

房屋建筑中高支模技术浅析

邵吕军

(浙江省建工集团有限责任公司, 浙江 杭州 310000)

摘要: 高支模施工技术是当前房屋建筑土建工程施工中的一项重要技术, 发挥着重要的作用, 主要是能够有效地提高房屋建筑整体的稳定和施工过程的安全, 因此在房屋建筑尤其是大型工程的土建施工中得到了广泛的应用。但是高支模施工技术的工序多且复杂, 并且施工中会面临许多的风险。因此, 必须加强对高支模施工技术研究, 以使该技术能够得到更好的应用, 进而发挥出更好的效果。

关键词: 房屋建筑; 土建工程; 高支模施工技术

中图分类号: TU755 **文献标识码:** A

1 概述

所谓高支模施工技术, 是在房屋建筑土建施工中, 在较高的高处或者较大的跨度上搭载支撑性的模板体系。高支模技术施工过程中, 需要进行多道工序, 并且面临许多安全风险因素, 有许多需要注意的施工要点。在该技术应用的过程中, 需要严格按照技术的各工序流程展开施工, 按照标准要求进行规范的施工。对施工的各项技术参数如模板的荷载能力、模板高度、建筑直接的跨度等需要进行精确的计算、确定, 并在施工过程中严格把握好各项参数。同时该技术的应用过程中涉及高空作业, 在施工过程中必须做好各项安全防护措施, 保证施工过程中的安全性。相关的施工人员和管理人员也都需要具备较高水平的专业技能和安全意识, 确保施工过程中的安全性和最终的工程施工质量。

2 施工工序分析

2.1 施工方案编制

为了确保高支模技术应用过程的顺利进行, 需要在施工前编制详细的技术应用方案。方案的内容应包括施工的工序、要点、标准要求、工期安排、现场质量安全管理等。在进行施工方案编制时, 要以保证施工安全与质量为首要的指导原则, 在其基础上考虑成本节约、结构优化、外观美观等因素, 同时增加创新元素, 摆脱千篇一律的方案设计, 在对施工现场做好全面的调查了解后, 根据实际情况编制施工方案, 确保方案的可行性、合理性, 并且确保高支模施工的最终效果能够满足用户关于质量、美观以及个性化的需求。在施工方案的编制过程中, 同样应当考虑人的因素^[1]。

2.2 高支模施工检查

高支模施工技术的应用过程中会存在各种各

样的风险因素, 增加技术应用的难度, 为此有必要在施工前展开各方面的检查, 减少风险隐患, 确保施工顺利进行。高支模技术应用过程中, 应当检查的重点是各种材料的质量、支架承重部位等。

首先, 是要检查各种材料。(1) 钢管材料。当前高支模技术应用中, 支架材料使用最多的是钢管脚手架。在支架搭建之前, 要确保钢管的质量符合要求, 查验其合格证及各项参数证明; 同时检测钢管的强度、直径、厚度等参数是否符合约定的标准; 查看钢管表面是否平整、光滑, 是否有划痕、凹凸、裂缝等现象。如果存在问题, 判断这种问题程度是否影响施工, 从而选择进行调换、退货等措施。钢管材料质量是否符合标准, 是高支模支撑体系稳定性的重要影响因素。

(2) 模板材料。当前高支模施工中应用较多的模板材料有木材、胶合板等, 在进行模板材料的检查时, 要检测其强度、抗扭曲性等是否符合施工要求, 受潮后的变形程度等, 避免影响高支模施工过程的安全。(3) 扣件材料。钢管支架之间需要使用扣件来进行连接, 因此扣件材料的质量也是非常重要的检查内容。当前应用较为普遍的扣件材料是锻铸铁扣件。扣件的质量检查内容主要包括扣件的各项机械性能、合格证书, 扣件与钢管的口径型号是否相符。具体检测方式通过现场试用, 确保其各项性能符合标准要求。

其次, 要重点检查一些关键部位, 例如承重部位、连接部位等, 合理利用各种检测设备进行施工过程的检测, 例如传感器等, 能够检测出高支模支撑系统的细微变化并进行及时反馈。技术人员可以根据数据结果, 及时地纠正施工中存在的偏差, 确保支架系统的稳定性, 提升其承载能力。

最后,为了确保施工过程能够顺利进行,在施工之前要安排好专业技能水平较高并且具有丰富经验的技术人员进行施工现场的指导和检查,确保施工能够按照规范进行,在遇到问题时能够得到及时的指导和解决,也能够及时发现施工过程中存在的隐患并消除。对施工现场的情况要做到全面的把握,合理掌握施工进度,避免施工过慢或者过快^[2]。

2.3 高支模安装

高支模安装的过程中,有以下注意要点:第一,土顶基础上的回填土必须进行压实,主要是通过分层压实的方法来提升回填土的密度和强度,减少基础沉降的现象,保证高支模施工的基础安全。第二,进行高支模安装过程中,要再次进行施工材料的检查,如钢管支架是否有腐蚀、变形等严重影响使用效果的情况。如果发现必须要进行材料更换,不能用于高支模施工。第三,检查钢管之间的连接是否紧密。如果发现松动的地方,要进行加固;发现多处松动,影响范围较大的,需要重新返工改进,以确保整个支撑结构的稳固性,提升支撑的效果。第四,要加强对施工人员施工行为的管理,确保施工过程的规范性,避免施工人员随意施工造成的高支模施工质量问题。例如,确保测量放线工作的规范性,保证各支架之间距离的精准性,这样才能有效地保证最终高支模施工的承载效果。第五,混凝土浇筑。混凝土确定好配合比例、搅拌完成后,要使用专门的运输车运送至施工现场。运输中注意时间的控制以及采取保温等措施,避免长时间在运输途中受到外界因素的影响;运至施工现场后,使用汽车泵将混凝土传送至建筑顶部,然后进行浇筑。浇筑之前要确保浇筑面的平整度和清洁度,浇筑时也要确保混凝土的均匀。第六,高支模支撑体系的主要受力结构是确保整体支撑力的关键,因此,在高支模的安装过程中,要做好受力部件的施工管理工作,对扣件、木枋等细节部位进行细致处理,确保最终的施工质量符合标准要求。

2.4 高支模验收

高支模在房屋建筑土建工程施工中具有重要的支撑作用,其施工质量是否合格直接影响土建施工过程中的安全,因此,在高支模施工完成后,必须要严格按照技术标准要求进行验收。具体的验收内容包括:钢管支架、立杆、剪刀撑等的施工精度进行检查,确保精细化作业,能够起到较好的支撑效果;连接处是否有松动现象,连接是否紧密、牢固;测试整个支撑结构的承载力,并对测试结果进行分析,确保能够满足房屋

建筑土建施工过程所需的承载强度。验收完成后,针对不合格之处提出整改意见,对严重影响高支模支撑效果的施工问题,必须要求拆除后重新施工,整改完成后进行再次验收,合格后才能进行房屋建筑土建工程的后续施工。只有严格验收,才能确保不留安全和质量隐患,避免隐患未及时发现,导致问题持续扩大,最终影响高支模支撑体系的整体稳定性,要确保后续施工能够安全开展^[3]。

2.5 高支模拆除

在房屋建筑的土建工程主体结构施工完成后,需要拆除高支模。高支模的支架可以进行回收并用于另外的房建土建工程的高支模施工,有效减少资源的浪费,减小工程成本。高支模的拆除过程是一项较为复杂的施工过程,并且拆除过程具有很高的安全风险,必须加强安全管理。首先,确定高支模拆除的具体时间。具体的拆除时间需要结合施工的进度、混凝土的凝固效果等因素来进行综合的分析。其次,拆除的顺序。必须按照一定的顺序进行规范拆除,保证拆除过程的安全性。拆除前需要将高支模范围内的杂物、施工工具等清理干净,在周边设置好警示牌和围栏,避免高空坠物造成的人身安全损害等安全事故。具体拆除时,要按照先交后拆的顺序,一段一段地拆除,先拆两班、侧模板,然后拆除主梁板。最后,在拆除完成后,要将拆除的材料及时进行分类处理,对可回收利用的构件、钢管、模板等,经检测不存在损坏、腐蚀等问题的,做好登记并进行妥善保管,方便后续使用;对不可回收的材料以及杂物、垃圾等,按照规范要求进行处理,避免造成环境污染。

3 高支模施工质量管控措施

3.1 完善高支模施工技术方案

房屋建筑土建施工中的高支模施工作为高空作业项目,施工难度和安全风险非常大,对施工过程各方面的要求都很高。鉴于此,在开始房屋建筑土建工程高支模施工前,必须做好对施工现场的全面了解,全方位地掌握施工现场及周边环境,同时借鉴以往工程高支模施工中的经验,结合本工程的特殊之处进行合理应用,完善施工技术方案。施工技术人员对技术方案要做到全面了解,掌握各道施工工序的要点、步骤等,严格按照方案中确定的工序和标准展开高支模施工。

3.2 加强施工现场的质量监督

加强对高支模施工过程的质量监督和管理,保证严格按照施工工序和标准要求展开操作,保

证施工现场的有序规范。要制定完善的施工质量管理体系，使管理工作的开展有所依据，避免监管的无效性。同时制定符合施工技术标准的评价机制，根据评价标准展开相应的管理工作，确保施工过程符合规范要求。委派专业的管理人员展开施工现场巡查，发现施工不规范的操作行为，或者有潜在的质量隐患，应当立即要求纠正、消除隐患，保证施工质量合格，不存在质量问题。总之，通过完善的施工现场质量管理体系和管理体系，配合有效的现场质量监督、管理，能够有效地保证高支模技术应用的效果，提升高支模施工的整体质量，为房屋建筑土建工程施工提供安全保障。

3.3 强化施工现场安全防护措施和监管

在房屋建筑土建工程中的高支模施工作业过程中，会受到许多外在因素的影响导致安全风险增大，另外该技术应用过程中涉及高空作业内容，如果在施工过程中没有采取完善的安全防护措施，会增加安全事故发生的风险，影响施工进度和施工质量，也会造成许多不可挽回的损失。因此，必须加强高支模施工现场的安全监督管理，采取完善的安全防护措施。首先，细化安全管理责任，将责任合理、明确地分配到个人头上，严格落实安全生产责任制。其次，要把安全工作融入日常工作中，致力于提高施工人员和管理人员的安全意识，使施工人员能够始终将施工安全放在首位，注意施工中的自身安全防护，及时发现并消除周边安全隐患，防范事故发生。最后，对一些施工中的细节之处，注意采取完善的防护措施来保障施工安全。例如，高空作业时注意在地面设置围栏和警示标志，高空作业所需的工具、材料等摆放整齐，其不能靠边缘堆放，避免高空坠物带来的安全风险。进入施工现场必须佩戴安全帽等防护设备，杜绝不相关的人员随意进入施工现场^[4]。

3.4 加强对施工材料的管理

施工材料是高支模施工质量的基础保证，必须加强对施工材料质量的管理。首先，对高支模施工材料质量的管理。在进行原材料的采购时，就要做到对供应商资质、生产能力、样品的调查，必要时需要进行供应商的现场考察，确保供应商的良好信誉和供应产品的质量。货到后必须进行外观验收与质量验收，或进行试用，验收合格的方可进入施工现场，并且验收记录需要采用书面形式，供用双方签字确认，保存好记录。其次，对进入施工现场还未用于高支模施工的材料加强管理。对施工材料要采取适当的保管措施，避免存放不当造成材料损坏、变质等现

象。对材料的使用过程也要加强监督，避免偷工减料的现象。同时材料使用前还需要再次进行质量的抽检，避免有损坏的情况发生而不知情，并在这种情况下被用于高支模施工，将影响整体施工质量。

3.5 提升施工人员的技术水平

施工人员整体技术水平的提高，能够有效地提升高支模施工技术的应用效果，基于此，应当加强对施工人员的高支模施工技术培训。首先，根据施工队伍中各人员的技术水平，并结合当前高支模施工技术的应用现状，展开相应的施工技术培训。可以聘请具备丰富的高支模施工经验的技术人员担任培训讲师，讲解高支模施工技术的应用实例。同时根据施工人员所承担的施工内容及其专业水平，进行有针对性的培训，保证其对自己所负责的施工内容能够熟练地掌握并应用。其次，理论上的培训完成后，可以进行适当的实践操作练习。通过实践能够发现不足之处，积累经验，提升技术应用的熟练度，有效提升自己的专业技术水准。最后，提高技术应用过程中的技术管理力度，提升技术管理的水平，确保技术应用过程中的规范。

4 结束语

高支模施工技术能够有效地提高房屋建筑土建工程施工的安全性，是重要的施工安全保障，因此在房建土建施工过程中得到广泛应用。为了提升技术应用效果，必须对高支模施工技术进行不断的研究与优化，熟练地掌握高支模施工技术应用的各项工序，以及各道工序施工过程中的注意要点，使高支模施工技术得到规范的应用。与此同时，加强对技术应用过程中的质量监管和安全监管，通过原材料的质量管理以及施工队伍整体技术水平的提升，来提高技术应用的效果，为房屋建筑土建工程的顺利进行提供坚实的安全保障。

参考文献

- [1] 戴克任. 关于房建土建工程中的高支模施工技术运用分析[J]. 居舍, 2018(32): 27, 33.
- [2] 胡心勇. 试论房建土建工程中的高支模施工技术[J]. 科学技术创新, 2017(27): 160-161.
- [3] 李聪. 土建工程施工中的高支模施工技术研究[J]. 智能城市, 2019, 5(15): 191-192.
- [4] 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.