

# 屋面自粘式防水施工

冯槐宇

(中国葛洲坝集团第二工程有限公司,四川 成都 610091)

**摘要:**随着我国建筑材料生产技术的不断提高以及对环境保护的更高要求,传统防水材料逐渐被淘汰,取而代之的是高分子聚合物。CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材不仅施工工艺简单,而且效果非常显著。介绍了这一新技术的施工过程。

**关键词:**屋面工程;自粘式防水;施工技术

**中图分类号:**TU765;TU761.1+;TU57+6

**文献标识码:** B

**文章编号:**1001-2184(2016)04-0131-03

## 1 工程概述

该工程建设地点位于贵州省贵阳市白云区都拉乡综合保税区一期围网内的B5地块,为四层工业厂房,共三栋建筑物,总建筑面积3.6万 $m^2$ 。其中B52、B53标准厂房结构相同,框架四层,无地下室,占地2545.6 $m^2$ ,建筑面积10176.2 $m^2$ 。防火类别:丙类仓库;耐火等级:二级;建筑高度为26.5m,一层层高6m,二至四层层高5.5m,外装饰为玻璃幕墙,楼面荷载:0.8 $t/m^2$ 。B51标准厂房占地3945.8 $m^2$ ,建筑面积16022.8 $m^2$ ,框架四层,无地下室。防火类别:丙类仓库;耐火等级:二级,建筑高度为26.5m,一层层高6m,二至四层层高5.5m,外装饰为玻璃幕墙。

## 2 施工方法

### 2.1 找平层

该工程的找平层采用C20、1:2.5水泥砂浆。

将找坡层上面的松散杂物清理干净。先将板底垫实找平;对于不易填塞的立缝、边角破损处,宜用同类找坡板块的碎末填实填平。

根据设计要求,将该工程屋面做成排气屋面,排气道与找平层分格缝合二为一,即分格缝兼做排气屋面的排气道,分格缝宽度为20mm,纵横缝间距为6m $\times$ 6m,并与保温层连通。

基层与突出屋面的结构的连接处以及基屋的转角处均做成圆弧形,圆弧半径不得小于20mm。水落口周围做成略低的凹坑。

### 2.2 卷材屋面防水层

该工程中卷材的铺贴全部采用满粘法。

#### (1) 铺贴卷材附加层。

在女儿墙、檐沟墙、变管道根的连接处及檐口、天沟、水落口等处先做卷材附加层,且应符合规范规定。

铺贴檐口第一层卷材。先从雨水口向两侧铺贴,卷材的碰头应在两雨水口的中间。檐口外侧贴至边楞上口,内侧贴至屋面上不小于250mm。

#### (2) 铺贴屋面卷材。

铺贴卷材防水层时,找平层必须干净、干燥。干燥程度的简易检验方法是:将1 $m^2$ 卷材平坦地干铺在找平层上,静置3~4h后掀开检查,找平层覆盖部位与卷材上未见水印即可铺设。

卷材搭接长度不得小于80mm,平行于屋脊的搭接缝应顺水流方向,垂直于屋脊的搭接缝应顺主导风向。

基层胶结剂可涂刷在基层或在基层和卷材底面。涂刷要均匀,不露底、不堆积。根据胶结剂的性能,应控制胶结剂涂刷与卷材铺贴的间隔时间。铺贴的卷材不能褶皱,也不能用力拉伸卷材,并应排除卷材下的空气,辊压粘贴牢固。卷材铺好压粘后,应将搭接部位的结合面清理干净,并用与卷材配套的接缝专用胶粘结。

#### 突出屋面结构处的防水做法:

在屋面与突出屋面结构的连接处,铺贴在立墙上的卷材高度应不小于250mm。一般可用叉接法与屋面卷材相互连接,每幅卷材贴好后,应立即将卷材上端固定在墙上,并用压条或垫片钉压固定,钉距500mm,上口用密封材料封固。

#### (3) 排水口防水的做法。

收稿日期:2016-05-20

杯口应牢固地固定在设计位置,与水落口连接的各层卷材附加层应按设计要求贴在杯口上,并用漏斗罩底盘压紧,底盘与卷材间涂胶结材料,压紧的宽度不得小于100 mm,底盘周围应用胶结材料封平,并认真处理好水落口与竖管的连接处,防止漏水。

#### (4) 其他特殊部位防水的做法。

屋面特殊部位的铺贴要点:

①檐口。将铺贴到檐口端头的卷材裁齐后压入凹槽内,然后将凹槽用密封材料嵌填密实。用压条固定时,钉子应嵌入凹槽内,钉帽及卷材端头用密封材料封严。

②檐沟及水落口。檐沟卷材铺贴前,应先对水落口进行密封处理。在水落口杯埋设时,水落口杯与竖管承插口的连接处用密封材料嵌填密实,防止该部位在暴雨时产生倒水现象,水落口周围直径500 mm范围内用密封材料涂封作为附加层,厚度不少于2 mm。水落口杯与基础接触处留出宽20 mm、深20 mm的凹槽,嵌填密封材料。

由于檐沟部位流水量较大,防水层经常受雨水冲刷或浸泡,因此,在檐沟转角处先用密封材料涂封,每边宽度不少于30 mm,干燥后再增铺一层卷材作为附加层。檐沟铺贴卷材应从沟底开始,顺檐沟从水落口向分水岭方向铺贴,边铺边用刮板从沟底中心向两侧刮压,赶出气泡,使卷材铺贴平整,粘贴密实。

对于铺至水落口的各层卷材和附加层均应粘贴在杯口上,用雨水罩的底盘将其压紧,底盘与卷材间应满涂胶结材料予以粘贴,底盘周围用密封材料填封。

③泛水与卷材收头。泛水由于处于屋面转角与立墙部位,结构变形大,容易受太阳曝晒,因此,为了增强接头部位防水层的耐久性,应在该部位加铺卷材。泛水部位卷材铺贴前,应先进行试铺,将立面卷材长度留足,先铺贴平面卷材至转角处,然后从下向上铺贴立面卷材。如先铺立面卷材,由于卷材自重作用,立面卷材张拉过紧,使用过程易产生翘边、空鼓、脱落等现象。卷材铺贴完成后,将端头裁齐。女儿墙上留出凹槽,将端头全部压入凹槽内,用压条钉压平服,再用密封材料封严,最后用水泥砂浆抹封凹槽(图1)。

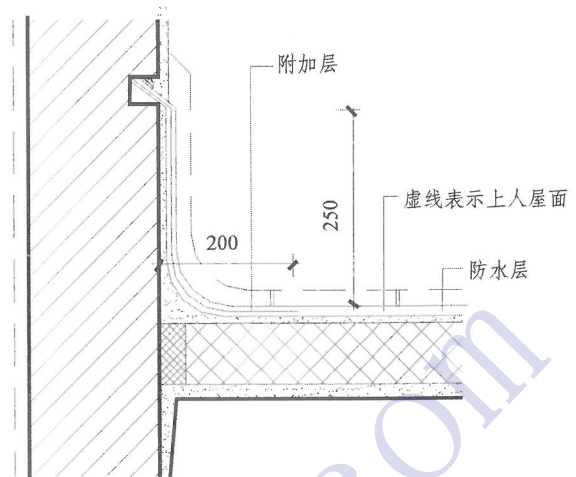


图1 泛水做法图

#### (5) 排气洞与伸出屋面的管道。

排气洞与屋面交角处卷材的铺贴方法和立墙与屋面转角处相似,但应加铺两层附加层。防水层铺贴后,上端用沥青麻丝或细铁丝扎紧,最后用密封材料密封。

阴阳角处的基层涂胶后用密封膏涂封距角每边100 mm,再铺一层卷材附加层。附加层卷材裁剪成如图2所示的形状,阴角处应全粘实铺,阳角处可采用空铺。铺贴后剪缝处用密封膏封固。

#### 2.3 屋面保温层的施工

该工程分为上人保温屋面和不上人非保温屋面。在上人保温屋面保温层施工时应注意以下事项:

(1) 加强对保温材料的进场检查,检查其密度、形状和强度应符合要求。堆放场设在室内,搬运时应注意轻放,防止损伤断裂、缺棱掉角,保证其外形完整。铺设时遇缺棱、掉角、破碎不齐的,应锯平拼接使用。

(2) 铺设板块状保温层的基层表面应平整、干燥、洁净。

#### 2.4 屋面混凝土保护层的施工

将保温层上面的松散杂物清扫干净。先将板底垫实找平。对于不易填塞的立缝、边角破损处宜用同类保温板块的碎末填实填平。

基层与突出屋面的结构的连接处以及基屋的转角处均做成圆弧形,圆弧半径不得小于20 mm。水落口周围做成略低的凹坑。

该工程的屋面保护层采用40 mm厚、C20细石混凝土,内配 $\phi 6.5@200$  mm双向钢筋,钢筋网

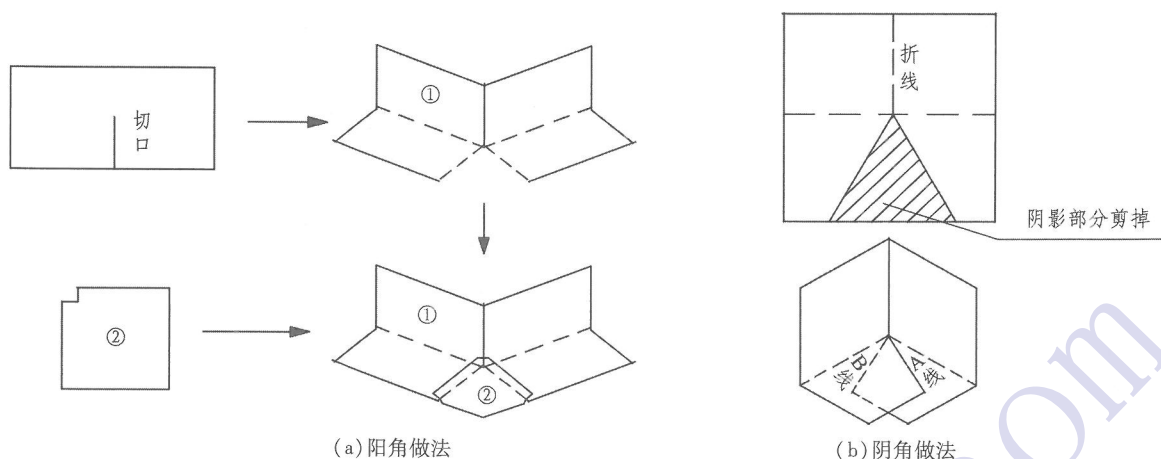


图2 阴阳角卷材剪贴方法

片在分格缝处必须断开且钢筋的保护层厚度不得小于 10 mm。

混凝土采用商品混凝土,用固定泵车泵送至屋面,施工操作规程及验收标准同普通现浇混凝土。找平层表面必须抹平、压光,不得有起砂、起皮等缺陷,在混凝土浇筑 12 h 后进行养护,养护初期屋面不得上人。

### 3 应注意的质量问题

(1)找平层起砂。抹压程度不足,养护过早或过晚,过早上人踩踏等均能引起找平层起砂。

(2)积水现象。有泛水的墙面、檐沟、屋面等处的基层应按规定做好泛水,卷材铺贴后的屋面坡度应不小于 2%。

(3)渗水。对已铺完的屋面应加强保护,小型工具和手推车走动易损伤卷材。出入孔等处的卷材应贴在墙上 250 mm 以上。

(4)空鼓:空鼓多发生在卷材接缝处。其

产生原因是找平层未干,含水率较大,铺贴卷材时未粘结牢固,空气排除不彻底或粘结剂涂刷不均匀,薄处未贴实。所以,铺贴卷材时一定要按规范要求进行操作。

### 4 结语

为保证屋面防水工程施工安全和施工质量,应在 CPS 反应粘结型高分子湿铺防水卷材的材质和现场施工等方面加强控制,做好原材料进场检测和试验检测是其关键,对每一步工作均应进行严格控制,每步工作结束后应做好相应的检验和审查工作,加强原材料采购、施工和验收环节的管理和过程监督,只有这样,CPS 反应粘结型高分子湿铺防水卷材的质量方可满足用户的要求。

#### 作者简介:

冯槐宇(1982-),男,四川平昌人,项目经理,工程师,学士,从事建筑工程技术与管理工作。

(责任编辑:李燕辉)

(上接第 128 页)

设计工作是工程建设的“龙头”,是建中的“关键”。如果设计出现问题,项目则会出现严重问题。在出现问题后,总承包项目部必需高度重视,动员所有力量及时解决问题,防止问题扩大而不可收拾,出现难以预料的结果。在会兰庞雅项目实施过程中,出现了一些如大坝填筑料问题、压力明管的非正常偏移问题、环管充水的水击压力超标等重大问题,但总承包项目部通过公司、国际公司的帮助,集设计、施工、咨询的处理意见于一体,比较圆满地解决了这些问题。

### 3 结语

笔者期望该 EPC 项目的设计管理工作能够对其他 EPC 项目承包商、特别是习惯以工程施工为惯性思维的总承包商在设计管理方面有所帮助,结合本国和本项目的实际,做好设计管理工作。

#### 作者简介:

马景波(1975-),男,山东苍山人,项目总工程师,高级工程师,学士,从事水电工程设计管理、项目管理、工程施工技术研究等方面工作。

(责任编辑:李燕辉)