

15系列山东省建筑标准设计图集

TL 系 列 防 水 建 筑 构 造

图集号：L15JT66

山东省标准设计办公室

山东省住房和城乡建设厅

鲁建设函〔2015〕37号

关于批准《HR-EPS模块墙体及保温系统》 等六项省标准图集的通知

各市住房城乡建设委（建设局）：

根据“2015年山东省建筑标准设计编制计划”的安排，由山东建大建筑规划设计研究院主编的《HR-EPS模块墙体及保温系统》（L15SJ189）和《外墙外保温构造详图》（四）（钢丝网架板保温系统）（L15J108）、由山东省建筑设计研究院主编的《JC保温板现浇混凝土保温系统》（L15SJ186）、由济宁市建筑设计研究院主编的《陶粒加气混凝土自保温砌块墙体建筑构造》（L15SJ187）、由山东同圆设计集团有限公司主编的《TL系列防水建筑构造》（L15JT66）、由青岛市建筑设计研究院集团股份有限公司主编的《钢弦立筋浮石水泥板墙建筑构造》（L15SJ167）现已完成全部编制工作。经审查，该6项图集已达到标准设计深度和质量要求，现批准为山东省标准设计图集，于2015年11月1日起施行。

原省标图集《外墙外保温构造详图》（一）（钢丝网架聚苯板保温系统）（L07J108）同时废止。

二〇一五年十月二十日

核	计	图
校	设	制

TL系列防水建筑构造

批准部门: 山东省住房和城乡建设厅
批准文号: 鲁建设函[2015]37号
组编单位: 山东省标准设计办公室
统一编号: DBJT14-2
主编单位: 山东同圆设计集团有限公司
图集号: L15JT66
协编单位: 大禹伟业(北京)国际科技有限公司 实行日期: 2015年11月1日

主编单位负责人: 孙林
主编单位技术负责人: 王少峰
技术审定人: 李
设计负责人: 陈岚

目录	1
设计说明	2
屋面防水	
屋面防水建筑做法	9
种植屋面(种植顶板)防水建筑做法	12
坡屋面防水建筑做法	14
女儿墙泛水、檐沟、落水口防水构造	15
变形缝、出入口防水构造	16
风道、上人口防水构造	17
块瓦屋面檐沟防水构造	18
块瓦屋面屋脊、天沟防水构造	19
块瓦屋面管道泛水构造	20

地下室防水	
地下室防水建筑做法	21
水池、游泳池防水建筑做法	27
地铁、隧道、综合管廊防水建筑做法	28
涂料防水构造	29
甩槎、接茬和涂料外防外涂(内涂)构造	30
后浇带防水构造	31
变形缝防水构造	32
桩基、水池等防水构造	33
建筑室内防水	
墙面、楼地面防水建筑做法	34
楼地面套管、地漏防水构造	35

目 录	图集号	L15JT66
	页 号	1

设 计 说 明	图集号	L15JT66
	页 号	2

TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料性能指标 表2

检测项目		性能指标
固体含量,%		≥55
凝胶时间,s		≤5
实干时间,h		≤24
拉伸强度,MPa	无处理	≥0.8
断裂伸长率,%	无处理	≥1000
	酸、碱、盐、热、紫外线处理	≥800
粘结强度,MPa	干燥基面	≥0.40
	潮湿基面	≥0.40
耐热度(140±2)℃		无流淌、滑动、滴落
不透水性(0.3MPa,30min)		无渗水
弹性恢复率,%		≥85
钉杆自愈性		无渗水
吸水率(24h),%		≤2.0
低温柔性	标准条件	-20℃,无裂纹、断裂
	酸、碱、盐、热、紫外线处理	-15℃,无裂纹、断裂

注:执行JC/T2317-2015标准。

5.应用范围

- (1)民用与工业建筑的屋面、地下室、室内、水池、游泳及其他有防水防潮要求的部位。
- (2)地铁、高铁、公路、桥梁、隧道、路基、港口、市政防水防腐工程。

(二)TLN非固化橡胶沥青防水涂料

1.由优质石油沥青、合成橡胶及特种添加剂经科学优化而制成,施工后不固化,具有自愈自合功能的弹性防水涂料。

2.产品特点:

- (1)粘结力强,固体含量高,防水性好。
- (2)自愈自合性强,解决轻微破损、变形。
- (3)良好柔韧性及耐久性,适应基层变形、开裂。
- (4)性能稳定、耐候性强。
- (5)适用于异形部位,施工便捷,缩短工期,提高工作效率。

3.TLN非固化橡胶沥青防水涂料性能指标见表3。

TLN非固化橡胶沥青防水涂料性能指标 表3

检测项目		性能指标
闪点,℃		≥180
固含量,%		≥98
粘结性能	干燥基面	100%内聚破坏
	潮湿基面	
延伸性,mm		≥25
耐热性,℃		70℃,无滑动,流淌,滴落
热老化,70℃ 168h	延伸性,mm	≥25
	低温柔性	-20℃,无裂纹

4.应用范围

- (1)与防水卷材配合,适用于民用与工业建筑的屋面、地下室及其他有防水防潮要求的部位。
- (2)地铁、高铁、公路、桥梁、隧道、路基、港口、市政防水防腐工程。

(三)TLP预铺反粘防水材料

1.由高密度聚乙烯片材和喷涂速凝橡胶沥青防水涂料组合而

设计说明

图集号	L15JT66
页 号	3

成。在施工现场先铺设聚乙烯片材，然后在片材上满喷喷涂速凝橡胶沥青防水涂料。

2. 参照《预铺/湿铺防水卷材》GB/T23457-2009预铺P类指标，根据设计需求选用。

(四) 防水层厚度选用规定见表4。

防水层厚度选用表 表4

应用部位		等级	材料及设计厚度 (mm)
屋面	平屋面	I 级	1.2厚合成高分子防水卷材+1.5厚TLS
		I 级	1.2厚合成高分子防水卷材+1.5厚TLN
		I 级	3.0厚高聚物改性沥青防水卷材+1.5厚TLN
		I 级	1.2厚TLS现制卷材+1.2厚TLS现制卷材
		II 级	2.0厚TLS
	坡屋面	I 级	瓦 + 2.0厚TLS
		II 级	瓦 + 1.5厚TLS
	种植屋面 (地下种植顶板)	一级	1.5厚合成高分子耐根穿刺防水卷材+1.5厚TLS
		一级	4.0厚高聚物改性沥青耐根穿刺防水卷材+1.5厚TLS
		一级	(0.7厚聚乙烯丙纶卷材+1.3厚聚合物水泥防水胶结材料)两层+1.5厚TLS
地下室底板、侧墙及顶板		一级	2.0厚TLS
		一级	1.5厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(无胎)+1.2厚TLS
		一级	3.0厚高聚物改性沥青防水卷材+2.0厚TLN

续表4

应用部位		等级	材料及设计厚度 (mm)
地下室底板、侧墙及顶板		一级	1.5厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(无胎)+2.0厚TLN
		一级	TLP预铺反粘防水层
		二级	1.5厚TLS
建筑室内	楼地面	/	1.5厚TLS
	内墙面	/	1.2厚TLS
地铁、隧道综合管廊		一级	TLP预铺反粘防水层
		二级	TLP预铺反粘防水层

注: 1. TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料简称TLS。TLN非固化橡胶沥青防水涂料简称TLN。
2. TLS现场喷涂后形成现制卷材。
3. TLS、TLN用于地下工程时其不透水性应满足0.3MPa; 120min不透水的指标要求。

五、屋面防水工程

(一) 平屋面

1. 防水等级和设防要求见表5。

屋面防水等级和设防要求 表5

防水等级	建筑类别	设防要求	防水做法
I 级	重要建筑和高层建筑	两道防水设防	卷材防水层和卷材防水层、卷材防水层和涂膜防水层、复合防水层
II 级	一般建筑	一道防水设防	卷材防水层、涂膜防水层、复合防水层

设计说明

2. 构造层设计要点及材料要求

(1) 防水层

- 1) 防水层设置应符合《屋面工程技术规范》GB 50345、《坡屋面工程技术规范》GB 50693等相关标准的要求。
- 2) 在女儿墙、天沟、檐沟、天窗壁、变形缝、烟囱等交接处应设防水附加层,附加层的厚度不小1.5mm,总宽度不应小于500mm。
- 3) 复合防水层应符合下列规定:
 - a. 复合防水层选用的防水卷材和防水涂料应相容。
 - b. 防水涂膜宜设置在防水卷材的下面。

(2) 保温层

保温材料的厚度应由设计人员根据国家、行业及省标准要求经热工计算确定。

(3) 保护层

- 1) 保护层可采用20厚1:2.5水泥砂浆保护层;40厚C20细石混凝土或50厚C20细石混凝土(内配φ4@100双向钢筋网)保护层;块材保护层地砖或30厚C20细石混凝土预制块。
- 2) 水泥砂浆保护层表面应设置分格缝,分格面积宜为1m²,细石混凝土保护层分格面积不宜大于36m²,块材分格面积不宜大于100m²,分格缝宽度宜为20mm,并应嵌填密封材料。

(4) 隔离层

隔离层材料可采用0.4mm厚聚乙烯膜、3mm厚发泡聚乙烯膜、200g/m²聚酯无纺布、石油沥青卷材或低强度等级砂浆。

(5) 找坡层

- 1) 本图集平屋面构造中按材料找坡设计,找坡材料采用1:6憎水型水泥膨胀珍珠岩或其他轻骨料混凝土等材料。当采用结构找坡时,不做找坡层。

- 2) 平屋面排水坡度不小于2%,天沟、檐沟纵向坡度不应小于1%,沟底水落差不得超过200mm。

(二) 坡屋面

- 1. 坡屋面防水等级和设防要求见表6。

坡屋面防水等级和设防要求 表6

防水等级	设防要求
一级	瓦 + 防水层
二级	瓦 + 防水垫层

2. 块瓦屋面

- (1) 在大风及地震设防地区或屋面坡度大于100%时,全部瓦片应采取固定加强措施。
- (2) 块瓦的固定应根据不同瓦材特点采用挂、绑、钉的不同方法固定。瓦的排列、瓦的搭接及下钉位置、数量应按各种瓦的施工要求进行。
- (3) 钢筋混凝土屋面板预埋φ10钢筋头中距900mm×900mm,伸出保温隔热层和防水(垫)层30mm。
- (4) 35mm厚配筋细石混凝土持钉层中敷设的φ4钢筋网应骑跨屋脊并与屋脊和檐口(沟)部位的混凝土屋面板中预埋φ10钢筋连牢。
- (5) 屋面与山墙及突出屋面结构的交接处,均应做不小于250mm高的泛水处理。
- (6) 采用的木制顺水条和挂瓦条,均应作防腐、防火和防蛀处理;采用的金属顺水条和挂瓦条,均应做防锈蚀处理,如涂刷防锈漆或进行镀锌处理等。
- (7) 木制顺水条和挂瓦条应采用等级为Ⅰ级或Ⅱ级的木材,含

水率不应大于18%。

(三) 施工要求

1. 屋面工程施工操作、质量管理、施工现场的环境保护、防火安全、质量验收等应按《屋面工程技术规范》GB 50345、《坡屋面工程技术规范》GB 50693、《屋面工程质量验收规范》GB 50207以及有关技术规定、施工操作规程等执行。
2. 屋面工程所采用的防水、保温等材料的规格、性能等应符合现行国家产品标准和设计要求。
3. 找平层表面应平整，与基层粘结牢固，不起砂，不应采用大量浇水或蓄水的养护方法。
4. 基层阴阳角应做成小圆角，阴角直径宜大于50mm，阳角直径宜大于10mm。
5. 在屋面天沟、檐沟、檐口、水落口、泛水、变形缝和出屋面管道等易发生渗漏的复杂部分，防水层施工应用同种防水材料进行加强处理。

六、地下室防水工程

(一) 设计要求

1. 地下工程防水设计应遵循"防、排、截、堵相结合,刚柔相济,因地制宜,综合治理"的原则,应做到定级准确、方案可靠、施工简便、耐久适用、经济合理。
2. 地下工程必须从工程规划、建筑结构设计、材料选择、施工工艺等方面系统地做好地下工程的防排水。
3. 地下工程防水设计内容应包括:
 - (1) 防水等级和设防要求。
 - (2) 防水混凝土的抗渗等级、技术指标、质量保证措施。
 - (3) 工程细部构造的防水措施,选用的材料及其技术指标、质

量保证措施。

- (4) 工程的防排水系统,地面挡水、截水系统及工程各种洞口的防倒灌措施。
4. 地下工程钢筋混凝土结构主体防水应采用防水混凝土。防水混凝土可通过调整配合比,或掺加外加剂、掺合料等措施配制而成,其抗渗等级不得小于P6。防水混凝土设计抗渗等级应符合表7规定。

防水混凝土设计抗渗等级 表7

工程埋置深度 H (m)	$H < 10$	$10 \leq H < 20$	$20 \leq H < 30$	$H \geq 30$
设计抗渗等级	P6	P8	P10	P12

- 注: 1. 本表适用于 I、II、III类围岩(土层及软弱围岩)。
2. 山岭隧道防水混凝土的抗渗等级可按国家现行有关标准执行。
5. 防水混凝土施工配合比必须通过试验确定,试配混凝土的抗渗等级应比设计要求提高0.2MPa。
 6. 防水材料宜用于结构主体的迎水面,用于背水面防水材料应具有较高的抗渗性,且与基层有较强粘结性。

(二) 施工要求

1. 地下室所用各种防水材料、制品及配件应满足设计要求和材料相应国家及行业标准的要求。
2. 严禁在雨天、雾天、五级及以上大风、气温低于5℃及高于35℃或烈日暴晒时施工。涂膜固化前如有降雨可能时应及时做好已完涂层的保护工作。
3. 地下工程防水施工期间,必须采取有效排水措施,随时降低基坑内的地下水位,防止地表水流入基坑,保持地下水

七、建筑室内防水

(一) 设计要求

1. 建筑室内有防水设防要求的功能房间内楼地面、墙面应按标准要求设置防水层, 其余部分墙面和顶棚设置防潮层。
2. 卫生间及浴室等经常受水浸湿的楼地面应采用防水、防滑类面层。
3. 防水楼地面面层应低于相邻楼地面20mm, 并设排水坡坡向地漏, 一般为1%。
4. 楼层结构必须采用现浇混凝土, 强度不低于C20, 楼板四周除门洞外, 应作200mm混凝土翻边。
5. 楼地面、楼地面沟槽、管道穿楼板及楼板接墙面处应严密防水, 防渗漏。

(二) 构造层设置及材料要求

1. 防水层
防水层的设置除应符合本图集要求外,还要符合国家标准

及行业标准的有关规定。

- ## 2. 找坡层

找坡层一般采用LC7.0轻集料混凝土或细石混凝土。

- ### 3. 楼地面、墙面防水

卫生间、浴室和有防水要求的楼地面、墙面设置防水层按工程设计。

(三) 施工要求

1. 卫生间和浴室防水工程应按照《建筑地面工程施工及验收规范》GB 50209的各项规定。
2. 楼地面所用各种防水材料、制品及配件应满足设计要求和相应国家及行业标准的要求。
3. 找平层应找平压光，坚实平整，不起砂。
4. 在地漏、管道根、阴阳角和出入口等容易漏水的部位，应用同种防水材料进行加强处理。

八、施工工艺要点

1. 基层必须符合防水施工的要求。表面应坚实、平整；无尖锐棱角、无疏松、起砂、起皮等现象。如不符合上述要求应进行修补处理。经过验收合格后，方可进行防水施工。
2. 施工时应对易受施工影响的作业区进行遮挡，施工时不得污染已完工的其他工序作业面及饰面。
3. 按设计要求在结构阴阳角、穿墙（板）管根处、施工缝、屋面水落管、设备基座等特殊部位进行加强层的施工。可在需加强部位先预喷 2~3 遍喷涂橡胶沥青防水涂料作为加强层，也可采取胎体增强材料作为加强层。
4. 喷涂作业时，喷枪宜垂直于喷涂基层、距离适中、均匀移动。应按照先细部构造后整体喷涂的顺序连续作业。一次

详图	详图	详图
详图	详图	详图
详图	详图	详图

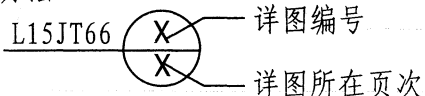
多遍、交叉喷涂达到设计要求的厚度。在立面或坡面施工时，喷枪应按照从下而上、由低到高的顺序喷涂，两次喷涂作业面的搭接宽度 $\geq 100\text{mm}$ 。

- 防水层施工完毕后，在进行下道工序前应对防水层采取保护措施。

九、注意事项

- 施工环境温度宜为 5°C 以上，冬季施工选用冬季施工专用型材料，可在 -15°C 以上施工，但必须采取冬施措施。雨天、雪天及风力 ≥ 5 级的天气不宜实施露天作业，基层表面有结冰时不得施工。
- 喷涂作业前，应对A料进行缓慢、充分的搅拌，不得在喷涂现场向A料或B料中添加任何物质。
- 防水涂层在4s内固化成膜，可以上人行走。形成胶膜需要至少12h（依温度、湿度而异，夏季6h后可进行下道工序）在此期间胶膜表面有水析出并排气、排水，由此引起的起泡泡属于正常现象，不影响胶膜与基层的粘结力和防水效果。
- 材料包装和储存：产品是用带盖的铁桶或塑料桶封闭包装，在 $10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 之间的环境中密封保存，不得长期暴晒。保存期限6个月。

十、详图索引方法



十一、其他

- 本图集尺寸除注明外均以毫米(mm)为单位。
- 本图集除注明外，应遵照国家现行有关标准、规范、规程及规定。
- 在设计和施工过程中，本图集所依据的规范、标准若有新

的版本时，选用者应按有效版本对有关做法进行检查、调整，以符合相关规范有效版本的规定。

设计说明

图集号	L15JT66
页号	8

陈永青

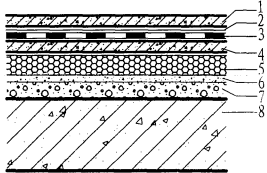
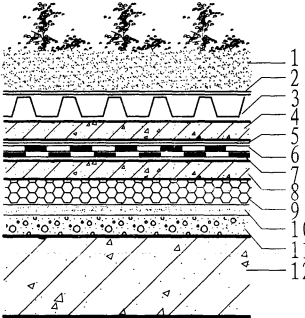
核 计 图

校 设 制

编号	防水等级	构造简图	建 筑 做 法	备 注
屋面1	I级		1. 面层 a. 15厚广场砖, 1:1水泥细砂浆嵌缝, 缝宽5~8, 下设30厚1:3干硬性水泥砂浆结合层 b. 40厚C20细石混凝土或50厚细石混凝土内配 $\phi 4@100$ 双向钢筋网(6m×6m分格缝, 缝宽20, 密封胶嵌缝, 随打随抹平, 钢筋网在分格缝处断开) c. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层抹平压光, 1m×1m分格, 分格缝用密封胶嵌缝 2. 隔离层 3. 防水层: 1.2厚合成高分子防水卷材 4. 防水层: 1.5厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 5. 35厚C20细石混凝土随打随抹平, 内配 $\phi 4@200$ 双向钢筋网 6. 保温层: a. 挤塑板 b. 硬泡聚氨酯(板) 7. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 8. 1:6憎水型水泥膨胀珍珠岩找坡2%, 最薄处30厚 9. 现浇钢筋混凝土屋面板	1. 保温层厚度由设计人通过计算确定, 并在施工图中注明 2. 隔离层可采用a. 塑料膜b. 土工布c. 卷材d. 低强度等级砂浆 3. 面层分为a. b. c三种, 由设计人员确定
屋面2	I级		1. 面层 a. 15厚广场砖, 1:1水泥细砂浆嵌缝, 缝宽5~8, 下设30厚1:3干硬性水泥砂浆结合层 b. 40厚C20细石混凝土或50厚细石混凝土内配 $\phi 4@100$ 双向钢筋网(6m×6m分格缝, 缝宽20, 密封胶嵌缝, 随打随抹平, 钢筋网在分格缝处断开) c. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层抹平压光, 1m×1m分格, 分格缝用密封胶嵌缝 2. 隔离层 3. 防水层: 1.2厚合成高分子防水卷材 4. 防水层: 1.5厚TLN非固化橡胶沥青防水涂料 5. 35厚C20细石混凝土随打随抹平, 内配 $\phi 4@200$ 双向钢筋网 6. 保温层: a. 挤塑板 b. 硬泡聚氨酯(板) 7. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 8. 1:6憎水型水泥膨胀珍珠岩找坡2%, 最薄处30厚 9. 现浇钢筋混凝土屋面板	1. 保温层厚度由设计人通过计算确定, 并在施工图中注明 2. 隔离层可采用a. 塑料膜b. 土工布c. 卷材d. 低强度等级砂浆 3. 面层分为a. b. c三种, 由设计人员确定
			屋面防水建筑做法	图集号 L15JT66 页 号 9

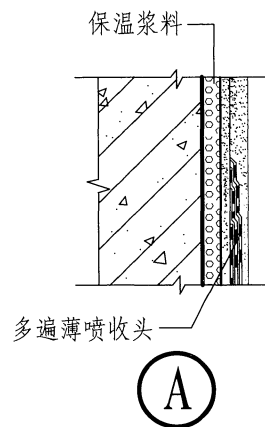
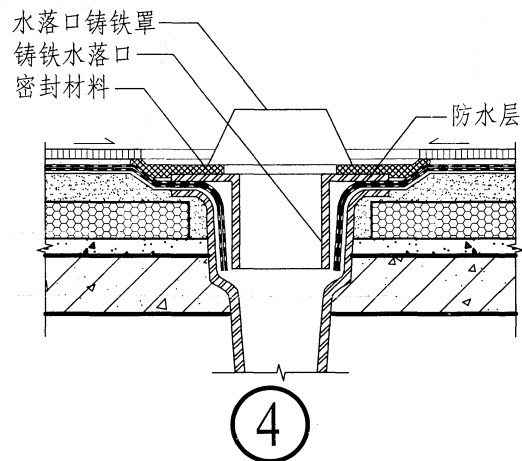
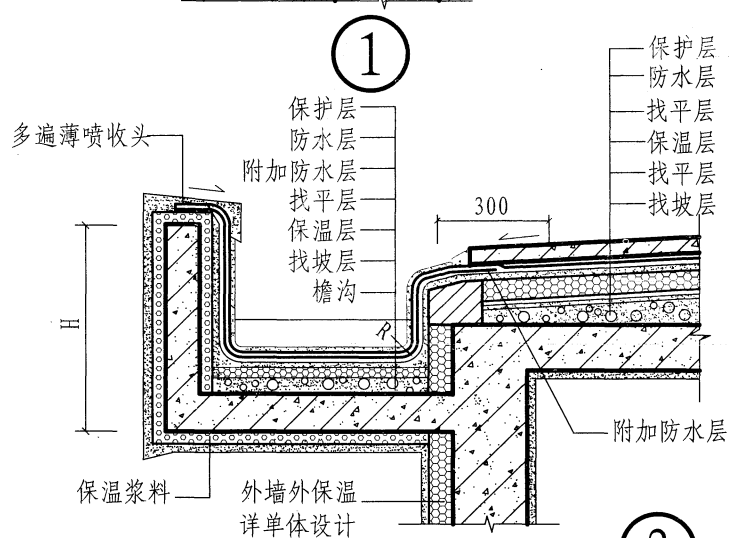
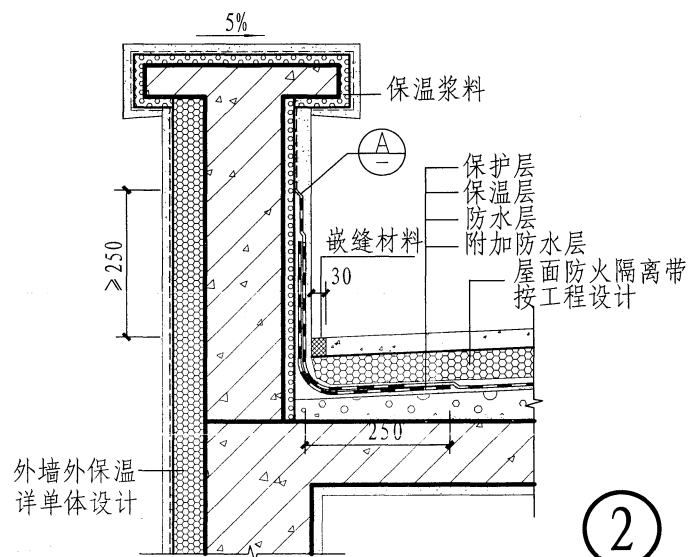
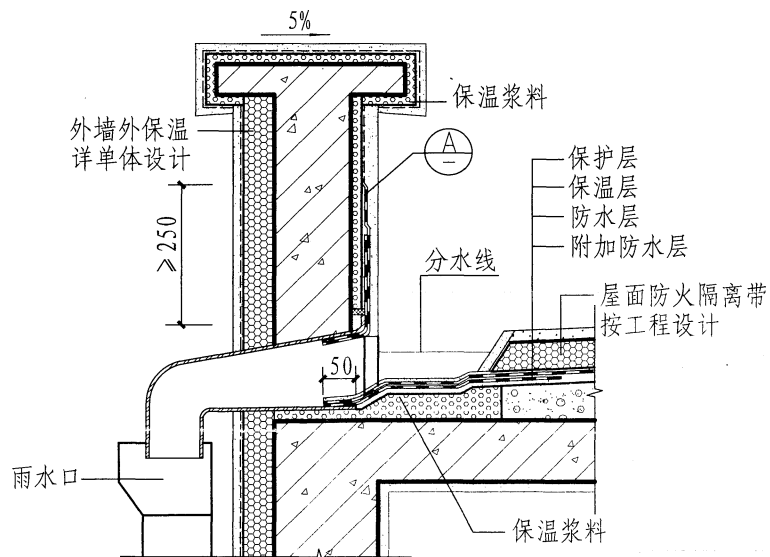
页 号	10
-----	----

屋面防水建筑做法

陈 青 青 核 校 计 设 图 制			编 号	名 称	防水等级	构造简图	建 筑 做 法	备 注
屋面7					II级		1. 面层 a. 40厚C20细石混凝土或50厚细石混凝土内配 $\Phi 4@100$ 双向钢筋网(6m $\times$ 6m分格缝,缝宽20,密封胶嵌缝,随打随抹平,钢筋网在分格缝处断开) b. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层抹平压光,1m $\times$ 1m分格,分格缝用密封胶嵌缝 2. 隔离层 3. 防水层: 2.0厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 4. 35厚C20细石混凝土随打随抹平,内配 $\Phi 4@200$ 双向钢筋网 5. 保温层 a. 挤塑板 b. 硬泡聚氨酯(板) 6. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 7. 1:6憎水型水泥膨胀珍珠岩找坡2%,最薄处30厚 8. 现浇钢筋混凝土屋面板	1. 保温层厚度由设计人通过计算确定,并在施工图中注明 2. 隔离层可采用 a. 塑料膜b. 土工布c. 卷材d. 低强度等级砂浆 3. 面层分为a. b二种,由设计人员确定
屋面8 种植屋面 (种植顶板)					I级		1. 种植层(由工程设计确定) 2. 聚酯无纺布滤水层,四周上翻100高,端部通长50高粘牢 3. 凹凸型塑料排(蓄)水板 4. 40(70)厚C20细石混凝土保护层 5. 隔离层 6. 防水层: 1.5厚合成高分子自粘耐根穿刺防水卷材 7. 防水层: 1.5厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 8. 35厚C20细石混凝土随打随抹平,内配 $\Phi 4@200$ 双向钢筋网 9. 保温层 a. 挤塑板 b. 硬泡聚氨酯(板) 10. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 11. 1:6憎水型水泥膨胀珍珠岩找坡1%~2%,最薄处30 12. 现浇钢筋混凝土屋面板	1. 保温层厚度由设计人通过计算确定,并在施工图中注明 2. 第6道防水层可改为其他耐根穿刺防水卷材,由单体设计确定 3. 隔离层可采用 a. 塑料膜b. 土工布c. 卷材d. 低强度等级砂浆
							种植屋面(种植顶板) 防水建筑做法	图集号 L15JT66 页 号 12

种植屋面(种植顶板) 防水建筑做法

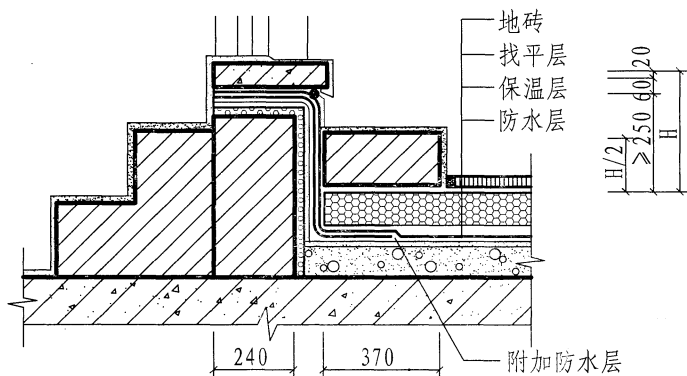
坡屋面防水建筑做法



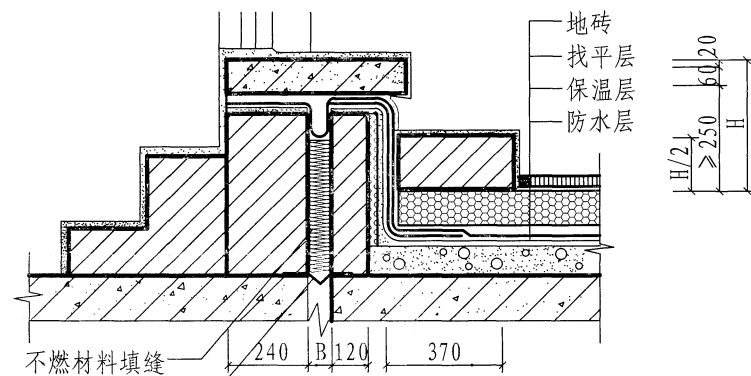
女儿墙泛水、檐沟、落水口防水构造

图集号	L15JT66
-----	---------

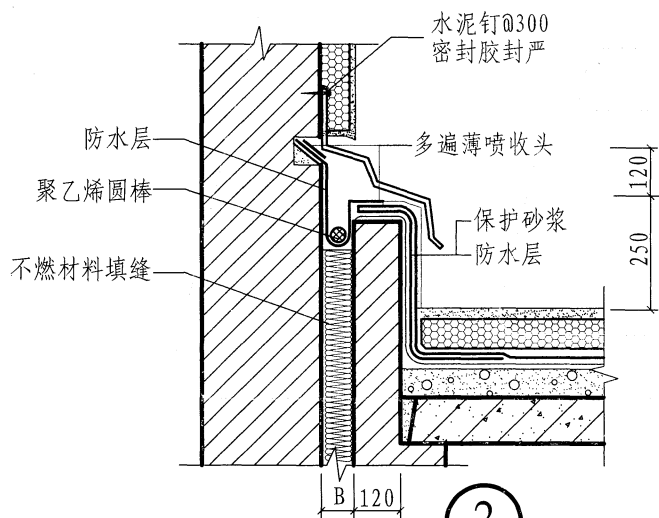
页 号	15
-----	----



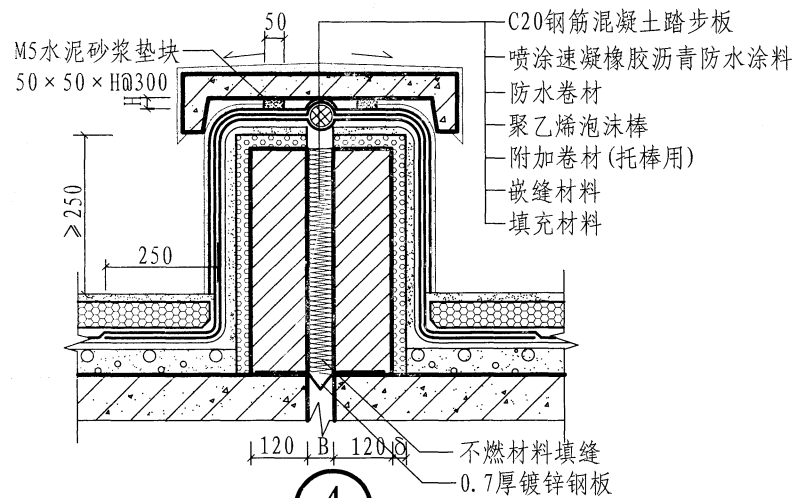
①



②



③

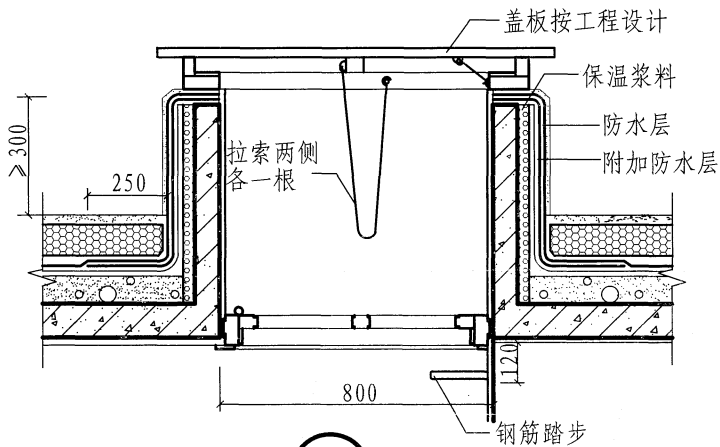


④

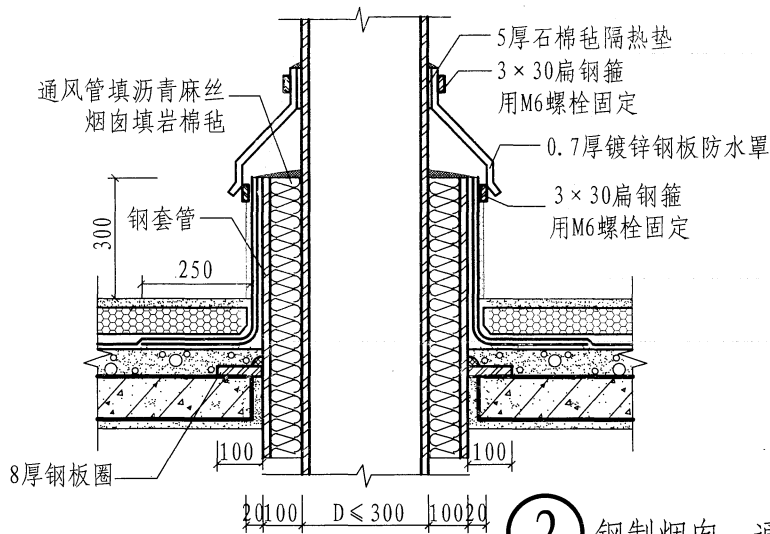
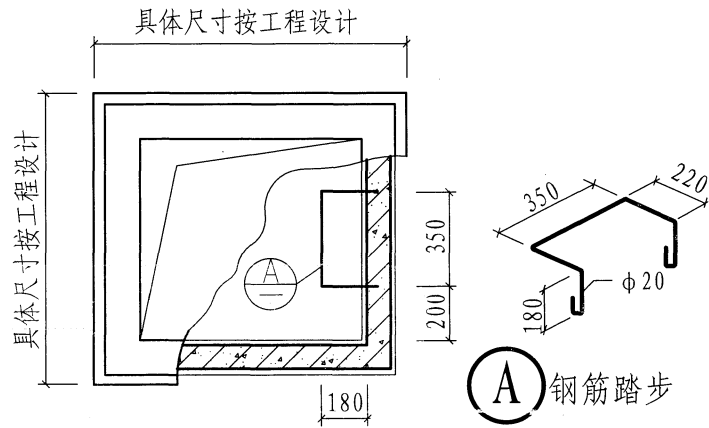
注：1.B宽度为30~100，具体由单体工程确定。

变形缝、出入口防水构造

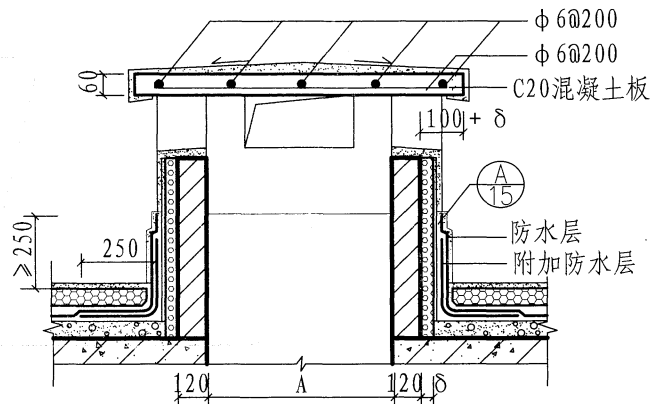
审核	设计	制图
校核	设计	制图



① 上人口



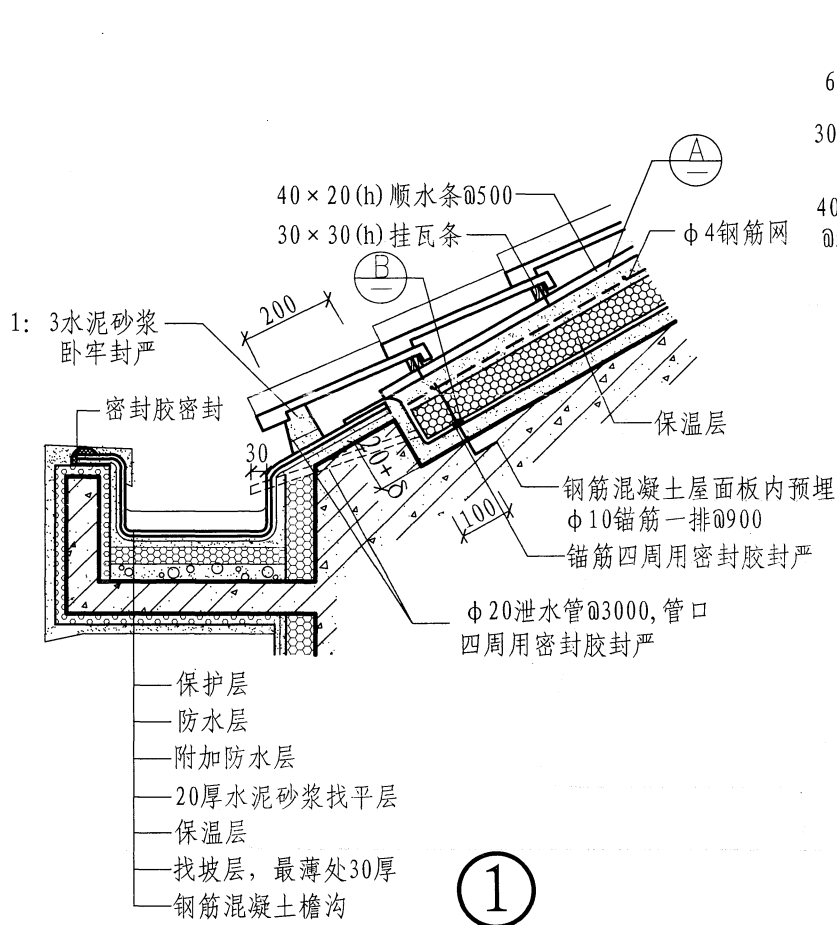
② 钢制烟囱、通风管



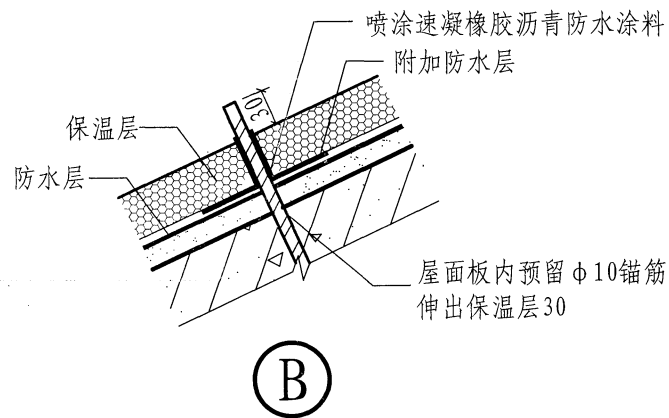
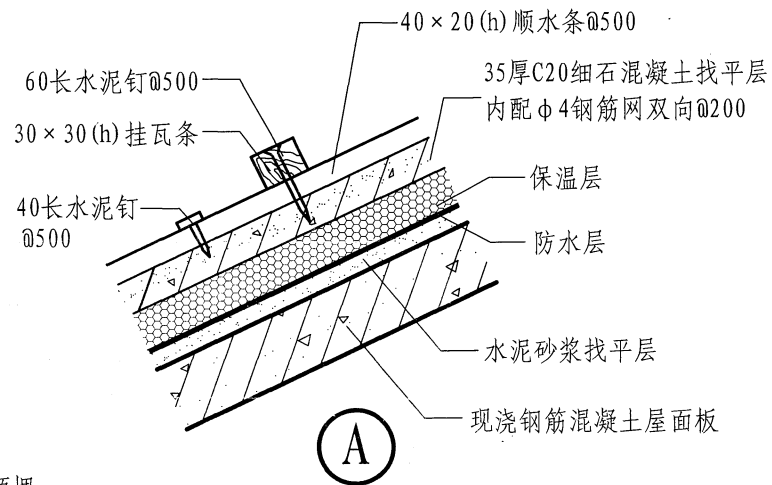
③ 风道

风道、上人口防水构造

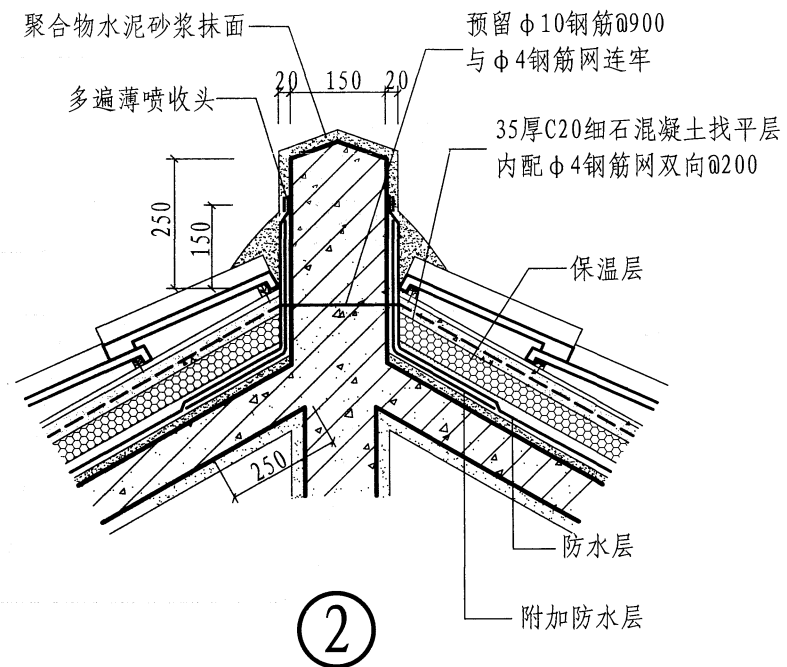
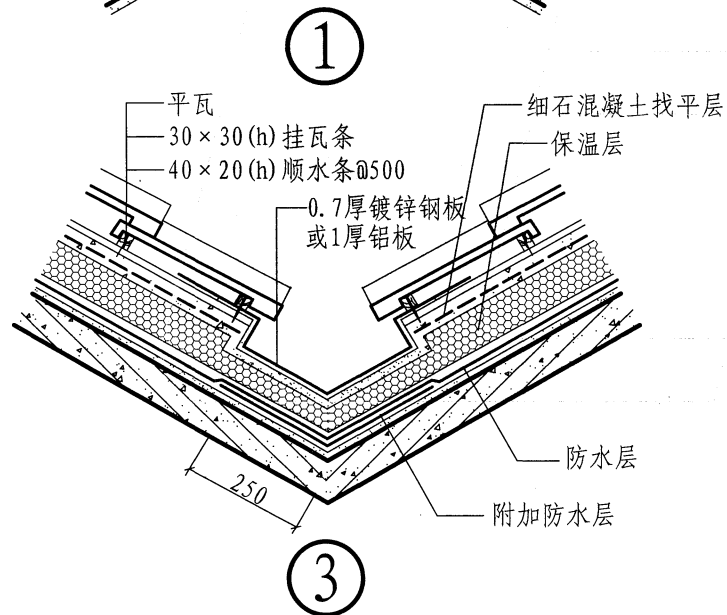
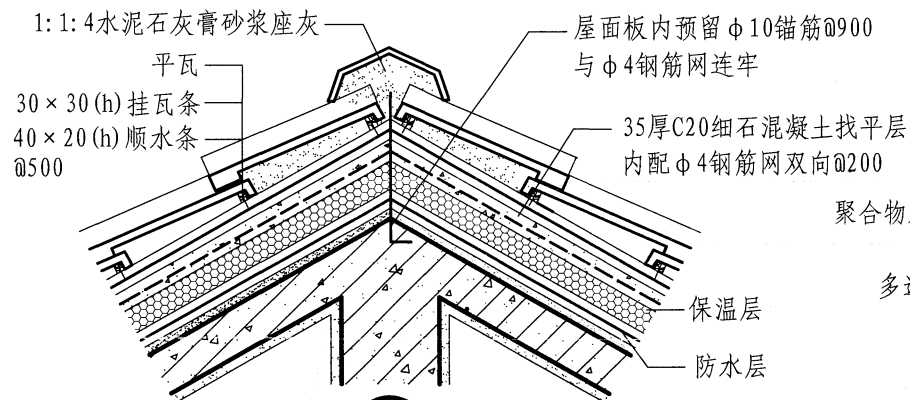
图集号	L15JT66
页 号	17



注: 本图为块瓦木挂瓦条构造, 水泥砂浆卧瓦和角钢挂瓦构造详见相关省标图集。



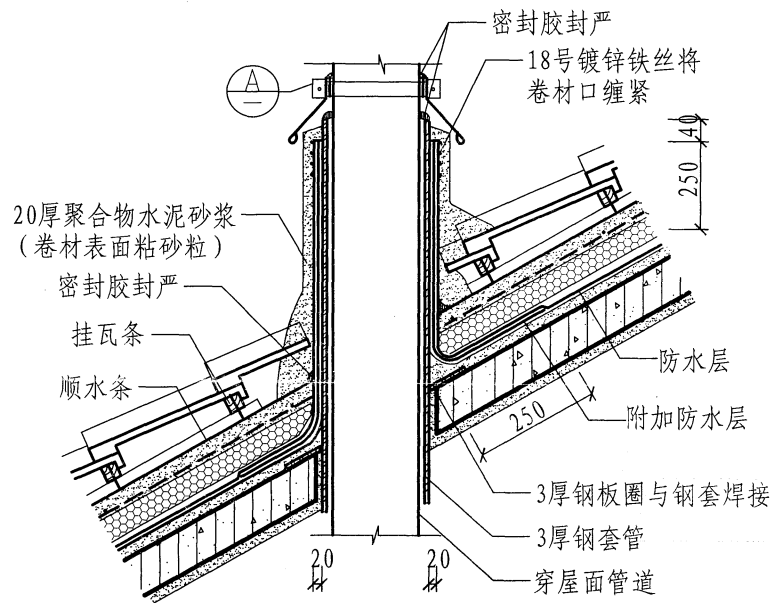
块瓦屋面檐沟防水构造



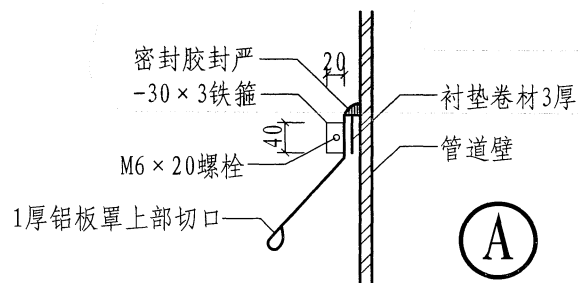
块瓦屋面屋脊、天沟防水构造

图集号	L15JT66
-----	---------

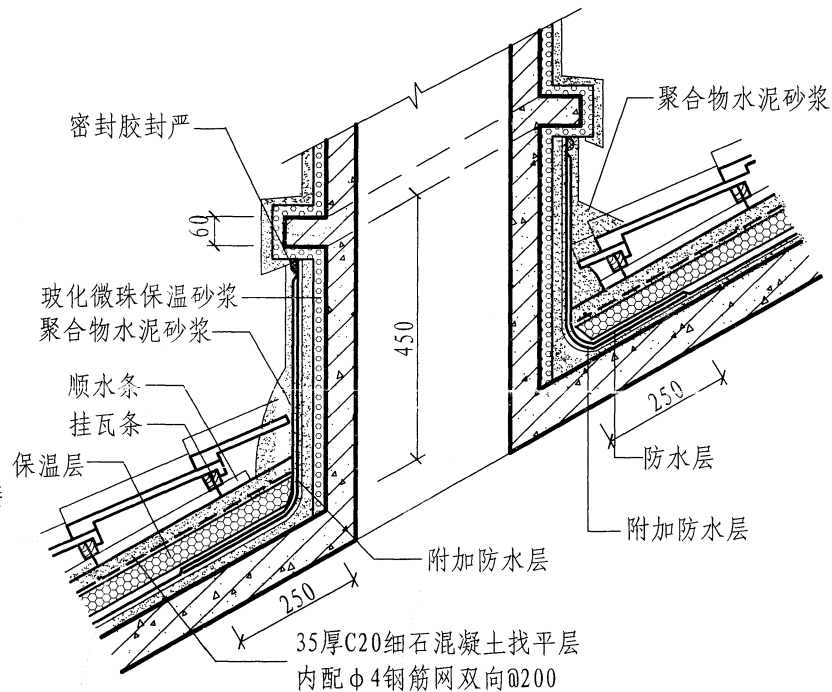
页 号	19
-----	----



①

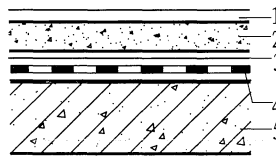
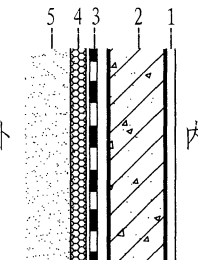
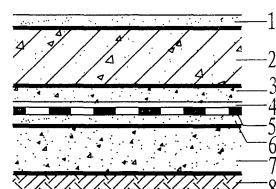


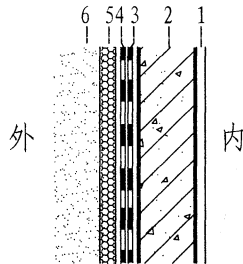
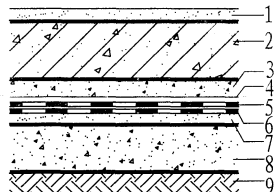
A



②

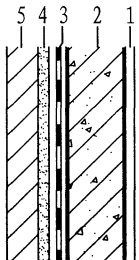
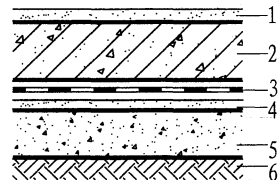
注：屋面板上预留穿管道洞口尺寸，由单体设计确定。如单体设计选用的平瓦产品，有专用于穿管道的异形瓦，且管径和屋面坡度均能满足要求时，可直接选用。

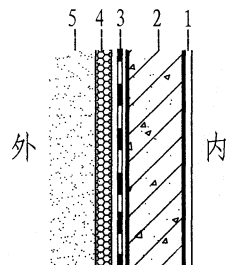
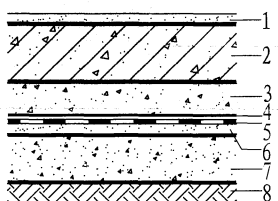
		编 号	防水等级	部 位	构 造 简 图	建 筑 做 法	备 注
地下室1	一级	顶板		1. 上部构造按工程设计 2. 保护层: 40厚C20细石混凝土 20厚1: 2.5水泥砂浆 3. 隔离层 4. 防水层: 2.0厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 5. 防水钢筋混凝土顶板 ≥ 250 , 抗渗等级 $\geq P6$, 原浆收光	1. 上部构造及找坡由单体设计确定 2. 隔离层可采用a. 塑料膜b. 土工布c. 卷材d. 低强度等级砂浆		
		侧墙		1. 面层按工程设计 2. 防水钢筋混凝土侧墙 ≥ 250 , 抗渗等级 $\geq P6$, 局部修补平整 3. 防水层: 2.0厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 4. 50厚挤塑板保护层 5. 2: 8灰土分层夯实回填	面层做法由单体设计确定		
		底板		1. 面层按工程设计 2. 防水钢筋混凝土底板 ≥ 250 , 抗渗等级 $\geq P6$ 3. 保护层 40厚C20细石混凝土 20厚1: 2.5水泥砂浆 4. 隔离层 5. 防水层: 2.0厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 6. 20厚1: 3水泥砂浆找平层 7. 100厚C15细石混凝土垫层(软弱地基150厚) 8. 素土夯实	1. 面层做法由单体设计确定 2. 隔离层可采用a. 塑料膜b. 土工布c. 卷材d. 低强度等级砂浆		
						地下室防水建筑做法	图集号 L15JT66 页 号 21

陈永平		核	计	图	
校		设	制		
编 号	防水等级	部 位	构 造 简 图	建 筑 做 法	备 注
地下室2	一级	顶板		1. 上部构造按工程设计 2. 保护层: 50(70)厚C20细石混凝土 3. 隔离层 4. 防水层: 1.5厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(无胎) 5. 防水层: 1.2厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 6. 20厚1: 3水泥砂浆找平层 7. 防水钢筋混凝土顶板 ≥ 250, 抗渗等级 ≥ P6	1. 上部构造及找坡由单体设计确定 2. 隔离层可采用a. 塑料膜b. 土工布c. 卷材d. 低强度等级砂浆
		侧墙		1. 面层按工程设计 2. 防水钢筋混凝土侧墙 ≥ 250, 抗渗等级 ≥ P6, 局部修补平整 3. 防水层: 1.2厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 4. 防水层: 1.5厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(无胎) 5. 50厚挤塑板保护层 6. 2: 8灰土分层夯实回填	面层做法由单体设计确定
		底板		1. 面层按工程设计 2. 防水钢筋混凝土底板 ≥ 250, 抗渗等级 ≥ P6 3. 保护层: 50厚C20细石混凝土 4. 隔离层 5. 防水层: 1.5厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(无胎) 6. 防水层: 1.2厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 7. 20厚1: 3水泥砂浆找平层 8. 100厚C15细石混凝土垫层(软弱地基150厚) 9. 素土夯实	1. 面层做法由单体设计确定 2. 隔离层可采用a. 塑料膜b. 土工布c. 卷材d. 低强度等级砂浆
				地下室防水建筑做法	图集号 L15JT66 页 号 22

页 号	23
-----	----

图集号	L15JT66
页 号	24

		编 号	防水等级	部 位	构 造 简 图	建 筑 做 法	备 注	
地下室5	一级	侧墙		1. 面层按工程设计 2. 防水钢筋混凝土侧墙≥ 250, 抗渗等级$\geq P_6$, 局部修补平整 3. 预铺反粘防水层 4. 20厚1: 2. 5水泥砂浆找平层 5. 120厚砖砌体保护墙, 用M5水泥砂浆砌筑	预铺反粘防水材料			
					一级防水	二级防水		
					TLP-512	TLP-507		
					TLP-515	TLP-512		
					TLP-713	TLP-515		
						TLP-708		
						TLP-713		
		底板		1. 面层按工程设计 2. 防水钢筋混凝土底板≥ 250, 抗渗等级$\geq P_6$ 3. 预铺反粘防水层 4. 20厚1: 2. 5水泥砂浆找平层 5. 100厚C15细石混凝土垫层 (软弱地基150厚) 6. 素土夯实	注: TLP-512表示该复合材料是由0. 5mm高密度聚乙烯和1. 2mm喷涂速凝橡胶沥青防水涂层组成, 其他编号类似。			
						地下室防水建筑做法		
						图集号	L15JT66	
						页 号	25	

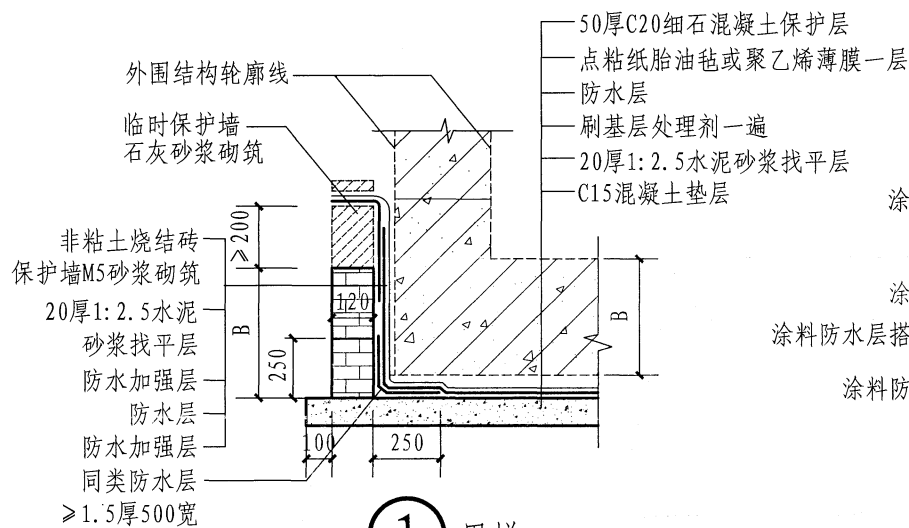
地下室6		二级	顶板		1. 上部构造按工程设计 2. 保护层 40厚C20细石混凝土 20厚1: 2. 5水泥砂浆 3. 隔离层 4. 防水层: 1. 5厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 5. 防水钢筋混凝土顶板≥ 250, 抗渗等级≥ P6	1. 上部构造及找坡由单体设计确定 2. 隔离层可采用a. 塑料膜b. 土工布c. 卷材d. 低强度等级砂浆
			侧墙		1. 面层按工程设计 2. 防水钢筋混凝土侧墙（局部修补平整） 3. 防水层: 1. 5厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 4. 50厚挤塑板保护层 5. 2: 8灰土分层夯实回填	面层做法由单体设计确定
			底板		1. 面层按工程设计 2. 防水钢筋混凝土底板≥ 250, 抗渗等级≥ P6 3. 保护层 40厚C20细石混凝土 20厚1: 2. 5水泥砂浆 4. 隔离层 5. 防水层: 1. 5厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 6. 20厚1: 3水泥砂浆找平层 7. 100厚C15细石混凝土垫层（软弱地基150厚） 8. 素土夯实	1. 面层做法由单体设计确定 2. 隔离层可采用a. 塑料膜b. 土工布c. 卷材d. 低强度等级砂浆
					地下室防水建筑做法	图集号 L15JT66 页 号 26

水池、游泳池防水建筑做法

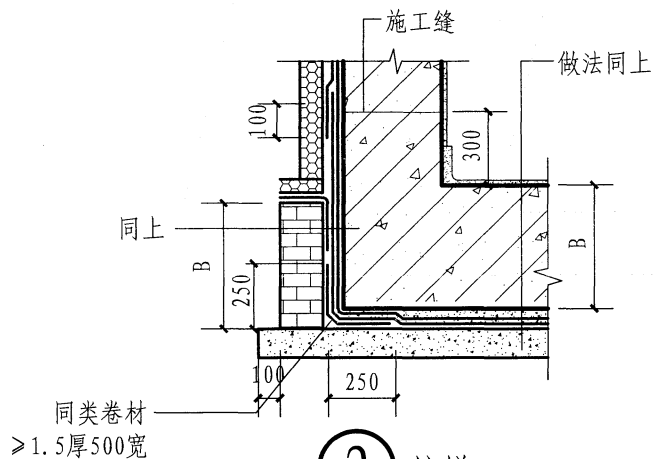
图集号	L15JT66
页 号	28



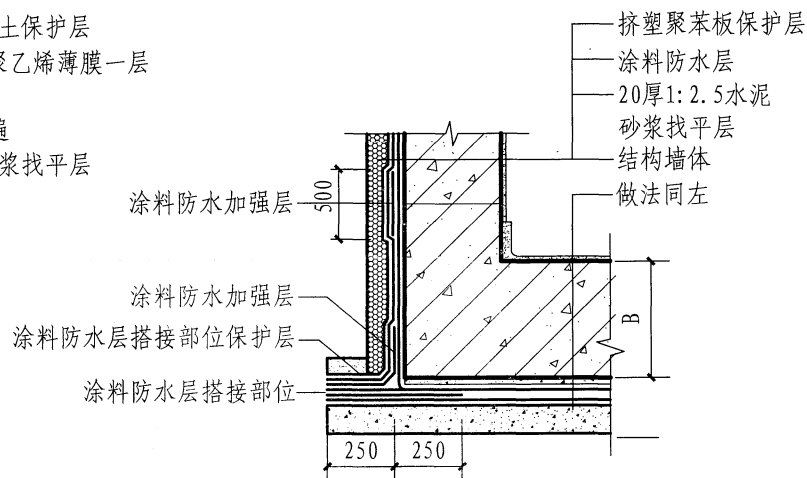
3. 一级地下室卷材与涂料复合使用时,底板转角做法按卷材甩槎、接槎构造施工。



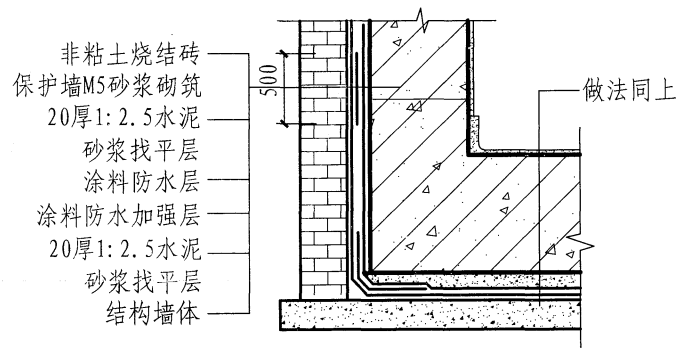
① 甩槎



② 接槎

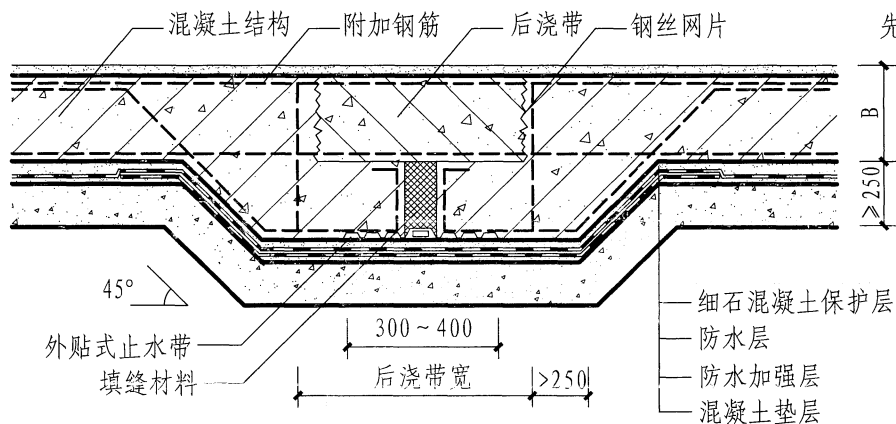


③ 涂料外防外涂

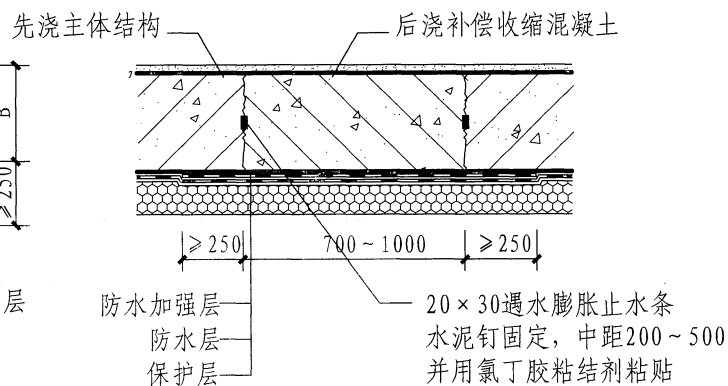


④ 涂料外防内涂

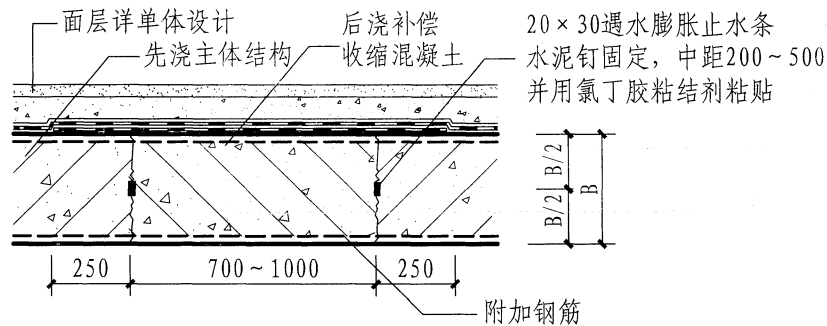
甩槎、接茬和
涂料外防外涂(内涂)构造



① 底板后浇带

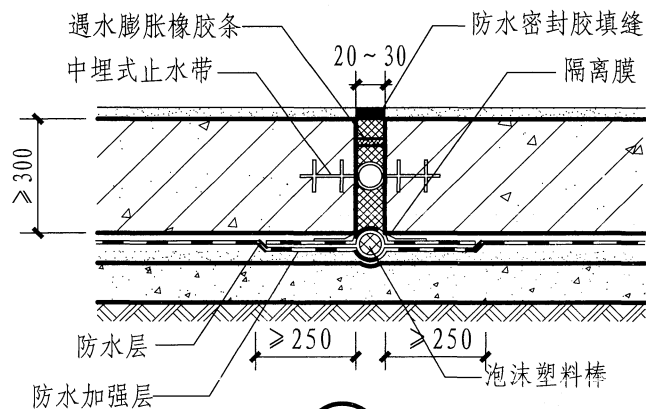


③ 外墙后浇带

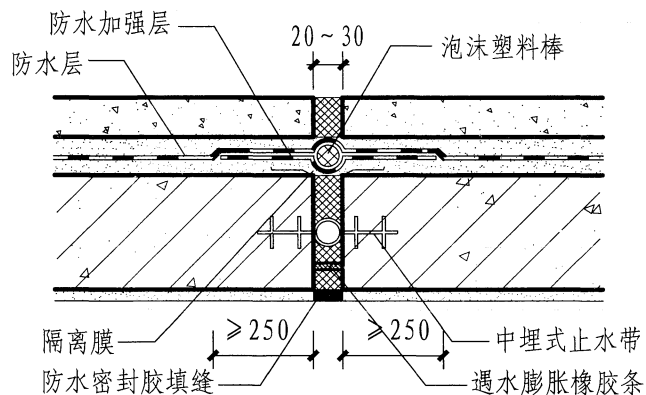


② 顶板后浇带

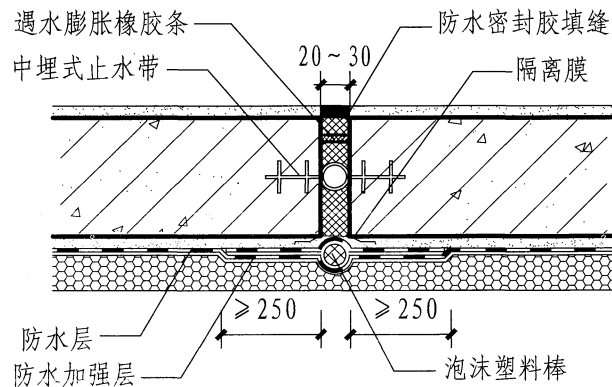
- 注: 1. 后浇带应设在受力和变形较小的部位, 间距宜为30~60m, 宽度宜为700~1000。
2. 后浇带可做平直缝, 结构主筋不宜在缝中断开, 如必须断开, 则主筋搭接长度大于45倍主筋直径, 并按设计要求加设附加钢筋。
3. 后浇带应采用补偿收缩混凝土浇筑, 其强度等级应大于两侧混凝土。



① 底板变形缝

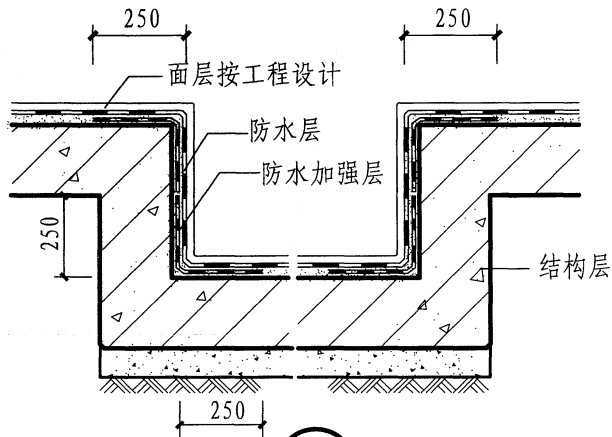
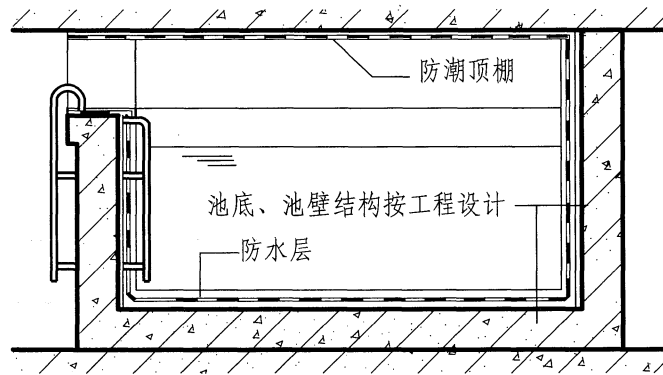
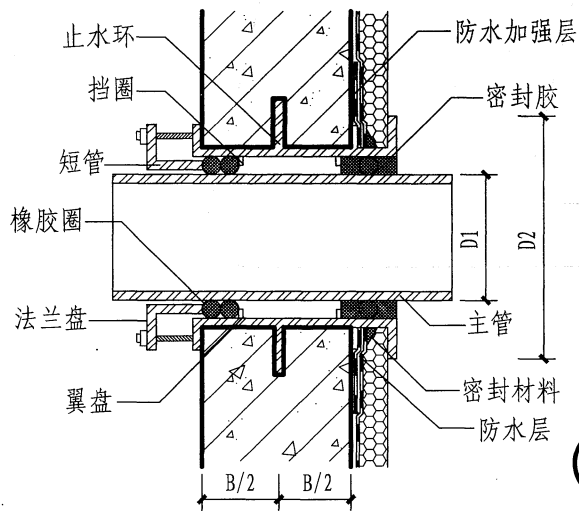
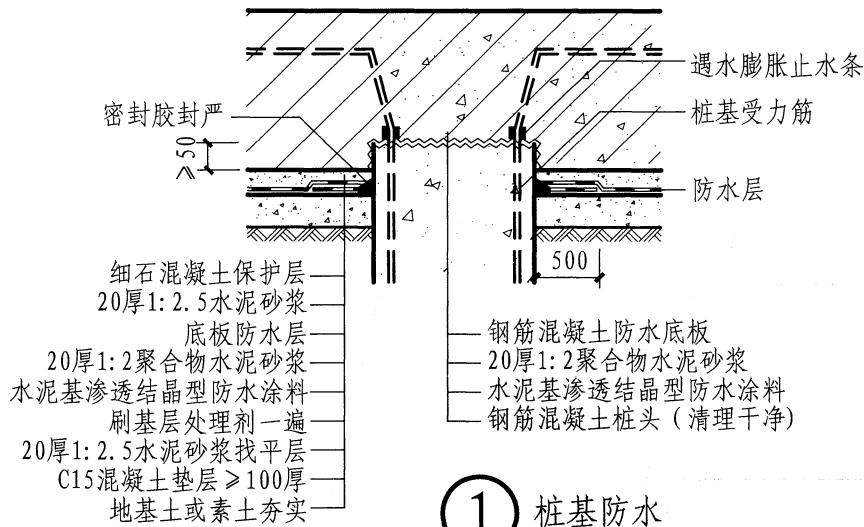


② 顶板变形缝

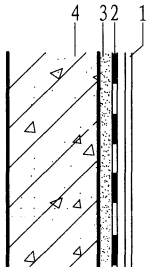
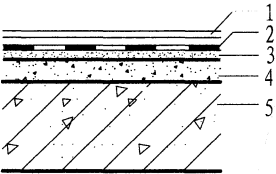
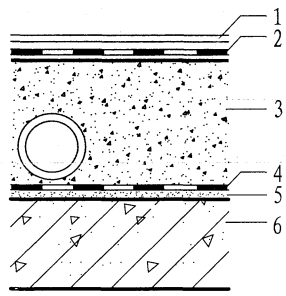


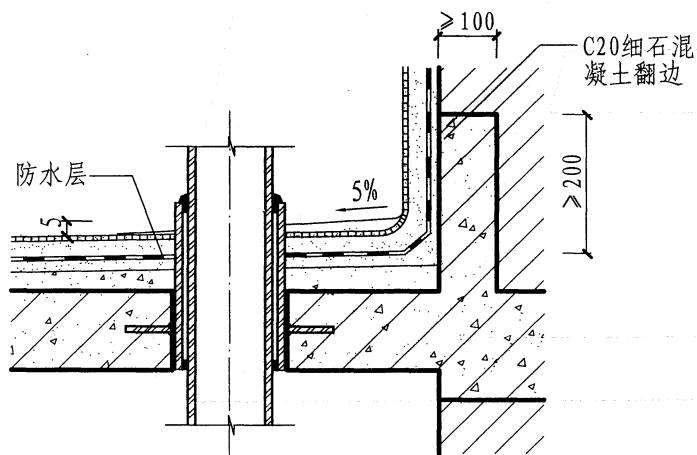
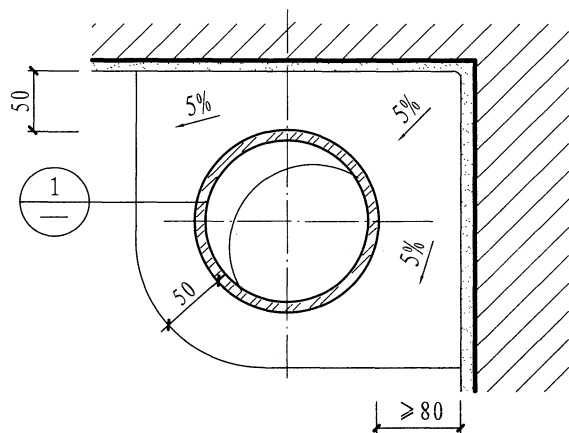
③ 外墙变形缝

- 注：1. 变形缝处混凝土结构的厚度不应小于300。
 2. 在变形缝上粘贴卷材前，应在变形缝上设置隔离层，而后再行施工。
 3. 橡胶(或塑料)止水带必须埋设准确，其中空心圆环应与变形缝中心线重合。
 4. 止水带的空心圆环直径应与变形缝的宽度相同。

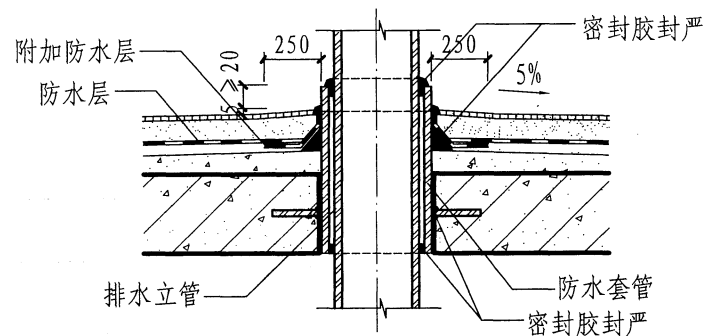


桩基、水池等防水构造

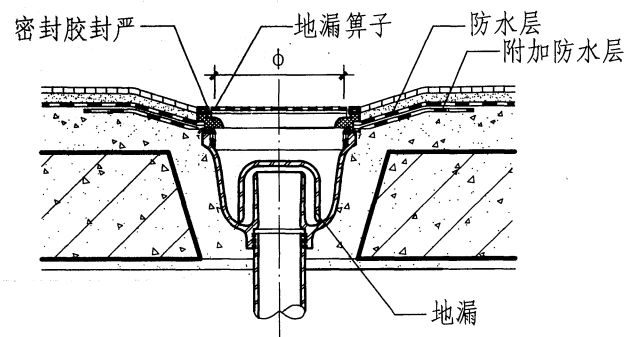
编 号	名 称	构 造 简 图	建 筑 做 法	备 注
墙面1	防水内墙面		1. 面层做法按工程设计 2. 防水层: 1. 2厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 3. 12厚1:2.5水泥砂浆找平层 4. 基层墙体	1. 面层做法由单体设计确定 2. 防潮墙面可采用1.0厚TLS防水涂料
地面1 楼面1	防水地面 防水楼面		1. 面层做法按工程设计 2. 防水层: 1. 5厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 3. 20厚1:3水泥砂浆找平层 4. 60厚（最薄处）C20细石混凝土，坡度1%，坡向地漏 5. 150厚3:7灰土或碎石灌M5水泥砂浆 6. 素土夯实 4. 30厚（最薄处）C20细石混凝土，坡度1%，坡向地漏 5. 钢筋混凝土楼板	
楼面2	同层排水 卫生间楼面		1. 面层做法按工程设计 2. 防水层: 1. 2厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 3. h厚LC7.5轻骨料混凝土填充层找坡，坡向地漏 4. 防水层: 1. 5厚TLS喷涂速凝橡胶沥青防水涂料 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 钢筋混凝土楼板	h由单体设计确定
			墙面、楼地面 防水建筑做法	图集号 L15JT66 页 号 34



① 管道穿越楼板



② 防水套管



③ 地漏防水

注：1. 立管定位后，楼板四周用1:3水泥砂浆或细石混凝土堵严。
2. 套管与立管留缝3-5mm，缝口用密封胶封严。

楼地面套管、地漏防水构造