

外装幕墙设计与石材幕墙施工

朱龙斌 陈 宁

浙江工业大学工程设计集团有限公司 浙江杭州 310000

摘 要: 随着城市化进程的发展,特别是在人流稠密的大型建筑物里,石材幕墙的使用日益频繁。现阶段社会发展的主要趋势是大量使用石材作为幕墙的主要材料。然而,在实际的设计项目中,建筑师往往仅提供了一个粗略的立面构架和少量的节点示意图,并未明确阐明具体的建造需求。这使得在实施过程中的细节管理变得复杂且难以掌控,从而引发了幕墙施工的品质问题。因此,对于石材幕墙的深入规划至关重要。

关键词: 外装幕墙;设计;石材幕墙施工

引言

在外墙防护体系中,其形态划分、材质挑选及建造技巧等领域已经取得了显著进步。此种工程实施的时间相对较晚,但增长迅速,因此我们需要对施工流程的研究、方案的设计、材料选取、设备装配与检验等环节不断探索,以找寻更为科学、绿色且经济的新施工作业方式。

1 外装幕墙与石材幕墙设计原则

根据外装幕墙设计和石材幕墙施工主体结构的功能情况,可以分为以下四个级别:第一级适用于高层建筑和重要建筑,设计寿命超过 100 年;第二级适用于一般住宅等建筑,寿命为 50-100 年;第三级为二级结构,寿命为 25-50 年;第四级适用于临时性房屋建造,寿命通常不超过 5 年。在建设和正常使用过程中,外装幕墙设计和石材幕墙建设能够确保结构的安全,不会对人体和周围环境造成伤害。在地震、爆炸等突发事件中,外装幕墙和石材幕墙结构均能保持稳定,不会发生毁灭性崩溃。可靠性指的是建筑材料在外墙材料的共同作用下,达到建筑材料要求的性能。经济效益是指整个生命周期中外装幕墙设计和石材幕墙建设所需的费用和成本。环境协调性表示外装幕墙设计和石材幕墙施工工程需要与地方的经济、社会和生态环境相协调相促进。在对外装幕墙与石材幕墙施工方法控制过程中,往往会涉及到如下这几个方面:施工组织设计实施以及编制、施工方案确定、施工操作规定设置、施工技术的选择以及施工措施的确定等。施工方法良好与否往往会对工程项目质量问题产生直接影响,因此对施工方案的选择是非常重要的。良好的施工方案不但会对施工质量带来影响,而且也会对施工进度以及施工成本等带来影响。因此,在对施工方法选择过程中,一定要对其进行综合分析,然后再从技术、环境、管理以及经济等多个方面展开分

析,一定要确保所选择的方案在经济上具有合理性。

2 外装幕墙设计与石材幕墙施工

2.1 现场测量放线

在建设场地内,我们需要制定合理的建筑计划以确保各种工程活动能够顺利执行。这包括对项目实施的有效规划,以便更好地利用资源并提高效率,同时也能作为外部墙体石材幕墙建造技术的参照依据。此外,在实际操作时,测绘和标定的人员必须严格遵守相关规定,并且他们的行为应该保持专业的态度。他们应当按照图纸的设计来完成所有工作,不能偏离任何一步。

我们需要确保建设计划与设计蓝图保持一致并深入了解它们以实现高效地编码每个部分。此外,我们在定位时必须考虑全局视角以便逐步实施并且减少错误的发生率。对于那些具有显著区别于其他项目的复杂构筑物的设计文件来说,我们要根据实际状况来确定关键基座的位置并对之加以监控;精确标定所有主导方向及边界点的坐落方位有助于提高测量的正确性和有效性。然后是在开工阶段,我们的量测员需合理运用经纬镜、水准器等工具去保证建筑外壳的角度稳定且平整无偏移现象发生。然而为了避免外部因素干扰到测试的结果,我们可以设置一些标识符号用于标注内外部区域。当采用装饰性的石头安装方式建造大面积的外墙时,要不断核实校正线条并在得到质量检测或监督人员的认可之后才能继续执行接下来的步骤。

2.2 构件预埋处理

首先是测量放线阶段,然后进入构件预埋环节。这个过程依赖于先前测量的结果,根据这些信息,我们会在模板上清楚地标记出预埋件的位置,确保它们与模板完美契合。在实施时,需把预埋件与建筑物的主钢筋稳固连接在一起,同时要确定其安装点。只有当

所有条件都满足了,才能开始建设预埋及装配工作。在执行预埋装配任务的过程中,必须有专业的监管者加入其中,每个步骤都需要被有序监控,以确保所有的操作都能达到规定的要求。一旦预埋装配作业结束,就得让专门的人员来检查安装效果,确认合格后再继续下一步的混凝土浇筑。在此期间,务必严控混凝土灌注速率,保持其均匀分布,使其高度能达标,避免预埋件发生偏移或变形的问题。

2.3 龙骨安装作业

在执行龙骨构建装配任务时,我们必须确保工程品质,这包括预先挑选合适的建筑材料并准备好切割工具,同时要关注设计文件中所包含的数据信息,它们是龙骨装配作业的关键指导原则。在开始之前,我们要制订出详尽的计划来安排龙骨装配步骤,并且根据龙骨的种类、型号及长度等因素,精确地实施切割操作。与此同时,也要考虑到切割效果以选取最适宜的焊接方法,特别要注意的是焊接的质感和完整性,以此保障整个建造过程的高效性和高质量,满足幕墙建设的需求。为了确保龙骨装配工作的顺畅推进,首先得明确龙骨装配的具体方位,然后把这个定位精准化,接着就是对钢角码和墙体固定装置进行焊接。焊接完工之后还要对照设计图纸检查,看它们的状态是否跟设计图一致,这样能提高焊接的正确率,给之后的施工带来借鉴意义。此外,工人需将钢角码安放在相应的龙骨上面,并在这一环节里注重参照设计图纸,以便让装配达到设计标准,全面考量横向龙骨的垂直程度。通过综合实际情况测算,我们可以进一步优化龙骨装配位置,也能增强竖向龙骨和连接部件的合理性,进而确保龙骨装配的安全性能。在龙骨装配施工作业期间,由于存在一定的困难,所以要把重点放在竖向龙骨的装配上,而且不仅要追求高效率,更要确保龙骨装配的平稳运行。

2.4 石材饰面板的安装

一般而言,为了确保石材幕墙的顺利安装,我们需要预先规划合适的安装槽,使其大小满足规范及项目需求。根据设计的尺寸来确定安装槽的位置,这有助于提升石材装饰面的装配速度,同时也能让安装过程变得更便捷。需要注意的是,安装槽应该设置于石材的两侧边缘,并且要保持适当的空间间隔。此外,施工团队可以通过使用辅助设备来减轻安装负担,避免仅依赖个人经验而导致饰面无法达到预期效果,从而可能影响整体工程进展与品质。具体的安装步骤包括:首先,把石材面板搬到指定位置后,按顺序对其进行分组处理,并对规格进行检验,预防有缺棱、裂缝或崩角等问题发生;然后,依照建筑物的基准线开始安装首层石材,每一层的金属挂钩都需紧密支撑上一层饰面,并在它们之间留下一定空隙;接着,

在饰面板的切槽口或销钉孔内涂抹云石胶,以便更好地固定挂钩与面板。最后,在安装的过程中要注意精确度,尽量减小垂直偏移量。

2.5 打注硅酮密封胶

作为一种关键性的密封物质,酮密封胶在建筑工程中的幕墙施工环节有着广泛的使用。为了达到最佳的密封效果,操作工人需通过胶枪把硅酮密封胶自瓶内抽出并均匀地涂抹于幕墙的嵌缝区域。若无胶枪设备,也可借助刀具或模具等工具打开瓶盖,以实现涂抹工作。同时,为避免硅酮密封胶溢至非嵌缝部位而降低其密封性能及外观质量,可采取贴膜方式对其周围环境进行封闭保护。待密封胶完全涂抹完毕之后,工人们必须及时移除外部包装物,因为硅酮密封胶通常会在一定时间内逐步硬化,然而它的硬化速度与表面干燥时间可能因品牌、批次等因素有所差异。故此,根据具体情况选用合适的时机施用密封胶是确保幕墙嵌缝处理成功的关键步骤。

2.6 外墙清洗

在施工阶段,因为各种原因如材质本身及安装方式等的影响,常常会在接缝处残留些许污物。若未能在第一时间清除这些污染物,不仅会影响到建筑材料的品质,还会对整体外观造成负面效果。所以,完成所有工作后应立即清洗接缝与外部墙体,以确保其视觉美感得到进一步提高。

结语

总而言之,随着中国建筑业的发展进程,对外墙石材幕墙施工作业的使用愈发娴熟,然而许多地区并未充分利用这一优势,所以我们需要从实际操作出发并持续积累经验,对石材幕墙施工作业技术进行优化调整,特别是在重要的工程环节上要确保标准化的执行和规范性的管理,以保证外墙建造质量并提升石材幕墙施工作业的效果。

参考文献:

- [1]高家培.建筑施工中的石材幕墙施工技术探讨[J].建筑工程技术与设计,2018.DOI: 10.3969/j.issn.2095-6630.2018.09.693.
 - [2]冯绵,王辉.建筑装饰石材幕墙的施工质量控制[J].建筑工程技术与设计,2018.DOI: 10.3969/j.issn.2095-6630.2018.04.177.
 - [3]段澜.外装幕墙设计与石材幕墙施工[J].城市建设理论研究:电子版,2014(25).DOI: 10.3969/j.issn.2095-2104.2014.25.609.
 - [4]李德,刘恩慧.外装幕墙设计与石材幕墙施工分析[J].城市建设理论研究:电子版,2016(1).DOI: 10.3969/j.issn.2095-2104.2016.01.871.
- 作者简介:朱龙斌,男,浙江新昌,本科,中级工程师,主要研究方向:幕墙设计。