

高层建筑玻璃幕墙施工技术探讨

朱锐

北京兴怀基业建筑工程有限公司 101400

[摘要]幕墙施工是现在高层建筑比较重要的一个环节,在高层建筑施工的时候,一定要严格的进行幕墙的施工工作,同时结合其他的因素,对幕墙施工的每一个环节进行严格的把控,保证幕墙的安全性,这样才可以让高层建筑更加安全,保障人们的生活水平和生活质量。

[关键词]高层建筑;幕墙;施工技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1736

幕墙是高层建筑的外部围护装饰,部分幕墙具备实用功能(如双层通风式幕墙)。是一个独立的建筑结构,不承重。较高层建筑的主体结构而言,幕墙结构具有一定的可变形性。现代高层建筑比较常用的幕墙为玻璃幕墙和石材幕墙以及轻金属幕墙,随着材料创新和技术的进步,未来幕墙将趋向多元化、轻质化和智能化发展。幕墙独立的结构使其具有不稳定的特点,除了承担自重外,还受一些外力因素的影响,其安全性的保障相当重要。而且幕墙施工属于露天高空作业,对施工技术有较高的要求。行清洗从而避免二次污染。

1 高层建筑幕墙的发展现状

建筑幕墙在我国的发展势头良好,产量和质量都在逐年提升。在发展的同时,也面临一些挑战。针对我国高层建筑幕墙的发展现状,做出如下分析。

1.1 主要的幕墙分类属性

就社会需求和市场发展来看,目前高层建筑幕墙主要材质有三种,分别是石材幕墙、玻璃幕墙和轻金属幕墙。石材幕墙具有良好的稳定性,在防冻晒、防火隔热、抗震防水等方面的优越性明显。石材本身是常见的建筑材料,施工人员对其有丰富的作业经验,使用起来更加得心应手,故石材幕墙颇受装修行业的青睐。较其他材质的幕墙,玻璃幕墙最突出的优势是良好的透光性、美观。建筑结构本身的特点与玻璃幕墙的美学功能完美结合,整个高层建筑更加生动醒目,呈现出一种动态美。

1.2 现行建筑幕墙工程凸显的问题

不同材质的建筑幕墙在功能上各有侧重,要根据高层建筑的功用和实际需求进行选择。由于幕墙本身的属性和施工要求,这三类建筑幕墙在使用中凸显出一些问题。高层建筑幕墙,除了承担自身重量外,还需承受一些外力的作用,如风力、地震、冲刷等。幕墙对高层建筑和周围环境也会施加一定影响。石材幕墙自重大,安装难度大,一旦发生意外脱落,破坏力大;玻璃幕墙使用不合理会引发“光污染”;轻金属幕墙稳定性不佳,围护功能不理想等。这些因素都制约着幕墙作用的发挥。

2 高层建筑幕墙施工流程

2.1 测量放线

高层建筑幕墙施工放线需要遵循相关标准,结合主体设计和主体结构测量情况,用经纬仪校准每个区域的垂直控制线。用水平仪校准每一层的水平控制线,从而确定每个中心线,尽量消除误差。

2.2 主干骨架的安装

完成测量后安装主干骨架,遵循从上到下的原则,分开主要的竖料,施工过程中加强细节处理。同时,在安装过程

中应当保持竖直方向的垂直度。如果在一个里面中,垂直材料的安装应当保证在一个平面中。同时同一平面安装中也要保证横向装配材料的水平,尽量减少安装过程中的误差。

2.3 安装玻璃

将玻璃表面清理干净,擦拭干净后可以进入到玻璃安装阶段,安装中根据材料性能进行合理布置,充分考虑热胀冷缩带来的效应。镀膜玻璃幕墙安装中应当确保将镀膜面设置在室内,并且保证玻璃和部件之间预留间隔。如果玻璃幕墙带有隐框,需要采用不锈钢螺钉和铝板填充存在的间隙,同时配合使用塑料,确保填充均匀密实。在施工中要适当进行调整,在确保安装质量的同时尽量提高幕墙的美观性。

2.4 立柱的安装

在立体预埋件安装前应当连接立柱和连接件,然后有效地完成整个柱的安装。在连接好立柱后应当用直径为12mm的不锈钢螺栓固定好各个位置,采用至少为40cm的铝合金进行柱的对接,从而做好插芯的良好选用。对接过程中要保留一定间隙的伸缩缝,通常约为15mm,然后调整好框架位置并进行质量检查,确认无误后用硅酮密封好伸缩缝位置。

2.5 打胶

打胶过程中要确保整个施工环境的干净整洁,避免有杂质污染表面,对粘合格度和稳固性造成不利影响。按照从上到下的顺序进行横缝和纵缝的打胶施工,然后进行闭合施工。在整个施工过程中要注意打胶的完整性并做好检查,避免出现漏风等问题。

2.6 清洗

完成幕墙基本工作后要用专门的胶固定好框架和装饰构件,确定一切工作质量良好完成后要做好清晰共组,要从上而下进

3 高层建筑幕墙施工中的关键问题和施工技术

3.1 幕墙施工关键问题

3.1.1 施工材料

在建造幕墙时,如果施工所用的材料没有达到施工的标准,或者玻璃的强度不符合施工的要求,在施工时就容易出现安全问题。在施工的时候,假如连接的构件是普通素钢,就会在很大程度上对连接的牢靠性造成影响,在对结构进行设计的时候,施工使用的应该是钢化玻璃,不过在现实施工时,使用的是质量一般的镀膜玻璃,不能保证施工的质量,甚至发生安全事故。

3.1.2 幕墙外观

在幕墙施工结束之后,可能会出现一些问题,比如:板缝不平直,版面不是很平整、在幕墙的表面有一些污点等,这些问题就会让幕墙在外观方面有一些问题,还会影响其装饰的作用。

3.1.3 施工过程

在幕墙施工时,可能会出现下面这些问题:(1)预埋件的位置没有严格按照设计要求落实;(2)在防水方面没有严格按照施工标准进行,防水材料直接接触了幕墙;(3)温度和湿度方面没有达到施工的要求。在幕墙施工的过程中,一定要多多注意这方面的问题。

3.2 高层建筑幕墙的施工技术

3.2.1 幕墙的安装施工技术

在高层建筑施工时,幕墙的施工工作是其中比较重要的一个环节,为了能够让预埋件更加顺利地放置到模板中,在制作的时候,应该严格把控尺寸,通常情况下,尺寸使用的是负公差形式。在安装预埋件的时候,一定要注意位置的准确,进而将预埋件和主体结构进行焊接,这种操作能够让混凝土浇筑的时候,预埋件不出现位移的情况。预埋件下面的混凝土,要注意其密实度方面的问题。埋件,一定要注意其位置准确,而且标高低于10mm,埋件在施工时,误差尽量要低于20mm。

3.2.2 主龙骨的安装施工技术

在安装主龙骨的过程中,一定要严格按照节点图把竖骨料放到连接件之间,连接件和竖龙骨接触的位置要注意有防腐贴片,然后使用螺栓穿入,还要注意严格遵循图纸的要求进行后续的施工作业。立柱之间,要使用插接件的连接方法,安装好竖骨之后,要注意将其进行合理的完善,横向调平的时候,范围大于三根,竖向的时候,相邻大于两根。两根之间,要注意安装的标高的误差不能超过3mm,同一层立柱的标高偏差要小于5mm。与此同时,主梁的垂直度方面,使用吊锤合理的对其控制,通过定轴线之间的水平线合理的把控平面度。

3.2.3 次龙骨的安装施工技术

次龙骨安装横梁之前,竖龙骨和横梁之间应使用柔性贴片进行连接,然后使用螺栓进一步连接。在安装横梁时,要保证其是水平平整的,把螺丝拧紧。在安装骨架时,要注意防雷和防腐方面的施工作业,在防腐的角度来说,一般应该使用无机富锌漆,并且要前后刷两遍,在厚度方面一般情况下不能低于100mm。假如竖向的方向要进行防雷,要在电气连通方面做好相关的工作,在施工时还要做好记录的工作,在确保质量达到施工要求之后再组织报验,验收合格之后就可以进行后续的施工作业。

3.2.4 玻璃安装的施工技术

在安装玻璃之前,在钢架、铁件、立柱等方面做好认真仔细的检查工作,在确保这些方面都合格之后才可以进行施工材料的放置工作,在这个环节中,一般是由上至下的施工顺序。在进行安装的时候,相邻玻璃棉和板缝的平整、垂直的程度都可使用拉线进行合理的控制,在缝的宽度方面,可以使用模板来对其进行控制。在安装玻璃的过程中,首先要对其临时加固,使用拉线的措施逐渐的保证其平整的程度。除了这些方面,在安装时,还有一些缝宽的误差,要注意把这些误差合理的分配到胶缝中,尽量不要都在一块面材或者一条缝之中发生误差,保证施工的顺利进行。

4 提高幕墙施工技术与质量的控制措施

4.1 严把证书、资质的审核关

我国在幕墙施工的方面,有关标准越来越严格,还颁布了一些幕墙施工的规范,这就使幕墙施工和设计时有了一些参考。与此同时,在幕墙施工的时候,相关的施工人员必须

要有相关的证件才可以进行工作。所以在现实施工时,应该注意把控好企业的证书和资格证,保证其施工过程严格按照标准进行,进而保证幕墙施工的整体质量。

4.2 严把材料、产品的质量审核关

在幕墙施工的时候,使用的施工材料通常都是骨架材料、板材、墙缝材料等,要严格控制施工材料的质量,才能够保证幕墙施工的整体质量,所以,在施工时,应该对施工材料的质量进行严格的审核工作,施工所需的材料都要有相关的合格证,一些重要的材料还需要有权威机构的检验报告。要注意对施工材料进行随机的检查,保证施工材料的质量达到施工的要求,如果出现施工材料质量不达标的情况,就要严禁使用。幕墙施工的时候,还可能会使用一些成品和半成品构件,对这些材料也要进行严格的质量审查,保证施工的各方面都符合施工的标准。

4.3 做好施工组织设计工作

在工程建设的时候,施工组织设计工作一定要做好,合理的控制施工材料和人力,对物力、人力资源进行合理分配使用,在施工的过程中对各方面进行严格的监督审查工作,保证幕墙建筑施工的质量达到施工的要求。除此之外,要做好施工组织设计工作,做好工作人员的责任、材料运输、监督审查等方面工作,保证施工的整体质量。在工程建设的时候,逐一分析幕墙建筑的规模和结构,进而制定好合理的施工组织计划,这样才能让施工顺利的进行。在施工组织设计的时候,要注意安全管理方面的内容,比如,施工过程中的技术安全、防火等措施。在幕墙施工前后,还要对施工进行严格的监督管理工作,保证施工的各项信息准确无误,这样才能够保证施工的整体质量水平。

4.4 做好设计图纸的检测及审核工作,以确保工程质量

当今社会正在快速发展,建筑结构的数量也越来越多,高层建筑已经发展成为比较普遍的建筑。幕墙施工就是高层建筑比较重要的一部分,设计人员一定要保证这方面的工作合理性。所以,有关设计人员一定要多掌握这方面的专业知识,在幕墙建筑设计时,不但要保证施工的质量,还要保证其美观,严格按照有关的设计标准进行设计工作。在设计的时候,可以参考有关的设计模型,并且进行进一步的完善和创新,保证施工设计的科学性。在施工的时候,每一部门都要积极的配合,严格落实好施工设计的要求,避免出现质量问题,保证施工的顺利进行。

5 结语

在社会的发展过程中,高层建筑幕墙施工技术会在很大程度上影响高层建筑建成之后人们居住时的生活质量。因此,不断地完善和创新高层建筑幕墙施工技术,保证施工中对施工人员的监管工作是非常重要的,只有这样才可以使施工顺利进行,保证高层建筑的各方面的性能。

参考文献

- [1]杜斌.现代高层建筑玻璃幕墙施工技术关键[J].居业,2021,04:90-91.
- [2]任建斌.浅谈高层建筑玻璃幕墙施工技术[J].建材发展导向,2021,1916:212-213.
- [3]胡舜文.浅谈高层建筑玻璃幕墙施工技术[J].绿色环保建材,2019,04:181.
- [4]华忠.现代高层建筑玻璃幕墙的关键施工技术[J].门窗,2018,03:7+9.