

玻璃幕墙施工安全质量控制及安装技术

郭森阁 杨欣 黄贻浩 洪道勇 陈家舟

中国建筑第七工程局有限公司 河南郑州 450000

摘要:近些年来,随着建筑行业的高速发展,玻璃幕墙应运而生,可以说是建筑行业一段时间内的典型技术代表。纵观建筑的结构,虽然玻璃幕墙并没有载重的功能,但是由于其是整个建筑的最外面,会受到多种因素的影响,如阳光、风雨等等。所以,我们在安装玻璃幕墙的过程中,不仅要保障其可靠性、安全性等,还应该保障生产安装玻璃幕墙所用材质的质量满足要求,只有这样才能确保玻璃幕墙的美观性、实用性,尽可能降低出现安全事故的概率。笔者在本文中首先研究了控制玻璃幕墙施工质量措施,然后探讨了相应的安装技术,借此实现更好的安装质量和效果。

案例采用郑万高铁巴东综合客运枢纽建设项目,建筑高度为23.5m。其中地下1层为车库、变配电房、水泵房、维修车间等;1层为出站、候车厅、司乘休息、客运辅助办公用房等;2层为售票厅、进站、候车厅、行包托运、小会议室以及办公等;3层为设备用房及办公等。郑万巴东客运枢纽有机融合长途客运、公交首末站等功能,并通过架空连廊和架空车场实现各功能互利互通。同时,也能满足与站前广场有机相连,实现零换乘。工程包含明框及竖明横隐两种形式,玻璃幕墙采用LOW-E中空钢化超白玻璃特性,工程量约为2600m²,

关键词:玻璃幕墙;施工质量;安装技术;控制

前言:

随着社会的快速发展,大家的生活质量越来越高,在此种状况下大家对于建筑装饰方面有了更高的审美,其现代建筑在装饰方面整体都体现现代化的特征。由于玻璃幕墙的装饰方式不但具有使用性,且具有美观性,在很多建筑工程中被使用,尤其是高层建筑。但是,因为玻璃幕墙在施工过程涉及到的流程较多,不管是哪个环节如果没有切实的做好都会对玻璃幕墙的功能性产生影响。

一、玻璃墙体的定义分析

(一)随着现代科学技术的迅猛发展,建筑施工造型呈现了一个多样化的发展趋势,越来越多新颖的建筑造型被应用到了建筑工程施工当中,丰富了城市建设的色彩,其中玻璃幕墙施工就是其中的一个代表。玻璃幕墙是由玻璃和相关的支撑结构组合而成的,但是在建筑物整体结构当中它的美观和节能作用更加明显,并不承担支撑作用。其次,玻璃幕墙是用玻璃材料制作而成的,但是其外围结构是用金属以及相关的板材制作的,是一种新型的墙体装饰工艺^[1]。通常情况下,玻璃幕墙包括明框、半隐框和隐框三个部分,

而明框的玻璃幕墙会呈现一个格子状,横向竖向的边框都会在外面显露出来,安全系数较高,整体性结构稳定较强,但是整体美观性不足;隐框的玻璃幕墙的金属边框是隐藏在内部的,没有在外面展露出来,所以其外表看起来更加简洁大方。半隐框玻璃幕墙是介于明框玻璃幕墙和隐性玻璃幕墙之间的,其边框有一部分是显露出来的,有一部分是隐藏在内部的,在实际操作过程当中由于跨度的局限性,经常采用竖向的边框。另一方面,玻璃幕墙能够使建筑整体结构和周围环境看起来更加协调统一,从不同角度产生不同的色调,给人带来直观性的冲击和视觉体验。但是,玻璃幕墙的应用也有一定的局限性,其不耐污染、能耗高,而且对于建筑材料品质要求较高,一旦建筑材料品质低劣就会使其色彩出现不均匀的情况,影响其整体的美观性。

(二)玻璃幕墙施工特点

1.地域性与流动性

建筑玻璃幕墙施工是建筑工程施工的重要组成部分,同时有着十分显著的特性。施工地点相对较为分散,需要分不同施工区段。基于此,开展建筑目前施工安全管理工作之时,需全面考虑不同安

装区域室内外环境会产生影响^[2]。

2.露天作业与外脚手架作业

玻璃幕墙一直都是建筑的围护结构。其设置多数是建筑物的外立面,此特性也决定了建筑目前的施工作业,存在大量露天作业和高空作业。与此同时,作为外立面施工的最终环节,建筑幕墙施工过程中使用到的外脚手架数量相对较多,故外脚手架作业面的作业前检查尤为重要。

3.高处作业使用吊篮

我国的建筑物发展开始逐渐朝着高层与超高层的方向进行。并且在建筑施工中,时常会使用到一些升降式的手脚架。即使如此,有的工程即使使用了升降式的手脚架,也依旧难以开展玻璃幕墙施工作业。基于此,从施工单位而言,可采用高处作业吊篮的方式作用,开展玻璃幕墙施工作业。

二、玻璃幕墙施工质量控制现状

对于玻璃幕墙施工来讲主要要做好工艺方法的选择,工艺流程的控制以及制定相关组织措施,选择合适的试验方法等。在具体施工过程中施工状况的好坏都会对装修项目的质量产生不同程度的影响。在具体进行施工时,如果部分环节没有做好合理的控制和施工,都可能会造成工程质量隐患。比如在某工程施工时,因为施工人员的技术不够熟练且缺乏经验,在具体施工过程中所使用的措施以及步骤都和工程实际状况不相符,从而使得玻璃幕墙在后期使用过程中出现锈蚀的状况,影响了玻璃幕墙的美观性。

三、玻璃幕墙施工质量控制

(一)设计阶段质量控制

玻璃幕墙的设计人员需具有较高的专业性,在设计工作开展前,要选择具有设计资质的单位,且设计人员需持有相应的岗位资格证书。玻璃幕墙设计需要根据建筑工程的总体设计进行,因此,在设计前应与设计单位进行沟通,确定玻璃幕墙设计的具体要求,包括玻璃幕墙的性能以及风格样式等进行确定^[5]。玻璃幕墙选择不同的材料会对其性能产生较大的影响,包括玻璃幕墙的抗震性等。玻璃幕墙设计过程中应重视美观性和质量,要保证玻璃幕墙具有一定的稳定性和安全性,之后再对其美观性进行设计。

(二)材料选择阶段质量控制

玻璃幕墙的材料分为多种,不同材料的性能也存在较大差异,同时也会影响玻璃幕墙的美观性和安全性。玻璃幕墙的材料主要有板材材料和粘结材料以及骨架材料等。在材料选择过程中尤其要重视材料的安全性,要选择符合生产标准且检验合格的材料,这样可以有效保证材料的质量。项目采购人员要选择优质的生产厂家,在使用之前应对这些主材料和辅助材料进行检测,包括材料的质量和性能等,检测不合格绝不使用。在主材料质量进行管理过程中,不能忽视辅助材料的质量,如果辅助材料质量不合格,会影响玻璃幕墙的安全性和稳定性,因为辅助材料主要起到支撑和连接的功能,因此,在质量控制阶段应对主材料和辅助材料的质量进行严格的管理。

(三) 施工阶段质量控制

玻璃幕墙施工阶段的质量控制是非常关键的,整个施工过程包括从设计阶段到安装完毕验收。在施工阶段要严格按照建筑工程图纸设计要求,并通过建立专业的质量检查和监督人员,对施工的工序和施工过程进行监督。玻璃幕墙在施工之前,要对施工图纸进行深入的分析,制定科学合理的施工方案,将玻璃安装的支座固定完毕,施工过程中,支体的焊接作业和玻璃安装过程应全程把控,如果玻璃幕墙安装过程中使用膨胀螺栓,那么在打孔过程中要注意建筑结构的钢筋,螺栓打孔的深度需要按照设计要求,使其能够具有较强的抗拔性^[6]。安装完成后,需要对安装后的玻璃幕墙进行质量抽检,检查其是否符合安装设计要求,同时也要重视其安全性和稳定性的检测。

四、玻璃幕墙安装技术要点分析

玻璃幕墙的安装施工工序较为复杂,为设计和施工都带来了一定的困难。玻璃幕墙在施工前,要保证设计的合理性,要求建筑工程设计人员与施工人员进行反复的沟通和确认设计方案和施工方案的合理性,这样才能使玻璃幕墙的施工质量得到保证。玻璃幕墙在施工期间要严把质量关,针对施工过程中的每个工序要点进行质量把控,同时要采用先进的技术,不断优化安装方式和方法,针对安装过程中容易出现的问题,对其安装质量进行重点把控。

1. 测量放线

在建筑施工的过程当中进行玻璃幕墙的安装,需要从整体进行构建方式的横梁搭建,在实际的立柱安装过程当中进行细致的操作要求,保证测量和放线的工作质量,要求降低实际操作的误差,需要根据建筑工程的实际地理和气候环境进行设计标准确定。主要的操作过程需要根据不同时间节点的气候进行操作,保证建筑设计和实际施工存在紧密的联系,成功结合两项工作的具体内容。

2. 立柱安装

立柱的安装和连结工作是玻璃幕墙施工的重点内容,保证将预埋钢板和相关的建筑施工板材进行缝隙的衔接,科学的调整施工的基础设计和步骤。立柱在安装的过程当中需要保证预埋件和其测量的误差,确保焊接工作的准确连结。安装操作的过程当中涉及到对距离的测量,减少误差是建筑施工的最基本要求,也是对立柱安装的基本工作标准设定。

3. 横梁安装

横梁的具体安装工作需要在玻璃幕墙工程施工开始进行材料的选择,掌握材料的基本属性进行巩固的安装,针对缝隙进行密封。建筑结构当中的横梁距离存在测量准确的要求和标准,坚持误差的高度在一毫秒左右,实际的标准高度控制大于四毫米。两横梁之间的安装凹槽也存在数据的测量要求,在实际的安装和搭建过程当中

还需要进行细致的检查和审核。

4. 玻璃板材安装

在建筑施工过程当中,需要进行玻璃模板的建筑材料选择,在实际的施工之前需要进行剥离材料的情节,保证建筑金属的清洁程度,确定密封胶和建筑结构的链接具有高质量的标准。除此之外,还需要控制对玻璃幕墙材料的厚度选择,重视玻璃材料的质量误差和面积,以及相关的重量标准,确保建筑使用的需求和适用程度达到工程施工标准。

5. 密封胶嵌缝

在使用建筑胶的过程当中需要进行建筑金属材料的选择和安装,金属板材的链接要保证基础的稳定性,确保建筑缝隙的填充达到工程审核标准。建筑长期使用的要求确定了建筑外墙施工的质量标准,需要进行建筑整体的防渗漏操作,保证建筑外墙长期使用的质量要求。清洁建筑玻璃幕墙施工材料,保证建筑缝隙填充的充盈程度,以及在注射胶质后的平面磨合工作程序当中,都需要具有严格的建筑标准要求。

6. 细节处理施工

建筑玻璃幕墙的工作涉及到众多的工作环节,需要进行相关细节工作的处理,保证建筑工作的整体质量。首先,需要进行墙顶部分的整理,保证施工的质量和对缝隙的填充,避免之后出现雨水的渗漏问题。其次,还需要进行建筑室内的棚顶建筑处理,保证建筑的整体结构质量,铺设防火设施,巩固建筑安全性。整体工作结束之后还需要进行窗台板的施工细节处理,选择木板或者是金属材质,保证轻盈的建筑质量需求。

7. 幕墙维护和清洁

重视对建筑玻璃幕墙的维护和清洁,主要也是为了实现建筑的长期使用需求,在实际的建筑结构和施工过程当中进行建筑材料的选择,观察玻璃幕墙的材料储存和选择要求,保证材料在长期使用过程当中不会出现严重的变形或者是影响建筑整体结构的问题。保证定期设置专业的维护和清洁人员进行建筑幕墙的维护,保证建筑长期使用的需求。

五、结束语

随着玻璃幕墙建设的普遍发展,玻璃幕墙被广泛的应用到了建筑工程施工当中,这就对其施工质量控制和安装技术提出了更高的要求。因此,为了发挥玻璃幕墙美观性和实用性的特点,就需要抓好幕墙设计、掌控好幕墙安装质量,同时要实行科学有效的管理方法,在幕墙建筑的各个环节都加强管理,才能够保证幕墙建筑的品质,共同推动玻璃幕墙施工质量提高。

参考文献:

- [1]杨华林.玻璃幕墙施工质量控制及安装技术[J].居业, 2021, 000(009): 64-65.
- [2]季腾飞.玻璃幕墙施工质量控制及安装技术的思考[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2021(7): 2.
- [3]卢中伟.玻璃幕墙施工质量控制及安装技术[J].城市建设理论研究(电子版), 2019.
- [4]张士强, 王利宽.玻璃幕墙施工质量控制及安装技术分析[J].建材与装饰, 2017(43): 2.
- [5]叶俊杰.玻璃幕墙施工质量控制及安装技术的思考[J].住宅与房地产, 2018(5X): 1.
- [6]院文博, 张贺.建筑玻璃幕墙装饰工程质量及安装技术实践[J].建材与装饰, 2018(2): 1.