

Analysis and Improvement of Anti-leakage Installation Node of Aluminum Alloy Doors and Windows

Wei Jiang Yan

Shanghai Construction Engineering 7 Construction Group Co., Ltd., Shanghai, 310000, China

Abstract

In the process of the rapid development of social economy, the development of real estate undertakings has been greatly promoted. Doors and Windows are the main part of the construction project, its installation quality can have a direct impact on the leakage effect of doors and Windows, want to avoid the leakage problem of aluminum alloy doors and Windows after the installation, the relevant personnel should improve the construction technology. In view of this situation, this paper will first introduce the main leakage parts of aluminum alloy doors and Windows, and then analyze the detailed installation and construction technology combined with the commercial office project of Caopu G4 plot in Pujiang Town, and finally put forward the waterproof and improvement measures of aluminum alloy doors and Windows.

Keywords

leakage prevention; aluminum alloy doors and windows; installation construction

铝合金门窗防渗漏安装节点分析与改进

严伟江

上海建工七建集团有限公司, 中国·上海 310000

摘要

在社会经济快速发展过程中,大幅度促进了房地产业务发展。门窗身为建筑工程主要组成部分,其安装质量能够对门窗防渗漏效果产生直接影响,想要避免铝合金门窗在安装后的渗漏问题,相关人员应提高施工工艺。针对此种情况,论文首先介绍铝合金门窗主要渗漏部位,然后结合浦江镇漕浦G4地块商业办公项目分析详细安装施工工艺,最后提出铝合金门窗防水及改进措施。

关键词

防渗漏; 铝合金门窗; 安装施工

1 引言

众所周知,在建筑物中门窗属于非常重要的组成部分,其能够显著影响建筑工程整体质量。通过分析相关调查资料可知,现如今很多建筑工程在交付使用阶段都存在一定程度的门窗渗水问题,而这种问题主要原因是防渗漏安装不当,相关人员只有选用合理防渗漏安装技术且规范落实各项操作,才能在真正意义上防止门窗渗水现象出现,进而使建筑工程达到更高整体质量。

2 铝合金门窗主要渗漏部位分析

铝合金门窗渗漏问题大多出现在组合窗的拼接位置或墙体和窗框的连接位置,通过相关工程实践可知,其主要存

在以下几个常见渗漏位置。

2.1 窗台

在实际铝合金门窗安装工程中,未有效预先处理窗体、窗框与窗体间填塞施工不佳都是致使窗台位置出现渗漏的原因,这些因素会降低墙与窗框之间的黏结性,窗台位置出现由外向内的渗水问题^[1]。

2.2 窗顶

粉刷层存在裂缝、水泥砂浆嵌塞密实度不足、滴水槽或鹰嘴坡度不合理等都可能导致窗顶位置渗漏,特别是在外墙装饰面无法有效贯通部分空间时,当外墙基层灌入雨水后会向窗边渗透。

2.3 窗框

因为并没有采取有针对性的防渗水措施开展铝合金窗框的组角或拼接,为使用密封胶密封搭接位置,在窗框拼接处有很大概率产生裂缝,借助裂缝雨水可渗透到室内。

2.4 窗侧

在安装铝合金门窗过程中,相关人员并未实现仔细清

【作者简介】严伟江(1968-),男,中国上海人,本科,工程师,从事大面积混凝土施工、地下室外墙墙裂缝控制研究。

理墙体位置杂物和灰尘,致使墙体和门窗间发泡胶密度不足,墙体和窗框一侧出现孔隙后会引发渗漏这一不良情况。

3 案例分析

3.1 工程概述

该工程为浦江镇漕浦 G4 地块商业办公项目,该项目建筑包含裙房配套商业建筑、高层办公建筑,可满足多种类型人群商业办公需求(总建筑面积 309730.26m²)。出于提高住宅整体品质的目的,相关人员决定使用隔热断桥系列铝合金门窗开展门窗施工。为了防止铝合金门窗出现渗漏问题,该项目对于铝合金门窗防渗漏安装非常重视。

3.2 铝合金门窗防渗漏安装工艺

3.2.1 准备工作

想要使铝合金门窗达到更高安装质量,降低出现门窗渗水的概率,相关人员非常重视安装铝合金门窗前的准备工作,制定出了较为完善的门窗施工方案,内容包含安装铝合金门窗,入场检查验收,与土建专业配合等,而且这些内容均附注了详细说明,在各个环节中都融入了相应的防渗漏技术^[2]。

在施工方案中确定以 60 系列铝合金型材作为铝合金门窗材料,主要是因为其不但美观性较高,而且使用的防脱落密封块在保证施工安全方面具有优势,同时具有较高性价比。

尽管编制施工方案的工作非常重要,但是实际安装施工中的修正工作也不容忽视。在防渗漏安装过程中,其重点并不是安装铝合金门窗后的处理工程,而是需要仔细检查各个工作环节。

在铝合金门窗安装前,相关人员有效落实了技术交底工作,其中需要囊括施工方案中的各项内容,详细、全面地讲明了铝合金门窗安装注意事项,同时向施工人员讲解了各个安装环节中的要求和技术,因此为铝合金门窗安装质量提供保障。在开展建筑工程施工时,当进入安装铝合金门窗和土建施工阶段时,相关人员应加大管理和监督工作的力度,确保能够有效落实工程管理责任。

在制作铝合金门窗时,应指派专业人员开展粉刷尺寸和门窗洞口尺寸测量工作,进而确定铝合金门窗实际尺寸。在制作工作完成后应规范落实质量验收工作,逐一检查铝合金门窗洞口,将整理后的数据资料传输到土建专业粉刷班组。

当外墙面砖排版施工完成后,测量得出铝合金门窗的进出线、水平线、垂直线,确定洞口尺寸,保证窗口粉刷尺寸和铝合金门窗缝隙之间拥有 15mm 以内缝隙。在使用推拉窗时,应保证其具有适宜大小的洞口,在正常情况下每边需加 20mm 宽,塞缝前清理干净,窗台浇筑使用 C20 细石混凝土,为 60mm 厚度,捣实,与顶面和窗洞两侧一次压光。在窗顶部位合理设置滴水线,做好窗台泛水。

3.2.2 合理选择安装铝合金门窗的配件

在安装铝合金门窗配件时主要涉及门窗把手、门窗锁扣等安装工作,为了避免在这些配件处产生渗漏问题,在施工中首先应选择正确安装方向,其次需对配件间缝隙进行严格控制,杜绝因缝隙过大引发的渗漏问题。

3.2.3 铝合金门窗防渗漏施工流程

①划线定位:以施工设计图纸为依据将门窗中心线弹出,参照中心线将门窗两侧边缘线分别弹出,参考建筑物顶层门窗安装位置,使用经纬仪明确,每个流程安装门窗的位置线,参考标准为每层 +50cm 水平控制线,运用水准仪确定每个流程安装门窗标高^[3]。

②处理窗口位置:采取剔凿措施处理安装线不准确的结构洞口边线,如果发现在剔凿处理后无法满足门窗结构安全性要求,则需要经过详细讨论确定修补方案。按照窗台宽度和外墙大样图明确墙厚方向的安装位置,倘若墙厚准确性不足,参考标准为相同房间内窗台宽度。

③铝合金门窗框固定就位。相关人员应在充分考虑设计要求的基础上,以事先弹出的定位线为依据合理调整铝合金门窗外框安装位置,保证门窗外框具有符合安装质量标准的对角线长度、水平线、垂直线,借助木楔完成窗框临时固定。选用 1.5mm 厚度的镀锌板当做固定片,固定好墙体和铝合金门窗框,确保可以可靠、稳固地连接墙洞口和铝合金门窗框,在实际施工时该项目设置了低于 50cm 的固定点间距,而且框角与固定点间需保持低于 15cm 距离,在整个安装施工中均使用不锈钢材质安装零件,借此杜绝后期金属配件腐蚀问题^[4]。因为该项目为混凝土洞口结构,在落实墙体和贴片固定工作时应使用 $\phi 6\text{mm}$ 射钉。

在铝合金门框安装过程中,相关人员应在充分考虑铝合金门种类的基础上选择适宜的下边框固定方式如在连接平开门时,可选用膨胀螺栓连接、预埋钢筋焊接、预埋连接件、射钉连接等方式,推拉门下边框能够直接在地面混凝土中埋设。

在开启窗时安装需要注意,在密封条安装过程中应完成伸缩余量预留,在正常情况下为 20~30mm 装配边长,在转角处应断开斜面,并借助胶黏剂牢固粘贴,避免对收缩缝产生影响。在做好安装工作后应注意保护工作,严禁将脚手架、重物等放在窗框上,杜绝窗损坏和变形问题。

④处理门窗缝隙:在将铝合金门窗固定好后,需要开展隐蔽工程验收工作,在确保隐蔽工程符合各项规范后,相关人员应着手处理墙体和门窗框间缝隙的工作,从而避免该位置产生渗漏问题。按照实际情况,在工程中相关人员采取以下方法处理了墙体和门窗框缝隙。首先在缝隙中填塞玻璃棉毡条、发泡胶、弹性保温材料,在外表面完成预留出深度为 5mm 的槽口,从而为填嵌油膏或密封胶提供方便。另外,在填塞时使用水泥砂浆,先采取防腐蚀处理措施增强铝合金门窗框防腐蚀性能,防止水泥砂浆和铝合金门窗框产生电化

学反应,防止门窗结构腐蚀问题,在完成安装窗台板的工作后,需要仔细完成填嵌铝合金门窗下缝和上缝的工作,避免在受力后出现门窗变形问题^[5]。同时,在女儿墙和窗台上部,其都是水平部位压实处理范畴,应使用盖板盖住,利用其对风雨渗透的阻挡作用。板的接长部位应控制约5mm左右间隙,并用胶密封。

⑤门窗玻璃和门窗扇安装。当结束墙体洞口表面装饰施工后,就可满足门窗玻璃和门窗扇安装工作需求。针对推拉门窗,相关人员应在框内滑槽中整体安装,并对缝隙进行合理调整。而且在使用推拉窗时,应控制600mm以内的出水孔孔距,同时应保证安装规范。

想要避免因为温度差异导致的墙体裂缝,相关人员使用了弹性材料连接门窗外框四周,为20mm左右填塞厚度,材料具备保温性能,而且其槽口设置在门窗内外边缘,利用密封胶填实密封。

3.2.4 防水水泥砂浆填塞和打胶施工

想要有效防止门窗渗漏问题,相关人员应充分重视填塞防水水泥砂浆和打胶的环节。在本次工程安装门窗外框的环节完成后,相关人员使用防水水泥砂浆填塞了门窗框四周,在填塞过程中遵循了先室外后室内的顺序,而且在填塞前仔细清理了洞口台面和两侧的杂物和灰尘。在填塞防水水泥砂浆工作结束后,相关人员实施了打胶施工。首先在铝合金门窗岩缝中仔细清理了垃圾、灰尘等,然后在室外窗户框边缝中注入发泡剂,在连续打发泡剂后,就能够填满洞口与窗户框之间缝隙,倘若缝隙仅为1.5mm以内直径,发泡剂与外框持平仅需几分钟,之后就可以打第一遍胶,当第一遍胶凝固后应在胶粘带保护下打第二遍胶。

3.2.5 墙面边缘部位收口处理

在完成以上施工工序后,相关人员需要落实墙面边缘部位收口处理工作,实际操作方法为将龙骨部位和端部使用成形板封住,可进一步提升铝合金门窗防渗透性能。

3.3 防渗漏效果

当相关人员采取以上铝合金门窗防渗漏施工工艺后,基本未发生窗洞渗漏情况,证明相关施工工艺具有较高应用和推广价值。

4 铝合金门窗防水及改进措施

4.1 优化设计及相关管理工作

想要使铝合金门窗达到更高安装质量,提高设计工作质量属于最直接的方法,相关人员只有设计出精确、科学地安装施工方案,才能有效指导铝合金门窗安装工作。结合相关调查数据可知,现阶段中国很多建筑工程施工图纸都未准确要求铝合金门窗各项性能指标,仅仅是存在铝合金门窗字

样,在很大程度上限制了门窗安装施工质量提升。在开展铝合金门窗施工时,设计人员应在充分考虑建筑工程特点和性能的前提下,合理选择铝合金门窗材料型号,同时明确铝合金门窗需要满足的各项性能。在安装期间,施工人员各项操作应严格遵循施工图纸中的要求,并将三检制度落到实处,高质量开展隐蔽验收工作。

4.2 严格控制预留洞口尺寸

在施工主体结构中,相关人员应严格控制门窗位置和预留洞口尺寸。在很多建筑工程中位置准确性不足、预留洞口尺寸偏差等问题较为普遍,有时还会出现洞口预留并未考虑内外装饰面的情况,最终导致留出过大洞口,增加了安装连接件和填嵌缝隙等工作的难度;反之若是留出较小洞口,则无法满足嵌固要求,存在过大位置偏移,致使两侧缝隙存在不同大小,降低铝合金门窗安装质量。相关人员应在墙面湿作业完成后安装铝合金门窗,也就是先落实内外刮糙,刮糙期间需要上下吊线,保证拥有准确的洞口尺寸和位置,之后弹线完成铝合金门窗安装,在确保墙体与框四周存在均匀缝隙的同时,为保护成品提供方便。

4.3 合理选择填嵌材料

保证填嵌材料选用合理,不但能够使操作变得更加方便,还能够提升填嵌的密实性,从而为填嵌质量提供有效保障。相关人员严禁使用水泥砂浆作为天气缝隙所用材料,在填嵌时应以软质材料为主,如聚氨酯PU发泡剂、框棉条、玻璃棉毡条等,而且应采取分层填嵌的方式,使其密实饱满。在选用填充料时建议使用聚氨酯PU发泡剂,其可自行完成发泡膨胀,而且缝隙填嵌密实性非常高,操作难度较低,可在起到防水止漏作用的同时,发挥避免窗结露、保温隔音等作用。

5 结语

综上所述,想要使铝合金门窗安装施工具备更好的防渗漏效果,工作人员不仅需要优化施工工艺和结构设计,而且需要充分重视施工现场管理工作,采取精细化管理模式管理施工现场,以此保证各项施工工艺均符合规范。

参考文献

- [1] 郭哲.铝合金门窗防渗漏施工关键技术方法研究分析[J].门窗,2022(20):1-3.
- [2] 王进辉.铝合金门窗防渗透施工技术的应用探讨[J].中国建筑金属结构,2022(11):115-117.
- [3] 赵阳.铝合金门窗防渗透施工技术的应用研究[J].门窗,2023(7):3.
- [4] 赵红建.铝合金门窗渗水原因及防治措施[J].中国厨卫:建筑与电气,2022(4).
- [5] 王大勇.浅谈隔热铝合金门窗渗水的原因及预防措施[J].中国建材,2023(4):4.