

建筑幕墙施工与设计中的问题及对策

赵云安

北京住总第一开发建设有限公司 北京 100018

摘要:随着我国城市化进程的加快,建筑幕墙施工得到了进一步发展。建筑幕墙施工是一个综合性的过程,管理人员只有对建筑幕墙施工全过程进行管理与控制,才能有效保障施工质量。对此,管理人员需要做好建筑幕墙施工前期、施工阶段、施工完成后的管理与控制工作,以保障建筑幕墙的整体质量,推动建筑行业的有序发展。

关键词:建筑幕墙; 施工设计; 存在问题; 优化对策

引言

由于当代多层建筑幕墙技术发展,对幕墙施工工艺给出了更高要求。在施工过程中,施工队伍必须按照施工技术规范及要求,操纵幕墙施工质量,提升施工工地工作人员、原材料、机器的管理方法,保证幕墙施工质量。

1 建筑幕墙的概念

幕墙就是指房屋建筑外墙,一般由夹层玻璃、金属片、青石板、陶瓷纤维板等相关材料做成,也是有其背后的支撑件管理体系。一般由钢柱、柱、钢架结构、夹层玻璃筋组成。房屋建筑幕墙不构成主体结构作用,对主体构造具有一定的偏移水平。远远望去像窗帘布一样挂在,因此被称作“幕墙”。是当代大中型、多层建筑常用的具备装饰造型的轻质墙板。从最开始的超重型板才发展至今的轻形板才材料结构,木材的种类也从最开始的稀有成了很多类别的混色。现在有夹层玻璃、陶瓷纤维板、陶瓷材料、高压玻纤板、无机玻璃钢、陶土板、水泥压力板、青石板、金属材料瓷等60多种多样板才。施工技术也更加灵活省时省力,幕墙由密闭式向开放型发展趋势,防水功能更高一些,坚固耐用。

2 建筑幕墙装饰的发展背景

社会经济进入全面发展阶段之后,建筑幕墙施工开始与所在地区的建筑特性紧密融合,注重建筑物、城市环境、地域性人文精神的融合,也因此各个地区出现了标志性的建筑,很好地满足了人们对于建筑产生的文化、心理等需求。建筑幕墙作为建筑工程的一部分,其本身存在一定安全隐患。历经一直以来建筑幕墙施工的经验,建筑幕墙技术在实操过程中逐渐趋于成熟,甚至在超高层建筑中也得到应用。建筑幕墙如果存在质量隐患,则既会降低幕墙美观性和使用性能,也会产生安全事故。为此,提升建筑幕墙装饰装修施工技术水平,对于幕墙装饰在当前建筑行业中的发展十分必要。组织建

筑幕墙施工期间,建筑幕墙装饰装修工程施工质量存在诸多影响因素,而且不同工程对幕墙的要求、施工环境也略有不同。所以,应用建筑幕墙施工技术,最为基础的是要贴合实际,确保技术与施工需求一致。除此之外,建筑幕墙施工技术在现场施工中的应用,务必做好管理工作,尽可能地规避质量风险和质量隐患。为了达到上述目标,组织施工期间加强建筑幕墙施工的质量管理是非常重要的任务之一,应保证建筑幕墙装饰装修工程的精细化、全面性。

3 建筑幕墙施工特点

3.1 室外高处作业

根据国家《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的相关规定,多层建筑就是指建筑密度超出27米住宅建筑和层高超出24米非单层厂房、库房等工业建筑。幕墙主要运用于多层建筑,归属于工作中。幕墙归属于房屋建筑外墙,其实就是建筑物反面。是所有建设工程的最后一个阶段,绝大多数必须室外的高处作业。办公环境繁杂,高空户外工作中受环境危害比较大。一旦出现难题,可能危及许多施工队伍。

3.2 交叉施工

幕墙工程项目处在工程项目的收官阶段。施工过程中,可以和建筑电气工程和装饰装修工程同步进行。大部分幕墙必须固定不动。电焊工、电焊工、发掘设施等。同步进行的。施工队伍多,工程材料多,各种各样技术性与此同时交叉式。要圆满完成工程项目,各工种必须密切配合。

3.3 工期短

幕墙工程施工一般主体工程项目关掉,室内装修顺利开展。因为生态环境、现行政策、技术性等多种因素,施工过程中有可能出现一些耽误,能够减少幕墙施工工期,圆满完成工程交付。因而,在现场作业中,必须事前充分准备,为中后期施工打下基础。

4 建筑幕墙施工与设计中的问题

4.1 建筑幕墙设计方案不严谨

幕墙开工前, 规划院依据建筑平面图展开了施工图设计。幕墙设计方案最后的实际效果由建筑设计师和卖家操纵。幕墙设计图最后的推进和最后工程图纸也获得了建筑设计师与业主的大力确定, 也用以具体指导现场作业。现阶段幕墙设计绝大多数由具备一体化设计工程资质的幕墙企业设计。可是, 依据设计师的技术实力, 在设计里有时候会有设计图纸应记录的连接点缺少, 或是记录的标值有误的现象。一些关键承受力各部位测算值有误, 主要体现在设计里并没有充分考虑施工工地的性能指标, 如埋件与后埋件的挑选应用。幕墙与主体的联接在柱和梁的设计方案测算中, 一定要考虑建筑密度、部分风压系数、幕墙标准及柱跨度^[1]。要是没有充分考虑以上指标值。

4.2 材料质量不达标

幕墙在保护建筑部分建筑外观的艺术实际效果层面起到重要作用所以必须根据原材料品质的检查。但一些企业为了经济收益减少幕墙工程成本, 选择用不符合要求的幕墙原材料, 减少了幕墙品质。但项目管理人员的工程监理中, 更重要的是重视查验幕墙的平面度而非幕墙原材料的品质, 忽略了幕墙原材料的品质, 严重影响幕墙的施工质量。

5 建筑幕墙施工与设计的管理对策

5.1 优化施工组织设计

施工组织设计是建筑幕墙施工前期管理与控制工作的重点。在建筑幕墙施工前期, 施工组织设计是一项非常重要的工作, 其涉及各方面的内容。管理人员只有保证施工组织设计工作的合理性和规范性, 才能保证建筑幕墙的施工质量。在开展组织设计工作时, 管理人员要明确划分各部门的职责, 让各部门的工作人员都能够明确自己的责任, 做好自己该做的事情。要想保证建筑幕墙施工组织设计工作的顺利开展, 管理人员还要做好方案优化工作, 并且从整体角度出发, 合理规划施工进度和配置资源, 提高各类资源的利用率, 从而保证建筑幕墙施工质量。此外, 在施工组织设计工作中, 管理人员还要对施工现场进行全面勘察, 做好整体规划工作, 以确保组织设计的合理性。同时, 管理人员还应加强施工现场安全管理, 落实各项安全技术措施, 进而保证建筑幕墙的施工质量。

5.2 预埋件安装

预埋件安装是建筑幕墙工程施工阶段管理与控制工作的重点。建筑幕墙工程施工涉及构件较多, 构件之间

的连接点也较多, 在施工期间, 管理人员需要合理确定各构件的安装顺序, 严格按照相关要求作业, 以保证建筑幕墙的施工质量。建筑幕墙主体结构施工往往采用预埋的方式, 在建筑幕墙预埋件安装过程中, 管理人员需要考虑多方面的内容, 例如预埋件安装是否符合标准要求等^[2]。在预埋件安装完成后, 施工人员还需要通过试验来测定结构承压指标, 以确定结构整体的承载力是否符合相关标准要求。

5.3 严格审核施工图纸

想要做好建筑幕墙施工前的管理与控制工作, 管理人员需要严格审核施工图纸。建筑幕墙施工是根据建筑施工图纸进行的。施工图纸的准确性对建筑幕墙的施工质量有着直接的影响。如果施工图纸设计不合理, 那么施工过程中就容易出现较大的问题。因此, 在施工前, 管理人员需要对施工图纸进行全面审核, 例如, 审核施工图纸设计的规范性和可行性等, 保证施工图纸上各项参数的准确性以及施工图纸内容清晰可见, 从而便于安装人员和施工人员正确理解, 避免人工操作失误的情况发生。由于施工图纸设计包含的内容较多, 所以在审核施工图纸的时候, 管理人员需要查看施工图纸的内容是否完整、是否存在缺陷。除此之外, 在审核施工图纸的过程中, 管理人员要将设计方面的问题标注出来, 并加以解决, 从而避免施工图纸问题对建筑幕墙施工造成不良影响。

5.4 抗风压设计

在高层建筑工程的玻璃幕墙设计中, 抗风压设计可以有效提高幕墙的安全性。因此, 幕墙的抗风压设计应予以重视。由于风荷载受周围场地和工程自身条件的影响, 存在计算误差, 此时可采用风洞试验处理, 以获取不同位置所能承载的最大风荷载^[3]。在计算风荷载时, 不同位置的结构不同, 即使同一高度, 其风荷载也有一定差异。施工人员在计算构件结构时, 应校核好变形和强度两个指标, 但需注意的是, 不同材料的强度和变形值也会不同, 分析时应结合其他荷载组合计算, 以提高玻璃幕墙的安全性, 满足工程建设的实际需求。

5.5 施工安全的管理与控制

建筑幕墙施工涉及的环节较多, 存在许多不稳定因素, 任何一个环节没有衔接到位, 都会造成安全事故, 对工作人员的生命安全造成威胁。因此, 施工单位要认识到施工安全管理与控制的重要性, 制定完善的监督制度, 以监督施工人员的操作是否符合规范。当发现施工人员操作不规范时, 管理人员要及时对其进行纠正。同时, 管理人员还要进一步完善作业方案, 以确保施工的安全性。在进

行高空作业的时候,管理人员需要对施工人员的相关防护措施进行检查,比如检查用电防护措施、防火措施等^[4]。另外,管理人员还要定期检查各类设备的运行情况,如果发现设备运行不稳定,就要及时找出故障节点,然后采取合理的措施加以解决。此外,管理人员还必须加强对施工现场安全隐患的排查力度,以保证施工环境的安全性。对于有些危险系数较大的施工环节,施工单位还要加强安全监督与管理,全面落实安全防护措施,有序施工,从而降低安全事故发生的概率。

5.6 遮阳设计

良好的采光能给人们提供舒适的居住环境,因此,遮阳设计必须引起人们的重视。在玻璃幕墙的遮阳设计中,一般可以从以下两个方面来研究。第一,遮阳系数较低玻璃的应用。在高层建筑的遮阳设计中,采用遮阳系数较低的玻璃可以有效提高玻璃幕墙的隔热效果。但在实际应用中,由于玻璃通透性较弱,会影响采光。第二,遮阳装置的应用。玻璃幕墙外侧安装遮阳装置,常见的类型是百叶型等^[5]。目前,高层建筑大多采用电动方式对遮阳装置进行控制,根据季节变化和光照的变化情况进行调节,通过程序的设置或人工形式对其进行有效控制。电动遮阳装置的应用不仅具有一定的遮阳功能,而且作为一种先进的技术设备,能有效提高高层建筑的外观效果。

5.7 做好建筑幕墙施工中各个构件、节点之间的施工质量把控

建筑企业务必严苛把握幕墙全部构件节点的安全性。幕墙安全性和可靠性完全取决于各构件节点的施工质量。因而,幕墙构造的载重荷载务必严格执行我国建筑设计规范的需求设计方案,充分考虑荷载的改善,对结构类型各种材料开展衡量,以彻底达到幕墙较大安全性荷载限制值。构件连结点的焊接方法务必严格按照操作规程完成,埋件的布局部位务必充足校对、保存^[6]。在对比研究幕墙构件结构类型各种材料的前提下,应充分考虑主体构造变型和作用力荷载、风荷载、地震力等多种因素,避免缝隙,确保幕墙构件的安全性。如果把规定结构抗震设计的幕墙的负载求和,则因抗震等级地震灾害,幕墙的结构不容易掉下来,修补后也可以用。与此同时,幕墙立杆与联接角铁应灵便联接,角铁与其它联接件选用螺钉连接,板要采取地脚螺栓防滑措施,确保剪力墙中间荷载平稳。

5.8 防火、防雷工作

在建筑幕墙施工阶段,管理人员还要做好防火、防雷工作,以保证工程质量。因为建筑幕墙直接与外界环境接触,所以不稳定因素比较多。建筑幕墙结构必须具备一定的防火、防雷功能。因此,在材料选择方面,工作人员应尽量选用惰性材料。同时,在施工时,工作人员还要做好结构防火工作,以减少安全隐患^[7]。比如,在设置防火层的时候,防火层与幕墙玻璃之间要有一定距离,而且同一个幕墙玻璃不能横跨两个防火区。另外,为使建筑幕墙的防雷等级符合标准要求,工作人员要构建完善的防雷指标体系,选择防雷效果较好的材料,以确保防雷性能达标。

结束语

综上所述,随着建筑工程建设规模的扩大,建筑幕墙的应用越来越普遍。建筑幕墙不仅能够保护建筑主体结构,还能够美化建筑空间。目前,建筑企业使用建筑幕墙的频率越来越高,建筑幕墙逐渐成为一种潮流趋势。建筑幕墙施工涉及内容比较多,为了提高整体施工质量,施工人员需要全面考虑各个方面的影响因素。我国在建筑幕墙施工中,逐渐建立了一套完善的行业规范,从而进一步保障了建筑幕墙的施工质量。然而,在技术更新速度的加快的背景下,目前的建筑幕墙施工管理水平还有待提高。为了保证建筑幕墙结构运行的稳定性,施工人员要加强全过程建筑幕墙施工管理与控制,提高施工质量和施工效率。

参考文献:

- [1]郑胜林.幕墙设计原理与方法[M].1版.北京:中国建筑工业出版社,2021.
- [2]宋威.点支承玻璃幕墙设计与施工质量管控[J].中国建筑装饰装修,2020(3):209.
- [3]林哲群.建筑玻璃幕墙设计与施工质量控制研究[J].建筑工程技术与设计,2020(14):689.
- [4]张韬.浅谈现代高层建筑幕墙施工技术关键[J].建筑与装饰,2021(5):138-138.
- [5]黄俊明.浅谈现代高层建筑幕墙施工技术关键[J].现代装饰,2021,477(16):58-59.
- [6]叶伟强.解析玻璃幕墙的防火设计与施工要点[J].建筑工程技术与设计,2020(20):1396-139.
- [7]陈涛.现代高层建筑幕墙施工技术及核心问题探析[J].价值工程,2021,40(34):153-155.