

ZHONGGUOJIANZHUBIAOZHUNSHIYANJIUYUANCANKAOTUI 13CJ41

13CJ41

GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水构造

参考图集

中国建筑标准设计研究院



使用正版图集
注册积分
年终回报
免费网络课程
08721451



刮开此处 上网积分

13CJ41

GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水构造

参考图集

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水构造

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国建筑标准设计研究院
北京圣洁防水材料有限公司
实行日期 二〇一三年六月一日

统一编号 GJCT-063

图集号 13CJ41

主编单位负责人 孙永刚
主编单位技术负责人 顾均 孙锐
技术审定人 邵景 郑丹
设计负责人 王祖光 杜昕

目 录

目录	1	坡屋面防水节点大样	15
说明	2	种植屋面构造做法	16
GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水做法选用表	6	种植屋面防水节点大样	17
阴阳角防水卷材附加层	7	屋面翻修构造做法	18
上人屋面构造做法	8	地下室底板、顶板构造做法	19
不上人屋面构造做法	9	地下室外墙构造做法	20
平屋面防水节点大样	10	地下室防水节点大样	21
厕浴间、水池防水构造	12	桩头防水构造	23
地漏、管道穿楼板防水节点大样	13	外墙防水节点大样	24
坡屋面构造做法	14	工程实例	25

目 录						图集号	13CJ41
审核	杜昕	杜昕	校对	郑丹	郑丹	设计	焦冀曾
						页	1

总 说 明

1 编制依据

本图集依据下列规范和规程:

《民用建筑设计通则》	GB50352-2005
《屋面工程技术规范》	GB50345-2012
《屋面工程质量验收规范》	GB50207-2012
《坡屋面工程技术规范》	GB50693-2011
《地下工程防水技术规范》	GB50108-2008
《种植屋面工程技术规程》	JGJ155-2007

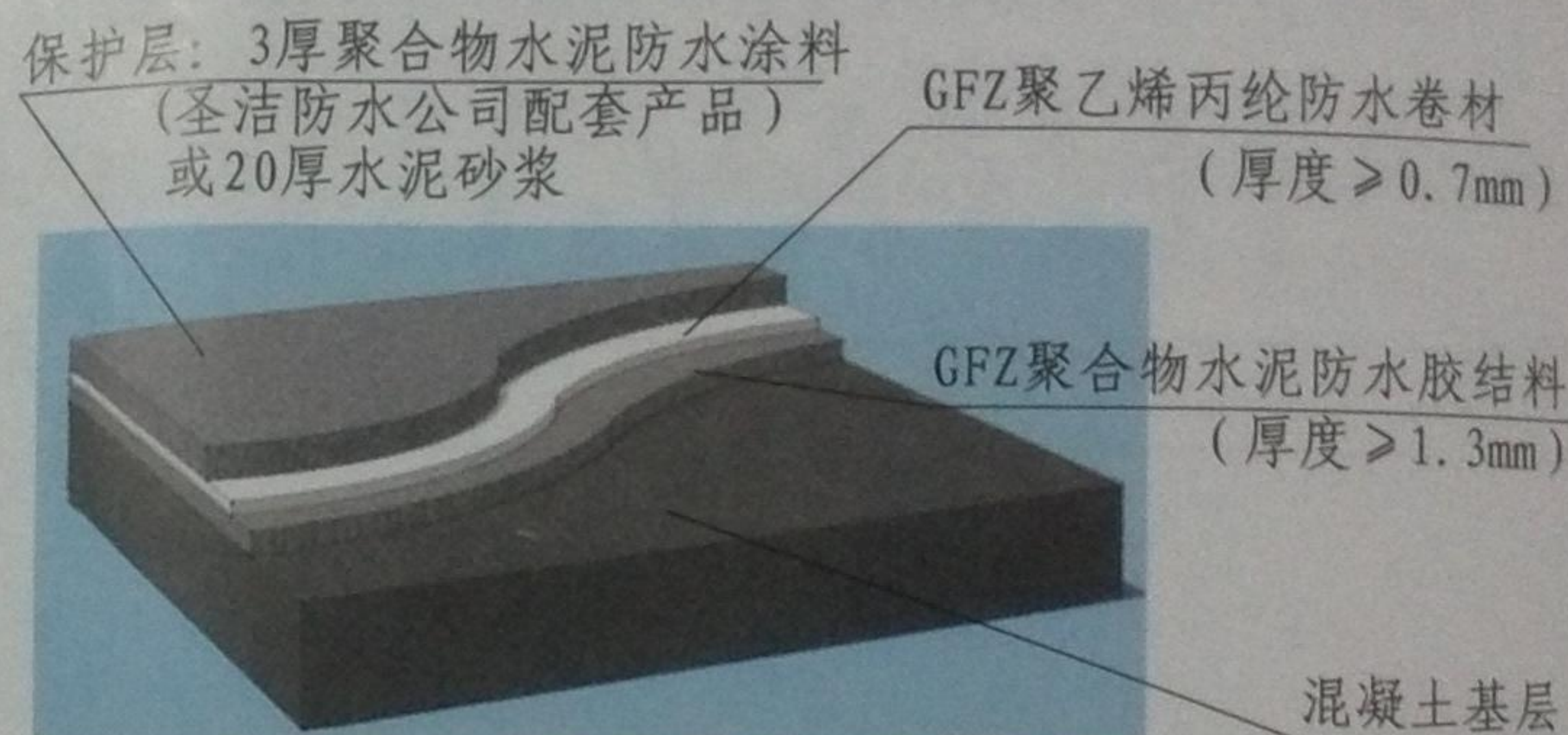
当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时,应对本图集相关内容进行复核后选用,并按新的标准规范执行。

2 概述

GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层是由GFZ聚乙烯丙纶防水卷材和与其相配套的GFZ聚合物水泥防水胶结料(或非固化橡胶沥青防水涂料)共同组成。具有牢固,可靠,无翘边、无空鼓的特点。

GFZ聚乙烯丙纶防水卷材(GFZ高分子增强复合防水卷材),是采用线性低密度聚乙烯(原生料)、高强丙纶无纺布、黑色母料、抗老化剂等高分子原料由自动化生产线一次性复合加工制成。卷材中间层是防水层和防老化层,上下两面是增强粘结层。

GFZ聚合物水泥防水胶结料是自行研制的配套产品。



GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层示意图

3 适用范围

- 3.1 本图集适用于全国各地区防水等级为 I、II 级的民用及工业建筑。
- 3.2 适用于建筑的屋面、种植屋面、楼面、地下室、水池、泳池等各部位的防水。也可用于地铁、隧道、堤坝、垃圾填埋场等构筑物的防水。

4 GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层特点:

- 4.1 GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水材料为环保产品,经中国预防医学环境卫生监测所检测各项指标均符合《生活饮用水输配水设备防护材料的安全评价标准》(GB/T17219-1998)

说 明

图集号 13CJ41

审核	杜昕	校对	郑丹	设计	焦冀曾	页	2
----	----	----	----	----	-----	---	---

的要求。卷材配套材料的各项指标符合《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》(GB18583-2001)标准的要求。

4.2 该复合卷材用于墙面防水时可直接在卷材表面贴瓷砖,不必作拉毛处理,粘结牢靠,不空鼓、不脱落。

4.3 卷材抗拉伸、抗弯折、抗撕裂强度高。

4.4 卷材柔韧性好,遇转角、管根、水落口等部位粘贴附加层时易于施工,防水严密。

4.5 卷材施工工艺采用聚合物胶结材料冷粘接,可在潮湿基层上施工,不论在厨房、卫生间、屋面或地下室,只要无明水即可施工。施工时不污染环境,不会带来安全隐患。

4.6 卷材具有抗拉强度高和抗穿刺性能好的特点。可用于绿化种植屋面的防水层。

4.7 0.6厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材,可用于屋面的隔汽层。

4.8 GFZ聚乙烯丙纶防水卷材配套胶结材料为GFZ聚合物水泥防水胶结料,具有防水、粘结性能,能起到封闭,弥合混凝土及砂浆与基层的缝隙、孔洞,填充凹凸不平的缺陷。形成防水层,上面铺粘防水卷材构成具有刚柔结合的复合防水层。单层卷材粘贴时,粘结料的厚度应 $\geq 1.3\text{mm}$,与卷材形成复合防水层,总厚度 $\geq 2\text{mm}$ 。

5 GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水构造的主要材料

5.1 GFZ聚乙烯丙纶防水卷材

GFZ聚乙烯丙纶防水卷材规格指标见表1,物理性能见表2。

表1 GFZ聚乙烯丙纶防水卷材规格指标

项 目	规 格
长度 m	100
宽度 m	≥ 1.15
厚度 mm	0.7 0.8 0.9 1.2 0.6 (用于隔汽层)

表2 GFZ聚乙烯丙纶防水卷材物理性能

序号	检 验 项 目	标准要求
1	断裂拉伸强度 (常温), N/10mm	纵向 ≥ 60 (≥ 50) ^{注1}
		横向 ≥ 60 (≥ 50) ^{注1}
2	拉断伸长率 (常温), %	纵向 ≥ 300 (≥ 400) ^{注2}
		横向 ≥ 300 (≥ 400) ^{注2}
3	撕裂强度, N/10mm	纵向 ≥ 50.0
		横向 ≥ 50.0
4	不透水性 (0.3MPa, 120min)	不透水
5	低温弯折 (-20°C)	无裂纹
6	复合强度 (MPa)	≥ 0.8

注: 1. 卷材厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ 时为 ≥ 60 , 厚度 $< 1.0\text{mm}$ 时为 ≥ 50 。

2. 拉断伸长率 ≥ 400 用于地下室防水。

3. 执行标准:《高分子增强复合防水材料》GB/T26518-2011。

5.2 GFZ聚乙烯丙纶防水卷材的专用配套产品为GFZ聚合物水泥防水胶结料,该产品为高分子水性胶粘剂,专门用于GFZ

说 明

图集号

13CJ41

审核 杜 昕

校对 郑 丹

设计 焦冀曾

页

3

聚乙烯丙纶防水卷材的粘结。通过配套的使用,可有效提高防水卷材与基底粘结强度,防止空鼓、开裂。GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水系统的配套产品有三种型号。

(1) GFZ聚合物水泥防水胶结料(A型):用于和基层混凝土或水泥砂浆粘结,性能见表3。

表3 GFZ聚合物水泥防水胶结料(A型)物理性能指标

序号	检 验 项 目	标 准 要 求
1	剪切状态下的粘合性 标准试验条件(卷材-卷材), N/mm	≥ 2.0
2	剪切状态下的粘合性 标准试验条件(卷材-基底), N/mm	≥ 1.8

注:符合《高分子防水卷材胶结剂》JC863-2000的标准要求。

(2) GFZ渗透结晶型水泥防水涂料(B型)。用于桩头防水部位。性能见表4。

表4 GFZ渗透结晶型水泥防水涂料(B型)物理性能指标

序号	检 验 项 目	标 准 要 求
1	3d净浆抗压强度, MPa	≥ 3.0
2	湿基面粘结强度, MPa	≥ 1.0
3	7d抗渗压力, MPa	≥ 0.4

注:符合《水泥基渗透结晶型防水材料》GB18445-2001的标准要求。

(3) GFZ聚合物水泥防水涂料(C型)。用于需做防水涂料的部位,使保护层部位不开裂、有柔性、附着力强,长久风吹日晒不掉皮、不起砂,性能指标见表5。

表5 GFZ聚合物水泥防水涂料(C型)物理性能指标

序号	检 验 项 目	标 准 要 求
1	3d净浆抗压强度, MPa	≥ 13.0
2	7d抗渗压力(涂层), MPa	≥ 0.4
3	粘结力, MPa	≥ 1.4

注:符合《无机防水堵漏材料质量检验评定标准》DBJ01-55-2001的要求。

5.3 GFZ聚乙烯丙纶防水卷材具有良好的耐根穿刺性能。

北京市园林科学研究所检测报告见表6。

表6 种植屋面用防水材料耐根穿刺性能检测报告

防水做法:两道防水层做法

实验容器	穿透卷材的根的数量			穿入卷材的根的数量		
	卷材平面	无缝角	接缝处	卷材平面	无缝角	接缝处
1号	0	0	0	0	0	0
2号	0	0	0	0	0	0
3号	0	0	0	0	0	0
4号	0	0	0	0	0	0
5号	0	0	0	0	0	0
6号	0	0	0	0	0	0

检测结论:依据《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》JC/T 1075-2008附录A的实验方法,经过2年的时间,植物的根没有侵入GFZ高分子增强复合防水卷材(GFZ聚乙烯丙纶防水卷材)的平面和接缝,GFZ高分子增强复合防水卷材(GFZ聚乙烯丙纶防水卷材)的耐根穿刺性能符合《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》JC/T 1075-2008的规定。

5.4 非固化橡胶沥青防水涂料物理性能指标见表7。

说 明

审核	杜 昕	校对	郑 丹	设计	焦冀曾	图集号	13CJ41
						页	4

表7 非固化橡胶沥青防水涂料物理性能指标

序号	项 目		技术指标
1	固体含量, %		Ⅱ型 ≥98
2	粘结性能	干基面 潮湿基面	100%内聚破坏
3	延伸性	mm	≥15
4	低温柔性		-20℃, 无裂纹
5	耐热性	℃	65 无流动、滑动、滴落
6	热老化 70℃ × 168h	延伸性 mm 低温柔性	≥15 -15℃, 无裂纹
7	自愈性		无渗水
8	剪切状态下的蠕 变性能	N/mm 标准条件 热老化	0.1~1.0 0.1~1.0
9	抗窜水性能	0.6MPa	无窜水
10	安全性	闪点 ℃	≥180

注: 非固化橡胶沥青防水涂料是以橡胶、沥青和助剂混合制成的在应用状态下长期保持粘性膏状体的防水材料。

6 施工注意事项

6.1 应对上道工序进行质量验收, 合格后方可进行防水施工。

6.2 宜在为0℃~30℃范围内施工(超出规定的温度范围时, 可采取特殊的保温或降温措施)。施工后的防水层在正常条件下4小时内不得淋雨。如冬季施工可选用非固化橡胶沥青防水涂料粘结, 保证质量, 粘结力好。

6.3 应避免在五级风以上天气施工, 如遇异常天气应采取保护措施。

6.4 防水层与立面结构(女儿墙、立墙、天沟)等连接处均可做成直角(圆弧亦可)。

6.5 找平层与基层应粘结牢固、表面平整、洁净、找平层厚度按工程设计。

6.6 防水层的保护层做法按工程设计。

6.7 水泥标号为P042.5普通硅酸盐水泥。

6.8 GFZ聚合物水泥防水胶结料(A型)配比:

水泥: 胶: 水=50: 1: 25 (重量比)

施工现场应根据基底的干、湿度调整胶结料的浓度。

6.9 冬季施工已有多年实践经验, 可保证工程不渗不漏, 达到防水质量要求(在-10℃以内可以施工)。

冬季施工GFZ聚合物水泥防水胶结料的配比:

① 防冻剂: 聚合物胶结料中加入防冻剂(型号: TX-1, 掺量3~5%)。

② 胶结料的配比: (重量比)

水泥: 防冻剂: 粘结粉: 水=100: (3~5): 2: 50

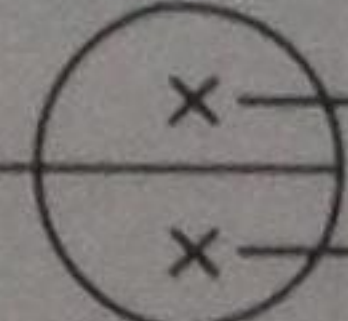
7 其他

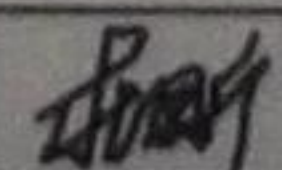
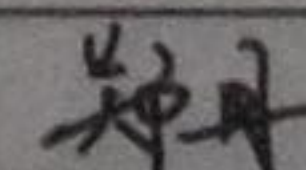

7.1 本图集中除注明单位者外, 其他均以mm为单位。

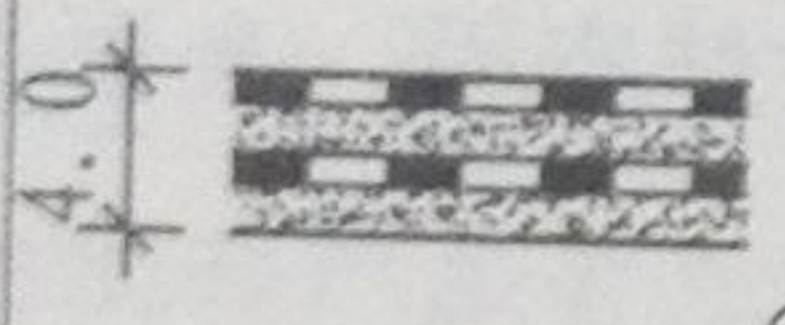

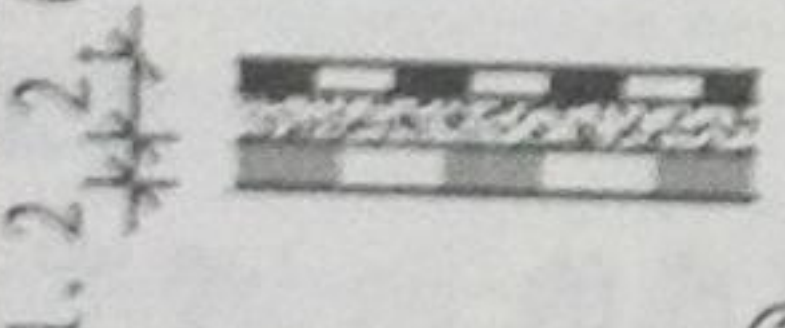
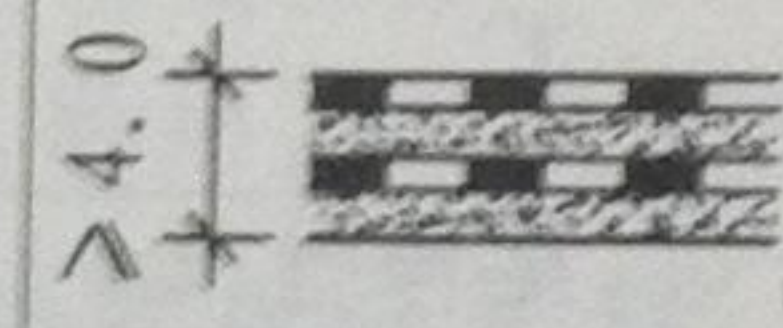
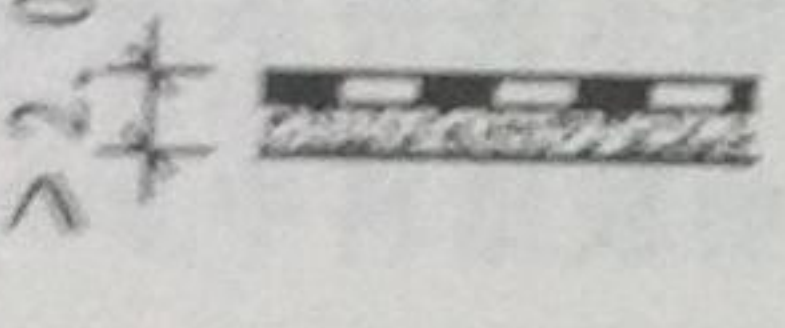
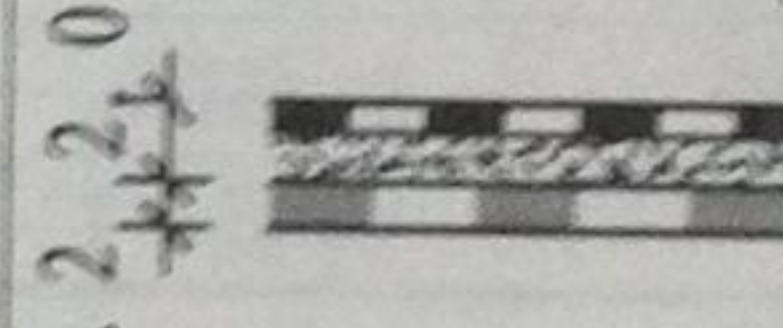

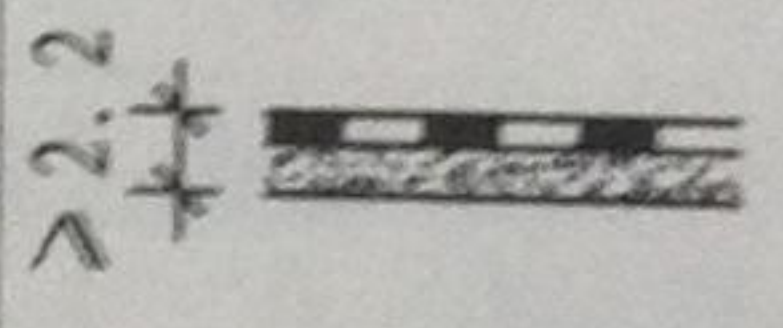
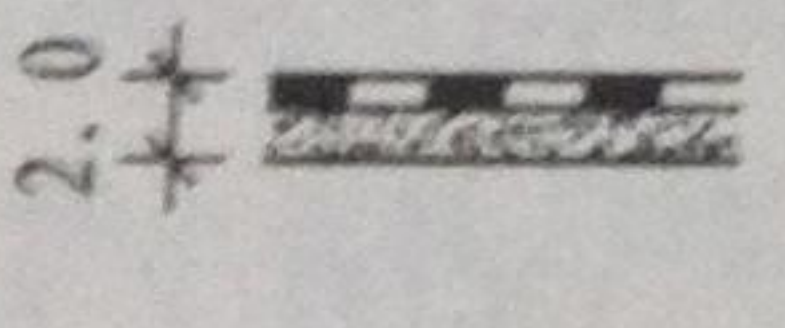
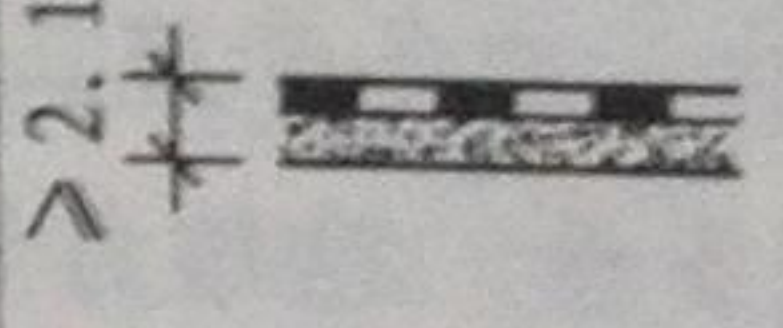
7.2 其他未尽事宜, 均应按照国家现行标准执行。

7.3 本图集根据北京圣洁防水材料有限公司提供的技术资料编制, 图集的解释由该公司负责。

8 详图索引方法

13CJ41  详图编号
详图页次

说 明						图集号	13CJ41
审核	杜 昕		校对	郑 丹		设计	焦冀曾 
						页	5

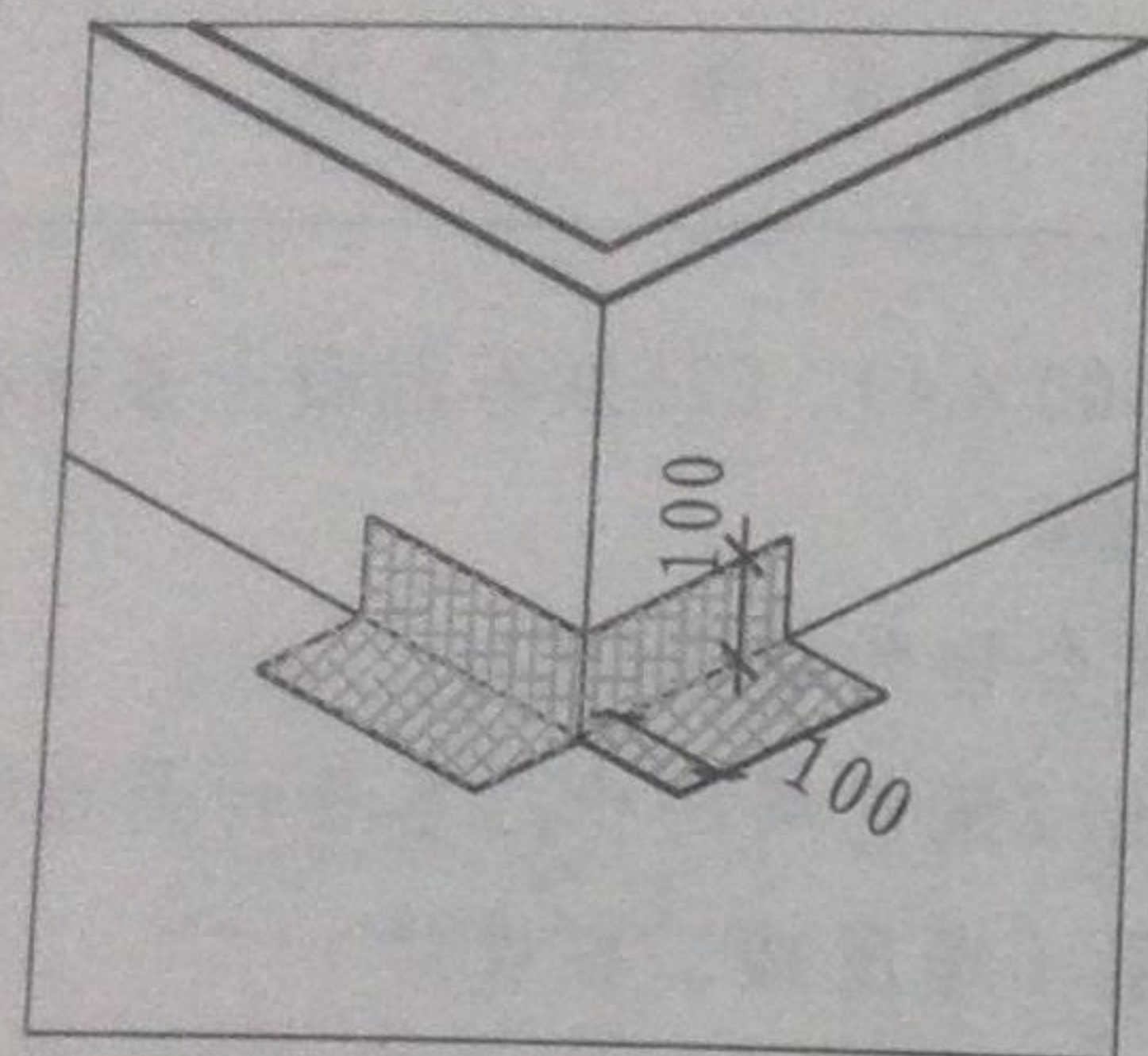
部位	防水等级	适用范围	防水做法编号	构造做法	部位	适用范围	防水做法编号	构造做法
屋面防水	I	重要的建筑 和高层建筑 (两道防水)	GFZ-1	 <p>① 0.7厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水 胶结料铺贴</p> <p>② 0.7厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水 胶结料铺贴</p>	墙面防水	卫生间等 需要做防 水的墙面	GFZ-6	 <p>2.2厚GFZ聚合物水泥防 水涂料 (C型) (分两次涂刷)</p>
			GFZ-2	 <p>① 0.7厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水 胶结料铺贴</p> <p>② 1.2厚FZ聚合物水泥防水涂料 (C型)</p>			GFZ-7	 <p>① 0.7厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷 材+≥1.3厚 GFZ聚合物水泥 防水胶结料铺贴</p> <p>② 0.7厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷 材+≥1.3厚 GFZ聚合物水泥 防水胶结料铺贴</p>
	II	一般的建筑 (一道防水)	GFZ-3	 <p>0.7厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水 胶结料铺贴</p>	地下室防水	防水等级 一级	GFZ-8	 <p>① 0.7厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷 材+≥1.3厚 GFZ聚合物水泥 防水胶结料铺贴</p> <p>② 1.2厚FZ聚合物水泥防水涂料 (C型)</p>
		屋面隔汽层 (一道做法)	GFZ-4	 <p>0.6厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水 胶结料铺贴</p>			GFZ-9	 <p>0.9厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水 胶结料铺贴</p>
楼面防水		厨房、卫生间 等需要做防水 的楼板	GFZ-5	 <p>0.7厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水 胶结料铺贴</p>	水池、 泳池防水		GFZ-10	 <p>0.8厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水 胶结料铺贴</p> <p>注: 此做法用于一般蓄水池, 如水池较大需 加厚卷材或增加卷材层数, 由设计人定。</p>
GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水做法选用表					图集号			13CJ41
					页			6

审核 杜昕 校对 郑丹 设计 焦冀曾

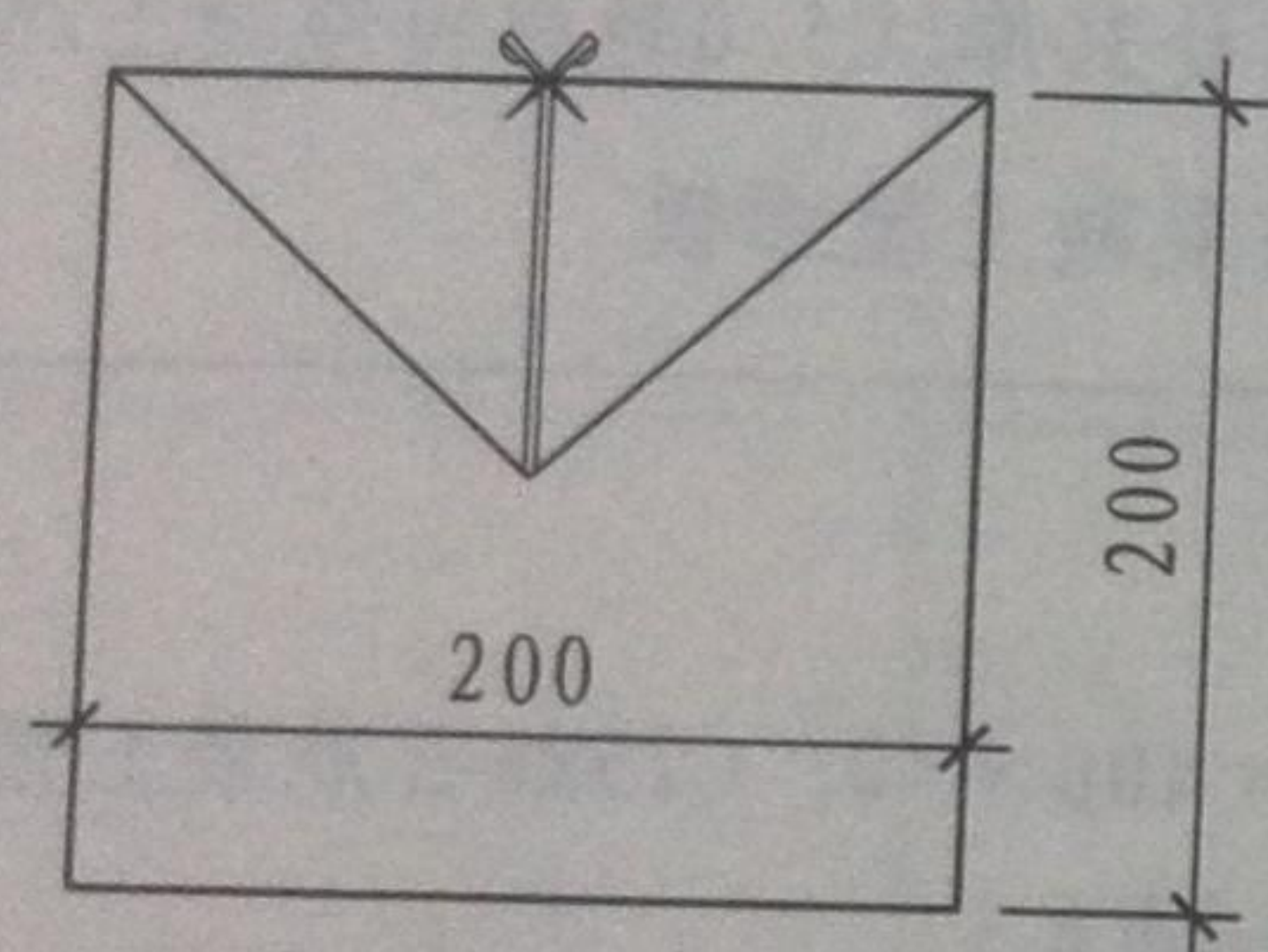
施工
200

施工
边中

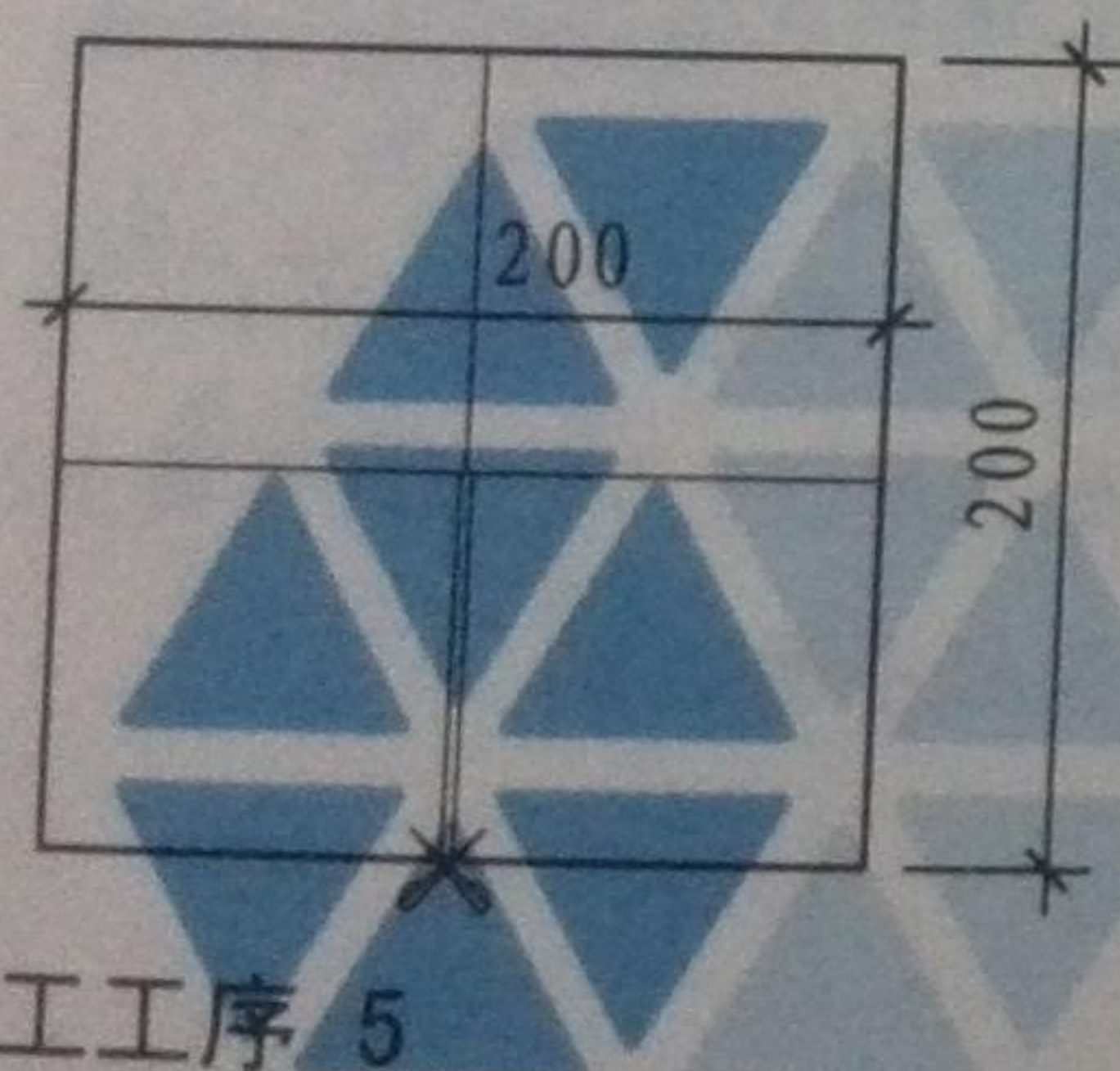
施工
中点



施工工序 1
200宽卷材立面平面各粘结100

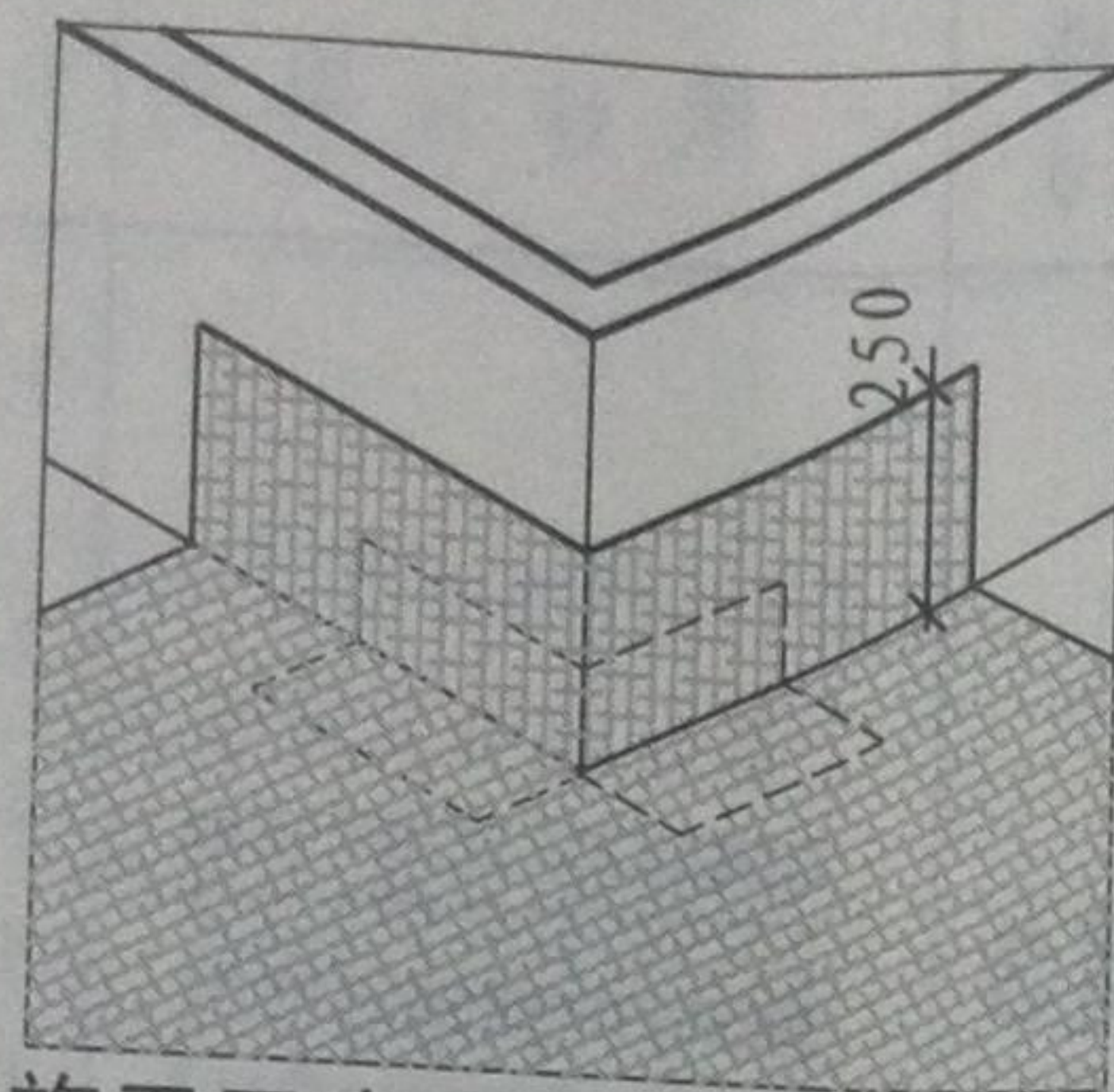


施工工序 3
剪阳角附加卷材, 从任何一边中点剪至正方形中点

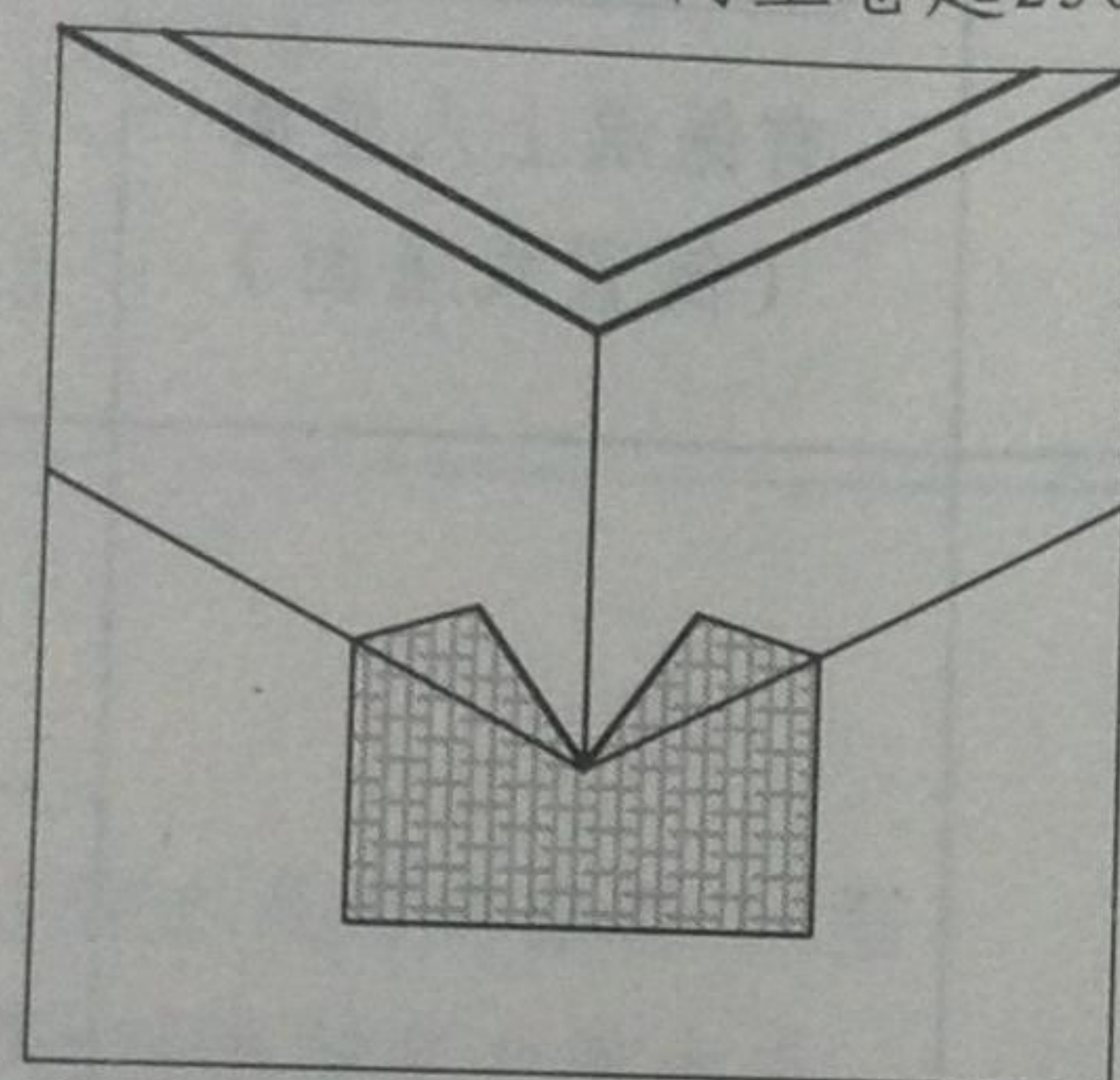


施工工序 5
剪阳角附加卷材, 在任一边中点剪成深度为100的小口

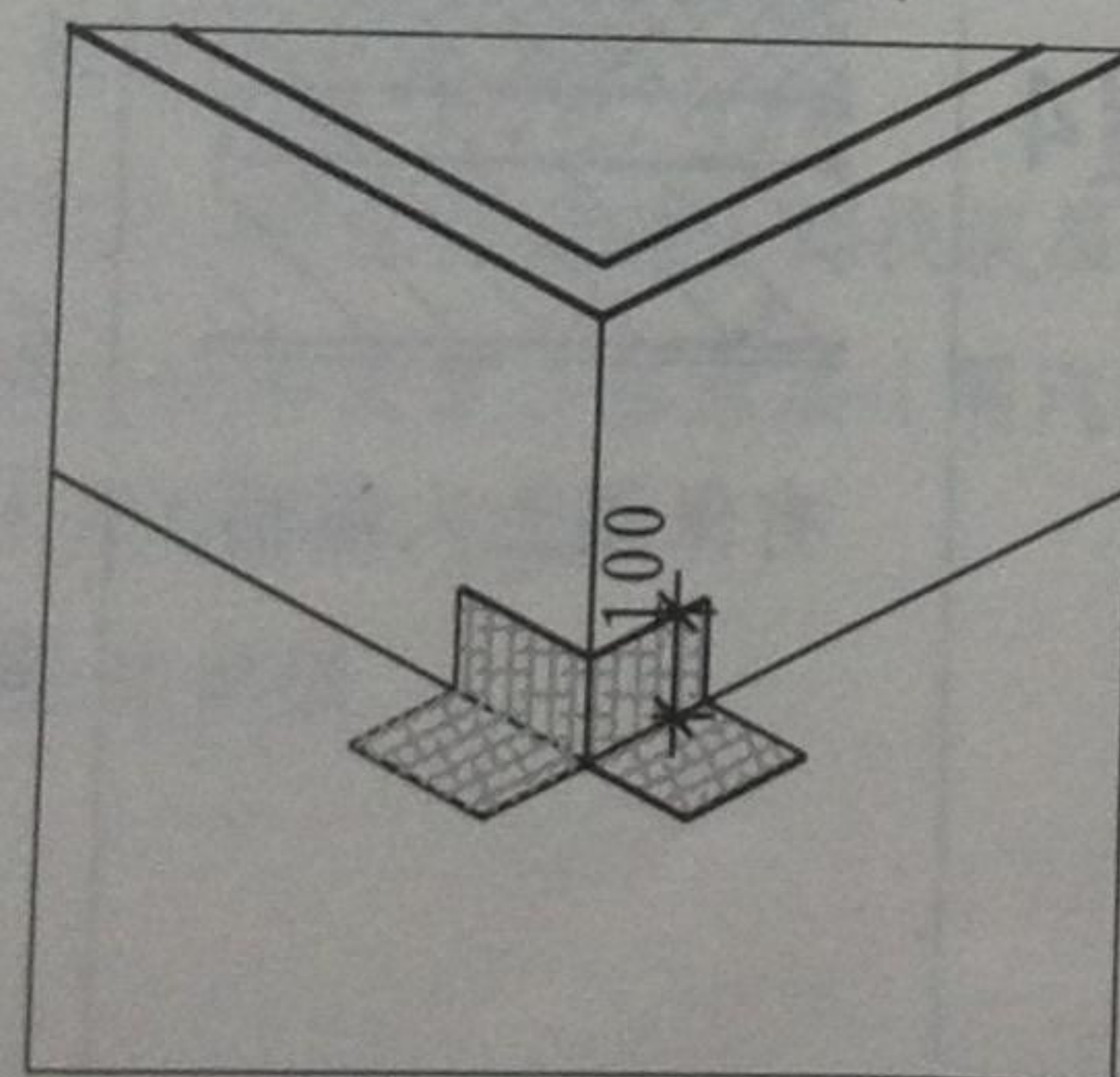
阳角墙地搭接详图



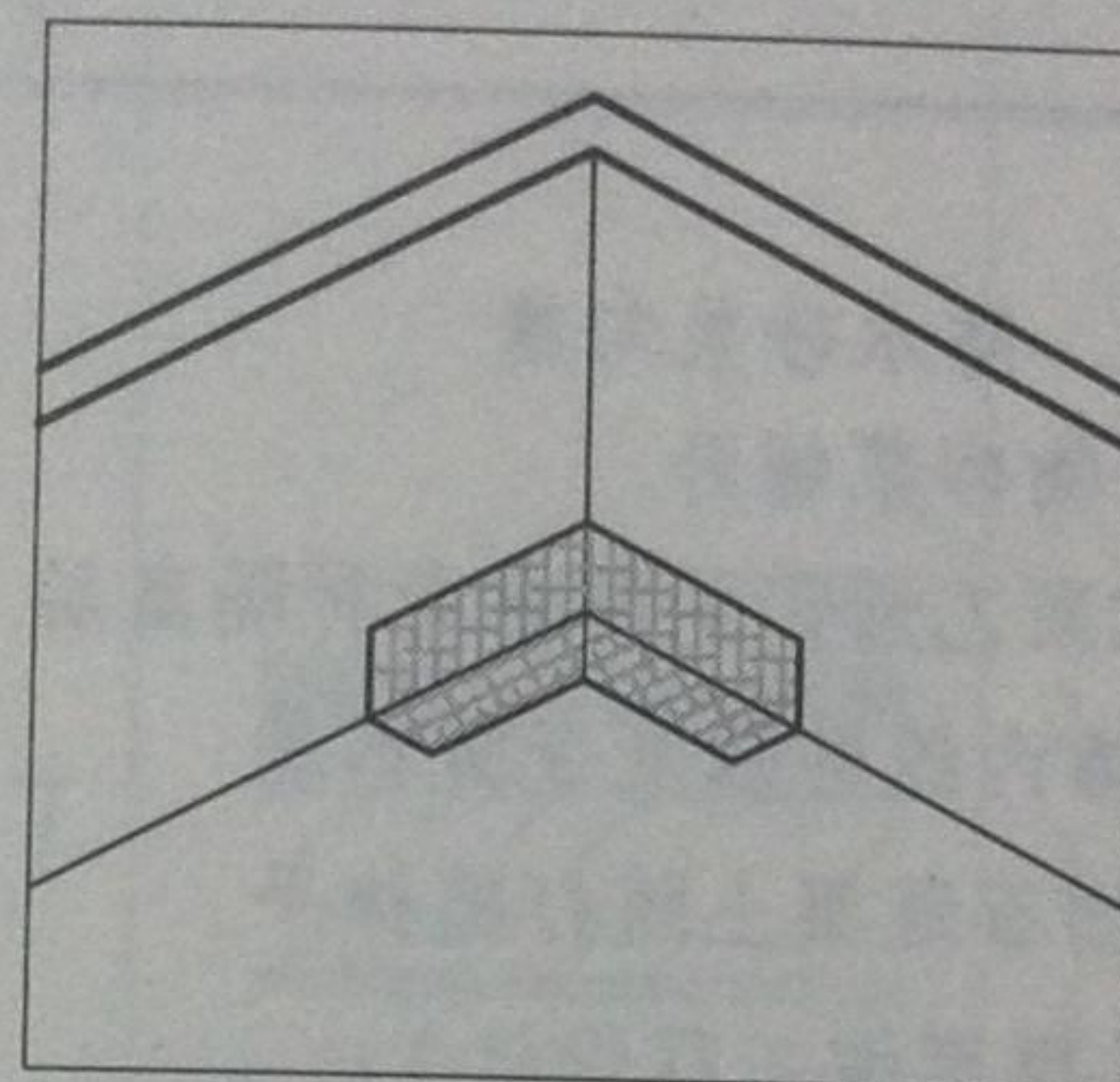
施工工序 2
施工主防水层, 向上卷起250



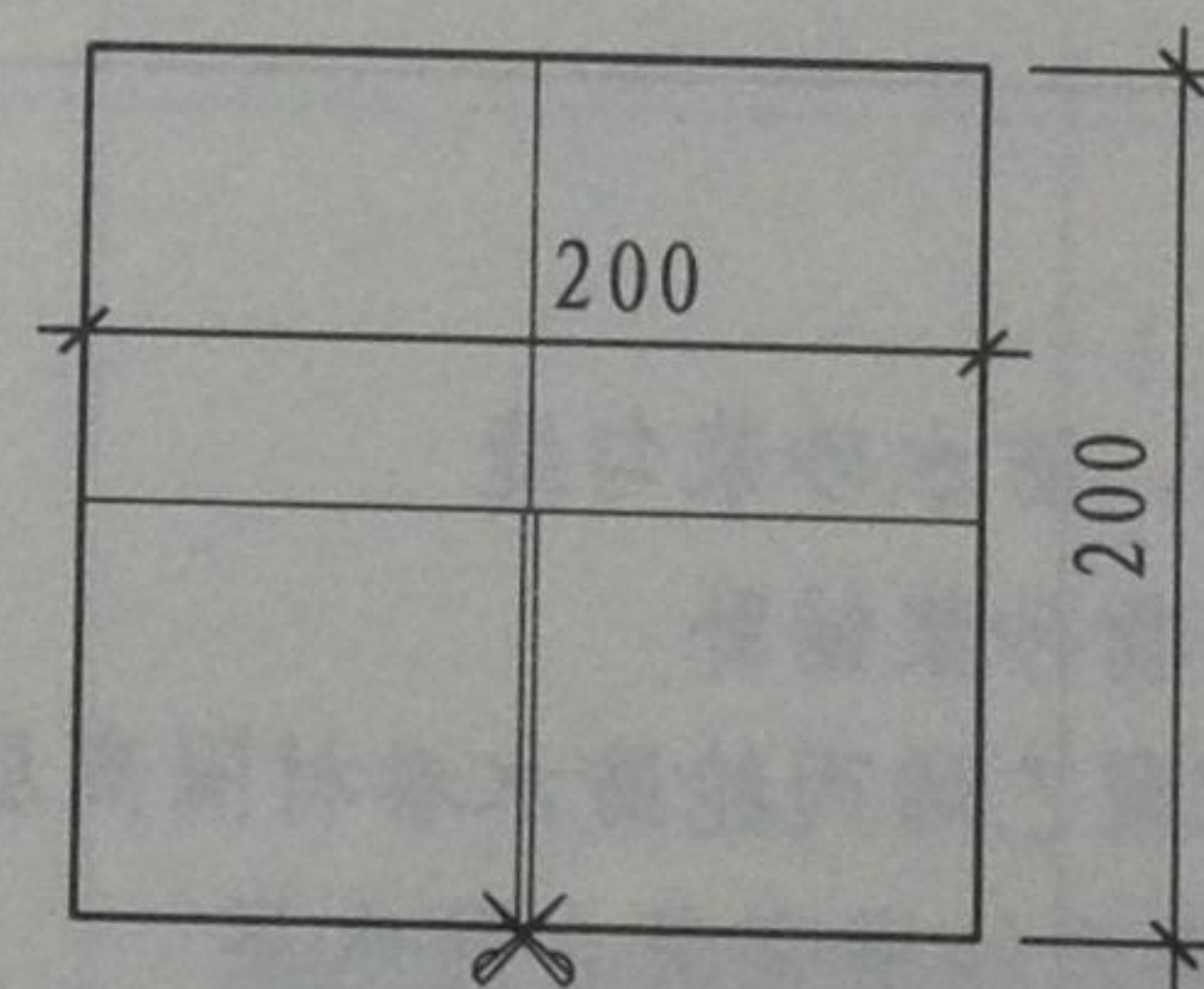
施工工序 4
粘贴阳角附加卷材



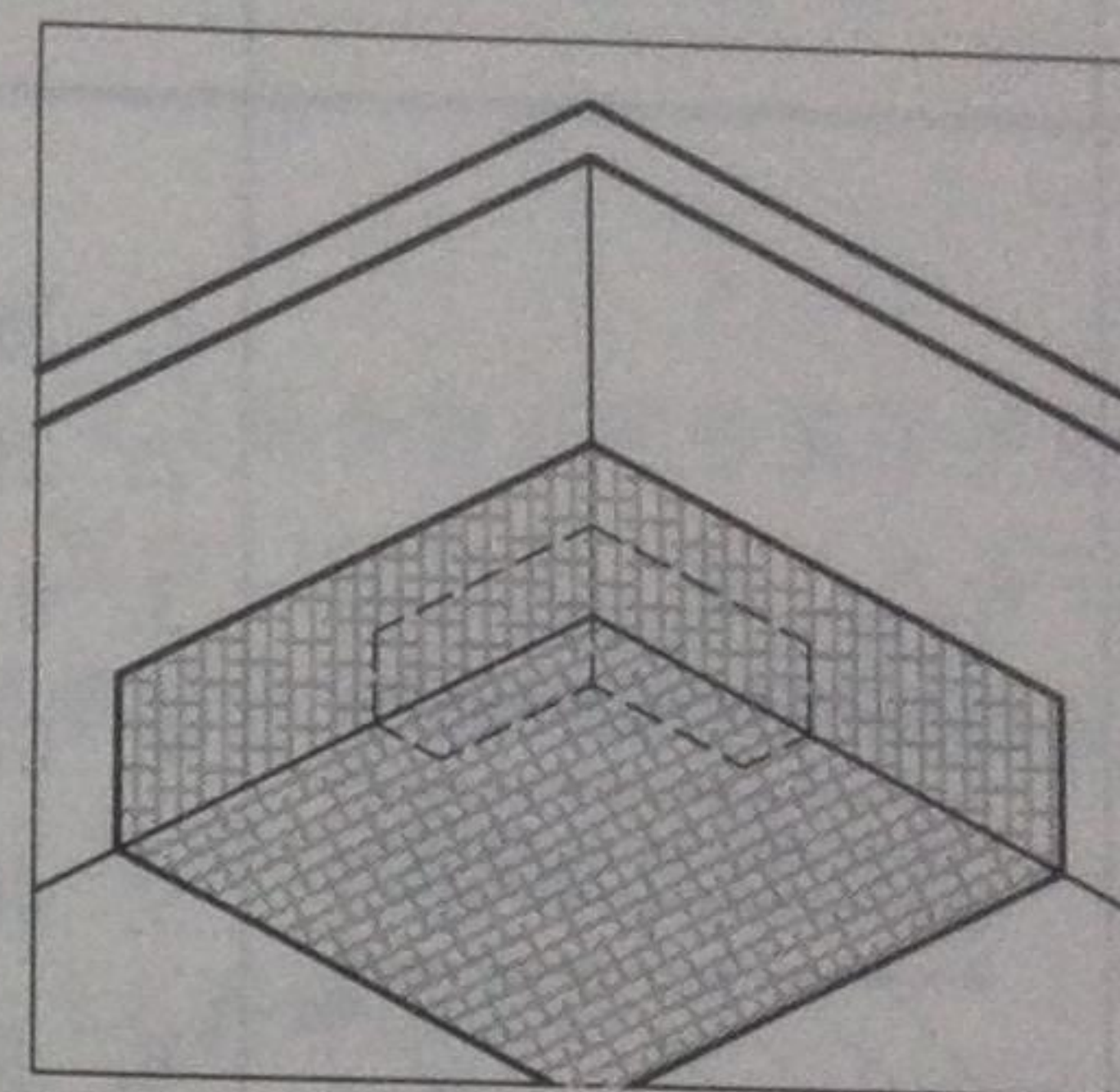
施工工序 6
粘贴阳角附加卷材



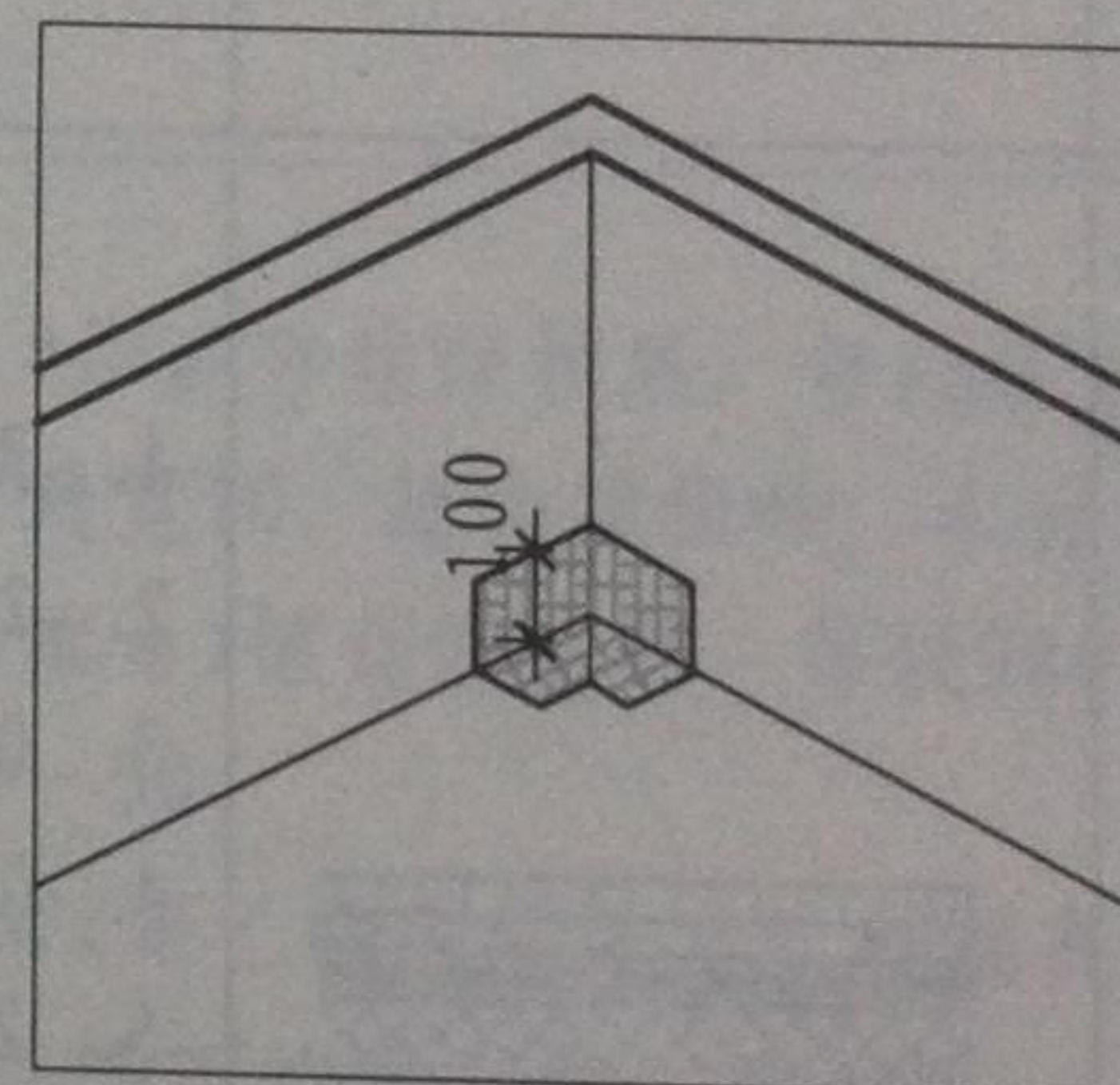
施工工序 1
200~300宽卷材立面平面各粘结100~150



施工工序 3
剪阴角附加卷材, 在任一边中点剪成深度为100的小口



施工工序 2
施工主防水层, 向上卷起250



施工工序 4
粘贴阴角附加卷材

阴角墙地搭接详图

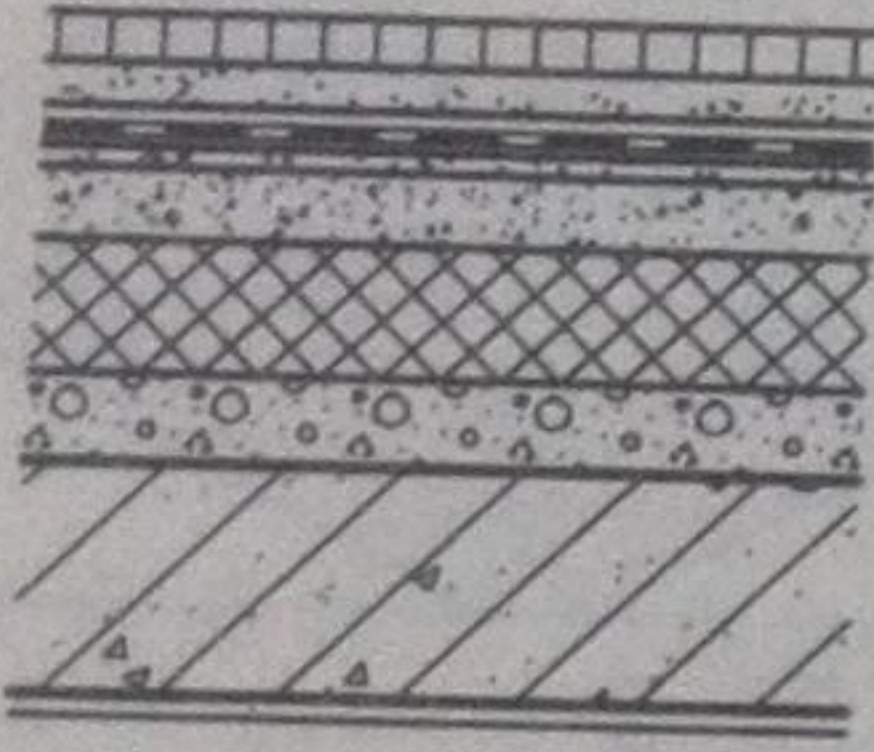
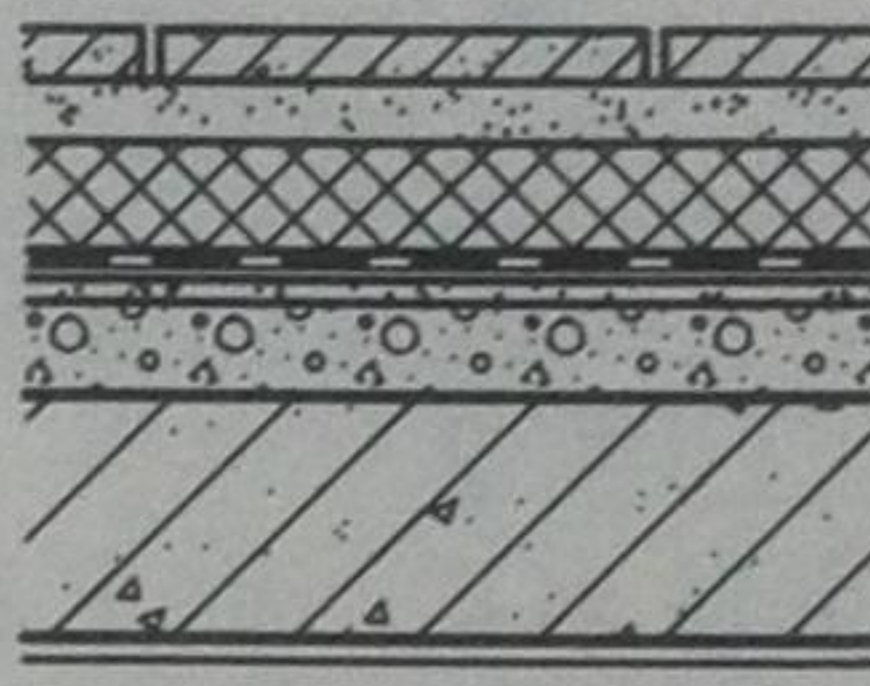
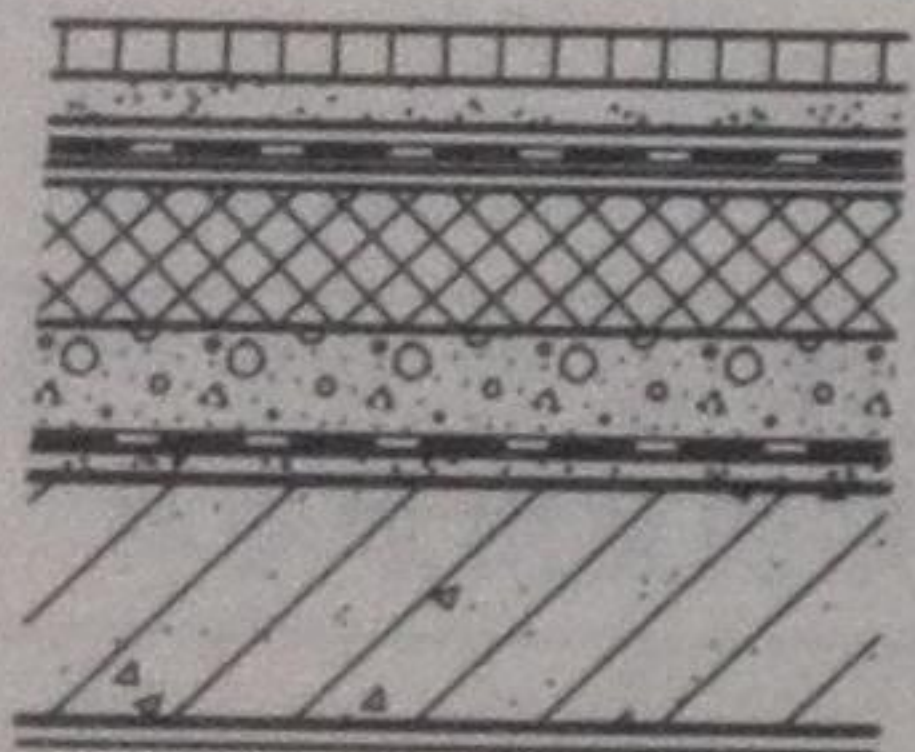
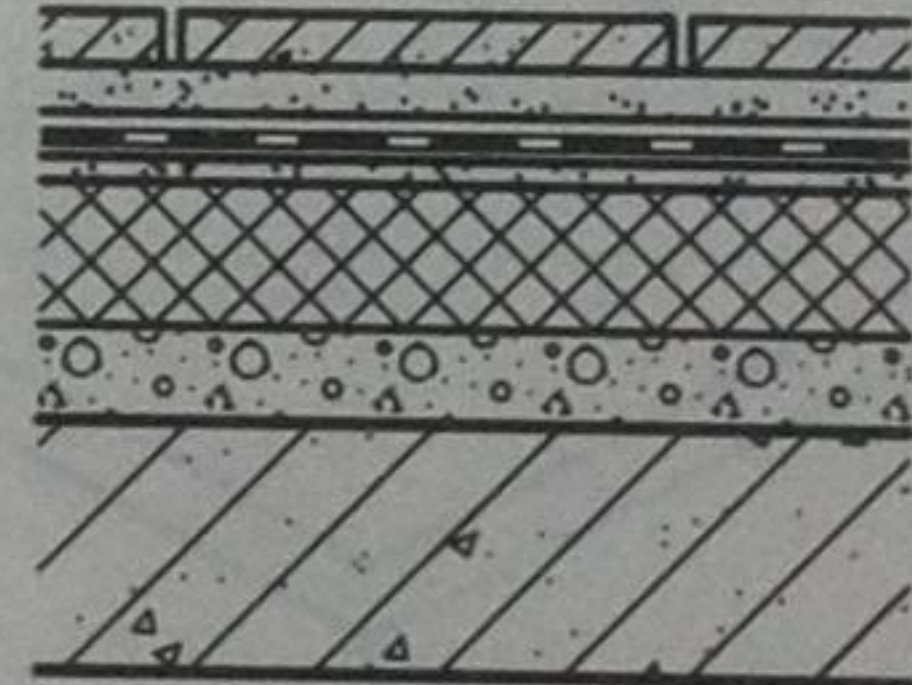
注: 附加层均为0.7厚卷材。(卫生间墙面阴角可不设附加层)

阴阳角防水卷材附加层

图集号 13CJ41

审核 杜昕 校对 郑丹 设计 焦冀曾

页 7

构造编号	简图	屋面构造做法	构造编号	简图	屋面构造做法
屋1		1. 防滑地砖, 防水砂浆勾缝 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 0.6厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材隔离层 4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 5. 40厚C20细石混凝土随打随抹平 6. 保温层 (厚度按工程设计) 7. 最薄处30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	屋3		1. 400×400×40, C25细石混凝土预制板, 双向4φ6 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 0.6厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材隔离层 4. 保温层 (厚度按工程设计) 5. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄处30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板
屋2		1. 防滑地砖, 防水砂浆勾缝 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 0.6厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材隔离层 4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 保温层 (厚度按工程设计) 7. 最薄处30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 8. 0.6厚GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 (隔汽层) 9. 20厚1:3水泥砂浆找平层 10. 钢筋混凝土屋面板	屋4		1. 400×400×40, C25细石混凝土预制板, 双向4φ6 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 0.6厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材隔离层 4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 保温层 (厚度按工程设计) 7. 最薄处30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板

注: 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。

上人屋面构造做法

图集号

13CJ41

审核 杜昕

校对 郑丹

设计 焦冀曾

页

8

构造
编号

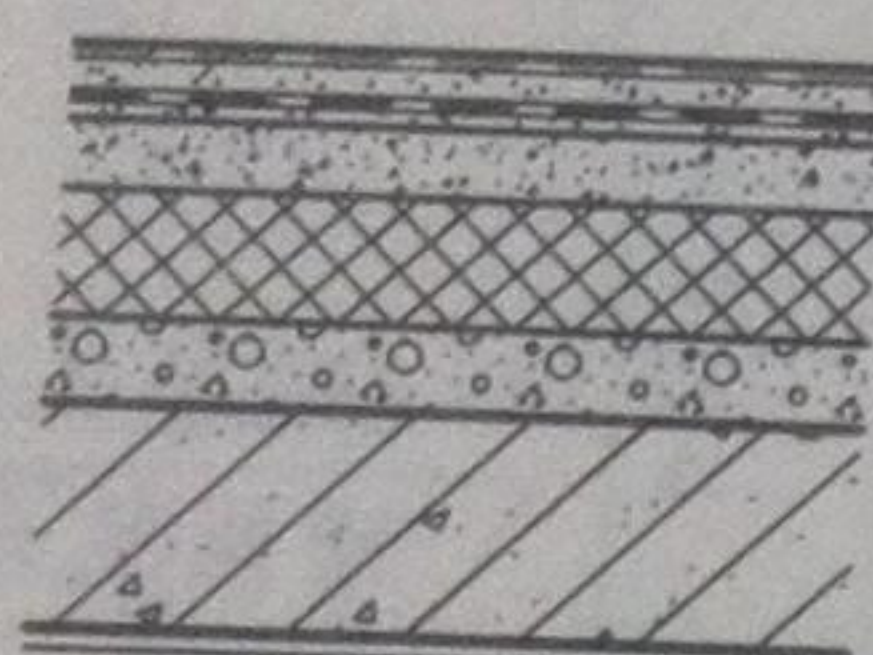
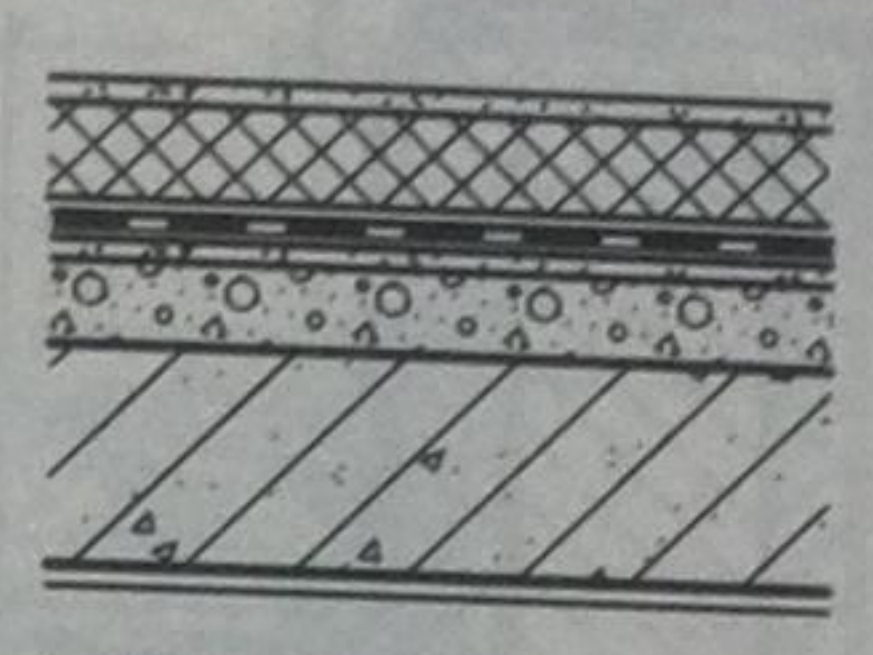
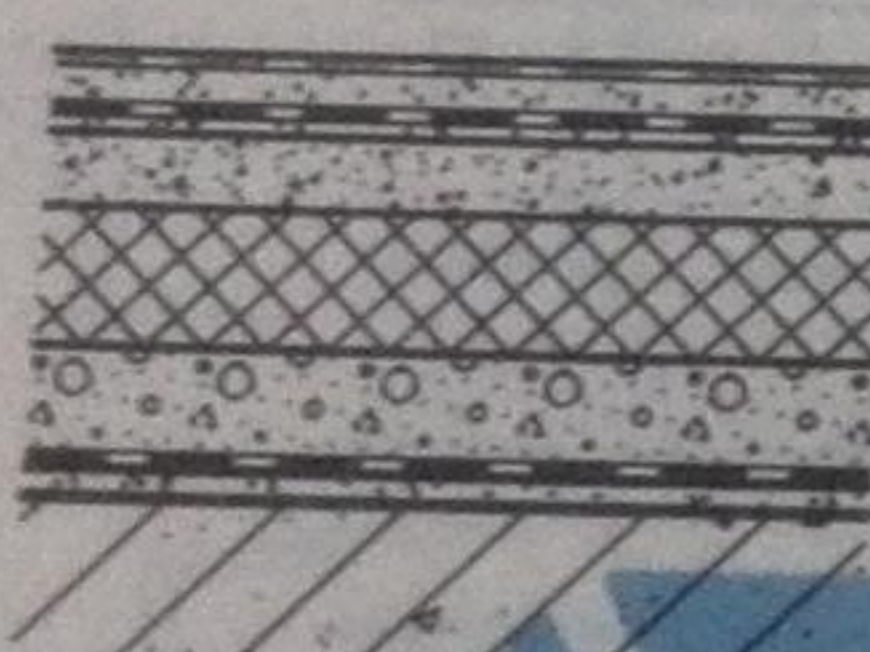
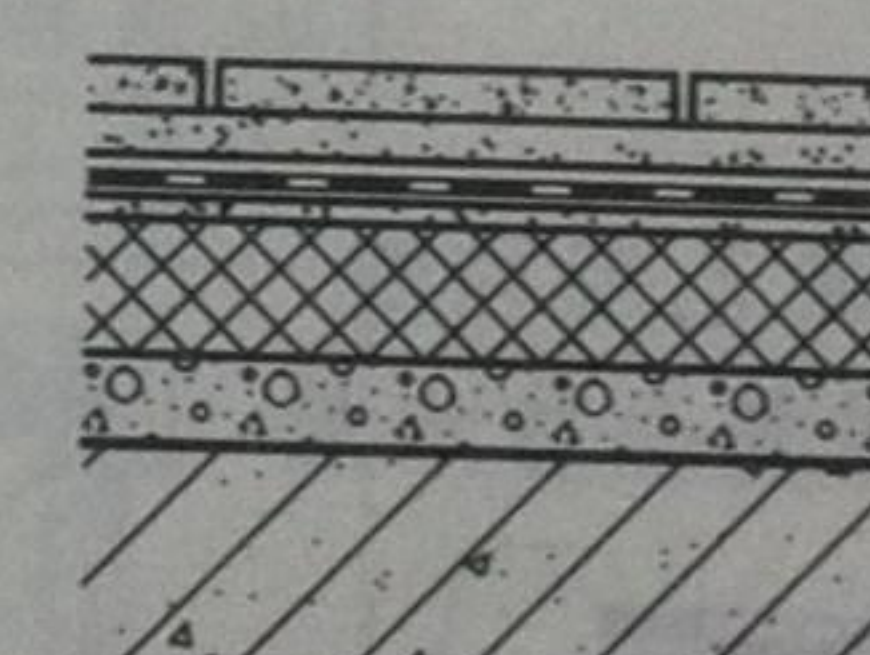
屋5

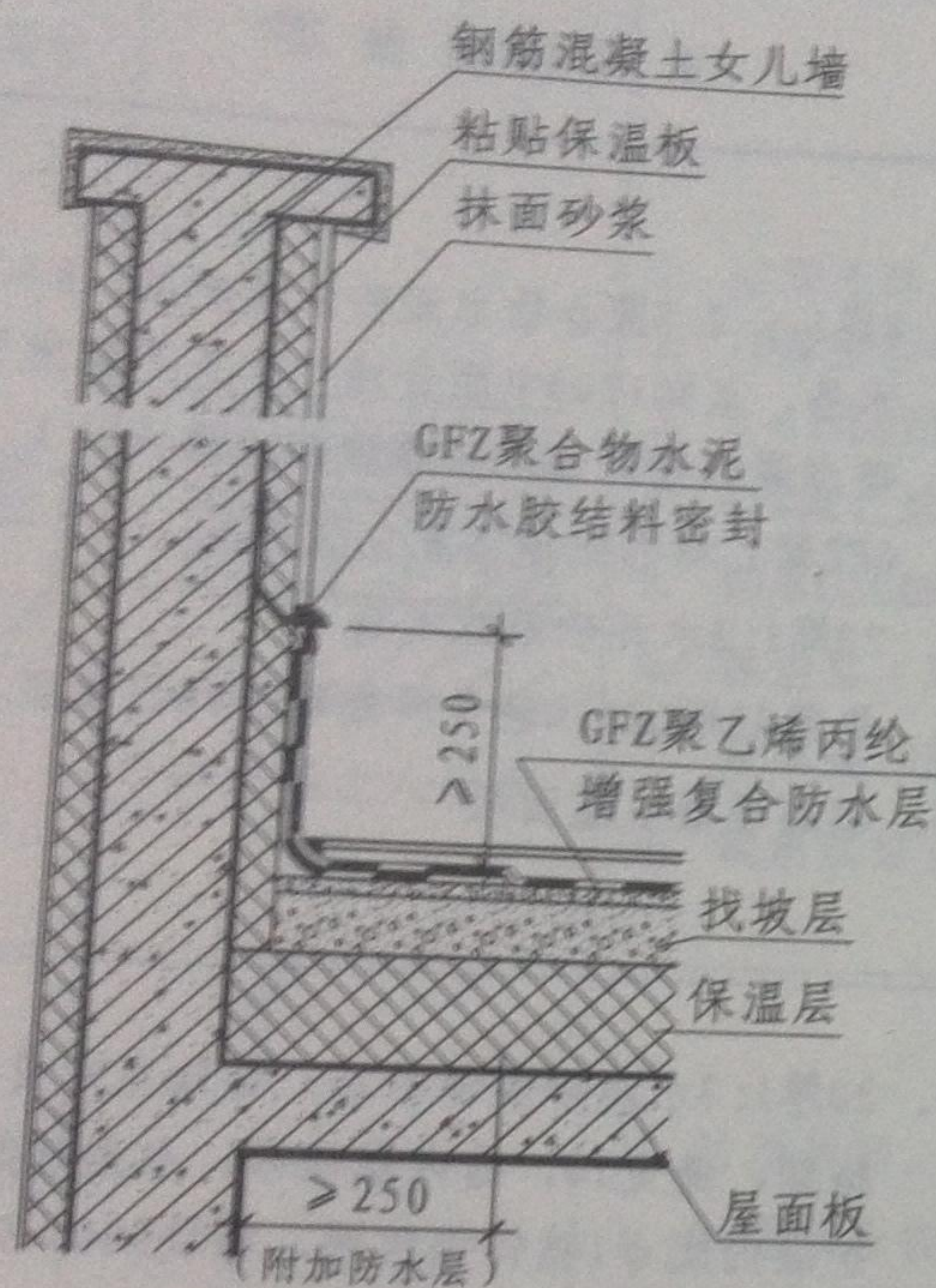
屋6

注:

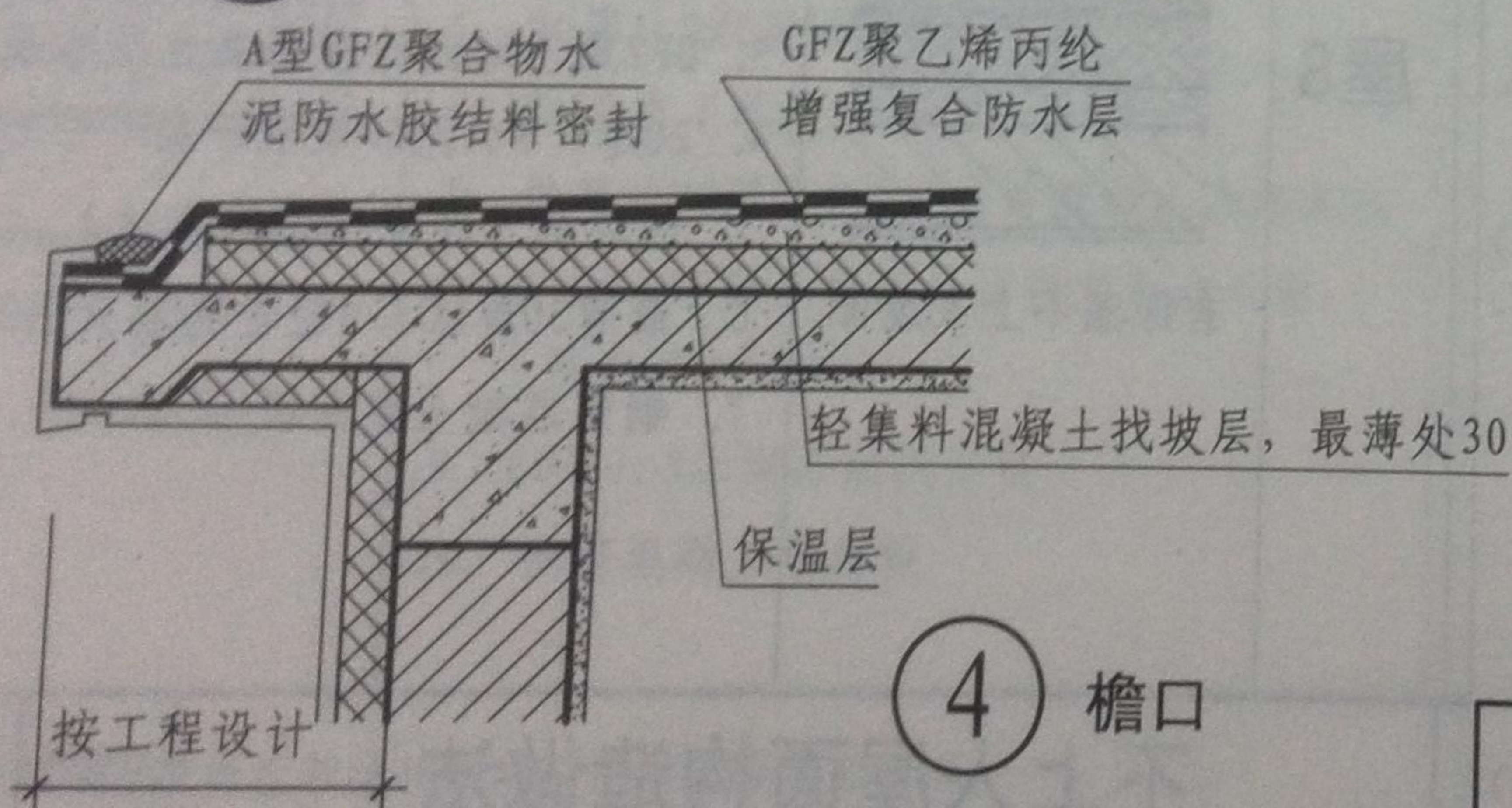
板,

皮层

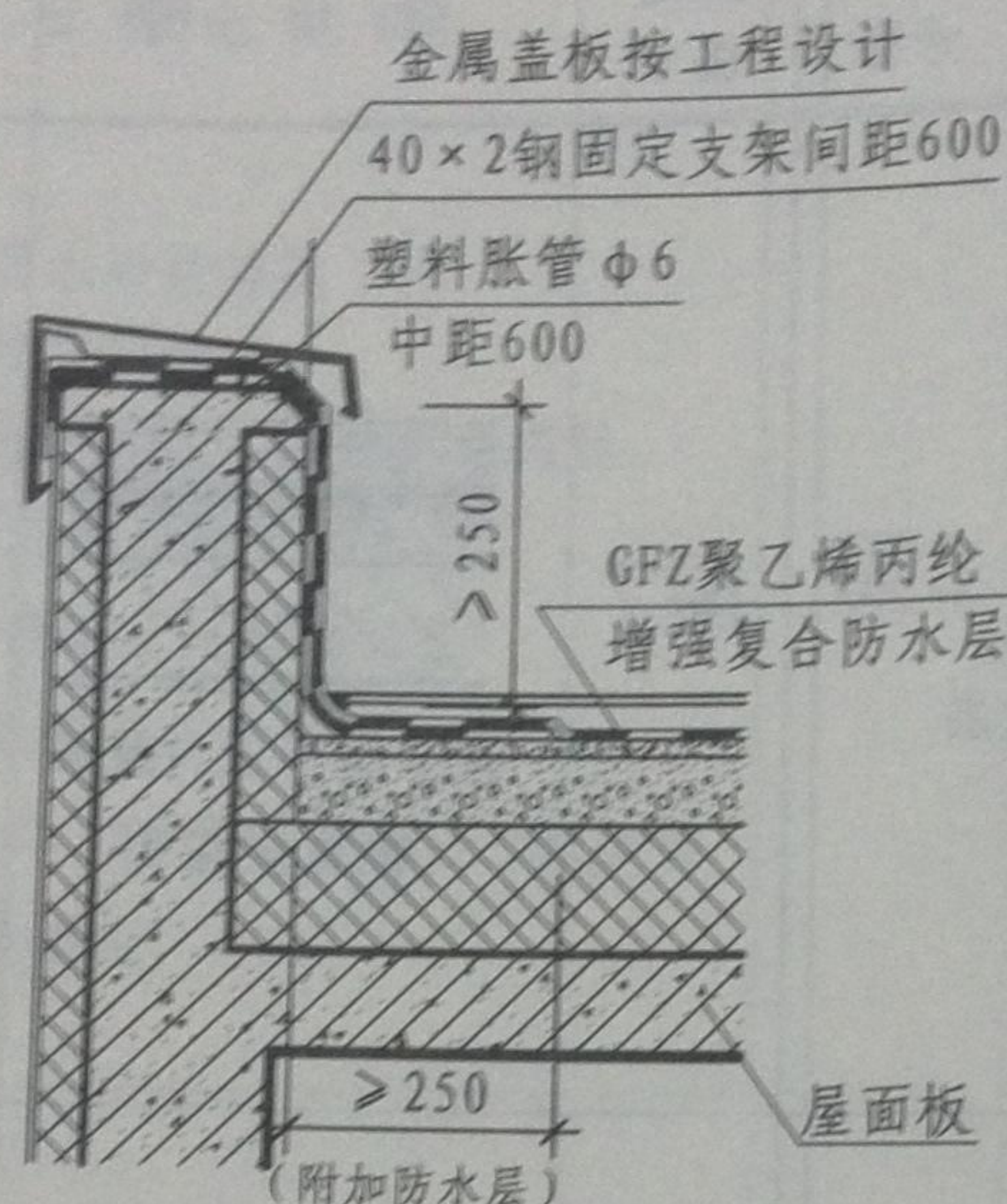
构造 编号	简 图	屋 面 构 造 做 法	构造 编号	简 图	屋 面 构 造 做 法
屋5		1. 3厚GFZ聚合物水泥防水涂料(C型) 2. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 3. 40厚C20细石混凝土随打随抹平 4. 保温层(厚度按工程设计) 5. 最薄30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 6. 钢筋混凝土屋面板	屋7		1. 8厚1:2.5聚合物水泥砂浆保护层, 8×8木条, 双向1200中距分缝(木条不取出) 2. 硬泡聚氨酯保温层(厚度按工程设计) 3. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 4. 20厚1:3水泥砂浆找平层 5. 最薄30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 6. 钢筋混凝土屋面板
屋6		1. 3厚GFZ聚合物水泥防水涂料(C型) 2. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 3. 40厚C20细石混凝土随打随抹平 4. 保温层(厚度按工程设计) 5. 最薄30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 6. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层(隔汽层) 7. 20厚1:3水泥砂浆找平层 8. 钢筋混凝土屋面板	屋8		1. 20厚1:3水泥砂浆保护层, 每1m见方设分格缝, 缝宽10, 缝内填粗砂, 水泥砂浆保护层内配φ1镀锌钢丝网, 每块980×980, 网孔25~30 2. 0.6厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材隔离层 3. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 4. 20厚1:3水泥砂浆找平层 5. 保温层(厚度按工程设计) 6. 最薄30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板
注: 1. 屋5和屋6特别适用于大跨度、震动较大的建筑(如地铁运用库、检修库等)。 2. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。			不上人屋面构造做法		
审核 杜 昕			校对 郑 丹		
设计 焦冀曾			图 集 号 13CJ41		
页 9			页 9		



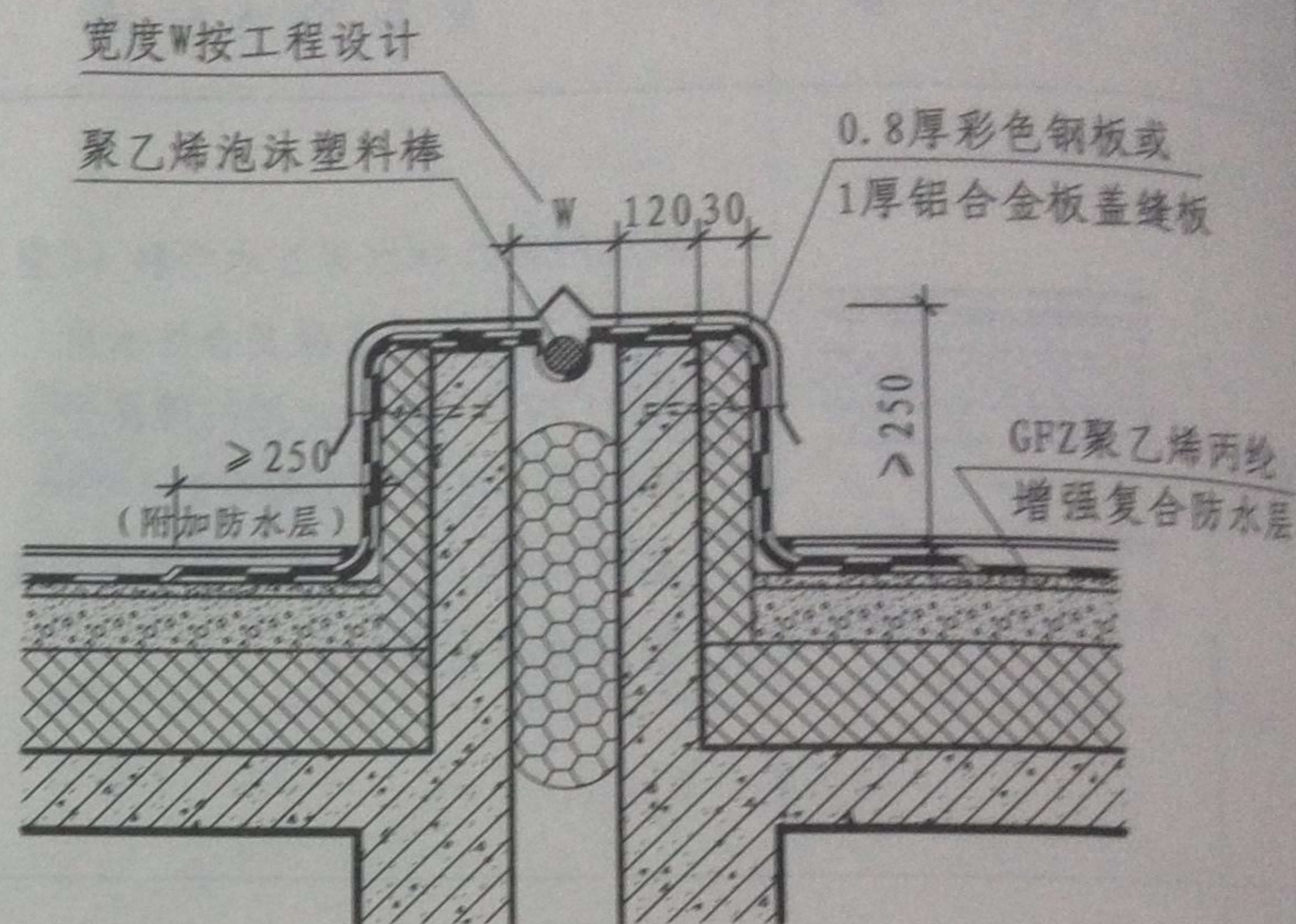
① 女儿墙



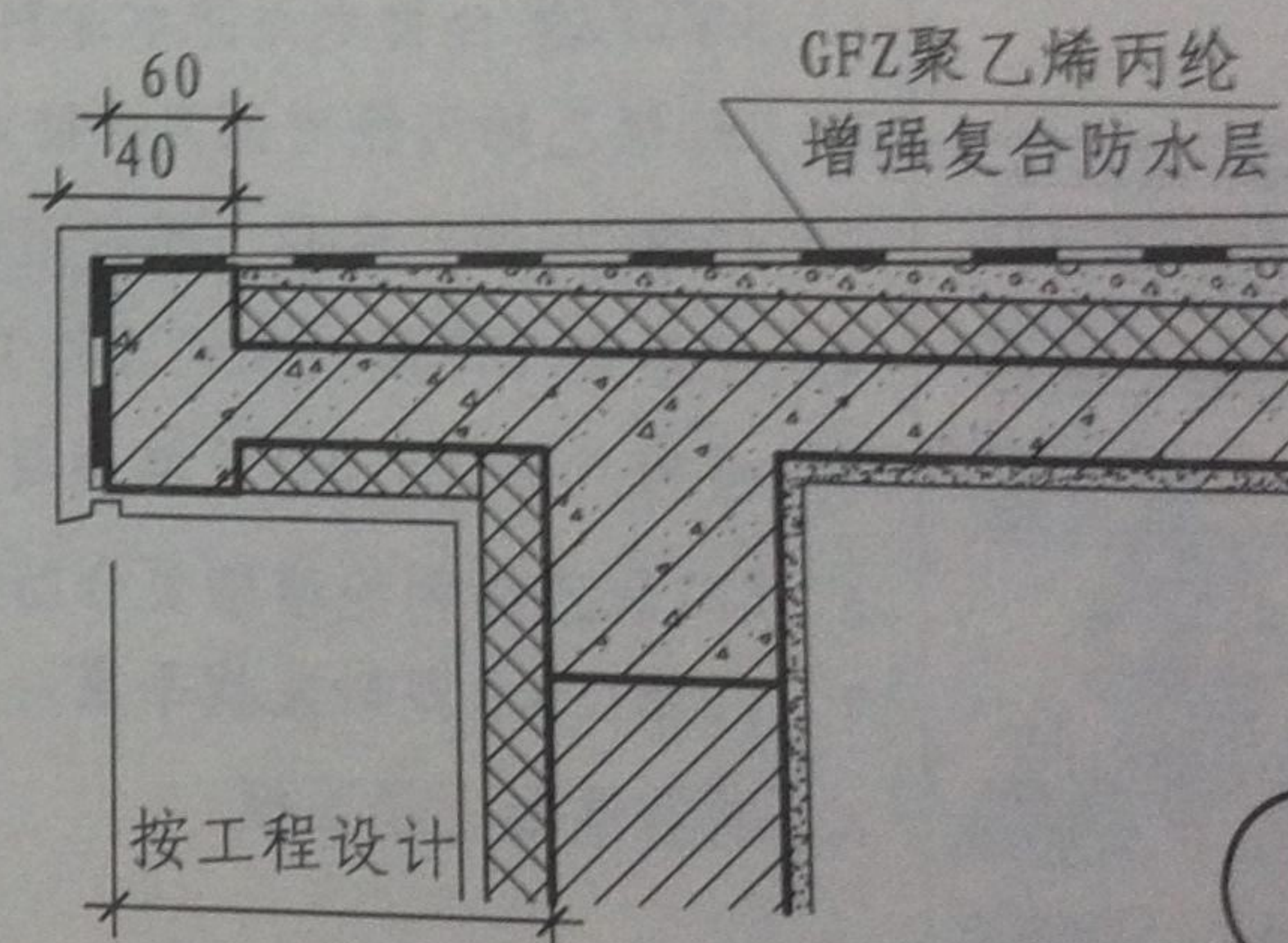
④ 檐口



② 女儿墙



③ 变形缝



⑤ 檐口

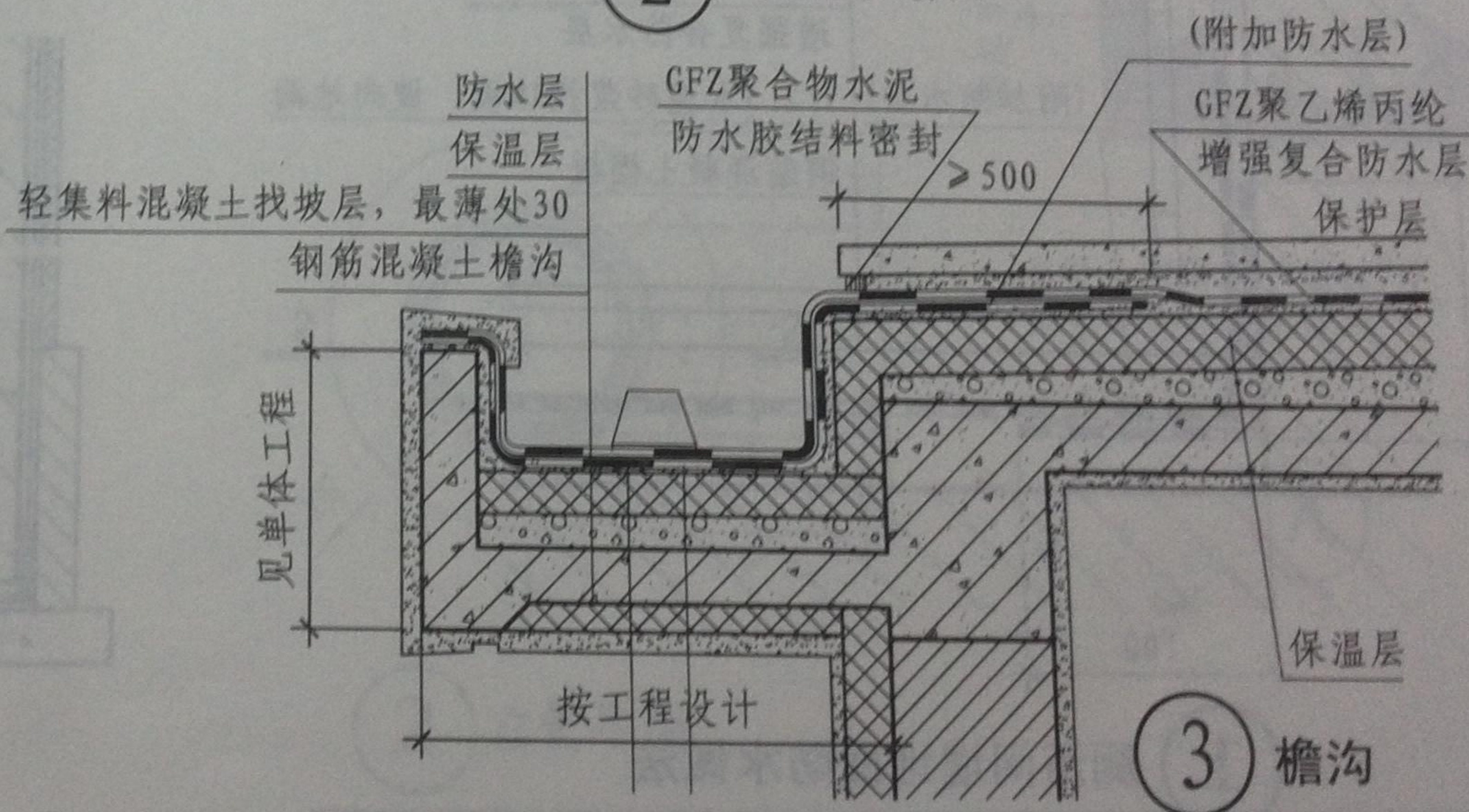
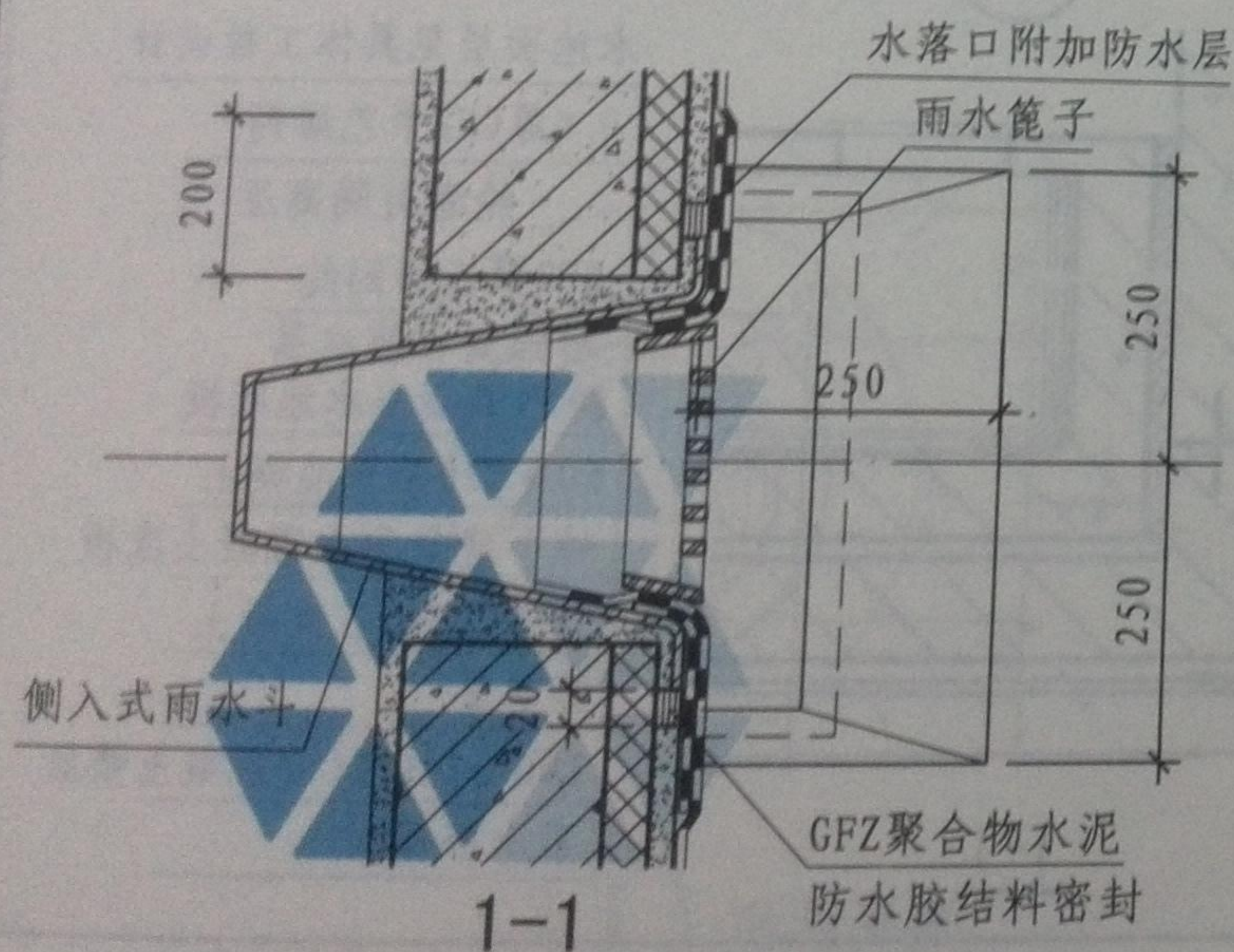
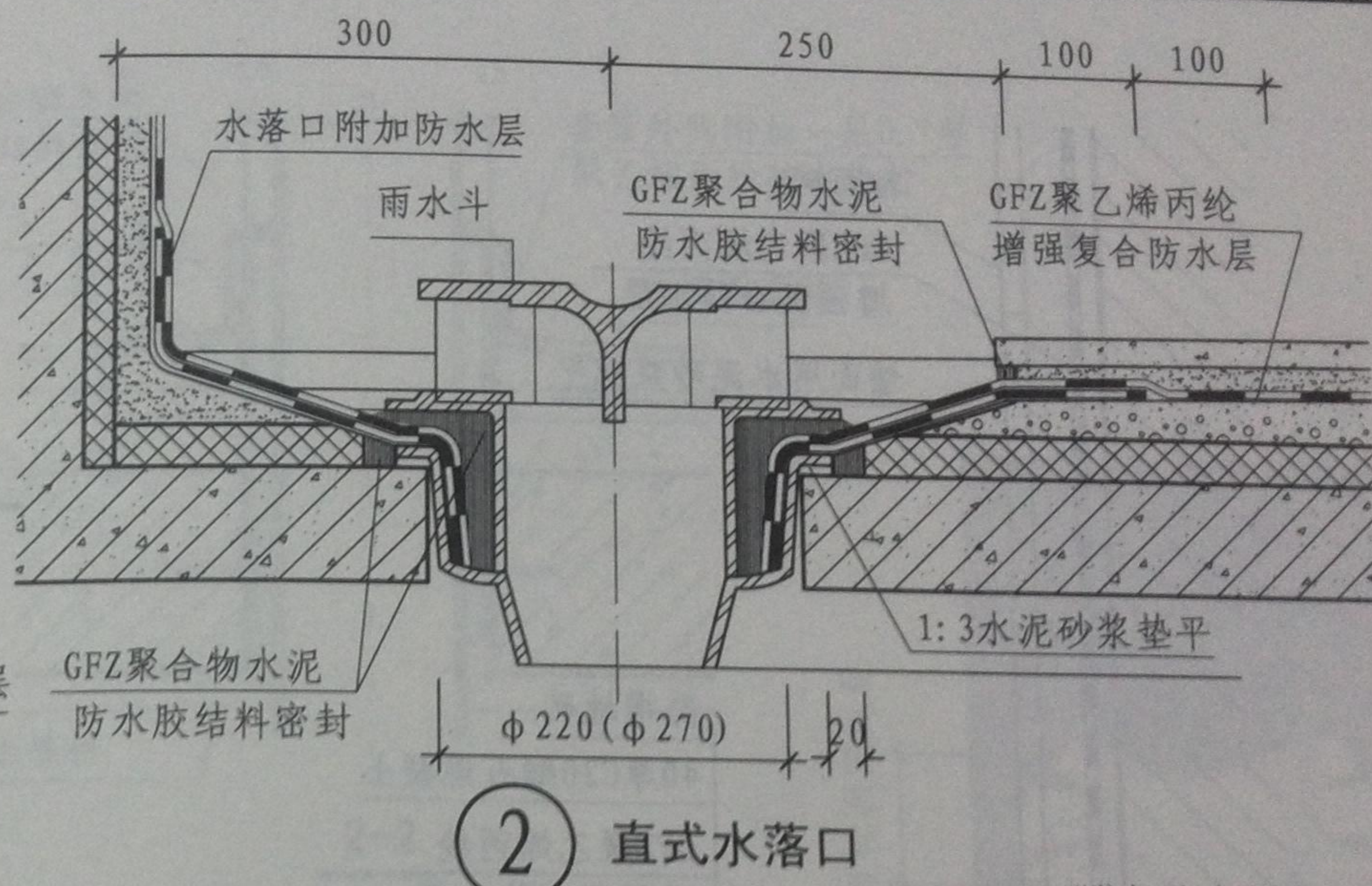
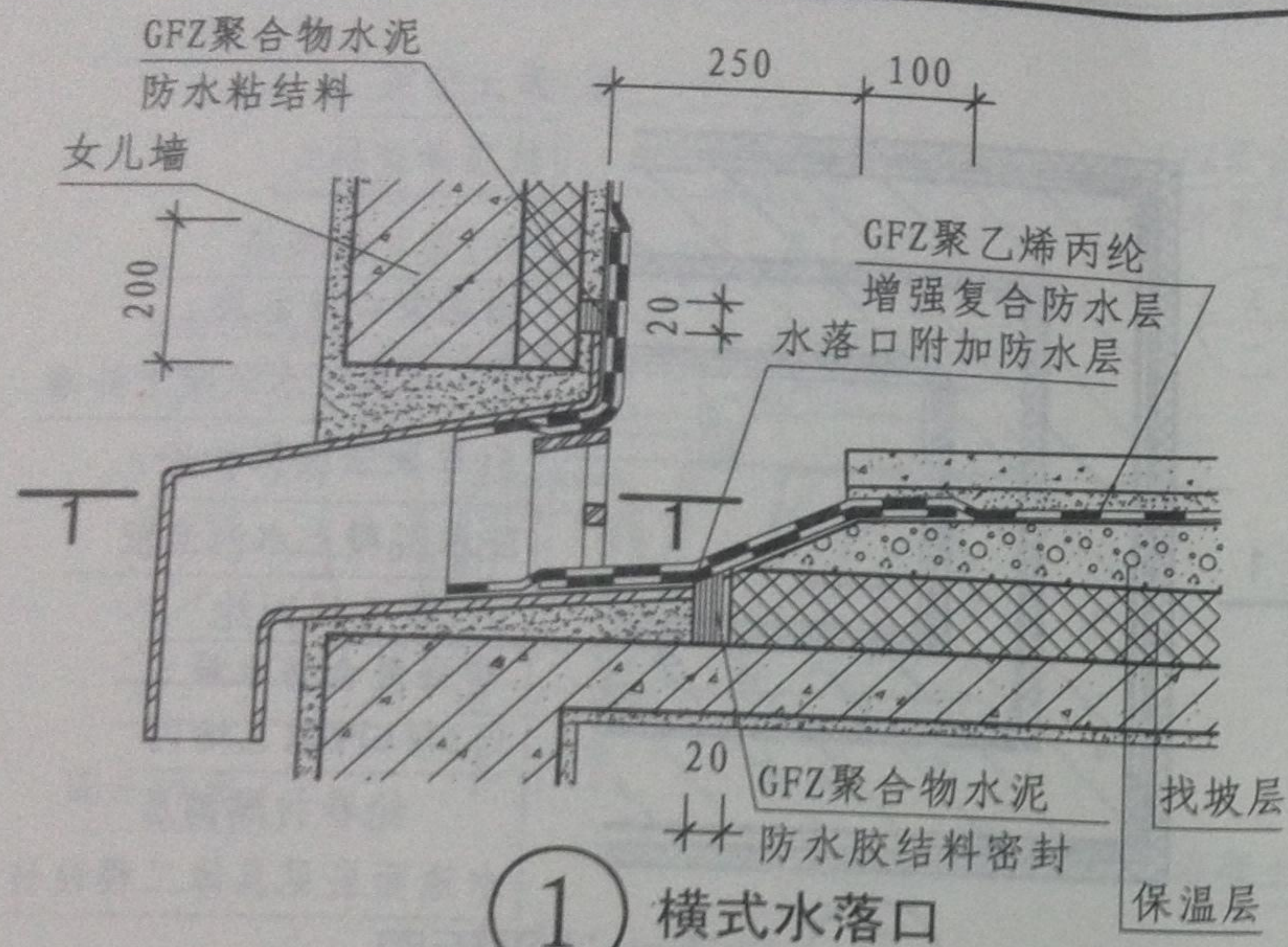
注: 屋面防水做法见本图集7、8页的屋1~屋8.

平屋面防水节点大样

图集号 13CJ41

审核 杜昕 校对 郑丹 设计 焦冀曾

页 10

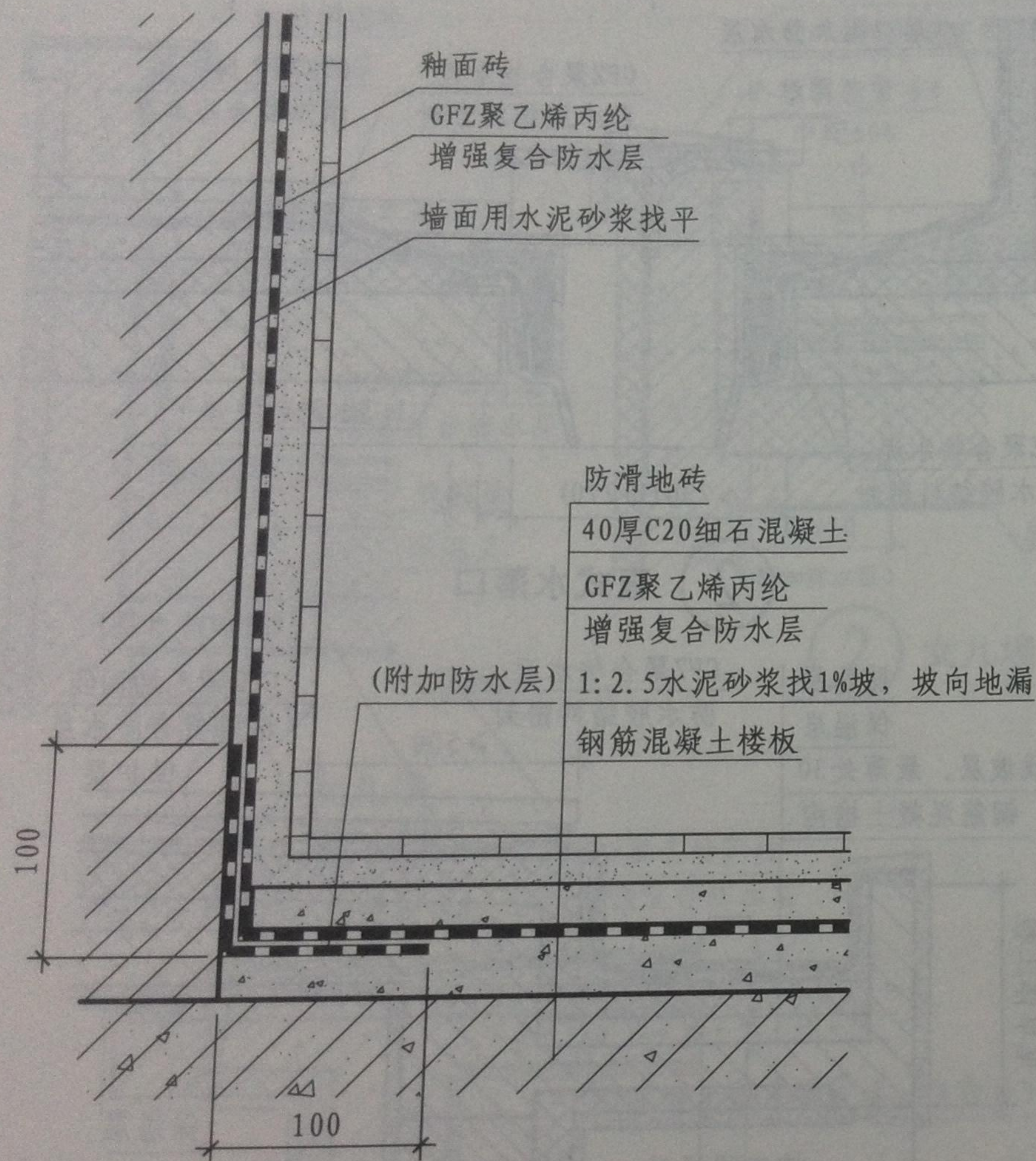


注: 1. 屋面防水做法见本图集8、9页的屋1~屋8。
2. 雨水斗和雨水算子见《雨水斗选用与安装》09S302图集。

平屋面防水节点大样

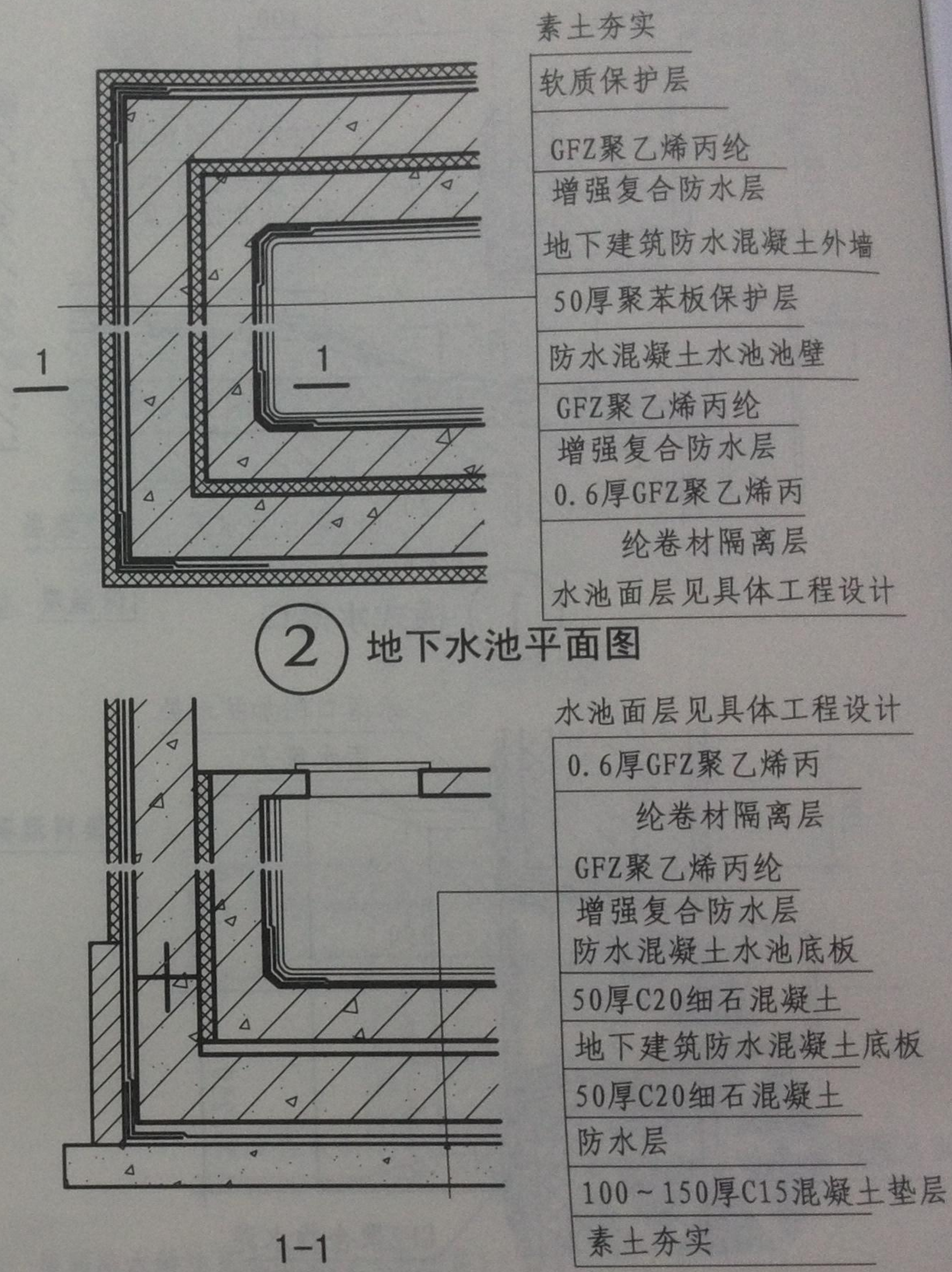
图集号 13CJ41

审核 杜昕 校对 郑丹 设计 焦冀曾 页 11



1 厕浴间墙地面防水做法

注：墙面防水层高度宜至吊顶处。



2 地下水池平面图

1-1

厕浴间、水池防水构造

图集号

13CJ41

审核 杜昕

设计 焦冀曾

校对 郑丹

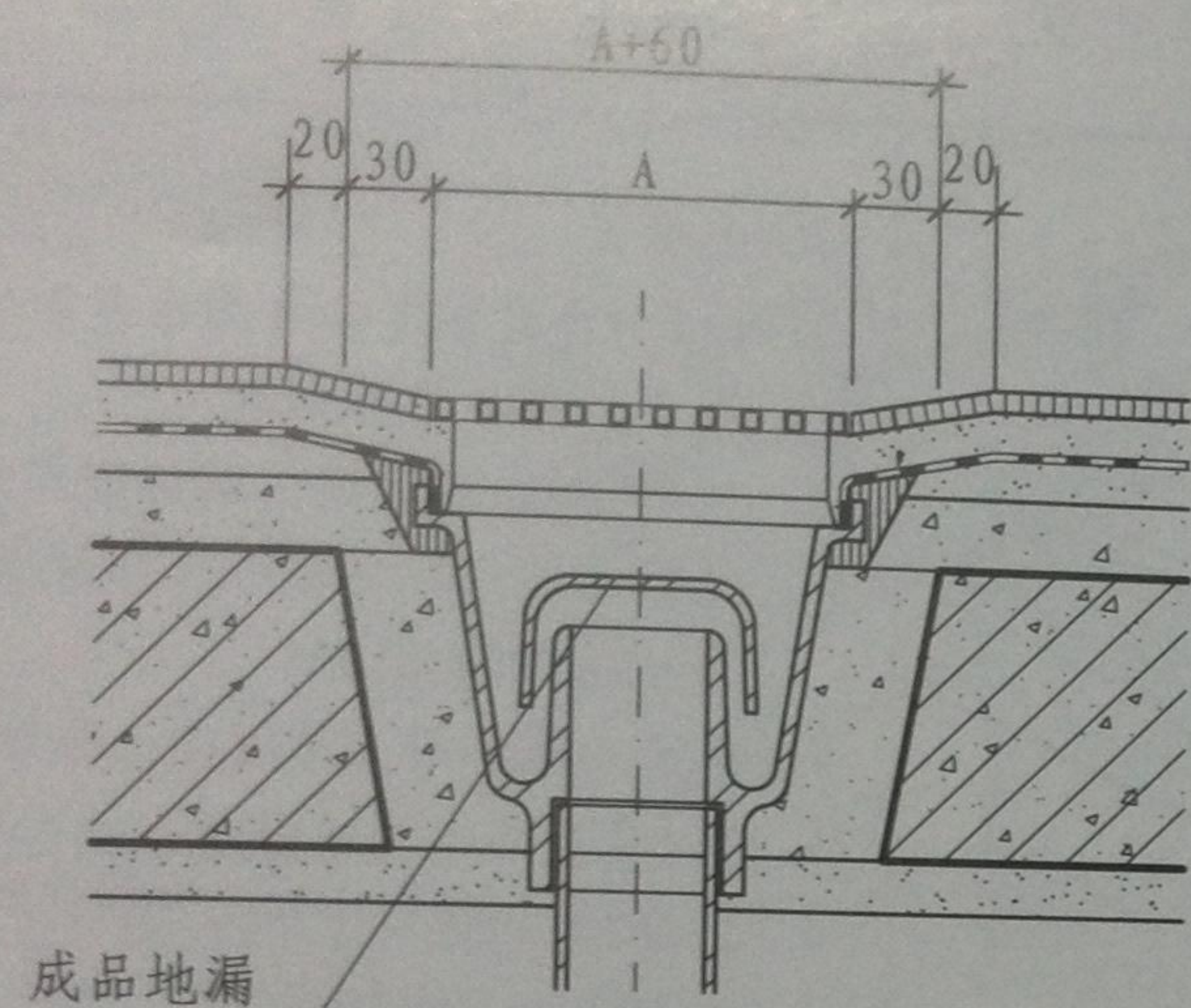
设计 焦冀曾

设计 焦冀曾

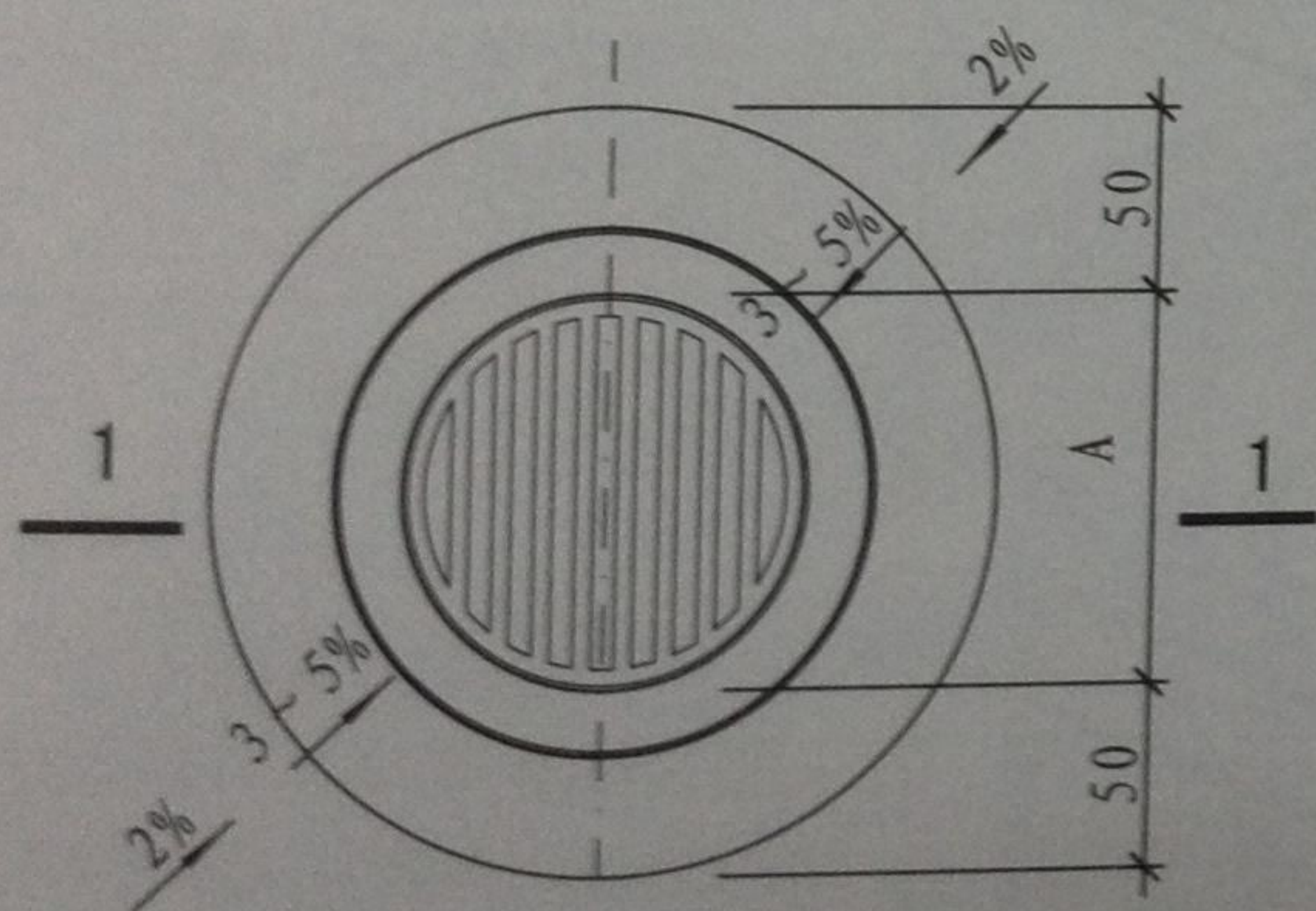
设计 焦冀曾

页

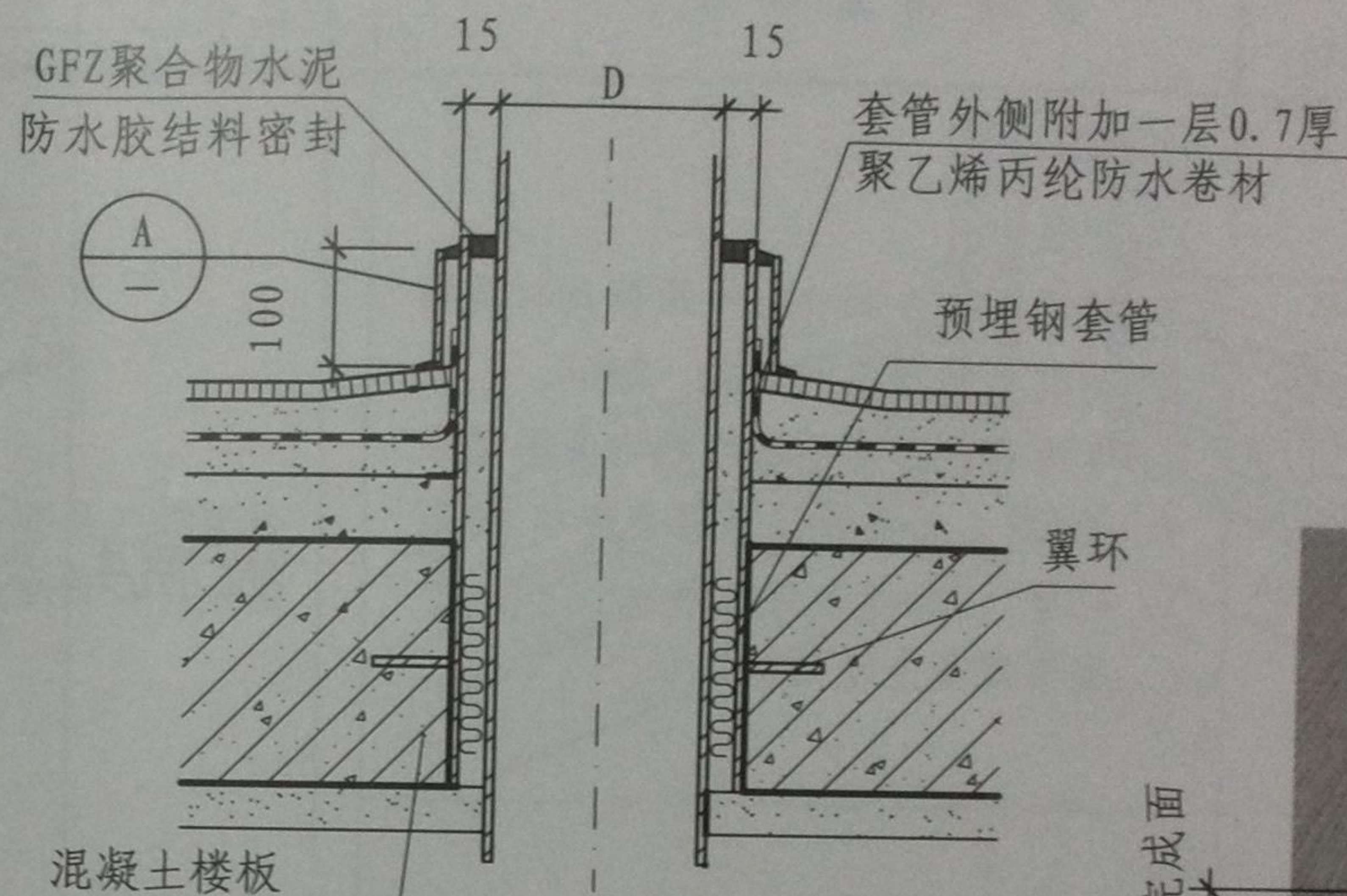
12



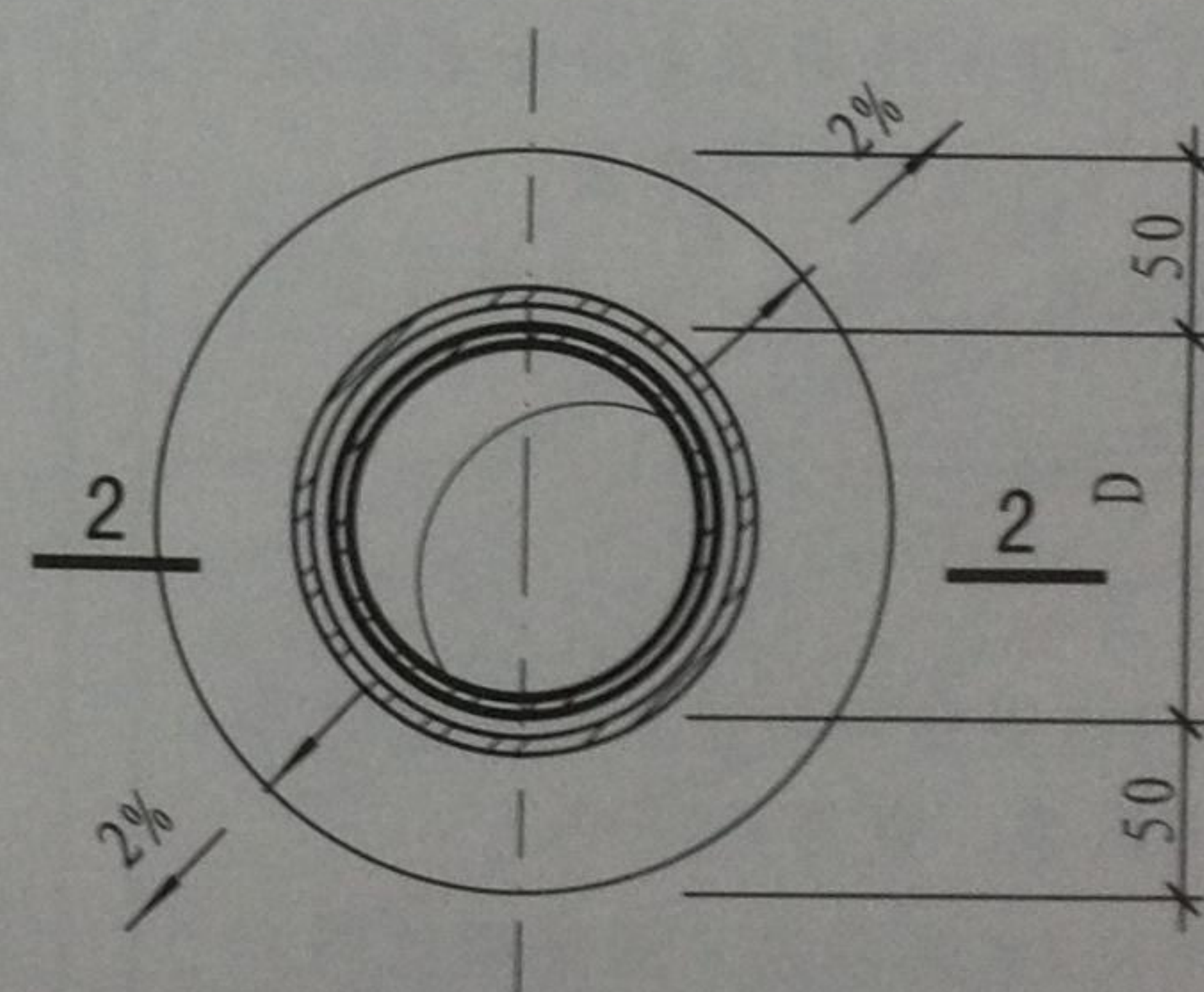
1-1



1 地漏平面

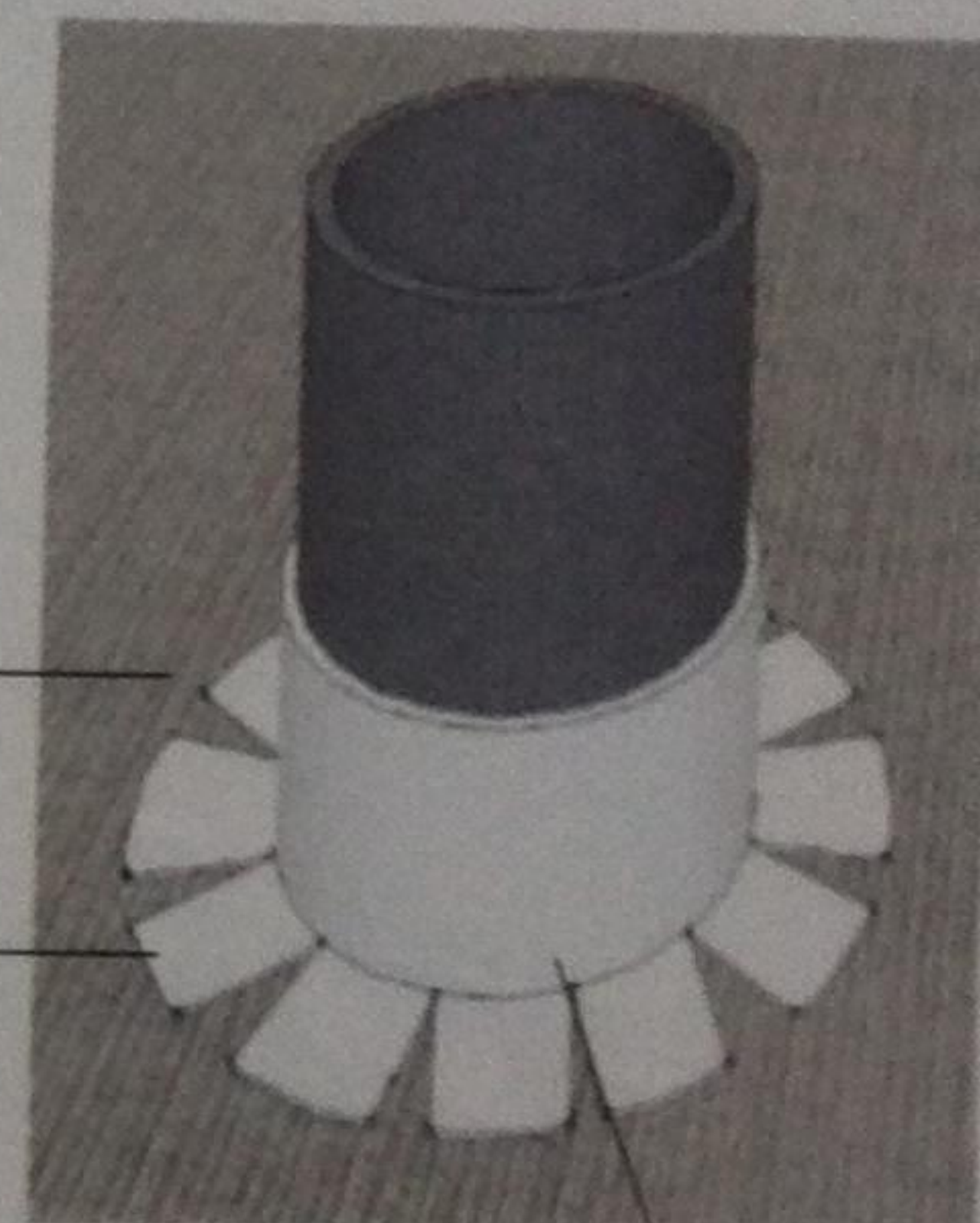


2-2



2 立管平面

翻起至楼面完成面



套管外侧附加一层0.7厚
聚乙烯丙纶防水卷材

A

地漏、管道穿楼板防水节点大样

图集号

13CJ41

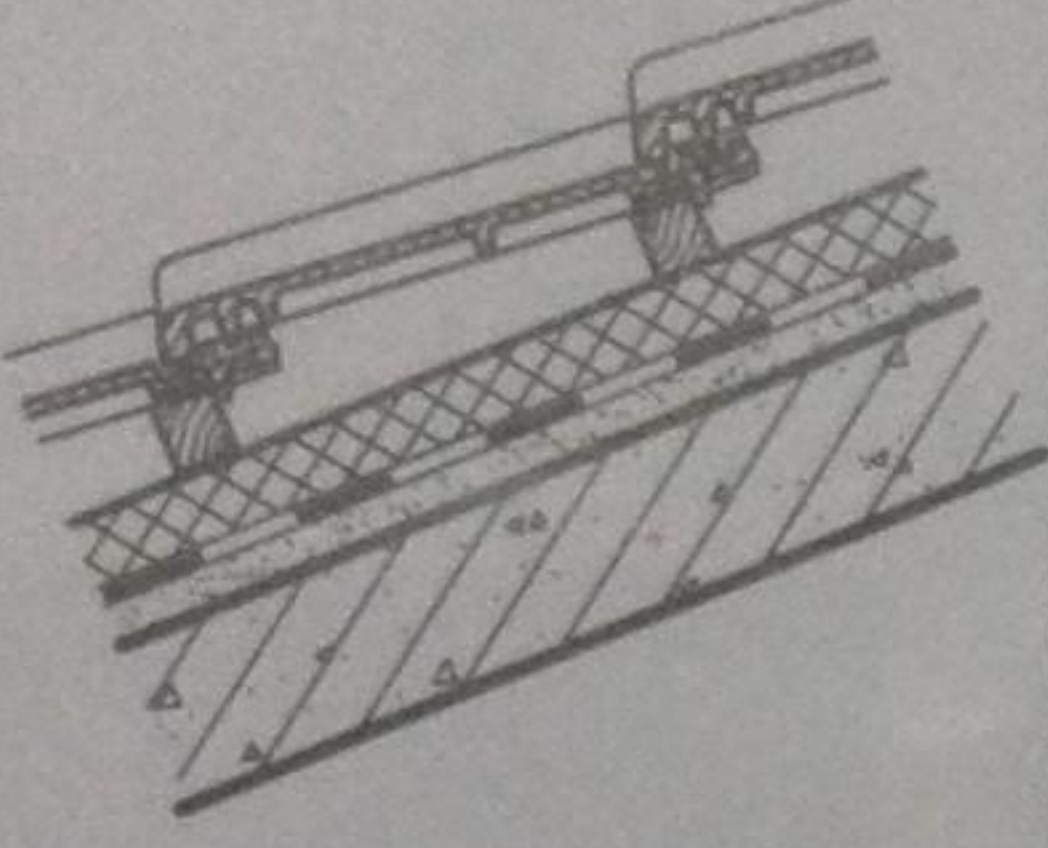
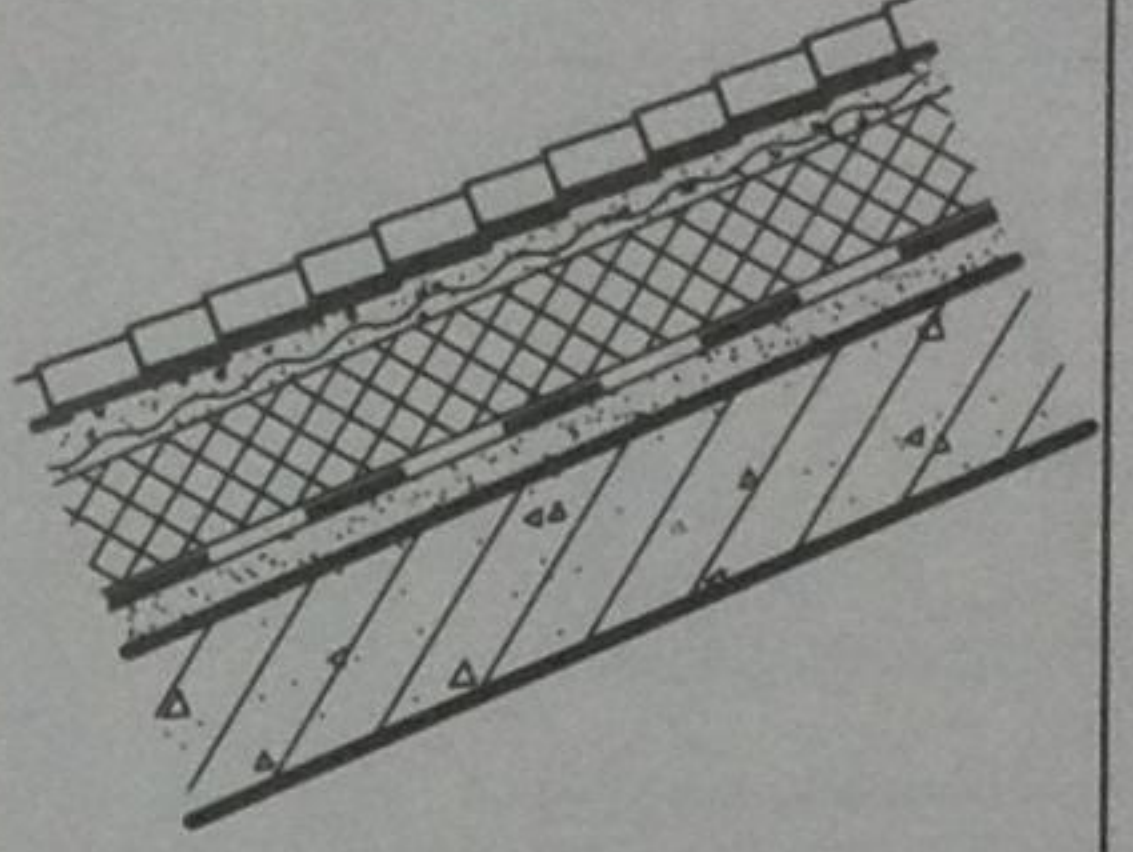
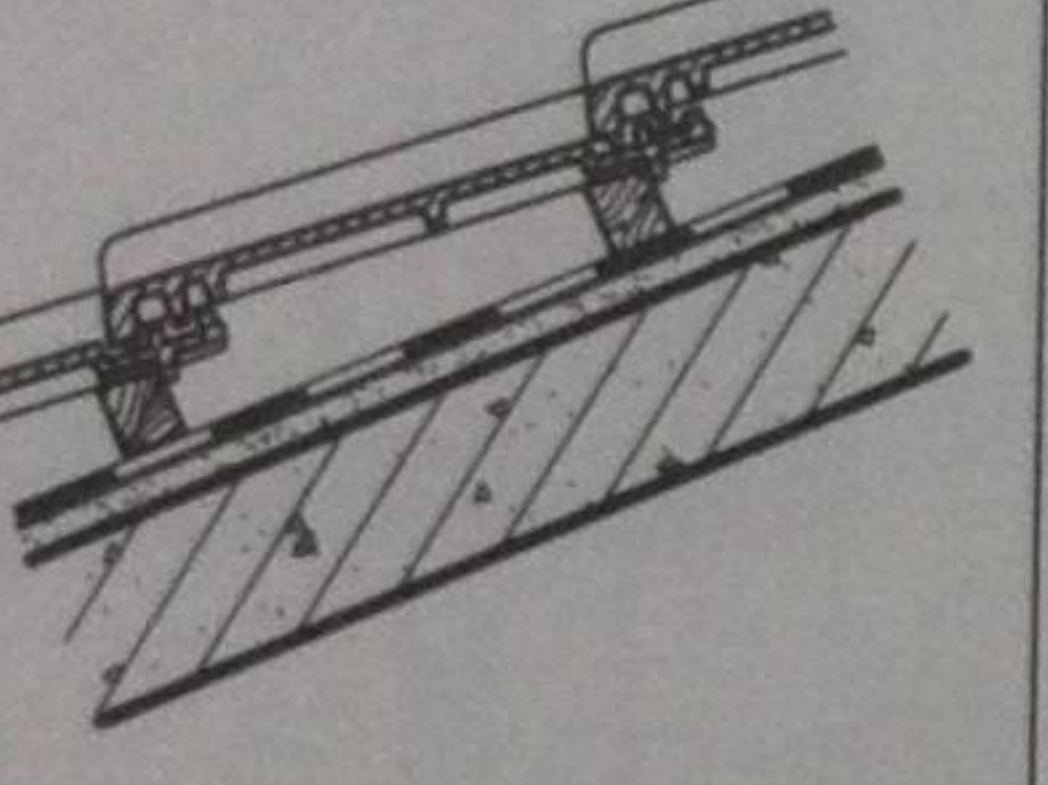
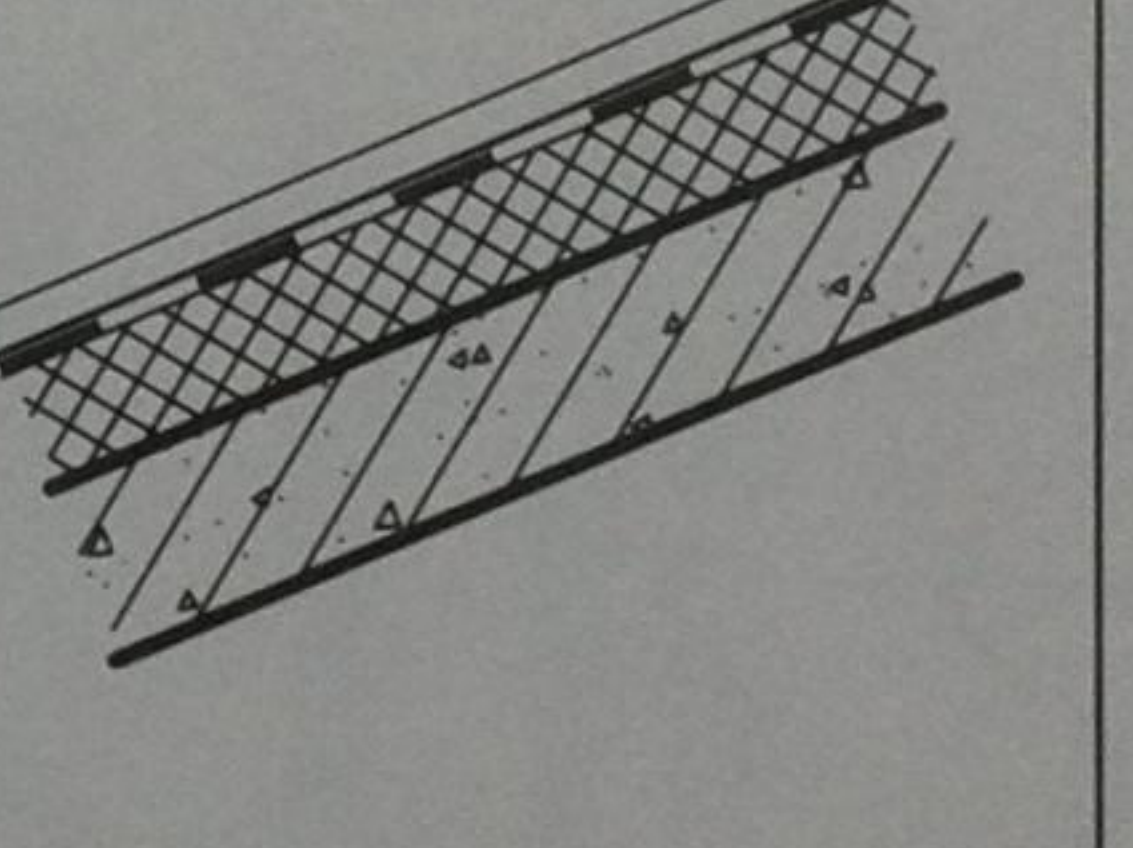
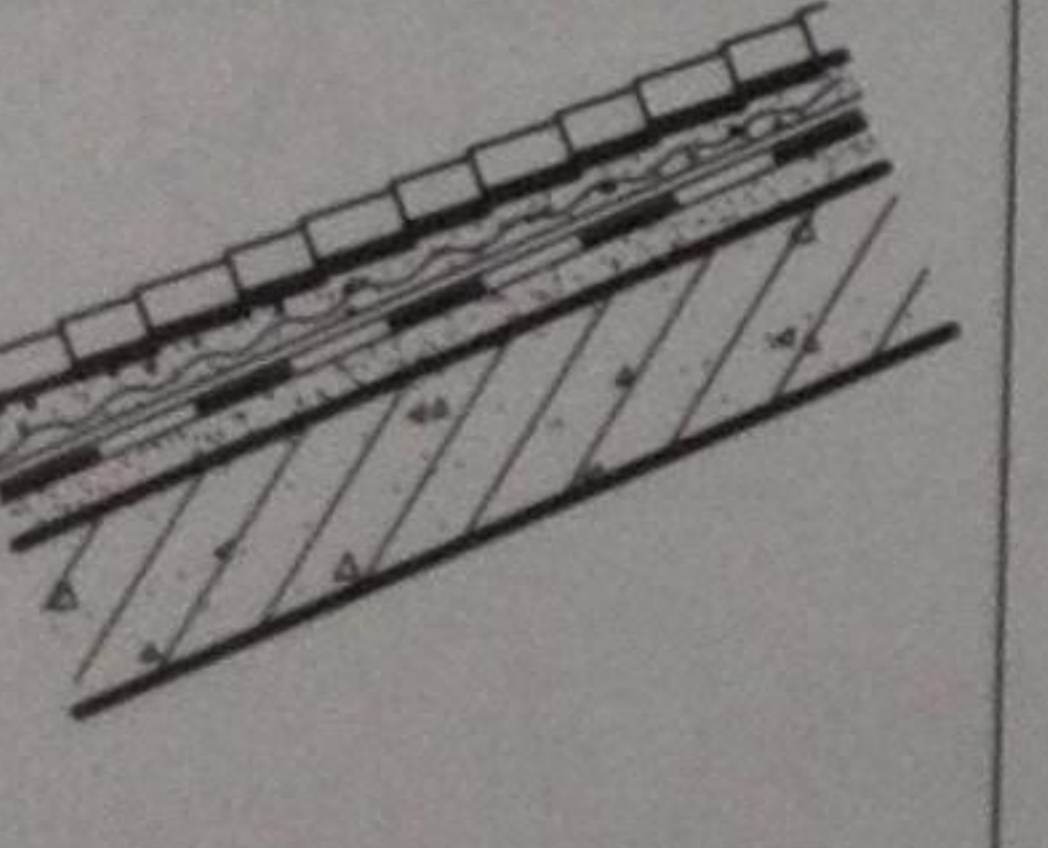
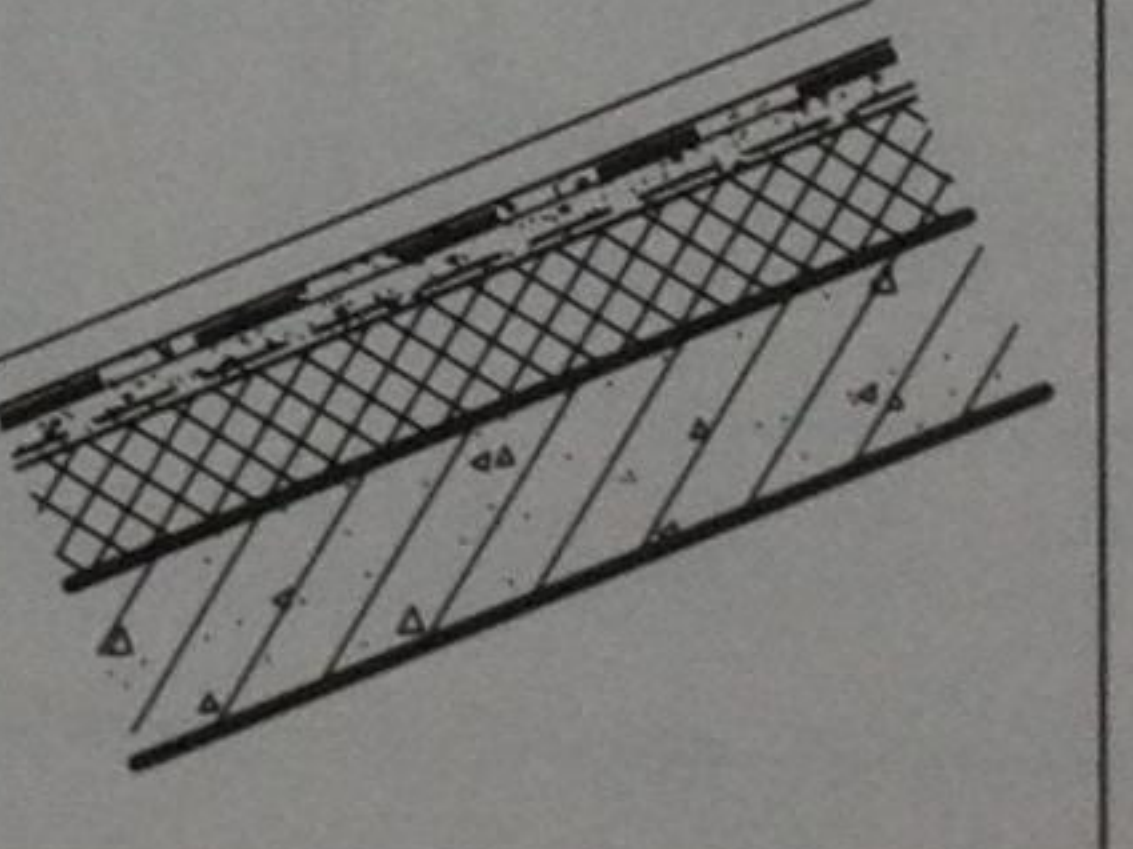
审核 杜昕

校对 郑丹

设计 焦冀曾

页

13

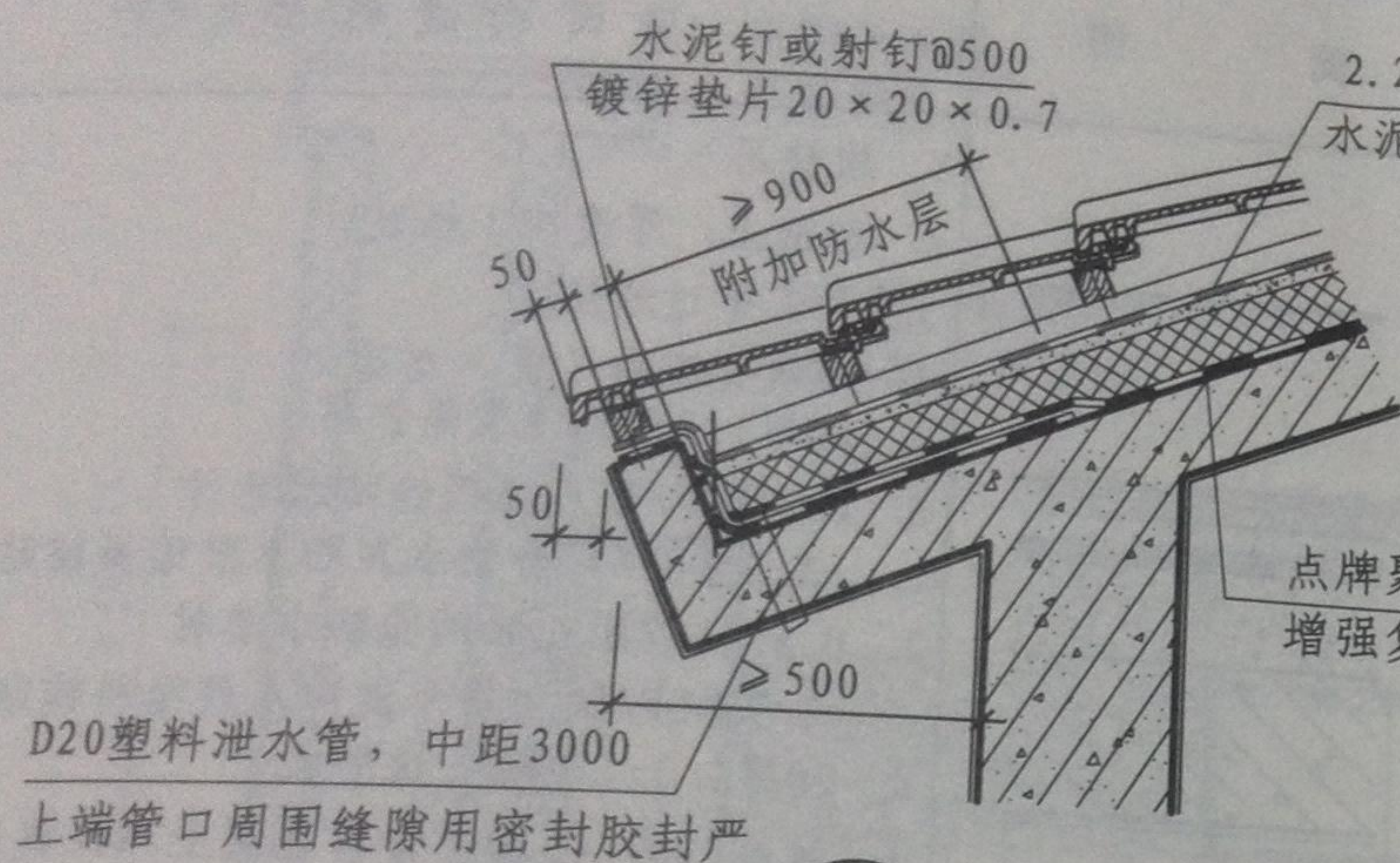
构造编号	简图	屋面构造做法	构造编号	简图	屋面构造做法
坡屋1		<ol style="list-style-type: none"> 1. 块瓦 2. 挂瓦条$30 \times 30(h)$, 中距按瓦材规格 3. 防腐木顺水条30×30, @500, 专用钉子固定于基层, 内嵌保温层 4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水垫层 5. 15厚1:3水泥砂浆找平层 6. 钢筋混凝土屋面板 	坡屋4		<ol style="list-style-type: none"> 1. 小青瓦 2. 1:1:4水泥白灰砂浆加水泥重的3%麻刀卧浆, 最薄处20 3. 30厚1:3水泥砂浆, 满铺钢丝网, 用18号镀锌钢丝绑扎并与屋面预埋的$\phi 10$钢筋绑牢 4. 保温或隔热层(厚度按工程设计) 5. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水垫层 6. 15厚1:3水泥砂浆找平层 7. 钢筋混凝土屋面板
坡屋2		<ol style="list-style-type: none"> 1. 块瓦 2. 挂瓦条(机械固定于基层) 3. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水垫层 4. 20厚1:3水泥砂浆找平层 5. 钢筋混凝土屋面板 	坡屋5		<ol style="list-style-type: none"> 1. 瓦楞装饰条 2. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水垫层 3. 保温或隔热层(厚度按工程设计) 4. 钢筋混凝土屋面板
坡屋3		<ol style="list-style-type: none"> 1. 小青瓦 2. 1:1:4水泥白灰砂浆加水泥重的3%麻刀卧浆, 最薄处20 3. 30厚1:3水泥砂浆, 满铺钢丝网, 用18号镀锌钢丝绑扎并与屋面预埋的$\phi 10$钢筋绑牢 4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水垫层 5. 15厚1:3水泥砂浆找平层 6. 钢筋混凝土屋面板 	坡屋6		<ol style="list-style-type: none"> 1. 瓦楞装饰条 2. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水垫层 3. 40厚C20细石混凝土 (配$\phi 4@150 \times 150$钢筋网) 4. 保温或隔热层(厚度按工程设计) 5. 钢筋混凝土屋面板
坡屋面构造做法					
审核	杜昕	校对	郑丹	设计	焦冀曾
图集号	13CJ41				页
					14

D20塑
上端

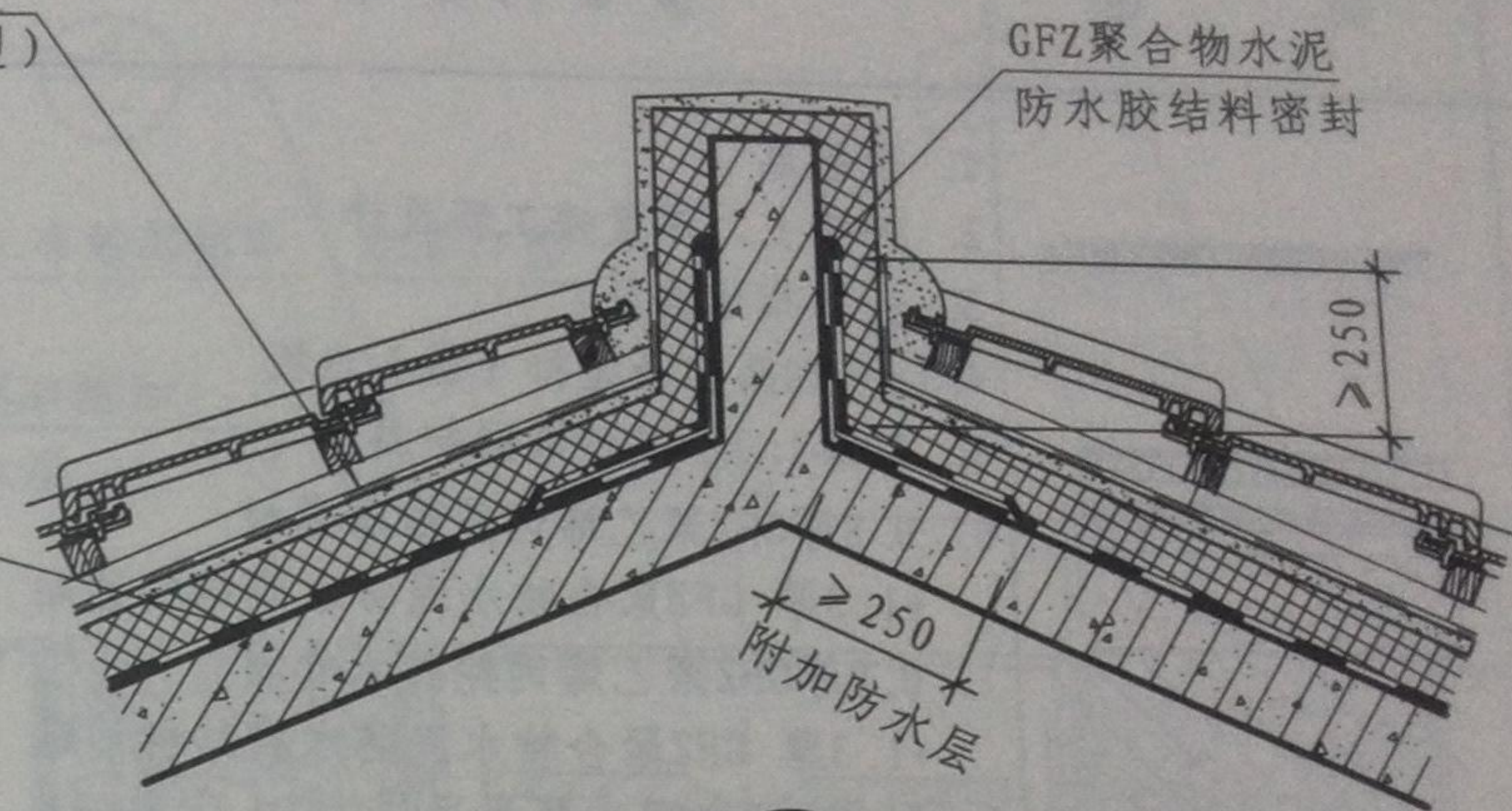
专用
专用
密封
柔性

金属
D20塑
上端管

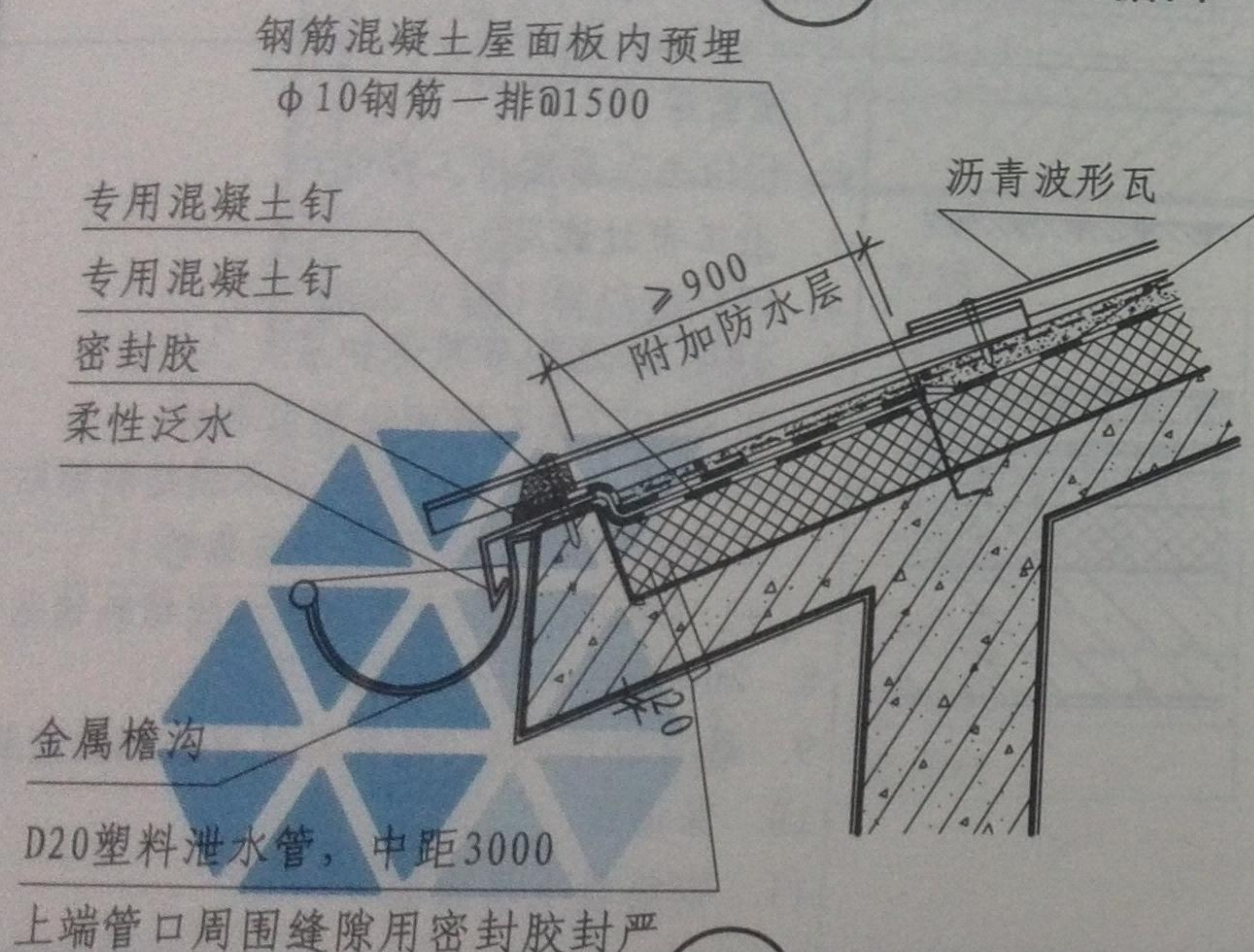
注: 坡屋面



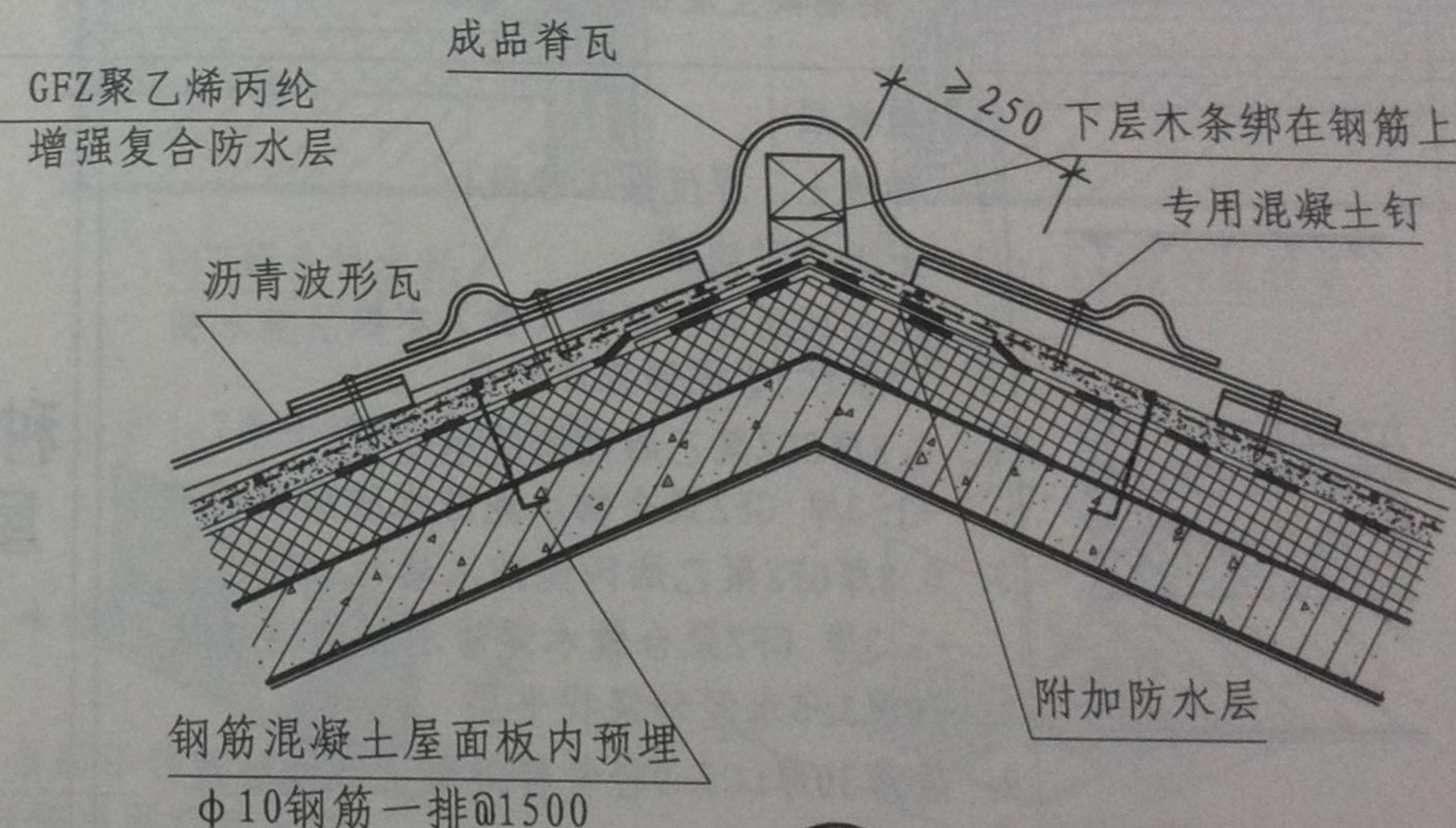
① 平瓦屋面檐口



② 平瓦屋面屋脊



③ 沥青波形瓦屋面檐口



④ 沥青波形瓦屋面屋脊

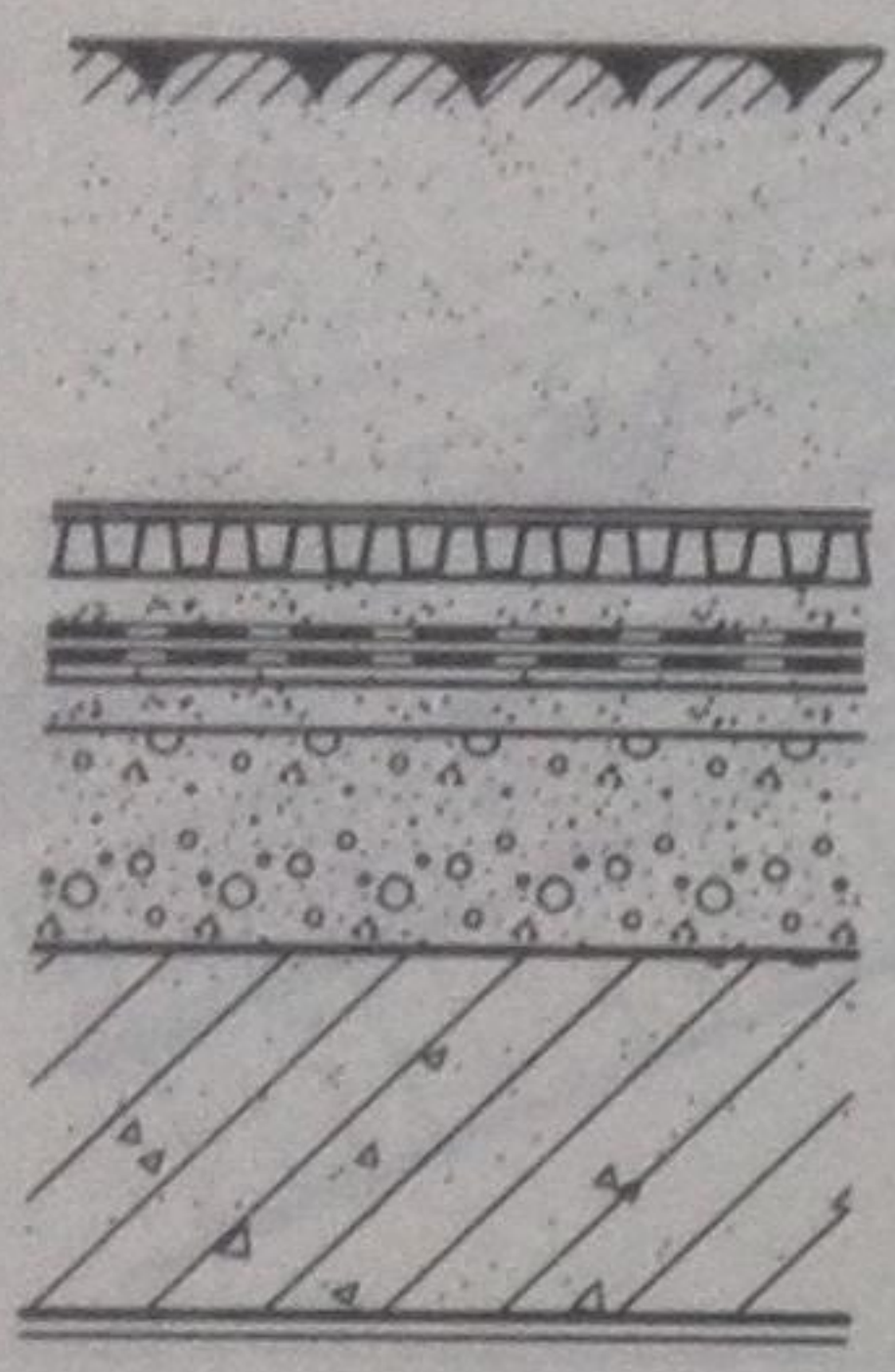
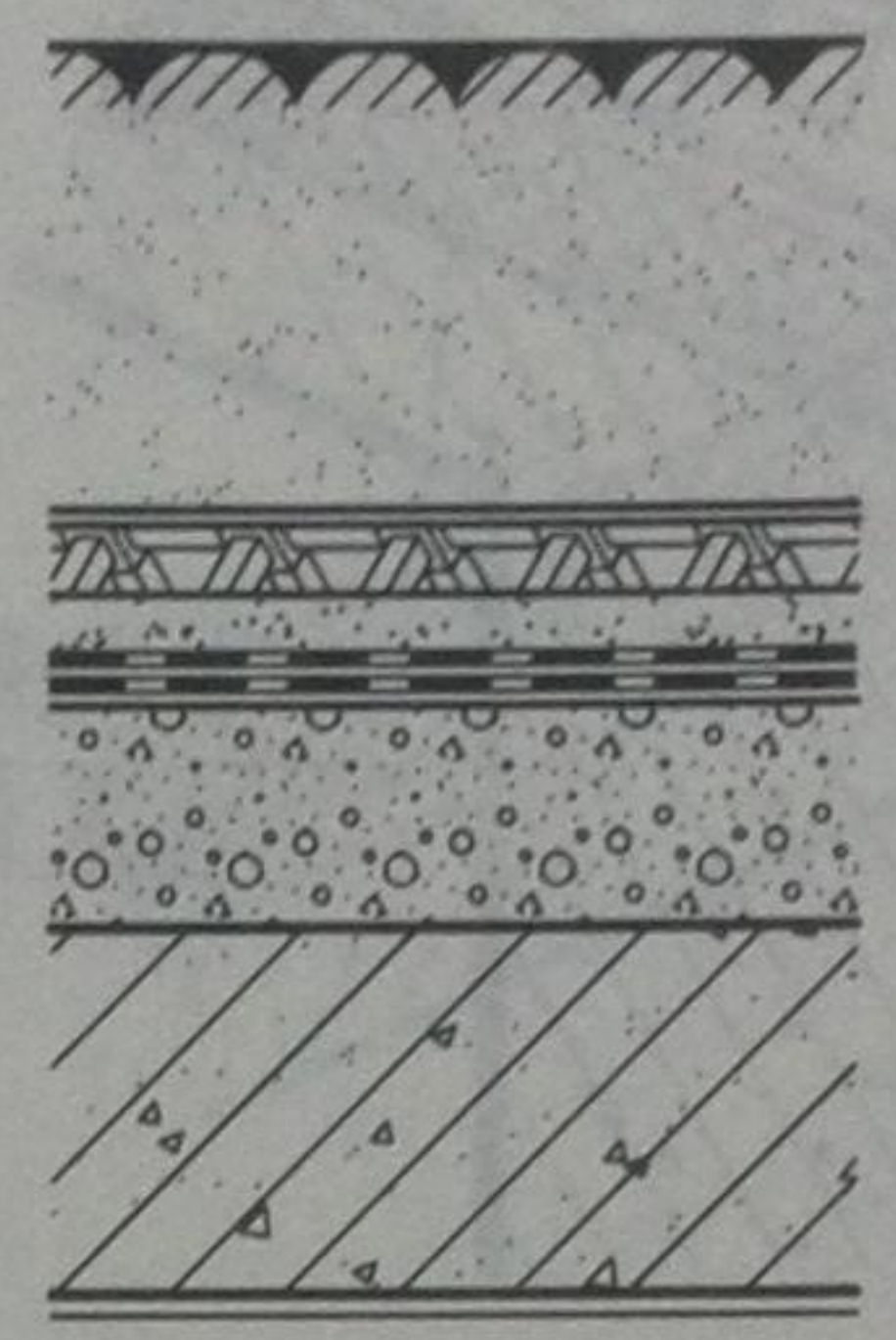
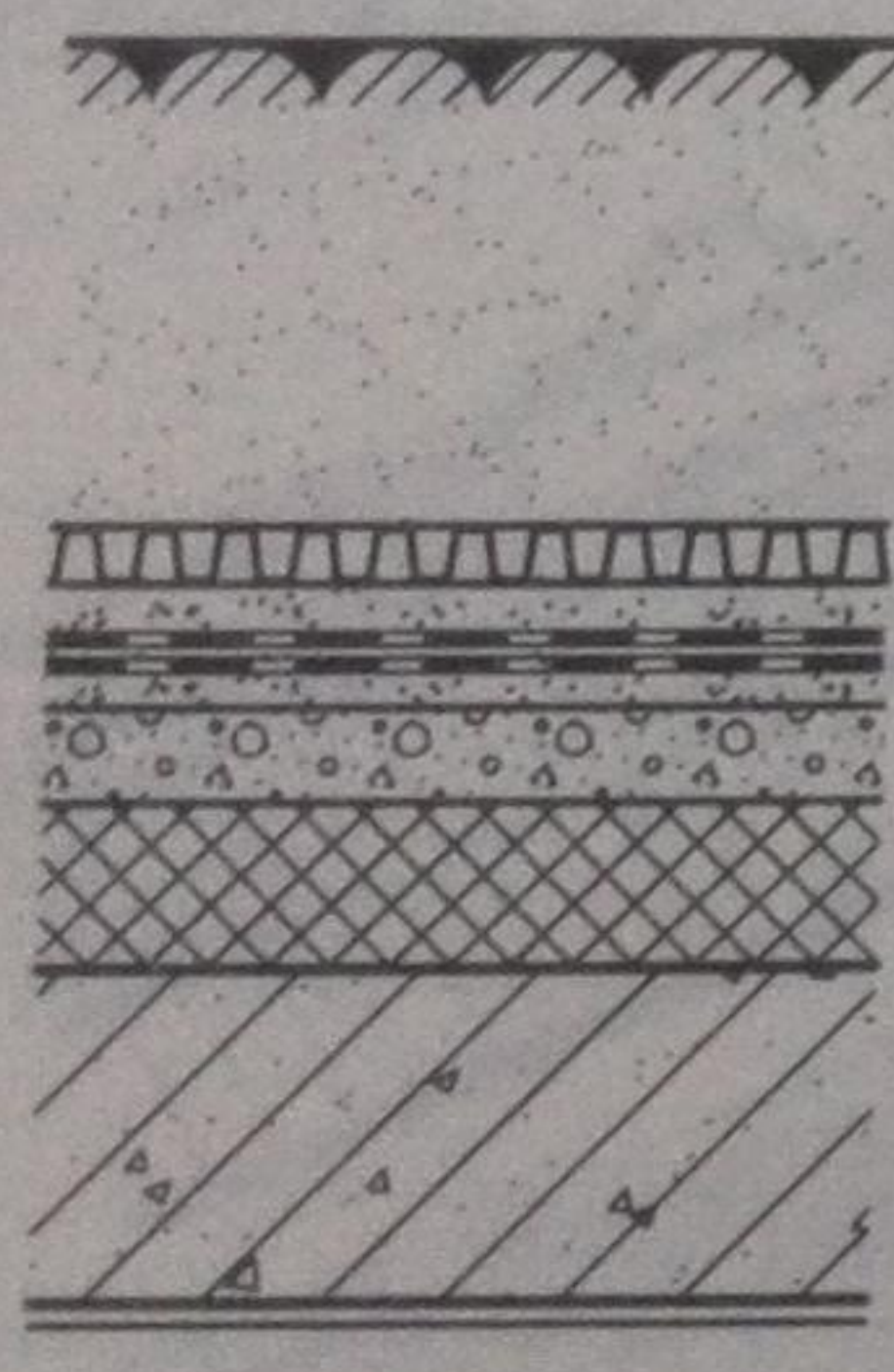
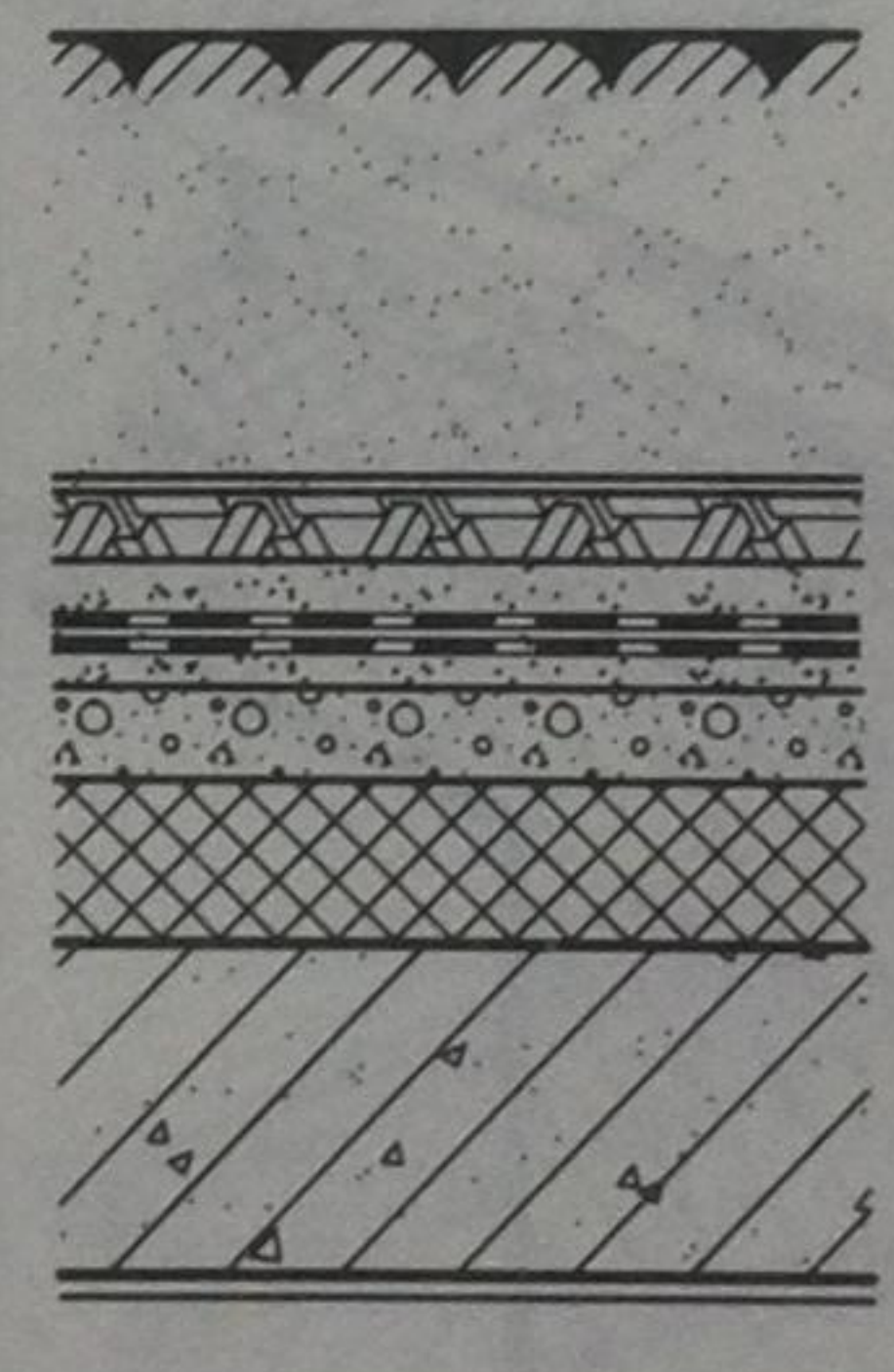
坡屋面防水节点大样

图集号 13CJ41

审核 杜昕 设计 焦冀曾

页 15

注：坡屋面防水做法见本图集14页的坡屋1~坡屋4.

构造 编号	简 图	屋面构造做法	构造 编号	简 图	屋面构造做法
种植 屋1		1. 植被层 2. 种植土, 厚度按工程设计 3. 土工布过滤层 4. 15~20高凹凸型排(蓄)水板 5. 20厚1:3水泥砂浆保护层 6. 0.8厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水胶结料铺贴 7. 0.8厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水胶结料铺贴 8. 20厚1:3水泥砂浆找平层 9. 最薄30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 10. 钢筋混凝土屋面板	种植 屋3		1. 植被层 2. 种植土, 厚度按工程设计 3. 土工布过滤层 4. 网状交织排(蓄)水层 5. 20厚1:3水泥砂浆保护层 6. 0.8厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚GFZ聚合物水泥防水胶结料铺贴 7. 0.8厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚GFZ聚合物水泥防水胶结料铺贴 8. 20厚1:3水泥砂浆找平层 9. 最薄30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 10. 钢筋混凝土屋面板
种植 屋2		1. 植被层 2. 种植土, 厚度按工程设计 3. 土工布过滤层 4. 15~20高凹凸型排(蓄)水板 5. 20厚1:3水泥砂浆保护层 6. 0.8厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水胶结料铺贴 7. 0.8厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚 GFZ聚合物水泥防水胶结料铺贴 8. 20厚1:3水泥砂浆找平层 9. 最薄30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 10. 保温层 11. 钢筋混凝土屋面板	种植 屋4		1. 植被层 2. 种植土, 厚度按工程设计 3. 土工布过滤层 4. 网状交织排(蓄)水层 5. 20厚1:3水泥砂浆保护层 6. 0.8厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚GFZ聚合物水泥防水胶结料铺贴 7. 0.8厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 +1.3厚GFZ聚合物水泥防水胶结料铺贴 8. 20厚1:3水泥砂浆找平层 9. 最薄30厚LC5.0轻骨料混凝土2%找坡层 10. 保温层 11. 钢筋混凝土屋面板
注: 0.8厚GFZ聚乙烯丙纶防水卷材+1.3厚 GFZ聚合物水泥防水胶结料铺贴 该防水层为耐根穿刺层。			种植屋面构造做法		
			审核	杜昕	校对
			设计	焦冀曾	页
			图集号	13CJ41	16

钢筋混凝土女儿墙

粘贴保温板
抹面砂浆

GFZ聚合物水泥
防水胶结料密封

120

C15混凝土挡墙

隔离带

500

≥ 500

≥ 250

(附加防水层)

外墙保温做法按工程设计

外墙饰面做法按工程设计

1

种植土

排水过滤板

GFZ聚乙烯丙纶
增强复合防水层

保温层

隔汽层

找坡层

屋面板

土工布端部粘牢

水落口盖

水落口附加
防水层

360

隔离带

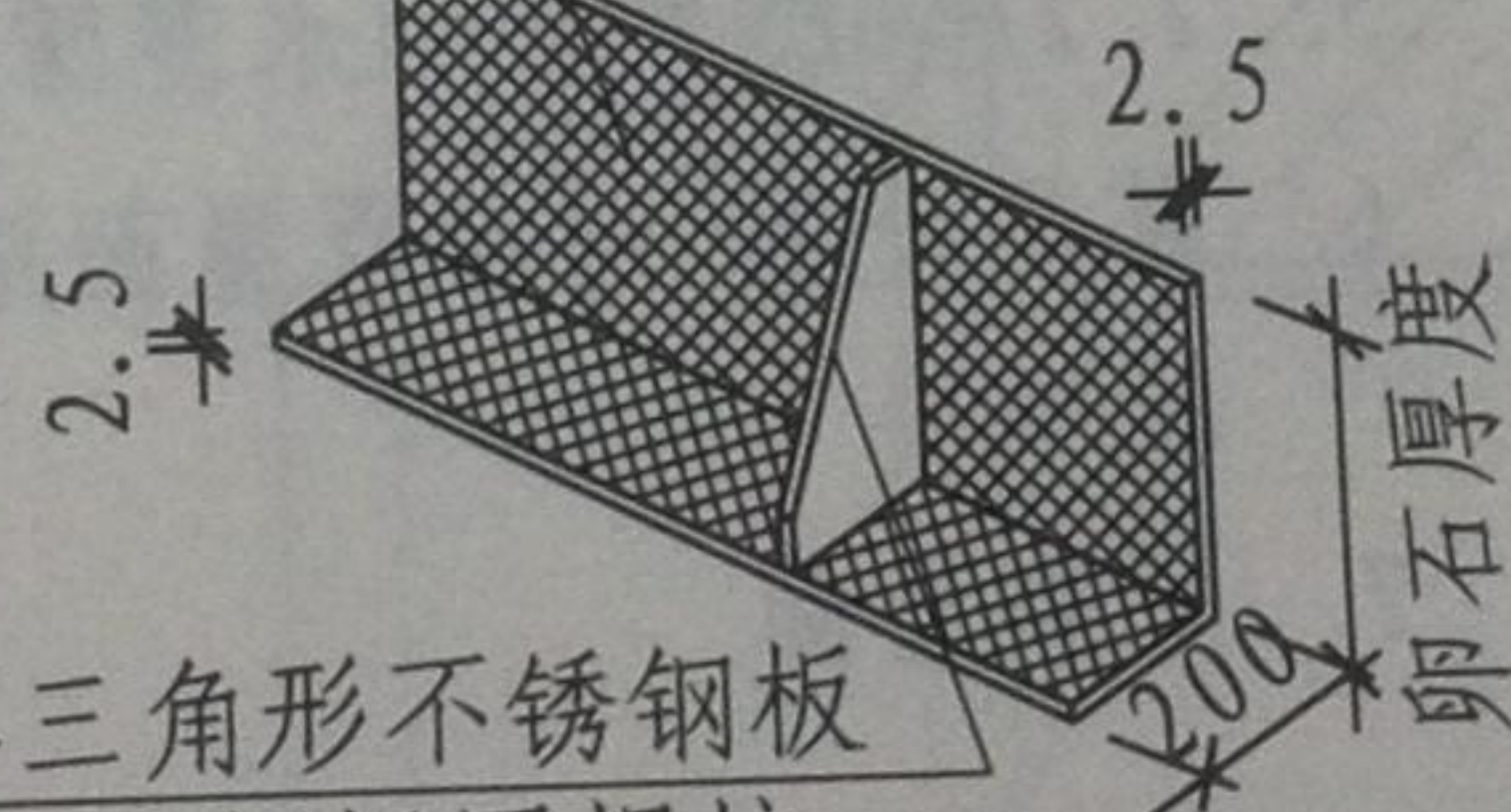
种植土

≥ 250

GFZ聚合物水泥
防水粘结料

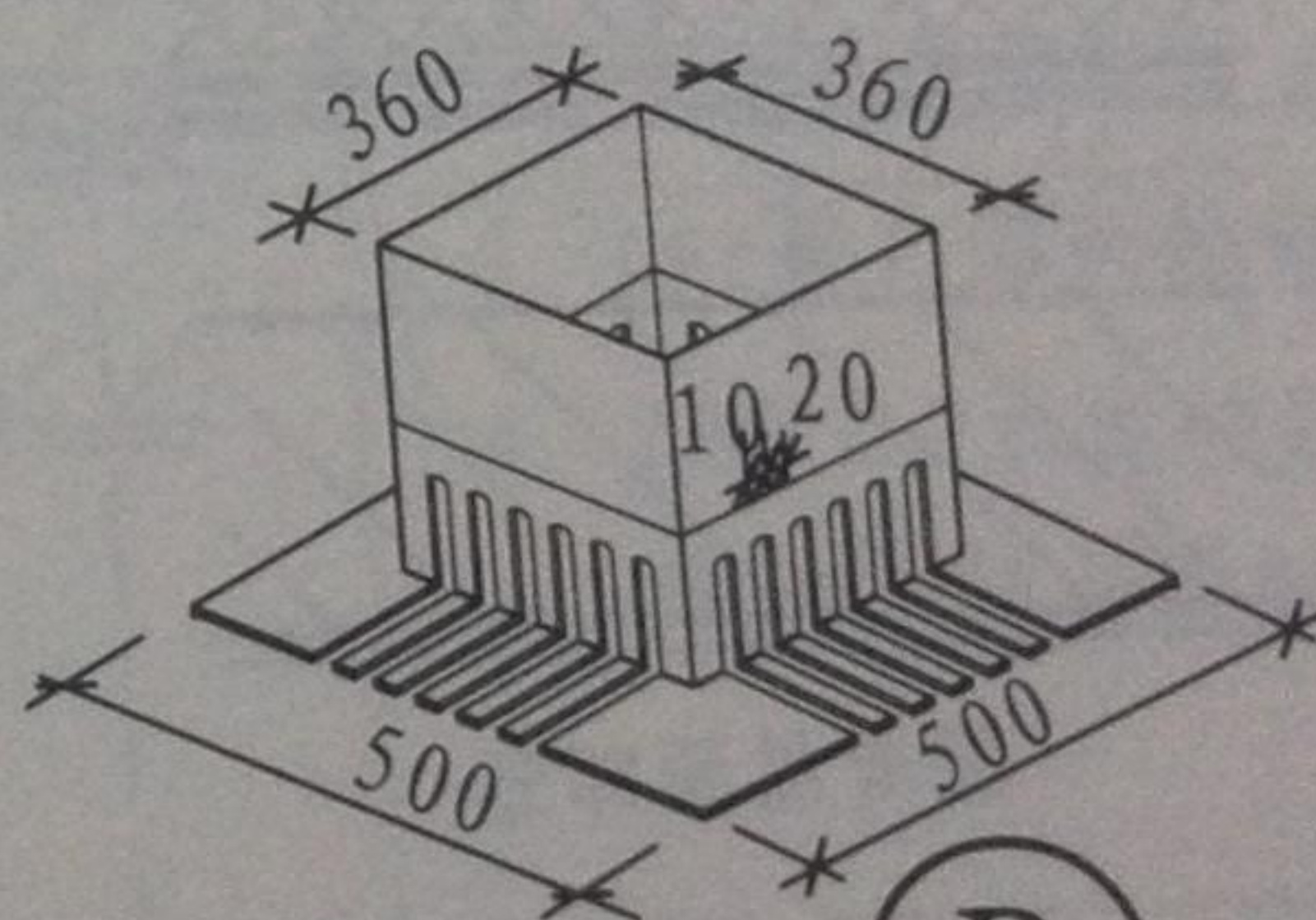
2 直式水落口

1.2厚不锈钢板网冷弯



A 钢板网滤水

1:3水泥砂浆找平



B 集水盘 (成品)

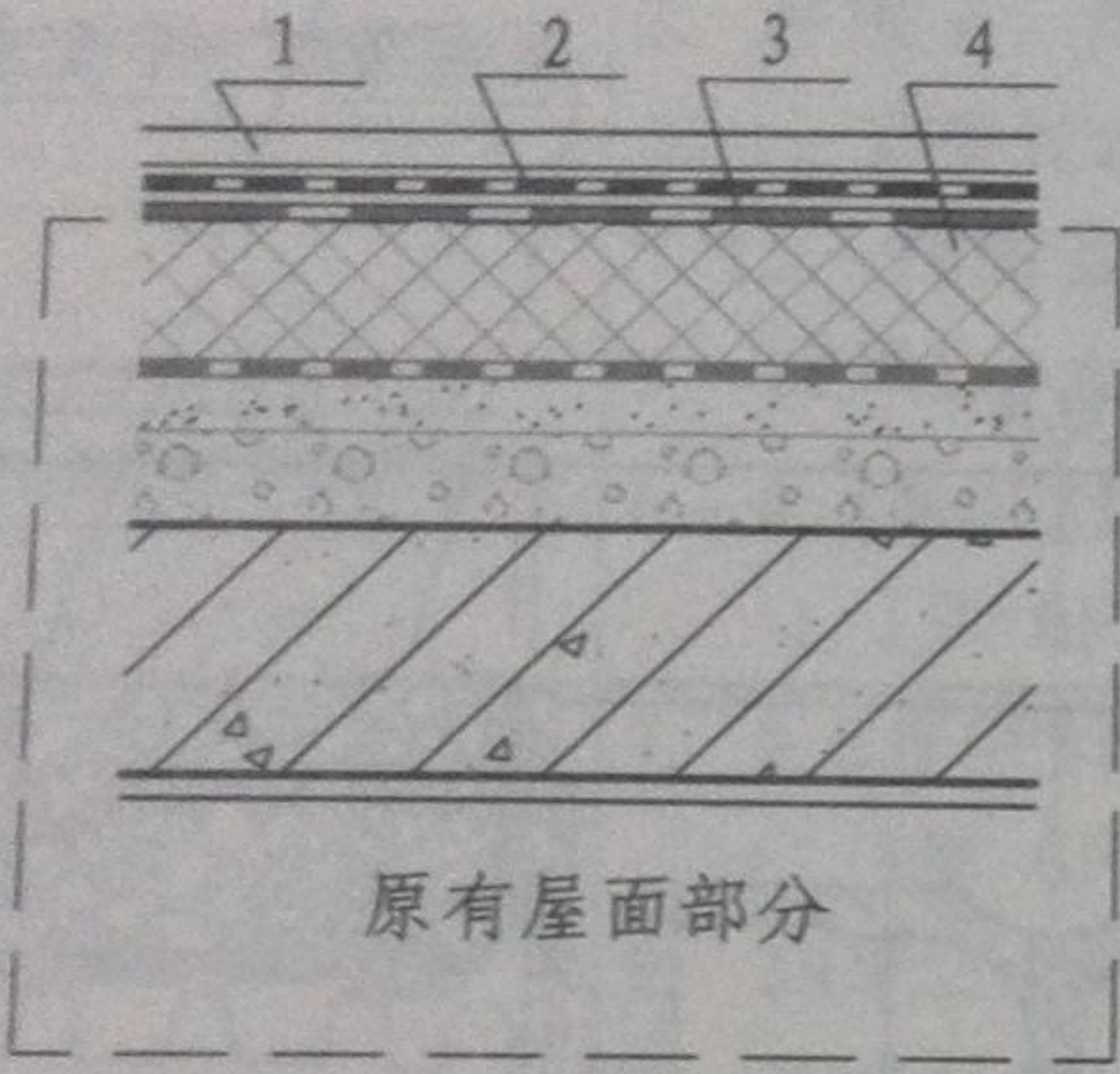
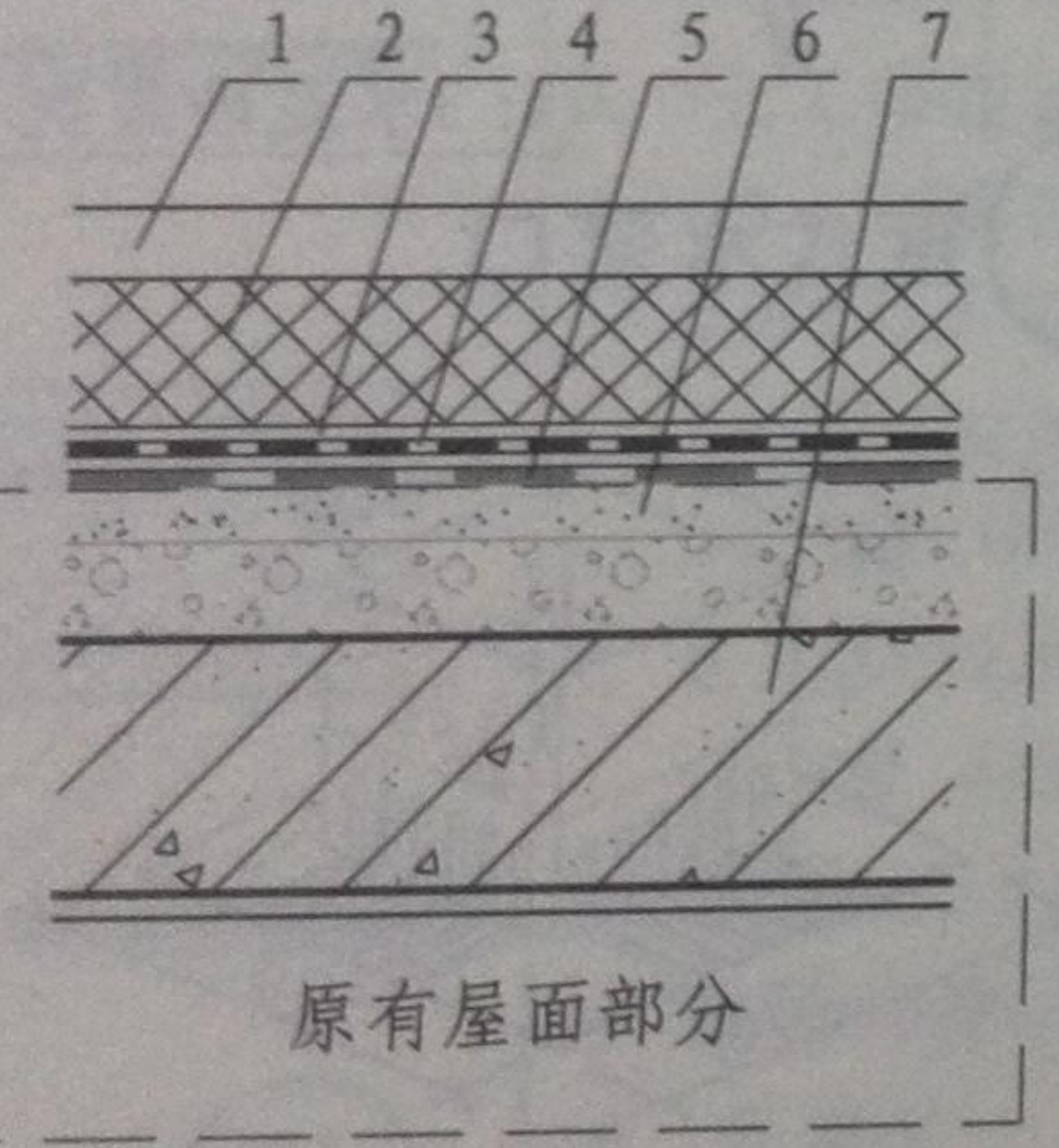
- 注: 1. 种植屋面防水做法见本图集15页的种植屋1~种植屋4.
2. 附加防水层选用0.7厚聚乙烯丙纶防水卷材+1.3厚GFZ聚合物水泥防水胶结料铺贴。

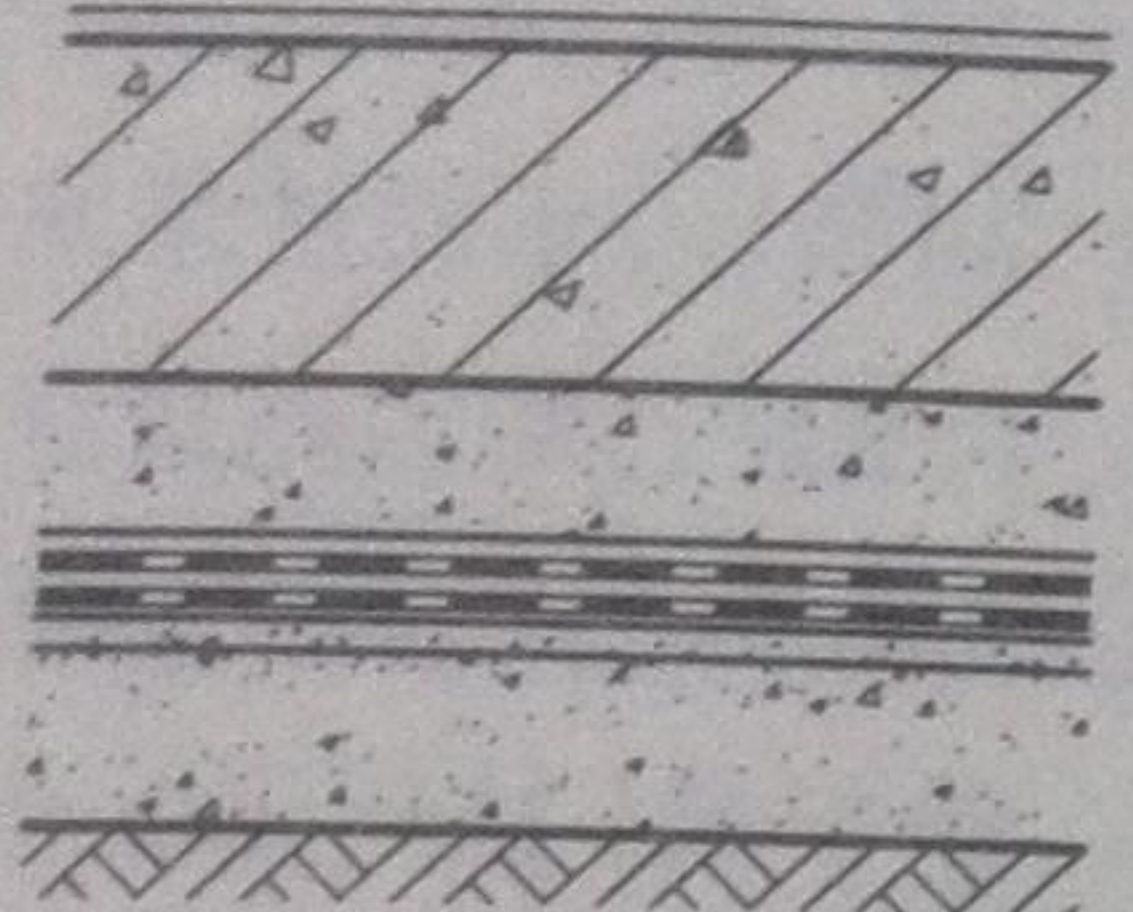
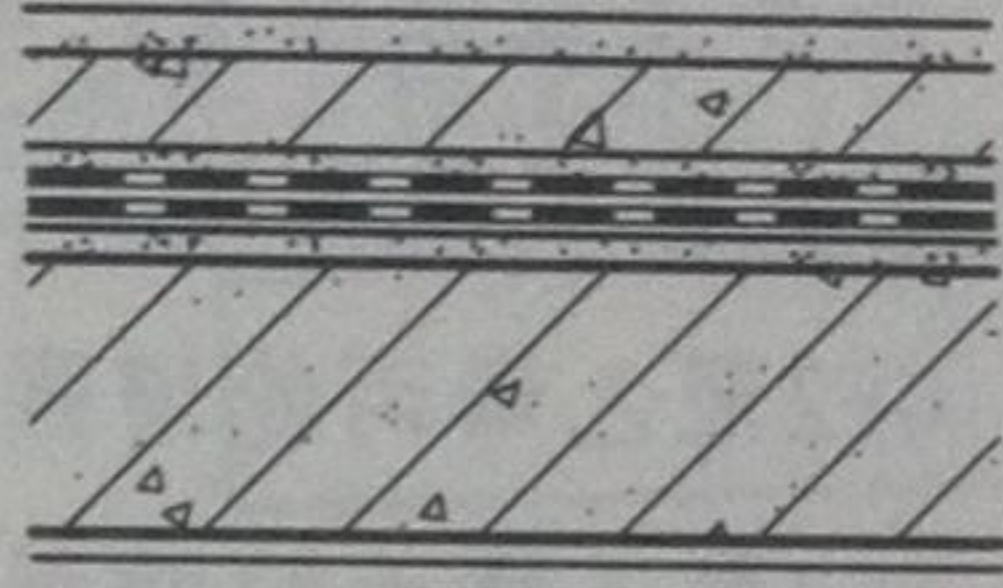
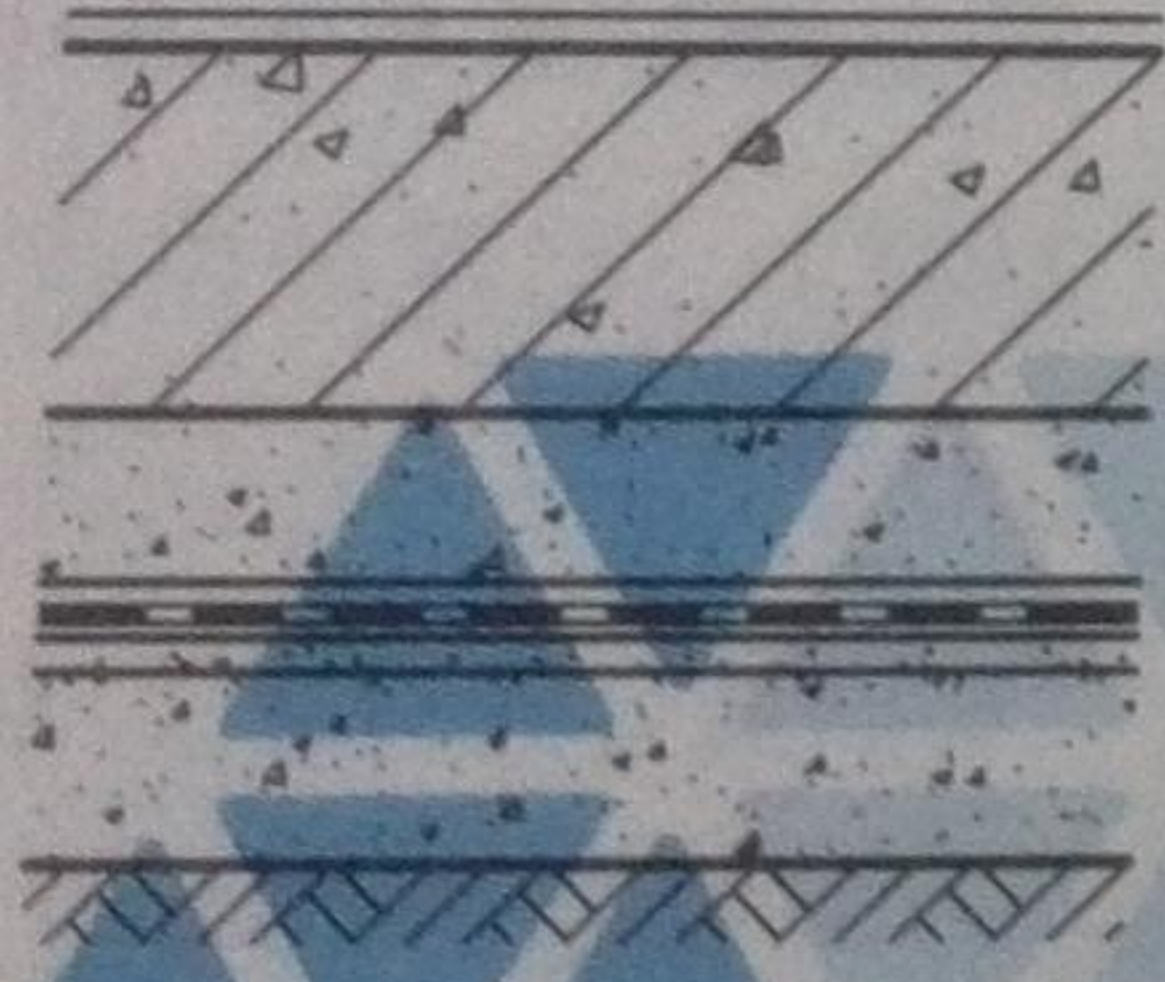
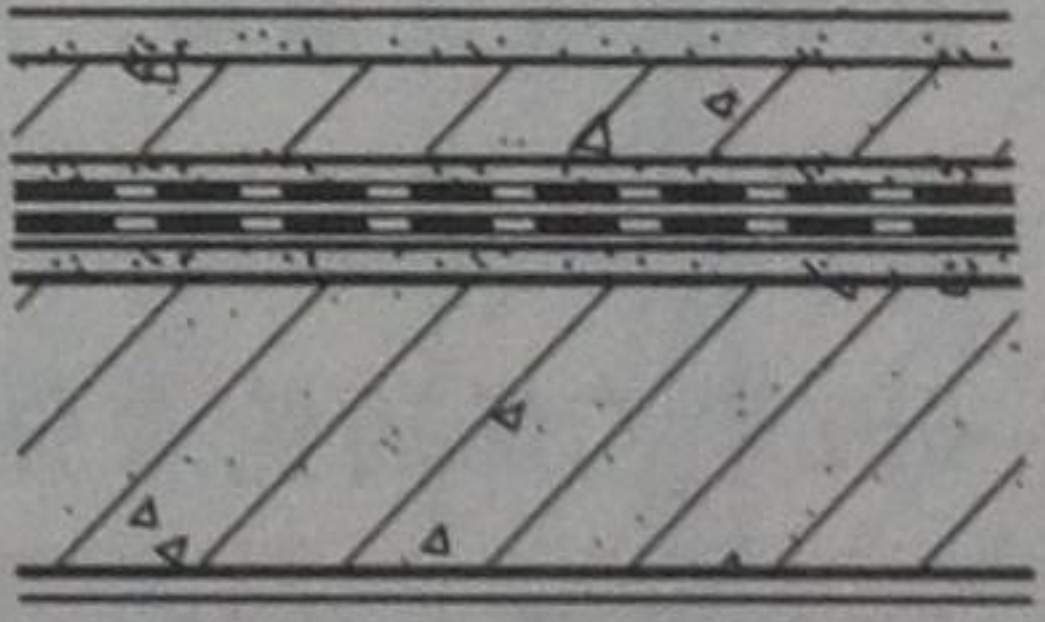
种植屋面防水节点大样

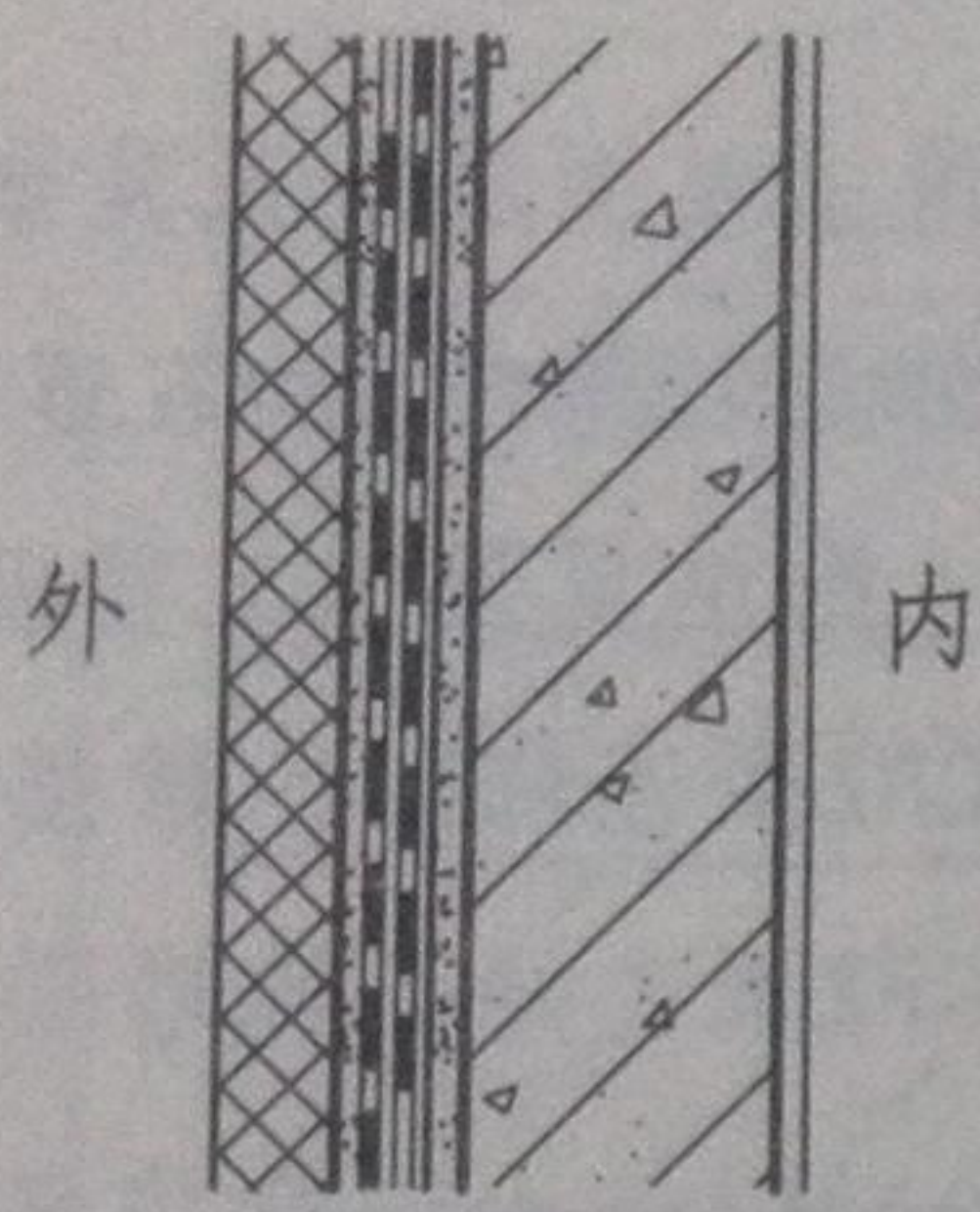
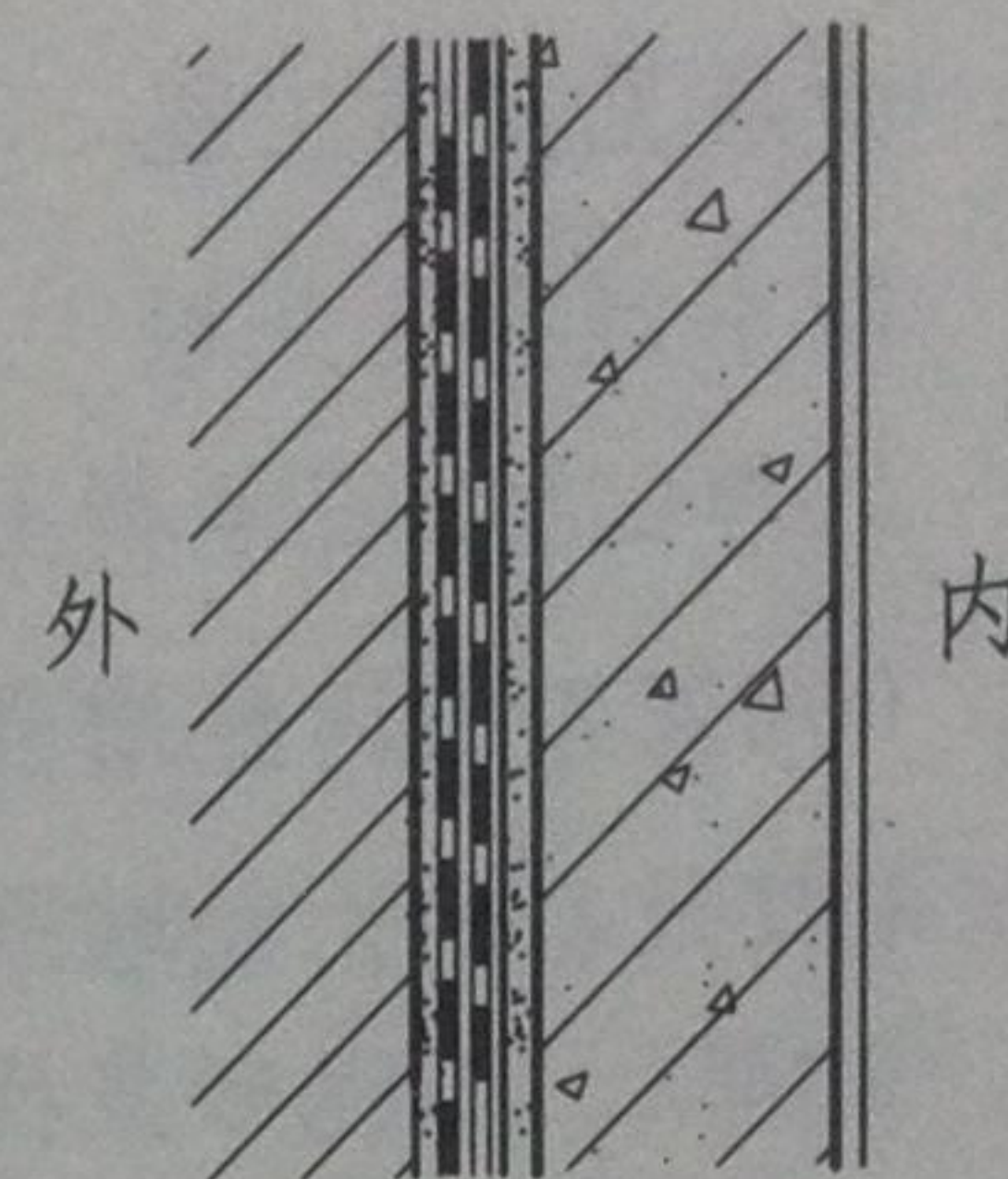
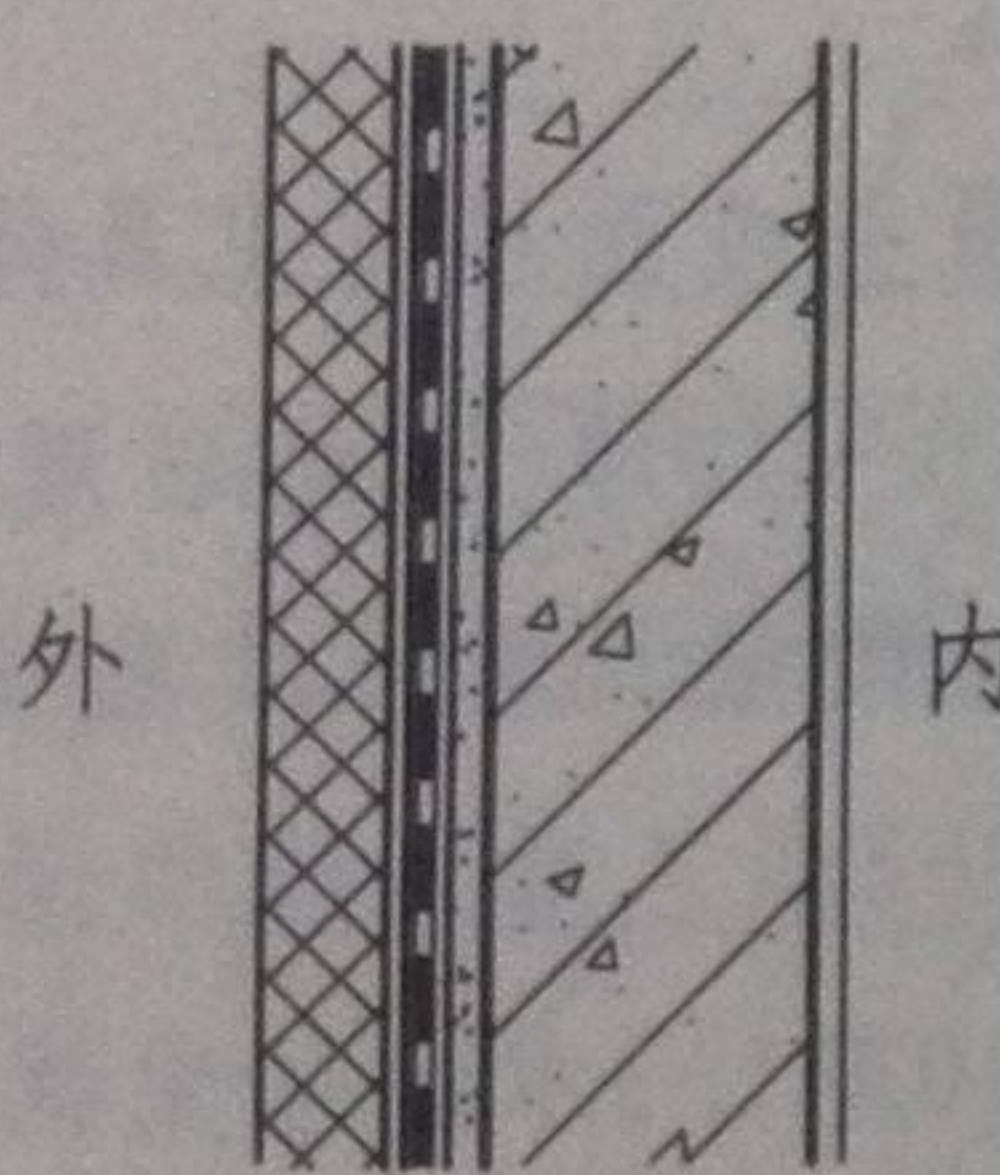
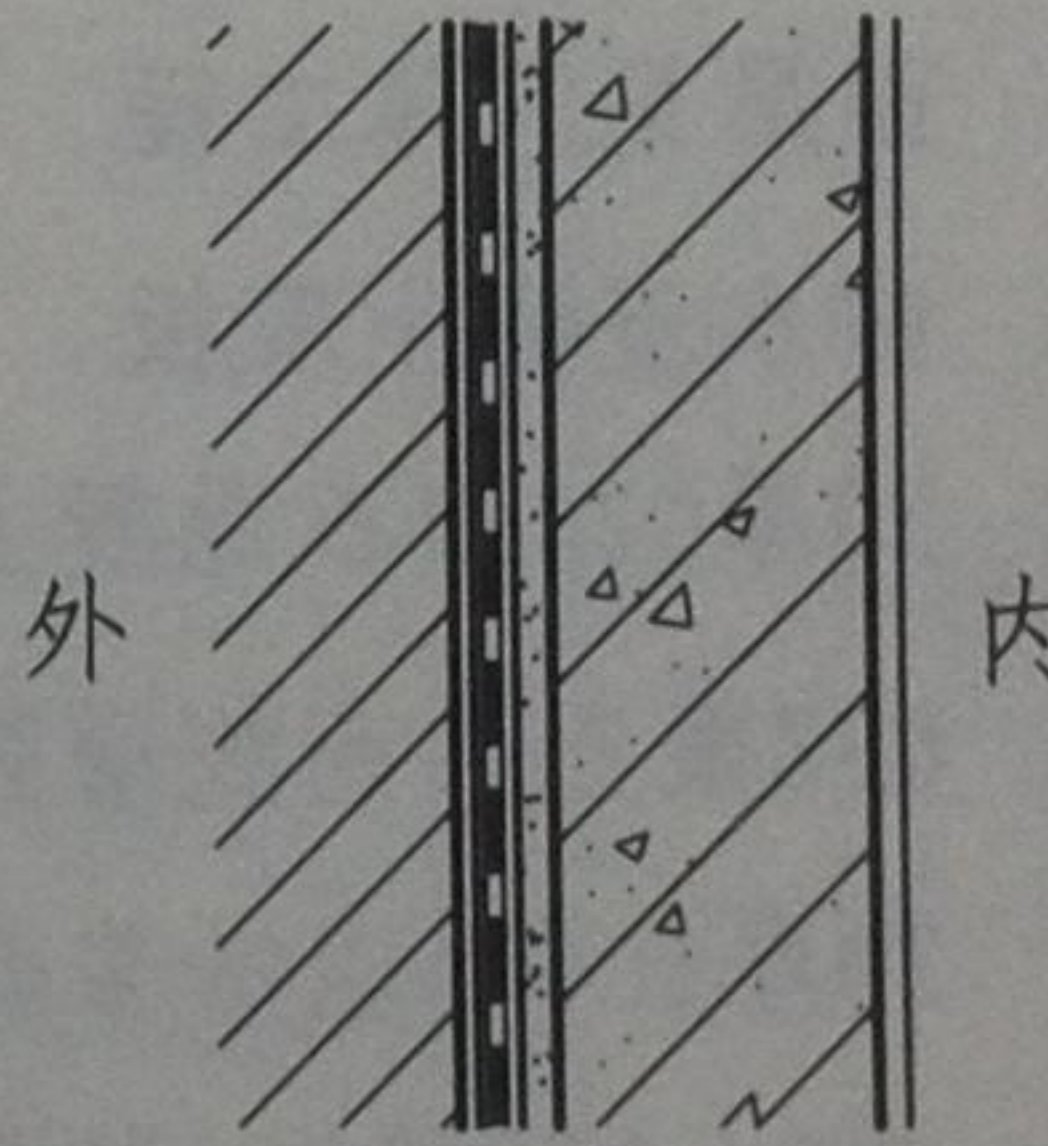
图集号 13CJ41

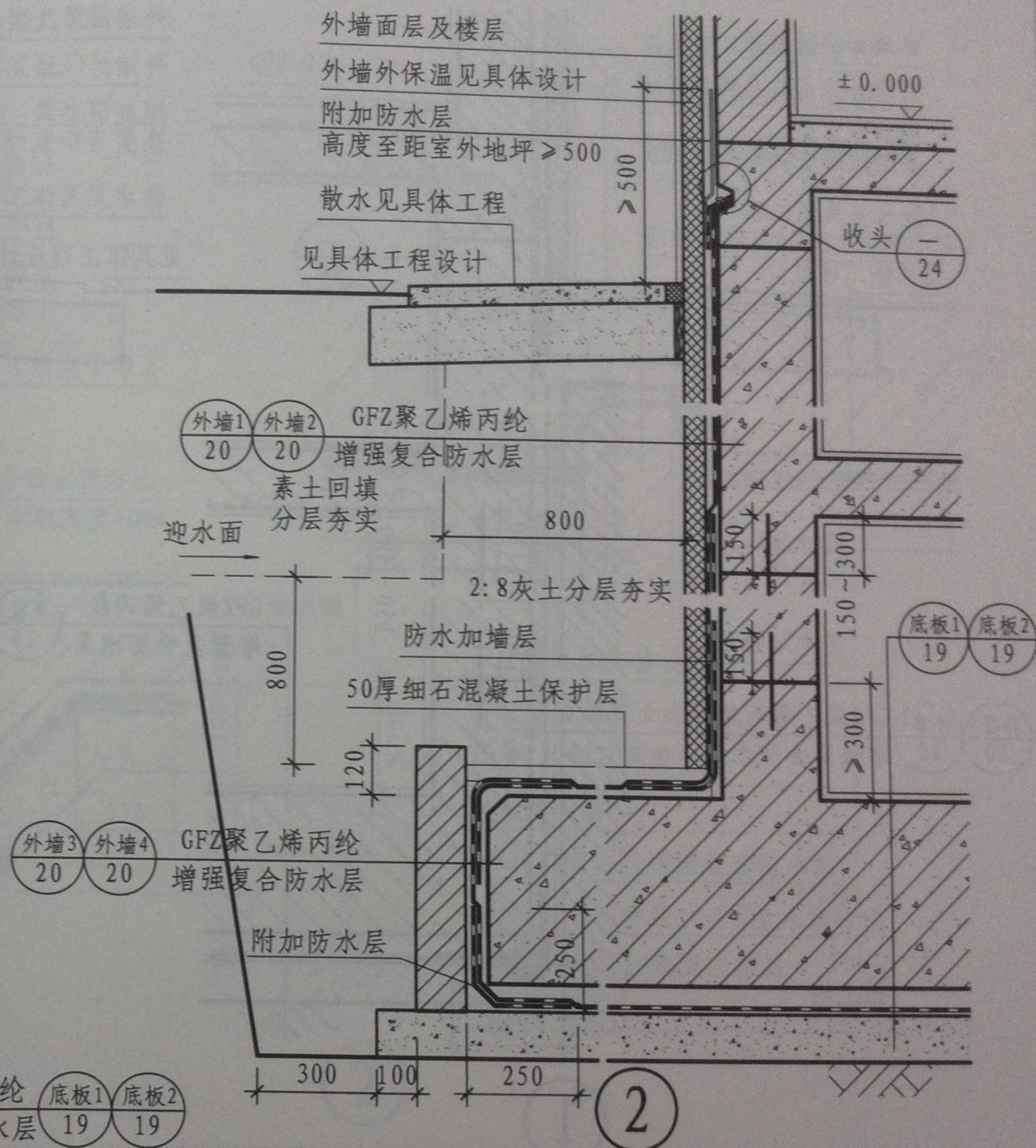
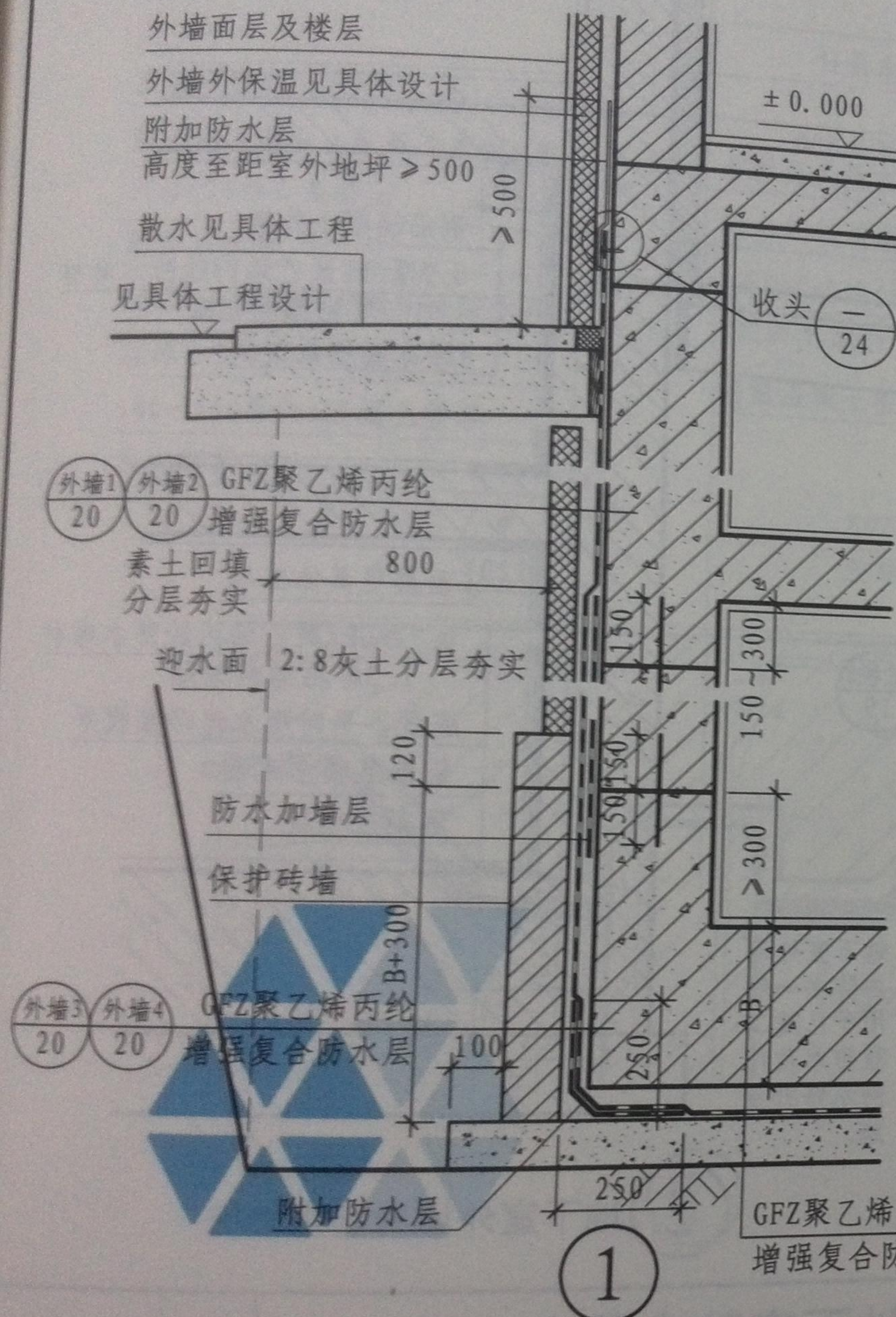
审核 杜昕 设计 焦冀曾

页 17

构造 编号	简 图	屋 面 构 造 做 法	适用范围和基层处理措施		构造编号
翻修 屋面 1		1. 保护层或种植土层 2. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 3. 2.2厚GFZ聚合物水泥防水涂料(C型) 4. 原有屋面	屋面系统陈旧, 空鼓严重, 保温材料仍处于干燥状态处理措施: 清理至原防水层表面, 原防水层破损严重的用GFZ聚合物水泥防水涂料(C型)涂刷。		底板
翻修 屋面 2		1. 面层或种植土层 2. 保温层 3. 保护层 4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 5. 2.2厚GFZ聚合物水泥防水涂料(C型) 6. 基层处理: 清理原屋面用20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 原有屋面	屋面系统陈旧, 空鼓严重, 保温材料不能满足保温隔热功能处理措施: 铲除旧构造, 清理至原来屋面。		底板
			翻修屋面构造做法		图集号 13CJ41
			审核 杜昕 校对 郑丹 设计 焦冀曾	页 18	

构造做法			构造做法		
构造编号	简图	构造做法	构造编号	简图	构造做法
底板1		<div>1. 面层见具体工程</div> <div>2. 防水混凝土底板</div> <div>3. 50厚C20细石混凝土</div> <div>4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层</div> <div>5. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层</div> <div>6. 20厚1:3水泥砂浆找平层</div> <div>7. 100~150厚C15混凝土垫层</div> <div>8. 素土夯实</div>	顶板1		<div>1. 覆土或面层（见具体工程设计）</div> <div>2. 50~70厚C20细石混凝土保护层（配筋见具体工程设计）</div> <div>3. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层</div> <div>4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层</div> <div>5. 20厚1:3水泥砂浆找平层</div> <div>6. 防水混凝土顶板</div>
底板2		<div>1. 面层见具体工程</div> <div>2. 防水混凝土底板</div> <div>3. 50厚C20细石混凝土</div> <div>4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层</div> <div>5. 20厚1:3水泥砂浆找平层</div> <div>6. 100~150厚C15混凝土垫层</div> <div>7. 素土夯实</div>	顶板2		<div>1. 覆土或面层（见具体工程设计）</div> <div>2. 50~70厚C20细石混凝土保护层（配筋见具体工程设计）</div> <div>3. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层</div> <div>4. 20厚1:3水泥砂浆找平层</div> <div>5. 防水混凝土顶板</div>
地下室底板、顶板构造做法			图集号	13CJ41	
审核 杜昕			校对 郑丹	设计 焦冀曾	页 19

构造编号	简 图	构 造 做 法	构造编号	简 图	构 造 做 法
外墙1	 <p>(外防外贴) 一级</p>	1. 2:8灰土分层夯实 2. 保护层或保温层, 材料及厚度见具体工程设计 3. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 5. 防水混凝土外墙 6. 面层见具体工程设计	外墙3	 <p>(外防内贴) 一级</p>	1. 挡土墙, 厚度见具体工程设计 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 4. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 5. 保护层(材料见具体工程设计) 6. 防水混凝土外墙 7. 面层见具体工程设计
外墙2	 <p>(外防外贴) 二级</p>	1. 2:8灰土分层夯实 2. 保护层或保温层, 材料及厚度见具体工程设计 3. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 4. 防水混凝土外墙 5. 面层见具体工程设计	外墙4	 <p>(外防内贴) 二级</p>	1. 挡土墙, 厚度见具体工程设计 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层 4. 保护层(材料见具体工程设计) 5. 防水混凝土外墙 6. 面层见具体工程设计
			地下室外墙构造做法		
			审核 杜 昕	校对 郑 丹	设计 焦冀曾
			图集号	13CJ41	页 20



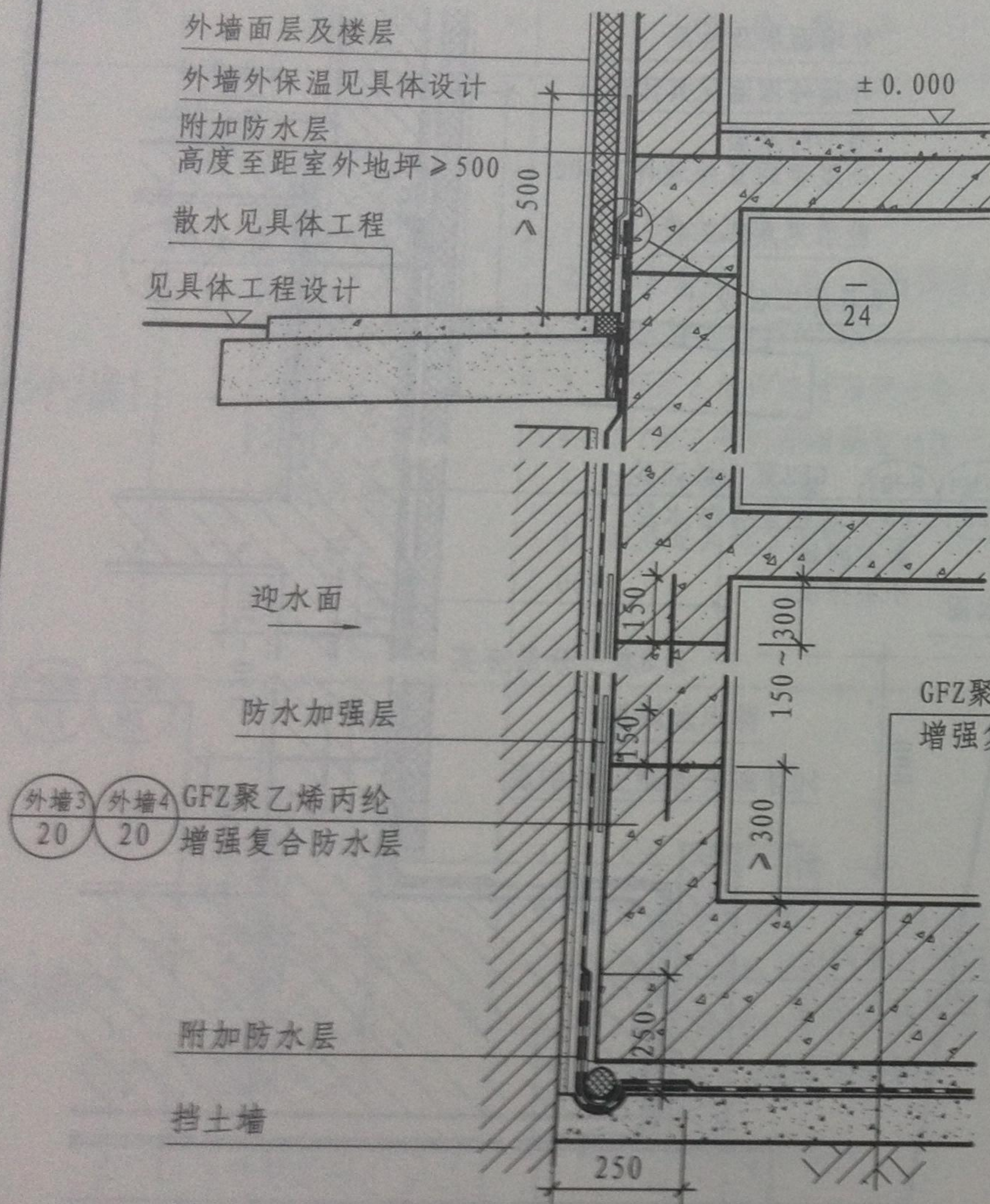
注: 底板、砖保护墙以上外墙: 卷材外防外贴
砖保护墙部分: 卷材外防内贴

地下室防水节点大样

图集号 13CJ41

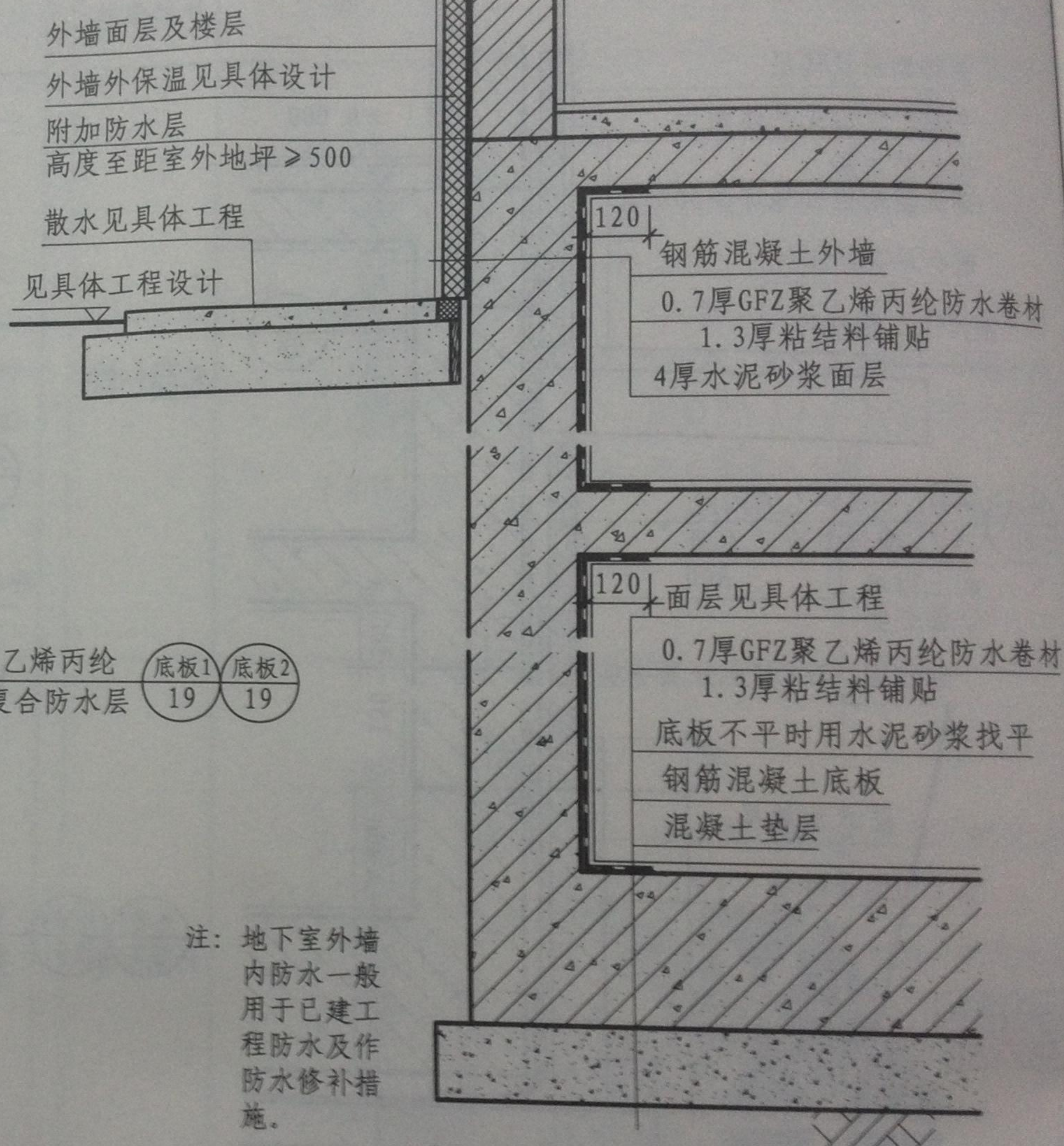
审核 杜昕 校对 郑丹 设计 焦冀曾

页 21



①

注：底板：卷材外防外贴
外墙：卷材外防内贴



②

地下室外墙内防水做法

地下室防水节点大样

图集号 13CJ41

审核 杜昕 校对 郑丹 设计 焦冀曾 页 22

面层见具体工程设计

防水钢筋混凝土底板及承台

50厚C20细石混凝土

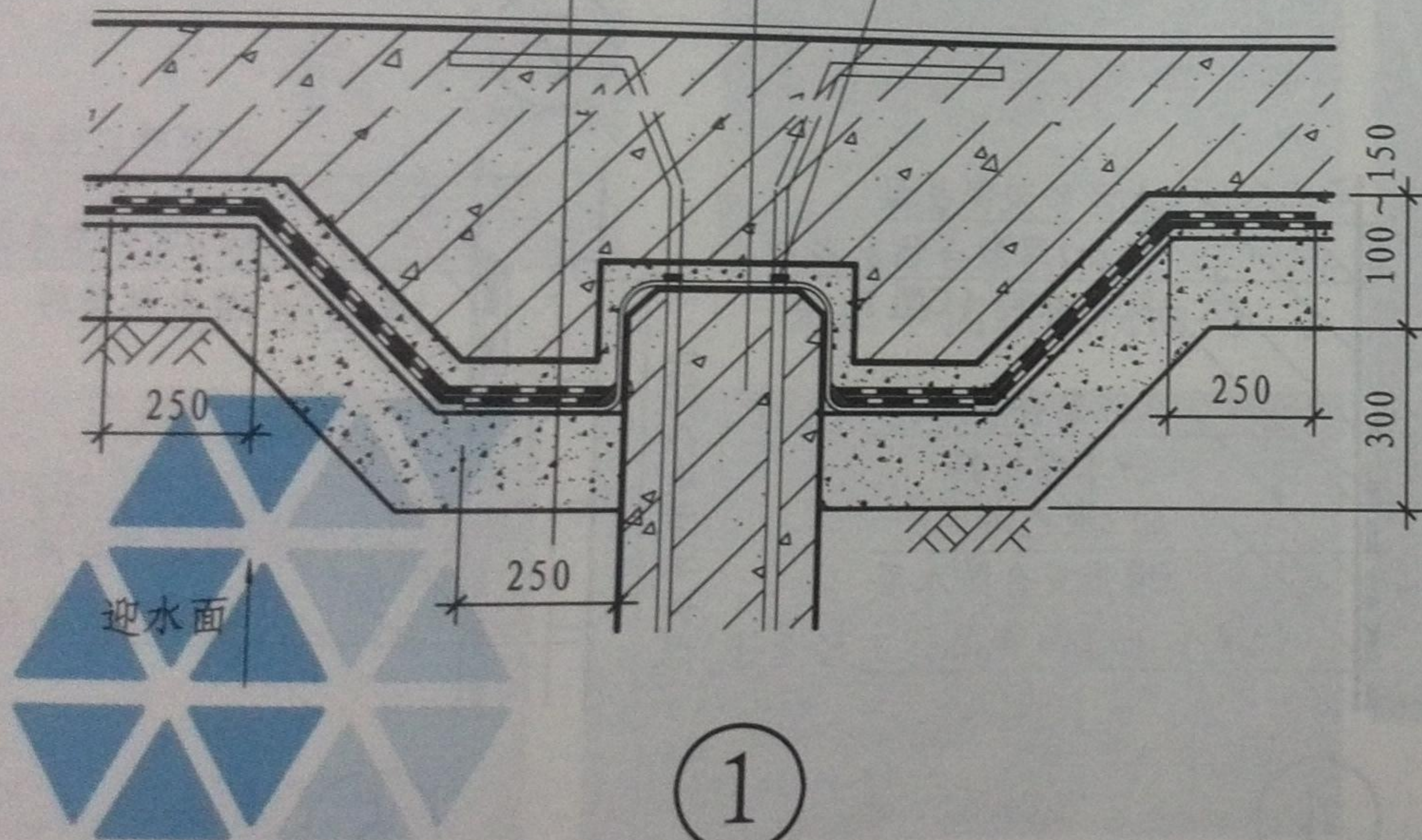
附加防水层

GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层

20厚1:3水泥砂浆找平层

100~150厚C15混凝土垫层

素土夯实



1

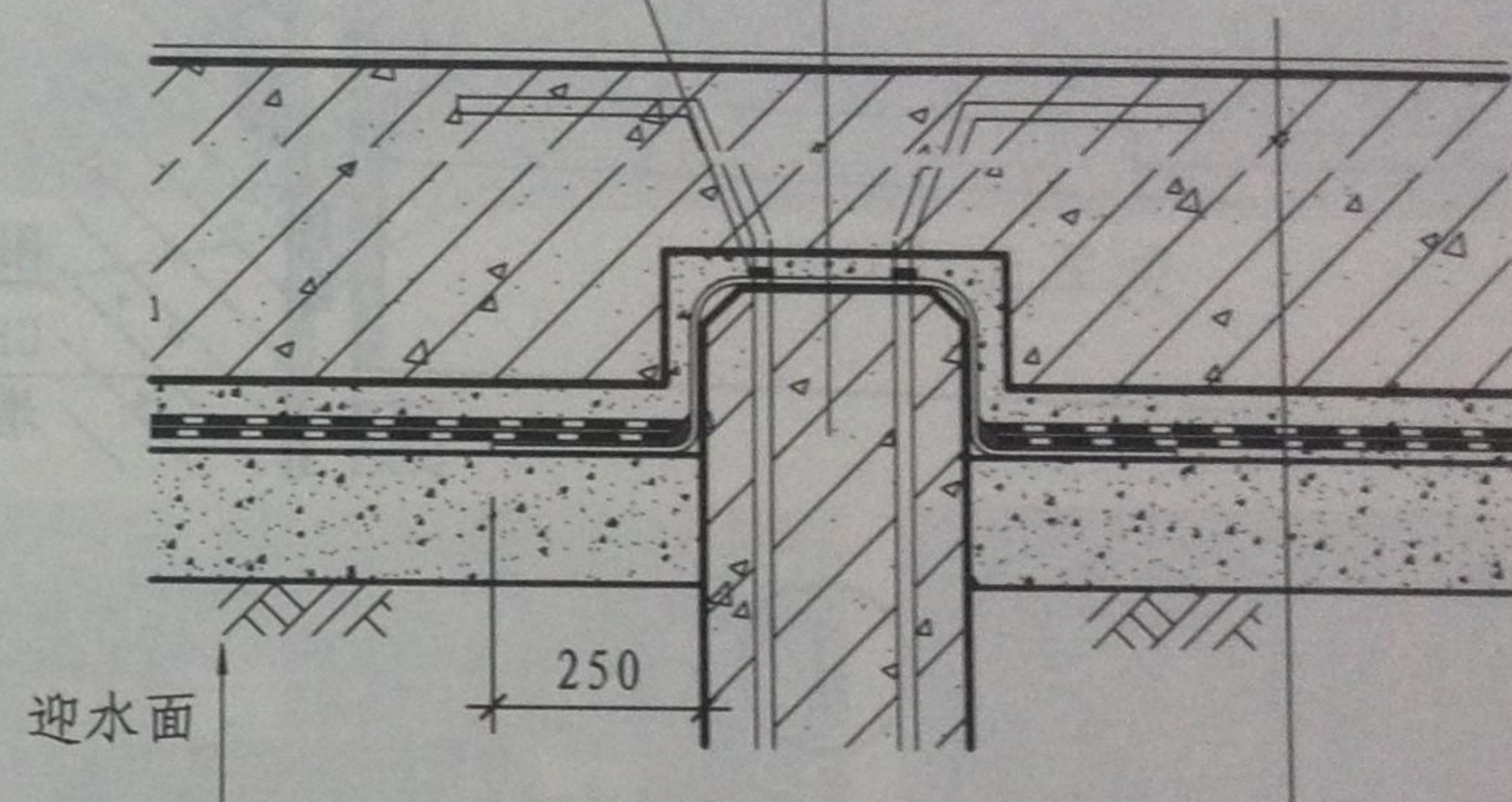
GFZ聚合物水泥防水
胶结料涂刷高度40mm

面层见具体工程设计

防水钢筋混凝土底板

3厚GFZ渗透结晶型水
泥防水涂料 (B型)

钢筋混凝土桩头 (清理干净)



面层见具体工程设计

防水钢筋混凝土底板及承台

50厚C20细石混凝土

附加防水层

GFZ聚乙烯丙纶增强复合防水层

20厚1:3水泥砂浆找平层

100~150厚C15混凝土垫层

素土夯实

2

桩头防水构造

图集号

13CJ41

审核 杜昕

校对 郑丹

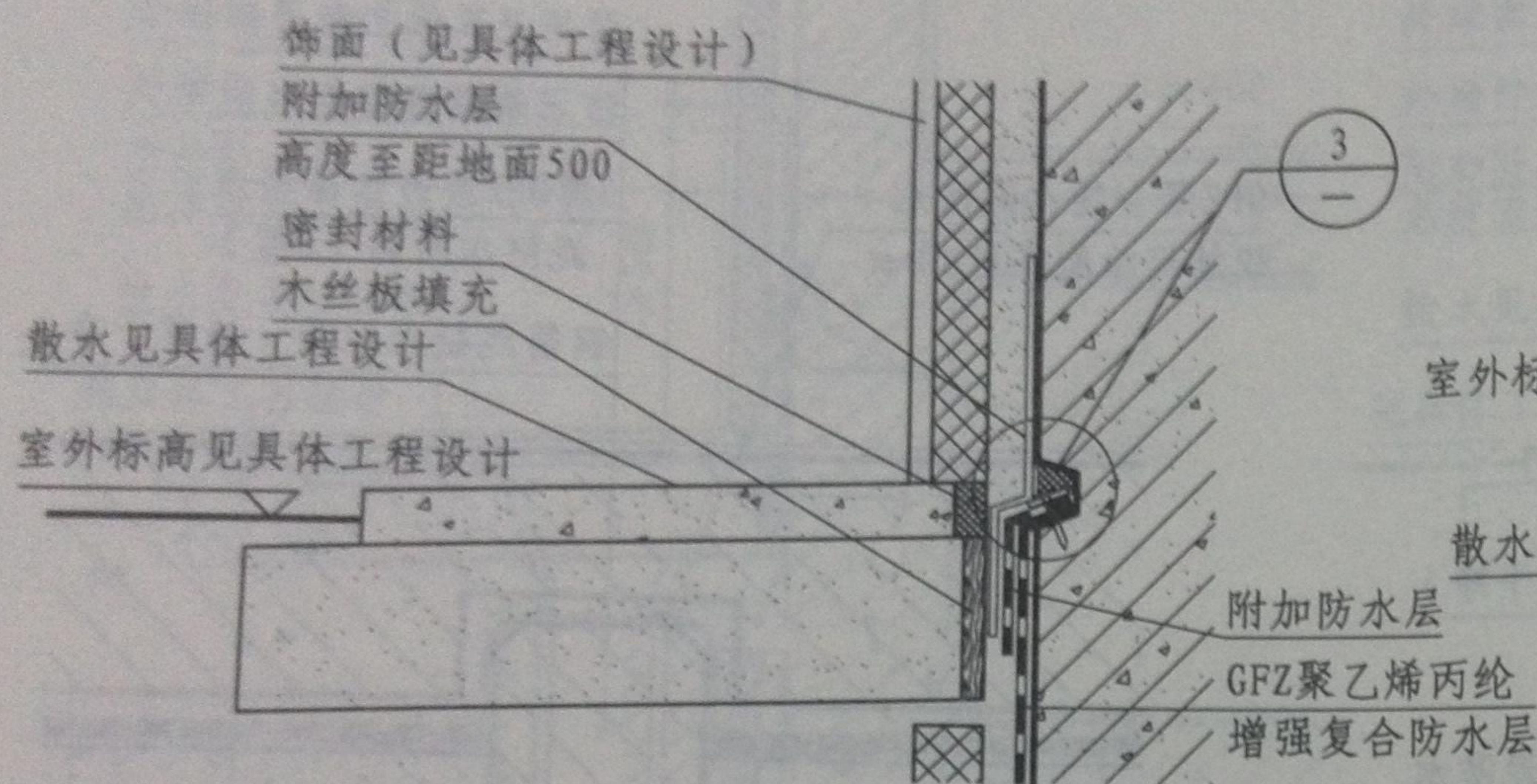
设计 焦冀曾

页 23

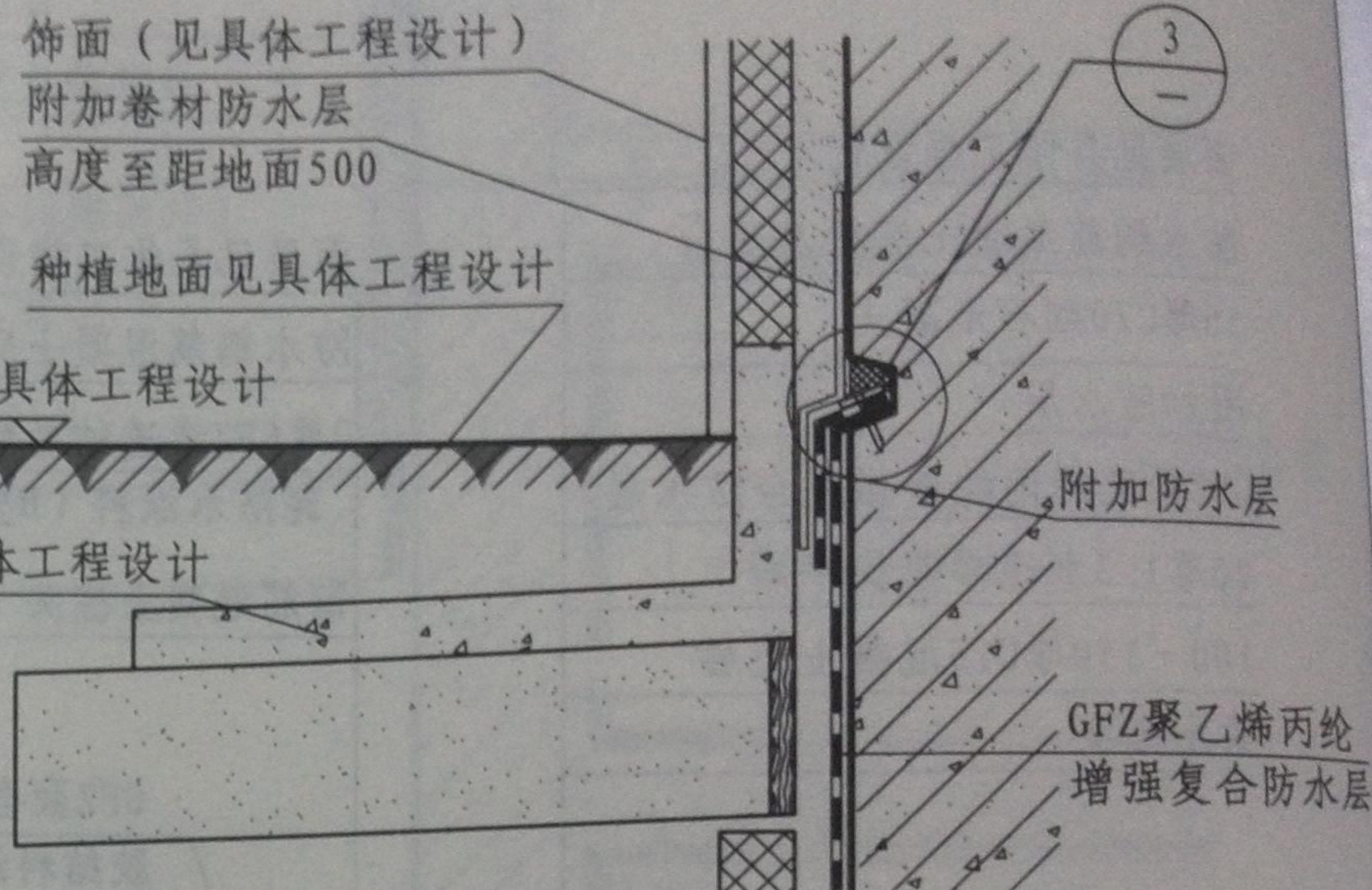
页

23

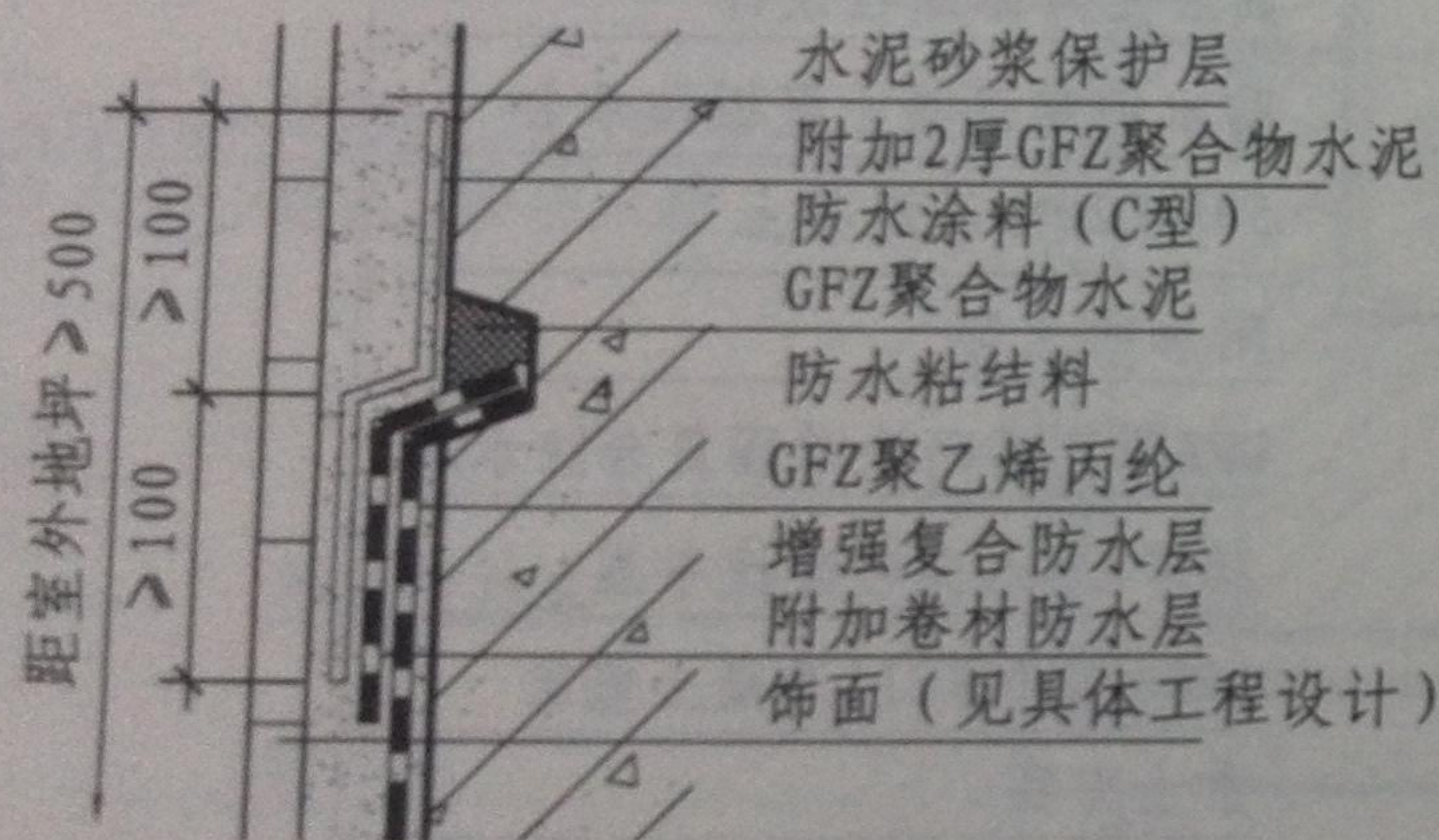
注: 底板防水做法见本图集18页的底板1和底板2。



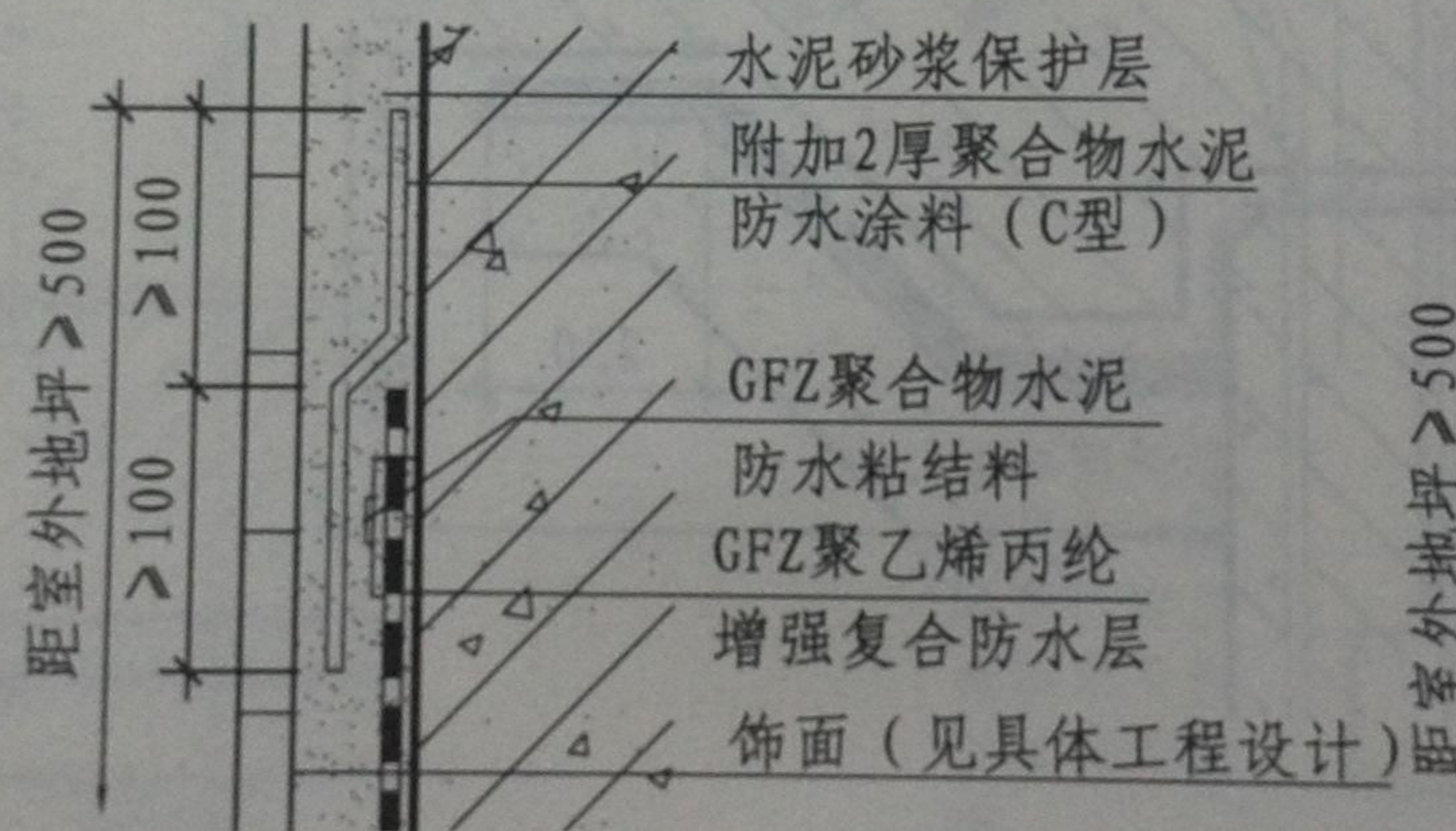
①



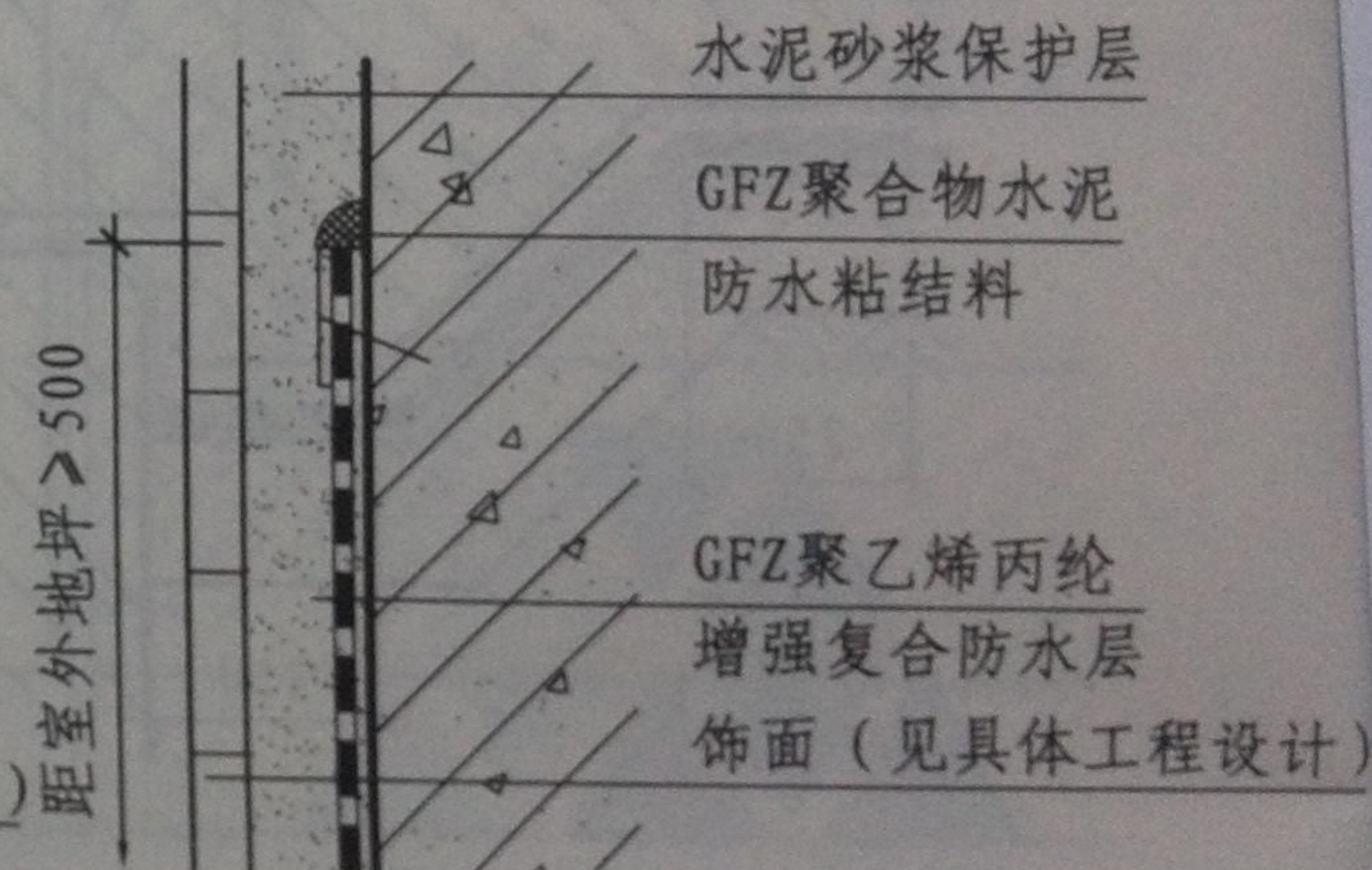
②



③



④



⑤

外墙防水节点大样

图集号

13CJ41

审核 杜昕

校对 郑丹

设计 焦冀曾

页

24



北京奥运村



北京东升大厦



中山远洋城



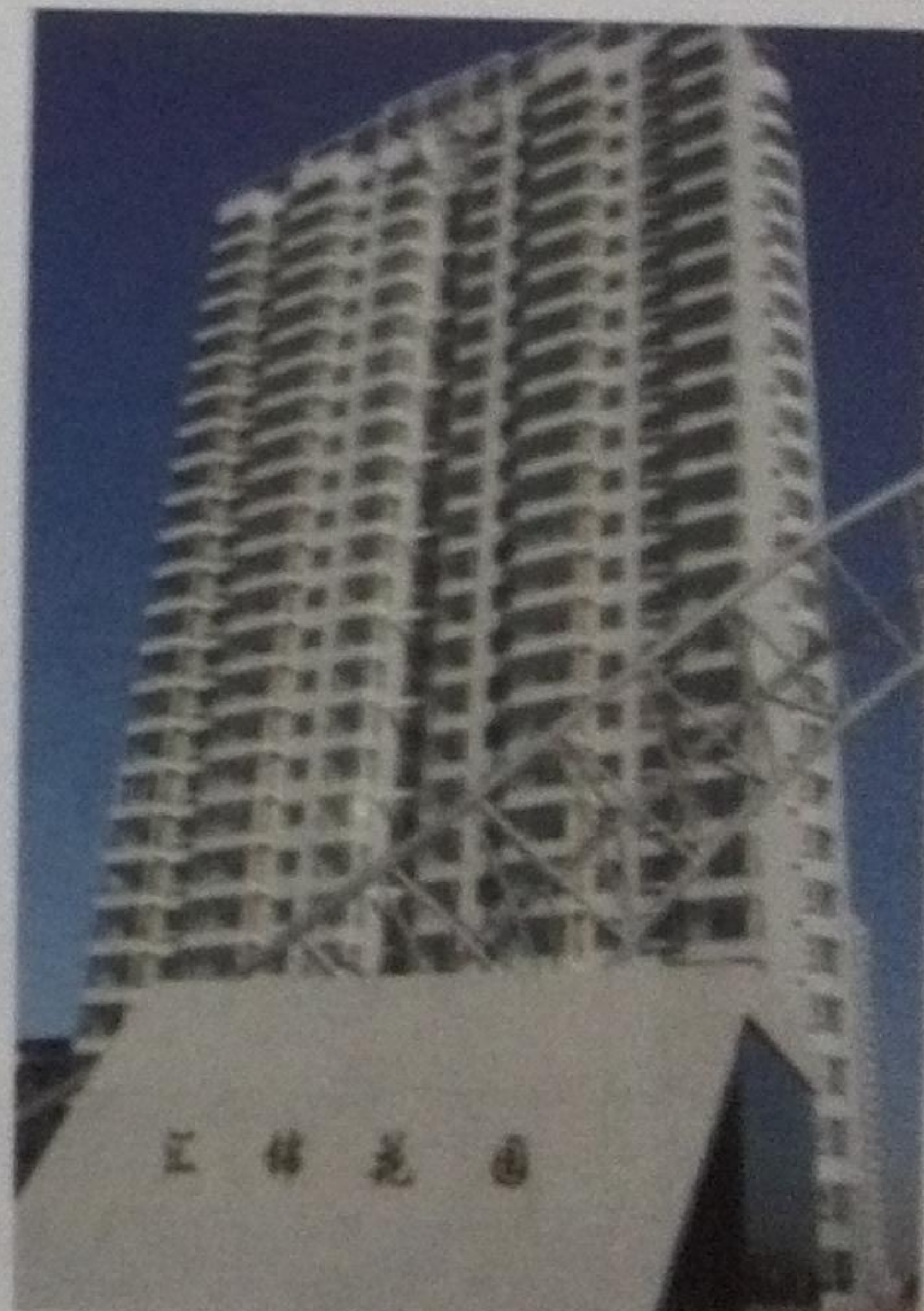
北京奥运村



北京中信新城悦海苑



北京华贸中心



太原汇锦花园



合肥地铁一号线



通惠家园一线国际

工程实例

图集号

13CJ41

审核

杜昕

校对

郑丹

设计

焦冀曾

页

25