

# 建筑施工中的高效铝合金节能门窗技术应用与分析

纪永合

天津顺祥达建筑工程有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i9.2484

**[摘要]** 从现阶段铝合金门窗的安装使用情况来看,受到外界环境、安装工艺等多种因素的影响,使得铝合金门窗的性能与质量难以达到预期,因此强化对铝合金门窗工程安装的质量控制尤为重要。

**[关键词]** 建筑工程; 铝合金节能门窗; 安装工艺

## 引言

铝合金门窗是建筑物基础围护结构,与人们的日常生活密切相关,具有明显的开启方便、关闭紧密、坚固耐用以及防雨渗漏等应用特征。同时,由于铝合金门窗的表明无伤痕,因此方便日常清洁与后期维修。

### 1 铝合金门窗性能控制要点分析

#### 1.1 铝型材的强度性能要求

铝型材本身的强度和硬度具有一定的内部关联性,检测过程中为了保证可操作性,一般只需要对铝型材的硬度进行测试,当维氏硬度 $Hv \geq 58$ 时判定铝型材符合设计要求。

#### 1.2 铝合金型材的壁厚要求

铝合金门窗的受力构件一般有门窗边框、窗扇料、立挺、横挺以及上下滑道。对于构建连接性能的要求,主要在于受力构件最小壁厚的具体测量尺寸,应该保证窗用型材1.2mm,门用型材1.4mm以上。

#### 1.3 窗扇启闭性能要求

铝合金窗扇的启闭性能要求,应该在保证窗扇启闭灵活的基础上,确定窗扇结构、密封件、滑轮质量与安装操作可以达到设计标准。在窗扇启闭力测试过程中,需要在正常使用状态下,借助量程为150N的弹簧秤来实现。

#### 1.4 附件安装性能要求

铝合金门窗的附件安装性能要求,会对外窗抗风压性能产生直接的影响,同时关系到铝合金门窗的空气渗透性与雨水渗透性。其要求包括附件安装数量齐全、位置正确以及安装的牢固性为了最大程度上保证铝合金门窗附件安装效果,还应该对传动锁闭器锁点、密封块、防掉扇附件等设备安装情况进行检查

#### 1.5 附件质量性能要求

铝合金门窗设计安装过程中,玻璃、五金件、密封胶、塑料件以及橡胶件等诸多配件,需要符合材料相应等级的质量标准。其中金属附件除了不锈钢件之外,均需要接受防腐处理。

#### 1.6 相邻构件装配性能要求

合理控制相邻构件装配间隙,是保证铝合金门窗安装质量的基础。因此,在施工过程中需要利用塞尺对试件室内面和室外面两侧构件连接处缝隙宽度与平直进行测量,结果取

测量最大值。

## 2 铝合金门窗工程安装工艺

### 2.1 门窗配件设计

门窗的物理性能(抗风压性、隔声性以及隔热性等)和机械性能(强度、启闭力以及反复启闭等),均与五金配件有着直接的关系。当前,国外的品牌产品尤为注重门窗的系统性,并且在产品开发阶段就将门窗配件作为一个系统展开设计。通过多种的试验设计,找到产品的最佳品质方案。在国内,虽然门窗五金配件厂家良莠不齐,做系统设计开发的也不不多。但是,对于五金配件的机械性能,在产品开发阶段也可以通过试验设计来控制产品质量。常用的试验设计方法包括典型的正交试验设计和滑撑试验设计等。

### 2.2 墙厚方向安装位置

在铝合金门窗的安装过程中,需要按照铝合金门窗外墙大样图距离窗台板的实际宽度,明确铝合金门窗在墙厚方向上的具体安装位置。期间,如果发现外墙厚度存在偏差问题,那么原则上应该保证同一房间的窗台板外露宽度保持一致性,并且窗台板伸入铝合金门窗的距离应该控制在5mm最佳。

### 2.3 铝合金门窗披水

铝合金门窗工程安装过程中,铝合金门窗披水工艺操作,需要严格按照设计施工图纸要求来进行。在具体操作过程中,只有将铝合金门窗披水牢牢固定在铝合金门窗上,同时切实保证固定位置的准确性,才能避免对日后铝合金门窗的使用造成影响。

### 2.4 铝合金门窗的防腐处理

一般情况下,铝合金门窗工程安装施工过程中的防腐处理,需要对除了不锈钢型材之外的所有构件逐一开展其中对于铝合金门窗框张贴塑料薄膜,可以有效避免施工过程中水泥砂浆等杂物,直接与铝合金门窗外表明进行接触,进而产生电化反应。此外,通过张贴塑料薄膜这一方式,除了可以起到预防电化反应这一作用外,还具有一定的保护和清洁作用。

### 2.5 就位与临时固定

在工程安装过程中,需要根据事先确定的规矩和操作规范,完成对铝合金门窗的安装。这一过程中,还需要及时将其吊直找平,并对其安装位置的准确性进行检查,待检查无误

之后,方可利用木楔进行固定。只有这样,才能最大程度上保证铝合金门窗安装位置的精度与准度。

### 3 铝合金门窗制作安装中常见问题及解决措施

#### 3.1 合金门窗不正

当铝合金门窗固定好之后,很容易出现门窗框向里或者是向外倾斜现象,从而引发渗漏问题该种问题出现原因很多,最为常见的便是工作人员操作马虎,在铝合金门窗框安装上没有进行吊线找直等操作在门窗框安装上不牢靠,甚至锚固开始之前也没有开展检验工作。

针对上述问题,相关工作人员在铝合金门窗安装之前,可以根据具体的设计需求,设计好安装线,并根据线的位置进行立框操作在门窗正式锚固工作开展之前,需要对门窗框是否垂直问题进行检查,一旦发现问题后便需要及时修正,实现铝合金门窗的全面固定如果铝合金门窗框整体倾斜程度很小,可以不作处理,但只要倾斜程度超出一定范围,工作人员需要开展对门窗框的校正工作,无误之后方可进行重新锚固操作。

#### 3.2 锚固做法与要求不符

当锚固件材质、规格等与实际标准不符时,该项问题很容易出现例如,当锚固板存在没有防腐处理的白铁皮后,很容易在后续使用上被锈蚀除此之外,很多时候锚固点之间的间距会出现过大问题,从而对铝合金门窗牢固性产生极大影响,长期使用后,还会出现松动问题。之所以会出现这种情况,主要是由于锚固板没有经过防腐处理,从而对锚固板的牢固性产生破坏为了避免这种情况出现,人们首先可以对固定件的有效选择,开展镀铬、镀锌等操作其次,在铝合金和钢铁连接件之间,还要利用塑料膜将其隔开。

#### 3.3 推拉窗脱落

在铝合金推拉窗使用过程中,经常会由于安装不合理而导致滑轮脱落问题出现,严重时还会让整个铝合金门窗坠落下来。出现这种问题的主要原因如下:①一般来说,铝合金推拉窗的走道滑轮高度集中在6-8mm,而且滑轮行走的内槽

深度只有3mm,而且本滑轮属于是塑料制品,当滑轮质量下降之后,使用者猛拉猛拽后很容易出现滑落脱落事件为此,在铝合金窗扇制作上,需要根据窗框高度尺寸对窗扇高度进行确定,让窗扇能够顺利进入到窗框之内,确保窗扇滑槽内部存在足够的嵌入深度;②在窗扇滑轮推拉过程中,需要对优质滑轮进行选择,确保两个滑轮处于同一条直线上如果在后续铝合金门窗使用上,经常出现窗扇脱轨问题,可以对内部滑轮进行校正和更换;③如果推拉窗扇所对应的窗框滑槽深度较浅,就会将窗扇高度尺寸明显不足问题展示出来,此时工作人员可以将窗扇卸下之后进行重新设计。

#### 3.4 铝合金门窗渗水

在下雨时,雨水会通过窗台缝隙以及外框边等位置渗到屋内该种问题出现的原因因为窗框四周密封性较差,而且框与洞口之间的墙体缝隙也没有注入密封胶,导致密封质量严重下滑除此之外,在窗框周围注入密封胶时,可能会出现周边保护膜没有清除干净等问题,出现了多条渗水通道。该项问题解决措施如下:①当铝合金门窗安装好之后,应该使用柔性材料将四周缝隙填实,将缝隙之中的保护膜撕掉,之后在窗框四周开展注胶操作;②对质量较好的密封材料进行应用,并确保该项操作的严密性和均匀性。

### 4 结语

综上所述,铝合金门窗工程安装过程中的质量控制工作,在保证工程安装质量和提升工程安装效果等方面发挥着不可忽视的重要作用。

#### [参考文献]

[1]夏贞勇,李幼平,李静,等.钱塘江沿岸建筑铝合金门窗型材腐蚀原因分析与预防[J].工程质量,2017,(10):108-113.

[2]陈斌.关于铝合金门窗及幕墙节能措施研究[J].江西建材,2017,(12):281+283.

[2]李江岩.高效铝合金节能门窗技术分析[J].中国建筑金属结构,2018,(06):35.