

2009

全国一级建造师执业
资格考试教习全书



机工建筑考试

建筑工程 管理与实务

天津理工大学建造师培训中心

丛书主编 陈伟珂 赵 军

本书主编 李毅佳 吴绍艳

附 3 套冲刺试卷

- ✓ 围绕大纲 层层分解
- ✓ 重点突出 考点明确
- ✓ 实战练习 快速提高
- ✓ 教习结合 轻松掌握



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



全国一级建造师执业资格考试教习全书

建筑工程管理与实务

丛书主编 陈伟珂 赵 军

本书主编 李毅佳 吴绍艳



机械工业出版社

本书内容包括:建筑工程技术、建筑工程项目管理实务、建筑工程法规及相关知识等三部分内容。每章包括考点集成、重要考点详解、同步练习等内容。书中附三套模拟试卷。

本书浓缩了考试复习重点与难点,知识精练,重点突出,习题丰富,解答详细,既可作为考生参加全国一级建造师执业资格考试的应试辅导教材,也可作为大中专院校师生的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程管理与实务/陈伟珂,赵军主编. —2版. —北京:机械工业出版社,2009.3

(全国一级建造师执业资格考试教习全书)

ISBN 978-7-111-26499-6

I. 建… II. ①陈…②赵… III. 建筑工程—施工管理—建筑师—资格考核—自学参考资料 IV. TU71

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第029619号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:张晶 封面设计:张静

责任印制:李妍

北京振兴源印务有限公司印刷厂印刷

2009年3月第2版·第1次印刷

184mm×260mm·14.5印张·356千字

标准书号:ISBN 978-7-111-26499-6

定价:42.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)68327259

封面无防伪标均为盗版

前 言

本书是天津理工大学建造师培训中心的培训教师在认真研究教材、考试大纲、历年考卷和总结考前培训经验的基础上向全国即将参加一级注册建造师考试的考生们献上的最真诚的作品。本书本着竭诚为考生服务的宗旨,力求编排新颖、易读易学、学练结合、分步强化,最终达到全面掌握知识要点的目的。

本书主要包括知识体系、重点难点、考点集成、考点详解、同步练习、各章自测、模拟训练等七个模块。每个模块的编写都凝聚了编写人员的辛勤劳动和智慧,同时也充分吸纳了广大考生的建议和要求,在此我们全体编写人员对长期以来一直关注和支持我们的广大读者表示感谢并致以深深的祝福,祝考生们通过学习和努力能够考试合格,获得执业资格!

本书在内容和编排中突出的特点有:

1. 以考试大纲为引导,知识要点层层分解,在力求重点突出的基础上详略得当,使考生考点明确。
2. 以教师授课模式为体系,纲目分明,用条目的方式激活考生大脑的思维,强化记忆。
3. 以强化重点、难点为辅导方式,让考生有亲临现场参加培训的感觉。
4. 突出人性化的学习指导,通过同步练习、每章自测和模拟训练“三阶练习”循序渐进地复习并逐渐加大强度。

《建设工程法规及相关知识》、《建设工程项目管理》、《建筑工程管理与实务》、《建设工程经济》四本书的丛书主编由陈伟珂、赵军担任。各分册主编分别是:赵军、周召辉,高华、黄艳敏,李毅佳、吴绍艳,范道津、孙春玲。参加编写的还有:马法平、李金玲、罗方、高懂理、王子博、白俊峰、刘艳辉、齐春艳。

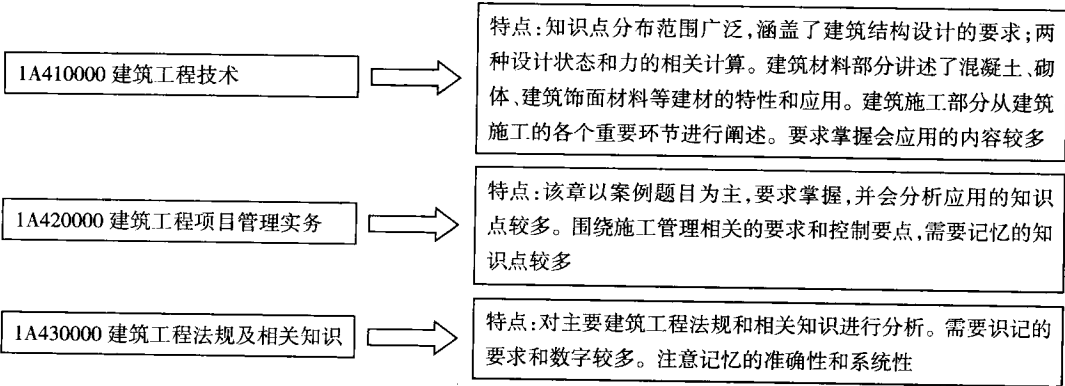
本丛书在写作过程中得到了多方的关爱和支持,王子博、高懂理、罗方等研究生为本丛书的习题的验算付出了辛勤的劳动,机械工业出版社建筑分社的领导和编辑给予了很多帮助和大力支持,在此我们一并对他们表示衷心的感谢!

由于作者水平和时间所限,在编写过程中可能会存在我们尚未察觉的问题和错误,我们恳切地希望广大读者给予批评、指教,以鞭策我们不断改进。

天津理工大学建造师培训中心

本科目知识体系

《建筑工程管理与实务》属于综合考试科目,知识体系包括三部分:建筑工程技术、建筑工程项目管理实务、建筑工程法规及相关知识。



本科目大纲中涉及的知识点共计 192 个,其中要求掌握的有 136 条,要求熟悉的有 38 条,要求了解的有 18 条,具体分布见下表。

本科目知识点分布情况

各章名称	大纲要求			
	掌 握	熟 悉	了 解	合 计
1A410000 建筑工程技术	38	13	6	57
1A420000 建筑工程项目管理实务	78	19	12	109
1A430000 建筑工程法规及相关知识	20	6	0	26
合 计	136	38	18	192
比 例	70.8%	19.8%	9.4%	100%

目 录

前言

1A410000 建筑工程技术

1A411000 房屋结构工程技术	1
1A411010 房屋结构工程的可靠性技术要求	2
1A411020 房屋结构平衡的技术要求	6
1A412000 建筑装饰装修技术	12
1A412010 建筑室内物理环境	13
1A412020 建筑装饰装修设计 and 建筑构造要求	16
1A412030 建筑电气、设备工程安装要求	22
1A413000 建筑材料	24
1A413010 常用建筑结构材料的技术性能与应用	25
1A413020 建筑装饰装修材料的特性与应用	33
1A413030 建筑功能材料的特性与应用	37
1A414000 建筑工程施工技术	39
1A414010 施工测量	40
1A414020 土方工程施工的技术要求和方法	43
1A414030 地基处理与基础工程施工工艺和要求	47
1A414040 主体结构施工的技术要求和方法	51
1A414050 防水工程施工的技术要求和方法	63
1A414060 建筑装饰装修工程施工的技术要求和方法	67
1A414070 建筑幕墙工程施工的技术要求和方法	71

1A420000 建筑工程项目管理实务

1A421000 建筑工程项目进度管理	75
1A422000 建筑工程项目质量管理	83
1A423000 建筑工程职业健康安全和环境管理	100
1A424000 建筑工程项目造价管理实务	115
1A425000 建筑工程项目资源管理实务	122
1A426000 建筑工程项目合同管理	126
1A427000 建筑工程项目现场管理	137
1A428000 建筑工程项目的综合管理	146

1A430000 建筑工程法规及相关知识

1A431000 建筑工程法规	177
1A431010 城市建设有关法规	178

1A431020 建设工程施工安全及施工现场管理法规	183
1A432000 建筑工程技术标准	187
1A432010 建筑装饰装修工程中安全防火的有关规定	188
1A432020 建筑工程室内环境污染控制的有关规定	192
1A432030 主体结构工程及地基基础工程的有关技术标准	194
1A432040 建筑装饰装修工程的有关技术标准	200
模拟试卷(一)	202
模拟试卷(二)	207
模拟试卷(三)	213
模拟试卷(一)答案	218
模拟试卷(二)答案	220
模拟试卷(三)答案	222

1A410000 建筑工程技术

1A411000 房屋结构工程技术



本章知识体系

1A411000 { 1A411010 房屋结构工程的可靠性技术要求
房屋结构工程技术 { 1A411020 房屋结构平衡的技术要求

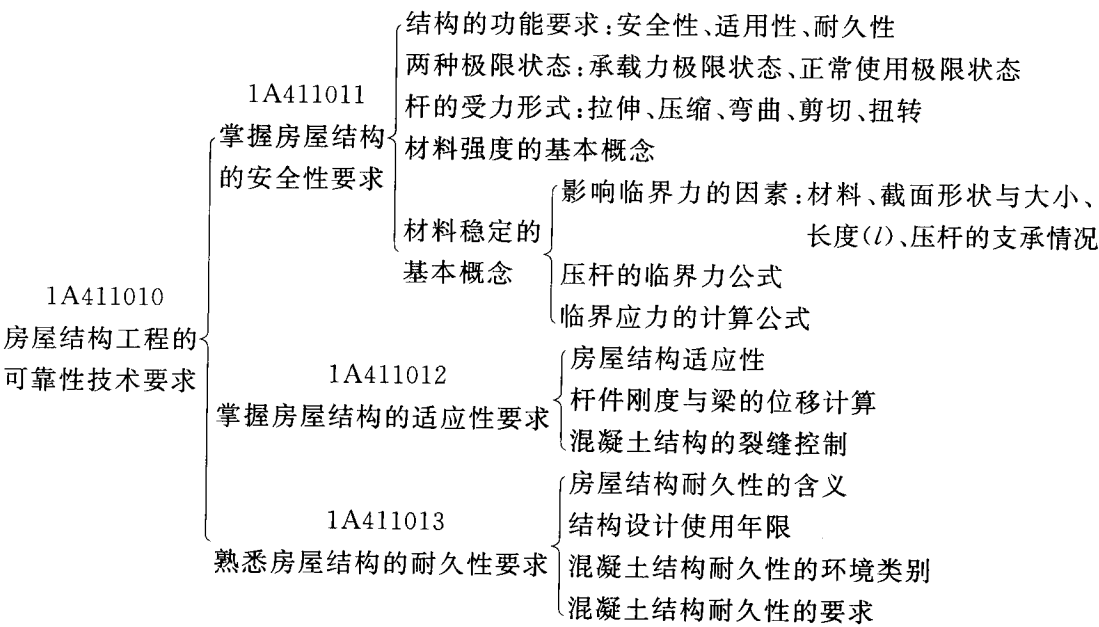


本章重点与难点

- (一)房屋结构工程的可靠性技术要求;
- (二)房屋结构平衡的技术要求。

1A411010 房屋结构工程的可靠性技术要求

本节考点集成



本节重要考点详解

1. 房屋的安全性要求

表 1-1 房屋的安全性要求

结构的 功能 要求	安全性	在正常施工和正常使用的条件下,结构应能承受可能出现的各种荷载作用和变形而不发生破坏;在偶然事件发生后,结构仍能保持必要的整体稳定性
	适用性	在正常使用时,结构应具有良好的工作性能
	耐久性	在正常维护的条件下,结构应能在预计的使用年限内满足各项功能要求,也即应具有足够的耐久性
	安全性、适用性和耐久性概括称为结构的可靠性	
极限 状态	极限状态概念	若 $S > R$, 则构件将破坏,属于不可靠状态 若 $S < R$, 则构件属于可靠状态 若 $S = R$, 则构件处于即将破坏的边缘状态,称为极限状态 如结构或构件超过某一特定状态就不能满足上述某项规定的功能要求时,称这一状态为极限状态
	极限状态分类	极限状态通常分为两类:承载力极限状态与正常使用极限状态 承载力极限状态对应于结构或构件达到最大承载能力或不适于继续承载的变形,它包括结构构件或连接因强度超过而破坏,结构或其一部分作为刚体而失去平衡,在反复荷载下构件或连接发生疲劳破坏等
	我国的设计是基于极限状态的设计	

(续)

杆件的受力形式		拉伸、压缩、弯曲、剪切和扭转
材料强度		结构杆件所用材料在规定的荷载作用下,材料发生破坏时的应力称为强度。根据外力作用方式不同,材料有抗压强度、抗拉强度、抗剪强度等,对有屈服点的钢材还有屈服强度和极限强度等的区别
杆件稳定	临界力的计算公式	$P_{ij} = \frac{\pi^2 EI}{l_0^2}$
	影响临界力的因素	材料、截面形状与大小、长度 l 、压杆的支承情况
	临界应力的计算公式	$P_{ij} = \frac{P_{ij}}{A} = \frac{\pi^2 E}{l_0^2} \frac{I}{A} = \frac{\pi^2 E}{\lambda^2}$
	长细比	$\lambda = l_0 / i$
	压杆计算长度	一端固定一端自由: $l_0 = 2l$; 两端固定: $l_0 = 0.5l$; 一端固定一端铰支: $l_0 = 0.7l$; 两端铰支: $l_0 = l$

2. 房屋的适用性要求

表 1-2 房屋的适用性要求

房屋结构适用性		房屋结构除了要保证安全外,还应满足适用性的要求,在设计中称为正常使用的极限状态,对应于结构或构件达到正常使用或耐久性的某项规定的限值,它包括构件在正常使用条件下产生过度变形,导致影响正常使用或建筑外观;构件过早产生裂缝或裂缝发展过宽;在动力荷载作用下结构或构件产生过大的振幅等。超过这种极限状态会使结构不能正常工作,使结构的耐久性受影响
杆件刚度与梁的位移计算	概念	限制过大变形的要求即为刚度要求,或称为正常使用下的极限状态要求梁的变形主要是弯矩所引起的,叫做弯曲变形
	悬臂梁端部最大位移公式	$f = \frac{ql^4}{8EI}$
	影响位移的因素	荷载、材料性能、构件的截面、构件的跨度
混凝土结构的裂缝控制		裂缝控制主要针对混凝土梁(受弯构件)及受拉构件。裂缝控制分为三个等级: (1)构件不出现拉应力 (2)构件虽有拉应力,但不超过混凝土的抗拉强度 (3)允许出现裂缝,但缝隙宽度不超过允许值 对于(1)、(2)等级的混凝土构件,一般只有预应力构件才能达到

3. 房屋结构的耐久性要求

表 1-3 房屋结构的耐久性要求

房屋结构的耐久性的定义	结构在规定的工作环境中,在预期的使用年限内,在正常维护条件下不需进行大修就能完成预定功能的能力		
结构设计使用年限	设计使用年限是设计规定的一个时期,在这一时期内,只需正常维护(不需大修)就能完成预定功能,即房屋建筑在正常设计、正常施工、正常使用和维护下所应达到的使用年限		
	类 别	设计使用年限/年	示 例
	1	5	临时性结构
	2	25	易于替换的结构构件
	3	50	普通房屋和构筑物
	4	100	纪念性建筑和特别重要的建筑结构

(续)

混凝土结构耐久性的环境类别	在不同环境中,混凝土的劣化与损伤速度是不一样的,因此应针对不同的环境提出不同要求	
混凝土结构的耐久性要求	保护层厚度	要求设计使用年限 50 年的钢筋混凝土结构及预应力混凝土结构,其纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度不应小于钢筋的公称直径,一般为 15~40mm
	水灰比、水泥用量的一些要求	对一类、二类和三类环境中,设计使用年限为 50 年的结构混凝土,其最大水灰比、最小水泥用量、最低混凝土强度等

本节同步练习

一、单项选择题

- 受压构件,两端铰支,其临界力为 50kN,若改为两端固定,则其临界力为()kN。
A. 50 B. 100 C. 150 D. 200
- 受压杆件在下列支撑情况下,若其他条件相同,临界应力最大限度是()。
A. 一端固定,一端自由 B. 一端固定,一端铰支
C. 两端固定 D. 两端铰支
- 同一长度的压杆,截面积及材料均相同,仅两端支承条件不同,则()杆的临界力最小。
A. 两端铰支 B. 一端固定,一端自由
C. 一端固定,一端铰支 D. 两端固定
- 普通房屋的正常设计使用年限为()年。
A. 10 B. 25 C. 50 D. 100
- 当受均布荷载作用的悬臂梁的跨度增大 1 倍时,其最大变形 f ()。
A. 将增大到原来的 4 倍 B. 将增加到原来的 8 倍
C. 将增大到原来的 12 倍 D. 将增加到原来的 16 倍
- 通常在计算梁最大变形中,影响位移因素叙述正确的是()。
A. 与材料的弹性模量 E 成正比 B. 与截面的惯性矩 I 成反比
C. 与荷载大小 F 成正比 D. 与梁的跨度 L 成反比
- 结构除了有足够的强度外,还要限制形变不能过大。限制过大形变的要求为()。
A. 美观 B. 延性 C. 稳定 D. 刚度
- 临时性结构的设计使用年限是()年。
A. 5 B. 15 C. 25 D. 30
- 能说明构件处于可靠状态的表达式为()。
A. $S > R$ B. $S < R$ C. $S = R$ D. $S = 2R$
- 在相同条件下,材料的强度越高,则结构件承载力()。
A. 越高 B. 越低 C. 不变 D. 以上都不对
- 我国建筑结构的使用年限分为()类。
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- 一类环境中,C30 的钢筋混凝土板纵向钢筋的混凝土保护层最小厚度为()mm。
A. 15 B. 20 C. 25 D. 30

二、多项选择题

1. 对于简支梁变形大小的影响因素,下列表述正确的是()。
A. 跨度越大,变形越大
B. 截面的惯性矩越大,变形越大
C. 截面积越大,变形越大
D. 材料弹性模量越大,变形越大
E. 外荷载越大,变形越大
2. 结构正常使用的极限状态包括控制()。
A. 变形
B. 位移
C. 振幅
D. 裂缝
E. 保温

答案:

一、单项选择题

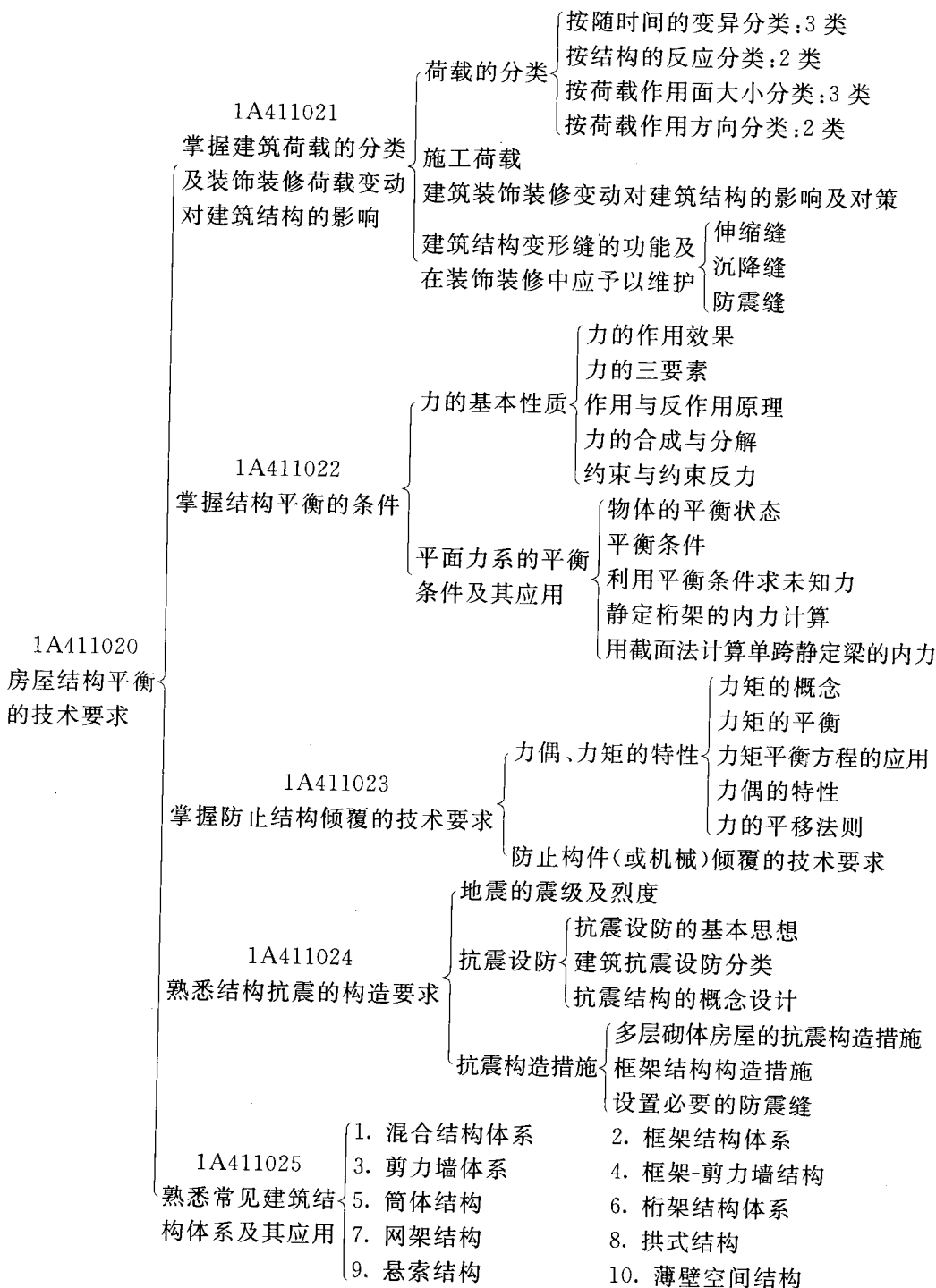
1. D 2. C 3. B 4. C 5. D 6. B 7. D 8. A 9. B
10. A 11. C 12. A

二、多项选择题

1. ACE 2. ACD

1A411020 房屋结构平衡的技术要求

本节考点集成



本节重要考点详解

1. 建筑荷载的分类

表 1-4 建筑荷载的分类

荷载的分类	按随时间的变异分类	永久作用(永久荷载或恒载)	在设计基准期,其值不随时间变化;或其变化可以忽略不计。如结构自重、土压力、预应力等
		可变作用(可变荷载或活荷载)	在设计基准期,其值随时间变化。如安装荷载、雪荷载、风荷载等
		偶然作用(偶然荷载、特殊荷载)	在设计基准期内可能出现,也可能不出现,而一旦出现其值会很大,且持续时间较短。如爆炸力、撞击力、地震等
	按结构的反应分类	(1)静态作用或静力作用 (2)动态作用或动力作用	
	按荷载作用面大小分类	(1)均布面荷载 (2)线荷载 (3)集中荷载	
	按荷载作用方向分类	(1)竖向荷载 (2)水平荷载	
施工荷载		在施工过程中,将对建筑结构增加一定数量的施工荷载	
建筑装饰装修变动对建筑结构的影响与对策	建筑装饰装修对建筑结构的影响	在设计和施工时,必须了解结构能承受的荷载值是多少,将各种增加的装饰装修荷载控制在允许范围内	
		建筑装饰装修设计必须保证建筑物的结构安全和主要使用功能。当设计主体和承重结构改动或增加荷载时,必须由原结构设计单位或具备相应资质的设计单位核查有关原始资料,对既有建筑结构的 安全性进行检验、确认	
		建筑装饰装修工程施工中,严禁违反设计文件擅自改动建筑主体、承重结构或主要使用功能;严禁未经过确认和有关部门批准擅自拆改水、暖、电、燃气、通信等配套措施	
	在楼面上加铺任何材料属于对楼板增加了面荷载		
	在室内增加隔墙、封闭阳台,属于增加的线荷载		
	在室内增加装饰性的柱子,特别是石柱,悬挂较大的吊灯,房间局部增加假山盆景,这些装修做法就是对结构增加了集中荷载,使结构构件局部受到较重荷载,引起结构的较大变形,造成不安全的隐患,应采取安全加固措施		
	变动墙对结构的影响		
	楼面或屋面板上开洞、开槽对结构的影响		
	变动梁、柱对结构的影响		
	房屋增层对结构的影响		
桁架、网架结构的受力是通过节点传递给杆件的,不允许将较重的荷载作用在杆件上。在吊顶装修或悬挂重物时,注意主龙骨和重物的吊点应与桁架的节点采用常温情况的连接,避免焊接,以防止高温影响桁架杆件的受力			
建筑结构变形缝的功能及在装饰装修中应予以维护		伸缩缝是为了避免温度变化引起结构伸缩应力,使房屋构件产生裂缝而设置的	
		沉降缝是为了避免地基不均匀沉降,在房屋构件产生裂缝而设置的	
		当房屋外形复杂或者房屋各部分刚度、高度和质量相差悬殊时,在地震力作用下,由于各部分的自振频率不同,在各部分连接部位,必然会引起相互推拉挤压,产生附加拉力、剪力和弯矩引起震害,防震缝就是为了避免由这种附加应力和变形引起震害而设置的	

2. 结构平衡的条件

表 1-5 结构平衡的条件

力的基本性质	力的作用效果	促使或限制物体运动状态的改变,称为力的运动效果促使物体发生变形或破坏,称为力的变形效果	
	力的三要素	力的大小、力的方向和力的作用点	
	作用与反作用原理	大小相等、方向相反、沿同一作用线相互作用于两个物体	
	力的合成与分解	符合平行四边形法则	
	约束与约束反力	约束杆件对被约束杆件的反作用力,称为约束反力	
平面力系的平衡条件及其应用	二力平衡条件		两个力大小相等,方向相反,作用线重合
	平面汇交力系的平衡条件		$\sum X = 0, \sum Y = 0$
	一般平面力系的平衡条件		$\sum X = 0, \sum Y = 0, \sum M = 0$
利用平衡条件求未知力		取隔离体→画受力图→列平衡方程	
静定桁架的内力计算	假设	(1)桁架的节点都是铰接 (2)每个杆件的轴线是直线,并通过铰的中心 (3)荷载及支座反力都作用在节点上	
	计算方法	节点法、截面法	
用截面法计算单跨静定梁的内力		第一步:去掉约束,画出杆件受力图 第二步:利用平衡方程,求出约束反力 第三步:用截面法计算出梁的内力	

3. 防止结构倾覆的技术要求

表 1-6 防止结构倾覆的技术要求

力偶力矩的特性	力矩的概念	力使物体绕某点转动的效果要用力矩来度量。力矩=力×力臂,力矩的单位是 $N \cdot m$ 或者 $kN \cdot m$
	力矩的平衡	物体绕某点没有转动的条件是,对该点顺时针力矩之和等于逆时针力矩之和,即 $\sum M = 0$,称为力矩平衡方程
	力矩平衡方程的应用	利用力矩平衡方程求杆件的未知力
	力偶的特性	两个大小相等方向相反,作用线平行的特殊力系称为力偶。力偶矩等于力偶的一个力乘力偶臂。力偶矩的单位是 $N \cdot m$ 或者 $kN \cdot m$
	力的平移法则	作用在物体的某一点的力可以平移到另一点,但同时必须附加一个力偶使其作用效果相同
防止构件(或机械)倾覆的技术要求		对于悬挑构件(如阳台、雨篷、探头板等)、挡土墙、起重机械防止倾覆的基本要求是:引起倾覆的力矩 $M_{倾}$ 应小于抵抗倾覆的力矩 $M_{抗}$ 。为了安全,可取 $M_{抗} \geq (1.2 \sim 1.5)M_{倾}$

4. 结构抗震的构造要求

表 1-7 结构抗震的构造要求

地震的震级及烈度	(1)地壳深处发生岩层断裂、错动的部位称为震源。震源正上方的地面位置称为震中。地面某处至震中的水平距离称为震中距。震中至震源的垂直距离称为震源深度 (2)震级是按照地震本身强度而定的等级标度,用以衡量某次地震的大小,用符号 M 表示。震级的大小是地震释放能量多少的尺度,也是地震规模的指标,其数值是根据地震带记录到的地震波图来确定的。目前,国际上比较通用的是里氏震级
----------	--

(续)

地震的震级及烈度	(3)世界上多数国家采用的是 12 个等级划分的烈度表。一般来说, $M < 2$ 的地震,称为无感地震; $M = 2 \sim 5$ 的地震称为有感地震; $M > 5$ 的地震,称为破坏性地震; $M > 7$ 的地震为强烈地震或大震; $M > 8$ 的地震称为特大地震 (4)一般来说,距震中愈远,地震影响愈小,烈度就愈小;反之,距震中愈近,烈度就愈高。此外,地震烈度还与地震大小、震源深浅、地震传播介质、表土性质、建筑物的动力特性、施工质量等许多因素有关	
抗震设防	抗震设防是指房屋进行抗震设计和采用抗震措施来达到抗震效果。抗震设防的依据是抗震设防烈度	
	抗震设防的基本思想	(1)现行抗震设计规范适用于抗震烈度为 6、7、8、9 度地区建筑工程的抗震设计、隔震、消能减震设计 (2)我国规范抗震设防的基本思想和原则是以“三个水准”为抗震设防目标。简单地讲就是“小震不坏,中震可修,大震不倒”
	建筑抗震设防分类	建筑物抗震设计根据其使用功能的重要性分为甲类、乙类、丙类、丁类四个抗震设防类别
	抗震结构的概念设计	概念设计是根据地震灾害和工程经验所形成的基本设计原则和设计思想,进行建筑和结构总体布置并确定细部构造的过程。概念设计需要考虑以下因素: (1)选择对抗震有利的场地,避开不利的场地 (2)建筑物形状力求简单、规则,平面上的质量中心和刚度中心尽可能靠近,以避免地震时发生扭转和应力集中而形成薄弱部位 (3)选择技术先进及经济合理的抗震结构体系,地震力的传递路线合理明确,并有道抗震防线 (4)保证结构的整体性,并使结构和连接部位具有较好的延性 (5)选择抗震性能比较好的建筑材料 (6)非结构构件应与承重结构有可靠的连接以满足抗震要求
抗震构造措施	多层砌体房屋的抗震结构措施	多层砌体房屋的破坏部位主要是墙身,楼盖本身的破坏较轻采取如下措施: (1)设置钢筋混凝土构造柱,减少墙身的破坏,并改善其抗震性能,提高延性 (2)设置钢筋混凝土圈梁与构造柱连接起来,增强了房屋的整体性,改善了房屋的抗震性能,提高了抗震能力 (3)加强墙体的连接,楼板和梁应有足够的搭接长度和可靠连接 (4)加强楼梯间的整体性等
	框架结构构造措施	框架结构震害的严重部位多发生在框架梁柱节点和填充墙体。一般是柱的震害重于梁,柱顶的震害重于柱底,角柱的震害重于内柱,短柱的震害重于一般柱
	设置必要的防震缝	防震缝可以将不规则的建筑物分割成几个规则的结构单元,每个单元在地震作用下受力明确合理,避免产生扭转或应力集中的薄弱部位,有利于抗震

5. 常见的建筑结构体系及其应用

表 1-8 常见的建筑结构体系及其应用

混合结构体系	混合结构房屋一般是指楼盖和屋盖采用钢筋混凝土或钢、木结构,而墙、柱和基础采用砌体结构建造的房屋。大多用在住宅、办公楼、教学楼建筑中。因为砌体的抗压强度高而抗拉强度很低,所以住宅建筑最适合采用混合结构
框架结构体系	框架结构是利用梁、柱组成的纵、横两个方向的框架形成的结构体系。它同时承受竖向荷载和水平荷载。其主要优点是建筑平面布置灵活,可形成较大的建筑空间,建筑立面处理也比较方便;主要缺点是侧向刚度较小,当层数较多时,会产生较大的侧移,易引起非结构性构件破坏,而影响使用。在非地震区,框架结构一般不超过 15 层
剪力墙体系	剪力墙体系是利用建筑物的墙体(内墙和外墙)做成剪力墙来抵抗水平力。剪力墙一般为钢筋混凝土墙,厚度不小于 140mm。剪力墙的间距一般为 3~8m,适用于小开间的住宅

(续)

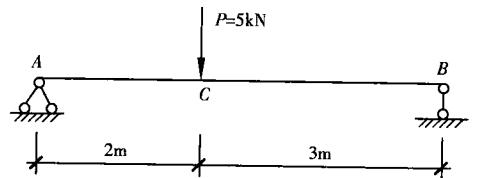
剪力墙体系	和旅馆等。一般在 30m 高度范围内都适用。剪力墙结构的优点是侧向刚度大,水平荷载作用下侧移小;缺点是剪力墙的间距小,结构建筑平面布置不灵活,不适用于大空间的公共建筑,另外结构自重也较大
框架-剪力墙结构	框架-剪力墙结构是在框架结构中设置适当剪力墙的结构。它具有框架结构平面布置灵活,有较大空间的优点,又具有侧向刚度较大的优点。框架-剪力墙结构中,剪力墙主要承受水平荷载,竖向荷载主要由框架承担。框架-剪力墙结构一般宜用于 10~20 层的建筑
筒体结构	筒体结构是抵抗水平荷载最有效的结构体系,它的受力特点是,整个建筑犹如一个固定于基础上的封闭空心的筒式悬臂梁来抵抗水平力
桁架结构体系	桁架是由杆件组成的结构体系。桁架结构的优点是可利用截面较小的杆件组成截面较大的构件
网架结构	网架是由许多杆架按照一定规律组成的网状结构。它改变了平面桁架的受力状态,是多次超静定的空间结构。平面网架采用较多,其优点是:空间受力体系,杆件主要承受轴向力,受力合理,节约材料,整体性能好,刚度大,抗震性能好。杆件类型较少,适于工业化生产
拱式结构	拱是一种有推力的结构,它的主要内力是轴向压力,可利用抗压性能良好的混凝土建造大跨度的拱式结构。由于拱式结构受力合理,在建筑和桥梁中被广泛应用。它适用于体育馆、展览馆等建筑中
悬索结构	悬索结构是比较理想的大跨度结构形式之一,在桥梁中被广泛应用。悬索屋盖结构主要用于体育馆、展览馆中。悬索结构的主要承重构件是受拉的钢索
薄壁空间结构	薄壁空间结构,也称壳体结构。它的厚度比其他尺寸小得多,它属于空间受力结构,主要承受曲面内的轴向压力,弯矩很小。它的受力比较合理,材料强度能得到充分利用。薄壳常用于大跨度的屋盖结构,如展览馆、俱乐部、飞机库等

本节同步练习

一、单项选择题

1. 有一简支梁受力与支承情况如下图,则跨中最大弯矩为() $\text{kN} \cdot \text{m}$ 。

A. 5
B. 6
C. 8
D. 10



2. 有一桁架受力及支承如下图所示,拉力为正,压力为负,则 AC 杆和 AB 杆的内力分别为()。

