

房建土建工程中的高支模施工技术应用与研究

肖楚琪¹ 金星星²

济南四建(集团)有限责任公司 山东 济南 250000

摘要: 高支模作为工艺复杂程度高、施工现场环境影响因素多、质量安全风险多的施工内容,对施工单位的现场组织、管理水平要求极高。高支模施工在建筑施工中起到支撑作用,设计时严格考虑各个结构材料的力学性能,施工过程中做好技术准备和质量控制工作,对施工方案和临时结构设计计算要进行全面复核,确保方案具有科学性、安全性和可行性,从而保证高支模施工能够顺利完成。

关键词: 房建工程; 土建施工; 高支模; 技术应用

引言

在建筑工程施工中,高支模施工技术的广泛应用直接影响着工程施工质量。相较于其他施工技术,高支模施工技术难度较高,对安全性和标准性有着严格的要求。基于此,在该项技术实际应用阶段,施工人员要结合项目情况,严格管理各项施工环节,最大程度保障该项技术的应用质量。同时,建筑工程行业也要持续加大对高支模施工技术的研究力度,提升该项技术的应用水平。

1 房建土建工程高支模施工技术概述

随着城市化发展步伐日益加快,建筑工程占据了很大比重,而高大模板支撑技术也逐步得到了广泛应用,特别是在高层建筑中,采用高支模支撑技术,可以达到稳定工程主体、加固结构的效果,进而提升安全作业率。针对建筑工程,由于模板长度以及建筑高度要求较高,需确保稳定的结构荷载,使高支模的支承具有很好的可气性。加强对高支模的研究,使其在安全施工中发挥效率性和可靠性。同时,高支模板的专业技术要求,在具体的工程操作中要加强专业技术培训,对参加工程的设备要加强材料检验,建立科学、合理的施工组织计划,促进全过程、全方位管理。近年来,建筑技术日益更新与发展,高支模支承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 房建土建工程高支模施工技术的特征

在建筑工程中应用高支模施工技术,需要依靠特定的模板支撑体系,方可发挥出理想的技术应用效果。支架体系稳固性是否良好,不仅影响着后续阶段装饰安装作业的进行,而且还决定着结构浇筑操作的效果,与最终的施工质量联系密切。高支模作为一项应用广泛的施工技术,具有良好的灵活性,施工人员在技术应用阶段,可根据项目实际内容和具体需求进行拆卸安装工作。另外,高支模施工技术难度高,在技术应用前期阶段,需要相关主体投入较高的成本。以往的建筑工程施工普遍应用传统脚手架系统,在特殊情况下,该系统难以满足高空作业需求。而高支模施工技术的应用,有效弥补了传统脚手架系统的应用缺陷,虽然施工技术难度显著提升,但是该项技术的合理应用可满足大多数难度较高的高空作业需求。目前,随着我国超高层建筑数量的增加,高支模施工技术的应用也愈发广泛,已成为大多数超高层建筑工程建设期间必不可少的一项施工支撑系统。高支模施工技术应用的模板材料契合当下建筑领域发展所提出的环保要求,可以多次循环利用,有着理想的节能环保性能。对于施工单位而言,在应用高支模施工技术期间,既要明确该项技术的优势,又要关注其技术特征,对其进行全过程管控,确保施工活动满足建筑工程各项施工工艺的标准要求。

3 房建土建工程中的高支模施工技术应用

3.1 前期准备

在应用高支模施工技术的前期阶段,施工人员应严格把控施工材料的质量,待确认施工材料符合国家质量标准后,方可应用于建筑工程施工中,从源头上保障建筑工程质量。同时,施工人员还要结合工程情况,制订

内容完善的预警防控方案,避免施工中出现突发状况和安全事故,影响建筑工程的安全性和施工进度^[1]。另外,施工人员还需预先进行支架安装工作,为后续模板施工操作奠定基础。因此,施工单位要选择经验、能力皆出众的技术人员,制定相应的审查程序,督促施工管理人员、施工人员和工程师等进行技术交底,对施工进行现场指导,确保支架安装效果。

3.2 测量放线

作为确保施工精度的关键环节,测量放线是高支模施工各项工艺良好应用的前提条件,需要施工人员结合施工图纸和施工环境,进行合理规划。严格来说,测量放线的过程实际上就是将设计从图纸转向现场的过程,如果施工人员放线出现误差,那么将直接影响整体施工方案,引起方案变更,增加施工安全风险。因此,施工人员在具体放线环节,要准确定位放线位置,严格控制放线误差。现阶段,施工人员普遍采用曲线法和直线段法进行测量放线,应结合具体施工条件,选择最为适宜的测量定位方式,减少放线误差,确保施工质量。

3.3 楼面支顶安装

在进行高支模施工时,必须严格按照施工次序进行,以保证工程的安全、有序地进行。根据土建标准设计地面支撑,并对纵梁进行放线,以保证其充分的稳定性。在脚手架的安装中,工人必须精确地测量脚手架的水平高度等,并对两边的脚手架进行加工,并在两边架设脚手架,进行安装施工作业^[2]。在搭设脚手架时,必须检查其稳定性和牢固度,并锁定接头。要注意的是,在同一中线上要对支架进行控制,以保证竖向稳定。同时,施工方也要做好加固工作。

3.4 混凝土浇筑

在土建工程项目建设中采用高支模施工技术时,必须保证混凝土的浇筑。为了确保混凝土浇筑的质量,必须做到以下两点要求。首先,控制好混凝土的比例。施工单位要确定不同成分的掺量,确保试验的合理性和有效性。其次,确定建筑工艺。根据施工程序进行混凝土浇筑,对改善建筑土建工程的质量具有重要意义^[3]。在建筑土建工程中,施工单位必须按时将混凝土运送至工地,并结合工地的具体条件,制订出一套切实可行的、合理的混凝土浇筑程序,以确保建筑土建工程的正常进行。

3.5 外圈框架梁柱分层施工

由于结构梁柱结构密度大,当建筑整体高度较高的情况下,为保证施工安全,必须提前进行混凝土浇筑,在这种情况下,施工单位必须在井格梁基础上,对梁柱和排架进行优化,保证其安装效果。在支架和梁柱安装

完毕后,施工人员要对梁柱进行及时的加固,避免安全隐患,保证梁柱的稳定,同时也能增强其刚性。在完成以上工作后,各施工单位要针对不同的实际情况,采用分层施工方法,以保证外圈框架梁柱的整体施工。

3.6 拆除模板

在结构主体工程完工后,需要进行高模板的拆除,如果下一步还需要采用高模板技术,则需要进行再安装,提高高模板的使用效率,从而达到控制造价的目的。一般情况下,高模板的拆除比较困难,需要严格的施工质量管理。在建筑工程竣工以后,必须明确高支模拆除实践,按照施工进度、混凝土强度等因素,加强与技术人员的分析与研究,明确拆除实际时间^[4]。此外,需保证拆除顺序,在拆除前,必须将不用的器具和杂物清除干净,并设置警告标识,再正式拆除高支模。在拆除高大模板之后,必须有效处理所拆下物料,将生锈和被腐蚀物料进行处理,其余的材料按分级归类。

3.7 验收

相较于其他技术,高支模施工技术专业性强,对施工人员技术水平要求严格,故需重视后期验收工作。具体而言,在高支模施工技术应用期间,相关人员要全面、及时记录材料使用和工程进展情况,并及时将信息汇报给相关部门。在施工结束后,需组织验收工作,验收人员要以记录档案为依据,对工程进行验收检查^[5]。在进行质量检测工作时,要细致检查杆件及结构撑的水平性与精准度,审核施工误差。另外,还需要全面分析承载能力,重点排查连接部位的质量,若存在质量问题,需及时上报并提出整改要求。在此期间,所有检测过程中的数据信息都应该建立档案留存,以便于在后续施工中能够更精确地把握现场情况。

4 房建土建工程中的高支模施工质量控制措施

4.1 落实高支模建设要求

正式施工阶段,需要避免出现结构性坍塌现象,消除这方面因素造成的安全事故,杜绝质量隐患问题,同时还需要对现有高支模技术加以综合性的加固处理,利用分层回填土作业方式,为现场高支模施工作业提供有效保障,尽可能减少工程作业现场出现沉降问题的概率。对于房屋建筑工程中的部分复杂问题,如施工环境问题和地质条件问题,建筑企业的施工团队需要对所有高支模施工标准进行明确,严格按照设计图纸要求执行施工任务,准确掌控高支模施工技术应有的质量管理理念,同时还需要进一步落实施工技术机制,确保所有施工管理工作有效性和有序性,全方位提升项目工程的最终建成质量^[6]。当项目工程建设任务发展到后期时,现

场内施工技术人员需要对处于使用中的高支模架构展开全面管理,并对其进行全方位检验,确保高支模施工作业的整体质量,提升管理力度。与此同时,还需要更加对现有高支模施工采用的所有原材料使用性能和应用质量进行校验,防止高支模作业现场因此出现安全事故,为工程项目提供稳定性保障,为所有参建人员提供安全的施工作业环境。

4.2 严格把控材料的质量

房建工程高支模施工涉及大量工程材料及工具、零部件的使用,这些材料的质量将直接影响施工质量及安全。为此,该项目单位严格建立了规范化的材料质量管理体系。首先,按照设计图纸、供货合同等,对施工用到的各类材料质量标准进行明确,对进入施工现场的材料进行质量审核。然后,结合施工计划,对各类工程材料的进场时间点、现场领用方式进行规范。另外,结合施工现场条件,对各类工程材料进行规范化堆放管理,避免因各种原因导致材料受损或变质。

4.3 完善责任制度

在采用高支模技术之前,必须进行技术交底,并安排专门的人员进行高支模的施工。在工程建设中,要对施工人员进行系统的培训,使他们掌握先进的工作观念,并定期进行技术考核,并实行持证上岗,确保工程项目的总体质量。在工程实践中,要加强对高支模法施工的监督和指导,使其在工程建设中的应用更加广泛。建筑单位要健全安全责任体系,配备完整的防护帽子、工作服等,防止在恶劣的气候条件下进行高空作业。建设单位要组织专门的管理人员对工程进行监督和管理,并加强对工程的监控和控制,以保证工程的总体质量。

4.4 提升高支模施工质量管理的水平

工程现场的技术管控人员需对所有施工内容和施工要求进行核对,充分掌控作业现场的实际发展情况,同时还需要对房建工程进行更加全面的分析,确保所有建设环节的施工质量均可以达到预期标准,并保证施工进度稳步推进。在此基础上,管理人员还需要尽可能

提升现场高支模作业施工质量,保证管理水平能够与实际要求处于同一水平线,管理员自身也需要积极学习各种具有现代化特点、科学化特点、全面化特点的先进管理理念,为房建高支模施工技术管理工作提供必要的规范性保障作用。为进一步提升房建工程高支模施工技术的最终应用质量,管理人员还需要提高自身对高支模施工的重视程度,加强管理,同时还需要强化施工作业管理意识,提升对混凝土浇筑作业的重视程度,实现工作管理意识与施工安全意识的共同进步。在上述内容基础上,还需要参考以往经验,对成功的高支模结构安装作业和拆除作业经验进行借鉴,为自身的项目工程提供保障作用,确保项目工程的建成水平可以达到行业规范要求的安全标准,保证项目建成后效果。

结束语

综上所述,目前,随着人们生活水平的提升,对房建土建工程质量的标准也发生较大变化,为满足市场发展需求,处于建筑施工阶段,必须积极引进新型施工技术,确保技术优势得以充分发挥,促进施工工艺的创新。笔者根据自身多年的房建土建施工经验,探讨高支模施工技术的运用。

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]夏一山,夏云驰,郝政委.建筑工程中高支模施工工艺及施工技术分析[J].建筑技术开发,2021,48(4):39-40.
- [3]陈挺.房屋建筑施工中的高支模施工管理问题探讨[J].散装水泥,2022(5):20-22.
- [4]张明辉.高支模施工技术在建筑工程中的应用分析[J].广西城镇建设,2021(10):72~73+78.
- [5]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.
- [6]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,2022,1(5):125~127.