

建筑工程干挂石材幕墙的施工技术与质量控制分析

向潘 杨斌 冯绍

中国建筑第二工程局有限公司四川分公司, 四川 成都 610000

[摘要] 在整个建筑工程结构之中, 幕墙结构是其中最为重要的一个部分, 建筑幕墙结构不但能够对外界不良环境和自然灾害起到阻隔的作用, 并且能够对整个建筑结构起到良好的美化作用。当前大量的新型建筑工程施工技术被人们运用到建筑幕墙施工工作之中, 有效的增强了幕墙结构的综合性能和结构艺术性, 所以在实施建筑幕墙施工工作的时候, 务必要对施工质量加以重点关注。建筑幕墙依据形式的不同可以划分为多种类型, 所有的幕墙结构建造所使用的物料也是不尽相同的, 现下在施工中最为常见的建筑幕墙为石材幕墙、玻璃幕墙、金属幕墙以及复合材料幕墙等; 其中, 石材幕墙通常都是使用花岗岩石进行建造的, 这类幕墙结构使用时长较长, 并且结构稳定性较好, 在抵抗外界不良因素方面具有良好的优势, 往往都是被人们使用在一些高级宾馆、酒店、商业楼的工程施工建造之中。

[关键词] 建筑工程; 干挂石材幕墙; 施工技术; 质量控制

DOI: 10.33142/ec.v3i1.1295

中图分类号: TU767

文献标识码: A

Analysis on Construction Technology and Quality Control of Dry Hanging Stone Curtain Wall in Construction Engineering

XIANG Pan, YANG Bin, FENG Shao

China Construction Second Engineering Bureau Ltd. Sichuan Branch, Chengdu, Sichuan, 610000, China

Abstract: In the whole construction structure, curtain wall structure is the most important part. The curtain wall structure can not only isolate the bad environment and natural disasters, but also beautify the whole building structure. At present, a large number of new construction technology has been applied to the construction of curtain wall, which effectively enhances the comprehensive performance and structural artistry of curtain wall structure. Therefore, when implementing the construction of curtain wall, we must pay attention to the construction quality. Building curtain wall can be divided into many types according to different forms, and all curtain wall structures are constructed with different materials. Nowadays, the most common building curtain walls in construction are stone curtain wall, glass curtain wall, metal curtain wall and composite material curtain wall, etc.. Among them, stone curtain walls are usually built with granite. This kind of curtain wall structure has a long service life and good structural stability. It has a good advantage in resisting external adverse factors. It is often used in the construction of some high-level hotels, hotels and commercial buildings.

Keywords: construction engineering; dry hanging stone curtain wall; construction technology; quality control

引言

在社会快速发展的影响下, 使得我国各个行业各个领域都得到了显著的进步, 特别是在建筑行业之中, 不但有效的推动了以往施工技术整体水平的提升, 并且有效的充实了建筑工程的整体性能。就建筑工程施工工作来说, 将石材加以切实的运用, 不但能够起到良好的美化作用, 并且也能够对整个建筑工程起到积极的保护作用, 所以受到了人们的广泛青睐, 被大范围的运用到了建筑幕墙施工之中。在科学技术水平不断提升的作用下, 使得大量的新型施工物料被研发出来, 被人们切实的加以运用, 并取得了显著的成效。其中干挂石材幕墙就是最为前沿的一项新兴物料建筑结构, 因为具有良好的优越性, 所以受到了人们的广泛关注, 在建筑行业中发挥出来积极的影响作用。尽管如此, 因为当下人们针对干挂石材幕墙的研究十分有限, 所以导致这一结构在实际运用的过程中存在诸多的问题, 并且这一施工技术对于施工人员的专业水平要求较高, 所以也就造成了干挂幕墙技术水平停滞不前的情况, 鉴于此, 这篇文章主要围绕建筑工程干挂石材幕墙的施工技术与质量展开全面的分析研究, 希望对促进我国建筑行业的稳定健康发展有所助益。

1 干挂石材幕墙施工技术分析

1.1 施工特点

建筑幕墙的施工过程中, 存在一种新型的施工工艺即为干挂石材幕墙施工, 其组装方式与传统湿贴施工方式不同, 施工方法是安装固定石材的这种, 且具有特别的施工特点。面板的色泽要均匀一致, 石材面板表面不能有任何污染与色差; 而且石材不能出现脱落的情况, 这可以从一定程度上降低幕墙的维修成本; 使用该幕墙能够有效减轻建筑物的自身重量, 以便预留保温空间, 使建筑墙体的结构合理化; 安装面板时, 为了板材能够承受相对较小的削弱作用, 加大石材的抗震能力, 就要将面板的受力分开, 增加面板连接部位的牢固性。而且还要控制施工与锥孔的间隙, 使石材的表面更加平整, 幕墙在加工过程中就要严格控制其质量, 杜绝安装后进行调整。尤为重要是该幕墙可连续作业,

这便提高了工作效率，从一定程度上降低了施工成本^[1]。

1.2 施工工艺

1.2.1 测量放线施工

测量工作要在幕墙开展施工前完成，根据施工方所提供的关于建筑墙体的标高线和基准线，核对已测量好的测线，确认无误后，利用铜线将图纸中设定好的轴线位置和横竖龙骨位置标注出，以便确定石材幕墙位置与龙骨位置。测量的方向由中间向两端开展，将龙骨横竖位置线根据设计的方案弹出，再按照放线的位置找出预埋件，假如部分位置没有预埋件，需要第一时间进行补充，补充过程中要适量添加环氧树脂，合理利用厚钢板与膨胀螺丝^[2]。

1.2.2 龙骨结构的安装

安装龙骨前，先将竖框固定好，再进行横框的安装，将竖框垂直度和横框伸缩缝控制好，安装顺序要按照由上向下进行。龙骨安装完成后要仔细检查，确定不存在施工工艺错误，从而保证安装符合工艺标准，如横竖框中轴线发生偏移等情况，要及时进行调整，确保每个部位都万无一失。

1.2.3 石材面板的安装

干挂石材在安装前，首先要设置好安装槽，并对安装槽的尺寸大小进行确定，大概将长度控制为100mm，高度控制为25mm，宽度控制为8mm，确保能将“丁”端安插进去，接着将安全槽分别安装在上下端，使安全槽与挂件间有一定的距离，其余的安全槽在设置时也要遵守同样的设计标准，利用螺栓控制安全槽与挂件间的钢板厚度。可以借助辅助工具靠尺与线锤进行挂件及石材的人工安装，这样做可以调整石材表面的垂直度与平整度，板材之间的缝隙还要根据设计方案借助有机玻璃进行控制，从而使板材的水平、垂直缝隙均处于通畅状态。可以通过背栓与铝合金挂件来进行石材板块的连接，因为这样可以将石材安装到指定的区域，精准度较高，安装要遵守由下往上的原则，同时幕墙表面的平整度和外表面的垂直度都要控制好^[3]。

2 建筑工程干挂石材幕墙的质量控制

2.1 对选用的石材质量进行有效控制

(1) 在开展建筑幕墙结构建造工作的时候，要尽可能的选择使用溪水效率较弱的材料，因为石材往往都是被用在建造结构的外墙中，所以务必要保证所选择使用的建筑材料要具有良好的防水性。如果选择那些具有较强吸水性的石材，势必会损害到整个建筑结构的防水性能，石材在不断的吸收水分之后，会导致整个结构的重量不断增加，从而会对整个建筑工程造成严重的危险隐患。其次，如果石材吸收了空气中存在的诸多不可溶性质的气体或者是水分的时候，这些气体极易在水分的作用下出现化学反应，最终会对石材内部结构的质量造成严重的损害，从而会导致危险事故的发生^[4]。

(2) 在进行建筑幕墙施工物料选择的时候，尽可能的选择孔隙率较小的石材，因为石材孔隙率较大那么就会提升石材的吸水效率，最终会造成结构重量的增加，不利于结构的稳定性的保证。

(3) 应该尽可能的选择使用一些质地较轻的石材进行幕墙结构的建造，由于石材是建筑结构外部墙体建造的主要材料，其重量的不断增加势必会导致整个结构的整体重量的增加，从而会损害到整个结构的抗震性能的发挥。

2.2 对测量与放样工作进行有效控制

因为在实施建筑工程施工工作的过程中，测量与放样工作因为极易受到外界各种因素的影响，所以往往会导致误差情况的发生，而干挂石材幕墙的施工工作对于施工的水平和质量要求较高，所以务必要对各个环节的效果加以管控。在进行测量和放样的时候，需要利用标准线进行多次测量，并由专人进行核对，然后再按照墙面石材的分格以及设计要求等而将其膨胀螺栓位置线、龙骨位置线以及石材分格布置线等弹出^[5]。

2.3 对龙骨与石材的安装进行有效控制

对龙骨与石材的安装进行有效控制也是保证建筑工程干挂石材幕墙质量的一大重要措施。安装龙骨之时，建筑企业的工程管理人员与施工人员应当严格按照相应的图纸尺寸进行龙骨的选料、切割以及去毛边等处理，并要在实际测量好的安装位置上进行钢龙骨的制孔；再者施工人员应当严格按照设计图纸与放线位置进行钢角码与墙体埋件的焊接以及竖料与角码的焊接，并精准测量出横向龙骨的水平度后再将转接件焊接在竖向龙骨上面。而石材的安装原则应当是先安装大墙面后安装小墙面以及先安装墙面后安装节点，建筑企业的工程管理人员与施工人员应当统一控制好弹线和拉线以使其固定牢靠，并在安装过程中将石材板块进行自下而上地安装，从而使其缝隙达到一致。

结语

在社会快速发展的影响下，使得民众的思想意识出现了明显的变化，人们对生活环境的需求在不断的提升，从而对建筑工程施工质量提出了更高的要求。为了能够最大限度的满足人们对建筑结构整体艺术性的要求，需要对建筑幕墙施工进行不断的优化和创新，这样才能更好的发挥建筑物的优势并让其更好的服务于人们的生活。

【参考文献】

- [1] 欧阳旻. 建筑工程干挂石材幕墙的施工技术与质量控制分析[J]. 绿色环保建材, 2019(12): 150-153.
- [2] 张雷云. 谈高层建筑干挂石材施工质量与安全控制要点[J]. 山西建筑, 2015, 41(19): 202-203.
- [3] 杜靖中. 干挂石材施工技术与质量控制[J]. 科技与创新, 2016(17): 120-121.
- [4] 彭真, 李文蛟. 建筑幕墙干挂幕墙的设计与施工[J]. 中国建筑金属结构, 2013(22): 25.
- [5] 戴嘉玮. 建筑外墙干挂石材幕墙施工工艺案例研究[J]. 建筑科技, 2018, 2(06): 37-41.

作者简介：向潘（1992.12-），男，土家族，助理工程师。