

建筑铝合金外窗渗漏原因及防治管理措施应用研究

孙将辉

上海实淞房地产开发有限公司 上海 201999

摘要:近年来受房地产市场下行影响,社会将对房价的关注逐步转移到了对房屋本身品质与质量上,由此引发了大量的维权案例,而空鼓、开裂、渗漏既是质量通病的控制重点又是客诉维修的多发区域。本文结合笔者多年项目经验,对铝合金外窗渗漏原因进行分析,并从窗户本体和施工工艺两方面着手,通过设置多道防渗以及加强连接部位的施工工艺技术,从而提高铝合金窗的整体防渗漏耐久能力,减少后期在使用过程中对铝合金窗渗漏的返修处理,期望能为住宅工程常见的外窗渗漏问题的防范与处理提供参考。

关键词:铝合金外窗;渗漏;原因分析;防治措施

引言

铝合金外窗具备外形美观、材料环保、结构安全性好、采光、耐久、密封性优越等优点,铝合金外窗在现代建筑中得到广泛应用,具有良好的行业前景。在工程实操过程中,铝合金外窗的渗漏通常是高发问题,成为工程交付后维修和投诉的高发区。本文通过分析外窗渗漏的原因总结部分外窗渗漏的防治措施,期望能为建筑铝合金外窗的施工管理提供部分参考价值。目前铝合金外窗的施工工艺已趋于定型,但外窗渗漏的发生屡见不鲜,究其原因已是定型的施工工艺较难满足快节奏的行业需求,笔者通过更新施工工艺及构造,寻求建筑管理中外窗渗漏多发的提升途径。

1 外窗渗漏的成因

由于铝合金外窗的生产不可避免的会用到型材拼装工艺从而导致整窗成型后会存在型材拼缝。各类型的拼缝一般均采用密封胶封闭,封闭是否严密就成了外窗渗漏的一大要因^[1]。外窗框安装时需采用固定片与结构固定,且窗框与结构间留置填塞空间,窗框的固定与填塞工艺是否规范合理也是外窗渗漏产生的一大要因。据此,铝合金外窗的渗漏原因大致可归为窗体本身渗漏内因和窗体以外的工艺处理不当导致的外因。

1.1 铝合金外窗渗漏的内因

1.1.1 型材拼缝密封不密实

因为铝合金外窗生产采用型材拼装工艺,型材切割加工过程中产生的误差导致窗框及窗体成型时必然会有拼缝缝隙。当外窗迎水时拼缝缝隙的密封质量会在很大程度上影响窗体本身的防渗性能,密封胶施打的质量成

为拼缝是否会产生渗漏的决定性因素。

1.1.2 窗框设计不合理

如外窗设计存在不合理情况,门窗深化设计时未设置泄水孔或泄水孔设置不足导致未形成有效的排水通道,致使外窗迎水时排水不畅,雨水在水槽内积留无法及时排出,雨水会从窗框下部浸入内侧导致外窗渗漏^[2]。

1.1.3 窗框本体被破坏

如窗框与结构固定时采用膨胀螺栓直接打穿框体型材,导致框体破损产生渗漏隐患。现阶段大部分的外框与结构固定的工艺均采用插槽式铁片固定外窗框与主体结构,然而建筑管理过程中,施工人员采用膨胀螺栓直接打穿型材固定外框的现象时有发生。

1.1.4 外窗参数设置不合理

外窗设计时,为追求外立面的美观,单块玻璃面积过大,未进行合理的分割,未设置加强措施。此时如遇到极端天气,外窗可能因承受过大的风压,导致窗体变形,从而使玻璃与型材产生缝隙,雨水从缝隙进入型材空腔内导致渗漏^[3]。

1.2 铝合金外窗渗漏的外因

1.2.1 窗体与结构缝隙填塞不严密

包括采用不合理的填塞材料或填塞工艺不规范,如基层清理不到位,采用砂浆填塞时未掺入防水剂,发泡剂填塞时未能连续施打及发泡剂施打后未及时进行回压作业,导致渗漏隐患的产生。

1.2.2 窗台找坡不合理

建筑管理中防水工程贯彻“以排为主,以防为辅”,外窗施工作业中,外窗窗台应设置不小于10%的排水找坡,但施工人员未按设计要求坡度进行找坡偶有发生,从而导致雨水不能及时排出,积水渗入结构中而产生渗漏。

个人简介:孙将辉,出生1988.01,性别:男,民族:汉族,籍贯:江苏,学历:本科,中级职称,研究方向:项目管理

1.2.3 外窗未设置止水企口

现阶段的民用建筑工程大量采用更环保的预制构件，随着预制构件制作技术的提升，结合建筑管理实操经验，可在构件深化时设置相应构造措施来增强结构防水的可靠性，当工程采用预制构件时应在窗洞口设置止水企口，如企口高度预留不足或未设置止水企口时将增加渗漏的风险。

1.2.4 结构基层质量原因

外墙窗边收口粉刷层及窗台找坡粉刷层都属于外墙防水构造的基层结构，如外墙粉刷层预拌砂浆品质不好或未采取防开裂措施，导致外墙粉刷层开裂使外窗耐候胶与基层产生裂隙，雨水可通过裂隙渗进结构中从而导致渗漏。

2 铝合金外窗渗漏防治措施

2.1 铝合金外窗窗体本身渗漏的防治

2.1.1 严格控制型材拼装工艺

a) 铝合金型材必须紧密拼接，型材断面处需涂刷密封胶，拼接作业需在无尘密闭空间操作；b) 组角内侧的腔壁和组角角码均需施打组角胶，角码在组角胶施打后仍需在型材内连续抽动数次，确保组角胶能完全浸没角码与型材的间隙；c) 型材组角完成后应对拼角位置齿槽施打中性硅酮密封胶并确保封闭严密；d) 型材拼缝需对齐，45°拼角部位不得出现高低差，型材拼缝宽度不大于0.3mm；e) 型材拼装完成后应对角码位置进行高压补胶，打胶至从拼缝溢出为止^[4]。

2.1.2 排水设计合理有效

为防止雨水因排水不畅积留在型材腔内，型材加工时应在主框下槛设置泄水孔，泄水孔长度以2~3cm为宜。同时窗扇也需设置泄水孔，窗扇应设两处泄水孔，泄水孔开设位置对应的角条应断开，与主框泄水孔位置对应。通过设置泄水孔有效的避免了雨水在空腔内积留导致雨水从框底上部浸入室内导致渗漏。

2.1.3 窗框与结构采用固定片固定

窗框与结构固定时应采用固定片固定，不得使用膨胀螺丝打穿外窗型材固定，固定片应使用镀锌铁片，厚度不小于1.5mm。

2.1.4 合理选择外窗参数

设计阶段应充分考虑窗户面积，合理的进行分割，并明确抗风压、气密性、水密性数值要求，避免因外窗结构不合理导致渗漏隐患产生。

2.2 铝合金外窗安装工艺导致渗漏的防治

2.2.1 填塞工艺控制

窗框填塞前基层需清理干净，填塞材料宜采用水泥

砂浆并参入适量防水剂，除窗框下侧及下侧两边向上延伸250mm外也可采用发泡剂填塞，如采用发泡剂填塞则在发泡剂施打后且未完全硬化前采取回压处理，回压深度以发泡剂凹进窗框本身2-3mm为宜，发泡剂必须连续施打不得出现缝隙。

2.2.2 窗台排水坡度合理有效

窗台抹灰施工时注意室内抹灰完成面高度应高于室外抹灰完成面高度，室内外高差不小于20mm。窗户外侧窗台应做成向外找坡，坡度不小于10%，排水应均匀，防止雨水集中在一处排出。窗上部檐口应设置滴水槽，滴水槽应能及时分散引导外墙集聚的雨水。

2.2.3 有效设置止水企口

在采用PC构件或铝合金模板时，窗洞口宜设置止水企口，企口深度不应小于25mm，以确保外窗缩尺时预留的填塞缝不会超过企口高度，且填塞作业时有足够的操作空间，防止填塞不密实或不连续，从而导致渗漏隐患的产生。

2.2.4 结构基层开裂防治

窗台抹灰施工前应设置护角，护角强度符合设计要求，抹灰层应分遍成活，窗洞口四周阳角位置宜采用加强网加强处理，加强网宽度不小于300mm。抹灰作业完成后，窗框四周应涂刷水泥基防水涂料。耐候胶施打宜在外墙抗裂砂浆完成后外墙涂料作业开始前施打，如此即防止耐候胶拉裂外墙涂料，同时外墙涂料也可对胶体进行保护。

3 现场渗漏试验

外窗安装作业过程中应在窗框安装完成后和外窗耐候胶施打完成后分别进行外窗淋水试验。外窗框安装完成后的淋水试验可采用喷壶或塑胶水管进行试验，使用喷壶或塑胶水管对窗框填塞部位进行淋水，淋水要求不少于5min，水流要有明显的成股流水，观察外框内侧是否有渗漏情况。外窗耐候胶施打完成后需进行外窗整窗淋水试验，整窗淋水试验可采用PVC淋水管进行，淋水管长度应覆盖外窗尺寸，沿水管间隔不大于100mm开设喷水孔，淋水管布置在檐口下50mm，出水水压不小于0.12MPa，淋水时间不小于1.5h。观察塞缝位置、窗框下口、窗体拼缝及组角位置是否渗漏，如有一种渗漏即判断外窗渗漏。

4 外窗渗漏处理

4.1 外窗填塞处理

对于塞缝部位的渗漏，如在外框安装完成后淋水时发现，则对塞缝填塞材料进行清理，重新清理塞缝基层，对基层清理情况进行验收，验收合格后重新进行填

塞并做淋水试验，直到淋水合格为止。如渗漏情况发生在外窗耐候胶施打完成后则先采取补刷防水涂料修补，如无法消除渗漏则对堵塞材料进行清除，重新进行堵塞。无论何种方法进行处理，修补后均需进行淋水试验，直至完全无渗漏情况为止。

4.2 泄水构造处理

对于窗框下口渗漏，可检查泄水孔是否正确设置，排水通道是否畅通，排水槽、泄水孔是否被垃圾堵塞。根据排查结果进行对应的处理并重新进行淋水试验。

4.3 型材拼缝的渗漏处理

如发现窗体拼缝位置存在渗漏，则需检查拼缝位置打胶是否连续、饱满，并对渗漏位置进行清理，重新补胶。对于组角位置的渗漏则应在窗体内侧的型材上开小孔，对组角位置注入发泡剂进行填充，以上修补措施完成后再进行淋水试验。

5 结论与建议

综上所述，铝合金外窗设计、生产、施工均具有较强的专业性，由此其渗漏的原因大致可分为窗体本身与安装工艺两种成因，笔者结合建筑管理的实操经验总

结了部分防治措施，但归根结底铝合金外窗渗漏防治的关键还是对工艺及工序的控制，优秀的防渗措施紧紧只是一种手段与工具，只有将科学合理的措施有效地落实到建筑管理的过程中才能切实地提高工程质量，实际生产作业中需坚持以人为本，提高人员质量意识同时结合科学合理的管理措施，进而达到减少铝合金外窗渗漏的出现，提高建筑物施工质量。外窗渗漏问题不仅承载着千家万户的安居乐业，同时也关系到参见各方的企业信誉，日渐多发的质量维权事件也提醒我们必须重视建筑管理的质量意识。

参考文献

- [1]傅喻.浅析铝合金门窗的安装与渗漏水防治措施[J].建筑与装饰,2020(9):188-190.
- [2]邵建国.铝合金门窗防渗水施工技术的应用[J].四川建材,2015(2):220-221.
- [3]包李浩.铝合金门窗防渗水施工技术的应用探讨[J].门窗栏目,2021(24):3-4.
- [4]王向峰.铝合金门窗防渗水施工技术的应用[J].城市建设理论研究,2015(21):4038-4039.