

Analysis on the Application of Aluminum Film Technology in Housing Building

Zhibin Xue Xinju Zha Wuyi Li

China Construction Aluminum New Material Henan Co., Ltd., Hebi, Henan, 458000, China

Abstract

With the continuous development of social economy, there are more and more types of construction construction, and people's construction standards are also getting higher and higher. In order to meet the needs of social development, modern construction application of modern technology construction, will change the way and effect of construction, the application of aluminum film technology will use aluminum products higher and higher, this paper explores the application technology and important role of aluminum mold technology in housing construction.

Keywords

aluminum alloy template; house building; construction; application

铝模技术在房屋建筑中的应用探析

薛志宾 查新炬 李武义

中建铝新材料河南有限公司, 中国·河南 鹤壁 458000

摘要

随着社会经济的不断发展, 建筑施工的种类越来越多, 人们对于建筑的标准也越来越高。为了满足社会发展的需求, 现代建筑应用现代科技施工, 将改变建筑施工的方式和效果, 铝模技术的应用将铝制品的应用量越来越高, 论文结合铝模技术在房屋建筑中的应用技术以及重要作用进行探究。

关键词

铝合金模板; 房屋建筑; 施工; 应用

1 引言

很多建筑工程都是用混凝土浇筑的形式进行施工, 但是在使用建筑模板的时候会存在技术欠缺, 木质模板在施工过程中会经常使用, 尤其是技术落后的地区。随着技术的改进多数施工建筑已经开始使用竹制和塑料模板进行施工, 但是浪费材料的现象比较严重, 影响中国建筑行业的发展。针对这种情况铝合金模板在不断研究中逐渐占据建筑市场, 在建筑工程中得到广泛应用。

2 模板安装步骤

测量放线→墙柱钢筋安装(定位筋安装、沉箱模板拆除)→墙柱模板拆除、传递至上一层涂刷隔离剂准备安装→墙柱模板安装(水电直接定位在模板上固定)→墙柱模板初调→梁板模板拆除(先将锁条卸掉, 再拆龙骨、模板)→梁

底模安装→梁底、侧模安装→板龙骨、模板安装→窗台板模板安装、水电线盒定位→梁钢筋安装→板底筋安装→水电线管预埋→墙、柱、板模板二次复测调整、验收→板面钢筋安装、验收→混凝土浇筑。

3 注意事项

①模板装配前施工班组对照所施工部位, 认真熟悉施工安装图纸, 学习技术交底。

②根据施工图纸分别堆放好相应区域所需的模板及构配件。

③模板第一次安装前, 按施工图纸重新核对模板, 查看模板构配件是否齐全, 并全面对梁、板及异型构件铝模编号, 以方便铝模安装。

④安装模板前外墙及结构标高检查, 根据 300mm 线检查外墙是否胀模, 根据结构标高检查板面标高是否超过结构标高 +5mm, 超过处及时处理。

⑤刷模板脱模剂。脱模剂使用铝模专用脱模剂。

【作者简介】薛志宾(1988-), 男, 中国河南登封人, 本科, 从事铝合金模板应用研究。

⑥模板放线，当墙柱钢筋安装完毕后方可安装墙柱模板，并初调。

⑦根据梁的位置和跨度，按设计图纸的要求安装梁底模板、模板顶撑。

⑧将梁底模板支撑在墙柱模板预留的梁缺口上，并连接可靠。

⑨根据标高确定梁底板离地面高度，然后安装梁侧模板，并校正梁侧模板垂直度。

⑩先安装楼面龙骨及顶撑，然后安装楼面模板。

⑪用水平仪检测梁板模板的平整度，通过调节顶撑的高度来达到模板的水平度在允许范围内（-5，+5）mm。

⑫检查各个接口缝隙情况，超过规定要求的必须粘贴泡沫双面胶条防止漏浆。

⑬砼浇注时，安排专门的人员留守，以提前发现并解决砼浇注时可能出现的模板下沉、爆模等问题，并调节天花平整度（10mm内）。

4 墙柱模板安装

4.1 剪力墙模板安装流程

测量放线→找平→焊接定位钢筋→模板搬运→涂刷脱模剂→模板安装→穿墙螺钉组件、钢背楞、钢楞斜支撑安装→垂直度调整→检验校正→固定模板。

4.2 安装要求

内墙为3道背楞，外墙道4道背楞。墙模销钉需满打，特殊部位用螺栓紧固。墙体模板安装完成后，班组自检垂直度平整度偏差，允许偏差3mm；利用斜撑及吊钢丝绳进行偏差调整。

5 梁及楼板安装注意事项

5.1 梁体模板安装流程

水平标高调整→安装梁底模板→安装侧模板→阴角安装。

安装要求：①标高控制；②支撑位置（严禁错位）。

5.2 楼板模板安装流程

架设支撑龙骨（早拆系统）→楼面模板安装→嵌补模板安装→平面度调整→验收校正→涂刷隔离剂。

安装要求：①标高控制；②支撑位置（严禁错位）。

6 模板安装其他注意事项

①优先拆除沉箱、送料口铁件等。

②只拆墙柱模板。

③满涂脱模剂。

④防止暴力拆模。

⑤墙柱控制线测设，要求墙线墨线需超出剪力墙墙边300mm，以便于模板安装后调整位置。其中，控制线允许误差≤2mm。

⑥1m标高线需在每道剪力墙钢筋上标识出，每道剪力墙角边钢筋均需给出标高点，墙体长度大于3m在墙中部钢筋添加一个标高点，每个标高点间距为1.5~2m，以便于楼层面标高控制及模板根部找平。

⑦墙柱定位筋焊接间距≤800mm，焊接时需用砂轮切割机将钢筋头切平，焊接定位必须用水平尺与墙体控制线平齐，确保定位准确。

7 模板拆除

7.1 墙柱拆除

先拆除墙柱支撑和加固系统，然后按照顺序拆除模板；模板拆除后按顺序堆放整齐；安排人员清除板面上的砂浆残留并涂刷脱模油；拆除穿墙螺杆一拆除或调节斜撑一吊运模板一拆除C槽、铝角一模板清理一堆放备用。

7.2 梁板拆除

首先拆除梁板龙骨，然后再拆除梁板面板；拆卸过程中需紧握已拆除部分，防止坠落砸坏模板以及伤人；模板拆除后按顺序摆放并清洁涂油；拆除穿墙螺杆一拆除支撑一脱模吊运一模板清理一堆放备用。

7.3 拆模操作事项

楼板砼浇注后，且砼强度达到强度要求后方可铝模拆除；本模板系统采用快装快拆式铝模，首先解除梁顶撑与梁底模板的联结，然后分别拆除梁底模和梁旁模。拆除楼板模板，楼板和梁底支撑不拆除，支撑备3套；拆除前面第一层所留下的板梁支撑；拆除的材料分类、分区堆放；模板堆放在一起时，所有模板必须平放，防止模板变形；模板系统拆除时应文明施工，轻拿轻放，不要野蛮摔砸。

8 质量控制

①安装现浇结构的上层模板及其支架时，下层楼板应具有承受上层荷载的承载能力，或加设支架。上、下层支架的立柱应对准，并铺设垫板。

②在涂刷模板脱模油时，不得玷污钢筋和混凝土接茬处。

③模板拼缝处对接严密，不可出现大的缝隙，以免漏浆。

④模板与混凝土的接触面应清理干净，并涂刷脱模剂。

⑤浇注混凝土前，模板上的杂物和垃圾应清理干净。

⑥固定在模板上的预埋件、预留孔和预留洞均不得遗漏，且应安装牢固。

⑦现浇结构模板安装的偏差应符合相关规定

⑧严格按照铝模安装图纸、板模编号及次序安装。

⑨当安装首件板模，可用钢支撑或者钢丝绳作临时支撑，保障模板的稳固和精度，持续安装时用穿墙螺栓固定。

⑩安装横梁和顶板模时使用专用的工作凳，并且注意脚下不要踩空。

⑪当楼面模板尚未安装完成前，严禁其他工人在上面行走并堆放物料。

⑫铝模板安装完成后，微调墙身垂直及楼面水平等，检查穿墙螺栓及子弹飞镖有否松脱变动，并及时修正。

⑬委派有经验的员工，监察混凝土下放施工顺序，以确保铝模没有在混凝土浇筑时被推动，而产生错位或鼓胀的情况。

9 结语

在房屋建筑工程中使用铝合金模板带来的效益高于传统模板，在技术应用和社会影响方面更具优势。在实际运行过程中，可以缓解高层建筑垂直运输设备的使用，同时可以减少施工环境的影响，保证钢筋等设备的正常使用。铝合金模板可以减少应用过程中的工作量和成本，具有广阔的发展前景。

参考文献

- [1] 陆彬,谭春磊,申明锦.铝合金模板在高层住宅工程施工中的应用及施工安全管理分析[J].江苏建筑,2016(4):36-39.
- [2] 孙维振,柏鹏,赫栋.铝合金模板在高层住宅工程施工中的应用及安全管理[J].中国房地产业,2016(20):102.
- [3] 秦龙.建筑铝合金模架体系变形与承载力及可靠度的研究[D].哈尔滨:哈尔滨工业大学,2014.