

# 高支模施工技术在房建工程中的应用研究

徐 华

青岛中鑫国基建筑工程有限公司 山东 青岛 266300

**摘 要：**伴随着人们的生活水平的提升，对房建和建筑专业给出了更明确的规定，有关工艺与技术也获得了非常大的发展。文中对高支模施工技术在建筑物土建施工中的运用展开了科学研究，阐述了新形势下环境下高支模施工技术控制关键点。汇总有关工作经验，制定更清楚安装设计，确立管理模式，为建设工程最后施工品质给予合理确保，期待可以为同行业工作人员给予有效参照。

**关键词：**房建土建工程；高支模施工技术；工艺管控

## 引言

高支模施工技术的诞生推动了建筑工程行业安全、健康、稳步发展，在建设工程中得到广泛应用。但是，在规划和施工环节中，存有极大的考验，毕竟不同建筑物的结构参数不一致，一些技术难点还未完全处理。因而，高支模施工技术的理论运用能够为建设工程的顺利推进打下基础。

### 1 高支模施工技术所具有的相关特点

在高支模施工技术的运用中，必须在规定范围之内科学规范地设定支撑点模板。根据高支模施工技术的应用，能够进一步优化工程建筑施工的坚固性。支撑系统和模板是高支模施工技术运用的重要。在运用环节中，高支模施工技术一般主要有以下特性。第一，因为高支模施工工作是高处作业，其风险系数非常高，因此对施工人员及管理者也有很高的规定。一方面规定施工工作人员有着丰富的施工工作经验，另一方面规定施工工作人员有很高的施工专业技能水准。与此同时，管理者解决全部高支模施工阶段开展严格把关，审批结果合乎技术标准和条件后，即可机构施工员工进行宣布施工。第二，因为高支模施工技术在运用环节中难度比较大，在实际施工过程中需要存有大量安全隐患。假如管理人员不强化安全管理，就会造成各种各样安全生产事故。一般情况下，高支模施工应严控混凝土模板的各项性能指标，如水准跨距保持在18米左右，水平支撑相对高度保持在8米左右，垂直高度保持在6米左右。只要符合上述标准，才能更好地运用高支模施工技术。从业高支模施工定制的相关人员一定要对模板开展合理的设计与精确的测算，并组织专业技术人员承担安装流程，以保证高支模施工技术在工程施工和建筑专业环节中获得普遍高效的运用，为我国的稳定性和可持续发展观奠定坚实的基础<sup>[1]</sup>。

## 2 房建工程高支模施工关键技术

### 2.1 脚手架施工

#### 2.1.1 立杆

依据楼层层高，组合在一起测算，逐渐架设梁护栏板支架的钢管满堂架。钢管的跨距严格执行结构尺寸开展，立柱维持竖直，钢管扣件拧紧。钢管脚手架与立柱间的间距将依据梁体和模板位置来设计。立柱接长选用对接扣件联接，对接扣件开口方位往下或向里。立柱里的对接扣件彼此错开，邻近二根构件的接口应互相错开，不在同一跨距内，且连接头彼此错开不小于0.5cm。各骨节部位与主节点位置间的距离不能超过横距的1/3；钢管脚手架的扫地杆务必设定。竖直扫地杆固定于立杆上，都采用直角扣件固定。搭设立杆的时候，必须设置抛撑临时进行架体结构稳定，知道连墙件安装完成，结构稳定后，临时的抛撑才予以拆除；立杆必须用直角扣件与水平杆扣紧，以保证脚手架共同工作，保证架体的稳定和刚度；有连墙件的位置，连墙件紧随着立杆、纵横向水平杆施工完成后立刻进行安装；搭设完成一步脚手架架体结构后，采用卷尺校正步距，测量和校正垂直度。

#### 2.1.2 水平杆

应用对接扣件将水平杆与竖直杆卡紧，并在拐角处应用对接焊缝。对接焊缝错开一定距离，连接头不布局在同一跨距内。邻近连接头间的错开间距不小于50cm，邻近主节点间的距离不得超过竖向间距的1/3。锚固长度不小于1m，等间距设定三个旋转扣件开展结构加固，梁端钢管扣件后盖板边沿至构件顶端之间的距离不小于100cm；水平杆长度一般不宜低于3跨，并且不超过6m；在拐角处，绕水平杆一圈，用对接扣件和内、对角立柱固定不动<sup>[2]</sup>。

#### 2.1.3 扫地杆

架体结构外界由下而上设定纵向持续支撑点，纵横

交错向间距不得超过6跨。纵向斜撑两条路线的斜杠可分别设在立柱的两边,底部压在地面。在固定支架顶端、扫地杆处、15.95m设计标高处设定水准斜撑,水准斜撑用旋转扣件固定于与其说交叉的横向或水平杆上,斜撑底端抵着路面,交角宜为45~60。

#### 2.1.4 周边拉结

纵向结构和水平结构分开浇制,使它与固定支架联接产生靠谱的总体;当支撑架的柱高超出5m时,柱四周和中间是建筑物,架体结构与剪力墙以环绕方式联接,水准间距6~8m,竖向间距2~3m。

#### 2.1.5 连墙件设置

连墙件设定环节中,通常采用钢管抱柱法设定固定不动连接点和房建筑拉接,纵向间距3m。次之,与已施工的双层梁护栏板预制构件内预埋件的管材开展捆扎。在现浇混凝土环节中,要把纵向结构与水平结构分开,确保纵向结构与水平结构能和固定支架充足联接,确保相连的紧密性,使其形成一个靠谱的总体。一般情况下,支撑架相对高度超出5m的一部分应设土体点,以确保模板组装的稳定。土体点位置设在柱两侧和中间是框架柱部位,按水准间距7.8m,竖向间距3m的规范设定。这类施工方式的优势是能够在一定程度上防止模板的变形,进而有效的确保模板整个建筑构造的稳定<sup>[3]</sup>。

### 2.2 模板施工

#### 2.2.1 模板安装前准备

用平板货车将制造好一点的模板运输到建筑塔吊的起吊范畴,便于后面组装的时候直接起吊建筑塔吊;模板施工前,专业技术人员将对每一个施工员工进行施工安全交底,详细描述安装流程及安装常见问题;模板在裙楼施工时,基本务必安装于压实的回填上,或者用脚手架支撑点下边的基础垫层;墙、梁、机等模板施工前,用墨水盒在混凝土楼板上先后施工放样,弹出来墙、柱中心线,并预埋门扇边框线;模板施工前,匀称擦抹脱膜剂,保证模板表层环境整洁,以确保现浇混凝土外型干净整洁。施工相接处的水泥应坐浆并冲干净。

#### 2.2.2 模板安装要求

模板组装过程中,不可避免会有木渣和脏物,在墙面的下边和梁根部位,预埋清扫口,选用吸尘器清理整洁之后再行下一步工艺流程;每个构造物的边框线、中心线施工放样之后,测绘人员需要进行复测和追踪校准,施工人员还要进行自查,自查达标和精确测量核查达标以后,才能够送检和结构加固;模板工程验收关键为控制弯曲刚度、垂直角度、平面度和接缝处,需注意墙体模板、电梯井道模板、楼梯口模板等地方中心

线部位准确性。并查验水电预埋箱盒、地脚螺栓部位及保护层薄厚等;模板的预埋和预留洞口事前梳理明细,依照定制的明细逐一在模板中进行开孔,防止忽略;浇筑钢筋混凝土梁、板跨距 $\geq 4\text{m}$ 时,模板起拱高度为跨长度1/1000至3/1000。

### 2.3 高支模拆除技术

在高支模拆除工作开展的过程中,专业技术一定要对有关的相关规定开展认真落实,严苛检验混凝土试块抗压强度,并依据高支模拆除的需求融合施工现场具体情况来确定是不是对高支模开展拆除。在高支模拆除工作宣布开展以前,必须施工人员先了解并掌握高支模拆除的实际次序。为了保证高支模拆除工作安全性,防止拆除工作过程中物件从高空坠落引起安全生产事故,必须对高支模拆除的所有一个环节开展严格把控。与此同时,也要在高支模拆除工作开展以前开设有关的警界线,以防非工作人员误进施工当场。在高支模拆除工作落实措施的过程中,严格按照先两侧墙模板后里侧墙模板的顺序排列拆除,在模板拆除之后才能开展角模具的拆除工作中。在墙模板拆除工作开展的过程中,最先施工人员要拆除穿墙螺栓,往后略微歪斜松开的止水螺栓,使其摆脱墙面。为了能在拆除工作开展的过程中维护墙面免受毁坏,施工人员不必撬起墙面里的模板。在墙面模板拆除工作完毕之后,施工人员需要对洞边模板开展拆除。施工人员要松脱以前固定角铁,根据高效的振动将安装模板拆除,最好不要在拆除过程上对洞边模板开展撬起和敲击,以防对洞边的混凝土性能造成一定的危害。在拆除楼层板模板的过程中,根据调整顶端支撑点使其向下滑动,以此做到模板与楼层板彼此分开的实际效果。但是在这里过程过程中需要采用有关的举措维持好模板和支撑点,将剩下的模板快速地放到钢管脚手架上。在高支模拆除工作结束后,施工人员还要对拆除的预制构件进行全方位细心的检查,对于里边存有不合格预制构件立即进行合理的拆换,同时做好详尽记录工作中,依照有关的相关规定将更换预制构件送到特定单位摆放<sup>[4]</sup>。

### 2.4 高支模施工验收技术

在房建工程施工工作开展的过程中,高支模施工作为主要的构成部分,其施工技术的发展实际效果立即事关全部房建施工质量以及安全性。为了能全方位保证高支模施工品质达到有关要求和规范,还要在高支模施工工作完毕之后开展有关于质量等方面的定期检查检查验收。在高支模检查验收开展的过程中,一方面要依据模板支撑架应用材料等级严苛查验高支模施工过程中所使

用的砼构件原材料品质,不但要查碗扣、钢管扣件和不锈钢管的各项性能指标和主要参数,并且需要对安全防护网和脚手架的品质开展安全检查,同时也要查验有关的技术文档。另一方面还需要检测生产作业在施工过程中是不是对监理公司批准的重点施工计划方案开展认真落实,检测楼层板的混凝土的强度是否符合有关的标准及规范,检测在高支模施工工作过程中是不是展开了三层模板支撑点,检测构件设置与联接是否符合有关的规定,及其是不是有较强的坚固性,检测扣件螺栓是否存在移动和松动情形,详尽查验斜撑的连接头情况及支撑点立柱设置状况,保证每一个位置都必须按照有关的标准及标准进行有机结合,为下一步施工作业开展打下坚实的基础,最大程度地减少安全风险的发生率。

### 3 房建工程高支模施工技术应用的策略

#### 3.1 加强高支模施工人员的安全意识

高支模施工当场环境繁杂,涉及到很多的高空支撑点工作,而当场全部人员的安全防范意识将会对现场安全管理造成关键性危害。因此,此项目企业创立专门安全小组,对每一个承建员工进行严格安全教育培训,根据很多的例子解读及其严谨检测标准,提高全部人员的安全防范意识。与此同时,根据新项目精益化管理体制,机构有关施工人员对高支模各施工步骤涉及到的安全隐患开展鉴别,提早制定对应的安全性防治方法,为施工过程的安全工作奠定靠谱基本<sup>[5]</sup>。

#### 3.2 加强高支模施工质量的策略

对于高支模施工的质量控制,此项目根据健全且标准化的安全技术交底工作中,提升施工质量控制。在施工当场,由质量管理小组对施工过程操控的规范化、合理化进行监管,即时开展品质风险评估工作。在分阶段工程验收阶段,协同监理公司依据施工图纸及安全技术交底具体内容,对具体施工品质进行评价,对不符合条件的内容进行根本原因,并立即整改。

#### 3.3 优化高支模设计参数

首先,在开展高支模施工前,施工人员应增加施工实地勘察幅度,全面分析施工现场地貌、地质环境状况,为施工策略的制定打下基础。其次,专业技术人员必须设计方案多种多样施工计划方案,还要对施工计划方案开展方案论证和经济论述,从当中挑选出最科学合理的施工计划方案。在这一过程中,专业技术人员必须

使用BIM系统等优秀方式全方位审批施工计划方案,然后进行技术改进。若高支模高度高于8米,那就需要开展方案论证,在实际的实行过程中应严苛按照方案开展架设。

#### 3.4 提高施工人员技术水平

高支模施工有较强的专业能力,其施工品质也会受到施工人员专业技能等多种因素,仅有提升施工人员的技术实力,才可以达到高支模施工的各项规定。高支模施工的危险性较大,在施工过程中会出现一些突发情况,必须施工人员具有相对较高的应急处置能力。因此,建筑施工企业必须增加人员管理幅度,进一步提升施工人员的专业能力。首先,建筑施工企业应该按照高支模施工技术标准选择一些技术实力相对较高的施工人员,搭建高水平的技术性团队。次之,建筑施工企业必须对施工人员开展岗位培训,保证施工人员掌握高支模施工科技的要求和标准。除此之外,建筑施工企业必须对施工人员开展专题培训与职业素质文化教育,在提高施工人员岗位职责观念的与此同时提升施工人员的技术实力<sup>[6]</sup>。

### 4 结束语

总的来说,高支模施工技术的应用房建施工中的高效运用对提升房建施工的稳定和坚固性拥有非常重要的作用与价值。为了能在房建工程施工中最大程度地充分发挥高支模施工科技的功效与价值,必须对高支模施工的关键环节开展严格把控,进一步强化对高支模施工的安全性和品质监管力度,保证高支模施工质量与实际效果,为房建施工建设活动的高效开展打下坚实的基础。

### 参考文献

- [1]李济唐.高支模施工技术在建筑工程中的应用研究[J].居舍,2022(21):46-49.
- [2]唐元.高支模安全技术措施探讨[J].房地产世界,2022(1):143-145.
- [3]姜清威.房建土建工程中的高支模施工技术的应用研究[J].绿色环保建材,2021,9(11):155-156.
- [4]陈文龙.房建土建工程中的高支模施工技术浅析[J].绿色环保建材,2021,3(7):141-142.
- [5]黄钢.绿色施工管理理念下如何创新建筑工程施工管理[J].绿色环保建材,2019(10):201-202.
- [6]谭波.建筑工程高支模施工的实践[J].建筑知识,2019(6):473-474.