



T/CECS 1179—2022

中国工程建设标准化协会标准

预铺防水卷材应用技术规程

Technical specification for the application of pre-laid
waterproof rolls

中国工程建设标准化协会标准

预铺防水卷材应用技术规程

Technical specification for the application of pre-laid
waterproof rolls

T/CECS1179-2022

主编单位：苏州非金属矿工业设计研究院有限公司

江苏凯伦建材股份有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：2023年03月01日

前 言

根据【关于印发《2018年第二批协会标准制定、修订计划》的通知】（建标协字[2018]030号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，参考了国家相关标准，同时借鉴和吸收国内外近年来预铺防水卷材设计与施工的实际工程应用经验，并经应用性能验证试验和在广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改和完善，制定了本规程，本规程为第一次发布。

本规程共分7章，1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 材料；5. 细部构造；6. 施工；7. 质量验收。

本规程的某些内容可能直接或者间接设计专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑防水防护与修复专业委员会归口管理，由苏州非金属矿工业设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。为提高标准质量，请各单位在执行本规程过程中，结合工程实践，认真总结经验，并将意见和建议寄（苏州非金属矿工业设计研究院有限公司，江苏省苏州市姑苏区三香路999号），邮政编码：（215004）；电子邮件 SCL1217@126.com:

主编单位：苏州非金属矿工业设计研究院有限公司

江苏凯伦建材股份有限公司

参编单位：建研建材有限公司

宏源防水科技集团有限公司

鑫宝防水材料股份有限公司

上海豫宏（金湖）防水科技有限公司

菏泽市鲁班新型建材有限公司

北京东方雨虹防水技术股份有限公司

浙江春明防水建材有限公司

安徽东方佳信建材科技有限公司

北京市建国伟业防水材料有限公司

阿尔法新材料江苏有限公司

广东欣涛新材料科技股份有限公司

三棵树涂料股份有限公司

主要起草人：沈春林、王玉峰、黄亮

主要审查人：

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 材料	4
5 细部构造	6
6 施工	12
6.1 一般规定	12
6.2 地下防水工程施工	13
6.3 成品保护及注意事项	13
7 质量验收	15
7.1 一般规定	15
7.2 地下防水工程	15
本规程用词说明	17
引用标准名录	18
附：条文说明	19

Contents

1	General provisions1	1
2	Terms1	2
3	Basic requirement1	3
4	Materials1	4
5	Detail Structures 1	6
6	Construction1	12
6.1	General Provisions1	12
6.2	Construction of Underground Waterproofing Engineerings1	13
6.3	Protection of finished products and announcements1	13
7	Quality Acceptance1	15
7.1	General Provisions1	15
7.2	Underground Waterproofing Engineerings1	15
	Explanation of wording in this standards1	17
	List of quoted standards1	18
	Addition: Explanation of provisions1	19

1 总则

1.0.1 为规范预铺防水卷材的应用，做到技术先进、经济合理、安全环保、确保质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于工业与民用建筑、地铁、隧道及地下综合管廊等建设防水工程。

1.0.3 预铺防水卷材的材料、施工与质量验收，除应符合本规程外，尚应符合国家现行相关标准的规定。

2 术语

2.0.1 预铺防水卷材 pre-applied waterproof sheet

由主体材料、自粘胶、表面防(减)粘保护层(除卷材搭接区域)、隔离材料(需要时)构成的,与后浇混凝土粘结,有效防止粘结面窜水的防水卷材。产品按主体材料分为塑料防水卷材(P类)、沥青基聚酯胎防水卷材(PY类)、橡胶防水卷材(R类)。

2.0.2 高分子自粘胶膜预铺防水卷材

是以塑料片材(P类)为底膜,单面覆有高分子自粘胶,表面为颗粒防粘层(或防(减)粘保护层)的防水卷材,在不同部位可通过预铺反粘法与混凝土结构结合。

2.0.3 预铺反粘 Pre-applied

将预铺防水卷材空铺或临时固定在基层上,使后浇混凝土与卷材粘结层紧密结合的施工方法。

2.0.4 抗窜水性 anti water moving between layer

通过防水层与主体结构满粘,阻止水在压力作用下沿粘结界面不定方向流动的性能。

3 基本规定

- 3.0.1 预铺防水卷材与后浇混凝土粘结，本规程适用于采用预铺反粘防水施工技术。
- 3.0.2 预铺防水卷材防水层应设在防水工程的迎水面，且仅适用于非外露防水工程。
- 3.0.3 当预铺防水卷材防水层采用高分子自粘胶膜预铺防水卷材时，单道设防达到一级防水的设防要求。
- 3.0.4 预铺防水卷材防水层最小厚度应符合表3.0.4规定。

表3.0.4 预铺防水卷材防水层最小厚度 (mm)

名称	厚度	主材厚度
塑料防水卷材防水层(P类)	≥1.2	≥0.7
沥青基聚酯胎防水卷材防水层(PY类)	≥4.0	—
橡胶防水卷材防水层(R类)	≥1.5	≥0.9

- 3.0.5 预铺防水卷材的搭接宽度应符合表3.0.4规定。

表3.0.5 预铺防水卷材的搭接宽度 (mm)

名称	宽度
塑料防水卷材防水层(P类)	搭接80(自粘胶、胶粘带、焊接) 对接120(胶粘带)
沥青基聚酯胎防水卷材防水层(PY类)	80
橡胶防水卷材防水层(R类)	80(自粘胶、胶粘带)

- 3.0.6 细部构造应采取加强防水措施，变形缝、后浇带部位宜采用同类卷材作防水层的加强层，其它细部构造部位可采用与卷材相容的防水涂料或密封材料夹铺胎体增强材料作防水加强层。高分子自粘胶膜预铺防水卷材在阴阳角及节点无需加强层施工，但大面卷材铺贴完毕后应对节点等细部构造的完整性和密闭性进行检查处理。

- 3.0.7 预铺防水卷材与不同类型的防水材料连接应具有相容性。

4 材料

4.0.1 预铺防水卷材的类型、规格、标记、外观应符合GB/T 23457《预铺防水卷材》的规定。

4.0.2 预铺防水卷材的选用应遵循因地制宜、有利于恢复及维系生态环境的原则。

4.0.3 预铺防水卷材的规格的选用应根据地质条件、水文环境、工程特性等情况选用。

4.0.4 预铺防水卷材的主要物理性能指标应符合表4.0.4的规定。

表4.0.4 预铺防水卷材的主要物理性能指标

序号	项目		指标			
			P	PY	R	
1	可溶物含量, g/m ² ≥		—	2900	—	
2	拉伸性能	拉力, N/50mm ≥	600	800	350	
		拉伸强度, MPa ≥	16	—	9	
		膜断裂伸长率, % ≥	400	—	300	
		最大拉力时伸长率, % ≥	—	40	—	
		拉伸时现象	胶层与主体材料或胎基无分离现象			
3	钉杆撕裂强度, N		400	200	130	
4	弹性恢复率% ≥		—	—	80	
5	抗穿刺强度, N ≥		350	550	100	
6	抗冲击性能		0.5kg · m无渗漏			
7	抗静态荷载		20kg, 无渗漏			
8	耐热性		80℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	100℃, 2h无位移、流淌、滴落	
9	低温弯折性		主体材料 -35℃, 无裂纹	—	主体材料和胶层-35℃, 无裂纹	
10	低温柔性		胶层-25℃, 无裂纹	-20℃, 无裂纹	—	
11	渗油性, 张数 ≤		1	2	1	
12	防窜水性(水力梯度)		1.0MPa/35mm, 4h不窜水			
13	不透水性		0.3MPa, 120min不透水			
14	与后浇混凝土剥离强度, N/mm ≥		无处理	2.0	2.0	0.8
			浸水处理	1.5	1.5	0.5
			泥砂污染表面	1.5	1.5	0.5
			紫外线处理	1.5	1.5	0.5
			热处理	1.5	1.5	0.5
15	与后浇混凝土浸水后剥离强度, N/mm ≥		1.5	1.5	0.5	
16	卷材与卷材剥离强度(搭接边), N/mm ≥		无处理	0.8	0.8	0.6
			浸水处理	0.8	0.8	0.6
			水中搭接处理*	0.8	0.8	0.6

17	卷材防粘处理处剥离强度, N/mm \leq		0.1或不粘合		
18	热老化 (80°C, 168h)	拉力保持率, % \geq	90		80
		伸长率保持率, % \geq	80		70
		低温弯折性	主体材料 -32°C, 无裂纹	-	主体材料和胶层-32°C, 无裂纹
		低温柔性	胶层-23°C, 无裂纹	-18°C, 无裂纹	—
19	尺寸变化率, % \leq		1.5	0.7	1.5
a适用于雨季施工环境中。					
b颗粒表面产品可以结果直接表示为不粘合。					

5 细部构造

5.1 底板上返侧墙卷材防水层甩槎与接槎应符合下列规定：

1 有外挑的结构底板，底板侧端采用模板支模时，防水卷材的甩槎部位应设置隔离层和临时保护层；接槎施工前，应将临时保护层和隔离层拆除后进行搭接（图5.1-1）；

2 无外挑的结构底板，底板侧端采用砖在胎模支模时，防水卷材甩槎的临时保护墙应高出水平施工缝不小于100mm（图5.1-2）；

3 接槎搭接宽度不应小于150mm；

4 底板设置两道防水层时，甩槎长度应错开200mm。

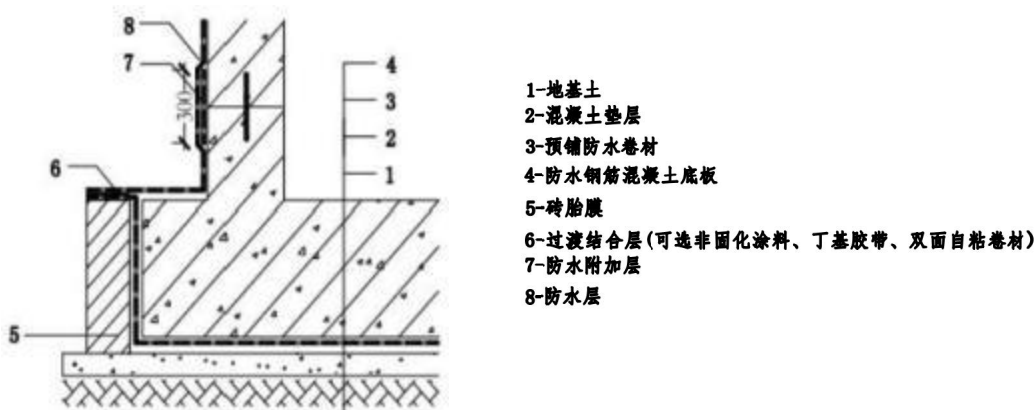


图5.1-1 有外挑的结构底板与侧墙平齐甩槎部位防水构造

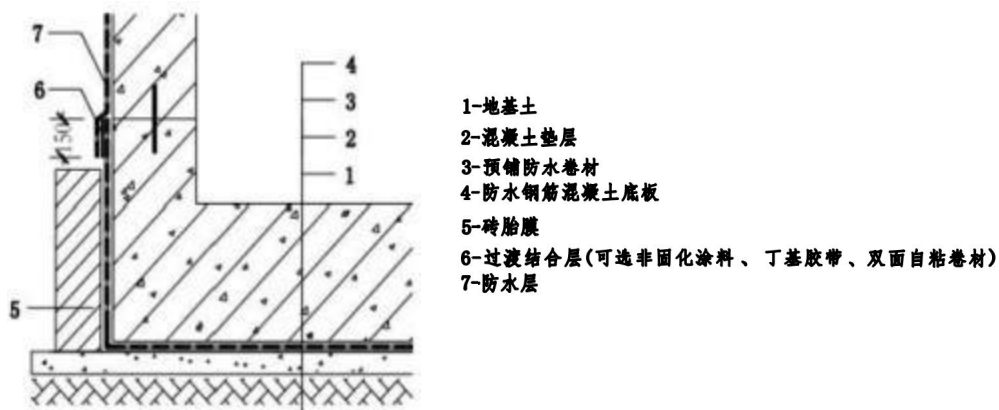


图5.1-2 无外挑的结构底板与侧墙甩槎部位防水构造

5.2 变形缝应根据工程部位、防水等级采用多道设防措施，基本防水构造见图5.2。

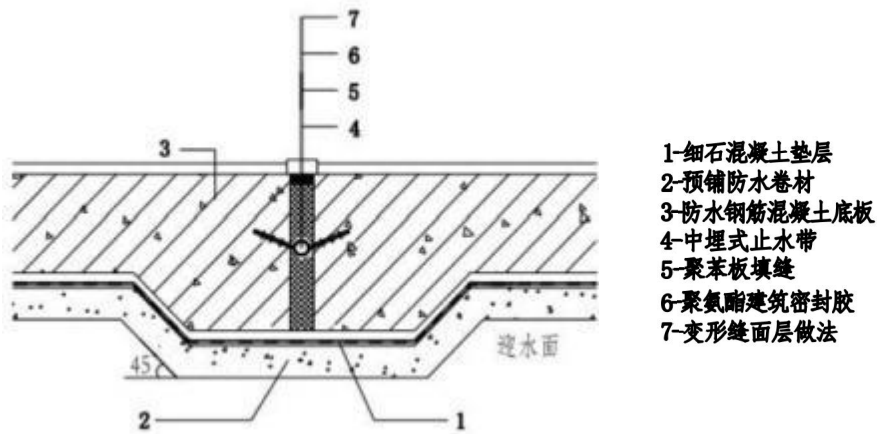


图5.2 底板变形缝防水构造

5.3 后浇带应根据工程部位、防水等级采用多道设防措施，基本防水构造见图5.3。

1后浇带迎水面防水部位应设置卷材加强层或其他加强措施；

2后浇带须超前止水时，后浇带部位混凝土宜局部加厚。

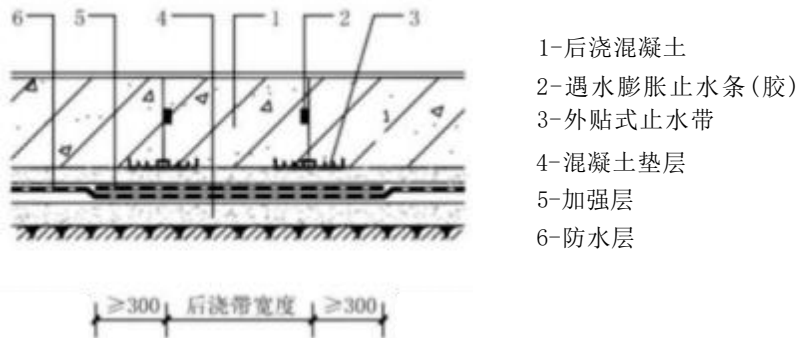


图5.3-1 后浇带两侧平直缝防水构造

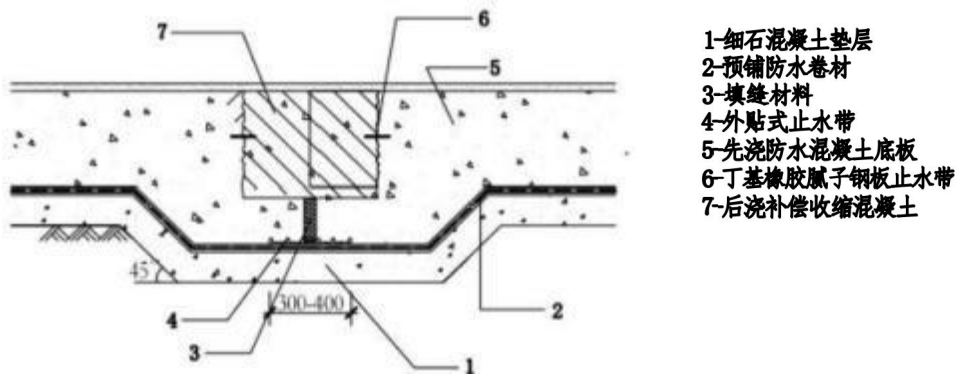
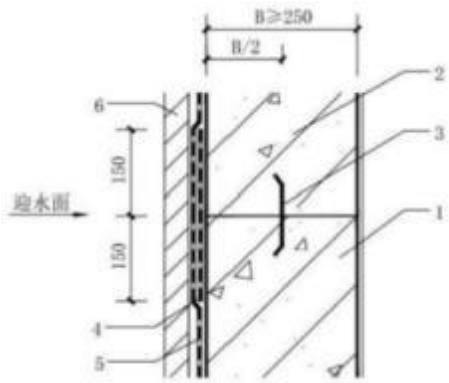


图5.3-2后浇带超前止水防水构造

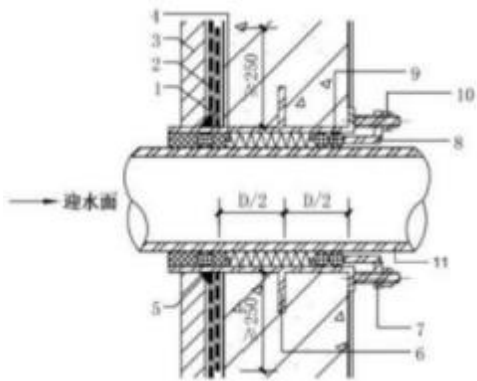
5.4 施工缝部位迎水面应增设300mm宽卷材加强层，施工缝防水构造见图5.4。



- 1-先浇混凝土结构
- 2-后浇混凝土
- 3-自粘丁基橡胶钢板止水带
- 4-加强层
- 5-防水层
- 6-保护层

图5.4 施工缝防水构造

5.5 侧墙卷材防水层在穿墙套管周围收头并用密封膏封严，穿墙管防水构造见图5.5。

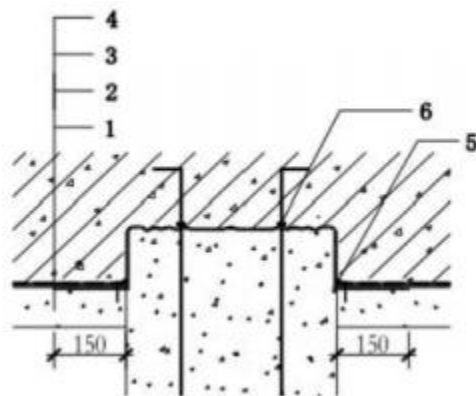


- 1-加强层
- 2-防水层
- 3-保护层
- 4-穿墙套管
- 5-密封材料
- 6-止水环
- 7-法兰盘
- 8-短管
- 9-橡胶圈
- 10-螺母
- 11-穿墙管

图5.5 穿墙管防水构造

5.6 桩头、抗浮锚杆、格构柱防水构造应符合下列规定：

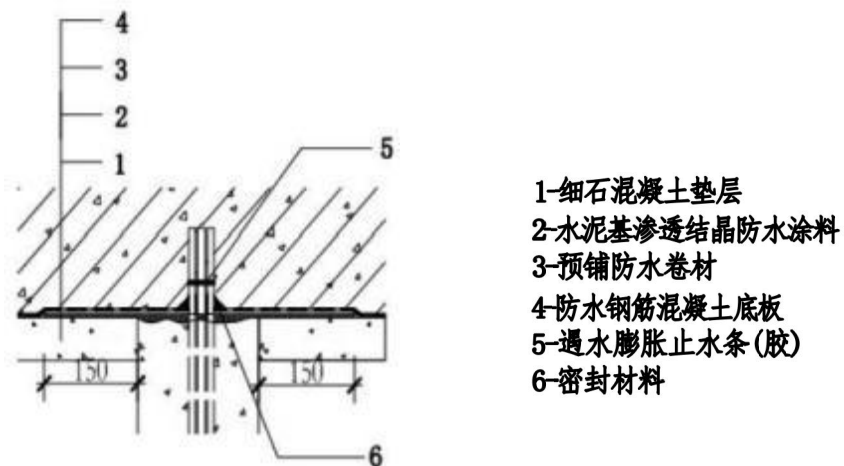
1 桩头顶面、侧面及桩边的混凝土垫层面，应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，桩周涂刷宽度不应小于150mm，厚度不应小于1.0mm，用量不应小于1.5kg/m²；底板卷材防水层收头应贴近桩头切割，并用防水涂料或密封材料封严(图5.6-1)



- 1-细石混凝土垫层
- 2-水泥基渗透结晶防水涂料
- 3-预铺防水卷材
- 4-防水钢筋混凝土底板
- 5-遇水膨胀止水条(胶)
- 6-密封材料

图5.6-1 桩头防水构造

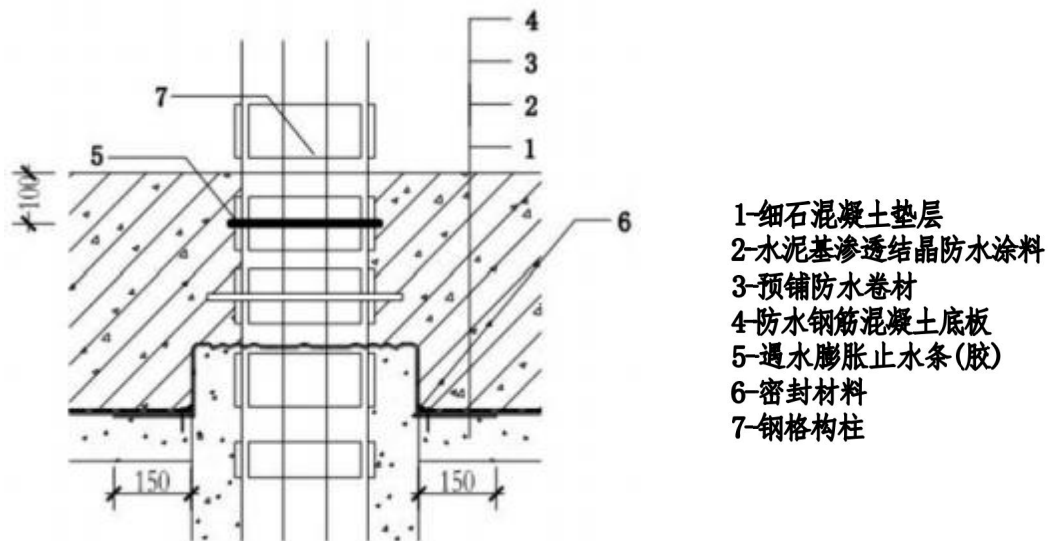
2卷材防水层收头在抗浮锚杆周围并采用密封材料封严，露出混凝土垫层的锚杆体表面宜用与卷材相容的柔性防水涂料整体处理，涂层厚度不应小于1.0mm。涂层与底板卷材防水层的搭接宽度不应小于150mm (图5.6-2)。



- 1-细石混凝土垫层
- 2-水泥基渗透结晶防水涂料
- 3-预铺防水卷材
- 4-防水钢筋混凝土底板
- 5-遇水膨胀止水条(胶)
- 6-密封材料

图5.6-2 抗浮锚杆防水构造

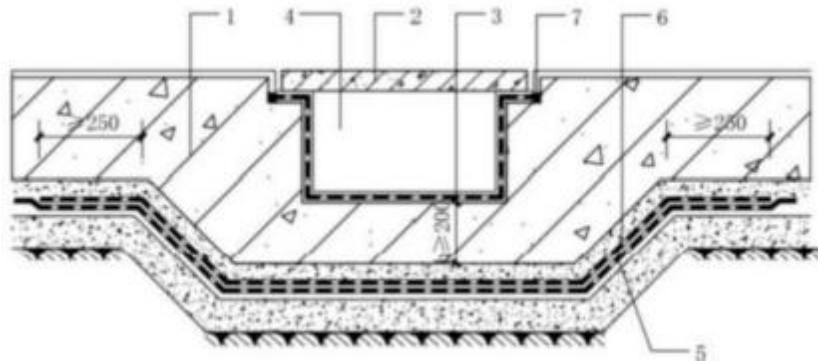
3钢格构柱周边混凝土垫层清理干净应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，涂刷宽度不应小于150mm,厚度不应小于1.0m,用量不应小于1.5kg/m²。底板卷材防水层收头应贴近桩头切割，并用防水涂料或密封材料封严(图5.6-3)



- 1-细石混凝土垫层
- 2-水泥基渗透结晶防水涂料
- 3-预铺防水卷材
- 4-防水钢筋混凝土底板
- 5-遇水膨胀止水条(胶)
- 6-密封材料
- 7-钢格构柱

图5.6-3 格构柱防水构造

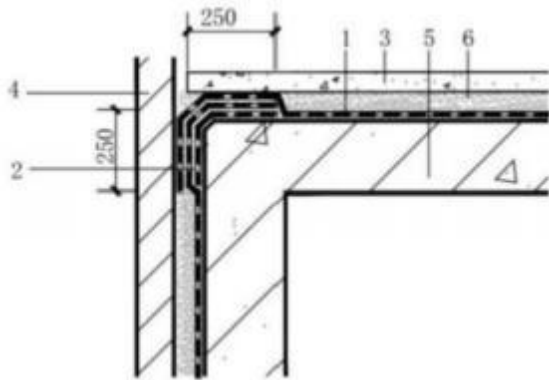
5.7 设置在底板部位的坑、池、槽，应设置内防水层。（图5.7）。



- | | | |
|--------------|--------|------------|
| 1-结构底板 | 2-盖板 | 3-坑、池、槽防水层 |
| 4-现浇混凝土坑、池、槽 | | 5-底板防水层 |
| 6-加强层 | 7-密封材料 | |

图5.7 底板下坑、槽防水构造

5.8 顶板与侧墙连接的阳角部位，预铺防水卷材防水层下应设置防水加强层，加强层在平面和立面宽度均不应小于250mm（图5.8）。



- | |
|------------|
| 1-防水层 |
| 2-加强层 |
| 3-细石混凝土保护层 |
| 4-侧墙保护层 |
| 5-结构顶板 |
| 6-隔离层 |

图5.8 顶板与侧墙交角防水构造

5.9 明挖法隧道、地铁、管廊的预铺防水卷材应从结构底板垫层铺设至顶板基面，在结构外围形成封闭的柔性防水层。明挖法隧道、地铁、管廊防水构造见图5.9。

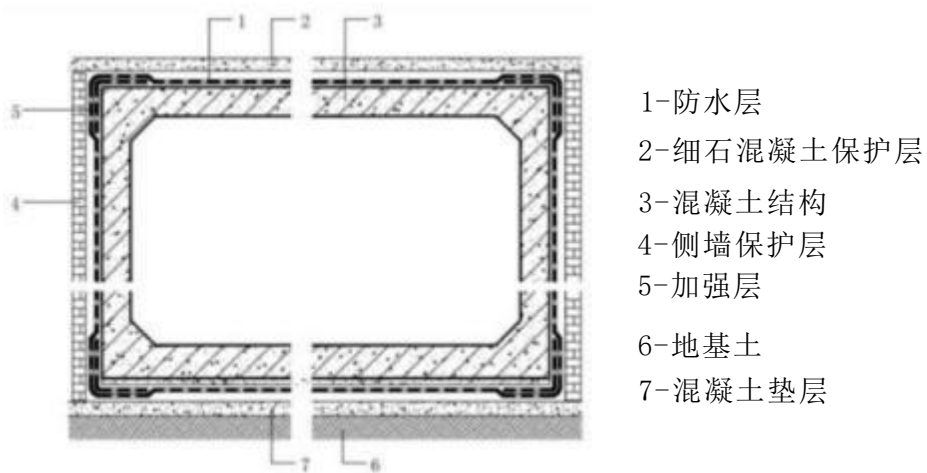


图5.9 明挖法隧道、地铁、管廊防水构造示意图

5.2.10 地下工程卷材防水层上保护层应符合下列规定：

1底板防水层宜设置厚度不小于50mm 的细石混凝土保护层；高分子自粘胶膜预铺防水卷材可不设保护层。

2侧墙宜采用砌体、挤塑聚苯板等保护层。

3种植顶板耐根穿刺卷材防水层上应浇筑细石混凝土保护层。采用人工夯实回填土时，保护层厚度不应少于50mm，采用机械碾压回填土时，保护层厚度不应少于70mm，防水层与保护层之间应设置隔离层。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/156035011234010040>