

房建土建工程中的高支模施工技术分析

郑 远 史瑾方

浙江省三建建设集团有限公司 浙江 杭州 310000

摘要: 高支模施工是现代土建建筑施工过程中常用的一种技术,具有重要的建筑支撑作用。本文通过分析高支模施工技术的基本原理及其在房建土建工程中的重要性,详细介绍了高支模施工技术的具体应用方法,包括安装架设、拆除、验收等环节。文章旨在提高读者对高支模施工技术的了解和掌握,加强土建建筑施工的安全和质量。

关键词: 房建; 土建工程; 高支模; 施工技术

引言

在房建土建工程中,高支模施工技术是一项非常重要的工程技术。高支模技术在土建施工中具有重要的支撑和构造作用,能够有效提升土建的建筑质量和修建效率。因此,在使用高支模技术进行土建施工时,必须严格按照相关规范和标准进行操作,保证施工质量和安全。

1 高支模施工技术的基本原理

1.1 实现模板支撑

高支模施工技术的基本原理在于在钢筋混凝土结构的施工过程中采用模板支撑来维持其形状和尺寸。这意味着在施工过程中需要建造一系列的模板,其形状和尺寸都要与最终建筑物的设计要求相符。这些模板的材料可以是木材、钢板或其他合适的材料,具有良好的支撑性能和防水性能,以避免模板变形和破损。

1.2 实现钢筋混凝土的施工

在进行高支模施工技术时,模板的搭建和支撑是非常关键的,因为模板不仅需要保证钢筋混凝土在施工过程中的形状和尺寸,也需要承受混凝土浇筑时的压力。搭建模板时需要注意模板的位置和支撑方式,这些都需要遵循施工规范和安全性能的要求。

1.3 实现混凝土的浇筑和振捣

在高支模施工技术中,混凝土的浇筑和振捣也是非常重要的^[1]。在施工过程中,混凝土需要由搅拌车直接输送到施工现场,然后再倒入模板中进行振捣。振捣的目的是使混凝土均匀分布,同时排除气泡和空隙,提高混凝土的密实性和强度。

1.4 实现混凝土的养护

在高支模施工技术中,混凝土的养护也非常重要。在混凝土硬化过程中,需要通过水的保养来防止混凝土表面龟裂和起砂,同时防止混凝土的强度下降。水的保养需要根据不同的气候条件和混凝土的性质进行。

2 房建土建工程中高支模技术的重要性

在房建土建工程当中,高支模技术是一项非常重要的工程技术。高支模技术是指在施工时使用钢模板进行支撑和定位,同时使用大型升降机进行上下升降和配合人工的操作,完成高层建筑的施工工作。这项技术的使用可以提高建筑的建造效率,减少施工周期,节省人力物力资源,并且可以降低人工操作过程中的安全风险,因此在现代化的建筑工程领域中,高支模技术的重要性日益得到认可^[2]。

首先,高支模技术可以实现施工效率的提升。相比于传统的施工方法,高支模技术操作简单、方便,并且可以提高建筑物的施工速度,大大缩短了工期。同时,这项技术能够有效控制施工中的材料浪费,节约人工成本,因此在经济性方面也具有显著的优势。其次,高支模技术可以提高施工过程的安全性。使用高支模技术可以有效减少人工操作的时间和频率,降低了建筑工程施工过程中所面临的安全风险,因此可以增强工人的安全意识,降低在建筑工程施工期间的事故发生率,提高了工程建设保障能力。再次,高支模技术在施工过程中有着更为灵活的运用。使用高支模技术可以根据不同的建筑需求进行定制化的施工,使得建筑物具有更加合理化的设计和功能,同时也能提高建筑物的质量和耐久性,从而保证了建筑物的长久使用价值。最后,高支模技术的广泛应用也为建筑产业的发展提供了推动力。高支模技术的运用可以提高建筑工程的效率和质量,降低建筑工程的成本,从而在一定程度上促进了建筑产业的发展。

3 房建土建工程施工中高支模施工技术具体应用

3.1 混凝土浇筑施工

高支模施工中混凝土浇筑施工技术是高支模施工中至关重要的一部分,也是确保建筑工程质量的重要环节。下面就混凝土浇筑施工技术在高支模施工中的具体应用进行介绍。

(1) 混凝土准备。混凝土的准备直接影响着混凝土

的质量,由于高支模施工中混凝土的浇筑高度较高,要求混凝土具备较高的坍落度,以确保混凝土的流动性^[3]。常见的混凝土配合比为1:2.5:3,水灰比控制在0.45~0.50。此外,现场需要进行试块制作检验,以确保混凝土的质量合格,达到设计要求。(2)模板设置:高支模施工过程中,模板设置要足够稳定,以确保混凝土浇筑时不发生变形或振动,影响浇筑质量和混凝土性能。同时,应通过调整模板调整混凝土的流动性,促进混凝土的均匀性和凝结。(3)混凝土浇筑:混凝土浇筑是高支模施工的关键步骤。施工时应采用分层浇筑的方式,进行搅拌、输送和浇筑。在浇筑过程中,要求施工人员在混凝土表面均匀地撒水,以增加混凝土流动性,促进混凝土的凝结,同时要控制混凝土的坍落度,控制坍落度在15~18cm左右。混凝土浇筑时要保证施工中混凝土温度适宜,混凝土水泥水化反应旺盛,混凝土凝结时间足够长,达到高强度要求。(4)设备维护:高支模施工中混凝土浇筑使用的设备,如搅拌机、输送泵、振动棒、定位器等需要定期检查和维修,以确保设备正常运转,混凝土浇筑过程的连续性和稳定性。此外,对于混凝土浇筑过程中出现的问题,应及时调整 and 解决,以防止工程出现质量问题。

总之,高支模施工中混凝土浇筑施工技术是影响工程质量的重要因素。在施工过程中,需要严格按照设计要求进行操作,同时对施工过程进行严格的监控和质量检查。只有这样才能确保高支模工程施工的质量和安

3.2 安装楼面支顶

高支模是指在施工过程中,搭建出来的一种抗压承载能力较高的支撑结构^[4]。在房建土建工程中,高支模广泛应用于楼道、车库等建筑物的搭建过程中。在高支模施工中,安装楼面支顶是一项重要的工作。楼面施工较为关键,施工质量和安全直接影响到建筑物结构的稳定性和承载力。下面将对高支模施工中安装楼面支顶技术的具体应用进行分析。

首先,施工前期进行技术交底。在施工前,负责楼面支顶的施工人员需要深入了解楼面支顶的设计图纸和工艺流程,并与相关工程技术人员进行交底。在交底中,需要重点讲解楼面支顶的施工规范和注意事项,并明确施工步骤和流程,从而确保施工的顺利进行。其次,进行安全措施的设置。在安装楼面支顶过程中,安全措施是必不可少的。需要设置严格的现场管理制度,对施工现场进行封锁并保持通畅的出入口,实行网上筛选入厂人员,并在建设工地周围设置人员管理点和项目

警示牌等标志。同时,需要施工人员全范围佩戴安全防护用品,并保证施工现场的环境卫生和通风状况,防止污染和燃气中毒等安全危险。再次,进行施工中的质量监控。在楼面支顶施工过程中,需要进行严格的质量监控。首先要对施工材料进行质量审查,并采取有效措施确保施工材料的质量符合国家相关标准。另外,在施工过程中需要统一管理施工记录,并进行随时的现场品检和检查,监测楼面支顶施工的质量和进度状况,并及时回应施工过程中的问题和难点,确保施工质量符合相关技术规范和标准。最后,进行施工后期的验收和保养^[5]。在楼面支顶施工结束后,需要进行可靠性验收,对施工完成的质量和工作效率进行综合评估,确保施工的顺利完成。同时,根据楼面支顶的使用情况和破损情况,及时进行定期检查和维修保养,使其保持良好的使用状态,延长使用寿命。

3.3 满堂脚手架搭设

在房建土建工程中,使用高支模作为搭设支架已经成为一种常见的建筑施工方式,而满堂脚手架的搭设又是高支模施工中的关键步骤之一。下面详细介绍高支模施工中满堂脚手架搭设施工技术的具体应用。

第一,施工前期进行技术交底。在施工前,需要进行技术交底,并与施工人员明确满堂脚手架的搭设技术及操作要点。此外,还需要对工程现场的环境和条件进行评估,以便制定实际有效的施工方案。第二,进行脚手架施工前的准备工作。在搭设满堂脚手架前,需要进行脚手架材料的检查,确保材料符合施工要求,并集中摆放在施工现场。同时,还需清理现场,保持施工现场整洁干净,为脚手架搭设铺平道路。第三,具体实施满堂脚手架搭设。在满堂脚手架搭设过程中,需要先进行立杆的安装,确定脚手架的高度和基本搭设高度,然后安装横杆和竖杆等其他部件。搭设脚手架时,应注意脚手架的稳定性,要根据不同的施工条件选择合适的搭设方式,并采取有效的安全防护措施,防止高处坠落等安全事故发生。第四,进行脚手架搭设后的检查和维护^[1]。在满堂脚手架安装完成后,还需进行检查和维护,对脚手架的稳定性、承载能力等进行检测,确保满堂脚手架的搭设符合国家相关安全技术标准和规范,并实现长时间稳定和安全使用。第五,安全和保护工作。在满堂脚手架搭设施工中,安全和保护工作是至关重要的。需要制定科学的安全生产计划,确定施工现场的安全区域和安全通道,保持现场的整洁和通风,配备安全警示标语和相关的安全防护设施,避免施工过程中发生安全事故。

3.4 高支模验收

高支模是现代土建建筑施工过程中广泛应用的一种模板支撑形式。其具有承重能力强、操作方便、效率高等特点。高支模施工中,高支模验收是保证工程建设和工程安全的关键步骤。下面将对高支模验收施工技术的具体应用进行详细阐述。

首先,施工前进行技术交底。接到高支模施工任务后,建设单位、建筑施工单位应召开高支模施工项目施工方案讲解会,由建筑施工单位向建设单位汇报高支模搭设与验收计划、策划文本等,明确工作重点与难点,并对组织管理、施工措施、质量要求、安全措施等进行交底,确保双方明确施工过程中分工、职责等方面。其次,进行高支模材料的预验收。在施工前,应对高支模材料进行预验收,确保材料的质量符合国家相关标准,且各部件齐全。高支模材料包括主杆、副杆、横向支撑、根基、调整螺栓等。同时,还需要检查材料的编号、规格、数量等信息是否符合设计要求^[2]。再次,进行高支模的安装及调整。高支模的安装应符合设计要求,安装时应进行水平验收,并调整支撑点的高度,保证其能承受荷载。同时,还需要对安装过程中产生的杆子粉化及锈迹等情况进行检查及记录,保证施工质量的持续稳定性。最后,进行高支模工程的质量验收。高支模工程验收采用现场验收与技术性验收相结合的方式。其中现场验收主要是对支模外观的感官观察和操作性的理解,通过视听闻群体的验收方式,对支模的各项指标进行了按要求验收。技术性验收是采用一系列测试测量等手段对支模进行更科学客观的分析,一些重点参数如模板渗漏功能、模板剪切、模板抗弯性能等。

3.5 高支模拆除

高支模是一种重要的搭设支架,在房建土建工程施工中得到广泛应用。高支模的拆除是高支模施工的关键步骤之一,下面将详细介绍高支模拆除施工技术的具体应用。

首先,施工前进行技术交底。在高支模拆除前,工程技术人员需要深入了解高支模拆除的设计图纸和工艺流程,并与相关承包商进行交底。交底中需要重点讲解拆除的规范和注意事项,并明确拆除步骤和流程,从而确保拆除的顺利进行。其次,进行安全措施的设置。在

高支模拆除过程中,安全是最重要的因素。需要采取措施详细、操作灵活的安全管理和制度规范,在高支模拆除现场设置施工区域和施工站,并进行严格管理,保证人员安全。同时,应佩戴必要的安全防护用品,制定施工安全方案,避免工人在高处作业时发生安全事故。然后,逐步拆除寻找节点。在拆除过程中,应逐步拆除,利用吊车等设备协助拆除高支模的各个节点,保证拆除过程中的安全稳定性。在拆除过程中还需注意及时清理现场减少对施工区域的干扰,保留支撑时机,确保高支模不会失去平衡。最后,进行使用后的维护和保养。在高支模拆除结束后,需要对施工现场进行核查和评估,对拆除完成的质量和工作效率进行检查和综合评估^[3]。同时也要将高支模进行分类处理,进行及时保养和维护,以便以后再次使用。综上所述,高支模拆除是高支模施工的重要步骤,需要进行周密的计划和技术交底,设置严格的安全措施,遵循严格拆除步骤,进行评估和维护,从而使高支模拆除过程运转流畅,保障施工人员的安全,同时确保施工的高质量效率。

结语

高支模施工技术是现代土建建筑施工过程中不可或缺的一种技术。对于土建工程中的施工人员来说,提高对高支模技术的了解和掌握,掌握相关的操作方法和技巧,不仅能够提高建筑施工效率和质量,还能够确保施工过程中的安全性,从而保障建筑工程的普及和安全稳定性。

参考文献

- [1]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,(08):145-148.
- [2]袁世东.房建土建工程中的高支模施工技术[J].中国高新科技,2021,(09):45+85.
- [3]黄步锦.房建工程中高支模施工技术研究[J].建筑与预算,2021,(04):47-49.
- [4]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(04):53+87.
- [5]乔兴虎.房建土建工程中的高支模施工技术的应用研究[J].建材与装饰,2020(1):58~59.