程中，需要使用大型的工程机械和设备，同时还需要考虑到桥梁周围环境的保护和他安全。经过数月的工程施工，主梁和支撑柱得到了有效的加固和修缮。同时，还对桥梁的部分附属设施进行了更新和改善，如路灯、栏杆等，以提高桥梁的使用效率和安全性。经过多次测试和检测，桥梁重新投入使用，并通过了相关部门的验收。此次修缮不仅有效地保障了桥梁的使用安全，还延长了桥梁的使用寿命，为人们出行和经济发展提供了更加坚实的保障。

#### 3.3 案例三：某地下室

某地下室位于城市的商业区，是一座大型商业综合体的一部分。该地下室需要进行装修和改造，以适应不同商家的使用需求。在改造过程中，施工方面采用了高支模施工技术进行地下室的梁板模板施工。首先，施工人员对地下室的设计和结构进行了分析和评估，确定了合适的支撑点和梁板参数。然后，对于地下室的墙体和地面进行了处理和清理，以确保梁板的精确安装。在施工过程中，施工人员采用了高质量的钢筋和混凝土材料制作梁板。同时，通过严格的质量控制和检验，确保梁板的质量和安全性。在梁板的安装过程中，采用了高支模施工技术，通过合理的支撑点设置和施工步骤，保证了梁板的稳定性和准确性。同时，施工人员在现场进行了严格的安全管理，保证了工人的人身安全和建筑的质量。改造完成后，该地下室的空间得到了充分利用，商家们可以按照自己的需求进行开店和装修。通过该项目的成功应用，高支模施工技术在地下室改造和装修中展现了很强的优势和应用潜力，为商业建筑的施工提供了可靠的技术保障。

#### 结束语

从上述内容可以得知，在大型建设项目中，使用高支模技术是常见的操作。在保证工程质量的前提下，可以有效地增加施工效率，以确保项目能够按时完工。城市化进程加快导致了人们生活习惯的改变，并且城市居住空间的压力也随之急剧增加。为了充分利用城市居住空间并提高建筑利用率，城市规划和建设部门以提高城市容积率、用地利用率和建筑效益为主要内容，对高支模技术实施的关键环节进行了深入剖析，寻找科学方法以不懈努力改善工程秩序和质量。

#### 参考文献

- [1]赵永祥.建筑工程中高支模施工技术的应用探微[J].百科论坛电子杂志,2021(22):1688-1689.
- [2]陈宁.高支模施工在土建施工中的应用探微[J].建筑工程技术与设计,2018(18):5553.
- [3]郭俊青,荣仲泉.土建工程施工中的高支模施工技术探微[J].建筑工程技术与设计,2016(19):213.
- [4]钟启兴.土建工程中高支模施工技术探微[J].中国科技投资,2017(28):25.