

UDC

中华人民共和国行业标准

JGJ

JGJ/T 53-2011

备案号 J 1158-2011

P

房屋渗漏修缮技术规程

房屋渗漏修缮技术规程

Technical specification for repairing water seepage of building



中国建筑工业出版社

2011-01-28 发布

2011-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布



1 5 1 1 2 2 0 2 5 0

统一书号: 15112 · 20250
定 价: 16.00 元

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 seepage of building

JGJ/T 53 - 2011

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 1 年 1 2 月 1 日

中国建筑工业出版社

2011 北 京

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 seepage of building

JGJ/T 53-2011

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西黄城根北街）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京同文印刷有限责任公司印刷

开本：850×1168毫米 1/32 印张：33% 字数：883千字
2011年5月第一版 2011年5月第一次印刷

定价：16.00元

统一书号：15112·20250

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100017）

本社网址：<http://www.cbp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国住房和城乡建设部 公告

第 901 号

关于发布行业标准 《房屋渗漏修缮技术规程》的公告

现批准《房屋渗漏修缮技术规程》为行业标准，编号为 JGJ/T 53-2011，自 2011 年 12 月 1 日起实施。原行业标准《房屋渗漏修缮技术规程》CJJ 62-95 同时废止。

本规程由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2011 年 1 月 28 日

前 言

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,规程编制组经过广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,修订了本规程。

本规程的主要技术内容是:1.总则;2.术语;3.基本规定;4.屋面渗漏修缮工程;5.外墙渗漏修缮工程;6.卫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;9.安全措施。

修订的主要技术内容是:1.修订了总则、屋面渗漏修缮工程、外墙渗漏修缮工程、卫浴间和厨房渗漏修缮工程、地下室渗漏修缮工程等的相关条款;2.修订了质量验收的要求;3.增加了术语、基本规定、安全措施等内容。

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。在执行过程中如有意见和建议,请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111楼,邮政编码:450047)。

本规程主编单位:河南国基建设集团有限公司
新蒲建设集团有限公司

本规程参编单位: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

宁波籍纳涂层技术有限公司

本规程主要起草人员:周忠义 王麦对 朱国防 刘 轶

彭建新 孙惠民 王君若 叶林标

任绍志 孙家齐 陈宝贵 吴 明

胡保刚 胡 骏 施嘉霖 高延继

徐昊辉 曹征富 耿晓云 冀文政

本规程主要审查人员:吴松勤 李承刚 张玉玲 薛绍祖

杨嗣信 徐宏峰 张道真 曲 慧

韩世敏 哈承德 王 天 姜静波

目 次

1 总则 1

2 术语 2

3 基本规定 3

4 屋面渗漏修缮工程 7

 4.1 一般规定 7

 4.2 查勘 8

 4.3 修缮方案 8

 4.4 施工 23

5 外墙渗漏修缮工程 29

 5.1 一般规定 29

 5.2 查勘 29

 5.3 修缮方案 29

 5.4 施工 35

6 厕浴间和厨房渗漏修缮工程 37

 6.1 一般规定 37

 6.2 查勘 37

 6.3 修缮方案 37

 6.4 施工 39

7 地下室渗漏修缮工程 41

 7.1 一般规定 41

 7.2 查勘 41

 7.3 修缮方案 41

 7.4 施工 42

8 质量验收 49

9 安全措施 51

本规程用词说明 53

引用标准名录 54

附：条文说明 55

Contents

1 General Provisions 1

2 Terms 2

3 Basic Requirements 3

4 Repairing Water Seepage of Roofing 7

 4.1 General Requirements 7

 4.2 Survey 8

 4.3 Repairing Description 8

 4.4 Construction 23

5 Repairing Water Seepage of Exterior Wall 29

 5.1 General requirements 29

 5.2 Survey 29

 5.3 Repairing Description 29

 5.4 Construction 35

6 Repairing Water Seepage of Toilet & Kitchen 37

 6.1 General Requirements 37

 6.2 Survey 37

 6.3 Repairing Description 37

 6.4 Construction 39

7 Repairing Water Seepage of Basement 41

 7.1 General requirements 41

 7.2 Survey 41

 7.3 Repairing Description 41

 7.4 Construction 42

8 Acceptance of Quality 49

9 Safety Precautions 51

Explanation of Wording in This Specification 53

List of Quoted Standards 54

Addition: Explanation of Provisions 55

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。

3 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，并应符合下列规定：

- 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部位渗漏现象；
- 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、

接缝、空鼓、剥落、酥松及细部节点部位损坏等现状，并宜在雨后观察和淋水检查墙面及细部节点部位渗漏现象；

6 对卫浴间和楼地面，宜直接观察其裂缝、积水、空鼓及细部节点部位损坏等现状，并宜在蓄水后检查楼地面、卫浴间墙面及细部节点部位渗漏现象；

7 对地下室墙地面、顶板，宜观察其裂缝、蜂窝、麻面及细部节点部位损坏等现状，宜直接观察渗漏水量较大或比较明显的部位；对于慢渗或渗漏漏水点不明显的部位，宜辅以撒水泥粉确定。

3.0.4 编制渗漏修缮方案前，应收集下列资料：

- 1 原防水设计文件；
- 2 原防水系统使用的构配件、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。

3.0.5 编制渗漏修缮方案时，应首先根据房屋使用要求、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。渗漏修缮方案宜包括下列内容：

- 1 细部修缮措施；
- 2 排水系统设计及选材；
- 3 防水材料的主要物理力学性能；
- 4 基层处理措施；
- 5 施工工艺及注意事项；
- 6 防水层相关构造与功能恢复；
- 7 保温层相关构造与功能恢复；
- 8 完好防水层、保温层、饰面层等保护措施。

3.0.6 渗漏修缮方案设计应符合下列规定：

- 1 因结构损害造成的渗漏水，应先进行结构修复；
- 2 不得采用损害结构安全的施工工艺及材料；
- 3 渗漏修缮中宜改善提高渗漏部位的导水功能；
- 4 渗漏修缮应统筹考虑保温和防水的要求；

5 施工应符合国家有关安全、劳动保护和环境保护的规定。

3.0.7 修缮用的材料应按工程环境条件和施工工艺的可操作性选择，并应符合下列规定：

- 1 应满足施工环境条件的要求，且应配置合理、安全可靠、节能环保；
- 2 应与原防水层相容、耐用年限相匹配；
- 3 对于外露使用的防水材料，其耐老化、耐穿刺等性能应满足使用要求；
- 4 应满足由温差等引起的变形要求。

3.0.8 房屋渗漏修缮用的防水材料和密封材料应符合下列规定：

- 1 防水卷材宜选用高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材等，并宜热熔或胶粘铺设；
- 2 柔性防水涂料宜选用聚氨酯防水涂料、喷涂聚脲防水涂料、聚合物水泥防水涂料、高聚物改性沥青防水涂料、丙烯酸乳液防水涂料等，并宜涂布（喷涂）施工；
- 3 刚性防水涂料宜选用高渗透性渗透型改性环氧树脂防水涂料、无机防水涂料等，并宜涂布施工；
- 4 密封材料宜选用合成高分子密封材料、自粘聚合物沥青泛水带、丁基橡胶防水密封胶带、改性沥青嵌缝油膏等，并宜嵌填施工；
- 5 抹面材料宜选用聚合物水泥防水砂浆或掺防水剂的水泥砂浆等，并宜抹压施工；
- 6 刚性、柔性防水材料宜复合使用。

3.0.9 渗漏修缮选用材料的质量、性能指标、试验方法等应符合国家现行有关标准的规定。进场材料应合格。

3.0.10 渗漏修缮施工应具有资质的专业施工队伍承担，作业人员应持证上岗。

3.0.11 渗漏修缮施工应符合下列规定：

- 1 施工前应根据修缮方案进行技术、安全交底；
- 2 潮湿基层应进行处理，并应符合修缮方案要求；

- 3 铲除原防水层时，应预留新旧防水层搭接宽度；
 - 4 应做好新旧防水层搭接密封处理，使两者成为一体；
 - 5 不得破坏原有完好防水层和保温层；
 - 6 施工过程中应随时检查修缮效果，并应做好隐蔽工程施工记录；
 - 7 对已完成渗漏修缮的部位应采取保护措施；
 - 8 渗漏修缮完工后，应恢复该部位原有的使用功能。
- 3.0.12 整体翻修或大面积维修时，应对防水材料进行现场见证抽样复验。局部维修时，应根据用量及工程重要程度，由委托方和施工方协商防水材料的复验。
- 3.0.13 修缮施工过程中的隐蔽工程，应在隐蔽前进行验收。

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:

1 防水层外露的屋面应选用耐紫外线、耐老化、耐腐蚀、耐酸雨性能优良的防水材料;外露屋面沥青卷材防水层宜选用上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。

4.3.9 混凝土微细结构裂缝的修缮宜根据其宽度、深度、漏水状况,采用低压化学灌浆。

4.3.10 重新铺设的卷材防水层应符合国家现行有关标准的规定，新旧防水层搭接宽度不应小于 100mm。翻修时，铺设卷材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介面		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，应进行翻修，并按现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定重新设计。

II 卷材防水屋面

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）。

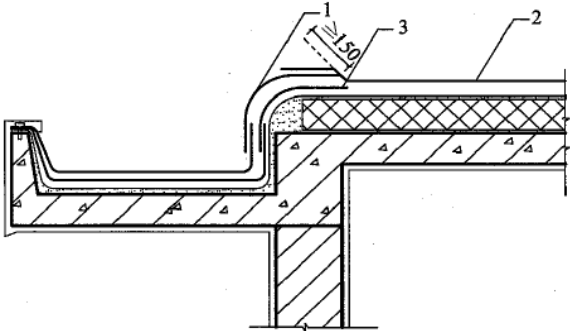


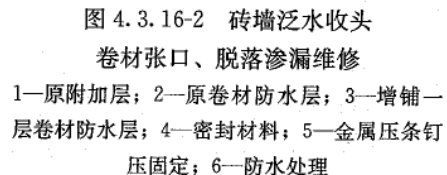
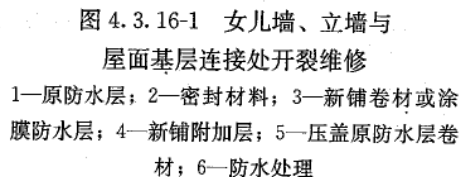
图 4.3.15 天沟、檐沟与屋面交接处渗漏维修
1—新铺卷材或涂膜防水层；2—原防水层；3—新铺附加层

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。

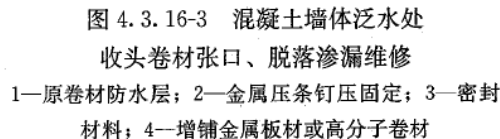
4.3.16 泛水处卷材开裂、张口、脱落的维修应符合下列规定：

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，并应将卷材收头铺至女儿墙压顶下，同时应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（图 4.3.16-2）。张



3 混凝土墙体泛水处收头卷材张口、脱落时,应先清除原有胶粘材料、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)。



1 屋面水平变形缝渗漏维修时, 应先清除缝内原卷材防水

层、胶结材料及密封材料，且基层应保持干净、干燥，再涂刷基层处理剂、缝内填充衬垫材料，并用卷材封盖严密，然后在顶部加扣混凝土盖板或金属盖板，金属盖板应做防腐处理（图 4.3.18-1）。

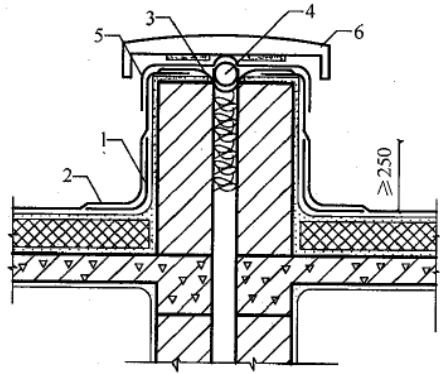


图 4.3.18-1 水平变形缝渗漏维修
1—原附加层；2—原卷材防水层；3—新铺卷材；4—新嵌衬垫材料；5—新铺卷材封盖；6—新铺金属盖板

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）。

2 直式水落口与基层接触处出现渗漏时，应清除周边已破损的防水层和凹槽内原密封材料，基层处理后重新嵌填密封材

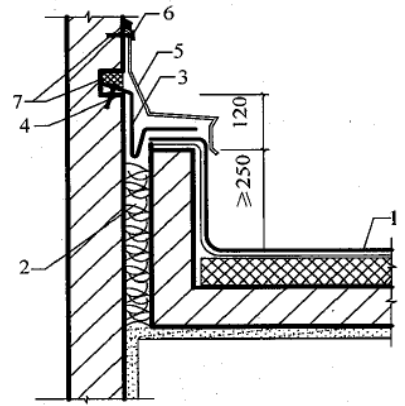


图 4.3.18-2 高低跨变形缝渗漏维修
1—原卷材防水层；2—新铺泡沫塑料；3—新铺卷材封盖；4—水泥钉；5—新铺金属板材或合成高分子卷材；6—金属压条钉压固定；7—新嵌密封材料

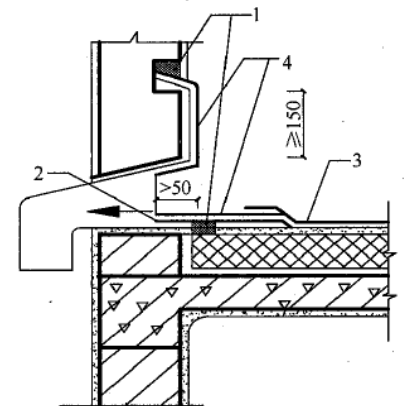


图 4.3.19-1 横式水落口与基层接触处渗漏维修
1—新嵌密封材料；2—新铺附加层；3—原防水层；4—新铺卷材或涂膜防水层

料, 面层涂布防水涂料, 厚度不应小于 2mm (图 4.3.19-2)。

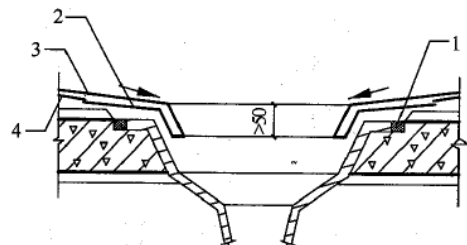


图 4.3.19-2 直式水落口与
基层接触处渗漏维修

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)。

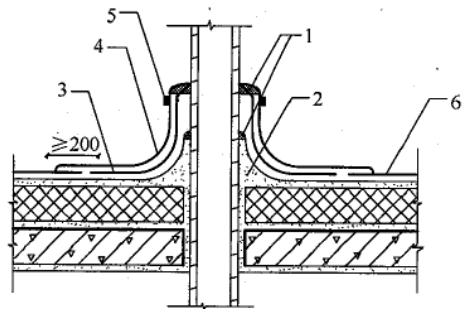


图 4.3.20 伸出屋面管道根部渗漏维修

1—新嵌密封材料；2—新做防水砂浆圆台；
3—新铺附加层；4—新铺面层卷材；5—金属
箍；6—原防水层

4.3.21 卷材防水层裂缝维修应符合下列规定:

1 采用卷材维修有规则裂缝时, 应先将基层清理干净, 再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, 应先将裂缝清理面层浮灰、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:

1 宜铲除已破损的防水层, 并应将基层清理干净、修补平整;

2 采用卷材维修时,应按照修缮方案要求,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,然后在面层涂布涂膜防水层,新旧防水层搭接应严密(图 4.3.28);

2 对于无规则裂缝维修,应先铲除损坏的涂膜防水层,并

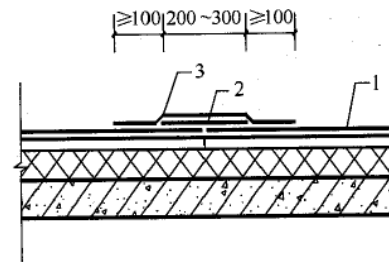


图 4.3.28 涂膜防水层裂缝维修

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:

1 混凝土结构的天沟、檐沟渗漏水的修缮应符合本规程第 4.3.15 条的规定;

2 预制的天沟、檐沟应根据损坏程度决定局部维修或整体更换。

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；

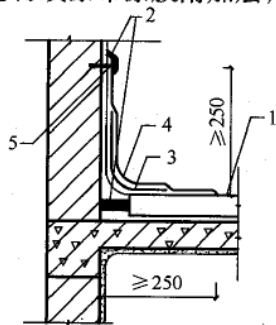


图 4.3.35 泛水部位的
渗漏维修

1—原刚性防水层；2—新嵌密封材料；3—新铺附加层；4—新铺防水层；5—金属条钉压

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

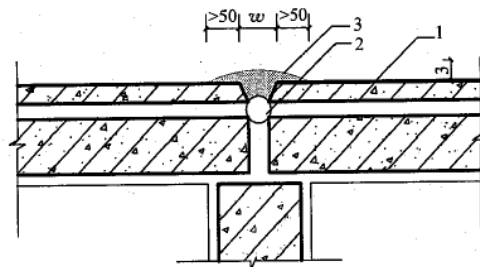


图 4.3.36-1 分格缝采用密封材料嵌缝维修
1—原刚性防水层；2—新铺背衬材料；3—新嵌密封材料；w—分格缝上口宽度

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）。

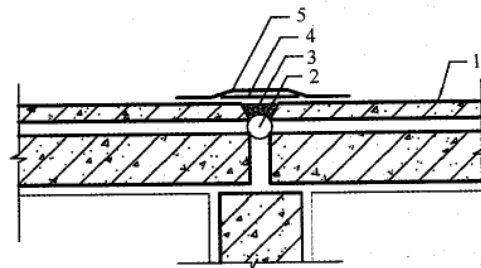


图 4.3.36-2 分格缝采用卷材或涂膜防水层维修
1—原刚性防水层；2—新铺背衬材料；3—新嵌密封材料；4—隔离层；5—新铺卷材或涂膜防水层

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：

1 有规则裂缝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，并应符合下列规定：



- 1) 应在基层补强处理后, 沿缝设置宽度不小于 100mm 的隔离层, 再在面层涂布带有胎体增强材料的防水涂料, 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 15mm×15mm 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)。

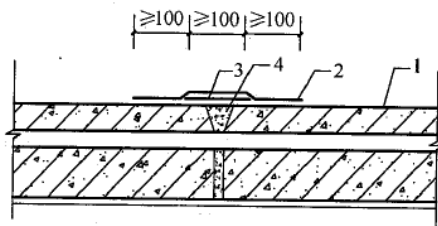


图 4.3.38 刚性混凝土防水层宽裂缝渗漏维修
1—原刚性防水层; 2—新铺卷材或有胎体增强的涂膜防水层; 3—新铺隔离层; 4—嵌填聚合物水泥砂浆

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;



2 天沟、檐沟重新铺设的卷材应从沟底开始,当沟底过宽、卷材需纵向搭接时,搭接缝应用密封材料封口;

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;

4 铺设的卷材应平整顺直,搭接尺寸准确,不得扭曲;

5 卷材铺好压粘后,应将搭接部位的粘合面清理干净,并

采用与卷材配套的接缝专用胶粘剂粘贴牢固;

6 搭接缝口应采用与防水卷材相容的密封材料封严;

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;

7 涂膜防水层的收头,应采用防水涂料多遍涂刷或用密封材料封严;



8 对已开裂、渗水的部位，应凿出凹槽后再嵌填密封材料，并增设一层或多层带有胎体增强材料的附加层；

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涂料。

4.4.13 屋面防水层渗漏采用合成高分子密封材料修缮时，其施

工应符合下列规定：

1 单组分密封材料可直接使用；多组分密封材料应根据规定的比例准确计量，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，并应瓦楞落槽，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：

1 基层表面应坚实、洁净，并应充分湿润、无明水；

2 防水砂浆配合比应符合设计要求，施工中不得随意加水；



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 外墙渗漏修缮工程

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 嵌缝材料宜选用粘结强度高、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防水砂浆或掺加防水剂的水泥砂浆；

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，再采用聚合物水泥防水砂浆勾缝；

2 墙面局部风化、碱蚀、剥皮，应先将已损坏的砖面剔除，

并清理干净，再浇水湿润，然后抹压聚合物水泥防水砂浆，并进行调色处理使其与原墙面基本一致；

3 严重渗漏时，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，应先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，并应在基层补强处理后，采用涂布外墙防水饰面涂料或防水砂浆粘贴面砖等方法进行饰面处理。



IV 面砖与板材墙面

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，然后在填背衬材料后，嵌填密封材料。
- 封贴保护层应按外墙装饰要求镶嵌面砖或用砂浆着色勾缝。

4 墙板的垂直缝、水平缝、十字缝防水材料损坏时，应先凿除接缝处松动、脱落、老化的嵌缝材料，并清理干净，待基层干燥后，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，涂布防水涂料膜。

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子防水涂料。

5.3.19 穿墙管道根部渗漏维修，应用掺聚合物的细石混凝土或

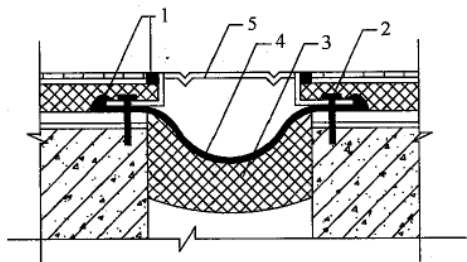


图 5.3.17 墙体变形缝渗漏维修

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）。

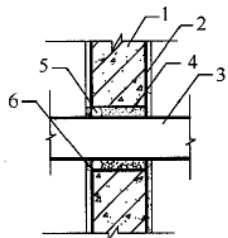


图 5.3.19 穿墙管根部渗漏维修

1—墙体；2—外墙面；
3—穿墙管；4—细石混凝土或水泥砂浆；5—新嵌密封材料；6—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，应沿裂缝切割宽度为 20mm、深度至构造层的凹槽，再在槽内嵌填密封材料，并封闭严密。

5.3.22 现浇混凝土墙体穿墙套管渗漏，应将外墙外侧或内侧的管道周边嵌填密封材料，并封堵严密。

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；
- 2 基层转角处先用无机防水堵漏材料抹成钝角，并设置衬垫材料；

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。

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。



6.3.6 穿墙(地)管根渗漏维修,宜嵌填密封材料,并涂布防水涂料。

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,卫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。

6.3.15 墙面渗漏维修,宜先清除饰面层至结构层,再抹压聚合物水泥砂浆或涂布防水涂料。

6.3.16 卫生洁具与给排水管连接处渗漏维修应符合下列规定:

1 便器与排水管连接处漏水引起楼地面渗漏时,宜凿开地面,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 卫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 卫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;

2 采用防水涂料修缮时应先清除管道周围构造层至结构层,重新抹压聚合物水泥防水砂浆找坡并在管根预留凹槽嵌填密封材

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

合物乳液等非憎水性外加剂、防水剂的防水砂浆；

3 防水涂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；

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。

2 渗漏墙面、地面维修部位的基层应牢固，表面浮浆应清理干净。

3 施工时应采取排水措施。

7.4.2 混凝土裂缝渗漏水维修应符合下列规定：

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）。

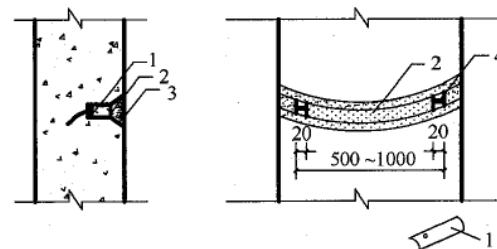


图 7.4.2 裂缝漏水下半圆铁片封堵

1—半圆铁片；2—速凝材料；3—防水砂浆；4—引流孔

4 局部较深的裂缝且水压较大的急流漏水，可采用注浆封

堵, 并应符合下列规定:

- 1) 裂缝处理: 沿裂缝剔成 V 形槽, 用水冲刷干净。
- 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 $45^\circ \sim 60^\circ$, 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。

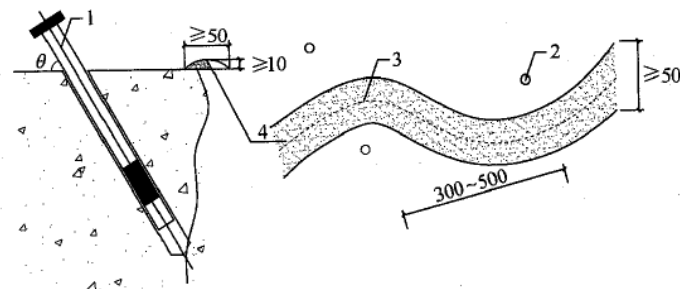


图 7.4.3 钻孔注浆示意图

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, 其维修方法应符合下列要求:

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, 应用速凝材料按本规程第 7.4.2 条第 1 款的要求封堵。经检查无渗漏后, 应用聚合物水泥防水砂浆分层抹压至板面齐平。

2 水位在 2m~4m、孔洞较大,采用下管引水封堵时。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 (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。

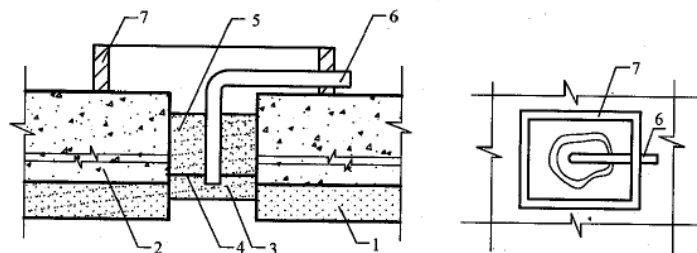


图 7.4.5 孔洞漏水下管引水堵漏
1—垫层; 2—基层; 3—碎石层; 4—卷材;
5—速凝材料; 6—引水管; 7—挡水墙

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 1 款或第 2 款的规定执行,阴阳角的防水层应抹成圆弧形,抹压应密实。

7.4.7 变形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。

7.4.8 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)。

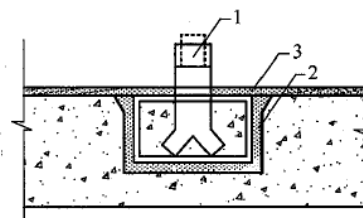


图 7.4.9 受振动的预埋件
部位渗漏水维修

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,经检查无渗漏水后,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:

1 将饰面层凿除至结构层,将混凝土表面凿毛,基层应坚实、粗糙、干净、平整、无浮浆和明显积水。

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。

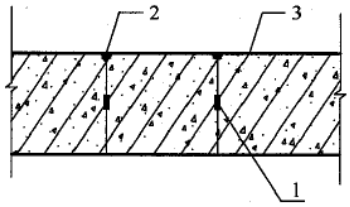


图 7.4.11-1 后浇带渗漏维修
1—遇水膨胀条；2—U 形槽嵌填水泥基渗透结晶型防水涂料胶浆；3—外墙结构（背水面）水泥基渗透结晶型防水涂料防水层

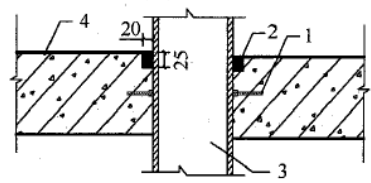


图 7.4.11-2 穿墙管根部渗漏维修
1—止水环；2—U 形槽嵌填水泥基渗透结晶型防水涂料胶浆；3—主管；4—外墙结构（背水面）水泥基渗透结晶型防水涂料防水层

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 1.5kg/m²，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 100m² 抽查一处，每处 10m²，且不得少于 3 处。零星维修时可抽查维修工程量的 20%~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。

8.0.6 防水层修缮完成后不得有积水和渗漏现象,有排水要求的,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。

检验方法:观察检查。

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

中华人民共和国行业标准

房屋渗漏修缮技术规程

JGJ/T 53 - 2011

条文说明

修 订 说 明

《房屋渗漏修缮技术规程》JGJ/T 53-2011，经住房和城乡建设部 2011 年 1 月 28 日以第 901 号公告批准、发布。

本规程是在《房屋渗漏修缮技术规程》CJJ 62-95 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产管理局、北京市房产管理局、上海市房产管理局、武汉市房产管理局、西安市房产管理局，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：总则，术语，基本规定，屋面渗漏修缮工程，外墙渗漏修缮工程，厕浴间和厨房渗漏修缮工程，地下室渗漏修缮工程，质量验收，安全措施。

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、修缮方案、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。虽然，本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力，但建议使用者认真阅读，作为正确理解和把握规程规定的参考。

目 次

1	总则	58
2	术语	61
3	基本规定	62
4	屋面渗漏修缮工程	65
4.1	一般规定	65
4.2	查勘	66
4.3	修缮方案	66
4.4	施工	75
5	外墙渗漏修缮工程	77
5.1	一般规定	77
5.2	查勘	77
5.3	修缮方案	78
5.4	施工	81
6	厕浴间和厨房渗漏修缮工程	82
6.1	一般规定	82
6.2	查勘	82
6.3	修缮方案	82
6.4	施工	84
7	地下室渗漏修缮工程	85
7.1	一般规定	85
7.2	查勘	85
7.3	修缮方案	85
7.4	施工	86
8	质量验收	89
9	安全措施	90

1 总 则

1.0.1 当前,我国的房屋建筑,不论是屋面,还是外墙、厕浴间和厨房、地下室等均存在不同程度的渗漏水现象,造成房屋渗漏的原因很多,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,既有建筑渗漏修缮已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,其查勘、修缮方案、施工和质量验收均与新建工程不同,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,给国家造成巨大的经济损失。渗漏修缮工程由于措施不当,效果不好,以致出现年年漏、年年修,年年修、年年漏的现象。为规范房屋渗漏修缮,促进建筑防水、节能环保新技术的发展,确保房屋修缮质量,恢复房屋使用功能,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 本规程适用于既有房屋的屋面、外墙、厕浴间和厨房、地下室渗漏修缮工程,对渗漏修缮的查勘、修缮方案、材料选择、施工及质量验收都提出了明确的规定与要求。

根据现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108对地下工程防水范围的界定,本规程将住宅、公共建筑的地下室渗漏修缮的技术措施在原规程基础上进行修订。其他地下工程的渗漏治理应按照现行行业标准《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212的有关规定执行。

鉴于当前我国屋面渗漏问题依然严重,本规程对卷材屋面、涂膜屋面、刚性屋面提出渗漏修缮的技术规定。同时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问题,房屋渗漏修缮施工应符合国家和地方有关环境保护和建筑节能的规定。

1.0.3 本规程是在总结我国目前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而成,本规程提出的查勘方法、方案设计、材料选择、技术措施、质量标准应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,为房屋渗漏修缮提供了技术依据。

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修缮方案单列一节,并对有关章节的查勘内容、材料要求、修缮方案、施工、验收等内容均提出了要求,明确了房屋渗漏修缮工程设计、选材、施工和验收的技术规定。

渗漏修缮工艺因时、因地、因现场条件不同而异。本规程针对具体部位规定了一些具体的治理措施,编制修缮方案时根据实际情况应因地制宜、灵活掌握。防水工程是一项系统工程,与新建工程相比,渗漏修缮对设计、选材、施工的要求更高,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，尚应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345、《屋面工程质量验收规范》GB 50207、《地下工程防水技术规范》GB 50108、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208、《混凝土结构加固设计规范》GB 50367 等的规定。

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。按照该规定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查勘、修缮方案、施工、验收的角度赋予其涵义的，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，如渗漏修缮、查勘、维修、翻修等，为房屋渗漏修缮工程的特色用语。

3 基本规定

3.0.1 现场查勘是全面掌握房屋渗漏情况的首要步骤，由使用方或监理单位、物业单位、施工单位等参加。现场查勘结束后应根据现场查勘结果、技术资料、修缮合同等撰写现场查勘书面报告，并包括渗漏原因、判断依据、漏水部位等内容。现场查勘书面报告是编制修缮方案的主要依据。

3.0.2 房屋渗漏修缮的成功与否，现场查勘起了决定性作用，本条规定了现场查勘应包括的内容，从使用环境、渗漏水、细部构造及影响结构安全和使用功能等方面均作了明确规定。但由于渗漏修缮工程的工程量相差悬殊，查勘内容可根据工程实际情况进行选择取舍。

3.0.3 现场查勘方法主要采用走访、观察等，仪器检测可作为辅助手段，必要时可采用取样的方法。取样通常是在特殊情况下才能采用的，但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。同时本条对渗漏查勘的基本内容及要求均作出了规定，查勘时可根据具体工程实际情况选用。

3.0.4 收集原防水设计、防水材料、施工方案等工程技术资料是编制修缮方案重要的前期工作，这些资料对正确分析造成房屋渗漏的原因具有非常重要的作用，现场查勘时一定要注意收集。

3.0.5 修缮方案是确定房屋渗漏修缮工程报价、工期、质量的基础性文件，其技术性、经济性应合理、可行。修缮方案应明确采用维修措施还是翻修措施，并明确修缮目标，即修缮后工程总体防水等级及相应的设防要求，具体可参照现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的相关要求，修缮方案中明确修缮设防等级的，施工应符合该设计要求。

1 细部节点是防水工程的重要部位，渗漏往往与细部节点

的防水失败有关。因此，规定细部修缮措施是一项重要工作。

2 需增强原有排水功能时，应在修缮方案中注明排水系统的设计和选材要求。

3 为杜绝使用不合格防水材料，修缮方案中应列出选用防水材料的主要物理性能，以方便监督管理。

6~7 根据现场实际情况，防水层、保温层等修缮完工后应根据修缮合同或协议要求恢复使用功能。

3.0.6 房屋渗漏修缮是因为结构损坏造成时，应首先保证房屋结构安全，根据另行设计的修缮方案先进行结构修复合格后，再进行渗漏修缮。

渗漏修缮禁止采用对房屋结构安全有影响的工艺和材料，同时禁止随意增加屋面及阳台荷载等行为。否则便失去房屋渗漏修缮的意义。渗漏修缮施工时应充分利用既有完好的排水设施，必要时才可另行设计排水措施。

渗漏修缮工程应优先选用符合国家“节能减排”政策要求的建筑材料，修缮施工安全文明，减少或避免有毒废弃物排放。

3.0.7 材料选用是房屋渗漏修缮工程的基础，选用的材料要根据工程环境条件和工艺的可操作性选择，因地制宜、经济合理，推广应用新技术并限制、禁止使用落后的技术。

3.0.8 本条列举了目前国内现阶段经常采用的修缮材料和修缮施工方法：包括铺贴防水卷材、涂布防水涂料、嵌填密封材料、抹压刚性防水材料等，同时推荐防水材料复合使用，刚柔相济，提高防水性能。

3.0.9 根据渗漏修缮工程的特点及常用材料种类，对修缮材料的质量、性能指标、试验方法等选用时可对照相应标准执行。

3.0.10 渗漏修缮施工是对防水材料进行再加工的专业性施工活动之一，专业施工队伍和作业人员必须具备相应的资格后才能承担该项工作。

3.0.11 修缮方案是保证渗漏修缮质量的基本依据，施工前进行书面技术、安全交底是指导操作人员全面正确理解修缮方案，严

格执行修缮工艺，确保修缮质量安全的重要措施。

防水层维修后每道防水构造层次必须封闭（交圈），并应做好新旧防水层搭接密封处理工作，使两者成为一体，确保防水系统的完整性。现存的原有完好防水层已基本适应使用环境要求，维修施工时应禁止破坏，同时也减少了建筑垃圾排放量。

渗漏修缮的隐蔽工程如基面处理、新旧防水层搭接宽度等，施工时应随时检查，发现问题及时纠正，验收不合格不得进行下道工序施工。

渗漏修缮有使用功能要求时，如屋面、厕浴间和厨房等修缮完工后应基本恢复原使用功能。

3.0.12 渗漏修缮工程严禁使用不合格的材料。因渗漏修缮工程中实际材料用量差异较大，本条规定翻修或大面积维修工程材料必须进行现场抽检并提交检测报告。重要房屋和防水要求高的渗漏修缮工程，由委托方和施工方协商是否进行现场复验。

3.0.13 修缮施工过程中的隐蔽工程验收，有利于及时发现质量隐患并得以纠正。

4 屋面渗漏修缮工程

4.1 一般规定

4.1.1 根据现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 常用屋面分类，本条分别规定了卷材防水屋面、涂膜防水屋面、瓦屋面、刚性防水屋面的渗漏维修和翻修措施。本次修订弱化了刚性防水屋面的技术内容，增加了瓦屋面和保温隔热屋面的渗漏修缮措施。

4.1.2 屋面防水层位于结构迎水面，具备从迎水面进行修缮的基本条件。随着屋面结构和使用功能的日趋复杂，在迎水面修缮较容易发现防水层和细部节点的质量弊病，有利于纠正原质量隐患。

4.1.3 屋面渗漏修缮施工首先要处理好基层，本条对基层处理提出严格要求、施工时应遵照执行。检查基层是否干燥的简易方法：将 1m^2 卷材平铺在基层上，待（3~4）h 后掀开检查，基层被覆盖部位及卷材上均无水印为合格。

4.1.4 屋面局部维修要采取分隔措施，当具备条件时，屋面渗漏修缮应在背水面相应增设导排水设施，贯彻“防排结合、以排为主”的防水理念，保证防水效果。

4.1.5 屋面渗漏修缮的目的是恢复或改进屋面原有使用功能，修缮时增加荷载将直接影响房屋结构安全，增加安全隐患。实际工程中需增加荷载或改变原屋面使用功能时必须事先征得业主同意并经设计验算后进行。

4.1.6 修缮方案是修缮施工的基本依据，必须严格执行。修缮施工中，应做好节点附加层及嵌缝处理，卷材防水层的收头应固定牢固，并用密封材料密封严密，涂膜防水层的收头应多遍涂刷，搭接严密。

4.1.7 下雨或天气寒冷时将直接影响渗漏修缮质量,雨期施工时要做好的防雨遮盖和排水工作,冬期施工要采取防冻保温措施。

4.2 查 勘

4.2.1 调查表明,70%的屋面渗漏是由细部构造的防水处理措施不当或失败而造成的。天沟、檐沟等细部构造部位是容易出现渗漏的部位。屋面排水系统设计不合理、施工质量隐患或排水不顺畅等造成积水渗漏的应全部检查。

4.2.2 卷材和涂膜防水屋面渗漏查勘内容包括重点检查的部位、弊病及检查中应注意的问题。同时还应重点检查排水比较集中的部位,如天沟、檐口、檐沟、屋面转角处以及伸出屋面管道周围等。

4.2.3 瓦屋面渗漏查勘应重点检查瓦件自身质量缺陷、节点部位、施工质量弊病等,可采用雨天室内观察的方法查找渗漏部位。瓦屋面渗漏一般多发生在屋脊、泛水、上人孔等部位。

4.2.4 刚性屋面渗漏查勘应从顶层室内观察顶棚、墙体部分,记录漏水位置以及渗漏现象。对分格缝特别是女儿墙、檐沟、排水系统等部位进行检查,一般可采用浇水法。屋面渗漏部位大多数情况下内外不对应,应综合分析,确定渗漏部位。

刚性屋面渗漏一般发生在天沟、纵横分格缝交叉处、屋面与墙(管道)交接处等部位。

4.3 修缮方案

I 选材及修缮要求

4.3.1 在修缮前必须综合分析、查清渗漏原因,主要从选用材料、节点构造及防水做法上入手查清渗漏部位,对症下药,采用科学、有效的渗漏修缮技术措施,解决屋面渗漏。

综合考虑经济和社会效益等因素,房屋重要程度实质上已经

决定了渗漏修缮的标准——是维修还是翻修,故本次修订增加了该项指标。

4.3.2 本条给出了屋面工程渗漏修缮选用材料的原则,相关内容参考了现行国家标准《屋面工程质量验收规范》GB 50207 的规定。选用防水材料时,根据原屋面防水层做法、渗漏现状、特征以及施工条件、经济条件、工程造价等因素选择适宜的材料。最终选用的防水材料应是最适宜渗漏修缮且对原防水层破坏最小,同时产生建筑垃圾最少的。

4.3.3 本条规定是为了充分发挥材料各自的优势,实现最优防水性能。屋面渗漏修缮推荐多种材料复合使用,刚柔相济,综合治理,实现渗漏修缮目的。当不同材料复合使用时,相互间不能出现材料性能劣化、丧失功能的不良反应,如溶胀、降解、咯破等现象。

4.3.4 瓦件一般与配套材料配套使用,本条规定修缮时要尽量选用统一规格的瓦件及配套材料,且优先选用原厂同规格瓦件。

4.3.5 柔性防水层包括卷材或涂膜防水层,修缮防水层破损及裂缝时要选用与原防水层相容、耐用年限相匹配的防水材料或选用两种及以上材料复合使用。

4.3.6 维修涂膜防水层裂缝时,涂布带有胎体增强材料的目的是提高防水层适应基层变形的能力。

4.3.7 柔性材料主要指卷材、涂料、密封材料。刚性材料主要有掺无机类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 EVA、丙烯酸、聚氨酯、环氧树脂等其他聚合物材料。

聚合物水泥防水砂浆的配制:

1 聚合物水泥防水砂浆是由水泥、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均匀配制而成。

2 聚合物水泥防水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。聚合物水泥防水砂浆的质量应符合《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984 的规定。

3 聚合物水泥防水砂浆的配制:

聚合物水泥防水砂浆主要由水泥、砂、乳胶等组成,其参考配合比可参见表 1。

表 1 聚合物水泥防水砂浆参考配合比

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	—

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。刚性防水材料宜用于防水面层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。

4.3.8 瓦件被大风掀起、脱落会造成质量安全事故,更换新瓦件时应按照现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定采取固定加固措施。

4.3.9 刚性防水层上宽度小于 0.2mm 的裂缝可以通过低压注入高渗透性改性环氧树脂灌浆材料等方法修缮,其灌浆压力不应大于 0.2MPa。

4.3.10 防水卷材是应用最为广泛的防水材料,也是渗漏修缮的主要材料。卷材厚度和新旧卷材、卷材与涂膜防水层的搭接宽度决定了修缮后防水层质量。新铺卷材必须具有足够的厚度,才能保证修缮的可靠性和耐久性。搭接宽度、搭接缝密封是实现整体性防水系统的重要环节,为保证搭接宽度,确保修缮质量,维修防水层搭接宽度统一按照最小 100mm 的规定取值,使用时应严格掌握。翻修的防水层搭接宽度同新建工程。国家有关建筑防水材料标准的现行版本见表 2。

表 2 国家有关建筑防水材料标准的现行版本

类别	标准名称	标准号
沥青防水卷材	(1) 弹性体改性沥青防水卷材	GB 18242 - 2008
	(2) 塑性体改性沥青防水卷材	GB 18243 - 2008
	(3) 改性沥青聚乙烯胎防水卷材	GB 18967 - 2009
	(4) 自粘聚合物改性沥青防水卷材	GB 23441 - 2009
	(5) 带自粘层的防水卷材	GB/T 23260 - 2009
	(6) 预铺/湿铺防水卷材	GB 23457 - 2009
	(7) 沥青基防水卷材用基层处理剂	JC/T 1069 - 2008
高分子防水卷材	(1) 聚氯乙烯防水卷材	GB 12952 - 2003
	(2) 高分子防水材料 第 1 部分:片材	GB 18173.1 - 2006
	(3) 高分子防水卷材胶粘剂	JC 863 - 2000
防水涂料	(1) 聚氨酯防水涂料	GB/T 19250 - 2003
	(2) 水乳型沥青防水涂料	JC/T 408 - 2005
	(3) 聚合物乳液建筑防水涂料	JC/T 864 - 2008
	(4) 聚合物水泥防水涂料	GB/T 23445 - 2009
	(5) 喷涂聚脲防水涂料	GB/T 23446 - 2009
	(6) 建筑表面用有机硅防水剂	JC/T 902 - 2002
	(7) 混凝土界面处理剂	JC/T 907 - 2002
密封材料	(1) 硅酮建筑密封胶	GB/T 14683 - 2003
	(2) 聚氨酯建筑密封胶	JC/T 482 - 2003
	(3) 聚硫建筑密封胶	JC/T 483 - 2006
	(4) 丙烯酸酯建筑密封胶	JC/T 484 - 2006
	(5) 丁基橡胶防水密封胶粘带	JC/T 942 - 2004
刚性防水材料	(1) 水泥基渗透结晶型防水材料	GB 18445 - 2001
	(2) 无机防水堵漏材料	GB 23440 - 2009
	(3) 砂浆、混凝土防水剂	JC 474 - 2008
	(4) 聚合物水泥防水砂浆	JC/T 984 - 2005
瓦	(1) 玻纤胎沥青瓦	GB/T 20474 - 2006
	(2) 混凝土瓦	JC/T 746 - 2007
	(3) 烧结瓦	GB/T 21149 - 2007
灌浆材料	(1) 混凝土裂缝用环氧树脂灌浆材料	JC/T 1041 - 2007
	(2) 聚氨酯灌浆材料	JC/T 2041 - 2010
发泡填充材料	(1) 单组分聚氨酯泡沫填缝剂	JC 936 - 2004

续表 2

类别	标准名称	标准号
防水材料 试验方法	(1) 建筑防水卷材试验方法	GB/T 328.1-2007~ GB/T 328.27-2007
	(2) 建筑胶粘剂通用试验方法	GB/T 12954-1991
	(3) 建筑密封材料试验方法	GB/T 13477.1-2002~ GB/T 13477.20-2002
	(4) 建筑防水涂料试验方法	GB/T 16777-2008
	(5) 建筑防水材料老化试验方法	GB 18244-2000

4.3.11 渗漏修缮施工对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。相关内容参考了现行国家标准《屋面工程质量验收规范》GB 50207 的规定。

4.3.12 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,本条列出了涂膜防水层的厚度和新旧防水层搭接的要求,设计施工时应严格执行。翻修时防水层搭接宽度同新建工程。

涂膜厚度是影响防水质量的关键因素,大面积施工前应经过试验,规定出每平方米最低材料用量。

4.3.13 屋面保温层局部维修时,将已浸水的保温层清除干净,更换聚苯板保温层。不具备拆除条件时,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,有条件的工程可增设排水、排汽措施,具体做法可参照现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的有关规定。

4.3.14 防水层翻修前,首先应根据原屋面现状及破损程度来确定防水层、找平层的处理方法。翻修时可考虑采用保留和铲除原防水层两种措施,修缮施工应优先考虑符合“节能减排”要求的技术措施,即采用保留原防水层的翻修措施。屋面防水层翻修同新建工程,防水层可采用卷材、涂料或复合使用。

II 卷材防水屋面

4.3.15 渗漏点较少或分布较零散的天沟、檐沟卷材开裂时应局

部维修,渗漏点较多或分布较集中严重渗漏时应翻修。修缮采用铺设卷材或涂布涂膜防水层。一般情况下,将原防水层覆盖搭接在新铺设防水层上面很难做到,实际多采用新铺防水层直接覆盖原防水层。

4.3.16 屋面泛水的防水功能与原屋面防水材料、防水构造及女儿墙结构密切相关。女儿墙、立墙等与屋面基层连接处易出现开裂渗漏,采用铺设卷材或涂布涂料维修,新旧防水层形成整体。墙体泛水处张口等渗漏维修时应按现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定将防水层收头重新固定并密封。

4.3.17 现浇或预制女儿墙压顶渗漏,应结合渗漏实际情况,分别采用抹压防水砂浆或加扣金属盖板进行防水处理。

4.3.18 变形缝是为了防止因温差、沉降等因素使建筑物产生变形、开裂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,分屋面和高低跨变形缝,其渗漏原因和维修方法基本相同。两侧卷材防水层根部损坏,雨水顺变形缝两侧墙体向室内渗透导致渗漏,维修时应选用具有良好强度、断裂延伸率和耐候性好的高分子防水卷材恢复防水构造,变形缝顶部加扣混凝土盖板或金属盖板,做好排水措施。

4.3.19 由于水落口与混凝土的膨胀系数不同,环境温度变化热胀冷缩导致水落口周围产生裂缝发生渗漏。渗漏原因因水落口的安装形式而异,修缮方法也不同。本条对横式和直式水落口的维修方法分别列出,供维修时选用。

4.3.20 伸出屋面管道与混凝土易在结合部位产生缝隙,导致防水层开裂产生渗漏。维修方法是在迎水面管道根部将原防水层等清除至结构层,管道四周剔成凹槽并修整找平层,锥台损坏的先修补完好,槽内嵌填密封材料。本条规定新旧防水层的最小搭接宽度为 200mm,使用时应严格掌握。

4.3.21 卷材防水层引起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,一般裂缝维修时沿缝覆盖铺设卷材或涂布带有胎体增强材料涂膜防水层。对有规则性裂缝的维修处

理,应力集中、变形大的裂缝部位干铺一层卷材做缓冲层处理,涂膜防水隔离层采用空铺或单边点粘的方法处理,其目的就是满足和适应裂缝的伸缩变化。

4.3.22 原卷材接缝处存在施工质量隐患已张口、开裂而导致渗漏,卷材未严重老化时应保留,不得随意割除,重新热熔粘结固定即可,严重损坏时需割除,面层采用满粘法覆盖一层卷材,搭接缝密封应严密。

4.3.23 卷材与基层粘贴不实、窝有水分或气体时,受热后体积膨胀导致防水层起鼓。维修时将鼓泡割除,基层晾干后覆盖铺设一层卷材,搭接平整严密即可。

4.3.24 卷材防水层局部过早老化损坏且丧失防水功能时,应选用高聚物改性沥青卷材或防水涂料维修。先将开裂、剥落、收缩、腐烂部位的卷材清除,基层牢固、无浮灰,提高防水层与基层之间的粘结力。搭接缝采用耐热性能好的胶粘剂密封,新旧卷材搭接宽度不得小于100mm。

4.3.25 经过多次大修或较长使用年限,屋面防水层大面积老化、严重渗漏、丧失防水功能时,应将原防水层全部铲除。在屋面荷载允许的情况下,可保留原防水层,先对裂缝、节点及破损部位进行修补处理后,在原防水层上空铺或机械固定覆盖铺设新防水层。

III 涂膜防水屋面

4.3.26 泛水处渗漏包括根部和防水层收口处开裂渗漏两种情况。维修时可参照卷材屋面泛水渗漏维修方法执行,但涂膜防水层应增设带有胎体增强材料的附加层。多种原因导致屋面泛水一般达不到设计高度,修缮施工时应予以纠正,修缮完工后泛水高度应大于或等于250mm。

4.3.27 天沟、水落口是雨水汇集部位,同时也是防水的重要部位且易发生渗漏,维修时密封防水及附加层处理措施必须满足修缮方案的要求。

4.3.28 涂膜防水层裂缝一般有两种:有规则和无规则裂缝。有规则通长直裂缝可直接导致屋面雨水浸入,对于此类裂缝维修时应注意以下两点:

1 处理找平层时,对裂缝较宽部位,应嵌填密封材料。

2 铺防水层前,应沿裂缝通常干铺或点粘隔离层。该做法可适应基层的伸缩变形,能较好地起到缓冲作用,是解决有规则裂缝渗漏的有效措施。

4.3.29 防水层起鼓一般为圆形或椭圆形,也有树枝形,且大小不一。多数鼓泡出现在向阳的屋面平面部位,泛水部位也有发生。鼓泡的一般维修方法是割除,老化、腐烂时应视损坏程度决定采用保留或铲除起鼓部位原防水层修缮措施。

4.3.30 防水层翻修前,应视防水层损坏程度决定采用保留原防水层或是全部铲除的修缮措施。

IV 瓦屋面

4.3.31 目前屋面瓦与山墙交接部位的防水处理主要采用的是柔性防水层,其渗漏维修可参照女儿墙泛水执行。

4.3.32 本条分别规定了现浇和预制两种结构形式的天沟、檐沟渗漏水的维修措施。预制的天沟、檐沟主要包括镀锌薄钢板或不锈钢等材料压制成型的成品,维修时将损坏严重的原天沟、檐沟整体拆除予以更换即可。

4.3.33 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,修缮时应针对具体问题,采取相应措施。

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,固定牢固。瓦件大面积严重渗漏时应整体翻修。

4.3.34 沥青瓦局部老化、破裂、缺损时,应更换新瓦。沥青瓦大面积老化丧失防水功能时应进行翻修。

4.3.35 刚性屋面泛水部位渗漏采用柔性防水材料维修, 接缝及裂缝处应先嵌填密封材料增强防水能力, 同时铺设附加层及密封处理应符合修缮方案要求。

4.3.36 刚性防水层分格缝渗漏可采取沿缝嵌填密封材料, 铺设卷材或涂布有胎体增强材料涂膜防水层三种修缮措施。分格缝渗漏维修时应注意:

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。变形中的分格缝, 维修时缝上防水层应空铺或点粘法施工。

2 原施工分格缝漏设的, 修缮时应纠正, 割缝至找平层, 防水层应完全断开(有钢筋时要剪断)。宽度宜为(20~40)mm, 横截面宜成倒梯形, 缝壁混凝土应无损坏现象。

4.3.37 本条对刚性防水层混凝土表面局部损坏部位提出了表面凿毛、浇水湿润的要求, 目的是增强抹压聚合物水泥防水砂浆与基层的粘结力。

4.3.38 刚性防水层维修裂缝的方法与其性质、特点及所处的位置有关, 本条对维修裂缝的常用方法作了规定。

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, 即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维修时, 应沿缝增铺隔离层, 以适应裂缝变形的应力变化。

4.3.39 刚性防水层大面积严重渗漏、防水层丧失防水功能时应进行翻修, 可采用柔性防水材料或刚柔防水材料复合使用的修缮措施。先将原防水层裂缝、节点、渗漏部位及板缝处进行修整合格后再进行翻修。

4.4.1 基层处理是做好防水工作的基本要求, 应按照所选用的修缮材料及施工工艺的不同而不同。

4.4.2 本条规定了基层处理剂配制及施工的要求, 修缮时可参照执行。

4.4.3~4.4.8 分别规定了屋面防水卷材渗漏时, 采用高聚物改性沥青防水卷材热熔法、合成高分子防水卷材冷粘法、焊接和机械固定法等防水卷材和采用防水涂膜修缮施工的要点。施工时可参照执行。

铺设防水层前在阴阳角、转角等部位做附加层。卷材防水层维修采用满粘法施工时, 卷材与基层、卷材、搭接缝的粘结及密封质量决定了防水层施工质量。

4.4.9 涂膜厚度是影响防水质量的关键因素, 涂膜厚度必须符合国家现行有关标准的规定。涂膜施工前应经过试验, 确定达到设计厚度要求的每平方米最低材料用量。

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的条件施工, 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、檐沟渗漏修缮时, 原排水坡度不符合设计要求时应纠正, “防排结合”, 应重视排水措施。

4.4.10~4.4.12 分别规定了涂膜防水层渗漏采用高聚物改性沥青防水涂膜修缮、合成高分子防水涂膜修缮、聚合物水泥防水涂膜修缮施工的要点, 施工时应遵照执行。

4.4.13 本条规定了屋面防水层渗漏采用合成高分子密封材料修缮施工的要点, 施工时应遵照执行。

4.4.14 本条规定了瓦屋面渗漏修缮施工的要点, 施工时应遵照执行。

4.4.15、4.4.16 分别规定了刚性防水层渗漏采用聚合物水泥防

水砂浆或掺外加剂防水砂浆和采用柔性防水层修缮施工的要点,施工时应遵照执行。

4.4.17 本条规定了屋面大面积渗漏进行翻修的施工规定,施工时应遵照执行。

4.4.18 本条对屋面渗漏修缮施工的气候、环境温度都作了规定,施工时应遵照执行。

4.4.19 施工现场的情况与修缮方案有出入时,应办理变更手续后方可施工。

5 外墙渗漏修缮工程

5.1 一般规定

5.1.1 房屋外墙墙体的种类繁多,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以及木结构、金属板结构、玻璃板结构、塑料板结构、膜结构等墙体结构形式。目前国内,砖砌体和混凝土墙体占有比例最大,本章针对砌体和混凝土围护结构外墙墙体的渗漏修缮特点规定了相应的技术措施。

5.1.2 建筑外墙防水、保温、装饰等细部节点做法日益复杂,外墙渗漏日益增多。

外墙采用面砖、石板材等饰面层产生渗漏的原因是采用防水砂浆粘贴面砖时易产生空腔,且勾缝不严密并易开裂。下雨时,雨水在风力作用下在勾缝处侵入空腔内汇集起来,并慢慢向墙体内渗、溺水,造成在降水后的一定时期内持续发生。这就是根据墙内渗漏情况判断墙外渗漏部位不准确的最主要原因。

迎水面防水对墙体保温层及墙体起到防水防护的作用。因此,一般情况下采用迎水面进行渗漏修缮。

5.1.3 外墙渗漏修缮应首先检查渗漏对外墙结构产生的不利影响,不安全结构构件应先行按加固方案修缮合格后再进行渗漏修缮。目的是为了保证房屋的基本安全、确保渗漏修缮的质量。

5.2 查 勘

5.2.1 外墙渗漏现场查勘应结合外墙结构、材料性能和使用情况综合分析,查清渗漏原因,对变形缝等节点部位应重点查勘。

5.2.2 本条分别规定了清水墙、抹灰墙面、面砖与板材墙面、预制混凝土墙板、节点部位等外墙渗漏修缮的查勘内容,供查勘

时参考。具体工程应根据实际情况,灵活掌握。

5.3 修缮方案

I 选材及修缮要求

5.3.1 本条对外墙渗漏修缮选用材料的材质及色泽、外观作出了规定,同时对嵌缝、抹面材料和防水涂料的选用也作了明确规定,修缮时应遵照执行。受施工条件限制,嵌缝材料宜选用低模量的聚氨酯密封膏,抹面材料宜选用与基面粘结好,抗裂性能优的聚合物水泥防水砂浆,涂料类选用丙烯酸酯类或有机硅类防水涂料(防水剂)等合成高分子防水涂料。

5.3.2 本条规定了外墙和窗台渗漏修缮时需遵循“防排结合、以排为主、预防渗漏”的原则,修缮设计施工时应严格执行。

5.3.3 面砖、板材破损时应更换,并采用聚合物水泥防水砂浆或胶粘剂粘贴,接缝密封应严密。

5.3.4 在粘贴面砖或石板时易在接缝处产生集水空腔。因此,接缝处理很重要,目前勾缝通常采用聚合物水泥砂浆,高档的石板接缝采用密封胶。修缮范围建议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。

5.3.5 外墙水泥砂浆层裂缝渗漏,先用密封材料嵌缝,再涂布具有防水功能和装饰功能的外墙涂料。

5.3.6 施工安装时留下的脚手架孔洞,应永久封堵。预留用于设备安装的空调、电缆洞口等,宜采取临时封堵措施。专门预留用于采光、通风等,应采取必要的防、排水措施。

5.3.7 随着建筑外墙安装设备的增多直接导致预埋件或挂件越来越多,但其根部易产生渗漏,维修时先用密封材料嵌填处理后,面层再涂刷防水涂料。

5.3.8 外墙门窗框周边的渗漏主要是门窗框与墙体间接缝填充的密封材料开裂或失效,修缮时先清除原失效的密封材料,再重新嵌填密封材料恢复防水功能。

5.3.9 混凝土结构与填充墙结合处裂缝一般为一道水平缝,修缮时先清除至结构层,再铺设宽度200mm~300mm的钢丝网,面层抹压聚合物水泥防水砂浆或掺外加剂的防水砂浆。

II 清水墙面

5.3.10 清水墙渗漏一般发生在墙面灰缝、墙面局部破损部位,本条列出了相应的维修措施。一般渗漏维修采用聚合物水泥防水砂浆勾缝和抹压处理,严重渗漏时应进行翻修。在原墙面上分段抹压聚合物水泥防水砂浆或掺外加剂的防水砂浆进行基层防水处理后,外墙再重新涂布外墙涂料或粘贴面砖饰面层。

III 抹灰墙面

5.3.11 抹灰墙面局部损坏时应凿除至结构层,并禁止扰动完好抹灰层,然后在缝内分层嵌填聚合物水泥防水砂浆,嵌填应密实、平整。

5.3.12 外墙裂缝渗漏修缮应视其宽度,采用相应的材料和维修措施。外墙墙面经修补后应坚实、平整,无浮渣。墙面龟裂用防水剂或合成高分子防水涂料等进行修缮关键是控制好喷涂范围及涂膜厚度,使涂料充分覆盖裂缝。宽度较大的裂缝重点处理好裂缝、周围基层及嵌缝的处理。

5.3.13 目前,国内已形成外墙外保温多体系、多形式的局面,使得外墙外保温的渗漏原因多种多样,本工程将继续针对保温体系渗漏机理、原因、修缮方法进行研究和收集资料,积累修缮经验,完善技术措施。

5.3.14 抹灰墙面翻修优先采用涂布同时具有装饰和防水等功能的外墙涂料。或在原饰面层上整体抹压聚合物水泥防水砂浆找平层兼防水层处理后,再进行饰面层的处理。

IV 面砖与板材墙面

5.3.15 面砖、板材饰面层是目前采用的主要外墙装饰形式,其

渗漏一般多发生在接缝、裂缝等部位。

1 面砖饰面层接缝开裂引起的渗漏,先用专用工具将原勾缝砂浆清除干净,浇水润湿,用聚合物水泥防水砂浆重新勾缝。

2 当面砖、板材局部风化、损坏时,应更换面砖。

3 饰面层渗漏严重时应翻修,翻修时应根据原饰面层损坏程度决定采用何种翻修措施,但应优先考虑不铲除原饰面层的翻修方案。该方案对局部损坏部位先进行补强处理,在原饰面层上涂布同时具有装饰和防水功能外墙涂料或分段抹压聚合物水泥防水砂浆找平层兼防水层,再进行饰面层的处理。

V 预制混凝土墙板

5.3.16 本条对板面风化、起酥部分的清除作了明确的规定,经清理后其基面必须牢固、平整。对于板面出现的蜂窝、空洞,灌注细石混凝土必须要捣实,要做好养护,提高混凝土的密实性,增强抗渗能力。

VI 细部修缮

5.3.17 原金属折板盖缝外墙变形缝渗漏修缮时应根据构造特点,采取更换高分子防水卷材和金属折板盖板并嵌填密封材料的方法维修。

5.3.18 外墙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、不平直或缝内砂浆等残留物,雨水易积聚;

2 木条嵌入过深,底部抹灰层厚度不足,雨水易侵入;

3 缝内嵌填材料老化,已丧失防水密封功能。

维修时,先剔凿缝槽并清理干净,重新嵌填密封材料。

5.3.19 穿墙管道根部应根据裂缝开裂程度,先采用掺聚合物的细石混凝土或水泥砂浆固定并预留凹槽,再在槽内嵌填密封材料。

5.3.20 阳台渗漏维修要区分板式和梁式。在荷载允许的条件下,阳台、雨篷倒泛水,重做找平层纠正泛水坡度。板式阳台、雨篷与墙面交接处开裂处剔凿时禁止损坏受力钢筋,不允许重锤敲击。

5.3.21 渗漏水侵入砌体结构女儿墙根部防水层裂缝,经冻融循环在其四周出现一道水平裂缝,维修时先切割凹槽,再在槽内嵌填密封材料。

5.3.22 穿墙套管维修时,先清除原凹槽密封材料后再重新嵌填,一般常用聚氨酯密封膏。

5.3.23 施工缝渗漏,表面喷涂防水剂或防水涂料进行修缮,防水层厚度满足设计要求。

5.4 施 工

5.4.1~5.4.8 分别规定了外墙渗漏采用聚合物水泥防水砂浆修缮、采用无机防水堵漏材料修缮,面砖与板材接缝渗漏修缮,墙体结构缺陷渗漏修缮,外墙变形缝渗漏采用金属折板盖缝修缮及外墙饰面层大面积严重渗漏进行翻修施工要点,供施工时参照。

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楼地面、墙面及其接合处、与设备交接部位的渗漏水维修，但不包括设备损坏、节点漏水的处理。

6.1.2 厕浴间和厨房面积一般较小，管道、设施等细部防水构造多，从迎水面进行修缮容易保证质量。

6.2 查 勘

6.2.1 蓄水检查厕浴间和厨房渗漏现象，楼板底部下方直接观察渗漏痕迹，综合分析渗漏原因。

6.2.2 相关资料是指装修图纸等，目前厕浴间和厨房装修多数情况下更改水路采用将明改暗的方式，因此查明隐蔽性管道的走向、接头有利于准确判断渗漏原因等。

6.3 修缮方案

6.3.1 墙、地面面砖破损、空鼓、接缝引起的渗漏，更换面砖时采用聚合物水泥防水砂浆粘贴并勾缝严密。接缝处理范围：渗漏点向四周不宜小于1m，或到阴角、阳角止。

6.3.2 墙面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，涂布防水涂料或抹压防水砂浆易做到无缝施工，可以保证防水质量，一般情况下不采用卷材。

6.3.3 防水涂料宜选用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 一般情况下地面与墙面交接处防水层破损是开裂引起的，修缮时先在裂缝内嵌填密封材料后，再涂布防水涂料。

6.3.5 浴盆、洗脸盆与墙面结合处渗漏水应先处理墙面，最后在结合处嵌填密封材料。

6.3.6 穿墙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，先堵水源，再治管根渗漏。

6.3.7 地漏渗漏一般是泛水坡度不符合设计要求、局部安装过高、管道密封失效引起的。轻微泛水坡度不足时，以地漏口作为最低点重新找坡。地漏局部安装过高时剔除高出部分并重新安装。

6.3.8 厕浴间因防水高度不足引起的墙面侵蚀渗漏，维修时应增加防水层高度。根据设计尺寸和实践经验，本条规定了渗漏修缮防水层完工后的最低高度。

6.3.9 排水沟按材质分为砌筑、不锈钢或塑料等类型。一般情况下，只有大厨房有排水沟，砌筑排水沟发生渗漏应涂布JS防水涂料、抹压防水砂浆维修，不得采用聚氨酯(911)、沥青类材料。

6.3.10 排水管连接处渗漏应先凿开地面，先维修连接处不渗漏后，在便池等设施底部再抹压防水砂浆或涂布防水涂料进行防水处理。

6.3.11 地面因倒泛水、积水造成渗漏的维修，应重新做防水处理，并恢复饰面层。

6.3.12 地面砖局部损坏时，更换新面砖采用聚合物水泥防水砂浆粘贴并勾缝严密。

6.3.13 裂缝较大时，一般沿裂缝中心线剔除整块面层材料至结构层，基层补强处理后，在基层上重新涂布涂膜防水层。

较小裂缝多产生于管根处或地面墙面交界处，一般渗漏较轻，有时走向无规则，实践经验表明维修时可直接在原面层沿缝涂布高分子涂膜防水层。为美观和使防水涂膜对裂缝有较好的渗透性和粘合力，宜选用透明或较浅(淡)颜色的合成高分子材料(如聚氨酯)。在具体操作时应注意两点：

1 面层必须干净、干燥；

2 涂刷的材料要稀,把涂料稀释一倍以上,作多次(两次以上)涂刷成膜,目的使涂料充分渗入裂缝之内,达到既不破坏面层,又解决渗漏和不影响美观的目的。

6.3.14 穿过楼地面管道包括上下水、暖气、热力管道及套管等。裂缝较小时,直接沿缝嵌填密封材料,再涂刷渗透性较大的经稀释的防水涂料即可。根部积水或较大裂缝渗漏维修,先将面层等其他材料清除至结构层。防水砂浆补强处理根除施工弊病后,再做防水处理。

6.3.15 本条维修范围包括楼地面、墙面基层和楼地面及墙面交接部位的维修。

6.3.16 本条对卫生洁具与给排水管连接处渗漏维修作了相应规定,维修时应遵照执行。

6.3.17 楼地面翻修有两种情况:一是原楼地面没有防水层,二是原防水层已老化或大面积损坏失去防水功能。本条对采用刚性和柔性防水材料的翻修做法分别作出了规定。重新施工防水层前,先将裂缝及节点等部分处理合格。

6.4 施 工

6.4.1~6.4.6 分别规定了厕浴间渗漏采用防水砂浆修缮,采用涂布防水涂膜修缮,楼地面管道的根部积水或裂缝渗漏的维修,厕浴间楼地面裂缝渗漏的维修施工,楼地面与墙面交接处渗漏维修施工,面砖接缝渗漏修缮施工要点,供施工时参考。

6.4.7 本条对厕浴间楼地面防水层丧失防水功能严重渗漏进行翻修的技术措施,分别采用聚合物水泥砂浆、防水涂料进行修缮,饰面层施工前,防水层施工应合格。

6.4.8 本条规定了各种卫生器具与台面、墙面、地面等接触部位修缮完成后应用硅酮胶或防水密封条密封。

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顶板及墙体的渗漏维修工程。地下室一般无法在迎水面维修,通常是在背水面。维修内容包括裂缝、孔洞、大面积渗漏及变形缝、施工缝等特殊部位的渗漏修缮。

7.1.2 地下室渗漏修缮时大多情况下存在积水,为方便查勘,应将积水排干。

7.1.3 结构仍在变形中的裂缝,修缮质量不易保证,结构裂缝应处于稳定状态下方可进行维修施工。

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,采取有效的维修措施。

7.2.2 本条针对地下室渗漏水表现特征,提出了通常查找渗漏水部位的检查方法。

7.3 修 缮 方 案

7.3.1 为了保证维修质量,修缮方案应根据查勘结果、渗水位置、结构损坏的程度进行编制。维修措施需兼顾结构渗漏修缮和抵抗高压渗透水的能力,确保完工后不渗漏。

7.3.2 有水状态渗漏修缮时,应采取逐步缩小渗漏范围的修缮措施,使漏水集中于“点”,再封堵止水。

7.3.3 选用的防水材料必须满足本条对材质性能的技术要求。刚性防水材料是地下室渗漏维修的主要材料,条文对掺外加剂的混凝土及水泥砂浆在其配合比、抗渗等级、外加剂品种和应用提

出了要求,应根据工程具体情况和有关技术规定执行。为满足实际需要,本次修订增加柔性防水材料的材质性能指标,供设计施工参考。

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,先采用速凝材料封堵止水维修,再抹压聚合物水泥防水砂浆防水层或涂布涂膜防水层。

7.3.5 渗漏水较大的裂缝,钻孔宜采用钻斜孔法处理。其注浆压力根据裂缝宽度、深度进行设计,并符合国家现行标准《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212 的规定。

7.3.6 变形缝渗漏治理在国家现行标准《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212 中已有详细规定,在本规程中直接引用。

7.3.7 穿墙管和预埋件处渗漏按照先止水,再嵌填密封材料、最后做防水处理的方法进行维修。

7.3.8 根据渗漏水情况,施工缝采用注浆、嵌填密封材料等方式进行维修合格后,表面再做防水处理增强措施。

7.4 施 工

7.4.1 本条规定了地下室渗漏修缮封堵施工的顺序。由于受渗漏水影响,维修部位往往有酥松损坏和污物等现象,修缮前应先将基面先修补牢固、平整,以达到维修的质量要求,有利于新旧防水层结合牢固,保证修缮质量。

7.4.2 混凝土裂缝渗漏水维修一般根据水压和漏水量采取相应的方法。布管间距宜根据裂缝宽度进行调整,当裂缝宽、水流量大,则间距小;裂缝小,则间距大。

采用速凝材料直接封堵的方法,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 的凹槽。当速凝材料开始凝固时方可嵌填,并用力向槽壁挤压密实,水泥砂浆应分层抹压并与表面嵌平。

掺外加剂水泥砂浆系指掺无机盐防水剂的水泥砂浆或聚合物水泥防水砂浆。渗漏部位修补优先采用聚合物水泥防水砂浆。

7.4.3 采用钻斜孔注浆修缮混凝土结构竖向或斜向贯穿缝是近年来经工程实践检验成熟有效的维修新技术。本条针对斜孔注浆施工的注浆液、钻孔孔径、深度、间距、角度及竖向裂缝注浆工序及压力等作了明确规定。

7.4.4 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。

7.4.5 孔洞渗漏水按水压和孔洞大小分别采取不同的处理方法,达到维修封堵止水的目的。

1 根据渗漏水大小,以漏点为圆心剔成圆槽(直径 \times 深度=10mm \times 20mm、20mm \times 30mm、30mm \times 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,确保维修渗漏水有效。

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

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

7.4.6 20 世纪五六十年代,地下室大多采用砖结构及水泥砂浆防水层,做在外墙外侧面,因此这类工程宜进行迎水面修缮。水泥砂浆防水层维修应区别不同渗漏现象,采用不同的修缮措施。

1 局部渗漏水防水层应剔除干净,并查明漏水点,再采取相应的维修措施。

2 条文对混凝土和砖砌体结构裂缝分别规定了不同的处理方法。砖砌体结构在采取下管引水封堵之前应将酥松部分和污物清理干净,使重新抹压防水层与基层紧密结合。

7.4.7 变形缝渗漏治理在国家现行标准《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212 中有详细的规定,在本规程中直接引用。

7.4.8 施工缝渗漏治理在国家现行标准《地下工程渗漏治理技

术规程》JGJ/T 212 中有详细的规定,在本规程中直接引用。

7.4.9 一般预埋件周边渗漏时,剔环形槽,槽内嵌填密封材料密封严密即可。预埋件如已受扰动的,修缮时将预埋件剔除,重新嵌固更换的新埋件。

7.4.10 条文规定了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,旨在防止因温差变化而导致管道周边防水的失效。

7.4.11 水泥基渗透结晶型防水涂料是混凝土结构背水面防水处理的理想材料。施工时应重点控制基层处理、涂布、养护等工作,养护期间不得磕碰防水层。

首先清除混凝土表面的化学养护膜、模板隔离剂、浮灰等,使混凝土毛细管畅通,对混凝土模板对拉孔,有缺陷的施工缝、裂缝、蜂窝麻面等表面要补强处理。对混凝土出现裂缝的部位用钢丝刷进行打毛,裂缝大于 0.4mm 的要开 U 形槽处理,再沿缝嵌填防水涂料胶浆料,再涂布防水涂料。

混凝土表面光滑时,应进行酸洗或磨砂,使之粗糙。施工基层应保持充分湿润、润透但不得有明水。防水涂料完工后,应保持雾状喷水养护,时间不少于 3 天。

7.4.12 地下室其他部位渗漏时,其治理技术措施应直接引用国家现行标准《地下工程渗漏治理技术规程》JGJ/T 212 的相关规定。

8 质量验收

8.0.1 质量验收是检验修缮质量的最后关键环节。修缮完工后,应依据修缮合同或协议进行验收,验收不合格应返工。

8.0.2 渗漏修缮涉及工序多,工程量大小不一,差别较大,多数达不到现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 中规定的分项工程检验批的要求。为保证房屋渗漏修缮工程质量,本条规定屋面、墙面、楼地面、地下室整体翻修的质量验收按修缮面积划分检验批,零星工程抽查验收,鉴于细部构造是防水工程的薄弱环节故细部构造应全数检查。

8.0.3 渗漏修缮的目的是解决渗漏或积水弊病,本条对渗漏的检查方法做了规定,检查修缮部位有无渗漏和积水、排水系统是否畅通,在雨后、淋水或蓄水后检查。

8.0.4 本条规定了房屋渗漏修缮工程质量验收的文件和记录,工程资料应与施工同步进行,施工时应注意保留完整的修缮资料并及时归档。完工后,按照合同要求提供验收资料。

8.0.5~8.0.13 房屋渗漏修缮目的是无渗漏且恢复或改进使用功能。第 8.0.5 条~第 8.0.7 条作为主控项目,分别对修缮选用材料的质量和防水层修缮质量、细部构造及保温层构造的恢复和改进作出了明确的规定,施工验收时必须遵照执行。渗漏修缮施工过程的检查是施工质量控制的重要环节,第 8.0.8 条~第 8.0.13 条作为一般项目,分别对卷材防水层、涂膜防水层、密封材料以及瓦件等施工要求作出了明确的规定,验收时应遵照执行。

9 安全措施

9.0.1~9.0.15 为加强房屋渗漏修缮工程安全技术管理，保障房屋渗漏修缮施工安全，在总结房屋渗漏修缮工程特点及实践经验的基础上，本次修订增加安全措施并单列一章。

安全措施包括现场通风、消防、警示标志、临时用电、临时防护、特殊天气施工、脚手架、高处作业、拆除作业等。作业人员应当遵守安全施工强制性标准、规章制度和操作规程，正确使用安全防护用具、机械设备等。

安全措施除执行本规程外，还应当严格执行国家及地方现行的安全生产法律法规、标准等。