

建筑工程中高支模施工技术的应用探究

丁伟文 张明泽 王鲁

山东联森建设工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i7.3403

[摘要] 随着科学技术的不断创新和发展,建筑行业中越来越多的新技术被应用到其中,高支模施工技术就是其中之一,但是因为高支模施工技术所具有的专业性较强,施工工艺具有一定的复杂性,所以对施工工作人员的专业水平以及管理工作人员的工作能力提出了更高的要求。基于此,本文对建筑工程中高支模施工工艺及施工技术进行分析,以供参考。

[关键词] 建筑工程;高支模施工;技术

中图分类号: TU74 文献标识码: A

1 高支模施工技术的定义及概述

可以应用到高支模施工技术的情况通常包括模板的支撑结构和工程机械的高度大于8m的。相关文件表明,高支模支撑系统是指建筑工地上混凝土构件的模板支撑系统的对象高度大于8m,安装距离大于18m,总载荷大于15kN/m²或一个支架上的集中载荷超过20kN/m。由于高支模施工技术在实际的应用过程中,周围的条件不叫危险,因而有关人员应特别注意加强防护措施,以确保施工顺利进行。

2 房建土建工程中运用高支模施工技术的意义

高支模施工技术在房建土建工程中的应用和普及,不仅使建筑物的承载能力显著提升,赋予了建筑物更加稳定、坚固的结构,而且提高了施工效率和施工质量。高支模施工技术能实现对建筑物外形结构的优化和调整,从而满足人们对建筑施工多样化的需求,同时高支模施工技术的应用,能够减少建筑材料的消耗,降低了工程整体投入。但需注意的是高支模施工技术在实际应用时具有较高的危险性,所以施工前应对建筑物的高度、建筑间的跨度及模板材料的荷载能力、整体质量展开全面分析和评估,为高支模施工技术的顺利开展创造条件。在施工过程当中,要严格遵循高支模

施工技术的基本流程及有关设计规范,进而让施工技术在严格的标准和规范的约束下安全高效的进行。

3 高支模施工技术具体要

在进行高支模施工时,需要充分考虑上下支模的统一,形成一个垂直线,从而将底座和点半进行安装。在施工过程中,如果浇筑的梁和板跨度大于4m,需要将模板起拱,把握好起拱的高度,控制在1‰~3‰。在整个施工过程中,最关键步骤是梁的立柱,同时要把握梁立柱的横竖距离。因此,在高支模施工过程中,需要相关人员能够拥有正确的施工理念和严谨的施工态度以及相应的技术水平,使用合理的优化技术来开展相应的工作,从而保证我国建筑工程的建设质量。

4 房建土建工程高支模施工设计流程

第一步,以轴线定位,按照模板控制线放线,确定之后,要检测位置尺寸的精确度。

第二步,满堂脚手架搭设施工前,应该进行横向扫地杆、纵向立杆的位置设置,并且做好全面检测,以达到稳定性标准。

第三步,主次梁底部模板安装中,应该严格执行施工方案,做好细节管理控制。

第四步,主次梁侧面模板安装施工中,各个工序都要严格执行技术标准。

第五步,底模板、侧模板安装结束后,捆绑要稳定、可靠。

第六步,梁板混凝土浇筑结束之后,要给予足够时间凝固。

第七步,所有工序结束后,应该进行混凝土充分凝固,检测强度是否合格,确保符合技术标准后就可以开始拆模作业,需要按照作业流程进行。

5 建筑工程中高支模施工技术的应用

5.1准备工作。高支模施工技术有三项准备工作。分别是材料准备、参数设计和测量放样。材料准备是提前准备好高支模施工技术过程中所需应用的材料。所采购的钢材应该涂有防锈漆、无打孔,采购人员进行采购时,还要准确地识别出木材的虫蛀和发霉情况,各项指标符合后要木材展开承重实验,保障木材可以承担较大的荷载。在施工的全部准备步骤中,材料的采购十分重要,要能够充分保障材料达到施工标准,质量欠佳的材料不可以被运入施工现场中。参数设计主要是在施工前,根据相关标准来展开良好的方案设计工作,这一点要按照建筑结构和材料性能进行,借助有效的数学模型来对高支模的参数进行测量,进而得到一个有效的荷载承重数据,这是高支模施工技术前的重要参考基础。

5.2高支模安装环节。高支模的安装

过程包括多个环节, 施工人员应注意各环节的安装过程, 施工人员必须清楚地了解高支模施工过程中各个环节的正确操作方式, 以便更好地操作, 及时发现施工过程中的错误和质量问题, 并采取补救措施。同时为了进一步促进整个模板体系的稳固性, 还需要做好底板加固, 严格依据标准来验收各环节质量, 杜绝出现接口处松动等问题。同时因为整个支模结构体系复杂, 混凝土必须在结构强度达到预期标准和要求后, 才允许进行相关拆除作业。

5.3模板施工。安装梁板时, 施工人员应注意底模的安装, 确定中心线后, 对齐电缆, 确保中心线与模板对齐, 然后安装侧板。混凝土浇筑前应说明混凝土配合比及相关质量控制材料。只有符合要求的混凝土才能在现场使用, 才能有效地提高施工质量。为了保证工程能达到高模板施工技术的理想效果, 有必要配制高模板材料。高模板的有效控制主要是改善其理想的施工条件, 确保各项指标均能达到标准要求, 保证模型体系具有强度刚度和稳定性都显著较高的特性。施工和使用前应进行详细的检查和分析, 避免使用不合格产品, 确保相应的高模施工安全。随着高支模施工技术在工程项目中的应用, 施工过程不可避免地会变得更加困难, 这就必然要求相关人员具有更高的综合素质和能力。加强对施工人员的有效培训, 鼓励他们了解高模施工工艺的基本要求和标准, 提高执行能力, 更准确地分析和结合具体工程的实际情况, 可靠及时地采用高模配合后续施工, 降低各种安全质量风险。

5.4高支模施工技术检测。高支模技

术是对建筑高8m以上的距离用钢管和脚手架搭建支撑结构, 在施工中要充分考虑支架的稳定性, 减少由于支护不稳定导致施工工作者或设备等受到伤害, 所以要加强高支模施工技术的检测, 以下分析: 一是对建筑施工中的图纸和技术方案进行审查, 确保其具有可行性, 另外, 还需对施工中使用的原材料进行质量检查, 结合建筑施工的实际情况分析出高支模施工的用途, 从而建立完整的高支模工程体系, 保证图纸和建筑施工的项目能够完全匹配, 对高支模施工所用的材料进行严格审查, 从而确保施工的安全性。二是有效提升施工人员的综合水平, 高支模施工质量的检测不是施工结束后才可以进行, 而是要在施工过程中进行实时监督管理, 以便出现问题能够及时采取相关措施进行解决。

5.5高支模的拆除工作。当房屋建筑主体已经完工之后, 对于高支模体系应该及时进行拆除。高支模系统的拆除比较复杂, 同时危险性也较高, 因此对于高支模系统拆除要加强安全管理, 拆除作业要有专门的施工技术人员进行指导, 并且结合混凝土的强度以及现场的实际情况综合进行考量。需要确定高支模系统的拆除时间的规划, 确保拆除的科学性以及合理性, 同时需要确定高支模系统的整个拆除的顺序, 在现场要设立警示牌以及警示的标语, 防止无关人员进入施工现场, 引发安全事故。在做好拆除工作之后, 对于高支模拆除后的材料进行妥善处理, 同时对所有的组件以及模板质量进行检测, 已经发生锈蚀或者是损伤的材料, 要及时进行登记, 对于一些质量比较过关的材料, 要重新进行分类, 以

便于下一次施工过程中的循环利用。

6 安全管理

6.1需要进行完备的准备工作。这是在高支模施工技术开始前必不可少的一环, 包括根据工程与技术的要求, 选择适宜的材料、施工仪器等等, 同时还需要严格控制材料的质量水平, 并在施工前对仪器设施进行检查与测试工作。

6.2根据不同土建工程的具体施工要求, 科学合理的设计高支模技术的施工方案, 严格按照方案进行操作, 使得整项工程更加合理、有序且规范的进行下去。

6.3在施工过程中, 需要施工技术人员根据以往的施工经验, 综合考量可能在施工过程中存在的不安全隐患, 并在施工前制定出科学合理的预防措施, 可以降低安全事故的发生概率, 且可以在第一时间对紧急情况有效的处理。

7 结语

综合以上论述, 高支模施工技术属于系统性技术, 在实践工程应用中, 该技术具备的优势较多能够在不同的工程应用中应用, 因此, 在大型的体育场、博物馆、商业建筑物等方面的施工上都得到了广泛的应用。

[参考文献]

[1]庞军辉. 研究高支模施工技术在高层建筑施工中的有效运用[J]. 低碳世界, 2017(15):157-158.

[2]闫丽. 土木工程高支模施工技术分析[J]. 门窗, 2016(11):88.

[3]陈德星, 盛学武. 高支模施工技术在建筑工程施工中的应用[J]. 建材与装饰, 2017(03):19-20.