

平 屋 面

批准单位

批准文号

湖北省建设厅
河南省建设厅
湖南省建设委员会
广东省建设委员会
广西壮族自治区建设厅
海南省建设厅

主编单位 湖南大学设计研究院

鄂建[1999]108号 图 集 号 98ZJ201

实行日期 1999.8.1.

主编单位负责人

唐国安

主编单位技术负责人

邹仲康

技术审定人

谭子厚

设计负责人

邹越

目 录

目录(一)	1
目录(二)、说明(一)	2
说明(二)~(四)	3~5
卷材防水、涂膜防水索引	6
构造做法举例	7
平檐口	8
天沟檐口	9
山墙泛水、出水口及伸缩缝	10
女儿墙出水口、带斜板天沟	11
檐口及女儿墙泛水	12
屋面出入口	13
水箱管沟及屋面检修孔	14
管道出屋面、拉索座	15
透气管、砖排气道出屋面	16

刚性防水索引	17
构造做法举例	18
不上人屋面檐口	19
上人屋面女儿墙檐口	20
上人屋面栏杆、避雷支架	21
内天沟详图	22
山墙泛水、出水口	23
屋面伸缩缝	24
屋面分格缝	25
屋面检修孔、出入口、管沟	26
管道和砖排气出屋面	27

目 录(一)

图集号	98ZJ201
页	1

谭子厚	邹越
谭子厚	邹越
核校	设计
校	制

屋面排汽详图	28
保护层、找平层分格缝布置	29
种植、倒置式屋面详图	30
种植屋面(一)、(二)	31、32
蓄水屋面	33
雨水管配件组合	34
雨水口及雨水管安装详图	35
铸铁雨水口、雨水斗	36
铁皮水斗、铸铁水管及抗震接口	37
内排水管详图	38
人孔板选用图	39
人孔板配筋图	40

说 明

一、适用范围

本图集适用于中南地区防水等级为Ⅰ~Ⅳ级的民用与工业建筑的钢筋混凝土屋面。

二、设计内容

(一) 本图集提供以屋面工程的第一道防水为卷材防水、涂膜防水、刚性防水的平屋面各部位节点详图。对于Ⅲ、Ⅳ级防水,其节点构造可直接采用;对于Ⅰ、Ⅱ级防水应按表1增加防水层次,做法参照98ZJ001。

(二) 本图集包括有保温隔热、隔汽的防水做法,上人和不上人屋面做法,适用于中南地区的气候特点。

(三) 种植屋面、蓄水屋面、倒置屋面的各部位节点详图。

(四) 屋面有组织排水的配套配件及其安装详图。

三、设计依据

屋面工程技术规范(GB50207-94)。

四、采用材料

(一) 屋面防水等级的划分及相应等级防水的设防构造和防水材料的选用,按屋面工程技术规范(GB50207-94)规定,详见表1。

(二) 单项工程设计中,应根据屋面防水等级要求,选用防水层材料及构造做法;按最上一层防水层的材料选定各部位所适应的节点,并确定保护层、防水层、附加防水层、保温层、隔离层和找平层等的材料。

目录(二)、说明(一)

图集号	98ZJ201
页	2

(三) 保护层 (面层):

1. 上人屋面可以分别选用: 8-10厚地砖块材, 预制砼板 (30x250x250 或 40x370x370), 或架空钢筋砼板 (35x490x490, 砼C20 配筋 $\phi 4$ 双向@150), 板缝 1:2水泥砂浆填实。

2. 不上人屋面可分别选用: 架空钢筋 砼板, 粒径 3-5 的绿豆砂、中砂、卵石 (粒径 10-30, 厚度为50), 或浅色反光涂料层(2道), 或水泥砂浆面层 (厚20, 分格缝间距 1m)。

3. 屋面钢筋砼板架空可采用砖砌, 顺排水方向砌120厚砖带, 高180, 中距 500; 或采用M2.5水泥砂浆砌120x120高180砖墩, 双向中距 500。

(四) 屋面防水层: 分为卷材、涂膜和刚性防水层。

1. 卷材防水层, 按材料性能质量由高到低, 常用的品种可分为:

(1) 合成高分子卷材: 包括三元乙丙橡胶、氯化聚乙烯橡胶共混卷材、氯磺化聚乙烯、氯化聚乙烯和聚氯乙烯等防水卷材;

(2) 高聚物改性沥青防水卷材: SBS 改性沥青、APP 改性沥青和再生橡胶改性沥青等防水卷材;

(3) 沥青类防水卷材: 包括石油沥青纸胎油毡、沥青黄麻胎油毡和沥青玻纤胎油毡。

2. 涂膜防水

(1) 合成高分子防水涂料: 包括有机硅、聚硫橡胶、聚氨酯、环氧树脂和丙烯酸类防水涂料;

(2) 高聚物改性沥青防水涂料: 包括氯丁橡胶沥青、再生橡胶沥青防水涂料 (JG-1, JG-2)等。

屋面防水等级和设防要求

表 1

项目	屋面防水等级			
	I 级	II 级	III 级	IV 级
建筑物类别	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	非永久性的建筑
防水层耐用年限	25年	15年	10年	5年
防水层选用材料	宜选用合成高分子防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水涂料、细石防水混凝土等材料	宜选用高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、合成高分子防水涂料、高聚物改性沥青防水涂料、细石防水混凝土、平瓦等材料	应选用三毡四油沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材高聚物改性沥青防水涂料、合成高分子防水涂料、沥青基防水涂料、刚性防水层、平瓦、油毡瓦等材料	可选用二毡三油沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水涂料、沥青基防水涂料、波形瓦等材料
设防要求	三道或三道以上防水设防, 其中应有一道合成高分子防水卷材且只能有一道厚度不小于 2mm 的合成高分子防水涂料膜	二道防水设防, 其中应有一道卷材, 也可采用压型钢板进行一道设防	一道防水设防, 或两种防水材料复合使用	一道防水设防

(八) 倒置式屋面上人时,保温层上面用水泥砂浆铺砌砼板或陶瓷地
砖,不上人时,保温层上可干铺一层无纺布或玻纤布后,再铺60厚卵石保
护层。

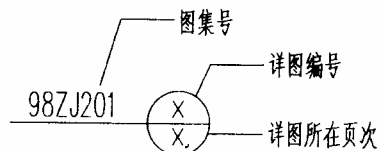
(九) 严格保证转角泛水附加卷材尺寸,平铺段 ≥ 250 ,上反 ≥ 300 ,上
端边口切齐,压入预留凹槽内,用压条或垫片钉压固定,钉距为500,再用
密封胶嵌固。转角或盖缝处单边粘贴空铺的附加卷材,空铺宽250。

(十) 结构层板缝中浇灌的细石砼上应填放背衬材料(聚乙烯泡沫塑料
棒)上部嵌填密材料。

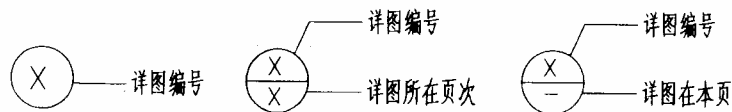
六、图集选用方法

(一) 参照索引图选择节点大样。

(二) 本图集的索引方法。



(三) 本图集详图编号:



七、施工验收要求

(一) 防水层和基层做法及保温层隔汽要求严格按屋面工程技术规范
(GB50207-94) 的施工操作规定和验收要求。

(二) 所有施工遵照我国现行验收规范。

(三) 有保温屋面的排气通道和穿墙水平汽孔保持贯通,防止堵塞。

(四) 天沟、檐沟铺贴卷材应从沟底开始,当沟底过宽,卷材需纵向搭
接时,搭接缝应用密封材料封口。

(五) 涂膜施工时屋面基层表面干燥程度应与涂料特征相适应,采用
沥青基防水涂膜、溶剂型高聚物改性沥青涂料或合成高分子涂膜均应在基
层及基层处理剂干燥后方可进行涂膜施工操作。

(六) 刚性防水细石砼宜采用425号普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥,水
灰比 ≤ 0.55 ,水泥用量 $\geq 330\text{kg}$,含砂率为35%~40%,灰砂比为1:2~1:2.5。
防水层中的钢筋网片,施工时应置于该层的上半部。每个分格板块的砼应一
次浇筑完成,不留施工缝。混凝土浇筑12~24h后开始养护,养护期不小于
14天。当用膨胀剂拌制补偿收缩混凝土时,混凝土连续搅拌时间 $\geq 3\text{min}$ 。

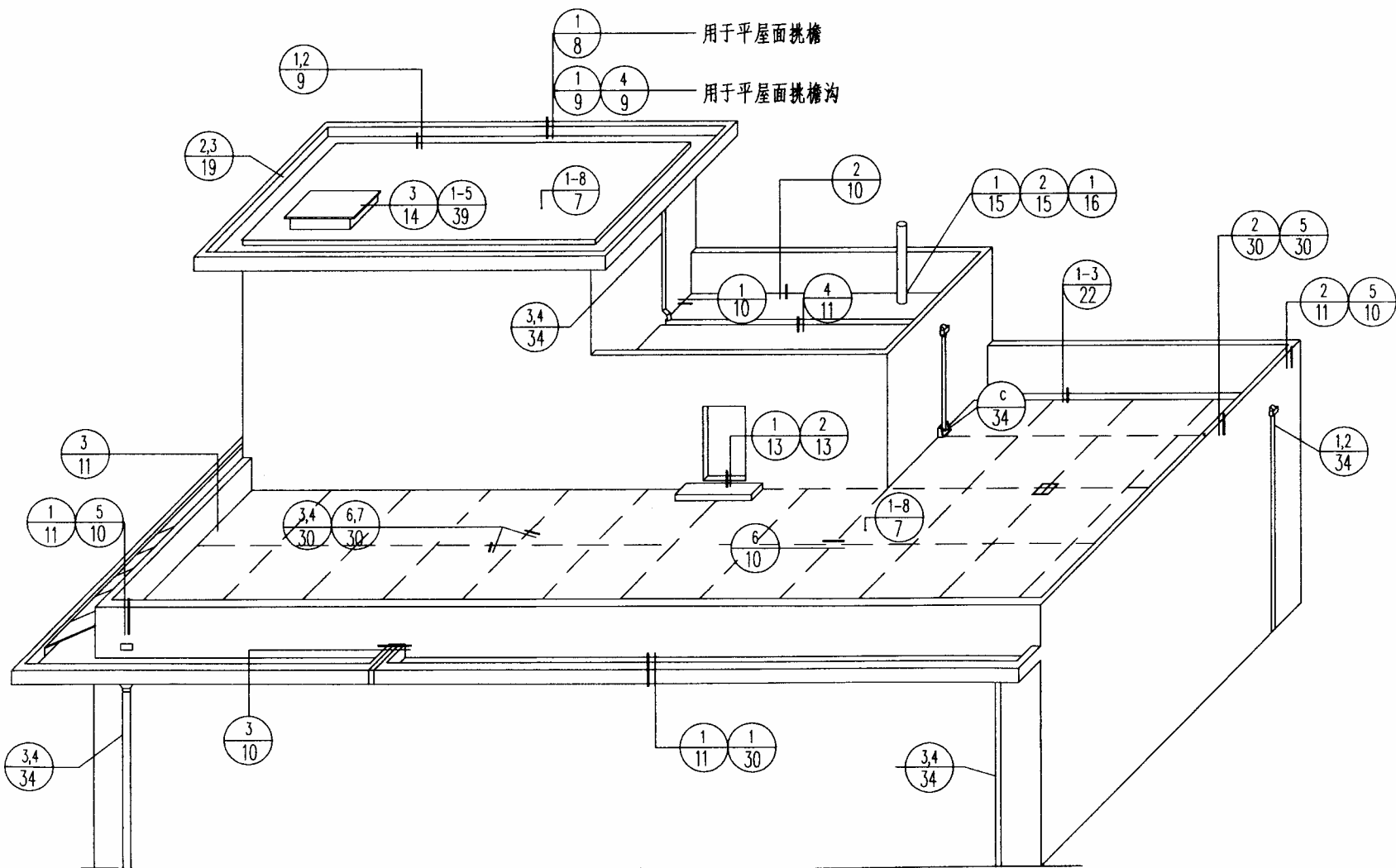
(七) 当屋面结构采用装配式钢筋砼板时,应用微膨胀细石砼灌缝,其
强度等级不应小于C20。当板缝宽度大于40mm或上窄下宽时,缝内还应设
置构造钢筋。

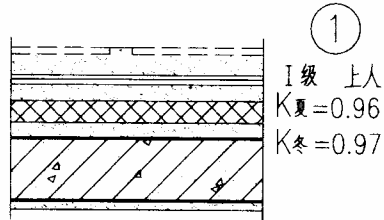
八、其它

本图集尺寸均以毫米为单位。

说明(四)

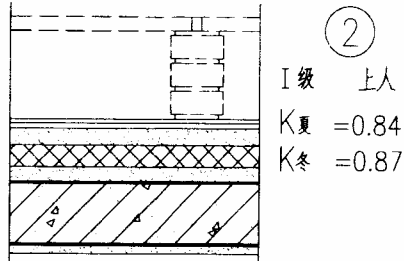
图集号	98ZJ201
页	5





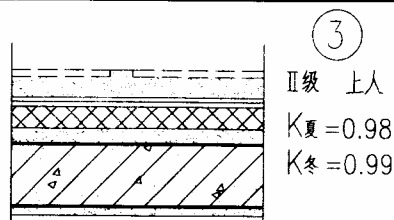
①
I级 上人
 $K_{夏}=0.96$
 $K_{冬}=0.97$

- 8-10厚陶瓷地砖，1:1水泥砂浆填缝
- 30厚1:4干硬性水泥砂浆，面撒素水泥一道
- 2层1.5厚三元乙丙橡胶防水卷材
- 2厚有机硅防水涂料
- 刷基层处理剂一遍
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 保温层见说明
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 钢筋砼屋面板，找坡宜为2~3%或保温层找坡



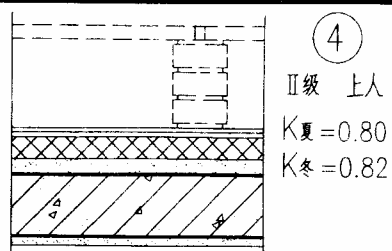
②
I级 上人
 $K_{夏}=0.84$
 $K_{冬}=0.87$

- 490x490x35细石砼板，C20双向φ4@150，1:2水泥砂浆填缝
- 顺水方向砌120厚条砖高180
- 2层1.5厚厚氯化聚乙烯橡胶共混防水卷材
- 2厚聚氨酯防水涂料
- 刷基层处理剂一遍
- 30厚C15细石砼
- 保温层见说明
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 钢筋砼屋面板，找坡宜为2~3%或保温层找坡



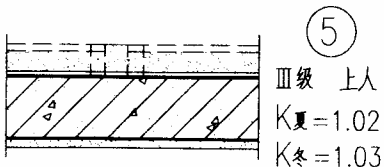
③
II级 上人
 $K_{夏}=0.98$
 $K_{冬}=0.99$

- 8-10厚陶瓷地砖，1:1水泥砂浆填缝
- 30厚1:4干硬性水泥砂浆，面撒素水泥一道
- 1层1.2厚合成高分子卷材
- 2厚合成高分子涂料
- 刷基层处理剂一遍
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 保温层见说明
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 钢筋砼屋面板，找坡宜为2~3%或保温层找坡



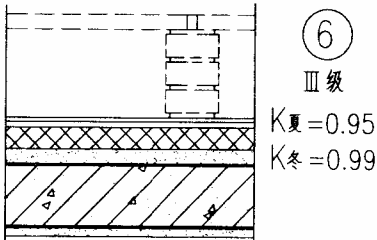
④
II级 上人
 $K_{夏}=0.80$
 $K_{冬}=0.82$

- 35厚配筋细石砼板，条砖架空180（同②）
- 3厚APP改性沥青防水卷材
- 3厚氯丁沥青防水涂料（二布六涂）
- 刷基层处理剂一遍
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 保温层见说明
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 钢筋砼屋面板，找坡宜为2~3%或保温层找坡



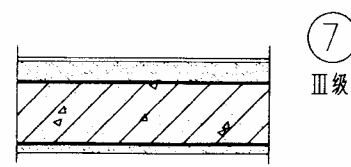
⑤
III级 上人
 $K_{夏}=1.02$
 $K_{冬}=1.03$

- 保温复合陶板，水泥浆勾缝
- 30厚干硬性水泥砂浆，面撒素水泥一道
- 4厚P.V.C改性焦油沥青卷材
- 刷基层处理剂一遍
- 钢筋砼屋面板，找坡宜为2~3%



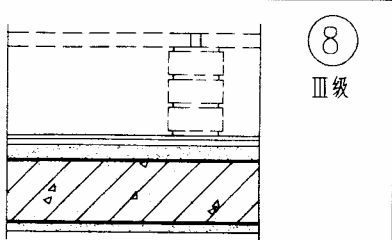
⑥
III级
 $K_{夏}=0.95$
 $K_{冬}=0.99$

- 35厚配筋细石砼板，条砖架空180（同②）
- 三毡四油沥青防水卷材，撒铺绿豆沙
- 保温层见说明
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 钢筋砼屋面板，找坡宜为2~3%或保温层找坡



⑦
III级

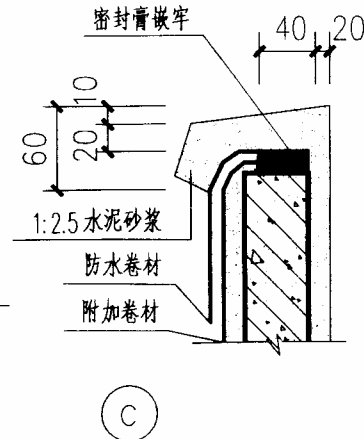
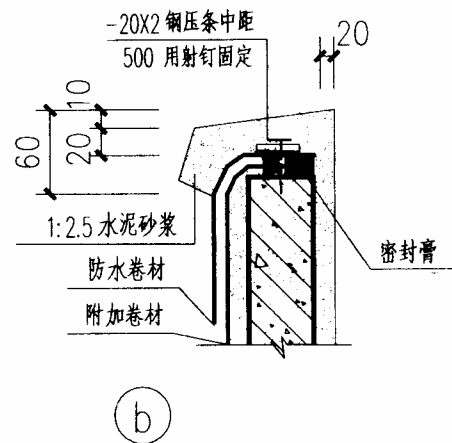
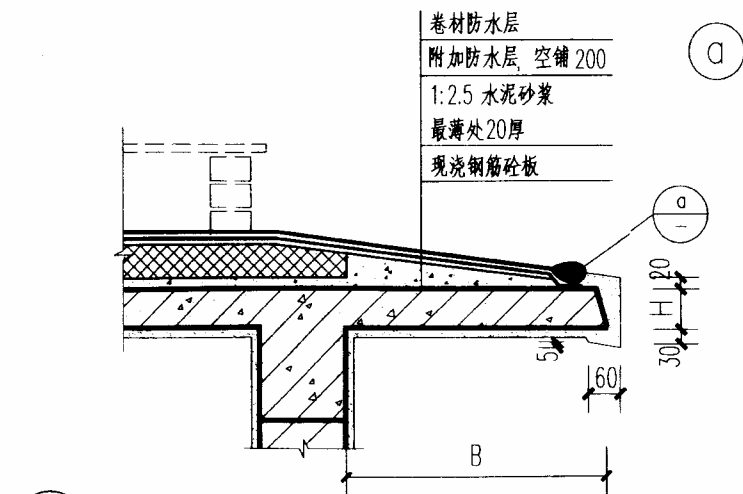
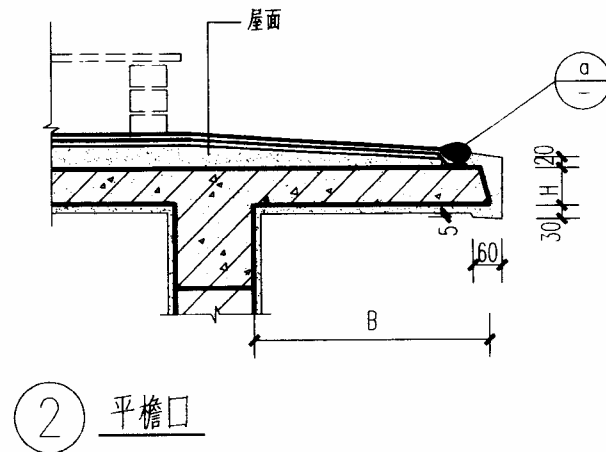
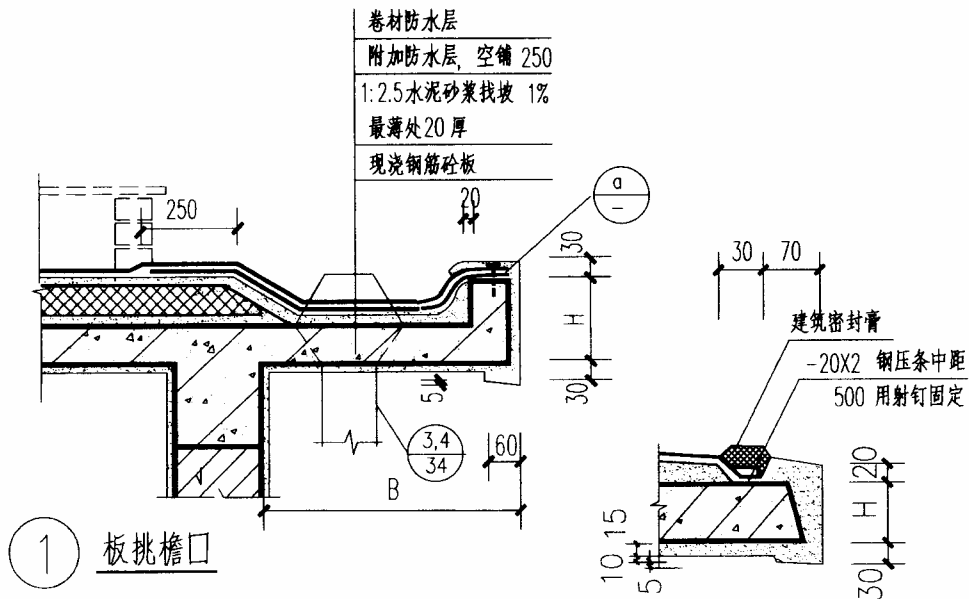
- 刷银白或绿色丙烯酸涂料二遍
- 3厚（二布六涂）氯丁橡胶沥青防水涂料
- 刷基层处理剂一遍
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 钢筋砼屋面板，找坡宜为2~3%



⑧
III级

- 35厚配筋细石砼板，条砖架空180（同②）
- 3厚再生橡胶沥青防水涂料（JG型）
- 刷基层处理剂一遍
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 钢筋砼屋面板，找坡宜为2~3%

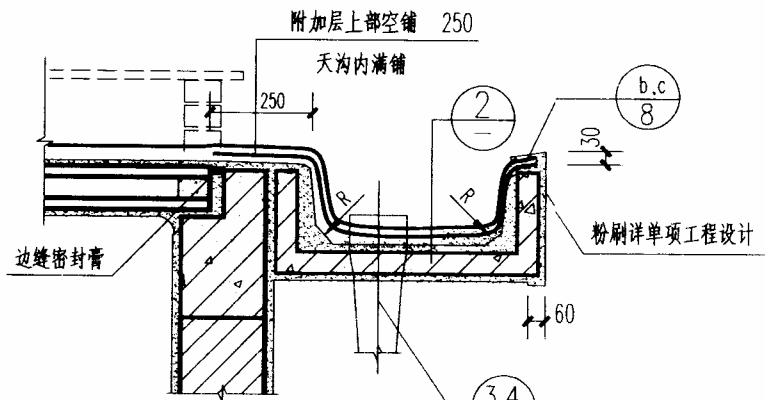
说明：保温层可采用：(1).40厚防水珍珠岩，导热系数 $\lambda \leq 0.08W/mK$ ；(2).60厚干铺膨胀蛭石，导热系数 $\lambda \leq 0.12W/mK$ ；(3).25厚海泡石保温隔热材料，导热系数 $\lambda \leq 0.05W/mK$ ；(4).利用保温材料找坡时，坡度2%，最薄处20厚。



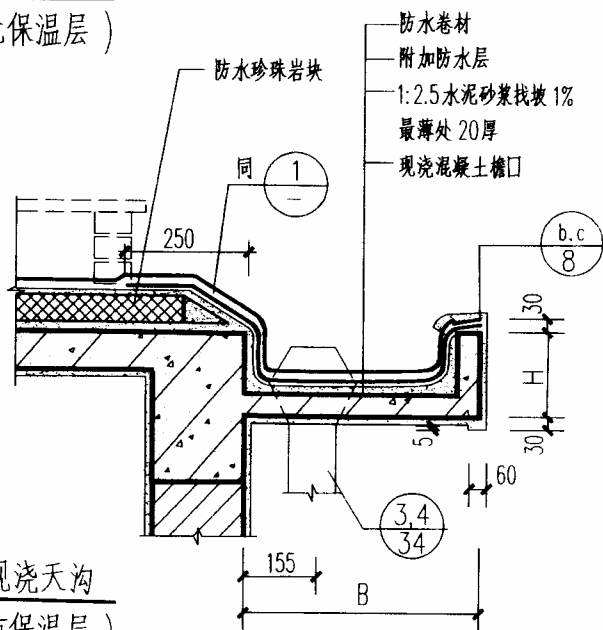
说明: B,H 按单项工程设计

平檐口

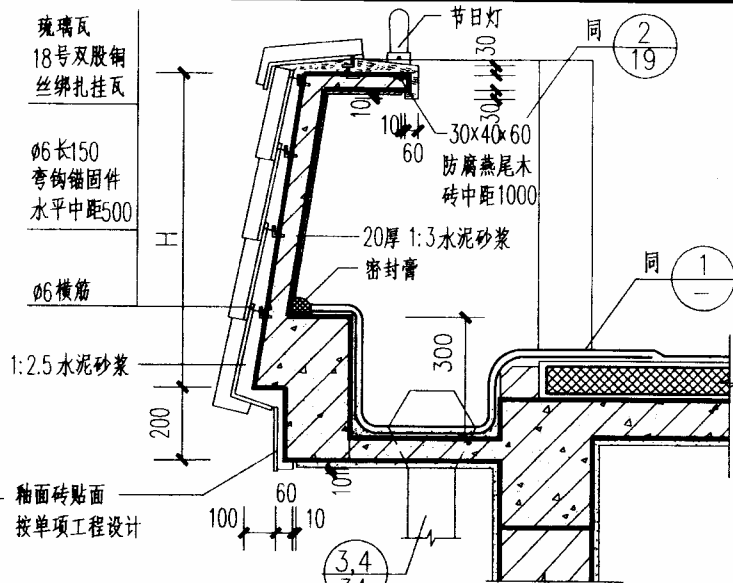
设计	校对	审核	编制
邹越	邹越	邹越	邹越
邹越	邹越	邹越	邹越
邹越	邹越	邹越	邹越



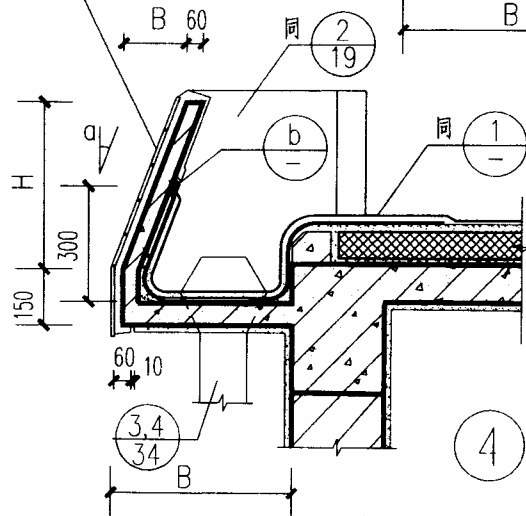
① 预制天沟
(无保温层)



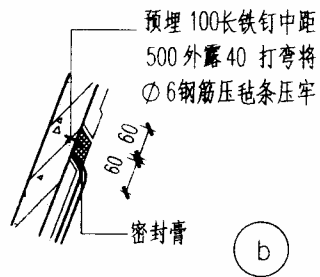
② 现浇天沟
(有保温层)



③ 带斜板天沟 (一)



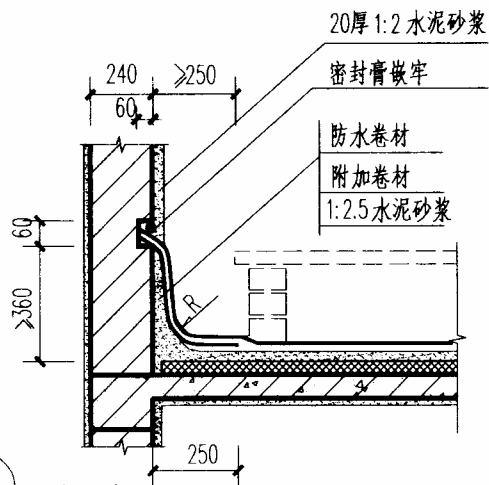
④ 带斜板天沟 (二)



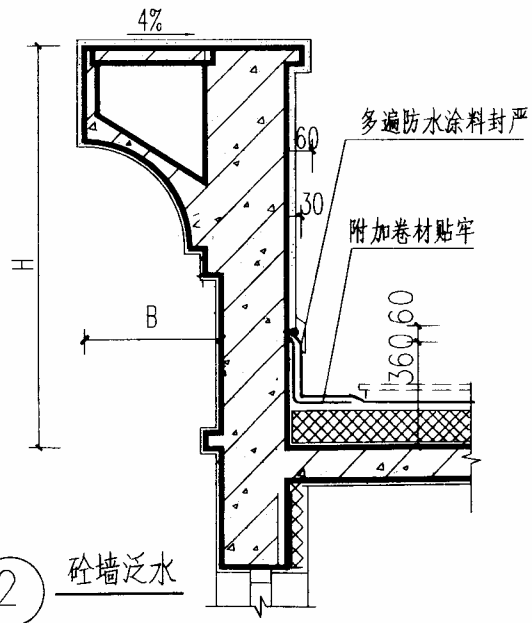
说明: a, B, H 按单项工程设计

天沟檐口

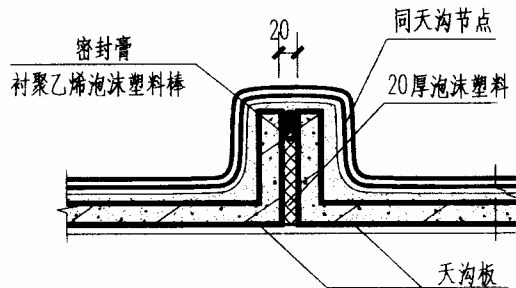
图集号	98ZJ201
页	9



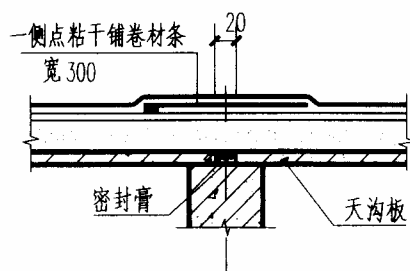
① 山墙泛水



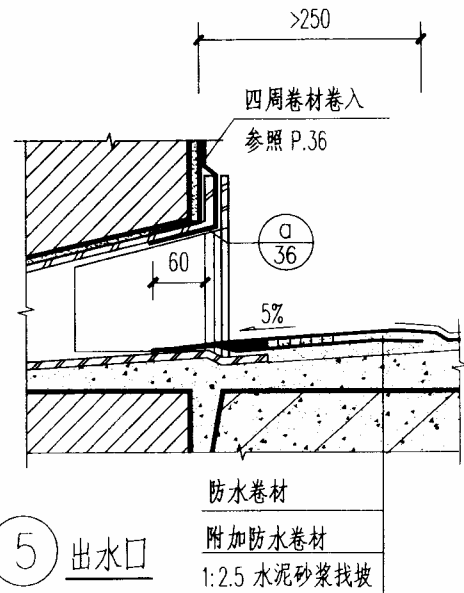
② 砼墙泛水



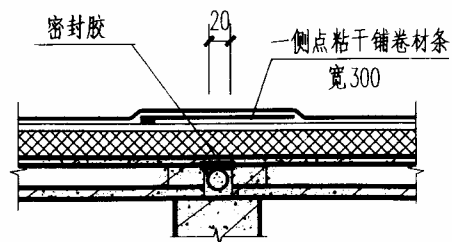
③ 天沟伸缩缝(一)



④ 天沟伸缩缝(二)



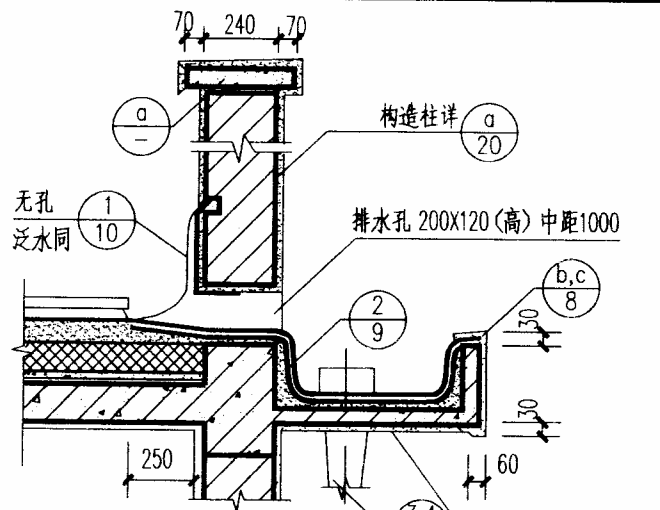
⑤ 出水口



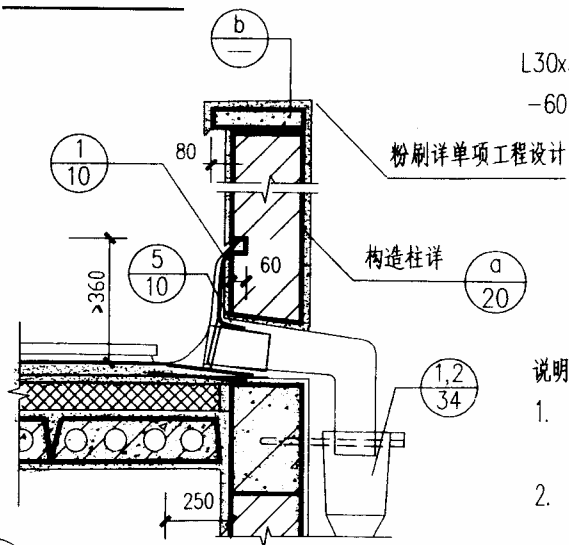
⑥ 屋面伸缩缝

说明: B、H 按单项工程设计

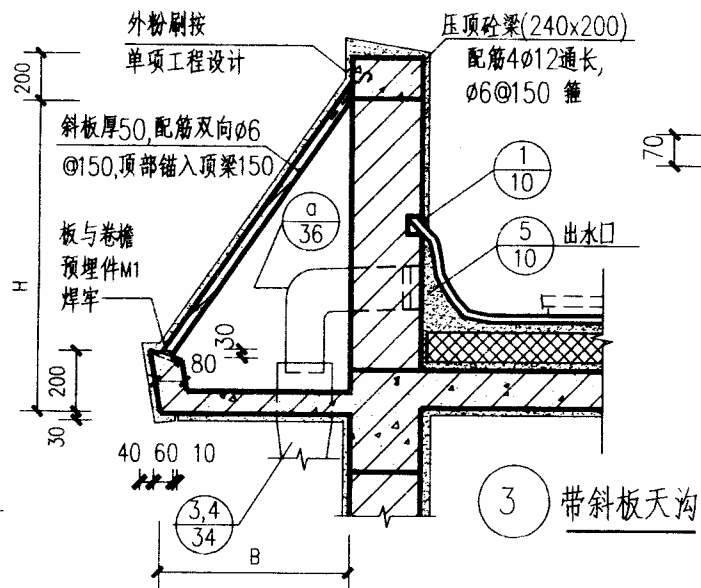
山墙泛水出水口及伸缩缝



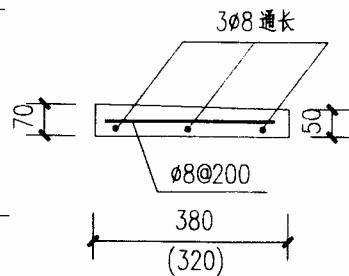
① 女儿墙外天沟



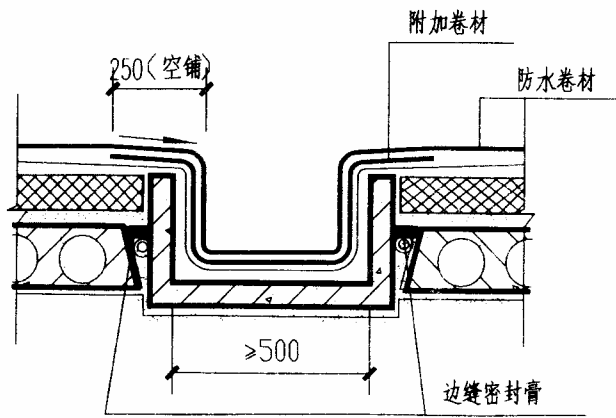
② 女儿墙出水口



③ 带斜板天沟



④ 压顶板



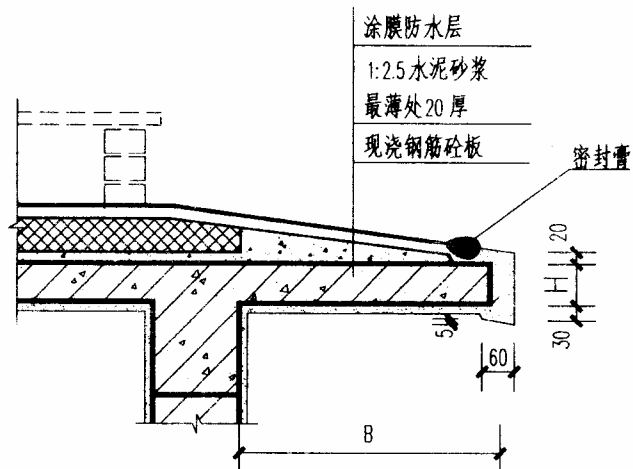
④ 预制屋面中天沟

说明:

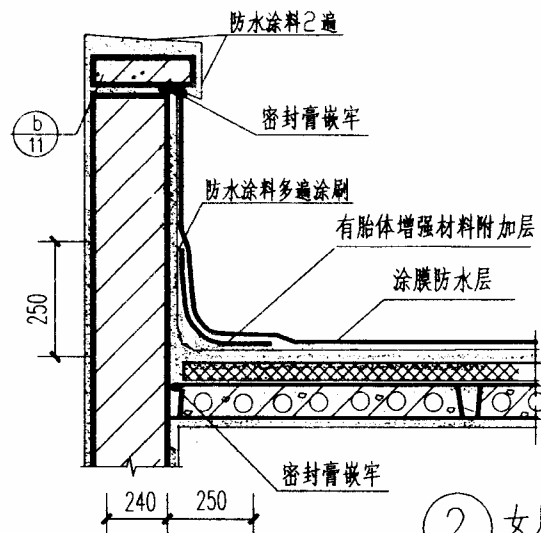
1. 女儿墙高度单项工程设计未注明时为 1100 mm 屋面面层单项工程设计;
2. 砼强度等级 C20, 所用钢筋钢板 I 级, 压顶板采用细石砼;
3. $H > 1500$ 时, 斜板详单项工程设计;
4. B、H 按单项工程设计.

女儿墙出水口 带斜板天沟

校核	譚子厚	鄒子厚
設計	鄒越	鄒越
制圖	鄒遠	鄒遠



1) 平檐口



② 女儿墙泛水

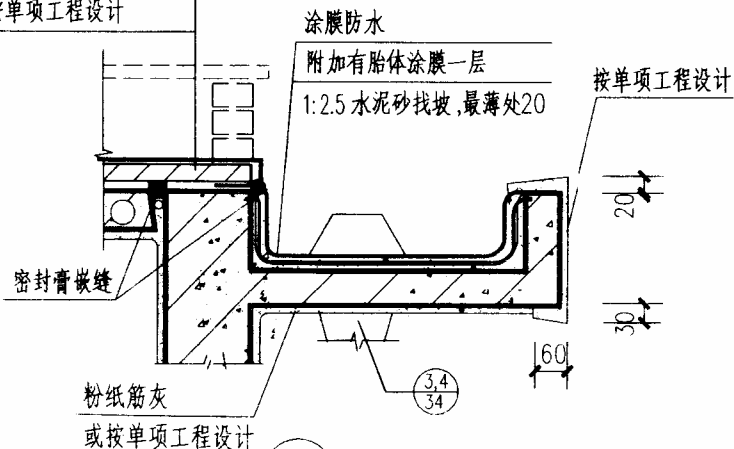
面层详单项工程设计

涂膜防水

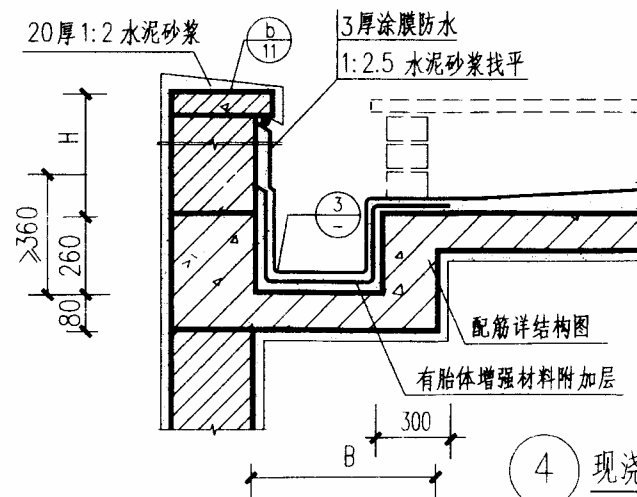
1:2.5 水泥砂浆找平

40 厚细石砼 (双向 $\phi 4@150$)

基层按单项工程设计



③ 现浇天沟檐口

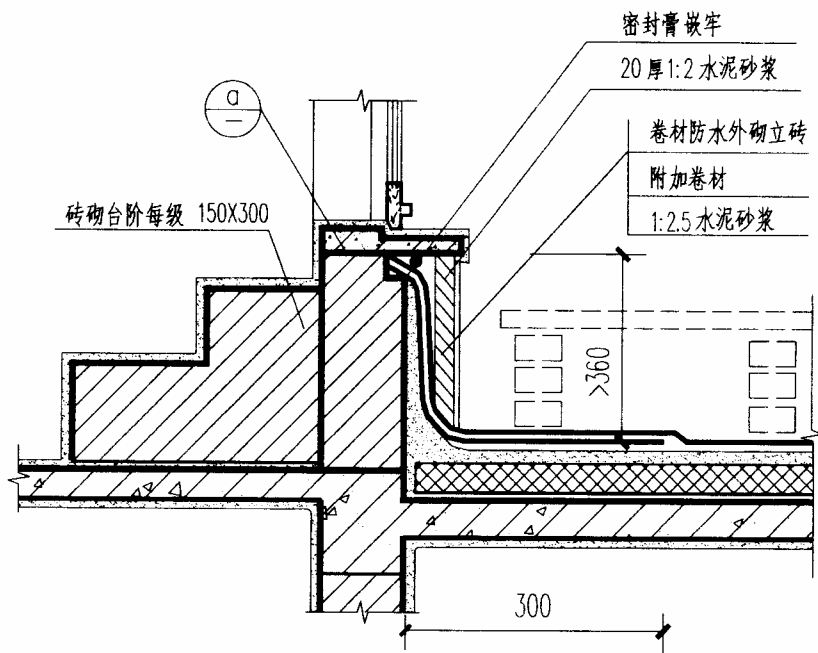


4 现浇屋面内天沟

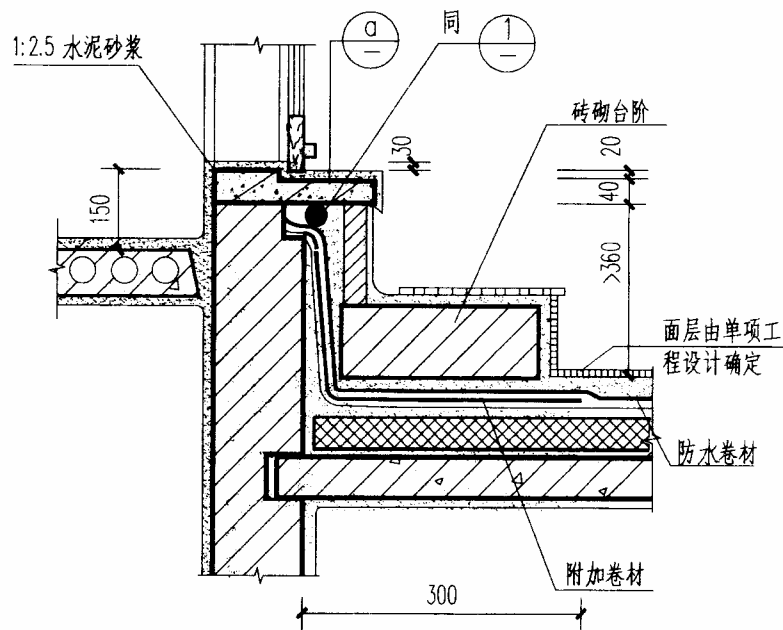
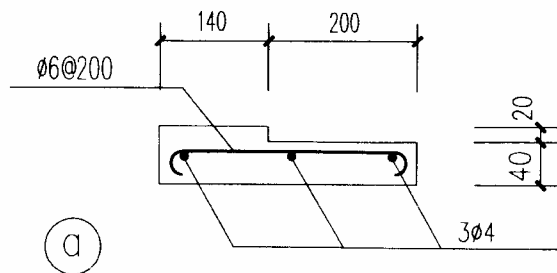
檐口及女儿墙泛水

图集号	98ZJ201
-----	---------

页	12
---	----



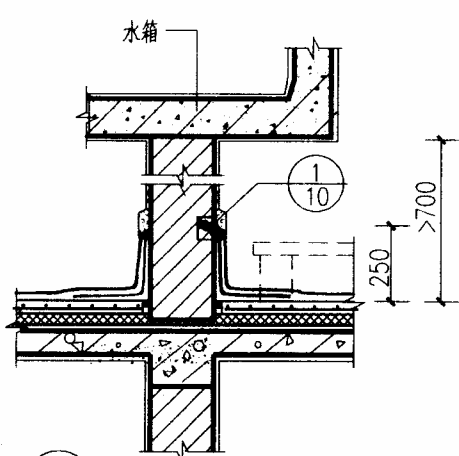
① 无变形缝出入口(一)



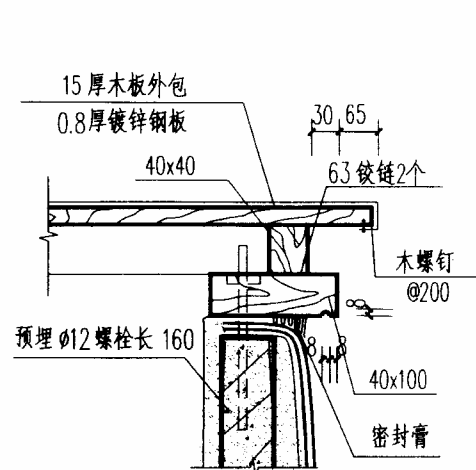
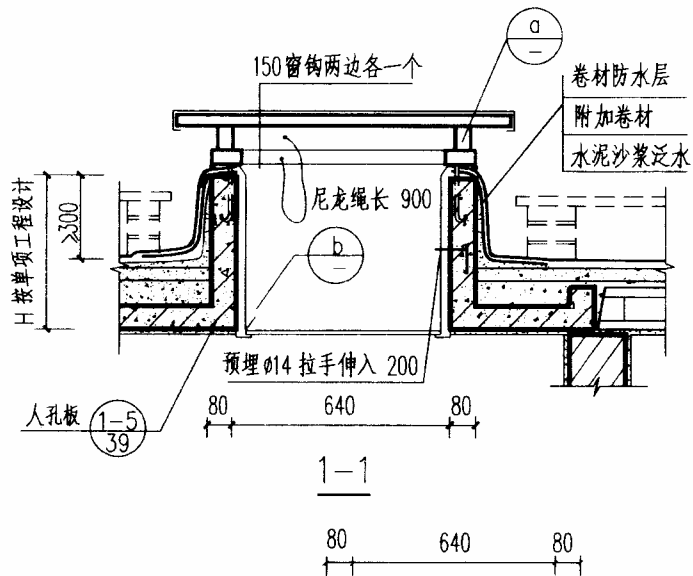
② 无变形缝出入口(二)

说明:

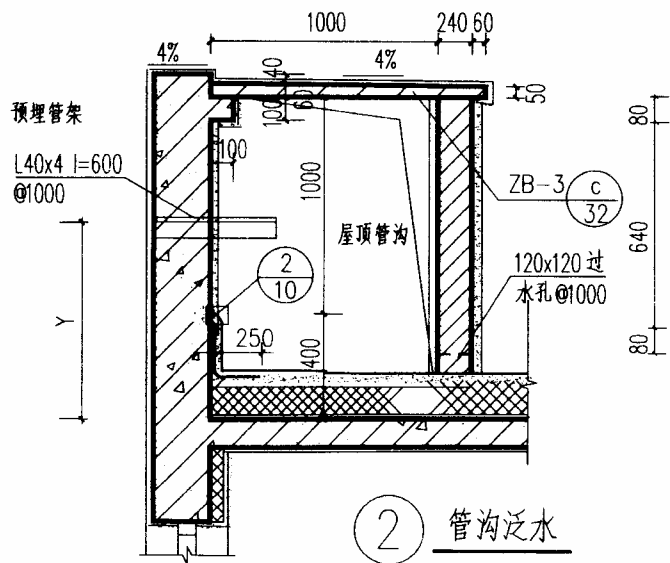
1. ① 板长向两端各伸入墙内 250.
板采用 C20 细石砼预制.
2. 有变形缝出入口见 98ZJ111.



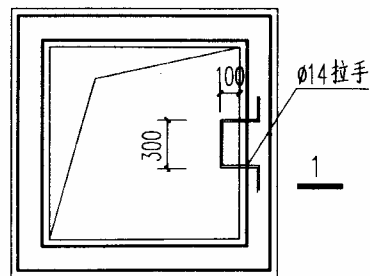
① 水箱底泛水



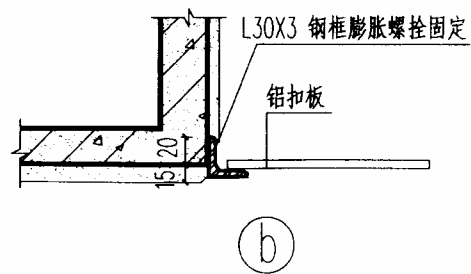
①



② 管沟泛水

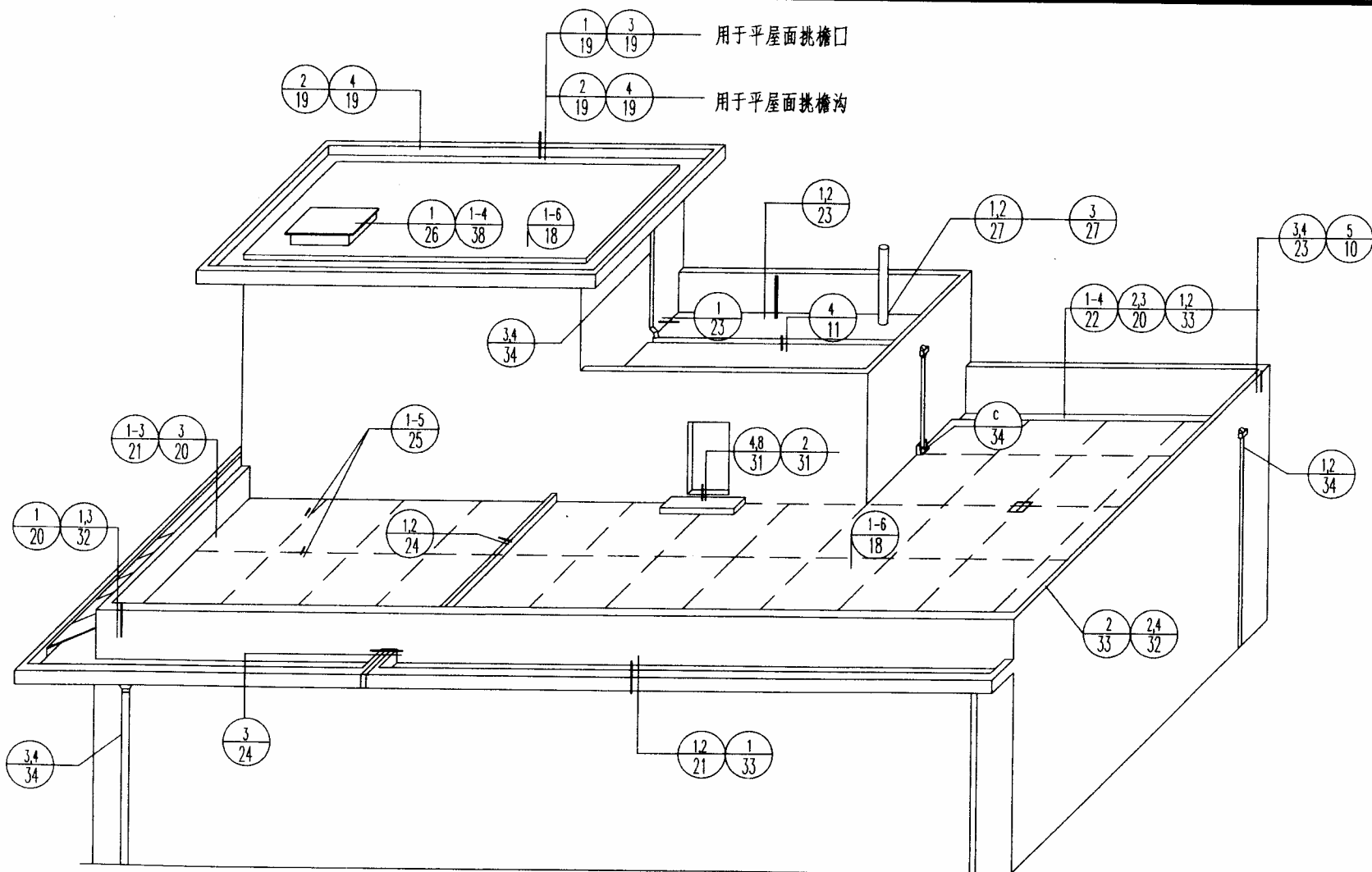


③ 钢筋砼检修孔

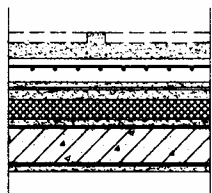


b

说明: H、Y 按单项工程设计。



刚性防水索引

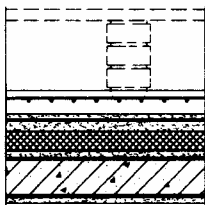


①

I级 上人

$$K_{\text{eff}} = 1$$
$$K_{\text{冬}}=1.01$$

- 陶瓷地砖: 1:1 水泥砂浆填缝
- 30 厚 1:4 干硬性水泥砂浆, 面撒素水泥一道
- 40 厚 C30 细石防水砼(双向 $\phi 4@150$)
- 10 厚纸筋灰
- 2 层 1.5 厚三元乙丙橡胶防水材料
- 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 刷基层处理剂一遍
- 保温层见说明
- 钢筋混凝土面板, 找坡宜为 3% 或保温层找坡。

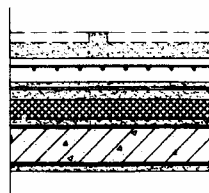


②

I 级 上人

 $K_{\text{eff}} = 0,98$
$$K_{\text{冬}}=1.02$$

- 35 厚配筋细石砼板, 条砖架空 180 (同⑥)
- 40 厚 C30 细石防水砼(双向 $\phi 4 @ 150$)
- 10 厚麻刀灰
- 2 层 1.5 厚氯化聚乙烯橡胶卷材
- 刷基层处理剂一遍
- 20 厚 1:2.5 防水水泥砂浆找平
- 保温层见说明
- 钢筋砼屋面板, 找坡宜为 3% 或保温层找坡。

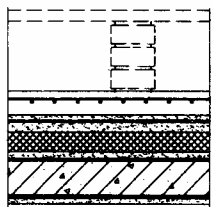


③

Ⅱ级 上人

 $K_{II} = 0.94$
$$K_{\text{冬}}=0.95$$

- 防水保温复合陶板、油膏嵌缝，水泥勾缝
- 30 厚 1:3 干硬性水泥砂浆找平
- 40 厚 C30 细石防水砼(双向 $\phi 4@150$)
- 10 厚纸筋灰
- 3 厚 APP 改性沥青防水卷材
- 20 厚 1:2.5 防水水泥砂浆找平 刷基层处理剂一遍
- 保温层见说明
- 钢筋混凝土面板，找坡宜为 3% 或保温层找坡。

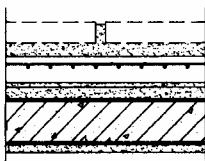


④

II 级 上人

 $K_{\text{eff}} = 1.02$
$$K_{\text{冬}} = 1.06$$

- 35 厚配筋细石砼板，条砖架空 180 (同⑥)
- 40 厚 C30 细石防水砼 (双向 $\phi 4@150$)
- 10 厚黄砂，干铺沥青油毡一层
- 1.2 厚氯化聚乙烯橡胶卷材
- 基层层处理剂一遍
- 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层
- 保温层见说明
- 钢筋砼屋面板，找坡宜为 3% 或保温层找坡。

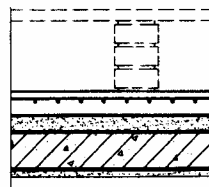


⑤

II 级 上人

 $K_{\text{eff}} = 1.24$
$$K_{\text{冬}}=1.25$$

- 40 厚 370X370 大阶砖, 1:2 水泥砂浆填缝
- 25 厚中砂
- 40 厚 C30 细石防水砼(双向 $\phi 4@150$)
- 0.15 厚塑料薄膜
- 3 厚改性沥青防水卷材
- 刷基层处理剂一遍
- 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层
- 钢筋混凝土面板, 找坡宜为 3% 或保温层找坡。



⑥

III 級 上人

 $K_{\text{H}} = 1.93$
$$K_{\text{冬}} = 2.10$$

- 490×490×35 细石砼板, 砼 C20, 双向 $\phi 4@150$, 1:2 水泥砂浆填缝, 顺水方向砌 120 厚条砖高 180
- 40 厚 C30 细石砼 (双向 $\phi 4@150$)
- 10 厚黄砂, 干铺沥青油毡一层
- 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平
- 素水泥结合层一遍
- 钢筋砼屋面板, 找坡宜为 3% 或保温层找坡。

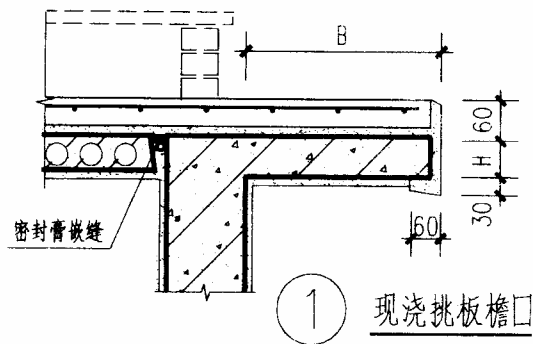
说明: 保温层可采用: (1) 40厚防水珍珠岩, 导热系数 $\lambda \leq 0.08\text{W/mK}$; (2) 60厚干铺膨胀蛭石, 导热系数 $\lambda \leq 0.12\text{W/mK}$; (3) 25 厚海泡石保温隔热材料, 导热系数 $\lambda \leq 0.05\text{W/mK}$. (4) 利用保温材料找坡时, 坡度2%, 最薄处20厚。

构造作法举例

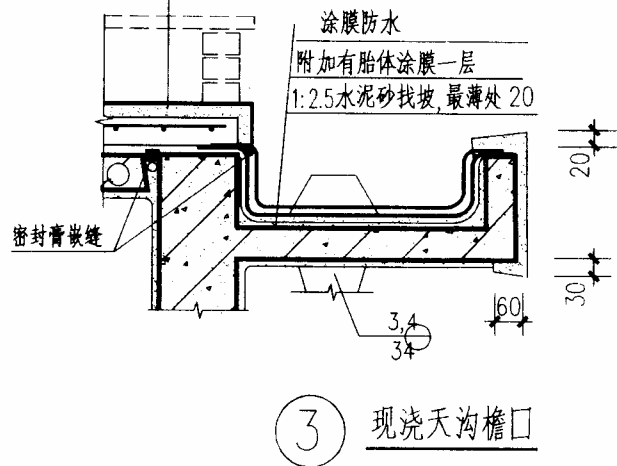
图集号	987J201
-----	---------

页

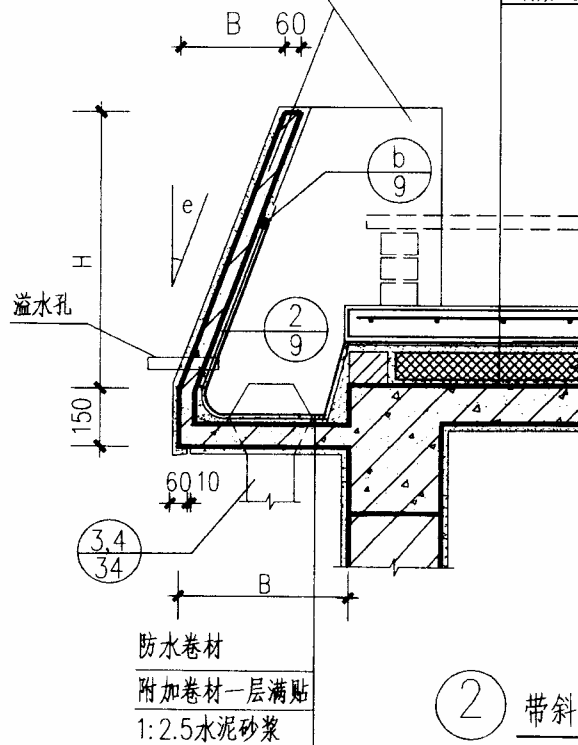
18



面层详单项工程设计
涂膜防水
1:2.5 水泥砂浆找平
40 厚细石砼 (双向 $\phi 4@150$)
基层按单项工程设计



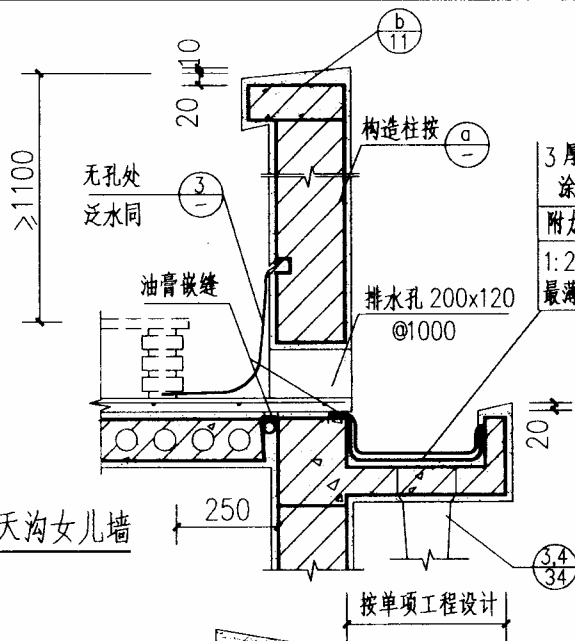
伸缩缝中填泡沫塑料板, 密封胶封缝
伸缩缝端部隔板,
结构单元中部拉结隔板,
以及斜板天沟结构配筋,
及溢水孔, 按单项工程设计



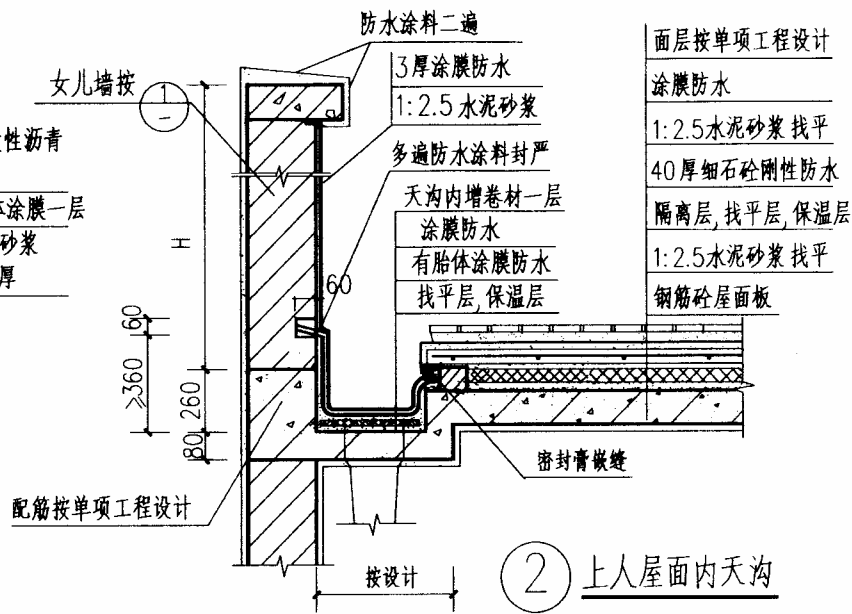
架空隔热层
40 厚细石砼
10 厚纸筋灰
卷材防水层
找平层, 保温层
防水砂浆找平
钢筋混凝土板

说明: 檐口形式, 外粉刷, B, H, e, 均按单项工程设计

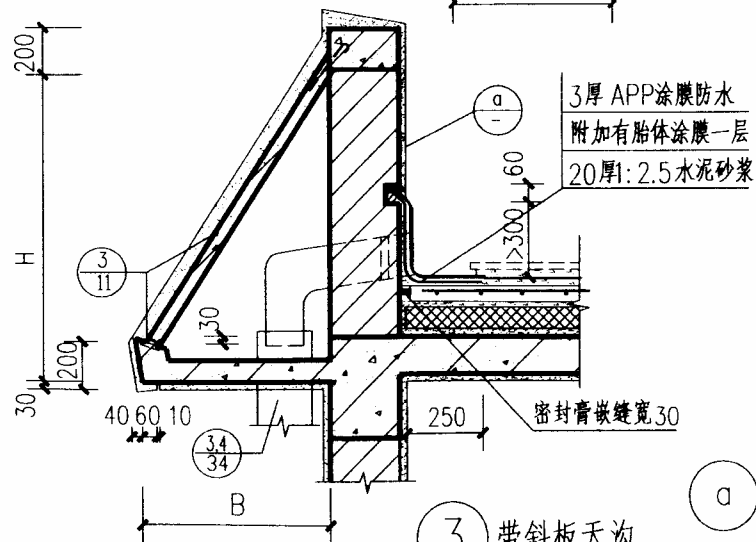
不上人屋面檐口



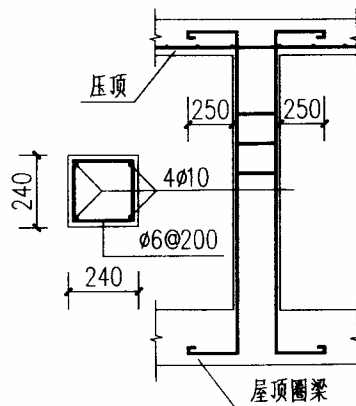
① 带外天沟女儿墙



② 上人屋面内天沟



③ 带斜板天沟

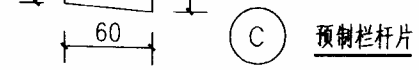
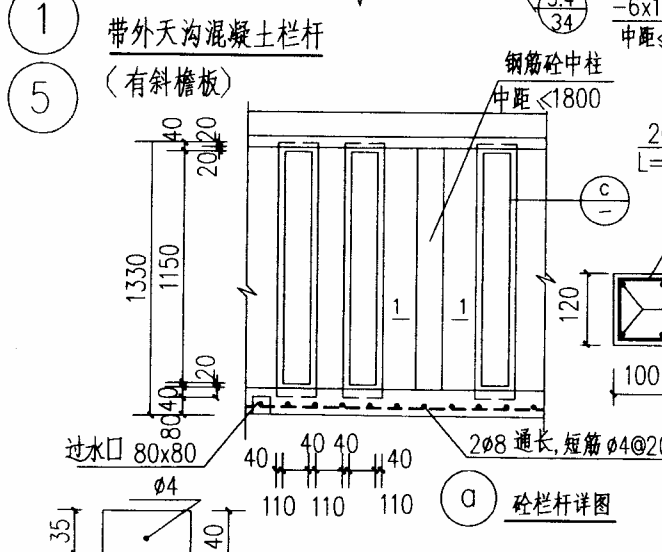
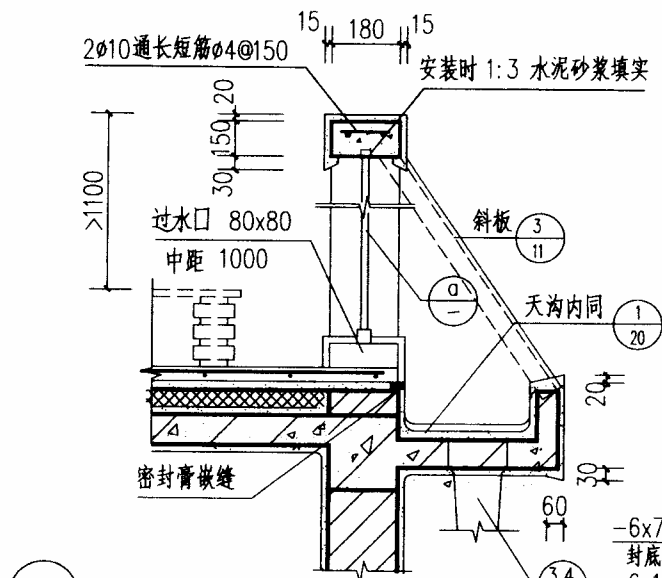


构造柱配筋
(平面布置见说明)

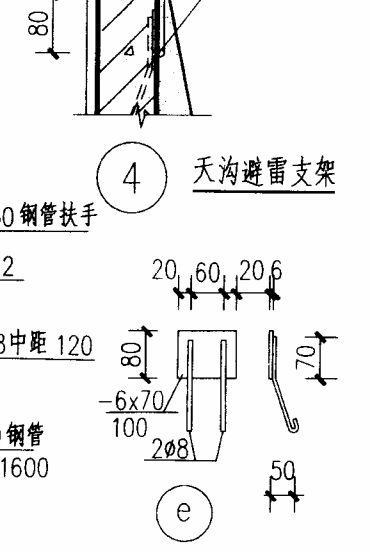
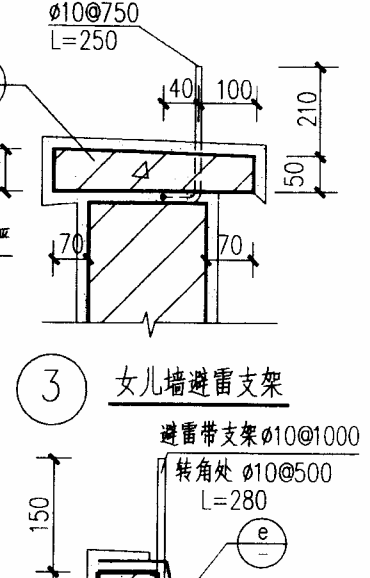
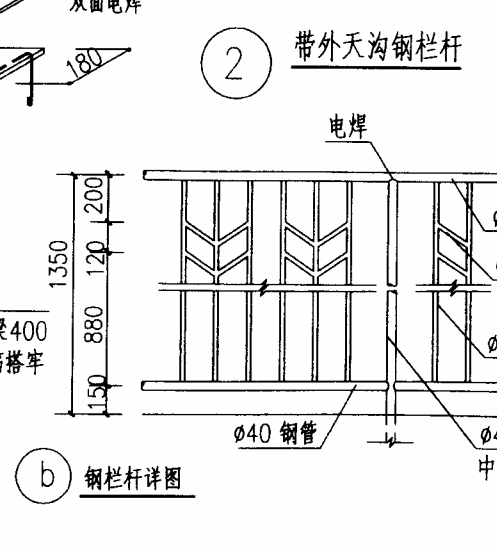
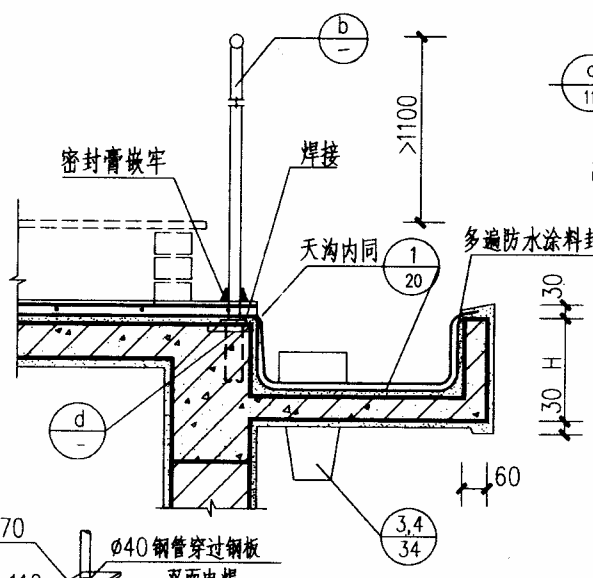
说明:

1. 女儿墙高度, 设计未注明时取1100
压顶和构造柱砼强度等级 C20,
钢筋 I 级。
2. 构造柱布置: 沿檐口圈梁, 构造柱
间距: 抗震为 7 度及以下时 ≤3600;
抗震为 8 度时 ≤2400。

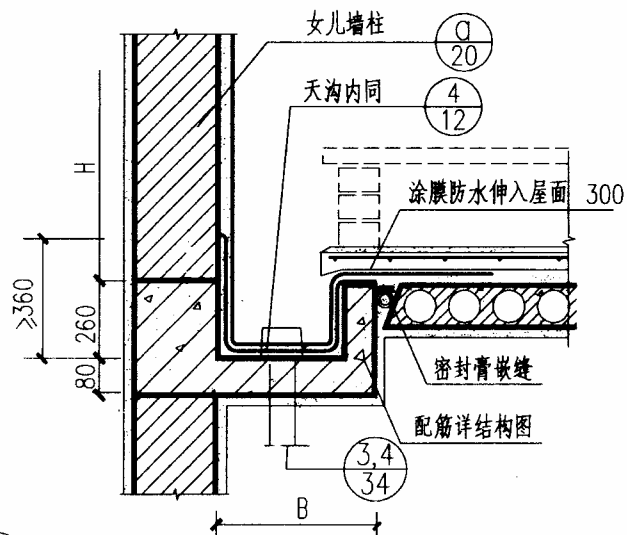
上人屋面女儿墙檐口



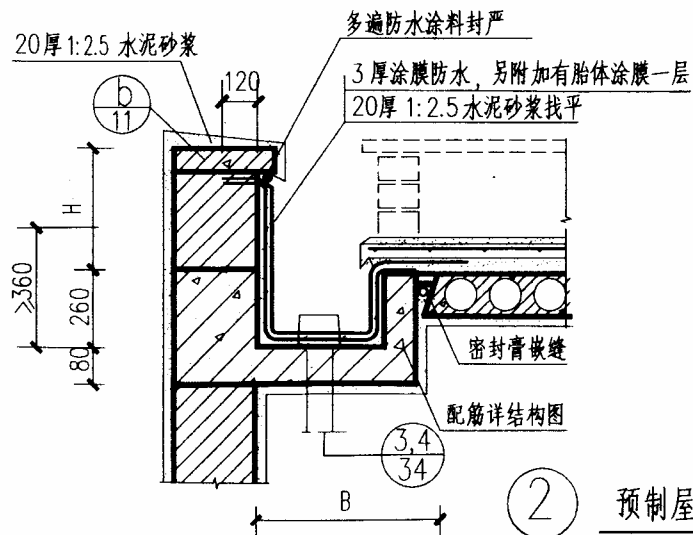
说明: 栏杆形式按单项工程设计



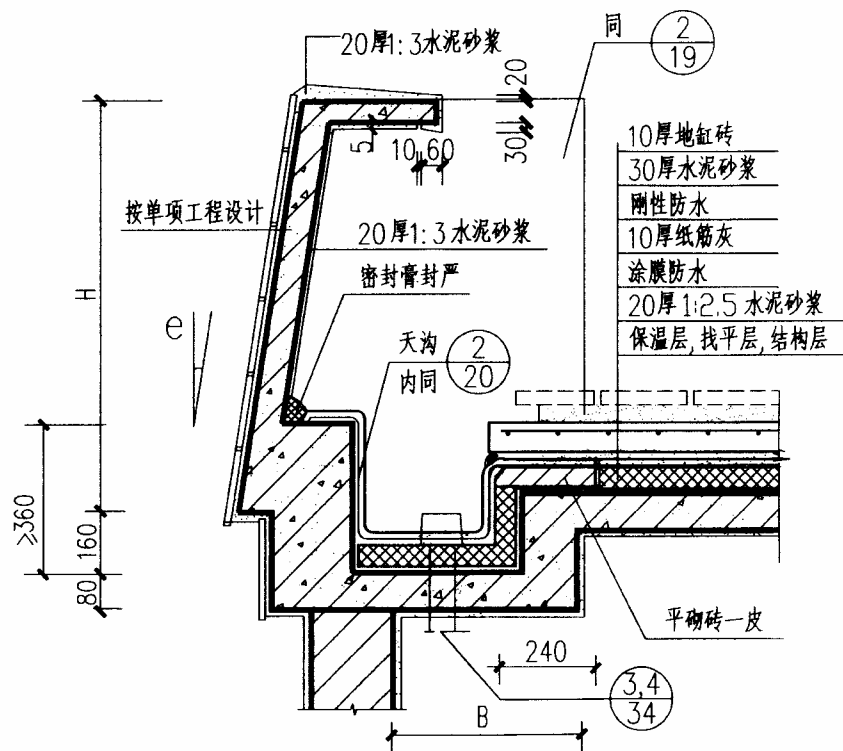
上人屋面栏杆避雷支架



① 预制上人屋面内天沟 (一)



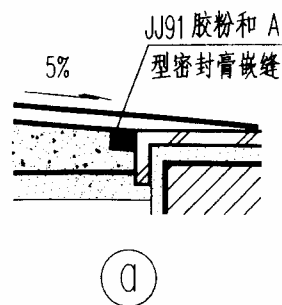
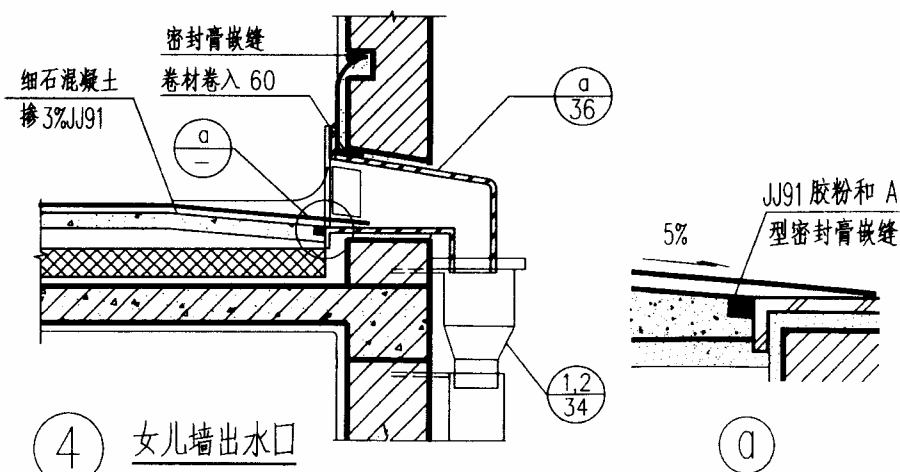
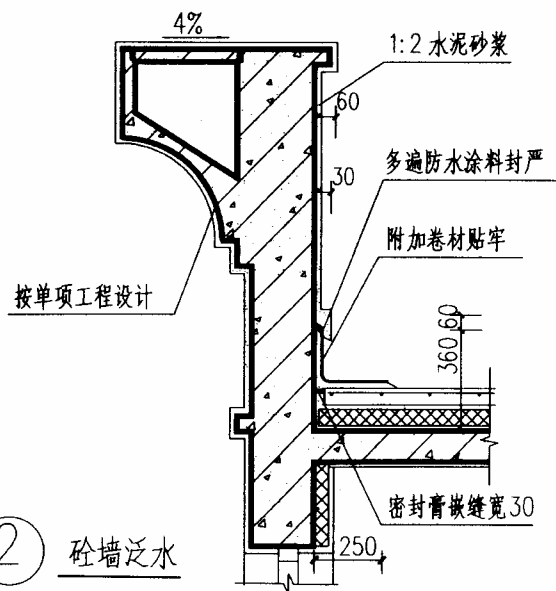
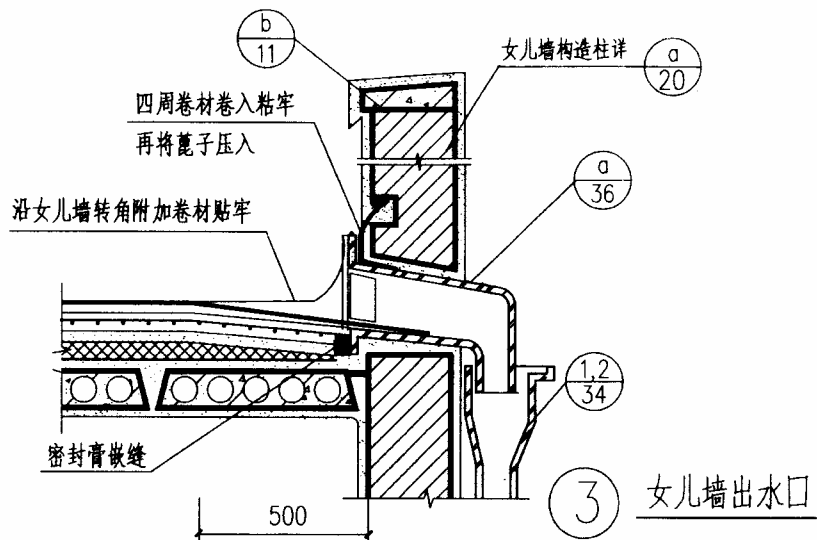
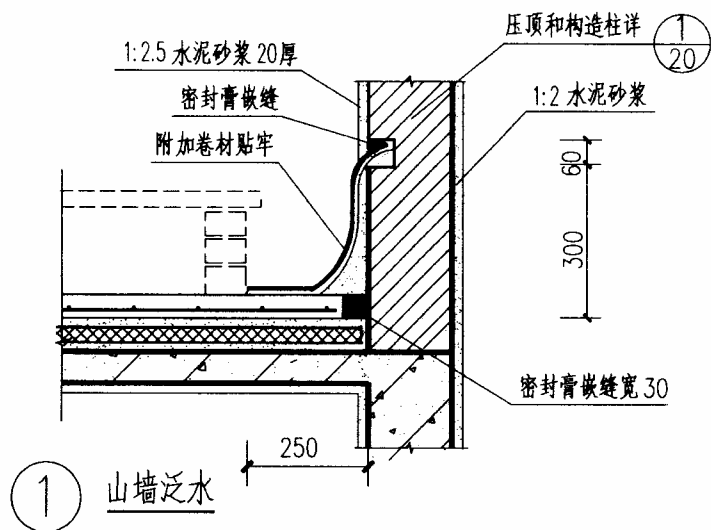
② 预制屋面内天沟 (二)



③ 现浇上人屋面内天沟

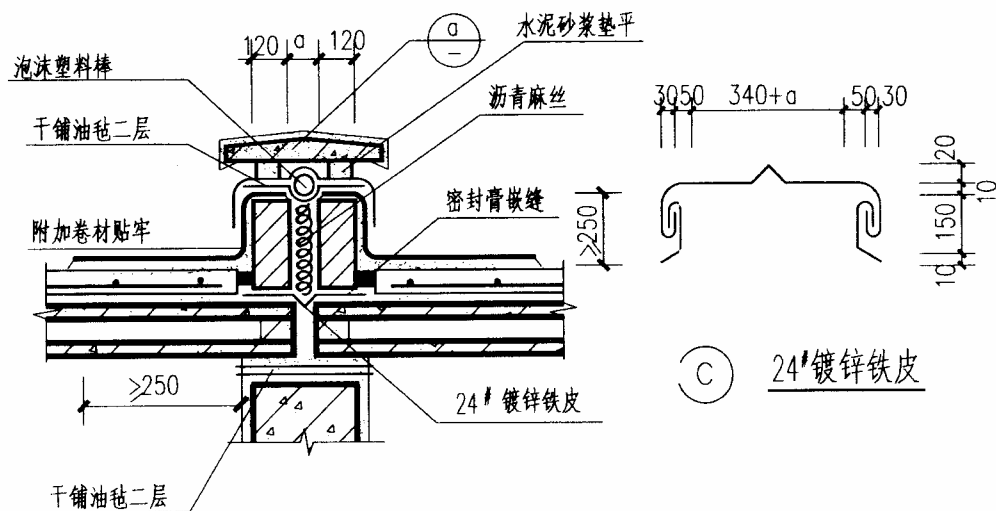
说明: e、B、H 按单项工程设计

内天沟详图

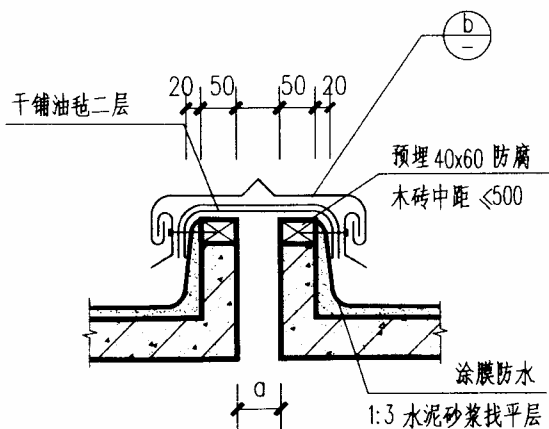


说明：水落口根部找坡层，保温层必须拍实，以免板块沉降，产生积水。

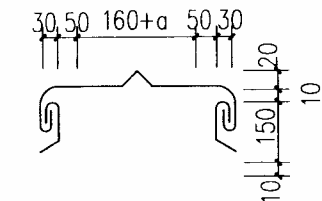
山墙泛水 出水口



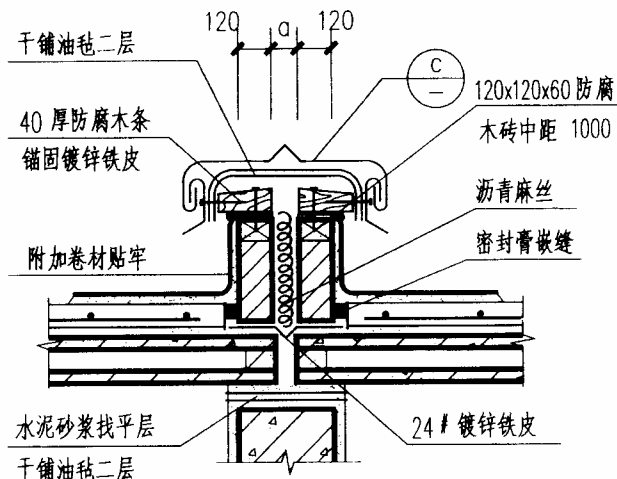
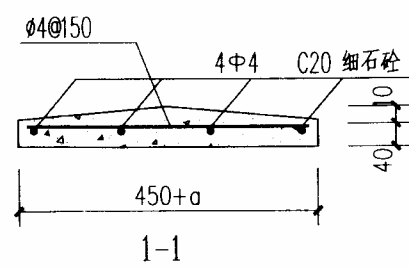
① 屋面伸缩缝(一)



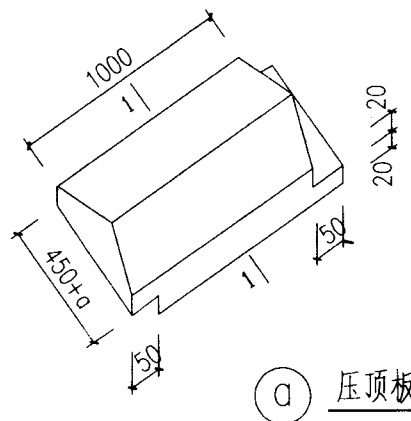
③ 天沟伸缩缝



② 屋面伸缩缝(二)

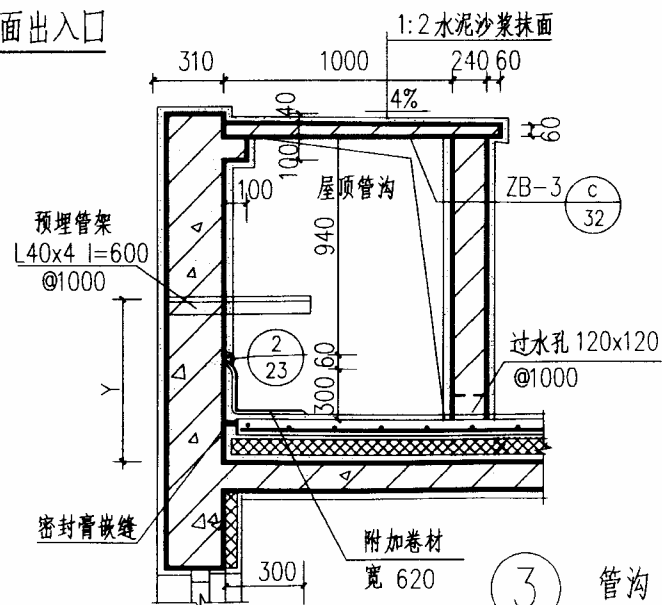
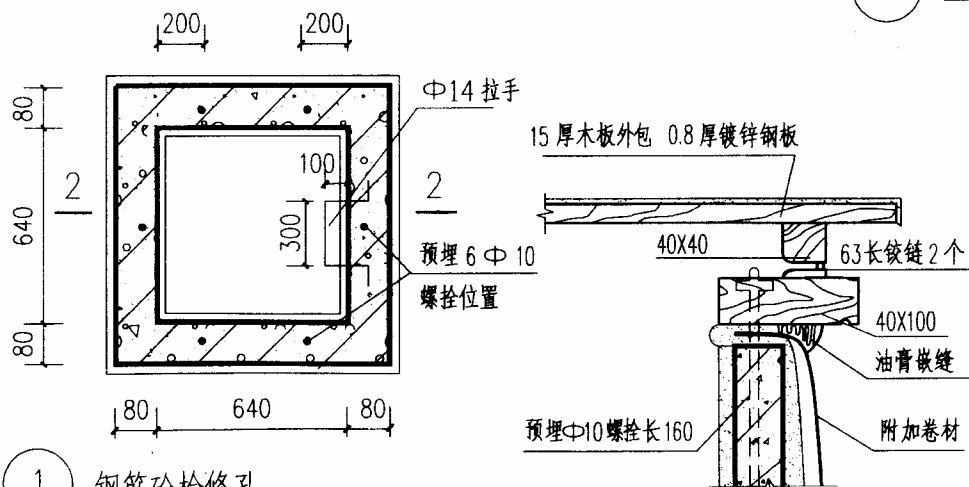
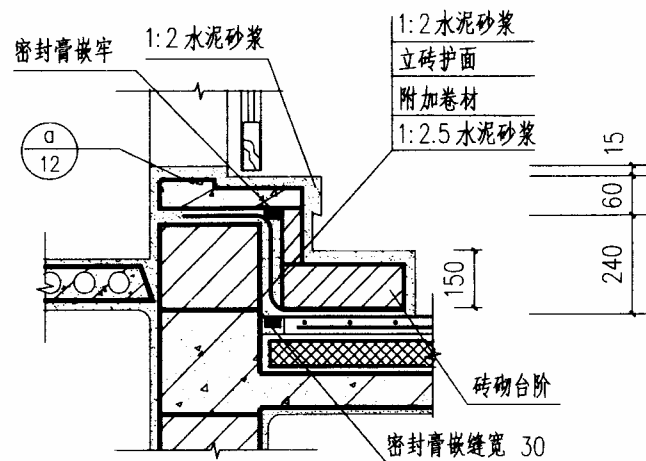
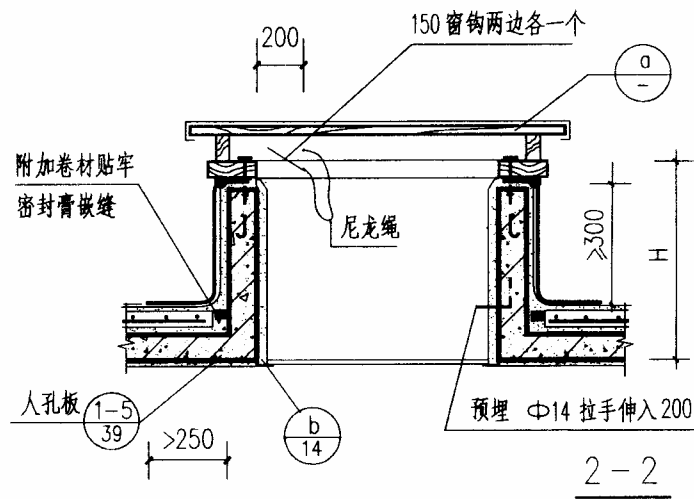


② 屋面伸缩缝(二)



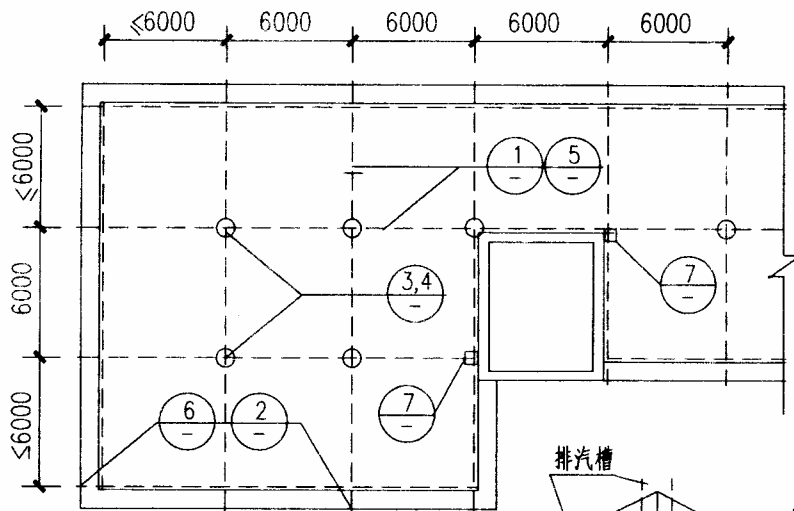
② 屋面伸缩缝(二)

屋面伸缩缝



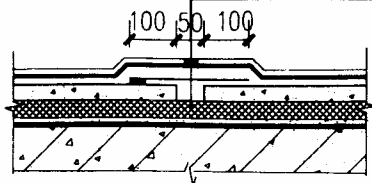
说明：

1. Ⅲ、Ⅳ级防水可直接采用本节点，H、Y按单项工程设计；
2. I、Ⅱ级防水时，除其它卷材防水层反起至上口外，还应按本图做附加卷材。

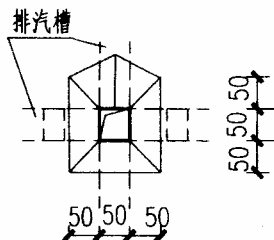


屋面排汽平面

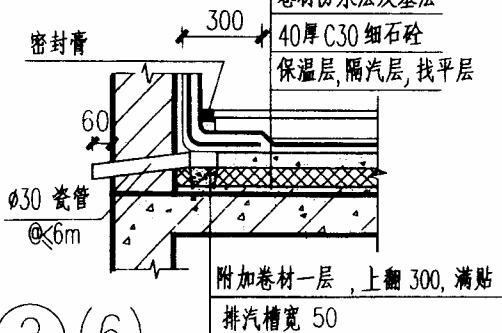
面层按说明第2条选用
卷材防水层(或涂膜防水层)
单边粘贴, 250 宽卷材一层
分仓缝兼作排汽槽
保温层, 隔汽层
找平层



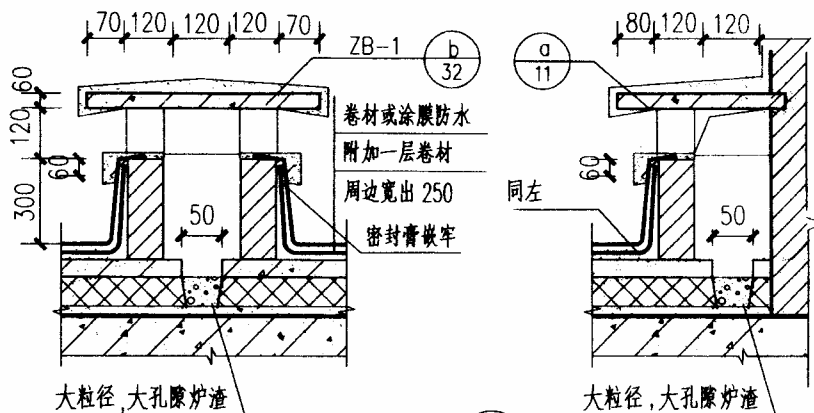
① (5)



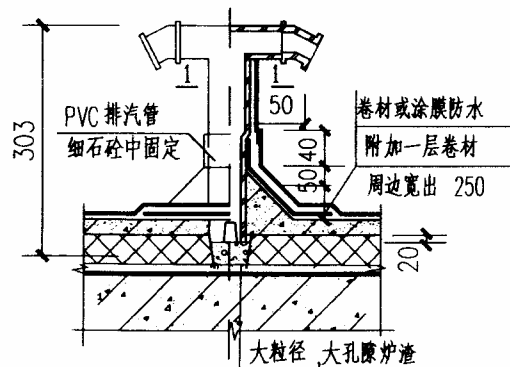
④ 砖排汽管
个/36m²



② (6)



⑦ 边排汽管

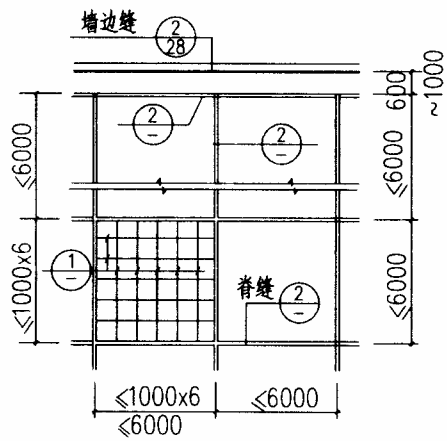


③ PVC 排汽管
个/36m²

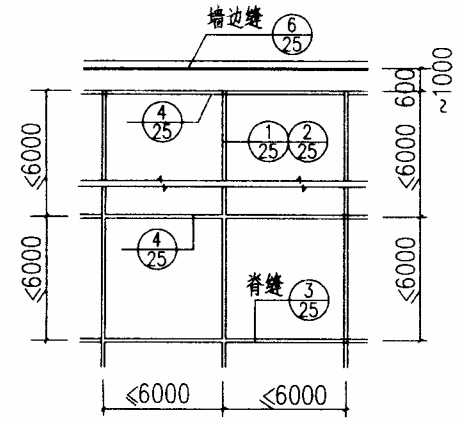
说明:

1. 排汽槽 @≤6m, 排气管每 36m² 设一个;
2. 面层(保护层)根据说明 四、(三)条选用;
分格缝及做法, 详 29 页;
3. 卷材防水适用于 I、II 级防水;
涂膜防水适用于 III 级防水;

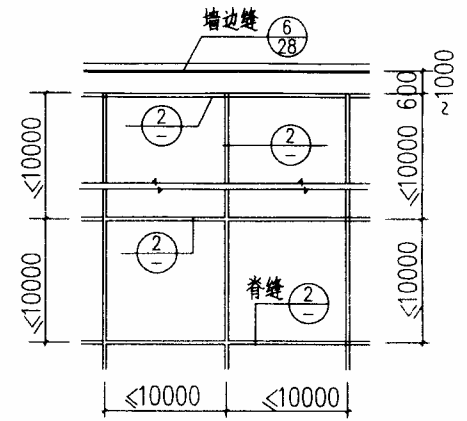
屋面排汽详图



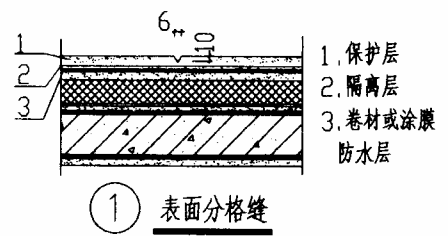
③ 水泥砂浆保护层分缝



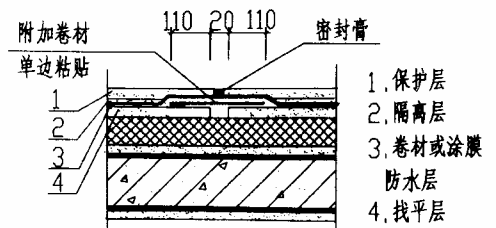
④ 钢筋细石砼面层分缝



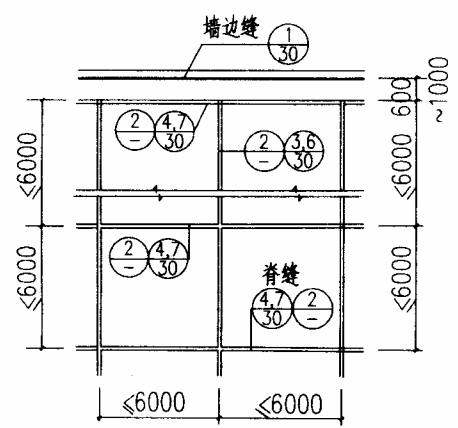
⑤ 块体保护层分格缝



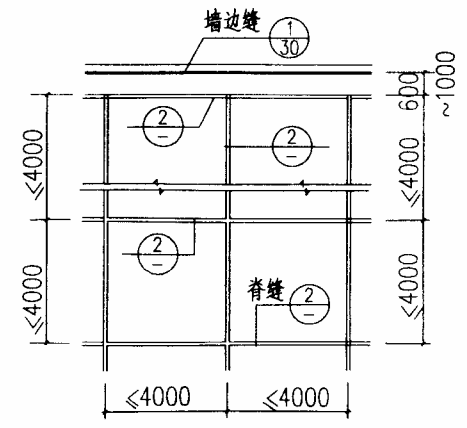
① 表面分格缝



② 分格缝

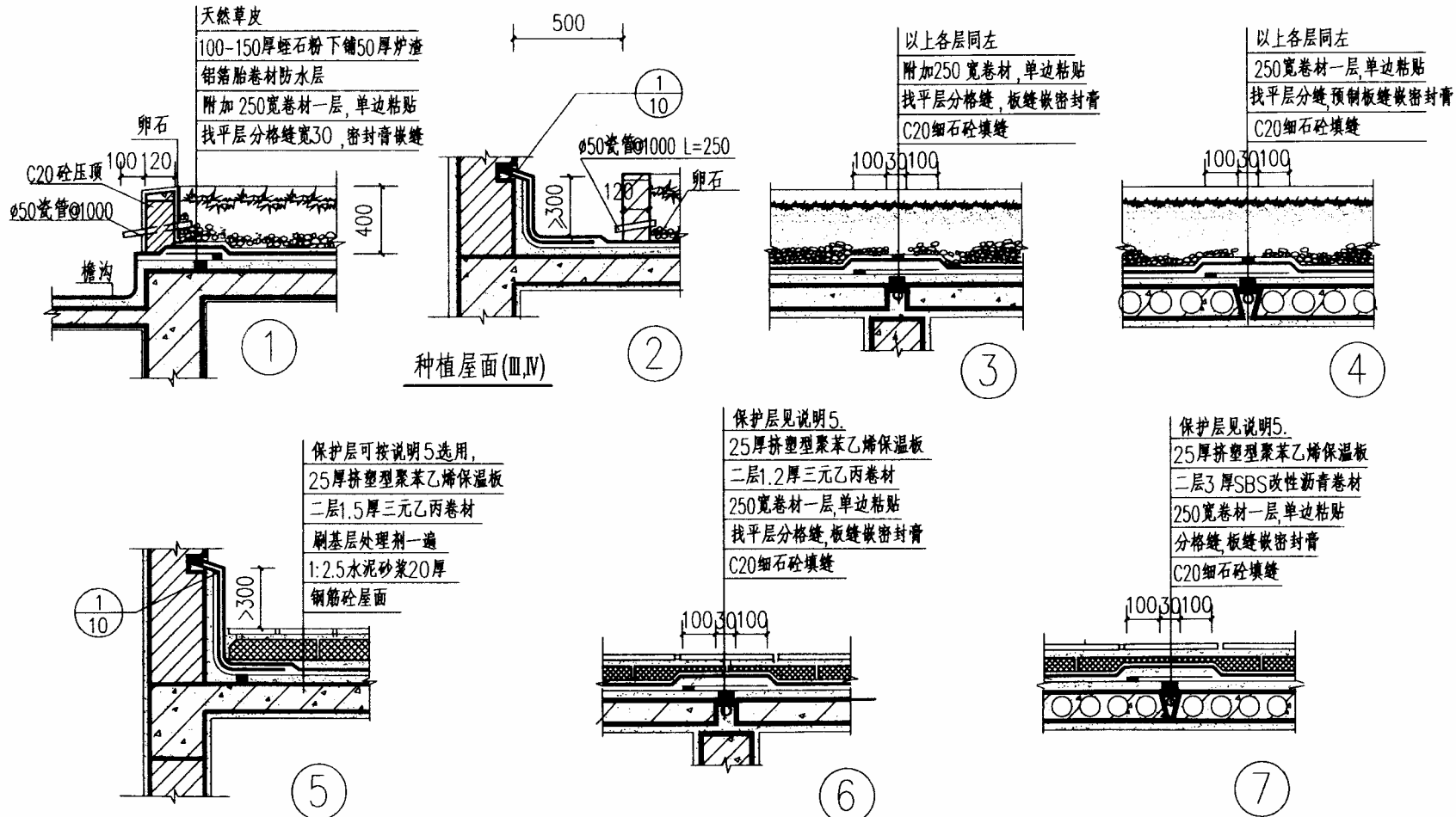


⑥ 水泥砂浆或细石砼找平层分缝



⑦ 沥青水泥砂浆找平层分缝

说明： 1. 屋面保护层为水泥砂浆或细石砼时，与卷材或涂膜防水层之间的隔离层，可用10厚黄砂或10厚纸灰浆。
 2. 对于块体屋面保护层（预制钢筋砼板、陶瓷板），与卷材或涂膜防水隔离层可用25厚黄砂。

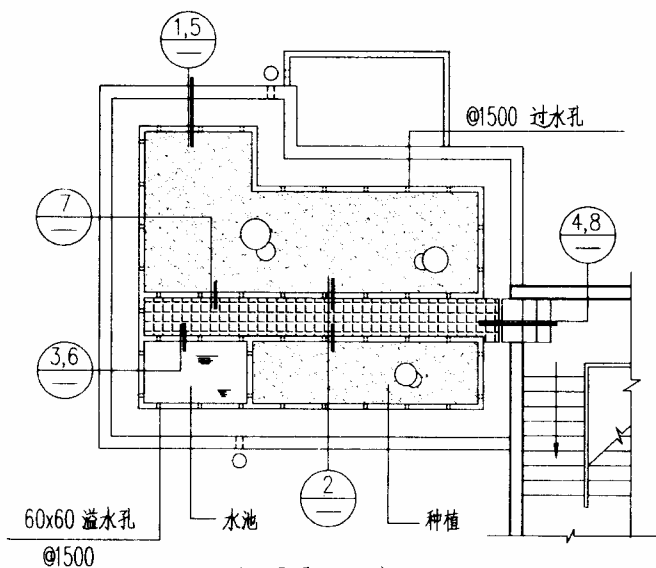


说明:

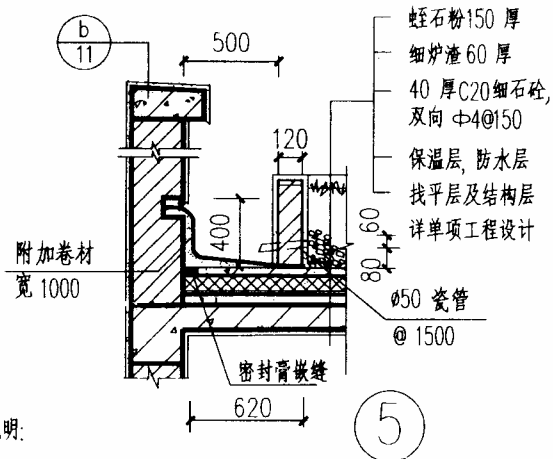
1. 本图种植屋面用于Ⅲ级防水屋面, 倒置屋面用于Ⅰ、Ⅱ级防水屋面。
2. 分仓缝间距 $\leq 6m$, 应设在板的支承端。

3. 预制板设边缝和开间墙上缝, 板缝嵌油膏深20, 分仓缝应与板缝对齐。
4. 保温板可用挤塑型聚苯乙烯。
5. 保护层可用:(1)25厚水泥砂浆上铺地面砖或钢筋砼预制板; (2)60厚砾石层下铺无纺布。

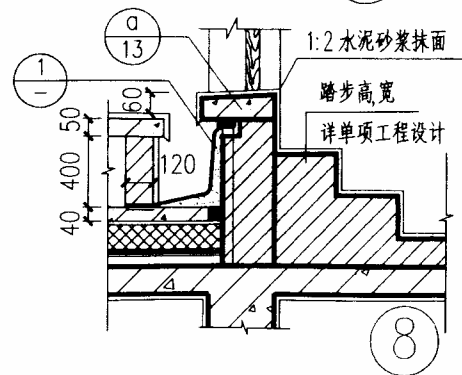
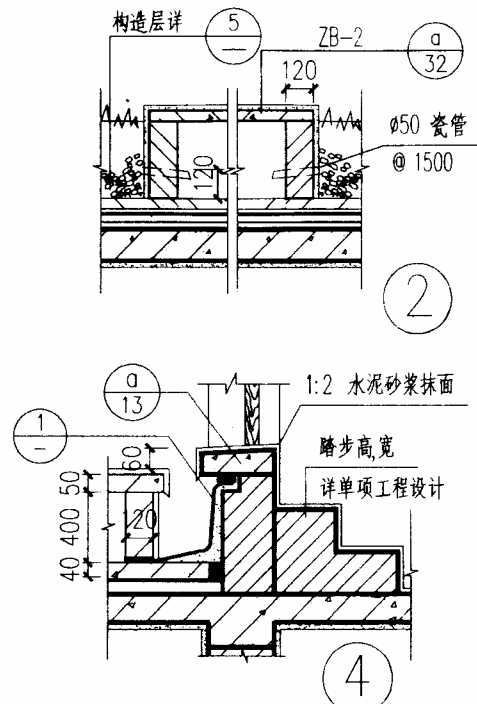
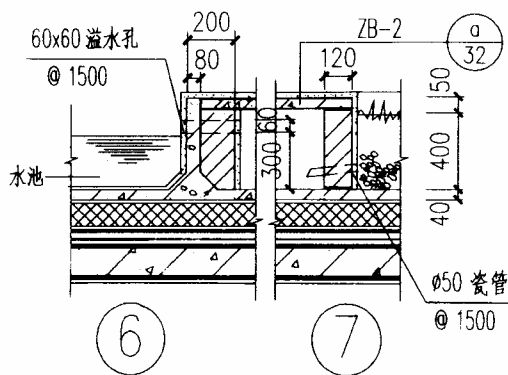
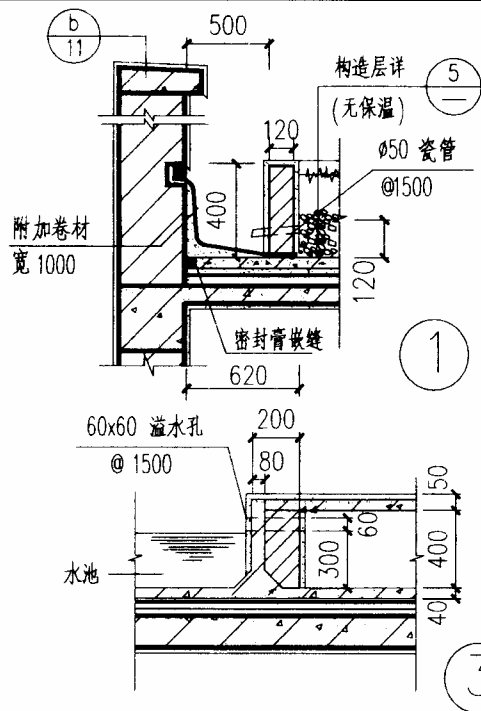
倒置式屋面(Ⅰ,Ⅱ)



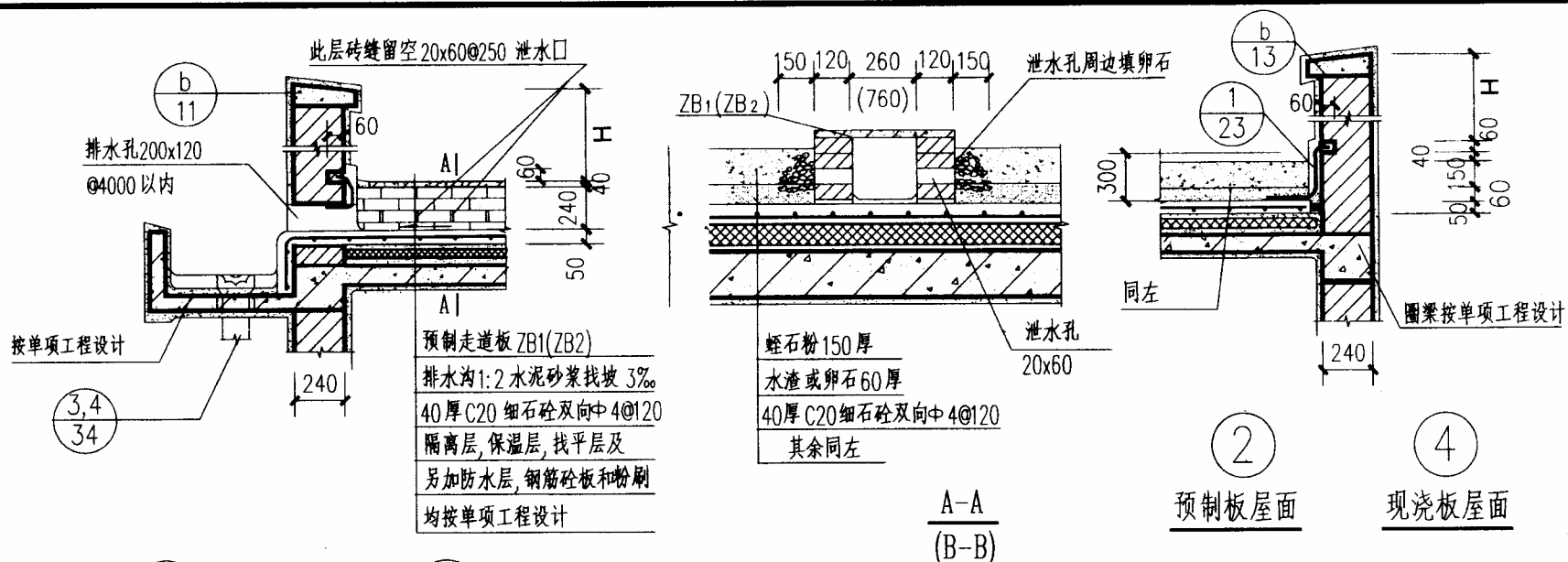
屋顶平面示意图



说明:

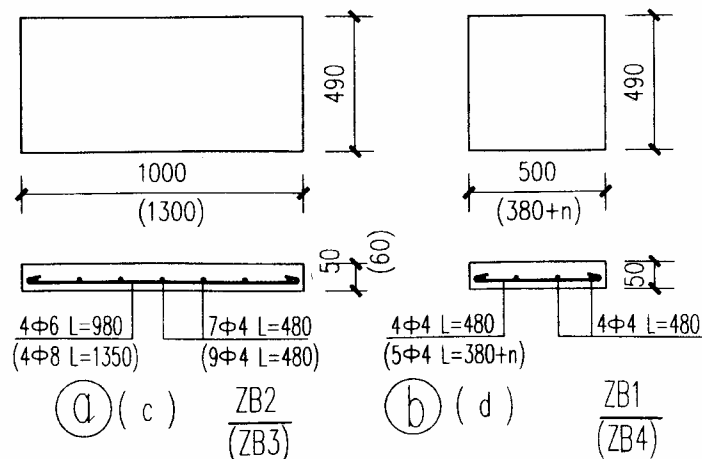


1. 本图适用于I、II级防水屋面。
2. 找平层及保护层应按间距小于等于6m设置分仓缝。
3. 详图⑤-⑧为有保温,其保温材料板应防水且嵌缝密实。
4. 种植要求同32页说明。

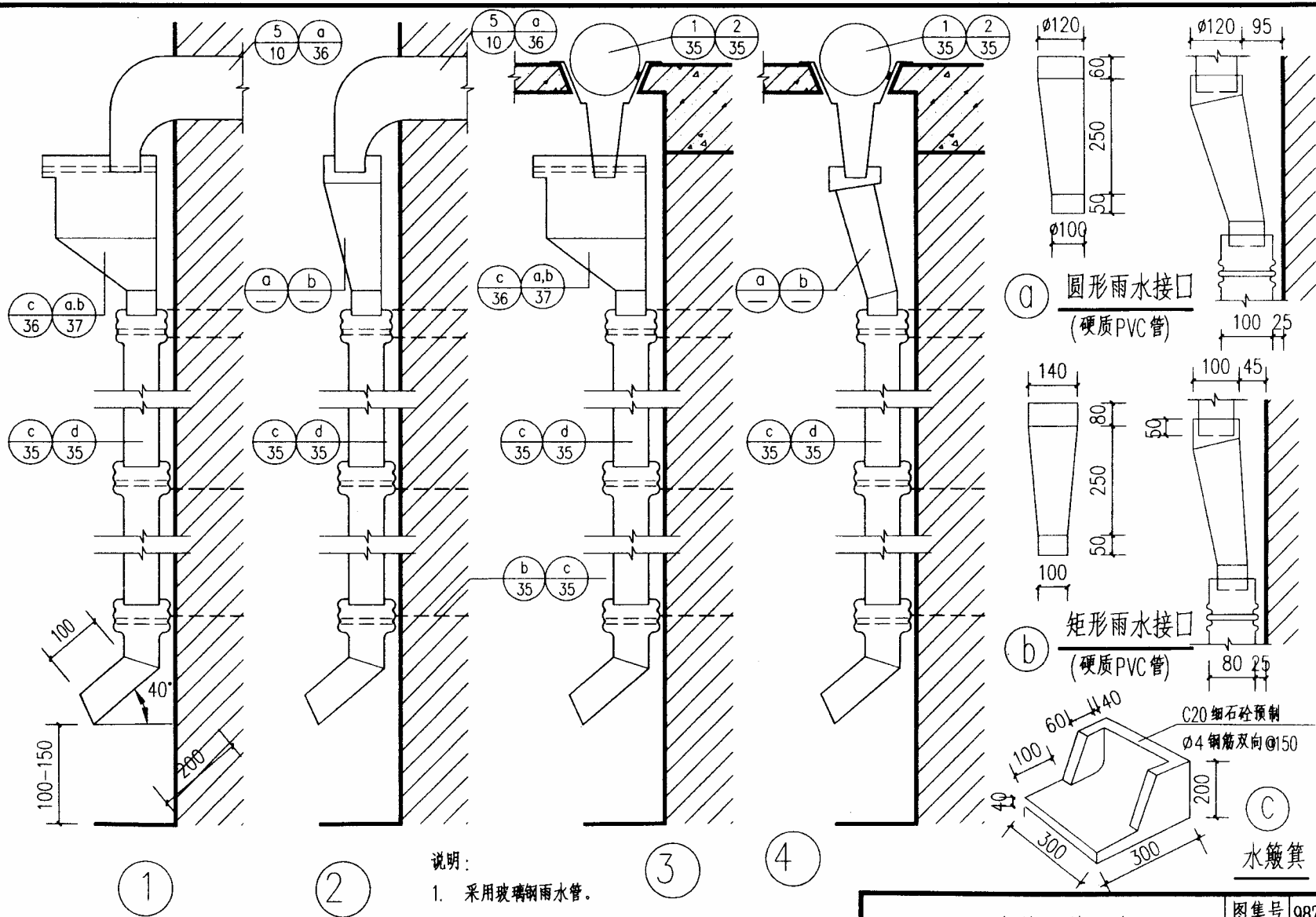


说明:

- 适用于 III 级防水屋面, 可种植花草, 但不宜采用有污染或腐蚀性的肥料, 并注意经常保持种植土层湿润, 要避免防水层裸露。
- 不同节点号仅表示屋面结构做法不同, A-A, B-B 分别为 500, 1000 宽的走道剖面, 走道下为排水沟, 平面布置按单项设计。
- 对于预制板屋面, 预制板应排列均匀, 留缝一致, 冲洗干净再用细石砼灌实, 浇细石砼防水层时, 同样要冲刷干净, 钢筋网应均匀排放在高度的上部 1/3 处, 细石砼要一次浇捣, 用平板振捣器捣实, 初凝后即开始浇水保护, 如有渗漏, 要及时用防水砂浆填补。对于现浇板屋面, 现浇砼要采用级配防水砼, 整个屋面一次浇成。
- 当屋面长边大于 30 米时应做伸缩缝。
- ZB1~ZB4 砼 C20, 钢筋 I 级。
- H 按单项工程设计。



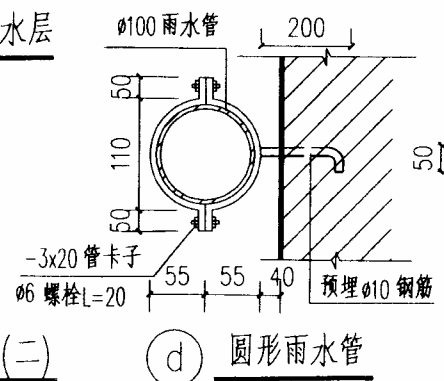
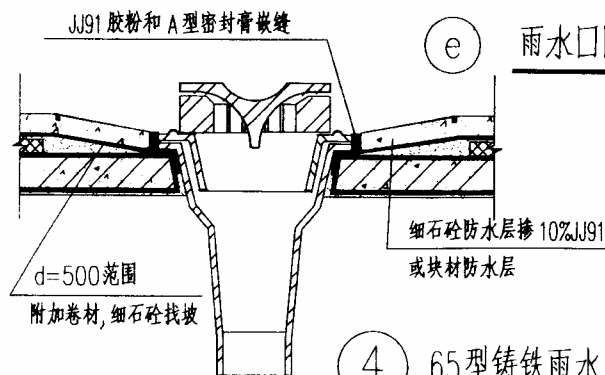
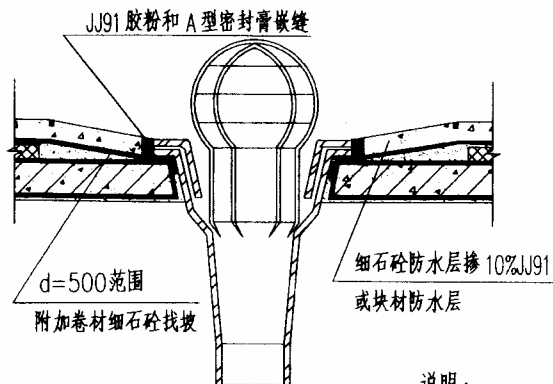
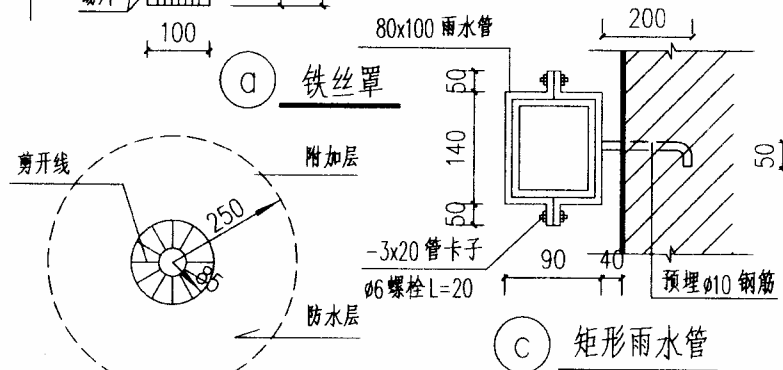
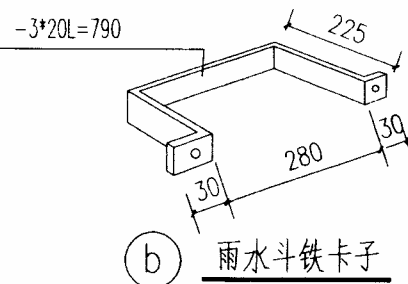
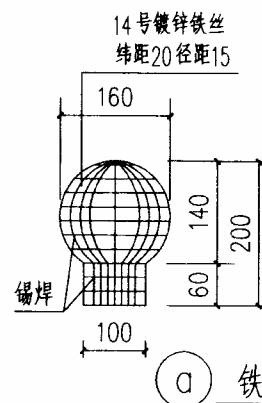
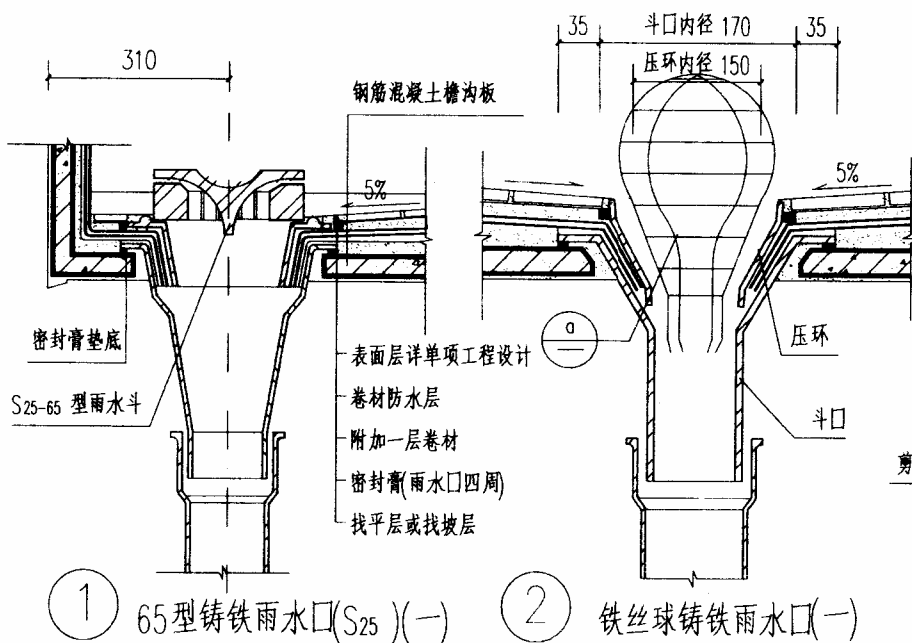
种植屋面(二)



说明：

1. 采用玻璃钢雨水管。
2. 采用硬质 PVC 塑料雨水管或铸铁雨水管。

雨水管配件组合

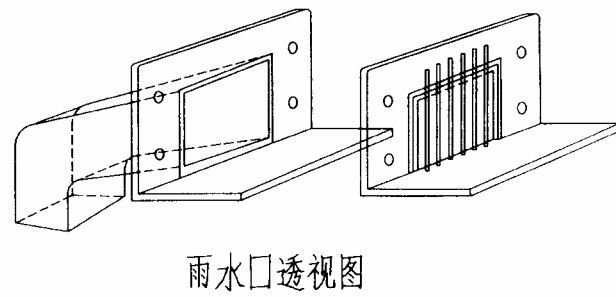
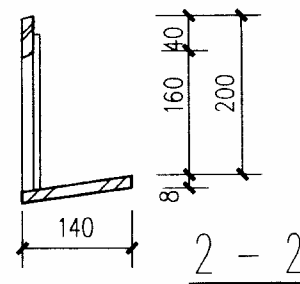
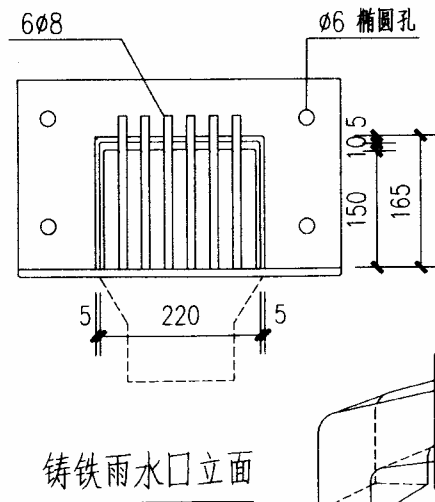
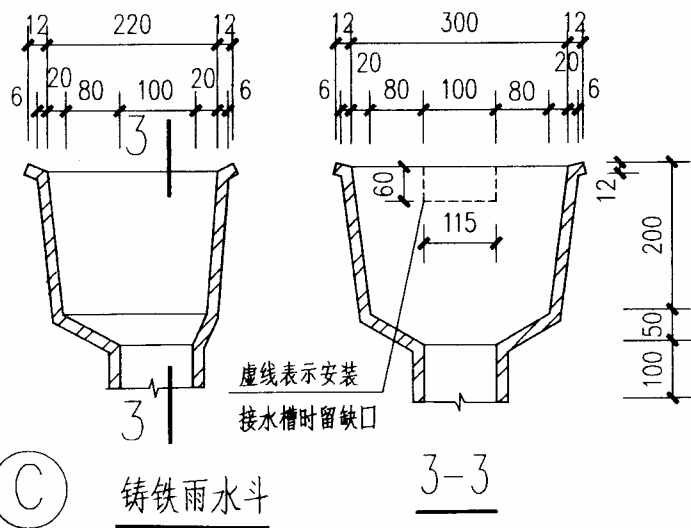
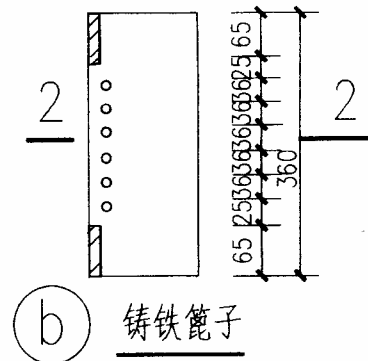
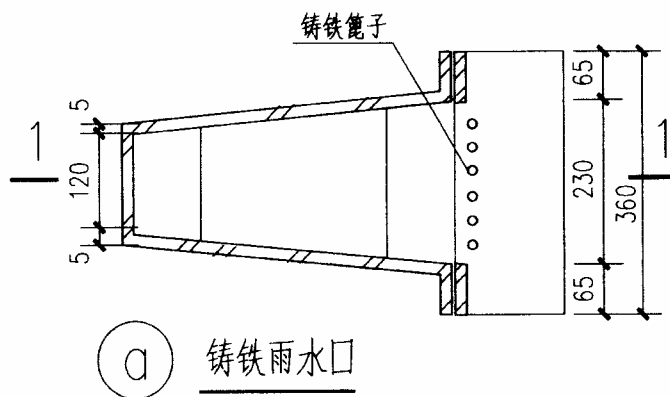
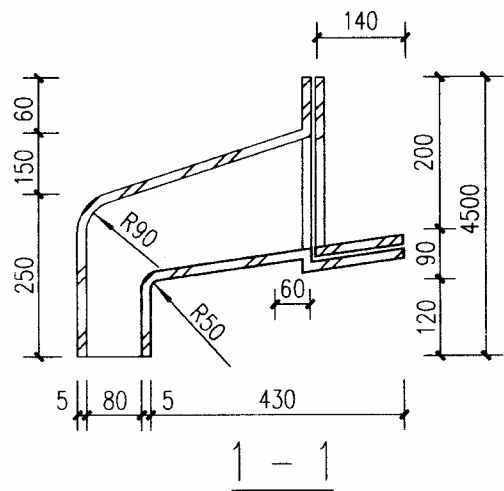


说明:

1. 图中为常用尺寸,有特殊要求时可按单项工程设计。
2. 雨水管应优先采用硬质PVC塑料管,玻璃钢管,也可用铸铁管。
3. 雨水口周围 d=500内,应低于屋面范围60~100。

雨水口及雨水管安装详图

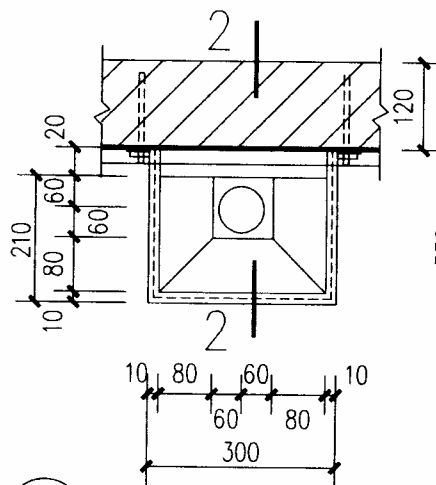
图集号	98ZJ201
页	35



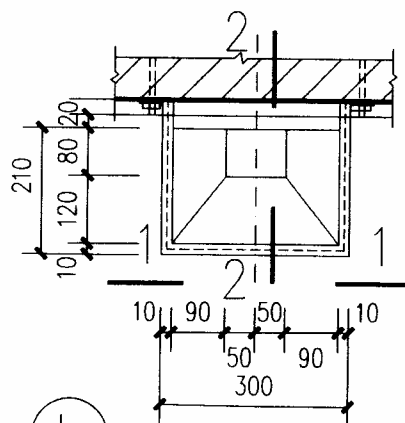
说明：所有金属件均刷红丹漆二度，面漆二度颜色按单项工程设计确定。

铸铁雨水口,雨水斗

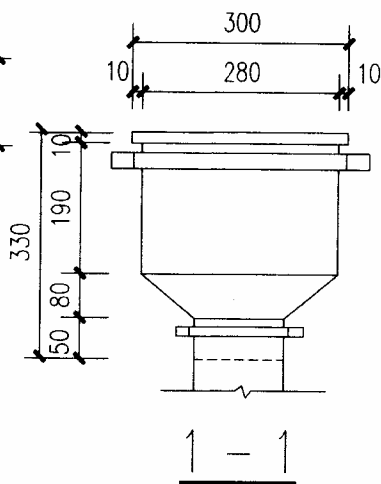
图集号	98ZJ201
页	36



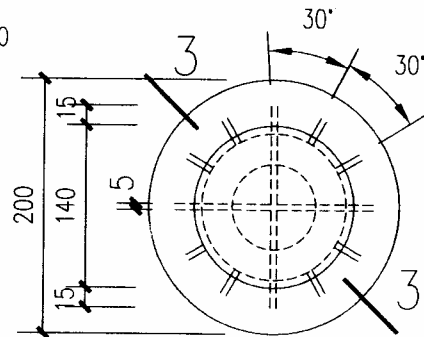
(a) 铁皮圆形接口水斗



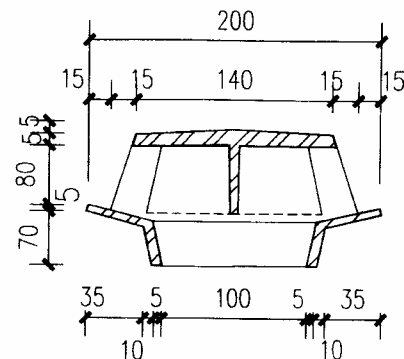
(b) 铁皮矩形接口水斗



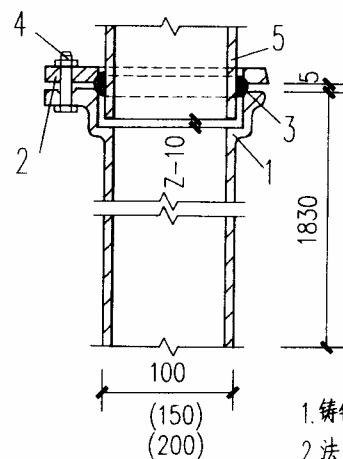
(c) 铸铁罩



(d) 铸铁承水管



(e) 柔性抗震接口



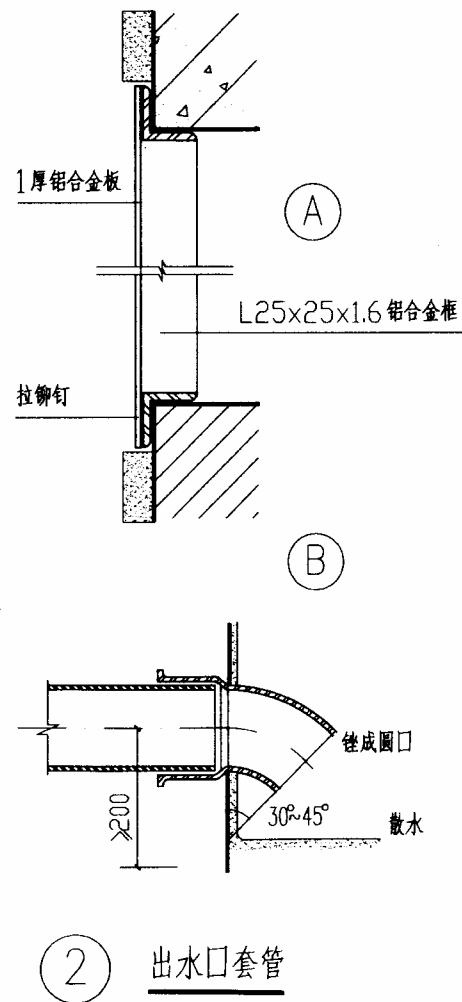
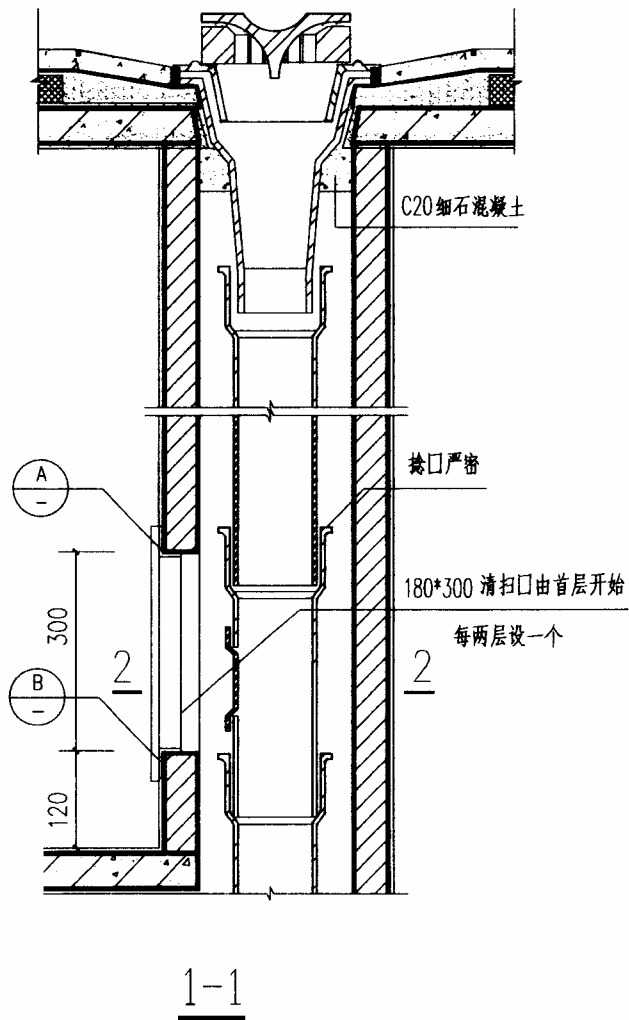
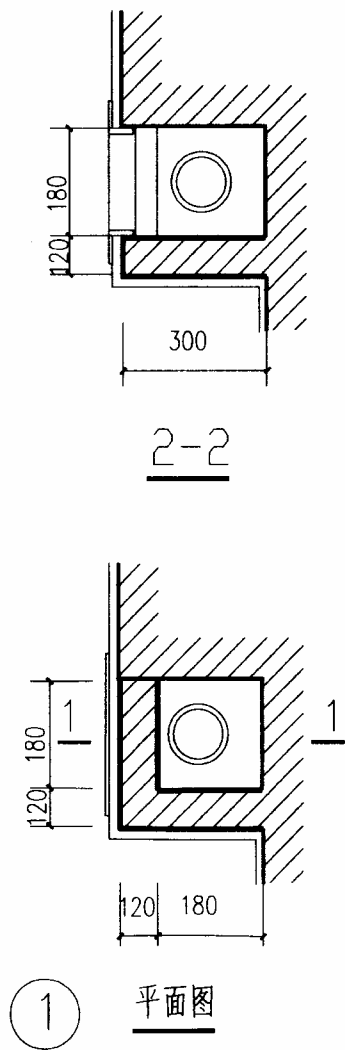
1. 铸铁管承口端
2. 法兰压盖
3. 密封橡胶圈
4. 紧固螺栓
5. 插口端

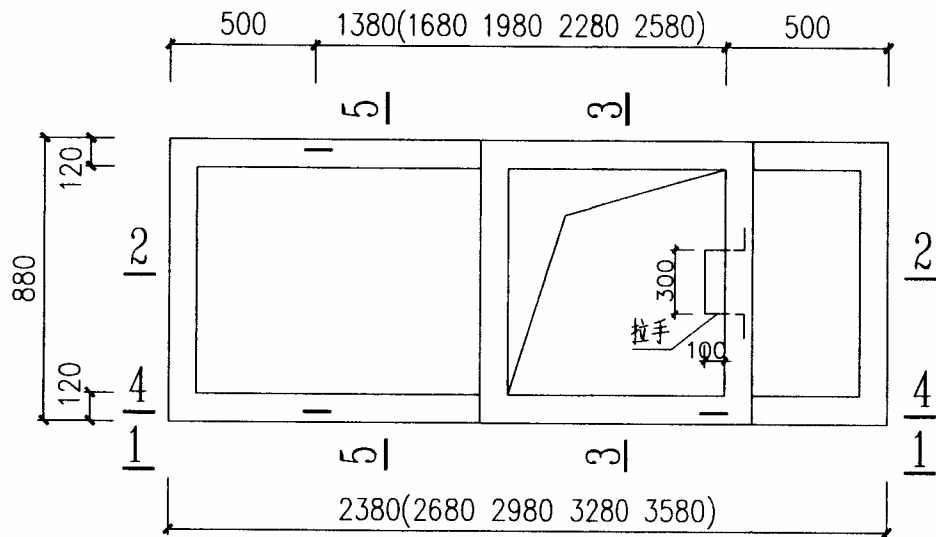
说明: 1. 图中所注尺寸一般为常用尺寸, 有特殊要求时可按单项工程设计。

2. 柔性抗震接口 (e) 节点适用于高层建筑室内排水管, 也适用于7度以上抗震地区。

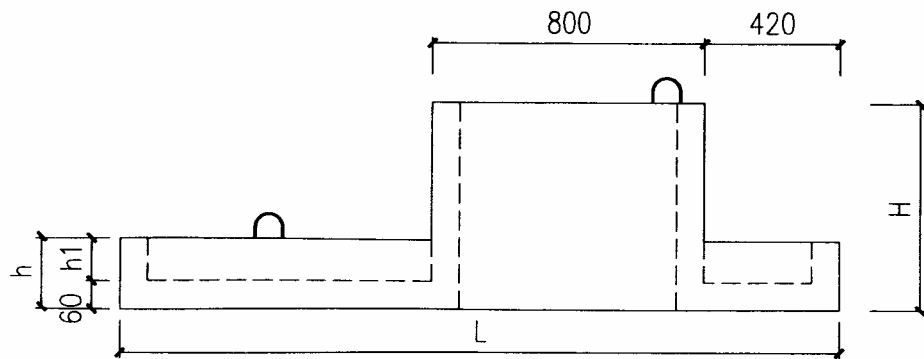
铁皮水斗、铸铁水管及抗震接口

校核	邵美	邵美	邵美
设计	邹越	邹越	邹越
制图	赵钟	赵钟	赵钟





人孔板 1* (2*,3*,4*,5*)



1 - 1

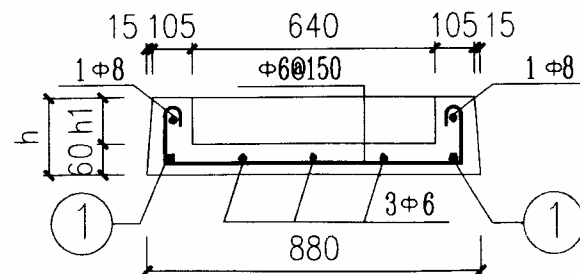
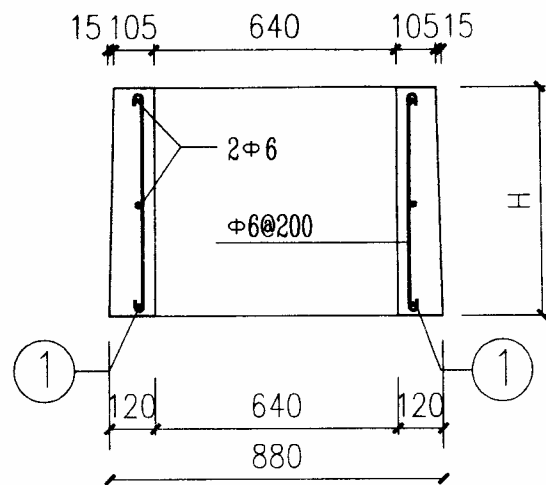
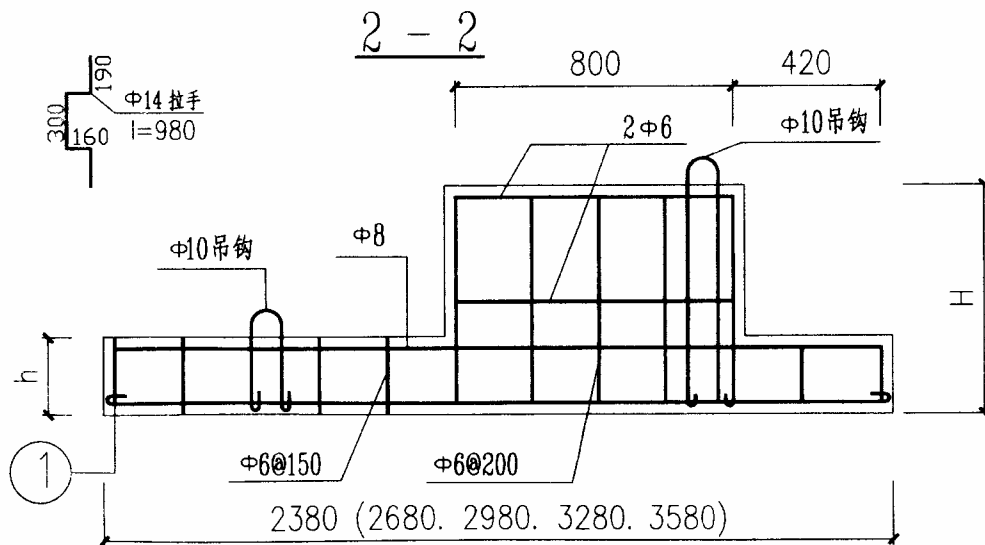
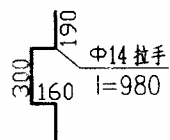
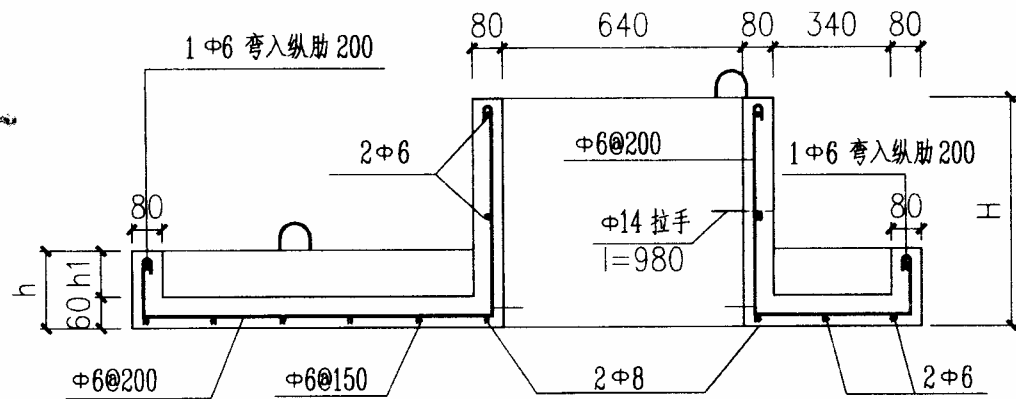
板号	L	h	h1	钢筋 ① 号
1	2380	120	60	1Φ16 l=2550
2	2680	120	60	1Φ18 l=2870
3	2980	150	90	1Φ16 l=3150
4	3280	150	90	1Φ18 l=3470
5	3580	150	90	1Φ20 l=3590

覆盖层作法	H
坐砌大阶砖或混凝土预制块	400
架空 120 大阶砖或钢筋混凝土预制块	535
架空 180 大阶砖或钢筋混凝土预制块	610
用于顶棚板时(无泛水要求)	200

说明:

1. 本图人孔板用于屋面或顶棚板面活荷载应 $\leq 3\text{KN/m}^2$
2. 2-2 至 5-5 剖面及钢筋布置见 40 页。

人孔板选用图



说明:

1. 混凝土强度等级C20, 钢筋: I 级钢筋,
2. H、h、h1及①号钢筋取值见第39页,

人孔板配筋图