

土木工程高支模施工技术研究

李 博*

中国建筑第七工程局有限公司, 河南 450000

摘 要: 经济的飞速发展使我国出现了许多新型建筑, 在新型建筑建设过程中, 经常会对高支模施工技术进行应用, 这主要因为高支模技术在实际应用期间具有较强适应性和高承载力优势, 合理应用高支模施工技术, 可以起到确保土木工程质量的作用。

关键词: 土木工程; 高支模; 施工技术

一、高支模施工技术在土木工程中的应用意义

在当前我国城市化、工业化建设进程不断加快的产业背景下, 为从根本上推动建筑企业的健康稳定发展, 对建筑施工技术进行不断创新是当前建筑单位科研工作人员的核心发展方向, 而高支模施工技术其实简单来讲, 指的是一种包括施工模板的设计、论证、制作、安装、验收以及拆除等内容的高空模板搭建施工, 相比其他建筑施工技术, 在现阶段建筑物高度和跨度上不断上升、结构愈加多样复杂的环境下, 高支模施工技术的应用有较强的承载力和适应性; 提高建筑物的稳定性; 降低建筑材料及资源损耗; 保证工程施工质量和施工效率; 满足人们对建筑产品的审美要求。

二、分析高支模施工技术

(一) 施工准备阶段

1. 材料准备

在正式开展高支模建设施工之前, 一般会将钢木材、混凝土等作为主要的施工材料。至于材料的规格大小, 要依据施工现场的具体内容而定。在选择钢材时, 要从国家的指定标准出发选择耐腐蚀性较高的材料。除此之外, 还应当对钢材表面涂防锈漆, 防止钢铁和氧气接触出现严重的氧化生锈现象。同时, 选择的木材应该具有良好的性能, 避免出现严重的发霉现象。为了检验木结构的基本承重力, 需要从水平和垂直两个角度进行试验, 只有这样才能确保木材结构能够符合施工的整体需求。

2. 参数设计

在正式施工之前, 按照实际需求做好施工方案的规划设计。从土木工程的设计方向出发, 按照具体的项目工程做好基本的方案设计工作。通过数学建模的形式计算高支模板的具体参数, 并能够在计算过程中调节整体的荷载重量。

3. 测量放样

等到对施工现场完全清理完毕后, 要结合具体的方案设计做好基础性的放样工作。如果中心线出现了偏离, 那么一般会选择墨线进行标记操作, 使其回归到原有的位置, 从而确保后期安装的稳定性; 除此之外, 还要关注模板的标准高度, 使其维持在一定的水平范围内。

(二) 控制安装环节要点

搭设脚手架立杆时禁止进行直接搭接; 应用可调丝杠时, 调节高度, 可以在脚手管一端进行丝杆设置, 只能在上方设置; 利用脚手架完成对系统上扣件的支撑, 并且要确保整个系统的完整性, 不得存在损坏情况。在应用脚手架系统时, 要时刻关注局部变形和沉降问题, 若上部存在较大荷载, 经常会导致脚手架支撑系统在实际应用期间发生变形和沉降等各种问题, 因此, 出现上述情况, 应当采取相应措施对问题进行处理, 确保各项内容都处于可控范围内, 具有针对性地对各项材料进行更换。

(三) 混凝土浇筑

土木工程混凝土浇筑时通常都采用商品混凝土, 并且要采取专业混凝土罐车运输混凝土。利用汽车泵或混凝土泵

*通讯作者: 李博, 1991年8月, 男, 蒙古族, 内蒙古巴彦淖尔市乌拉特中旗人, 就职于中国建筑第七工程局有限公司, 本科。研究方向: 工程管理。

将具体施工过程中应用的混凝土运输到浇筑楼面。在进行混凝土振捣和浇筑时,要注重施工顺序,确保施工作业合理性,将梁中点作为核心,不断向两侧进行平移,然后完成浇筑作业。在楼面处堆放的混凝土高度不得超过15.0 cm,同时要保证堆载均匀,散铺赶平混凝土,以免混凝土发生超载,导致支架结构被压坏,引发事故。进行混凝土振捣时,应当严格依据相应计划进行操作,确保施工作业顺利进行。

(四) 分析拆除高支模板技术

1. 严格依据规范进行模板拆除,确保拆除作业的标准性和安全性。此外,在对吊机进行应用时,具体操作应当严格依据相应规定进行,起重吊装作业必须严格依据相应规范开展。在具体施工作业开展时,特殊岗位的工作人员必须持证上岗。同时,拆除高支模时,应当针对具体情况,进行警戒区域划分,安排专人对施工现场进行监护,并且要对人员进入进行限制,以免闲杂人员进入,对施工作业造成不良影响。

2. 混凝土强度达到相应标准后,应当保证混凝土表面和棱角在具体拆除作业进行时,不会发生破损,只有这样才能拆除非承重侧模。底模拆除作业必须在混凝土强度可以达到具体规模设计要求后再进行。

3. 依据配板设计具体要求进行模板拆除,拆除时,应当先拆板再拆梁,先拆除非承重结构,再进行承重结构拆除。进行梁板结构拆除时,拆除作业应当从中心不断向两侧移动。侧墙拆除时,拆除作业应当由上向下进行。拆除底部模板时,强度必要达到相应的规范要求。

4. 拆除模板时要松动模板顶托,拆除内楞方木、外楞方钢和胶合模板。对于模板的拆除尽量一次完工,完成对模板的拆除后,应当缓慢拆除支顶架。

5. 拆除中板和顶板前要先拆除侧墙模板,因此,在完成对侧墙和外楞拆除后,要重新对顶架的顶托进行调长处理,同时要将支顶固定在侧墙上,在固定时,必须确保固定的牢固性,避免出现安全事故。

6. 完成高支模板拆除后,应当将拆除的各项内容都堆放在指定区域,并且要做好相应的清理工作。

(五) 控制高支模施工质量

在安装模板时,要对每一层建筑的高度和轴线的距离进行精细化测量。选择明显的墨线对模板做好基本的标记,保证其能够处于平整的水平面内,从而使其满足基本的施工需求。除此之外,还要严格地计算模板支撑的体系系数和基本的负载能力大小,然后安排专业化的人员做好测量工作,使其能够控制在合理的范围内,减少模板支撑过程中产生的压力。安装模板时,要充分结合施工方案的内容进行作业。如果遇到了棘手的问题,要及时和相关的负责人沟通协调,并能够组织专业的人员将问题在第一时间内进行处理。

三、结束语

总而言之,高支模施工技术 in 土木工程施工作业中的应用,从某方面而言在提高工程施工可靠性、安全性等方面发挥了重要作用,此外为切实保证工程施工效益的最大化发挥,由土建工程专家来设计安全的施工管理方案、提高对工程进场钢管及扣件的审查力度以及加大对职工的培训力度,也是现阶段施工单位有效规避施工问题产生的重要优化策略。

参考文献:

[1]郑库泓,刘元新,张文华.土建工程中高支模施工技术探讨[J].门窗,2017,12(02):110-113.

[2]单德华,韩志国,侯媛媛.土建工程施工中的高支模施工技术探微[J].门窗,2016,15(09):195-196.