

装配式建筑幕墙施工技术

李相洋 王壮芬

武汉凌云建筑装饰工程有限公司 湖北 武汉 430000

摘要: 装配式建筑幕墙作为一种新型的幕墙形式,具有节能、环保、高效等优点,在建筑幕墙领域得到了广泛应用。本文简要介绍了装配式建筑幕墙施工技术优势,分析了装配式建筑幕墙施工技术要点,并提出了一些管理装配式建筑幕墙施工技术的有效措施,以期为相关领域的研究和应用提供参考。

关键词: 装配式建筑;幕墙施工;技术

引言

装配式建筑幕墙施工技术是一种新型的建筑施工技术,其应用前景广阔,具有高效、节能、环保等特点,符合当前社会对建筑行业可持续发展的要求。该技术主要通过工厂预制建筑部件,在施工现场进行装配和连接,实现建筑物的快速建造和高质量施工,并且其施工技术的水平和质量直接关系到建筑物的安全性和美观性。

1 装配式建筑幕墙施工技术优势

装配式建筑幕墙施工技术,指的是利用标准化设计、工业化生产、装配化施工的思路,将建筑幕墙的各主要部件(如面板、支撑结构、密封材料等)在工厂内进行预制生产,再运输到施工现场进行组装、连接和安装的一种建筑外墙围护结构形式。其优势主要有以下几点:第一,与传统建筑幕墙相比,装配式建筑幕墙更节能、更环保。装配式建筑幕墙的构件大部分在工厂内预制,可以大幅度减少现场施工过程中的能源消耗。同时,由于装配式建筑幕墙的面板和支撑结构等主要部件都采用高质量材料,因此其保温性能更好,可以有效降低建筑物的能耗。此外,在生产过程中产生的废料也较少,有利于环境保护。第二,装配式建筑幕墙的构件预制和生产过程中实现了标准化、自动化和信息化,可以提高生产效率和稳定性。在施工现场,通过精准的测量、设计和安装,可以缩短施工周期,提高施工效率。第三,装配式建筑幕墙的设计和制造过程中可以根据客户的需求进行定制化设计,实现各种不同风格和个性化的需求。同时,由于其模块化的设计思路,可以方便地进行更换和维护,满足不同使用功能的需求。第四,由于装配式建筑幕墙的构件大部分在工厂内预制,因此可以有效控制质量,避免现场施工中的人为因素影响。同时,由于其构造特点,可以提供更好的防雷、防火、防震等安全性能。第五,装配式建筑幕墙采用模块化设计,方便进行更换和维护。在长期使用过程中,可以根据需要进

行部件的更换或升级,维护方便且成本较低。

2 装配式建筑幕墙施工技术要点

2.1 测量放线

测量放线是建筑工程中重要的一步,它是指根据设计图纸和现场地形,利用测量仪器和工具,在施工区域内设置水平与垂直方向的施工标识,以确定各个结构的位置和几何尺寸,为后续施工提供准确的基准线。测量放线的目的是为了施工准确性、统一性和安全性,同时也能有效提高施工效率和质量。而测量放线一般分为三个阶段:施工前的控制测量、施工过程中的细部放样和施工后的验收测量。在施工前,需要利用水准仪和经纬仪等测量仪器,对整个施工区域进行控制测量,设置水平控制点和垂直控制点,形成一个完整的测量控制网。在施工过程中,需要根据设计图纸和现场地形,对每个结构进行细部放样,确定每个结构的位置、几何尺寸和相对位置关系,并做好标记和记录。在施工后,需要进行验收测量,对已完成的结构进行几何尺寸、位置和相对位置关系的检测和校核,以确保施工质量符合设计要求。此外,在进行测量放线时,还需要注意以下几点。首先,需要选择合适的测量仪器和工具,如水准仪、经纬仪、全站仪、激光铅直仪等,并根据需要对其进行校准和维护。其次,需要准确理解和掌握设计图纸和相关规范,了解施工区域的地理环境、地质条件和气候因素等,以制定合理的测量方案。最后,需要严格按照测量方案进行测量操作,遵循测量误差理论,尽可能减小误差,提高测量精度。

2.2 幕墙与主体结构的连接

幕墙与主体结构的连接是装配式建筑幕墙施工技术的重要环节之一,其施工质量直接影响到幕墙的性能和使用寿命。以下是幕墙与主体结构的连接要点:(1)需要确保主体结构的质量和稳定性。在幕墙施工前,应对主体结构的施工进行严格的质量控制,确保其结构稳

定、尺寸准确,以满足幕墙安装的要求。同时,还应对主体结构的表面进行清理和修补,为幕墙安装提供良好的基础。(2)需要根据幕墙的类型和特点选择合适的连接方式。常见的幕墙与主体结构的连接方式包括固定连接、活动连接和半固定连接等。固定连接方式常见的有焊接、铆钉连接等,适用于对幕墙固定位置有较高要求的场合;活动连接方式常见的有挂钩式、插销式等,适用于需要对幕墙进行拆装或调节的情况;半固定连接方式常见的有伸缩式、滑动式等,适用于对幕墙的通风和变形有较高要求的情况。在选择连接方式时,应根据实际情况进行综合考虑,以确保幕墙的安全性和功能性。

(3)应进行可靠的连接节点设计和施工质量把控。连接节点是幕墙与主体结构之间的关键部位,其设计应充分考虑建筑物的载荷、地震、风压等作用,保证连接节点的牢固和稳定性。同时,在施工过程中,应采用可靠的连接工艺和材料,确保连接节点的质量。此外,在幕墙安装完成后,应对连接节点进行质量检查和验收,确保其符合设计要求和相关标准。

2.3 次龙骨施工

龙骨施工是建筑装修中非常重要的一环,其中次龙骨施工又是其中的重要部分。而竖龙骨是建筑物的承重骨架,与梁之间的柔性垫片可以起到减震、隔音等作用,同时还能保护建筑物不受外界环境的影响。因此,在次龙骨施工过程中,需要先施工竖龙骨与梁之间的柔性垫片。其次,在进行次龙骨施工前,需要认真进行施工图纸的研读和现场勘查工作,了解建筑物的结构和尺寸,确认竖龙骨的位置和间距^[1]。同时还需要对使用的材料进行检查,保证其质量和规格符合要求。在竖龙骨的安装过程中,需要使用钢连接件进行固定,确保竖龙骨的位置和垂直度。然后,在竖龙骨安装完成后,需要进行梁的施工。梁是建筑物的水平承重构件,也是次龙骨的重要组成部分。在梁的施工过程中,需要根据梁的跨度和高度进行设计计算,确定梁的截面和配筋。并且在梁的安装过程中,需要保证梁的平直度和标高,同时还需要对梁进行加固处理,防止梁的变形和破坏。最后,在梁的施工完成后,需要进行次龙骨的调试和验收工作。需要对次龙骨的平整度、垂直度、刚度和稳定性进行检查,保证其符合设计和规范要求。同时还需要对次龙骨进行调试,确保其承重能力和稳定性达到最佳状态。在调试和验收完成后,需要进行质量记录和归档工作,保证施工质量和安全。

2.4 玻璃安装

玻璃安装是建筑装修中非常关键的一个环节,其质

量直接影响到建筑物的安全性和美观性。因此,在进行玻璃安装前,需要做好充分的准备工作。第一,需要准备好相应的材料和工具。安装玻璃需要使用玻璃胶、玻璃擦拭剂、固定玻璃的拉线、涂胶枪等材料和工具。同时还需要准备好合适的玻璃,根据安装位置和尺寸选择合适的厚度和类型的玻璃,并确保玻璃的质量和规格符合要求。第二,在玻璃安装前,需要对安装表面进行处理。玻璃安装的基层表面必须平整、光洁、干燥、无油污和灰尘等杂质^[2]。在安装前要对玻璃擦拭干净,包括车挡四周也要擦拭干净,防止擦拭不干净导致粘贴不牢。对于涂胶粘渣的话,在玻璃擦拭干净之后,在要粘玻璃的部位上涂上玻璃胶,然后用力按压玻璃,使其粘合。第三,在进行玻璃安装时,需要注意以下两点:一方面,要保证玻璃安装的平整度和牢固性。在安装过程中要保证玻璃与玻璃槽口吻合,受力均匀,不产生挤压和松动现象。另一方面,在安装过程中要注意玻璃的清洁卫生,防止水泥、砂浆等杂物掉入玻璃槽中,以免影响玻璃的使用效果。同时还需要注意避免玻璃与其他硬物件直接接触,防止玻璃被撞击或弯曲变形。第三,在玻璃安装完成后,需要对玻璃的平整度、垂直度、间隙等进行检查,以保证其符合规范要求。同时还需要对玻璃进行加固处理,防止玻璃在使用过程中发生松动或变形。在检验和调整完成后,需要进行质量记录和归档工作,保证施工质量和安全。

3 装配式建筑幕墙施工技术的管理措施

3.1 加强装配式建筑幕墙施工的材料管理

装配式建筑幕墙施工的材料管理措施在整个施工过程中具有极其重要的地位,因为材料的质量直接影响到幕墙施工的质量、安全和成本。首先,应加强对材料的采购管理。采购是材料管理的关键环节,需要建立完善的采购机制,明确采购流程和责任人。在采购过程中,要严格执行材料的质量标准,确保采购的材料符合设计要求和相关标准。此外,还应对供应商进行全面评估,选择有信誉、有实力的供应商建立长期合作关系。其次,应加强材料的库存管理。库存是材料管理的核心环节,需要建立完善的库存管理制度,确保材料的安全和完整。在库存管理中,应合理规划库存容量和布局,做到合理存放和取用。同时,还应建立库存预警机制,及时发现和解决库存中的问题。此外,还应对材料进行定期的盘点和清理,以保持库存的准确性和有效性。然后,应加强材料的现场管理。现场是材料管理的关键环节,需要建立完善的现场管理制度,确保材料的正确使用和安全存放。在现场管理中,应明确材料的进场验

收、存放、领用、退回等流程 and 责任人。同时,还应对接现场的材料进行定期检查和维护,以确保材料的正确使用和安全存放。最后,应加强材料的检验和试验管理。检验和试验是保证材料质量的重要手段,需要建立完善的检验和试验制度,对材料进行全面的质量检测和控制。在检验和试验过程中,应明确检验和试验的项目、方法、标准等要求,并选用合适的检测设备和人员。同时,还应对检验和试验结果进行记录和分析,及时发现和解决材料的质量问题。

3.2 通风施工处理

在施工过程中,为了分析和处理建筑物外墙的整体性能,以改进施工工艺,需要对建筑物的通风系统进行合理的设计和施工。其中,高层建筑的通风通常可以采用隐蔽施工方法。这种方法可以有效地提高建筑物的通风性能,同时还能增强建筑物的美观性和安全性。在隐蔽施工方法中,需要将通风管道和通风口等部件预先安装在幕墙的龙骨和保温材料之间^[1]。然后,根据设计图纸和技术规范,需要合理选择通风部件和材料,并进行精确计算和模拟分析,以确保通风系统的顺畅运行。在施工前需要对材料进行检查,确保其质量和规格符合要求。在施工过程中需要遵循操作规程和技术要求,以提高施工质量和效率。最后,在通风系统的施工过程中,还需要确保通风部件的安装位置和尺寸的准确性,避免错位和误差。同时,需要保证通风管道和通风口的密封性和稳定性,防止漏风和晃动。除此之外,还需要检查通风系统的整体性能和质量,确保其符合设计和规范要求。

3.3 玻璃幕墙防渗水管理

第一,要充分考虑幕墙的设计和施工因素。玻璃幕墙的设计必须遵循防渗漏的原则,合理规划幕墙的结构和构造,选择合适的材料和配件,并充分考虑幕墙在各种环境下的性能表现。在施工过程中,要严格遵守设计要求和施工规范,确保各环节的施工质量符合标准。特别注意玻璃与框架之间的缝隙、结构伸缩缝以及 with 建筑主体结构的连接部位等关键部位的处理,这些部位如果处理不当,极易产生渗水问题。第二,要注重细部处理

和节点控制。对于玻璃幕墙的安装来说,各部件之间的连接和固定是关键。在安装过程中,应确保玻璃板块与铝合金框、钢框之间的连接牢固可靠,并采用适当的防腐、防震、防水措施^[4]。对于玻璃幕墙与建筑主体结构之间的连接节点,要选用高性能的防水材料和连接件,如采用硅酮密封胶等高性能材料,确保节点部位的密封性和防水性能。第三,要进行合理的维护和保养。玻璃幕墙在使用过程中,应定期进行清洁和维护,清除玻璃表面的污垢和尘埃及附着物,保持玻璃幕墙的清洁和透明度。同时,要检查幕墙的密封性能和防水性能,对于出现的问题及时进行修复或更换,确保幕墙系统的完好性和功能性。第四,要建立快速响应机制。在玻璃幕墙出现渗水问题时,能够及时采取有效的措施进行修复和处理。可以制定应急预案和快速响应机制,一旦发现渗水问题,立即启动应急预案,组织专业人员进行调查和处理。同时,要加强与其他相关专业的协调合作,确保渗水问题能够得到及时有效的解决。

结语

综上所述,通过本文的介绍和分析,可以了解到装配式建筑幕墙施工技术作为一种新型的建筑施工技术,具有很大的发展潜力和应用前景。虽然该技术在应用中取得了一定的成果,但仍存在一些问题和不足之处需要改进和完善。相信在未来的建筑行业中,随着技术的不断进步和普及,装配式建筑幕墙施工技术将会得到更广泛的应用和推广,为推动建筑行业的可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]王殿涛,李佰西.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用研究[J].工程建设,2020,(12):83.
- [2]卢俊廷.现代高层建筑幕墙施工技术应用及质量控制分析[J].四川水泥,2020,(11):176-177.
- [3]张孝强.建筑装饰工程中节能型玻璃幕墙施工技术[J].江西建材,2021,(07):132-133.
- [4]张林.建筑玻璃幕墙工程施工要点及管理措施[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(22):1403.