

彩釉瓦在坡屋面工程上的应用简介

钟 临 庄 (成都 四川省建筑科学研究院)

我国现在使用的屋面材料有小青瓦、机制瓦、水泥瓦等均属低质瓦材,强度低、烧结程度差、色调与规格单一,功能差。国内虽有小批量的琉璃瓦生产,但生产工艺落后,手工操作,产品始终不变,品种单一,加之价格高,不能适应市场需求。随着对外开放,经济振兴,文化交流与旅游业的发展,古建筑物的翻新,因此,高档装饰瓦的需求量越来越大;同时农民生活水平的提高,对新建住房也讲究装饰,因此,开发瓦材新产品,以满足日益发展的各类建筑的需求已势在必行。1987年在四川省科委的领导和协调下,我院与荣昌县工艺陶瓷厂共同开发出一种新的坡屋面瓦材——“S”型彩釉瓦。瓦的主规格形状和尺寸见图1。每匹主规格彩釉瓦的有效覆盖面积为 $0.25 \times 0.245 \text{ m} = 0.062 \text{ m}^2$ 。

1991年以前,四川生产的彩釉瓦只用于建筑屋顶装饰,如重庆市老干部局平屋面装饰、成都市金牛宾馆客房女儿墙装饰、四川

省建研院凉亭装饰等,还未用于坡屋面工程上。

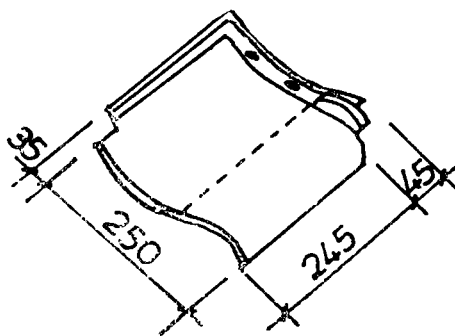


图1 彩釉瓦主规格形状与尺寸

1991年,位于成都蜀都大道西段繁华区人民公园附近的努力餐厅,是一家合资企业,是我省出国厨师培训中心。该餐厅原为小青瓦屋面,建筑较陈旧,根据经营需要,决定进行改建装修,屋面改用高档的彩釉瓦材。餐厅瓦屋面工程平面示意如图2。

由于彩釉瓦吸水后自重小于 550 N/m^2 ,远低于小青瓦自重 1100 N/m^2 ,故原屋面

查发现,花岗岩碎石存在着片麻岩水热所形成的沸石矿物,在潮湿环境下是极不稳定的。至于砾石骨料虽未证实像花岗岩骨料那样脆弱,而且28和56天龄期的抗压强度只比辉绿岩和石灰石骨料混凝土降低8~10%,就像评定大多数骨料与水泥浆一样,造成砾石骨料混凝土性能较差的主要原因,是微弱界面转换区所致。从以上试验和分析,可得出如下结论:①高强混凝土的抗压强度受到骨料矿物特性所影响。②粒度较小的破碎辉绿岩和石灰石骨料能得到最好的结果。③平滑的河

砾石和夹杂着微弱矿物的破碎花岗石,相对来说来配制的高强混凝土,其抗压强度较低,关于影响高强混凝土生产的因素,根据Leif Berntsoen等人的观点,当混凝土强度超过 100 MPa 时,天然骨料的强度已不能满足要求,只有采用致密、细晶粒或微晶粒坚硬岩石,骨料颗粒的外形呈立方体,骨料表面干净无粉尘,必要时应清洗,骨料大小限制在 $8 \sim 10 \text{ mm}$ 才有明显的优点。

(侯 瑞 发 编 译)

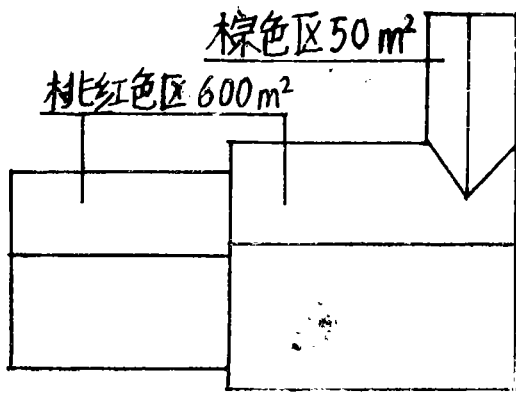


图2 餐厅彩釉瓦屋面平面示意图

承重结构部份不需作变动, 屋面基层作法如图3所示。

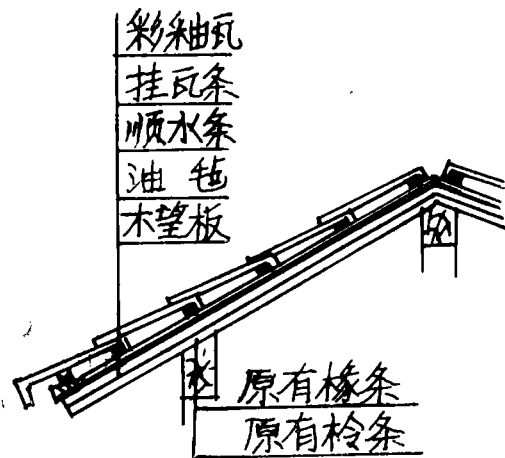


图3 餐厅彩釉瓦坡屋面基层作法示意图

由于彩釉瓦是在 $1100^{\circ}\text{C}\sim 1200^{\circ}\text{C}$ 的高温下缓慢烧成, 吸水率在8%以下, 即使是暴雨也不会渗漏, 材质也不会因水分而产生变化。我们于1988年在成都盖了一所试验房, 屋面面积约 30m^2 , 实地进行了三年的雨季观察试验, 充分证明了彩釉瓦的这一性能。由于努力餐厅属于省级涉外餐馆, 房屋里面有许多空调、电气设备、高级装饰材料及用具, 对屋面的防水性要求十分高。为此, 我们在瓦材下面采用木望板满铺油毡, 以确保其更好的防水性能。

施工时应意的事项: 1. 基层务必平整牢

固, 如檩条、顺水条、挂瓦条、木望板应铺钉牢靠, 无松动现象。2. 铺瓦工序为: 划分→弹墨线→固定挂瓦条→分选瓦材→铺瓦(必要时钉固瓦钉)→事后整理。3. 屋脊应平直, 挂瓦条上棱成一直线。铺瓦要求平整, 行列整齐。檐口、天沟和斜沟的表面应平直, 坡度均匀一致。4. 当局部异型瓦缺少时, 可用切割机切割进行配套。

屋面工程结束后, 由于桃红色彩釉瓦有明快的色泽, 外表十分美观, 获得了各方一致的好评。由于缺少异型配套瓦, 屋脊及顺山线采用了水泥砂浆抹筑的方案, 也获得了较佳的效果。

我省彩釉瓦生产工艺不过关, 瓦的尺寸变异性大, 某些釉色色相不够稳定, 给施工应用带来了困难。工效较低, 每覆盖 1m^2 的瓦, 摊销人工费约2元。当前彩釉瓦生产工艺落后, 产品质量较次, 成了制约彩釉瓦推广应用、提高生产厂家经济效益的瓶颈, 望能引起有关部门的重视。

(上接封3)

力构件的断筋等, 仍需用同构件条件判作养护的混凝土试件强度确定。

对于混凝土及砂浆标准强度的修订, 笔者认为目前应做好下述基础工作:

1. 《早期推定混凝土强度试验方法》(JGJ15—83)中, 明确规定一种加速养护方法, 以清除方法之间的差异;
2. 制定早期推定砌体砂浆强度试验方法;
3. 制定早期推定水泥标号试验方法;
4. 在确立上述标准测强方法后修改钢筋混凝土设计及施工验收规范有关强度部分内容。

(万县市劳动服务建筑公司 黄美文)