

房建土建工程中的高支模施工技术分析

刘 江

中冶天工集团天津有限公司 天津 300000

摘要:自改革开放以来,由于国民经济的持续增长,人民物质生活水平也日益改善,对家庭居室和商业建筑都提出了更高要求,特别是房屋建筑品质和外在形象,引起了许多市民的高度重视。在这个大背景下,国内住宅建筑项目日益开发完善,内部施工规范越来越健全,而同时土建部分项目实施困难又日益增多。高支模施工技术的出现,不但减轻了建筑施工困难,而且改善了住宅施工质量,为住宅建设事业发展储备动力,并为民众更加美好的家居生活环境带来经济支持,为此,以房建及土建工程中的高支模施工技术研究为主题开展了研究,以期有关工作提供借鉴。

关键词:房建土建;高支模;施工技术

引言

随着城市化进程的推进,中国城市人口数量也日益扩大。城镇居民对房建土建工程品质的需求日益增加,也对房地产行业造成了很大的负担。为了增加土地资源效益,适应城市居民的需要,施工单位需要设计多种施工方法。高支模施工技术也为房建土建工程的顺利进行提供了保证,因此施工企业除必须全面熟悉并掌握此项施工技术的基本要领之外,还必须将之科学合理地运用到房建土建工程中,这对于中国住房建设产业的发展有着重要性。

1 高支模施工技术概述

就高支模施工技术而言,其本质上就是采用了搭建高大模具脚手架的技术,对整个施工流程中的生产总额等参数进行了仿真,从而保证了施工过程中的安全系数大大提高。在通常情况下,在施工流程中使用5m以下的高支模模板支撑。在实际施工过程中风险系数较高,因此要求有关工程人员必须对整个施工过程做出细致的规划设计,以确保在施工过程中的各个环节都没有发生纰漏。同时从严把控施工过程中的综合质量,以减少后期工程建设的综合难度。

2 房建土建工程中高支模技术的重要性

因为目前房地产土建企业数量庞大,市场竞争激烈,对建筑企业的管理水平也产生了很大的需求。在进行房屋的内部架构设计中,设计方也往往对房屋的外部构造有较高的工艺需求,此时一般的建筑施工技术已经很难满足要求,但可以通过高撑的结构设计进行实现。首先,高支模建筑施工方法在施工安全性方面处于较大的位置,可以保证施工的总荷载达到安全水准;其次,它可以改善房屋外部构造,达到建筑方对房屋构造的需求;最后,高支模工艺作为一种节约建筑材料、绿色建设

的新型工艺,它要求建筑材料与机械设备的耗能较小,采用控制措施能够达到绿色建筑的有关规定^[1]。但必须注意的是,由于高撑模技术已经普遍使用中高层建筑,并存在着相应的技术难度,所以需要提高对各个施工环节的规范化,尤其是在前期的施工准备中,更需要综合考量施工尺度、建筑材料模板荷载、机械设备工作状况等影响因素,并不断校验其正确性。

3 高支模施工技术在房建土建工程中的应用

3.1 高支模安装前的准备工作

在使用高支模浇筑技术之前,施工人员必须严格检验建筑材料品质。当在房建或土建工程施工中使用高支模的建造技术时施工人员须确保高支模建筑材料的结构品质和搭建工程质量都符合有关规定。只有在各项要求上符合规范的技术标准,房建土建工程施工质量才能获得合理提高。在使用较高支模的施工方法时,作好前期准备工作也是十分有必要的。在房建土建工程施工过程中,工作人员难免出现的各种突发状况。所以,工程管理人员就必须采取相应的安全措施,同时制定有针对性的措施,从而提升房建土建工程实施的稳定性。由于高支模建筑缺乏安全的稳定性会对后期的房建土建工程施工产生不良反应,所以,施工人员就应该从源头上去除存在的安全隐患,同时发挥更高支模浇筑技术所应有的功能,以便于为房建土建工程施工的顺利进行创造条件。

3.2 高支模模板设计与安装工作

①在进行高进行施工模板的操作之前,施工队伍既要熟练掌握砼的施工工艺和浇筑技术,又要全面掌握高进行施工砼的结构与荷载能力;②在进行高支模模板的作业中设计人员先必须正确设计各种参数,然后确认支撑模板的布置,然后再设置特殊构件并绘制异形模板的样图;③设计人员必须计算模板所承载的极限荷载值,并

根据计算进行模板设计工作;④在完成了上述工作之后,设计人员就可以制定高模具的总体设计方法与支撑设计方案,并同时通过这二种方法来制定高支模模板装配、拆卸的具体步骤和办法;⑤工程设计时技术人员必须首先要按照相关规范,明确最高支模模板和配件的标准尺寸,而后再绘制具体的图表,最后把所估算的物料使用量和周转计划准确地填报到图表中;⑥当在房建土建工程中使用高支模施工技术时,工程设计技术人员必须熟悉应用要领,以确保施工人员安全,并建立紧急预案。

3.3 混凝土浇筑工作

当在房建土建工程中采用高支模浇筑技术后,施工人员就需要同时进行大量砼浇筑作业。而为了提高砼的施工效率,工程工作人员就必须进行下列几项操作。①做水泥配合工作。施工者须明确水泥中不同成分物料的用量,并确保水泥比例实验具有合理性、有效性等。②确定施工过程。根据施工过程来进行水泥浇注工作,可以大大提高房建土建工程质量^[2]。在房建土建工程施工中,建筑施工者必须按时把水泥运送到建设施工现场,同时针对建设施工现场的实际状况,建立可行合理的水泥施工过程,从而提高了房建土建工程水泥进行施工的顺利进行。

3.4 高支模工程验收工作

高支模施工有着很强的综合性,所以,施工人员应当具备较强的技术能力和较好的职业道德素质同时要依据有关标准规范来进行高支模施工的检测作业。在房建土建工程实施中,施工人员必须记录并反映建筑物资运用状况和施工状态当高支模工程完成后,技术人员要通过资料进行审核管理。在现场作业时,施工人员应当着重检查房建土建工程施工中易发生事故的地方,检测项目涉及外墙材料、钢筋承重量等。如果工程质量出现问题,施工人员应当及时向上级反映,并在较短时间内采取相应措施加以解决。

3.5 高支模拆除工作

当建成高撑模工程施工之后,建筑施工公司必须在规定的时限内进行拆卸高撑模支架。高撑模的拆卸原理和高撑模的安装原理非常接近,但是高撑模拆卸工作更加繁琐。在拆卸高处进行建筑前,工作人员必须妥善保护高处进行安装托架,避免其损伤。在通常情况下,当高支模工程验收建成后,施工可以进行高撑模拆卸作业。在拆卸高撑模时,工程工作人员需要严密地检测砼的强度,并根据工程设计图纸在规定时限内准确拆卸。当房建土建工程砼混凝土施工完成后,当砼强度达到了工程设计和技术规范的要求时,工作人员必须在得到工

程项目技术主管、才能够进行高支模的作业。在高进行施工模板拆卸之前,工作人员必须进行下列几项操作。①在拆高进行施工模板的过程中,施工者必须彻底清除高进行施工模板周围的废弃物,同时清点高进行施工构件的尺寸、重量。此外,工作人员还必须在施工现场安装适当的警示牌,减少施工人员对车辆和人员造成的麻烦^[3]。②在最高支模拆任务结束时,工作人员必须妥善处理已拆下去的各种废料。③对拆下去的设备,施工人员首先要检查其质量。同时施工者也要及时更新损坏的设施,并计算拆下去的脚手架的重量,不要随便抛弃拆下去的物料,并要采取相应方法,对设备加以妥善处理并加以适当处理^[3]。

4 高支模施工技术在房建土建工程中的应用问题

4.1 施工技术人员培训工作有待加强

前,高支模的建造技能已经在中国房建土建工程中有着很大影响。同时为了提高中国房建土建工程的施工进度,建筑施工公司也应该注重对施工的教育训练等工作。从业人员只有具备较好的技术素质,方可顺利完成就业工作。教育技术培训项目没有全面性和科学性,常常会造成从业人员在施工中不能进行标准化施工也因此给房建土建工程埋下了不少安全隐患,甚至会提高重大安全事故的出现几率。因此为了提高房建土建工程施工的规范化程度和可靠性,教育施工必须充分认识高支模施工技能的必要性。

4.2 高支模施工技术应用缺乏规范性

在房建及土建工程施工中,建筑从业人员都必须正确使用最高支模的施工技能。但是,当在房建土建工程施工中使用高支模施工技术时,有些工作人员还不能熟练掌握高支模施工技术的使用要领而高支模施工技术的使用要领又分为检测、安装、检验、拆卸等四大方面,这四大方面缺一不可^[4]。只有提高这四个方面的工作品质,才能提高房建土建工程施工的顺利进行。此外,在房建土建工程施工前,施工人员还必须严密检测建筑材料、机具的品质,以防止因产品质量问题而影响房建土建工程施工的安全与可靠性。

5 提高高支模施工技术的策略

5.1 完善相关应用计划并进行专家评审

为保证高支模的施工效果,工程团队必须应用编写安全设计方案、技术评审等措施,减少设计中出现的问题,从而保证工程的顺利进行。高支模建筑是一种高风险工程,如果模板支承的高度超过8m,那么在进行施工之前,在项目总工的组织下,要进一步加强模板支撑体系的安全性计算,以确保后续建设流程能够达到理想

需求。此外，还要组建专门的评审团队，对项目高支模施工细节进行审核，以保证其符合应用要求，实现预期建设目标。

5.2 加强高支模工程施工质量控制

材料品质将直接关系高撑模设备的产品质量，所以技术人员必须进行材料品质管理。在进行建筑材料供应工作时，选用专业的建筑材料提供商和满足施工实际需要的建筑材料，可以确保高撑模项目施工产品质量。在材料采购工作进行后，施工人员必须严格检验材料品质，材料的性能和品质都应当满足工程需要，同时施工人员还须严格限制不合格的材料进入施工现场^[1]。为了确保材质的使用性能，施工人员必须分类存储进场的材质，以避免材质在存放途中变坏。高进行的模具装配质量也将直接威胁高支模质量，所以，施工人员必须进行高进行施工模具安装操作。

5.3 做好工人的专业培训工作

人才是各种技术良好应用的重要基础，故而针对于高支模技术人员而言，唯有提高员工的实际专业技能，方可使模板技能从优点发展至极限。也因此，在高支模技术人员实际使用时，就应当作好对员工的专业培训工作。首先，在实施技术培训工作的阶段，施工方要根据职工高撑模施工特点和岗位要求，对职工实施专门技术培训，这也是进行科学管理施工的重要基础。然后，进一步加大职工高撑模施工的岗前技术培训强度，以帮助职工更加全面地掌握施工的重难点，以防因主观因素而干扰工程计划的执行过程。最后，加强对工人高支模施工理论知识、实践技术的考核，在确认均合格后方可上岗操作，进而从始源上控制高支模施工质量，确保高支模技术的应用效果。

5.4 加强材料质量的控制

材料的应用情况是影响土建工程建设质量的主要因素之一，应指派专人进行高支模施工材料的购置工作，结合项目施工实况，编制相配套的采购购置制度，确定销售队伍能及时科学分析、考察建筑材料情况，加大材料供应商资质、生产能力及口碑的考察力度，坚持货比三家的原则，和部分材料生产单位建立长期合作关

系，不仅能确保高支模施工质量，还能减少工程成本。然后，应用高支模材料过程中，要严密监测材料力学特性，保证材料质量设计要求相一致。最后，还要结合考虑高支模施工材料的市场和政策等情况，适当的降低材料生产成本，防止因材料价格发生重大变化而引起施工成本上升，确保高支模施工时能创造出良好效益。

5.5 施工注意事项

在房建土建施工中应用高支模法进行建设时，应注意对基础结构的受力进行有效管理。基础结构是房建土建工程的重要部位，如果出现不正常的问题，将会对模板支撑的安全性造成不利影响，从而加大施工危险性，容易削弱居住质量与安全防护效果。因此，在某些基础工程必须进行充填的情况下，需要针对充填土进行深度的研究，以使其满足高支模的要求。为确保实际施工效果符合标准，项目组要进行回填实验，检查干密度，确保其达到要求后，再进行上部充填。当基础土层完全充填和平整完毕时，可以在高支模底面上设置木质衬垫，然后进行下一步的模板支撑施工操作。

结语

综上所述，由于中国社会经济的迅速发展，房建与土建工程规模也日渐增加，而住宅建设的高度也日渐上升。目前，高撑模施工技术已成为中国房建土建工程中的核心技术。所以，在房建土建工程中，建筑施工企业必须加强高撑模施工技术研发力量，并了解该项技术的使用要领，以发挥该项技术在房建土建工程施工中的重要功效，以便于为房建土建工程施工的顺利进行，创造有利条件。

参考文献：

- [1]高松.房屋土建工程中高支模施工技术的应用方法探析[J].安徽建筑, 2021, 28(4): 53, 87.
- [2]杨鹏.有关房建土建工程中的高支模施工技术运用探究[J].中国建筑金属结构, 2021, 47(4): 124-125.
- [3]冯翔宇.建筑工程高支模施工技术研究[J].居舍, 2021, 78(11): 41-42.
- [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.