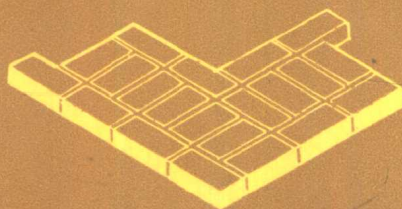
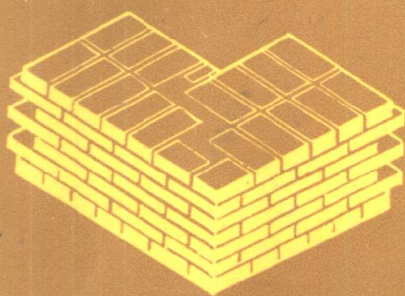
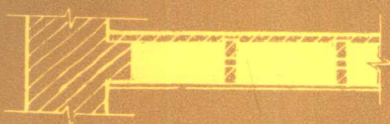
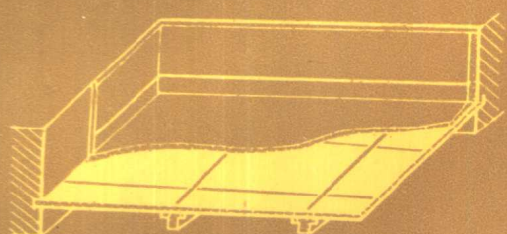


建筑工人技术丛书

砖瓦抹灰工



山东科学技术出版社

建筑工人技术丛书

砖 瓦 抹 灰 工

俞 宾 辉 编

江苏工业学院图书馆
藏书章

山东科学技术出版社

一九八四年·济南

建筑工人技术丛书
砖 瓦 抹 灰 工
俞宾辉 编

*

山东科学技术出版社出版
山东省新华书店发行
山东新华印刷厂临沂厂印刷

*

787×1092毫米16开本 9印张 144千字
1984年7月第1版 1984年7月第1次印刷
印数：1—55,000

书号 15195·117 定价 1.05 元

出版说明

建筑业在国民经济中占有重要地位，是国民经济的五大产业部类之一。充分发挥建筑业在国民经济中的作用，已成为我国经济建设的重要任务。建筑业的发展，是国民经济兴旺繁荣，人民安居乐业，国家富裕强盛的标志。

为了适应建筑业发展的需要，以及配合当前的职工教育，我们组织编写了这套《建筑工人技术丛书》。

这套丛书包括《建筑工人应用数学》、《建筑识图》、《建筑工程测量》、《建筑材料》、《建筑施工技术》等数种，今后将陆续出版。

这套丛书有以下几方面的特点：第一，以讲基础理论和技术知识为主，对理论问题不作过深的阐述；第二，从读者对象现有的文化程度和技术水平出发，尽可能联系实际，力求解决读者在施工中遇到的一些具体问题；第三，注意介绍一些比较适用的新技术、新工艺、新材料，以适应当前和今后一段时期的需要；第四，各分册在取材方面虽互有联系，但在内容方面各有其独立性，读者可根据需要进行选购和阅读；第五，内容深入浅出，文字通俗易懂，并附有插图，便于读者学习和理解。

这套丛书可供具有初中以上文化程度的建筑工人、技术员和现场施工管理人员学习和参考，也可作为建筑职工教育和业余技术培训班的教材；同时，可供市政、交通、水利、桥梁、铁路等现场施工人员参考。

前 言

本书是《建筑工人技术丛书》之一，系根据原国家建筑工程总局《土木建筑工人技术等级标准》（试行）规定的内容，参照中华人民共和国国家标准《砖石工程施工及验收规范》和《装饰工程施工及验收规范》以及山东省建筑工程施工操作规程《砌砖及挂瓦篇》、《抹灰篇》而编写的。同时，参考了有关资料和书籍，结合工作体会，尽可能理论联系实际。本书不包括瓦工应知的识图、建筑材料、脚手架、水准测量等内容，在本套书中另有单行本出版。本书可供具有初中以上文化程度的建筑工人阅读，亦可作为瓦工技术培训班的教材。

本书在编写过程中得到李明丁同志的修改和马士奎等同志的大力支持，致以谢意。我的老师丁大钧教授在繁忙的工作中，给予指导并提出宝贵意见，表示衷心的感谢。由于是利用业余时间编写的，因水平所限，时间比较仓促，书中必然存在许多缺点以及不妥之处，请读者指正。

编 者

一九八三年六月

目 录

第一章 建筑构造基本知识 (1)	第三节 常见的砖墙裂缝..... (72)
第一节 建筑构造概述..... (1)	第五章 抹灰工程 (76)
第二节 基础..... (3)	第一节 抹灰的种类和组成..... (76)
第三节 墙体..... (4)	第二节 抹灰砂浆..... (78)
第四节 楼板及楼地面..... (6)	第三节 施工准备..... (80)
第五节 屋顶..... (7)	第四节 各类抹灰的基本 操作..... (84)
第二章 砖石砌筑和挂瓦方法 (13)	第五节 饰面工程 (105)
第一节 砌筑用机具和 劳动组织..... (13)	第六节 特种砂浆的配制 和操作方法 (109)
第二节 砌筑砂浆..... (14)	第七节 抹灰工程的质量 检查 (116)
第三节 砌毛石工程..... (20)	第六章 砌筑和抹灰工程 冬季施工 (120)
第四节 砖砌体操作基本 知识..... (25)	第一节 冬季施工的准备 工作 (120)
第五节 各类砖砌体的砌筑..... (35)	第二节 冬季施工中的材 料要求 (121)
第六节 勾缝..... (51)	第三节 施工方法 (121)
第七节 挂平瓦..... (52)	第七章 砌筑和抹灰工程 常用的机械性能 (127)
第八节 砌体和挂瓦的 质量检查..... (53)	第一节 混凝土搅拌机 (127)
第九节 安全措施..... (57)	第二节 砂浆搅拌机 (129)
第三章 砌块工程施工 (61)	第三节 麻刀灰拌和机 (130)
第一节 砌块的种类及性能..... (61)	第四节 卷扬机 (131)
第二节 砌块砌体的构造..... (62)	
第三节 砌块砌体的施工..... (64)	
第四节 砌块砌筑质量的 检验标准..... (66)	
第五节 安全措施..... (66)	
第四章 砌体的结构常识 (68)	
第一节 砖石砌体的受力 特点..... (68)	
第二节 影响砖石砌体强 度的主要因素..... (71)	

附 录

一、各种厚度砖墙每 1 平方米 用料表 (134)
二、各种方柱每 1 米高度用 料表 (134)

三、砖墙及毛石墙用料表	(134)	八、水泥砂浆每立方米用料表 ...	(135)
四、各种高度砖烟囱用料表	(134)	九、混合砂浆每立方米用料表 ...	(136)
五、砌筑用砂浆每 1 立方米 用料表	(135)	十、水泥石子浆每立方米用 料表	(136)
六、各种砌筑砂浆配合比	(135)	十一、其它砂浆每立方米 用料表	(136)
七、石灰砂浆每立方米用料表 ...	(135)		

第一章 建筑构造基本知识

房屋建筑学包括两部分内容：一是建筑构造，二是建筑设计原理。建筑构造研究一般工业与民用建筑的构造组成，各组成部分的功能、要求、材料和构造方法以及各组成部分之间的关系。建筑设计原理研究一般工业与民用建筑的设计原理、设计程序和设计方法，包括平面组合、剖面设计、立面设计、内外装修及总体布置等方面的问题。本章只简述前一部分的主要内容。

第一节 建筑构造概述

一、建筑物的分类

（一）按用途分类

- 1.民用建筑：包括居住建筑（如住宅、宿舍等）和公共建筑（如办公楼、医院、学校、图书馆、体育馆、商店及各类车站等）。
- 2.工业建筑：包括各类工业部门的生产用房、动力用的发电站及贮存原材料和成品的仓库等。
- 3.农业建筑：包括饲养牲畜、贮存农具和农产品用房，拖拉机站以及其他各种农业用房。

农业建筑的大部分构造和设计原理与工业建筑和民用建筑相同。

（二）按主要承重结构材料分类

- 1.砖木结构建筑：墙、柱用砖砌筑，楼板、屋架采用木料制作。
- 2.混合结构建筑：承重墙、柱为砖砌，楼板、楼梯为钢筋混凝土，屋顶用钢木或钢筋混凝土制作。
- 3.钢筋混凝土结构建筑：建筑物的梁、柱、楼板、屋面板均用钢筋混凝土制作，墙用砖或其他材料砌筑。
- 4.钢结构建筑：梁柱、屋架等承重构件用钢材制作，墙用砖或其他材料砌筑，楼板使用钢筋混凝土。

（三）按结构形式分类

- 1.叠砌式：以砖石和砌块作为建筑物的主要承重墙体，楼板搁在墙上，常用于居住、办公及中小型工业建筑。
- 2.框架式：以梁、柱组成框架，作为建筑物的主要承重构件，楼板搁在梁上，常用于高层建筑及重工业厂房中的剪力墙体系、框架剪力墙体系等。
- 3.部分框架式：又称内框架式。建筑物外部用墙承重，内部采用梁、柱承重。
- 4.空间结构：由空间构件承受荷重，大跨度的空间构架如网架、壳体等，常用于大型公共建筑的屋顶承重结构。

二、建筑物的等级

- 1.按耐久程度可分为永久性建筑和临时性建筑两类。
- 2.按建筑物的使用性能及耐久年限，可分为100年以上、50年以上，40~50年、15~40年、15年以下五个等级。
- 3.按建筑物的耐火程度可分为四级。耐火等级标准主要根据房屋的主要构件，如墙、柱、梁、楼板、屋顶等燃烧性能和耐火极限来确定。

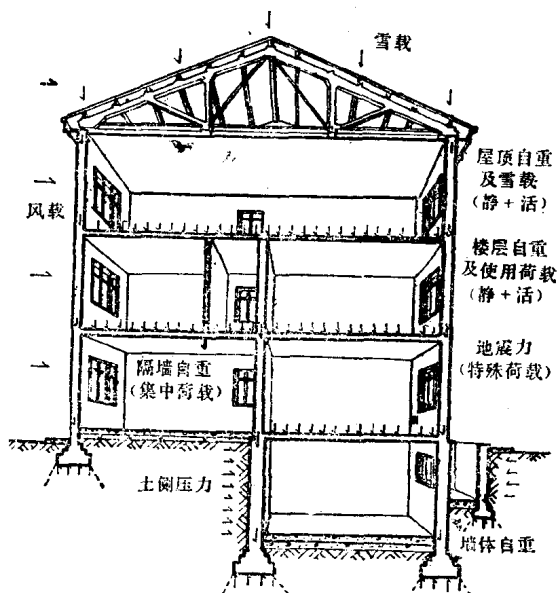


图1-1 建筑物承受的荷载

4.水文地质影响因素：如地震、地下水、冰冻等自然条件的影响。

5.其他影响因素，如工业车间的机械振动和撞击，化学侵蚀等特殊情况的影响。

（二）建筑物的组成

民用建筑一般是由基础、墙和柱、楼地面、楼梯、屋顶、门窗等主要构件所组成，如图1-2所示。工业建筑的厂房一般由基础、柱子、吊车梁、屋盖结构（屋面板、屋架及天窗架）、门窗、外墙

三、建筑物的组成

（一）影响建筑物组成的因素

1.生产工艺和生活需要的影响：例如工艺流程、生产设备、生活设施等影响，应使各类建筑的平面、层高尺寸、材料选用，都能达到适用、经济和可能在条件下的美观。

2.外界影响因素：如荷载与外力的影响。除建筑物自重和人、物、设备等使用荷载外，还有附加荷载，如雪载、风载、积灰等，如图1-1所示。

3.气象影响因素：如日晒雨淋、风雪冰冻等，随地区气候而不同。

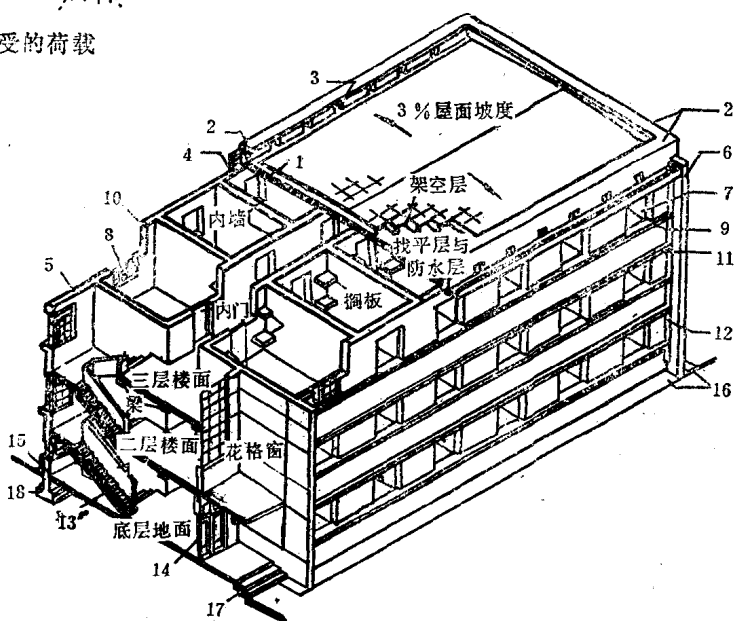


图1-2 房屋的组成

- 1.屋面板；2.女儿墙；3.雨水口兼通风口；4.天沟；5.外墙；6.山墙；7.窗洞；8.窗；9.窗台；10.窗过梁；11.遮阳板；12.雨水板；13.楼梯；14.外门；15.防潮层；16.散水；17.台阶；18.基础

围护结构（如墙板）等主要部分所组成，如图1—3所示。

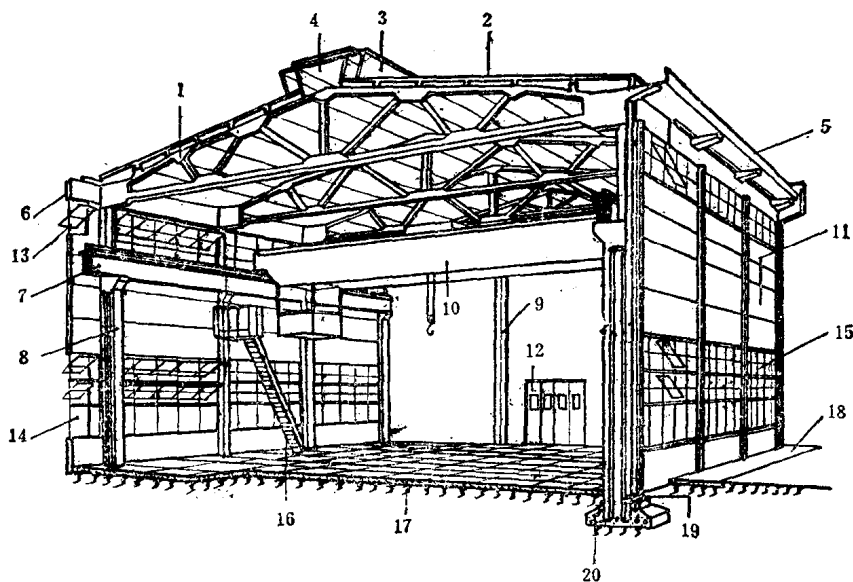


图 1—3 单跨工业厂房的组成

1.屋架；2.屋面板；3.挡板；4.通风屋脊；5.天沟；6.封檐板；7.吊车梁；8.柱子；9.抗风柱；10.吊车；11.墙板；12.大门；13.中悬窗；14.平开窗；15.窗；16.吊车梯；17.地面；18.散水；19.支承墩（或基础梁）；20.基础

第二节 基 础

基础是建筑物的最下部分，是埋在地面以下、地基之上的承重构件，承受建筑物的全部荷载，包括基础自重，并将其传递到地基上，因此要求坚固稳定，并能抵抗冰冻、地下水与化学侵蚀等。

一、基础的类型

基础的类型随建筑物上部结构形式、荷载大小及地基土质情况而定。在一般情况下，基础的类型还取决于上部结构形式。

基础按构造形式分，有条形基础、独立柱基础、满堂基础、箱形基础和桩基础等。

（一）条形基础

混合结构建筑，常常采用连续的长条形基础，简称条形基础，也称带形基础。一般条形基础由三部分组成，即垫层、大放脚和基础墙，如图 1—4 所示。按材料不同，有砖基础、混凝土基础和钢筋混凝土基础。

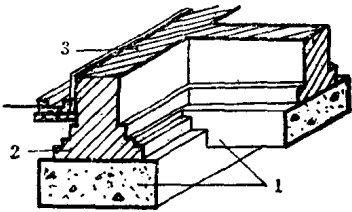


图 1—4 条形基础

1.垫层；2.大放脚；3.砖墙

（二）独立柱基础

独立柱基础多呈柱墩形，其形式有台阶形、锥形

等多种，如图1—5所示。当建筑物上部结构采用框架结构承重时，往往采用这种基础。如果为预制钢筋混凝土柱，基础应做成杯口形，然后将柱子插入杯口，缝隙用细石混凝土灌实，这种基础称杯形基础，如图1—6所示。

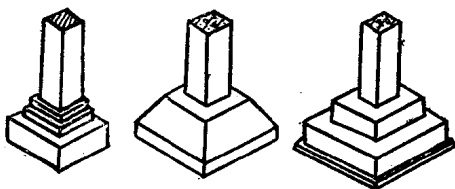


图 1—5 独立柱基础

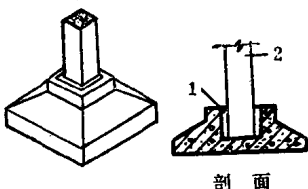


图 1—6 杯形基础
1.杯口；2.柱

（三）满堂基础

满堂基础又叫板式基础或筏形基础，适用于上部荷载很大，地基土质很差，地下水位较高，采用其他基础不能满足承重要求等情况。满堂基础多采用钢筋混凝土结构，如图1—7所示。

（四）箱形基础

钢筋混凝土箱形基础是由顶板、底板和隔墙板组成的连续整体式基础。箱形基础的内部空间构成地下室，如图1—8所示。

（五）桩基础

当建筑物的荷载较大，地基的弱土层较厚，采用浅基础或人工地基没有条件或不经济时，常常采用桩基础。桩基础的作用是将建筑物的荷载通过桩端传给较深的坚硬土层或通过桩与周围土层的摩擦力传给地基，前者称端承桩，后者称摩擦桩，如图1—9所示。按施工方法又分为钢筋混凝土预制桩和就地灌注桩两种。

此外，还有浅埋薄板基础、薄壳基础等。

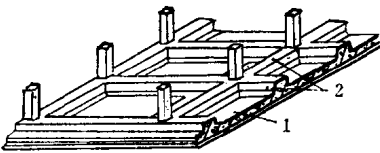


图 1—7 满堂基础
1.板；2.梁

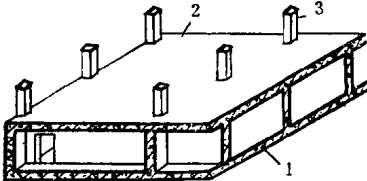
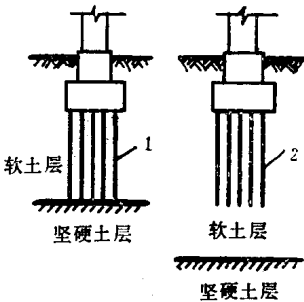


图 1—8 箱形基础
1.底板；2.顶板；3.柱



(a) (b)
图 1—9 桩基础
(a)端承桩 (b)摩擦桩
1.端承桩；2.摩擦桩

第三节 墙 体

墙是建筑物的重要组成部分。在一般民用建筑中，墙的造价约占总造价的30~50%，

墙的重量约占建筑物总重量的40~65%。因此,在确定墙体材料和墙体构造方式时,必须全面考虑建筑物的使用、结构、施工和经济等方面的要求。

一、墙的种类和作用

墙的种类很多。按位置分有内墙与外墙;按受力情况分有承重墙与非承重墙。图1—10中1是纵向外墙,2是纵向内墙,3是横向内墙,4是横向外墙,也就是山墙,5是不承重墙。

墙的作用主要有以下三点:

1.承受屋顶、楼板等构件传递下来的垂直荷载及风力和地震力,即起承重作用。

2.防止风、雪、雨的侵袭,保温、隔热、隔声、防火,保证房间内部具有良好的生活环境和工作条件,即起维护作用。

3.按使用要求,将建筑物分隔成或大或小的房间,即起分隔作用。

二、对墙的要求

不同作用的墙,应分别满足或同时满足下列某项或某几项要求:

- 1.所有的墙都必须有足够的强度和稳定性,以保证建筑物坚固耐久。
- 2.建筑物的外墙要保证房间内具有良好的气候条件和卫生条件。
- 3.要满足隔声方面的要求,避免室外或相邻房间的噪声影响。
- 4.要满足防火要求,按照防火规范的规定设置防火墙。
- 5.要减轻自重,降低造价,不断采用新墙体材料。
- 6.要适应建筑工业化和模数制的要求,尽可能采用预制装配式构件和机械化施工方法。

除上述基本要求外,有些特殊建筑还有防潮、防水、防腐蚀等要求。

三、墙体构造

墙体构造有实心砖墙、空斗墙、空心墙、砌块墙、振动砖墙板及空心混凝土板材墙体等。砖墙的组砌方法将在第二章内详述。

墙体的局部构造如下:

1.勒脚:外墙靠近室外地坪的部分叫勒脚。勒脚因为经常受到地面水、房檐滴下的雨水的侵蚀,常在外抹水泥砂浆、水刷石等坚固耐久的材料,加以保护,如图1—11所示。

2.散水:当屋面采用无组织排水时,为保护墙基不受雨水侵蚀,常在外墙四周地面做成向外倾斜的坡道,以便将屋面雨水排至远处,称为散水

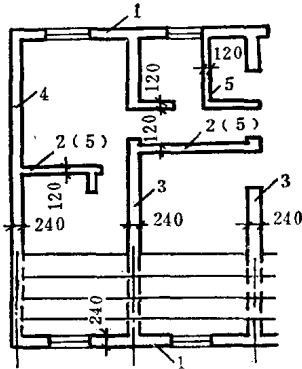


图1—10 墙的种类

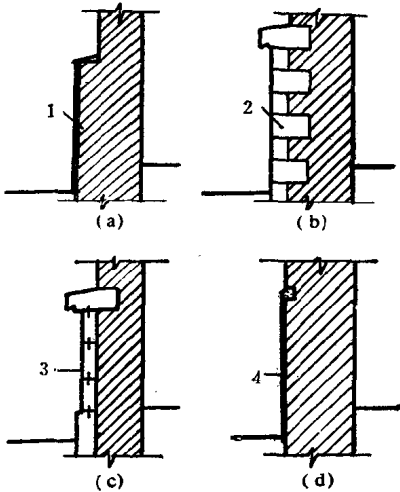


图1—11 勒脚

1.砖墙加厚; 2.镶砌块石; 3.石板或面砖贴面; 4.水泥砂浆抹面

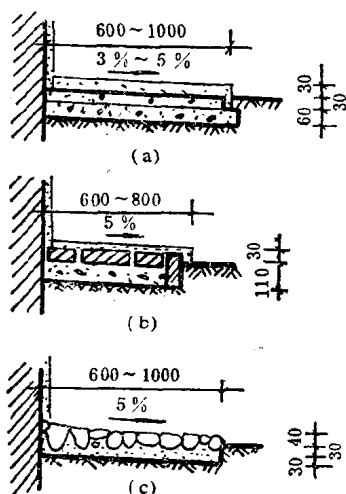


图 1—12 散水

(a)混凝土；(b)砖铺；(c)毛石

或护坡。其做法有现浇混凝土、砖铺、砌毛石，如图 1—12 所示。

3.明沟：位于外墙四周，其作用是将通过雨水管流下的屋面雨水，有组织地排入下水道。其做法有现浇混凝土、砖砌、砌毛石等。

4.过梁：承受门窗洞口上部的荷载并传到门窗两侧的墙上，以防止门窗樘(框)被压坏。常用的过梁有平砌钢筋砖过梁、平拱式砖过梁和钢筋混凝土过梁。前两种构造将在第二章详述。

5.圈梁：又称腰箍，是沿外墙四周及部分内横墙设置的连续封闭梁。圈梁配合楼板的作用，可提高建筑物的空间刚度及整体性，增强墙体的稳定性，减少由于地基不均匀沉降而引起墙身开裂。在抗震地区，利用圈梁加固墙身更加必要。圈梁有钢筋砖圈梁和钢筋混凝土圈梁。后者的构造有两种，如图 1—13 所示。

四、隔墙与隔断

隔墙与隔断的作用是分割房间，均不承受外来荷载，可直接做在楼板或次梁上，所以不同于承重内墙。

隔墙和隔断，按使用状况可分为以下三类：

1.永久性的：用砖、砌块、条板或板材做成。由于多数为湿法作业，不能任意拆装。

2.可拆装的：一般在天棚和地板上先设置固定隔板，其间安放可以拆装的隔板。隔板的种类很多，有木板、纤维板、石膏板、塑料板以及用金属做外框内填隔音材料的组合板等。

3.可折叠的：由很多拼板组成。拼板常用木材或金属做框子，在框子上固定胶合板、塑料板或其他板材。拼板之间用铰链连接，以便在顶棚和地面轨道上滑动并折叠起来。

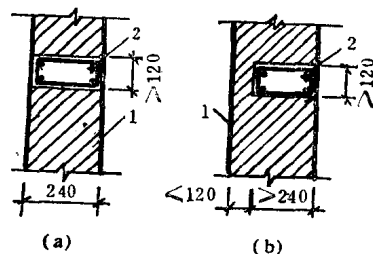


图 1—13 钢筋混凝土圈梁

1.砖墙；2.圈梁

第四节 楼板及楼地面

一、楼板的功能及要求

楼板是楼地面的承重结构。楼板类型很多，如图 1—14 所示。对楼板有下列要求：

1.坚固方面的要求：任何房屋的楼板均应有足够的强度，能够承受自重和不同使用荷载而不损坏。

2.正常使用要求：包括挠度和隔音等。对大量的居住建筑，隔音要根据经济条件，以及特殊要求而定，在允许的范围内，要尽可能改善隔音条件，减少噪音干扰。

3.经济方面的要求：一般楼地层造价约占建筑物造价的 20~30%，在楼层设计选材

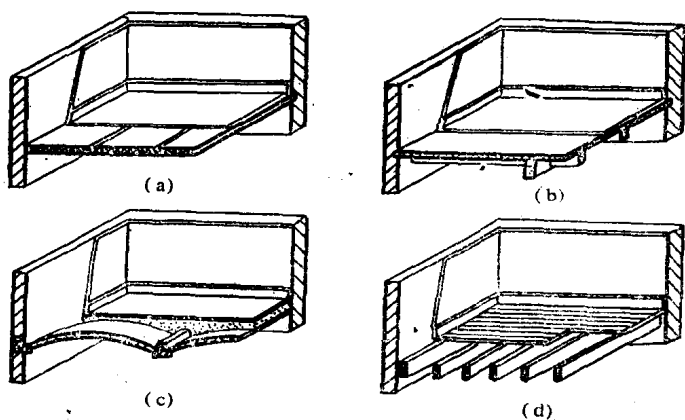


图 1—14 楼板类型

(a) 预制圆孔空心板楼板；(b) 现浇钢筋混凝土楼板；
(c) 砖拱楼板；(d) 木搁栅木楼板

好，稍能防水。但施工时需要大量模板，耗费木材；同时，施工期长，影响工程进度。按结构布置方式可分为肋形楼板、井式楼板和无梁楼板三种，如图 1—15 所示。

2. 预制钢筋混凝土楼板：预制钢筋混凝土楼板是将楼板的梁、板等预制成各种规格和形式的构件，在现场装配而成。常见的有预制圆孔空心板及装配式小梁楼板，如图 1—16 所示。

三、楼地面

楼地面是底层地面和楼层地面的总称，一般简称地面。楼地面必须坚固、耐磨，便于清扫。楼地面面层厚度一般较薄，本身不能承受较大的荷载。

按不同的面层材料，楼地面有水泥楼地面、水磨石楼地面、细石混凝土楼地面、马赛克楼地面、菱苦土楼地面、木楼地面等，见图 1—17 至图 1—22。

第五节 屋 顶

屋顶位于房屋的最上部，起阻挡风雨和抵御酷热、严寒的围护作用。屋顶通常由屋面、屋顶承重结构、保温层、

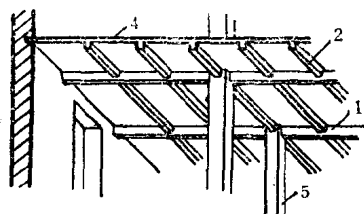
时，应尽量就地取材，并采用轻质高强材料，以减轻楼层厚度和自重，降低楼板自身及房屋结构的造价。

4. 热工和防火方面的要求：楼层是隔热和防火的自然隔断，如无特殊要求，一般对热工要求不高；在防火方面，要尽量采用耐燃烧的材料制作楼板。

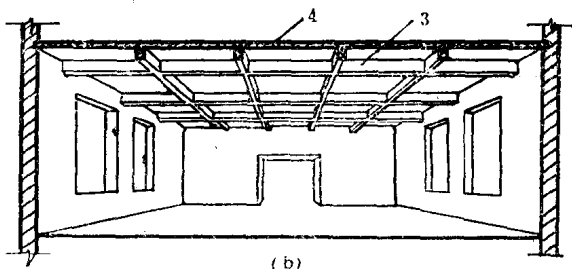
二、楼板的种类

1. 现浇钢筋混凝土楼板：

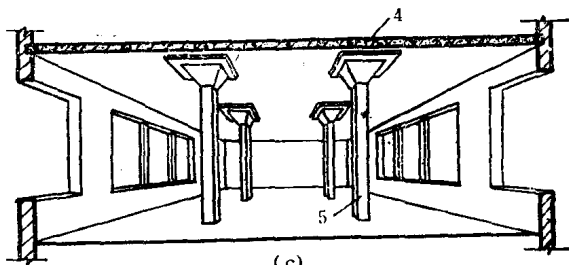
这种楼板坚固、耐久，整体性



(a)



(b)



(c)

图 1—15 现浇钢筋混凝土楼板

(a) 肋形楼板；(b) 井式楼板；(c) 无梁楼板
1. 主梁；2. 次梁；3. 梁；4. 板；5. 柱

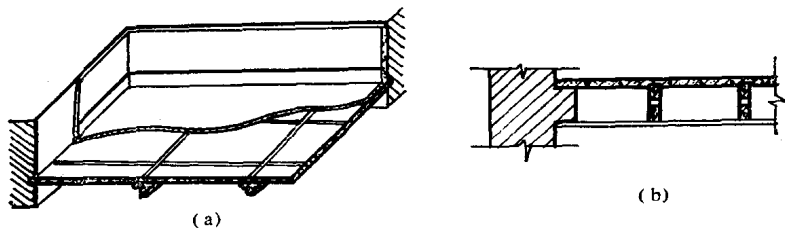


图 1—16 装配式小梁楼板

(a) 预制小梁、平板装配式楼板； (b) 预制小梁、现浇楼板的装配整体式楼板

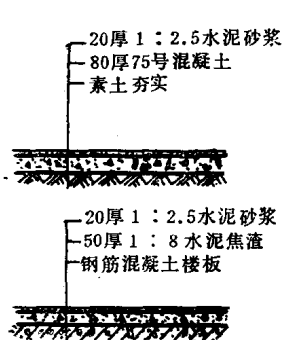


图 1—17 水泥地面

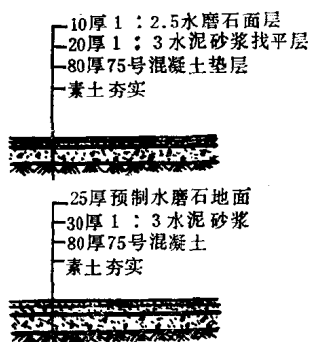


图 1—18 水磨石地面

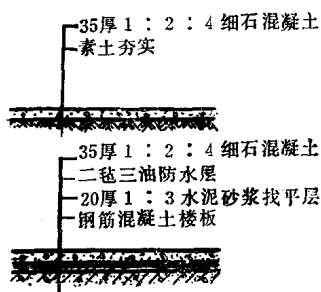


图 1—19 细石混凝土地面

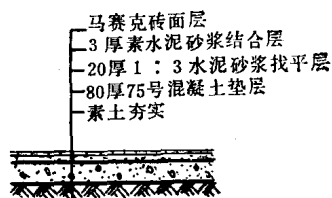
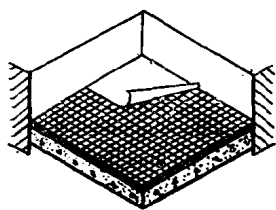


图 1—20 马赛克地面

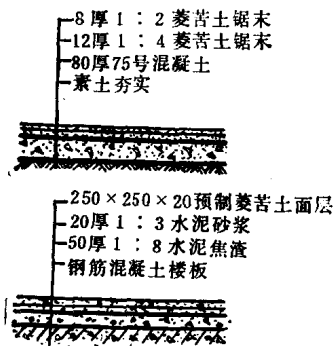


图 1—21 菱苦土地面

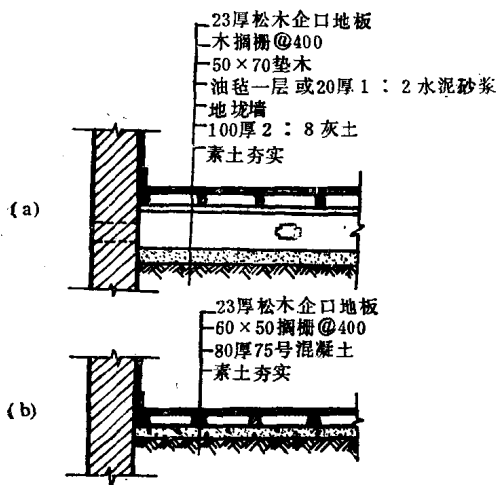


图 1—22 木地面

(a) 空铺木地面； (b) 实铺木地面

隔热层、顶棚等部分组成。屋顶一般有坡屋顶和平屋顶两种形式,如图 1—23 所示。

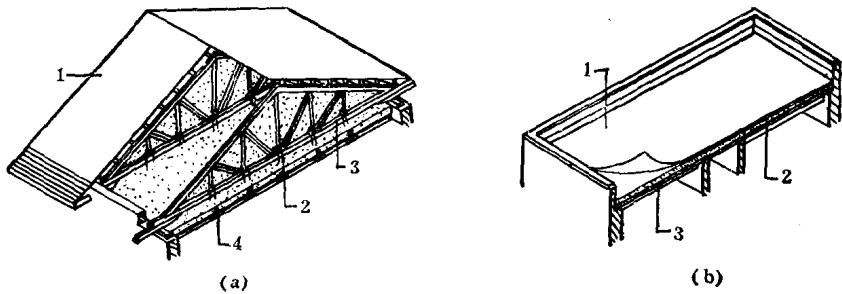


图 1—23 屋 顶 组 成
(a)坡屋顶; (b)平屋顶
1.屋面; 2.保温层; 3.承重结构; 4.顶棚

一、屋面

屋面是屋顶的面层,直接承受大自然的侵袭。因此,屋面材料必须有很好的防水性能和耐候性。屋面为排除雨水应有一定的坡度,坡度大小与屋面材料有关。

(一)坡屋顶屋面

1.坡屋顶屋面通常用粘土平瓦和水泥平瓦。平瓦与屋架间的构件,叫做木基层。木基层包括檩条、椽条、屋面板、挂瓦条等。木基层有下列几种构造(图 1—24);

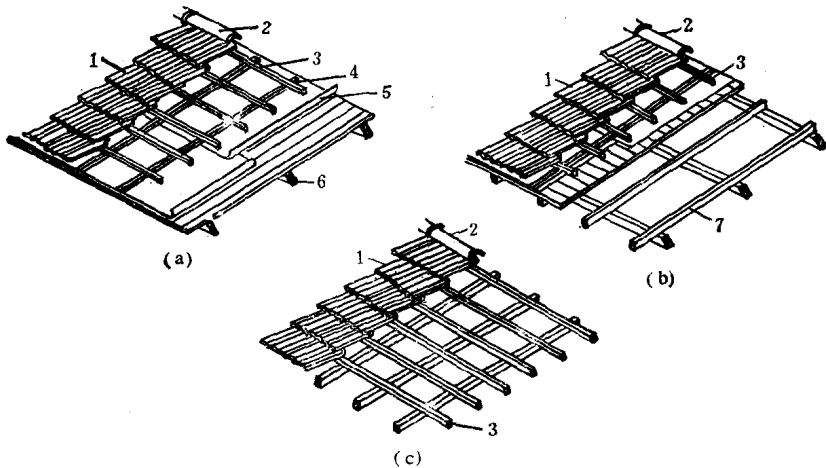


图 1—24 平瓦屋面木基层构造
(a)无椽条构造; (b)有椽条构造; (c)楞排瓦构造
1.平瓦; 2.脊瓦; 3.挂瓦条; 4.顺水条; 5.油纸; 6.檩条; 7.椽条

(1) 无椽条构造: 屋架上设檩条, 檩条上钉屋面板, 屋面板上铺油纸, 油纸上钉顺水条。挂瓦条钉在顺水条上, 平瓦直接挂在挂瓦条上。

(2) 有椽条构造: 当屋架间距较大, 檩条跨度增加时, 可在大间距檩条上加设椽条, 在间距较小的椽条上再钉屋面板。屋面板上部构造与前述相同。

(3) 楞排瓦构造: 这种构造不设屋面板, 不用油毡等, 而是在椽条上钉挂瓦条, 在挂瓦条上直接挂瓦。

(4) 木檩条苇箔基层构造：是华北地区常用的一种做法。在木檩条上铺2~3层苇箔，并用木笆条钉在檩条上，然后抹一遍麦糠泥找平，抹一遍灰泥再挂瓦。

对于其他屋面，如小青瓦、石棉瓦、塑料瓦、铁皮等，因屋面材料不同，构造也有所差异。

2. 钢筋混凝土三角形屋架屋面构造主要有两种：

(1) 挂瓦板挂平瓦：挂瓦板是L形钢筋混凝土或预应力钢筋混凝土构件，固定在屋架或山墙上，平瓦挂在挂瓦板的肋上，如图1—25所示。

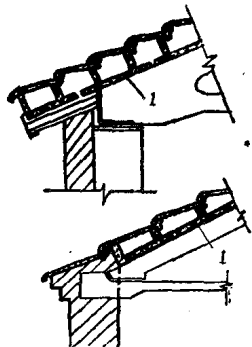


图1—25 钢筋混凝土结构承重平瓦屋面
1. 挂瓦板

(2) 钢筋混凝土檩条挂大瓦：钢筋混凝土檩条断面为T形，两端为矩形，正放在屋架上。檩条上可覆盖钢丝网水泥单槽板瓦、钢筋混凝土单肋形瓦等。

(二) 平屋顶屋面

1. 卷材防水屋面：分不保温和保温两种。不保温的平屋顶，面层先用1:3水泥砂浆找平，涂一层冷底子油，再铺沥青油毡和沥青玛蹄脂。根据使用要求，有一毡二油，二毡三油或三毡四油等。然后上面撒一层绿豆砂。保温的平屋顶做法相同，只是在防水层下要加设保温层。

2. 非卷材防水屋面：在钢筋混凝土结构底层上浇40毫米厚200号细石混凝土，配间距为200的 $\phi 3$ 或 $\phi 4$ 双向钢筋网。这种防水层又称刚性防水层。

曲面形屋顶的防水、保温、隔热基本上与平屋顶相同。图1—26为双曲砖拱和砖砌筒拱两种曲面屋顶的式样和屋面构造。

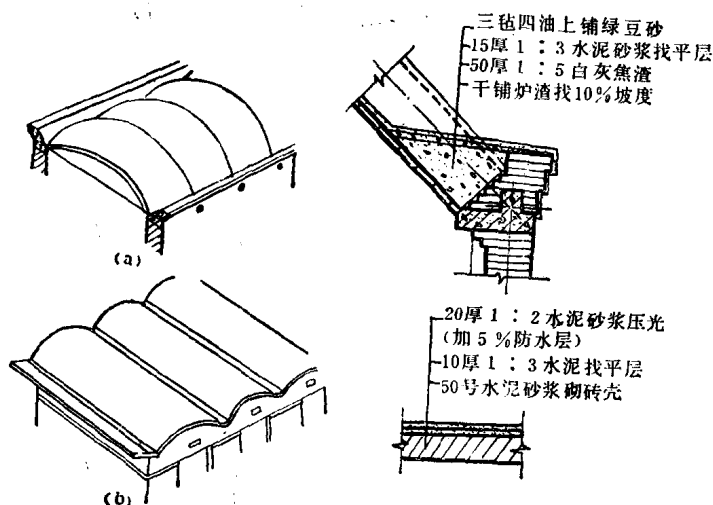


图1—26 曲面屋顶防水构造
(a) 双曲砖拱屋面； (b) 砖筒壳屋顶

檩条，以承载屋顶荷重。

(二) 屋架支承

一般建筑常采用三角形屋架。有的利用走道两侧的纵向内墙作支承，设计成四支点屋架，还有钢木组合的豪式屋架、预制或预应力钢筋混凝土屋架等，如图1—27所示。

二、屋顶承重结构

支托屋面材料，并承受荷载的结构，称为屋顶承重结构。其种类很多，按材料分有木结构，钢筋混凝土结构，钢结构等。承重结构应能承受屋面上的所有荷载，包括自重及其他附加荷载，并将这些荷载传递给承重墙或柱。常用的支承结构有三种：

(一) 山墙支承

山墙通常指房屋的横墙，一般砌成尖顶形状，直接搁置