

土木工程中的高支模施工技术实践探讨

林靖洋

北京六建集团有限责任公司 北京 海淀区 100143

摘要: 建筑工程高支模工程的技术比较复杂,它对施工安全和质量的要求也比较高,因此,要有效地利用高支模搭建大型框架施工方式,以保证工程的质量和建设的效果,并制定出一套科学、合理的施工方案和措施,以保证施工过程中的安全性和稳定性。在进行高支模施工模式时,要做好准备工作,尤其要注意不同施工环节之间的连接与配合,保证施工人员的安全性,避免发生安全事故,并在施工事故中出现后,吸取处理经验和安全教训,避免发生类似事件。

关键词: 土木工程;高支模施工;施工安全;技术要点

Discussion on construction technique practice of high support formwork in civil engineering

Lin Jingyang

Beijing Six Construction Group Co., LTD., Haidian District, Beijing 100143, China

Abstract: The technology of high support mold engineering is more complex, and its requirements for construction safety and quality are also relatively high. Therefore, it is necessary to effectively use high support mold to build a large frame construction mode, in order to ensure the quality of the project and the effect of construction, and develop a set of scientific and reasonable construction schemes and measures, in order to ensure the safety and stability in the construction process. In the construction mode of high support mold, we should do a good job of preparation, especially pay attention to the connection and cooperation between different construction links, ensure the safety of construction personnel, avoid safety accidents, and after the occurrence of construction accidents, learn the processing experience and safety lessons, to avoid similar events.

Key words: civil engineering; High support mold construction; Construction safety; Technical essential

前言:在当今社会的大背景下,土木工程无论在规模上,还是在高度上,都呈现出稳步增长的趋势。在这种情况下,为了确保建筑工程的安全、高质量,需要在施工过程中对施工工艺进行优化,从而提高建筑物的承载能力,提高结构的稳定性。从而使施工企业既能提高施工质量,又能获得较高的经济效益。高支模施工技术是一项被运用在现代建筑工程中的新技术。在实际工作中,它可以满足大型工程建设的需要,还可以降低施工难度,提高工程质量。但在实际应用中,仍存在着施工危险性高,施工困难,高支模难以拆除等实际问题。在这种情况下,为了保证土木工程的质量与安全,文章就高支模法的要求与应用作了一些探讨。

1 高支模施工技术概述

高支模施工技术主要是应用在高层土建工程施工中,在施工中,它在施工中发挥了重要的作用。一般在高支模托架上都有一条竖向或纵向的支撑,并有一定间距的横向支承。其基本步骤为:先进行测量放线,确定土建工程的轴线,然后进行标高,并进行龙骨与表面模板的安装,最后用钢筋进

行绑扎,可以进行混凝土浇筑,待混凝土风干后,才能将其拆除。由于是高空作业,其模板支撑高度要大于8米,而且整个施工跨度要大于18米,而且在土建施工中,立柱墙体等一些竖向构件的独立支撑模板要大于6米。另外,高支模施工技术属于土建施工中的一种辅助施工技术,它并没有在工程中直接表现出来,但利用高支模施工技术,可以给土建工程带来一定的美感。

2 高支模施工技术的主要作用及特点

目前,国内一些经济较强的和欠发达的城市,其对建设用地的依赖性越来越强。随着城市的人口数量持续增加,可供使用的人均用地面积也在逐步下降。此外,一些企业在发展经济的过程中,也会使用更多的建筑空间来满足他们的商业和办公需求,所以,城市中高层建筑的数量也在逐步增加。随着高层建筑的不断涌现,它不但可以为我们国家的人民生活提供便利,还可以为我们国家带来更多的现实问题^[1]。此外,我们还可以通过它来展示我们的城市形象和我们国家的建设行业的水平,这也是我们国家综合国力的一种



最直接的表现。在对高层建筑展开施工的时候,不但要要求施工公司拥有一支专门的施工队伍,还要求其具备一定的施工条件。更关键的是,可以将现代科学的施工技术与之相结合,以达到高层建筑的施工要求。由于高层建筑的地面高度比较高,所以采用常规的施工技术已经不能满足其基本要求,所以就需要采用高支模技术等现代施工技术,既可以实现高层建筑的建设,又可以通过支模技术提高施工的安全性,确保了高层建筑的整体稳定性和质量。

3 高支模施工技术应用分析

3.1 模板定位

在模板的定位阶段,先要依据模板的定位位置,放置控制线,然后依据相交控制线,再将偏差控制线引出来。在布下了控制线路以后,就需要利用经纬仪进行测量了。在测量时应特别指出,在测量时,中心轴与其它轴的测量方式是不一样的。对于中轴的检验,采用的是随机抽样法,对于其它的控制线,都是以外部为中心,如果偏差的控制线是正确的,那么就按照设计的需要,将主梁和柱子拉上来。

3.2 满堂脚手架搭建

在安装全屋式脚手架时,有关人员应依据自己的工作经验和有关标准的规定来安装纵排。其次,要将纵向扫地杆的底部向两边抬起来,与垂直的扫地杆进行固定,保证其可靠性,还要对水平扫地杆和立杆进行固定,保证每个侧面都有3-4根立杆。相关的建筑工人在安装时,应将横梁与纵梁按一定比例放置在同一位置,并认真检查,以保证其达到相关标准。当所有的检验工作都结束时,才能对脚手架进行有效的加固。从最开始的地方开始,等到支架与地面重合,才会重新开始,如此周而复始^[2]。

3.3 模板安装

模板安装环节分为两个阶段,即柱模板安装和墙模板安装,在对柱模板进行安装时,需要对柱进行相应的清理,然后才能将模板吊装。在第一块模板的安装过程中,要先构建出一个临时支撑体系,并将其固定好,接着,再将第二块模板进行安装,要注意对柱模板的间距进行合理地控制,保证模板之间的紧密性,在进行安装时通常采用连接螺丝来进行固定,之后,按照相同的步骤进行后续模板的安装。在完成了安装之后,要对模板进行彻底地检查,检查模板的横截面、对角线和纵向偏差等,如果发现有什么问题,要立即改正,以免在安装的时候出现与设计的偏差。在对墙模板进行安装的时候,因为墙模板是土建工程的围护结构,是模板施工中非常关键的一个环节,所以,它的安装过程要分成如下几个阶段:对墙体进行相应的清理,找到墙模板的边线,在对轴线的标注结束后,要对墙模板实施接缝,并使用砂浆进行整平;在进行模板的安装前,要先安装好预埋件和门窗模板,因为各个楼层的墙体厚度不同,要根据墙体的真实厚度来进行焊接。在进行模板的安装时,要按照顺序来进行,先安装墙面的外部模板,再进行室内的安装,保证墙面的外

观、形状和垂直度。在安装侧模板时,可以用穿墙螺栓来调整 and 固定,当墙面模板安装好之后,要对接头进行检测,如果有需要,可以进行相应的填充。要对墙模板展开严密的排查,防止其出现潜在的危险或缺陷,要加强对漏浆渗漏问题的关注,并要对此问题进行及时的发现并解决;在墙模板安装完毕后,对隐蔽工程进行验收,确保各部位具有一定的稳定性,并注意螺栓等部位是否有松动、掉落等情况。

3.4 混凝土浇筑

首先,在混凝土浇筑时要对管道泵进行合理选择,在进行浇筑过程中,要对冲击荷载进行有效控制,使其按一定顺序均匀增加。在此期间,可以选择一些具备良好弹性的材料铺垫在梁上,这样可以在管道泵运行过程中发挥出一定的减震效果。另外,在浇筑的过程中,要先浇筑框架柱子,然后才是梁板上的钢筋,然后才是梁板上的混凝土。从而最大限度地改善了支架与立柱的连接度,达到了改善支架总体稳定性的目的^[3]。其次,在梁板上浇筑混凝土时,应由头至尾,在浇筑时应注意结构的对称性,以避免因载荷不均而导致支架倾斜。在进行浇筑的时候,要保证车载泵可以及时移动,混凝土虚铺厚度要严格控制在设计标高处,上下浮动不能超过0.15 m。在浇筑和振捣时,应将砼充分铺展,以防止某些部位的超载。在具体的浇筑过程中,要安排专人监督支撑架和模板,如果发现松动,要立即停止浇筑。最后,加强泵站和混凝土施工现场的通讯和联系,充分利用施工指示灯、对讲机等设备,确保混凝土施工的顺利进行。

3.5 拆除环节

高支模的拆除是高支模施工中的一个重要环节,这一工作看上去很简单,但却关系到整个项目的安全与质量。在高支模拆卸这一阶段,有关工作人员必须始终以一种认真的态度和极大的耐心,在工作中不能草率地进行。在拆除工作正式实施之前,要确保一切工作都是合理的,然后按程序进行。首先,拆掉侧面的模板,这个过程要不损坏任何部件,在2米以下的时候,要保证混凝土的强度在50%以上,在2米到8米范围内的时候,要保证混凝土的强度在75%以上;当板底模数超过8厘米时,必须在保证混凝土的强度为100%后,方可拆卸模板。在拆卸立柱的过程中,应先将带着柱环的拉杆取下,再用杠杆将其从混凝土中移开。在拆墙的过程中,应先拆掉螺钉,拆掉横杠和斜杠,再用杠杆将其从墙上拆下来。在拆掉楼、梁模时,先拆掉楼底模,再拆掉模杆。

4 提升土建工程高支模施工技术水平的措施

4.1 加强技术培训

无论是建设单位的领导还是建设工作人员,都应该对技术培训在项目建设中起到的指导与保障的重要作用进行充分的理解,对技术培训进行强化,按照施工进度,对技术培训进行合理的规划,使其能够有条不紊地进行。首先,要注重技术训练,可以聘请经验丰富,专业能力较高的技师,对所有建筑工人进行技术训练,对他们的专业知识进行系统的

学习,同时也可以通过实践和考试来验证训练的结果,让他们知道自己的缺陷,从而做出相应的调整^[4]。其次,建筑公司还要加强对安全的培训,督促建筑工人高效地做好安全的准备工作,把所有的准备工作都做好,同时还要对整个建筑的各个环节进行严密的监控和检测,在建筑工人开始工作之前,要对建筑工人的安全准备工作进行详细的核对,看看有没有什么不合法的地方,督促建筑工人们遵守项目的标准和规范,从而确保建筑的品质。

4.2 全面准备

在进行高支撑模板的施工之前,必须对模板的材料进行仔细的核对。支架的安装和其他设备的安装是初期检验的重点。在进行高支模的安装前,不仅要对所需的材料与器具进行严格的检测,还应该选择高水平、有经验的工作人员来进行检查,对施工过程中可能存在的各种问题进行充分的分析。还应该谦卑地听取专家和资深人士提出的建议,并根据现实条件和具体问题进行调整,通过对这些建议进行全面的分析,从而设计出质量过关、切实可行的施工方案,从而保证项目建设的顺利进行。

4.3 依照高支模施工标准规范开展各项工作

安装高支模时,先从建筑底部开始,按照以下步骤进行:固定架底安装梁板与侧模板、围绕梁底模板实施架顶安装操作、安装脚手架、装设楼板模板、捆绑钢筋、浇筑混凝土常规养护。在上述安装过程中,我们应该特别关注支顶基础部位的回填土与钢管。其中,对于回填土,我们应该采用逐层压实处理,合理地选择钢管,并规范构建支撑体系^[5]。在构造支撑系统的时候,一定要小心,不能有任何的松懈,不然会影响到支架的稳定性和稳定性。在高支模的安装过程结束后,要安排有经验和专业知识的人进行检验,对支撑进

行认真的检验,并对高支模的各部件的紧密程度进行检验。检查合格,正常工作后,在拆除高出的模具时,要先从主要部分开始,从而达到回收再利用的目的。此外,在进行拆解的时候,必须参考浇灌的时间,如果无法做出正确的判断,可以请专家进行专业的测试和全面的分析,从而得出正确的拆解时间。

结束语

总之,随着经济的发展,人民的生活也随之提高。目前,许多大型建筑物如体育场、博物馆、大型商场等,都是为人民群众创造良好的居住条件。这种大型建筑物对施工工艺的要求很高,常规的施工工艺不能很好地满足它的需要,而高支模施工工艺由于其适用范围广,承载能力强,因此在土建工程中得到了很好的运用。在高支模施工技术的应用过程中,高支模安装、拆除以及高支模施工的检查工作,都是高支模施工技术在土建工程中的关键部分。对这些方面,一定要对其进行有效的监管,这样才能从本质上保证高支模施工技术的使用安全,从而提高土建工程的品质。

参考文献

- [1]薛云平. 房建土建工程中的高支模施工技术探讨[J]. 科技风,2021(18):113-114.
- [2]罗成. 房建土建工程中的高支模施工技术探讨[J]. 建材发展导向(下),2021,19(11):135-136.
- [3]韩冠男. 高支模施工技术在土建施工中的应用探讨[J]. 中国房地产业,2022(15):87-89.
- [4]赵晶晶. 房屋土建工程中高支模施工技术的应用[J]. 四川建材,2022,48(5):121-122.
- [5]曾茂祥. 房建土建工程中的高支模施工技术探讨[J]. 门窗,2021(14):43-44.

