

# 建筑外幕墙工程施工技术分析

国立庆<sup>1</sup> 王先慧<sup>2</sup> 李正伟<sup>2</sup> 张岩<sup>1</sup> 张冠杰<sup>1</sup> 王克加<sup>1</sup> 都炯武<sup>1</sup> 张合庆<sup>2</sup>

1. 中建安装集团有限公司 山东 济南 250000

2. 惠尊建筑工程(山东)有限公司 山东 济南 250000

**摘要:** 外幕墙施工对整个建筑有着十分有效的装饰与防护效果,既可以达到人们对建筑整体美观程度的需求,同时还可以根据一些需要设置广告。所以在建设工程施工过程中做好外幕墙施工的安排有着十分关键的实际意义,同时还可以增加工程的效益。但是在具体的施工过程中外,对幕墙施工有着相当多的技术要求,从施工的设计阶段到预埋件处理以及龙骨的施工等,都必须严格地依照国家有关技术规范的要求进行操作确保了外幕墙施工的品质,并保证了施工的稳定性的。

**关键词:** 建筑外幕墙; 施工技术

引言: 在某个程度上,在外幕墙工程施工的环节是不是能够获得保证决定着整体建筑的施工品质是不是能够达到规范,对它进行详细而广泛的调查不但能够对有关施工公司产生提醒效果,促使其增强在外幕墙施工过程的重视程度,还能够保证有关施工人员的生命安全,进而从总体上推动国家经济发展,随着科学技术的发展,新型材料自身的优点以及逐步下降的生产成本,将为其提供了更加广阔的前景。

## 1 建筑外幕墙工程施工概述

### 1.1 外幕墙工程定义

外幕墙建筑主要是指外立面的围护结构,不但对建筑起了一定防护效果,而且还能够提高建筑的整体观赏性,而精饰面建筑则是由地面与支承地面的预应力砼框架结构所组成,从中国早些年高层建筑还没有出现时就开始运用于建筑行业的,主要作为建筑的点缀工程,但随着人类对美化生活环境的追求,高层建筑的种类也在逐步增多并呈现出稳定增长态势,所以幕墙建筑常与照明工程、保温建筑等一起构成外立面结构,对提高建筑物的环境美化作用贡献着作用。发展前景社会的现代化建设在一定程度上推动着外幕墙建筑的建设,需求带动产出,在这个背景下轻便型建筑逐步进入了我们的视线中并引起了人们的广泛关注,而室外幕墙的施工材质包括了陶瓷片、玻璃、金属片等不仅具备了轻巧简单的特性,而且安全稳定性好,防水性能强,在这些特性的突出下使得我们在实施工程建设中更偏向于选用具备这些特性的建筑材料<sup>[1]</sup>。随着人类对新型材料研究的发展,以聚氨酯保温板材为代表的新型材料将在实际使用环境中越来越普遍化,相对于以往的保温材料其使用寿命更高,但就长期来看而言,随着科学技术的发展,新型材

料自身的优点以及逐步下降的生产成本,将为其提供了更加广阔的前景。

### 1.2 外幕墙施工特征

施工交叉,环节复杂是施工中最主要的特征之一。在正式进行施工时,需要先将环节精细化,因为施工工期的需要和某些环境的影响,施工交叉问题非常普遍,同时,这一特点也就反映了时间安排的紧迫,通常,外幕墙装修与室内装修收尾时,所以一旦前期的拖延将会导致室外幕墙施工工期无法如预期完成,而这种变动性通常在施工过程中尤为普遍,所以在前期做好的施工就要及时进行调整,把各种问题都考虑了进来。室外幕墙安装位置为露天高空的,在安装过程中有电焊、镶接等环节,为了保证施工的安全,通常在雨天或雷电等天气,都是不可以开展工作的,这也大大增加了施工环境的局限性<sup>[2]</sup>。对工程施工进度形成影响。

### 1.3 幕墙工程发展的趋势

建筑工程目前的技术水平历经几年的提高,在建筑设备和建筑施工技能上也得到了很大的提高。原来的建筑幕墙材质一般都较为厚重,而且材质也相对简单,但是随着幕墙建筑材料的开发,目前建筑幕墙的主要施工材质已经包括了无机玻璃钢、微晶玻璃和陶瓷板等材料,同时由于节能概念的出现,许多节能建筑材料也慢慢开始在建筑幕墙装修中进行使用。包括金属表面的保温板,由聚氨酯保温板材以及花雕饰面材料和玻璃纤维布构成,这些材质自身具备了很好的保温效果,并且可以降低环境污染,是目前玻璃幕墙施工发展的主要趋势。而除了施工材料的发展趋势,建筑幕墙施工技术在实用性方面也有了明显的进展,由最开始的装饰性能,逐渐扩展到当前的隔热保温、外墙防水、透光等多样化

的性能,所以功能多样化也一直是建筑幕墙研发的重要趋向之一。

## 2 建筑外幕墙的设计要点

首先,建筑外幕墙在施工的过程中需要从外观上多下功夫,其传达的理念直接影响着人们对建筑的直观印象因此,更加应该受到重视,体现出建筑艺术的美感。在对建筑外幕墙进行设计的过程中需要遵循可靠性的原则,这一原则是开展建筑建设的基础性原则,需要注意的是在进行安全设计时,应该关注风雪荷载以及温度应力等问题,还要充分考虑到人为对建筑外墙产生的影响,对于幕墙施工而言,大多都采用吊篮施工的方式,所以在检查工作中应该重点检查超高限位、错层施工等状况,加强对这些方面的安全控制,保证建筑外墙安全性的施工。除了安全性的原则以外,需要在造型的美观性方面多下功夫,这一原则是在建筑外围护构件的基础上得以实现的,将保护性与美观性的原则有机的结合在一起,建筑的功能才能进一步放大。最常见的装饰线条处理方式有线条分割,还有石材、栏杆接头以及玻璃等方面都需要进行精心的考量<sup>[3]</sup>。最后,还应该重视维修与保养。因为幕墙长期暴露于室外,经常要应对风吹雨打,所以定期进行保养是相当有必要的,这样才不会影响幕墙的正常使用。

## 3 设计原则

安全始终是施工中最关键且基本的原则,但这些年来,部分非法公司因为增加了外幕墙材料的美观性能,甚至为了降低成本,忽视了施工的安全而造成施工事故的发生,这也是中国法律明令禁止的,因为在施工过程中,这些做法无疑加大了不安全,不仅导致施工的安全也无法得以保障,而且施工的使用寿命也会大为降低,所以建筑设计师必须要坚持安全的原则并对每个环节都加以认真考虑,并针对影响建筑施工质量的各个环节都加以仔细的考察分析,因为毕竟施工的品质直接关乎着用户的安全问题与居住体验。可靠性的很大限度等同于稳定性,即是指建筑在外幕墙的设计项目施工完成之后,能够较早较快的投入使用,同时确保使用期限符合要求,这也就从一定程度上规定了在外幕墙建筑的功能特性一定要有保障,从整体施工的各个环节详细到每个墙面的安置和安装都必须有保证<sup>[4]</sup>。为了基本的安全、实用性,外幕墙需要提高房屋的美观度,现代化住宅中,房屋的安全基本能够得到保证,人们对美观性的重视已经大大超过了从前,甚至成为人们在挑选房屋材料时的必然条件,外幕墙施工中通常都会采用线条切割、材质匹配、板块镶嵌等方法,从而增加建筑整体与局部之间

的协调性、美观性,至于对细部的处理则尤为重要。经济性、可维护性、环保性,不管是在高楼大厦中或者基本的基础建设群体中都有每个公司在施工中需要考虑的重要方面,从而确保能够达到理想的经济性的同时符合建筑的设计要求,不至于给用户带来损失;此外,施工的合理性也需要得到保证,需要确保外幕墙能够与环境融合,不会给人过多的突兀感。

## 4 建筑外幕墙施工技术研究

### 4.1 外幕墙架构连接件的固定和调整

为了提升工程施工的效率,外幕墙的框架焊接件的安装与调节需要确保错误的最小化,除遵循有关机构制订的有关规定要求以外,必须努力确保框架焊接件总体的协调平衡,在这个过程中进行正确的计算是非常有必要的,这就需要有关部门专业技术人员都需要熟悉这门技能,在建筑物总体构造特征的基础上选用合适方法加以测定,然后再以测定数据为依据确定基准线,以建立工程总体架构以及焊接工作基础。必须明确的一点是前期偏差如果很大,会造成后期维护成本的提高,所以目前还可以通过设置样本的方法实现误差对比,从部分分析整个问题,当然这样的方法也可以提升一定效果。

### 4.2 优化建筑外幕墙工程施工安全

幕墙结构设计的安全也直接影响着整体建筑物的结构,所以除荷载要求之外,还应该充分考虑整体建筑构件的结构安全。而对于安全设计,还应该合理优化整体结构,并考虑防护设计。火灾。由于建筑将是全玻璃屋顶,所以,其配件的设计必须根据耐火等级高于三等的材料,以保证建筑的安全性,并按照实际状况来确定建筑物的架构设计。幕墙建筑同时也要优化结构,如防止冰雹以及某些不良的气候。闪电,以及其他危险原因的干扰。幕墙结构设计的要点是对幕墙上各种结构的合理设计,保证结构的材质,以及结构设计时都要符合相应的安全规范。

### 4.3 材料防损处理技术

外幕墙建筑由于位于房屋的最外面,因此非常容易遭受强风侵袭,所以需要进行抗损处理,一般涉及的最常见工艺就是防锈耐腐处理,为增加使用寿命,一般需要在材料上增加保护膜,在实际安装中也需要对不同的节点进行加强保护,同时保护层也需要重新涂刷到节点上,以便延长应用期限,在后期的养护工作中通常都需要进行二次维护或者反复进行维护,目前大部分的施工公司都选用了银粉作为涂层材质,其优异的隔水性也能够一定程度上进行抗锈防腐。

### 4.4 按照质量管理原则,准确贯彻与落实材料质量审

核工作

建筑幕墙工程施工质量现场管理者严格遵循管理准则,贯彻落实建筑材料质量审查工作,以避免不合格的建筑材料进入现场。而对于建筑材料的选用和管理等工作,设计机构管理者与施工单位管理人员必须立足于建筑幕墙的特点,严格把关,保证板材的品质。比如在模板的生产和应用上,施工人员必须根据具体制作环境温度和潮湿情况作出具体判断,防以免对模板品质产生不良影响。在高耐候密封胶的选用上,可根据建筑幕墙的施工要求及条件加以适当选用<sup>[5]</sup>。在进行初检的同时,必要时由相关质量监督部门开展建筑材料的抽查和检验,通过建筑材料质量反馈情况,判断此类建筑材料是否能够合理应用。如果出现了材料品质不过关情况,施工管理者就应当进行及时更换处理,避免因影响现场施工进度而产生的延误效果。

#### 4.5 发挥出幕墙节能设计作用

一直以来,玻璃幕墙设计的过程中,主要采用了单、双层玻璃材料。对于单层玻璃而言,双层玻璃能够达到节约热能、冷却能量的目的,然而处于阳光照射的环境下,容易产生各类问题与不足,带来对建筑热负荷不好的影响。通过借助百叶幕墙,可以达到对室内外温度的有效调控,发挥出其应有的作用。在这当中,鉴于增强型玻璃钢是典型的复合材料,由于里面含有了纤维结构,所以,具有优异的拉伸特性和耐弯曲能力,并且可以配合其他砵进行利用,达到完善幕墙性能的目的。当进行幕墙喷涂施工的过程中,应委派专业人员进行负责。当系统掌握水泥混合物特征的基础上,借助喷砂的方法,能够体现出一定的金属感。

#### 4.6 设计理念的创新

在全世界很多地方,幕墙造型的风格都不是突破或革新,主要以玻璃为主。只有在艺术馆或是和艺术关系很大的地方才能够产生独特的艺术感觉。这也侧面体现了中国设计师缺少设计理论的创新与探索,也缺少对设计的自身感悟与见解。所以,必须扩大幕墙设计内容,在提高实用性的情况下,最大限量地对设计理念者进行改革与革新<sup>[1]</sup>。另外,中国设计师个人或设计组织也需要去世界各个国家和地方进行实地考察与交流,并敢于与世界不同的设计观念者进行思想的交流与实践上的学

习,借鉴各个区域建筑环境的建设实践,了解各种发展背景下,设计实现其功能的主要途径,在今后的项目工作中可以交融贯通,为自己所用。

#### 4.7 全方位提升现场参建人员的综合能力,深化现场施工内容落实效果

建筑幕墙项目的施工所涉及的技术要点知识比较多,一旦没有经过严格把控,就很容易产生产品质量问题。施工参建管理人员的综合素质评价将对建筑物幕墙工程施工管理的实施状况产生直接作用。根据当前实施状况分析,在建筑幕墙项目施工的主体意识以及工程质量控制等方面都相对薄弱。如此一来,将直接造成项目现场的施工技术交底状态不佳以及工程质量问题情况的频繁发生<sup>[2]</sup>。因此为了缓解这一情况,要求施工单位应当努力地提高对现场参建人员的保护意识,通过进行现场技术培训等方式,认真搞好技术交底工作,向每一个参建人员全面介绍有关建筑幕墙工程项目的主要知识及其有关注意事项,使每一个参建人员对工程建设情况都能够了然于心,从而进行正确操作。

#### 结语

外幕墙施工对整个建筑有着十分有效的装饰与防护效果,既可以达到人们对建筑整体美观程度的需求,同时还可以根据一些需要设置广告。所以在建设工程施工过程中做好外幕墙施工的安排有着十分关键的现实意义,同时还可以增加工程的效益。严格地遵照国家有关技术规范的规定进行操作,确保外幕墙设计施工的品质,从而增加了建筑工程的整体安全系数。

#### 参考文献

- [1] 巩凤祥.建筑幕墙施工技术及其发展应用分析[J].住宅与房地产, 2020(27):163+181.
- [2] 钱东厚.刍议建筑幕墙装饰工程施工技术[J].城市建设理论研究(电子版), 2019(05):114.
- [3] 陈亚雨.简析建筑幕墙装饰工程施工技术策略[J].城市建设理论研究(电子版), 2019(03):123.
- [4] 钱东厚.刍议建筑幕墙装饰工程施工技术[J].城市建设理论研究(电子版), 2019(05):114.
- [5] 卢俊廷.现代高层建筑幕墙施工技术应用及质量控制分析[J].四川水泥, 2020(11):176-177.