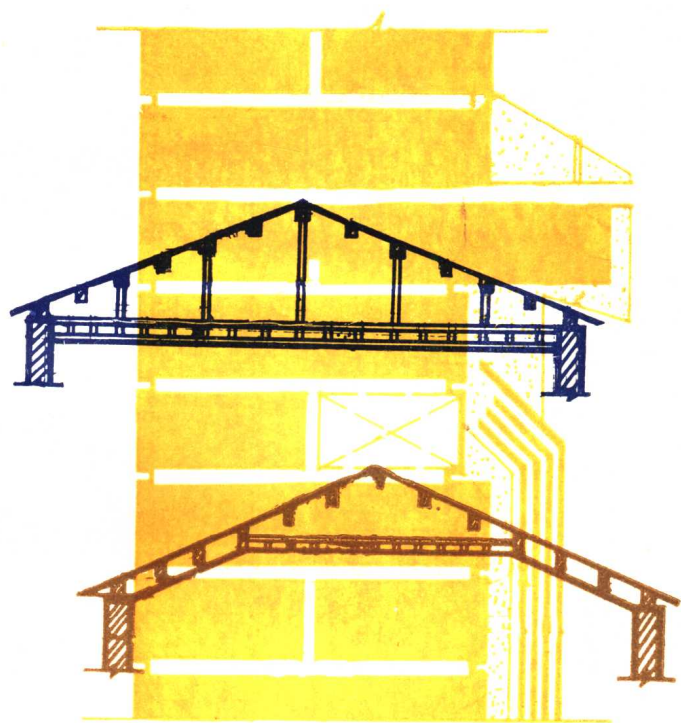


# 房屋修缮

FANGWUXIUSHAN



河南科学技术出版社



# 房屋修缮

孟伯廷 李安民编

河南科学技术出版社

# 房屋修缮

孟伯廷 李安民 编

责任编辑 马文翰

河南科学技术出版社出版

郑州晚报印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 5.875印张 110千字

1985年5月第9版 1986年3月第1次印刷

印数：1—9,360册

统一书号15245·54 定价0.95元

## 前 言

本书主要是介绍房屋的维护与修缮方法。内容包括屋面、楼地面、顶棚、室内外装修以及房屋的局部拆除与改建等部分。对于房屋裂缝如何采取补救措施也进行了叙述。

本书在介绍修缮方法与工程用料中，注意吸收了近年来各地行之有效的新材料、新技术和新工艺。并且在介绍这些新材料、新技术中，还对材料的选用和操作方法作了阐述。

本书还根据原河南省城市建设局一九八二年颁布试行的《房屋修缮工程预算定额》，针对房屋修缮中编制计划的需要，有选择地编入了房屋修缮工程用料、用工的估算方法。

本书不仅适用于从事房屋修缮的工人、技术人员，而且也适用于建筑业的工人和技术人员。

# 目 录

<b>第一章 屋面的维修</b> .....	( 1 )
<b>第一节 平瓦屋面的维修</b> .....	( 1 )
一、平瓦屋面漏雨的原因.....	( 2 )
二、平瓦屋面漏雨的修补方法.....	( 2 )
<b>第二节 油毡防水层的维修</b> .....	( 5 )
一、卷材屋面渗漏的原因及部位.....	( 5 )
二、卷材屋面的维修方法.....	( 7 )
<b>第三节 刚性防水屋面的维修</b> .....	( 21 )
一、刚性防水屋面容易开裂的部位.....	( 21 )
二、刚性防水屋面裂缝的修补方法.....	( 23 )
三、刚性防水屋面渗漏严重时的维修.....	( 26 )
四、刚性防水屋面上分格缝的维修.....	( 27 )
<b>第四节 石灰炉渣屋面的维修</b> .....	( 28 )
一、裂缝的修补方法.....	( 28 )
二、普遍渗漏的修补.....	( 30 )
三、适用于农村住宅使用的几种屋面维修方法 .....	( 31 )
<b>第五节 小青瓦屋面的翻修</b> .....	( 35 )
一、坐泥小青瓦屋面.....	( 35 )

二、干铺阴阳小青瓦屋面·····	( 38 )
三、椽、檩的拆换·····	( 39 )
第六节 屋面修缮工程的工料估算·····	( 40 )
一、屋面拆除·····	( 40 )
二、屋面维修·····	( 42 )
第二章 楼地面与顶棚的维修·····	( 46 )
第一节 木楼(地)板的维修·····	( 46 )
一、木楼(地)板的构造情况·····	( 46 )
二、木楼(地)板的维护·····	( 46 )
三、木楼(地)板常出现的问题 与补修方法·····	( 48 )
第二节 水泥砂浆面层的维修·····	( 49 )
一、水泥地面裂缝、起砂的修补·····	( 49 )
二、水泥砂浆地面的翻新·····	( 50 )
第三节 菱苦土地面的维修·····	( 57 )
一、菱苦土地面的维修·····	( 58 )
二、菱苦土地面的施工工艺·····	( 58 )
第四节 水磨石地面的维修·····	( 64 )
一、预制水磨石块损坏后的修补·····	( 65 )
二、美术水磨石面层的操作技术·····	( 67 )
第五节 各种简易地面的操作技术·····	( 73 )
一、砖铺地面·····	( 73 )
二、石灰炉渣地面·····	( 74 )
三、碎砖三合土地面·····	( 75 )

四、水泥炉渣地面·····	( 76 )
<b>第六节 室内顶棚</b> ·····	( 76 )
一、几种常用顶棚的翻修技术·····	( 77 )
二、几种新型吊顶的施工工艺·····	( 84 )
三、席顶棚与纸糊顶棚·····	( 88 )
<b>第七节 楼地面与顶棚修缮工程的工料估算</b> ·····	( 89 )
一、楼地面与顶棚的拆除·····	( 89 )
二、楼地面与顶棚的维修·····	( 90 )
<b>第三章 墙面翻修与装饰技术</b> ·····	( 94 )
<b>第一节 装饰工程的维修</b> ·····	( 94 )
一、饰面局部损坏的修补·····	( 94 )
二、水刷石饰面被污染后的翻修·····	( 94 )
三、面砖泛白的清除方法·····	( 95 )
四、混凝土和水泥砂浆面污染后的清洗·····	( 95 )
<b>第二节 各种饰面的翻修</b> ·····	( 96 )
一、水刷石·····	( 9 )
二、扒拉石·····	( 98 )
三、拉毛·····	( 98 )
四、甩毛墙面(撒云片)·····	( 99 )
五、剥斧石·····	( 99 )
六、干粘石·····	( 100 )
七、彩色弹涂·····	( 103 )
八、石屑复色灰浆饰面的弹涂·····	( 106 )
九、仿虎皮石(假石)饰面·····	( 103 )

十、蘑菇石饰面·····	(109)
十一、镶贴大理石·····	(111)
<b>第三节 室内墙面的维修与翻新</b> ·····	(114)
一、一般刷浆饰面的翻新·····	(114)
二、水溶性涂料的操作技术·····	(116)
三、内墙面滚花技术·····	(121)
四、瓷砖和马赛克饰面的维修·····	(123)
五、裱糊塑料墙纸·····	(129)
六、各种墙面的油漆技术·····	(133)
<b>第四节 土墙(土坯墙)的护面抹灰</b> ·····	(138)
一、土墙上抹灰容易脱落的原因·····	(138)
二、多层次抹灰法·····	(139)
三、木概麻批抹灰法·····	(140)
四、预埋碎砖块抹灰法·····	(141)
五、嵌入瓦片抹灰法·····	(141)
<b>第五节 修补抹灰工程的工料估算</b> ·····	(142)
<b>第四章 房屋的局部拆修</b> ·····	(145)
<b>第一节 门窗的移位</b> ·····	(145)
一、新开门窗的范围·····	(145)
二、新开门窗的开挖方法·····	(145)
三、门窗安装·····	(147)
<b>第二节 墙体的局部拆除</b> ·····	(148)
一、承托楼板横墙的拆除·····	(148)
二、柱的拆换·····	(149)



第三节	挖补门窗口与拆除墙体的工料	
	估算	(150)
	一、挖补门窗口	(150)
	二、拆挖门窗洞口	(151)
	三、墙体拆除	(152)
第五章	房屋裂缝与补修	(154)
第一节	砌体裂缝的部位与原因	(154)
	一、墙体裂缝	(154)
	二、钢筋混凝土构件的裂缝	(157)
第二节	裂缝的修补	(158)
	一、温度裂缝的修补方法	(158)
	二、荷载裂缝的加固处理	(158)
	三、沉降裂缝的补修	(163)
第三节	地下室及蓄水池的堵漏技术	(165)
	一、氰凝防水剂堵漏操作技术	(165)
	二、有机硅五层涂刷法	(167)
	三、五矾促凝防水剂堵漏法	(168)
	四、D·G-氯化铁防水剂堵漏法	(171)
	五、小水池及铸铁水管的补漏方法	(173)

# 第一章 屋面的维修

屋面担负着防寒、隔热、遮雨的任务。如果由于质量不好或局部发生问题导致屋面漏水，就必然影响人们的生产与生活，使房屋相继损坏。

## 第一节 平瓦屋面的维修

平瓦屋面，就是一般的“红机瓦屋面”。这种屋面的传统做法，是在木基层上钉挂瓦条挂瓦而成。近年来为了节约木材，采用钢筋混凝土挂瓦板，把瓦直接挂在瓦板上。见图1。

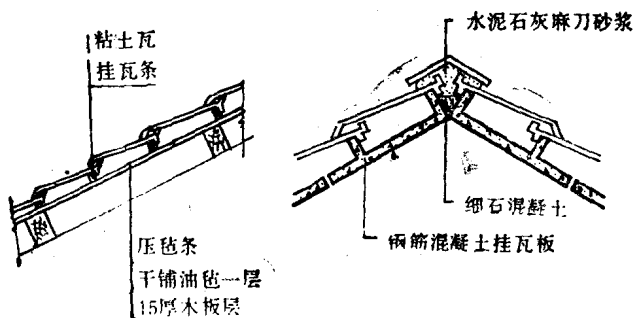


图1 两种平瓦屋面的构造示意

## 一、平瓦屋面漏雨的原因

(一) 檩条含水量过大，在使用过程中，水分蒸发后檩条变形；或因檩条断面不够，在长期荷载作用下，垂度加大，造成屋面基层挠曲过大，瓦片张口，造成滴漏。这种情况，从外面望上去，屋面凸凹不平。

(二) 钉挂瓦条时，弹线不准，使挂瓦条间距过大，上下瓦片搭接太少，雨水从搭缝中流入，造成大面积渗漏。

(三) 瓦片本身有缺陷，如有裂缝、缺角、砂眼和翘曲等。

(四) 用挂瓦板做基层的平瓦屋面，往往因坡度太小，瓦片几乎处于平摆状态，容易在接缝处张口，造成渗漏。有的挂瓦板制作质量太差，如肋高、肋距误差大，因而造成挂瓦质量不高。另外，时间久了，风吹雨淋，瓦片移动或下滑，也能造成严重的漏雨现象。

(五) 脊瓦搭盖不好。

(六) 山墙边、檐口、烟囱与屋面交接处处理不当，或砂浆发生裂缝，都会造成漏雨。

## 二、平瓦屋面漏雨的修补方法

(一) 由于屋面基层下挠而发生漏雨现象，如果是局部又不太严重的，可将张口的瓦片之间，用麻刀灰（石灰中掺麻刀捣合拌成）嵌塞严密即可。如果基层下垂的比较普遍，屋面普遍漏雨，必须全部翻修。翻修时要对屋架进行一次检

查，该进行加固时，要予以加固。旧有瓦片要重新检查挑选，缺角、裂缝的均要换掉。

(二) 如果是由于挂瓦条间距过大造成普遍漏雨，应把瓦片卸掉，重新弹线钉挂瓦条，再把瓦挂好。瓦片本身有缺陷，可通过检查把质量不好的换掉。

(三) 用挂瓦板做基层的平瓦屋面发生漏雨时，应在漏

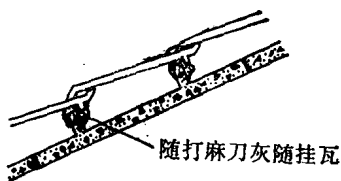


图2 坐灰法

雨的部位，把瓦片揭下，采用坐麻刀灰挂瓦法，如图2所示。挂瓦时可先在挂瓦板的楞上抹一道较干的麻刀灰，随即挂瓦。挂瓦时，手要稍用力压一下，使麻刀

灰、平瓦与瓦条粘结在一起，不得留有空隙。

(四) 俗话说：“漏屋不漏脊，漏脊四面滴。”屋脊处漏雨的原因是较为难找的。查找屋脊漏雨原因，就要先了解

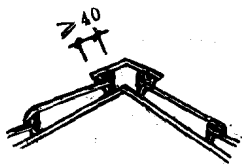


图3 屋脊构造

一下屋脊的构造。由图3可知，屋脊是由脊瓦搭盖平瓦，并用水泥砂浆粘结勾缝。按防水的质量要求，规定脊瓦压平瓦的搭盖长度不应小于40毫米，勾缝砂浆不应超出脊瓦，并要求外表面

压实抹光。如果在施工操作上稍不注意，造成象图4(A)那样，脊瓦与平搭盖长度过小，在大风大雨的情况下，雨水很容易从搭缝中进入，造成漏雨。修补的方法是，将

挨近屋脊一部分的瓦片，重新铺挂后，再加进一片瓦，使脊瓦和平瓦的搭缝加长。有时也会做成如图4（B）的情

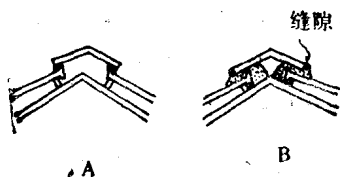


图4

A、脊瓦搭接过少

屋脊搭盖短  
B、接缝砂浆过多

况，就是没有仔细地把勾缝做好：勾缝砂浆过多，超出脊瓦两侧，或者砂浆只抹在表面，脊瓦与平瓦之间没有坐上砂浆。砂浆在硬化过程中，外面的与瓦片下的因受温度影响的不同，收缩不一致，在脊瓦外侧造成一条裂缝；如果再遇上脊瓦与平瓦间坐浆不实或漏铺，雨水就会顺缝流入瓦下，造成滴漏。修理的办法是：把已裂缝的砂浆敲掉，并把原来瓦片之间的砂浆再剔进15毫米，进行整修后，用水冲洗润湿，再嵌补一道砂浆，使其不超出脊瓦下缘，表面压实抹光。

（五）各交接处的渗漏，主要是泛水没有做好，有裂缝者也有损坏者，都可按原作法进行修补。重要的是要认真查清渗漏部位，找出原因，依据情况采取有针对性的措施。本章第二、第三节中对各种裂缝的修补方法，均可参考使用。

## 第二节 油毡防水层的维修

在钢筋混凝土屋面板上，用油毡做防水层是最常见的屋面作法。其构造层次如图5所示。油毡防水层采用最多的是

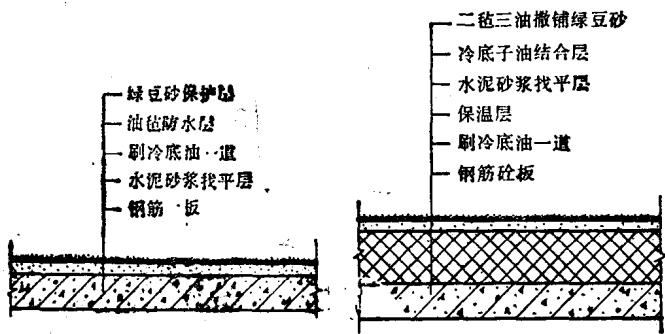


图5 油毡防水层屋面构造示意

两毡三油，即常说的五层作法。

这是一种防水性能较好，而且采用较多的一种屋面。但是，由于材料的品质不良，施工有缺陷，在使用过程中不注意维修，以及在自然环境的长期侵蚀下，往往会造成局部损坏，如不及时修理，损坏会更加严重。

### 一、卷材屋面渗漏的原因及部位

卷材屋面发生渗漏的原因主要有：

(一) 油毡的材质达不到国家规定的标准，在钢筋混凝土屋面板发生热胀冷缩的情况下，会把油毡拉裂；或因房屋发生了不均匀下沉把油毡拉开。

(二) 由于沥青胶结材料耐热度不够发生流淌，致使油毡层滑动，造成局部拉开脱空，使油毡褶皱，失去防水层的作用。

(三) 由于卷材屋面在施工时，基层干燥不足和防水材料中含有水分，再加上基层面有凹凸不平现象，经太阳曝晒后，使其中的水分气化，把油毡鼓起，严重时还会把油毡撑破。

(四) 胶结材料和油毡的老化。卷材层的老化，是指油毡屋面天长日久地在自然环境的侵蚀下，由于冷热温度的变化、雨雪冰冻的交替作用等，导致胶结材料失去柔性，发生大量的龟裂。稍一掀动，就成块地碎掉，失去防水作用，造成普通渗漏。

卷材屋面开裂的部位多发生在：1、沿承重大梁、承重横墙处的屋面板端头；这种裂缝基本上呈直线形，我们常称它为屋面横向直裂。引起这种裂缝的原因，多是因为在屋面板端头缝处，漏铺了一层30厘米宽的干油毡条。在屋面板变形时，油毡没有伸缩余地。2、由于屋面找平层变形开裂，或房屋不均匀沉降引起的裂缝，常为不规则的斜向裂缝，位置不定，长短不一。3、从渗漏部位来说，天沟、雨水口、女儿墙处、山墙处及檐口处、伸缩缝及沉降缝处，最容易发生渗漏。卷材的开裂，多发生在冬季，这是因为温度低了，

胶结料与油毡都容易发硬变脆的缘故。

## 二、卷材屋面的维修方法

(一) 怎样修补油毡层裂缝: 修补裂缝方法, 主要是在裂缝上再加铺一毡二油。具体构造见图 6。做法如下: 第一步, 将裂缝两边各宽 50 厘米范围内的绿豆

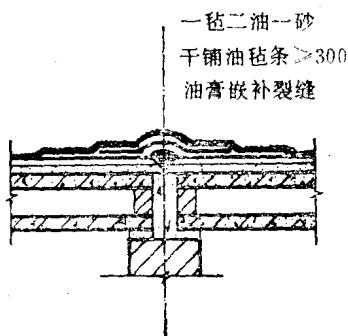


图 6 裂缝修补方法之一

砂铲除, 并把进入缝内的绿豆砂扫干净, 用吹尘器将缝中的浮灰吹净。第二步, 用挥发性比较快的冷底子涂刷一遍 (挥发性快的冷底子油是用汽油作溶剂与 10 号或 30 号石油沥青拌制而成, 其配比为: 沥青 30%, 汽油 70%, 先将沥青加热熔化至不再起泡时, 起入桶中, 待冷至不高于 110℃ 时, 再把熔化的沥青慢慢地 细细地 流入定量的汽油中, 并且随对随搅, 至溶解均匀即成)。第三步, 冷底子油干燥后, 往缝中镶嵌石油沥青防水油膏。油膏上表面要高出原卷材层表面一毫米左右, 并在缝上干铺一层宽为 30 厘米的油毡条。第四步, 在干油毡上铺一毡两油层。油毡要整幅顺缝铺设, 缝两边的幅度要同宽。遇到缝要拐弯时, 油毡可切



断后搭接前进。干毡搭接长度不得小于10厘米，一毡二油层的搭接长度不得小于15厘米。最后在上面做好绿豆砂保护层。特别需要注意的是：油毡两头与原屋面防水层要贴牢压紧，不得有翘边张口和不严密的地方。

(二)油毡屋面流淌的维修法：油毡屋面防水层的流淌，一般分为严重、中等、轻度三种。如果流淌的面积占整个屋面的50%以上，油毡的滑动距离大于15厘米者，是严重的；流淌面积小于整个屋面的50%，且油毡滑动距离小于15厘米、大于10厘米者，是中等的；不发生上述两种流淌情况，只有较小的局部发生流淌者，属于轻度的。流淌多发生在坡度大的屋面上或女儿墙的垂直面上。严重流淌的屋面，应全部翻修重做。中等程度的，可进行局部修理。方法是：先把局部流淌而被拉脱空以及褶皱的油毡层切除。再把切除部分的沥青胶结材料铲刮干净（这项工作，应该在气温较低沥青胶发脆时铲除），同时把被切除的油毡层周围15厘米范围以内尚保留在油毡上的绿豆砂铲除掉；并将流水的上水方向铲除绿豆砂的那部分油毡，用加热法（如用铁熨斗）逐层剥开，尽可能把胶结沥青铲除清扫干净后，再刷冷底油一遍，待干燥后再铺二毡三油。新铺油毡要与剥开的油毡互相搭接；在下水方向，可搭铺于原油毡层上。铺好后在其上做豆石防护层。

(三)油毡层起鼓的修理方法：油毡只起鼓而不破，就不会发生渗漏，不必修理。对于较大的起鼓应及时修理。修理的方法是：将起泡周围10厘米范围内的绿豆砂、沥青胶刮