

SICHUAN GONGCHENG JIANSHE BIAOZHUN SHEJI

四川省工程建设标准设计

泡沫混凝土楼地面、屋面保温隔热建筑构造图

DBJT20—58

图集号川07J121

二〇〇八

设计	张勇刚
校对	张勇刚
审核	张勇刚
制图	张勇刚
设计	张勇刚
校对	张勇刚
审核	张勇刚
制图	张勇刚

泡沫混凝土楼地面、屋面保温隔热建筑构造图

批准部门：四川省建设厅

批准文号：川建勘设发[2007]359号

主编单位：四川省城镇建设设计院

统一编号：DBJT20-58

协编单位：四川康富能建设工程有限公司

图集号：川07J121

实行日期：二00七年十月一日

主编单位负责人：

张勇刚

主编单位技术负责人：

张勇刚

技术审定人：

张勇刚

设计负责人：

张勇刚

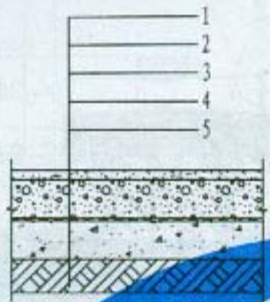
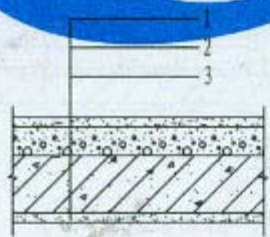
目 录

名 称	页次
目录	1
说明	2
楼、地面保温隔热构造图	3
屋面保温隔热构造图	4
屋面构造详图（一）	5
屋面构造详图（二）	6
天沟	7
泛水、出水口、平檐口	8
变形缝	9
热工计算选用表（一）	10
热工计算选用表（二）	11
施工要点及验收办法	12

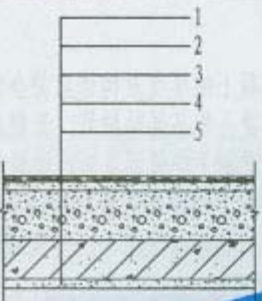
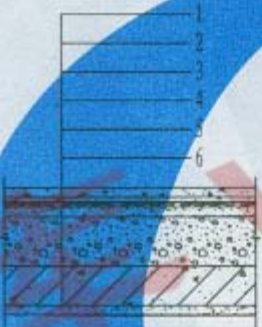
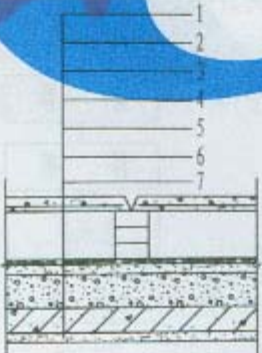
目 录

图集号 川07J121

页 次 1

类别	简 图	构 造 作 法	保温层厚度(mm)	热工指标	备 注
地面(公共建筑)		1、1:2.5水泥砂浆20厚 2、泡沫混凝土($\rho=500$) 3、防潮层 4、C20混凝土垫层80厚 5、素土夯实500厚	80	热阻 $R=1.23$	用于公共建筑底层地面(无地下室)
住宅层间楼板		1、1:2.5水泥砂浆20厚 2、泡沫混凝土($\rho=500$) 3、现浇钢筋混凝土结构层 4、板底抹混合砂浆20厚	25	$K=2.0$	用于住宅层间楼板
架空或外挑楼板		1、1:2.5水泥砂浆20厚 2、泡沫混凝土 3、现浇钢筋混凝土结构层 4、板底抹混合砂浆20厚	60	$K=1.44$	用于住宅架空层和外挑部分楼板

热工计算选用表(一)

类别	简图	构造作法	保温层厚度(mm)	热工指标	备 注
不上人屋面		1、防水卷材(带砂护面) 2、1:2.5水泥砂浆找平层20厚 3、泡沫混凝土保温兼找坡 4、现浇钢筋混凝土屋面结构层 5、混合砂浆抹灰层	100	$K=0.968$ $D=4.1$	防水层按工程设计 适用于居住建筑
			150	$K=0.70$	防水层按工程设计 适用于公共建筑
上人屋面		1、钢筋网细石混凝土40厚 2、防水层 3、1:2.5水泥砂浆找平层20厚 4、泡沫混凝土保温兼找坡 5、现浇钢筋混凝土屋面结构层 6、混合砂浆抹灰层	180	$K=0.946$ $D=4.6$	防水层按工程设计 适用于居住建筑
			150	$K=0.70$	防水层按工程设计 适用于公共建筑
架空屋面		1、架空屋面板35厚 2、空气间层 3、防水层 4、1:2.5水泥砂浆找平层20厚 5、泡沫混凝土保温兼找坡 6、现浇钢筋混凝土屋面结构层 7、混合砂浆抹灰层	100	$K=0.88$ $D=3.4$	防水层按工程设计 适用于居住建筑
			150	$K=0.61$	防水层按工程设计 适用于公共建筑

热工计算选用表(二)

施工要点及验收办法

一、施工准备

1. 基层处理

基层应清理干净，无油渍、浮尘、污垢、脱模剂、风化物、泥土等影响粘结性能的材料，并剔除表面凸出物，使基层平整。基层表面不得有积水。

2. 施工条件

- (1)、屋面保温施工条件：女儿墙、管道安装已按设计施工完毕。
- (2)、楼地面保温施工条件：内墙抹灰、门窗、地面明铺管道施工完毕。
- (3)、施工现场应作到通水、通电，并保持工作环境的清洁。
- (4)、环境温度低于 -20°C 时不得浇筑。

3. 施工机具

- (1)、泡沫混凝土发泡搅拌机。
- (2)、泡沫混凝土输送泵。
- (3)、钢尺、斗车、尺杆、铁锹、水桶等。

二、施工方法

1. 搅拌要求

- (1)、水泥、粉煤灰、水、发泡剂的量根据级配定量。
- (2)、将定量的水加入搅拌机。
- (3)、将称量好的水泥、粉煤灰投入搅拌机搅拌2分钟。
- (4)、将预发的泡沫加入搅拌机，搅拌5-8分钟至浆料达到均质化方可浇筑。

2. 浇筑成型

- (1)、清洁浇筑面，不得有垃圾、积水等。
- (2)、按浇筑面的标高线找坡点（找平点）浇筑。
- (3)、浇筑达到一定厚度后用尺杆刮平，坡度较大的屋面应分层浇筑施工。
- (4)、成型后保湿静养7天，未达到强度时不得上人或荷载。
- (5)、未成型前应防雨、防水。

三、验收办法

- 1、泡沫混凝土的厚度及构造应符合设计要求。
- 2、泡沫混凝土与基层粘结好，无脱层、空鼓等现象。
- 3、用泡沫混凝土作保温层时，检验项目为：干密度、抗压强度、导热系数；作垫层或填充层时检验项目为：干密度、抗压强度；有特殊要求时，分别增加吸水率、空气隔音、耐火性能指标检验。

四、施工工艺流程图



说 明

一、泡沫混凝土简介

泡沫混凝土是以硅酸盐水泥、粉煤灰为无机胶结料，以YT专用发泡剂为有机胶结料的复套连续结构的聚合物微孔轻质混凝土，是适用于屋面保温找坡、楼地面保温的新型节能材料。

YT泡沫混凝土具有超轻、保温隔热、防水防渗、与基面结合力强、整体性好、不起拱、干缩比小等独特的材性。采用现场发泡，一次浇筑成型，具有施工安全、方便、速度快、无污染等优点。

二、适用范围

本图集适用于四川寒冷地区、夏热冬冷地区新建、改建、扩建居住建筑的楼地面保温隔热，同时也适用于公共建筑和居住建筑的屋面保温隔热和平屋面找坡。

三、编制依据

- 《民用建筑热工设计规范》 (GB 50210-2001)
- 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 (JGJ134-2001)
- 《四川省夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 (DB51/5027-2002)
- 《公共建筑节能设计标准》 (GB50189-2005)
- 《民用建筑节能设计标准》 (采暖居住建筑部分) (JGJ26-1995)
- 《屋面工程质量验收规范》 (GB50207-2002)
- 《建筑节能工程施工质量验收规范》 (GB50411-2007)

四、性能指标

泡沫混凝土根据建筑工程设计和应用要求，可灵活调整配料比，提供不同级配的轻质混凝土。本图集主要涉及03、04、05、06、07五种级配。其中，03、04、05级配的YT泡沫混凝土主要用于上人屋面或不上人屋面的保温层和找坡层；06、07级配的YT泡沫混凝土主要用于上人屋面的

保温层和找坡层，保温层和找坡层可一次整浇成型；此外，05、06级配的泡沫混凝土也适用于楼地面保温。

性能指标

项目指标	级配	03	04	05	06	07
干容重 $Kg/m^3 \pm 50$		300	400	500	600	700
抗压强度 Mpa	平均值	>0.3	>0.8	>1.0	>1.6	>2.2
	最小值	>0.25	>0.5	>0.8	>1.2	>2.0
导热系数 $W/m \cdot K$		<0.077	<0.08	<0.098	<0.144	<0.16
吸水率%		8-22				
燃烧性能		不燃烧				
PH值		7-8				
计权隔声量		<40dB				
放射性检验		合格				

五、本图集详图索引方法



六、其他

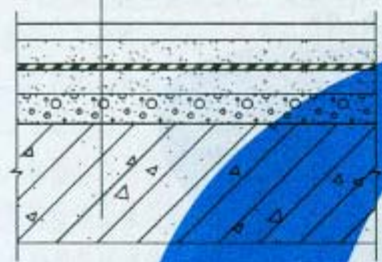
- 1、本图集所注尺寸除注明外，均以毫米为单位。
- 2、保温层厚度应严格按相关国家和地方标准经计算确定。
- 3、本图集重点表示泡沫混凝土保温隔热构造，各大样图中所涉及的其它构造要求、材料选择详单体设计，本图集不作强行要求。
- 4、其他未详细说明处，均应符合国家现行的设计、施工及验收规范。

说明

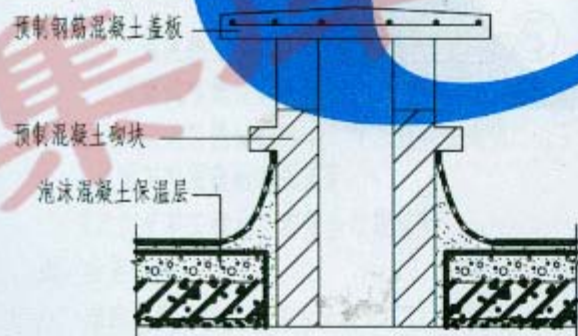
图集号	川07J121
页次	2

何峰	张勇	张勇
何峰	张勇	张勇
核	计	图
校	设	制

- 面层 (做法按工程设计)
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 防水层
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 泡沫混凝土保温层兼找坡 ($i=2-3\%$)
- 隔汽层 (做法按工程设计)
- 钢筋混凝土屋面板



① 平屋面



④ 烟囱出屋面

- 490x490x35C20细石混凝土板, 钢筋双向 $\phi 6@120$
- 1:2水泥砂浆勾缝
- 顺水方向砌120厚条砖高180
- 20厚1:2.5水泥砂浆护粘层
- 防水层
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 泡沫混凝土保温层兼找坡 ($i=2-3\%$)
- 隔汽层 (做法按工程设计)
- 钢筋混凝土屋面板



② 架空屋面

- 面层 (做法按工程设计)
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 防水层
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
- 泡沫混凝土保温层
- 隔汽层 (做法按工程设计)
- 钢筋混凝土屋面板



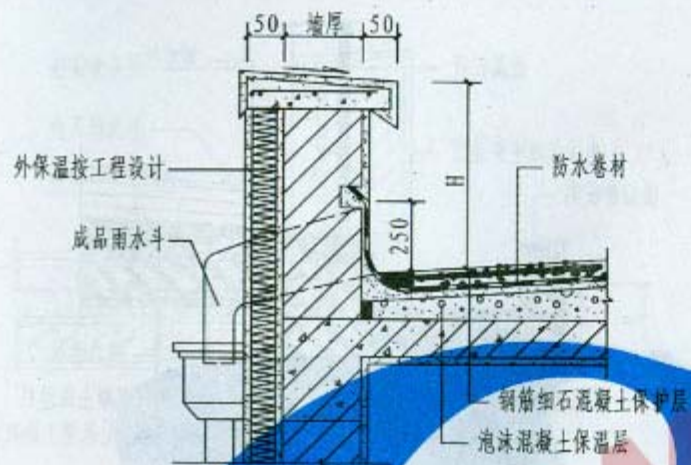
③ 坡屋面

注: 1、本图所示坡屋面仅为保温隔热做法, 具体做法应按设计要求处理, 且 $\alpha \leq 30^\circ$ 。
2、本图所示烟囱出屋面仅为保温隔热做法, 具体做法应按设计要求处理。

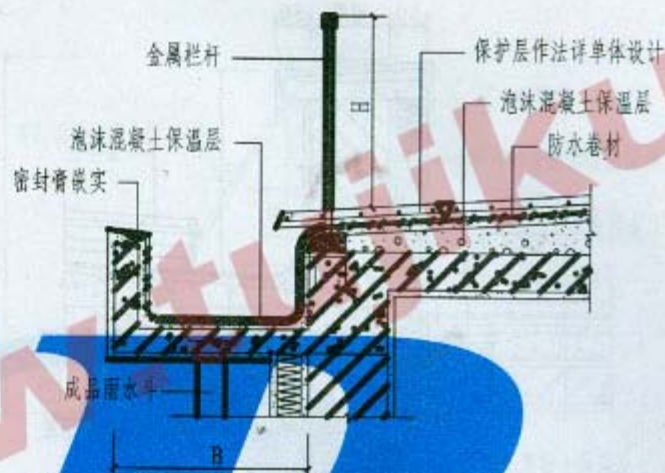
屋面保温隔热构造图

图集号	川07J121
页次	4

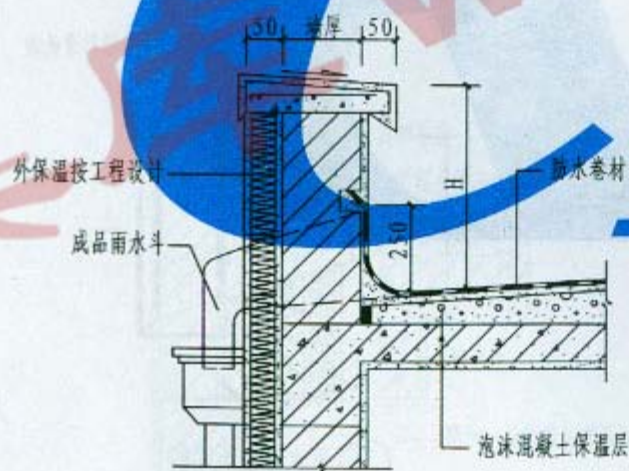
10.4	张勇
何峰	张勇
核	计
校	设
制	制



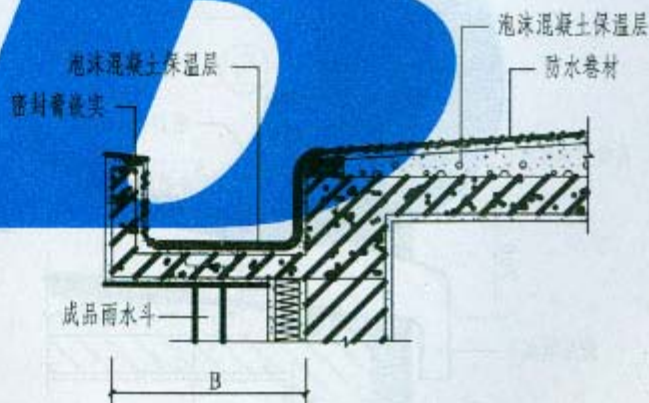
① 不上人女儿墙屋面



② 上人带天沟屋面



③ 不上人女儿墙屋面



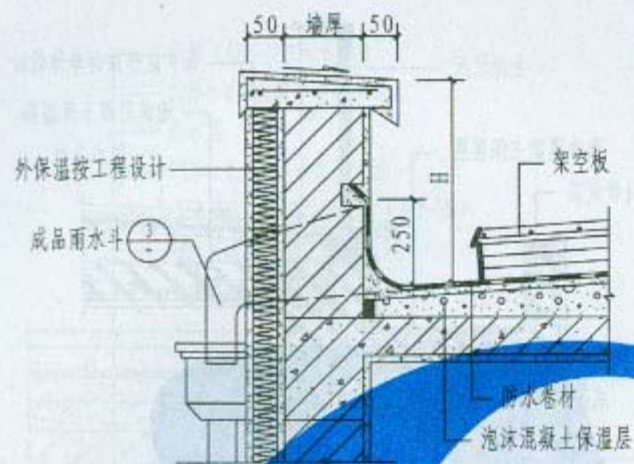
④ 不上人带天沟屋面

注：1、B、H详见工程设计。
2、屋面分隔缝按设计要求处理。

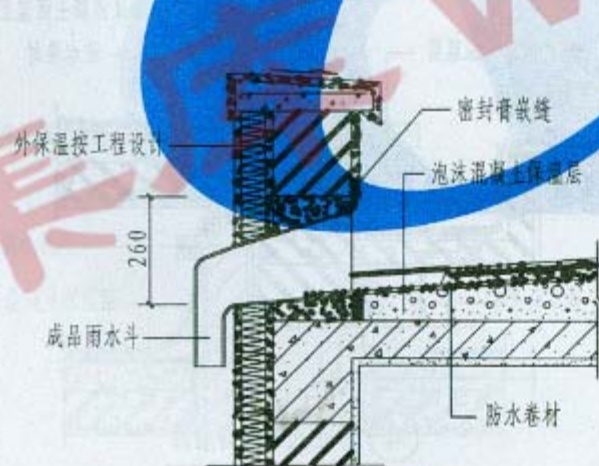
屋面构造详图（一）

图集号	川07J121
页次	5

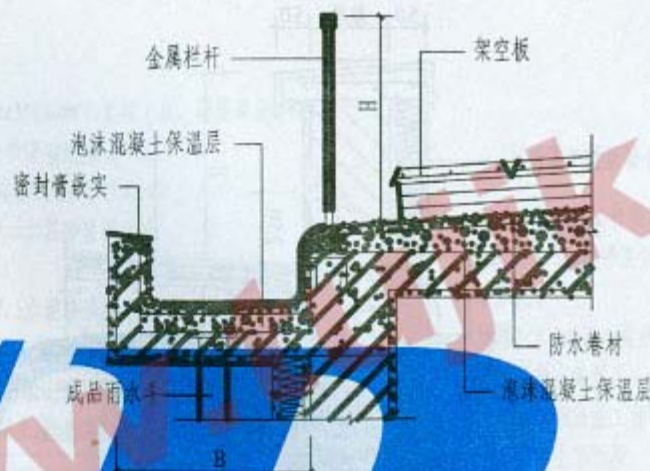
10#	张勇		
何峰	张勇	张勇	
核	计	图	
校	设	制	



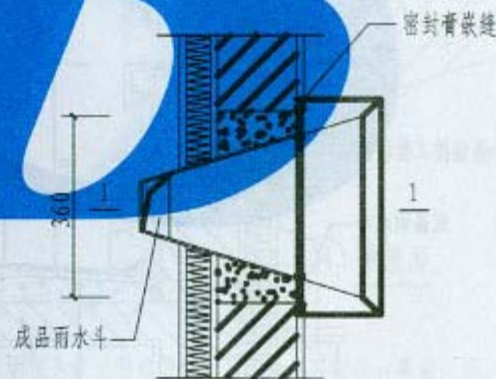
① 架空板屋面（女儿墙）



1-1剖面图



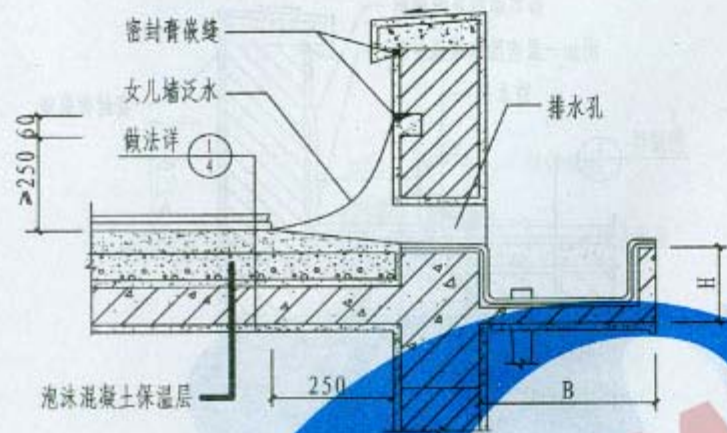
② 架空板屋面（天沟）



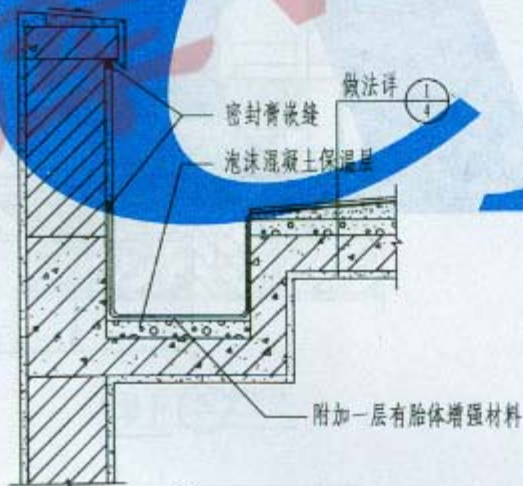
③ 雨水斗平面详图

屋面构造详图（二）

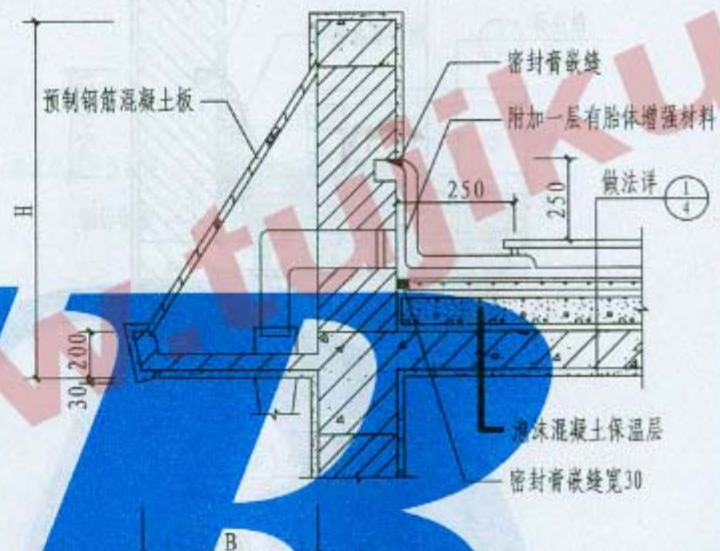
图集号	川07J121
页次	6



① 女儿墙外天沟



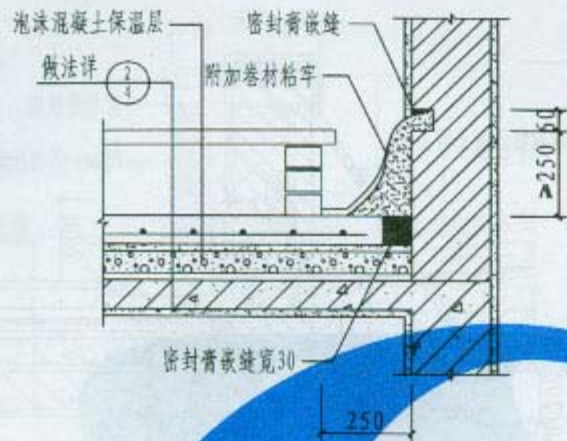
③ 屋面内天沟



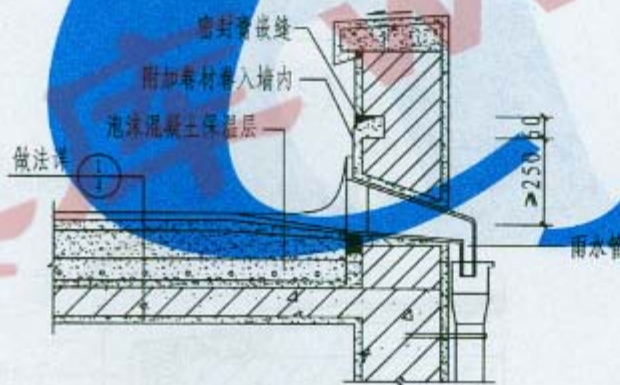
② 带斜板天沟

注: B、H详见工程设计。

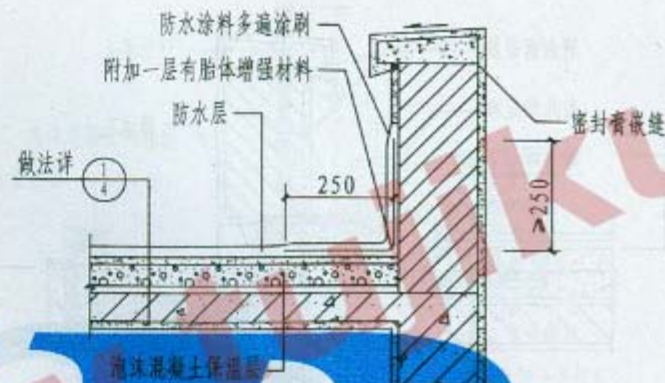
天沟



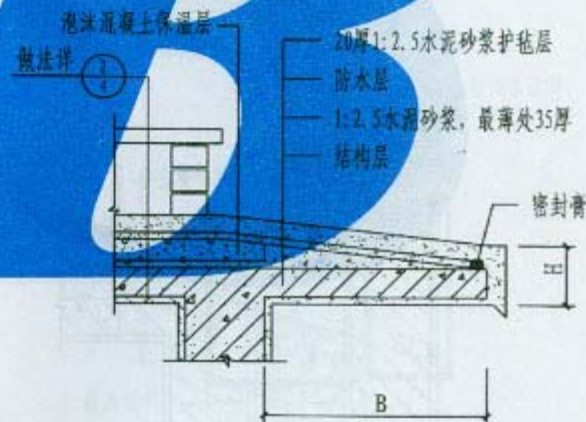
① 山墙泛水



③ 女儿墙出水口



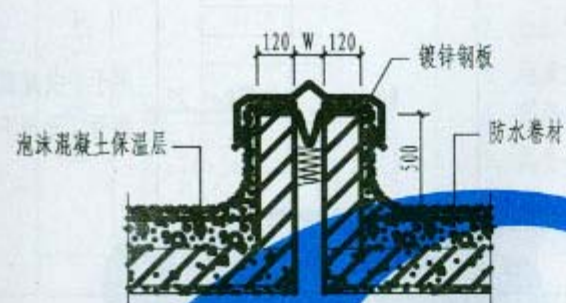
② 女儿墙泛水



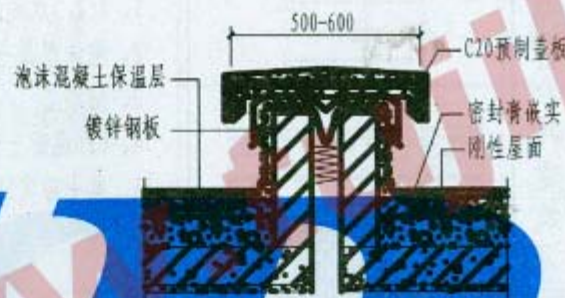
④ 平檐口

注: 1、女儿墙高度详见工程设计;
2、B、H详见工程设计。

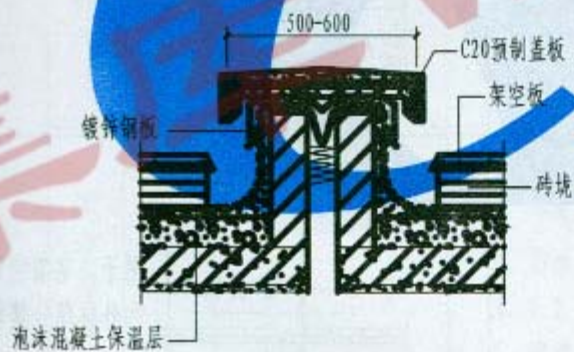
泛水、出水口、平檐口



① 不上人变形缝



② 上人变形缝



③ 架空层变形缝

变形缝

图集号 川07J121

页次 9