

试论房建土建工程中的高支模施工技术

孙 成

广西建工第五建筑工程集团有限公司 广西 柳州 545001

摘 要：随着科学进步和经济时代的发展，给房屋建筑方面也提出了更高的要求，顺应时代的发展，对传统建筑工程施工技术的创新和完善工作势在必行。而在大量的技术创新和探索的过程中，高支模施工技术的应用为我国房屋建设和土建施工等方面提供了超高的价值，不仅提高了房建土建等工程的施工质量，同时也为其行业发展起到了良好的促进作用。

关键词：房建土建；高支模；施工技术

1 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，具体的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^[1]。

在应用高支模施工技术中，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。

2 房建土建工程高支模施工技术的优缺点与要点

2.1 优缺点

大型模板支撑是目前建筑施工中应用最多的一种方法，但在实际应用中也有其明显的优点和不足。高大模板的优势在于其高度稳定，在实际施工中，通过高模板技术的运用，能够确保施工安全性。然而，也因其“高大”特点，在实际工程中安装起来也比较困难。高模板由于其实用性强、稳定性好，往往要耗费大量人力、物力，从而导致工程造价的提高。同时，为防止人为操作不合理、主观因素影响，使得施工安全留下隐患，造成工程质量问题，避免出现坠落事故。因此，采用高模板支撑技术既有优势又有劣势，必须加强技术研

发，根据工程实际状况，选择高模板支架方式，以达到最大限度地避免财产损失和人身伤害^[2]。

2.2 要点

第一，施工流程。首先进行测量、放线，以明确项目的中轴及梁的精确定位，再进行水平标高的施工与管理；对垂直梁板进行装配；架上主龙骨、次龙骨；装配梁底、楼板、梁板、钢筋、混凝土、养护、拆除；第二，楼面支顶安装。在进行楼面支撑施工之前，应先做好横梁和纵梁的放线，以确定地面水平标高；然后沿着横梁的方向将门型脚手架固定，并对直进行校正和找平。在安装门式架时，必须对两侧进行固定、锁紧和固定，确保上下两根柱子在同一竖直中线上，并确保其在垂直方向上的稳定性；紧随其后的门型脚手架；第三，安装模板体系。

3 施工前期的准备工作

3.1 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。

3.2 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件。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。

3.3 测量放样

在房建工程土建项目测量工作当中,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。

4 房建土建工程中的高支模施工技术要点

4.1 高支模安装

在应用高支模施工技术时,作业人员需要合理安装支撑物,在此环节,特别容易出现土壤沉降现象,使得房建工程土建项目的安全性受到较大威胁,为了减少房建工程土建工程施工安全事故的发生,在高支模安装施工之前,施工单位需要委派专业人员,对施工场地内部的三脚架进行稳固处理,并重点检查高支模模具的稳定性与安全性是否满足规定标准要求,根据房建土建项目的具体情况,科学选择钢管材料。根据房建工程土建项目施工特点能够得知,各类杆件钢管材料质量需要满足规定要求,表面保持平整、光滑,严禁出现裂纹分层或者弯曲现象,为了避免各类钢管在后续使用期间出现锈蚀现象,作业人员还要均匀的涂刷一层防锈油漆。在高支模安装环节,若发现某个钢管出现松动,作业人员需要及时检查,确保高支模结构更加稳定,防止结构在后期施工期间出现严重的失稳现象。

在房建工程土建项目高支模施工过程当中,要求施工作业认真按照模板安装顺序进行施工,需要提前对模板进行调平处理,然后铺设梁底模板,梁底模板铺设完毕后,方可进行拉线施工,并有效绑扎梁体钢筋。与此同时,施工作业人员还要结合设计图纸要求,合理安装垫块和侧模,并根据工程施工质量要求,对模板的安装方位进行有效调整。结合房建工程土建项目高支模施工

要点能够得知,梁体侧模需要将底模彻底包裹,龙骨的主要作用是侧模包裹。在具体施工环节,要求施工作业人员以楼面轴线测量孔作为基准面,并对主轴控制线进行引测,将引测得到的诸侯控制线设置为起始点,然后引出剩余轴线,并根据工程项目的具体施工要求,将模板边缘和内线方位控制线准确弹出。通过进行清晰的标记,能够取得较好的施工效果^[3]。

高支模安装施工完毕后,施工作业人员需要对两侧的手脚手架进行锁死处理,进而确保脚手架的安全性与稳定性得到双重提升。在楼面支顶板模板施工环节,要求施工作业人员严格控制脚手架立柱的偏移量,确保脚手架立柱处于同一条中心线上,提升脚手架的稳定性。在混凝土浇筑环节,施工作业人员可直接将梁板中线设置为施工起点,然后朝着两端平行方向推进施工,在混凝土振捣环节,还要遵守稳定性与均衡性施工作业原则,防止出现漏振与过振等不良操作行为。

4.2 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。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。

4.3 高支模验收

高支模施工技术的应用,对房屋建设施工的施工过程起到的良好的辅助作用,其安全稳定性对整体的施工质量有着重要的影响,因此高支模施工操作完成后,建设单位和相关监理单位要及时对其施工进行验收,从高支模系统的安全稳定性、施工质量等全方面进行综合测评验收,确保其系统的安全稳固性后再进行后期的施工操作。

4.4 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。

4.5 高支模拆除

房屋建设或土建工程竣工完成后要对高支模系统进行及时的拆除工作,而且将拆除的高支模材料进行安全的存放,下个工程中如果还需要用到高支模系统就可以用之前的高支模材料再次进行使用,这样可以大大降低工程的投入成本。高支模的拆除工作相对比较复杂,因此要耐心的对其各个环节进行拆除以确保拆除工作有序地进行:首先要根据项目竣工情况和施工现场的实际情况确定高支模拆除时间,然后找专业的拆除人员对高支模系统的结构、混凝土材料强度等因素进行综合全面的分析后确定具体的拆除工作进度和具体的拆除步骤;高支模拆除工作进行前要对施工现场进行杂物、施工工具等清理工作,并设置好安全警示语避免施工现场造成人员安全事故,然后再进行有序的拆除工作;具体拆除工作时先要对高支模系统的主体件进行拆除,然后再依照一定的顺序进行其他配件的拆除,拆除完成后对各个结构部件进行检测合格后进行分类整理妥善安置。

5 高支模施工技术的注意事项

5.1 科学合理的设计方案

在房建工程土建项目高支模施工之前,施工单位需要结合施工场地的具体情况,对原有的施工方案进行优化与改进,并对各项施工指标进行严格审查,在提高高支模施工方案合理性的同时,确保施工场地内部的各项作业材料得到充分利用。一般而言,高支模施工作业高度在5m到8m之间,可以明显提高房建工程土建项目施工安全性,不断减少施工风险的发生,确保房建工程的整体施工质量得到有效的控制。针对工程内部的施工管理人员来讲,需要充分认识到做好高支模施工质量管控工作的重要性,并科学控制高支模的轴线偏移量和垂直偏差,避免出现漏浆现象。因为房建工程项目的施工作业规模比较大,因此,管理人员还要加强施工工期控制力度,不断的提升工程施工作业效率。与此同时,施工管理人员还要不断强化施工作业人员的质量管控意识与安全施工意识,要求施工作业人员认真按照施工方案进行施工,确保房建工程土建项目的总体质量得到良好提升^[4]。

5.2 加强施工安全

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

护措施。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和纵向的杠杆防护,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。

6 保证高支模施工技术质量的措施

高支模系统安全性影响着整个建筑工程的施工质量安全,因此要对其施工技术质量进行严格的把控,除了上述对施工设计和现场施工安全进行有效的防控外,还要注意以下几点:第一,高支模系统其它配套设施的质量把控。高支模系统施工过程中,对脚手架的质量也要进行把控,同时对高支模的系统结构整体质量要进行严格的控制,首先对脚手架和系统结构的材料要进行充分的把控,然后在具体的施工过程中要严格按照规范流程进行操作,并且建设单位要根据项目的情况进行施工现场安全的严格管理,包括施工技术是否符合项目要求,施工操作是否规范,这些都对整体提高高支模系统的施工质量起到重要的影响。第二,提高高支模系统施工人员的素质。高支模系统具体的施工过程中主要还是施工人员进行人为的施工操作,因此要对施工人员的施工操作进行严格的规划,同时最重要的是提高施工人员的安全施工意识。规范操作,才可以有效地避免施工过程中的安全问题,切实地提高施工质量。

结束语

总之,高支模施工技术在房建土建工程中的有效应用对优化房建土建工程的稳定性和牢固性有着至关重要的作用和价值。为了能够在房建土建施工中最大限度地发挥高支模施工技术和价值,需要对高支模施工的各个环节进行严格控制,不断强化对高支模施工的安全和质量管控力度,确保高支模施工质量和效果,为房建土建工程建设活动的有效开展奠定良好的基础。

参考文献

- [1]徐昌永.建筑工程高支模施工技术应用[J].居业, 2020, (5):77-78.
- [2]杨升.高支模施工技术在房建土建工程施工中的运用[J].科学技术创新, 2022, (8):145-148.
- [3]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.
- [4]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.