

房建土建工程中的高支模施工技术的应用研究

蒋 帅

南通市泛华建设监理有限责任公司 江苏省 南通市 226000

摘 要：随着现代建筑项目高度的不断增加、规模的不断扩大，促使对模板施工技术有着越来越高的要求。当前在土建工程支护施工中，常常采用高支模施工技术，该技术的应用可以满足现代建筑对于模板工程的需求，有着较为稳定和安全的结构体系，备受施工企业青睐。为了进一步推进高支模施工技术的发展和运用，相关工作人员要明确高支模施工技术的特点，在具体实践中加强各个环节的严格管控，明确施工技术要点，并且加强施工质量优化，为建设高品质的土建项目提供有力的支持。

关键词：高支模技术；房建土建；工程应用

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。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 房建土建工程中高支模技术的重要性

由于我国房屋土建工程量巨大，市场竞争激烈，对于施工单位的技术水平也提出了较高的要求。在进行建筑的结构设计时，设计方常常对建筑的外形结构提出较高的技术要求，此时传统的施工技术很难满足要求，只能借助高支模施工进行解决。首先，高支模施工技术在施工稳定性上具有较高的水平，能够保障建筑的整体荷载处于安全水平；其次，其能够优化建筑外形结构，实现建筑设计方对建筑结构的要求；最后，高支模技术是一项节省材料、绿色环保的新兴技术，其对材料和设备的消耗较低，通过控制手段可以实现绿色施工的相关要求。但需要注意的是，由于高支模技术一般运用于高层建筑，具有一定的技术难度，因此必须保证各施工环节的标准化，特别是在前期的施工准备中，必须综合考虑建筑尺度、材料模板荷载、设备运行情况等影响因素，并反复校验其准确性^[1]。

2 土建工程中高支模技术的应用实践

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^[2]。

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 材料选择

确定高支模设计方案后，还应注重模板材料、支撑材料的规范选择。就高支模本身而言，其不仅包含胶合板、钢模板，而且涉及铝合金模板的应用。这些模板自身重量、承载性能存在较大差异，且模板的采购价格有所不同，对此考虑支撑效果的同时，应降低模板材料的采购成本，实现模板施工质量与经济效益的统筹。通

常,要求所选择的模板材料不仅具有良好的刚度、强度指标,而且模板表面光滑、耐磨性强,此外其还应具有耐久可靠、板缝少的突出优势^[3]。在支撑材料选择中,针对项目所使用的门字架、对拉螺栓、木方、钢管等材料,应重视其规格尺寸、支撑能力的有效分析,确保模板支撑问题,为下一阶段创造良好条件。

2.3 高支模模板设计与安装工作

模板设计是高支模施工过程中的重要环节,其主要包括以下几个方面的内容:①在开展高支模模板设计工作之前,设计人员既要熟练掌握混凝土的施工工艺和施工方法,也要充分了解高支模模板的构造和荷载力;②在开展高支模模板设计工作时,设计人员首先需要准确计算各项参数,然后确定支撑模板的位置,最后设计特殊结构和绘制异形模板大样图;③设计人员需要计算模板支撑的极限荷载值,并且按照计算结果开展模板设计工作;④在完成以上工作后,设计人员即可制订模板设计方案和支撑设计方案,并且根据这两个方案来确定高支模模板安装、拆除的流程与方法;⑤设计人员需要先根据国家相关规定,明确高支模模板及配件的规格,然后绘制相应的表格,最后将估算的材料使用量和周转计划准确无误地填写在表格中;⑥当在房建土建工程中应用高支模施工技术时,设计人员需要掌握应用要点,保证施工安全,制订应急预案。

2.4 混凝土浇筑施工

确保高支模搭设安装质量符合项目设计要求,需规范开展混凝土浇筑施工。在初期阶段,首先应通过试浇筑施工内容,做好浇筑速度、浇筑高度等参数的调整,为后期浇筑施工和高支模承载控制创造良好条件。其次,做好浇筑过程的系统管理,高支模混凝土浇筑中,针对同一区域,应按照先浇筑柱、墙等竖向结构,后浇筑水平结构的要求进行施工,水平混凝土浇筑与竖向结构混凝土浇筑时差应保持在1h。这样能有效避免梁柱、墙板交接部位出现结构裂缝。在浇筑过程中,应严格按照分层浇筑、逐层振捣的原则进行振捣施工。要求振捣棒插入的间距保持在400mm,而单次振捣的时长控制在15s~30s,开展二次复振时,与首次振捣的时间差应保持在20min~30min。最后在混凝土浇筑施工中,同样需要进行模板结构的检查,避免模板出现位移、变形等问题^[4]。

2.5 高支模拆除施工技术要点

在高支模拆除作业操作方面,某项目首先对施工现场进行了全方位的检查与分析,完全遵照设计图纸对规定拆除内容进行有效规划,确保整体房建土建工程混凝土浇筑作业有效实施到位,调整混凝土整体施工强度,从而可保证高支模拆除作业实施到位。就具体的拆除作

业过程而言,施工企业需要对高支模安装器具进行有效清点,从而规避施工作业过程中受到附近人流、车流的影响。在施工完成后,则需要对高支模拆除工程的作业内容进行分析,建立良好的废料清理机制,确保完整保存脚手架部分。针对已拆除的器具,需要进行全面的质量检测,同时对损坏的器材进行及时更换强化,避免对拆除材料的二度使用造成影响,进一步体现其剩余价值。

某高层建筑新建工程项目在全面采用高支模施工技术过程中充分考虑到其技术难度偏高的现实问题,在施工过程中全面优化高支模施工技术的相关技能,提高施工专业水平,并且提出了极高的施工技术要求。整体看来,项目工程设计规划与施工过程完全遵照高支模施工技术展开,不但保证了高支模施工技术质量达标,同时也结合施工现场实际状况做好了和技术内容的灵活应用与把控,这对提高项目整体的施工综合质量管理是非常有益的。

3 提高高支模施工技术应用水平的策略

3.1 提高工作人员的安全意识

高支模施工技术主要应用于房建土建工程高空作业中,它对施工人员的生命安全有着很大的威胁。因此,施工企业必须加强安全监督管理和施工人员教育培训。施工企业不仅需提高施工人员专业技能以及施工人员对安全施工、安全防护措施的重视程度,还需要鼓励施工人员立足岗位、恪尽职守。施工企业还应采取相应的安全防护措施,以防止安全事故的发生。另外,施工企业必须加强施工人员技术培训。施工企业应要求施工人员按照高支模施工技术规范 and 标准开展相关工作,并且保证高支模工程施工流程符合相关规定要求。施工企业只有采取以上措施,才能有效确保施工人员的生命安全。^[5]除此之外,施工企业还需要按照施工规范要求 and 施工管理制度来开展高支模施工,从而保证房建土建工程施工在规定期限内完成。

3.2 优化设计方案

设计方案是否合理从很大程度上决定了高支模的质量。在设计阶段工作人员要严格审查高支模各项施工指标,对整个设计安全性、实用性进行多方面的考虑分析。通常情况下高支模的高度都超过8m,工作人员在实践中只有加强分析并且论证设计方案,在确定其可行后方可开展施工作业。为了保证高支模技术施工安全性需要提前做好安全风险预测,编制突发事件紧急应对方案,并且模拟安全事故提前做好安全预防,将发生安全事故的概率尽可能地降低。比如模拟探讨事故并且组织施工人员有序正确地开展应急措施,做好救援工作,最

大限度地保障施工现场工作人员的人身安全。在充分做好各项准备工作后,要综合多方面因素做好施工阶段危险问题的预测,编制应对方案,以免在发生安全事故时产生严重的损失。

结束语:综上所述,随着社会经济的快速发展,房建土建工程规模日益扩大,房屋建筑的高度也逐渐增高。目前,高支模施工技术已经成为房建土建工程中的关键技术。因此,在房建土建工程中,施工企业需要加大高支模施工技术研究力度,掌握这项技术的应用要点,充分发挥这项技术在房建土建工程施工中的作用,从而为房建土建工程施工的顺利进行创造有利条件。

参考文献:

- [1]郑思光.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].百科论坛电子杂志,2020(5):1244~1245.
- [2]曹正华.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].建材与装饰,2020(18):19.
- [3]付英勇.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].百科论坛电子杂志,2020(8):1163.
- [4]佟鹏.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].建材与装饰,2020(3):46.
- [5]刘俊杰.房建土建工程中的高支模施工技术分析[J].建筑技术开发,2020(1):59.