

房建土建工程中的高支模施工技术应用研究

庞 博

河北建设集团天辰建筑工程有限公司 河北 保定 071000

摘 要：在我国建筑行业不断发展的环境下，建设方向不断趋于理性化发展。在城市建设中，房建土建工程是重要的一部分，对于城市发展具有重大意义。而高支模施工技术在房建土建工程中作为主要的技术形式，为其提供了稳定的支撑基础，为了优化高支模技术的运用，应加强对其进行深入研究。

关键词：房建土建；高支模；施工技术

建筑行业随着社会进步而不断发展，与此同时，工程数量及规模也在不断增加，这使得居民对工程质量提出了更多要求。科技水平的提升也使多种新工艺、技术及材料被应用于房建土建中，高支模施工技术利于减低建筑施工过程的难度，并且可以提升施工质量，但其属于新型的工程技术，具体应用过程中具有一定危险系数以及技术难度。基于此，建筑行业相关人员需充分掌握该技术应用要点，能够根据实际情况对其合理运用，以最大程度提升施工企业经济效益。

1 房建土建工程施工中高支模施工技术概述

在房建土建工程施工当中，高支模施工技术属于重点技术应用，高支模施工技术主要是针对扣件钢管的一种，在实际施工过程中，对于高支模结构的要求较高，只有能够超过4m以上的支撑才属于高支模。在高支模施工技术应用的过程中，需要将剪力撑设置在支架结构的外侧，并且设置横向的支撑在台阶之间。高支模施工技术中，结构支撑直接能够影响整个房建土建工程的基础，为整个施工提供一定的保障。在高支模施工技术应用的过程中主要具有施工难度大、危险系数高的特点，因此对于施工过程和施工人员提出了很高的要求。高支模施工技术作为高空作业的项目，要求管理人员必须认真对待其中的各个环节，保证施工人员在施工过程中把握施工质量，只有在对高支模检查后确保符合各项要求才能继续进行接下来的施工工作。一旦高支模施工技术应用不当，会导致在后续的施工过程中出现一系列问题，甚至引起安全问题。所以由于高支模施工技术的特殊性，在施工过程中必须将高支模的高度、跨度等严格明确，保证施工质量^[1]。

2 高支模施工技术的特点分析

高支模施工作业涉及到较多高空作业，危险性较高，故管理人员需要加强日常的安全监督和管理力度。总的来讲，高支模施工工艺具有以下特点：专业性与

技术性要求较高。为了确保高支模施工质量得到显著提高，要求施工作业人员具备良好的技术能力，有效规范自身的施工操作行为，避免出现不规范行为的出现。第二，施工作业内容较多，各个施工环节之间的联系性较强，若某个施工作业环节出现问题，会给工程的整体施工质量带来较大影响。第三，施工作业难度较大，要求管理人员在日常管理工作当中，适当加大质量管控力度，重点检查各项施工工艺是否符合规定要求，确保房建土建工程高支模质量得到良好控制^[2]。此外，在房建土建工程项目施工期间，通过合理运用高支模施工技术，可以确保项目的外形结构更加稳定，进一步提高工程的可靠性与安全性。在一些施工规模较大的房建土建工程项目之中，应用此项施工工艺，可以确保房建土建工程的总体承载能力得到明显提高，防止房建土建工程结构出现大面积失稳现象。

3 房建土建工程施工中高支模施工技术的具体运用

3.1 准备工作

在高支模搭建之前，应对施工现场的地形及土质等因素进行充分全面的了解，以最大程度保证施工过程的安全性。根据可影响施工技术的因素制定针对性的施工方案，以保证能够给予施工过程有效准确的指导，并对各检测设备予以检查，保证设备的安全运行，进一步发挥其在施工过程中的辅助作用，还应注意需对设备进行定期养护，保证设备能够长期处于稳定的可用状态^[3]。使设备运行人员对设备相关知识具有较强的认知水平，明确施工方案，在实际施工过程中灵活的对设备进行运用调试，提升施工质量及效率。在施工工作开展之前，细致对现场进行调查与勘探，对存在的安全隐患进行解决，以减少施工过程的风险度。比如，使管理模式更加系统化与科学化，并根据施工情况制定针对方案，对提升施工效率具有积极意义。

高空作业离不开钢筋脚手架的支持，为了能够使得

工人安全以及施工质量得到有效保障,在实施高支模施工作业时,相关工作人员应当对钢管脚手架质量进行严格把控,并且还要对钢管材料质量给予高度重视。相关施工单位在选用钢管外径以及厚度过程中,应当结合具体要求完成此项工作,只有具备出厂合格证明以及通过复试合格后的钢管才能够被使用在实际施工过程中。与此同时,模板材料的优劣与工程建设质量有着密不可分的联系,因此相关施工单位在选用模板材料过程中,要结合具体需求完成此项工作,在高支模施工过程中最为常见的模板材料就是方木以及胶合板,这两种材料性质具备一定的特殊性,一旦长时间处于潮湿环境状态下,就会出现变形的情况,所出现的这类问题会对整体建设质量造成一定影响。因此技术施工工作人员应当结合实际情况,使用性价较好的模板材料完成施工作业,并要根据工程实际建设要求,高效率完成施工材料保护工作,对材料的受力状况以及耐潮性等给予高度重视,对于质量达不到标准的施工材料,相关工作人员应当结合实际情况对其实施及时处理,有效防止不达标施工材料进入施工现场的现象发生。

3.2 高支模设计与安装

在房建土建工程中,高支模施工技术的最重要环节之一就是高支模的设计和安装。高支模设计工作是重要的前提工作,在正式进行设计工作之前,首先要保证设计人员的能力和素质,确保其对混凝土施工的方法能够完全掌握,并且要对高支模的结构和特点等有所了解。在设计过程中,设计人员必须到现场进行实地考察,设计出最符合实际要求的高支模结构,避免设计脱离实际,在后续的施工过程中难以发挥作用。在对高支模模板设计过程中,设计人员应该先确定模板的具体位置,将涉及到的各个参数准确计算,并且将其中的特殊结构进行计算后再绘制相应的图纸方案。在设计过程中还应该对高支模的模板支撑最大限度值进行计算,在此基础上进行模板的设计工作。并在设计模板结构的过程中,还需要直接将模板的安装、拆卸等环节进行方案设计。另外,还需要严格按照国家规定的相关要求进行模板配件规格等设计,并且将在设计环节中预估的模板材料使用情况和计划情况等全部记录在对应的表格当中,以备在后续环节中作为重要的参考。在实际高支模模板安装过程中,必须要严格按照设计方案进行,如果有问题要及时调整,并及时做好应急方案,确保安装过程顺利进行。在安装模板过程中要对模板的拼接加强控制,不能有太大的空隙,并且要控制好模板的厚度,使不同模板之间的错缝宽度控制在一定范围内。在安装后还

要加强对模板的检查,观察模板是否发生变形等,对模板进行测量,并通过安装脚手架的方式,将模板加强固定,保证施工质量。

3.3 外框架梁柱

在对外框架梁柱进行安装时,施工人员可将其分为下述步骤。首先对梁柱进行浇筑,然后再对梁板进行浇筑。安装屋盖时应对排架予以合理运用,使其起到有效的支撑作用,进一步保证梁柱框架的稳定性。其次,施工人员进行加固处理,对脚手架间及层间梁的支撑进行加固,掌握柱梁水平及斜向支撑,保证脚手架的稳固,对其进行紧密连接。最后,安装好模板与脚手架并确保安全后,还应混凝土进行浇筑。浇筑过程应先浇筑中间,其次是两端,确保均匀浇筑,再进行平铺施工。

3.4 混凝土浇筑

在混凝土浇筑时,从梁心开始,按照“中间到两边”的浇筑次序,进行稳定浇筑,从而使浇筑区域逐渐扩大。另外,在浇注时应注意防止不均匀、不平整等问题,按有关技术规范进行稳定浇注,并对各工序进行合理的控制,以保证振捣力量的均匀性。在具体的施工过程中,要对工程进行严密的监控,以确保工程的安全。同时,需加强高支模的施工管理,加强检查验收,待高支模安装完成以后,必须对高支模具进行检查、核实,并加强性能检查,严格控制各独立支架和部件,确保其安装技术符合有关的技术要求。同时,为了保证高支模的质量,对工程的进度进行科学的控制,必须强化技术的质量管理。

3.5 高支模检查

安装支架时,应避免出现安全隐患。对于设计人员,需落实职责,严格检查,保证施工达到预期设计效果。此外,还需使工程监督体系系统化、规范化,使施工过程严格按照流程进行,提升施工水平,若有问题出现,及时制定出解决方案,最大程度保证施工安全及施工质量。除此之外,施工人员在安装及检查过程中,需强化自身责任感,保证安装质量。

3.6 高支模拆除

土建主体完成施工之后,应将高支模进行拆除,拆除流程也具有一定复杂性,需按流程操作,避免安全事故。在对高支模进行拆除时应着重注意拆除顺序及时间。首先拆除时间应该与施工进度和混凝土强度等因素综合确定;其次关于拆除顺序,需先对杂物及施工工具进行清除,做好准备工作,与此同时也应加强安全警示工作,将安全标语警示置于醒目位置,在以上工作完毕后,对高支模主件进行拆除。拆除过程需注意,拆除下

的废料可予以合理应用,增加经济效益的同时,有效对生态环境进行了保护。针对于质量出现问题的模板构件需予以维修替换^[4]。

4 房建土建工程施工中高支模施工技术的优化运用

4.1 加强施工计划与评审工作

在高支模施工技术运用过程中,为了进一步优化施工质量,保证施工效果,施工单位应该加强对安全方案的设计,成立相应的评审团队,对技术的使用加强评价,以此减少在设计和施工过程中出现的各种问题。高支模施工工程不仅难度较大,其风险性也较高,一般高支模的高度较高,为了保证施工的安全性,当高支模的高度高于8m时,在正式施工之前必须加强安全设计,采取相应的安全措施,确保施工的顺利进行。另外,还要成立专业的评审团队,对高支模施工中各细节加强检查和审核,确保各方面符合标准后才能正式进行施工^[5]。

4.2 强化现场场地管理

在工地上,应强化对物料、机械的控制,掌握施工图纸,确定每个单位的施工要领,合理地进行每个工序的设计,按照施工的不同层级进行逐级施工安全交底。根据施工的特点,如:物料和器材的利用,要有一个合理的安排,保证过程的可控。与此同时,强化技术的积累,包括建筑技术的基本要求、技术水平和管理水平。建筑材料的质量控制涉及到项目的总体安全,但由于工程场地的物料比较多,品种比较多,需要按不同的类别进行管理,避免物料的混用,从而影响工程质量和进度。在物料的购买过程中,采购者应对其进行严格的设计和及时的采购,并在物料进入现场后,由专业的人进行监督,避免物料流失,保证工程的质量。

4.3 加大安全检查的力度

在高支模安装工地,由工程主管领导,加强施工场地的安全保护,严格落实安全生产各项措施,确保所有施工人员持证上岗,加强岗位安全培训,检查有无违章作业情况,建立定期、不定期检查制度,结合工地安全状况,做好客观、安全的综合评估,以有效消除各类安全隐患。以“立杆塔”施工为例,在立杆塔的施工中,应按施工规范来确定投撑点的位置,并在完成后应立即拆除。吊脚手架的施工,要按照施工要求,避免无关人

员进入工地,防止高空坠落造成人身伤害。在高层悬挑式脚手架建设中,为高层建筑的施工提供了便利,施工单位要在悬挑式脚手架上安装安全装置,并对悬挑式脚手架的高度进行严格的控制,并对其与邻近的联墙杆之间的间距进行控制。在结构拉结阶段,施工单位要加强吊吊脚手架的稳定,若不能在一天之内完成,则必须对其进行质量检验。

4.4 明确施工责任

针对高支模施工,必须明确具体的技术管理内容,明确各自职责,确保管理人员、施工人员按照自身职责,将施工责任落实到岗位、到人员,提高运营和生产的水平,了解工地的实际情况,减少建设的风险。此外,建立施工第一责任人制度,针对高支模放线、测量以及轴线控制等方面,需加强施工技术的培训,以确保工程的安全运行。

结束语

随着社会的不断进步与发展,我国房建土建工程规模日益扩大,各种新技术、新工艺的推广运用,有利于保障工程整体质量。高支模技术作为一种新型施工技术,在超高层、大型土建工程中的运用,具有较高的技术优势与价值。为此,在实际施工阶段,必须加强施工流程控制,对施工准备、高支模安装、拆除模板、检查验收等各个环节进行优化控制。同时,要加强施工现场的质量控制,通过技术准备、安全监测、现场场地管理、提升安全检查力度、明确施工责任等措施,促进房建土建工程施工效率的提升,保证整体施工质量。

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]曹瑞娟.房建土建工程中高支模施工技术运用的探析[J].建材与装饰,2020(30):42-43.
- [3]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.
- [4]陈财全.探讨房建土建工程中高支模施工技术的应用研究[J].四川水妮,2019(2):257.
- [5]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,2019,9(1):2-2.