

建筑幕墙工程施工质量通病及防治措施研究

黄振龙 410182198210292519

摘要: 建筑幕墙作为现代建筑外立面的重要围护结构,兼具装饰性与功能性,其施工质量直接影响建筑整体安全性、美观性与使用寿命。本文结合建筑幕墙工程施工实践,梳理了当前幕墙施工中常见的质量通病类型,分析了各类通病的成因,并针对性提出防治措施,以期幕墙工程施工质量管控提供参考,降低质量问题发生概率,提升建筑幕墙工程整体施工水平。

关键词: 建筑幕墙; 施工质量; 质量通病; 防治措施

一、引言

随着我国城市化进程不断推进,高层建筑与大型公共建筑数量持续增长,建筑幕墙因自重较轻、造型灵活、装饰效果好等优势,得到了广泛应用。但幕墙工程属于多工序交叉施工项目,涉及材料进场检验、骨架安装、面板固定、密封打胶等多个环节,任一环节管控不到位,都容易引发质量通病,不仅会降低幕墙美观度,严重时还会威胁建筑使用安全,因此研究幕墙施工质量通病的防治措施,具有重要的工程实践意义。

二、建筑幕墙工程常见施工质量通病

2.1 幕墙骨架安装质量问题

幕墙骨架是支撑整个幕墙结构的核心部分,常见质量问题主要包括竖向龙骨垂直度偏差、横向龙骨水平度超标、连接件锚固不牢固三种。部分项目施工中,测量放线时未结合建筑主体结构的实际偏差进行调整,或者受施工人员操作不规范影响,导致龙骨安装完成后垂直度、水平度超出规范允许范围,不仅会增加后续面板安装的难度,还会造成幕墙整体受力不均匀,留下结构安全隐患。此外,部分项目为压缩施工成本,使用不符合设计要求的锚固螺栓,或者钻孔深度不足、锚固胶灌注不饱满,会导致连接件与主体结构锚固强度不足,骨架容易出现松动变形。

2.2 幕墙面板安装质量问题

面板安装是影响幕墙外观与使用性能的关键环节，常见质量通病包括面板缝隙不均匀、面板开裂脱落、表面平整度超标。以玻璃幕墙为例，部分施工人员在切割玻璃板块时尺寸控制不精准，或者安装时未预留足够的温度伸缩缝，会导致板块间缝隙宽窄不一，影响外立面美观性；若玻璃板块切割后边缘未进行磨边处理，存在微小裂纹，在温度应力与风荷载作用下，裂纹会逐步扩展，最终引发面板开裂。对于石材幕墙，部分施工单位未按要求对石材背面进行防碱背涂处理，安装后石材表面容易出现泛碱变色问题，严重破坏装饰效果，若干挂挂件固定不牢固，还可能出现石材脱落风险，威胁行人安全。

2.3 幕墙密封防水质量问题

密封防水是幕墙工程核心功能性要求，常见质量通病包括密封胶开裂、渗水漏水。部分项目施工中，打胶前未对缝隙基层进行清理，缝隙内存在灰尘、积水等杂物，导致密封胶与基层粘结不牢固，使用一段时间后就会出现脱胶开裂；部分施工单位为降低成本，使用不符合要求的劣质密封胶，或者打胶时不连续、存在气泡，也会引发密封失效，雨水会顺着缝隙渗入建筑内部，腐蚀内部结构与装饰材料，影响建筑正常使用。

2.4 材料进场验收质量问题

部分施工单位对材料进场管控不到位，导致不合格材料流入施工现场，比如铝合金型材壁厚不足、强度达不到设计要求，钢化玻璃未进行钢化处理，密封胶过期或者质量不合格，这些材料本身的质量缺陷，会直接引发各类施工质量问题，埋下长期安全隐患。

三、建筑幕墙工程质量通病成因分析

从当前幕墙工程质量问题产生的根源来看，主要可以分为四个方面：第一是施工管控体系不完善，部分施工单位没有建立针对性的幕墙施工质量管控流程，对各工序的质量检验不到位，上一道工序存在的质量问题未整改就进入下一道工序，导致质量问题不断累积。第二是施工人员专业能力不足，幕墙施工对操作精度要求较高，但部分现场施工人员未经过专业培训就上岗作业，对施工规范与设计要求不熟悉，操作过程中存在随意性，容易引发各类人为质量问题。第三是材料管控不到位，部分施工单位为压缩项目成本，刻意降低材料采购标准，或者对进场材料未按规范要求进行抽样检验，导致不合格材料用于工程施工。第四是前

期测量放线精度不足，测量放线是幕墙施工的基础环节，部分项目测量时未考虑主体结构的沉降偏差与温度变形，放线精度不足，为后续骨架与面板安装留下质量隐患。

四、建筑幕墙工程施工质量通病防治措施

4.1 强化骨架安装质量管控

针对骨架安装的质量通病，首先要提升测量放线精度，施工前应结合主体结构的实际验收数据，对放线基准进行调整，采用高精度全站仪进行测量，反复复核竖向龙骨的垂直度与横向龙骨的水平度，偏差控制在规范允许范围之内之后再行固定。其次，严格管控连接件锚固质量，按照设计要求选用符合规格的锚固螺栓，钻孔深度、清孔质量必须符合规范要求，采用锚固胶锚固的项目，必须确保胶液灌注饱满，锚固完成后要按要求进行拉拔试验，检验锚固强度合格后才能进行下一道工序施工。

4.2 规范面板安装施工流程

面板加工阶段要严格控制尺寸精度，加工完成后逐块检验尺寸偏差，不合格的面板不得进场安装。安装玻璃面板时，要预留符合设计要求的温度伸缩缝，玻璃边缘必须进行磨边处理，消除切割产生的微裂纹，安装时采用柔性垫块隔离玻璃与龙骨，避免玻璃直接接触金属骨架产生应力集中。对于石材面板，必须严格按照要求进行防碱背涂处理，干挂挂件要采用符合防腐要求的不锈钢材质，每一块石材的挂件固定点数量必须满足设计要求，安装完成后逐块检查牢固度，避免出现脱落风险。安装完成后要检查面板表面平整度与缝隙均匀度，偏差超标的面板要及时调整。

4.3 提升密封防水施工质量

密封打胶前，必须彻底清理缝隙内的灰尘、积水与杂物，确保基层干燥清洁，选用符合设计要求的中性耐候密封胶，严禁使用过期或者劣质密封胶。打胶过程中要保持连续均匀，排出胶缝内的空气，避免出现气泡，打胶完成后及时刮平表面，去除多余的密封胶，确保胶缝表面平整光滑。完成打胶后要做好成品保护，避免胶缝在固化前受到触碰或者进水，影响粘结效果。在雨季施工时，要做好施工面的遮挡，避免打胶过程中基层沾水，降低密封质量。

4.4 完善施工全过程质量管控体系

施工单位要建立良好的幕墙施工质量管控体系，严格落实三检制度，即施工班组自检、工序交接检、专职质检员抽检，每一道工序质量检验合格后才能进入下一道工序。加强施工人员专业培训，进场施工前必须进行技术交底与专业培训，考核合格后才能上岗作业，明确各工序的施工标准与质量要求。严格落实材料进场检验制度，所有材料进场时都要检查质量合格证明文件，按规范要求抽样送检，检验合格后才能用于工程施工，严禁不合格材料进场。

五、结语

建筑幕墙工程的施工质量直接关系到建筑的安全性与美观性，施工单位要充分认识到各类质量通病的危害，从材料管控、工序操作、质量检验等多个环节入手，落实针对性的防治措施，有效减少各类质量通病的发生。本文梳理的质量通病类型与防治措施，能够为幕墙工程施工提供参考，助力提升我国建筑幕墙工程的整体施工质量水平。

参考文献：

- [1] 王肖峰. 建筑幕墙工程施工质量通病及防治措施分析[J]. 工程技术研究, 2022, 7(12): 135-137.
- [2] 李刚. 建筑幕墙施工中常见质量通病及防治措施探究[J]. 中国建筑装饰装修, 2021(08): 138-139.
- [3] 张超. 建筑幕墙工程施工质量通病及防治措施[J]. 建材世界, 2020, 41(03): 78-80.