



毕业就当系列丛书

• 造价员系列 •

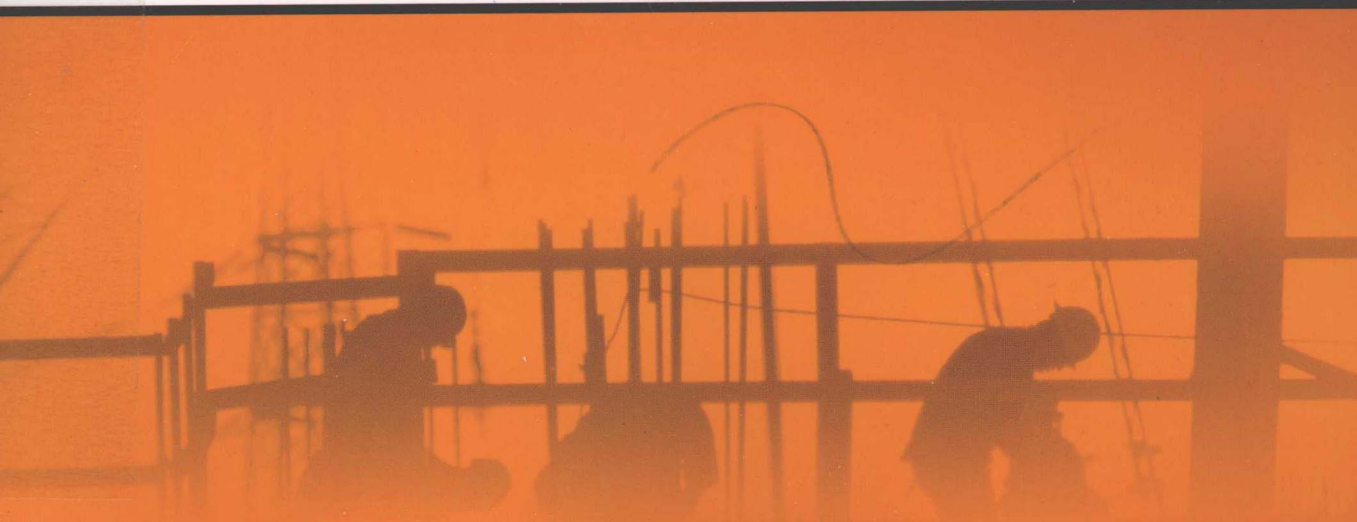
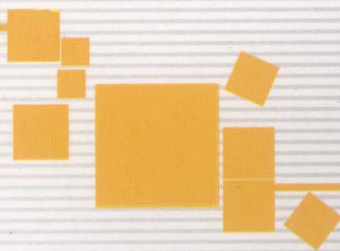
理论实际相联 · 快速适应职场的葵花宝典

理论+经验 → 基础+实务

以专家的高度 · 给您面对面的指导和帮助

毕业就当造价员 建筑工程

主编 程磊



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS



毕业就当系列丛书

· 造价员系列 ·

理论实际相联 · 快速适应职场的葵花宝典

理论+经验 → 基础+实务

以专家的高度 · 给您面对面的指导和帮助

毕业就当造价员 建筑工程

主编 程 磊



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50800—2008)和《全国统一建筑工程基础定额(土建工程)》(GJD 101—95)等为依据,系统地介绍了建筑工程定额计价与清单计价的基本理论与实际应用。全书内容包括房屋构造与施工图识读、建筑工程造价基础知识、建筑工程定额计价理论、建筑工程清单计价理论、建筑工程工程量计算规则及应用、建筑工程施工图预算的编制与审查、建筑工程竣工结算与竣工决算。

本书资料翔实、层次分明、实例丰富,可供初涉建筑工程造价工作岗位的大学毕业生参考使用,也可作为建筑设计、施工、造价咨询及造价管理等相关工作人员的常备工具书。

图书在版编目(CIP)数据

毕业就当造价员:建筑工程/程磊主编. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2011.5

(毕业就当系列丛书·造价员系列)

ISBN 978-7-5603-3259-8

I. ①毕… II. ①程… III. ①建筑工程—工程造价
IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 064708 号

责任编辑 郝庆多

封面设计 刘长友

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 哈尔滨市石桥印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 20.5 字数 500 千字

版 次 2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-3259-8

定 价 39.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

编 委 会

主 编 程 磊

编 委	马小平	白雅君	仲集秦	张大林
	李少伟	李 娜	李晓颖	肖 伟
	邵英杰	陈景润	姜维松	胡 楠
	夏 琳	陶红梅	常 伟	韩舒宁
	蔡忠志	裴玉栋	霍 丹	

前 言

建筑工程造价是建设工程造价的重要组成部分,它通常是指进行一项工程建设所需消耗货币资金数额的总和,即一个建设项目有计划地进行固定资产再生产和形成最低量流动资金的一次性费用总和。随着我国经济的持续快速发展,建筑行业的从业人员日益增加,提高从业人员的基本素质已成为当务之急。我们着眼于加强从业人员技能及综合素质的培养,从工程造价的实际应用出发,结合多年从事工程造价实践经验及教学经验编写了本书。

本书以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50800—2008)和《全国统一建筑工程基础定额(土建工程)》(GJD 101—95)等为依据,以定额计价与清单计价理论为中心,循序渐进地介绍了建筑工程工程量计算规则及其在实际工程中的应用。全书深入浅出,图文并茂,实例丰富,实用性和可读性强。希望本书的出版,能够为即将走上建筑工程造价工作岗位的大学生及已经在岗的建筑工程造价工作人员提供一定的帮助。

目前,我国建设工程造价管理正处于改革和发展时期,建设工程造价的相关规范也在不断修订、调整和完善,加之编者水平有限。因此,本书难免存在不妥甚至错误之处,敬请有关专家、学者和广大读者批评指正。

编 者
2011.3

目 录

第1章 房屋构造与施工图识读	1
1.1 民用建筑的构造组成与分类	1
1.2 地基与基础	4
1.3 墙体	8
1.4 楼板与楼地面	15
1.5 楼梯	20
1.6 屋顶	26
1.7 门与窗	38
1.8 阳台与雨篷	41
1.9 建筑工程施工图的识读	45
第2章 建筑工程造价基础知识	48
2.1 建筑工程的建设程序	48
2.2 建筑工程基本建设项目的组成	54
2.3 建筑工程造价分类	56
2.4 建筑工程造价的构成	62
2.5 建筑面积计价规则	77
第3章 建筑工程定额计价理论	83
3.1 建筑工程施工定额	83
3.2 建筑工程预算定额	90
3.3 建筑工程单位估价表	94
3.4 建筑工程企业定额	101
第4章 建筑工程清单计价理论	104
4.1 工程量清单的编制	104
4.2 工程量清单计价的编制	106
第5章 建筑工程工程量计算规则及应用	114
5.1 土、石方工程	114
5.2 桩基础工程	148

5.3	脚手架工程·····	157
5.4	砌筑工程·····	163
5.5	混凝土及钢筋混凝土工程·····	188
5.6	构件运输及安装工程·····	215
5.7	门窗及木结构工程·····	221
5.8	楼地面工程·····	232
5.9	屋面及防水工程·····	236
5.10	防腐、保温、隔热工程·····	246
5.11	装饰工程·····	255
5.12	金属结构制作工程·····	269
5.13	建筑工程垂直运输定额·····	280
5.14	建筑物超高增加人工、机械定额·····	283
第6章	建筑工程施工图预算的编制与审查·····	287
6.1	施工图预算的编制·····	287
6.2	施工图预算的审查·····	292
第7章	建筑工程竣工结算与竣工决算·····	297
7.1	工程竣工验收·····	297
7.2	工程竣工结算·····	302
7.3	工程竣工决算·····	306
参考文献	·····	318

第1章 房屋构造与施工图识读

1.1 民用建筑的构造组成与分类

【基础】

◆建筑物的分类与分级

1. 民用建筑的分类

(1) 按功能分。

1) 居住建筑。主要是指供家庭或集体生活起居用的建筑物,例如住宅、宿舍、公寓等。

2) 公共建筑。主要是指供人们进行各种社会活动的建筑物,例如行政办公建筑、科研建筑、医疗建筑、托幼建筑、商业建筑、生活服务建筑、旅游建筑、体育建筑、展览建筑、交通建筑、电信建筑和园林建筑等。

(2) 按层数分。

1) 低层建筑,主要是指1~3层的住宅建筑。

2) 多层建筑,主要是指4~6层的住宅建筑。

3) 中高层建筑,主要是指7~9层的住宅建筑。

4) 高层建筑,是指10层以上的住宅建筑和总高度大于24 m的公共建筑及综合性建筑。(不包括高度超过24 m的单层主体建筑)

5) 超高层建筑,高度超过100 m的住宅或公共建筑为超高层建筑。

(3) 按规模和数量分。

1) 大量性建筑。是指建造量较多、规模不大的民用建筑,例如居住建筑和为居民服务的中小型公共建筑,例如中小学校、幼儿园、托儿所、商店、诊疗所等。

2) 大型性建筑。是指单体量大而数量少的公共建筑,例如大型体育馆、火车站和航空港等。

2. 民用建筑的耐火极限

建筑物的耐火等级共分为四级,是根据建筑物主要构件的燃烧性能和耐火极限来确定的,各级建筑物所用构件的燃烧性能及其耐火极限,不应低于表1.1的规定。

表 1.1 建筑物构件的燃烧性能和耐火极限/h

构件名称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
墙	防火墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00	不燃烧体 3.00
	承重墙	不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.00	难燃烧体 0.50
	非承重外墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	燃烧体
	楼梯间的墙 电梯井的墙 住宅单元之间的墙 住宅分户墙	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50	难燃烧体 0.50
	疏散走道两侧的隔墙	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
	房间隔墙	不燃烧体 0.75	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
柱		不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.00	难燃烧体 0.50
梁		不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	难燃烧体 0.50
楼板		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	燃烧体
屋顶承重构件		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	燃烧体	燃烧体
疏散楼梯		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	燃烧体
吊顶(包括吊顶搁栅)		不燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25	难燃烧体 0.15	燃烧体

注:1. 除《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006)另有规定者外,以木柱承重且以不燃烧材料作为墙体的建筑物,其耐火等级应按四级确定。

2. 二级耐火等级建筑的吊顶采用不燃烧体时,其耐火极限不限。

3. 在二级耐火等级的建筑中,面积不超过 100 m² 的房间隔墙,若执行本表的规定确有困难时,可采用耐火极限不低于 0.3 h 的不燃烧体。

4. 一、二级耐火等级建筑疏散走道两侧的隔墙,按本表规定执行确有困难时,可采用 0.75 h 不燃烧体。

(1) 燃烧性能。是指建筑构件在明火或高温作用下能否燃烧,及燃烧的难易程度。建筑构件按燃烧性能可分为以下三种。

1) 非燃烧体。是指用非燃烧材料制成的构件,例如砖、石、钢筋混凝土和金属等,这类材料在空气中受到火烧或高温作用时不起火、不微燃、不碳化。

2) 难燃烧体。是指用难燃烧材料制成的构件,例如沥青混凝土、板条抹灰、水泥刨花板和经防火处理的木材等,这类材料在空气中受到火烧或高温作用时难燃烧、难碳化,离开火源

后,燃烧或微燃立即停止。

3)燃烧体。是指用燃烧材料制成的构件,例如木材和胶合板等,这类材料在空气中受到火烧或高温作用时立即起火或燃烧,而且离开火源继续燃烧或微燃。

(2)耐火极限。对任一建筑构件按时间-温度标准曲线进行耐火试验,从构件受到火的作用时起,到构件失去支持能力或完整性被破坏,或失去隔火作用时为止的这段时间,即为该构件的耐火极限,用小时表示。

【实 务】

◆民用建筑的构造组成与要求

房屋建筑由若干个大小不同的室内空间组合而成,然而空间的形成又需要各式各样实体来组合,这些实体被称为建筑构配件。一般民用建筑由基础、墙或柱、楼地层、楼梯、屋顶和门窗等构配件组成,各组成部分的作用及构造要求如下。

(1)基础。基础是建筑物最下面的埋在土层中的部分,它承受建筑物的全部荷载,并且把荷载传给下面的土层——地基。

基础需坚固、稳定、耐水、耐腐蚀、耐冰冻,并且不应早于地面以上部分破坏。

(2)墙或柱。对于墙承重结构的建筑,墙承受屋顶和楼地层传给它的荷载,并且把这些荷载连同自重传给基础;同时,外墙是建筑物的围护构件,抵御雨、雪、风和温差变化等对室内的影响,内墙是建筑的分隔构件,把建筑物的内部空间分隔成若干个相互独立的空间,避免使用时的互相干扰。

若建筑物采用柱作为垂直承重构件,墙填充在柱间,只起到围护和分隔的作用。

墙和柱都应稳定、坚固,墙体还应重量轻、保温(隔热)、隔声和防水。

(3)楼地层。楼地层是按序后地层的高程,楼层即楼板层,它是建筑物的水平承重构件,它将其上所有荷载连同自重传给墙或柱;同时,它还把建筑空间在垂直方向划分为若干层,并且对墙或柱起水平支撑的作用。地层是指底层地面,它承受其上部荷载并传给地基。

楼地层应稳定、坚固,地层还应具有防潮和防水等功能。

(4)楼梯。楼梯是楼房建筑中联系上下各层的垂直交通设施,供人们上下楼层和紧急疏散使用,楼梯应坚固、安全并且具有足够的疏散能力。

(5)屋顶。屋顶是建筑物的顶部承重和围护部分,它承受作用在其上的雨、雪、风、人等的荷载并且将其传给墙或柱,抵御各种自然因素,例如风、雨、雪、严寒和酷热等的影响,同时,屋顶形式对建筑物的整体形象起着非常重要的作用。

屋顶应具备足够的刚度和强度,并且能防水、排水、保温(隔热)。

(6)门窗。门的主要作用是供人们进出、搬运家具和设备、紧急时疏散用,有时兼具采光和通风的作用,窗的作用主要是采光、通风和供人眺望。

门要求有足够的高度和宽度,窗要求有足够的面积;根据门窗所处的位置不同,有时还要求它们能防水、防风沙、保温和隔声,建筑物除上述基本组成部分外,还有一些其他的配件和设施,例如阳台、雨篷、通风道、烟道、散水和勒脚等。

1.2 地基与基础

【基 础】

◆地基与基础的概念

基础是房屋建筑的重要组成部分,它承受来自建筑物上部结构传来的全部荷载,并且将这些荷载连同基础的自重一起传给地基。地基是基础下面直接承受荷载的土层。它由于承受建筑物的荷载而产生的应力和应变随着土层深度的增加而减小,在达到一定深度后即可忽略不计。直接承受荷载的土层被称为持力层,持力层以下的土层被称为下卧层,如图 1.1 所示。

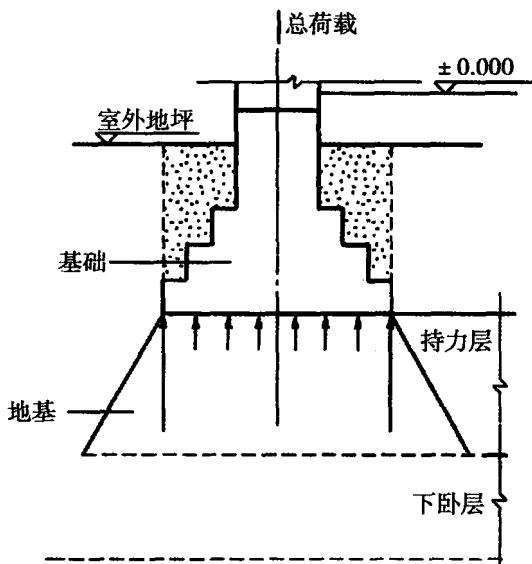


图 1.1 地基、基础与荷载的关系

◆地基与基础的分类

1. 地基的分类

建筑物的地基可分为天然地基和人工地基两大类。

(1)天然地基。通常位于建筑物下面的土层无需经过人工加固,而能直接承受建筑物全部荷载,并且满足变形要求的称为天然地基。

(2)人工地基。若土层的承载力较低或虽然土层较好,但是因上部荷载较大,必须对土层进行人工处理才足以承受上部荷载,并满足变形的要求。这种经人工处理的土层,称为人工地基,人工加固地基常用的方法包括压实法、换土法和打桩法三大类。

按照《建筑地基基础设计规范》(GB 50007—2002)的规定:建筑地基土(岩)可以分为岩石、碎石土、砂土、粉土、黏性土和人工填土六大类。

2. 基础的分类

基础的类型很多,按材料可分为砖基础、毛石基础、混凝土基础、毛石混凝土基础、灰土基础和钢筋混凝土基础等;按构造形式可分为条形基础、独立基础、井格基础、筏片基础、箱形基础和桩基础等。其中由砖、毛石、混凝土或毛石混凝土、灰土和三合土等材料制成的墙下条形基础或柱下独立基础又称为无筋扩展基础,适用于低层和多层民用建筑。由钢筋混凝土制成的柱下独立基础和墙下条形基础称为扩展基础,多用于地基承载力差、荷载较大、地下水位较高等条件下的大中型建筑。

【实 务】

◆条形基础

基础沿墙体连续设置成长条状称为条形基础,也称为带形基础,它是砌体结构建筑基础的基本形式。条形基础可用砖、毛石、混凝土和毛石混凝土等材料制作,也可用钢筋混凝土制作。

1. 砖条形基础

砖条形基础通常由垫层、大放脚和基础墙三部分组成。大放脚的做法分为间隔式和等高式两种,如图1.2所示。垫层厚度应根据上部结构的荷载和地基承载力的大小等来确定,通常不小于100 mm。砖的强度等级不低于 MU10,砂浆应为强度等级不低于 M5 的水泥砂浆。砖基础取材容易、价格较低、施工方便,但是其强度、耐久性和抗冻性均较差,一般用于地基条件好、地下水位低、非严寒地区的5层以下砖混结构房屋。

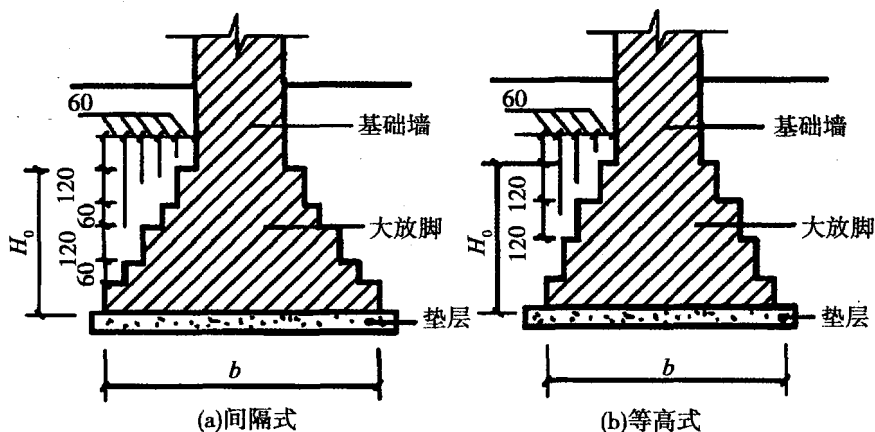


图1.2 砖基础

2. 毛石基础

毛石基础是用毛石和水泥砂浆砌筑而成的,其剖面形状多为阶梯形。为确保砌筑质量并且便于施工,基础顶面每边要比基础墙宽出100 mm以上,基础墙的宽度和每个台阶的高度不宜小于400 mm,每个台阶伸出的宽度不宜大于200 mm,如图1.3所示。毛石基础宜用于地下水位较高、冻结深度较大的低层和多层民用建筑,不宜用于有振动的房屋。

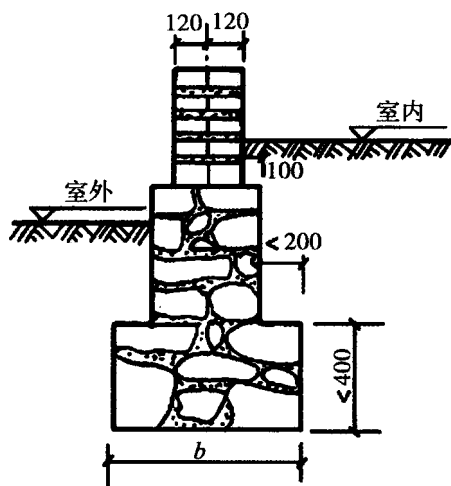


图 1.3 毛石基础

3. 混凝土基础

混凝土基础是用不低于 C15 的混凝土浇捣而成的,其剖面形式和尺寸除满足刚性角 (45°) 之外,不受材料规格限制,其基本形式包括矩形、阶梯形和锥形,通常情况下,为了节约混凝土常做成锥形,如图 1.4 所示。

当混凝土基础的体积较大时,为了节约混凝土,可在混凝土中加入适量粒径不超过 300 mm,并且不大于每个台阶宽度或高度的 $1/3$ 的毛石,构成毛石混凝土基础。毛石的掺量通常为总体积的 20% ~ 30%,并且应均匀分布。

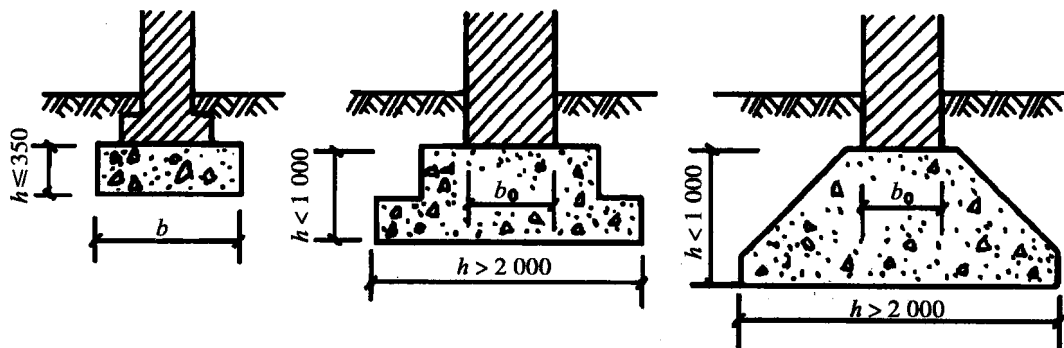


图 1.4 混凝土基础

混凝土基础具有坚固、耐久、耐水和刚性角大等特点,多用于地下水位较高或有冰冻作用的建筑。

4. 钢筋混凝土基础

钢筋混凝土基础因配有钢筋,所以可以做得宽而薄,其剖面形式多为扁锥形,如图 1.5 所示。当房屋为骨架承重或内骨架承重,并且地基条件较差时,为提高建筑物的整体性,避免各承重柱产生不均匀沉降,通常将柱下基础沿纵横方向连接起来,形成柱下条形基础或十字交叉的井格基础。

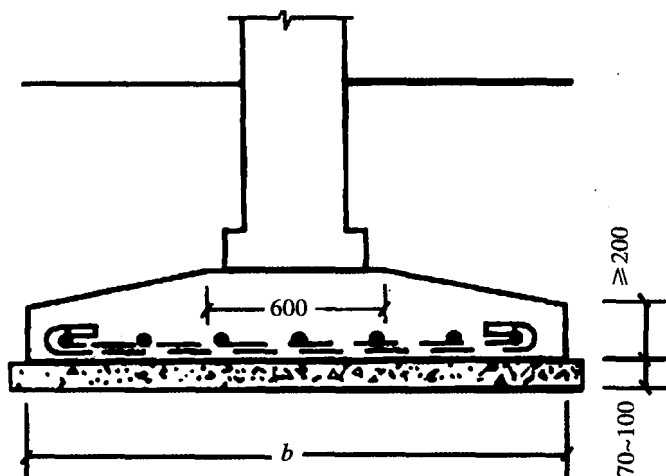


图 1.5 钢筋混凝土基础

钢筋混凝土基础中混凝土的强度等级不宜低于 C20。受力钢筋应通过计算确定,但是钢筋直径不宜小于 10 mm,间距不宜大于 200 mm,条形基础的受力筋只放置在平行于槽宽的方向。受力筋的保护层厚度,若有垫层,不宜小于 35 mm,若无垫层,不宜小于 70 mm,垫层通常采用 C10 的素混凝土,厚度为 70 ~ 100 mm。

◆独立基础

若建筑物上部结构为框架、排架,基础通常采用独立基础。独立基础是柱下基础的基本形式。若柱为预制构件,基础浇筑成杯形,然后将柱子插入,并且用细石混凝土嵌固,称为杯形基础。独立基础常用的断面形式包括阶梯形、锥形、杯形等,如图 1.6 所示。

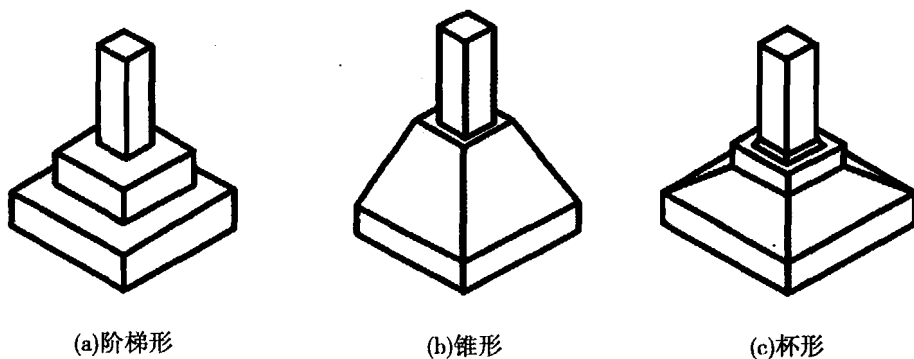


图 1.6 独立基础

当地基承载力较弱或基础埋深较大时,墙承重建筑为了节省基础材料,减少土石方工程量,也可以采用墙下独立基础,此时应在基础上设置基础梁用来支撑墙身。

◆筏形基础

当建筑物上部荷载较大,或地基土质很差,承载能力小,采用独立基础或井格基础不能满足要求时,可以采用筏形基础。筏形基础在构造上像倒置的钢筋混凝土楼盖,它分为板式和梁板式两种,如图 1.7 所示。

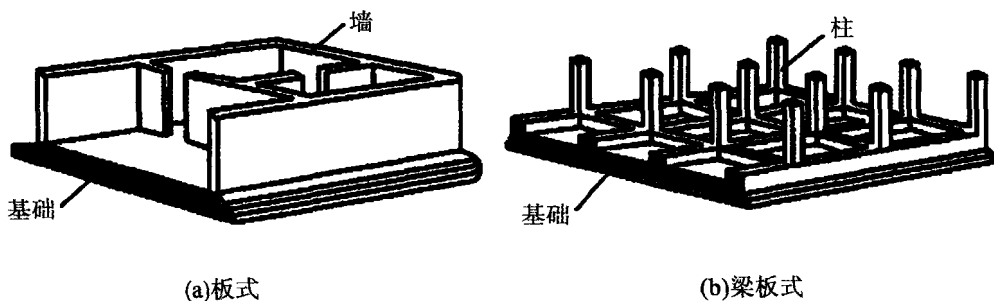


图 1.7 筏形基础

◆箱形基础

箱形基础是一种刚度很大的整体基础,它是由钢筋混凝土顶板、底板以及纵、横墙组成的,如图 1.8 所示。若在纵、横内墙上开门洞,则可做成地下室。箱形基础的整体空间刚度大,能有效地调整基底压力,并且埋深大,稳定性和抗震性好,常用做高层或超高层建筑的基础。

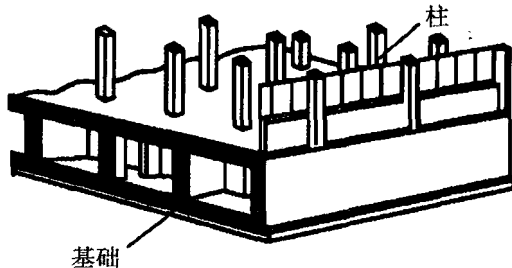


图 1.8 箱形基础

1.3 墙 体

【基 础】

◆墙体的类型

1. 按墙体在建筑物中的位置分

按墙体所处的位置不同,可将其分为外墙和内墙。位于建筑物四周的墙称为外墙,位于建筑物内部的墙称为内墙。外墙的主要作用是分隔室内外空间,抵御大自然的侵袭,保证室内空间舒适,所以又称外围护墙。内墙的主要作用是分隔室内空间,保证各空间正常的使用。沿建筑物长轴方向的墙称为纵墙,它分为外纵墙和内纵墙;沿建筑物短轴方向的墙称为横墙,外横墙通常称为山墙。此外,窗与窗或门与窗之间的墙称为窗间墙;窗洞下方的墙称为窗下墙;屋顶上部高出屋面的墙称为女儿墙等。

2. 按墙体受力情况分

按墙体受力情况的不同可以分为承重墙和非承重墙。直接承受其他构件传来荷载的墙称为承重墙,不承受其他构件传来荷载的墙称为非承重墙。非承重墙又可分为自承重墙、隔

墙、填充墙和幕墙。自承重墙只承受自身荷载而不承受外来荷载;隔墙是指主要用作分隔内部空间而不承受外力的墙体;填充墙是指用作框架结构中的墙体;幕墙是指悬挂于骨架外部的轻质墙。

3. 按墙体材料分

按墙体所用材料的不同可以分为砖墙、石墙、土墙、混凝土墙以及利用各种材料制作的砌块墙和板材墙等。其中砖墙是我国传统的墙体材料,应用也最为广泛。

4. 按墙体构造方式分

按墙体构造方式可以分为实体墙、空体墙和组合墙三种,实体墙是指由一种材料所构成的墙体,例如普通砖墙、实心砌块墙等,空体墙也是由一种材料构成的墙体,但是材料本身具有孔洞或由一种材料组成具有空腔的墙,例如空斗墙,组合墙是由两种及两种以上的材料组合而成的墙。

【实 务】

◆ 砖墙的构造

1. 砖墙的组砌

组砌是指砌块在砌体中的排列,组砌的关键是错缝搭接,使上下皮砖的垂直缝交错,保证砖墙的整体性。若墙面不抹灰做清水,组砌还应考虑墙面图案的美观。在砖墙的组砌中,把砖的长方向垂直于墙面砌筑的砖称为丁砖,把砖长方向平行于墙面砌筑的砖称为顺砖。上下皮之间的水平灰缝称为横缝,左右两块砖之间的垂直缝称为竖缝。组砌要求横平竖直、灰浆饱满、上下错缝、内外搭接,上下错缝长度不小于 60 mm。

(1) 实体砖墙。实体砖墙是指用黏土砖砌筑的不留空隙的砖墙,其砌筑方式如图 1.9 所示。

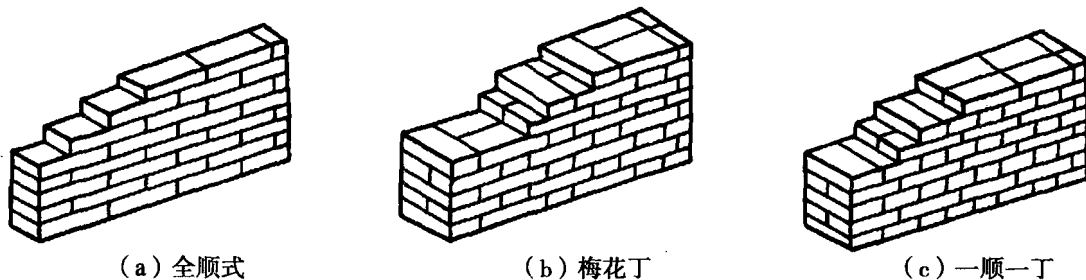


图 1.9 砖墙的组砌方式

(2) 空斗墙。空斗墙是指用实心黏土砖侧砌或侧砌与平砌结合砌筑,内部形成空心的墙体。通常侧砌的砖称为斗砖,平砌的砖称为眠砖。

空斗墙同实体砖墙相比,用料省,自重轻,保温隔热好,适用于炎热、非震区的低层民用建筑。

(3) 组合墙。组合墙是指用砖和其他保温材料组合形成的墙,它可改善普通墙的热工性能,常用在我国北方寒冷地区,组合墙体的做法包括三种类型。

- 1) 在墙体的一侧附加保温材料。
- 2) 在砖墙的中间填充保温材料。
- 3) 在墙体中间留置空气间层。

2. 砖墙的细部构造

(1) 墙脚构造。墙脚通常是指室内地面以下、基础以上的这段墙体,它包括勒脚、散水、明沟和防潮层等部分。

1) 勒脚。它是指外墙接近室外地面处的表面部分。其主要作用是保护墙脚、加固墙身并且具有一定的装饰效果。根据所用材料的不同,勒脚的做法包括抹灰(例如水泥砂浆、水刷石等)、贴面(例如花岗石、大理石、水磨石等天然石材或人造石材),适当增加勒脚墙体的厚度或用石材代替砖砌成勒脚墙等。勒脚的高度主要取决于防止地面水上溅和防止室内受潮,并且适当考虑建筑立面造型的要求,常与室内地面相平或与窗台平齐。

2) 明沟或散水。为了防止雨水和室外地面水沿建筑物渗入而损害基础,所以需在建筑物四周勒脚与室外地面相接处设置明沟或散水,将勒脚附近的地面水排走。

散水宽度通常为 600 ~ 1 000 mm,并且要求比采用无组织排水的屋顶檐口宽出 200 mm 左右,坡度通常为 3% ~ 5%,外边缘比室外地面宜高出 20 ~ 30 mm,散水所用材料有混凝土、三合土、砖及石材等。

明沟宽度通常不小于 200 mm,并且使沟的中心与无组织排水时的檐口边缘线重合,沟底纵坡通常为 0.5% ~ 1%,明沟材料做法包括混凝土浇筑或用砖石砌筑并抹水泥砂浆。

3) 墙身防潮。设置防潮层的目的是防止土壤中的潮气和水分由于毛细管作用沿墙面上升,以提高墙身的坚固性和耐久性,保持室内干燥卫生。

防潮层的位置:若室内地面垫层为混凝土等密实材料,防潮层设在低于室内地坪 60 mm 处,并且要求高于室外地面 150 mm 及其以上。若室内地面垫层材料为透水材料,其位置可与室内地面平齐或高出 60 mm。若内墙两侧地面出现高差,应在墙身内设两道水平防潮层,并在土壤一侧设垂直防潮层。

防潮层的做法包括防水砂浆防潮层、油毡防潮层和细石混凝土防潮带三种。若墙脚采用石材砌筑或混凝土等不透水材料,则不必设防潮层。

(2) 窗台构造。窗台是指位于门窗洞口下部的墙体构造称为窗台,根据窗框的安装位置可分为内窗台和外窗台。

内窗台的主要作用是保护墙面并且可放置物品,外窗台的主要作用是排泄雨水。

外窗台按其关系可分为悬挑窗台和不悬挑窗台。若墙面不做装修或用砂浆抹面,宜用悬挑窗台,若墙面装修材料抗污染能力较强,则可做不悬挑窗台。

窗台的构造要求如下:悬挑窗台挑出墙面不小于 60 mm,窗台下做滴水,无论是悬挑还是不悬挑窗台表面都应形成一定的排水坡度,并且做好密封处理,内窗台包括水泥砂浆抹面或预制水磨石板及木窗台板等做法。

(3) 过梁构造。过梁是指位于门窗洞口上的承重构件。其主要作用是承重并将荷载传递到洞口两侧的墙体上。根据材料和构造方式的不同,可以分为钢筋混凝土过梁、平拱砖过梁及钢筋砖过梁三种。

1) 钢筋混凝土过梁承载能力高,适用于较宽的门窗洞口,其中预制钢筋混凝土过梁便于施工,最为常用。钢筋混凝土过梁的截面尺寸应根据跨度及荷载计算确定。过梁的高度与砖的皮数尺寸相配合,常用 60 mm、120 mm、和 240 mm 等,过梁两端伸入墙体內的支撑长度不小于 240 mm。

钢筋混凝土过梁的截面形状有矩形和 L 形。矩形多用于内墙和外混水墙中,L 形多用于外清水墙和有保温要求的墙体中,此时应注意 L 口朝向室外。