

建筑装饰幕墙的特点及发展前景分析

赵庭基

(中建七局建筑装饰工程有限公司, 河南 郑州 450000)

摘要 在国内外,幕墙已经发展了一百多年,主要分为探索、开发推广、提升三个阶段。当前在我国城市中建筑项目日益增多,而在建筑施工中,装潢玻璃幕墙不仅能达到良好的美观效果,还能起到很好的保护效果,从而使外观美观、干净,因此在当代建筑中得到了广泛的运用,但缺陷在于安装过程中由于幕墙的施工质量未达到相关规范,存在许多的安全风险。本文在参考国内外有关文献的基础上,简要地介绍了目前国内幕墙的发展现状,对玻璃幕墙、金属幕墙、人造板材幕墙、组合幕墙等方面的技术特征作了简要的论述,并提出相应的措施。

关键词 建筑装饰幕墙 玻璃幕墙 金属幕墙 板型玻璃幕墙 组合幕墙

中图分类号: TU767.5

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)08-0077-03

欧洲的建筑在19世纪中叶就广泛地采用了玻璃幕墙作为防护措施,但是由于技术上的限制并没有达到预期的效果,因而未能得到广泛普及。20世纪50年代以后,由于工程技术的飞速发展,大量的型材涌现出来,使建筑装饰幕墙被广泛应用在建筑装饰上。建筑装饰幕墙具有环保、节能、美观、易于维护等特点,是现代幕墙工程技术的基本保证。

社会经济的快速发展促使建设工程越来越多,装饰玻璃幕墙在工程建设中不但可以获得美观,而且可以起到很好的防护作用,因而被越来越多的现代建筑所采用。但其不足之处是,在工程建设中,幕墙工程的施工质量没有达到有关标准,因此有很多的安全隐患。根据国内外相关的研究资料,本文对幕墙的发展状况进行了简单的阐述,并对建筑装饰幕墙的技术特点以及发展前景进行了分析,希望能对广大同仁提供一定的参考。

1 建筑装饰幕墙技术的现状

1982年,广州国家的外销博览会上就用了一面玻璃幕墙,这是中国首次用玻璃来代替墙壁,也算是中国的一种新的幕墙形式,不过因为还没有正式的运用,所以,真正的幕墙设计,还是从1983年的北京长城酒店开始。可以说,北京长城酒店是中国内地首次出现了玻璃幕墙。20世纪90年代以后,伴随着中国快速发展的城镇化,我国的高层住宅建设出现了快速的增长。在许多大都市,特别是在快速发展的沿海大城市,幕墙的使用日益普遍。1983-1996年间,我国的玻璃幕墙技术还未成熟,所以从幕墙的结构到材质,乃至最后的安装都是引进了外国的技术,而国内却没有一套完整的工艺。因此,1990年之前,我国的幕墙行业经历

了一场重大的波折,在全国范围内掀起了一股热潮,但由于技术水平不高,缺乏相关的技术支撑,也缺乏相关的法律和政策,导致了幕墙行业的发展遇到了瓶颈。

2 建筑装饰幕墙的概念

幕墙是一种不承担主体结构作用的外墙外装饰物。建筑装饰幕墙就是一种用来装饰的墙壁。它采用各种轻质美观而又坚挺的建材取代了传统的墙体工艺。在整个幕墙结构中,也存在着一定变形的可能。建筑装饰幕墙具有环保、节能、美观、隔音、易于维护等优点。除此之外,建筑装饰幕墙的外表很精致,就像是为建筑披上一件美丽的外套。

3 建筑装饰幕墙的类型

建筑的多样化直接造成了幕墙的多样化,各类幕墙无论在功能上还是在视觉效果上都显示出其独特的特点。根据幕墙结构的不同,可以将幕墙分成玻璃幕墙、金属幕墙、人造板材幕墙、复合幕墙;根据幕墙结构的不同,可以划分成单体幕墙和组件幕墙。另外,还出现了双层幕墙、光电幕墙等新幕墙。

3.1 玻璃幕墙

正如其名称所示,玻璃幕墙是一种以玻璃为主体的装饰性的幕墙。按其支承形式可划分为框架式玻璃幕墙、全玻璃幕墙和点支式玻璃幕墙^[1]。框架式玻璃幕墙本质上是由玻璃板组成,但是由于其周围有一个金属支架,所以叫做框架式玻璃幕墙。在框架式玻璃幕墙中,也可分为全框玻璃幕墙、隐框玻璃幕墙、半隐框玻璃幕墙。除此之外,玻璃幕墙还分为两种,一种是单体型,一种是组合型的,两者之间的主要差别在于建造方式。总体而言,玻璃幕墙是当今建筑中一种独特的墙壁形

式,其最突出的特征就是将建筑学、美学和环境保护等元素结合在一起,而在光线的折射下,建筑也会散发出各种色彩,形成一种动感之美,为整个城市增加了几分魅力。

3.2 金属幕墙

在国内,金属幕墙技术的发展从20世纪70年代后期发展起来,当时的幕墙行业刚刚兴起,很多的幕墙公司都在大力发展,因此安全、牢固、安装方便、价格低廉的铝型材被人们广泛所采用。金属幕墙在幕墙的发展中有着巨大的潜力,从最初的仿造、到现在的自行开发、从一个小型的项目到一个大型的项目推广,从在生产和建造中的低档产品逐渐过渡到生产高新技术产品,铝合金作为一种新型的幕墙材料得到了迅速的发展^[2]。1990年,金属幕墙在美国已经得到了广泛的使用。由于其重量轻,因此在工程上的应用更为广泛。且颜色丰富,具有良好的弹性和韧性,因此在工程建设中具有良好的应用前景。所以铝板幕墙就成为一种非常流行的金属装饰幕墙。

3.3 板型玻璃幕墙

人工合成的板型玻璃幕墙是一种非常优良的材料,如:耐冲击性、耐水性、耐湿性、耐磨性、耐风性等特性,甚至在户外暴晒时也不会褪色。另外,不易沾染污垢、易于清洗的特性也成为大家喜爱的一大优势。除此之外,其易于维修和维护,还有很好的吸震性能,这让其在抗震的建筑物中得到了广泛的应用。现如今,采用该技术生产的木塑复合板是目前一种格外流行的新型墙体结构。

3.4 组合幕墙

组合幕墙是由各种不同类型的玻璃、金属、石材组合而成的一种组合结构。在日常生活中,高层建筑中都会使用组合幕墙。高层建筑通常在建筑的外观、保温、散热等方面都要考虑到,同时还要兼顾工程的难度、高空作业的安全性、经济性等综合因素,因此在高层工程的设计中,通常都会使用组合幕墙的这一设计思想。

3.5 智能型呼吸式幕墙

智能型呼吸式幕墙是一种“双重环保”的建筑物。其中的双层玻璃幕墙具有很好的消声性能,其结构特点使其具有“呼吸效应”。使用者可以感受到冬天的温暖和夏天的凉爽,还可以降低因极端气候而产生的不舒适感。在建筑物中应用两层结构,可以节约30%~50%的能耗。幕墙体系包括内幕墙和外幕墙,内幕墙通常为带框幕墙、活动幕墙,外幕墙通常采用带框幕

墙或点状支撑的幕墙。除此之外,室内和室外设置的间隔间可以使其具有较好的隔热、隔声性能。

智能型呼吸式幕墙是通风幕墙的一种扩展形式,它是在智能化建筑的前提下,对建筑的辅助技术(暖、热、光、电)进行适当的调节。通过对幕墙材料和太阳能的有效利用,并通过程序有效地调节室内的空气、温度和光线,达到在建筑的运行中节约了能耗,减少了制造和建筑成本的目的^[3]。智能型呼吸式幕墙主要由通风幕墙、通风系统、遮阳系统、空调系统、环境监测系统、智能化控制系统等组成。智能通风幕墙的核心是由功能需求向控制方式、从信息获取到执行命令的整个流程的智能控制。包括气候、温度、湿度、空气新鲜度、照度测量、通风空调遮光等设备的操作状况的收集和监控、电源的结构和监控、建筑的电脑等。

4 幕墙的特点和优越性

建筑装饰幕墙具有三个主要特点:美观、节能、易维护。建筑的装饰性玻璃幕墙基本上覆盖在主体结构的表层,主要应用在主体结构的外部。其不仅具有节能环保、美观、隔音效果好等诸多优势,建筑装饰幕墙还具有良好的艺术性和灵活性,建筑师可以根据自身的构思,结合光线和周边环境,达到与自然环境的完美结合,既降低了高楼的压力,又增加了城市的美观。由于建筑装饰幕墙是一种系统化的结构,因此它的建设周期更易于管理,而且建设时间也更少。并且由于大部分的建筑装饰幕墙都具有抗风、抗震性能,因而成为高楼大厦的首选。

5 建筑装饰工程中常见的质量问题

5.1 原料品质问题

在建筑幕墙的施工中,幕墙往往会被阳光和雨水冲刷,并且大部分的梁柱都会受到一定的损害,一些铝柱的阳极防腐材料在15微米以下,很难起到很好的防护效果。而且,有些项目需要使用钢化玻璃,但建筑公司为了节省资金,选择了半钢化的、常规的玻璃幕墙,导致玻璃幕墙本身的硬度不足,无法承受较大的压力。另外,在一些幕墙项目中,采用的是不合格的开幕墙构件,容易产生变形,从而降低了使用的安全性。

5.2 构件的品质问题

在幕墙工程中,构件的不合格是工程质量的一个主要原因。在铝合金型材料的切削加工中,由于切削精度不足,使得邻近部件的间隙过大,甚至有的幕墙在切削完之后,没有进行边角加工,会出现折断,也有的在施工中使用结构胶水,这样就很难达到所需要

的温度和湿度,再加上没有进行清洗,很可能会被污染,影响最后的成品效果。

5.3 关于品质保障的问题

在众多的建筑装饰幕墙项目中,存在资料缺失、规范性差、缺项较多等问题。如果所选择的材料是进口材料,则缺少必要的质量检测报告,还会出现所选择的材料缺乏兼容性测试结果等问题。除此之外,许多项目缺少铝合金材料质量保证书、氧化保护膜的厚度检测,密封材料和防火材料缺少合格证,还有一些项目则缺少关于防火、防雷等安全防护措施记录。

6 做好建筑装饰工程质量的措施

6.1 把控幕墙施工工艺标准

由于建筑装饰工程中使用的构件和材料较多,因此必须严格控制原材料的尺寸、规格和性能,确保在工程中能够符合有关的规范。还要对幕墙工程的具体环境、工程工序进行细致的剖析,并对各个工序的工艺进行科学的安排。针对可能会对幕墙的工程质量和安全性产生重大影响的工程,应分别进行分析和研究,并制定相应的施工计划。在建筑工程中,幕墙工程的各个环节都要经过严格的程序设计,以确保工程的最后的质量和安全性,必须满足工程的基本需求,尤其是一些比较繁杂的构件,必须满足相应的技术规范。

6.2 做好装修工程的前期工作

在运输时,幕墙的各部分会出现一定程度的变形和损坏,而一些在运输中非常易损坏的零件,如挂件、密封材料、易碎配件等,必须要进行相应数量的备份。还要在运输过程中尽可能地防止与玻璃构件的撞击、污染、腐蚀等。在存放过程中,应尽可能地将幕墙与主体建筑相连的预埋物存放在空间中,避免阳光、雨水、风力等因素的侵蚀,并根据相关的规范进行预埋。在装配前,要对各部件进行检验,确保其质量,并确保预制件的牢固稳定,位置精确。如有缺陷,应立即进行替换。在安装过程中,预制板与幕墙、主体构件的间隙要在设计许可的条件下进行,并对其进行检查,避免出现任何的安装误差。在进行工程建设前,必须进行测量和放线,使位置协调准确,结合紧密。

6.3 工程安装阶段的质量管理

在进行工程的时候,必须由专业的监理工程师进行全面的监控,并且要进行相应的测试和验收,还要有相应的工作日志,如果发现安全隐患和漏洞,要及时督促有关部门的工作人员及时纠正,并将其报告给工程管理人员。通常情况下,结构胶、型材以及其他

主要原料在建筑装饰幕墙中的应用都需要进行试验。在连接的地方,应按图样进行防水处理,确保工程的规范化。经过检验,确定没有漏水的问题,方能进行下一步的施工^[4]。

6.4 做好装修后的工程质量检查

要做好工程设计图纸,设计说明,结构计算书的验收。装修工程竣工后,应着重对工程的总体美观、安全性进行全面的检测,确保所有的原材料、构件、构件的合格证书、质量检验报告、现场监督记录、复查报告等都是完整的状态。针对渗漏防护施工,要对结构胶定期进行随机检查。为了确保密封条连接紧密、无皱褶,在工程中应按有关规范进行抗压检测、渗透性检测和抗变形检测。在后期的检查中,如果有任何的安全问题,要对其提出改善建议,并加以改正,使其符合要求。

7 建筑装饰幕墙技术的发展前景

伴随着高楼大厦的出现,建筑装饰幕墙的发展也得到了飞跃。回顾过去一百多年的幕墙发展,我们可以看到,由于新技术、新工艺、新体系以及新的材料的不断发展,幕墙技术的飞速发展,势必会引发一场新的幕墙技术革命,而中国的城市化进程越来越快,幕墙也将逐渐融入我们的日常生活之中。

8 结语

综上所述,在装修工程中,相关人员要对装修工程进行全面的质量检验,不仅要注重外观,而且要做到事前设计、事中控制、事后防护,以保证工程的安全。质量监督必须充分了解整体的安装过程,具有清楚的安全责任,能够依照相关法规进行项目监理,同时,施工企业要严格按照有关规范来进行施工,真正做到建筑装饰幕墙的质量控制,既能使装修幕墙具有良好的外观效果,又能确保产品使用的安全性。

参考文献:

- [1] 钟桂林. 建筑装饰工程中节能型玻璃幕墙的施工工艺分析[J]. 现代物业:中旬刊, 2021(08):35-36.
- [2] 黄威. 建筑装饰工程中玻璃幕墙施工工艺实践分析[J]. 中国房地产业, 2020(18): 133.
- [3] 矫富磊, 张晓东. 节能型建筑幕墙设计及其未来发展趋势的探究核心要点构架[J]. 智能建筑与智慧城市, 2020(09):48-49.
- [4] 申路. 浅谈建筑幕墙施工中易出现的质量问题及控制措施[J]. 建材与装饰, 2021(15):8-9.