

GUOBIAOZHUBIAOZHUNSHENJI 10CJ21

国家建筑标准设计图集 10CJ21

喷涂高分子橡胶沥青 防水涂料建筑构造

—— MCT喷涂速凝防水涂料

国家建筑标准设计参考图

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计



使用正版图集
注册积分
年终回报
免费网络课程
03834707



刮开此处 上网积分

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 10CJ21

喷涂高分子橡胶沥青 防水涂料建筑构造

——MCT喷涂速凝防水涂料

国家建筑标准设计参考图

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 喷涂高分子橡胶沥青防水涂料建筑构造—MCT 喷涂速凝防水涂料. 国家建筑标准设计参考图. 10CJ21/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2010. 11

ISBN 978 - 7 - 80242 - 541 - 5

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集
②建筑材料: 防水材料: 涂料—防护工程—设计—中国—图集 IV. ①TU206②TU56 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 208868 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010 - 63906404
010 - 68318822

国家建筑标准设计图集
喷涂高分子橡胶沥青防水涂料建筑构造
——MCT 喷涂速凝防水涂料
国家建筑标准设计参考图

10CJ21

中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100044 电话: 010 - 68799100)

☆

中国计划出版社出版
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)
北京国防印刷厂印刷

787 × 1092 毫米 1/16 1.875 印张 6 千字
2010 年 11 月第 1 版 2011 年 5 月第 2 次印刷

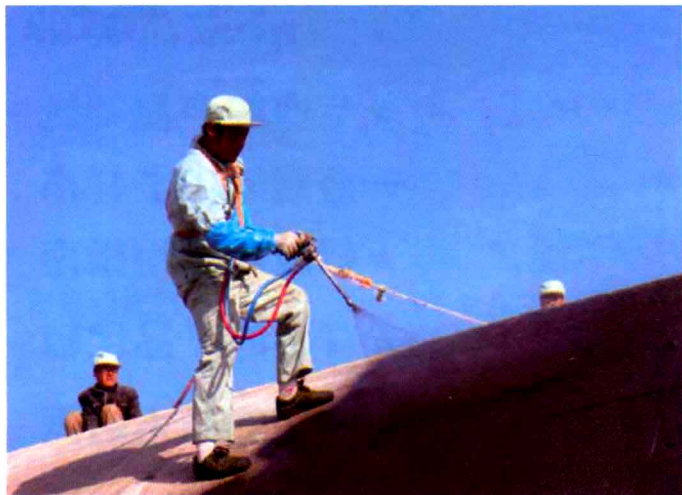
☆

ISBN 978 - 7 - 80242 - 541 - 5

定价: 18.00 元

MCT喷涂速凝涂料性能特点

1. 适用于各种建筑造型，施工速度快



2. 对基层平整度和潮湿度要求低



4. 钉杆水密性强



5. 良好的延伸率





- ★专业的产品筛选
- ★直观的电子样本
- ★权威的选用指南
- ★详尽的产品比较
- ★实用的技术数据
- ★即时的专家答疑

注册有奖、调研有礼



设计师最喜爱的品牌等活动近期推出。
欢迎来电垂询。

改变您的选材方式 WWW.JC315.COM

服务时间：周一至周五，9：30-16：30 电话：010-68799400 010-68799450 010-68799500 传真：010-88356385

联系地址：北京市海淀区首体南路9号主语国际2号楼 邮编：100048

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	中国建筑标准设计研究院	褚 波	010 - 68799100
	大连美宸特环保节能产品有限公司	马庆海	0411 - 62919699
			0411 - 84357648

审查组成员	叶林标	北京市建筑工程研究院
	刘明军	中国建筑设计研究院
	朱曼茜	中国中元国际工程公司
	顾伯岳	中国有色工程总院
	程明瑞	中国兵器工业第五设计院
	范学信	中国建筑标准设计研究院

以上专家作为本图集的审查人员，在本图集的编制过程中，给予了很大的支持与帮助，特此表示感谢。

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	褚 波	010 - 68799100 (国标图热线电话)
		010 - 68318822 (发行电话)

喷涂高分子橡胶沥青防水涂料建筑构造

—MCT喷涂速凝防水涂料
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
大连美宸特环保节能产品有限公司
统一编号 GJCT-037
实行日期 二〇一〇年十一月一日
图集号 10CJ21

主编单位负责人 孙来 马庆海
主编单位技术负责人 顾均 马庆海
技术审定人 周祥茵 张明
设计负责人 陈皮 刘玉

目 录

目录	1	变形缝、施工缝、转角防水构造	16
编制说明	2	桩头、承台防水构造	17
平屋面做法选用表	6	后浇带防水构造	18
瓦屋面及金属屋面做法选用表	7		
地下室、地铁、室内做法选用表	8		
屋面		地铁工程	
平屋面防水构造（一）	9	地铁明挖车站防水构造	19
平屋面防水构造（二）	10	地铁明挖区间、明挖U型槽	20
平屋面防水构造（三）	11	地铁矿山法隧道、施工缝	21
瓦屋面防水构造	12	地铁防水构造节点	22
压型钢板屋面防水构造	13	地铁变形缝防水构造	23
地下工程		附录	
地下室外墙防水构造	14	工业防腐说明	24
窗井防水构造	15	MCT喷涂速凝涂料性能特点	25

目 录							图集号	10CJ21		
审核	马庆海	马庆海	校对	周祥茵	周祥茵	设计	刘志杰	刘玉	页	1

编制说明

1 编制依据

《民用建筑设计通则》	GB50352-2005
《地下工程防水技术规范》	GB50108-2008
《地下防水工程质量验收规范》	GB50208-2002
《屋面工程技术规范》（征求意见稿）	GB50345
《屋面工程质量验收规范》（征求意见稿）	GB50207
《建筑室内防水工程技术规程》	CECS196:2006
《种植屋面工程技术规程》	JGJ155-2007
《工业建筑防腐蚀设计规范》	GB50046-2008
《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》	GB50212-2002
《聚合物乳液建筑防水涂料》	JC/T864-2008

2 参考依据

《MCT喷涂高分子橡胶沥青防水涂料》 Q/D MCT. 001-2009
(企业标准)

3 适用范围

- 3.1 适用于民用与工业建筑的屋面、墙面、地面、地下室等部位的防水工程；
- 3.2 适用于地铁、桥涵、隧道、高速公路等防水工程；
- 3.3 适用于化工工业防腐、防护工程。

4 材料性能

4.1 材料分类

MCT喷涂高分子橡胶沥青防水涂料（简称MCT喷涂速凝涂料）是由橡胶改性沥青乳液和促凝剂构成的双组分水乳型喷涂料，采用专用喷涂设备，快速成膜，形成防水防腐保护层。

MCT喷涂速凝涂料分双组分和单组分两大类，共六个品种。其中双组分代号为“S”、单组分代号为“D”。

双组分有S-1、S-2、S-3、S-4四个品种，单组分有D-1、D-2两个品种，分类及适用范围见表1。

表1 MCT喷涂速凝涂料分类及适用范围

分类	类型	品种型号	适用范围
双组分	速凝型	S-1	屋面和地下防水
		S-2	屋面和地下防水
		S-3	屋面和地下防水、防腐
		S-4	室内防水
单组分	密封型	D-1	结构缝密封
	装饰型	D-2	装饰涂料，屋面防水保护层

4.2 材料特点

- 4.2.1 对基层的适应能力强，可用于钢筋混凝土及各种砌体材料、压型钢板、塑料、聚氨酯硬泡沫（PUR）、XPS、EPS、木材等基层材料上，同时适应于各种基层形状；
- 4.2.2 操作简便，由专用喷涂设备施工，效率高，一次速凝成膜，厚度可达4.0mm，成膜后与基层粘接牢固，快速均匀地封堵所有孔隙，可防止窜水和漏水；
- 4.2.3 具有良好的弹性、抗撕裂性、和钉杆水密性强，对钉子和碎石等尖锐物有裹覆作用，被戳穿后能自行愈合；
- 4.2.4 具有良好的延伸率，对基层伸缩变形的适应性强；
- 4.2.5 对材料表面的粗糙程度要求较低，无特殊要求可以不做找平层，在潮湿度低于90%的情况下可直接施工；
- 4.2.6 安全、环保，无明火施工，无有害气体排放，对环境及人员无影响；

编 制 说 明							图集号	10CJ21		
审核	马庆海	马庆海	校对	周祥茵	周祥茵	设计	刘志杰	王	页	2

表4 D-2材料性能指标表

检测项目	技术指标
拉伸强度 (MPa)	≥ 1.0
断裂伸长率 (%)	≥ 300
低温柔性 (绕 ϕ 10mm棒)	-80℃无裂纹
不透水性 (0.3Pa, 0.5h)	不透水
固体含量 (%)	≥ 60

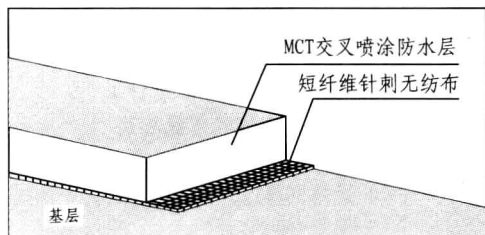
表5 防水层厚度选用表

使用部位	分级	型号	厚度 (mm)
屋面	I级	S-1、S-2、S-3	≥ 3.0
	II级	S-1、S-2、S-3	≥ 2.0
地下室	一级	S-1、S-2、S-3	≥ 3.0
	二级	S-1、S-2、S-3	≥ 2.0
室内防水	—	S-4	≥ 1.2
屋面保护层	—	D-2	≥ 0.8
结构缝	—	D-1	≥ 30
金属基层	—	S-1、S-2、S-3	≥ 1.2

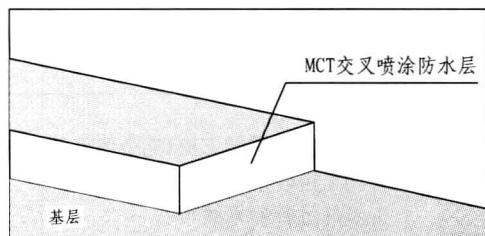
- 5.1.1 S-1、S-2、S-3、S-4型的A组分（液料）与B组分（液料）是由MCT专用喷涂速凝设备输配，其中A、B组分按其固含量和一定的设置比例配输，输出压力按A、B组分的设置可微调，由专用喷枪同时进行施喷部位的连续作业，3~5s固结成膜；
- 5.1.2 基面必须清洁，无浮尘、油污或杂物；基面如破损、疏松或凹陷，可用1：2.5普通砂浆抹平，地下防水喷涂施工，如遇混凝土垫层出现渗漏或慢渗现象时，须先进行堵漏，再铺设短纤维针刺无纺布隔离层，做法详见第5页节点①；
- 5.1.3 雨水口、施工缝、阴阳转角等需进行局部加强处理的，应用已浸透MCT的A组分（液料）的短纤维针刺无纺布（70~80g/m²）粘贴，特殊工程见单体设计；
- 5.1.4 防水附加层设置是在已完成细部处理的基面刷涂 MCT的

- A料一道，趁湿铺短纤维针刺无纺布；需大面积设置附加层的，可采用钉固预铺法，纵横两边搭接不小于60mm，并保证垂挂度和平整性；
- 5.1.5 大面积喷涂需等到附加层全部成膜后进行，连续喷涂中的每遍施喷过程必须交叉有序，连续作业，成膜厚度要均匀，达到设计要求；
- 5.1.6 施工构造示意图见第5页，特殊工程见单体设计；
- 5.2 注意事项
- 5.2.1 防水、防（腐）护层施工环境温度应大于5℃，在不通风的潮湿环境下施工应预先设置排风设备，露天施工风力不大于5级，不可在有水和结冰霜（露）的基层上喷涂；
- 5.3.2 道桥及地基侧墙防水后采取直接回填时，为增强防水层耐机械碾压撞击，在喷涂层中间应设置短纤维针刺无纺布，做法详见第5页节点③；
- 5.3.3 MCT喷涂速凝涂料充分成膜需要在自然条件下完成，一般需6~24h；当施工环境空气湿度大、气温低，干燥时间应适当延长；
- 5.3.4 在潮湿度大的界面喷涂施工，地表温大于等于40℃时，为避免喷涂成膜后出现气泡，应避开高温时段施工，如出现气泡，无需处理，会自动恢复和消除；
- 5.3.5 基层处理剂是MCT公司特制的为喷涂潮湿基层的处理剂，其成膜后物理特性与MCT“S”型的喷涂材料一致。喷涂时要避免漏喷，2h膜干不粘脚可进入下道工序。对表面干燥的基层无需喷涂潮湿基层处理剂。
- 5.4 施工质量及现场检验

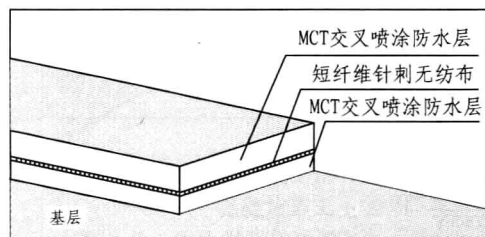
编 制 说 明						图集号	10CJ21			
审核	马庆海	马庆海	校对	周祥茵	周祥茵	设计	刘志杰	刘志杰	页	4



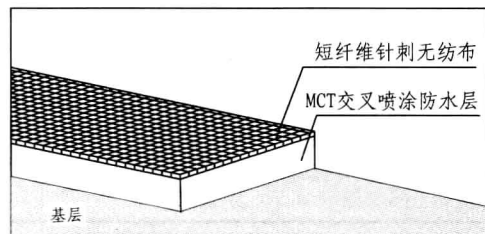
① 适用于慢渗基层



② 适用于地下工程和金属基面



③ 适用于有机机械碾压和撞击的防水结构



④ 适用于屋面工程

5.4.1 施工过程中及施工完毕后,应随时对工程各部位,特别是防水细部构造进行检查,发现问题及时补喷;

5.4.2 产品出厂使用前在现场随机抽样,总重量不得少于2kg,或现场按设计厚度喷膜不小于1m²,依据企业标准检测。以每20t为一批次;

5.4.3 A料分为50、200和1000kg/桶,应在5℃~35℃避光环境中密封保存,保质期1年(暂定);B料分为20、50kg/桶。应在0℃以上避光的环境中保存,保质期2年(暂定)。

6 图集内容选用说明

6.1 考虑图集实效性,图集依据的相关规范有的是征求意见稿,若图集内容与正式出版后的规范有出入时应以规范为准;

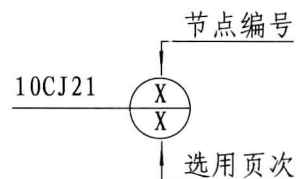
6.2 本图集主要提供MCT防水材料在不同部位应用时的防水构造,其他相关节点详图可参见相关国标图集。

7 其他

7.1 本图集尺寸除注明外均以毫米(mm)为单位;

7.2 本图集是以大连美辰特环保节能产品有限公司提供的技术资料编制的,有关技术问题由该公司负责解释;

7.3 图集的索引方法:



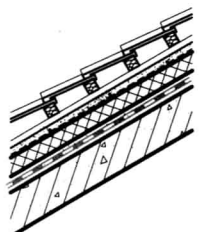
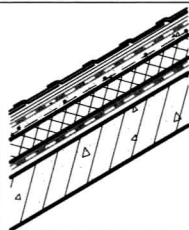
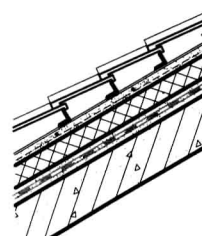
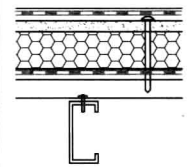
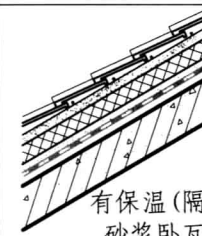
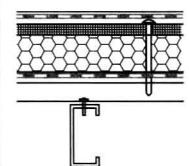
7.4 图集中涉及MCT防水层,均采用蓝色表示。

编 制 说 明							图集号	10CJ21
审核	马庆海	马庆海	校对	周祥茵	周祥茵	设计	刘志杰	页
								5

屋面做法选用表

类别	编号	简图	构造做法	类别	编号	简图	构造做法
上人平屋面	①		1. 使用面层 (见个体设计) 2. 10厚低标号砂浆隔离层 3. MCT防水层 4. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 5. 保温(隔热)层 6. 钢筋混凝土屋面板	架空隔热屋面	⑤		1. 架空层 (见个体设计) 2. 10厚低标号砂浆隔离层 3. MCT防水层 4. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 5. 保温(隔热)层 6. 钢筋混凝土屋面板
	②		1. 使用面层 (见个体设计) 2. 25厚粗砂垫层, 下部干铺无纺聚酯纤维布一层, 细沙填缝 3. 保温(隔热)层 4. MCT防水层 5. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 6. 钢筋混凝土屋面板		⑥		1. 铺路预制混凝土块 (见个体设计) 2. 30厚粗砂垫层 3. 短纤维针刺无纺布 4. MCT防水层 5. 最薄30厚LC7.5轻集料混凝土2%找坡层 6. 保温层 7. 钢筋混凝土屋面板
不上人平屋面	③		1. MCT装饰保护层 2. MCT防水层 3. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 4. 保温(隔热)层 5. 钢筋混凝土屋面板	种植屋面	⑦		1. 种植土, 厚度按个体设计 2. 土工布过滤层 3. 20高塑料板排水层, 凸点向上 4. 40厚C20细石混凝土保护层 5. 耐根穿刺防水层 6. MCT防水层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 保温(隔热)层 9. 钢筋混凝土屋面板
	④		1. MCT装饰保护层 2. 保温(隔热)层 3. MCT防水层 4. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 5. 钢筋混凝土屋面板				
注: 1. MCT防水层厚度见本图集第4页选用表; 2. 保温(隔热)层的材料厚度详见具体工程; 3. 隔汽层设置详见具体工程。				平屋面做法选用表			图集号
				审核 马庆海 设计 刘志杰 校对 周祥茵 设计 刘志杰			页
							10CJ21
							6

屋面做法选用表

类别	编号	简图	构造做法	类别	编号	简图	构造做法
平瓦屋面	⑧		1. 平瓦 2. 木挂瓦条 30×25 (h), 中距按瓦材规格 3. 铺铅箔, 应垂直于顺水条方向, 以自然弯曲下垂 $1/3 \sim 1/2$ 顺水条高度为宜 4. 木顺水条 35×35 , 中距500, 固定用 4×60 水泥钉@600 5. 35厚C20细石混凝土找平层 (内配 $\Phi 4 @ 150 \times 150$ 钢筋网, 与屋面板预埋 $\Phi 10$ 钢筋头绑牢) 6. 保温 (隔热) 层 7. MCT防水层 8. 钢筋混凝土屋面板, 预留 $\Phi 10$ 钢筋头, 间距双向900, 伸出保温隔热层30 (预制板埋于板缝)	沥青瓦屋面	⑪		1. 沥青瓦用 $\Phi 3$ 专用钢钉固定, 钉入找平层 ≥ 6 2. MCT防水垫层 3. 35厚C20细石混凝土找平层 (内配 $\Phi 6 @ 500 \times 500$ 钢筋网, 与屋面板预埋 $\Phi 10$ 钢筋头绑牢) 4. 保温或隔热层 5. MCT防水层 6. 钢筋混凝土屋面板, 预留 $\Phi 10$ 钢筋头, 间距双向900, 伸出保温隔热层30
	⑨		1. 平瓦 2. 钢挂瓦条 $L30 \times 4$, 中距按瓦材规格 3. 铺铅箔, 应垂直于顺水条方向, 以自然弯曲下垂 $1/3 \sim 1/2$ 顺水条高度为宜 4. 钢顺水条 25×5 , 中距600, 固定用 4×60 水泥钉@600 5. 35厚C20细石混凝土找平层 (内配 $\Phi 4 @ 150 \times 150$ 钢筋网, 与屋面板预埋 $\Phi 10$ 钢筋头绑牢) 6. 保温 (隔热) 层 7. MCT防水层 8. 钢筋混凝土屋面板, 预留 $\Phi 10$ 钢筋头, 间距双向900, 伸出保温隔热层30 (预制板埋于板缝)		⑫		1. MCT装饰保护层 (根据工程所在地对屋面防火要求选用) 2. MCT防水层 3. 水泥砂浆保护层 3. 保温层, 用带垫片的保温板自攻螺钉固定于压型钢板上 4. 1.5厚MCT喷涂隔热层 5. ≥ 0.8 厚防水屋面专用压型钢板 6. 檩条 (型式和中距按工程结构设计)
	⑩		1. 平瓦 2. 30厚1:3水泥砂浆卧瓦层 (配 $\Phi 6 @ 500 \times 500$ 钢筋网与屋面板预埋 $\Phi 10$ 钢筋网绑牢) 3. 20厚1:3水泥砂浆找平层 4. 保温或隔热层 5. MCT防水层 6. 钢筋混凝土屋面板	金属板材屋面	⑬		1. MCT装饰保护层 (根据工程所在地对屋面防火要求选用) 2. MCT防水层 3. 水泥砂浆保护层 4. 预制板材 (纤维增强硅钙板、纤维增强硅酸盐板、低收缩纤维水泥加压板等) 4. 保温层 5. 1.5厚MCT喷涂隔热层 6. ≥ 0.8 厚防水屋面专用压型钢板 7. 檩条 (型式和中距按工程结构设计)

注: 1. MCT防水层厚度见本图集第4页选用表;
 2. 保温隔热层的材料厚度详见具体工程;
 3. 钢筋混凝土屋面板若结构找 (平) 坡, 则水泥砂浆找平层、找坡层取消。

瓦屋面及金属屋面做法选用表

图集号

10CJ21

审核 马庆海

设计 周祥茵

校对 周祥茵

设计 刘立志

设计 刘立志

设计 刘立志

设计 刘立志

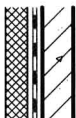
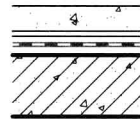
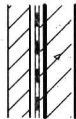
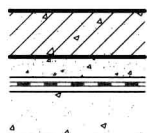
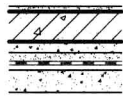
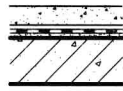
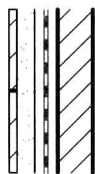
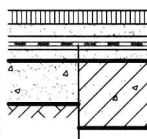
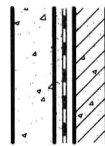
设计 刘立志

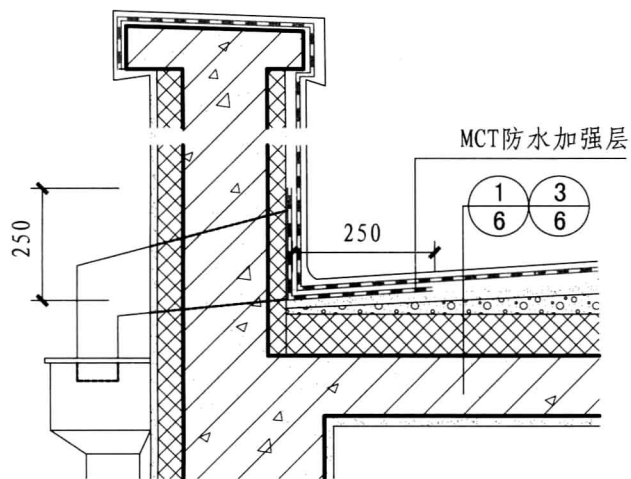
设计 刘立志

设计 刘立志

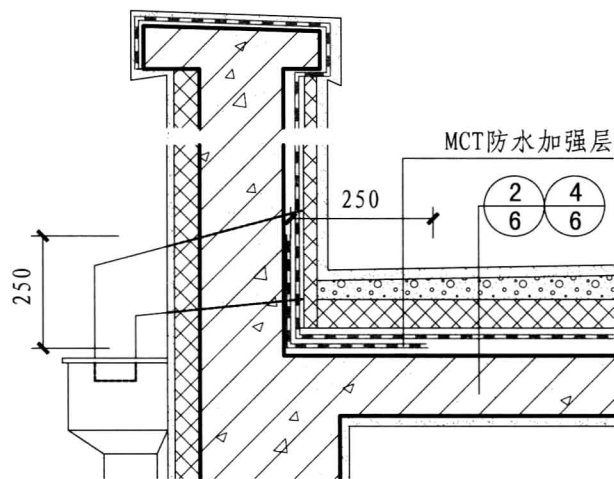
页

7

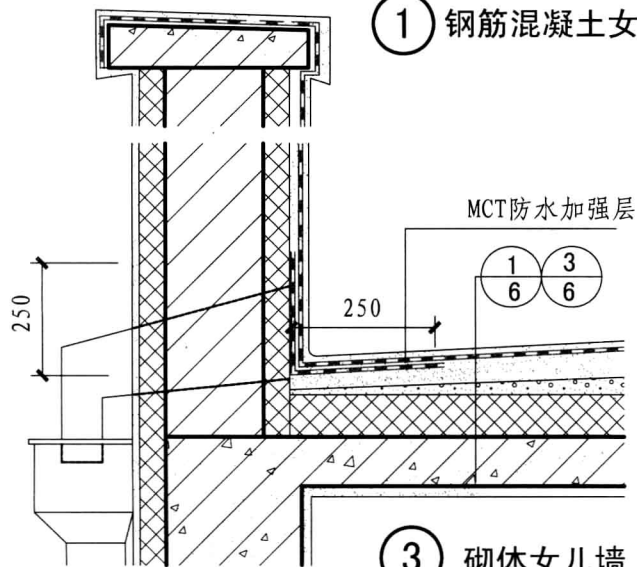
地下室做法选用表				地铁做法选用表						
类别	编号	简图	构造做法	附注	类别	编号	简图	构造做法	附注	
外墙	14		1. 50厚聚苯板或6厚泡沫聚乙烯片保护层 2. MCT防水层 3. 防水混凝土外墙	—	地铁顶板	19		1. 70厚C20混凝土保护层 2. 隔离层 3. MCT防水层 4. 防水钢筋混凝土顶板（表面平整）	地铁顶板部分采用外防外喷法施工，两侧墙和底板采用内防内喷法施工	
	15		1. 砖墙保护层 2. MCT防水层 3. 防水混凝土外墙		地铁底板	20		1. C30防水钢筋混凝土底板 2. 50厚C20细石混凝土保护层 3. MCT防水层 4. 150～300g短纤维针刺无纺布条式钉固 5. 250厚C25混凝土垫层（表面平整）		
底板	16		1. 钢筋混凝土底板 2. 50厚C20细石混凝土保护层 3. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层 4. MCT防水层 5. 100厚C15混凝土垫层		室内防水做法选用表					
顶板	17		1. 70厚C20细石混凝土保护层 2. 隔离层 3. MCT防水层 3. 防水混凝土顶板	—	内墙	21		1. 白水泥擦缝(或1:1彩色水泥细砂砂浆勾缝) 2. h厚墙面砖 3. 4厚强力胶泥粉粘贴层 4. MCT防水层 5. 墙体	防水层在墙柱交接处翻起高度不小于150,22为地面,23为楼面	
地铁做法选用表					楼地面	22 23		1. 地砖面层，干水泥擦缝 2. 20厚1:3干硬性水泥砂浆结合层，表面洒水泥粉 3. 1:2.5水泥砂浆或最薄处30厚C20细石混凝土找坡层 4. MCT防水层 5. 1:2.5水泥砂浆找平层 6. 素土夯实，上浇混凝土垫层		6. 钢筋混凝土楼板，上浇混凝土垫层
地铁侧墙	18		1. 连续墙围护结构 2. 1:2.5水泥砂浆找平层 3. 150～300g短纤维针刺无纺布梅花式钉固 4. MCT防水层 5. 防水钢筋混凝土侧墙	地铁顶板部分采用外防外喷法施工，两侧墙和底板采用内防内喷法施工	地下室、地铁、室内做法选用表				图集号	10CJ21
注:1. 防水层厚度见本图集第4页选用表; 2. 保温(隔热)层的材料厚度详见具体工程。					审核 马庆海 设计 刘志杰				页	8



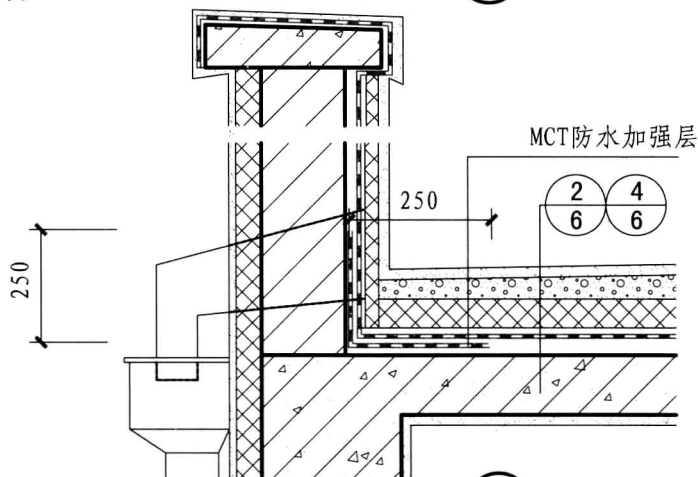
① 钢筋混凝土女儿墙



② 钢筋混凝土女儿墙（倒置式）



③ 砌体女儿墙



④ 砌体女儿墙（倒置式）

注：1. 本图集未注明的尺寸、保温层厚度由工程设计定。
2. 雨水口详见第11页。
3. 所有阴阳角采用MCT防水附加层不小于500。

平屋面防水构造（一）

图集号

10CJ21

审核 马庆海

设计 刘志杰

校对 周祥苗

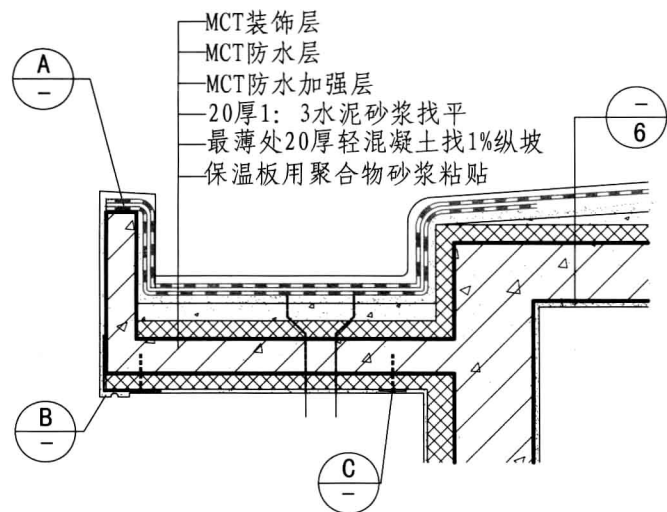
制图 周祥苗

设计 刘志杰

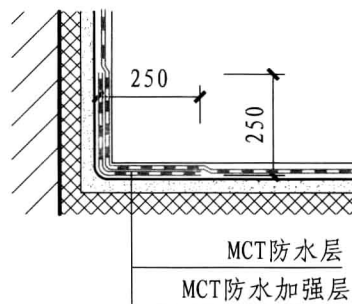
审核 马庆海

页

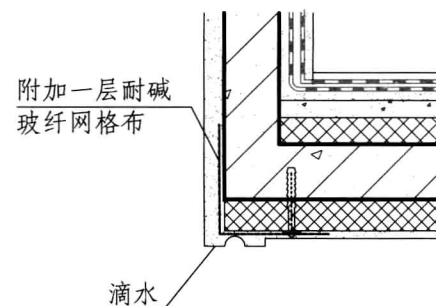
9



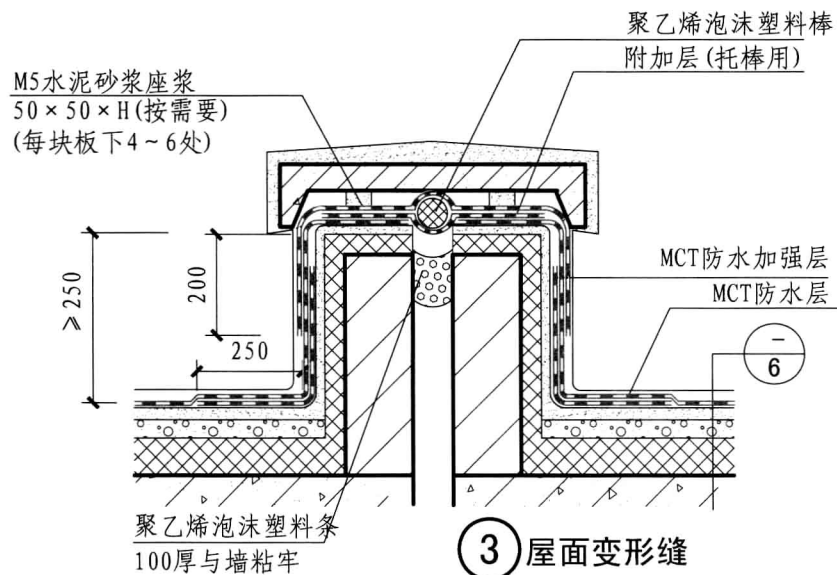
① 挑檐保温



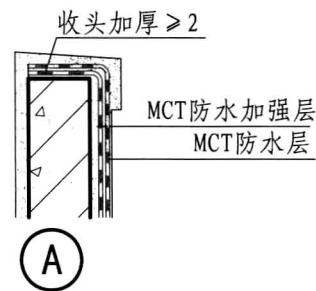
② 泛水



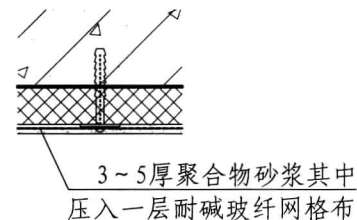
③



③ 屋面变形缝



④



⑤

注：本图以正置式屋面为例，倒置式屋面参考选用。

平屋面防水构造（二）

图集号

10CJ21

审核 马庆海

设计 刘志杰

校对 周祥茵

设计 刘志杰

设计 刘志杰

设计 刘志杰

设计 刘志杰

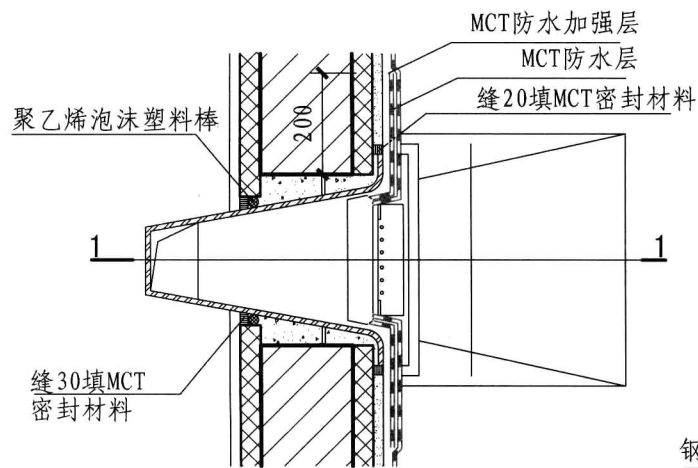
设计 刘志杰

设计 刘志杰

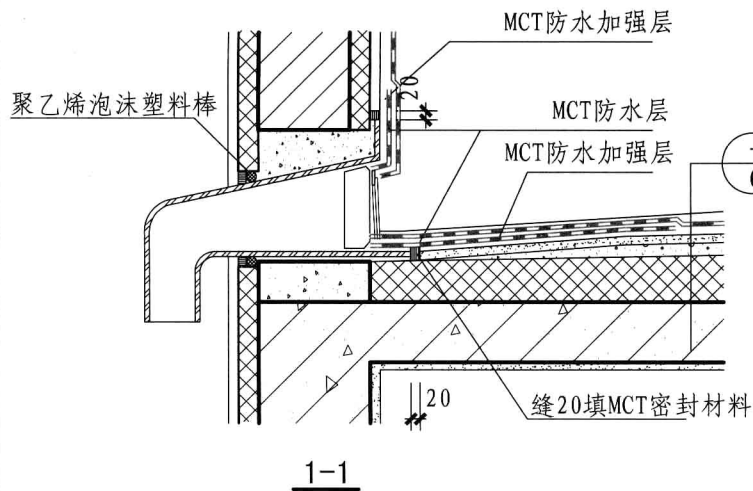
设计 刘志杰

页

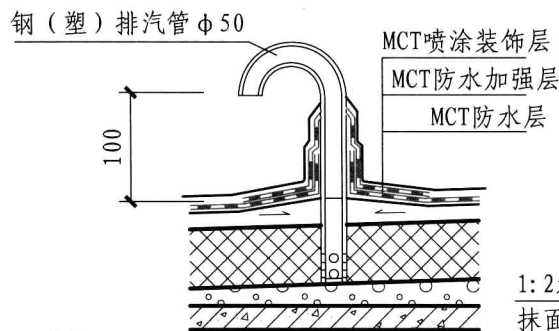
10



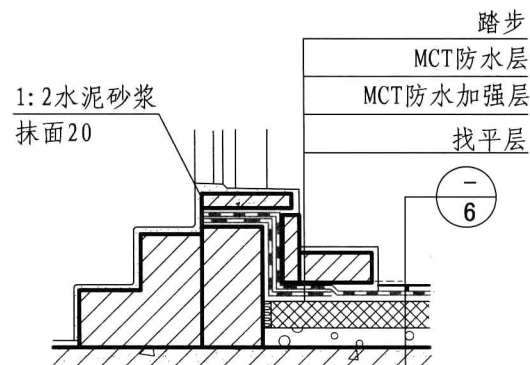
① 女儿墙雨水口



② 内排雨水口



③ 排汽口



④ 屋面出入口

注：本图以正置式屋面为例，倒置式屋面参考选用。

平屋面防水构造（三）

图集号

10CJ21

审核 马庆海

设计 刘志杰

校对 周祥茵

设计 刘志杰

设计 刘志杰

设计 刘志杰

设计 刘志杰

页

11