

# 铝合金模板在高层房屋建筑施工中的应用探讨

王宁川

广西机电职业技术学院

**摘要:** 与其他模板技术相比, 铝合金模板技术可以在高层建筑中重复使用, 降低完成工程的材料成本, 适应不同的工程条件为确保铝模制造技术的有效应用, 工程承包方应注意对铝模制造技术的详细分析, 相关人员应根据工程实际情况进行技术改进, 确保正确执行计划。因此, 详细分析铝板的制造技术对于实施有前景的建设项目具有重要作用。为了更好地适应新时代高层建筑的需求, 必须正确使用铝模板技术。铝模板技术具有许多优势, 包括建造质量、安全性和明显的整体效益。建筑行业的可持续性概念将铝模板技术的使用置于高科技建筑的前沿。

**关键词:** 铝合金模板; 高层房屋建筑; 应用

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2022.10.014

**前言:** 混凝土浇筑在各个领域的施工工艺中经常使用, 但在结构形式的选择和使用上存在显著的技术差异。通过对以往建筑工程施工实践的调查研究表明, 木模板在目前的施工过程中被广泛使用, 特别是在一些施工技术相对较新的领域。随着施工技术的不断提高, 一些种类的竹塑模板逐渐被引入到施工过程中。但由于施工过程中建筑材料的消耗较大, 这类施工较为严重。房屋建筑的不断发展, 一些种类的竹塑模板逐渐被引入到施工过程中, 但在施工过程中, 由于建筑材料的大量消耗, 这种施工情况较为严重。随着我国建筑技术水平的不断提高, 铝合金建筑模板在高层建筑的建造中得到了广泛的应用。

## 一、铝合金模板概述

### (一) 铝合金模板简介

铝合金模板主要由模板、扣件系统和支撑结构系统组成。所要求的强度很高, 特点是有厚度。当铝合金焊接到框架上时, 可以获得具有高强度和硬度的金属款式。主要影响连接器和螺钉。主要在攀爬椅和模具等配件使用。

### (二) 铝合金模板在高层房屋建筑中的应用优势

#### 1. 施工质量及标准化程度高

传统的木质的模板框架与铝合金框架相比强度高重量轻; 接缝小的优点。铝合金模板附属的混凝土结构非常平整和光滑。同时, 铝合金模板是明确的标准技术体系。高层建筑施工也在随着相应的规格的标准制造铝合金模板框架, 并根据建筑要求集成各种形状, 加快模板产业的发展<sup>[1]</sup>。

#### 2. 结构稳定, 节能环保

铝合金铸件本身重量轻, 抗拉强度高。因此, 高层建筑铝合金铸件在力的作用下不会发生变化, 在运行过程中起到良好的作用。在材料影响下, 现有的制作过程

可能会产生垃圾污染。其中一些是污染和有毒的。铝合金模板框架有可重复使用, 再次利用的优点。废弃物回收率达50%以上。所有铝合金模板的零件均可回收利用。在高层建筑工程完工的时候, 受损的铝合金模板或铝合金模板的零件可以重复使用, 因此, 采用铝合金模板, 不留建筑垃圾, 施工现场环保。做好节能环保工作, 保证工作顺利开展, 确保节能稳定。

#### 3. 施工工期较短

铝合金模板安装和拆卸相对简单, 根据图纸员工可以加快组装速度。可以有效减少施工时间。铝合金模板安装36小时后, 可以根据移动工作平台模板的设计进行拆卸。有关拆卸及装配的说明书被工作平台和机械设备所取代。模型制作根据施工要求, 使用具有不同特点和花纹的铝合金模型, 组装开发出具有合适结构形状的铝合金模型。减少施工工期。

## 二、铝合金模板在高层房屋建筑施工应用中存在的问题

### (一) 模板安装混乱

**解决方案:** 专业的模板制造商或设计部门为铝合金安装创建数字化规则, 并通过截面控制和颜色编码在同一建筑物中的同一积木模板上创建统一的安装规则, 保证模板安装顺序。

### (二) 截面较小的墙体、构造柱的偏位问题

**解决方法:** 与钢棒连接时, 在距立柱基部100mm处焊接定位杆, 先将钢棒头部插入支撑四节对应的楼板1m处柱子。并支持一等。安装有可调节顶部支撑的冲压钢管。

### (三) 窗洞口栏板易爆模的问题

**原因分析:** 开窗板模板工具的后槽没有被开窗的两壁完全连接和加固, 导致每次浇注混凝土时模板断裂。**解决方法:** 如果开窗模板后柱螺栓眼的高度不在同一平面上, 则需要在开窗两面墙的张紧螺栓的带耳螺栓高度处重新启动模板。在窗户开口两侧步行不到1米。

### (四) 墙体上部K板外涨的问题

**原因分析:** 顶板K是一个独立的系统, 没有加固。混凝土浇筑后, 由振动引起的向外膨胀力K向外膨胀。**解决方案:** 通过在外墙后五分之一处增加一个向上的悬臂式后缘和在悬臂式边缘处增加一个可调节螺钉来提高K版的完整性<sup>[2]</sup>。

## 三、铝合金模板在高层房屋建筑施工中的要点

### (一) 注意氧化性与排水性

对于铝合金模板的氧化, 施工一批必须适当处理铝合金模板的氧化, 使混凝土材料充分接触铝合金模板, 使混凝土表面满足平整度要求。铝合金模板具有良好的排水性能、足够的排水孔、良好的过滤阻力。

## （二）做好模板支设控制，保证墙体垂直度

一般来说，在高层建筑的施工中，墙体设置偏差度偏差主要是为了确保墙体和地面位置和垂直度的控制效果。这种情况下，必须对壁柱的控制线和侧线进行检查，并用水泥卡箍固定。这样就可以沿着壁柱的位置进行壁柱上、下肋的焊接操作，从而固定铝合金模板。在密封铝合金模板前，应检查模板内是否有预装千斤顶。

## （三）做好商品混凝土前期强度控制

铝合金模板的应用需要快速移动，管理人员应选择不超过2m的非cantilever构件，在大豆抗剪强度达到50%之前拆除模板。还应事先与商业混凝土公司联系，提出混凝土强度和配合比要求。混凝土强度应在两天内达到设计强度的50%。

## 四、铝合金模板在高层房屋建筑施工中的应用

### （一）施工准备

**模板设计：**施工前绘制模板细节和形状，主要用于设计地板、墙壁、梁和建筑部件。楼板铝合金模板结构主要由楼板、楼板中间支撑梁、楼板侧面支撑梁、柱子、连接杆、大纲组成。铝合金模板结构墙体构件主要由墙板、屋顶幕墙泡沫和棱角泡沫组成。梁的铝合金模板结构主要有环梁模板、地梁支撑、墙体支撑和膜。铝合金模板复杂结构主要包括阳台、窗框、楼梯等。**模板制造：**模板制造企业必须有资质。在制造过程中，在使用前对制造的模板进行检查，确保其符合相关标准。**模板检测：**铝合金模板在使用前必须进行模板检测，防止施工出现模板失效等问题，为建筑的质量和耐久性提供必要的保障。厂家制作的铝合金模板的尺寸、形状和数量，必须根据模板图纸和厂家的相关资料逐一检查，并出具检验报告。应考虑检查已完成的模板。**模板安装：**测试模板并传达到建设现场。运输过程中应注意铝合金外壳的安全，避免运输过程发生意外丢失或损坏。当模型到达现场时，应重新检查并妥善保存，以备将来正常使用。**模板和重复使用：**如果混凝土强度足够，铝合金模板可以拆除。取出模具，下次使用<sup>[3]</sup>。

### （二）测量放线与钢筋绑扎

模板入厂前应进行预组装、编号和初步验收，以确保合格。模板到达现场后，施工人员必须检查所有模板是否符合质量标准。测量和放置时，施工人员必须在地板上的该点画一条高度参考线。这比地面高度控制线的相对高度高500毫米。根据模型的设计，可以检查模型贴装的准确性，有效保证的连续性。在钢筋连接中，必须完成钢墙和柱的连接，以确保连接的稳定性。

### （三）墙柱模板安装

从下层取出并清洗的泡沫由地区和制造商存储。在贴合过程中，需要注意基材表面，容易涂抹脱模剂，所以需要逐步涂抹脱模剂。安装内墙时，需要根据邮件的序号将两边的内角展开，为了防止下降。在垂直模板中，通常每30厘米安装销钉。安装销钉时不要用力过大，要确保模板连接处没有缝隙。水平接合型工具的最终位置应安装销钉。有孔的销钉应自上至下设置在进场

位置的中间位置，必须有两个建筑商愿意一起工作。安装模板时，检查一部分，将一部分放回并安装一部分。在整个安装过程中，插入些销钉。在关闭每个墙饰之前，必须将饰条的位置正确调整到其当前位置并设置为垂直位置。只有这样，才能为后续建设工作的顺利进行创造条件。安装斜撑时，在柱子和墙的两侧安装斜撑。要在马凳上执行此操作并预先插入，需要使用直径为14毫米的钢棒将其斜向固定在底座支架上。长度超过160厘米的墙壁必须至少有两个对角线空间。对于长度小于160厘米的墙壁，安装对角空间并检查两个对角搁板之间的距离。顶部搁板30厘米。

### （四）顶板模板安装

内角模板安装在墙梁顶部时，必须在地面上安装龙骨，必须根据安装工艺确定顶板的安装位置，并按顺序安装模板标准。直到铝模板安装完成。地板下的支撑梁必须垂直而不松动头部的固定端。要根据施工条件正确调整支撑杆的位置，使板面平整度符合技术要求，设计需要模板。所以，需要画一条弧线。拱高应在1/1000~3/1000之间，铝合金模板的拱高应小于1/1000<sup>[4]</sup>。

### （五）混凝土浇筑

铝合金模板安装完成后，我们仔细检查泡沫安装的质量，特别注意检查模板接头是否有渐变间隙或较大的间隙。为浇筑混凝土准备适当的图纸。浇筑时，必须确保有计划地浇筑，并且必须检查混凝土的性能。与其他模板材料相比，铝合金模板的透气性较低，混凝土浇筑过程中产生的气泡不能被排出，在混凝土表面形成avatar。为了解决这一问题，需要开发一种混凝土浇筑和冷却过程中不会产生大量气泡的混凝土搅拌方法。通过实时施工监控控制混凝土。进入和施工规则。当出现砂浆渗漏、坡度、模板弯曲、模板下垂、模板膨胀等施工问题时，要快速诊断问题原因，安装有效解决方案并浇筑混凝土。必要时进行切割，以避免在影响混凝土质量的长期应力条件下形成铝合金。

### （六）拆除工艺

施工完成后，应根据相关验收规范检查混凝土质量。在符合质量标准的前提下，铝合金铸件可以拆卸和制造。墙、柱、梁的变形标准：当混凝土强度达到1.0MPa左右且变形不影响混凝土表面、边或角时，拆除墙、柱、梁的模板。但是，具体的固化时间必须通过在室温、在类似条件下，应仔细验证试验块的混凝土强度或养护。梁板清洗标准下限：长度小于2m的梁板，清洗时混凝土强度应达到设计要求的50%。跨度2~8m，混凝土强度应达到75%。

## 五、高层建筑工程铝合金模板施工技术的应用控制策略

### （一）明确铝合金模板特征

要想充分发挥铝合金模板技术的价值和优势，就需要描述模板的特点并正确使用。总体而言，高端建筑的建造对品质要求较高，采用铝合金覆层材料在全场提供

性能优势,可以有效控制整体品质。该类夹具采用机械挤压成型,夹具接头处空间很小,稳定性和耐用性高,抗重力能力强。采用塑料铝和铝合金制造,可有效加工混凝土,实现资源循环利用。此外,所使用的铝塑材料易燃,需要加强局部灭火和防火措施。通过对铝合金模板性能的不断了解,可以在高层建筑的施工中得到适当的应用。根据项目的需要和标准,设计铝合金模板系统,确定模板设计方案和具体参数,支持生产和使用的发展,确保有效的质量控制,确保项目的质量和效率。我们推进优质建设项目。以采购、收货、入库、加工为重点,做好材料质量检验和检测,严格控制铝合金金属模板的制作过程,避免出现质量问题或隐患,降低高层建筑的整体质量水平<sup>[5]</sup>。

### (二) 施工前进行设计方案深化

在制作建房铝合金模具之前,需要对施工图纸进行澄清和审核。清理蓝图时,需要仔细考虑以下几点:是否需要放置混凝土搅拌机?如何智能确定不同备用孔的位置和数量。在正在施工的窗户内安装点式上部结构的模板要求。楼梯的楼板厚度和施工场地等设计要求问题非常复杂和细致,在开始施工之前需要考虑和整合这些问题。施工前利用BIM信息技术分析铝合金结构设计中的碰撞问题。当一个铝合金铸件就位时,会检测到碰撞问题,所以如果发现问题,必须立即纠正。

### (三) 确保模板技术的施工符合建设标准

由于现金加工技术的普及和使用,大多数建筑公司高管下意识地认为,这种建材加工技术可以得到有效利用。另外,模板设备在操作上的复杂性相对简单,所以很多建筑部门并不重视。如您所知,模板技术的使用直接关系到整个设施的施工质量。在建设过程中,各行业需要进行多次技术交流,收集基本建设信息,才能实施合理建设。根据当地情况采用的方案,我们引进高科技模板加工技术,达到预期的建筑效果。安装梁和基础板时,安装梁组时必须充分考虑模板之间的距离。如果确保其他模板不相互接触并且不被划伤,请注意模板断裂得令人不快的现象。它使用海绵材料填补了相关空白,解决了许多现实世界的问题<sup>[6]</sup>。

### (四) 掌握基本工艺流程

铝合金制造技术的应用必须严格按照工艺流程进行,对零部件进行检查,确保工程质量。采用高层建筑结构和铝合金金属模板建筑材料,建立科学合理的工艺流程,为各项工程的开展提供有力的支撑和依据,促进系统模板的发展。工作前要公开铝合金制造技术,解决技术难题,向建设者讲解,努力做好技术应用的质量控制,确保铝材的质量,合金模板。确保建设和施工设施的建设。为了不忽视质量或安全问题,我们可以为用户提供优质服务。在整个铝合金模板生产过程中,我们的工程师严格按照工序和要求,有效控制每一道工序和每一个细节,确保技术应用和设计质量目标的价值和作用。

### (五) 施工中的安全管理

铝模板的使用提高了速度,但同时也增加了施工的工作量。因此,在施工过程中,更加需要确保工人在生产中的安全。(1)对施工人员进行安全技术培训,同时加大对参与施工人员的安全生产培训力度;对于缓解,可以通过培训和评估来提供新材料结构背景下的基础知识和经验。(2)在施工过程中,必须有相应的安全专家参与施工现场施工过程的监督管理。事实上,这降低了在施工过程中暴露于危险因素的风险。(3)拆除模板前,应检查混凝土和梁的强度,确保其符合适用要求,不会造成安全隐患。(4)在拆除、清理过程中,必须遵守适当的规则,避免人为因素造成模板变形。做好项目的安全施工。

### (六) 重视模板技术的施工处理细节

住房建设的需求正在增加。许多建筑材料的复杂结构和特性被引入到住房建设中。所有结构细节必须在符合国家制定的建筑规范后,充分解决模板施工的相关问题。比如使用枕式时,还要注意实际安装的位置。在对安装的各种细节进行精确计算后,我们相应地确定了车轴和滑板的位置。因此,安装错误极少。而要使建设顺利上一个新台阶,同时要聘请专业施工一批,全面指导当地一批。改善后,人力组织的效率和建设及建设整体速度提高。移除外部元素后,结构即可得到保障。保护建筑物内人员和人员的生命财产安全。

### 结语

换言之,铝合金模板在高层建筑施工中的施工运用,在其他领域带来了经济、技术和社会效益。然而,在此基础上,监测市场环境中各种现象的复杂性也随增加。因此,当事人应慎重考虑利弊,评估条件和弊端,说明其使用的利弊。因此,铝合金模板应用于高层建筑使用更加便利,稳定性高,满足建筑用户在工程项目施工和应用中对安全、稳定的需求。做好施工发挥,做好工程项目施工,确保应用安全稳定。保证好在高层建筑施工中的应用。

### 参考文献

- [1] 靳磊,刘帅,庞健.铝合金模板在高层房屋建筑施工中的应用[J].中国住宅设施,2021(09):102-103.
- [2] 张海轩,王春晖.铝合金模板在高层房屋建筑施工中的应用[J].智能城市,2021,7(06):27-28.
- [3] 李俊阳.铝合金模板在高层房屋建筑施工中的应用[J].工程技术研究,2019,4(24):116-117.
- [4] 姚元燊.铝合金模板在高层房屋建筑施工中的应用[J].建材与装饰,2018(01):9-10.
- [5] 肖辉.高层房屋建筑施工中铝合金模板的应用研究[J].建设科技,2017(23):114-115.
- [6] 蒋剑.铝合金模板在高层房屋建筑施工中的应用[J].现代物业(上旬刊),2012,11(04):42-43.