

P

JGJ/T 53 - 2011
备案号 J 1158 - 2011

房屋渗漏修缮技术规程

Technical specification for repairing water seepage of building

2011 - 01 - 28 发布

2011 - 12 - 01 实施

1 总 则

1.0.1 为提高房屋渗漏修缮的技术水平，保证修缮质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于既有房屋的屋面、外墙、厕浴间和厨房、地下室等渗漏修缮。

1.0.3 房屋渗漏修缮应遵循因地制宜、防排结合、合理选材、综合治理的原则，并做到安全可靠、技术先进、经济合理、节能环保。

1.0.4 房屋渗漏修缮除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 渗漏修缮 seepage repairs

对已发生渗漏部位进行维修和翻修等防渗封堵的工作。

2.0.2 查勘 survey

采用实地调查、观察或仪器检测的形式，寻找渗漏原因和渗漏范围的工作。

2.0.3 维修 maintenance

对房屋局部不能满足正常使用要求的防水层采取定期检查更换、整修等措施进行修复的工作。

2.0.4 翻修 renovation

对房屋不能满足正常使用要求的防水层及相关构造层，采取重新设计、施工等恢复防水功能的工作。

5 基 本 规 定

3.0.1 房屋渗漏修缮施工前,应进行现场查勘,并应编制现场查勘书面报告。现场勘查后,应根据查勘结果编制渗漏修缮方案。

3.0.2 现场查勘宜包括下列内容:

- 1 工程所在位置周围的环境,使用条件、气候变化对工程的影响;
- 2 渗漏水发生的部位、现状;
- 3 渗漏水变化规律;
- 4 渗漏部位防水层质量现状及破坏程度,细部防水构造现状;
- 5 渗漏原因、影响范围,结构安全和其他功能的损害程度。

3.0.3 现场查勘宜采用走访、观察、仪器检测等方法,并宜符合下列规定:

- 1 对屋顶、外墙的渗漏部位,宜在雨天进行反复观察,划出标记,做好记录;
- 2 对卷材、涂膜防水层,宜直接观察其裂缝、翘边、龟裂、剥落、腐烂、积水及细部节点部位损坏等现状,并宜在雨后观察或蓄水检查防水层大面及细部节点部位渗漏现象;
- 3 对刚性防水层,宜直接观察其开裂、起砂、酥松、起壳;密封材料剥离、老化;排气管、女儿墙等部位防水层破损等现状,并宜在雨后观察或蓄水检查防水层大面及细部节点渗漏现象;
- 4 对瓦件,宜直接观察其裂纹、风化、接缝及细部节点部位现状,并宜在雨后观察瓦件及细部节点部位渗漏现象;
- 5 对清水、抹灰、面砖与板材等墙面,宜直接观察其裂缝

4 屋面渗漏修缮工程

4.1 一般规定

4.1.1 本章适用于卷材防水屋面、涂膜防水屋面、瓦屋面和刚性防水屋面渗漏修缮工程。

4.1.2 屋面渗漏宜从迎水面进行修缮。

4.1.3 屋面渗漏修缮工程基层处理应符合下列规定：

- 1 基层酥松、起砂、起皮等应清除，表面应坚实、平整、干净、干燥，排水坡度应符合设计要求；
- 2 基层与突出屋面的交接处，以及基层的转角处，宜作成圆弧；
- 3 内部排水的水落口周围应作成略低的凹坑；
- 4 刚性防水屋面的分格缝应修整、清理干净。

4.1.4 屋面渗漏局部维修时，应采取分隔措施，并宜在背水面设置导排水设施。

4.1.5 屋面渗漏修缮过程中，不得随意增加屋面荷载或改变原屋面的使用功能。

4.1.6 屋面渗漏修缮施工应符合下列规定：

- 1 应按修缮方案和施工工艺进行施工；
- 2 防水层施工时，应先做好节点附加层的处理；
- 3 防水层的收头应采取密封加强措施；
- 4 每道工序完工后，应经验收合格后再进行下道工序施工；
- 5 施工过程中应做好完好防水层等保护工作。

4.1.7 雨期修缮施工应做好防雨遮盖和排水措施，冬期施工应采取防冻保温措施。

4.2 查 勘

4.2.1 屋面渗漏修缮查勘应全面检查屋面防水层大面及细部构造出现的弊病及渗漏现象；并应对排水系统及细部构造重点检查。

4.2.2 卷材、涂膜防水屋面渗漏修缮查勘应包括下列内容：

- 1 防水层的裂缝、翘边、空鼓、龟裂、流淌、剥落、腐烂、积水等状况；
- 2 天沟、檐沟、檐口、泛水、女儿墙、立墙、伸出屋面管道、阴阳角、水落口、变形缝等部位的状况。

4.2.3 瓦屋面渗漏修缮查勘应包括下列内容：

- 1 瓦件裂纹、缺角、破碎、风化、老化、锈蚀、变形等状况；
- 2 瓦件的搭接宽度、搭接顺序、接缝密封性、平整度、牢固程度等；
- 3 屋脊、泛水、上人孔、老虎窗、天窗等部位的状况；
- 4 防水基层开裂、损坏等状况。

4.2.4 刚性屋面渗漏修缮查勘应包括下列内容：

- 1 刚性防水层开裂、起砂、酥松、起壳等状况；
- 2 分格缝内密封材料剥离、老化等状况；
- 3 排气管、女儿墙等部位防水层及密封材料的破损程度。

4.3 修 缮 方 案

I 选材及修缮要求

4.3.1 屋面渗漏修缮工程应根据房屋重要程度、防水设计等级、使用要求，结合查勘结果，找准渗漏部位，综合分析渗漏原因，编制修缮方案。

4.3.2 屋面渗漏修缮选用的防水材料应依据屋面防水设防要求、建筑结构特点、渗漏部位及施工条件选定，并应符合下列规定：

表面覆有矿物粒料保护的防水卷材。

2 上人屋面应选用耐水、耐霉菌性能优良的材料；种植屋面宜选用耐根穿刺的防水卷材。

3 薄壳、装配式结构、钢结构等大跨度变形较大的建筑屋面应选用延伸性好、适应变形能力优良的防水材料。

4 屋面接缝密封防水，应选用粘结力强，延伸率大、耐久性好的密封材料。

4.3.3 屋面工程渗漏修缮中多种材料复合使用时，应符合下列规定：

1 耐老化、耐穿刺的防水层宜设置在最上面，不同材料之间应具有相容性；

2 合成高分子类卷材或涂膜的上部不得采用热熔型卷材。

4.3.4 瓦屋面选材应符合下列规定：

1 瓦件及配套材料的产品规格宜统一。

2 平瓦及其脊瓦应边缘整齐，表面光洁，不得有剥离、裂纹等缺陷，平瓦的瓦爪与瓦槽的尺寸应准确。

3 沥青瓦应边缘整齐，切槽清晰，厚薄均匀，表面无孔洞、楞伤、裂纹、折皱和起泡等缺陷。

4.3.5 柔性防水层破损及裂缝的修缮宜采用与其类型、品种相同或相容性好的卷材、涂料及密封材料。

4.3.6 涂膜防水层开裂的部位，宜涂布带有胎体增强材料的防水涂料。

4.3.7 刚性防水层的修缮可采用沥青类卷材、涂料、防水砂浆等材料，其分格缝应采用密封材料。

4.3.8 瓦屋面修缮时，更换的瓦件应采取固定加强措施，多雨地区的坡屋面檐口修缮宜更换制品型檐沟及水落管。

的搭接宽度应按现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345的规定执行。

4.3.11 粘贴防水卷材应使用与卷材相容的胶粘材料，其粘结性能应符合表 4.3.11 的规定。

表 4.3.11 防水卷材粘结性能

项 目		自粘聚合物沥青防水卷材粘合面		三元乙丙橡胶和聚氯乙烯防水卷材胶粘剂	丁基橡胶自粘胶带
		PY 类	N 类		
剪切状态下的粘合性 (卷材-卷材)	标准试验条件 (N/mm)	≥ 4 或 卷材断裂	≥ 2 或 卷材断裂	≥ 2 或 卷材断裂	≥ 2 或 卷材断裂
粘结剥离强度 (卷材-卷材)	标准试验条件 (N/mm)	≥ 1.5 或卷材断裂		≥ 1.5 或 卷材断裂	≥ 0.4 或 卷材断裂
	浸水 168h 后保持率 (%)	≥ 70		≥ 70	≥ 80
与混凝土 粘结强度 (卷材-混凝土)	标准试验条件 (N/mm)	≥ 1.5 或卷材断裂		≥ 1.5 或 卷材断裂	≥ 0.6 或 卷材断裂

4.3.12 采用涂膜防水修缮时，涂膜防水层应符合国家现行有关标准的规定，新旧涂膜防水层搭接宽度不应小于 100mm。

4.3.13 保温隔热层浸水渗漏修缮，应根据其面积的大小，进行局部或全部翻修。保温层浸水不易排除时，宜增设排水措施；保温层潮湿时，宜增设排汽措施，再做防水层。

4.3.14 屋面发生大面积渗漏，防水层丧失防水功能时，应进行

4.3.15 天沟、檐沟卷材开裂渗漏修缮应符合下列规定：

1 当渗漏点较少或分布零散时，应拆除开裂破损处已失效的防水材料，重新进行防水处理，修缮后应与原防水层衔接形成整体，且不得积水（图 4.3.15）。

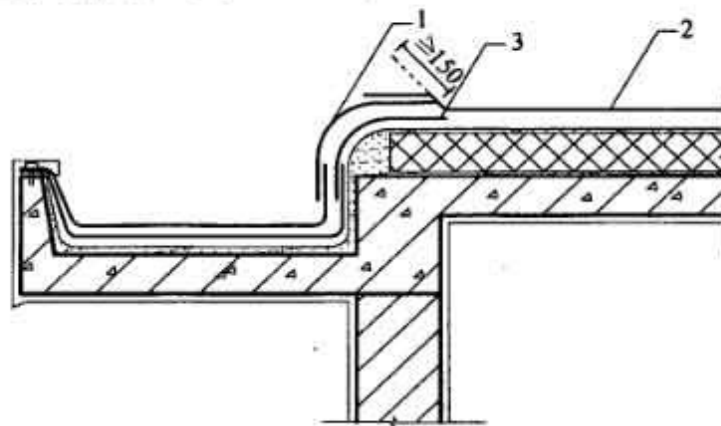


图 4.3.15 天沟、檐沟与屋面交接处渗漏维修

1—新铺卷材或涂膜防水层；2—原防水层；3—新铺附加层

2 渗漏严重的部位翻修时，宜先将已起鼓、破损的原防水层铲除、清理干净，并修补基层，再铺设卷材或涂布防水涂料附加层，然后重新铺设防水层，卷材收头部位应固定、密封。

4.3.16 泛水处卷材开裂、张口、脱落的维修应符合下列规定：

1 女儿墙、立墙等高出屋面结构与屋面基层的连接处卷材开裂时，应先将裂缝清理干净，再重新铺设卷材或涂布防水涂料，新旧防水层应形成整体（图 4.3.16-1）。卷材收头可压入凹槽内固定密封，凹槽距屋面找平层高度不应小于 250mm，上部墙体应做防水处理。

2 女儿墙泛水处收头卷材张口、脱落不严重时，应先清除原有胶粘材料及密封材料，再重新满粘卷材。上部应覆盖一层卷材，并将卷材收头铺至女儿墙压顶下，同时应用压条钉压固定。

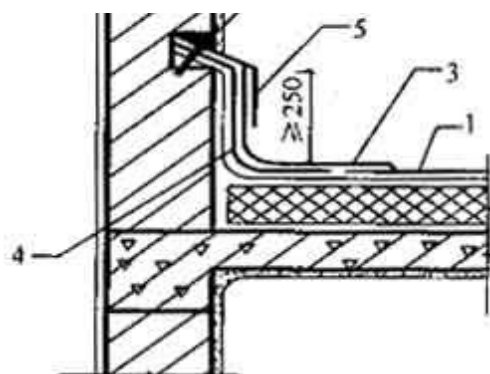


图 4.3.16-1 女儿墙、立墙与
屋面基层连接处开裂维修
1—原防水层；2—密封材料；3—新铺卷材或涂
膜防水层；4—新铺附加层；5—压盖原防水层卷
材；6—防水处理

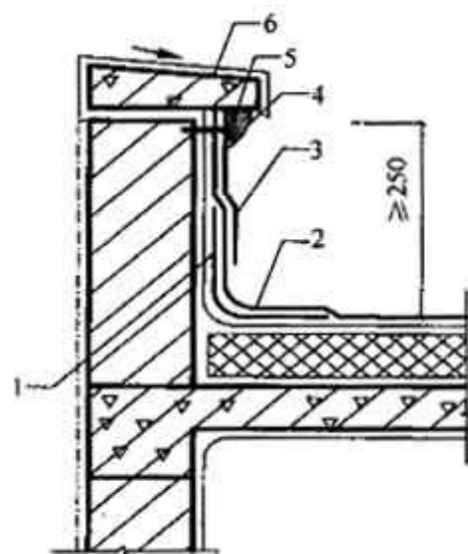


图 4.3.16-2 砖墙泛水收头
卷材张口、脱落渗漏维修
1—原附加层；2—原卷材防水层；3—增铺—

有胶粘材料、密封材料、水泥砂浆层至结构层，再涂刷基层处理剂，然后重新满粘卷材。卷材收头端部应裁齐，并应用金属压条钉压固定，最大钉距不应大于 300mm，并应用密封材料封严。上部应采用金属板材覆盖，并应钉压固定、用密封材料封严（图 4.3.16-3）。

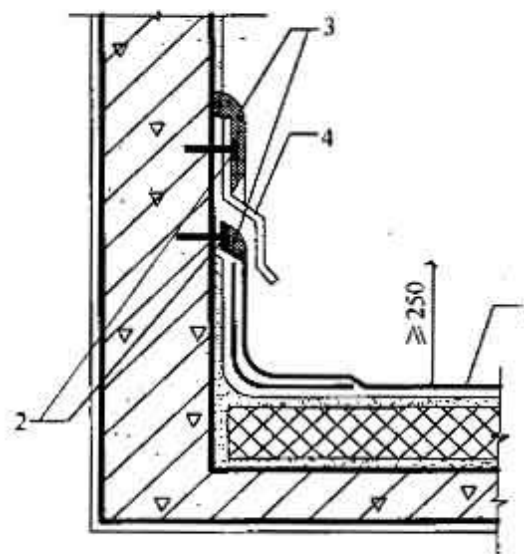


图 4.3.16-3 混凝土墙体泛水处

收头卷材张口、脱落渗漏维修

1—原卷材防水层；2—金属压条钉压固定；3—密封材料；4—增铺金属板材或高分子卷材

4.3.17 女儿墙、立墙和女儿墙压顶开裂、剥落的维修应符合下列规定：

1 压顶砂浆局部开裂、剥落时，应先剔除局部砂浆后，再铺抹聚合物水泥防水砂浆或浇筑 C20 细石混凝土。

2 压顶开裂、剥落严重时，应先凿除酥松砂浆，再修补基层，然后在顶部加扣金属盖板，金属盖板应做防锈蚀处理。

加扣混凝土盖板或金属盖板，金属盖板应做防腐蚀处理（图 4.3.18-1）。

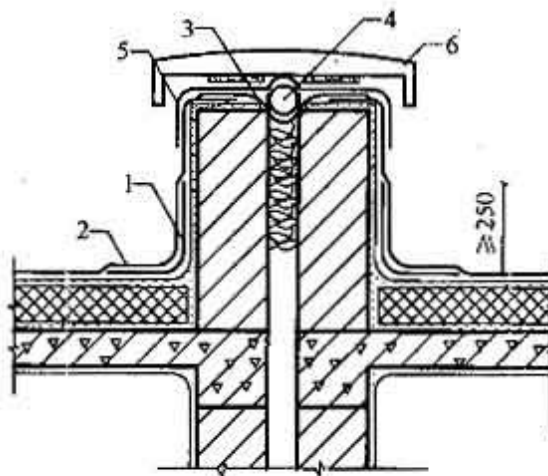


图 4.3.18-1 水平变形缝渗漏维修

1—原附加层；2—原卷材防水层；3—新铺
卷材；4—新嵌衬垫材料；5—新铺卷材封
盖；6—新铺金属盖板

2 高低跨变形缝渗漏时，应先按本条第 1 款进行清理及卷材铺设，卷材应在立墙收头处用金属压条钉压固定和密封处理，上部再用金属板或合成高分子卷材覆盖，其收头部位应固定密封（图 4.3.18-2）。

3 变形缝挡墙根部渗漏应按本规程第 4.3.16 条第 1 款的规定进行处理。

4.3.19 水落口防水构造渗漏维修应符合下列规定：

1 横式水落口卷材收头处张口、脱落导致渗漏时，应拆除原防水层，清理干净，嵌填密封材料，新铺卷材或涂膜附加层，再铺设防水层（图 4.3.19-1）。

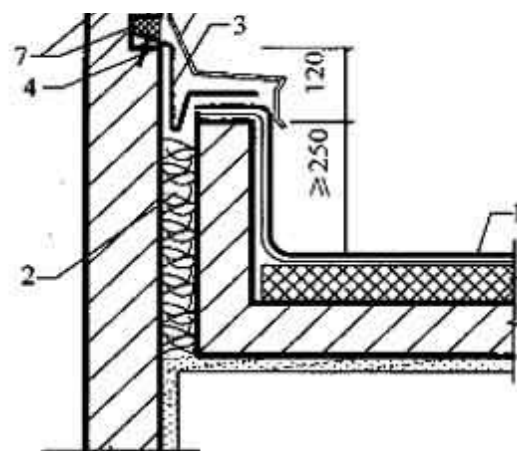


图 4.3.18-2 高低跨变形缝渗漏维修

1—原卷材防水层；2—新铺泡沫塑料；3—新铺卷材封盖；4—水泥钉；5—新铺金属板材或合成高分子卷材；6—金属压条钉压固定；7—新嵌密封材料

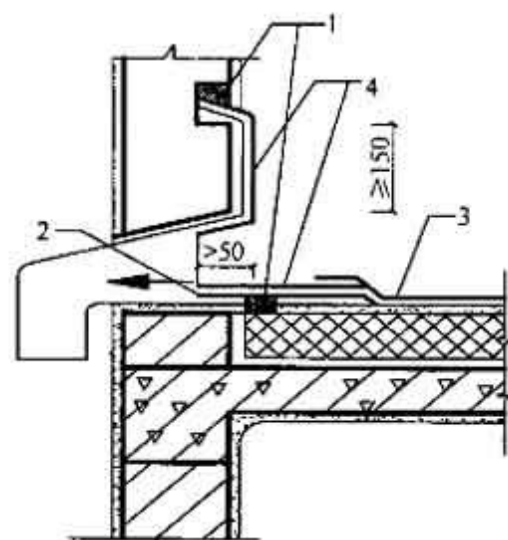


图 4.3.19-1 横式水落口与
基层接触处渗漏维修

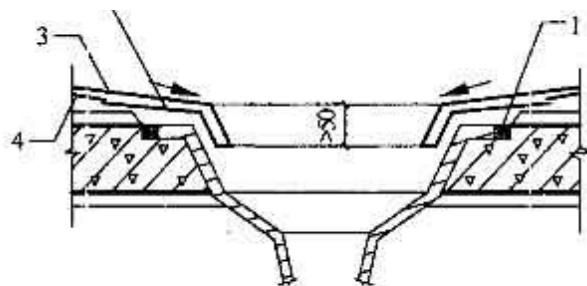


图 4.3.19-2 直式水落口与

基层接触处渗漏维修

1—新嵌密封材料；2—新铺附加层；

3—新涂膜防水层；4—原防水层

4.3.20 伸出屋面的管道根部渗漏时，应先将管道周围的卷材、胶粘材料及密封材料清除干净至结构层，再在管道根部重做水泥砂浆圆台，上部增设防水附加层，面层用卷材覆盖，其搭接宽度不应小于 200mm，并应粘结牢固，封闭严密。卷材防水层收头高度不应小于 250mm，并应先用金属箍箍紧，再用密封材料封严（图 4.3.20）。

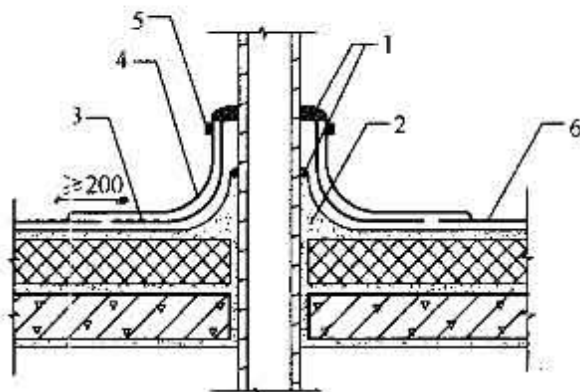


图 4.3.20 伸出屋面管道根部渗漏维修

1—新嵌密封材料；2—新做防水砂浆圆台；

沿裂缝单边点粘宽度不小于 100mm 卷材隔离层，然后在原防水层上铺设宽度不小于 300mm 卷材覆盖层，覆盖层与原防水层的粘结宽度不应小于 100mm。

2 采用防水涂料维修有规则裂缝时，应先沿裂缝清理面层浮灰、杂物，再沿裂缝铺设隔离层，其宽度不应小于 100mm，然后在面层涂布带有胎体增强材料的防水涂料，收头处密封严密。

3 对于无规则裂缝，宜沿裂缝铺设宽度不小于 300mm 卷材或涂布带有胎体增强材料的防水涂料。维修前，应沿裂缝清理面层浮灰、杂物。防水层应满粘满涂，新旧防水层应搭接严密。

4 对于分格缝或变形缝部位的卷材裂缝，应清除缝内失效的密封材料，重新铺设衬垫材料和嵌填密封材料。密封材料应饱满、密实，施工中不得裹入空气。

4.3.22 卷材接缝开口、翘边的维修应符合下列规定：

1 应清理原粘结面的胶粘材料、密封材料、尘土，并应保持粘结面干净、干燥；

2 应依据设计要求或施工方案，采用热熔或胶粘方法将卷材接缝粘牢，并应沿接缝覆盖一层宽度不小于 200mm 的卷材密封严密；

3 接缝开口处老化严重的卷材应割除，并应重新铺设卷材防水层，接缝处应用密封材料密封严密、粘结牢固。

4.3.23 卷材防水层起鼓维修时，应先将卷材防水层鼓泡用刀割除，并清除原胶粘材料，基层应干净、干燥，再重新铺设防水卷材，防水卷材的接缝处应粘结牢固、密封严密。

4.3.24 卷材防水层局部龟裂、发脆、腐烂等的维修应符合下列规定：

3 采用涂料维修时，应按照修缮方案要求，重新涂布防水层，收头处应多遍涂刷并密封严密。

4.3.25 卷材防水层大面积渗漏丧失防水功能时，可全部铲除或保留原防水层进行翻修，并应符合下列规定：

1 防水层大面积老化、破损时，应全部铲除，并应修整找平层及保温层。铺设卷材防水层时，应先做附加层增强处理，并应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定，再重新施工防水层及其保护层。

2 防水层大面积老化、局部破损时，在屋面荷载允许的条件下，宜在保留原防水层的基础上，增做面层防水层。防水卷材破损部分应铲除，面层应清理干净，必要时应用水冲刷干净。局部修补、增强处理后，应铺设面层防水层，卷材铺设应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定。

III 涂膜防水屋面

4.3.26 涂膜防水屋面泛水部位渗漏维修应符合下列规定：

1 应清理泛水部位的涂膜防水层，且面层应干燥、干净。

2 泛水部位应先增设涂膜防水附加层，再涂布防水涂料，涂膜防水层有效泛水高度不应小于 250mm。

4.3.27 天沟水落口维修时，应清理防水层及基层，天沟应无积水且干燥，水落口杯应与基层锚固。施工时，应先做水落口的密封防水处理及增强附加层，其直径应比水落口大 200mm，再在面层涂布防水涂料。

4.3.28 涂膜防水层裂缝的维修应符合下列规定：

1 对于有规则裂缝维修，应先清除裂缝部位的防水涂膜，并将基层清理干净，再沿缝干铺或单边点粘空铺隔离层，然后在

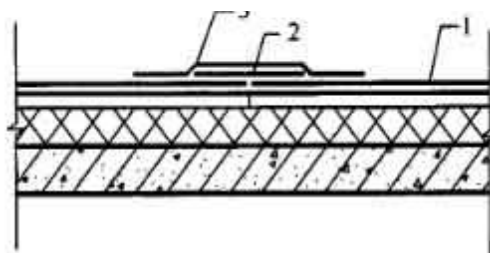


图 4.3.28 涂膜防水层裂缝维修

1—原涂膜防水层；2—新铺隔离层；3—新涂布有胎体增强材料的涂膜防水层

清除裂缝周围浮灰及杂物，再沿裂缝涂布涂膜防水层，新旧防水层搭接应严密。

4.3.29 涂膜防水层起鼓、老化、腐烂等维修时，应先铲除已破损的防水层并修整或重做找平层，找平层应抹平压光，再涂刷基层处理剂，然后涂布涂膜防水层，且其边缘应多遍涂刷涂膜。

4.3.30 涂膜防水层翻修应符合下列规定：

1 保留原防水层时，应将起鼓、腐烂、开裂及老化部位涂膜防水层清除。局部维修后，面层应涂布涂膜防水层，且涂布应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定。

2 全部铲除原防水层时，应修整或重做找平层，水泥砂浆找平层应顺坡抹平压光，面层应牢固。面层应涂布涂膜防水层，且涂布应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定。

IV 瓦 屋 面

4.3.31 屋面瓦与山墙交接部位渗漏时，应按女儿墙泛水渗漏的修缮方法进行维修。

4.3.32 瓦屋面天沟、檐沟渗漏维修应符合下列规定：

4.3.33 水泥瓦、黏土瓦和陶瓦屋面渗漏维修应符合下列规定:

- 1 少量瓦件产生裂纹、缺角、破碎、风化时,应拆除破损的瓦件,并选用同一规格的瓦件予以更换;
- 2 瓦件松动时,应拆除松动瓦件,重新铺挂瓦件;
- 3 块瓦大面积破损时,应清除全部瓦件,整体翻修。

4.3.34 沥青瓦屋面渗漏维修应符合下列规定:

- 1 沥青瓦局部老化、破裂、缺损时,应更换同一规格的沥青瓦;
- 2 沥青瓦大面积老化时,应全部拆除沥青瓦,并按现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定重新铺设防水垫层及沥青瓦。

V 刚性防水屋面

4.3.35 刚性防水层泛水部位渗漏的维修应符合下列规定:

- 1 泛水渗漏的维修应在泛水处用密封材料嵌缝,并应铺设卷材或涂布涂膜附加层;

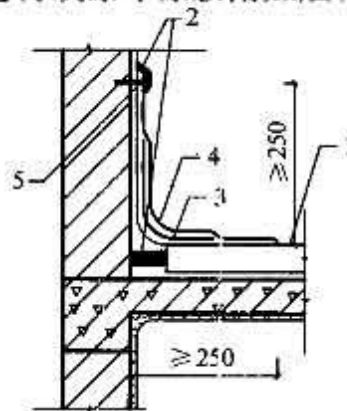


图 4.3.35 泛水部位的
渗漏维修

1—原刚性防水层; 2—新嵌密

- 2 当泛水处采用卷材防水层时,卷材收头应用金属压条钉压固定,并用密封材料封闭严密(图 4.3.35)。

4.3.36 分格缝渗漏维修应符合下列规定:

- 1 采用密封材料嵌缝时,缝槽底部应先设置背衬材料,密封材料覆盖宽度应超出分格缝每边 50mm 以上(图 4.3.36-1)。

- 2 采用铺设卷材或涂布有胎体

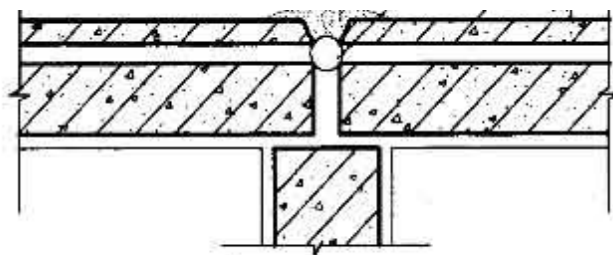


图 4.3.36-1 分格缝采用密封材料嵌缝维修

1—原刚性防水层；2—新铺背衬材料；3—新嵌密封材料； w —分格缝上口宽度

卷材或涂布有胎体增强材料的涂膜防水层应与板面贴牢封严。铺设防水卷材时，分格缝部位的防水卷材宜空铺，卷材两边应满粘，且与基层的有效搭接宽度不应小于 100mm（图 4.3.36-2）。

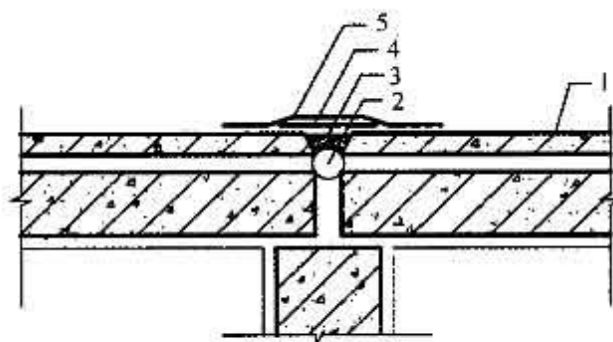


图 4.3.36-2 分格缝采用卷材或涂膜防水层维修

1—原刚性防水层；2—新铺背衬材料；3—新嵌密封材料；4—隔离层；5—新铺卷材或涂膜防水层

4.3.37 刚性防水层表面因混凝土风化、起砂、酥松、起壳、裂缝等原因而导致局部渗漏时，应先将损坏部位清除干净，再浇水湿润后，然后用聚合物水泥防水砂浆分层抹压密实、平整。

4.3.38 刚性混凝土防水层裂缝维修时，宜针对不同部位的裂缝变异状况，采取相应的维修措施，并应符合下列规定：

材料，且宽度不应小于 300mm；

- 2) 采用高聚物改性沥青防水涂料时，防水层厚度不应小于 3mm，采用合成高分子防水涂料时，防水层厚度不应小于 2mm；
- 3) 涂膜防水层与裂缝两侧混凝土粘结宽度不应小于 100mm。

2 有规则裂缝采用防水卷材维修时，应在基层补强处理后，先沿裂缝空铺隔离层，其宽度不应小于 100mm，再铺设卷材防水层，宽度不应小于 300mm，卷材防水层与裂缝两侧混凝土防水层的粘结宽度不应小于 100mm，卷材与混凝土之间应粘贴牢固、收头密封严密。

3 有规则裂缝采用密封材料嵌缝维修时，应沿裂缝剔凿出 $15\text{mm} \times 15\text{mm}$ 的凹槽，基层清理后，槽壁涂刷与密封材料配套的基层处理剂，槽底填放背衬材料，并在凹槽内嵌填密封材料，密封材料应嵌填密实、饱满，防止裹入空气，缝壁粘牢封严。

4 宽裂缝维修时，应先沿缝嵌填聚合物水泥防水砂浆或掺防水剂的水泥砂浆，再按本规程第 4.3.21 条第 1 款或第 2 款的规定进行维修（图 4.3.38）。

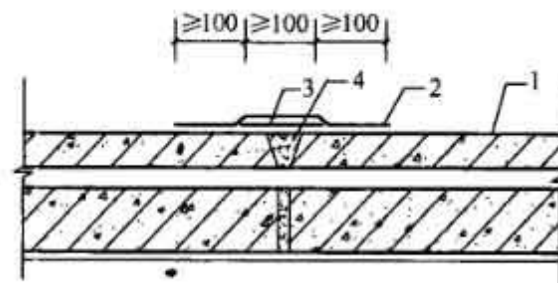


图 4.3.38 刚性混凝土防水层宽裂缝渗漏维修

4.3.39 刚性防水屋面大面积渗漏进行翻修时，宜优先采用柔性防水层，且防水层施工应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定。翻修前，应先清除原防水层表面损坏部分，再对渗漏的节点及其他部位进行维修。

4.4 施 工

4.4.1 屋面渗漏修缮基层处理应满足材料及施工工艺的要求，并应符合本规程第 4.1.3 条的规定。

4.4.2 采用基层处理剂时，其配制与施工应符合下列规定：

- 1 基层处理剂可采取喷涂法或涂刷法施工；
- 2 喷、涂基层处理剂前，应用毛刷对屋面节点、周边、转角等部分进行涂刷；
- 3 基层处理剂配比应准确，搅拌充分，喷、涂应均匀一致，覆盖完全，待其干燥后应及时施工防水层。

4.4.3 屋面防水卷材渗漏采用卷材修缮时，其施工应符合下列规定：

- 1 铺设卷材的基层处理应符合修缮方案的要求，其干燥程度应根据卷材的品种与施工要求确定；
- 2 在防水层破损或细部构造及阴阳角、转角部位，应铺设卷材加强层；
- 3 卷材铺设宜采用满粘法施工；
- 4 卷材搭接缝部位应粘结牢固、封闭严密；铺设完成的卷材防水层应平整，搭接尺寸应符合设计要求；
- 5 卷材防水层应先沿裂缝单边点粘或空铺一层宽度不小于 100mm 的卷材，或采取其他能增大防水层适应变形的措施，然后再大面积铺设卷材。

4.4.4 屋面水落口、天沟、檐沟、檐口及立面卷材收头等渗漏修缮施工应符合下列规定：

- 1 重新安装的水落口应牢固固定在承重结构上；当采用金属制品时应做防锈处理；

3 混凝土立面的卷材收头应裁齐后压入凹槽，并用压条或带垫片钉子固定，最大钉距不应大于 300mm，凹槽内用密封材料嵌填封严；

4 立面铺设高聚物改性沥青防水卷材时，应采用满粘法，并宜减少短边搭接。

4.4.5 屋面防水卷材渗漏采用高聚物改性沥青防水卷材热熔修缮时，施工应符合下列规定：

1 火焰加热器的喷嘴距卷材面的距离应适中，幅宽内加热应均匀，以卷材表面熔融至光亮黑色为度，不得过分加热卷材；

2 厚度小于 3mm 的高聚物改性沥青防水卷材，严禁采用热熔法施工；

3 卷材表面热熔后应立即铺设卷材，铺设时应排除卷材下面的空气，使之平展并粘贴牢固；

4 搭接缝部位宜以溢出热熔的改性沥青为度，溢出的改性沥青宽度以 2mm 左右并均匀顺直为宜；当接缝处的卷材有铝箔或矿物粒（片）料时，应清除干净后再进行热熔和接缝处理；

5 重新铺设卷材时应平整顺直，搭接尺寸准确，不得扭曲。

4.4.6 屋面防水卷材渗漏采用合成高分子防水卷材冷粘修缮时，其施工应符合下列规定：

1 基层胶粘剂可涂刷在基层或卷材底面，涂刷应均匀，不露底，不堆积；卷材空铺、点粘、条粘时，应按规定的位置及面积涂刷胶粘剂；

2 根据胶粘剂的性能，应控制胶粘剂涂刷与卷材铺设的间隔时间；

3 铺设卷材不得皱折，也不得用力拉伸卷材，并应排除卷材下面的空气，辊压粘贴牢固；

7 卷材搭接部位采用胶粘带粘结时，粘合面应清理干净，撕去胶粘带隔离纸后应及时粘合上层卷材，并辊压粘牢；低温施工时，宜采用热风机加热，使其粘贴牢固、封闭严密。

4.4.7 屋面防水卷材渗漏采用合成高分子防水卷材焊接和机械固定修缮时，其施工应符合下列规定：

1 对热塑性卷材的搭接缝宜采用单缝焊或双缝焊，焊接应严密；

2 焊接前，卷材应铺放平整、顺直，搭接尺寸准确，焊接缝的结合面应清扫干净；

3 应先焊长边搭接缝，后焊短边搭接缝；

4 卷材采用机械固定时，固定件应与结构层固定牢固，固定件间距应根据当地的使用环境与条件确定，并不宜大于600mm；距周边800mm范围内的卷材应满粘。

4.4.8 屋面防水卷材渗漏采用防水涂膜修缮时应符合本规程第4.4.9条～第4.4.12条的规定。

4.4.9 涂膜防水层渗漏修缮施工应符合下列规定：

1 基层处理应符合修缮方案的要求；基层的干燥程度，应视所选用的涂料特性而定；

2 涂膜防水层的厚度应符合国家现行有关标准的规定；

3 涂膜防水层修缮时，应先做带有铺胎体增强材料涂膜附加层，新旧防水层搭接宽度不应小于100mm；

4 涂膜防水层应采用涂布或喷涂法施工；

5 涂膜防水层维修或翻修时，天沟、檐沟的坡度应符合设计要求；

6 防水涂膜应分遍涂布，待先涂布的涂料干燥成膜后，方可涂布后一遍涂料，且前后两遍涂料的涂布方向应相互垂直；

9 涂膜防水层应沿裂缝增设带有胎体增强材料的空铺附加层，其空铺宽度宜为 100mm。

4.4.10 涂膜防水层渗漏采用高聚物改性沥青防水涂膜修缮时，其施工应符合下列规定：

- 1 防水涂膜应多遍涂布，其总厚度应达到设计要求；
- 2 涂层的厚度应均匀，且表面平整；
- 3 涂层间铺设带有胎体增强材料时，宜边涂布边铺胎体；胎体应铺设平整，排除气泡，并与涂料粘结牢固；在胎体上涂布涂料时，应使涂料浸透胎体，覆盖完全，不得有胎体外露现象；最上面的涂层厚度不应小于 1.0mm；
- 4 涂膜施工应先做好节点处理，铺设带有胎体增强材料的附加层，然后再进行大面积涂布；
- 5 屋面转角及立面的涂膜应薄涂多遍，不得有流淌和堆积现象。

4.4.11 涂膜防水层渗漏采用合成高分子防水涂膜修缮时，其施工应符合下列要求：

- 1 可采用涂布或喷涂施工；当采用涂布施工时，每遍涂布的推进方向宜与前一遍相互垂直；
- 2 多组分涂料应按配合比准确计量，搅拌均匀，已配制的多组分涂料应及时使用；配料时，可加入适量的缓凝剂或促凝剂来调节固化时间，但不得混入已固化的涂料；
- 3 在涂层间铺设带有胎体增强材料时，位于胎体下面的涂层厚度不宜小于 1mm，最上层的涂层不应少于两遍，其厚度不应小于 0.5mm。

4.4.12 涂膜防水层渗漏采用聚合物水泥防水涂膜修缮施工时，应有专人配料、计量，搅拌均匀，不得混入已固化或结块的

定的比例准确计量，拌合均匀；每次拌合量、拌合时间和拌合温度，应按所用密封材料的要求严格控制；

2 密封材料可使用挤出枪或腻子刀嵌填，嵌填应饱满，不得有气泡和孔洞；

3 采用挤出枪嵌填时，应根据接缝的宽度选用口径合适的挤出嘴，均匀挤出密封材料嵌填，并由底部逐渐充满整个接缝；

4 一次嵌填或分次嵌填应根据密封材料的性能确定；

5 采用腻子刀嵌填时，应先将少量密封材料批刮在缝槽两侧，分次将密封材料嵌填在缝内，并防止裹入空气，接头应采用斜槎；

6 密封材料嵌填后，应在表干前用腻子刀进行修整；

7 多组分密封材料拌合后，应在规定时间内用完，未混合的多组分密封材料和未用完的单组分密封材料应密封存放；

8 嵌填的密封材料表干后，方可进行保护层施工；

9 对嵌填完毕的密封材料，应避免碰损及污染；固化前不得踩踏。

4.4.14 瓦屋面渗漏修缮施工应符合下列规定：

1 更换的平瓦应铺设整齐，彼此紧密搭接，并应瓦榫落槽，瓦脚挂牢，瓦头排齐；

2 更换的油毡瓦应自檐口向上铺设，相邻两层油毡瓦，其拼缝及瓦槽应均匀错开；

3 每片油毡瓦不应少于 4 个油毡钉，油毡钉应垂直钉入，钉帽不得外露油毡瓦表面；当屋面坡度大于 150% 时，应增加油毡钉或采用沥青胶粘贴。

4.4.15 刚性防水层渗漏采用聚合物水泥防水砂浆或掺外加剂的防水砂浆修缮时，其施工应符合下列规定：

3 防水层应分层抹压，最后一层表面应提浆压光；

4 聚合物水泥防水砂浆拌合后应在规定时间内用完，凡结硬砂浆不得继续使用；

5 砂浆层硬化后方可浇水养护，并应保持砂浆表面湿润，养护时间不应少于 14d，温度不宜低于 5℃。

4.4.16 刚性防水层渗漏采用柔性防水层修缮时，其施工应符合本规程第 4.4.3 条～第 4.4.13 条的规定。

4.4.17 屋面大面积渗漏进行翻修时，其施工应符合下列规定：

1 基层处理应符合修缮方案要求；

2 采用防水卷材修缮施工应符合本规程第 4.4.3 条～第 4.4.8 条的规定，并应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定；

3 采用防水涂膜修缮施工应符合本规程第 4.4.9 条～第 4.4.12 条的规定，并应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定；

4 防水层修缮合格后，应恢复屋面使用功能。

4.4.18 屋面渗漏修缮施工严禁在雨天、雪天进行；五级风及其以上时不得施工。施工环境气温应符合现行国家标准的规定。

4.4.19 当工程现场与修缮方案有出入时，应暂停施工。需变更修缮方案时应做好洽商记录。

5.1 一般规定

- 5.1.1 本章适用于建筑外墙渗漏修缮工程。
- 5.1.2 建筑外墙渗漏宜以迎水面修缮为主。
- 5.1.3 对于因房屋结构损坏造成的外墙渗漏，应先加固修补结构，再进行渗漏修缮。

5.2 查 勘

- 5.2.1 外墙渗漏现场查勘应重点检查节点部位的渗漏现象。
- 5.2.2 外墙渗漏修缮查勘应包括下列内容：
 - 1 清水墙灰缝、裂缝、孔洞等；
 - 2 抹灰墙面裂缝、空鼓、风化、剥落、酥松等；
 - 3 面砖与板材墙面接缝、开裂、空鼓等；
 - 4 预制混凝土墙板接缝、开裂、风化、剥落、酥松等；
 - 5 外墙变形缝、外装饰分格缝、穿墙管道根部、阳台、空调板及雨篷根部、门窗框周边、女儿墙根部、预埋件或挂件根部、混凝土结构与填充墙结合处等节点部位。

5.3 修 缮 方 案

I 选材及修缮要求

- 5.3.1 外墙渗漏修缮的选材应符合下列规定：
 - 1 外墙渗漏局部修缮选用材料的材质、色泽、外观宜与原建筑外墙装饰材料一致，翻修时，所采用的材料、颜色应由设计确定；
 - 2 嵌缝材料宜选用弹性强度宜、耐久性好、无污染和环保

泥砂浆；

4 防水涂料宜选用粘结性好、耐久性好、对基层开裂变形适应性强并符合环保要求的合成高分子防水涂料。

5.3.2 外墙渗漏修缮宜遵循“外排内治”、“外排内防”、“外病内治”的原则。

5.3.3 对于因面砖、板材等材料本身破损而导致的渗漏，当需更换面砖、板材时，宜采用聚合物水泥防水砂浆或胶粘剂粘贴并做好接缝密封处理。

5.3.4 对于面砖、板材接缝的渗漏，宜采用聚合物水泥防水砂浆或密封材料重新嵌缝。

5.3.5 对于外墙水泥砂浆层裂缝而导致的渗漏，宜先在裂缝处刮抹聚合物水泥腻子后，再涂刷具有装饰功能的防水涂料。裂缝较大时，宜先凿缝嵌填密封材料，再涂刷高弹性防水涂料。

5.3.6 对于孔洞的渗漏，应根据孔洞的用途，采取永久封堵、临时封堵或排水等维修方法。

5.3.7 对于预埋件或挂件根部的渗漏，宜采用嵌填密封材料、外涂防水涂料维修。

5.3.8 对于门窗框周边的渗漏，宜在室内外两侧采用密封材料封堵。

5.3.9 混凝土结构与填充墙结合处裂缝的渗漏，宜采用钢丝网或耐碱玻纤网格布挂网，抹压防水砂浆的方法维修。

II 清水墙面

5.3.10 清水墙渗漏维修应符合下列规定：

1 墙体坚实完好、墙面灰缝损坏时，可先将渗漏部位的灰缝剔凿出深度为(15~20)mm的凹槽，经浇水湿润后，再采用聚

3 严重渗漏时，应先抹压聚合物水泥防水砂浆对基层进行防水补强后，再采用涂刷具有装饰功能的防水涂料或聚合物水泥防水砂浆粘贴面砖等进行处理。

III 抹灰墙面

5.3.11 抹灰墙面局部损坏渗漏时，应先剔凿损坏部分至结构层，并清理干净、浇水湿润，然后涂刷界面剂，并分层抹压聚合物水泥防水砂浆，每层厚度宜控制在 10mm 以内并处理好接槎。抹灰层完成后，应恢复饰面层。

5.3.12 抹灰墙面裂缝渗漏的维修应符合下列规定：

1 对于抹灰墙面的龟裂，应先将表面清理干净，再涂刷颜色与原饰面层一致的弹性防水涂料；

2 对于宽度较大的裂缝，应沿裂缝切割并剔凿出 15mm×15mm 的凹槽，且对于松动、空鼓的砂浆层，应全部清理干净，再在浇水湿润后，用聚合物水泥防水砂浆修补平整，然后涂刷与原饰面层颜色一致且具有装饰功能的防水涂料。

5.3.13 外墙外保温墙面渗漏维修时，宜针对保温及饰面层体系构造、损坏程度、渗漏现状等状况，采取相应的维修措施，并应符合下列规定：

1 对于保温层裂缝渗漏，可不拆除保温层，并应根据保温层及饰面层体系形式，按本规程第 5.3.1 条～第 5.3.9 条的规定进行维修；

2 保温层局部严重渗漏且丧失保温功能时，应将其局部拆除，并对结构墙体补强处理后，再涂布防水涂料，然后恢复保温层及饰面层。

5.3.14 抹灰墙面大面积渗漏时，应进行翻修，并应在基层补强

5.3.15 面砖、板材饰面层渗漏的维修应符合下列规定：

1 对于面砖饰面层接缝处渗漏，应先清理渗漏部位的灰缝，并用水冲洗干净，再采用聚合物水泥防水砂浆勾缝；

2 对于面砖局部损坏，应先剔除损坏的面砖，并清理干净，再浇水湿润，然后在修补基层后，再用聚合物水泥防水砂浆粘贴与原有饰面砖一致的面砖，并勾缝严密；

3 对于板材局部破损，应先剔除破损的板材，并清理干净，再在经防水处理后，恢复板材饰面层；

4 严重渗漏时应翻修，并可在对损坏部分修补后，选用下列方法进行防水处理：

1) 涂布高弹性且具有防水装饰功能的外墙涂料；

2) 分段抹压聚合物水泥防水砂浆后，再恢复外墙面砖、板材饰面层。

V 预制混凝土墙板

5.3.16 预制混凝土墙板渗漏维修应符合下列规定：

1 墙板接缝处的排水槽、滴水线、挡水台、披水坡等部位渗漏，应先将损坏及周围酥松部分剔除，并清理干净，再浇水湿润，然后嵌填聚合物水泥防水砂浆，并沿缝涂布防水涂料。

2 墙板的垂直缝、水平缝、十字缝需恢复空腔构造防水时，应先将勾缝砂浆清理干净，并更换缝内损坏或老化的塑料条或油毡条，再用护面砂浆勾缝。勾缝应严密，十字缝的四方应保持通畅，缝的下方应留出与空腔连通的排水孔。

3 墙板的垂直缝、水平缝、十字缝空腔构造防水改为密封材料防水时，应先剔除原勾缝砂浆，并清除空腔内杂物，再嵌填聚合物水泥防水砂浆进行勾缝，并在空腔内灌注水泥砂浆，然后

干燥后，再用密封材料补填嵌缝，粘贴牢固。

5 当墙板板面渗漏时，板面风化、酥松、蜂窝、孔洞周围松动等的混凝土应先剔除，并冲水清理干净，再用聚合物水泥防水砂浆分层抹压，面层涂布防水涂料。蜂窝、孔洞部位应先灌注C20细石混凝土，并用钢钎振捣密实后再抹压防水砂浆。

高层建筑外墙混凝土墙板渗漏，宜采用外墙内侧堵水维修，并应浇水湿润后，再嵌填或抹压聚合物水泥防水砂浆，涂布防水涂膜层。

6 对于上、下墙板连接处，楼板与墙板连接处坐浆灰不密实，风化、酥松等引起的渗漏，宜采用内堵水维修，并应先剔除松散坐浆灰，清理干净，再沿缝嵌填密封材料，密封应严密，粘结应牢固。

VI 细部修缮

5.3.17 墙体变形缝渗漏维修应符合下列规定：

1 原采用弹性材料嵌缝的变形缝渗漏维修时，应先清除缝内已失效的嵌缝材料及浮灰、杂物，待缝内干燥后再设置背衬材料，然后分层嵌填密封材料，并应密封严密、粘结牢固。

2 原采用金属折板盖缝的外墙变形缝渗漏维修时，应先拆除已损坏的金属折板、防水层和衬垫材料，再重新粘铺衬垫材料，钉粘合成高分子防水卷材，收头处钉压固定并用密封材料封闭严密，然后在表面安装金属折板，折板应顺水流方向搭接，搭接长度不应小于40mm。金属折板应做好防腐蚀处理后锚固在墙体上，螺钉眼宜选用与金属折板颜色相近的密封材料嵌填、密封（图5.3.17）。

5.3.18 外装饰面分格缝渗漏维修，应嵌填密封材料和涂布高分

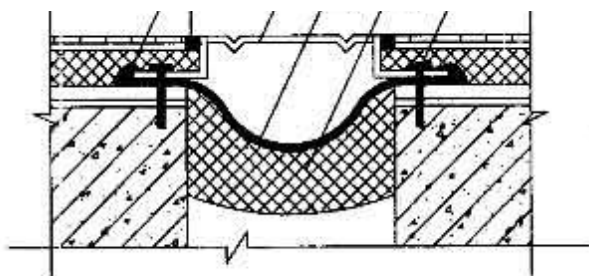


图 5.3.17 墙体变形缝渗漏维修

1—新嵌密封材料；2—钉压固定；3—新铺衬垫材料；
4—新铺防水卷材；5—不锈钢板或镀锌薄钢板

水泥砂浆固定穿墙管，在穿墙管外墙外侧的周边应预留出 20mm×20mm 的凹槽，凹槽内应嵌填密封材料（图 5.3.19）。

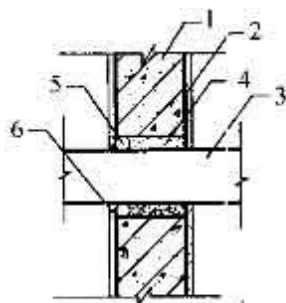


图 5.3.19 穿墙管根部渗漏维修

1—墙体；2—外墙面；
3—穿墙管；4—细石混凝土或水泥砂浆；5—新嵌背衬材料；5—新嵌密封材料

5.3.20 混凝土结构阳台、雨篷根部墙体渗漏的维修应符合下列规定：

1 阳台、雨篷、遮阳板等产生倒泛水或积水时，可凿除原有找平层，再用聚合物水泥防水砂浆重做找平层，排水坡度不应小于 1%。当阳台、雨篷等水平构件部位埋设的排水管出现淋湿墙面状况时，应加大排水管的伸出长度或增设水落管。

2 阳台、雨篷与墙面交接处裂缝渗漏维修，应先在连接处沿裂缝墙上剔凿沟槽，并清理干净，再嵌填密封材料。剔凿时，不得重锤敲击，不得损坏钢筋。

3 阳台、雨篷的滴水线（滴水槽）

损坏时，应重新修复。

5.3.21 女儿墙根部外侧水平裂缝渗漏维修，应先沿裂缝切割宽度为 20mm、深度至结构层的凹槽，并在槽内嵌填密封材料，并

5.3.23 现浇混凝土墙体施工缝渗漏，可采用在外墙面喷涂无色、透明或与墙面相似色防水剂或防水涂料，厚度不应小于 1mm。

5.4 施 工

5.4.1 外墙渗漏采用聚合物水泥防水砂浆或掺外加剂的防水砂浆修缮时，其施工应按本规程第 4.4.15 条的规定执行。

5.4.2 外墙渗漏采用无机防水堵漏材料修缮时，其施工应符合下列规定：

- 1 防水材料配制应严格按设计配合比控制用水量；
- 2 防水材料应随配随用，已固化的不得再次使用；
- 3 初凝前应全部完成抹压，并将现场及基层清理干净；
- 4 宜按照从上到下的顺序进行施工。

5.4.3 面砖与板材墙面面砖与板材接缝渗漏修缮的施工应符合下列规定：

- 1 接缝嵌填材料和深度应符合设计要求，接缝嵌填应连续、平直、光滑、无裂纹、无空鼓；
- 2 接缝嵌填宜先水平后垂直的顺序进行。

5.4.4 外墙墙体结构缺陷渗漏修缮应符合下列规定：

- 1 对于孔洞、酥松、外表等缺陷，应凿除胶结不牢固部分墙体，用钢丝刷清理，浇水湿润后用水泥砂浆抹平；
- 2 裂缝采用无机防水堵漏材料封闭；
- 3 清水墙修补后宜在水泥砂浆或细石混凝土修补后用磨光机械磨平。

5.4.5 外墙变形缝渗漏采用金属折板盖缝修缮时，其施工应符合下列规定：

- 1 止水带安装应在无渗漏水时进行；

3 水泥钉的长度和直径应符合设计要求，宜采取防锈处理；安装时，不得破坏变形缝两侧的基层；

4 合成高分子卷材铺设时应留有变形余量，外侧装设外墙专用金属压板配件。

5.4.6 孔洞渗漏采用防水涂料及无机防水堵漏材料修缮的施工应符合本规程第 4.4.9 条～第 4.4.12 条和第 5.4.2 条的规定。

5.4.7 外墙裂缝渗漏修缮采用无机防水堵漏材料封堵裂缝渗漏的施工宜符合本规程第 5.4.2 条的规定；采用防水砂浆的施工应符合本规程第 4.4.15 条的规定。

5.4.8 外墙大面积渗漏修缮施工应符合下列规定：

1 抹压无机防水堵漏材料时，应先清理基层，除去表面的酥松、起皮和杂质，然后分多遍抹压无机防水涂料并形成连续的防水层；

2 涂布防水涂料时，应按照从高处向低处、先细部后整体、先远处后近处的顺序进行施工，其施工应符合本规程第 4.4.9 条～第 4.4.12 条的规定；

3 抹压防水砂浆修缮施工应符合本规程第 4.4.15 条的规定；

4 防水层修缮合格后，再恢复饰面层。

0 厕浴间和厨房渗漏修缮工程

6.1 一般规定

6.1.1 本章适用于厕浴间和厨房等渗漏修缮工程。

6.1.2 厕浴间和厨房渗漏修缮宜在迎水面进行。

6.2 查 勘

6.2.1 厕浴间和厨房的查勘应包括下列内容：

- 1 地面与墙面及其交接部位裂缝、积水、空鼓等；
- 2 地漏、管道与地面或墙面的交接部位；
- 3 排水沟及其与下水管道交接部位等。

6.2.2 厕浴间和厨房的查勘时，应查阅相关资料，并应查明隐蔽性管道的铺设路径、接头的数量与位置。

6.3 修 缮 方 案

6.3.1 厕浴间和厨房的墙面和地面面砖破损、空鼓和接缝的渗漏修缮，应拆除该部位的面砖、清理干净并洒水湿润后，再用聚合物水泥防水砂浆粘贴与原有面砖一致的面砖，并应进行勾缝处理。

6.3.2 厕浴间和厨房墙面防水层破损渗漏维修，应采用涂布防水涂料或抹压聚合物水泥防水砂浆进行防水处理。

6.3.3 地面防水层破损渗漏的修缮，应涂布防水涂料，且管根、地漏等部位应进行密封防水处理。修缮后，排水应顺畅。

6.3.4 地面与墙面交接处防水层破损渗漏维修，宜在缝隙处嵌填密封材料，并涂布防水涂料。

6.3.5 设施与墙面接缝的渗漏维修，宜采用嵌填密封材料的方法进行处理。

6.3.7 地漏部位渗漏修缮，应先在地漏周边剔出 15mm×15mm 的凹槽，清理干净后，再嵌填密封材料封闭严密。

6.3.8 墙面防水层高度不足引起的渗漏维修应符合下列规定：

1 维修后，厕浴间防水层高度不宜小于 2000mm，厨房间防水层高度不宜小于 1800mm；

2 在增加防水层高度时，应先处理加高部位的基层，新旧防水层之间搭接宽度不应小于 150mm。

6.3.9 厨房排水沟渗漏维修，可选用涂布防水涂料、抹压聚合物水泥防水砂浆，修缮后应满足排水要求。

6.3.10 卫生洁具与给排水管连接处渗漏时，宜凿开地面，清理干净，洒水湿润后，抹压聚合物水泥防水砂浆或涂布防水涂料做好便池底部的防水层，再安装恢复卫生洁具。

6.3.11 地面因倒泛水、积水而造成的渗漏维修，应先将饰面层凿除，重新找坡，再涂刷基层处理剂，涂布涂膜防水层，然后铺设饰面层，重新安装地漏。地漏接口和翻口外沿应嵌填密封材料，并应保持排水畅通。

6.3.12 地面砖破损、空鼓和接缝处渗漏的维修，应先将损坏的面砖拆除，对基层进行防水处理后，再采用聚合物水泥防水砂浆将面砖满浆粘贴牢固并勾缝严密。

6.3.13 楼地面裂缝渗漏应区分裂缝大小，分别采用涂布有胎体增强材料涂膜防水层及抹压防水砂浆或直接涂布防水涂料的方式进行维修。

6.3.14 穿过楼地面管道的根部积水或裂缝渗漏的维修，应先清除管道周围构造层至结构层，再重新抹聚合物水泥防水砂浆找坡并在管根周边预留出凹槽，然后嵌填密封材料，涂布防水涂料，恢复饰面层。

面，拆下便器，并用防水砂浆或防水涂料做好便池底部的防水层；

2 便器进水口漏水，宜凿开便器进水口处地面进行检查，皮碗损坏应更换；

3 卫生洁具更换、安装、修理完成后，应经检查无渗漏水后再进行其他修复工序。

6.3.17 楼地面防水层丧失防水功能严重渗漏进行翻修时，应符合下列规定：

1 采用聚合物水泥防水砂浆时，应将面层、原防水层凿除至结构层，并清理干净后。裂缝及节点应按本规程第 6.3.2 条～第 6.3.5 条的规定进行基层补强处理后，再分层抹压聚合物水泥防水砂浆防水层，然后恢复饰面层。

2 采用防水涂料时，应先进行基层补强处理，并应做到坚实、牢固、平整、干燥。卫生洁具、设备、管道（件）应安装牢固并处理好固定预埋件的防腐、防锈、防水和接口及节点的密封。应先做附加层，再涂布涂膜防水层，最后恢复饰面层。

6.4 施 工

6.4.1 厕浴间渗漏采用防水砂浆修缮的施工应按本规程第 4.4.15 条的规定执行。

6.4.2 厕浴间渗漏采用防水涂膜修缮的施工应按本规程第 4.4.9 条～第 4.4.12 条的规定执行。

6.4.3 穿过楼地面管道的根部积水或裂缝渗漏的维修施工应符合下列规定：

1 采用无机防水堵漏材料修缮施工应按本规程第 5.4.2 条的规定执行；

料，涂布防水涂料应按本规程第 4.4.9 条～第 4.4.12 条的规定执行。

6.4.4 楼地面裂缝渗漏的维修施工应符合下列规定：

1 裂缝较大时，应先凿除面层至结构层，清理干净后，再沿缝嵌填密封材料，涂布有胎体增强材料涂膜防水层，并采用聚合物水泥防水砂浆找平，恢复饰面层；

2 裂缝较小时，可沿裂缝剔缝，清理干净，涂布涂膜防水层，或直接清理裂缝表面，沿裂缝涂布两遍无色或浅色合成高分子涂膜防水层，宽度不应小于 100mm。

6.4.5 楼地面与墙面交接处渗漏维修，应先清除面层至防水层，并在基层处理后，再涂布防水涂料。立面涂布的防水层高度不应小于 250mm，水平面与原防水层的搭接宽度不应小于 150mm，防水层完成后应恢复饰面层。

6.4.6 面砖接缝渗漏修缮应按本规程第 5.4.3 条的规定执行。

6.4.7 楼地面防水层丧失防水功能严重渗漏应进行翻修，施工应符合下列规定：

1 采用聚合物水泥防水砂浆修缮时，应按本规程第 4.4.15 条的规定执行；

2 采用防水涂料修缮时应按本规程第 4.4.9 条～第 4.4.12 条的规定执行；

3 防水层修缮合格后，再恢复饰面层。

6.4.8 各种卫生器具与台面、墙面、地面等接触部位修缮后密封严密。

7 地下室渗漏修缮工程

7.1 一般规定

- 7.1.1 本章适用于混凝土及砌体结构地下室渗漏水修缮工程。
- 7.1.2 地下室有积水时，宜先将积水抽干后，再进行查勘。
- 7.1.3 结构变形引起的裂缝，宜待结构稳定后再进行处理。

7.2 查 勘

- 7.2.1 混凝土及砌体结构地下室现场查勘宜包括下列内容：
 - 1 墙地面、顶板结构裂缝、蜂窝、麻面等；
 - 2 变形缝、施工缝、预埋件周边、管道穿墙（地）部位、孔洞等。
- 7.2.2 渗漏水部位的查找可采用下列方法：
 - 1 渗漏水量较大或比较明显的部位，可直接观察确定；
 - 2 慢渗或渗漏水点不明显的部位，将表面擦干后均匀撒一层干水泥粉，出现湿渍处，可确定为渗漏水部位。

7.3 修缮方案

- 7.3.1 根据查勘结果及渗水点的位置、渗水状况及损坏程度编制修缮方案。
- 7.3.2 地下室渗漏修缮宜按照大漏变小漏、缝漏变点漏、片漏变孔漏的原则，逐步缩小渗漏水范围。
- 7.3.3 地下室渗漏修缮用的材料应符合下列规定：
 - 1 防水混凝土的配合比应通过试验确定，其抗渗等级不应低于原防水混凝土设计要求；掺用的外加剂宜采用防水剂、减水剂、膨胀剂及水泥基渗透结晶型防水材料等；
 - 2 防水抹面材料宜采用掺水泥基渗透结晶型防水材料。聚

理技术规程》JGJ/T 212 的规定；

4 防水密封材料应具有良好的粘结性、耐腐蚀性及施工性能；

5 注浆材料的选用应符合国家现行标准《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212 的规定；

6 导水及排水系统宜选用铝合金或不锈钢、塑料类排水装置。

7.3.4 大面积轻微渗漏水 and 漏水点，宜先采用漏点引水，再做抹压聚合物水泥防水砂浆或涂布涂膜防水层等进行加强处理，最后采用速凝材料进行漏点封堵。

7.3.5 渗漏水较大的裂缝，宜采用钻斜孔注浆法处理，并应符合国家现行标准《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212 的规定。

7.3.6 变形缝渗漏修缮应符合国家现行标准《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212 的规定。

7.3.7 穿墙管和预埋件可先采用快速堵漏材料止水，再采用嵌填密封材料、涂布防水涂料、抹压聚合物水泥防水砂浆等措施处理。

7.3.8 施工缝可根据渗水情况采用注浆、嵌填密封材料等方法处理，表面应增设聚合物水泥防水砂浆、涂膜防水层等加强措施。

7.4 施 工

7.4.1 地下室渗漏水修缮施工应符合下列规定：

1 地下室封堵施工顺序应先高处、后低处，先墙身、后底板。

1 水压较小的裂缝可采用速凝材料直接封堵。维修时，应沿裂缝剔出深度不小于 30mm、宽度不小于 15mm 的 U 形槽。用水冲刷干净，再用速凝堵漏材料嵌填密实，使速凝材料与槽壁粘结紧密，封堵材料表面低于板面不应小于 15mm。经检查无渗漏后，用聚合物水泥防水砂浆沿 U 形槽壁抹平、扫毛，再分层抹压聚合物水泥防水砂浆防水层。

2 水压较大的裂缝，可在剔出的沟槽底部沿裂缝放置线绳（或塑料管），沟槽采用速凝材料嵌填密实。抽出线绳，使漏水顺线绳导出后进行维修。裂缝较长时，可分段封堵，段间留 20mm 空隙，每段均用速凝材料嵌填密实，空隙用包有胶浆钉子塞住，待胶浆快要凝固时，将钉子转动拔出，钉孔采用孔洞漏水直接封堵的方法处理。封堵完毕，采用聚合物水泥防水砂浆分层抹压防水层。

3 水压较大的裂缝急流漏水，可在剔出的沟槽底部每隔 500 mm~1000mm 扣一个带有圆孔的半圆铁片（PVC 管），把胶管插入圆孔内，按裂缝渗漏水分段直接封堵。漏水顺胶管流出后，应用速凝材料嵌填沟槽，拔管堵眼，再分层抹压聚合物水泥防水砂浆防水层（图 7.4.2）。

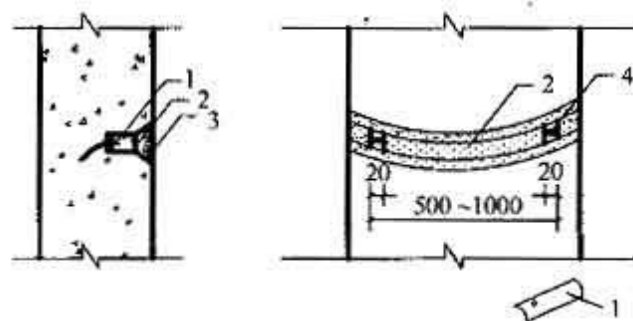


图 7.4.2 裂缝漏水下半圆铁片封堵

1—半圆铁片；2—速凝材料；3—防水砂浆；4—引流孔

- 2) 布置注浆孔：注浆孔位置宜选择在漏水密集处及裂缝交叉处，其间距视漏水压力、漏水量、缝隙大小及所选用的注浆材料而定，间距宜为 500mm~1000mm。注浆孔应交错布置，注浆嘴用速凝材料嵌固于孔洞内。
- 3) 封闭漏水部位：混凝土裂缝表面及注浆嘴周边应用速凝材料封闭，各孔应畅通，经注水检查封闭情况。
- 4) 灌注浆液：确定注浆压力后（注浆压力应大于地下水压力 2~3 倍），注浆应按水平缝自一端向另一端，垂直缝先下后上的顺序进行。当浆液注到不再进浆，且邻近灌浆嘴冒浆时，应立即封闭，停止压浆，按顺序依次灌注直至全部注完。
- 5) 封孔：注浆完毕，经检查无渗漏现象后，剔除注浆嘴，封堵注浆孔，再分层抹压聚合物水泥防水砂浆防水面层。

7.4.3 混凝土结构竖向或斜向贯穿裂缝渗漏水维修采用钻斜孔注浆时，应符合下列规定：

- 1 采用钻机钻孔时，孔径不宜大于 20mm，注浆孔可布置在裂缝一侧，或呈梅花形布置在裂缝两侧。钻斜孔角度 45° ~ 60° ，钻入缝垂直深度不应小于 150mm，孔间距 300mm~500mm（图 7.4.3）。
- 2 注浆嘴应根据钻孔深度及孔径大小要求优先采用单向止逆压环式注浆嘴注浆，注浆液应采用亲水性低黏度环氧浆液或聚氨酯浆液。
- 3 竖向结构裂缝灌浆顺序应沿裂缝走向自下而上依次进行。
- 4 注浆宜用低压注浆，压力 0.8MPa~1.0MPa，注浆孔压力不得超过最大注浆压力，达到设计注浆终压或出现漏浆且无法

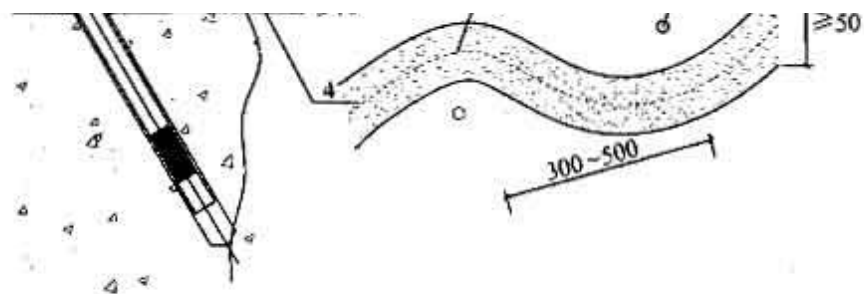


图 7.4.3 钻孔注浆示意图

1—注浆嘴；2—钻孔；3—裂缝；4—封缝材料

5 斜孔注浆裂缝较宽、钻孔偏浅时应封闭。采用速凝堵漏材料封闭时，宽度不宜小于 50mm，厚度不宜小于 10mm。

7.4.4 混凝土表面渗漏水采用聚合物水泥砂浆维修时，应先将酥松、起壳部分剔除，堵住漏水，排除地面积水，清除污物，其维修方法宜符合下列要求：

1 混凝土表面凹凸不平处深度大于 10mm，剔成慢坡形，表面凿毛，用水冲刷干净。面层涂刷混凝土界面剂后，应用聚合物水泥防水砂浆分层抹压至板面齐平，抹平压光。

2 混凝土蜂窝孔洞维修时，应剔除松散石子，将蜂窝孔洞周边剔成斜坡并凿毛，用水冲刷干净。表面涂刷混凝土界面剂后，用比原强度等级高一级的细石混凝土或补偿收缩混凝土嵌填捣实，养护后，应用聚合物水泥防水砂浆分层抹压至板面齐平，抹平压光。

3 混凝土表面蜂窝麻面，应用水冲刷干净。表面涂刷混凝土界面剂后，应用聚合物水泥防水砂浆分层抹压至板面齐平。

7.4.5 混凝土孔洞漏水的维修应符合下列规定：

1 水位小于等于 2m、孔洞不大，采用速凝材料封堵时。漏水孔洞应剔成圆槽，用水冲刷干净，槽壁涂刷混凝土界面剂后，

洞，挤压密实，表面应低于结构面不小于15mm（图7.4.5）。嵌填完毕，经检查无渗漏水后，拔管堵眼，再用聚合物水泥防水砂浆分层抹压至板面齐平。

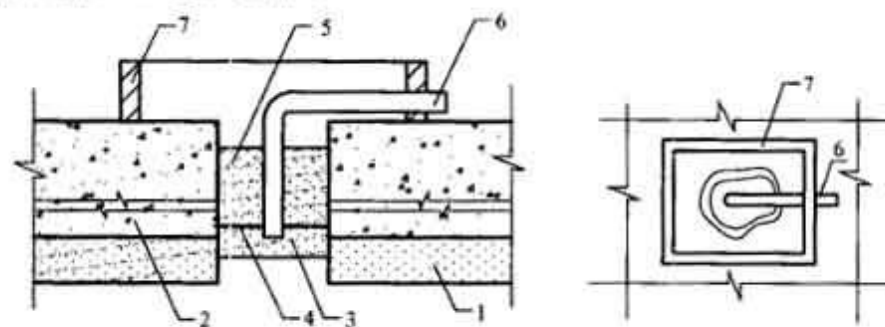


图 7.4.5 孔洞漏水下管引水堵漏

1—垫层；2—基层；3—碎石层；4—卷材；
5—速凝材料；6—引水管；7—挡水墙

3 水位大于等于4m、孔洞漏水水压很大时，宜采用木楔等堵塞孔眼，先将水止住，再用速凝材料封堵。经检查无渗漏水后，再用聚合物水泥防水砂浆分层抹压密实。

7.4.6 砌体结构水泥砂浆防水层维修应符合下列规定：

1 防水层局部渗漏水，应剔除渗水部位并查出漏水点，封堵应符合本规程第7.4.2条～第7.4.4条的规定。经检查无渗漏水后，重新抹压聚合物水泥防水砂浆防水层至表面齐平。

2 防水层空鼓、裂缝渗漏水，应剔除空鼓处水泥砂浆，沿裂缝剔成凹槽。混凝土裂缝应按本规程第7.4.2条规定封堵。砖砌体结构应剔除酥松部分并清理干净，采用下管引水的方法封堵。经检查无渗漏水后，重新抹压聚合物水泥防水砂浆防水层至表面齐平。

3 防水层阴阳角处渗漏水，维修可按本规程第7.4.2条第

7.4.8 施工缝渗漏水修缮施工应按国家现行标准《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212 的规定执行。

7.4.9 预埋件周边渗漏水，应将其周边剔成环形沟槽，清除预埋件锈蚀，并用水冲刷干净，再采用嵌填速凝材料或灌注浆液等方法进行封堵处理。

对于受振动而造成预埋件周边出现的渗漏水，宜凿除预埋件，将预埋位置剔成凹槽，将替换的混凝土预制块表面抹防水层后，固定于凹槽内，周边应用速凝材料嵌填密实，分层抹压聚合物水泥防水砂浆防水层至表面齐平（图 7.4.9）。

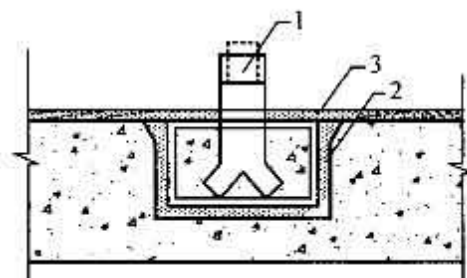


图 7.4.9 受振动的预埋件
部位渗漏水维修

1—预埋件及预制块；2—速凝材料；
3—防水砂浆

7.4.10 管道穿墙（地）部位渗漏水的维修应符合下列规定：

1 常温管道穿墙（地）部位渗漏水，应沿管道周边剔成环形沟槽，用水冲刷干净，宜用速凝材料嵌填密实，经检查无渗漏后，分层抹压聚合物水泥防水砂浆与基面嵌平；亦可用密封材料嵌缝，管道外 250mm 范围涂布涂膜防水层。

2 热力管道穿透内墙部位渗漏水，可采用埋设预制半圆套管的方法，将穿管孔剔凿扩大，套管外的空隙处应用速凝材料封堵，在管道与套管的空隙处用密封材料嵌填。

7.4.11 混凝土结构外墙、顶板、底板大面积渗漏，宜在结构背水面涂布水泥基渗透结晶型防水涂料进行维修，并应符合下列规定：

2 对结构裂缝、施工缝、穿墙管等缺陷应先凿 U 形槽，槽宽 20mm，槽深 25mm，用水冲刷干净，表面无明水，槽内分层嵌填防水涂料胶浆料后，面层涂布防水涂料（图 7.4.11-1、图 7.4.11-2）。或按照本规程第 7.4.2 条或第 7.4.3 条的规定执行。

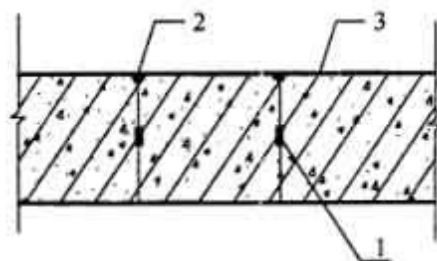


图 7.4.11-1 后浇带渗漏维修
1—遇水膨胀条；2—U 形槽嵌填水泥基渗透结晶型防水涂料胶浆；3—外墙结构（背水面）水泥基渗透结晶型防水涂料防水层

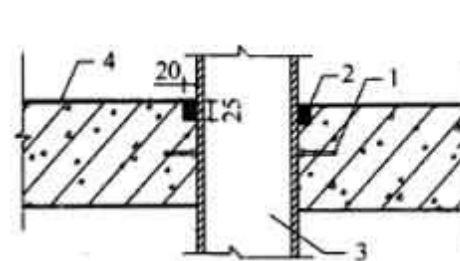


图 7.4.11-2 穿墙管根部渗漏维修
1—止水环；2—U 形槽嵌填水泥基渗透结晶型防水涂料胶浆；3—主管；4—外墙结构（背水面）水泥基渗透结晶型防水涂料防水层

3 蜂窝、孔洞、麻面等酥松结构，基层处理应按照本规程第 7.4.4 条第 2 款、第 3 款的规定执行。

4 大面积施工前先喷水湿润，但不得有明水现象，再分层涂布防水涂料，涂布应均匀，不允许漏涂和露底，接槎宽度不应小于 100mm；涂料用量不应小于 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，且厚度不应小于 1.0mm。

5 涂布完工终凝后 3h~4h 或根据现场湿度，采用喷雾洒水养护，每天喷水养护（3~5）遍，连续 3d，养护期间不得碰撞防水层。

7.4.12 地下室其他部位渗漏时，其施工应按国家现行标准《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212 的规定执行。

8 质量验收

8.0.1 房屋渗漏修缮施工完成后,应对修缮工程质量进行验收。

8.0.2 房屋渗漏修缮工程质量检验应符合下列规定:

1 整体翻修时应按修缮面积每 100m^2 抽查一处,每处 10m^2 ,且不得少于 3 处。零星维修时可抽查维修工程量的 $20\%\sim 30\%$ 。

2 细部构造部位应全部进行检查。

8.0.3 对于屋面和楼地面的修缮检验,应在雨后或持续淋水 2h 后进行。有条件进行蓄水检验的部位,应蓄水 24h 后检查,且蓄水最浅处不得少于 20mm。

8.0.4 房屋渗漏修缮工程质量验收文件和记录应符合表 8.0.4 的要求。

表 8.0.4 房屋渗漏修缮工程质量验收文件和记录

序号	资料项目	资 料 内 容
1	修缮方案	渗漏查勘与诊断报告,渗漏修缮方案、防水材料性能、防水层相关构造的恢复设计、设计方案及工程洽商资料
2	材料质量	质量证明文件:出厂合格证、质量检验报告、复验报告
3	中间检查记录	隐蔽工程验收记录、施工检验记录、淋水或蓄水检验记录
4	工程检验记录	质量检验及观察检查记录

主 控 项 目

8.0.5 选用材料的质量应符合设计要求,且与原防水层相容。

检验方法 检查出厂合格证和质量检验报告等

的，修缮完成后排水应顺畅。

检验方法：雨后或蓄（淋）水检查。

8.0.7 天沟、檐沟、泛水、水落口和变形缝等防水层构造、保温层构造应符合设计要求。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

一般项目

8.0.8 卷材铺贴方向和搭接宽度应符合设计要求，卷材搭接缝应粘（焊）结牢固，封闭严密，不得有皱折、翘边和空鼓现象。卷材收头应采取固定措施并封严。

检验方法：观察检查。

8.0.9 涂膜防水层的平均厚度应符合设计要求，最小厚度不应小于设计厚度的80%。

检验方法：针刺法或取样量测。

8.0.10 嵌缝密封材料应与基层粘结牢固，表面应光滑，不得有气泡、开裂和脱落、鼓泡现象。

检验方法：观察检查。

8.0.11 瓦件的规格、品种、质量应符合原设计要求，应与原有瓦件规格、色泽接近，外形应整齐，无裂缝、缺棱掉角等残次缺陷。铺瓦应与原有部分相接吻合。

检验方法：观察检查。

8.0.12 抹压防水砂浆应密实，各层间结合应牢固、无空鼓。表面应平整，不得有酥松、起砂、起皮现象。

检验方法：观察检查。

8.0.13 上人屋面或其他使用功能的面层，修缮后应按照修缮方案要求恢复使用功能。

9 安全措施

9.0.1 编制修缮方案时,应结合工程特点、施工方法、现场环境和气候条件等提出改善劳动条件和预防伤亡中毒等事故的安全技术措施。

9.0.2 开工前,应按安全技术措施向作业人员做书面技术交底,并签字。

9.0.3 在 2m 及以上高处作业无可靠防护设施时,应使用安全带。

9.0.4 屋面周边和既有孔洞部位应设置安全护栏,高处作业人员不得穿硬底鞋。

9.0.5 坡屋顶作业时,屋檐处应搭设防护栏杆并应铺设防滑设备。

9.0.6 渗漏修缮场所应保持通风良好。

9.0.7 修缮施工过程中遇有易燃、可燃物及保温材料时,严禁明火作业。

9.0.8 在不便人员出入的房屋渗漏修缮施工现场,应设置安全出入口和警示标志。

9.0.9 遇有雨、雪天及五级以上大风时,应停止露天和高处作业。

9.0.10 雨季施工的排水宜利用原有排水设施,必要时可修建临时排水设施。

9.0.11 脚手架应根据渗漏修缮工程实际情况进行设计和搭设,并应与建筑物建立牢固拉接。

9.0.12 施工现场临时用电应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定。

9.0.13 高处作业应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全

技术规范》JGJ 80 的规定。

9.0.14 拆除作业应符合现行行业标准《建筑拆除工程安全技术规范》JGJ 147 的规定。

9.0.15 手持式电动工具应符合现行国家标准《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》GB/T 3787 的规定。

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《屋面工程技术规范》GB 50345
- 2 《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》GB/T 3787
- 3 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46
- 4 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80
- 5 《建筑拆除工程安全技术规范》JGJ 147
- 6 《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212