

外墙涂料饰面的施工质量控制

沈传林 (杭州市建筑工程质量监督站 杭州 310005) 应静波 蔡国洪 (浙江省通力建设集团有限公司 杭州 310015)

1 工程概况

浙江省建工大楼(图1)位于杭州市文三路20号,是一幢以办公为主的智能化高层建筑,框剪结构、建筑面积33890m²,地下1层,地上21层,高74.7m。框架结构的外墙采用粘土多孔砖砌筑,水泥砂浆粉刷,4层以上外墙饰面为SKK多机能弹性防水涂料,4层以下则采用干挂花岗岩,局部为组合玻璃幕墙、塑钢窗。工程由浙江省通力建设集团有限公司总承包建,被评为杭州市“西湖杯”优质工程和浙江省建筑业新技术应用示范工程。



图1 大厦雄姿

2 施工工艺

外墙粉刷基层的质量控制与外墙涂料的选定与施工质量控制是确保外墙装饰质量的关键所在。为此,统一制订了外墙装饰施工工艺,即外墙弹线、灰饼、预埋件混凝土界面处理、钉钢丝网片、水泥砂浆刮糙→窗框安装、嵌设分隔条→面层水泥砂浆粉刷、拉毛→保养→专用水泥腻子批嵌→磨平清理→涂刷SKK水性弹性封固底漆→涂刷第一遍SKK多机能弹性防水涂料→涂刷第二遍SKK多机能弹性防水涂料。

3 施工质量控制

(1) 材料控制:合理的选择原材料与加强原材料的质量控制是确保工程质量的前提,针对工程的施工特点,在外墙装饰施工时着重对粉刷基层黄沙质量控制、砂浆掺台物的确

定及弹性涂料的选定等方面认真做好工作,即①严格控制黄沙粒径与含泥量,首先过筛处理,力求粒径均匀,再在专用水池中进行清洗,以控制含泥量,同时严格控制砂浆的搅拌时间,确保砂浆的稠度和保水性;②面层的粉刷砂浆要掺加杜拉纤维,它是一种聚丙烯单丝纤维,在水泥基体中能有效阻止原有微裂缝的扩展并延缓新裂缝的出现,提高基体的变形能力(按照普通外墙粉刷厚度,掺加杜拉纤维后每平方米的外墙粉刷成本约增加2元);③涂料选用日本SKK(EX-SEALER)封固底漆和(NEW-CLEAN)多机能弹性防水涂料面层,涂料施工前先用“埃斯得瑞”专用水泥批底,并使用进口专用滚筒涂刷。

SKK多机能弹性防水涂料是一种以水性反应型特殊橡胶弹性树脂乳液为粘结材料,并将主材和面漆一体化了的防水材料,其弹性涂膜可随墙壁的龟裂而伸缩,不论新建或改翻修工程,均有良好的防水效果。其涂膜特性是:④强韧:由于采用水性反应硬化树脂,水分蒸发过程中分子相互勾连,形成的涂膜十分耐久;⑤抗菌防藻:其中含有抗菌防藻物质,不易滋生细菌与微生物;⑥透气:墙中的CO₂与水分子可从涂膜中透出,但雨水却难以透入,室内不结露,人也不感到闷气;⑦弹性伸缩:常温下涂膜可随裂缝伸缩392%,防水性能也特别优越;⑧色彩多样:有无光、亚光、光泽等多种可供选择;⑨还具有高耐候性、低污染和施工期短等特性。

(2) QC管理:项目部成立了由技术素质好、管理能力强、经验丰富的施工人员组成的QC小组,施工进行全过程的QC管理。QC小组通过PDCA四阶段的循环,总结了涂料饰面的外墙施工控制要点和质量控制标准,要求实际施工中严格照此执行,使外墙装饰不仅达到了设计要求,还获得了业主的一致好评,这一“运用QC方法提高外墙SKK弹性涂料的施工质量”的课题荣获2000年度杭州QC小组成果二等奖。

(3) 施工控制:①外墙水泥砂浆粉刷施工:②粉刷前认真清理外墙面基层,提前对之进行浇水湿润,并对混凝土表面采用界面剂处理,以增加粉刷层的粘结力,防止因抹灰底层与基层粘结力不够而产生空鼓裂缝;③在混凝土与砖墙相交处钉宽500mm钢丝网,防止外墙不同材质伸缩不一而引起粉刷层开裂;④嵌设外墙的塑料分隔条(多设分隔条可防止较大面积的水泥砂浆面层因收缩而产生裂缝),同时在面层粉刷时由木抹子沿垂直方向拉出均匀一致的垂直纹理,浇水养护时间不少于7d,以防止分隔条附近产生细小裂缝。

⑤SKK外墙涂料施工控制:⑥外墙水泥砂浆基层干燥后,清除基层上油污、砂灰、粉尘等,防止涂膜与基层之间因附着

基坑围护水平支撑的控制爆破

林 奕 (浙江省建筑设计研究院 杭州 310012) 何 杰 (国家电力公司华东勘测设计研究院 杭州 310004)

1 工程概况

涌金广场工程位于杭州市繁华地段, 占地面积 1.5 万 m^2 , 总建筑面积 10.9 万 m^2 , 两层地下室。采用大直径钻孔灌注桩及一层环形水平内支撑体系, 为目前国内最大的环形水平支撑。支撑梁及圈梁均为钢筋混凝土结构。水平支撑结构钢筋混凝土总量约 3000 m^3 , 需拆除部分约 2000 m^3 。水平支撑体系所用混凝土设计强度等级为 C35, 主筋采用 $\Phi 25$, 各部位布筋量不同, 在支撑梁与圈梁连接处有加肋构造; 箍筋 $\Phi 10$, 间距一般为 200mm。梁截面有 2000mm \times 1000mm、1500mm \times 1000mm、1400mm \times 900mm、800mm \times 800mm、600mm \times 600mm 多种 (图 1 和图 3)。

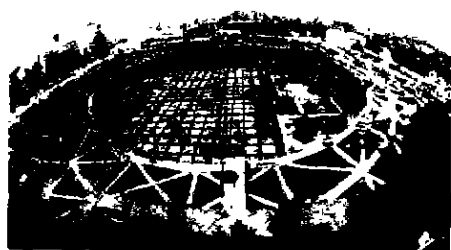


图 1 支撑体系布置

力差而影响涂料施工质量; ⑥批嵌“埃斯得瑞”专用水泥腻子, 并砂光清理干净; ⑦封固底漆加入其重量比 3% 的清水进行配置, 并按 0.15 kg/m^2 的用量标准涂刷, 而多机能弹性防水涂料时应加入其重量比 5% 的清水, 于间隔 1h 后并按照 0.4 kg/m^2 的用量标准涂刷第一遍, 再间隔 3h 后涂刷第二遍。

(4) 质量验收: 外墙粉刷按照高级抹灰标准进行验收, 工程施工中严格执行各道工序检查、验收签字制度, 各道工序严格按照规范从严控制, 后道工序施工前, 对前道工序的施工质量严格检查, 对不符合要求或存在缺陷的部位及时进行整改或返工; ④基层: 抹灰前砖墙与混凝土表面的灰尘、污垢和油渍已认真清除, 两天前就洒水湿润, 混凝土基层已刷界面处理剂, 与砖墙相交处的钢丝网也已钉设牢固。⑤粉刷层: 粉刷层必须做到粘结牢固, 无脱落、空鼓, 面层无爆灰和裂缝等缺陷, 表现平整、阴阳角方正、分隔条嵌设牢固、平直、接口平顺, 根据施工方案规定的施工程序从上到下、从左到右、分层分块及时验收, 平整度与垂直度控制在 2mm 以内。③涂料饰面: 严格按照规定即清扫→批底→涂刷封底涂料→涂刷第一遍涂料→涂刷第二遍涂料的程序, 进行施工

由于本工程需拆除的支撑混凝土强度等级高、方量较大、工期较紧等原因, 根据上海及杭州市城市内控制爆破的成功经验, 经过技术、经济上的比较, 决定采用塑料导爆管网络型捆联接力方式进行爆破拆除, 可做到按施工安排分区分块施爆, 实行流水作业, 减少爆破施工与主体工程施工的干扰, 确保对爆炸的控制、防护、警戒的措施万无一失, 保证不能影响主体结构、围护结构以及危及外围建筑物、环境及人员安全。根据设计单位及爆破实战要求, 应在地下室一层楼面浇筑完毕且混凝土强度等级达到设计要求的 100% 并在实施换撑后进行。本次爆破施工由浙江省公共安全总公司基础工程公司负责设计和实施, 由浙江工程建设监理公司负责监理。

2 爆破安全性校核

城市爆破拆除的危害主要是冲击波、飞石与震动三方面, 对此必须有完善的论证及控制。

(1) 冲击波的最小安全距离: 根据《国家爆破安全规程 (GB 13349-92)》规定, 空气冲击波的安全距离 R_b (m)

$$R_b = K_b \sqrt{Q}$$

式中 K_b ——判断建筑物破坏程度的系数; Q ——一次起爆的总药量。根据经验取 $K_b = 2$, 本工程距保护建筑物最小距离取 6m, 则一次安全起爆总药量应控制在 9kg 以内; 由于采用了

涂刷时做到按从上到下、从左到右的顺序, 且基层必须干燥清洁, 各道工序落实专人负责检查, 涂料面层应无掉粘、起皮、漏刷和透底等缺陷, 而且阴阳角平直、无搭接缝、滚刷均匀而无色差。

4 施工体会

(1) 通过施工实践, 制订了涂料饰面的外墙施工质量控制要点, 熟悉与掌握了外墙弹性涂料的性能、施工标准与质量控制要求。

(2) 认真贯彻与执行国家和地区的规范、标准, 切实按照 ISO 9002 质量体系的运行要求进行工程质量策划, 注重施工过程动态控制, 并不断加以创新, 才能使“工程创优”取得实质性效果。

(3) 工程项目建设中, 只有牢固树立工程质量的品牌意识, 妥善处理工程进度、质量、安全、成本四者之间的关系, 并使工程质量管理制度化、标准化, 才能提高建筑行业的整体质量水平。