

房建土建工程中的高支模施工技术应用与研究

田国龙

平度市城建工程质量检测站有限公司 山东 青岛 266700

摘要：随着科学技术的不断创新发展，房建土建工程施工技术也更加丰富，很多创新性的新技术被应用到房建土建工程施工中，高支模技术就是其中比较典型的一种。高支模施工技术是一种新型施工技术，其承载力和适应性更强，并且还可以很好的处理房建土建工程中的施工难点，因此成为房建土建工程施工中应用频率非常高的一项施工技术。基于此，对高支模施工技术的应用进行分析研究有着重要价值和意义。

关键词：房建土建；高支模；施工技术

1 房建土建工程高支模施工技术概述

高支模施工技术主要是指支模高度在4.5m以上时的支撑作业施工技术。在现阶段房建土建工程中，工程施工高度通常达到几十米，因此使用高支模施工技术的频率越来越高^[1]。但是，高支模施工技术在应用时，操作难度比较大，需要施工人员充分了解高支模施工技术的应用要点，并结合实际工程情况制定高支模施工方案，确保施工技术的科学性，同时也可以保障高支模结构的支撑力，从而提高工程施工安全和质量。另外，高支模结构是一种支撑性结构，其主要决定了工程主体的承载力，可以减少工程后续施工阻碍，保障施工质量。

近年来，建筑技术日益更新与发展，高支模支撑技术取得了长足的发展，逐渐建立了一个完整技术体系，在实际施工过程中，需根据技术流程，采取安全管理措施，为确保下一步工艺的顺利进行，技术和其他紧急情况下的应急措施。同时，采用一套施工技术，在高模板施工的基础上，采用一套施工技术，强化施工技术、工艺的合理科学控制。针对大型模板施工，在支撑体系设计、模板安装以及拆除，必须做到严格施工和质量审核，加强竣工验收。现阶段，我国大型模板支撑技术尚处于起步环节，存在一定局限性，应用上也有很多不足，难以取得突破。同时，由于支撑体系的稳定性差，导致工程施工中的安全事故逐年增多，因此必须通过科学合理的方法，提高其支撑水平，从而加强工程质量，保证工程的安全。

2 高支模施工技术对于房建土建工程施工的重要意义

现阶段，我国房建土建工程施工过程中，高支模施工技术得到了广泛应用，并且解决了很多建筑施工中的问题，保障了施工安全和质量。第一，高支模施工技术的应用可以让整个工程的施工稳定性更强，更好的保障整个建筑工程的整体荷载能力^[2]。第二，高支模施工技术

的应用，还可以对建筑工程主体的外形结构进行优化，不仅可以美化建筑外观，同时还可以保障建筑工程的性能。第三，高支模施工技术在房建土建工程中的应用可以满足现阶段的环保要求，避免资源过度损耗问题。比如，对于各项施工设备的损耗、材料消耗等都可以得到很好的控制，但因为高支模施工技术的危险性比较大，所以在应用时需要对整个工程的实际情况和一些外界影响因素进行充分考虑，如建筑工程的高度、跨度、各项模板材料的荷载能力、各个设备的运行状态等。在保障高支模施工技术和建筑工程需求相匹配的情况下才可以更好的确保施工质量，提高工程结构的稳定性和安全性。

3 房建土建工程中高支模施工技术的应用要点分析

3.1 施工准备要点

第一，材料准备。为了保证高支模施工工艺在房建土建工程中得到良好运用，要求施工单位做好材料准备工作，因为房建工程土建项目的结构比较复杂，涉及到多种施工作业工序，因此，施工单位需要科学控制材料质量，例如，在准备钢筋材料和木材的过程当中，需要认真按照现有规范要求，重点检查混凝土结构性能是否满足规定标准要求，确认各项材料的各项性能符合施工要求后，方可投入到具体的施工作业当中。与此同时，施工单位检验人员还要对模板的强度、张拉度，以及抗压强度进行有效的检验，确保其强度满足设计要求，为后续的高支模施工作业顺利开展奠定良好基础。在选择模板材料的过程当中，施工作业人员需要结合工程项目的具体施工要求，选择强度合适的模板材料，严禁使用受潮的模板材料，避免模板出现严重变形，通常来讲，高支模施工作业主要采用方木与胶合板。同时，在选择扣件材料的过程当中，需要对扣件材料机械性能与质量进行有效检验，确保扣件材料的口径和钢管口径保持一致。

第二，参数设计。在高支模施工之前，施工人员需

要明确具体的施工参数,有关人员需要加强施工参数设计,减少高支模施工安全事故的发生,防止出现大规模的突发事故。对于有关人员来讲,需要根据高支模施工技术要求,利用先进技术进行建模,并开展测算,更好的了解模板的实际荷载能力,保证高支模施工技术得到有效运用。同时,有关人员还要根据具体的施工方位,严格控制模板的施工面积和高度,在提高房建工程土建项目总体施工质量的同时,有效减少施工不规范现象的出现^[3]。

第三,测量放样。在房建工程土建项目测量工作中,施工单位需要安排专业人员进入到施工场地开展此项工作,通过利用经纬仪进行测量放样,并科学设置轴线的位置,准确标记出边线和中线,确保最终的测量数据更加准确。对于测量放样人员来讲,通过使用墨线,能够明显提高测量数据的精确性

3.2 高支模施工安装环节

3.2.1 模板安装

房建工程当中运用高支模施工技术,要对模板展开拼接,构建起完整的模板体系。其中模板安装当中松木板属于主要材料,在松木板的选择中,要结合建筑物的实际需求挑选适宜参数的松木板。与此同时,需要严格把控松木板拼接过程,保证模板间留出空隙,间隔不能过宽。完成模板体系安装工作之后,要调整模板的湿度,防止模板过分干燥、过于潮湿产生变形。

3.2.2 外框架梁柱施工

安装高支模过程中,外框架梁柱的施工步骤较为复杂,在安装高支模当中属于重难点。高支模的外框架梁柱施工难度较高,梁柱分布较为密集,施工作业人员需要严格遵循施工流程,在施工中运用相应的施工技术。施工技术人员进行梁板浇筑,重点要对梁柱所在位置展开关注,加固梁柱的主体以及支撑点的中间部位。完成框架、支柱的施工后,施工人员要在这一基础上将支柱横梁下的水平拉杆顶部移动到主体两面,脚手架层面的梁柱要保持水平状态实现连接。外框架、梁柱间实施连接,保证外部框架梁柱、脚手架更稳固连接,确保高支模结构的稳定程度。施工过程中,施工人员要规范控制好高支模施工技术的参数,提高建筑工程施工的安全水平。

3.2.3 墙模板安装

整个施工工艺过程中,墙模板的安装属于比较重要的一环,要按照以下步骤实现安装施工目的。第一,施工工作开始之前要先对施工墙面展开清理,然后将墙模板、边线弹出,标注出轴线,采用砂浆进行找平工作,实施接缝处理。第二,安装门窗模板以及预埋件,按照

墙体的厚度实现钢筋焊接。根据顺序展开安装步骤,先安装墙体外侧,再安装内部,确保墙体的各项参数符合标准。安装好一侧的模板后,需要将对拉螺栓调整好,固定另外一侧的模板,安装完成之后,需要填充处理接缝,确定墙模板是否出现问题,及时对出现问题的部分进行弥补,避免后续产生漏水、漏浆问题。第三,完成全部安装工作之后,实现隐蔽验收工作,及时对各种零部件、接缝和螺栓等位置展开严格检查,避免后续施工产生问题。

3.2.4 混凝土浇筑

模板施工和混凝土施工之间联系紧密,在浇筑混凝土之前,要先对混凝土材料质量进行检验,明确科学合理的配比,严格按照施工方案,根据浇筑流程展开施工作业。面对梁柱不同施工部位,展开合理的施工设计工作,分开对墙柱、梁板展开浇筑,首先对墙柱展开浇筑,待养护混凝土强度达到70%后,再按照顺序将剩余浇筑工作做完,受高度因素的影响,墙柱浇筑时需要结合每一层500mm的厚度,实现分层浇筑目标,浇筑上下层过程中,要严格对浇筑时间进行控制,另外柱还要展开二次浇筑,保障凝结强度。为了确保浇筑质量,在浇筑当中要将技术安全交底工作做到位,严控施工材料质量,规范技术要点,确保振捣工作连续性,严格把握浇筑高度以及速度,避免出现漏振问题,提高工程建设质量^[4]。

3.3 高支模拆除

在高支模拆除施工环节,施工管理人员需要认真督促施工作业人员认真按照施工作业流程进行施工,根据混凝土振捣施工特点能够得知,要确保混凝土的浇筑质量符合规定要求,振捣施工完毕后,需要采取良好的养护措施,并安排专业检验人员,针对混凝土结构强度进行有效的检测,并根据高支模跨度差异,选择科学的拆除方法。若跨度超过8m,或者混凝土施工强度超过95%,方可进行模板的拆除施工,若模板跨度小于等于8m,混凝土强度大大75%之后方可进行拆除施工。

在卸固体模具的过程当中,施工作业人员还要根据铸造柱的实际情况,对既有的拆卸流程进行优化调整,针对高密度的模具,还要进行有效分类,确保施工过程中的各类问题得到良好解决。施工作业人员需要将梁体模板和侧面模板有效拆除,然后进行柱体模板的拆除。模板拆除难度比较大,故作业人员可以采用堆叠模具,模板拆除施工完毕后,作业人员还要重点检查模板结构强度是否符合规定要求,并加强质量管控力度,如果发现模板结构出现破损,需要及时修补,尽快将障碍模板

拆除^[5]。

在土建项目高支模拆除完毕后，对于废弃材料，施工单位需要立即安排人员进行有效的清理，避免给周围生态环境带来比较大的污染。建筑工程项目高支模拆除施工完毕后，作业人员需要进行全面检查，若发现质量不达标现象，需要及时处理，拆模施工结束之后，各项施工材料严格禁止随意的堆放，作业人员需要根据材料类别，有序堆放，确保各项材料得到高效的使用，有效延长模板的使用寿命，进一步降低房屋建筑工程的总体建设成本。除此之外，施工单位还要根据土建工程高支模施工现状，合理确定出具体的拆模时间，需要根据混凝土的施工作业强度，包括土建工程项目的具体施工进度情况，合理确定出拆模时间，保证拆模作业可以顺利开展。为了有效提升施工的安全性，不断减少人员伤亡，作业人员还要严格遵守施工规范要求，遵守“先支后拆、后支先拆”的施工原则，在土建工程施工现场内部，施工单位还要科学设置安全警示牌。

3.4 高支模施工验收

高支模在房建土建工程施工中的应用对于技术性和专业性要求较高，因此在施工应用过程中，需要开展严格的验收，验收时同时还要对验收标准进行严格控制。施工之前，高支模施工技术人员需要按照工程施工方案来编制详细的验收计划。在验收过程中，可以按照施工阶段将施工方案进行细化拆分，并按照拆分后的方案对每个施工环节进行验收，并对各环节验收情况进行有效确定，保施工质量，一旦发现模板出现倾斜开裂等问题，就要及时进行处理反馈，确保没有任何问题之后，方可拆除高支模。

4 高支模施工技术注意事项

第一，掌握高支模的施工设计。房屋建设或土建工程施工过程中，高支模施工技术操作的难度相对比较大，因此对其进行科学合理的施工设计十分重要。建设单位进行施工设计时要注意一定要提前对项目的具体施工现场进行全面系统的勘察工作，如地质情况、项目具体的参数要求等综合信息进行分析后再进行施工方案设计，以确保施工方案的科学性合理性同时也可以确保高支

模系统的施工可以顺利高效地进行。第二，施工安全措施。高支模系统是在高空进行作业，十分危险，而且容易受到外力的影响，因此一定要加强施工现场的安全防护摸旗。一旦发生安全问题不仅会对施工造成影响，而且还会危及施工人员的生命健康。在进行高支模拆除工作过程中一定要进行标语警示同时对非施工人员限制入内。同时在具体的高支模施工过程中，需要加强高支模的水平 and 纵向的栏杆防护，不仅可以提高施工人员在施工过程的安全稳定性，还可以提高施工质量和效率。

结束语

总之，在我国社会经济和国家基础设施建设不断推进和发展过程中，我国建筑行业得到了可持续发展，同时，人们对于房建土建的施工质量要求也更为严格，希望可以得到更为安全、可靠的房屋建筑。房建土建工程施工中高支模施工技术的应用可以很好地保障房建土建工程施工质量和施工安全，对房建土建工程的发展有着重要意义和价值。因此在房建土建工程施工中，需要重视高支模施工技术，并根据高支模施工技术的应用特点和要点，结合实际工程施工情况、施工需求等进行施工前的准备工作。高支模安全施工以及后期的高支模施工验收、高支模拆除等工序都需要进行严格控制，确保高支模施工技术的运用质量，同时也为房建土建工程的施工安全和施工质量提供良好的施工技术支撑，有效促进建筑工程健康发展。

参考文献

- [1]刘海洋.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].房地产世界, 2022, (5):125-127.
- [2]孙静.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].门窗, 2022, (5): 73-75.
- [3]蒋杰.房建土建工程中的高支模施工技术探讨[J].价值工程, 2022,41 (4): 134-136.
- [4]张宪河.房建土建工程中高支模施工技术的应用研究[J].建筑与装饰, 2019 (3):161,163.
- [5]葛元辉.高支模施工技术在房建土建工程中的应用研究[J].建筑技术开发,2021,48(7):30-32.