

UDC

中华人民共和国行业标准

CJJ

P

CJJ 62—20××

## 房屋渗漏修缮技术规程

Technical specification for Repairing Water Creep of Houses

(征求意见稿)

20××—××—×× 发布

20××—××—×× 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部

发布

中华人民共和国行业标准

房屋渗漏修缮技术规程

Technical specification for Repairing Water Creep of Houses

GJJ62—20××

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：20××年××月××日

中国建筑工业出版社

20×× 北 京

## 前 言

本规程是根据住房和城乡建设部关于印发《2009年工程建设标准规范制订、修订计划》的通知（建标[2009]88号）的要求，由住房和城乡建设部房地产标准技术归口单位上海市房屋科学研究院负责归口管理，具体由河南国基建设集团有限公司会同有关单位共同修订而成。

在修订过程中，本规程编制组经国内广泛调查研究，总结了近年来我国房屋渗漏修缮设计与施工的实践经验，并与相关的标准规范进行了协调，修订了本规程。

本规程的主要内容有：1. 总则，2. 术语，3. 基本规定，4. 屋面渗漏修缮工程，5. 墙体渗漏修缮工程，6. 厕浴间和厨房渗漏修缮工程，7. 地下室渗漏修缮工程，8. 质量验收及有关附录。

本规程修订的主要技术内容是：总则，屋面渗漏修缮工程，墙体渗漏修缮工程，厕浴间和厨房渗漏修缮工程，地下室渗漏修缮工程，房屋渗漏修缮工程建筑材料标准目录；增加了术语，基本规定，质量验收，安全措施等内容。

根据《地下工程防水技术规范》GB 50108对地下工程防水范围的界定，本规程将地下室界定为工业与民用建筑如住宅、公共建筑等，地下室渗漏修缮工程的技术措施在原规程的基础上进行修订。其他地下工程的渗漏治理：1 工业与民用建筑地下工程，如洞库、电站、生产车间等构筑物，2 市政地下工程，3 地下铁道，4 防护工程，5 铁路、公路隧道、山岭及水底隧道等应按照《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T××-××的相关规定执行。

本规程由住房和城乡建设部负责管理，由河南国基建设集团有限公司负责具体技术内容的解释。请各单位在执行本规程的过程中，注意总结经验和积累资料，随时将意见和建议寄送河南国基建设集团有限公司（地址：河南省郑州市郑花路65号恒华大厦11楼，邮政编码：450047）。

**主编单位：**河南国基建设集团有限公司

新蒲建设集团有限公司

**参编单位：**北京市建筑工程研究院

河南省第一建筑工程集团有限责任公司

南京天堰防水工程有限公司

总参工程兵科研三所

中国工程建设标准化协会建筑防水专业委员会

河南建筑材料研究设计院有限责任公司

中国建筑学会防水技术专业委员会

杭州金汤建筑防水有限公司

东莞市普赛达密封粘胶有限公司

宁波镭纳涂层技术有限公司

上海市建筑建材业市场管理总站

**主要起草人员：**

## 目 次

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1 总则                 | 1  |
| 2 术语                 | 2  |
| 3 基本规定               | 3  |
| 3.1 查勘               | 3  |
| 3.2 设计               | 3  |
| 3.3 施工               | 4  |
| 4 屋面渗漏修缮工程           | 5  |
| 4.1 一般规定             | 5  |
| 4.2 查勘               | 5  |
| 4.3 设计               | 6  |
| 4.4 细部构造             | 8  |
| 4.5 施工               | 13 |
| 5 墙体渗漏修缮工程           | 17 |
| 5.1 一般规定             | 17 |
| 5.2 查勘               | 17 |
| 5.3 设计               | 17 |
| 5.4 细部构造             | 18 |
| 5.5 施工               | 19 |
| 6 厕浴间和厨房渗漏修缮工程       | 21 |
| 6.1 一般规定             | 21 |
| 6.2 查勘               | 21 |
| 6.3 设计               | 21 |
| 6.4 施工               | 22 |
| 7 地下室渗漏修缮工程          | 23 |
| 7.1 一般规定             | 23 |
| 7.2 查勘               | 23 |
| 7.3 设计               | 23 |
| 7.4 细部构造             | 24 |
| 7.5 施工               | 24 |
| 8 质量验收               | 30 |
| 附录A 房屋渗漏修缮工程建筑材料标准目录 | 32 |
| 附录B 安全措施             | 34 |
| 本规程用词说明              | 35 |
| 引用标准名录               | 36 |
| 条文说明                 | 37 |

## Contents

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Chapter 1 General provisions.....                                             | 1  |
| Chapter 2 Terms .....                                                         | 2  |
| Chapter 3 Basic requirement.....                                              | 3  |
| section 3.1 Survey.....                                                       | 3  |
| section 3.2 Designing.....                                                    | 3  |
| section 3.3 Construction.....                                                 | 4  |
| Chapter 4 Repairing Water Creep of Roofing.....                               | 5  |
| section 4.1 General requirement .....                                         | 5  |
| section 4.2 Survey.....                                                       | 5  |
| section 4.3 Designing.....                                                    | 6  |
| section 4.4 Structure Features.....                                           | 8  |
| section 4.5 Construction.....                                                 | 13 |
| Chapter 5 Repairing Water Creep of Exterior wall.....                         | 17 |
| section 5.1 General requirement.....                                          | 17 |
| section 5.2 Survey.....                                                       | 17 |
| section 5.3 Designing.....                                                    | 17 |
| section 5.4 Structure Features.....                                           | 18 |
| section 5.5 Construction.....                                                 | 19 |
| Chapter 6 Repairing Water Creep of Toilet & Kitchen.....                      | 21 |
| section 6.1 General requirement.....                                          | 21 |
| section 6.2 Survey.....                                                       | 21 |
| section 6.3 Designing.....                                                    | 21 |
| section 6.4 Construction.....                                                 | 22 |
| Chapter 7 Repairing Water Creep of Basement .....                             | 23 |
| section 7.1 General requirement .....                                         | 23 |
| section 7.2 Survey.....                                                       | 23 |
| section 7.3 Designing .....                                                   | 23 |
| section 7.4 Structure Features.....                                           | 24 |
| section 7.5 Construction.....                                                 | 24 |
| Chapter 8 Quality assessment.....                                             | 30 |
| Appendix A Material standard catalog for Repairing Water Creep of Houses..... | 32 |
| Appendix B Safety precautions .....                                           | 34 |
| Explanation of Wording in this code .....                                     | 35 |
| List of normative standard.....                                               | 36 |
| Explanation of provisions .....                                               | 37 |

## 1 总 则

1.0.1 为提高房屋渗漏修缮工程技术水平，保证修缮质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于房屋建筑屋面、外墙、厨房、厕浴间、地下室渗漏的修缮工程。不适用工业与民用建筑地下构筑物，市政地下工程，地下铁道，防护工程，铁路、公路隧道等渗漏的修缮。

1.0.3 房屋渗漏的修缮措施应做到安全可靠，技术先进，经济合理，节能环保。房屋渗漏修缮原则：防治与堵排结合、因地制宜、综合治理。

1.0.4 房屋渗漏修缮工程除应符合本规程，尚应符合国家现行有关标准、规范的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 修缮 repair

保障房屋的住用安全，保持和提高房屋的完好程度与使用功能等的修葺活动。

### 2.0.2 查勘 survey

在现场进行实地调查的活动。

### 2.0.3 维修 rebuild

对防水系统的局部拆除与修复活动。

### 2.0.4 翻修 maintain

整体拆除防水层，重新设计、施工恢复防水系统防水功能的的活动。

### 3 基本规定

#### 3.1 查勘

- 3.1.1 房屋渗漏修缮施工前，应会同有关单位进行现场查勘。
- 3.1.2 现场查勘宜采用走访、观察、仪器检测等方法。
- 3.1.3 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、水源及影响范围。
  - 3 渗漏水变化规律；
  - 4 渗漏部位细部防水构造现状；
  - 5 对结构安全和使用功能的损害程度；
  - 6 查找漏水点，分析渗漏原因，提出书面报告。

#### 3.2 设计

- 3.2.1 根据查勘结果，制定渗漏修缮方案。
- 3.2.2 制定渗漏修缮方案前应收集下列资料：
  - 1 原防水设计要求；
  - 2 原防水系统使用的防水材料及其性能指标；
  - 3 原施工组织设计、施工方案及验收资料；
  - 4 历次修缮技术资料。
- 3.2.3 编制渗漏修缮方案宜包括下列内容：
  - 1 制定方案时应根据房屋使用要求、防水等级，结合现场查勘书面报告确定采用局部维修或整体翻修措施；
  - 2 细部构造部位修缮措施；
  - 3 排水系统设计及选材；
  - 4 防水材料的主要物理性能；

- 5 施工工艺及注意事项;
  - 6 防水层相关构造与功能恢复。
- 3.2.4 编制渗漏修缮设计方案时应符合下列规定:
- 1 因结构损害造成的渗漏水,应先进行结构修复;
  - 2 严禁采用损害结构安全的施工工艺及材料;
  - 3 渗漏修缮中应改进和加强渗漏部位的排水功能;
  - 4 施工应符合国家有关安全、劳动保护和环境保护的相关规定。
- 3.2.5 所选材料的性能指标应符合下列规定:
- 1 满足维修施工环境条件的要求;
  - 2 应与原防水层材性相容,耐用年限相匹配;
  - 3 外露使用的防水材料,其耐老化、耐穿刺等性能应满足功能要求;
  - 4 应满足由温差、荷载、振动等引起的结构变形的要求。

### 3.3 施工

- 3.3.1 渗漏修缮施工应由相应资质的专业施工队伍承担。
- 3.3.2 渗漏修缮施工应符合下列规定:
- 1 根据制定的修缮方案,施工前进行技术交底;
  - 2 施工工艺应符合环境条件;
  - 3 减少对原有完好防水层的破坏;
  - 4 施工过程中随时检查修缮效果,并做好隐蔽工程施工记录;
  - 5 对已完成渗漏修缮的部位应采取保护措施;
  - 6 渗漏修缮完工后,应恢复该部位原有的使用功能。
- 3.3.3 渗漏修缮工程使用的防水材料应根据用量及工程重要程度,由委托方和施工方协商决定是否进行现场见证抽样复验。
- 3.3.4 修缮施工过程中的隐蔽工程,应在隐蔽前由施工方会同有关方面进行验收。

## 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、刚性防水屋面等渗漏修缮工程。

4.1.2 屋面工程渗漏修缮宜从迎水面进行。

4.1.3 渗漏修缮工程基层处理应符合下列规定：

1 清除基层酥松、起砂、起皮及凸起物，表面应平整、牢固、干净、干燥，排水坡度应符合设计要求；

2 基层与突出屋面结构（女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱、伸出屋面管道等）的交接处，以及基层的转角处（水落口、檐口、天沟、檐沟等），宜做成圆弧；

3 内部排水的水落口周围应做成略低的凹坑；

4 刚性防水屋面的分格缝应修整、清理干净。

4.1.4 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。

4.1.5 修缮工程施工应符合下列规定：

1 按照制定的修缮方案和施工工艺进行施工；

2 每道工序完工后，应经验收合格后方可进行下道工序施工；

3 渗漏修缮防水层施工时，应先做好节点附加层的处理；

4 防水层的收头应采取密封加强措施。

4.1.6 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渗漏现象，对细部构造及排水系统应重点检查。

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 防水层裂缝、翘边、空鼓、龟裂、流淌、剥落、腐烂、积水等；

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。

#### 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；
- 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。

#### 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；
- 2 分格缝内密封材料剥离、老化等；
- 3 排气管、女儿墙等部位防水层的破损程度。

### 4.3 设计

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，制定修缮方案。

4.3.2 屋面渗漏修缮用的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，并应符合下列要求：

- 1 防水层外露的屋面，应选用耐紫外线、耐老化、耐酸雨性能优良的防水材料；
- 2 上人屋面和蓄水屋面应选用耐水、耐霉烂性能优良的材料；种植屋面还应具有耐根穿刺的性能；
- 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，适应变形要求的密封材料；
- 5 选用的材料应符合安全、环保要求。

#### 4.3.3 瓦屋面选材应符合下列要求：

- 1 瓦件及配套材料宜选用同一规格产品；
- 2 平瓦及其脊瓦应边缘整齐，表面光洁，不得有分层、裂纹和露砂等缺陷，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；

4.3.4 刚性防水屋面接缝渗漏宜选用密封材料。

4.3.5 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，材料之间应具相容性；
- 2 合成高分子类卷材或涂膜的上部不得采用热熔型卷材或涂料。

4.3.6 柔性防水层破损及裂缝的修缮宜采用与其相适应的卷材、涂料及密封材料。

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

4.3.8 混凝土结构裂缝的修缮可采用低压化学灌浆。

4.3.9 重新铺设的卷材防水层厚度、新旧卷材搭接宽度应符合表 4.3.9 的要求。翻修时，铺设的卷材的搭接宽度应按照《屋面工程技术规范》GB50345 的规定。

表 4.3.9 卷材厚度、新旧卷材搭接宽度

| 防水层种类         |     | 厚度 (mm) | 搭接宽度 (mm) |
|---------------|-----|---------|-----------|
| 高聚物改性沥青防水卷材   |     | ≥4      | ≥150      |
| 自粘聚合物改性沥青防水卷材 | 无胎  | ≥2      |           |
|               | 聚酯胎 | ≥3      |           |
| 合成高分子卷材       |     | ≥1.5    |           |
| 卷材与涂膜         |     | —       |           |

4.3.10 粘贴防水卷材应使用与卷材材性相容的胶粘材料，其粘结性能应符合表 4.3.10 的规定。

表 4.3.10 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 |

4.3.11 采用涂膜防水修缮时，涂膜防水层的厚度、新旧涂膜防水层搭接宽度应符合表 4.3.11 的规定。

表 4.3.11 涂膜防水层厚度、新旧涂膜防水层搭接宽度

| 涂料类型        | 厚度 (mm) | 搭接宽度 (mm) |
|-------------|---------|-----------|
| 合成高分子防水涂料   | ≥1.5    | ≥150      |
| 聚合物水泥防水涂料   | ≥2      |           |
| 高聚物改性沥青防水涂料 | ≥2      |           |

- 4.3.12 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。
- 4.3.13 瓦屋面修缮时更换的瓦件应采取固定加强措施。
- 4.3.14 保温层浸水不易排除时，宜增设排水、排汽措施。
- 4.3.15 屋面发生大面积渗漏，防水层丧失防水功能时，应进行翻修，并按照《屋面工程技术规范》GB50345 的规定重新设计。

## 4.4 细部构造

### I 卷材屋面

#### 4.4.1 天沟、檐沟卷材开裂维修应符合下列规定：

1 渗漏点较少或分布零散时，应拆除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（图 4.4.1）。

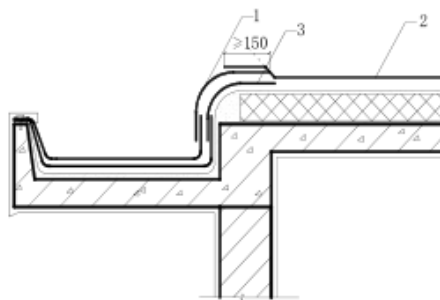


图4.4.1 天沟、檐沟与屋面交接处渗漏维修  
1-新铺卷材或涂膜； 2-原防水层； 3-新铺附加层

2 渗漏严重进行翻修时，宜将起鼓、破损的原防水层铲除，清理干净，修补基层后，经铺设卷材或涂布防水涂料附加层，并重新铺设防水层。卷材收头部位应固定、密封。

#### 4.4.2 泛水处卷材开裂、张口、脱落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，应将裂缝清理干净，重新铺设卷材或涂布防水涂料，新旧防水层应形成整体（图 4.4.2-1）。

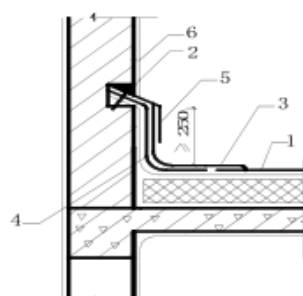


图4.4.2-1 女儿墙、立墙与屋面基层连接处开裂维修

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

2 砖墙泛水处收头卷材张口、脱落，应清除原有胶粘材料及密封材料，重新满粘贴实卷材，上部覆盖一层卷材并将卷材收头铺至女儿墙压顶下，用压条钉压固定并用密封材料封闭严密，压顶应做防水处理。卷材收头也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（图 4.4.2-2）。

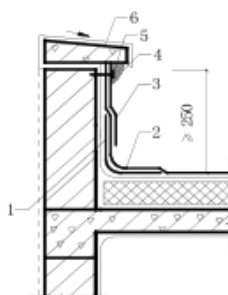


图4.4.2-2 砖墙泛水收头卷材张口、脱落渗漏维修  
1-原附加层； 2-原卷材防水层； 3-增铺一层卷材防水层；  
4-密封材料； 5-金属压条钉压固定； 6-防水处理

压顶砂浆开裂、剥落，应剔除后铺抹聚合物水泥砂浆或浇筑 C20 细石混凝土，重做防水处理；

3 混凝土墙体泛水处收头卷材张口、脱落，应清除原有胶粘材料、密封材料、水泥砂浆层至结构层，涂刷基层处理剂，重新满粘卷材，卷材收头端部裁齐，用金属压条钉压固定，最大钉距不应大于 300mm，并用密封材料封严，上部采用金属板材或高分子卷材覆盖，钉压固定应牢固，并用密封材料封严（图 4.4.2-3）。

压顶处损坏，凿除酥松砂浆，基层修补后，可采用防水卷材或防水涂料封顶，新旧防水层搭接宽度不应小于 100mm，防水层应形成整体。

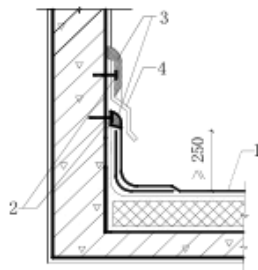


图4.4.2-3 混凝土墙体泛水卷材张口、脱落渗漏维修

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

#### 4.4.3 变形缝渗漏的维修应符合下列规定：

1 屋面水平变形缝渗漏维修需清除缝内原卷材防水层、胶结材料及密封材料，基层保持干净、干燥，涂刷基层处理剂，缝内填充衬垫材料，并用卷材封盖严密，顶部应加扣混凝土盖板或金属盖板，金属盖板应做防锈处理（图4.4.3-1）。

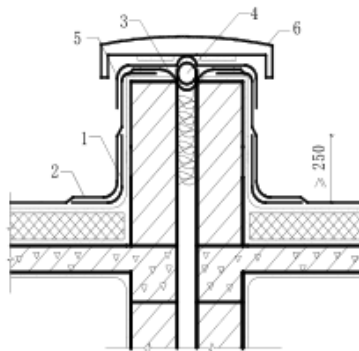


图4.4.3-1 屋面水平变形缝渗漏维修

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 高低跨变形缝渗漏应按本条第1款进行清理及卷材铺贴，卷材在立墙收头处用金属压条钉压固定并用密封胶进行封口处理，并用金属板做成披水，覆盖防水卷材（图4.4.3-2）。

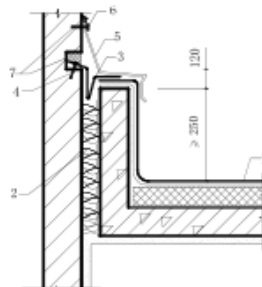


图4.4.3-2 高低跨变形缝渗漏维修

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-新铺金属压条钉压固定；7-新嵌密封材料

3 变形缝挡墙根部渗漏应第4.4.2条第1款的规定进行处理。

#### 4.4.4 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，宜做涂膜防水附加层，再铺设卷材防水层（图 4.4.4-1）。

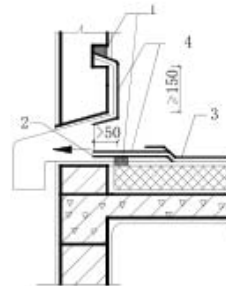


图4.4.4-1 屋面横式水落口与基层接触处渗漏维修  
1-新嵌密封材料；2-新铺附加层；3-原防水层；4-新铺卷材或涂膜

2 直式水落口与基层接触处出现渗漏时，应清除凹槽内原密封材料，基层处理后重新嵌填密封材料，面层涂布防水涂料，厚度不应小于 2mm（图 4.4.4-2）。

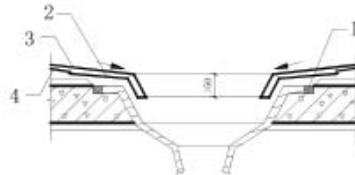


图4.4.4-2 直式水落口与基层接触处渗漏维修  
1-新嵌密封材料；2-新铺附加层；  
3-新涂膜防水层；4-原防水层

4.4.5 伸出屋面的管道根部渗漏时，应将管道周围的卷材、胶粘材料及密封材料清理干净，将管道根部重做水泥砂浆圆台，上部嵌填密封材料，增设附加层，面层用卷材覆盖。搭接缝搭接宽度不应小于 200mm，粘结牢固，封闭严密。卷材防水层收头处应用金属箍箍紧，并用密封材料封严（图 4.4.5）。

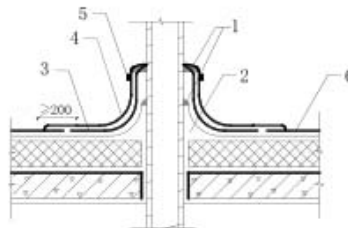


图4.4.5 伸出屋面管道根部渗漏维修  
1-新嵌密封材料；2-新做防水砂浆圆台；3-新铺附加层；  
4-新铺面层卷材；5-金属箍；6-原防水层

## II 涂膜防水屋面

4.4.6 屋面泛水部位渗漏维修应符合下列规定：

1 清理泛水部位的涂膜防水层，面层应干燥、干净；

2 泛水部位应增设涂膜防水附加层，再涂布防水涂料修复，涂膜防水层泛水高度不应小于 250mm。

4.4.7 天沟水落口维修，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，面层涂布防水涂料修复。

### III 瓦屋面

4.4.8 屋面瓦与山墙交接部位渗漏时，应按照女儿墙泛水处理方法维修。

4.4.9 瓦屋面天沟、檐沟渗漏维修应符合下列规定：

- 1 混凝土结构的天沟、檐沟渗漏水，修缮应符合本规程第 4.4.7 条的规定；
- 2 成品制品的天沟、檐沟应根据损坏程度决定局部维修或整体更换。

### IV 刚性屋面

4.4.10 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，并铺设卷材或涂布涂膜附加层。
- 2 当泛水处采用卷材附加层时，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 4.4.10）。

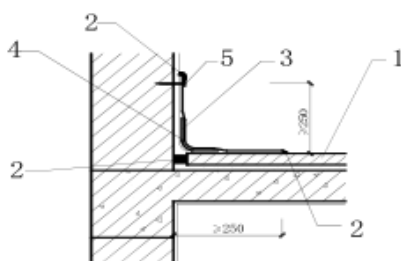


图4.4.10 泛水部位的渗漏维修  
1、原刚性防水层；2、新嵌密封材料；3、新铺附加层；  
4、新铺防水层；5、金属条钉压固定

4.4.11 分格缝渗漏维修应符合以下规定：

- 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 4.4.11-1）。

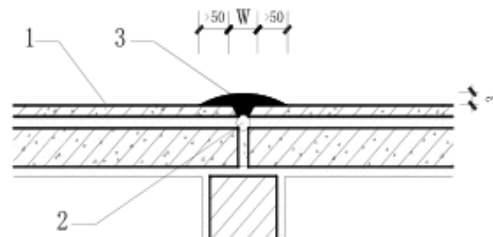


图4.4.11-1 分格缝采用密封材料嵌缝维修

1、原刚性防水层；2、新铺背衬材料；3、新嵌密封材料

2 采用铺设卷材或涂布有胎体增强材料的涂膜防水层维修时,应清除高出分格缝的密封材料。面层铺设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 4.4.11-2)。

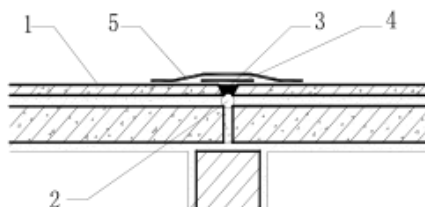


图4.4.11-2 分格缝采用卷材或涂膜防水层维修

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

## 4.5 施工

### I 卷材防水屋面

#### 4.5.1 铺贴防水卷材应符合下列规定：

- 1 铺设卷材的基层应平整、坚实、干净，其干燥程度应由卷材的品种与施工要求确定
- 2 在防水层破损或细部构造部位，应铺设卷材加强层。
- 3 卷材铺设宜采用满粘法施工。
- 4 卷材与卷材及其搭接缝部位应粘结牢固、封闭严密；铺贴完成的卷材防水层应平整，搭接尺寸应符合要求。
- 5 改性沥青类防水卷材采用热熔法施工时，应加热均匀，不得加热不足或烧穿卷材，搭接缝部位应溢出热熔胶。

#### 4.5.2 卷材防水层裂缝维修应符合下列规定：

1 采用卷材维修时，基层应清理干净，在裂缝上宜单边点粘宽度不小于 100mm 的卷材隔离层，上部铺设卷材，新旧防水层应形成整体；

2 采用涂料维修时，应沿裂缝周围清理面层浮灰、杂物，再沿裂缝铺设隔离层，其宽度不应小于 100mm。涂布带有胎体增强材料的防水涂料，收头处应多遍涂刷并密封严密；

3 卷材裂缝下有分格缝或变形缝时，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。

#### 4.5.3 卷材接缝开口、翘边维修应符合下列规定：

1 清理原粘结面的胶粘材料、密封材料、尘土，保持粘结面干净、干燥。

2 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，并沿接缝覆盖一层宽度不小于 200mm 的卷材密封严密。

3 开口接缝处卷材老化严重的应割除，重新铺设卷材防水层，接缝处用密封材料密封严密、粘结牢固。

4.5.4 卷材防水层起鼓维修时，将卷材防水层鼓泡用刀割除，清除原胶粘材料，保持基层干净、干燥，重新铺设卷材防水层，防水层接缝处应粘结牢固、密封严密。

#### 4.5.5 卷材防水层局部龟裂、发脆、腐烂等老化现象，维修应符合下列规定：

1 宜铲除原老化的防水层，并将基层清理干净，修补平整；

2 采用卷材维修时应按设计要求或施工方案，重新铺设卷材防水层，其搭接缝应粘结牢固、密封严密；

3 采用涂料维修时，应按设计要求或施工方案，重新涂布涂膜防水层，收头处应多遍涂刷并密封严密。

4.5.6 卷材防水层屋面大面积渗漏、防水层丧失防水功能时，应将基面清理干净，并按《屋面工程技术规范》GB50345 的规定重新施工防水层。

## II 涂膜防水屋面

4.5.7 涂膜防水层裂缝维修时，应清除裂缝部位的防水涂膜，清理干净，沿裂缝干铺或单边点粘隔离层。面层涂布防水涂料，涂布应均匀，保证涂膜防水层厚度（图 4.5.7）。

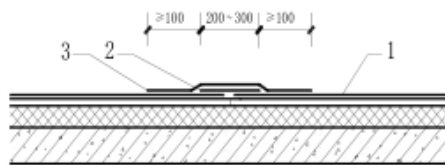


图4.5.7 涂膜防水层裂缝维修

- 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；

4.5.8 涂膜防水层起鼓、老化、腐烂等维修时，应铲除防水层并修整或重做找平层。找平层应抹平压光，涂刷基层处理剂，涂布涂膜防水层，其边缘应多遍涂刷封严。

4.5.9 涂膜防水层修缮应符合下列规定：

- 1 涂膜防水层的最小厚度应符合本规程表 4.3.11 条的规定；
  - 2 涂膜防水层应采用涂布或涂刷（喷涂）施工；
  - 3 涂膜防水层施工时，宜在前一遍涂层实干后，再涂布后一遍涂料；
  - 4 雨天、雪天严禁施工，五级风以上不得施工，防水涂膜施工的环境气温宜为：溶剂型涂料  $-5\sim 35^{\circ}\text{C}$ ；水乳型涂料  $5\sim 35^{\circ}\text{C}$ ；
  - 5 涂膜防水层维修或翻修时，应先对屋面及天沟、檐沟适当找坡，再做涂膜附加层。
- 4.5.10 涂膜防水层翻修时，基面应清理干净，并按《屋面工程技术规范》GB50345 的规定重新施工防水层。

### III 瓦屋面

4.5.11 水泥瓦、粘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，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。

4.5.12 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《屋面工程技术规范》GB50345 的要求重新铺设防水垫层及沥青瓦。

## IV 刚性防水屋面

4.5.13 刚性屋面混凝土表面风化、起砂、酥松、起壳、裂缝等原因，局部渗漏时，应将损坏部位清理干净。浇水湿润后，用聚合物水泥砂浆分层抹压密实、平整。

4.5.14 刚性屋面混凝土宽裂缝渗漏时，先用聚合物水泥砂浆填补裂缝，然后采用防水涂料或防水卷材进行修缮，并应符合下列规定：

1 采用防水涂料维修时，宜选用高聚物改性沥青防水涂料或合成高分子防水涂料。沿缝设置宽度不应小于 100mm 的隔离层，面层再涂布带有胎体增强材料的防水涂料，宽度不应小于 300mm，涂膜防水层与裂缝两侧混凝土粘结宽度不应小于 100mm。

2 采用防水卷材维修时，基层处理后，应沿缝上空铺宽度不应小于 100mm 的隔离层，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（图 4.5.14）。

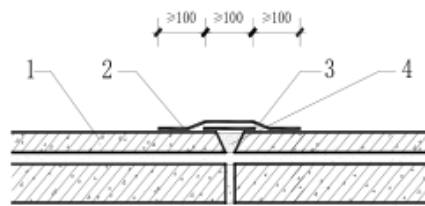


图4.5.14 刚性混凝土防水层宽裂缝渗漏维修  
1、原刚性防水层；2、新铺卷材或有胎体增强的涂膜防水层；3、新铺隔离层；4、嵌填聚合物水泥砂浆

3 采用密封材料维修时，应沿裂缝剔凿出 15 mm×15 mm 的凹槽，清理干净后，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。

4.5.15 大面积渗漏进行翻修时，表面清理干净，基层修补平整后，按照本规程第 4.5.6 条的规定施工防水层。

## 5 墙体渗漏修缮工程

### 5.1 一般规定

- 5.1.1 本章适用于外墙墙体渗漏修缮工程。
- 5.1.2 建筑外墙渗漏宜以迎水面修缮为主。
- 5.1.3 修缮前应对墙体渗漏部位进行现场查勘。
- 5.1.4 因房屋结构损坏造成的外墙渗漏，应先加固修补结构，再进行修缮施工。

### 5.2 查勘

- 5.2.1 外墙渗漏查勘应重点检查节点部位的渗漏现象。
- 5.2.2 墙体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 抹灰及饰面层裂缝、空鼓、风化、剥落、酥松等，面砖、石材应重点查勘接缝、开裂、空鼓等。
  - 3 墙体变形缝、外装饰分格缝、穿墙管道根部、阳台及雨篷根部、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 设计

- 5.3.1 外墙渗漏修缮工程应结合查勘结果，分析渗漏原因，制定修缮方案。
- 5.3.2 面砖、石材等材料本身的破损导致的渗漏，更换的面砖、石材时，应采用聚合物水泥防水砂浆粘贴并做好勾缝处理。
- 5.3.3 面砖、石材接缝渗漏，应采用聚合物水泥砂浆重新勾缝。
- 5.3.4 外墙水泥砂浆层裂缝导致的渗漏，宜采用涂刷具有装饰功能的防水涂料维修。
- 5.3.5 孔洞的渗漏，应根据孔洞的用途，采取永久封堵、临时封堵和排水的治理方法。
- 5.3.6 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。

5.3.7 门窗框周边的渗漏，宜在内外两侧采用密封材料封堵。

5.3.8 混凝土结构与填充墙结合处裂缝的渗漏，宜采用挂网抹压聚合物水泥砂浆的维修。

5.3.9 外墙渗漏治理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、外观宜与原房屋的外墙装饰材料基本一致。翻修时，所采用的材料、颜色应由业主方或设计方确定。

2 嵌缝材料宜选用粘结强度高、延伸率大、耐久性好、冷施工和环保型的密封材料。

3 抹面材料宜选用聚合物水泥砂浆或掺外加剂的防水砂浆。

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。

## 5.4 细部构造

5.4.1 原采用金属折板盖缝的墙体变形缝渗漏维修时，拆除已损坏的金属折板、防水层和衬垫材料，重新铺设衬垫材料，铺设合成高分子防水卷材，收头处采用钉压固定牢固并密封严密，新折板应顺水流方向搭接，搭接长度不应小于 40mm。金属折板应做好防锈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 5.4.1）。

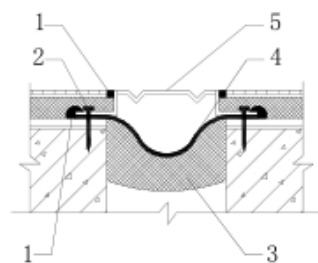


图5.4.1 墙体变形缝渗漏维修

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、不锈钢板或镀锌铁皮

5.4.2 外装饰面分格缝渗漏维修，应嵌填密封材料或涂布高分子防水涂料。

5.4.3 穿墙管道根部渗漏维修，应用细石混凝土或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 5.4.3）。

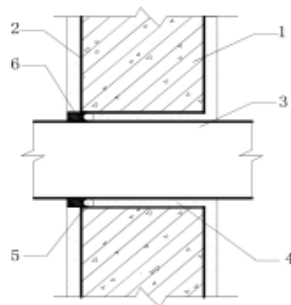


图5.4.3 穿墙管根部渗漏维修  
1、墙体；2、外墙面；3、穿墙管；4、细石混凝土或水泥砂浆；  
5、新嵌背衬材料；6、新嵌密封材料

#### 5.4.4 阳台、雨篷根部墙体渗漏维修应符合下列规定：

1 阳台、雨篷、遮阳板等水平构件饰面层倒泛水或积水，可凿除原有找平层，用聚合物水泥砂浆重做找平层，排水坡度不应小于 1%。

2 阳台、雨篷的滴水线（滴水槽）损坏，应重新修整。

5.4.5 女儿墙根部外侧水平裂缝渗漏维修时，应沿裂缝切割至结构层，宽度为 20mm 的凹槽，槽内嵌填密封材料，封闭严密。

5.4.6 现浇混凝土墙体穿墙套管渗漏，宜采用外墙外侧或内侧的管道周边嵌填密封材料封闭。

5.4.7 外墙外保温墙面渗漏维修，应根据外墙抹灰及饰面层的形式，进行维修处理。当保温层具备拆除条件时，可拆除渗漏严重部位的保温层，对墙体进行修补处理后，涂布防水涂料，再按原设计恢复保温层及饰面层，饰面层表面亦应进行防水处理。

### 5.5 施工

#### I 清水墙面

##### 5.5.1 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，将渗漏部位的灰缝剔凿出深度为 15~20mm，经浇水湿润后，采用聚合物水泥砂浆勾缝。

2 墙面个别砖或局部风化、碱蚀、剥皮，应将已损坏的砖面剔除，清理干净，浇水湿润，抹压聚合物水泥砂浆，并进行调色处理使其与原墙面基本一致。

3 严重渗漏时，抹压聚合物水泥砂浆对基层进行防水补强处理后，再采用聚合物水泥砂浆粘贴面砖或涂刷具有装饰功能的防水涂料等外墙饰面层重新施工。

## II 抹灰及饰面层

5.5.2 抹灰及饰面层局部损坏渗漏时，应剔凿损坏部分至结构层，清理干净，浇水湿润，涂刷界面剂，分层抹压聚合物水泥砂浆，每层厚度宜控制在 10mm 以内并处理好接槎。抹灰层完成后，恢复饰面层。

5.5.3 外墙面裂缝渗漏的维修应符合下列规定：

1 饰面层龟裂，表面清理干净，涂刷弹性防水涂料，颜色与原饰面层基本一致。

2 宽度较大的裂缝，应沿裂缝切割并剔凿出 15mm×15mm 的凹槽，如有松动、空鼓的砂浆层，应全部清除干净，浇水湿润后，用聚合物水泥砂浆修补平整，在涂刷与原饰面层颜色基本一致且具有装饰功能的防水涂料。

5.5.4 饰面层大面积渗漏时应进行翻修，基层补强处理后，采用防水砂浆粘贴面砖或涂布外墙防水饰面涂料等方法进行饰面处理。

5.5.5 面砖、石板材饰面层渗漏的维修应符合下列规定：

1 面砖饰面层接缝处渗漏，应清理渗漏部位的灰缝，用水冲刷干净，采用聚合物水泥材料勾缝。

2 面砖局部损坏，应剔凿、清理干净、浇水湿润，修补基层后，再用聚合物水泥砂浆粘贴与原有饰面砖基本一致的面砖，并勾缝严密。

3 石板材局部破损，应剔凿，清理干净，经防水处理后，恢复饰面层。

4 严重渗漏时应翻修，对损坏部分修补后，可选用下列方法进行防水处理：

1) 喷（刷）涂具有防水装饰功能的外墙涂料。

2) 整体抹压聚合物水泥砂浆，恢复饰面层。

## 6 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 查阅相关资料，查明隐蔽性管道的铺设路径、接头的数量与位置。

### 6.3 设计

6.3.1 厕浴间和厨房的墙、地面面砖破损、空鼓和接缝渗漏，应拆除该部位的面砖，清理干净、洒水湿润后，用聚合物水泥砂浆粘贴与原面砖基本一致的面砖，并进行勾缝处理。

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

6.3.3 地面防水层破损渗漏的修缮，应涂布防水涂料，管根、地漏等部位进行密封防水处理。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，宜在缝隙处嵌填密封材料，并涂布防水涂料。

6.3.5 设施与墙接缝的渗漏，宜采用嵌填密封材料的方法进行维修。

6.3.6 穿墙（地）管根渗漏，宜嵌填密封材料，并涂布防水涂料。

6.3.7 地漏部位渗漏时，应在地漏周边刷出 15 mm×15 mm 的凹槽，清理干净后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，维修时应符合下列规定：

1 维修后的防水层高度应为：

淋浴间防水层高度不宜小于 2000mm；浴盆临墙防水层高度不宜小于 800mm；蹲坑部位防水层高度应超过蹲台地面 400mm。洗面台临墙防水层高度不宜小于 1000mm；拖布池临墙防水层高度不宜小于 800mm，其余墙体的防水层宽度不宜小于 300mm。

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，可选用涂布防水涂料、抹压聚合物水泥砂浆，修缮后应恢复排水功能。

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

## 6.4 施工

6.4.1 地面倒泛水、积水渗漏时，应将饰面层凿除，重新找坡，涂刷基层处理剂，涂布涂膜防水层，重新铺设饰面层，排水应畅通。

6.4.2 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，基层防水处理后，面砖采用聚合物水泥砂浆粘贴牢固并勾缝严密。

6.4.3 穿过楼地面管道的根部积水渗漏，应清除管道周围饰面层，剔出凹槽，嵌填密封材料，涂布防水涂料，恢复饰面层。

6.4.4 楼地面与墙面交接处渗漏维修时，应清除面层至防水层，基层处理后，涂布防水涂料，立面防水层高度不应小于 250mm，平面与原防水层的搭接宽度不应小于 150mm，恢复饰面层。

6.4.5 墙面渗漏维修时，应清除饰面层至结构层，抹压聚合物水泥防水砂浆或涂布防水涂料。

6.4.6 穿过墙面管道根部渗漏，应按本规程第 6.3.6 条的规定执行。

## 7 地下室渗漏修缮工程

### 7.1 一般规定

7.1.1 本章适用于地下室现渗漏水修缮工程。

7.1.2 堵漏施工应避免破坏结构和完好的防水层。

### 7.2 查勘

7.2.1 混凝土结构、砌体结构现场查勘以下内容：

- 1 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，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，即为渗漏水部位。

### 7.3 设计

7.3.1 根据查勘结果及渗水点的位置、渗水状况及结构损坏程度制定堵修方案。

7.3.2 地下室堵漏原则是先把大漏、缝漏变点漏，片漏变孔漏，逐步缩小渗漏水范围，最后堵住漏水。

地下室堵漏施工顺序应先堵大漏、后堵小漏；先高处、后低处；先墙身、后底板。

7.3.3 地下室渗漏修缮用的材料应符合下列要求：

- 1 防水混凝土，其配合比应通过试验确定，抗渗标号应高于原防水设计要求。掺用的外加剂宜采用防水剂、减水剂、加气剂及膨胀剂等；
- 2 防水抹面材料宜采用掺加外加剂、防水剂、聚合物乳液的防水砂浆；
- 3 结构注浆材料应根据注浆目的选用，有补强要求时选用环氧树脂类和水泥类注浆材

料，堵水注浆选用聚氨酯类、丙烯酸盐类注浆材料；

4 防水涂料可选用渗透结晶型防水涂料、聚合物水泥防水涂料或环保型聚氨酯类防水涂料；

5 防水密封材料应具有良好的弹塑性、粘结性、抗渗性、耐腐蚀性及施工性能；

6 防水卷材应选用与基面粘结强度高、抗渗性能好和具有湿基面粘结性能的材料；

7 导、排水材料宜选用塑料排水板，铝合金、不锈钢金属排水材料，土工织物与塑料复合的排水板、渗水盲沟等。

7.3.4 大面积轻微渗漏水 and 漏水点，可先采用速凝材料堵水，再做防水砂浆抹面或防水涂层等永久性防水层加强处理。

7.3.5 渗漏水较大的裂缝，宜采用钻斜孔法或凿缝法注浆处理，干燥或潮湿的裂缝宜采用骑缝注浆法处理。注浆压力及浆液凝结时间应按裂缝宽度、深度进行调整。

7.3.6 结构仍在变形、未稳定的裂缝，应待结构稳定后再进行处理。

7.3.7 需要补强的渗漏水部位，应选用强度较高的注浆材料，如水泥浆、超细水泥浆、自流平水泥灌浆材料、改性环氧树脂、聚氨酯等浆液，必要时可在止水后再做混凝土衬砌。

## 7.4 细部构造

7.4.1 变形缝和新旧结构接头，应先注浆堵水或排水，再采用嵌填遇水膨胀止水条、密封材料，也可设置可卸式止水带等方法处理。

7.4.2 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、涂抹防水涂料、水泥砂浆等措施处理。

7.4.3 施工缝可根据渗水情况采用注浆、嵌填密封防水材料及设置排水暗槽等方法处理，表面应增设水泥砂浆、涂料防水层等加强措施。

## 7.5 施工

7.5.1 地下室渗漏水修缮施工应符合下列规定：

1 渗漏墙面、地面堵修部位的松散石子、浮浆等应清除，堵修部位的基层必须牢固，应用水冲刷干净。

阴阳角处应做成半径为 50mm 的圆角，严禁在阴阳角处留槎。

2 除应做好防水措施外，尚应采取排水措施；

#### 7.5.2 混凝土裂缝渗漏水堵修应符合下列规定：

1 水压较小的裂缝可采用速凝材料直接堵漏。堵修时，应沿裂缝剔出深度不小于 30mm、宽度不小于 15mm 的 U 形沟槽。用水冲刷干净，应用水泥胶浆等速凝材料填塞，挤压密实，使速凝材料与槽壁紧密粘结，堵漏材料表面低于板面的高度不应小于 15mm。经检查无渗漏后，用聚合物砂浆沿沟槽抹平、扫毛，并用掺外加剂的水泥砂浆分层抹压做防水层（图 7.5.2-1）。

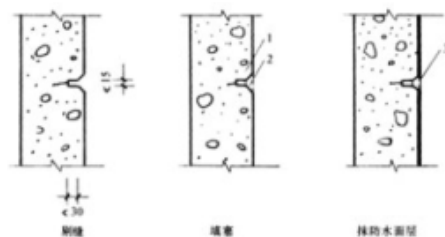


图 7.5.2-1 裂缝漏水直接堵漏

1—速凝材料；2—水泥砂浆；3—防水砂浆

2 水压较大裂缝，可在剔出的沟槽底部沿裂放置线绳（或塑料管），用水泥胶浆等速凝材料填塞并挤压密实。抽出线绳，使漏水顺线绳流出后进行堵修。裂缝较长时，可分段堵塞，段间留 20mm 空隙，每段用胶浆等速凝材料压紧，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堵塞的方法堵住。堵漏完毕，应用掺外加剂的水泥砂浆分层抹压，做好防水层（图 7.5.2-2）。

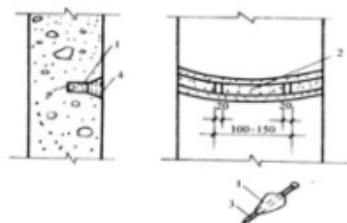


图 7.5.2-2 裂缝漏水下线堵漏

1—速凝材料；2—速凝材料填缝；3—钉杆；4—防水砂浆

3 水压较大的裂缝急流漏水，可在剔出的沟槽底部每隔 500~1000mm 扣一个带有圆孔的半圆铁片（pvc 管），把胶管插入圆孔内，按裂缝渗漏水直接堵塞。漏水顺胶管流出后，应用掺外加剂的水泥砂浆分层抹压，拨管堵眼，抹好防水层（图 7.5.2-3）。

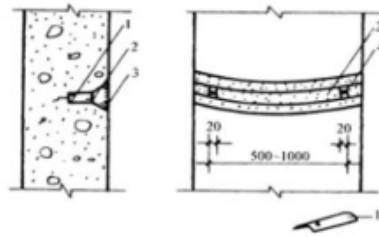


图 7.5.2-3 裂缝漏水下半圆铁片堵漏

1—半圆铁片；2—速凝材料；3—防水砂浆；4—引流孔

4 局部较深的裂缝且水压较大的急流漏水，可采用注浆堵漏，并应符合下列规定：

- 1) 裂缝处理：沿裂缝剔成 V 形边坡沟槽，用水冲刷，清理干净；
- 2) 布置注浆孔：注浆孔位置宜选择在漏水旺盛处及裂缝交叉处，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 500~1000mm。注浆孔应交错布置，注浆嘴用速凝材料稳牢于孔洞内；
- 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，应试注检查封闭情况；
- 4) 灌注浆液：确定注浆压力后（注浆压力应大于地下水压力），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，按此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，堵塞注浆孔，应用掺外加剂的水泥砂浆分层抹压防水面层。

7.5.3 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，或呈梅花型布置在裂缝两侧。钻斜孔角度  $45^\circ \sim 60^\circ$ ，钻入缝垂直深度不应小于 150mm，孔间距 300~500mm（图 7.5.3）；

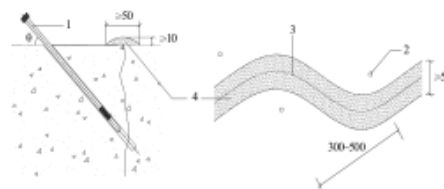


图 7.5.3 钻孔注浆示意图

1—注浆嘴；2—钻孔；3—裂缝；4—封缝材料

- 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粘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 注浆宜用小型高压注浆泵，压力 0.8~1.0Mpa，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封堵时应停止注浆。注浆范围内无渗水后，按照设计要求加固注浆孔；

5 斜孔注浆可不封闭裂缝，但裂缝较宽、钻孔偏浅时应封闭。采用速凝型无机堵漏材料封闭时，宽度不宜小于 50mm，厚度不宜小于 10mm。

7.5.4 混凝土表面蜂窝、麻面渗漏水，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，应用掺外加剂的水泥砂浆分层抹压至板面齐平。铺抹水泥砂浆防水层应分层进行，每层均应密实，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填补捣实，养护后，应用掺外加剂的水泥砂浆分层抹压至板面找平，抹压密实。

3 混凝土表面蜂窝麻面，剔凿深度不应小于 15mm，清理并用水冲刷干净。表面涂刷混凝土界面剂后，应用掺外加剂的水泥砂浆分层抹压至板面齐平。

7.5.5 混凝土孔洞漏水的堵修应符合下列规定：

1 水压较小（水位在 2m）左右、孔洞不大时，采用速凝材料堵漏。漏水孔洞应剔成圆槽，用水冲刷干净，面层涂刷混凝土界面剂后，应用速凝材料按本规程第 7.5.2 条第 1 款的要求堵塞。经检查无渗漏后，应用掺外加剂的水泥砂浆分层抹压至板面齐平。

2 水压较高（水位在 2~4m）、孔洞较大时，采用下管引水堵漏。将引水管穿透卷材层至碎石内引走孔洞漏水，用速凝材料灌满孔洞，挤压密实，表面应低于结构面不小于 15mm。堵塞完毕，经检查无渗漏水后，拨管堵眼，应用掺外加剂的水泥砂浆分层抹压至板面齐平（图 7.5.5）。

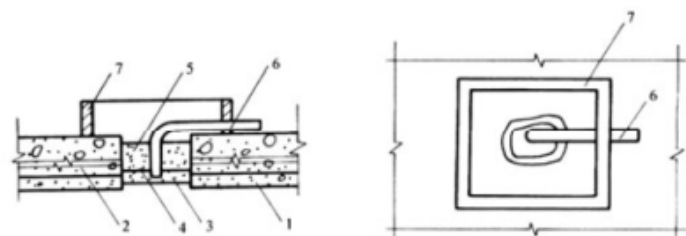


图 7.5.5 孔洞漏水下管引水堵漏

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 孔洞漏水水压很大时（水位在 4m 以上），宜采用木楔等堵塞孔眼，将水止住，用速凝材料封堵。经检查无渗漏后，应用掺外加剂的水泥砂浆分层抹压密实至板面齐平。

#### 7.5.6 水泥砂浆防水层维修应符合下列规定：

1 防水层局部洇渗漏水，应剔除洇渗部分并查出漏水点，按本规程第 7.5.2～4 条的有关规定堵漏。经检查无渗漏水后，重新铺抹防水层补平。

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 7.5.2 条规定堵漏。砖砌体结构应剔除酥松部分并清除污物，采用下管引水的方法堵漏。经检查无渗漏后，重新抹防水层补平。

3 防水层阴阳角处渗漏水，可按本规程第 7.5.2 条第 1 款或第 2 款的规定堵修，阴阳角的防水层应抹成圆角，抹压应密实。

#### 7.5.7 变形缝渗漏水的堵修应符合下列规定：

1 埋入式止水带变形缝渗漏水，宜按本规程第 7.5.2 条的规定堵漏。

变形缝两侧基面应洁净、干燥，重新埋入止水带。

2 后埋式止水带（片）变形缝渗漏水，应全部剔除覆盖层混凝土及止水带（片），按本规程第 7.5.2 条的规定堵漏，更换止水带。

3 粘贴式胶片变形缝渗漏水，应将混凝土或水泥砂浆覆盖层及粘贴的胶片全部剔除，按本规程第 7.5.2 条的规定堵漏。

重新粘贴胶片时，基面应平整、干燥。涂刷胶粘剂应均匀，待胶粘剂不粘手时方可粘贴胶片。胶层溶剂挥发后，应用细石混凝土或抹水泥砂浆覆盖，覆盖层之间应用隔离材料隔开。

4 涂刷式胶片变形缝渗漏水，可按本规程第 7.5.9 条的要求处理，重新作涂刷式胶片。

#### 7.5.8 施工缝出现渗漏水，应按本规程第 7.5.2 条或第 7.5.5 条的规定堵修。

防水层的施工缝应留成阶梯形槎。接槎处施工时，应先在原槎面上涂刷一道防水剂或水泥净浆，再分层接槎，最后一层应抹实压光。

7.5.9 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，清洗干净并用水冲刷沟槽后，堵修应采用嵌填密封材料、堵塞速凝材料或灌注浆液等方法。

对于因受振而造成预埋件周边出现的渗漏水，宜拆除预埋件，将预埋位置剔成凹槽，在替换的混凝土预制块表面抹防水层后稳牢于凹槽内，周边应用速凝材料堵塞嵌实，分层铺抹防水层补平（图 7.5.9）。

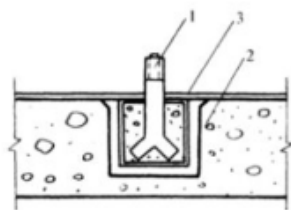


图 7.5.9 受振动的预埋件部位渗漏水维修

1—预埋件及预制块；2—速凝材料；3—防水砂浆

#### 7.5.10 管道穿墙（地）部位渗漏水的堵修应符合下列规定：

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，宜用速凝材料堵塞严实，经检查无渗漏后，表面分层抹压掺外加剂水泥砂浆与基面嵌平；亦可用密封材料嵌缝，管道外 250mm 范围涂刷涂膜防水层。

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，在管道与套管的空隙处用石灰麻刀或石棉水泥等填充料嵌填，套管外的空隙处应用速凝材料堵塞（图 7.5.10-1）。

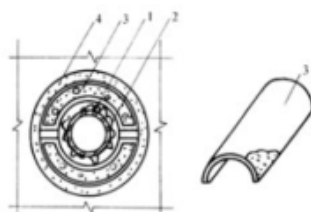


图 7.5.10-1 热力管道穿透内墙部位渗漏水采用埋设预制半圆套管作法维修

1—热力管道；2—填充料；3—半圆混凝土套管；4—速凝材料

3 热力管道穿透外墙部位渗漏水，应先将地下水位降至管道标高以下，宜采用设置橡胶止水套的方法，并做好嵌缝、密封处理（图 7.5.10-2）。

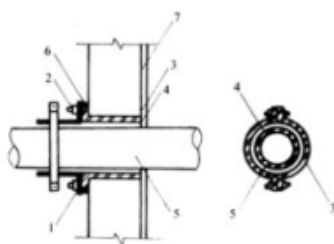


图 7.5.10-2 热力管道穿透内墙部位渗漏水采用设置橡胶止水套作法维修

1—橡胶止水套；2—螺母；3—套管；4—石棉水泥；5—热力管道；6—密封材料；7—防水层

## 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批应符合下列规定：

1 屋面、墙面、楼地面渗漏修缮工程，应按修缮面积每100 m<sup>2</sup>抽查一处，每处 10m<sup>2</sup>，且不得少于 3 处。

2 细部构造和特殊部位，应全部进行检查。

8.0.3 房屋渗漏修缮工程质量应符合下列规定：

1 选用材料应与原防水层材性相容。

2 防水层修缮完成后应平整，不得积水、渗漏。

3 找平层表面应平整，不得有酥松、起砂、起皮现象。

4 天沟、檐沟、泛水、水落口和变形缝等防水层构造、保温层构造应符合原工程设计要求。

5 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。

6 涂膜的厚度应符合设计要求，表面平整，防水层收头应封严。

7 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。

8 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，外型应整齐，无裂缝、缺棱掉角等残次缺陷。铺瓦应与原有部分相接吻合。

9 厕浴间、厨房修缮施工完成后，蓄水检查不得有渗漏水现象。排水应顺畅，无积水。

10 外墙修复完工后经淋水 2h 检验，无渗漏为合格。

11 上人或其他使用功能的面层，其功能恢复应符合修缮方案要求，修缮后应恢复使用功能。

8.0.4 检查屋面和楼地面有无渗漏、积水和排水系统是否畅通，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，蓄水最浅处不得少于 20mm。

8.0.5 房屋渗漏修缮工程质量验收文件和记录应符合表 8.0.5 的要求。

表 8.0.5 房屋渗漏修缮工程质量验收的文件和记录

| 序号 | 资料项目   | 资 料 内 容                                           |
|----|--------|---------------------------------------------------|
| 1  | 修缮方案   | 渗漏查勘与诊断报告, 渗漏治理方法、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                                       |

8.0.6 房屋渗漏修缮工程应对下列部位进行隐蔽工程验收:

- 1 卷材、涂膜防水层的基层。
- 2 隔汽和排湿措施。
- 3 接缝防水密封部位。
- 4 天沟、檐沟、泛水、水落口和变形缝等细部做法。
- 5 卷材、涂膜防水层的搭接宽度和附加层。
- 6 刚性保护层与卷材、涂膜防水层之间的隔离层。

8.0.7 房屋渗漏修缮工程验收后, 应提供验收档案资料。

## 附录A 房屋渗漏修缮工程建筑材料标准目录

A.0.1 现行房屋渗漏修缮工程建筑防水材料标准应按表 A.0.1 的规定选用。

表 A.0.1 房屋渗漏修缮建筑防水材料标准

| 类别          | 标准名称                | 标准号            |
|-------------|---------------------|----------------|
| 沥青和改性沥青防水卷材 | 1. 弹性体改性沥青防水卷材      | GB18242-2008   |
|             | 2. 塑性体改性沥青防水卷材      | GB18243-2008   |
|             | 3. 改性沥青聚乙烯胎防水卷材     | GB8967-2008    |
|             | 4. 自粘改性沥青防水卷材       | GB××××-200×    |
|             | 5. 带自粘层的防水卷材        | GB/T23260-2009 |
|             | 6. 沥青防水卷材用基层处理剂     | JC/T1069-2008  |
| 高分子防水卷材     | 1. 聚氯乙烯防水卷材         | GB12952-2003   |
|             | 2. 高分子防水材料（第一部分 片材） | GB18173.1-2006 |
|             | 3. 高分子防水卷材胶粘剂       | JC863-2000     |
| 防水涂料        | 1. 聚氨酯防水涂料          | GB/T19250-2003 |
|             | 2. 水乳型沥青防水涂料        | JC/T408-2005   |
|             | 3. 聚合物乳液建筑防水涂料      | JC/T864-2008   |
|             | 4. 聚合物水泥防水涂料        | JC/T894-2001   |
|             | 5. 建筑表面用有机硅防水剂      | JC/T902-2002   |
| 密封材料        | 1. 硅酮建筑密封胶          | GB/T14686-2003 |
|             | 2. 建筑防水沥青嵌缝油膏       | JC207-1996     |
|             | 3. 聚氨酯建筑密封胶         | JC/T482-2003   |
|             | 4. 聚硫建筑密封胶          | JC/T483-2006   |
|             | 5. 丙烯酸建筑密封胶         | JC/T484-2006   |
|             | 6. 混凝土接缝用密封胶        | JC/T881-2001   |
|             | 7. 丁基橡胶防水密封胶粘带      | JC/T942-2004   |
| 刚性防水材料      | 1. 水泥基渗透结晶型防水材料     | GB18445-2001   |
|             | 2. 无机防水堵漏材料         | JC900-2002     |
|             | 3. 砂浆、混凝土防水剂        | JC474-2008     |
|             | 4. 聚合物水泥防水砂浆        | JC/T984-2005   |
| 瓦           | 1. 油毡瓦              | JC474-92（1999） |
|             | 2. 混凝土瓦             | GB18445-2001   |
| 灌浆材料        | 1. 混凝土裂缝用环氧树脂灌浆材料   | JC/T1041-2007  |
|             | 2. 聚氨酯灌浆材料          | JC/T××××-200×  |
| 发泡填充材料      | 1. 单组分聚氨酯泡沫填缝剂      | JC936-2004     |
| 防水材料试验方法    | 1. 沥青防水卷材试验方法       | GB328-2007     |
|             | 2. 建筑胶粘剂通用试验方法      | GB/T12954-1991 |
|             | 3. 建筑密封材料试验方法       | GB/T13477-2002 |
|             | 4. 建筑防水涂料试验方法       | GB/T16777-2008 |
|             | 5. 建筑防水材料老化试验方法     | GB18244-2000   |

A.0.2 现行房屋渗漏修缮工程建筑装饰材料标准应按表 A.0.2 的规定选用。

表 A.0.2 房屋渗漏修缮建筑装饰材料标准

| 类别  | 标准名称                 | 标准号            |
|-----|----------------------|----------------|
| 砂浆  | 1. 商品砂浆              | JG/T230-2007   |
| 涂料  | 1. 合成树脂乳液内墙涂料        | GB/T9756-2001  |
|     | 2. 合成树脂乳液外墙涂料        | GB/T9755-2001  |
|     | 3. 弹性建筑涂料            | JG/T172-2005   |
|     | 4. 外墙外保温用环保型硅丙乳液复层涂料 | JG/T206-2007   |
|     | 5. 建筑反射隔热涂料          | JG/T235-2008   |
| 面砖  | 1. 陶瓷砖               | GB/T4100-2006  |
|     | 2. 广场用陶瓷砖            | GB/T23458-2009 |
| 石板材 | 1. 天然板石              | GB/T18600-2001 |
|     | 2. 天然大理石建筑板材         | GB/T19766-2005 |
|     | 3. 天然花岗石建筑板材         | GB/T18601-2001 |
|     | 4. 干挂饰面石材及其金属挂件      | JC830.1~2-2005 |

## 附录 B 安全措施

**B. 0. 1** 修缮工程开工前，应根据渗漏工程特点、构造情况、工程量等，在房屋渗漏修缮方案中应编制相应的安全施工组织设计（或方案）。修缮工程面积 $>1000\text{ m}^2$ 时，应编制安全施工组织设计；修缮工程面积 $\leq 1000\text{ m}^2$ 时，应编制安全技术方案。

**B. 0. 2** 修缮工程的安全施工组织设计或方案，应由技术人员编制，技术负责人审核，经上级主管部门批准后实施。施工过程中，如需变更，应经原审批人批准，方可实施。

**B. 0. 3** 项目经理必须对修缮工程的安全生产负全面领导责任。项目经理部应设专（职或兼）职安全员，检查落实各项安全技术措施。修缮工程施工现场的安全管理应由施工单位负责。从业人员应办理相关手续，签订劳动合同，进行安全培训，考试合格后，方可上岗作业。特种作业人员必须持有效证件上岗作业。

**B. 0. 4** 修缮施工采用的脚手架、安全网，必须由专业人员搭设。由项目经理（工地负责人）组织技术、安全等部门的有关人员验收合格后，方可使用。

**B. 0. 5** 修缮工程施工前，必须对施工作业人员进行书面安全技术交底。

**B. 0. 6** 作业人员必须配备相应的劳动保护用品，并应正确使用。进入施工现场的人员，必须配戴安全帽。凡在 $2\text{m}$ （含）及以上高处作业无可靠防护设施时，必须使用安全带。屋面周边和既有孔洞部位必须按“临边、洞口”防护规定设置安全护栏；施工人员应穿防滑鞋和系安全带。

**B. 0. 7** 严禁在雨天、雪天、五级风及其以上施工。

**B. 0. 8** 修缮工程施工必须建立安全技术档案，包括下列内容：安全施工组织设计（或方案）、安全技术交底、脚手架及安全防护检查验收记录、机械租赁合同及安全管理协议书。

**B. 0. 9** 施工现场临时用电必须按照《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46 的有关规定执行。夜间施工必须有足够照明。

**B. 0. 10** 施工单位必须落实防火安全责任制，建立义务消防组织，明确责任人，负责施工现场的日常防火安全管理工作。

**B. 0. 11** 修缮施工时，当遇有易燃、可燃物及保温材料时，严禁明火作业。

**B. 0. 12** 在生产经营场所，设置相关的安全标志，应按照《安全标志》GB2894 规定执行，设置相关的安全标志。

## 本规程用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,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”或“可”,反面词采用“不宜”。

2 本规范中指定按其他有关标准、规范执行时,采用“应按……执行”或“应符合……要求或者规定”。

## 引用标准名录

- 1 《屋面工程技术规范》 GB50345—2004
- 2 《屋面工程质量验收规范》 GB50207—2004
- 3 《地下工程防水技术规范》 GB50108—2008
- 4 《地下工程防水质量验收规范》 GB50208—2002
- 5 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300—2001
- 6 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204—2002
- 7 《砌体工程质量验收规范》 GB50203—2002
- 8 《建筑地面工程施工质量验收规范》 GB50209—2002
- 9 《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB50210—2001
- 10 《混凝土结构加固设计规范》 GB50367—2006
- 11 《高处作业吊篮》 GB19155—2003
- 12 《胶粘剂不挥发物含量测定》 GB/T2793—1995
- 13 《水泥基渗透结晶型防水材料》 GB18445—2001
- 14 《聚合物水泥防水涂料》 GB/T23445—2009
- 15 《民用房屋修缮工程施工规程》 CJJ/T53—1993
- 16 《聚氨酯建筑密封胶》 JC/T482—2003
- 17 《混凝土界面处理剂》 JC/T907—2002
- 18 《丁基橡胶防水密封胶粘带》 JC/T942—2004
- 19 《聚合物水泥防水砂浆》 JC/T984—2005
- 20 《混凝土裂缝用环氧树脂灌浆材料》 JC/T1041—2007
- 21 《建筑施工安全检查标准》 JGJ59—1999
- 22 《建筑拆除工程安全技术规范》 JGJ147—2004
- 23 《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》 JGJ184—2009

中华人民共和国行业标准

# 房屋渗漏修缮技术规程

CJJ62-××××

条文说明

中国建筑工业出版社

20××年××月 北京

## 修订说明

《房屋渗漏修缮技术规程》(CJJ62—××××)，经住房和城乡建设部 20××年××月××日以第××号公告批准发布。

本规程是在《房屋渗漏修缮技术规程》(CJJ62-95)的基础上修订而成，上一版的主编单位是南京市房产管理局，参编单位是天津市房地产管理局、北京市房地产管理局、上海市房产管理局、武汉市房地产管理局、西安市房地产管理局，主要起草人是：孙家齐、蔡东明、吴洵都、童闯、韩世敏、徐益超、俞汉媛、负志德。本次修订的主要技术内容是：

1. 总则，2. 术语，3. 基本规定，4. 屋面渗漏修缮工程，5. 墙体渗漏修缮工程，6. 厕浴间和厨房渗漏修缮工程，7. 地下室渗漏修缮工程，8. 质量验收及有关附录。

本规程修订过程中，规程编制组进行了国内房屋渗漏修缮技术现状的调查研究，总结了我国工程建设房屋渗漏修缮的一般规定、查勘、设计、细部构造、施工和质量验收等方面的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，修订了本规程。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文的规定，《房屋渗漏修缮技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

## 目 次

|                |    |
|----------------|----|
| 1 总则           | 40 |
| 2 术语           | 42 |
| 3 基本规定         | 43 |
| 3.1 查勘         | 43 |
| 3.2 设计         | 43 |
| 3.3 施工         | 44 |
| 4 屋面渗漏修缮工程     | 47 |
| 4.1 一般规定       | 47 |
| 4.2 查勘         | 48 |
| 4.3 设计         | 48 |
| 4.4 细部构造       | 51 |
| 4.5 施工         | 54 |
| 5 墙体渗漏修缮工程     | 57 |
| 5.1 一般规定       | 57 |
| 5.2 查勘         | 57 |
| 5.3 设计         | 58 |
| 5.4 细部构造       | 59 |
| 5.5 施工         | 60 |
| 6 厕浴间和厨房渗漏修缮工程 | 62 |
| 6.1 一般规定       | 62 |
| 6.2 查勘         | 62 |
| 6.3 设计         | 62 |
| 6.4 施工         | 63 |
| 7 地下室渗漏修缮工程    | 65 |
| 7.1 一般规定       | 65 |
| 7.2 查勘         | 65 |
| 7.3 设计         | 65 |
| 7.4 细部构造       | 66 |
| 7.5 施工         | 66 |
| 8 质量验收         | 68 |

## 1 总 则

1.0.1 随着建筑业技术的发展，提高房屋渗漏修缮工程的技术水平，就必须把房屋当作一个系统工程来进行研究，建立起房屋渗漏修缮工程技术理论分析体系，指导房屋渗漏修缮工程技术的发展。

当前，我国的房屋建筑，不论是屋面，还是墙体、厕浴间、厨房、地下室（住宅）等均存在不同程度的渗漏水现象，造成建筑工程渗漏的原因很多，综合起来分析，主要有设计、施工、材料和使用管理等四个方面。我国作为当前世界上最大的建筑市场，既有建筑保有量和年新建建筑量均十分庞大，既有建筑渗漏治理将逐渐成为一项日常的工作。

由于渗漏修缮的对象主要是既有建筑物或构筑物，其现场调查、设计、施工和质量验收均与新建工程有所不同，既要遵循“材料是基础，设计是前提，施工是关键，管理维护要加强”的防水工程基本原则，更应做到“查勘仔细全面，分析严谨准确，方案合理可行，施工认真细致”。

房屋渗漏影响房屋的使用功能和住用安全，也给国家造成很大的经济损失。在房屋渗漏的修缮工程中，由于措施不当，效果不好，以致出现年年漏、年年修，年年修、年年漏的现象。造成房屋渗漏的原因涉及到材料、设计、施工及维修管理等诸多方面，为了有效的修缮房屋渗漏，确保渗漏工程修缮质量，解决当前房屋渗漏这一突出的问题，促进建筑防水、节能环保新技术的发展，确保房屋修缮质量，恢复使用功能，是修订本规程的目的。为规范房屋渗漏修缮，保证工程质量，在总结近年来国内工程实践经验的基础上，修订本规程。

1.0.2 本规程适用于工业与民用既有建筑房屋的屋面、墙体、厕浴间和厨房及地下室等整个房屋的渗漏修缮工程，对渗漏修缮的查勘内容、方案设计、材料选择、细部构造、施工技术以及修缮工程质量验收标准都提出了明确的规定与要求。

根据《地下工程防水技术规范》GB 50108 对地下工程防水范围的界定，本规程将工业与民用建筑如住宅、公共建筑的地下室渗漏修缮工程的技术措施在原规程的基础上继续进行修订。其他地下工程的渗漏治理：1 工业与民用建筑地下工程，如洞库、电站、生产车间等构筑物，2 市政地下工程，3 地下铁道，4 防护工程，5 铁路、公路隧道、山岭及水底隧道等应按照《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T××-××的相关规定执行。

鉴于建筑不同部位所处环境、防水选材各异，本规程将屋面、外墙、厕浴间和厨房及

住宅工程地下室的渗漏修缮从查勘、设计和施工分章、节列出。

鉴于当前我国屋面渗漏问题依然特别严重，治理难度较大，本规程对卷材屋面、涂膜屋面、瓦屋面、刚性屋面等四种主要屋面防水形式提出渗漏修缮的技术规定。随着房屋瓦屋面的增多，且瓦屋面渗漏率较高，增加瓦屋面渗漏修缮的技术规定。

环境保护和建筑节能，已经成为当前全社会不容忽视的关注的问题。房屋渗漏修缮工程的施工应符合国家和地方有关环境保护及建筑节能的规定。

**1.0.3** 本规程是在总结我国治理房屋渗漏修缮工程技术和行之有效的科研成果的基础上编制的，本规程提出的查勘方法、方案设计、材料选择、技术措施、质量标准符合国家现行技术政策，突出房屋渗漏修缮特点，结合实际，操作性强，为治理房屋渗漏修缮措施提供技术依据。

房屋渗漏修缮工程应遵循“查勘是首要步骤，材料是基础、设计是前提、施工是关键、管理是保证”的综合治理原则。为使房屋建筑渗漏问题得到尽快解决，本规范将房屋渗漏修缮工程的设计单列一节，并对有关章节的查勘内容、材料要求、设计要点、细部构造以及工程施工等内容均提出了要求，明确了房屋渗漏修缮工程设计和施工的技术规定。

渗漏修缮工艺因时、因地、因现场条件变化而变化。虽然本规程针对典型具体部位规定了一些具体的治理措施，针对具体问题提出治理方案时还应因地制宜、灵活运用。防水工程是一项系统工程，渗漏修缮对设计、选材、施工的要求较新建工程的防水要求更高，必须合理、综合运用各种防、排水手段才可能杜绝渗漏的再次发生，确保工程质量。

**1.0.4** 本规程系国家行业标准，突出了房屋渗漏修缮技术特色，是各类房屋渗漏修缮工程规范化、科学化的依据，为确保工程质量，必须严格贯彻执行。

在执行本规程时，尚应符合国家现行标准、规范的有关规定详见引用标准名录。

对于建筑美学及舒适、节能的不断追求使得建筑防水工程的内涵不断拓宽，难度逐渐加大，防水工程与建筑结构、保温、加固、装饰装修等专业的关系日益密切。执行本规程时，尚应符合国家现行有关标准的要求：

《屋面工程技术规范》GB50345

《屋面工程质量验收规范》GB50207

《地下工程防水技术规范》GB50108

《地下工程防水质量验收规范》GB50208

《混凝土结构加固设计规范》GB50367 等。

## 2 术 语

根据住房和城乡建设部“关于印发《工程建设标准编写规定》的通知（建标[2008]182号）”第二十三条的规定：标准中采用的术语和符号，当现行标准中尚无统一规定，且需要给出定义或涵义时，可独立成章，集中列出。按照规定该规程本次修订时增加该章内容。本规程的术语是从房屋渗漏修缮的查勘、设计、细部构造、施工质量验收的角度赋予其涵义的，本章将本规程中尚未在其他国家标准、行业标准中规定的术语单独列出，如查勘、修缮、维修、翻修等，为房屋渗漏修缮工程的特色用语。

### 3 基本规定

#### 3.1 查勘

3.1.1 现场查勘是充分掌握房屋渗漏修缮工程现场各种情况的首要步骤，为编制房屋渗漏修缮施工方案准备了第一手详尽的现场各种资料。本条强调房屋渗漏修缮施工前进行的现场查勘必须有使用方或监理单位、物业单位、施工单位等参加。

3.1.2 房屋渗漏的特殊性决定了现场查勘方法宜采用走访用户、观察等方法，必要时采用仪器检测等辅助手段进行检查渗漏现象，确定渗漏部位。

3.1.3 房屋渗漏修缮工程成功与否，最重要的一环便是现场查勘，本条规定了现场查勘的内容，从使用环境、渗漏水各种变化、渗漏的细部构造，对结构安全的损坏程度等均作了明确的规定。

由于工程量大小不一，因此，某项渗漏修缮工程的现场查勘不一定包含条文规定的全部内容，具体内容可因工程实际而异。

结合现场查勘结果和收集到的技术资料，经过严谨准确的判断和分析，根据修缮合同要求提出现场查勘的书面报告，书面报告的主要内容为房屋渗漏原因、判断依据、判断漏水部位等，并将该报告作为后续工作的基本依据。

#### 3.2 设计

3.2.1 结合现场查勘结果，经过综合准确判断和分析，宜提出书面报告，根据对房屋渗漏原因、判断依据等制定房屋渗漏修缮施工方案。

3.2.2 诸如原防水设计、验收资料等相关工程技术资料对正确分析房屋渗漏原因、提出合理可行的修缮方案至关重要，在进行现场查勘时应尽量收集齐全，为制定渗漏修缮方案打下基础。

3.2.3 渗漏修缮方案是统领房屋渗漏修缮工程的施工、质量验收和报价、工期等后续工作的基础性文件，应作到技术和经济上合理、可行。

1 “局部维修或整体翻修措施”是指采用局部维修还是大面积翻修、重建，修缮方案应

明确采用何种维修措施。屋面工程还应明确修缮目标，即修缮后工程总体防水等级及相应的设防要求，具体可参照《屋面工程技术规范》GB50345 的相关要求；

2 细部构造往往是防水工程的薄弱环节，房屋已发生的渗漏部位绝大部分与细部构造防水失败有关。因此，对渗漏部位附近细部构造的防水措施应给与高度关注，并提出相应的维修措施；

3 为杜绝使用不合格的建筑防水材料，修缮方案中应列出选用防水材料的主要物理性能，以方便于后期监督和检验；

4 需要设置排水系统增强排水功能时，应在修缮方案中注明排水系统的设计和选材；

5 根据现场施工环境及材料性能，提出注意事项，作到现场安全文明施工；

6 可根据现场要求决定是否提出房屋修缮时防水层配套的保温层、表面装饰层的选材及主要物理性质，房屋渗漏修缮后宜恢复其使用功能。如上人屋面、厕浴间、厨房等部位修缮后应依据修缮合同或协议等要求恢复使用功能。

3.2.4 因结构损坏造成的渗漏修缮时，应首先保证房屋结构安全，根据另行设计的结构修复方案先进行结构修复工作，再进行修缮工作。房屋渗漏的修缮禁止采用对房屋结构安全有影响的工艺和材料进行施工，否则修缮便失去意义。如必须禁止随意增加屋面荷载、阳台荷载等。

屋面、外墙、厕浴间和厨房、地下室的渗漏修缮过程中应充分利用既有的排水设施，并适当增强其排水功能。降雨量对屋面汇水面积影响极大，应结合实际情况进行综合考虑，一般规定水落管的内径不应小于 100mm，每根水落管的最大汇水面积宜小于 200m<sup>2</sup>，但尚应符合《建筑给水排水设计规范》GB50015 的有关规定。

渗漏修缮工程应优先选用符合国家“节能减排”产业政策要求的建筑材料，施工过程中应做好劳动保护，做到现场安全文明施工，尽量减少或避免有毒物质、废弃物的排放。

3.2.5 材料是防水工程的基础。渗漏修缮工程选用的材料应是符合相关国家或行业标准的合格材料，除此之外，为做到渗漏修缮因地制宜、保证工程质量，还应重点考虑渗漏工程现场实际需要。根据建设部令第 109 号《建设领域推广应用新技术管理规定》的精神，渗漏修缮应推广应用新技术和限制、禁止使用落后的技术。

### 3.3 施工

3.3.1 防水施工是技术性强、标准要求较高的建筑施工活动，也是对防水材料进行再加工

的活动，应由具有相应防水工程资质等级证书的专业施工队伍来承担，操作人员必需经过专业培训，考核合格，并取得建设行政管理部门所颁发的上岗证方可进行施工。

**3.3.2** 由于渗漏多发生于细部构造等房屋防水的薄弱部位，修缮施工必须做到认真、细致，不得马虎，因此对主要操作人员的技术和责任心提出了很高的要求。根据渗漏修缮方案制定的渗漏修缮施工方案对保证渗漏修缮工程的施工质量至关重要；对主要操作人员进行技术交底，使操作人员全面理解施工方案，严格执行修缮施工工艺，确保修缮施工质量。

由于渗漏水的长期作用，渗漏部位可能会滋生生物，结构层自身可能会出现腐蚀、酥松、剥落，结构层上部各构造层次亦会被破坏，为使基面符合修缮材料施工工艺对强度、平整度等的技术要求，应在修缮前彻底清除基面表面的杂质，使之符合相关材料的施工技术要求。

经检查仍完好的防水层经过实际使用的考验已适应使用环境的要求，因此在局部治理施工时，应注意减少对原有完好防水材料的破坏，不但有利于保证工程质量，也有利于减少施工废料的“减排”。

在渗漏水修缮施工工序中，有的属于隐蔽工程，如嵌缝作业的基面处理、新旧防水层大街宽大等，它关系到防水的质量好坏，必须做好施工中的记录工作，随时进行检查，发现问题及时处理，上道工序未经验收合格，不得进行下道工序施工，确保工程质量。

防水工程力求做到一道防水构造层次封闭(交圈)，因此搭接缝等薄弱环节要加强处理。在防水层上开槽、打洞或重物冲击会破坏防水层的完整性，导致防水层丧失防水功能。如必须在防水层上开槽、打洞、安装设备，则应在施工防水层之前完成，并做好这些部位的细部构造处理。

对渗漏修缮有使用要求时，如屋面工程、厕浴间和厨房、地下室等完工后使用功能应恢复。

**3.3.3** 本条文明确规定渗漏修缮工程所使用的防水材料，必须是符合国家现行标准要求的合格材料。由于渗漏修缮工程量差别较大，材料用量也不统一。本规程如果统一规定材料必须进行现场抽检并提交检测报告，当工程量很小时，则可能导致检测费用占工程造价畸高，工程检测则难以实施。但是对重要性房屋或防水设防等级要求较高时，为确保修缮质量，必要时可进行现场抽检，对进场的主要建筑材料应由监理人员（使用方）与施工人员共同取样，并送至有资质的试验室进行试验，实行见证取样、送样制度。抽检的进场材料技术指标应符合本规程附录 A 相关材料标准的规定。如发现不合格的材料进入现场，应责令其清退出场，不得在工程中使用。

**3.3.4** 渗漏修缮设计文件中明确提出修缮工程要达到的设防等级的，修缮施工质量应符合相关国家现行标准的要求；否则，应符合修缮合同或协议的规定。

施工单位是工程的直接执行者，施工质量对整个修缮工程的质量起着十分重要的作用。尤其是隐蔽工程，不得留有施工质量隐患。由施工单位会同有关各方进行隐蔽工程验收，有利于及时发现存在的质量问题并得到及时改正，确保工程修缮质量达到设计或合同要求。

## 4 屋面渗漏修缮工程

### 4.1 一般规定

4.1.1 本条规定的使用范围系指常用的屋面种类,根据《屋面工程技术规范》GB50345的规定,建筑屋面防水工程按其使用防水材料类别的不同及防水构造型式的不同,分为卷材防水屋面、涂膜防水屋面、刚性防水屋面、瓦屋面。鉴于《屋面工程技术规范》有弱化刚性屋面的趋势,本次修订将日益增多的瓦屋面增加为屋面渗漏修缮工程的有关技术内容,并排放在了刚性屋面渗漏修缮的前面,屋面渗漏修缮施工包括局部维修和整体翻修,本次修订宜包括瓦屋面及保温隔热屋面的渗漏修缮。

4.1.2 屋面的防水层位于结构的迎水面,具备从迎水面进行治理的有利条件;其次,目前屋面工程的结构和功能日趋复杂,防水层构造节点众多,从迎水面容易发现细部构造部位出现的问题,并根除施工质量隐患。

4.1.3 对于渗漏屋面的修缮施工,必须首先处理好基层。本条对基层处理提出严格的要求,条文中要求基层坚实平整,不起砂,不得出现凹凸、裂缝、麻面现象,表面必须干燥、干净。基层是否干燥的简易方法:将 $1\text{ m}^2$ 卷材平铺在基层上,待 $3\sim 4\text{ h}$ 后掀开检查,基层被覆盖部位及卷材上均无水印为合格。基层与突出屋面结构连接处以及转角处均规定做成圆弧。

本款强调刚性屋面钢筋混凝土分格缝修缮前必须先修整、清理干净,是确保防水成功的关键。

4.1.4 房屋渗漏修缮的目的是恢复和改进使用功能,渗漏修缮时,随意增加荷载将会造成房屋结构破坏,增加房屋安全隐患,改变原屋面的使用功能等于变更房屋性质,渗漏修缮若要增加荷载或改变原屋面使用功能时必须先经业主同意并经设计验算合格后再进行施工。

4.1.5 房屋渗漏修缮方案是修缮施工的依据,施工时必须严格执行。施工工序执行三检制度,每道工序完成后,必须经使用者或物业单位,施工方等验收合格后才能进行下一道工序的施工。

修缮施工中,首先必须做好增强附加层及嵌缝密封处理,有条件或有必要时必须采用

蓄水的方法检查，无渗漏时方可进行下道工序施工。

卷材防水层的收头必须固定牢固，并用密封材料密封严密；涂膜防水层的收头必须多遍涂刷，搭接严密。

4.1.6 下雨或天气寒冷时影响修缮质量，雨期修缮施工时必须做好相应的防雨遮盖和排水措施等相应的劳动成品保护措施，冬期施工应采取相应的防冻保温措施。

## 4.2 查勘

4.2.1 为确定屋面渗漏部位，宜在雨后或持续淋水 2h 后进行现场查勘，有蓄水条件的屋面宜在蓄水深度不小于 100mm、持续 24h 后再进行检查。屋面工程的天沟、檐沟、女儿墙、泛水、水落口、变形缝、伸出屋面管道等部位，是屋面工程中最容易出现渗漏的薄弱环节。调查表明，有 70% 的屋面渗漏是由于细部构造的防水处理措施不当引起的。屋面细部构造部位的渗漏检查是屋面现场查勘的重点。屋面的排水系统如设计不合理、施工质量隐患或排水不顺畅造成积水引发的渗漏，要同时进行仔细的检查。

4.2.2 卷材屋面和涂膜防水层屋面渗漏查勘内容主要包括对屋面应重点检查的部位、弊病及检查中应注意的问题。查勘是施工先决条件，对卷材和涂膜防水层的查勘是屋面渗漏施工不可缺少的前提。对防水层的查勘还应重点检查排水比较集中的部位，如屋面与水落口的连接处，天沟、檐口、檐沟、屋面转角处以及伸出屋面管道周围，造成渗漏原因主要从房屋结构、选用材料、节点构造及防水做法上分析、查清。

4.2.3 瓦屋面渗漏查勘面应重点检查瓦件自身质量缺陷、节点部位、施工质量弊病等，可采用浇水室内观察的方法找准漏部位。瓦屋面渗漏部位一般发生在屋脊、泛水、上人孔等部位。

4.2.4 检查刚性屋面渗漏应从顶层室内观察天花板、墙体部分，记录漏水位置以及渗漏现象。屋面上的检查，应着重对屋面的分格缝、伸缩缝、沉降缝，特别是防水层与女儿墙、檐沟、排水系统等节点部位进行检查，一般可采用浇水的方法找准漏部位。

刚性屋面的渗漏部位一般发生在屋面板端接头、天沟、檐口与屋面板接缝、纵横分格缝交叉处、屋面板拼接缝、屋面与墙（管道）交接缝等部位。

## 4.3 设计

4.3.1 根据房屋重要程度、不同的防水等级要求和使用要求,以及屋面渗漏的现象和原因,在修缮前必须查清渗漏部位,找准渗漏部位,找准渗漏部位是修缮屋面渗漏的关键,只有对症下药,采用科学的、有效的技术措施,才能解决屋面的渗漏问题。屋面防水层的检查方法,一般多以目视直观查看为主,必要时可采用取样的方法,这种方法通常是在特殊情况下才能采用的,为了避免因破坏防水层而引起更严重的渗漏,一般不采用取样的方法。

本次修订增加房屋重要程度,考虑到屋面渗漏修缮的经济效益、社会效益等因素,房屋重要程度实质上决定渗漏修缮采用局部维修或整体翻修的维修形式。制定屋面工程渗漏修缮方案中最常用的几种工艺,应包括铺贴防水卷材、涂布防水涂料、嵌填密封材料、涂布/抹压刚性防水材料等。

4.3.2 本条给出屋面工程渗漏修缮选用材料的原则,相关内容参考了《屋面工程质量验收规范》GB50207的规定。

对屋面渗漏修缮施工,在选择防水材料的品种时,首先应考虑的是原屋面防水层的作法、现在渗漏的特征以及经济条件、工程造价等因素。修缮使用的防水材料,还应根据屋面构造特点、损坏程度及渗漏部位,选择相适应的材料。

卷材防水屋面渗漏修缮工程,修缮施工选用的防水材料应根据建筑等级、结构类型、气候环境、施工条件及渗漏部位等因素决定。

屋面工程应优先选用耐水性强、施工性能优良的材料。选用的材料必须符合国家现行建筑防水材料安全环保的要求,不得使用国家已明令禁止或限制的建筑防水材料。一般说来,对于气温条件,应注重考虑选材的耐低温、耐热度性能;对于结构变化而产生的防水层开裂,应注重考虑选材的强度、延伸率性能。修缮选用的防水材料,除了可以单独使用,还可以和其他材料复合使用。

4.3.3 瓦屋面的选材考虑到瓦件必须和相应的配套材料使用的特殊要求,修缮时要尽量选用同一规格的瓦件和配套材料,若有原厂的同规格瓦件时应优先选用。

4.3.4 接缝宜指分格缝,可采用密封材料维修。

4.3.5 本条文的规定是为了充分发挥材料各自的优势,达到材料防水性能的最优状态。屋面渗漏修缮推荐使用多种材料复合使用,综合治理,实现渗漏修缮的目的。相关内容参考了《屋面工程质量验收规范》GB50207的规定。相容性是指当不同材料复合使用时,相互间不会出现材料性能劣化、丧失功能的不良反应,如溶胀、溶解、砗坡等现象。

4.3.6 柔性防水层是指卷材或涂膜防水层,其破损裂缝时要选用原防水层材性相容,耐用年限相匹配的卷材、涂料及密封材料复合使用。

4.3.7 柔性材料主要有防水密封材料、防水卷材和防水涂料；刚性材料主要有掺无机类材料和有机类材料两大类。掺无机类材料如防水宝、膨胀剂、UEA 等；掺有机类材料有 107 胶、聚氨酯、环氧树脂等其他聚合物材料。

聚合物水泥砂浆的配制：

1 聚合物水泥砂浆是由水泥、砂和一定量的橡胶胶乳或树脂乳液以及稳定剂、消泡剂等助剂经搅拌混合配制而成；

2 聚合物水泥砂浆的各项性能在很大程度上取决于聚合物本身的特性及其在砂浆中的掺入量。聚合物水泥砂浆的质量应符合表 A.6.1 的要求。

3 聚合物水泥砂浆的配制：

聚合物水泥砂浆主要由水泥、砂、乳胶等组成，其参考配合比可按表 1。

表 1 聚合物水泥砂浆参考配合比

| 用途           | 参考配合比（重量比） |     |         | 涂层厚度（mm） |
|--------------|------------|-----|---------|----------|
|              | 水泥         | 砂   | 聚合物     |          |
| 防水层材料        | 1          | 2~3 | 0.3~0.5 | 5~20     |
| 新旧混凝土或砂浆接缝材料 | 1          | 0~1 | >0.2    | -        |
| 修补裂缝材料       | 1          | 0~3 | >0.2    | -        |

刚性防水材料宜用于防水面风化修补或翻修防水层，不宜用做防水层裂缝或分格缝的维修。

柔性防水材料宜用于防水层裂缝、分格缝、构造节点及复杂部位的处理。

4.3.8 修缮现浇混凝土结构裂缝可以通过注入高渗透性改性环氧树脂灌浆材料等方法修缮，维修刚性防水层上宽度小于 0.2mm 的裂缝的方法。其灌浆压力不应大于 0.2Mpa。

4.3.9 防水卷材是屋面工程中应用最为广泛的防水材料之一，也是屋面渗漏修缮的主要形式。维修选用的卷材厚度、新旧卷材之间或卷材与涂膜防水层之间的搭接宽度决定了修缮后防水层的施工质量。铺设的卷材必须具有足够的厚度，才能保证修缮质量的可靠性和耐久性，而保证搭接宽度、搭接缝密封程度是实现整体性防水功能必不可少的重要环节。为强调防水卷材修缮施工的技术参数，本条列表按卷材种类，分别给出了卷材的最小厚度、新旧防水层搭接宽度，供屋面渗漏修缮设计卷材防水层时选用。本条内容参考了《屋面工程质量验收规范》GB50207 的规定。因考虑到局部修缮施工不同于新建工程，搭接宽度统一按照最小 150mm 的规定取值。使用时应严格掌握，最终目的是保证搭接的有效宽度，确保修缮施工质量。

整体翻修的防水层搭接宽度应符合《屋面工程技术规范》GB50345 的规定。

4.3.10 修缮施工防水材料的粘结性能要求较高,粘结性能必须符合本条列表的规定。本条内容参考了《屋面工程质量验收规范》GB50207的规定。

4.3.11 厚度和搭接宽度是涂膜防水层质量的主要技术指标,为有效控制涂膜防水层修缮质量,本条文列出了各种涂料防水层的最小厚度和新旧防水层搭接宽度,供设计时选用。合成高分子防水涂料主要包括聚氨酯防水涂料、丙烯酸酯防水涂料等。

涂膜厚度是影响防水质量的一个关键问题,涂膜施工目前还是手工操作为主,虽然目前有些工具自身带有厚度控制装置,但要准确控制涂膜厚度还是比较困难的,最好先经过试验,规定出每平方米最低材料用量达到厚度要求。

局部维修的新旧防水层搭接宽度应符合本表的规定,整体翻修的防水层搭接宽度应符合《屋面工程技术规范》GB50345的规定。

4.3.12 采用涂膜防水层维修开裂部位时,涂布有胎体增强材料时,有利于提高防水层适应基层变形的能力。

4.3.13 为防止更换的瓦件被大风掀起、脱落等质量安全事故的发生,应按照《屋面工程技术规范》GB50345的规定采取固定加固措施。

4.3.14 屋面设置保温层时,防水层局部损坏时,水将会浸入保温层中,且较难排除。最终导致保温材料导热系数增大,保温功能丧失。

采取局部渗漏维修时,一般情况下不能将保温层拆除,为防止温度变化导致防水层产生鼓胀而发生局部破坏,引起重复渗漏。同时为有效保证修缮后保温层中的水分能够不断的排出,有条件的工程宜增加设置排水、排汽措施。具体做法可参照《屋面工程技术规范》GB50345的有关规定。

4.3.15 防水层翻修前,首先应根据原屋面的变化状况及出现的弊病的严重程度来确定防水层、找平层的处理方法。整体翻修时应区分保留原防水层和全部铲除原防水层两种处理方法。查勘原防水层时判断原防水层可保留,应优先选用保留原防水层的整体翻修措施,屋面防水层整体翻修可视同新建工程,修缮的防水层可采用卷材、涂膜或复合使用。并应按照现行国家标准《屋面工程技术规范》GB50345的规定进行防水设计。

## 4.4 细部构造

### I 卷材屋面

4.4.1 天沟、檐沟卷材开裂维修有两种方法，渗漏点较少或分布较零散时，优先采用局部维修；渗漏点较多或分布较集中严重渗漏时，必须进行整体翻修。修缮方法可采用铺设卷材或涂布防水涂料防水层。局部修缮后的防水层必须与原防水层衔接形成一个整体，确保修缮质量。一般情况下，将原防水层覆盖在新铺设防水层上面很难做到，实际施工中多采用直接将原防水层覆盖，搭接缝密封严密。根据《屋面工程技术规范》GB50345 的规定，卷材收头处应固定牢固并密封、涂膜防水层应多遍涂刷收头并密封。

4.4.2 屋面的泛水防水功能与原屋面的防水材料、防水构造及女儿墙的结构密切相关。女儿墙、立墙等高出屋面结构与屋面基层的连接处易造成卷材开裂渗漏，维修采用铺设防水卷材或涂布防水涂料进行维修，搭接宽度 $\geq 150\text{mm}$ ，铺设的防水层与原防水层必须形成整体，墙体泛水出脱口等渗漏维修时应按《屋面工程技术规范》GB50345 的要求恢复防水层收头固定并密封处理即可。

女儿墙采用预制钢筋混凝土块或现浇钢筋混凝土结构的压顶，出现的渗漏，结合渗漏实际情况，进行防水处理。

4.4.3 变形缝是为了防止因温差、沉降、地震等因素引起的位移防止建筑物产生诸如变形、开裂甚至破坏而设置的构造缝。根据变形缝两片挡墙上部高度是否相同，变形缝分屋面水平变形缝和高低跨部位的变形缝两种。两种缝的渗漏原因基本相同，维修方法相同，变形缝根部的渗漏主要是安装在变形缝两侧的卷材附加层发生损坏，导致雨水顺变形缝两侧墙体向室内渗漏。修缮时应优先选择具有良好强度、断裂延伸率和耐候性好的高分子防水卷材重新恢复变形缝的防水构造。

4.4.4 水落口的材质与混凝土材料的膨胀系数不同，由于环境温度变化引起的热胀冷缩会使水落口周围产生裂缝发生渗漏。引起的渗漏原因因水落口的安装形式而异，渗漏修缮的方法也不同。本条对横式和直式水落口的维修方法分别列出供维修设计时选用，直式水落口的维修措施主要是利用原先预留的凹槽，在其中重新嵌填密封材料，涂布涂膜防水层。水落口周围不得积水。

4.4.5 伸出屋面管道或预埋锚固件与基层混凝土的材质不同，线膨胀系数差别较大，非常容易在结合部位形成缝隙，此处防水层形成裂缝，根部极易产生渗漏。维修方法就是在迎水面管道根部将原防水层、胶粘材料及密封材料清除干净，管道与找平层间剔成凹槽并修整找平层，槽内嵌填密封材料，增设附加层，用面层卷材覆盖。鉴于该部位的特殊性，本条规定新旧防水层的最小搭接宽度必须为  $200\text{mm}$ 。卷材收头必须固定、密封。

## II 涂膜防水屋面

4.4.6 泛水处渗漏指根部交接处和在防水层收口处开裂渗漏两种情况。原采用涂膜防水的屋面泛水渗漏维修可参照本规程卷材屋面泛水渗漏维修的方法进行修缮。但用涂膜维修时应增设带有胎体增强材料的附加层。大多情况下,由于设计或施工的原因,屋面泛水高度一般很难达到设计要求,若出现这类情况时,修缮施工必须予以纠正,修缮完工后的泛水高度必须大于或等于 250mm。

4.4.7 天沟、水落口是屋面雨水汇集较集中的部位,该处是屋面防水的重要部位且易引起渗漏,基层处理时应较严格按照设计要求处理,确保基层干净、干燥。设计的密封防水处理及增强附加层处理措施必须符合要求,密封严密确保修缮质量。

## III 瓦屋面

4.4.8 考虑到瓦屋面的山墙等部位的防水处理是采用柔性防水层处理的,其渗漏维修的方法,可按照本规程女儿墙泛水处理方法进行维修。

4.4.9 本条规定了瓦屋面混凝土结构和成品制品的天沟、檐沟的维修方法,主要这两种主要形式,其维修方法不同,应区别对待。成品制品是指镀锌铁片或不锈钢的天沟、檐沟的制成品,可以直接安装成活。维修时一般情况下是把损坏严重的天沟、檐沟拆除更换。

## IV 刚性屋面

4.4.10 刚性屋面泛水等部位渗漏的维修,均应采用柔性材料处理,所有接缝口(或接缝处)均应嵌填密封材料,并做好面层和附加层的铺设,以增强防水能力。必须特别注意附加层的铺设质量及封固措施,确保措施得当、有效。

4.4.11 采用刚性防水层的屋面,分格缝密封防水措施的失效易引发渗漏,解决的办法是重新嵌填密封材料,并沿分格缝走向铺贴防水卷材或涂布有胎体增强材料的涂膜防水层。

分格缝的渗漏维修应注意以下问题:

1 分格缝中的原有密封材料如嵌填不实或已变质失效,应剔除干净,必要时可用喷灯烧除并清理干净。

2 分格缝宽度宜为 20~40mm,横截面宜成倒梯形,分格缝处的混凝土应无损坏。

3 漏设分格缝之处应补做，要求凿缝至找平层，使防水层完全断开（有钢筋要剪断）

## 4.5 施工

### I 卷材防水屋面

4.5.1 铺贴防水层之前在阴阳角、转角等部位均应做卷材加强层，卷材防水层的渗漏局部维修的面积较新建工程的工程量小的多，应优先采用满粘法施工，容易保证修缮质量，卷材防水层施工质量的关键点在于卷材与基面或与卷材之间的粘结质量以及搭接处和接头部位的粘结质量，这些部位的粘结质量决定了防水层的防水性能能否得以保证，为保证搭接质量应采用密封措施。热熔法施工时加热必须均匀，恰到好处，搭接缝部位加热必须溢出热熔的改性沥青，确保搭接质量。

4.5.2 卷材防水层引起有各种裂缝的主要原因是屋面结构应力及温度变化造成屋面板应力变化，因此修补裂缝一般补贴一层卷材或涂膜防水涂料（加一层胎体增强材料）即可处理，应在应力集中、变形大的裂缝部位干铺一层卷材做缓冲层处理，其目的就是满足和适应裂缝的伸缩变化。卷材裂缝下有分格缝或变形缝时，应清除失效密封材料，重新铺设衬垫材料，嵌填密封材料，密封材料应饱满、密实。

4.5.3 卷材接缝处若原施工有质量隐患或接缝不严密，不规范。随着时间的推移，则易张口和开裂，接缝开口、翘边时卷材未严重老化时应尽量保留原防水层，不得随意割除，先清除胶结材料、密封材料，粘结面符合施工要求，应干净、干燥。重新采用热熔法粘结卷材接缝，严重损坏必须割除时应清除，面层覆盖卷材，满粘法施工，搭接缝采用密封材料封严。

4.5.4 造成卷材防水层起鼓的主要原因是由于卷材与基层粘贴不实，窝有水分或气体，受热时体积膨胀。维修时必须将鼓泡割除、晾干，基层处理必须达到干净、干燥的要求。铺贴卷材应与基层结合牢固，周边密封严密。

4.5.5 卷材防水层过早老化损坏，丧失防水功能，修缮时选用的防水卷材应考虑其耐热性能，应选用高聚物改性沥青卷材或防水涂料。修缮施工首先将开裂、剥落、收缩、腐烂部分清除干净，基层应牢固，不得有浮灰。修整找平层，应平整、坚实、洁净，以提高防水层与基层之间的粘结力，新修补的防水层应注意顺流水方向搭接，若平接压缝搭接，搭接宽度应加宽，搭接结合应严密。搭接缝应用耐热性能良好的胶粘剂封口。新旧卷材的搭接

宽度不得小于 150mm。

4.5.6 屋面防水层经过几次大修或较长年限，当出现大面积屋面防水层老化、损坏、渗漏严重、防水层已丧失防水功能时，应将原防水层全部铲除。防水层翻修时，应在新铺贴卷材前，在基层上涂刷基层处理剂，其目的是为了增强新铺贴卷材与原防水层之间的粘结力，修缮施工应按照《屋面工程技术规范》GB50345 的规定执行。

## II 涂膜防水屋面

4.5.7 涂膜防水层裂缝一般有两种，一为有规律的沿预制板的搁置端的板缝处开裂，二为无规则开裂。有规则的通长直裂可直接造成屋面雨水渗入。对于该种裂缝的维修应特别注意的有两点：

1 处理找平层时，对裂缝较宽部位，应嵌填防水腻子等密封材料。

2 铺防水层前，在已嵌填密封材料的通长裂缝找平层上面，干铺或点粘隔离层，该做法可适应基层的伸缩变形，是解决规则裂缝渗漏的有效措施，能较好地起到缓冲作用。

4.5.8 防水层起鼓一般为圆形或椭圆形，也有树枝形，其大小不一，鼓泡多数出现在屋面向阳的平面部位，但在泛水立面部位也有发生。出现鼓泡时一般较难维修，因割除鼓泡防水层，老化、腐烂时应视其损坏程度决定采用保留原防水层或是铲除原防水层的修缮方式。基层修补后，涂膜防水层外露边缘应用涂料多遍涂刷封严，亦可用相容的密封材料封固严密。

4.5.9 涂膜防水层修缮施工基本要求：

涂膜厚度是影响防水质量的一个关键问题，涂膜施工前应经过试验，规定出达到设计厚度要求的每平方米最低材料用量。涂膜厚度必须符合本规程表 4.3.11 的规定。

目前社会上薄质涂料较多，薄质涂料涂刷时，必须待上遍涂膜实干后才能进行下一遍涂膜施工。

涂膜施工一般不宜在气温较低条件下施工，由于涂膜厚度大，涂层内部不易固化。强风下施工，基层不易清扫干净，涂刷时，涂料易被风吹散。

天沟等部位是屋面防水薄弱部位，是最容易产生渗漏的地方，在修缮施工大面积施工前先做附加层，附加层作法一般为涂布有胎体增强材料防水涂料，并粘贴严实。

4.5.10 防水层翻修前，首先确定防水层、找平层的处理方法。并视防水层损坏程度决定保留原防水层或全部清除的修缮方式。基面清理必须满足防水层施工要求，且干净、干燥。

防水层的施工应按照《屋面工程技术规范》GB50345 的规定执行。

### III 瓦屋面

4.5.11 瓦屋面出现渗漏的原因一般是瓦件本身质量缺陷、施工质量弊病、瓦缝密封不严等引起的，渗漏修缮时应针对具体原因，采取相应修缮措施。

1 瓦件本身质量问题如裂纹、缺角、破损、风化时。应拆除旧瓦件更换新瓦件。

2 瓦件松动时必须重新铺挂瓦件，清除原施工弊病，瓦件大面积严重渗漏时，必须把瓦件全部拆除进行整体翻修，其施工应符合《屋面工程技术规范》GB50345 的规定。

4.5.12 沥青瓦局部老化、破裂、缺损时，应更换新瓦。沥青瓦大面积老化时，应进行整体翻修，先拆除原瓦件，然后按照《屋面工程技术规范》GB50345 的要求重新铺设。

### IV 刚性防水屋面

4.5.13 本条对刚性防水层混凝土表面局部损坏的修缮提出表面凿毛、浇水湿润的要求，目的是用聚合物水泥砂浆等刚性防水材料分层抹压时增强与基层的粘结力。

4.5.14 维修裂缝的方法与裂缝的性质、特点及所处的位置有关，本条对维修裂缝的二种常用维修方法作了规定。

结构裂缝一般发生在屋面板拼接缝处，并穿过防水层而上下贯通，是有规则的通长的裂缝。对于其他裂缝如因水泥收缩产生的龟裂，受撞击或震动导致的裂缝，一般是不规则的、断续的裂缝，裂缝一般采用柔性材料进行修缮。

采用卷材或涂膜防水层贴缝的方法时，应增加隔离层，以适应裂缝处的应力变化。面层贴缝的卷材或涂膜防水层周边与混凝土有效粘结宽度保证不小于 150mm。在本次修订中删掉采用密封材料嵌缝维修的方法。

4.5.15 对于刚性防水层大面积严重渗漏、防水层丧失防水功能应进行整体翻修，可采用柔性防水材料、刚性防水材料或复合使用刚柔防水材料进行整体翻修方案修缮，施工时先对原有防水层的裂缝、节点部位及渗漏部位，以及板缝处必须进行修整，处理应符合设计要求，重新铺设的施工时应按照《屋面工程技术规范》GB50345 的规定执行。

## 5 墙体渗漏修缮工程

### 5.1 一般规定

5.1.1 我国房屋墙体的种类繁多，使用的材料和构造不尽相同，有砖、石、砌块等砌体墙，预制或现浇混凝土墙、复合墙，还有粘土打叠墙，木板墙，竹芭墙等。目前我国房屋建筑工程中，砖砌体和混凝土墙体占有比例最大，本章主要适用于砖砌体和混凝土墙体装饰层渗漏修缮，外墙墙体分清水墙、抹灰及饰面层分别规定。

5.1.2 建筑外立面，结构墙体和结构形式千变万化，防水、保温、装饰等细部节点做法日益复杂，砌体和混凝土结构外墙渗漏却日益增多。现浇结构通常设计使用空心或加气混凝土砌块作为建筑外墙填充墙，由于砌块间砂浆层往往不饱满，砌块本身较易吸水，表面砂浆防水层一旦出现裂缝时，雨水很容易在重力作用下，透过外墙薄弱环节渗入室内，造成渗漏。

采用面砖、石材为装饰层的外墙也容易产生渗漏，这是因为面砖等施工时采用湿贴满粘法粘贴，粘结灰浆很难到达角部，四个角便形成一个空腔，其勾缝也不能弥补该弊病，勾缝处不宜饱满密实且极易开裂。因为雨水在风力作用下沿勾缝处进入装饰层下部的空腔内储存起来，并慢慢发生渗、洩水，渗漏水一般会在降水后的一段时间内持续进行。这也是根据内墙渗漏情况去判断外墙破损部位不准确的最主要原因。

采用涂料装饰的外墙发生渗漏的概率相对其他抹灰及饰面层较低。鉴于外墙结构比较复杂、节点较多的实际情况，本规程推荐从迎水面进行外墙渗漏修缮。

5.1.3 渗漏修缮施工前，必须先对外墙墙体的渗漏部位、现状进行现场查勘，掌握渗漏基本资料，为制定有效修缮方案做好准备。墙体渗漏修缮工程现场查勘应综合考虑，查清造成渗漏的原因。

5.1.4 墙体渗漏修缮，应对渗漏墙体结构进行检查，对于不安全结构和构件应先行加固，再进行渗漏修缮，目的是为了保证房屋和施工安全，确保渗漏修缮的质量。

### 5.2 查勘

5.2.1 墙体渗漏修缮工程现场查勘应结合墙体结构、材料性能和使用情况综合考虑，查清造成渗漏的原因，对变形缝、分格缝、门窗框四周、阳台及雨篷与墙体连接处、女儿墙与墙体连接处、穿墙管道根部、预埋件或挂件根部、混凝土结构与填充墙体结合处等节点部位应重点查勘。

5.2.2 本条规定了墙体渗漏修缮查勘应包括的内容。区分清水墙、抹灰及饰面层，节点部位的查勘内容及部位详细列举出来，供工程渗漏查勘参考，具体工程应根据渗漏实际情况，灵活掌握。

### 5.3 设计

5.3.1 墙体渗漏修缮施工前，根据现场查勘的渗漏现象分析原因，制定针对性强的墙体修缮方案。

5.3.2 缺角、开裂等在更换面砖、石材时采用聚合物水泥砂浆粘贴，并用聚合物水泥砂浆勾缝严密。

5.3.3 在粘贴面砖或石材时，为使平整度符合要求，一般都不会用砂浆铺满，而是留有空腔，待水泥砂浆硬化后，这些空腔就成了贮存雨水的空间。因此，在修缮接缝处渗漏时，应用聚合物水泥砂浆将空腔嵌填密实平整，并重新进行勾缝处理。渗漏修缮范围以渗漏点为中心向上不宜小于 6m，向下不应小于 1m，左右不宜小于 3m，或到阴角、阳角止。经检查无渗漏后恢复饰面层。

5.3.4 外墙水泥砂浆层裂缝渗漏，优先采用具有防水功能的外墙防水涂料进行维修。

5.3.5 外墙孔洞成因分为：施工安装时留下的（如安装脚手架），必须永久封堵；预留用于设备安装的（空调、电缆洞口），宜采取临时封堵措施；专门预留用于采光、通风等目的，应采取必要的防、排水措施。

5.3.6 随着建筑外墙安装设备的增多，大量预留安装的预埋件或挂件越来越多，且该部位处理不当易造成渗漏，维修时先用密封材料嵌填处理后，根部面层涂刷防水涂料。

5.3.7 外墙门窗框周边的渗漏主要是门窗框与墙体间的缝隙施工时没有按设计要求填充密实并封严。该缝隙一般呈直线状，原连接处有预留时宜清除原密封材料，重新嵌填，没有预留时维修时应剔凿 10mm 宽的缝隙。为了避免凿缝时损坏两侧外墙抹灰及饰面层，宜用手提式圆锯锯出两条边缝后再用钢凿凿缝，凿缝深度应与墙体结构层平齐。本条文给出的治理方法，综合考虑了各种可能的原因，使用时应灵活掌握。

5.3.8 应切除抹灰及饰面层结构层，铺挂宽度不小于 250mm 的钢丝网。目的是减少裂缝发生的机会，面上抹压聚合物水泥砂浆，增强防水能力，在恢复抹灰及饰面层。

5.3.9 本条对修缮墙体渗漏材料的选用：如材料的色泽、外观及嵌缝材料、抹面材料和涂膜材料的物理性能、产品种类都作了明确规定；翻修时，选用的材料及颜色必须有业主确定或设计方确定，方可实施。

外墙渗漏修缮受施工条件影响很大，因此选材有一些特殊要求：

- 1 嵌缝宜选用低模量的硅酮密封膏；
- 2 抹面聚合物水泥防水砂浆与基面粘结强度较高，抗裂性能好；
- 3 丙烯酸酯类或有机硅类防水涂料（防水剂）等能够满足实际工程需要。

## 5.4 细部构造

5.4.1 本条针对原采用金属折板盖缝墙体变形缝的构造特点，提出采用在变形缝内重新嵌填密封材料，更换高分子防水卷材和金属折板盖板的维修方法。卷材钉压固定，钉眼密封严密。金属折板要顺水搭接，搭接长度要保证不小于 40mm，搭接处不允许产生倒泛水现象。

5.4.2 外粉刷分格缝渗漏的现象比较普遍，造成这种情况的主要原因是：

- 1 分格缝不交圈、不平直或砂浆等残渣在缝内未清除，使雨水可以积聚在分格缝内；
- 2 施工时木条嵌入过深，使分格缝底部抹灰层厚度严重不足，雨水容易浸入墙体；
- 3 缝内嵌填材料老化，丧失防水密封功能。

因此在维修分格缝时，应剔凿和清理缝槽，重新嵌填密封材料，应饱满密实。

5.4.3 维修管道穿墙根部渗漏，缝隙较大时应灌入 C20 细石混凝土，缝隙较小时可嵌填水泥砂浆固定穿墙管，其上口离墙面 30mm，采用密封材料分次嵌填、密封，嵌入深度不应小于 25mm。

5.4.4 阳台、雨篷倒泛水积聚在根部墙面，造成墙体渗漏。渗漏维修阳台要区别对待板式阳台和梁式阳台。

重做找平层并调整坡度必须在荷载允许的条件下，否则会造成阳台、雨篷超载，出现不安全的因素。

阳台、雨篷与墙面交接处裂缝需要剔凿时，对于板式阳台、雨篷，因为是悬臂受力构件，所以剔凿不得损坏钢筋，不允许重锤敲击。

5.4.5 女儿墙根部防水层破损时，渗漏水进入墙体，冻融循环，在根部出现水平裂缝，破坏墙体结构。采用嵌填密封材料的方法进行维修。

5.4.6 维修时应先凿除穿墙孔部位不小于 20mm 的内粉刷，露出混凝土墙体，清除原凹槽内的填充材料，凹槽内重新嵌填密封材料，密封材料常用聚氨酯密封膏，嵌至混凝土面平，表面涂刷防水涂料干燥后，再做抹灰及饰面层。

5.4.7 外墙外保温结构形式有：粘贴泡沫塑料保温板外保温系统、胶粉 EPS 颗粒保温浆料外保温系统、EPS 板现浇混凝土外保温系统、EPS 钢丝网架板现浇混凝土外保温系统、胶粉 EPS 颗粒浆料贴砌保温板外保温系统、现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统、保温装饰板外保温系统等七种系统，各系统由于所采用的保温材料不同，构造也不尽相同。渗漏修缮时，应结合外墙外保温系统的构造，参照本规程规定的方法执行。

## 5.5 施工

### I 清水墙面

5.5.1 清水墙渗漏一般发生在墙面灰缝损坏、墙面砖或局部破损部位，本条文针对这些局部渗漏部位采取相应的治理措施，维修时应采用聚合物水泥砂浆勾缝抹压处理，严重渗漏时应考虑进行翻修施工，可在原墙面上抹压聚合物水泥砂浆进行基层处理，面层采用面砖或涂料等外墙装饰饰面层重新设计施工。

### II 抹灰及饰面层

5.5.2 本条文抹灰及饰面层包括水泥砂浆、面砖、石板材等外墙装饰层，当抹灰及饰面层局部损坏时，应将其切除至结构层，不得扰动其他完好抹灰及饰面层，缝内分层嵌填聚合物水泥砂浆，嵌填应密实、平整。

5.5.3 维修墙体裂缝的渗漏，应视裂缝宽度不同，采用不同的材料和维修技术。

外墙墙面经修补、清理后必须坚实、平整，无浮渣和油渍，做到维修部位牢固、密实，达到防渗漏的目的。

龟裂时维修采用防水剂或合成高分子防水涂料等弹性防水涂料，因为合成高分子的防水涂料是以合成橡胶或合成树脂为主要成膜物质，具有理想的防水防渗效果。其维修的关

键是喷涂涂膜的范围及涂膜固化后的厚度要求，使涂料充分覆盖裂缝。

宽度较大的裂缝维修的关键，是裂缝及其周围基面的处理、嵌缝的密实和封闭。采用聚合物水泥砂浆嵌缝应严格按条文中规定的程序和要求进行施工。

**5.5.4** 饰面层大面积渗漏严重渗漏必须进行翻修施工，首先对局部损坏部位切除并抹压水泥砂浆补强处理后，采用防水砂浆粘贴面砖或涂布外墙防水饰面涂料等方法进行饰面处理后。可以采用面层为面砖采用防水砂浆一般为聚合物水泥砂浆粘贴牢固并勾缝严密。或采用外墙涂料时，应选择具有防水功能且同时具有装饰功能的外墙涂料进行施工。

**5.5.5** 面砖、石板材饰面层是目前采用的主要外墙装饰形式，其渗漏一般多发生在勾缝处，砖局部损坏处，裂缝处等。

1 当面砖饰面层勾缝处开裂引起的渗漏，可采用面砖专用勾缝工具将原砖缝内的勾缝砂浆清除干净，浇水润湿，用聚合物水泥砂浆重新勾缝严密。

2 当面砖局部砖风化等损坏时，先将损坏的面砖凿除，采用聚合物水泥砂浆打底处理后，重新镶嵌面砖必须牢固、平整，勾缝符合要求。

3 饰面层渗漏严重时应进行翻修施工，视原饰面层损坏程度优先选用不铲除原饰面层的翻修方案施工。首先将局部损坏部位进行补强处理，面层可采用直接刷涂或喷涂外墙涂料。选用的外墙涂料必须同时具有装饰和防水等功能。或采用在原饰面层上整体抹压聚合物水泥砂浆找平层兼防水层，再进行其他饰面层的处理。

## 6 厕浴间和厨房渗漏修缮工程

### 6.1 一般规定

6.1.1 本章适用于房屋厕浴间和厨房的楼地面、墙面及与设备交接部位的渗漏水维修，不包括设备损坏、节点漏水的处理。

6.1.2 厕浴间和厨房防水层位于结构的迎水面，具备从迎水面进行治理的有利条件，其面积一般较小，但使用功能却日趋复杂，管道、设施等防水构造多，从迎水面进行修缮更容易保证修缮质量。

### 6.2 查勘

6.2.1 在修缮前应对渗漏进行认真、仔细查勘。针对渗漏原因和部位，制定有效的治理方案。对楼面查勘，宜采取放、排水的方法，可以从楼板的下方去观察从上面渗漏下来的明显渗漏痕迹。通过这些渗漏痕迹，找准渗漏部位，分析渗漏原因，制定修缮的技术措施。

6.2.2 查阅相关资料主要是指装修资料，室内装修多数情况下都会更改水路。查明隐蔽性管道的铺设路径、接头的数量与位置有益于保证有效修缮渗漏。

### 6.3 设计

6.3.1 厕浴间和厨房的墙、地面面砖破损、空鼓和接缝损坏的渗漏，更换面砖时采用聚合物水泥砂浆勾缝严密。接缝处理范围以渗漏点为中心向上不宜小于 1m，向下不应小于 1m，左右不宜小于 1m，或到阴角、阳角止，经检查无渗漏后恢复饰面层。

6.3.2 厕浴间和厨房防水层破损时优先选用涂布防水涂料或抹压防水砂浆进行防水处理，容易做到无缝施工，确保防水施工质量。一般强况下不采用卷材防水处理。

6.3.3 厕浴间和厨房设备、管道等节点众多，选用防水涂料和密封材料利于保证工程质量。突出材料的环保性能要求，是因为这些场所与居住环境质量和人体健康密切相关，材料的环保性能应予规定。防水涂料宜选择聚合物水泥防水涂料、水泥基渗透结晶型防水涂料、

无机防水涂料或非焦油聚氨酯防水涂料。

6.3.4 地面与墙面交接处防水层破损一般情况下是有裂缝出现，首先宜在裂缝缝隙内嵌填密封材料密封处理后，再涂布防水涂料的方法进行维修。

6.3.5 在浴盆、洗脸盆与墙面交接处出现渗漏水部位，应先处理好墙面，再在交接部位用密封材料嵌缝。

6.3.6 穿过墙面管道根部渗漏，多见上水管滴漏，水沿管外侧倒流，渗入接触管墙面，或顺墙流到地面，这种水压力不大，但流量不一定小，故应先排除水咀、管子等渗漏，调整管子水平坡度，先堵水源，再治渗漏管根。

6.3.7 地漏出现渗漏弊病，一般有倒泛水、地漏安装过高和地漏主管根部渗漏。

对于解决倒泛水，一是不太严重时，以地漏口作为最低点重新找坡作地面；二是仅地漏口局部过高时，可剔除高出部分，重做地漏，恢复面层。

对于解决地漏主管渗漏可按 6.3.6 有关条款进行维修。

6.3.8 在卫浴间，因防水高度不足，引起的墙面侵蚀渗漏，本条列举了常见的几种情况，规定了三个标高底限高度，其根据，一是来自设计部门常用设定尺寸，二是实际应用更加符合使用要求。

6.3.9 厨房排水沟按材质分为砌筑、不锈钢或塑料等类型。砌筑的排水沟如发生渗漏应采取涂布防水涂料、抹压防水砂浆的维修方法，不锈钢或塑料材质的排水沟应做好搭接缝的处理。

6.3.10 排水管连接处漏水先凿开地面，维修管道连接处不渗漏后，用防水砂浆或防水涂料做设施底部防水处理。

## 6.4 施工

6.4.1 地面出现倒泛水、积水现象，一般是由于地砖大面排水坡度不符合要求、地漏局部安装过高等因素造成。对于解决倒泛水、积水现象，一是以地漏口作为最低点重新找坡作地面；二是仅地漏口局部过高时可剔除，重做地漏，恢复面层，排水应畅通。

6.4.2 楼地面面砖局部损坏时，应更换面砖，用聚合物水泥砂浆粘贴并勾缝。

楼地面翻修有两种情况：一是原楼地面没有防水层，渗漏；二是原防水层已老化或大面积损坏，失去防水功能，需翻修。

6.4.3 本条所指各管道包括：上水管道、下水管道、暖通、热水管道及其套管和楼地面交

接处的维修。本款中所指裂缝的形成大多数为铁管与混凝土的收缩系数之差形成较多。因而裂缝较小，嵌填密封材料后，涂刷渗透性较大的稀释的防水涂料即可。

有些穿过楼地面的管子需要设外套管(如暖气、热水管道)，对所设套管一是要求封口，而是需要超出楼地面 20mm 以上，三是套管根部要密封不渗漏，如渗漏可按本款查因、修漏。

**6.4.4** 本条维修范围包括：楼地面与墙面的水平走向缝和楼地面与两墙交联的三角部位及其基层的维修。

**6.4.5** 由于水汽长期侵蚀或通风不良使厕浴间楼地面与墙交接部位的基层易返碱酥松部分，用聚合物水泥砂浆修补基层后，抹压聚合物水泥砂浆找平层。

**6.4.6** 穿墙管道根部渗漏维修方法应按本规程第 6.3.6 条规定进行。

## 7 地下室渗漏修缮工程

### 7.1 一般规定

7.1.1 本章适用于地下室室内及墙体的渗漏堵修工程。地下室的渗漏修缮，一般无法在迎水面进行堵修，而通常是在背水面。堵修主要包括裂缝、孔洞、大面积渗漏及变形缝、施工缝、预埋件、穿墙管线等特殊部位的渗漏修缮。

7.1.2 为了保证堵修质量，条文特指出在修缮过程中应遵循的原则，即不得随意破坏混凝土结构和完好的防水层。

### 7.2 查勘

7.2.1 地下室渗漏修缮的关键是查清渗漏原因，找准漏水的位置，对症下药，采取有效的堵修措施。堵修措施必须充分考虑结构渗漏的修缮和抵抗渗透水的能力，确保修缮后不渗漏。

7.2.2 本条针对住宅工程地下室渗漏水表现特征，提出了通常采用的检查方法，通过检查确定渗漏水部位。

### 7.3 设计

7.3.1 为了保证堵修质量应根据查勘结果，渗水位置，结构损坏的程度制定修缮方案。

7.3.2 对于在有水状态下的堵修施工，应采取缩小渗漏范围的措施，使漏水集中于“点”，在“点”上堵漏止水，再进行修补面层。

7.3.3 刚性防水材料是地下室渗漏堵修的主要材料，条文对掺外加剂的混凝土及水泥砂浆在其配合比、抗渗标号、外加剂品种和应用要求提出了应根据工程的具体情况确定和按有关技术规定执行。本次修订增加了柔性防水材料的材质性能指标，以满足实际需要，选用的防水材料必须满足本条对材质性能的技术要求。

7.3.4 本条针对大面积轻微渗漏水 and 漏水点规定了维修方法，先采用速凝材料直接堵水，

再做防水砂浆抹面或防水涂层等永久性防水处理。

7.3.5 渗漏水较大的裂缝，宜采用钻斜孔法或凿缝法注浆处理，干燥或潮湿的裂缝宜采用骑缝注浆法处理。注浆压力及浆液凝结时间应按裂缝宽度、深度进行调整。

7.3.6 结构裂缝应处于稳定状态下方可进行堵修施工。

7.3.7 在需要补强的渗漏水部位，应选用强度较高的注浆材料，如水泥浆、超细水泥浆、自流平水泥灌浆材料、改性环氧树脂、聚氨酯等浆液进行补强修复。

## 7.4 细部构造

7.4.1 变形缝和新旧结构接缝处，先注浆堵水或排水，再填止水条、密封材料等方法处理。

7.4.2 穿墙管和预埋件先止水，在嵌填密封材料、最后做防水处理的方法进行维修。

7.4.3 施工缝采用注浆、再嵌填密封材料，表面再防水处理。

## 7.5 施工

7.5.1 堵修部位往往由于渗漏水而导致基面酥松损坏和有污物等现象，本条规定其基面必须清理后平整、牢固、洁净，以达到堵修的质量要求。堵修部位在施工前必须将污物清理干净，用水冲刷，将表面凿毛，以利于新旧防水层的结合和保证修缮质量。

7.5.2 混凝土裂缝渗漏水的堵修一般根据水压和漏水量采取相应的方法。

采用速凝材料直接堵漏的方法，适用于水压较小的裂缝渗漏水，裂缝应剔成深度不小于 30mm、宽度不小于 15mm 的槽。当速凝材料开始凝固时方可填塞，并要用力向槽壁挤压密实，水泥砂浆应分层铺抹并与表面嵌平，条文中提到掺外加剂水泥砂浆系指掺无机盐防水剂的水泥砂浆和聚合物水泥砂浆。作为修补渗漏部位宜用聚合物水泥砂浆。

7.5.3 采用钻斜孔注浆治理混凝土结构竖向或斜向贯穿缝是近年来采用的成熟的堵漏新技术，本条文针对斜孔注浆施工的注浆液、钻孔孔径、钻孔深度、钻孔间距、钻孔角度、竖向裂缝注浆施工工序及注浆压力等都作了较明确的规定。

7.5.4 当混凝土出现蜂窝、麻面时，应按以下工艺顺序进行处理：

剔除——凿毛——冲刷——涂刷混凝土界面剂——抹压掺外加剂水泥砂浆。

7.5.5 孔洞渗漏水按水压大小和孔洞大小分别采取不同的处理方法，以达到堵漏止水的目的。

1 根据渗漏水量大小,以漏点为圆心剔成圆槽(直径\*深度=10mm×20mm、20mm×30mm、30mm×50mm),将速凝材料捻成与圆槽直径相似的圆锥体,待速凝材料开始凝固时用力堵塞于槽内。应控制好速凝材料的初凝过程,确保堵修渗漏有效。

2 当水压较高、孔洞较大时,采用下管引水堵漏的方法,最后用速凝材料堵塞修补。

3 当水压较大、孔洞较小时,宜采用木楔堵漏等技术措施,将水堵住,再采取相应的修补措施。

#### 7.5.6 水泥砂浆防水层维修应区别不同渗漏现象,采用不同的渗漏修缮措施。

1 局部洇渗漏水的防水层应剔除干净,并查明漏水点,再采取相应的堵修措施,经处理后防水层不得出现洇渗现象。

2 条文中对出现空鼓的混凝土结构和砖砌体结构规定了不同的处理方法,砖砌体结构在采取下管引水堵漏之前应将酥松部分和污物清除,使重抹防水层与基层紧密结合。

3 阴阳角处出现渗漏水,应剔凿渗漏水处的裂缝,清理后再进行堵修施工,施工完毕应检查堵修质量。

7.5.7 变形缝凹槽表面及止水带(片)表面应为粗糙麻面,以利于相互粘结。覆盖层的中间用隔材料隔开,以保证在变形情况下覆盖层按预定位置开裂。

7.5.8 防水层施工缝的渗漏修缮,重抹施工缝必须留斜坡阶梯形槎,并逐层搭接,不得留成直槎,否则无法分层搭接,使得防水层不连续。

7.5.9 条文中规定受振而造成的预埋件周边出现渗漏水时,应拆除预埋件,将预埋件预制成混凝土块,并在预制块表面做防水层抹面处理,再稳牢于剔成的凹槽内,防止预埋件周边产生渗漏水。

7.5.10 条文中对热力管道穿透内墙部位的渗漏水所采取的扩大穿孔、埋设预制半圆混凝土套管的方法,旨在因温差变化而导致管道周边防水的失效。

对于热力管道穿透外墙部位出现的渗漏水,应将地下水位降至管道标高以下时,方可采用设置胶止水套,并由密封材料嵌缝封严,确保经修缮后不再出现渗漏水现象。

## 8 质量验收

8.0.1 质量验收是检验修缮质量的关键环节，房屋渗漏修缮施工完成后，应按照修缮合同要求进行质量验收，验收不合格的，应返工合格。

8.0.2 由于局部渗漏维修过程中涉及的施工工序较多，而每道工序的工程量大小不一，差别较大，一般很难达到《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300 中规定的分项工程检验批的要求。故本规程规定屋面、墙面、楼地面渗漏修缮工程按修缮面积，每 100m<sup>2</sup>抽查一处，不足 100m<sup>2</sup>时按照 100m<sup>2</sup>计，每处 10m<sup>2</sup>，且不得少于 3 处；对细部构造和特殊部位渗漏修缮时应全数检查。

8.0.3 本条规定了房屋渗漏修缮应达到的质量标准，其中：

1 工程所用的材料主要是指防水材料；

4 细部构造是防水工程的薄弱环节，调查表明 70%的屋面工程渗漏出现在细部构造部位，为保证渗漏治理的工程质量，细部构造部位应全数检查。

11 对使用功能有特殊要求的工程，修缮后应恢复使用功能，并达到修缮方案的要求。

8.0.4 检验修缮部位有无渗漏和积水、排水系统是否畅通，可在雨后或持续淋水 2h 以后进行。有可能做蓄水检验的屋面，其蓄水时间不应少于 24h。修缮的质量必须符合双方合同的约定。

8.0.5 本条对房屋渗漏修缮工程质量验收的文件和记录做出了规定，施工时可参照执行，保留完整的验收资料。

8.0.6 隐蔽工程是房屋渗漏修缮的关键工序，本条通过隐蔽验收的内容作了规定，施工时应严格贯彻隐蔽验收合格后才能进行下一道工序的施工，否则应返工合格。

8.0.7 为执行工程资料必须与施工同步进行的精神，避免在交工后补充资料不能全面反映施工实际情况发生，本条规定修缮完工后，必须按照合同约定提供验收档案资料。