

浅谈建筑幕墙的常见质量通病及其控制

丰 俊

(丰城市工程建设监理公司)

所谓建筑幕墙是指由玻璃、金属、石材、混凝土等板片作墙面板材,与金属构件组成的悬挂在建筑物主体结构上的非承重外围护墙体(结构)。幕墙可以分为框格构造体系(如明框幕墙、隐框幕墙、半隐框幕墙和全玻幕墙)和嵌板构造体系(如带附框的金属板、石材板或不带附框的金属板、石材板幕墙等)。我国建筑幕墙从上个世纪八十年代初兴起,至今已有近二十年的历史,目前已成为现代建筑的象征,一些县级城市的主要建筑物近几年也开始采用建筑幕墙。

我国从1996年开始颁布了一系列的幕墙技术规范、行业标准,用以规范幕墙工程的设计、施工与验收,但是目前在幕墙工程中仍存在较多的质量通病。本人结合自身工作经验,谈谈一些常见的质量通病及其控制方法。

1 设计图纸不甚规范

1. 现象:无设计说明;缺少结构计算书;缺少节点样图;避雷、防火、防排水措施不当。

2. 控制方法

(1)幕墙应由有相应资质的幕墙专业单位设计。幕墙工程专业性较强,而幕墙专业单位对幕墙工程构造、用料、节点处理等业务较熟悉,其设计的图纸便于指导施工。

(2)加强对设计文件的审核。幕墙设计完成后,应由技术负责人对幕墙的性能、构造和安全进行总体审核,特别是对计算书、节点大样图,防排水、避雷、防火系统的处理,保温隔热措施,用料和施工要求进行审核。对计算书的审核应包括预埋件、锚固节点、横梁、立柱、板材、结构胶强等强度的验算。专业设计完成后,应交该建筑工程的建筑设计单位确认,并经专门设审机构审核。

(3)由于幕墙涉及建筑、结构设计、防排水、消防、避雷、安装等多个专业,因此在设计过程中,专业设计人员应互相配合好,并且还应对土建设计加

强沟通。

2 铝合金型材不符合要求

1、现象:型材部分受力截面小于设计要求;型材未经阳极氧化或其他表面处理,或者其厚度未达到处理厚度要求。

2、控制方法。

(1)加强对有关人员的业务素质培训和质量意识教育,不能采用降低质量要求的方法来降低成本。

(2)加强对产品加工和进货时的检验,对使用材料的质量应严格控制。

3 硅酮结构胶、密封胶品种、性能不良

1、现象:购进了酸性或碱性的硅酮结构密封胶;硅酮结构胶、耐候密封胶的性能(特别是硅酮结构胶的粘结强度)未达到技术指标要求。

2、控制方法:

(1)酸、碱性胶使用在幕墙上,会给铝合金带来不良影响,甚至影响结构硅酮胶的粘结力,因此必须确保采用中性胶。

(2)硅酮结构密封胶应选用法定检测合格的产品,购买进口结构胶、密封胶要到指定委托销售点购买,同时应索取产品商检证、保证书和试验报告及质量保证年限。购买国产胶,应购买经国家批准销售的产品,其性能必须符合《建筑用硅酮结构密封胶》(GB16776)的规定。

(3)在使用前,必须对每批胶现场取样送国家指定检测机构测试,相容性、剥离粘结性能符合要求后才能使用,不得先使用后试验。使用时要核对检查批号和日期。

(4)已测试合格的双组份结构胶在注胶前经混匀性试验及拉断试验,符合要求后才能使用。

4 密封胶与基材交界处有气泡或脱胶,对组件进行切开剥离试验时,结构胶与基材剥离。

控制方法:(1)在胶使用前,必须对幕墙工程选

用的铝合金型材、玻璃、双面胶带、硅酮耐候密封胶、塑料泡沫棒等与硅酮结构密封胶接触的材料做相容性试验和粘结剥离性试验,试验合格后才能进行注胶。

(2)注胶前,与结构密封胶接触的表面必须按操作要求进行净化,净化后的构件应在一小时内进行注胶,超过时间或再污染时,应重新净化。

(3)在组装时,净化过的构件不能随意移动,以免再次污染影响粘结。

(4)双组份结构胶在注胶前须搅拌均匀,试验反映无气泡后用机械注胶,以保证注胶密实。

(5)结构密封胶超出有效期限,严禁使用。

5 预埋件安装质量较差

1、现象:预埋件偏离设计位置、漏放;防腐处理不到位。

2、控制方法:

(1)预埋件的位置应根据设计规定的中心线进行控制,同时必须在混凝土浇注前埋入,并可靠地固定在模板上或钢筋上。

(2)当预埋件漏放、偏离设计位置时,使用后置埋件(膨胀螺栓或化学螺栓)应符合设计要求并应进行现场拉拔试验。

(3)施工过程中将预埋件的防腐层损坏,应按设计要求重新对其进行防腐处理。幕墙使用的金属附件,除不锈钢外,均应进行防腐处理。防锈漆质量应符合要求。

6 幕墙安装存在缺陷

1、现象:幕墙立柱与连接件、连接件与主体预埋件连接有偏差,进出不一致,连接表面接搓不平整;横梁安装不平;横梁与主柱节点处理不规范。

2、控制方法:

(1)各楼层预埋件与铝合金框架立柱之间的连接件应通过设计确定三维调节余量,并提出节点防位移措施。

(2)安装立柱时,应将立柱先与连接件连接,然后再与主体预埋件连接调整。

(3)安装横梁两端的连接件时,应同时装上弹性橡胶垫。要求安装牢固,接缝密缝严密,同时应准确安装在立柱的预定位置。

(4)安装横梁,每端都应用螺丝固定连接件。在连接和柱上钻孔时,必须保证连接件上平面水平。

(5)安装横梁时,应对安装位置进行水平测量定

位钻孔,以保证相邻横梁或同层横梁标高的水平度。同一层的横梁安装应由下向上进行。

(6)立柱与立柱上下之间用铝合金芯管连接件连接,并按设计要求留伸缩接缝,同时用弹性好的密封胶打注饱满严密,以防雨水顺着芯管外露部分渗入立柱腔内。

7 防火系统不规范。

1、现象:楼层上下面未用不燃材料封闭;防火材料敷设缝隙未预密封;幕墙四周与主体结构之间的缝隙,未采用防火保温材料填塞,形成垂直通道。

2、控制方法:

(1)防火层与幕墙和主体结构间的缝隙,应用防火密封胶封闭。

(2)加强技术交底和工序间检查与隐蔽验收。

8 幕墙渗漏

1、现象:幕墙四周与主体结构间渗漏;幕墙开启门窗处渗漏;幕墙接缝处渗漏;室内冷凝水无法排出。

2、控制方法:

(1)幕墙四周与主体结构间的缝隙,应用防水保温材料堵实,内外表面用密封胶连续封闭,保证接缝严密不漏水。

(2)在开启部位和幕墙压顶及周边等构造复杂、易渗漏部位施工时,应加强检查,发现密封不良、材料性能达不到要求时,及时整改或更换。

(3)幕墙在安装前应做抗风压、抗空气渗透、抗雨水渗漏性能试验,试验结果达到设计规定方能进行安装,安装过程中,应分层进行抗雨水渗漏性能的淋水试验,及时发现、调整、解决渗漏。

(4)组装时应注意各连接处连接严密,防止有阻水现象,以保持内排水系统畅通。

(5)冷凝水排出管及附件与水平构件预留孔连接应严密,与内衬板出水孔连接处应设橡胶密封条。

9 质量保证资料不规范。

1、隐蔽工程验收项目不全。

控制方法:明确在施工过程中,应对构件与主体结构的连接节点的安装、幕墙四周、幕墙内表面与主体结构间隙节点的安装、幕墙伸缩缝、沉降缝及墙面转角节点的安装,幕墙防雷体系接地节点的安装等项目进行隐蔽验收。

2、未进行三性测试(无报告)、没有分层抗雨水

建筑门窗用材的演绎

刘绍平

(深圳职业技术学院 518055)

摘要: 本文介绍了门窗用材的演变,认为门窗用材的变迁是人类发展的进步,是人类对环境保护作出的巨大贡献。

关键词: 建筑门窗用材; 节能; 环境保护

门窗在房屋建筑中属围护构件,但它是房屋的重要组成部分。在不同的情况下,有分隔、采光、通风、保温、隔声、防风雨、防火等不同的要求。在建筑美学中,门窗不论在房屋的外观立面处理上还是在室内装饰中都起着非常重要的作用。它在无言中传递着人类特有的文化气息,体现着人类审美情趣和生活内涵。随着空调设备的普及,对门窗的水密性、气密性的要求越来越高。随着生活质量的提高、环保概念的渗入,对门和窗要求坚固耐用、美观大方、开启方便、便于清洁维修。制作门窗的材料也由木材转为型钢、铝合金、塑钢、生物活性有机体材料等。建筑门窗用材也和人类的发展一样经历了使用天然材料、矿产加工的金属材料到合成材料再到利用生物技术生产的并具有活性的有机体材料这么几个时期。在门窗用材上也体现了可持续发展的人类开发战略。能源是世界各国科学家都在研究的主题,对能源的开源节流成为建材行业永恒的追求。门窗在建筑围护结构中虽占据面积不大,但却是室内热量外流的主要部位,热能损失一

般占到建筑物整个热损的 1/3 左右。因此建材行业对门窗的节能研究非常重视。节能、环保、经久耐用,建筑门窗用材迄今为止经历了 5 个阶段。

1 木制门窗

木材是一种天然有机质材料,用木材制作门窗,有着非常悠久的历史,据历史记载,在新石器时代就开始使用,目前仍在使用。这主要是由于其特点所决定的。木材具有很多优点,如木材分布广,可以就地取材,轻质高强,易于加工,接合构造简单。有较高的弹性和韧性,导热性低,保温性能好。用优质的木材制作门窗比较耐用,若用劣质或没经干燥定型的木材制作的门窗,容易因木材受气候影响产生变形开裂或腐朽、虫蛀等缺损,木材还易燃烧。木门窗颜色和款式也不是很丰富。现在由于人为砍伐森林严重,土壤沙化,沙尘暴肆虐,生态失衡,以其它材料代替木材,保护森林,爱护大自然已经刻不容缓。所以,我们应该节约木材,尽量不用木材制作门窗。

渗漏检查记录。

控制方法:

(1) 三性检测是提供给设计、调整其设计的,因此在设计方案出来后,就应进行测试,根据测试结果调整设计图纸。因此在施工前应进行三性检测并提供报告。

(2) 在幕墙施工至二~三层时,必须进行抗雨水渗漏性能检查,以后根据需要分层检查并形成检查记录。

3、结构硅酮密封胶质保书及检测报告不规范

控制方法:

(1) 质保书上除有反映密封胶本身的拉伸强度和断裂伸长率的哑铃形拉伸强度指标外,还应有反映与被粘结材料的粘结拉伸性能的 H 形拉伸强度指标。

(2) 结构硅酮密封胶不同批号的性能不一定一致,因此每批都应现场取样测试并提出报告。

(3) 与结构硅酮密封胶接触的材料都必须要有相容性试验合格报告。

(4) 必须提供产品质量保证年限的质量证书。