

www.hustpas.com

普通高等院校建筑专业“十一五”规划精品教材

Architectural Professional Textbooks for the 11th Five-Year Plan

建筑构造(下册)

Architectural Construction II

主编 安艳华 裴刚 主审 陈伯超 严云波



华中科技大学出版社

<http://www.hustpas.com>

TU22/107

:2

2010

普通高等院校建筑专业“十一五”规划精品教材

建筑构造(下册)

Architectural Construction II

丛书审定委员会

何镜堂 仲德崑 张 颀 李保峰
赵万民 李书才 韩冬青 张军民
魏春雨 徐 雷 宋 昆

本书主审 陈伯超 严云波

本书主编 安艳华 裴 刚

本书编写委员会

安艳华 裴 刚 陈伯超 严云波
李 隋 杨海荣 高 超 庄金迅
王肖宇 张小芹 姚 远 赵晓芳
杨明辉

华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

建筑构造(下册)/安艳华 裴刚 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2009年12月
ISBN 978-7-5609-5907-8

I. 建… II. ①安… ②裴… III. 建筑构造 IV. TU22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 227222 号

建筑构造(下册)

安艳华 裴 刚 主编

责任编辑:翟永梅

封面设计:张 璐

责任校对:陈嘉萍

责任监印:马 琳

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 武昌喻家山 邮编:430074

销售电话:(010)64155566 (022)60266199(兼传真)

网 址:www.hustpas.com

录 排:河北香泉技术开发有限公司

印 刷:河北省昌黎县第一印刷厂

开本:850 mm×1065 mm 1/16 印张:26.25

字数:590 000

版次:2010年4月第1版

印次:2010年4月第1次印刷

定价:48.00元

ISBN 978-7-5609-5907-8/TU·754

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书将教学大纲的基本内容与新材料、新技术融会贯通,力求做到保证基础、联系实际、体现先进。本书采用国家现行建筑规范和标准,深入浅出地将原理落实到技术层面上。编写中加入大量的建筑实例和构造详图,并对注册建筑师考试考纲中的原建筑构造一书缺少的内容加以补充并达到一定的专业深度,如建筑幕墙、人防地下室、建筑节能、太阳能等章节,教学中可作为自学内容。为了便于教学,每章前有本章要点,每章结束附有思考与练习题目。

本书适用于建筑学、城市规划、景观、园林、土木工程等专业教材,同时适用于注册建筑师考试教材及从事建筑设计、施工、监理的工程技术人员作参考书使用。

普通高等院校建筑专业“十一五”规划精品教材

总 序

《管子》一书中《权修》篇中有这样一段话：“一年之计，莫如树谷；十年之计，莫如树木；百年之计，莫如树人。一树一获者，谷也；一树十获者，木也；一树百获者，人也。”这是管仲为富国强兵而重视培养人才的名言。

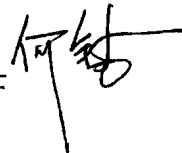
“十年树木，百年树人”即源于此。它的意思是说，培养人才是国家的百年大计，既十分重要，又不是短期内可以奏效的事。“百年树人”并不是非得100年才能培养出人才，而是比喻培养人才的远大意义，要重视这方面的工作，并且要预先规划，长期、不间断地进行。

当前我国建筑业发展形势迅猛，急缺大量的建筑建工类应用型人才。全国各地建筑类学校以及设有建筑规划专业的学校众多，但能够做到既符合当前改革形势又适用于目前教学形式的优秀教材却很少。针对这种现状，急需推出一系列切合当前教育改革需要的高质量优秀专业教材，以推动应用型本科教育办学体制和运作机制的改革，提高教育的整体水平，并且有助于加快改进应用型本科办学模式、课程体系和教学方法，形成具有多元化特色的教育体系。

这套系列教材整体导向正确，科学精练，编排合理，指导性、学术性、实用性和可读性强。符合学校、学科的课程设置要求。以建筑学科专业指导委员会的专业培养目标为依据，注重教材的科学性、实用性、普适性，尽量满足同类专业院校的需求。教材内容大力补充新知识、新技能、新工艺、新成果。注意理论教学与实践教学的搭配比例，结合目前教学课时减少的趋势适当调整了篇幅。根据教学大纲、学时、教学内容的要求，突出重点、难点，体现建设“立体化”精品教材的宗旨。

以发展社会主义教育事业，振兴建筑类高等院校教育教学改革，促进建筑类高校教育教学质量的提高为己任，为发展我国高等建筑教育的理论、思想，对办学方针、体制，教育教学内容改革等进行了广泛深入的探讨，以提出新的理论、观点和主张。希望这套教材能够真实的体现我们的初衷，真正能够成为精品教材，受到大家的认可。

中国工程院院士



2007年5月

前 言

建筑构造是建筑类专业一门重要专业课程,是研究建筑物的组成及各组成部分的组合原理和构造方法的学科。全套书共 18 章,分为上、下两册。上册为 1~10 章,通过对建筑物的六大组成构件从支承关系、结构形态、材料选用、连接方法等内容进行讲解,对建筑的总体构成形成基本概念,使读者掌握建筑构造设计与相关学科的配合问题,更好地为建筑设计作先行准备。下册为 11~18 章,以专题形式侧重对有关建筑装修、建筑幕墙、建筑工业化、高层建筑构造、地下室、大跨度建筑及构造、建筑节能、太阳能建筑设计与构造等叙述。

本书更加注重地域性不同的构造问题的解决及新规范、新技术的应用。在以往统编的“建筑构造”教材中,由于面向全国,且编者多为南方院校,教材中针对南、北方地域性的构造做法缺少对比性。本书由南、北方院校共同编写,较好地解决了这一问题。本书由沈阳建筑大学及广州大学主编,参编单位有济南大学、同济大学、沈阳工业大学、湖北长江大学等,编者广泛收集资料,在积累多年教学经验和工程实践的基础上,努力把建筑设计范畴内构造问题系统化、实用化,将教学大纲的基本内容与新材料、新技术融会贯通,力求做到保证基础、联系实际、体现先进。

本书参加编审人员有:

主 编 安艳华 裴 刚

主 审 陈伯超 严云波

第 11 章 安艳华 李 隋

第 12 章 裴 刚 安艳华

第 13 章 安艳华 杨海荣 高 超 庄金迅

第 14 章 安艳华 刘寒芳 张小芹

第 15 章 安艳华 张小芹 王肖宇 姚 远

第 16 章 安艳华 赵晓芳 裴 刚 杨明辉

第 17 章 赵晓芳 安艳华

第 18 章 安艳华 裴 刚

参加本书绘图工作的有:石春晖、董爽、葛述平、李佩凌、杨智、胡建东、童欣、姜冶、宫富贵、高延峰、林建康、刘德华、邱婕茵等。

本书在编写中参考了已出版的诸多教材,并得到沈阳建筑大学建筑与规划学院、建筑研究所、建筑设计院及同济大学建筑设计院、北京振利高新技术公司、日本三井住友株式会社等单位的大力支持,谨此表示感谢。

限于编者的水平和经验有限,调研深度、广度不足,书中的疏漏及不当之处,恳请专家、读者给予批评指正,以便修改提高。

编者

2010 年 3 月

目 录

11 建筑装饰构造	(1)
【本章要点】	(1)
11.1 概述	(1)
11.2 墙面装修构造	(6)
11.3 地面装修构造	(27)
11.4 顶棚装修构造	(38)
11.5 其他装修构造	(51)
【思考与练习】	(53)
12 建筑幕墙	(55)
【本章要点】	(55)
12.1 概述	(55)
12.2 玻璃幕墙构造	(63)
12.3 金属板材幕墙构造	(86)
12.4 石材幕墙构造	(90)
【思考与练习】	(96)
13 高层建筑构造	(97)
【本章要点】	(97)
13.1 概述	(97)
13.2 高层建筑结构体系及造型	(100)
13.3 高层建筑防火设计及构造	(121)
13.4 中庭天窗设计	(140)
【思考与练习】	(158)
14 地下室	(159)
【本章要点】	(159)
14.1 地下室概况	(159)
14.2 地下室防潮防水	(161)
14.3 人防地下室	(183)
【思考与练习】	(198)
15 建筑节能设计及构造	(200)
【本章要点】	(200)
15.1 概述	(200)

15.2 建筑规划设计与建筑节能	(205)
15.3 建筑体型对建筑节能的影响	(209)
15.4 建筑围护结构的建筑节能设计与构造	(212)
【思考与练习】	(244)
16 工业化建筑构造	(246)
【本章要点】	(246)
16.1 概述	(246)
16.2 框架轻板建筑	(249)
16.3 大板建筑	(259)
16.4 大模板建筑	(285)
16.5 滑模建筑	(294)
16.6 升板建筑和盒子建筑	(297)
16.7 轻型钢结构	(306)
【思考与练习】	(317)
17 大跨度建筑及其构造	(318)
【本章要点】	(318)
17.1 概述	(318)
17.2 网架结构	(318)
17.3 悬索结构	(331)
17.4 膜结构	(337)
17.5 薄壳结构及其建筑造型	(350)
17.6 其他大跨度建筑类型	(353)
17.7 大跨度建筑屋顶构造	(364)
【思考与练习】	(371)
18 太阳能建筑设计与构造	(372)
【本章要点】	(372)
18.1 概述	(372)
18.2 太阳能建筑热水应用技术	(374)
18.3 太阳能采暖设计	(390)
18.4 光伏发电与建筑一体化设计	(399)
18.5 太阳能导光技术	(405)
【思考与练习】	(407)
参考文献	(408)

11 建筑装饰构造

【本章要点】

- 11-1 建筑装饰各部位的设计要求、材料应用及连接方式
- 11-2 墙面装修构造
- 11-3 地面装修构造
- 11-4 顶棚装修构造
- 11-5 其他装修构造

11.1 概述

建筑装饰装修是指为保护建筑物的主体结构、完善建筑物的使用功能和美化建筑物,采用装饰装修材料或饰物,对建筑物的内外表面及空间进行的各种处理过程。建筑装饰设计是建筑设计的延续和细化,它从建筑设计中分化出来,又不同于建筑设计,更强调空间表层的处理,讲究材料的应用和表达。建筑物不可避免地要遭受风吹、日晒、雨淋和周围有害介质的侵蚀。对建筑物室内外进行装修,可以保护主体结构。同时对建筑物室内温度、湿度、光照、声响的调节,以及灰尘、射线等的防御,也是装饰工程所具有的功能。不仅如此,通过装饰,可提高建筑物的艺术效果。因此,建筑装修是工程技术与艺术的统一体,具有使用功能和装饰功能的两重性。

11.1.1 建筑装修的材料及连接

1) 建筑装修材料的分类

装修的材料种类繁多而复杂,更新速度快,因此,装修构造的方式也多种多样,不断发展。装修材料有不同的分类方法,按照在装修构造中所处的部位和所起的功能不同来分类,有以下类型。

(1) 结构材料

结构材料是指在整体构造中起承载作用的材料,包括隐蔽性结构材料和露明构件。

① 隐蔽性结构材料

在建筑装修完之后,它们被隐藏起来,不为外界所见,如有木质的(木龙骨)、金属的钢支架及合成塑料等。因为隐藏在构造之内,所以在防火、防潮、防腐、防锈等方面均需按各类规范要求进行处理。比如木构件要刷防火涂料2~3遍,钢架要刷防锈漆或防火涂料。此外可以采用性能稳定的铝材、不锈钢或表层镀锌的钢材等制作

隐蔽构件。

② 露明构件

此类构件部分或全部暴露在外,除受力外,还表现出装饰艺术的功能,如固定玻璃的金属夹具、金属螺杆,干挂板的干挂件,不锈钢制的螺杆,栏杆上的金属立杆等。它们是构造技术美的体现。

(2) 功能材料

功能材料是指起到各种功能要求的材料,如能够防潮的防水剂,在木龙骨表面刷的防火涂料,在隔墙的空腔内填上起到隔声效果的玻璃棉等。

(3) 装饰材料

装饰材料俗称面层材料,是建筑装修效果明显的部分,如石材、板材、墙布、涂料等。

(4) 辅助材料

辅助材料是指在构造中需对不同材料进行黏结和加固,或使各种材料能很好地完成其受力过程的材料。它们必须利用另外一些材料来辅助加固,如水泥、胶、黏合剂、钉子等。

2) 建筑装修材料的连接与固定

建筑装修构造的目的是如何为设计提供可实现性,关键是如何去连接和固定各类材料。根据材料本身的性能其连接与固定方法可分为以下三类。

(1) 粘接法

采用具有胶黏性或可凝性的材料(如胶粘剂、水泥砂浆、墙纸粉等),将不同材料结合在一起,称为粘接法。

(2) 机械固定法

利用外部紧固件(如螺钉、螺栓、铆钉等),通过机械操作的方法将不同材料连接和固定在一起,称为机械固定法。

(3) 焊接法

利用特制工具和配套材料(如焊枪、焊条等),将同种材料结合在一起,称为焊接法。

11.1.2 建筑装修的设计要求

建筑装修的设计必须对多种因素加以考虑和分析比较,才能从中确定出最佳的方案,以求达到美观、保证装饰质量、提高施工速度、节约材料和降低造价的目的。建筑装饰构造一般应遵循以下原则。

1) 满足使用功能要求

(1) 保护建筑构件

在建筑物内外表面做装饰层,使建筑构件不和大气直接接触,可以使建筑构件避免直接受到风吹、雨淋、日晒、霜雪的袭击和空气中腐蚀性气体及微生物的破坏,从而保护这些建筑构件。当装饰层受损后,可以在不更换结构构件的条件下重新做装饰,使建筑物焕然一新,达到延长使用年限的目的。

(2) 改善空间环境

对建筑物室内、外做装饰,使建筑物清洁、光亮、平整,不仅提高了防水、防火、防腐、防锈等性能,还可以丰富环境色彩,改善建筑物热工、声响、光学等物理性能,为人们创造良好的生产、生活和工作环境。

(3) 空间利用

利用墙体挖洞,安置各种搁板、壁橱;在多余的空间架设阁楼、吊柜,可提高建筑有效面积,充分利用空间,为工作和生活创造方便条件。

(4) 协调各工种之间的关系

现代化设备的建筑物,尤其是一些有特殊要求的大型公共建筑,它们的结构空间大,功能要求多,各种设备错综布置,相互位置关系复杂。在这种情况下,装饰装修的目的之一就是各种设施进行有机的组织。

2) 美观原则

- ① 正确搭配使用材料,充分发挥和利用其质感、肌理、色彩、材质的特性。
- ② 注意室内空间的完整性、统一性,选择材料不能杂乱。
- ③ 运用造型规律(比例与尺度、对比与谐调、统一与变化、均衡与稳定、节奏与韵律、排列与组合),在满足室内使用功能的前提下,做到美观、大方、典雅。

3) 绿色原则(健康环保原则)

(1) 节约能源

改进装修节点,提高外墙的保温隔热性能和外门、窗的气密性;选用高效节能的光源及照明新技术;强制淘汰耗水型室内用水器具,推广节水器具;充分利用自然光和自然通风换气。

(2) 节约资源

合理使用不可再生的自然材料资源,提倡使用环保型、可重复使用、可循环使用、可再生使用的材料。

(3) 减少室内空气污染

选用无毒、无害、无污染(环境),有益于人体健康的装修材料和产品,采用取得国家环境认证标志的产品。为减少施工造成的噪声及大量垃圾,装修设计提倡部品化、集成化,装修部件生产实现工厂化、预制化。

4) 安全原则

建筑装饰工程,无论是室内还是室外,都应确保其在施工阶段和使用阶段的构造安全、防火安全及抗震安全,一般应考虑以下几个方面。

(1) 构造安全

装饰构件自身的强度、刚度和稳定性不但直接影响装饰效果,而且还影响人身的安全。例如,玻璃幕墙的覆面玻璃和骨架以及它们之间的连接,在正常荷载的作用下,如果它们的强度、刚度等不足,可能会导致玻璃破碎坠落,危及安全。

装饰构件与主体结构的连接节点承担外界作用的各种荷载,并传递给主体结

构,如果连接节点强度不足,会导致整个装饰构件坠落而造成伤害,例如吊顶、大型灯具等构件,应确保其与主体结构的连接安全可靠。

主体结构的安全:建筑装饰往往给主体结构增加很大荷载,当荷载过大时,会使主体结构安全度降低。

(2) 防火安全

装修设计要根据建筑的防火等级选择装修材料。装修材料按其燃烧性能划分为四个等级,见表 11-1。例如单层、多层民用建筑内部各部位装修材料的燃烧性能等级的选用,不应低于表 11-2 的规定。

表 11-1 装修材料燃烧性能等级

等 级	装修材料燃烧性能
A	不燃性
B1	难燃性
B2	可燃性
B3	易燃性

本表选自《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222)

表 11-2 单层、多层民用建筑内部各部位装修材料的燃烧性能等级

建筑物及场所	建筑规模、性质	装修材料燃烧性能等级								
		顶棚	墙面	地面	隔断	固定家具	装饰织物		其他装饰材料	
							窗帘	帷幕		
候机楼的候机大厅、商店、餐厅、贵宾候机室、售票厅等	建筑面积>10 000 m ² 的候机楼	A	A	B1	B1	B1	B1			B1
	建筑面积≤10 000 m ² 的候机楼	A	B1	B1	B1	B2	B2			B2
汽车站、火车站、轮船客运站的候车(船)室、餐厅、商场等	建筑面积>10 000 m ² 的车站、码头	A	A	B1	B1	B2	B2			B2
	建筑面积≤10 000 m ² 的车站、码头	B1	B1	B1	B2	B2	B2			B2
影院、会堂、礼堂、剧院、音乐室	>800 座位	A	A	B1	B1	B1	B1	B1		B1
	≤800 座位	A	B1	B1	B1	B2	B1	B1		B2
体育馆	>3000 座位	A	A	B1	B1	B1	B1	B1		B2
	≤3000 座位	A	B1	B1	B1	B2	B2	B1		B2

续表

建筑物及场所	建筑规模、性质	装修材料燃烧性能等级							
		顶棚	墙面	地面	隔断	固定家具	装饰织物		其他装饰材料
							窗帘	帷幕	
商场营业厅	每层建筑面积>3000 m ² 或总建筑面积>9000 m ² 的营业厅	A	B1	A	A	B1	B1		B2
	每层建筑面积 1000~3000 m ² 或总建筑面积为 3000~9000 m ² 的营业厅	A	B1	B1	B1	B2	B1		
	每层建筑面积<1000 m ² 或总建筑面积<3000 m ² 的营业厅	B1	B1	B1	B2	B2	B2		
饭店、旅馆的客房及公共活动用房等	设有中央空调系统的饭店、旅馆	A	B1	B1	B1	B2	B2		B2
	其他饭店、旅馆	B1	B1	B2	B2	B2	B2		
歌舞厅、餐馆等娱乐、餐饮建筑	营业面积>100 m ²	A	B1	B1	B1	B2	B1		B2
	营业面积≤100 m ²	B1	B1	B1	B2	B2	B2		B2
幼儿园、托儿所、中小学、医院病房楼、疗养院、养老院		A	B1	B2	B1	B2	B1		B2
纪念馆、展览馆、博物馆、图书馆、档案馆、资料馆等	国家级、省级	A	B1	B1	B1	B2	B1		B2
	省级以下	B1	B1	B2	B2	B2	B2		B2
办公楼、综合楼	设有中央空调系统的办公楼、综合楼	A	B1	B1	B1	B2	B2		B2
	其他办公楼、综合楼	B1	B1	B2	B2	B2			
住宅	高级住宅	B1	B1	B1	B1	B2	B2		B2
	普通住宅	B1	B2	B2	B2	B2			

本表选自《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222)

5) 施工易建性原则

装饰工程的施工工期约占整个施工过程的30%~40%，而高级建筑装饰工程的施工工期可达50%，甚至更多。因此，装饰构造方法应便于施工制作，便于各工序工种之间协调配合。施工机械化运用的程度高，对装饰工程质量、工期、造价都有着重要的意义。建筑装饰设计还应考虑检修的方便。

6) 经济原则

建筑装饰标准相差较大，所用装饰材料、构造方案、施工方法的不同对造价均产生较大影响。现阶段，我国一般民用建筑的装饰工程费用约占工程造价的30%~40%，标准较高的工程可达60%~65%，特殊建筑甚至更高。因此，要根据建筑物的性质和用途，选择合理的构造方法及装饰材料。能否正确选择和合理地利用材料，

将直接关系到工程质量、装饰效果、工程造价等,而材料的物理、化学性能及使用性能是装修用料选择的依据。对于大量造价不高的建筑,装修用材料应尽可能因地制宜,就地取材;对重要的公共建筑可采用较高级的装修材料。

装修工程是通过施工来实现的,要正确处理其与施工技术的关系。因此,在装修设计时应充分考虑影响装修做法的各种因素,如工期长短、施工季节、温度高低、具体施工队伍的技术管理水平和熟练程度,以及施工方法等,否则就难以达到预期效果。如墙面为水磨石饰面不宜现场制作,低温或冬季不能选用成膜温度高的涂料等。

11.1.3 建筑装修的主要部位

墙面、地面和顶棚,作为建筑空间的几个界面,是组成建筑空间及进行空间分割的重要元素。建筑师在设计中对这三个面的饰面处理对室内外环境气氛的创造将产生很大的影响。通过各种装修材料的应用,使建筑物更好地表现出艺术效果和时代特征。目前的装饰材料市场品种和花色繁多,变化快,但装饰材料往往兼备其他实用功能,所以只要掌握了装修的基本构造和原理就能以不变应万变,在实际工程中应用自如。

1) 墙面

墙面是人的视线经常停留的部位,人们进入任何空间首先进入眼帘的是对面的墙面,因此比地面和顶棚两个界面更为直接地影响人的视觉和心理感受。对建筑的外观、室内氛围的构成起着举足轻重的作用。同时,墙体饰面也是直接与人体接触最为频繁的部位。因此墙面装修具有十分重要的意义。

2) 地面

地面是空间三界面中不可缺少的重要部分,它的材料、色彩划分和高低变化都会直接影响到空间的质量。它不仅要满足装饰的美学要求,更要满足一系列的使用要求,如引导交通、限定与组织空间、创造良好的室内环境等。

3) 顶棚

顶棚又称为吊顶、天花或天棚,它通过采用各种材料及形式的组合,形成具有功能与美学目的的建筑装修部分。

顶棚装修是现代建筑装修重要组成部分,随着建筑声、光、电等设备性能要求的提高,其室内管网日益复杂,为了检修和安装方便,管网一般设于空间上方,吊顶可以起到隐蔽和美化的作用。同时,利用顶棚可以改善室内光环境及热环境,并可吸声、隔声,对室内环境的艺术创造和舒适水平起重要作用。

11.2 墙面装修构造

墙面装修分为外墙装修和内墙装修。外墙装修主要是为了保护墙体不受风、

霜、雪、雨的侵袭,提高墙体的防潮、防水、保温、隔热的能力,同时也起到美化建筑的作用。内墙装修是为了保护墙体,延长墙体的耐久性,改善墙体功能方面的不足,根据室内使用要求,增强其保温、隔热、隔声、吸音、防潮、防火等功能。墙面是室内的垂直界面,墙面的质感、色彩、造型、饰物与室内环境气氛关系密切,在装修设计上要尽可能将各种因素综合考虑。

墙面装修按所用材料和施工方式的不同可分为抹灰类、贴面类、涂料类、裱糊类和铺钉类等类型。

11.2.1 抹灰类墙面装修

抹灰类墙面装修是以水泥、石灰膏为胶结材料,加入砂或石碴与水拌和成砂浆或石碴浆,如石灰砂浆、混合砂浆、水泥砂浆、聚合物水泥砂浆以及纸筋灰、麻刀灰等作为饰面,抹到墙面上的一种操作工艺。它是一种传统的墙面装修方式,属于湿作业范畴。这种饰面具有耐久性低、易开裂、易变色,且多为手工操作、湿作业施工、工效较低的缺点,但材料多为地方材料、施工方便、造价低廉。在大量建筑中得到广泛的应用。抹灰类饰面按面层材料及做法可分为一般抹灰和装饰抹灰。

1) 一般抹灰

为保证抹灰平整、牢固,避免龟裂、脱落,在构造上需分层。一般抹灰通常由三层构成,即底层(找平层)、中层(垫层)、面层,如图 11-1 所示。抹灰的总厚度:外墙面抹灰一般为 15~25 mm;内墙抹灰一般为 15~20 mm。

(1) 底层的作用

主要是与基层黏结,同时对基层作初步找平。底层所用材料做法根据基层材料而异。

① 普通砖墙墙基

可用石灰砂浆或混合砂浆,且抹灰前应先湿润墙面,抹灰后,必须浇水养护一段时间。

② 混凝土墙基

混凝土墙面用模板浇筑而成,表面比较光滑,平整度也比较高,甚至还带有剩余的脱模油。为保证抹灰层与基层的粘接,在饰面前对墙体需要进行特殊处理,如凿毛、甩浆、除油,或者用渗透性较好的界面处理剂涂一层。然后再用混合砂浆或水泥砂浆进行底层抹灰。

③ 木板条墙基(仅用于室内隔墙)

由于灰板条吸水膨胀,干燥后收缩,砂浆容易脱落。故在底层灰浆中应掺入适

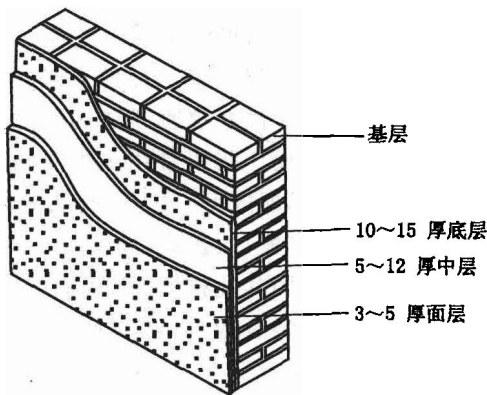


图 11-1 抹灰的分层做法

量的麻刀或玻璃纤维起增强作用,并在操作时将灰浆挤入基层的缝隙内,以加强拉结。施工时,应先清理基层,除去浮尘,并洒水湿润,以保证底层灰浆与基层黏结牢固。

④ 加气混凝土墙基

表观密度小,孔隙大,吸水性极强,所以在抹灰时砂浆很容易失水,导致无法与墙面有效地黏结。处理方法:先在整个墙面上涂刷一层建筑胶,封闭孔洞,再进行底层抹灰。在装饰等级要求较高的工程中,还可以在墙面满钉镀锌钢丝网,再进行底层抹灰,加强墙面整体刚度。

(2) 中层的作用

中层主要起到进一步找平的作用,有时可兼作底层与面层之间的黏结层,所用材料与底层基本相同,厚度一般为 5~8 mm。

(3) 面层的作用

面层主要起到装饰的作用。要求表面平整、色彩均匀、无裂纹。室外抹灰面层由于防水和抗冻要求比较高,一般用 1:2.5 或 1:3 水泥砂浆,而含有石灰膏成分的 1:1:6 混合砂浆不能采用。

外墙抹灰要先对墙面进行分格,大面积抹灰饰面往往由于面层材料的干缩会出现裂缝,在实际操作中,可将饰面分成若干小块来进行。这种分块形成的线型,称之为引条线。引条线兼起到施工接茬及满足抹灰立面分格的美观要求。引条线的划分要考虑到门窗四周最好拉通,竖向引条线到勒脚为止。引条线设缝方式有三种形式:凹线、凸线和嵌线。凹线常用木引条成型,先用水泥砂浆将其临时固定,待做好面层后再将其抽出,即成型。PVC 成品分隔条,抹灰时砌入面层即可。凸线也称线角,外墙面的线角有檐口、腰线、勒脚等,当线角凸出墙面超过 30 mm 时,可将墙身的砖、混凝土出挑,或用其他材料成型后再抹灰。嵌线用于要进行打磨的抹灰墙面,如水磨石等。嵌线材料有玻璃、金属或其他材料。一般常采用凹缝的做法,如图 11-2 所示。

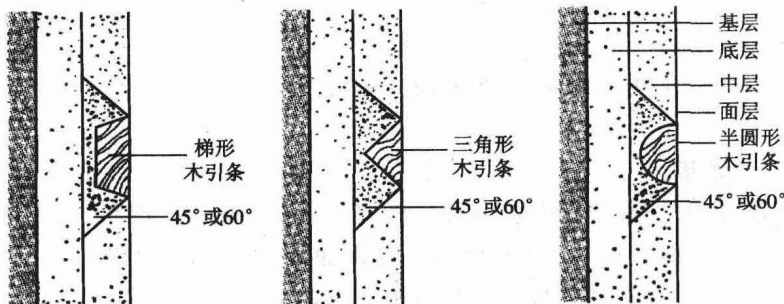


图 11-2 引条线做法

内墙面抹灰要求平整、均匀、无裂痕。施工时,首先要清理基层,有时还需用水

冲洗,以保证灰浆与基层黏结紧密,然后拉线找平,做灰饼、冲筋以保证抹灰面层平整。由于阳角处易受损,抹灰前在内墙阳角、门洞转角、柱子四角处用强度较高的水泥砂浆或预埋角钢做护角,然后再做底层或面层抹灰。水泥砂浆护角常用 1.5 m 高的 1:2 的水泥砂浆打底,以素水泥浆将小圆角进行处理,如图 11-3 所示。

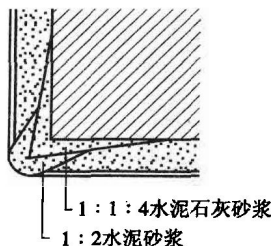


图 11-3 护角做法

2) 装饰抹灰

装饰抹灰一般是指采用水泥、石灰砂浆、石碴等抹灰的基本材料来进行施工的做法。装饰抹灰与一般抹灰的区别在于两者具有不同的装饰面层,其底层和中层的做法基本相同。按装饰面层的不同,装饰抹灰的种类有水刷石、水磨石、斩假石、拉毛灰、洒毛灰、拉条灰、假面砖、喷砂、喷涂、滚涂、弹涂等。

(1) 斩假石(剁斧石)

斩假石又称剁斧石,是仿制天然石料的一种饰面材料,用不同的骨料或掺入不同的颜料,可以仿制成仿花岗石、玄武石、青条石等。斩假石面层可根据设计的面层效果做成不同纹样,常用做法如图 11-4 所示。施工时先用 1:2~2.5 水泥砂浆打底,待 24 小时后浇水养护,硬化后在表面洒水湿润,刮素水泥浆一道,随即用 1:1.25 水泥石子浆(内掺 30% 石屑)罩面,厚为 10 mm;抹完后要注意防止日晒或冰冻,并养护 2~3 天(强度达 60%~70%)即可试剁,如石子颗粒不发生脱落便可正式斩假加工;加工时用剁斧将面层斩毛,剁的方向要一致,剁纹深浅要均匀,一般两遍成活。分格缝周边、墙角、柱子的棱角周边留 15~20 mm 不剁,即可做出类似用石料砌成的装饰面。

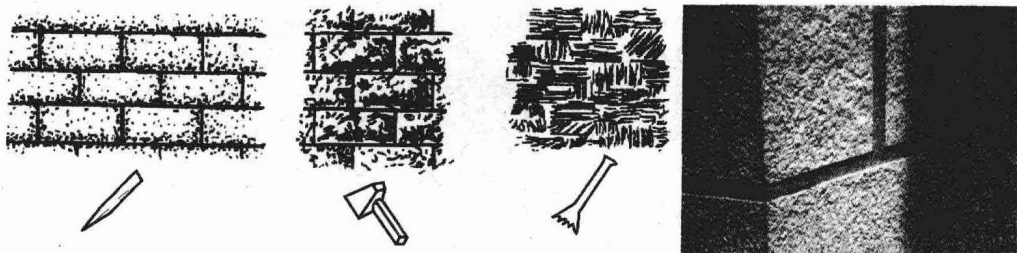


图 11-4 斩假石的不同做法及示例

(2) 水刷石

水刷石主要用于室外的装饰抹灰。为防止大面积水刷石开裂需适当分格,施工时按设计要求在抹灰中层表面弹出分格线,粘贴分格条。水刷石的外观质量应满足石粒清晰、分布均匀、紧密平整、色泽一致、不得有掉粒和接槎痕迹的要求。常用做法如图 11-5 所示。

水刷石施工时,先将已硬化的 1:3 水泥砂浆中层(一般 12 mm 厚)表面浇水湿润,再薄刮一层素水泥浆(水灰比为 0.37~0.40),厚约 1 mm,以便面层与中层结合