

房建土建工程中的高支模施工技术分析

杜仕帅

中建五局第三建设有限公司广东分公司 广东深圳 518100

摘要: 高支模作为一种新的施工工艺,能够为房建土建工程施工提供可靠支撑,因此应不断完善高支模施工技术方案。文章结合具体工程案例,较为详细地探究高支模施工技术的实践应用,包括施工准备、高支模安装、拆除高支模及工程验收等,旨在能为同行施工提供可靠的理论参照。

关键词: 房建工程; 土建施工; 高支模

引言:

我国高层建筑有关法律法规的颁发与实施,使建筑行业获得更大的发展空间,房建土建工程建设数目不断增加,人们对工程建设质量提出更高的要求。高支模是土建工程建设活动中的常用技术类型,科学合理地应用该项技术,能在工程质量符合现有规范标准的基础上,短缩项目建设周期。和传统技术相比,高支模施工以现代工艺及先进设备的应用为支撑,在确保参建人员生命安全的基础上,明显提升了施工效率^[1]。但客观的讲,高支模施工有施工危险性高、难度大等特征,相关人员应扎实掌握工艺方法,规范合理的应用。

1 高支模施工注意事项

1.1 原材料控制

原材料对整个高支模施工过程具有较大影响,因此施工中应严格控制原材料质量。选购阶段应从正规渠道选购,选择正规的原材料厂商,选择的原材料应符合使用要求。选购后应根据要求对原材料进行质检,确保原材料可以使用,质量安全可靠。原材料应放在特定区域内,并进行分类存放。

1.2 模板质量控制

高支模模板严重影响着整个高支模的施工质量,因此施工中,应注重高支模模板的质量控制。安装人员要依据相关施工标准进行施工,科学开展标高和测量作业。从专业角度确认模板整体支撑的稳定性,有效推动稳定作业。高支模模板安装过程中,安装人员应根据要求严格开展模板安装,模板安装位置应安全稳定,连接处应利用锁扣固定,防止产生松垮和裂缝问题。高支模架拆卸中,应按一定顺序卸载配件,合理放置模板,防止发生高空坠物。

1.3 推行有效的组织方法

作者简介: 杜仕帅, 1995.10.23, 四川阆中, 汉, 大专, 技术经理, 四川水利职业技术学院, 房屋建筑工程, 邮箱: 786979286@qq.com

“安全第一”始终是建筑工程施工遵循的第一要则。为确保高支模施工活动能安全、有序推进,建筑企业应建立以责任经理为第一人的安全生产责任机制,并将其落到实处。尽早组建安全生产小组,清晰设定各岗位的职责,对工程施工现场采用多级化的安全防控方法,认真落实安全防护设施的建设与质量验收工作,及时发现、处理安全隐患,统计高支模施工生产事故发生情况,有针对性地完善现场安全管理办法。

2 高支模施工技术的实践应用

2.1 施工准备工作

首先,做好施工材料的准备工作。施工条件复杂、工序繁多是房建土建工程的主要特征,故而在准备施工材料时,应加大把关控制力度。尤其是砼、木材及钢材等建材,应做好砼性能检测工作,确保其能和设计强度要求相吻合;还应检测钢筋的强度,逐一检验模板的张拉度、强度及抗压度等,确保各性能指标均能符合土建工程的设计要求。

其次,完善参数设计工作。高支模技术应用阶段会牵扯到精准性较高的施工参数,正式开工前要确保各项参数设计的合理性,这样才能把建设活动中危险事故发生率降到最低。具体是把项目施工需求设定为参照凭据,建设相应的数学模型,在掌握模板荷载重量的基础上,最大限度地提升高支模施工过程的科学性。参数设计时,应结合项目施工方位的状况,确保模板安装高度及面积等设计的合理性,这样模板建设效果才能和土建需求相统一^[3]。

最后,规范的执行测量放样工序。在该项工作推进前期,应指派工人认真做好施工场内环境卫生清理工作。土建工程测量时,通常会选用经纬仪辅助进行。现实操作时,要确保轴线方位精准、科学,选用采墨线作为标记的工具,主要用于标记边线与中线,基于模板设计方位清晰的标识出放样的结果。在落实以上工序后,也要做好模板标高的复核工作,进而合理规避部分问题,这是提升模板安装效果的有效方法之一。

2.2 高支模支架安装

高支模支架安装作业时,将梁线放于合适位置,合理掌控水平控制线,确保高支模工程顺利开展,使工程安全、科学和精准。高支模未班干涉作业中,应先进行钢管铺设,铺设完成后进行模板安装,正面和侧面要有序进行,最后进行龙骨架架工程。

楼板荷载能力影响上层模板和加设支架的具体安装。上层模板应以加设支架能力为依据,提升整体构架稳定性,此外,还应考虑模板质量问题,因此安装中要进行故障排查,以有效规避漏浆等问题。开展混凝土浇注作业时,应先做清理工作,确保木模板中没有积水和杂物。高支模施工安装是由众多体系构成的,因此技术信息间应保持通畅,要充分考虑水电外的安装模板,使安装过程顺利开展。

2.3 拆除高支模

在该道工序中,应督导工人严格依照既有规范及设计要求等进行操作。在混凝土振捣过程中,若能确定混凝土浇筑时间 $>8d$,应指派工人检测混凝土构件的强度,结合高支模跨度差异选择适宜的拆除方式。如果跨度 $>8m$ 。当混凝土强度达到95%以上时才可以拆除模板;如果跨度 $\leq 8m$,那么混凝土强度为75%时就可以拆除。

卸固体模具阶段,需要结合铸造柱情况调整拆卸过程、力度等,对高密度模具进行科学分类,以尽可能地解决施工中存在的问题。具体拆除顺序是梁模板与侧面板拆除在前,柱模板拆除在后。模板拆除工作有一定难度,建议在移除阶段尝试堆叠模具。模板拆卸操作结束后,工作需要认真检查模板,加强其质量的管理控制,及时修补其存有的问题,尽早拆卸障碍模板。

2.4 高支模安装与砼浇筑

高支模安装过程有较高的危险性,为规避其对工人生命安全构成损害,则应规范的执行高支模安装过程。

首先,施工前,工人加强对工程现场状况的勘测、分析,精准地测算出高支模的各项参数,判断其图纸设计内容是否和标准要求相一致,只有符合标准后才可以安装高支模。

其次,拼接模板时,要保证长宽对齐,预留空隙不可过大;安装梁侧板时,应结合土建工程实际需求,将其厚度控制在23mm之内,把不同木板之间的错缝宽度控制在50cm内,借此方式优化高支模的安装效果。

再者,模板主体安装工序结束后,工人应做好木板干湿度的检查工作,以规避发生拼接变形等质量缺陷。安装楼面支顶模板时,工人要认真遵守安装工序要求,精准测量出楼面标高,选定在纵梁上进行放线,规范安装脚手架。在现实安装活动推进阶段,应提前做好脚手架水平与垂直位置的测量工作,依照设计图纸落实脚手架两侧的安装任务,以上安装项目完毕后,要确保

两侧端脚手架被锁死,这是强化脚手架自身稳定性的有效方法之一。安装楼面支顶模板时,要求各类脚手架立柱均要处于同条中心线,借此方式提升脚手架在垂直方向的牢固性。浇筑砼时,禁止出现一次性浇筑过高的情况,施工方可以把2h设定一个周期,加强砼浇筑高度的控制,使其受控在1.0m之内^[5]。为进一步提升砼浇筑效果,施工方可依照浇筑工艺标准,利用分层浇筑方法进行浇筑,参照土建工程的实际状况,可以将砼分层浇筑厚度控制在50cm范围中,浇筑时由两端进行,确保砼浇筑活动推进的均匀性。振捣时建议把梁中点设定成起始点,并朝向两侧平行推进,严禁发生漏振、过振等情况。

最后,在布置外框架梁柱时,应把砼浇筑与搅拌施工作为主体,井格梁瓦盖施工时,要确保排架与梁柱组成水平式支撑力,借此方式提升外框架梁柱的安稳性。承受主力是主柱梁的主要功能,纵向水平杆要对两端提供支柱功能,形成较完整的侧面力。在外层支撑和框架施工结束后,工人要严格依照规范检测检验框架柱梁与排架刚度、稳定性,要和施工质量要求维持较好的一致性。

2.5 高支模工程验收

高支模工程的技术性和专业性都有较高标准,因此在繁杂的施工作业中,应开展严格的工程验收,严格把控验收标准。施工前期,技术人员应编制详实的、符合工程需要的施工方案;验收工作中,可将实施方案按阶段细化拆分作为验收工作标准。验收工作中应严格按照验收标准,仔细查验每一个环节,以保证工程质量。若发现模板倾斜开裂等问题,应及时处理反馈。

3 结论

近些年,高支模技术在房建土建领域中的应用范畴有不断拓展趋势,技术优势也得到人们的肯定,逐渐形成了独立的施工技术体系。在具体实践中,应结合工程现场状况,全面论证高支模施工技术方案的可行性,采用多种方法保证施工过程安全性,最大限度地优化高支模施工质效,使其自身功能价值最大化地发挥出来。

参考文献:

- [1]杨欣,朱迪明.大跨度高支模技术在建筑工程中的应用[J].住宅与房地产,2019(16):194.
- [2]褚洪俊,郑成银,吕恒.高支模施工技术在房建建筑工程中的应用[J].住宅与房地产,2020(27):154-155.
- [3]冯正茂,吴超,陈桃红,等.基于IOT技术的高支模安全监测应用[J].建筑安全,2021,36(3):4-8.
- [4]陶雁.建筑工程中高支施工工艺及施工技术研究[J].工程技术研究,2020,5(2):52-53.
- [5]詹海燕,叶谋,刘娇娇.聚丙烯装置掺混料仓基础高支模计算及施工特点[J].石油化工设计,2021,38(1):25-27+5.