

坚 生 编著

实用抹灰工

黑龙江科学技术出版社



董 生 编著

实用抹灰工

黑龙江科学技术出版社

实用抹灰工

坚 生 编著

黑龙江科学技术出版社

内 容 提 要

本书除一般性地介绍抹灰技术和机具的使用外，还重点介绍了各类抹灰工艺及操作方法、抹灰配合比及装饰材料等。此外，对近几年来出现的抹灰新工艺，也作了相应的介绍。

本书可供青年抹灰工、职业中学学生、待业青年学习，也可供其他建筑工人参考。

责任编辑：范健威

封面设计：洪 冰

实 用 抹 灰 工

坚 生 编著

商振斌 王绍德 审

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区建设街41号)

木兰印刷厂印刷

黑龙江省新华书店发行

787×1092毫米32开本5.75印张1插页105千字

1992年6月第2版·1996年8月第4次印刷

印数：15 001—20 000册 定价：6.60元

ISBN 7-5388-0218-5/TB·19

前 言

随着建筑事业的发展，建筑工人队伍日益扩大，新的成分不断增多。为满足新抹灰工学习技术的急需，笔者整理了已往建筑工作所积累的实际经验，并搜集有关资料，编写了《实用抹灰工》这本小册子。

本书分为十章，由浅入深地介绍了抹灰技术和机具的使用，重点对室内、室外、地面各类抹灰工艺及方法，灰浆配比及有关装饰等作了阐述。此外，对近些年来出现的新工艺也作了一般性的介绍。

本书初稿完成后，承蒙邵友贤同志进行了审阅，特此致谢。

由于水平所限，书中的缺点和错误在所难免，敬望读者批评指正。

目 录

第一章 概述	1
第一节 抹灰的作用及种类	1
第二节 抹灰的组成及作用	3
第三节 抹灰操作中的几项具体要求	6
第二章 抹灰用的材料	10
第一节 抹灰常用材料的选用和质量要求	10
第二节 饰面材料的选用和质量要求	20
第三章 常用抹灰机具	26
第一节 常用抹灰工具	26
第二节 常用抹灰机械	38
第三节 机械喷灰用的机具	44
第四章 抹灰操作技术要点	49
第一节 室内抹灰	49
第二节 室外抹灰	50
第三节 地面抹灰	51
第五章 常见的室内抹灰	53
第一节 砖墙面抹石灰砂浆	53
第二节 混凝土天棚抹混合砂浆	57
第三节 室内墙面泼浆罩面	58
第四节 搨灰线	60
第五节 常见室内抹灰做法	64

第六章 常见的室外抹灰	70
第一节 水泥砂浆面层的分格方法.....	72
第二节 水刷石与水刷砂墙面.....	73
第三节 拉毛、甩毛和搓毛墙面.....	75
第四节 扒拉灰与扒拉石墙面.....	79
第五节 斩假石墙面.....	81
第六节 假面砖墙面.....	83
第七节 干粘石墙面.....	85
第七章 常见的地面抹灰	89
第一节 水泥砂浆地面.....	89
第二节 水磨石地面.....	95
第三节 菱苦土地面.....	99
第四节 楼梯踏步与坡道地面.....	107
第八章 饰面安装	112
第一节 常见的墙面饰面安装.....	112
第二节 常见的地面饰面安装.....	120
第三节 花饰的制作与安装.....	124
第四节 特种要求的饰面安装.....	133
第九章 饰面施工新工艺	138
第一节 饰面新工艺简介.....	138
第二节 有机聚合物水泥砂浆喷涂饰面.....	141
第三节 有机聚合物水泥砂浆滚涂饰面.....	145
第四节 有机聚合物水泥砂浆弹涂饰面.....	149
第五节 有机聚合物水泥砂浆刷涂饰面.....	151
第六节 外用乳胶漆外墙饰面.....	152

第十章 机械抹灰	156
----------------	-----

第一节 概述	156
--------------	-----

第二节 操作与工艺	159
-----------------	-----

附录

一、各类抹灰配合比及材料耗用表	167
-----------------------	-----

二、各类抹灰的质量标准	172
-------------------	-----

参考文献

第一章 概 述

抹灰（包括饰面）一般是指将砂浆涂抹或用饰面块材贴铺在墙、天棚、地等表面上。抹灰不包括在抹灰面上的刷浆和油漆施工，它有自己独特的工艺要求。

随着建筑业的不断发展，新材料、新工艺的不断出现，具有高级装饰的建筑工程项目逐渐增多，抹灰的施工技术必须相应地提高。因此，抹灰工人必须了解抹灰在房屋建筑中的类别和用途，掌握其一般的工艺和操作方法，从而能多快好省地完成生产任务，更好地为社会主义建设事业服务。

第一节 抹灰的作用及种类

一、房屋建筑为什么要抹灰

许多房屋室内、室外的墙壁、地面、天棚上都要抹灰。但也有些房屋的墙面并不抹灰，而只勾一下砖缝就可以了。这主要是根据房屋的使用要求和设计标准来确定的。一般的民用建筑如，住宅、商店、办公楼、学校等都需要抹灰。而一般的锅炉房、车库、贮藏室及一些附属建筑的室内墙面则很少抹灰，而一些生产精密仪器的车间、医院的X光室等，由于防尘、防潮、防腐蚀、防辐射、或隔音隔热等特殊要求，不仅要求抹灰，而且在选用材料和方法上都有其特

殊的要求和相应的规定。

抹灰不仅能装饰建筑物的外表，使人们得到舒适和美感，而且具有保温、隔音、防火等作用，使建筑物的主要结构不受外界不利因素的影响，从而延长建筑物的寿命。

二、抹灰在建筑工程中占的比重

不论什么类型的房屋建筑，也不论房屋建筑用什么材料，它们都是由基础、墙身、楼地板和屋顶等部分组成的。房屋建筑通常分为基础、主体结构和装修工程三大部分。在装修工程中，抹灰工作量是比较大的，也是装修工程中的最重要的构成。

在一般民用建筑中，抹灰的工程造价约占建筑物总造价的15%左右。从工程量的比重来看，每平方米建筑面积平均就有3~5平方米的内表面抹灰，有0.2~0.8平方米的外表面抹灰；有些需要高级装修的建筑物，其外表面抹灰量每平方米建筑面积可达0.85~1.4平方米之多。如果机械化程度不高，抹灰的劳动力占的比重相当大。在一般民用建筑中，抹灰的劳动量均占装饰工程的60%左右，即整个建筑物劳动总量的30%。对于一般民用建筑来说，抹灰约占总工期的30~45%，而需要特殊装修的建筑中抹灰工程往往占总工期的50%，甚至更多。

由此可见，抹灰在建筑施工中是相当重要的。

三、抹灰的种类及等级

抹灰（包括饰面）大致有以下几种：

（1）内抹灰 内抹灰主要包括用水泥砂浆、白灰砂浆、混合砂浆和现制水磨石制作的天棚、内墙面和地面。

(2) 外抹灰 外抹灰主要包括用水泥砂浆、混合砂浆搓毛、水泥拉毛、水刷石制作的外墙面及采用滚涂、喷涂与弹涂等工艺制作的外墙面。

(3) 饰面安装 饰面安装有预制水磨石、大理石、瓷砖、面砖、缸砖、水泥砖和陶瓷锦砖等。

按工程部位可分为天棚抹灰、墙面(内外墙)抹灰、地面抹灰及饰面安装四类。

按房屋标准又可分为三个级别,见表1—1。

表1—1 抹灰的等级、适用范围及要求

级别	适用范围	要求
高级抹灰	大型公共建筑物,纪念性建筑物(剧院、礼堂、展览馆和高级住宅)以及有特殊要求的高级建筑物	一层底层,数层中层和一层面层。抹灰要找方,表面应光滑、洁净、颜色均匀、线角顺直、清晰美观、无抹纹
中级抹灰	用于一般居住、公用和工业厂房(住宅、宿舍、教学楼、办公楼)以及高级建筑物中的附属用房	一层底层,一层中层和一层面层。抹灰表面应洁净、线角顺直,清晰美观、接槎平整
普通抹灰	适用于简易住宅、大型设施、非居住的房屋(汽车库、仓库、锅炉房)以及建筑物中的地下室、贮藏室等	一层底层和一层面层(或者不分层,一遍成活)抹灰表面接槎平整

第二节 抹灰的组成及作用

一、抹灰的组成

一般抹灰层由底层、中层和面层三个部分组成(图1—1)。各层厚度及使用砂浆品种应视基层材料、部位、要求标准及各地气候情况而定,见表1—2。

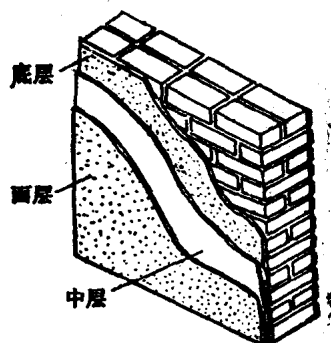


图 1—1 抹灰的分层

表 1—2 各层抹灰的选材及作法

层次	作用	基层材料	一般作法
底层	主要起与基层粘结的作用，兼起初步找平作用	砖墙基层	(1) 室内墙面多采用石灰砂浆、石灰滑抹泥或石灰炉渣浆打底 (2) 室外墙面、勒脚、屋檐及室内有防水防潮要求，采用水泥砂浆面层时，可采用水泥砂浆打底
		混凝土和加气混凝土基层	(1) 宜先刷素水泥浆一道，采用混合砂浆或水泥砂浆打底 (2) 高级装修工程的预制混凝土板顶棚用乳胶水泥砂浆打底
		板条、苇箔、钢丝网基层	宜用混合砂浆或麻刀灰打底，并将灰浆挤入基层缝内，以加强拉结
中层	主要起找平作用		(1) 所用材料基本与底层相同 (2) 根据施工质量要求可以一次抹成，亦可分遍进行
面层	主要起装饰作用		(1) 要求大面平整，无裂缝，颜色均匀 (2) 室内一般采用麻刀灰、纸筋灰。较高级墙面也有用石膏灰浆和水砂面层等。室外常用水泥砂浆、水刷石或假面砖等

抹灰层的平均总厚度，按规范要求应小于下列数值：

(1) 顶棚、板条、现浇混凝土和空心砖顶棚为 15 毫米；预制混凝土顶棚为 18 毫米；

(2) 内墙的普遍抹灰为 18 毫米；中级抹灰为 20 毫米；高级抹灰为 25 毫米；

(3) 外墙为 20 毫米；勒脚及突出墙面部分为 25 毫米。

二、抹灰各层的作用

1. 底层

底层的作用主要是使之与基层粘结。如果底层粘结得不好，中层和面层搞得再好，也将会使抹灰层与基层分离而剥落。底层的材料与施工方法对抹灰质量影响很大，因此，应根据基层的不同而选取。

(1) 砌体基层 由于粘土砖砌块与砂浆的粘结力较好，又有砌缝存在，如果采用石灰砂浆打底效果是较好的（图 1—2a）。在有特殊要求（如防潮、防水等）时，应采用水泥砂浆打底。

(2) 木板条、苇箔基层 木板条和苇箔与砂浆的粘结能力较差，主要原因是木板条吸水后膨胀，干燥后收缩，使抹灰容易脱落，为使抹灰层与基层粘结牢固，应在底层砂浆中掺入适量的麻刀或玻璃丝等纤维性材料。涂抹时，将灰浆及纤维材料用力挤入板条、苇箔之间缝隙内，使之拉结牢固（图 1—2b）。

(3) 混凝土基层 对于混凝土墙面和预制混凝土楼板等，应采用混合砂浆或水泥砂浆作底层，这样才能确保粘结牢固（图 1—2c）。

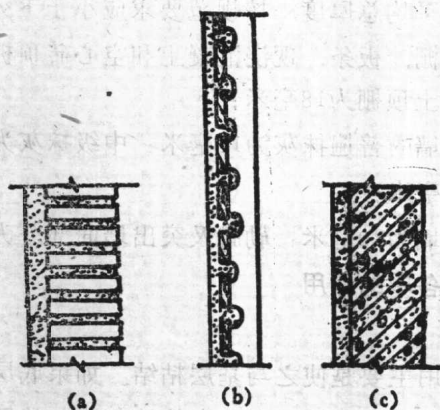


图 1—2 不同基层的抹灰

(a) 砖墙抹灰 (b) 木板条抹灰 (c) 混凝土抹灰

2. 中层

中层的作用主要是找平。在施工中，有时根据质量要求，中层抹灰也可底层抹灰一起进行，所用的材料与底层相同。

3. 面层

面层的作用主要用来装饰。对面层的要求是，应平整、无裂痕、颜色均匀。室内墙、顶棚常用纸筋灰、麻刀灰和细砂浆进行罩面；室外墙常用水泥砂浆、水泥拉毛、混合砂浆搓毛以及各种假石、贴面材料等。

第三节 抹灰操作中的几项具体要求

抹灰砂浆不起承重作用，但要求它有足够的粘结力，以

维持本身的自重，使之不致脱落。

一、对材料的要求

(1) 石灰 为了保证抹灰工程的质量，必须做好砂浆的选料和配料。生石灰要有足够的时间进行熟化，一般不得少于15天。熟化过程中，将石灰膏过筛，以免未熟化透的石灰颗粒抹在墙上。因未熟化好的石灰颗粒，吸收空气中的水分后，将继续熟化，使墙面出现麻点，鼓起或开裂（称开花墙）。石灰膏贮存在沉淀池中，应加以保护，防止干燥、冻结和污染。已冻结的石灰膏不得使用。

(2) 水泥 施工中，要求不得使用过期和结块后砸碎再用的水泥。抹灰时，同一墙面应用同一品种的水泥，同一种砂浆，以防止性能和颜色不一。

(3) 砂子 施工中，砂子必须过筛，除去杂物。

(4) 麻刀和纸筋 抹灰用的麻刀应提前敲打松散，用水浸泡3~5天。纸筋应浸透、捣烂，保证其洁净细腻。面层用的纸筋灰应在使用前一个月预先化好。

二、基层表面的处理

为了使抹灰的砂浆与基层表面粘结得牢固，和减薄底层抹灰的厚度，应采取分层抹灰的方法；另一方面，还应按抹灰基层的不同表面，采取相应的处理方法，使其表面粗糙，加强抹灰层与基层的粘结。

过分干燥的墙面，抹灰前需洒水湿润，但又不能过湿，致使抹灰滑落。

光滑的石块，混凝土墙面应凿毛，也可在混凝土墙面上刷一道素水泥浆，以增加粘结力。

灰板条隔断或顶棚所铺钉的板条间距，不能过狭，要能使砂浆挤入缝内，并将板条咬住。当然，也不能过宽造成砂浆脱落。合理的间距一般在6—8毫米之间。

当遇到木结构与砖石结构或混凝土结构相接时，为了使抹灰层在相接处不出现裂缝，可以在相接处先铺钉一层钢丝网或其它金属网，其宽度是从缝边起每边不得小于100毫米（图1—3），其作用是防止因两种基层材料不同，当气温变化时胀缩不同产生裂缝。

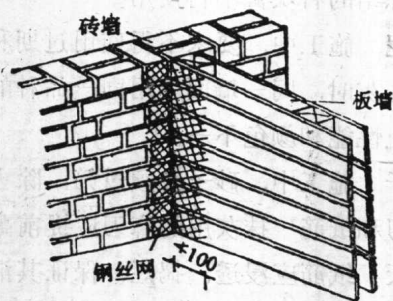


图1—3 砖木相接处基层处理

三、抹灰前的检查与准备工作

(1) 抹灰前应检查水暖管道埋件及其它埋件是否埋好、牢固；

(2) 检查门窗框及其它木制配件等安装是否符合质量要求；

(3) 基层应打扫干净，应把砖墙上松散的砂浆清除掉，并浇水将墙面湿润；

(4) 混凝土墙、砖墙或过梁等凹凸部位，应剔平或用

1 : 3 水泥砂浆 (体积比) 补平 ;

(5) 墙上的脚手眼要提前堵严 , 室内地坪应平整好并打扫干净 ;

(6) 审查图纸 , 确定施工程序。一般抹灰程序为 “ 先室外后室内 , 先上面后下面 ” ;

(7) 检查水暖管道的安装是否漏项 , 并应试压。检查地漏标高是否正确 , 水暖、通风管道通过的墙洞都必须用水泥砂浆或豆石混凝土堵严。电线管和配电箱应提前安装完毕。剔墙的管道口应用水泥砂浆堵严 ;

(8) 抹灰时 , 门窗尽量封闭 , 以减轻由于气温和湿度变化而产生裂纹。