

第六章屋面工程

一、各种瓦屋面

适用于坡屋面上铺各种防水瓦的工程。’

1、工程量计算

均按设计图示檐口尺寸水平投影面积乘以不同坡度的屋面坡度系数，以平方米计算，不扣除屋面烟囱、风帽底座、风道、屋面小气窗、斜沟和脊瓦等所占面积，屋面小气窗的出檐部分也不增加。(计算规则 P22 第一条第(一)款)

2、应用定额

粘土瓦屋面	6-1-1~6-1-3	(定额上册 P281)
水泥瓦屋面	6-1-4	(定额上册 P281)
石棉瓦屋面	6-1-5~6-1-10	(定额上册 P282—283)
英红瓦屋面	6-1-14~6-1-16	(定额上册 P284)
三曲瓦屋面	6-1-17	(定额上册 P285)
琉璃瓦屋面	6-1-18~6-1-21	(定额上册 P286)
玻璃钢瓦屋面	6-1-22~6-1-23	(定额上册 P287)
塑料瓦屋面	6-1-5~6-1-10	(定额上册 P282-283)
英红瓦屋面	6-1-24~6-1-25	(定额上册 P284)
彩板压型瓦屋面	6-1-28~6-1-29	(定额上册 P284)

3、工程量计算及定额应用注意问题

(1)各种屋面瓦的规格尺寸设计与定额规定不同时，定额内的瓦的用量允许换算。(交底 P82 “1”，条；定额 P279 说明第(二)条(一)款)

每 10 平方米瓦的用量=10M²/（瓦的长度-长向搭接）×（瓦宽-短向搭接×（1+损耗率）
各种瓦的搭接尺寸如下：

. 110.

瓦的搭接尺寸

瓦名称	长向搭接	短向搭接	损耗率(%)
、粘土瓦 0. 3 87 x 0. 2 1 8	0. 08	0. 033	3.5
一水泥瓦 0. 3 87 x 0. 2 1 8	0. 085	0. 033	3.5
小波水泥石棉瓦 1. 872x0. 72	0. 2	0. 0625 X 1. 5	4
大波石棉瓦 2. 8x0. 994	0. 2.	0. 1 65 7 x 1.5	4
西班牙瓦 0. 4x0. 3 1			5
英红瓦 0. 42x0. 332			5
玻璃钢瓦 1. 80 x0. 74	0. 2	0. 0625 X 1.5	4

(2)水泥瓦、粘土瓦如在瓦上钻孔、钉元钉或穿铁丝时(如在檐口处)每 10 平方米瓦屋面增加 1.: 10 工日, 22#铁丝 0.35kg 或元钉 0.25kg, 分别乘以单价计入定额基价中。(定额 P28 下注)

(3)彩钢压型钢板瓦(6-1-28~6-1-29)定额是按挂在钢檩上(钢檩包含在定额内)编制。钢檩间距为 1.0~1.2 米, 当钢檩间距设计与定额规定不同时, 檩条的数量可以换算, 其他不变。(定额 P279 第二条中(二)。交底 P83 第二条中 2 款)

例如: 某工程设计每平方米 S 型钢檩条为 13.41kg, 则按换算数量为 13.41kgx1.03=138.12kg=0.138 吨

彩钢瓦做法及工作内容见交底 P77 “3”

(4)粘土瓦铺在苇箔上, 定额(6-1-2)是按三层铺设编制的, 如设计铺设层数与定额不同时, 苇箔数量允许换算。其他不变。固定瓦使用的粘土, 如为就地取土应扣除土的价格。

(5)粘土瓦、石棉瓦、波纹瓦、压型板玻璃钢瓦、塑料瓦定额均包括脊瓦及脊瓦勾缝, 脊瓦不单独计算。但英红瓦、西班牙瓦、琉璃瓦的脊瓦应按米另计, 脊瓦勾缝, 脊瓦不单独计算。但英红 西班牙瓦、琉璃瓦的脊瓦应按米另计, 套用相应定额。计算脊瓦长度时, 可按屋面坡度系数。两面坡正脊使用延迟系数 C。四面坡使用偶延系数 D。(交底 P86 例 6. 1)

(6)使用屋面坡度系数表(规则 P22 表)时, 如 B / A 值不在系数表中, 可引用下式计算 C 值。(交底 P86 例 6-1)

$$C=(A^2+B^2)^{1/2} \div A$$

(7)各种瓦屋面、固定瓦使用的材料, 如粘土瓦、水泥瓦的檐口抹灰、座浆。石棉瓦的瓦钩、西班牙瓦、琉璃瓦穿铁丝等, 设计用量与定额综合用量不 同时不得调整。

(8)粘土瓦铺在钢筋砼屋面板上定额内包括瓦下铺 1: 3 水泥砂浆 2cm, 设 计水泥砂浆配比厚度与定额规定不同时, 定额允许换算。(定额 P281 6-1-3 定额内容)

(9)琉璃瓦屋面脊瓦、檐口线, 按延长米另计, 另套相应定额, 如在脊瓦、 檐口线上安装勾头, 卷尾之类装饰物, 其装饰物另计。(按仿古园林规定计算)。(规则 P24(二))

(10)镀锌铁皮排水屋面 6-1-21~6-1-37 定额内不包括刷油, 刷油按第九章另计。

二、建筑物防水

适用于建筑物各部位防水。

1、工程量计算

分屋面、墙、地面分别计算工程量。

(1)平屋面带挑檐: 按图示尺寸檐口外围水平投影面积, 翻檐立面并入平面 面积, 不扣除屋面烟筒、上人孔、风帽底座等所占面积。(规则 P24(一))

(2)平屋面带女儿墙: 按女儿墙内侧图示水平投影面积计算, 女儿墙的弯起 部分按展开面积计算后并入屋面面积内, 弯起高度为 250mm, 出屋面天窗为 500mm。

(3)坡屋面: 按檐口外边线水平面积乘以屋面坡度系数, 以平方米计算, 屋 顶扣除与不扣除内容同上。屋面坡度系数见规则 P22~23 延尺系数 C。

(4)墙面防水: 外墙按墙外边线、内墙按内墙净长线长度乘以设计高度, 以 平方米计算。墙

面防水高度小于 0.5 米，按平面(地面防水)计算，大于 0.5 米按立面防水计算。扣除墙上的洞口及大于 0.3 平方米不做防水的面积。

(5)地面防水：按室内主墙间净面积，以平方米计算，扣除 0.3 平方米以上的孔洞以及不做防水的部分，不扣除独立柱、附墙柱所占面积。

(6)墙基础防潮：外墙按中心线，内墙按净长线长度乘以设计墙厚，以平方米计算。

2、定额应用

分平面、立面以及使用的防水材料分别套用相应定额。

刚性防水

刚性防水(水泥掺料自防水)6-2-1~6-2-13。(定额上册 P290~293)。

拒水粉防水 6-2-8~6-2-9 (定额上册 P292)

沥青油毡防水卷材 6-2-14~6-2-21 (定额上册 P295)

卷材防水

玻璃纤维布防水卷材 6-2-22~6-2-33 (定额上册 P298)

SBS 改性沥青卷材 6-2-30~6-2-33 (定额上册 P299)

APP 改性沥青卷材 6-2-34~6-2-37 (定额上册 P299)

聚胺脂卷材防水 6-2-38~6-2-39 (定额上册 P300)

三元乙丙橡胶卷材 6-2-40~6-2-41 (定额上册 P300)

再生橡胶卷材 6-2-42~6-2-43 (定额上册 P301)

PVC 橡胶卷材 6-2-44~6-2-45 (定额上册 P302)

水乳型涂布卷材 6-2-46~6-2-61 (定额上册 P302~303)

涂膜防水

石油沥青 6-2-72~6-2-83 (定额上册 P306~307)

苯乙烯涂料 6-2-64~6-2-65 (定额上册 P304)

塑料油膏 6-2-67~6-2-70 (定额上册 P305)

聚胺脂 6-2-71 (定额上册 P305)

聚合物 6-2-84~6-2-89 (定额上册 P308)

3、工程量计算及定额应用注意事项

(1)细石砼刚性防水定额子目 6-2-1 中不包括钢丝网，设计有此要求时另计，计算时按设计要求以吨为单位套用 4-1-1~4-1-4 子目。(定额 P279 说明第(三)条)。水泥砂浆及细石砼刚性防水掺加防水材料按水泥量 5%(交底 P82(1))

(2)各种卷材防水定额均包含卷材接缝，收头处以及附加层及找平层的嵌缝，使用沥青做防水的定额子目还包括刷第一遍冷底子油，以上人工、材料均不单算。冷底子油套 6-2-63。(定额 P279 第三条中(二)交底 P87，P78 中(2))

(3)使用 6-2-14~6-2-87 卷材及涂膜防水的定额内均不含抹水泥砂浆找平层，找平层按水泥浆平立面抹灰另计，套用第九章相应定额子目。(见定额子目交底 P89(4)条)

(4)各种防水平、立面相交处，弯入立面部分的规定：小于 0.5 米时按平面计算，大于 0.5 米时按立面计算，平面上卷入立面的尺寸按设计要求，设计无要求时，山墙泛水、高出屋面的烟囱、女儿墙等均按 0.25 米，天窗按 0.5 米计算。(规则 P24 二中(一)条交底 P87(2)条)

(5)刚性防水使用水泥砂浆、细石砼的配比、标号以及厚度、防水剂用量设计与定额不同时，定额允许调整。(见定额内容)

(6)采用拒水粉防水定额(6-2-8~6-2-9)覆盖物是按牛皮纸编制的，如将牛皮纸改为无纺布时，定额允许换算，但是覆盖物用量不变。(见定额内容)

(7)水泥砂浆刚性防水定额。(6-2-5~6-2-7 及 6-2-10~6-2-11)按防水设计 20mm 厚，损耗按 2%计算，防水粉按 1: 2 水泥砂浆中水泥量的 5%计算，如设计与定额规定不同时，

允许调整。(交底 P82 “2 “(1)条)

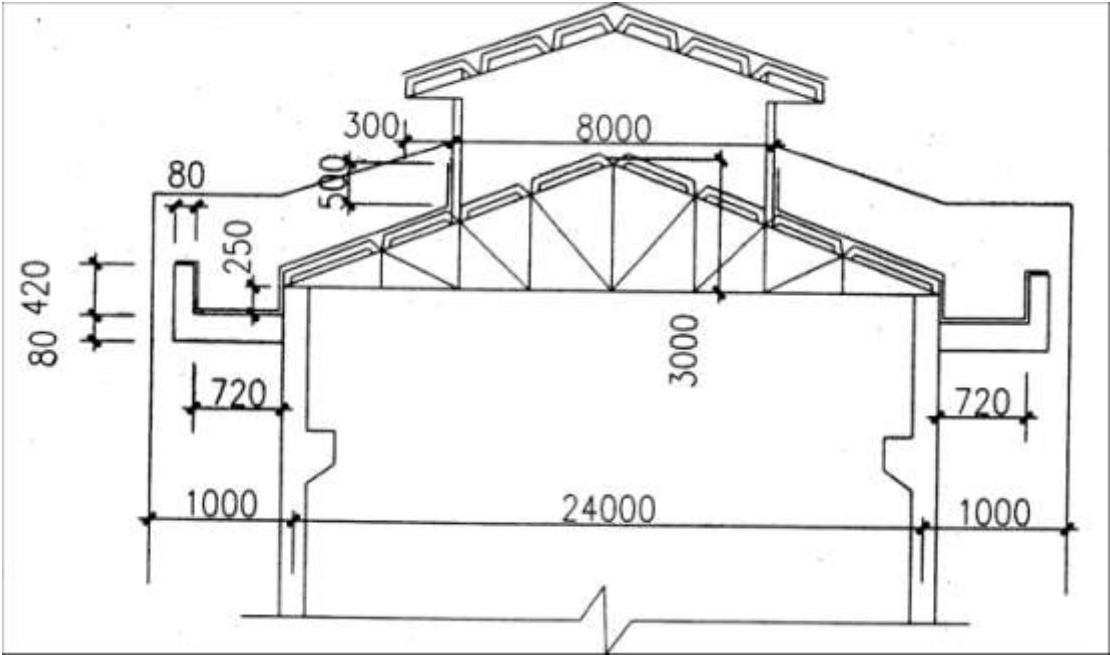
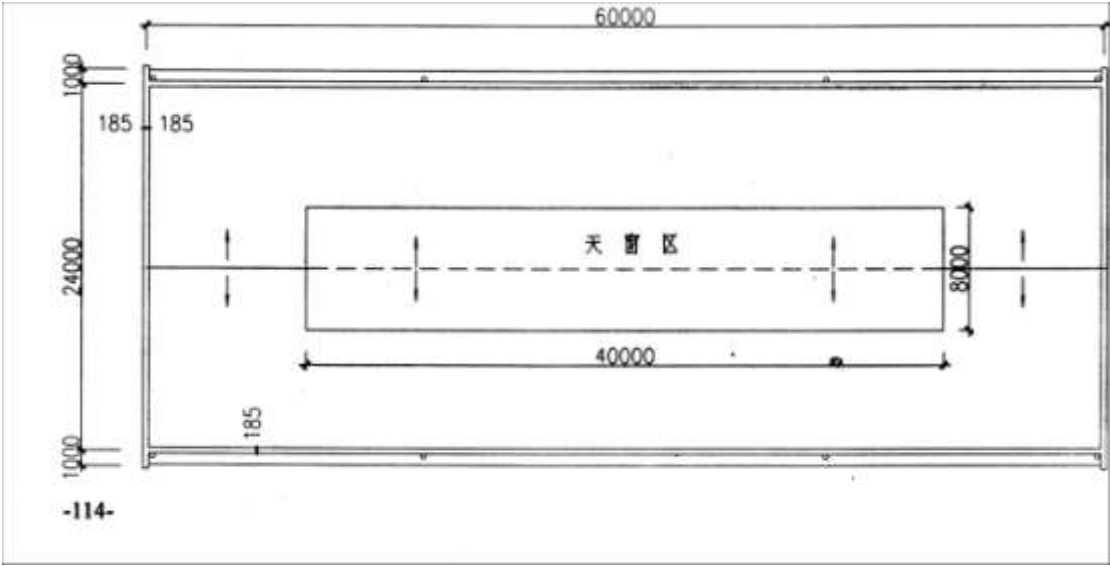
(8)定额 6-2-5 防水砂浆 20mm 厚子目, 仅适用于“基础做水平防水砂浆防潮层”的情况。(解释 P12 “4”)

砖墙基础水泥砂浆防潮层工程量计算时以墙厚×外墙中心线、内墙净长线 计算, 水泥砂浆厚度定额按 1: 2 水泥砂浆 20mm 厚编制的, 设计配比与定额 规定不同时, 允许换算。(交底 P87 “(3)” 条 P89 “(6)”

(9)水泥砂浆刚性防水分格嵌缝用的工料已包括在定额内, 不另计算。(交底 P89 中“(4)”) 但卷材下水泥砂浆找平层的嵌缝工料另计, 套用定额 9-2-110。

(10)屋面坡度高跨比在 1 / 20 以内时, 按平面防水套用相应定额, 卷材防水 搭接及薄弱处的附加层。(平、立面相交处)工程量不单独计算。(交底 P86 下 P87 上)卷材收头及冷底子油基层不另计。(交底 P89(5)条) 。

【例】 按图计算某工业房屋做 PVC 橡胶卷材防水省价目表定额基



【解】 1.防水工程量

屋面部分 $(60-0.37) \times (24+0.37) \times 1.0308 = 1497.74 \text{m}^2$

天窗与屋面重叠 $0.3 \times 40 \times 2 \times 1.0308 = 24.74$ 元

檐沟部分 $(0.25+0.42+0.8) \times (60-0.37) \times 2 = 175.3 \text{m}^2$

檐沟端部 $0.5 \times (0.8-0.08) \times 4 = 1.44 \text{m}^2$

山墙女儿墙弯起 $0.25 \times (24+0.37) \times 2 \times 1.0308 = 12.56 \text{m}^2$

天窗沿墙弯起 $0.5 \times 40 \times 2 = 40 \text{m}^2$

天窗山墙弯起 $0.5 \times 8 \times 1.0308 \times 2 = 8.25 \text{m}^2$

工程量合计: 1760.04m².

2.应用定额 6-2-44 $176.04 \times 524.18 = 92276.65$ 元

三、保温层

适用于建筑物各部位：屋面、天棚、墙面、柱面、地面等。

1、工程量计算

各种保温层按不同部位，均以铺贴面积乘以厚度，以立方米计算。(规则 P25 “三”)

(1)屋面保温层：按实铺保温层面积乘以平均厚度，不扣除房上烟囱、上人孔所占面积。

(2)地面保温层：地面保温层按主墙间净面积乘以设计厚度，以立方米计算。扣除凸出地面的构筑物、设备基础等所占体积，不扣除柱、垛、间壁墙、烟囱等所占体积。

(3)天棚保温层：天棚保温层按主墙间净面积乘以设计厚度，以立方米计算。不扣除保温层内各种龙骨等所占体积，柱帽保温按设计图示尺寸并入相应天棚保温工程量内。

(4)墙面保温层：墙体保温层，外墙按保温层中心线长度、内墙按保温层净长度乘以设计高度及厚度，以立方米计算。扣除冷藏门洞口和管道穿墙洞口所占体积，门洞口侧壁周围的保温，按设计图示尺寸并入相应墙面保温工程量内。

(5)独立柱、附墙柱保温层：柱保温层按保温层中心线展开长度乘以设计高度及厚度，以立方米计算。

(6)池槽保温：池槽保温层按设计图示长、宽净尺寸乘以设计厚度，以立方米计算。池壁按立面计算，池底按地面计算。

2、定额套用

分平面、立面、天棚按不同保温材料分别套用相应定额。

平面铺贴（砼板上），按不同材料’ 6-3-1/6 -3-21 （定额上册 P309 / 313）

架空隔热板 6-3-22 / 6-3-24 （定额上册 P3 14）

天棚吊顶上 6-3 - 25/6 -3-29 （定额上册 P313 / 316）

端柱立面 6-3-29 /6 -3 -36 （定额上册 P317 /318）

3、工程量计算及定额应用注意事项

(1) 各种保温层的种类、配合比, 设计与定额规定不同可以换算, 其他不变。例如 P312 水泥珍珠岩 80 厚水泥蛭石均为 1: 10 现浇, 如配比为 1: 8 或 1: 12 时均可换算, 定额内数量 10 . 40 不变 (配比表见下册 P502 /503)。(定额 P279 说明第三条中“三”

(2) 定额 p314 6-3-22/6-3-24 架空隔热板使用在砼板上砌砖墩, 上铺砼板或方型砖块, 砖的规格与定额不同套用定额时, (如方型砖的规格不是 400x400*70 , 定额包含砖), 允许换算, 换算公式:

$$\text{每}10\text{m}^2\text{块料用量} = \frac{10\text{m}^2}{(\text{块块料长} + \text{灰缝}) \times (\text{块块料宽} + \text{灰缝})} * (1 + \text{损耗率})$$

(3) 墙柱贴各种保温材料, 定额中不包括水泥砂浆找平层保护墙(板)设

计有要求时, 水泥砂浆找平层保护墙另计。例如冷库墙贴软木套用 6-3-32, 水泥砂浆套用 9-2-20, 保护墙 120 砖墙套用 3-1-19。

(4)块料保温层材料的粘贴, 定额是按沥青粘贴编制的, 例如 6-3-23 软木板、塑料泡沫板等。松散保温材料, 放置在天棚上, 定额中包括了包装材料和包装用工。例如矿渣棉 6-3-28、6-3-34、6-3-36, 玻璃棉 6-3-35, 包装材料为塑料薄膜。沥青粘结材料与塑料薄膜定额用量不同时, 不得调整。

(5)墙柱面保温块体材料, 定额内包括基层刷沥青一遍。例如定额上册 P317, 6-3-29~32 墙柱面贴泡沫板、软木板等。(定额 P279 说明三中(七)条)

(6)聚胺酯发泡防水保温子目 6-3-13 定额中按喷三遍考虑的, 每遍喷涂厚

度按 10~15mm 考虑, 厚度不同时可用 6-3-14 子目调整。工程量按设计图示尺寸以平方米计算。(交底 P79 “2” 条, 解释 P12 “5”)

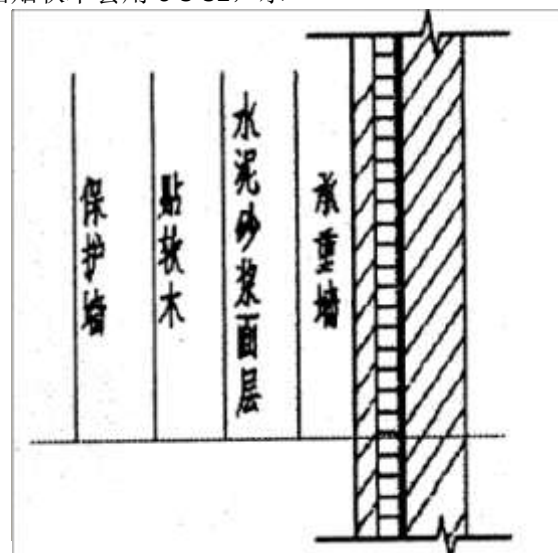
(7)6-3-33 墙面 SB 板保温是一种新型外墙保温材料, 定额中固定 SB 保温板用的角钢和直径 6.5 的钢筋, 砂浆用量与定额含量不同时可以调整。(SB 板 P318 6-3-33)(交底 P79 “3” 条 P83 “3” 条)

(8)加气砼块、泡沫砼块保温定额子目 6-3-7, 6-3-9 若设计使用的规格与定额不同时, 可按设计规格调整使用, 计算设计用量时损耗率为 7%。(交底 P845 条)

(9)在实际工作中若保温材料种类与定额选定不同时, 可按与定额施工方法相同的项目换算保温材料的种类, 定额内材料用量不变。(交底 P845 条)

(10)架空隔热板保温定额子目 6-3-22~6-3-24, 不论其架空高度如何, 工程量按设计图示面积计算。(交底 P88 “1” 条, 解释 P12 “5”)

(11)建筑工程保温项目, 除架空隔热板、聚胺酯发泡按平方米计算外, 其余均按立方米计算。计算保温材料厚度时, 按保温材料的净厚度, 胶结材料不包括在内。计算立面保温材料长度时, 应算至保温材料厚度的中心。(例如柱面



贴软木)。(交底 P88 “1” 条规则 P25(五)条 “六”)

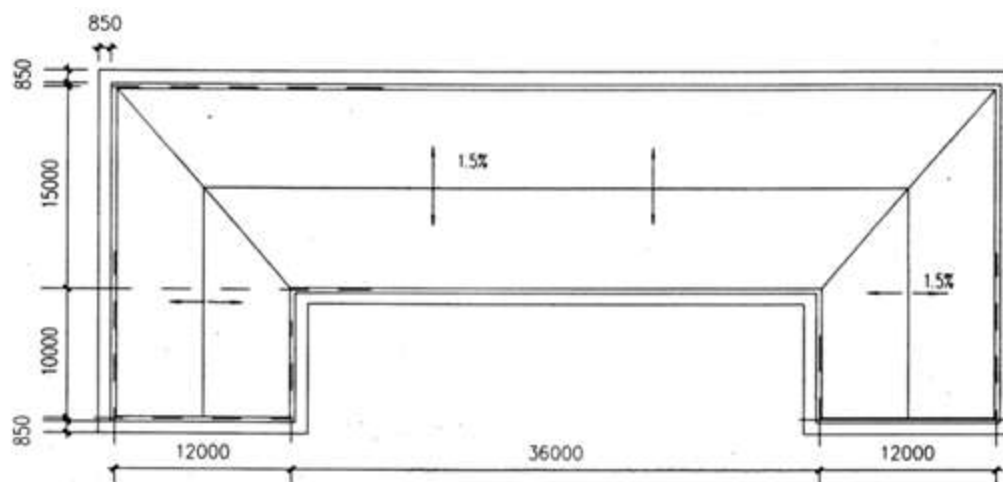
(12)柱帽保温按立方米计算后,套用相应天棚保温子目。楼板上、屋面板上、地面、池槽的池底等保温,执行混凝土板上保温子目。墙面、柱面、池槽的池壁等保温,套用立面保温子目。梁的保温套用天棚保温中砟板下保温子目。(交底 P89 “3 ” 条规则 P25 (四)条. 解释 P12 “6”)

(13) 顶棚保温定额子目 6-3 -25 、 6 - 3- 26 (冷库使用) 定额内包括木龙骨的制作安装,木龙骨不另计,但设计用量与定额用最不同时,允许换算。保温材料安放在木龙骨之间时,计算保温材料体积不扣除木龙骨体积。(交底 P89 “3” 条, 规则 P25 (四)条)

(14) 平、立面防水及保温需抹找平时,可参照装饰第九章相应定额子目。(清单应用 P 102 (4))

(15) 保温材料如需加药物防虫剂时,其价格应另计,按甲乙双方签证处理,(清单应用 p107 (2))

【 例】 按图计算平屋面保温及防水山东价目表基价。



【 解】

一、钢筋砼屋面板上 1 : 3 水泥砂浆找平 30mm

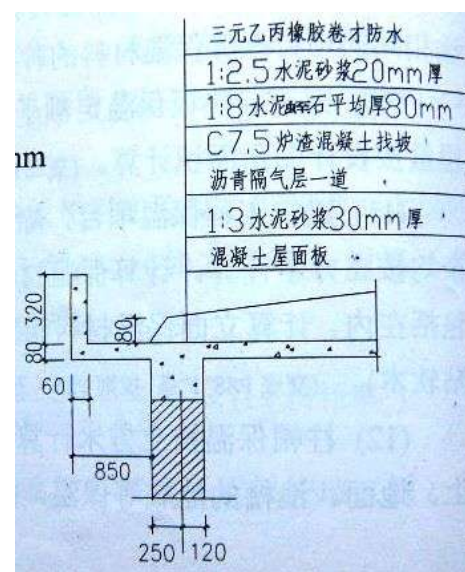
1 、工程量

$$60 \cdot 50 \times 15 \cdot 50 + 12 \cdot 50 \times 10 \times 2 = 1187 \cdot 75 \text{m}^2$$

2 、应用定额 9-1-1 , 9-1 -3

$$1 \ 18 \cdot 775 \times (63 \cdot 93 + 13 \cdot 56 \times 2) = 10814 \cdot 46 \text{ 元}$$

二、刷石油沥青隔气层一遍



1、工程量

$$60.50 \times 15.50 + 12.50 \times 10 \times 2 = 1187.75 \text{ m}^2$$

2、应用定额 6-2-72

$$118.775 \times 67.43 = 8009.00 \text{ 元}$$

三、75#炉渣找

1、工程量

① 15 米跨屋面

$$(60.5 + 35.5) / 2 \times 15.5 \times 0.06 = 44.64 \text{ m}^3 \quad (\text{平均厚 } 15.5 / 2 \times 0.015 / 2 + 0 = 0.06 \text{ m})$$

② 12 米跨屋面

$$(25.5 + 10) / 2 \times 12.5 \times 0.05 = 22.19 \text{ m}^3 \quad (\text{平均厚 } 12.5 / 2 \times 0.015 / 2 + 0 = 0.05 \text{ m})$$

③ 工程量小计 $44.64 + 22.19 = 66.83 \text{ m}^3$

2、应用定额 6-3-21 $6.683 \times 1627.03 = 10873.44 \text{ 元}$

四、1: 8 现浇水泥蛭石保温层平均厚度 80mm

1、工程量 $1187.75 \text{ m}^2 \times 0.08 = 95.02 \text{ m}^3$

2、应用定额 6-3-16 换

$$9.502 \times (1496.93 - 10.40 \times 122.02 + 10.40 \times 123.62) = 14381.94 \text{ 元}$$

五、蛭石保温层上水泥砂浆找平层 1: 2.5 厚度 2cm。

1、工程量

① 屋面找平 工程范围: 钢筋砼板上找平 1187.75 m^2

② 檐沟内侧壁 $0.08 \times (60.50 + 25.50 + 10) \times 2 = 0.08 \times 192 = 15.36 \text{ m}^2$

③ 檐沟底内 $0.60 \times [(60.50 + 25.50 + 10) \times 2 + 0.6 \times 4] = 116.64 \text{ m}^2$

④ 沿沟底外 $0.32 \times [(60.5 + 25.5 + 10) \times 2 + 0.54 \times 8] = 62.82 \text{ m}^2$

找平层工程量小计 1382.57 m^2

2、应用定额 9-1-2 换。

$$138.257 \times (70.27 - 0.253 \times 178.19 + 0.253 \times 198.96) = 10441.83 \text{ 元}$$

六、三元乙丙橡胶卷材防水层

1、工程量 1382.57 m^2

2、应用定额 6-2-40 $138.257 \times 710.89 = 98285.52 \text{ 元}$

七、山东价目表基价合计

一至六项应用定额基价合计 150822.68 元

四、屋面排水

1、工程量计算

落水管、天沟、檐沟，按图示尺寸，以米计算。水斗、水口、弯头、落水口按个计算。

2、定额套用

镀锌铁皮 6-4-1~6-4-5 (定额上册 P319)

石棉管 6-4-6~6-4-8 (定额上册 P320)

塑料管 6-4-9~6-4-10 (定额上册 P320)

玻璃钢管 6-4-11~6-3-18 (定额上册 P321~322)

铸铁管 6-4-19~6-4-22 (定额上册 P323)

锌钢管 6-4-23~6-4-24 (定额上册 P324)

3、屋面排水工程量计算及定额应用注意事项

(1) 铁皮、铸铁排水系统定额内均不包括刷油，设计有要求时按定额第九章另计。(见定额内容)

(2)各种排水管、水斗与墙面的固定连接铁件已包括在定额内，设计用量与定额用量不同时允许调整。调整时，扣除原定额内铁件含量按设计用量另计。

(3)各种排水系统材料规格型号，设计与定额规定不同时，应按设计要求材料规格型号编制定额基价或换算，但定额内材料用量不变。

(4)镀锌铁皮落水管不分圆形、方形、尺寸大小，(定额按 26#考虑)，定额已综合考虑，套用定额时均不得调整。(见定额 P319 内容)

(5)计算落水管高度时，若落水管绕过腰线，每道腰线增加 0.25 米。

五、变形缝与止水带

1、工程量计算

各种变形缝均按设计图示尺寸，以米计算。

2、定额套用

按不同材料分平面、立面套用。

塞缝子目 6-5-1~6-5-4 (定额上册 P325)

盖面子目 6-5-10~6-5-13 (定额上册 P327)

止水子目 6-5-14~6-5-20 (定额上册 P328P329)

3、工程量计算及定额应用注意事项

(1)各种变形缝材料规格断面，定额已综合取定，设计与定额不同时，变形缝的主要材料可以换算，其他不变。各种变形缝材料、断面定额取定见 P279(见定额 P279 “五” 条，交底 P83 “4”)换算公式见交底 P84 “7” 条。

(2)变形缝铁皮及木盖板定额 6-5-10~6-5-13 内不包括刷面漆。防腐漆已包括在定额内。计算刷漆费用可按铁皮及盖板工程量乘以“工程量计算规则”中 P40 刷油系数，计算出刷油工程量后按设计要求，套用刷油定额基价。(第九章刷油定额)

(3)楼、地面变形缝处覆盖的钢板按铁件计算。