

● 防水天地

SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材表面为双面加筋增强式结构,系由线性低密度聚乙烯树脂加入抗老化剂、稳定剂、助粘剂等与高强度新型丙纶长丝无纺布,采用热融直压工艺制成的复合型防水卷材。它具有优良的防水性能、耐化学性、耐候性和机械强度,施工操作简便、快速,防水效果好等优点。

SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材屋面施工

□ 潘文学 邢文峰 王世海

山东省某国际金融交易大厦建筑面积 62 300 m²,屋面防水构造为水泥珍珠岩保温层上铺贴 SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材,表面为 30 mm 厚 C20 细石混凝土刚性保护层(图 1)。屋面面积约 3 466 m²,采用外排水。雨水沿屋面向女儿墙与屋面相交形成的内檐沟汇集,经水落口,流入室外水落管排至

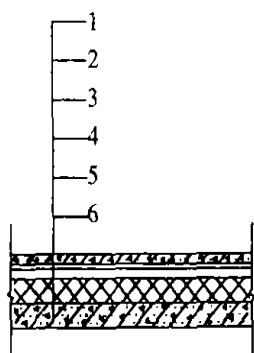


图 1 屋面防水构造

1-30 mm 厚 C20 细石混凝土刚性保护层;2-涂刷水泥胶;3-SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材;4-20 mm 厚 1:3 水泥砂浆找平层;5-水泥珍珠岩保温层;6-结构层

地面。屋面排水坡度设计为 2%,内檐沟排水坡度设计为 1%。本文介绍该工程屋面 SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材技术。

1. 施工工艺

基层处理→保温层施工→找平层施工→留设分格缝→设置排汽孔→制备粘接胶→特殊部位增强处理→铺贴卷材→蓄水试验→保护层施工→验收。

本工程采用 SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材,卷材厚度为 2 mm。施工前,对进场的卷材品种、规格、型号、外观质量和性能指标进行严格检查验收;卷材应无断裂、皱折、孔洞、剥离现象,边缘应整齐无其他缺陷;卷材进场后分类堆放,防止变形或损坏,远离火源,避免暴晒和雨淋。

2. 基层处理和保温层、找平层施工

施工前基层应清理干

净,除去表面垃圾,不得有屋面积水。对排水口、阴阳角、女儿墙拐角处、管道根部等有油污、铁锈处应用砂纸、钢丝刷或溶剂清除,并进行多次彻底清扫,最后最好用高压吹风机清理一次。严格按照设计要求用体积比为 1:(10~12) 的水泥珍珠岩按一定的比例掺水拌和分层铺设,用滚筒压实后不得直接在保温层上行车或堆放重物。水泥强度等级不低于 32.5 级,坡度按设计要求为 2%。

找平层用 20 mm 厚 1:(2.5~3) 水泥砂浆,粘结牢固,无松动、起壳、起砂、麻面、空鼓、开裂等现象。采用水泥膨胀珍珠岩做屋面保温层时,为使保温层、找平层干燥,防止卷材起鼓,须做排汽道,并在排汽出口埋设排汽管,排汽管设置在结构层上,穿过保温层的管壁应设排汽孔。排汽孔的构造见图 2。铺设屋面防水卷材的找平层宜

设分格缝,缝宽宜为 20 mm,分格缝纵横间距不宜大于 6 m,缝内嵌填沥青防水油膏,分格缝构造见图 3。

3. 制备粘结胶

(1) 水泥胶的配制:该工程屋面防水层粘贴时,采用厂家生产的专用配套 SBC120 胶粘剂,含量为水泥重量的 2.5%,即一袋(50 kg)水泥配用一袋(1.25 kg) SBC120 胶粘剂。配制时将一袋(1.25 kg) SBC120 胶粘剂

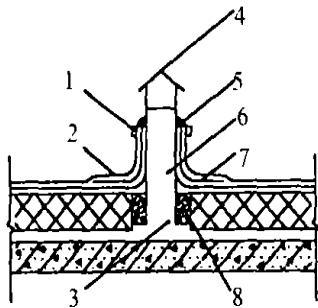


图 2 排汽孔构造

1-金属箍;2-SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材;3- $\varnothing 8$ 孔;4-防雨帽;5-密封材料;6-排气管;7-SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材附加层;8- $\varnothing 8$ 钢筋支腿

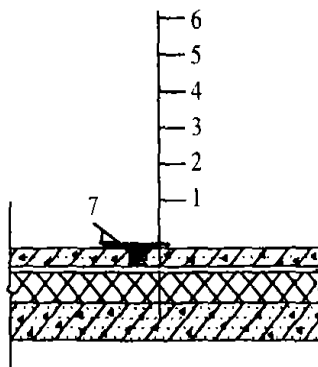


图 3 分格缝构造

1-结构层;2-水泥珍珠岩;3-找平层;4-SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材;5-细石混凝土;6-300 mm 宽复合卷材覆盖;7-密封材料

与 6~10 kg 的水泥干拌均匀,然后边搅拌边将其加入到 27.5~32.5 kg 的水中(相当于水泥重量的 55%~65%),搅拌均匀后逐渐加入剩余的水泥,边加入水泥边搅拌,搅拌至无凝块、无沉淀、无气泡即可使用。配制好的水泥胶应在 4 h 内用完,并根据水分挥发情况适当加水调和。

(2) 聚氨酯胶的配制:由于 JYM-110 聚醚型聚氨酯胶粘剂属于双组分反应固化型,使用时必须严格按照比例要求配制,严禁向胶粘剂内加入任何溶剂。配制时将甲、乙两组分按体积比 1:1 在干燥容器中混合,搅拌均匀后即可使用;如乙组分有沉淀时,搅拌均匀后使用。

4. 卷材铺贴

卷材施工须在 3 级风以下进行,雨、雪天禁止施工,气温高于 25℃时应向施工后的复合卷材表面喷水降温,防止卷材变形起鼓。

(1) 卷材铺贴前对找平层、进场防水卷材的质量进行验收。清扫找平层,在上面排尺寸,弹出基准线,以便沿线铺贴卷材。

(2) 在正式铺贴前,应按图纸要求用 300 g/m² 复合卷材、水泥胶先将屋面水落口、女儿墙、管道出屋面处、垂直出入口处等泛水处进行增铺附加层处理。

(3) 卷材铺贴时,先在铺贴部位预放复合卷材 3~12 m,找正方向后,在中间处固定。将基层水泥胶搅拌均匀,

可加少许溶剂将胶粘剂调至稀稠适度,然后用滚刷均匀涂布到找平层和卷材对应的表面上,厚 1~2 mm,并晾置 10~20 min,然后粘贴卷材,同时在卷材上表面用刮板将粘结面排气压实,排出多余粘结胶,使其底面与基层粘贴牢固。等这端粘贴完毕后,再将预放的卷材卷回至已粘贴好的位置,连续铺贴直至整幅完成。依此类推,直至铺贴完。

(4) 垂直面复合卷材粘贴必须纵向粘贴,自上向下对正,自下向上排气压实,要求基层与卷材同时涂胶,厚度均为 1~2 mm。

(5) 滚铺卷材时应防止出现皱折、走斜,应对准基准线铺贴;对平面与立面相连接的卷材应由下向上铺贴,使卷材紧贴阴角,不得有空缺或粘贴不牢现象。

(6) 屋面防水接缝时,卷材的长短边接缝搭接均不小于 80 mm。接缝部位的粘贴可与卷材粘贴同时进行,两个粘结面同时涂水泥胶,接缝满粘,胶层厚度为 1.0~1.6 mm,接缝压实后在接缝边缘再涂刷一层水泥胶,厚度为 1.0 mm,涂刷宽度从接缝边缘向两边延伸 30 mm。接缝不允许有露底、皱折、翘曲、空鼓现象,保证接缝部位粘结牢固,封闭严密,表面平整。

(7) 为防止卷材末端收头和搭接接缝边缘的剥落、渗漏或被风压掀起等现象,收头部分必须按设计要

求用聚氨酯胶做粘合封闭处理。封闭前必须将卷材末端处和基层缝隙的灰尘和杂物用毛刷、干布清理干净,以免影响密封效果。

(8) 特殊部位的施工应注意以下几方面。

卷材防水屋面的基层与突出屋面结构(女儿墙、山墙、变形缝、烟囱等)的连接处以及女儿墙的转角处(水落口、天沟、檐沟、檐口等)均应做成半径 20 mm 的圆弧形且整齐平顺。

天沟、檐沟与屋面交接处的附加层宜空铺,空铺宽度 200 mm,天沟、檐沟卷材收头应固定密封。如为混凝土墙体,卷材收头可采用金属压条钉压,并用密封材料封固,见图 4。

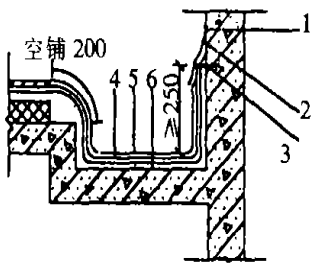


图4 天沟防水构造及混凝土墙卷材泛水收头
1-密封材料;2-金属压条;3-水泥钉;4-附加层;5-防水层;6-找平层

雨水口、水落口、出入口周围与屋面结构的连接处,均应封闭严实,粘结牢固。穿过屋面的管道、设备层等与屋盖间空隙应用密封材料封严。

卷材与卷材、卷材与基层之间,以及周边、转角部位及卷材搭接缝必须粘结牢固,不允许有漏粘、翘边等缺陷。每层卷材铺完应经检查合格后,再进行下道工序施工。

水落口、阴阳角、管道根部周围是容易发生渗漏的薄弱部位,应做增补处理。处理方法是先铺一层卷材附加层,在转角周边加宽不小于 250 mm。

5. 蓄水试验

SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材铺贴完毕并经验收合格后进行蓄水试验,在屋面蓄水 24 h,经检查确认防水层无渗漏后,即可进行保护层施工。

6. 保护层施工

(1) 根据《屋面工程质量验收规范》(GB 50207—2002)要求,先在卷材表面涂刷一层水泥胶后,用 C20 细石混凝土做刚性保护层,厚度为 30 mm,并配置 $\Phi 4@200$ 双向钢筋网片,不得损坏 SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材层。

(2) 钢筋网片保护层厚度应用垫块控制,施工时严禁踩踏钢筋网片。混凝土振捣要密实,厚度均匀一致,表面泛浆后抹平,收水后再次压光,不得有蜂窝、露筋、麻面现象,及时养护,保持湿润。按设计要求在刚性层上做好分格缝,缝宽 20 mm,沥青防水油膏嵌缝,并在分格缝上铺贴 200 mm 宽 SBC120

聚乙烯丙纶复合防水卷材进行保护。

(3) 在保护层施工完后,待其充分固化且含水率小于 9%时,对特殊复杂部位(烟道、雨水口、水落口、天沟、檐沟等)用聚氨酯胶补强,补强层从补强部位向外延伸 200 mm 以上,厚度大于 1.0 mm,以确保屋面防水工程质量。

7. 注意事项

(1) SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材铺贴操作人员一律穿软平底鞋、胶鞋,非操作人员不得上屋面,以免损坏防水层。

(2) 卷材铺贴完毕后,严禁在屋面上堆放材料和工具,特别是金属材料或工具,以免将防水卷材层划破而造成渗漏。

(3) 防水卷材铺贴后,卷材下部不允许存在硬性颗粒及杂质,以免损坏防水卷材。

(4) 水泥胶涂刷后应立即粘贴卷材,防止胶中水分散失,影响粘贴质量。

(5) SBC120 聚乙烯丙纶复合防水卷材施工温度范围较宽,但在环境温度 0°C 及以下时禁止使用水泥胶粘结,环境温度 -5°C 及以下不能使用聚氨酯胶粘结。

8. 施工效果

本工程竣工至今经 3 个雨季的考验,未发现渗漏,卷材粘贴牢固,无空鼓,接缝未见开裂,卷材表面无皱折、孔洞、翘边等缺陷。