

## 技术经验

# 铝合金门窗的质量通病的防治

丁向东 刘学芳  
(基建处) (质监站)

**摘 要** 分析了铝合金门窗在制作及安装中存在的诸多质量通病, 提出相应的防治办法。  
**关键词** 铝合金门窗 质量通病 防治

用铝合金材料制成的门窗, 具有轻便、美观、不生锈、密封性能好、强度高、坚固耐用、维修方便等特点。不少高层、多层建筑及厂房采用了铝合金门窗。但由于对铝合金性能及安装知识缺乏了解, 造成一些质量通病, 给正常使用带来了不便。

### 1 铝合金材质不符合规范要求

目前, 常见的铝合金门窗大多是购买的铝合金型材现场加工及安装。在加工及安装中, 我们发现有的窗分格过大, 铝合金窗扇过宽; 有的铝合金框横截面尺寸偏小; 有的铝合金窗框料壁厚仅 1 mm 以下, 加工好的铝合金门窗也不按规范规定做试验便进行安装, 使安装好的铝合金窗不能承受正常风压。

**防治办法:** 要保证铝合金门窗的质量, 必须按照设计图纸及国家标准, 根据门窗洞口尺寸, 楼层高度, 当地风压值等因素, 正确加工铝合金门窗, 一般楼房在 6 层以下的可采用 70 系列, 型材壁厚至少为 1.2 mm, 6 层~ 10 层楼房用 90 系列, 型材壁厚应至少为 1.4 mm, 10 层以上的用料截面还应加大。再者, 对于高层建筑安装的铝合金窗, 为避免直接或感应雷击, 应该考虑避雷设计。

### 2 门窗框松动

门窗框松动的原因较多, 具体有以下几点:

#### 2.1 没有按规范要求设置固定点

在日常质量检查中, 发现大部分楼房安装的铝合金门窗, 只在窗框两侧固定且间距过大, 而上下框不固定, 有的只在窗框的单面固定, 从而造成门窗松动, 不安全。

**防治办法:** 按规范要求设置固定点, 即铝合金窗框四个角端部上下左右距框角 180 mm 进行第一个点的固定, 其余四个边固定点均匀分布, 但间距不大于 600 mm。

#### 2.2 固定方法不正确

铝合金窗框固定没有按国家标准要求施工, 而是将铝合金门窗用铁钉钉在砖墙上或用射钉将连接件固定在砖墙上, 结果造成射钉周围墙体碎裂, 固力减小, 门窗框松动, 框与墙体接触处的密封胶开裂等质量隐患。

**防治方法:** 施工时要严格按照国家规范要求正确固定铝合金门窗。具体做法是: 先用冲击钻在砖墙上钻孔, 放入金属胀管或直径小于 8 mm 的塑料胀管, 再拧进螺母或木螺钉。国家标准规定铝合金门窗与墙体之间的固定方法有如下几种:

- a) 连接件焊接固定, 适用于钢结构;
- b) 预埋件固定, 适用于钢筋混凝土结构;
- c) 燕尾铁脚固定, 适用于砖墙结构;
- d) 金属胀锚螺栓固定, 适用于钢筋砼及砖墙结构;
- e) 射钉固定, 适用于钢筋砼结构。

### 2.3 连接件尺寸不符合规定要求

有的钢板连接件用不到 1 mm 厚的铝合金边角料加工成连接件用于工程中, 这样的连接件比较柔软, 没有刚度, 再加上连接件尺寸过小不符合规定要求, 铝合金窗框也无法固定牢固。

防治办法: 要防止门窗松动, 铝合金窗连接件应严格按国家建筑标准进行设计、制作、安装。国家建筑标准设计明确规定铝合金门窗连接件尺寸应遵守下列要求:

- a) 连接件尺寸 140 mm × 20 mm × 1.5 mm;
- b) 预埋焊接板尺寸 80 mm × 80 mm × 5 mm;
- c) 预埋钢筋 Φ8 mm;
- d) 燕尾铁脚 90 mm × 12 mm × 3 mm;
- e) 金属胀锚螺栓 8 mm × 6.5 mm;
- f) 射钉 3.7 mm × 42 mm。

### 2.4 未考虑电偶腐蚀

在检查中发现有些工程用未做防腐处理的薄钢板做连接件, 用未做防腐处理的螺钉固定连接件, 这样做不符合要求。因为铝合金门窗面积比螺钉的面积大得多, 螺钉处在电偶腐蚀状态, 即大阴极小阳极, 在潮湿状态下, 铝合金和铁件之间长期接触, 只需 1、2 年螺钉就被腐蚀掉, 使门窗和墙实际处于无连接状态, 但表面又不易发现, 人工擦窗时就会有人窗一起坠落的危险。

防治方法: 铝合金门窗选用的零部件及固定件, 除不锈钢外均应进行防腐处理。即采用镀锌、镀镍、镀铬的固定件或将铝合金和钢铁连接件之间用塑料膜隔开, 或将铝合金与钢铁连接处用涂漆封闭, 然后再在窗框和墙之间用密封膏封闭, 防止雨水侵入。

### 3 铝合金窗框和墙体之间缝隙处理不符合要求

铝合金门窗框与墙体之间的缝隙有的是用水泥砂浆填充; 有的根本就不填充; 有的即使用水泥砂浆填充了也只是限于表面工作, 天长日久门窗经常使用产生震动, 水泥砂浆就会自动脱落, 使框边缝隙变大, 室内渗入冷空气增高, 消耗能源增大, 没有起到铝合金门窗密封效果。

防治办法: 铝合金门窗框与墙体间缝隙填嵌

要作为一道工序, 由专人负责检查, 派专人填嵌缝隙。缝隙应采用矿棉或玻璃棉毡条 (或膨胀性填料) 分层填塞密实, 外表面留 5 mm ~ 8 mm 深槽口填嵌缝油膏或胶。

### 4 五金不齐全, 附件质量欠佳

五金不齐全主要表现在缺锁子、暗插销、窗掣、滑轮、自攻螺钉、横竖毛条等; 附件包括: 密封条、玻璃嵌条等质量欠佳, 主要表现在用普通玻璃胶甚至是再生料代替硅铜胶, 在使用过程中轻轻一拉就断。

防治办法: 铝合金门窗所用附件如垫圈、密封条、玻璃嵌条等, 须从正规厂家购买, 并检查其是否有出厂合格证及铝合金五金配件是否齐全, 材质是否符合要求。

铝合金门窗主要五金配件及非金属附件材质要求是:

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| a) 滑轮壳体、锁扣、自攻螺钉, | 不锈钢;         |
| b) 锁、暗插销、窗掣,     | 铸造锌合金;       |
| c) 滑轮、合页、垫圈,     | 尼龙、铜;        |
| d) 密封条、玻璃嵌条体,    | 轻质聚氯乙烯树脂聚合体; |
| e) 推拉窗密封条,       | 聚丙烯毛条;       |
| f) 气密、水密封件,      | 高压聚乙烯;       |
| g) 密封条,          | 氯丁橡胶;        |
| h) 型材连接、玻璃镶嵌,    | 封严胶。         |

另外, 铝合金门窗加工不精密, 也影响到正常使用。要使铝合金加工精密, 必须在加工中注意两个关键环节, 一是断料裁切尺寸的准确性, 二是拼装组件连接的牢固性。

总之, 要消除铝合金门窗的质量通病, 应从备料到安装全过程每一环节都按规定要求选材、制作、安装。为保证铝合金窗的正常安全使用, 应将成品送到有资质的铝合金门窗质量检测单位进行风压强度、空气渗透和雨水渗漏 3 项指标试验。

以, 从 1994 年开始, 官地矿在全矿范围内推广使用这一方法, 至今未发生一起因钢丝绳选择不合

适或挂车数不当而引发事故。

收稿日期 2001-12-06

## **To Determine Trailer Numbers of Underground Car Hauler in Coal Mine**

**Jing Yanping Zhang Yinbao**

**Abstract** By lectotype caculation rope break force of service car hauler in coal mine, derives the formula determined trailer numbers

**Key words** Car hauler Rope break force Safety factor Trailer numbers Determination

(责任编辑: 徐国萍)

---

(上接第 18 页)

## **Prevention for Common Problems of the Frames of Aluminium Alloy Door and Window**

**Ding Xiangdong Liu Xuefang**

**Abstract** Analyses some problems in fixing aluminium alloy door and window, puts forward the corresponding prevention measures

**Key words** Aluminium alloy frames of door and window Common problem Methods of prevention Quantitative test

(责任编辑: 徐国萍)

---

(上接第 23 页)

## **Analysis for Machining Lines of NC Turning Circular and Bevel**

**Zhang Li**

**Abstract** According to the rule of undering the condition of ensuring the processing precision and the surface quatity of part, in order to prove the productivity we should make the machining lines shortest, and make the countless easier, to reduce the work programmed and specifically analyse the normal machining lines of NC turning of circular and bevel

**Key words** NC turning Circular Bevel Machining lines

(责任编辑: 徐国萍)