

房建土建工程中的高支模施工技术应用分析

郑利

(安徽水利开发有限公司, 安徽 蚌埠 233000)

摘要: 建筑施工技术的创新和开发, 可以营建舒适性较好的住宅工程。现阶段, 住宅在土建工程实施中普遍使用高支模施工工艺, 项目数量多、技术条件复杂, 实施困难较大, 但对建筑施工效率、安全性等方面的影响非常大。所以, 施工人员在高支模施工技能使用过程中, 必须严格遵循有关技术规范进行施工工艺指导, 对施工现场人员进行严格管理与监控, 确保充分发挥施工技能的作用, 以便在建筑混凝土施工过程中扬长避短, 更有效地促进建筑业健康发展。基于此, 本文主要介绍房建土建施工中高支模施工技能的运用, 仅供业内同行参考。

关键词: 房建; 土建工程; 高支模施工技术; 应用
中图分类号: TU755.2 **文献标志码:** A



1 高支模技术的特点

当前由于人们生活质量水平不断提高, 针对房屋建筑水平的规范逐渐严格, 房屋性能的实际需要越来越多, 许多科学技术方法均在房屋建筑工程中获得有效运用。在建筑施工中, 高支模施工与工程建设的综合水平存在较大联系, 因此, 有关技术人员应制定具体的施工方案。按照施工现场实际情况和技术规范标准, 制定切实可行、安全、经济的施工方案。在高层建筑施工中, 不但要具备专业的施工团队与施工环境, 而且要结合实际的施工技术, 满足高层建设需要。如果高层建筑的层高过高, 现有的建筑技术无法满足施工实际需求, 则必须采用高支模板技术等先进的建筑技术, 顺利完成高层建筑工程, 进一步提升高层建筑的施工效果与安全性, 保证高层建筑的整体稳定性。高支模板技术主要利用顶层满堂架支撑体系, 完成顶层施工。这种施工技术的应用, 可以提高施工安全水平, 保证高空施工的安全性和建筑工程的经济效益。

2 房建土建工程中高支模技术的应用优势分析

随着近年来房建土建施工范围越来越广, 建筑层次越来越高, 施工难度也越来越大, 原有施工工艺在整个施工中起到的效果已经不再明显, 实际情况越来越复杂, 要想提升整个项目的施工效率, 需提高施工工艺, 还必须寻求更有效的工艺手段, 确保取得良好的成效, 保证整个工程项目的顺利完成。提升整个工程项目的配套水平、整个建筑工程的安全性、整个

工程项目的品质等, 是非常关键的。高支模工艺的运用, 能使中高层建筑施工的形体构造更为完整, 使建筑造型更为优美, 有效满足现代人对建筑的美观、建筑复杂程度等多样化需求, 同时能很好地减小建筑材料的使用量, 采取优化建筑设备的使用方式, 在优化和改变建筑施工造型和施工方式的基础上, 进一步提高建筑的施工技术品质和施工效益, 为公司赢得更大的效益, 主要建立在降低建设成本的基础上。不过, 由于高支模技术更适用于高层建筑, 施工风险相对较高, 因此在施工前一定要进行更全面的考虑, 包括房建土建模板的材料使用、整体的高度、跨度以及建筑结构等, 都要做好优化分析, 为应用高支模技术打下扎实的基础, 在施工中一定要做好综合考虑。

3 高支模施工技术存在的问题

3.1 施工方案与实际不符

建筑工程往往需要各种建筑技术的有效结合, 其中高支模施工技术发挥不可替代的作用, 同时必须认识到, 高支模施工技术存在一定风险, 一旦出现问題, 会造成严重的人力和财产损失。此外, 施工计划与实际不同步是影响工程质量的最大因素, 任何偏离都会对施工数据、设计思路、施工过程等产生严重影响, 无法保证建筑工程的最终质量。因此, 施工人员在施工过程中必须牢牢掌握高支模施工技术要素, 保证模板支架的稳定性, 合理调整施工精度, 确保施工过程不脱离实际施工计划, 避免造成严重的事故和不可逆转的损害。

3.2 施工方法不合理, 容易出现沉降

高支撑模板的应用看似简单, 但施工过程中会受到诸多因素的影响, 降低施工质量。在模板施工过程中, 如果操作流程不符合施工方案要求, 支撑体系钢管原材不符合要求, 可能出现柱定位不当、质量不均等模板施工风险。沉降问题危及整个建筑工程, 在土建施工中, 由于整个支撑体系的沉降未达到平衡状态, 施加载荷后会对整个系统带来不利影响, 降低整个系统的稳定性。利用高支模施工技术, 应在搭设完成后, 混凝土浇筑前对高支模体系的扣件机械进行检查, 确定每个扣件紧固。注意检查立杆基础是否存在沉降或位移, 对存在隐患的部位进行整改, 保证施工过程中支撑体系的沉降在可控范围内。

3.3 高支模技术施工的规范性问题

高支模板施工技术分为方案设计、施工安装、混凝土浇筑、验收拆除四个阶段, 在高支撑模板的规范规定中, 高支模搭设方案应编制专项施工方案, 在充分吃透图纸的基础上, 施工方案应包含设计计算书, 结合实际施工条件, 编制切实可行的施工方案, 同时加以论证。

4 高支模中模板安装施工的要点分析

4.1 梁模板的施工

在房建及土建工程建设过程中, 要想保障项目的完工质量, 同时控制投入资金和完成工期, 在梁模板施工设计方面必须严格按照以下几方面原则进行: 第一, 针对一般建筑物构件的尺寸、种类、框架以及大小等层面, 均需开展科学的规划。第二, 针对梁模板的安装与使用, 必须根据负荷情况以及现浇混凝土的浇筑要求对它的刚性问题及性能问题进行考核, 所以这方面对材料与技术的要求很高, 必须最大限度满足要求, 在安装进行中做到严格的质量检验, 减少因用料和设备的不善阻碍整个工程顺利进行, 减少梁模板由于承受能力不够, 造成整体工程项目出现失衡现象, 避免梁模板的形状或者连接部分出现偏差。第三, 在梁面安装时, 要严格遵照优质、高效率的标准解决安装中的裂缝现象, 以免发生漏浆、漏雨等现象。梁模板施工是房屋建筑中非常常见的方法, 在房屋土建的主体施工时, 梁模板施工是关键部分, 严重限制施工的进度与质量, 所以严格把握好梁模板的浇筑标准是非常重要的。

4.2 墙模板的施工

在房屋建筑工程中以墙模块作为最关键的围护框架, 因此在梁模块施工中对墙模块的现浇现筑特别关键, 具体的工作程序大致有以下几点: (1) 首先要将墙面上的杂物清理干净, 利用墙模块和边界弹出来, 对轴线加以标记, 然后将墙模块中间的空隙拼接好,

并使用水泥将其找平。(2) 模板安装前, 钢筋要根据墙面厚度, 严格按照预埋构件的要求焊接好, 门窗同样要焊接好。在具体安装过程中, 为确保墙面的垂直、外型尺度及其相关形式等, 应严格按照施工顺序从外到内安装墙面。安装好模块一侧后要做好螺栓的提升工作, 再将螺栓固定到另一侧的模块上。然后检查全部墙面模块装配完成后的空隙问题并加以弥补, 特别是发现墙板中间的缺陷问题, 要及时加以修补, 解决漏浆、漏水等问题。(3) 墙模安装完成后, 应从多方面做好检验核实工作, 特别是对部件工程、接缝是否严实、螺栓是否松动等隐蔽工程, 应进行认真、仔细的检查。

4.3 关于高支模的检查

在高支模施工技能运用前期, 需要合理组织具备相关专业知识的技术人员与施工人员对高支模实施认真检查, 严格保障高支模施工各个环节和土建房建工程项目的标准均符合技能原则。除此之外, 要健全安全管理相关体系, 合理保障各项规章制度有章可循。

4.4 高支模的安装

松木和胶合板相结合的方法是安装高支模过程中比较常用的方法, 在实际安装中必须确保强度达到规定, 确保梁面的安装和整个安装过程都是合格的。在具体浇筑工程中, 应高度重视以下情况:

(1) 在安装完梁模板后, 若承重运动能力不足, 应把垫木铺于二顶架下端部位, 确定梁板混凝土倾斜度满足要求, 在安装完成后浇筑混凝土时还应提前做准备。(2) 再次装模板时, 应对泵管模板做校正处理, 然后重新装上次模, 并将木档和次梁模板之间的底板部位紧固在一起, 达到安装质量的要求。(3) 关于在安装过程中的正中、中心位置, 以及与原设计要求是否符合的标准等都需要进行检查, 如有重大问题, 就需要进行更细致的处理和优化, 减少隐患的出现。

4.5 高支模的拆除

(1) 高支模板拆卸时间, 应根据施工条件确定, 实时关注模板拆除条件的安全性, 避免过早拆除支模体系导致混凝土结构变形垮塌, 造成质量安全事故。为确保拆除不影响混凝土结构, 在拆除模板前应对构件强度进行检测, 如高支模体系构件, 在混凝土结构达到设计强度100%时, 才允许拆除模板。(2) 注意拆除高支模板的顺序, 使其更加合理有序, 避免拆除时发生安全事故。拆除高强度模板时必须严格按照基本顺序进行。拆卸顺序依次为脚手板、剪刀撑、水平横杆、纵向横杆、竖杆。拆除应由上而下, 一步一清

地进行拆除,不可以两步或两步以上同时拆除,分段拆除时高差不应大于两步,如果高差过大,应按脚手架开口进行加固处理。剪刀撑的拆除应先拆中间扣件,再拆两端扣件。(3)拆除高支模板时,要做好材料的回收利用,以便在后续施工中继续使用,避免资源严重浪费。对此,需要合理布置不同种类和规格的材料,同时做好维护工作,保证材料具有更长的使用寿命。当然,拆除高支撑模板后,还应集中清理一些垃圾,防止在施工现场随意丢弃,避免影响建筑项目周围环境。

5 高支模施工技术强化质量的具体措施

5.1 高支模拆除质量控制

拆除高支模时,对不承重的模板进行拆除时,要求其施工强度必须符合相关标准的要求,同时严格遵循水泥表层不损伤的基本原则,加强混凝土施工的强度管理工作。模板的施工强度,对门窗洞口的位置一定要符合有关要求。拆掉大模架后,其表层一定要保持湿润,然后用刮刀处理好大模架的表层后,涂第一层脱膜剂。另外,在拆模加工和装配时不能混淆先后顺序,需要先用试块做试验,硬度达到一定后才能拆,以免在拆完后出现掉块的问题。

5.2 高支模施工技术质量管控

使用高支模设计方法时,必须对施工现场进行详尽的研究与分析,保证这些信息来源的真实性,保证设计方案实施的正确性,获取相应的信息与资料。首先,材料的入库、出厂质量必须严格把关,确保物资全部合格。其次,必须进行水泥振捣作业,必须对提高水泥振捣能力的捣碎机械进行科学、合理的使用。

表1 监测事项

监测项目	监测仪器	监测精度	测点布置
高大模位移	全站仪	2.0mm	每栋楼板布置六个观测点,分别为四角和中部
高大模沉降	水准仪	2.0mm	每栋楼板布置六个观测点,分别为四角和中部

6 结束语

综上所述,随着房建土建工程项目数量逐年增加,工程施工成效与质量均在陆续提升,因此科学、有效地运用高支模施工工艺能为工程项目的有效进行打下良好根基。高支模施工技能作为房屋建筑工程中非常普遍的技术模式,在大型框架类型中属于十分稳定的支撑机制,因此确保综合项目的稳定性与安全性相当关键,对减小工程项目中的风险损失、确保整体建筑工程的施工进度与质量,将具有重要作用。

参考文献

[1] 赵海生,易璐.试论高支模施工技术在厂房施工中的应用[J].工程建设与设计,2021(24):

最后,需严格做好项目验收工作,同时委托相关机构把关,并详细记录有关情况。

5.3 提高技术人员的技术水平

在建筑工程中,高支模施工的质量、安全性、可靠性与技术人员能力水平密切相关。然而,目前高支模施工人员的技术水平各不相同,这意味着施工单位需要高度重视提高模板施工人员的水平,选拔具备相应资质的专业施工人员,定期组织相关培训活动,旨在提高高支模施工人员的专业技术水平,使施工工作更加规范化、制度化。应不断提高技术人员的技能,一方面可以开展提高技能的活动,另一方面,借助试验性的技术交流,施工人员可以互相沟通,提升技能。不仅需要注意高支模施工人员的水平,而且需要注意高支模施工项目的检验验收,加强对高支模施工的监管,对施工人员的工作进行更多规范。

5.4 强化施工安全的质量控制

高支模施工技能具备较高风险,不能有效地保证安全,因此要想确保施工安全与质量,需深化施工安全的质量管控。所以,需在施工前期对施工人员开展专业化安全培训与讲座,最关键的是要求施工人员按照正确操作方式开展工作。还需制定健全的施工安全管理体系,确保有关部门工作人员严格根据施工规范操作进行,深化对施工人员的安全思想意识管理。除此之外,因高支模事故风险较大,因此在现场必须采取动态化模式,实时进行监督反馈,确定监督重点,同时设置具体监测点,确定监测事项,确保监测工作实现具体观测的标准,详细如表1所示。

144-145.

- [2] 高晓年,吴允天.基于超高层建筑中高支模施工技术要点[J].江西建材,2021(11):166-168.
- [3] 李自强,于明.关于高层建筑工程高支模施工技术研究[J].住宅与房地产,2021(31):153-155.
- [4] 周自玉,张成文,郝成旭.基于高支模施工工艺及安全控制研究[J].砖瓦,2021(9):169-170.
- [5] 陈爽,梁伟,王涛.浅析土建工程中高支模施工技术应用探讨[J].绿色环保建材,2020(6):173,175.