

探究高层建筑玻璃幕墙设计与施工技术

张政 任海平 郑莽

中建七局建筑装饰工程有限公司 河南郑州 450000

摘要: 随着我国现代建筑学科的产生和发展, 人们的审美能力普遍提升, 文化思想潮流带动设计风格不断变化, 外立面装饰和建筑美感被人们广泛关注。玻璃幕墙是种特殊的外立面围护手段, 相较传统的建筑建造, 采用玻璃幕墙的设计工程更为复杂, 设计成本及材料使用相对较多。我国较少建筑师能充分理解和掌握玻璃幕墙, 为此, 对玻璃幕墙进行总结, 以供幕墙设计师与建筑师交流, 共同创造出更多具有艺术价值和实用价值的建筑。

关键词: 建筑设计; 玻璃幕墙; 幕墙设计; 应用

引言:

自从改革开放以来, 我国的经济得到了全面的提升以及发展, 相关的建筑行业在市场竞争中也是有着举足轻重的位置, 并且占据了我国的经济主导地位, 但是建筑行业的快速发展过程中也是出现了一系列的问题, 尤其是在建筑工程中所进行使用的玻璃幕墙技术, 在一定程度上影响到了高层建筑的整体施工质量。当前来看, 我国的很多研究人员正在对这一问题展开了深入的分析以及研究工作, 最为主要的目的就是为了能够在保证并没有问题出现的情况下, 使得建筑工程中使用到的玻璃幕墙技术水平也能够稳步的提升。

1 玻璃幕墙结构

在构造上, 玻璃幕墙主体包括骨架与玻璃, 依据幕墙结构设计拼装而来, 进而组合成完整的幕墙结构。在实际工程中, 要考虑骨架型材选择问题, 结合高层建筑需要, 选择合适的连接构件, 实现对幕墙玻璃的固定。对于骨架的设计, 应确保足够支撑力, 需研究幕墙重量及载荷状况, 使骨架有足够荷载能力, 并且要经骨架结构有效传递荷载, 最终要融入建筑主体结构, 优化建筑整体性能。在实际应用中玻璃幕墙既要有美观效果, 又需对墙体起保护作用, 不仅如此, 安全性、可靠性也是幕墙设计的关键, 需要有良好的抗震、防火、气密等特性, 保障玻璃幕墙整体性能。

2 玻璃幕墙工程技术要点

2.1 测量放线

测量放线的工作在玻璃幕墙的施工技术中有着非常重要的影响作用, 所以在进行具体的施工过程中, 相关的工作人员要去依据施工的现场具体情况去进行测量工作, 并且要一直到所测量的数据要与实际的情况相符合。与此同时, 还要保证测量的数据合理性以及科学精确性, 更好的为日后的工作做铺垫。工作人员把相关的数据测

量工作进行完毕之后, 就可以对于玻璃幕墙中的基准轴线进行选择, 明确好关键的位置点。在进行关键点的选择过程中, 工作人员可以去依据幕墙的整体基准轴线做出选择, 并且也可以在其他的关键楼层中进行选择, 但是关键点的选择是不能超过两个的, 这样才能够保证了玻璃幕墙的整体施工质量。相关工作人员在进行测量选点工作之后, 就可以去进行幕墙的整体放线工作, 第一步要做的是选择好的关键点要作为第一工作的出发点, 之后在进行放线的工作。在具体的测量工作中, 测量过程应该要去结合着实际的工程去进行, 全方位考虑工程中的相关影响因素, 如果想要提升工程的整体质量, 就要去做出精准测量的数据来进行分析

2.2 钢连接件及玻璃安装要点

在玻璃幕墙施工活动开展过程中, 钢连接件施工质量直接决定了玻璃幕墙整体的施工效果。在钢连接件的施工活动中, 要加强分析其在整个工程中的功能和作用, 开展针对性的施工活动, 有效提升其整体的施工质量, 使得钢连接件与骨架能够相匹配, 有效提升玻璃幕墙安装的整体水平。作为玻璃幕墙施工最重要的一项工作, 在玻璃安装活动开展过程中, 要充分考虑到玻璃的特性, 有效避免碰撞打击, 保障玻璃的完整性。在玻璃安装活动开展之前, 要加强对玻璃表面的清洁工作, 有效增强玻璃幕墙的密封性, 提升玻璃幕墙整体性能。在连接件焊接活动开展过程中, 要确认焊接分的长度、走向, 严格按照设计要求来开展相应的焊接活动。在连接件焊接过程中, 还需要做好焊渣的清除等相关工作, 保障焊接痕迹能够通过检验。为了有效提升整体的施工质量, 在玻璃安装活动完成之后, 做好隐形玻璃幕墙的清洗工作, 按照由上到下, 由室内到室外的顺序来进行清洗, 有效提升整体的工作水平。在玻璃幕墙施工活动中, 要根据实际状况, 做好玻璃幕墙分析处理等相关工作。通过加

强密封条的应用, 增强玻璃幕墙和主体结构的密封性和贴合性。

2.3 龙骨施工技术

玻璃幕墙效果好坏与龙骨施工质量密切相关, 在制作龙骨的过程中, 工作人员一定要明确具体图纸内容, 对照幕墙图纸, 将龙骨安放到指定位置(一般位于连接件之间), 同时还需要安装防腐垫片(一般位于接触部位), 加强构件连接强度, 可通过连接螺栓来实现, 也有利于控制平整度和垂直度。当安装完主龙骨后, 还应当采取微调措施, 保证水平方向立柱不低于3根, 竖方向立柱不低于2根。与此同时, 还应当控制立柱高度差, 高差不应当超过3mm。在进行龙骨施工时, 一般需要获取主梁垂直度, 可以通过吊锤和水平尺来实现, 随后工作人员通过分析测量结果采取合理的管控措施。为了有效控制水平误差, 应当选择定位轴线来进行参考, 高差不宜超过3mm, 前后偏差不应超过2mm, 左右偏差不应超过3mm。

2.4 玻璃安装

玻璃的安装是非常重要的一项工艺, 所以在进行具体的施工工作中, 一定要去特别的对于这类问题进行重视, 首先, 在还没有开始进行安装的时候, 要对于安装的工序进行具体的检查, 是否有着合理性; 其次, 最重要的就是要对于安全进行良好的保证, 安装之前以及安装的过程中使用的材料以及安装都需要进行格外的注意, 在工作人员确保无误之后才可以去进行施工的开展。与此同时, 在进行具体玻璃安装的过程中, 要去严格遵守最初制定好的工序进行, 并且在安装的过程中, 为了更好地保证安装平整度, 可以去使用拉线的方式对于平整度的操作进行调整, 如果在安装的过程中出现缝隙, 那么可以去进行适当的调整工作, 但是如果出现的缝隙是比较大的, 那么相关的工作人员可以去使用胶缝的方法进行处理, 在一定程度上降低因缝隙问题带来的工程影响。

3 加强玻璃幕墙工程施工的策略

3.1 施工管理优化对策

在进行玻璃幕墙施工时, 考虑到玻璃的易碎性能, 应当重点注意以下方面。第一, 在进行幕墙施工时, 一定要做好材料防护, 尤其是玻璃、骨架等, 主要是从运输和安装等方面进行考虑。当幕墙施工结束时, 针对剩余材料, 应当选择合理的保管措施, 将其放置到指定安全位置, 以免因腐蚀而使玻璃幕墙材质劣化。第二, 将玻璃幕墙安装于高层建筑, 鉴于整体工程的风险难度, 不仅需要从材质方面入手, 还需要将施工环境考虑在内,

注重提高幕墙施工安全意识, 按时对其开展安全教育, 加强玻璃幕墙施工风险防范, 保证防护设备的安全性和牢固性达标。第三, 重视人员管理工作, 在进行幕墙施工时, 难免会遇到各种突发状况, 将大大增加幕墙施工难度, 应当重点考虑引进幕墙施工经验丰富、专业能力强的施工人员, 保证玻璃幕墙设计质量, 同时针对幕墙施工重难点问题, 做好针对性培训, 保障玻璃幕墙施工有序性。

3.2 做好原材料的保护

现如今, 我国的很多高层建筑物中的玻璃幕墙都是非常复杂的, 所以在没有进行施工之前, 就要去进行具体的施工方案的制定, 同时也要有着科学性, 这样就能在正式施工开始的时候, 就不会出现因为材料不够的状况出现, 与此同时还能够提升工程的整体质量。首先在进行材料购买的时候, 要去按照严格的规章制度去进行购买, 并且所采购的物品质量也需要二次检验, 在进行购买材料时要与对方及时的做好洽谈的工作, 并且运输材料的过程中也要去进行分批的配送, 使用多少就派送多少, 这样才能够一定程度上避免材料的浪费以及材料不足的情况出现, 降低了成本。除此之外, 在进行材料运输的过程中, 相关的负责运输材料的工作人员一定要对于所用材料进行严格的保护工作, 避免了材料在进行运输的过程中出现损坏, 使得整体的预算以及造价升高, 在运输的过程中, 使用一些泡沫制品将玻璃进行分隔, 使得每个玻璃之间都能够有着一定的缝隙, 避免了相互碰撞而导致了玻璃损坏。

4 结束语

玻璃幕墙在建筑设计中的应用需在考虑建筑本身特点和形式的同时, 保持建筑物的美观性, 结合幕墙设计的材料优势与安装过程, 建造出美观和协调的现代化建筑。建筑设计师和工程师充分了解玻璃幕墙的特点, 方可设计性能更优越的现代建筑设计作品。

参考文献:

- [1]陈雪梅. 高层建筑玻璃幕墙设计与质量控制分析[J]. 福建建材, 2021(3): 74-75.
- [2]胡坤. 建筑玻璃幕墙的类型特点及设计要点分析[J]. 上海建设科技, 2020(1): 76-78.
- [3]黄明. 建筑玻璃幕墙设计方案综合评价研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2018.
- [4]陈鲁. 高铁站房大面积U形玻璃幕墙施工技术研究[J]. 城市住宅, 2019, 26(11): 137-138.
- [5]钟松艺. 建筑装饰工程中玻璃幕墙施工技术[J]. 中国建筑金属结构, 2020(09): 114-115.