

# 浅谈城东美颂广场项目幕墙施工质量控制和安全管理

范海刚

浙江宏泰工程项目管理有限公司 浙江 湖州 313300

**[摘要]**伴随着经济增长和城市高速发展需求, 现在我国的建筑物越来越高, 建筑外型越来越奇特和不规则, 例如中央电视台的大裤衩、上海环球金融中心等地标建筑, 因此大部分建筑外立面和造型都需要靠幕墙施工完成, 幕墙的种类也越来越多, 这就对幕墙的施工工艺要求越来越高。因幕墙的作业面广, 各板材之间的交接处多, 所以施工幕墙施工质量控制难度较大, 带来的安全管理任务比较重。城东美颂广场在幕墙施工过程中存在原材料质量把控不严、安装施工过程中技术交底和安全教育未落实, 导致存在浪费财力和人力, 以及存在诸多安全隐患。

**[关键词]**幕墙施工; 质量控制; 安全管理

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.1098

## 一、幕墙施工的现状概述

### (一) 幕墙施工的内容

幕墙主要利用各种坚固、美观、易于做出各种造型和功能的材料包围在主体结构外面, 使建筑美观更坚固耐用。现场主要的大厦和重要的体育馆等城市标志性建筑都使用幕墙作为建筑外立面。相对于传统的涂料和面砖, 幕墙具有结构耐久性和耐腐蚀性好、美观大方、装修档次高、易于各种不规则造型和特殊建筑上施工, 因此在建筑物外立面装饰装修中得到广泛的使用。但是带来幕墙安装的质量控制和安全管理难度加大, 如果质量控制不到位, 往往会出现板材平整度差、板缝错位、色差等感官质量问题, 甚至出现板材脱落的安全问题, 以及幕墙使用存在隔热和隔声性能差、渗水使用功能的质量问题。幕墙安装由于是在外立面和高空作业较多, 带来了施工的诸多安全隐患。在幕墙安装施工质量控制和安全管理过程中, 建立质量控制要点和安全管理措施是解决上述问题的关键。

### (二) 幕墙施工质量和安全管理的特点和要点

一、幕墙施工质量管理要点主要有1、进场原材料的检查验收2、施工过程的质量检查验收。

幕墙施工的质量影响整个建筑的美观和使用功能, 安装施工质量管理不到位, 常出现板材拼缝不均匀、错缝、板缝不顺直, 板材之间不平整等质量问题, 以及外墙渗水、保温隔热性能差等影响使用功能。建立质量控制点是解决上述问题的关键。幕墙原材料的质量最终影响幕墙成品的质量甚至整个建筑的质量, 工程质量在很大程度上取决于原材料的质量。因此我们要严把材料进场质量, 做到材料进场复检和检查各种材料资料。幕墙安装是形成最终幕墙效果的关键点, 因此要做好施工过程质量控制和隐蔽工程检查验收。

二、幕墙施工安全管理要点主要有安全管理的四大因素1、物的不安全状态。2、管理的缺失。3、人的不安全行为。4、作业环境的危险。

幕墙施工过程中施工机械的安全控制重点关注吊篮等施工机械、设备的安装和拆除以及日常的维保。加强日常安全巡查, 根据幕墙施工的特点, 各项目安全管理人员应经常深入作业现场, 检查已制定的安全技术措施、现场安全管理制度的执行情况、现场人员的不安全行为和物体的不安全状

态, 找出和消除安全隐患。

## 二、城东美颂广场幕墙施工过程中存在的问题

### (一) 工程概况

城东美颂广场1#-3#楼幕墙工程, 幕墙总面积17410m<sup>2</sup>其中1#楼幕墙面积3500m<sup>2</sup>、幕墙最大标高17.650m, 2#楼幕墙面积6420m<sup>2</sup>、幕墙最大标高27.800m, 3#楼幕墙面积7490m<sup>2</sup>、幕墙最大标高55.000m。幕墙材料种类有玻璃幕墙、铝板幕墙、石材幕墙、铝合金格栅、钢雨篷、连廊构架室外玻璃栏杆。因本幕墙工程安装面积大、安装高度高, 幕墙的材料种类多且幕墙外立面的造型复杂, 并且业主对工程质量要求高、工期紧, 因此幕墙施工质量和安全管理难度较大。

### (二) 施工过程中存在的质量问题

#### 1、幕墙工程施工材料存在的问题

幕墙工程项目施工管理过程中, 由于其选用的材料在质量和尺寸上存在诸多的问题, 最终影响幕墙安装的质量。一般存在以下问题: 一是铝材厚度不能满足设计要求。第二, 进场铝板颜色与设计不符。三、玻璃加工尺寸与现场不符合。第四, 主次龙骨连接件采用普通型钢, 影响连接节点的牢固性。第五, 后置件的尺寸和规格与图纸不符。

#### 2、幕墙工程施工中存在的问题

幕墙施工安装过程中, 部分后置件安装不到位, 主次龙骨焊接不到位。常见焊接焊渣未清理, 防锈漆未刷到位, 留下及大的安全质量隐患。铝板安装过程技术交底未落实, 部分螺丝未满拧。施工质量管控不严格, 造成幕墙面材填缝不密实、不顺直, 以及幕墙面材表面的划伤, 对幕墙工程的感官质量也有巨大影响。

### (三) 施工过程中存在的安全隐患

1、高出作业多: 本工程3#楼幕墙最大标高55.000m, 幕墙施工单位使用多台吊篮进行外立面幕墙施工作业, 带来作业风险加大, 而且幕墙展开面积17410m<sup>2</sup>, 现场使用吊篮85台。2、动火作业多: 幕墙金属龙骨多为焊接连接, 部分型材切割采用氧气切割, 因此动火次数和设备较多。3、垂直水平运输多: 本工程幕墙有石材、玻璃和铝板材料都是质量较重的构配件, 施工塔吊和吊车配合吊运作业。4、施工班组和人员多: 本工程有石材、玻璃和铝板幕墙及幕墙作业面广和作业高度大, 业主质量要求高、工期紧, 现场幕墙施工作业有6

个班组共72人，所以必须做好施工人员的安全教育并加强安全培训。

5、交叉作业多：幕墙施工与市政建设工程、精装修施工和亮化工程同时开工作业，交叉作业面积大，需要协调任务大，尽量避免交叉作业，同时做好交叉作业施工安全防护措施和警示标示。

### 三、幕墙施工质量控制和安全管理措施

#### （一）幕墙施工过程质量控制的措施

第一，做好幕墙工程原材料的质量控制第一，做好幕墙龙骨原材料的质量管理控制。在幕墙工程施工中，要确保每一种结构型材都有完整的质检报告和出厂合格证，相关复检性能也必须符合设计规范要求。本工程龙骨主要选用铝合金型材和型钢，型钢是幕墙系统工程项目所用的主要包括钢材，因此也必须能够保证其外观的质量，不能裂缝、划痕、空洞等问题。铝合金型材的出厂合格证和性能检测报告必须齐全，断面尺寸、涂层外观质量、色差、厚度等性能必须进行检查和记录，能满足幕墙工程施工规范和设计的要求。在施工现场堆放的型材中应进行随机抽样，检查材料外观质量和铝合金的保护膜的完好，以保证结构型材原材料的质量合格。

第二，做好幕墙用各种胶材料的质量管理控制。幕墙工程施工中使用的密封胶应定期取样确保其化学性能满足设计要求。在结构胶进场时，还应该做好结构胶材料以及生产厂家、型号、出厂合格证、性能分析检验工作报告的审查，还要对材料现场抽样送检，确保其符合实际施工技术设计要求。

第三，做好幕墙防火、保温材料的质量控制。材料进场必须有合格证和出厂检测报告，防火材料的耐火等级符合设计和规范要求，保温材料的保温性能符合设计节能要求。防火保温材料必须安装牢固防治脱落，做好上下层孔隙的防火封堵。本工程采用岩棉板做为幕墙保温材料，防火采用岩棉填充密实，镀锌钢板封盖。因此确保材料合格和符合设计规范要求。

第四，做好幕墙安装工程质量管理控制。幕墙预埋件施工质量的控制对幕墙工程的整体施工和安装质量有重要影响。因此幕墙和主体架构连接的预埋件应在主体结构施工中按设计要求预埋。并且复核预埋件的位置、牢固度、轴线等。在安装的过程中，应首先放好龙骨的线，确保外立面满足设计。然后构预埋件、主次龙骨进行连接，并做好各隐蔽工程的检查验收。这里要特别注意的是，预埋件和连接件之间必须保证安装牢固。主龙骨和次龙骨焊接处，且进行防腐、防锈处理，另外做好预埋件及部分后置件的拉拔检测工作，最终确保幕墙安装关键点的质量。

在幕墙施工中做好原材料进场和材料加工质量控制，以及在幕墙安装过程施工中质量控制，能幕墙安装工程保质如期的完工。

#### （二）幕墙施工安全管理的措施

1.做好管理上的安全：建立健全施工企业和项目部的安全生产管理制度，将安全管理制度落实到位、落实到每一位工程参与者，发挥各班组长的班前安全教育，由施工企业安全负责人带头，安排项目专职安全管理人员，形成公司、项目、班组的三级安全教育。平常开展公司、项目安全培训，提高人员的安全意思。每位工人进场前必须实名登记和参工伤保险，是对公司的负责，更是对工人的安全保障。

2.做好技术上的安全：例如在幕墙施工中龙骨安装、幕墙面板安装、幕墙材料的吊运等等工序施工作业前须做好安全技术交底。做好安全技术交底，确保施工人员安全作业的前提和保障。根据项目施工实际和设计图纸编制专项施工方案和应急预案，并将方案切实落实到现场施工和每位施工人员。

3.做好作业环境上的安全：根据施工工期和施工工序，合理安排施工现场材料堆放区和工作面。确保各材料按需和按序堆放，并且便以材料的转运和吊装及存储。施工作业环境确保临边、预留洞口安全防护措施和安全警示牌到位，不留危险作业面。

4.做好人员的安全：由于幕墙施工涉及作业性较强以及高空危险作业较多，因此安装队伍必须选用专业的施工人员，部分特种人员还须持证上岗。工人施工前做好安全教育和安全培训，施工人员严禁带病作业和酗酒上岗，进入施工现场必须佩戴安全帽、高空作业戴好安全带。

5.做好施工机械设备的安全：从施工机械、设备进场先检查各出厂合格证、复检报告和安全生产许可证及备案等相关资料。施工前编制施工机械安拆的专项施工方案和应急预案。部分施工机械、设备年数较长的必须经相关资质单位做性能检测，像吊车、施工升降机、塔吊和吊篮的拆等特种机械设备必须专业人员持证上岗操作，日常做好施工机械、设备的检查和维保。吊篮、吊车等机械施工作业时上下同一工作面施工，加强施工机械作业区的安全隔离和悬挂警示标牌。

幕墙安全施工中主要建立完善安全管理制度，特别做好施工人员的岗前安全教育和技术交底，并加强施工现场安全巡查和做好施工机械设备检查、维护，减少和消除安全隐患，能使幕墙安装施工安全。

#### 结语

根据城东美颂广场幕墙施工的质量控制和安全管理，在实践中巩固理论知识，用理论知识服务实践，受益匪浅。

#### 参考文献

- [1]刘丰，建筑幕墙工程安全管理要点，2018年10月18日
- [2]张文渊.玻璃幕墙工程中的质量问题与控制措施[J].玻璃，2003，（03）：94.
- [3]刘海亮.从某工程管理中存在的问题谈幕墙工程项目管理[J].建设监理，2008，（01）：95.