

高大模板施工技术在大型公共建筑施工中的应用

□ 汤有志

[摘要] 在大型公共建筑工程项目建设过程中，高大模板施工技术的应用非常广泛。在施工阶段，合理科学地使用设备，可以有效规避施工风险，推动现代建筑工程的可持续发展。本文分析高大模板施工技术在大型公共建筑施工中的应用要点和应用措施，为其在实际施工中提供有益的参考。

[关键词] 高大模板施工技术；大型公共建筑工程；应用

大型公共建筑一般指建筑面积达2万m²以上的办公建筑、商业建筑、旅游建筑、科教文卫建筑、通信建筑以及交通运输用房，如大型商业广场、医院、写字楼、科技馆等。在大型的公共建筑施工中为了建筑的美观大方，大型模板会适当存在。所以，为了更好地满足人们需求，在大型公共建筑工程施工阶段，应该对高大模板施工技术进行合理利用，提升施工效率和质量，降低意外事故发生的概率。

1 高大模板施工技术概述

大型公共建筑工程投资额大、建设周期长、工期紧。很多大型公共建筑具备成为某一地方新地标性建筑的潜质，独特性、探索性等特征非常突出，加大了项目管理难度。工程项目进度控制计划是保障工程进度和质量安全的基础性工作，因此对工程项目进度控制计划的编制要求高、要求严，必须做到科学合理、协调有力，才能保障工程项目实施进度。大型公共建筑项目实质是一个系统工程，是一个管理过程及系统工程的组织实践。

在施工现场应用高大模板支撑系统是指建设工程施工现场混凝土构件模板支撑高度超过8m，或搭设跨度超过18m，或施工总荷载大于15kN/m²，或集中线荷载大于20kN/m构件模块。在大型公共建筑工程中，高大模板施工技术的应用较为常见。在对该技术具体运用阶段，一是需要获得相关负责人的批准，通过相关专家认证后确保在实际的使用环节能够十分安全可靠，将施工突发事件应对管理方案落实到位，以便施工工作处于相对稳定的状态。与常规的施工技术相比，该技术可以有效减少大型公共建筑工程施工的资金投入，减少建筑

原材料的消耗，尽可能地节约施工成本。二是高大模板施工技术的科学运用能让大型公共建筑工程施工满足标准，促进建筑施工质量的提高。现阶段，在高大模板施工期间，也会应用一些大型的机械设备，有效减少施工过程中的人力消耗，对工程施工效率的提升非常有好处。但是，在借助这一技术施工时，使用的模板高度都相对较高，所以也加大了施工安全风险，特别是如果施工设备操作出现了问题，会为施工埋下极大安全隐患^[1]。

2 高大模板施工技术在大型公共建筑施工中的应用要点

2.1 做好高大模板施工方案编制工作

在具体的高大模板施工阶段，针对支撑体系专项施工措施，必须借助相关计算软件，科学且精准地计算，对影响架体稳定水平杆进行强度、抗剪等验算。并且，在对高大模板进行设计期间，需要保证各个参数值恰当合理，以便计算准确，进而加大模板支撑体系的安全性及可靠性。

2.2 应用和检查

在大型公共建筑施工过程中，为保证高大模板施工技术能够合理应用且规范，应该结合工程现场情况，有针对性地制订应用对策，严格且认真地进行检查。在施工阶段，钢筋、模板、其他施工材料、施工荷载必须要匀称堆置，放平放稳，绝不可大于模板支撑体系设计荷载需求。在对模板支撑体系使用阶段，不能让立柱底部处于悬空的状态，禁止随意拆掉杆体，扣件不能松动。同时，在施工期间，应该加大检查力度，明确工程施工能否满足相应的标准和要求。在检查时，立柱底部基础

必须要夯实回填，垫木要和设计标准相一致。此外，立柱的垂直度以及尺寸规格应该和设计相吻合，不可以出现偏心荷载^[2]。

2.3 侧重关注混凝土浇筑过程

在开展混凝土浇筑工作期间，浇筑的方向应该尽量对称，保证高支架不会被不对称荷载作用影响。在混凝土浇筑环节，应该从周边已经浇筑的构造逐步朝着大跨度待浇筑构造推进。在楼面上，原则上浇筑人员在现场即可，严格控制好浇筑人员数量，并把控好泵送混凝土的堆积高度。需要明确的是，在高大模板施工期间，应该结合工程的实际施工情况，加大对架体稳定性的巡查监管力度，如果遇到异常声响或者架体立杆有局部弯曲等问题，务必立刻停止混凝土浇筑作业，并有侧重点地制订应对方案，及时解决问题，有效规避安全事故发生。

2.4 合理拆除高大模板

在对墙模板开展拆除工作期间，第一，要拆除穿墙螺栓，松开地脚螺栓。第二，将模板向后倾斜，保证能够与墙体相脱离。在组织开展拆除工作的时候，坚决不可以在墙体上撬动模板，保证不损坏墙体。当墙体的模板拆除完毕之后，需要对洞口的模板进行拆除，松动固定角钢，然后轻轻地震动模板。值得注意的是，在这一环节，不能采取敲打或者撬动的方式，应确保在高大模板拆除阶段，混凝土不受到任何损害。在组织开展楼板模板拆除工作时，需要合理调节顶部位置的支撑，让支撑能够向下移动，从而使模板和混凝土楼板面分离。

3 高大模板施工技术在大型公共建筑施工中的应用措施

在大型公共建筑施工作业开展期间，合理地应用高大模板施工技术，对工程质量的提升有很大益处。因此，为保证施工作业地开展稳定且安全，应该科学制订应用办法。

3.1 强化对高大模板施工中的技术安全监测

在大型公共建筑施工中，为了能够提升高大模板施工技术应用的安全性和科学性，全面促进建筑工程施工效果的提升，在实际的施工作业进行过程中，管理人员务必保证施工安全性。在施工检测阶段，管理人员可以结合工程的实际施工现状，建立完善的权责分明机制，并及时落实到具体施工中，对每一个施工部分进行科学的责任分配，以便在施工中，施工人员能够严格依照施工流程进行，树立安全意识。在日常的大型公共建筑施

工期间，管理人员要定期对施工安全进行检查，将重点放在各个细节上。诸如检查施工支撑构件能否达到施工的要求，检查施工地基是否存在积水问题，检查施工的架体是否因沉降现象出现悬空，检查剪刀撑、扫地杆及顶托的设置安装是否满足标准。通过一系列的检查，保证模板安装施工工作的开展能够顺利且有序。此外，如果遇到暴雨以及台风等特殊气候，施工人员应考虑风险因素制订有针对性的应对措施，以便支撑结构可以稳定牢靠，降低施工安全事故发生的概率。

3.2 强化对高大模板施工技术的管理

组织开展大型公共建筑施工前，管理人员可将高大模板施工参数输入至BIM软件中，科学地对施工材料进行验算，软件通过一系列对支撑荷载验算后通过操作向技术人员直观、真实展示现场3D模拟效果图，可以匹配出最合理的设置，规避因相关方案引起的瑕疵。在施工阶段，建筑施工材料的管理人员需要对材料质量进行严格的把控，确保所有出现在施工现场的材料都满足工程建设标准。在材料管理环节，应该从购买阶段开始，做好材料质量的检测工作、抽样检查，保证材料能够达到工程施工要求^[3]。比如：在管理钢管材料的时候，材料表面必须要光滑平直、壁厚及扣件重量要达到相关要求等，在检查期间，如果发现裂缝、锈蚀等问题，施工人员必须第一时间更换材料，保证不会对后续施工工作的开展造成任何影响。此外，在对高大模板施工技术管理阶段，检查人员需要把控检查的频率和质量，对检查结果进行认真记录，比如：扣件扭矩数值是否达到要求、相关杆件间距是否达标等，以便能够从根源上降低风险问题出现的概率，促进项目责任管理水平的整体提升。若在检查过程中出现问题，应该立即停止施工作业，避免施工技术或者施工材料问题对工程质量造成影响。

3.3 全面提升施工技术水平

在高大模板施工技术运用阶段，对施工人员及相关设备的要求很高。现阶段，在大型公共建筑施工过程中，很多一线施工人员的技术素养以及专业水平都较低，没有接受过专业的培训，致使在设备操作过程中出现错误，最终导致安全事故出现，影响了施工工作的有序进行，也阻碍了建筑行业的长久发展。因此，为了规避这类问题，在今后的高大模板施工中，应该强化对施工人员的教育和培训，提升人员能力以及素养。在日常施工阶段，可以定期安排经验丰富且技术水平高的人到施工现场进行技术指导，提升施工人员对设备操作的熟

[作者简介] 汤有志，福建东南设计集团建设发展有限公司，工程师。

练程度。同时,在实际的施工过程中,需要高效利用计算机技术以及网络技术,以满足现代建筑工程建设的需求,提高施工质量和效果。

4 结语

在大型公共建筑工程施工期间,合理且科学地对高大模板施工技术进行利用,不仅可以提升施工效率和质量,还能减少施工中材料和人工支出,对施工效益的提高有很大帮助。因此,面对当前建筑工程施工中存在的不足,施工人员应该高度重视,强化对技术的创新和管

理,不断提升自身素养,保障大型公共建筑工程的长期稳定发展。

[参考文献]

- [1]董瑞昕.高大模板施工技术在大型公共建筑施工中的应用[J].建材与装饰,2019(15):5-6.
- [2]刘福屯,白頔.论高大模板施工技术在大型公共建筑施工中的应用[J].住宅与房地产,2019(3):168-169.
- [3]王军.探究高大模板施工技术在大型公共建筑施工中的应用[J].名城绘,2019,22(19):92-92.

(上接第96页)

计的关键所在,当下使用BIM技术根据收集的工程参数建立三维可视化模型,完成管线排布位置的分析,根据管线布设的要求以及各专业对管线布设的标准,重新进行管线建模,根据模型对管线排布位置进行适当调整,防止在后期出现电设备管线拥堵或空间设计不合理的情况,导致施工人员无操作空间作业。

4 结语

商业综合体项目引入BIM技术开展机电设计管理,可以借助其三维建模的功能,查看项目内管线的分布情

况,提升项目审查的合理性,并根据工作需要机电管线的安装、指导,有效规避工程拆改等问题的出现,确保工程作业顺利推进。

[文献参考]

- [1]桂锋.BIM技术在建筑设计和项目施工及管理中的应用[J].工程建设与设计,2020(21):178-180.
- [2]郭琳.分析BIM技术在建筑设计及施工过程中的应用价值[J].中国建筑金属结构,2020(10):62-63.
- [3]邱晓枫,姜新丰,曹利明.BIM技术下大型商业综合体机电设计思路构建[J].工程技术研究,2019,4(10):204-205.