

建筑幕墙工程的设计及施工质量控制

月明圆

中电建建筑装饰工程有限公司 四川 成都 610200

【摘要】：建筑幕墙工程在设计以及实际施工的过程中很容易受到各种因素条件的影响，从而存在问题。如果设计工作中存在问题，就会对后续各项工作的开展造成严重的影响，增加整体工作的难度。随着目前幕墙行业快速的建设与发展，越来越多人对建筑幕墙工程设计工作以及施工过程中质量控制进行了研究与分析，因此来提高工程的质量，保证建筑幕墙施工满足实际需求。本篇文章对建筑幕墙的实际情况进行了阐述，并对其在设计以及施工过程中的质量控制进行全面的分析与研究，为实际工作的开展提供帮助。

【关键词】：建筑幕墙工程；施工；设计图纸

Design and Construction Quality Control of Building Curtain Wall Engineering

Mingyuan Yue

Power China Construction Decoration Engineering Co. LTD. Sichuan Chengdu 610200

Abstract: The building curtain wall project is easily affected by various factors and conditions in the process of design and actual construction, so there are problems. If there are problems in the design work, it will have a serious impact on the follow-up work and increase the difficulty of the overall work. With the rapid construction and development of the curtain wall industry at present, more and more people have studied and analyzed the design and quality control of the building curtain wall project, so as to improve the quality of the project and ensure that the construction of the building curtain wall meets the actual needs. This article describes the actual situation of the building curtain wall, and conducts a comprehensive study and analysis of its quality control in the design and construction process, providing help for the actual work.

Keywords: Building curtain wall project; Construction; Design drawings

建筑幕墙结构被广泛的应用于建筑行业中，发挥着非常重要的作用，因此在施工开展的过程中，相关人员必须要加强整体工作的质量控制与管理。建筑幕墙工程设计是非常重要的工作之一，对整体施工的质量有着较大的影响，因此相关人员需要对幕墙工程设计的主要特点进行全面的分析，明确该阶段质量控制的难度与要点，进而能够针对性的采取措施，保证建筑幕墙工程能够顺利的开展。从以往的建筑幕墙工程来看，建筑幕墙与建筑的主要结构之间关系密切，能够互相影响。为了使得建筑幕墙与建筑主体结构有效的协调，相关人员必须要结合实际情况制定出合理的设计方案，对建筑幕墙工程中的细节问题进行综合考虑分析，对其进行合理的规划设计，以此来提高建筑幕墙的质量与效果，满足实际需求。

1 建筑幕墙的主要特点

1.1 玻璃幕墙的主要特点

玻璃幕墙是近年来新兴的一种墙体类型，能够有效的将各种不同的元素相互融合起来，从而提高建筑的美观性，还能够起到节能的作用。在不同的条件下，人们可以感受到该建筑不同的美感。随着外界环境的变化，玻璃幕墙墙体的颜色会随之白天和黑夜而改变，给予人们不同的视觉冲击，满足人们的需求。但是玻璃幕墙在实际应用的过程中还存在一定的问题，其在应用时很容易受到光污染，且会消耗大量的能量。玻璃幕墙

是透明的，经过较长时间的应用之后会存在光污染的问题，特别是对于一些空气中粉尘含量比较高的区域来说，不仅会出现严重的光污染，同时还会出现扬尘等各种问题。

1.2 石材幕墙

一般情况下，石材幕墙会采用一些具有一定硬度的天然材料，这些材料非常的晶莹剔透，能够有效的提高整体建筑的美观性，同时具有抗寒、抗压的作用，被广泛的应用于温度条件较低的区域。但是石材幕墙也存在一定的问题：石墙出现堵塞的问增加了石墙搭设的风险，在很多石材幕墙工程中都会采用集中招标的方法，而中标企业都会将价格降到最低以实现对本成本的控制，通常企业会采用提高造价或者是降低石墙的厚度的方法，从而很容易造成安全隐患问题。其次石材幕墙的耐火能力比较低，如果建筑中采用了石材幕墙，那么在出现内火问题时，石板与连接钢就会软化，最终发生塌落等各种问题，对人们的生命安全造成极大的威胁，同时也会影响消防救援工作进行。

1.3 金属幕墙

金属幕墙是目前建筑行业中最常用的一种幕墙。该幕墙的总体荷载量比较小，能够很好的满足当前高层建筑的需求。金属幕墙有非常大的优势，不仅能够有效的防水、抗腐蚀、防污染，而且这种幕墙的成本比较低，使用寿命也比较长，且便于

维修,因此被广泛的应用于建筑施工中。但是这种类型的幕墙也具有一定的缺点:如果在对其进行设计的过程中并没有针对壁罩进行一定的拉力设计,就会导致材料出现变形等问题。为了能够充分的发挥金属幕墙的作用,保证整体的安全性,必须要严格的按照规定要求开展钢筋安设工作,并且需要结合实际情况选用合理的密封方法对幕墙进行密封处理。

1.4 建筑幕墙设计的主要原则

目前我国的幕墙行业快速的发展,有效的推动了建材行业、建筑行业等多个行业的发展,发挥着非常重要的作用,在此条件下,幕墙生产制作的厂商也越来越多,规模越来越大,为了能够充分的发挥幕墙的作用,保证幕墙的质量与效果,必须要不断的提高相关工作人员的专业能力。随着经济与科技的快速发展,人们对于建筑的需求逐渐增加,对建筑物也提出了更高的要求。幕墙在现代化的建筑中是非常重要的,不仅能够有效的提高建筑物的美观性,还能够提升建筑物的总体价值。因此在设计工作开展的过程中,设计人员必须要结合实际情况,对设计理念进行不断的创新,以此保证建筑的美观性,同时还应当对建筑的功能进行充分的考虑,不仅要保证建筑物可以满足规定的要求,还需要保证建筑物可以满足人们的实际需求。

2 建筑幕墙工程设计中存在的问题以及处理方法

2.1 建筑幕墙结构越来越复杂

建筑幕墙的设计工作涉及到非常多的内容,具有一定的复杂性,通常需要设计人员从多个角度、多个方面进行分析,结合实际情况进行合理的规划与设计,以此才可以保证幕墙的效果。根据实际情况来看,在建筑幕墙设计工作中主要包括了以下几个问题。

2.1.1 建筑幕墙构件较为复杂

随着经济的快速发展,人们对于建筑幕墙有着较高的要求,使得建筑幕墙的结构以及功能逐渐的复杂、多样。对于幕墙加工以及生产厂商来说,如果有效的对较为复杂的构件进行加工处理成为了当前面临的最主要的问题。幕墙材料种类繁多,且幕墙的加具有有一定的复杂性,幕墙在制作的过程中很容易受到各种因素的影响出现质量问题,使得我国幕墙制造行业的发展受到了一定的限制,与此同时人们对于建筑有着更高的要求,建筑结构更加的复杂,在这种条件下,对幕墙的各个构件也提出了较高的要求与标准。

2.1.2 建建筑幕墙的造型复杂

随着社会的快速发展,人们对于节能、环保的重视程度越来越高,因此在对建筑幕墙进行设计的过程中,设计人员不仅要考虑建筑幕墙的实用性与美观性,还需要重视节能、绿色的效果。建筑幕墙的造型是非常复杂的,如果在计算的过程中采用以往使用的方法,会一定程度的增加计算的难度,同时还会

导致成本增加,资源浪费等问题。因此工作人员还需要对技术进行不断的研究与创新保证建筑幕墙能够满足实际需求。

2.2 BIM 技术的作用以及实际应用

2.2.1 BIM 技术在建筑幕墙工程中的应用

为了保证建筑幕墙可以满足实际需求,设计人员必须要结合实际情况采用新的技术与方法,并不断的优化建筑幕墙的设计工作。在以往的幕墙工程中,图纸设计时都会采用二维的方法,但是该方法的信息量是有限的,因此在实际应用的过程中经常会出现数据信息分散的问题。在当前的建筑幕墙工程中经常会采用 BIM 技术,该技术具有可视化以及虚拟化的特点,能够实现对工程项目的设计、施工等多个工序的管理,同时还能够有效的提高设计的质量与效率。

在幕墙的设计工作中应用 BIM 技术能够提高建筑幕墙设计方案的质量。采用可视化三维场景对多个设计方案进行对比与分析,可以选择出最为合理的设计方案,从而提高整体工作的效率。利用 BIM 技术具有的可视化功能,对幕墙的结构进行可视化的仿真,有效的提高设计工作的质量与效率,同时通过该技术的应用能够帮助设计人员快速的设计出设计图纸。比如建筑幕墙设计图、平面图等等。如果设计图纸需要进行变更,系统就会自动化的对图纸中的内容进行更新与调整,避免设计人员操作不当而造成的影响。

2.2.2 幕墙性能方面的设计

设计人员在对建筑幕墙进行设计时必须要有对其防火性、防水性进行重点考虑。其次,在设计的过程中,设计人员需要对建筑幕墙结构的承重能进行充分的考虑与分析,避免幕墙在长期的荷载下出现问题,保证幕墙结构的稳定与安全性,提高整体的质量。

3 建筑幕墙工程施工中存在的问题

3.1 质量问题

第一,建筑幕墙预埋件设置的质量会对整个施工的质量造成严重的影响。在施工工作开展的过程中,施工人员必须要对预埋件施工工作进行合理的规划,并严格的按照规定要求开展。比如施工人员需要根据预埋件的规格、参数对预埋件进行准确的预留。但是根据实际情况来看,在预埋件预留施工开展的过程中,一些施工人员由于对设计图纸并没有充分的掌握与了解,导致实际预留位置存在较大的偏差,造成安全隐患。

第二,在幕墙工程中,立柱以及横梁的加工、安装是非常重要的施工内容,该工作的质量会直接影响整个工程的质量。立柱以及横梁是最为主要的受力结构,与幕墙的稳定性、安全性有直接关联,因此施工人员在立柱、横梁进行加工以及安装的过程中,必须要对其力学方面进行充分的考虑,通过计算确定相关的各种数据参数,在此基础上才可开展相应的施工工

作。但是根据目前的情况来看，在安装开展过程中经常会受到各种因素条件的影响导致数据参数出现较大的偏差，从而使得最终安装的立柱与横梁与施工图纸不符，造成严重的后果。

第三，一些施工单位在幕墙材料选择的过程中存在问题，过分追求利益，使用质量较差的材料，导致施工过程中存在严重的质量问题。其次，在施工的过程中，施工人员不合理的使用密封胶，对施工质量造成严重的影响。

3.2 工程相关人员存在问题

施工人员的综合能力会直接影响建筑幕墙工程的质量，但是根据实际情况来看，建筑幕墙施工人员存在较大的问题，并没有充分的认识到自身的职责，明确工作内容，在施工的过程中大多都凭借自身的工作经验开展，造成严重的安全隐患问题，影响整个工程的质量。其次，施工管理人员对于管理工作的重视程度较低，没有充分的发挥出管理人员监督管理的作用，使得施工中很容易出现各种安全隐患问题，不仅会导致施工质量较差，还会导致施工的效率较低。此外，相关人员的安全管理意识比较低，使得施工过程中存在工作人员操作不当等各种问题，使得最终建设的幕墙无法满足实际需求。

4 建筑幕墙工程施工过程中质量控制的方法

4.1 做好准备工作，严格把控并预防质量问题

在建筑幕墙施工工作开展之前，管理人员必须要对前期工作进行严格的监管。具体可以按照建筑幕墙验收工作的要求与标准，对施工的各项内容进行全面的监管。比如，相关人员可以对影响施工质量的因素进行充分的考虑与分析，并加强这些因素所涉及的施工工序的监管力度，同时还需要加强施工技术的审查，保证所用技术的合理性。除此之外，需要加强对各个相关单位的管理，保证各方具有较好的资质与能力，进而促进施工顺利进行，有效的提高施工的质量。在此条件下，建设单位还需要对设计图纸进行反复多次的审查，保证设计图纸的合理性，促进施工规范、顺利的开展。对于施工人员而言，需要对施工过程中可能存在的各种风险问题进行全面分析，并结合实际情况提出有效预防措施。其次，对于设计人员而言，需

要对幕墙的抗腐蚀、抗压等性能条件进行全面的分析，如果幕墙在实际应用的过程中出现问题，必须要及时的采取措施进行处理，避免出现严重的质量问题。

4.2 严格把控施工的材料

建筑幕墙工程所用材料的质量会直接的影响整个工程的质量，因此相关人员必须要加强材料的把控，对所选材料进行严格的检测，避免不符合要求的材料进入到施工现场。同时还应当加强材料的采购与管理，保证所选材料能够满足施工的要求，同时根据不同材料的性质选用合理的储存方法，避免材料在长期储存的过程中出现质量问题，促进施工顺利开展。比如在板材制造以及应用的过程中，施工人员必须要对板材制造的环境进行严格的把控，避免板材受到湿度、温度的影响出现质量问题。其次，在密封胶选择的过程中需要严格的按照幕墙施工的要求与标准，因此才能够保证密封胶满足施工的要求。除此之外，应当安排专业的质量监管机构对施工材料进行检测，如果材料存在质量问题，必须要及时的更换材料，避免影响后续工作的开展。

4.3 提高相关人员的技术能力以及安全意识

在当前的幕墙施工中，施工人员普遍存在技术能力低、安全意识薄弱等问题，因此在施工的过程中很容易出现各种问题，为了避免此类问题的出现，提高施工的质量，施工单位必须要加强培训力度，在培训工作中向是施工人员详细的介绍施工中的难点、要点问题，以此不仅能够有效的提高施工人员的专业能力以及综合素养，还能够避免施工过程中出现各种质量问题。

5 结论

综上所述，建筑幕墙施工过程中包含多项内容，很容易受到各种因素条件的影响出现质量问题，因此必须要加强各项工作的监督与管理，相关工作人员必须要不断的提高专业能力、安全意识，保证各项工作规范的开展，同时还需要全面的分析施工过程中可能存在的质量问题，采取有效的措施进行预防，以此提高施工的质量，使得幕墙可以满足实际需求。

参考文献:

- [1] 郭银福.综述建筑幕墙工程的设计及施工质量控制[J].河南建材,2020(9):88-89.
- [2] 胡恒,栗红燕.建筑幕墙工程的设计及施工质量控制研究[J].建筑工程技术与设计,2019(9):3570.
- [3] 王付民.论建筑幕墙工程的设计及施工质量控制[J].砖瓦世界,2019(12):39.