

图 集 号: 辽 93SJ002



辽宁省建筑标准设计研究院编制

1994

2006年038

设计说明

一、适用范围

本图集适用于一般工业与民用建筑新建或改建的钢筋混凝土屋面防水工程。有关楼地面、卫生间、水池等建筑部位的防水构造,可参照本图集进行设计。

二、设计依据

1、辽宁省建设委员会辽建发(1993)59号文关于推荐第二批建材产品的通报。

2、国家科委(92)国科成办字第155号文关于推荐采用“建筑拒水粉及其应用技术”科技成果的通知。

1991年九月由国家科委、国家技术监督局等五个部门推荐为一九九一年度国家级新产品。

3、国家建筑材料工业局(88)建材鉴字第11号“建筑拒水粉及其应用技术”技术鉴定证书。

4、中国工程建设标准化协会标准,CECS 47:93《建筑拒水粉屋面防水工程技术规程》。

三、防水材料的性能、特点

1、本图集选用的建筑拒水粉是专利产品,其专利号为87101009·7,属国际首创。建筑拒水粉的化学成份为脂肪酸钙和氢氧化钙,其主要技术指标见表1(4页)。

2、建筑拒水粉是白色粉状防水材料。具有憎水、松散、透气、不易变质、耐热和抗冻的特点,不受基层裂缝影响,无味、无毒、不燃,是一种性能优良适用于非强酸、强碱环境下的新型粉状防水材料。

3、建筑拒水粉构成的屋面防水,其防水机理构造设计与传统的刚性防水、柔性防水有根本的区别。因此必须认真培训施工队伍,严格按本图集节点构造设计和《建筑拒水粉屋面防水工程技术规程》的要求施工。

4、建筑拒水粉屋面防水具有施工简便、造价低廉、安全可靠、方便维修的特点。

四、配套材料

1、隔离层采用幅宽为1000~1200的卷筒包装纸或无纺布。包装纸规格不小于40g/m²;无纺布规格不小于20g/m²。

2、保护层材料采用整浇式的强度等级不低于C20的细石混凝土35mm厚,或铺贴式的块材(红砖、地砖、预制混凝土板等),由单体设计人选定。

3、水泥拒水膏的配制,按其体积比为:

水泥:建筑拒水粉:水=1:1.5:0.9

具体调制方法由现场分三次调制。其程序为:先将水泥调成糊状,然后加拒水粉,调制成膏状。然后再加水变成糊状,再加拒水粉成膏状。如此往复,调至稠度适中即可使用。

4、防水水泥砂浆的配制,宜选用憎水性防水剂。

5、保护层分格缝上部封口嵌缝材料,其功能是保护缝道内的建筑拒水粉及保护层的胀缩变形,不需要有特殊防水要求。材料可选用沥青或非溶剂型防水油膏、乳化沥青浇筑。

五、技术要求

1、防水层铺设厚度,按建筑屋面防水等级要求选用。一般工业与民用建筑屋面防水工程松铺建筑拒水粉10mm厚。重要建筑工程或有特殊要求的屋面防水工程,松铺建筑拒水粉12~14mm厚(见表2)。

2、屋面排水

(1)、屋面排水坡度非上人屋面不宜大于10%;上人屋面宜为2%。

(2)、檐沟、天沟用C10炉渣混凝土找坡,最小纵向坡度应大于5‰。

(3)、落水口间距:无女儿墙时不应大于24m;有女儿墙

设计说明

图号 辽 93SJ001
页 2

7、施工时除必须遵行辽宁省地方标准《建筑拒水粉屋面防水工程技术规程》外,还必须遵行有关施工和验收规范。

七、其它

1、本图集尺寸长度单位一律采用毫米。

2、工程设计采用本图详图的索引方法:

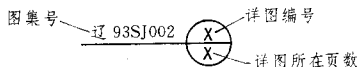


表 1 建筑拒水粉技术指标

序号	项 目	指 标
1	外观	白色粉状
2	细度	0.2mm 方孔筛,筛余率 20%
3	堆积密度	松散状态 $\leq 500\text{kg/m}^3$
4	含水量	$\leq 3\%$
5	含钙量(以 CaO 计)	$\geq 60\%$
6	脂肪酸钙包裹体的覆盖量	$\geq 80\%$
7	酸不溶物	$\leq 3\%$
8	pH 值	≥ 12 (1:2000 浸泡液)
9	不透水性	粉层厚 3mm, 1500mm 水柱,24h 不透水
10	耐碱性	饱和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 浸泡 15d 不变质
11	耐热性	$100\pm 2^\circ\text{C}$ 恒温 5h,不变质
12	抗冻性	$-40^\circ\text{C}\sim +20^\circ\text{C}$ 冻融 20 次不变质

3、本图集引用了徐功明先生提供的《屋面全封闭式防水施工方法》。本图集屋面防水构造适用于功明牌拒水粉系列产品外,其它牌号的拒水粉若使用本图集时,需经辽宁省建筑设计标准化办公室或其它授权单位同意后方可使用。

表 2 建筑拒水粉铺设厚度选用表

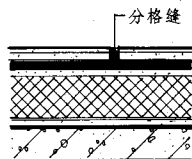
项目	屋 面 防 水 等 级			
	I	II	III	IV
建筑物的类别	特别重要的民用建筑和对防水有特殊要求的工业建筑	重要的工业与民用建筑高层建筑	一般的工业与民用建筑	非永久性建筑
防水层耐用年限	25 年	15 年	10 年	5 年
防水工程质量要求	连续 12 年不渗漏	连续 10 年不渗漏	连续 5 年不渗漏	连续 3 年不渗漏
拒水粉铺设厚度(mm)	14 以上	12	10	8

注:屋面防水等级与分类按国家标准 GB50207—94《屋面工程技术规范》确定

建筑拒水粉技术经济指标

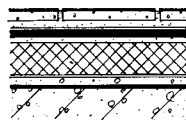
图集号	辽 93SJ002
页	4

1 水泥砂浆保护层(不上人屋面)



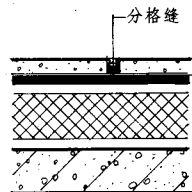
- 1、1:3 水泥砂浆面层 15 厚(分格留缝)
- 2、1:4 水泥砂浆底层 20 厚
- 3、一层无纺布或包装纸隔离层
- 4、建筑拒水粉防水层 厚 $D=$
- 5、1:3 水泥砂浆找平层 20 厚
- 6、保温层及找坡层
- 7、隔气层
- 8、钢筋混凝土屋面板基层

2 预制混凝土板保护层(上人屋面)



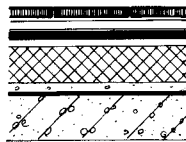
- 1、预制 C20 细石混凝土板 $300 \times 300 \times 25$
- 2、1:1:4 混合砂浆 15 厚
- 3、一层无纺布或包装纸隔离层
- 4、建筑拒水粉防水层 厚 $D=$
- 5、1:3 水泥砂浆找平层 20 厚
- 6、保温层及找坡层
- 7、隔气层
- 8、钢筋混凝土屋面板基层

3 现浇细石混凝土保护层(上人屋面)



- 1、C20 细石混凝土 35 厚
- 2、一层无纺布或包装纸隔离层
- 3、建筑拒水粉防水层 厚 $D=$
- 4、1:3 水泥砂浆找平层 20 厚
- 5、保温层及找坡层
- 6、隔气层
- 7、钢筋混凝土屋面板基层

4 地砖等块材保护层(上人屋面)



- 1、地缸砖 10 厚 用 1:1 水泥砂浆 (掺建筑胶) 粘结 5 厚
- 2、1:3 水泥砂浆找平层 20 厚
- 3、一层无纺布或包装纸隔离层
- 4、建筑拒水粉防水层 厚 $D=$
- 5、1:3 水泥砂浆找平层 20 厚
- 6、保温层及找坡层
- 7、隔气层
- 8、钢筋混凝土屋面板基层

注:1、屋面构造层自上而下;2、铺粉厚度 D 见表 2;
3、保温层及找坡层材料、厚度由单体设计定。

保温屋面防水基本构造

图集号 辽 93SJ002
页 6

9

种植屋面



- 1、种植土层 厚度由单体设计定
- 2、种植土垫层由单体设计定
- 3、C20 细石混凝土 35 厚
- 4、一层无纺布隔离层
- 5、建筑拒水粉防水层 厚 D=
- 6、钢筋混凝土屋面板基层
(屋面板缝灌填密实)

10

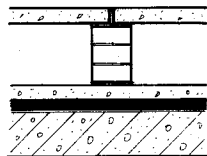
蓄水池屋面



- 1、蓄水层(水深由单体设计定)
- 2、C20 细石混凝土 35 厚
- 3、一层无纺布隔离层
- 4、建筑拒水粉防水层 厚 D=
- 5、钢筋混凝土屋面板基层
(屋面板缝灌填密实)

11

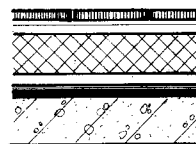
架空隔热屋面



- 1、预制 C20 混凝土板 $490 \times 490 \times 35$
(4中4 双向配筋)
- 2、砖墩 120×120 、高 180
- 3、现浇 C20 细石混凝土 35 厚
- 4、一层无纺布隔离层
- 5、建筑拒水粉防水层 厚 D=
- 6、钢筋混凝土屋面板基层

12

倒置屋面



- 1、地缸砖 水泥砖 10 厚用 1:1
水泥砂浆(掺 107 胶)粘结 5 厚
- 2、1:3 水泥砂浆找平层 20 厚
- 3、憎水珍珠岩保温层及找坡层
- 4、1:3 水泥砂浆找平层 20 厚
- 5、一层无纺布或包装纸隔离层
- 6、建筑拒水粉防水层 厚 D=
- 7、钢筋混凝土屋面板基层

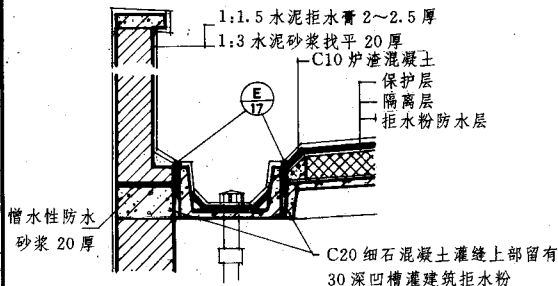
注:1、屋面构造层自上而下;2、铺粉厚度 D 见表 2;
3、保温层及找坡层材料、厚度由单体设计定。

特种屋面防水构造

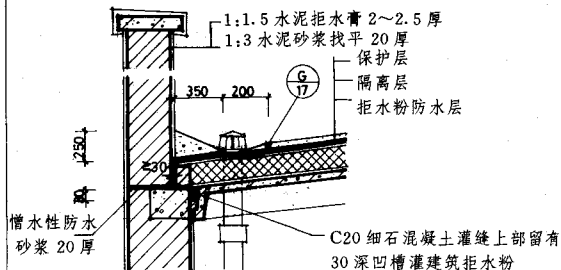
图集号 93SJ002

页 8

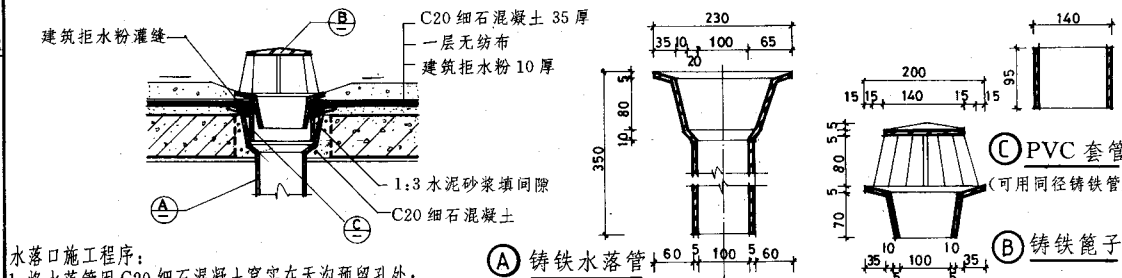
1 女儿墙内天沟防水



2 女儿墙不带预制天沟板屋面防水



3 水落口节点防水构造



水落口施工程序:

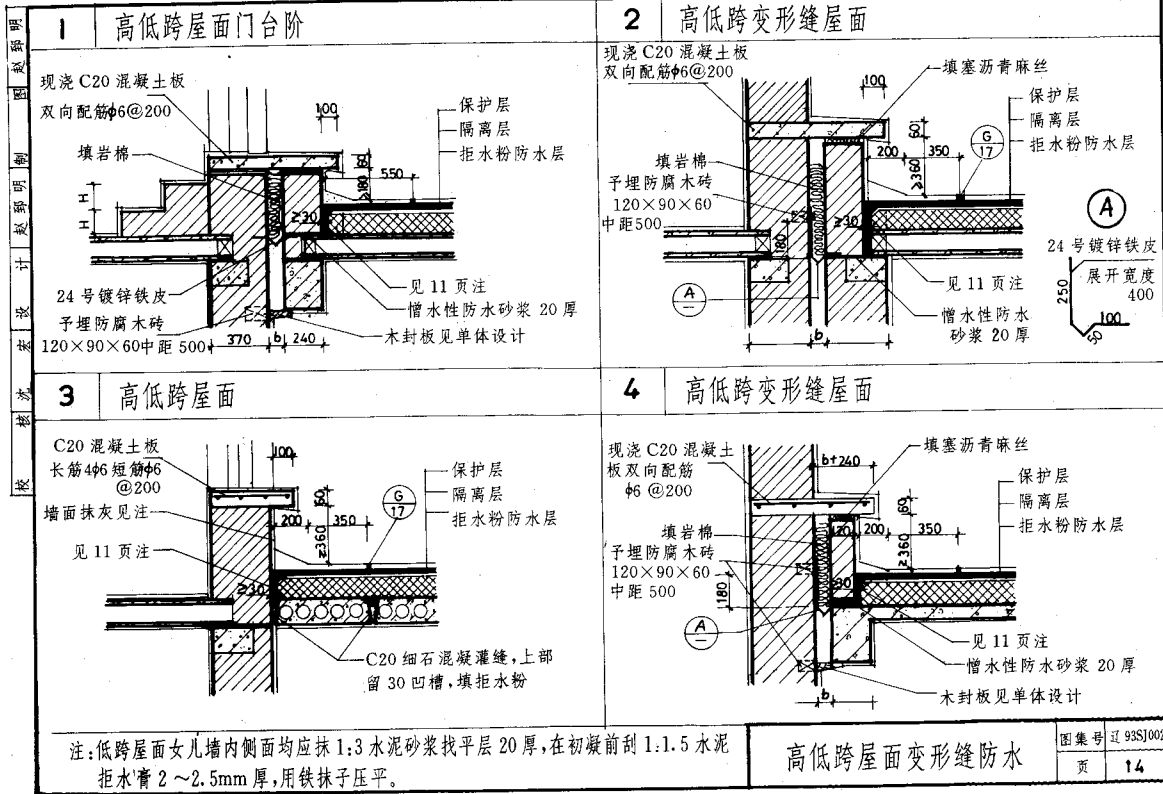
1. 将水落管用 C20 细石混凝土窝实在天沟预留孔处;
2. 将套管 C 插入水落管口, 底部用砂浆固定后灌拒水粉;
3. 铺平面拒水粉与管口间隙处拒水粉连成一体封闭套管; 4. 套入铸铁篦子后再做保护层。

天沟、落水口防水(一)

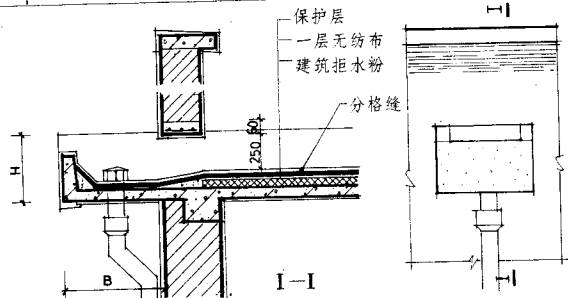
图集号 12J935

页

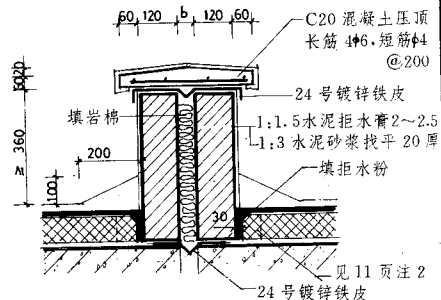
12



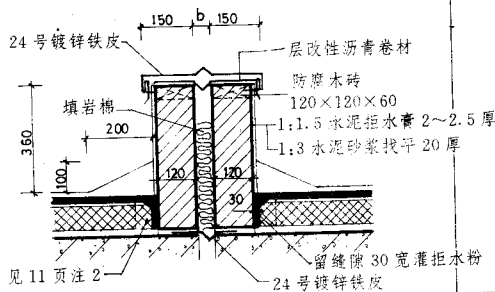
1 内天沟出山墙出水口



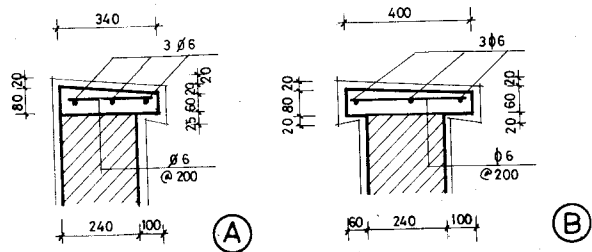
2 屋面变形缝



3 屋面变形缝



4 混凝土压顶板

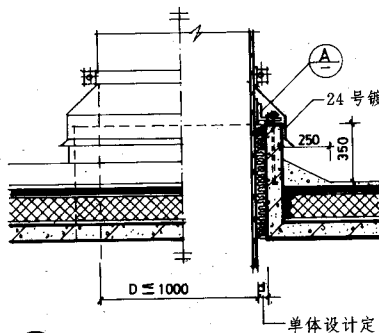


注:1、H、B、b值由单体设计定;2、压顶板用C20混凝土。

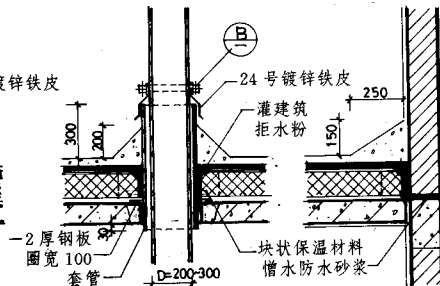
屋面变形缝、
内天沟山墙出水口

图集号 辽 93SJ002
页 16

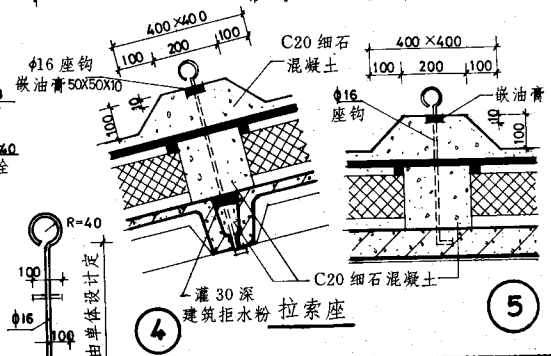
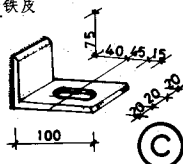
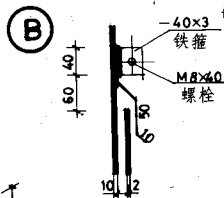
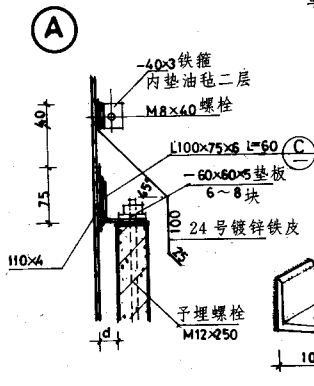
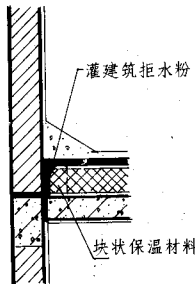
1 铁皮烟囱或通风管



2 通风管

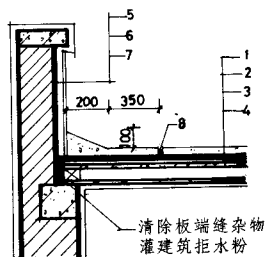
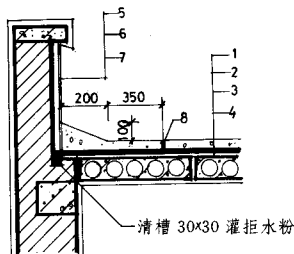


3 砖砌烟囱

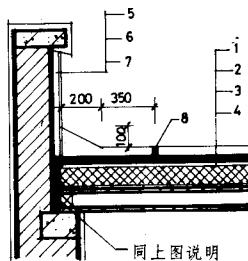
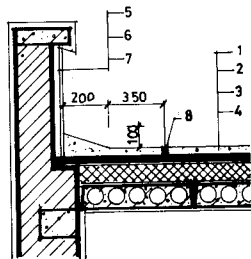


管道、烟道、屋面防水

1 无保温屋面



2 保温屋面



施工要求说明

- 1、对维修工程应首先验算其屋面荷载承载能力,能否承受新增保护层荷重。如屋面板承载能力不足,则应清除原有屋面防水层,按本图集新建工程进行防水工程施工;
- 2、如屋面承载能力有余,则原有屋面防水层可不清除,仅需清扫干净屋面后即可铺拒水粉进行防水工程施工。
- 3、保护层选用 C20 细石混凝土为宜。其厚度 30mm,按要求设置分格缝,每格面积不大于 36m²。
- 4、隔离层用 40g/m² 包装纸。
- 5、建筑拒水粉铺设厚度为 10mm。
- 6、女儿墙内侧墙面粉饰应清除悬浮物后施工。

注:1、保护层;2、隔离层;3、建筑拒水粉防水层 10 厚;4、原有屋面;5、1:1.5 水泥拒水膏 2~2.5 厚在找平层初凝前刮平;6、1:3 水泥砂浆找平厚 20;7、原有墙面;8、分格缝

旧屋面防水维修

图集号 J93S1002
页 20