

工程监理对建筑工程高支模施工质量安全控制的价值探讨

王海

新县建设工程监理有限公司

[摘要]建筑工艺的更新与发展有利于营造舒适度更高的居住环境。当前,建筑项目的类型呈现多样化特征,体育场、商业中心等大型建筑工程已是司空见惯。与建筑规模相对应,这类建筑项目对施工流程和施工工艺的要求也更为严格。而高支模施工工艺恰巧具备较强的工程适用性,能切实增强建筑结构的承载能力,因而被广泛应用于各个施工环节。

[关键词]工程监理; 建筑工程; 高支模施工质量安全控制; 价值探讨

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.343

引言

在建筑工程中高支模施工技术的应用非常广泛,但由于对高支模使用控制不当或建筑技术使用不合理,发生了建筑物倒塌的事故,造成了严重的人力物力损失。在具体施工中,如果施工单位需要进行高支模施工技术,必须进行专项研究论证,才能正式投入使用,主要是要确保严格规范的施工,为施工质量提供可靠的保证。

一、高支模施工技术分析

高支模施工技术指的是在高度达到一定上限之后所采取的施工技术方式之一,其利用的是施工模板进行支撑的技术处理方法。在房屋土建施工工程项目当中,高支模施工技术的应用不仅是为了保证整个工程项目的施工质量,最重要的是要确保施工项目的稳定性和安全性,同时对施工项目起到美化的效果。但是在高支模施工技术的应用中也会遇到很多的问题,其中比较明显的问题是施工作业难度大,工程工序多而复杂,施工过程风险与局限性较大,而且高层作业施工安全问题得不到有效的保障等等。因此,在高支模施工技术的应用当中,最重要的是要保证整个工程项目的施工质量,确保施工人员可以严格地按照工程项目的施工规范进行操作,坚决保证施工人员的安全,并减少资源消耗。因此,在施工之前要做好施工现场的考察工作,科学分析可能会影响施工的各项因素,对与施工相关的各项数据进行归纳和整理,对数据误差进行纠正等等,及时地发现问题与解决问题,保证在规范范围内进行合理地施工。此外,由于高支模施工技术的难度比较大,所以对施工技术人员的要求也很高,不仅要完成模板支撑,后期的模板拆除也是重点工作,难度也很大,需要采取有效的施工措施。

二、高支模施工技术应用特点

高支模施工技术弥补了传统脚手架系统在一些情况下无法进行高空作业的缺点,虽然其技术难度有所增加,但是合理运用该技术能够很好地完成许多难度较高的高空作业。随着高层建筑和超高层建筑的增多,该技术在建筑施工领域的应用越来越广泛,目前该技术已经成为大多数高层建筑高空作业中必不可少的施工支撑系统。综合来看,高支模施工技术前期成本较高、工艺较为复杂,但是该技术能够帮助施工人员完成许多复杂性施工工作,进而更好地确保工程的施工质量,对于提升工程项目的整体效益和优化建筑物的施工质量具有很好的促进作用,而且相较于传统的脚手架系统具有

更高的安全性,可以更好地确保施工安全。

三、高支模施工质量安全控制的意义

随着我国城市化的发展,对建设项目的需求越来越大。城市人口的增长和人均土地面积的逐步减少,使得在经济发展过程中需要更多的建筑空间来满足商业和办公需求,从而导致城市高层建筑的数量逐渐增多。高层建筑的出现,不仅解决了人们的现实生活问题,而且也反映了城市的形象和施工技术水平。与此同时,大量高层高、大跨度、复杂的高层建筑施工也向建筑行业提出了新的挑战,在90年代初我国先后引进了承插式、碗扣式等多种形式的脚手架。随着高度越来越高,跨度越来越大,技术也在不断发展。高支模板的材料成本可以大大降低,使施工工作得到有效的控制。然而,从高支模板施工技术来看,只有整体结构和建筑物高度才能达到使用的标准和要求,才能加以利用。例如建筑物高度、其他建筑物间距、模板承载能力等指标,通过制定有效的计划以及更完整合理的高支撑模板方案,可提高施工过程的安全性,提高建筑项目的质量和效率。然而,高模板技术难度较大,因此也存在一定的安全风险。

四、建筑工程高支模施工技术

4.1 规范高支模拆除

高支模拆除涉及模板拆除、脚手架拆除,具体内容如下:(1)模板拆除:此项目高支模跨度普遍高于8m,因此在拆除模板过程中要保证混凝土强度达到100%。相关技术负责人在完成混凝土浇筑工作后,需合理开展养护工作,做好强度检测。通常情况下,混凝土工程浇筑8~9d后,技术人员可进行第一次检测,确保混凝土工程已经达到模板拆除强度后方可拆除。(2)脚手架的拆除:拆除脚手架前需将地表障碍物以及周围区域的杂物清除干净,上报相关部门同意后后方可开展拆除工作。脚手架的拆除要自上往下逐层进行,严禁上下同时施工,从护身栏杆入手,到脚手板、横向水平杆,在操作过程中一定要根据施工实况搭设临时加固支撑,防止脚手架突然倒塌。若遇连墙件,需将其与脚手架一样逐层拆除,不能先拆除连墙件再拆脚手架,分段拆除过程中,距离不能超过2步。整个拆除工作至少2~3人协助,拆卸纵向水平杆时,需中间人向下传递拆卸,不能随意投掷,避免造成安全事故。

4.2 有序落实项目验收

“支撑”是高支模最关键的功能,也是其辅助土建工

程高效完工的基础。通常,在高支模搭建完成后,专业验收人员应结合工艺规范全面检验搭建质量,包括用料、支撑高度、支护效果等。在此基础上,验收人员须结合脚手架架体、模板装卸、隐蔽项目等环节的施工质量来进行综合评定,并给出验收结果。为确保高支模顺利验收,在正式搭建前,施工单位还应指派专人勘察地基情况,记录并反馈勘察结果。同时,施工单位可采取抽检、用料性能检测、查看产品证书等方式以确保施工材料的质量,为高支模的顺利安装奠定基础。其中,杆件用料外观抽检数量需大于总用量的30%。一旦抽检出严重的质量问题,质检人员就要对同批杆件进行全面检测,以排除隐患。验收队伍一般由技术人员和安全管理人員构成。验收通过后,各级人员需要签字确认,后续施工流程方可继续推进。

4.3 楼面安装

如果借助楼面这一载体对高支模进行安装,需要施工人员科学设置高支模支撑,避免出现模板变形,降低支撑体的稳固性,从而最大限度地提高支撑体系的安全性和可靠性。为了实现以上目标,在进行楼面安装期间,施工人员必须严格按照工艺标准,对楼面模板进行科学安装,确保安装操作的规范性和合理性。在对楼面支顶进行安装和设置期间,施工人员要在安装作业实施之前利用专业工具对梁防线、轴线相关参数进行精确化测量,测量操作结束后,方可进入安装环节中。此外,还要根据脚手架的安装和设置情况,以纵向横梁作为基准,提高脚手架的稳固性。脚手架种类不同,其安装方式也存在一定的差异,以门式脚手架为例,为了进一步提高脚手架稳固性,从两侧方向入手对脚手架进行科学安装,当安装操作结束后,需要对其两端进行锁紧和固定处理。

4.4 模板安装施工

(1) 梁模板安装时,需要依据设计高度规范,合理设计梁底立杆高度,再添加梁底板,进行找平处理。当梁跨度不小于4m时,依据设计规范处理梁底板,使其处于规范起拱状态。如果设计中并未明确起拱的具体要求,起拱高度应控制在整体梁跨度的0.1%~0.3%。主次梁在搭接操作时,优先进行主梁起拱处理,再处理次梁。模板安装完成时,校准参数,比如高度、断面规格等。在模板安装前期,需要清洁板内杂物,另外还要保证钢筋绑扎的规范性。框架梁底部需要设置清洁区域,在清洁完成后,需要在浇筑作业开始之前对清洁区进行封堵。(2) 安装楼板模板时,保证格栅平整,再进行底板铺装。在铺设楼板时,须从一侧为起点,保证相邻两块楼板排布的严密性。在模板拼缝位置,可添加小规格的木胶合板,合理消除缝隙。在平台板完成铺装时,使用水平仪进行高度测量,校准模板位置,利用靠尺进行找平处理。

五、高支模施工质量安全控制的策略

5.1 强化安全管理措施

正式开展施工操作前,需要将有关准备落实到位,全面检查有关方面的内容,例如施工材料以及设备,具体检查

中,应当将人员培训落实到位,同时做好充足的准备。对于高支模施工来讲,多数为高处作业,所以务必保证作业安全,在此基础上,方可深入提升施工质量。就管理措施而言,应当从下述方面进行:第一,正式施工之前,需要设置有关的标志,防止闲杂人员进入。第二,当安装以及拆除脚手架时,务必要轻拿轻放,不可以借助撬棍,防止出现变形的情况。在完成拆除之后,应当把零部件置于原位,同时开展分类处理,为后续作业打下有力基础。第二,设置水平栏杆,促使脚手架更为可靠,值得一提的是,应当由最高位置进行,每间隔2.2米的距离,设置1个栏杆。第三,若脚手架干扰到正常作业,应当向相关部门进行请示,在获取批准之后方可拆除。第四,还应当注意的是,要实施固定举措,有效稳固高支模,防止基座发生位移。

5.2 进场材料审查

监理部要求施工单位对每次进场材料均进行报验并安排专人对进场材料进行检查验收,不符合要求的应要求施工方立即清出场地。(1) 严格执行建筑材料、设备和构配件的生产许可证和合格证制度。建筑材料、设备和构配件必须在取得生产许可证和合格证后方可在建设工程中使用。(2) 材料检验必须严格执行见证取样送检制度。监理单位的见证人员必须取得见证人员资格证书方能承担所授权工程的见证取样和送检工作。见证人员应认真履行见证职责,按规范要求对材料的取样、封样、送检等环节进行全过程跟踪见证,并形成《见证取样送检记录》,确保试件的真实性、代表性。(3) 严格执行原材料先检后用制度。各种原材料、构配件及设备必须严格坚持先检验合格后使用、先验收合格后隐蔽工作的原则,严禁先用后检、边用边检、漏检等不规范的质量行为。(4) 工程材料、构配件和设备进场后,施工单位应及时收集准备有关材料证明,填写《工程材料、构配件和设备进场及检验记录》,报监理单位验收。监理单位必须检查进场材料与出厂合格证、试验报告是否相符,并分别对出厂合格证,试验报告和《工程材料、构配件和设备进场及检验记录》进行认证签字。

结束语

综上所述,随着城市化进程的不断推进,建筑工程规模持续扩大,高支模技术逐渐成为许多复杂大型工程中的关键技术。但是,结构复杂的高支模体系施工过程中会出现一定的安全和质量隐患,对此必须进行高支模施工工艺的细化,对现场施工过程中的各种细节进行控制,确保高支模施工高效规范进行,提高高支模施工安全性与整体质量。

参考文献

- [1] 王祥. 浅议工程监理对建筑工程高支模施工质量安全控制[J]. 门窗, 2019(22): 223.
- [2] 刘凤兰, 陈林, 吕永美. 浅析工程监理对建筑工程高支模施工质量安全控制[J]. 现代物业(中旬刊), 2020(01): 131.