

Discussion on the Key Construction Technology of Modern High-Rise Building Curtain Wall

Yajing Wang

Xinjiang Haochen Architectural Planning and Design Institute, Changji, Xinjiang, 831100, China

Abstract

With the continuous development of China's economy, the construction industry has also ushered in a climax period of development. In modern society, people's requirements for the appearance and performance of buildings tend to be more intelligent, beautiful and high-grade. The appearance of curtain wall can meet some new needs of construction, and curtain wall construction skills, materials and so on are more in line with the modern concept of environmental protection. Therefore, the paper introduces the types of high-rise building curtain wall, construction process and modern high-rise building curtain wall construction technology, hoping to provide some useful references for the development of high-rise building curtain wall technology.

Keywords

modern; high-rise building; curtain wall; construction technology

浅谈现代高层建筑幕墙施工技术关键

王雅静

新疆昊辰建筑规划设计研究院有限公司, 中国·新疆 昌吉 831100

摘要

随着中国经济的不断发展, 建筑行业也迎来了发展的高潮期。在现代社会中, 人们对建筑的外观性能的要求更加趋向智能、美观、高档。而幕墙的出现, 正好可以满足人们对于建筑的一些新的需求, 且幕墙的施工工艺、用料等都比较符合现代人们环保的理念。因此, 论文介绍了高层建筑幕墙的类型、施工的流程以及现代高层建筑幕墙的施工技术, 希望能为高层建筑幕墙工艺的发展提供一些有用的参考。

关键词

现代; 高层建筑; 幕墙; 施工技术

1 引言

随着生活水平的提高, 人们对于精神方面的追求更丰富, 对于美的理解和认识也在逐步提高。只要有人生活的地方, 都会有建筑的存在, 现在人们不光关注建筑物的功能更加重视建筑物的美观以及建筑物与建筑物之间的协调性, 而幕墙的出现, 正好可以满足人们对于建筑物外观及功能的要求。幕墙不光可以美化建筑物, 还对建筑物具有一种防护的作用, 所以幕墙的牢固性是我们必须关注的重点。因此, 在幕墙的建设中幕墙的种类与施工的工艺是我们必须注重的, 只有这样才能更好地发挥幕墙应有的作用。

【作者简介】王雅静(1991-), 女, 助理工程师, 设计师, 从事建筑幕墙装饰设计研究。

2 幕墙的概述

2.1 幕墙的概念

幕墙是指运用更加轻便节能的材料, 对建筑物进行包裹, 达到美观和防护的效果, 是现代建筑施工的重要组成部分, 但是幕墙并不仅限于用于建筑物的外围, 还可以用在施工中的采光和雨棚的安装。

2.2 幕墙的特点

第一, 幕墙比较轻便, 对于高层建筑物而言, 一些比较重的材料难以运输, 但运用幕墙这类轻型材料作为建筑用料的方法就可以大幅度地减少人力、物力的损耗。

第二, 幕墙的美观性比较好, 能够发挥出较好的美观效果, 不用进行多次加工, 更为节能^[1]。

2.3 幕墙的作用

第一, 幕墙可以保护建筑物的外围不受日光和雨水的侵蚀, 起到防护的作用。

第二, 幕墙还可以隔绝光源, 温度, 声音, 给建筑物内营造一个良好的环境。最后幕墙最大的功能就是可以美化建筑物。

3 高层建筑幕墙的类别及施工的流程

3.1 高层建筑幕墙的种类

中国的建筑也非常发达, 建筑技术在世界上也十分先进, 因此中国所应用的幕墙种类十分丰富, 如金属板、玻璃幕墙、彩色混凝土幕墙、石材幕墙等。不同种类的幕墙, 按照相关房屋建筑施工的要求, 可以选择对应的幕墙类型。就不同类型的幕墙种类来看, 其设计和使用也有一定差异, 这里的金属板幕墙以及玻璃幕墙在目前的高层建筑中应用比较多, 相关幕墙的设计原理以及操作方式上也有一定的相同点。相对而言, 玻璃幕墙在高层建筑中的装饰效果更好, 例如现代高层写字楼, 这类建筑中多使用玻璃幕墙。也可以将金属构件和玻璃面板相结合, 设计幕墙, 所以在玻璃幕墙中, 又包含框支承玻璃幕墙、点支承玻璃幕墙以及无框全玻璃幕墙这几类。这类幕墙建设, 美观性比较好, 且玻璃幕墙的透光性也很好, 能够充分吸收外部的光线, 让建筑内部光线明亮, 可以在一定程度上节约建筑照明的使用^[2]。

3.2 施工流程

通常情况下, 高层建筑的幕墙都是由工厂代加工, 然后运输到建筑场地就可以直接利用。但是为了安全起见, 在幕墙安装之前要进行质量上的检验, 虽然在幕墙出厂时已经进行过一轮检验, 但是在运输过程中也容易造成损坏, 建筑人员应该及时发现不良, 严格把控幕墙的质量。在正式安装时, 要先对建筑的混凝土结构进行安全检测, 然后对预埋件进行预埋检查, 做好相关工作, 以确定整体的安装位置。在施工中, 对于一些螺丝和基本结构的安装要慎之又慎, 确保每个零件的安装都能达到施工标准。施工完成以后, 资料员要准确记录标高线, 不同楼层轴线以及偏差, 并出具准确的施工报告, 方便以后工作的开展。

4 高层建筑幕墙的施工技术

4.1 放置测量线进行测量

测量工作始终贯穿建筑施工的全过程, 在每向建筑施工

开始之前, 都要先进行放线测量, 以检验建筑的对轴线以及标高, 检查预埋件儿的情况, 看看其是否存在较大的偏差。

对于预埋件的处理, 要确保其稳定性, 保证预埋件不会出现位置的偏差, 可以采用焊接的方式行固定。放心测量, 最主要的就是要掌握建筑外墙竖向和横向的相关数据, 机器基本位置情况以方便确定, 幕墙的面积大小, 并对数据进行准确记录, 以方便后续的工作^[3]。

4.2 幕墙框架安装

首先根据需求选择适宜的框架用料, 然后根据先前确定的数据来确定幕墙框架的大小, 然后进行切割与拼接, 在选择螺丝用料时, 尽量选择不锈钢的螺丝, 以保证幕墙框架的耐久性。在正式开始施工时, 要先安装底部框架, 要时刻注意框架要与地面垂直, 握爪与某一个面平行。还要特别注意对偏差进行有效控制。

4.3 进行玻璃幕墙安装

这一部分是整个幕墙安装中最重要的部分, 在把玻璃幕墙从工厂运往建筑工地的路程中, 要时刻注意, 不要损毁玻璃幕墙, 大正式安装时, 运用到胶粘工艺, 由专业人员在一定的安全措施下, 将玻璃幕墙与原先的框架粘连起来。并在完成施工以后, 对于其安全性进行测评, 对于不标准的地方及时进行整改^[4]。另外, 玻璃幕墙安装也要遵循从下到上的顺序来进行。

4.4 幕墙与建筑的连接, 保证建筑的保温, 节能(中国新疆严寒气候)

在中国新疆这样的四季分明, 冬季寒冷的地域, 封堵空腔很重要。封堵空腔的条件: (1) 立柱及石材空腔形成冷桥灌风; (2) 长时间冷空气的不断进入, 通过石材空腔不断聚集在空腔内部、吊顶内部对室内的温度提升有影响; (3) 采取竖向, 横向保温隔离进行封堵, 阻断冷空气的不断进入空腔内部。同时, 剩余的少量冷空气可通过热交换冲抵, 这样对四周空腔做一定的保护, 让空腔不形成大面积的冷桥。需要注意的是, 封堵常采用钢架玻镁板进行封堵, 100MM厚岩棉填充连接。

4.5 清洁

清洁是整个施工的最后一步, 在所有胶粘的地方都凝固以后, 对于玻璃幕墙进行清洁, 要选择专业的人员, 运用专门的清洁用具, 清洁的过程要遵循自上而下顺序来进行。

5 控制高层建筑上幕墙施工质量的策略

5.1 进行监督, 严格按照相关建筑标准来施工

目前中国出台了《幕墙工程技术规范》《建筑物使用安装安全玻璃规定》等文件, 建筑施工的负责人应该严格按照以上两论文件进行施工, 确保施工的质量安全可靠。相关部门也要做好自己的监督工作, 如在施工前对该项目进行安全性评估与检查在施工中, 及时抽查施工人员是否按标准进行施工。在完工后, 对幕墙的整体安全性进行测评, 并出具测评报告, 对于不合格的违章的幕墙施工, 及时进行拆除和处罚。

5.2 定期做好幕墙质量检查, 出现问题及时解决

对每一项高层建筑幕墙施工都要进行质量控制, 定期检查幕墙质量, 并做好记录, 每次都要求建筑的负责人签字, 形成一份该建筑的幕墙施工档案, 督促建筑的负责人, 按相关标准进行施工, 一旦出现问题及时寻找负责人, 及时解决。在进行质量检查时, 应该重点检查玻璃幕墙的安全性框架结构是否变形断裂等; 所用的粘胶品质是否合格, 粘胶工艺是否符合标准; 日照和雨水的腐蚀情况; 整体的安全质量等等。

5.3 培养相关专业人才, 提高相关技术

随着生活水平的提高, 对于建筑幕墙的要求更高, 要不断提高幕墙的建筑技术, 进行创新发展新的幕墙材料, 满足更多需求, 另外还可以开拓幕墙的应用范围, 不只局限于高

层建筑行业。幕墙技术的提升也不离开相关专业技术人员的培养, 对比在各种院校中可以开设幕墙安装相关课程, 增加幕墙安装的从业人员, 另外更需要培养高精端人员, 进行幕墙的开发与工艺的创新。开通相关教育渠道, 积极培养相关人才。

6 结语

幕墙作为现代高层建筑中必不可少的一个施工环节, 它的施工过程并不复杂, 但是却承担着十分重要的责任。一个好的幕墙可以维持建筑结构的稳定性, 增加建筑的美观性。另外, 幕墙技术还符合当代人们节能环保的理念。目前中国的幕墙技术仍然存在着很多的缺陷, 仍然需要我们努力去提高幕墙的技术水平, 严格参照相关建筑标准进行安装, 以保证建筑物的整体安全性。

参考文献

- [1] 周黎明. 探究高层建筑玻璃幕墙设计与施工技术 [J]. 居舍, 2021(04):71-72.
- [2] 毛慧. 高层建筑幕墙工程中节能技术应用 [J]. 四川水泥, 2021(01):71-72.
- [3] 李超峰. 浅谈超高层建筑中单元式玻璃幕墙吊装技术 [J]. 中国新技术新产品, 2020(23):108-110.
- [4] 陈灵. 现代高层建筑玻璃幕墙施工关键技术 [J]. 四川建筑, 2020, 40(05):307-308.