

# 铝模板施工技术在高层建筑物中的应用

杨 赛

徐州长城基础工程有限公司 江苏 徐州 221000

**摘要:**在城镇建设不断发展的背景下,为了能够加强土地资源的有效利用,减少各种资源的损耗和浪费,满足国家对环保的要求。就需要对高层建筑结构合理优化,材料要绿色环保。对于高层建筑的发展来讲,因为高层建构自身的问题和影响,对各种施工技术的要求相对较高,因此铝模板施工技术顺势发展起来,不仅能够对结构稳定性和安全性提供保障,还能够对工程建设成本进行有效的控制。本文主要针对目前铝模板施工技术在高层建筑物中的应用进行分析,希望能够对今后城市建筑发展提供参考。

**关键词:**铝模板;施工技术;高层建筑;应用分析;效益分析

在高层建筑物建设施工中,加强铝模板施工工艺技术的正确使用,不仅能够对高层建筑物施工质量进行保障,还能够为后续工程建设施工提供保障。同时,在新时代的发展背景下,对铝模板今后的发展优势进行研究,不断对技术进行创新和优化,是实现我国建筑工程行业快速发展的重要基础。

## 1 铝模板在高层建筑物中的施工工艺特点

(1)根据近几年来高层建筑物施工经验的总结与分析可以发现,在模板施工的过程中,加强铝模板施工工艺技术的正确使用,能够降低工程施工建设的难度,全面提升铝模板施工的质量和效益。模板结构较为简单,在施工的过程中不需要重复进行组装,提升施工效率的基础上,缩短工程的建设周期<sup>[1]</sup>。

(2)在高层建筑物施工建设的阶段中,加强铝模板施工工艺技术的正确使用,能够对结构外观进行有效的保障,加强拼装缝的严密性,降低混凝土砂浆泄漏问题的产生。

(3)铝模板属于新时代发展下,全新的施工材料,材料自身的使用周次较多,能够实现长时间地循环使用,在保证高层建筑物结构稳定性的基础上,对各种能源和资源进行节约,保证高层建筑物经济效益的全面提升。

(4)铝模板安装操作较为简便,因为结构质量较轻,能够实现造型的灵活性,能在异性混凝土模板结构中进行使用,更好地加强建筑物的建设效果和质量。

(5)铝模板的拆除操作较为简便,能够降低高层建筑材料的使用量,减少对周边环境造成的危害和影响,更好地提升高层建筑工程的经济效益。

简单来讲,在高层建筑施工的阶段中,加强铝模板

施工工艺技术的使用,不仅能够提升高层建筑的施工建设质量,还有对高层建筑工程的施工成本进行控制,尤其是在高层建筑或者超高层建筑结构中,对铝模板施工技术进行使用,提升铝模板使用周转的利用率,降低施工的难度,缩短工程的建设周期,对各种能源和资源进行节约,是今后高层建筑或者超高层建筑工程施工过程中,需要重点推广和使用的工艺技术类型<sup>[2]</sup>。

## 2 高层建筑物中铝模板施工技术的有效应用

### 2.1 铝模板在高层建筑物施工中准备工作

在城镇化建设发展的阶段中,为了能够充分地城镇土地资源进行使用,就需要建筑工程企业加强对高层、超高层建筑结构进行使用。建筑施工企业为了保证高层以及超高层建筑结构的使用效果,需要保证铝模板施工工艺技术的有效应用,减少外在因素对铝模板施工工艺技术造成的危害和影响。在铝模板施工的准备阶段中,企业需要对铝模板生产制造质量进行检验,保证专业技术人员能够根据结构设计图、施工图、节点设计图等多种设计图的研究和掌握,减少结构数据偏差问题的产生。同时,在设计图纸研究完成之后,需要根据各项参数对结构节点进行调整,加强铝模板生产的效果和质量。在铝模板生产完成之后,需要在厂商内部对铝模板生产质量进行验收,按照设计图纸对模板进行编号,对拼装图纸进行绘制,加强员工对施工图纸的掌握效果。铝模板在运输到施工现场之后,需要及时对模板数量进行清点,对每一块模板尺寸和平整度进行审核,确保技术交底工作的全面落实,为后续工程的施工建设提供保障。

### 2.2 铝模板的安装与施工

铝模板在安装之前,现场工作人员需要及时对现场环境进行清理,保证模板接触面和边缘位置的平整效

**通讯作者:**杨赛 1993-11 汉族 男 江苏徐州 徐州长城基础工程有限公司 本科221000 项目管理

果。根据放样线定位转角、内角磨的实际情况,随后进行大面积的模板安装。为了能够方便后续模板的拆除效果,需要将模板放置在内角的里部位置,这样也能够避免在后续浇筑施工中,模板的掉落情况。在板梁模板安装的过程中,需要保证模板的支撑作用,严格按照模板的分布位置进行施工,确保模板承载力、刚度以及稳定性提供保障。在横梁模板安装的时候,施工技术人员需要确保支撑钢管能够顺着横梁的方向进行安装,这样在后续钢管拆除中,能减少对结构梁的稳定性造成影响,对结构底部进行保护。同时,在对支撑钢管材料进行选择的时候,技术人员需要根据工程建设的实际情况,科学合理的对钢管材料的各项性能进行研究,加强铝模板安装固定效果的基础上,减少后续混凝土浇筑施工对结构质量造成的危害和影响。此外,在完成顶板安装之后,需要对所有铝模板进行详细全面的检查,如果需要对模板支撑结构进行调整,技术人员需要结合设计方案的相关标准和要求,保证铝模板施工的效果和质量<sup>[1]</sup>。

### 2.3 铝模板施工技术要点分析

#### 2.3.1 施工工艺流程的确定

在铝模板施工的过程中,需要对高层建筑物中的隐蔽工程进行确定,从而保证隐蔽工程质量验收的效果,在验收完成之后,对支撑模板进行施工。加强支撑模板的施工效果和质量,能够提升高层建筑物结构的稳定性和安全性,在后续混凝土浇筑施工中,有效地减少各种隐患问题对施工质量造成的影响。在完成上述工程之后,需要对铝模板进行拆除,从而保证铝模板施工的整体质量和效果。

#### 2.3.2 铝模板加工与试拼装施工

对于模板的加工制造来讲,需要保证厂家加工制造的资格质量,严格根据模板的建设要点,保证每一块铝模板的重量,都能够在标准的范围之内。在模板加工制造完成之后,需要在厂家内进行拼装试验,确保铝模板质量不存在问题之后,运输到施工现场,按照模板编号进行拼装,同时设计人员需要保证模板绘制图的效果,为后续工程的顺利开展奠定基础与保障。

#### 2.3.3 混凝土浇筑施工

在铝模板安装工作完成之后,现场专业技术人员需要对模板拼装质量进行检测,加强质量验收工作的开展,通过现场质量的验收,为后续混凝土浇筑施工提供保障。在混凝土浇筑施工的过程中,管理人员需要对模板的拼装效果提供保障,重点是对模板部件的松动情况进行检验,防止模板脱落问题的出现。在这个工作流程中,因为铝模板属于金属材料,混凝土浇筑中不可避免

地会出现气泡问题,气泡的产生也会对模板安装的效果造成影响,并且在浇筑完成后,很难有效地将气泡进行排除。因此,为了能够减少质量问题的产生,就需要严格对混凝土配比情况进行控制,这样也能够最大程度上减少混凝土气泡问题的产生<sup>[4]</sup>。

#### 2.3.4 拆模倒运施工

在混凝土浇筑完成之后,需要根据实际工程的施工时间,在混凝土凝结完成之后,对铝模板进行拆除处理。在这个过程中,需要对混凝土凝结时间进行有效的控制,保证铝模板表面的整洁性。在铝模板超模的过程中,为了能够减少对模板以及混凝土表面造成的影响,工作人员要对施工现场的环境情况进行控制,均匀地对模板进行撬动。同时,对于已经拆卸完成的模板进行整理,根据模板编号快速存储,这样也能够为铝模板的循环施工奠定基础。

### 2.4 铝模板施工质量的控制措施

(1) 针对模板施工技术人员来讲,为了能够加强对铝模板施工质量的有效控制,就需要保证工作人员能够全面、详细地对施工设计图纸进行掌握,了解设计人员的设计意图,在情况允许的前提下,参与到图纸检验工作和方案制定工作中,更好地掌握施工的工艺技术和施工流程。

(2) 在高层建筑施工建设的阶段中,严格地对模板质量进行控制,加强铝模板的出厂质量,对铝模板生产环节进行有效的控制,避免在施工中铝模板存在的质量,对施工进度进行有效的控制。

(3) 在铝模板施工的准备阶段中,需要加强技术较低工作的开展,要求相关工作人员参与到培训活动中。简单来讲,只有不断提升施工技术人员的专业技术能力,加强施工较低工作的全面落实,才能够让施工技术人员明确铝模板施工质量的相关要求,减少外在因素和内部因素对铝模板施工质量产生的影响,更好地实现铝模板施工技术的推广和应用<sup>[5]</sup>。

### 3 高层建筑物中铝模板施工工艺技术发展优势

#### 3.1 铝模板施工工艺技术的创新发展

从目前国家的发展情况来看,城镇化住宅建设任务较为繁重,高层或者超高层建筑物多数以钢筋混凝土作为主体,建筑模板作为必要的施工材料和施工工具,加强模板的使用能够对资源和能源进行有效的控制,显著提高环境保护的效果,因此本次报告根据现场施工情况及当地环保要求,其中的创新点主要体现在施工过程中施工进度、质量控制、安全环保管理、等方面做了详尽综合研究。在施工进度方面由于铝模板施工工期可以

精确控制,因此在后续关键节点工作安排上面,存在较长自有时间,可以有序开展。在质量控制方面由于铝模板在出场时已经做好试拼装,且所有梁柱尺寸严格控制,又因为铝模板强度高,尤其是在卫生间降板位置后期成型效果很好。在安全环保管理方面因为是铝合金制品,可以多次重复使用,因此可以是低碳节能减排和绿色施工技术进行完美结合的标准化工程,我国施工单位铝模板使用过程明显短于国外施工单位,铝模板在城镇化高速施工中快速崛起,推动了我国铝模板工艺技术的发展,缩短了我国建筑行业施工技术与国外施工技术之间存在的差距。尤其在北方地区施工建设中,铝模板施工技术相比较其他模板有着明显的优势,城镇化及老旧小区改造加快,保证铝模板技术在施工不断创新,同时迈向更高台阶,为今后我国建筑行业的发展奠定坚实基础。

### 3.2 提升铝模板施工工艺技术的经济效益

铝模板的密度相对较小,整体质量较轻,在高层建筑物中进行使用,能够节约人力资源的使用,降低工程建设的施工量,从而起到缩短施工周期,减少人员薪资支出,降低施工成本的目标。从原材料的方面进行分析可以发现,铝模板的能够实现循环使用的目标,并且铝模板的制造效益相对良好,这也能够在一定程度上降低成本的预算。同时,铝模板的安装较为便捷,这样也能够减少大型施工设备的租赁成本,进一步对整体施工成本进行控制。从外观建设效果来看,铝模板的使用能够保证外观建筑的完整性效果,从而对建筑物进行美化,是今后高层或者超高层建筑物施工建设中,主要使用的施工工艺技术<sup>[6]</sup>。

### 3.3 加强铝模板安全文明的施工效果

在高层或者超高层建筑物施工建设的阶段中,加强铝模板施工工艺技术的有效使用,提升建筑物结构的承载能力,保证建筑物施工质量的基础上,加强结构的安全性与稳定性。在铝模板施工工艺技术使用中,可以减少施工现场材料垃圾的产生,保证结构体系的简洁效果,实现铝模板的循环使用效果。在铝模板拆模之后,可以保证现场的安全、干净与整洁,加强材料周转的效果,为现场管理工作的开展提供便捷的基础保障。此外,铝模板的安装施工较为简便,能够降低高层或者超高层建筑物

施工安全风险的产生,确保现场安全管理工作的有效开展,实现我国高层建筑行业的快速稳定发展。

### 3.4 保证铝模板施工的经济环保效益

铝模板的施工周期性较长,能够实现周转使用的次数,对铝模板单次成本进行保障,从理论上来看,铝模板施工建设可以满足300次使用以上,价格成本远远低于传统模板施工成本,并且铝模板的回收价值相对较高。同时,铝模板属于新型绿色环保建筑材料,即使铝模板使用100次以上,还能够保证百分百的回收效率,实现材料的循环利用效果,降低环境污染问题的不断产生,加强对成本的有效控制,对施工现场以及周边环境情况进行保障,提升高层建筑工程的经济环保效益<sup>[7]</sup>。

结束语:在高层建筑物中加强铝模板施工技术的有效应用,帮助工作人员了解铝模板施工技术的具体内容和操作要点,规范铝模板施工的工艺技术,进而减少铝模板施工中,各种隐患问题的产生,为高层建筑今后的发展奠定基础与保障。同时,在铝模板施工技术发展和应用的过程中,针对工艺技术的相关内容,对技术的发展优势进行研究,保证技术的创新效果,这也是今后高层建筑乃至城市建设重点研究方向。

### 参考文献:

- [1]徐名尉,王梓年,徐小洋,等.超高层建筑爬模+铝模在大层高,厚剪力墙中的组合施工工艺研究[J].建筑施工,2022,44(8):4.
- [2]徐永林,吴昱霖.铝模板在高层建筑施工中的应用[J].新材料新装饰,2022(004-015).
- [3]殷晓飞.高层建筑施工中的铝模板施工技术研究[J].居舍,2020(12):76-76.
- [4]李生旺.铝模板+全混凝土外墙技术在高层建筑施工中的应用[J].山西建筑,2020,46(1):3.
- [5]王树伟,孙欧楠,牛立舒,等.天津平安泰达金融中心核心筒模架体系设计与施工[J].施工技术,2020,049(022):93-96.
- [6]丁延霞.铝模板施工技术在高层建筑工程中的应用探讨[J].冶金与材料,2021.
- [7]郭旺,李龙飞,马松,等.铝模板施工技术在高层建筑施工中的应用[J].工程技术研究,2020.