

# 建筑幕墙结构设计与优化探究

王晋

中建八局装饰工程有限公司

**摘要:** 社会不断地发展, 带动建筑行业向较好的势头迈进。建筑幕墙作为建筑工程施工中的关键部分, 其结构设计对于建筑质量造成直接影响, 在设计过程中需要格外重视。建筑幕墙作为建筑工程的外壳, 也随着建筑行业发展呈现出不同的结构与分类。在实际设计中, 结构方面的设计发展不够完善, 仍旧存在一些问题, 使得幕墙的整体结构不够完美。为了解决设计存在的问题, 仔细研究幕墙结构, 设计出既实用又美观的幕墙才是重点考虑的问题。

**关键词:** 建筑幕墙; 结构设计; 优化

## 一、建筑幕墙工程施工设计问题

日益复杂化对于建筑幕墙设计工作而言, 因其涉及的流程内容较多, 往往需要设计人员从多个方面进行统筹规划与合理部署, 才能够确保建筑幕墙设计效果得以达到预期。结合以往的设计经验来看, 建筑幕墙设计问题主要集中在以下几个方面。

### (一) 建筑幕墙构件复杂化问题明显

建筑幕墙构造以及功能形式逐渐趋于复杂化与多样化方向发展。但是对于幕墙加工制造商而言, 如何正确处理复杂构件加工问题始终是幕墙加工制造商亟待解决的难题之一。长期以来, 国内幕墙行业体系中的制造业始终未能得到良好发展, 加上幕墙材料种类繁多以及加工特性各异, 生产制造过程中很容易出现质量问题。再加上复杂体态建筑的不断出现, 对于建筑幕墙构件的需求也变得越来越严格<sup>[2]</sup>。

**(二) 建筑幕墙造型多变, 容易出现施工设计与实际不符的问题**

结合当前目前发展情况来看, 多数幕墙工程都肩负着绿色节能的重任, 要求设计人员在考虑建筑幕墙外观美观性的同时, 也要考虑到绿色节能效果。对于建筑幕墙造型复杂的问题, 如果单纯利用传统方法, 不仅会加大计算难度, 还会造成成本浪费问题。要求设计人员应该寻求一种全新的技术方法, 确保建筑幕墙应用效果能够达到预期。除此之外, 幕墙设计流程规划问题也是当前设计人员亟待解决的问题之一。一般来说, 幕墙设计流程规划的合理开展往往需要取决于施工图纸以及合同的完成与签订, 一旦出现任何修改, 都会对图纸绘制以及后期施工造成不利影响, 并进一步加剧施工设计难度。

## 二、建筑幕墙结构设计优化

### (一) 功能性与安全性折衷设计

建筑幕墙在实际工程施工应用的过程中, 负担的并不是承重作用, 而是为建筑外围进行遮挡和保护, 一定程度也与建筑的安全性息息相关。因此, 在幕墙设计的时候, 需要将美观性和安全性等因素综合的考虑在内, 不能为了艺术性过分的添加花哨的装饰, 忽略幕墙本身的抗压力等因素, 将建筑置于危险之中。

### (二) 各种突发情况下的稳定性设计

建筑幕墙为建筑进行保护, 相当于最外层的保护罩。当建筑受到外力侵袭的时候, 幕墙最先受到攻击。那么在实际设计的时候, 就需要将稳定性因素也考虑在内, 以防遇到突发状况, 对幕墙造成影响, 导致幕墙荷载过大, 为建筑安全带来隐患。在设计的时候要明确的计算好建筑荷载的数据, 科学的进

行设计, 保证幕墙和建筑的稳定性。

### (三) 各种性质的综合考虑

设计幕墙的时候, 需要对各方面都做到统筹兼顾。幕墙结构设计时, 保证其功能性是首要注意的一点, 其次安全性是随之需要考虑的因素。在设计的时候并不是单纯的去思考如何将其融入建筑设计, 需要结合设计可行性、成本需求等进行综合考虑, 并且保证设计后幕墙的安全性, 打造高质量的幕墙<sup>[1]</sup>。在进行外观设计的时候, 需要保证幕墙能与周围建筑环境完美融合, 不突兀、自然感, 并且保证幕墙结构的安全性。而对于安全性来说, 在设计的时候需要注意幕墙的受力设计。幕墙本身作为建筑外围结构, 不会承受建筑的负载, 但不代表不会承受荷载。外界因素与自身的重量都是幕墙需要承受的负载, 设计的时候还需要考虑到幕墙后期的变化, 如建筑变形, 地震等灾害对其产生的实际影响。幕墙结构设计的时候需要充分保障使用的连接件具备足够的强度, 能够抵御外界因素的侵袭, 同时为幕墙增加位移能力, 这些都是保障幕墙受力安全需要考的前提条件。

### (四) 安全性优化

在安全设计上, 需要对结构进行合理优化, 考虑到消防设计等。一些建筑会使用大型的全玻采光顶, 对此其配件的设计就需要使用耐火等级在三级以上的材料, 保证消防安全。除了消防安全外, 对于建筑处于的地理位置, 周遭的环境等, 幕墙在设计的时候还需要对结构进行优化, 防止恶劣天气, 如冰雹、雷击等因素对建筑造成影响。将设计重点放在幕墙各个构件上, 保证构件材料质量、设计都能满足安全性的要求<sup>[3]</sup>。

**(五) 高度重视前期准备工作内容, 集中加强质量隐患问题控制力度**

开展建筑幕墙施工作业之前, 项目管理人员应承担起自身的主体责任, 针对前期监管工作内容进行准确贯彻与落实。可以按照建筑幕墙工程验收相关规范要求, 对建筑幕墙工程涉及的问题进行监管处理。例如相关负责人员可以针对现场施工涉及的质量问题以及技术问题进行精准审核与处理, 应该针对承建企业及施工单位的资质能力进行审核与处理<sup>[4]</sup>。这样做可以确保全体参建单位的资质能力单位应针对施工设计图纸反复审核与管理, 给施工单位设计人员一个明确的方向得以全方位加强, 为建筑幕墙工程的施工质量提供良好保障。在此基础上, 建设和意见, 才能使设计人员充分理解建筑师和建设单位的设计意图, 便于深化设计方案。

## 结束语

综上所述, 随着建筑行业不断发展, 幕墙设计也在朝向新的方向发展。并发展出单元式、全玻璃式等幕墙样式, 在材质等方面有了很大的改变。针对幕墙结构设计, 需要综合的考虑到功能性和安全性, 结合实际进行设计。并对建筑的荷载、采光等多项因素进行科学衡量, 在保证经济性的前提下进行优化, 提升建筑行业的建筑质量, 推动建筑行业长足发展。

## 参考文献

- [1] 蒋琳、初晓红. 建筑幕墙结构优化设计探讨[J]. 科技创新与应用. 2013(20).
- [2] 陈雯. 建筑幕墙结构设计与优化[J]. 门窗. 2014(7).