

2012年

国家二级建造师执业资格考试

考点备忘录

建筑工程管理与实务

 太奇教育
www.taigiedu.com

北京兴宏程培训学校 主编

内容全面

形象直观

高效实用

版式新颖

携带方便

北京科学技术出版社

2012 国家二级建造师执业资格考试考点备忘录

建筑工程管理与实务

主 编 太奇教育

北京兴宏程培训学校

副主编 陈远古 牛 慧

编 委 胡汇芹 陈娅茹 李 倩 路文银

邱小花 宁 平 刘 琦 刘 凯

时彦文 陈 伟 张 猛

 北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程管理与实务/太奇教育北京兴宏程培训学校主编.
—北京:北京科学技术出版社, 2011. 11
(国家二级建造师执业资格考试考点备忘录丛书)
ISBN 978-7-5304-5456-5

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 194384 号

建筑工程管理与实务

主 编:太奇教育 北京兴宏程培训学校

责任编辑:李金莉 屈蕊

责任校对:黄立辉

封面设计:晓林

出 版 人:张敬德

出版发行:北京科学技术出版社

社 址:北京西直门南大街 16 号

邮政编码:100035

电话传真:0086-10-66161951(总编室) 0086-10-66113227(发行部)
0086-10-66161952(发行部传真)

电子邮箱:bjkjpress@163.com

网 址:www.bkjpress.com

经 销:新华书店

印 刷:三河市国新印装有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/32

字 数:150 千 印 张:6.875

版 次:2011 年 11 月第 1 版 印 次:2011 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5304-5456-5/U·023

定 价:24.00 元



京科版图书,版权所有,侵权必究。

京科版图书,印装差错,负责退换。

前言

浓缩的是精华,提炼的是考点。

为了帮助广大考生在激烈的竞争中脱颖而出,顺利通过全国二级建造师资格考试,太奇教育集团(<http://www.taiqiedu.com>)旗下品牌北京兴宏程培训学校(<http://www.xhcedu.com.cn>)特组织众多名师及教研团队编写了《国家二级建造师执业资格考试考点备忘录丛书》。本丛书包括《建设工程施工管理》、《建设工程法规及相关知识》、《建筑工程施工管理与实务》、《公路工程施工管理与实务》、《机电工程施工管理与实务》和《市政公用工程施工管理与实务》。

本套丛书以最新的《全国二级建造师执业资格考试大纲》为依据,以二级建造师执业资格考试指定教材为主线,准确把握考试中的知识信息,提炼大纲所需关键点,本书编写组遵循循序渐进、各个击破的原则,深刻总结二级建造师考试的经验,洞悉考试规律,致力于提高考生运用所学知识解决实际问题的能力。具体来讲,本套丛书具有以下几个显著特点。

内容全面:完全依照最新的《全国二级建造师执业资格考试大纲》的要求编写。囊括教材重点难点与考点内容,融众多名师之智慧,汇各个版本之精华。

形象直观:针对不同科目的不同内容,灵活运用网络、图示、表格、考点清单等形式进行知识梳理,清晰直观,一目了然,让你轻松记忆。

高效实用:将知识点、重难点纵横联系,科学总结规律方法,并且将知识化繁为简,化难为易,深入浅出。让你在最短的时间内掌握更多的知识,体验“把书读薄”的乐趣!

版式新颖:版式独特新颖,编排完善,对重点内容做特殊标记,图文并茂,给读者带来全新的视觉体验。

携带方便:本书开本小巧,排队中、等车时,随时拿出看一看。不需要太多的时间,照样记住重要考点!

本套丛书在编写时参考或引用了部分单位、专家学者的资料,得到了许多业内人士的大力支持,在此表示衷心的感谢。限于编者水平有限和时间紧迫,书中疏漏及不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

本书编写组
2011年9月

2A310000 建筑工程技术

2A311000 建筑工程技术要求	1
2A311010 建筑结构技术要求	1
2A311020 建筑构造要求	12
2A311030 建筑材料	16

2A312000 建筑工程施工技术	33
2A312010 施工测量	33
2A312020 地基与基础工程施工技术	34
2A312030 主体结构工程施工技术	43
2A312040 防水工程施工技术	54
2A312050 装饰装修工程施工技术	59
2A312060 幕墙工程施工技术	75

2A320000 建筑工程施工管理实务

2A320010 单位工程施工组织设计	91
2A320020 施工进度控制	99
2A320030 施工质量控制	100
2A320040 施工安全控制	119
2A320050 建筑工程造价控制	139
2A320060 施工合同管理	140

2A320070	建筑工程施工现场管理	147
2A320080	建筑工程的竣工验收	155
2A320090	建筑工程保修	159

2A330000 建筑工程法规及相关知识

2A331000	建筑工程法规	160
-----------------	---------------------	------------

2A331010	建筑工程施工管理有关法规	160
----------	--------------------	-----

2A332000	建筑工程标准	169
-----------------	---------------------	------------

2A332010	《建设工程项目管理规范》(GB/T50326)的有关 规定	169
----------	--	-----

2A332020	《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300) 的有关规定	170
----------	--	-----

2A332030	《工程建设施工企业质量管理规范》(GB/T50430) 的有关规定	172
----------	--	-----

2A332040	建筑装饰装修工程中有关防火的规定	174
----------	------------------------	-----

2A332050	《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325) 的有关规定	182
----------	--	-----

2A332060	地基基础及主体结构工程相关技术标准	187
----------	-------------------------	-----

2A332070	建筑装饰装修工程相关技术标准	203
----------	----------------------	-----

2A310000

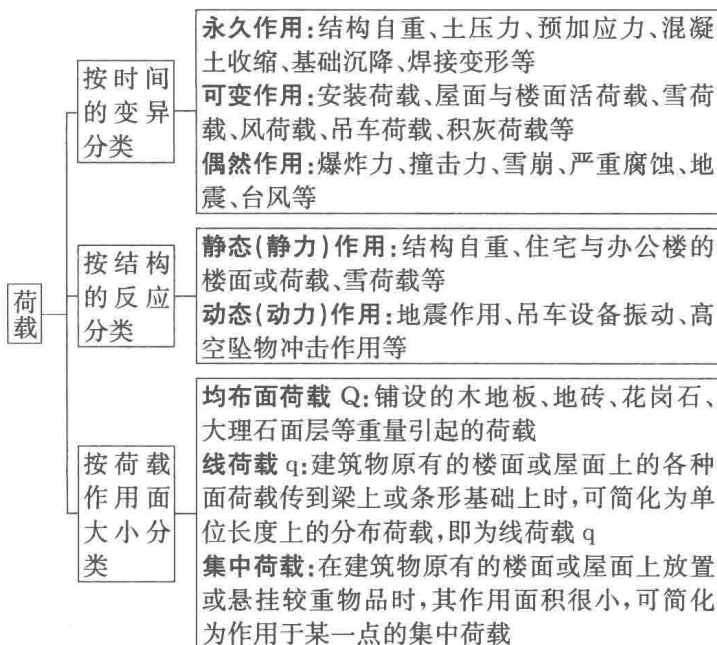
建筑工程技术

2A311000

建筑工程技术要求

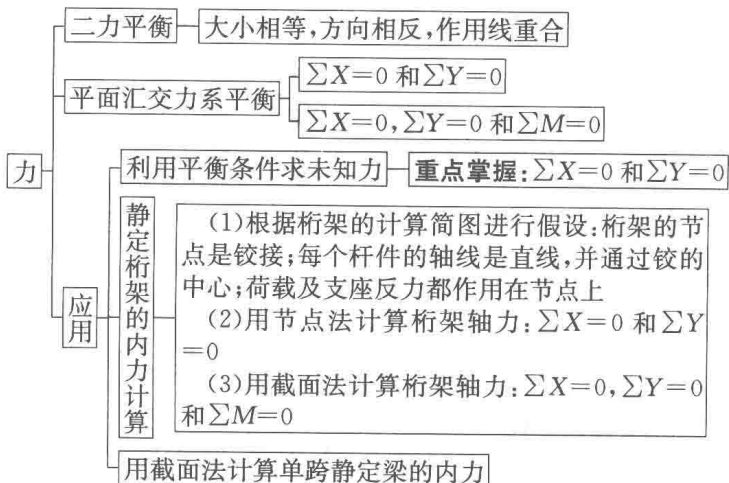
2A311010 建筑结构技术要求

【知识点】荷载的分类



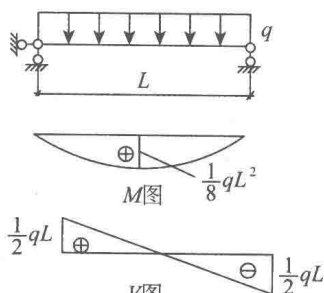
荷载	按荷载作用方向分类	垂直荷载:结构自重,雪荷载等 水平荷载:风荷载、水平地震作用等
----	-----------	------------------------------------

【知识点】平面力系的平衡条件及其应用

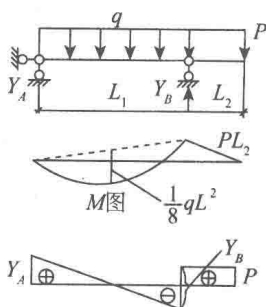


(1)梁在荷载作用下的内力:梁受弯后,上部受压,产生压缩变形;下部受拉,产生拉伸变形

(2)梁的剪力图和弯矩图:不同荷载下、不同支座梁的剪力图和弯矩图如图(a)、图(b)所示

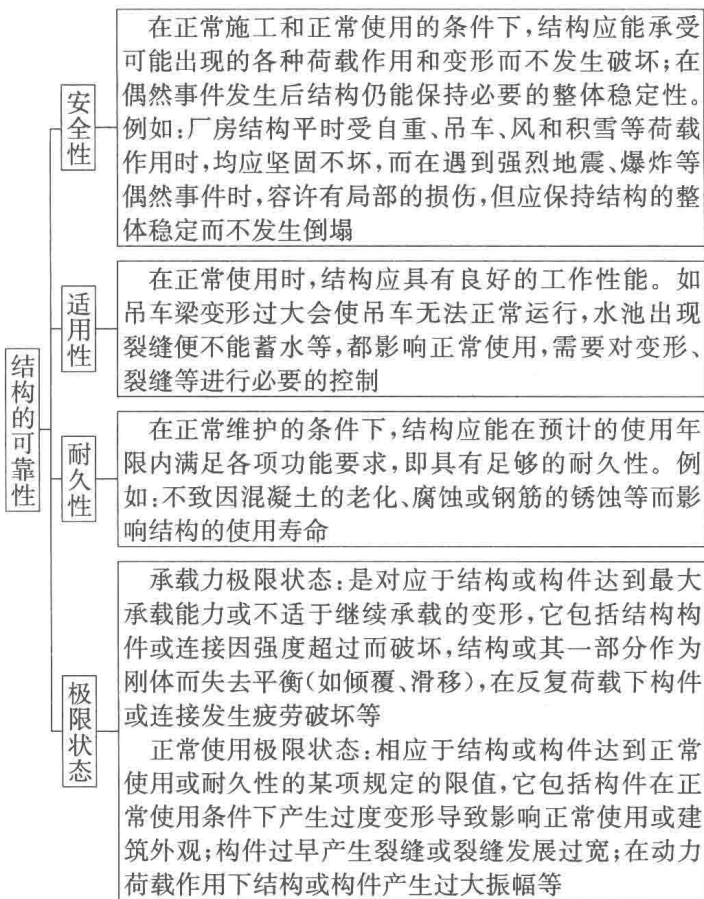


(a)



(b)

【知识点】结构的功能要求与极限状态



【知识点】结构的安全性要求

杆件的受力形式:拉伸、压缩、弯曲、剪切和扭转。

材料强度:抗拉强度、抗压强度、抗剪强度等(对有屈服点的钢材,还有屈服强度和极限强度)。

临界力的计算公式:临界力的计算公式: $P_{ij} = \frac{\pi^2 EI}{l^2}$, 其影响因素有以下四个:

素有以下四个:

- (1) 压杆的材料: 钢柱的 P_{ij} 比木柱大, 因为钢柱的弹性模量 E 大;
- (2) 压杆的截面形状与大小: 截面大不易失稳, 因为惯性矩 I 大; 同样面积的截面, 做成管形(环形截面)就比实心圆形不易失稳;
- (3) 压杆的长度 l : 长度大, 临界力小, 易失稳;
- (4) 压杆的支承情况: 两端固定的与两端铰接的比, 两端固定的 P_{ij} 大; 两端铰接的与一端固定一端自由的比, 两端铰接的 P_{ij} 大。

【知识点】建筑装饰装修荷载变动对建筑结构安全性的影响

建筑装饰装修荷载变动对建筑结构安全性的影响

装饰装修施工过程中常见的荷载变动

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, 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

在装饰装修过程中, 如有结构变动或增加荷载时应注意的问题

各种增加的装饰装修荷载控制在设计范围以内。如果做不到这一点, 应对结构进行重新验算, 必要时应采取相应的加固补强措施

建筑装饰装修工程设计必须保证建筑物的结构安全和主要使用功能。当涉及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核验、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; 严禁未经设计确认和有关部门批准, 擅自拆改水、暖、电、燃气、通信等配套设施

【知识点】结构的适用性要求

结构的适用性要求	杆件刚度与梁的位移计算	均布荷载下,简支梁跨中最大位移:$f=\frac{5ql^4}{384EI}$ 可见影响位移因素除荷载外,还有: (1)材料性能:与材料的弹性模量 E 成反比 (2)构件的截面:与截面的惯性矩 I 成反比 (3)构件的跨度:与跨度 l 的 n 次方成正比 l (影响最大)
	混凝土结构的裂缝控制	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,但裂缝宽度不超过允许值

【知识点】结构的耐久性要求

结构设计使用年限	临时型结构:5年;易于替换的结构构件:25年;普通房屋和构筑物:50年;纪念性建筑和特别重要的建筑结构:100年
----------	---

混凝土结构的环境类别	根据恶劣程度分为一、二、三、四、五类,其中五类环境最恶劣
------------	-------------------------------------

混凝土结构耐久性的要求	保护层厚度:要求设计使用年限为50年的钢筋混凝土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。构件保护层厚度从大到小为:柱>梁>板、墙、壳 水灰比、水泥用量的一些要求:对于一类、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、最低混凝土强度等级、最大氯离子含量以及最大碱含量,按照耐久性的要求应符合有关规定
-------------	--

【知识点】钢筋混凝土梁的受力特点及配筋要求

钢筋
混凝土梁
的受
力特
点

梁的正截面破坏:梁的正截面破坏形式与配筋率、混凝土强度等级、截面形式等有关,影响最大的是配筋率

梁的斜截面破坏:在一般情况下,受弯构件既受弯矩又受剪力,剪力和弯矩共同作用引起的主拉应力将使梁产生斜裂缝

钢筋混凝土梁的受力特点及配筋要求

钢筋混凝土梁的配筋要求

纵向受力钢筋:布置在梁的受拉区,常用 HPB235、HRB335、HRB400 钢筋。在正常情况下,当混凝土强度等级小于或等于 C20 时,纵向钢筋混凝土保护层厚度为 30mm;当混凝土强度等级大于或等于 C25 时,保护层厚度为 25mm,且不小于钢筋直径 d

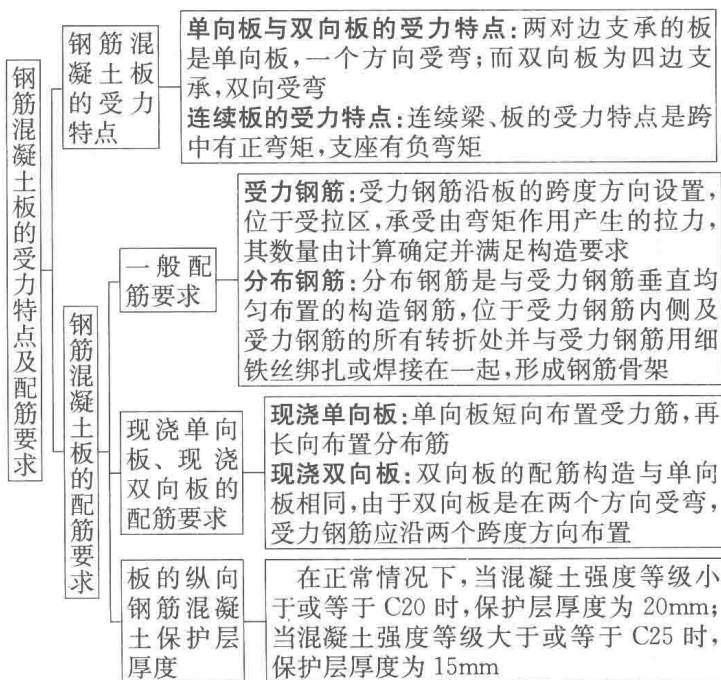
箍筋:箍筋主要承担剪力,在构造上还能固定受力钢筋的位置,箍筋常采用 HPB235 钢筋。当梁高小于 800mm 时,直径不小于 6mm;当梁高大于 800mm 时,直径不小于 8mm;当梁宽 $b \leq 120\text{mm}$ 时,采用单肢箍; $120\text{mm} < b < 350\text{mm}$ 时,采用双肢箍; $b \geq 350\text{mm}$ 时,采用四肢箍。当一排内纵向钢筋多于 5 根或受压钢筋多于 3 根,也采用四肢箍

弯起钢筋:弯起钢筋与梁轴线的夹角(称弯起角)一般是 45° ;当梁高 $h > 800\text{mm}$ 时,弯起角为 60°

架立钢筋:架立钢筋设置在梁的受压区并平行纵向受拉钢筋,承担因混凝土收缩和温度变化产生的应力。如有受压纵筋时,受压纵筋可兼作架立钢筋,架立钢筋应伸至梁的支座

纵向构造钢筋:当梁较高($h_w \geq 450\text{mm}$)时,为了防止混凝土收缩和温度变形而产生竖向裂缝,同时加强钢筋骨架的刚度,在梁的两侧沿梁高每隔 200mm 处各设一根直径不小于 10mm 的腰筋

【知识点】钢筋混凝土板的受力特点及配筋要求



【知识点】钢筋混凝土柱的受力特点及配筋要求

受力特点:钢筋混凝土柱子是建筑工程中常见的受压构件。对实际工程中的细长受压柱破坏前将发生纵向弯曲,因此其承受力比同等条件的短柱低。

配筋要求:在轴心受压柱中纵向钢筋数量由计算确定,且不少于 4 根并沿构件截面四周均匀设置。纵向钢筋宜采用较粗的钢筋,以保证钢筋骨架的刚度及防止受力后过早压屈。当采用热轧钢筋时,箍筋直径不应小于 $d_1/4$ (d_1 为纵向钢筋的最大直径),且不应小于 6mm。箍筋的间距不应大于 400mm 及构件截面的短边尺寸,且不应大于 $15d_2$ (d_2 为纵向钢筋的最小直径)。当柱子截面短边尺寸大于 400mm 且各边纵向钢筋多于 3 根或当柱子短边不

大于 400mm,纵向钢筋多于 4 根时,应设置复合箍筋。

【知识点】砌体结构的特点

容易就地取材,比使用水泥、钢筋和木材造价低。

具有较好的耐久性、良好的耐火性。

保温隔热性能好,节能效果好。

施工方便,工艺简单。

具有承重与围护双重功能。

自重大,抗拉、抗剪、抗弯能力低。

抗震性能差。

砌筑工程量繁重,生产效率低。

【知识点】砌体的力学性能及砌体结构的静力计算

砌体的力学性能

影响砖砌体抗压强度的主要因素包括:砖的强度等级;砂浆的强度等级及其厚度;砌筑质量,包括饱满度、砌筑时砖的含水率、操作人员的技术水平等

砌体结构

砌体结构的静力计算

房屋的结构静力计算方案:房屋的结构静力计算方案分为刚性方案、刚弹性方案和弹性方案。刚性、刚弹性方案中房屋的横墙是指具有足够刚度并起受力作用的承重横墙,轻质隔墙或后砌的隔墙不起受力作用

房屋的结构静力计算内容

墙、柱的高厚比验算:用验算墙、柱高厚比的方法来进行墙、柱稳定性的验算。影响允许高厚比的主要因素有砂浆强度、构件类型、砌体种类、是否自承重、支承约束条件、截面形式、墙体开洞情况等

受压构件承载力计算:越是底层的墙体受到的压力越大,墙体应厚一些,砖和砂浆的强度等级要高一些

砌体局部受压承载力计算:当梁端下砌体局部受压承载力不满足要求时,常采用设置混凝土或钢筋混凝土垫块的方法。规范规定,对于跨度大于 6m 的屋架和跨度大于 4.8m 的梁,其支承面下为砖砌体时,应设置混凝土或钢筋混凝土垫块;当墙中设有圈梁时,垫块与圈梁宜浇成整体

【知识点】砌体结构的主要构造要求

伸缩缝:伸缩缝应设在温度变化和收缩变形可能引起应力集中、砌体产生裂缝的地方。伸缩缝两侧宜设承重墙体,其基础可不开分。

沉降缝:为防止沉降缝的产生,可用沉降缝在适当部位将房屋分成若干刚度较好的单元,设有沉降缝的基础必须分开。

圈梁:圈梁可以抵抗基础不均匀沉降引起墙体内产生的拉应力,同时可以增加房屋结构的整体性,防止因振动(包括地震)产生的不利影响。因此,圈梁宜连续地设在同一水平面上,并形成封闭状。钢筋混凝土圈梁的宽度宜与墙厚相同,当墙厚 $h \geq 240\text{mm}$ 时,其宽度不宜小于 $2h/3$ 。圈梁高度不应小于 120mm 。纵向钢筋不应少于 $4\Phi 10$,绑扎接头的搭接长度按受拉钢筋考虑,箍筋间距不应大于 300mm 。

【知识点】多层砌体房屋的抗震构造措施

多层砖房设置构造柱最小截面可采用 $240\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。纵向钢筋宜采用 $4\Phi 12$,;箍筋间距不宜大于 250mm ,且在柱上下端应适当加密。

构造柱必须与圈梁连接。

墙与构造柱连接处应砌成马牙槎且应沿墙高每隔 500mm 设 $2\Phi 6$ 水平钢筋和 $\Phi 4$ 分布短筋平面内点焊组成的拉结网片或 $\Phi 4$ 点焊钢筋网片,每边伸入墙内不宜小于 1m 。

构造柱可不单独设置基础,但构造柱应伸入室外地面下 500mm 或与埋深小于 500mm 的基础圈梁相连。

对于纵墙承重的多层砖房,当需要在无横墙处的纵墙中设置构造柱时,应在楼板处预留相应构造柱宽度的板缝,并与构造柱混凝土同时浇灌,做成现浇混凝土带。

构造柱的竖向钢筋末端应作成弯钩,接头可以采用绑扎,其搭接长度宜为 35 倍钢筋直径。

斜交抗震交接处应增设构造柱,且构造柱有效截面面积不小于 $240\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。

楼梯间应符合的要求有:①顶层楼梯间墙体应沿墙高每隔 500mm 设 2 Φ 6 通长钢筋和 Φ 4 分布短钢筋平面点焊组成的拉结网片或 Φ 4 点焊网片;7~9 度时其他各层楼梯间墙体应在休息平台或楼层半高处设置 60mm 厚、纵向钢筋不应少于 2 Φ 10 的钢筋混凝土带或配筋砖带,配筋砖带不少于 3 皮,每皮的配筋不少于 2 Φ 6,砂浆强度等级不应低于 M7.5 且不低于同层墙体的砂浆强度等级。②楼梯间及门厅内墙阳角处的大梁支承长度不应小于 500mm 并应与圈梁连接。③装配式楼梯段应与平台的梁可靠连接,8 度和 9 度时不应采用装配式楼梯段,不应采用墙中悬挑式踏步或踏步竖肋插入墙体的楼梯,不应采用无筋砖砌栏板。④突出屋顶的楼、电梯间,构造柱应伸到顶部并与顶部圈梁连接,所有墙体应沿墙高每隔 500mm 设 2 Φ 6 通长钢筋和 Φ 4 分布短筋平面内点焊组成的拉结网片或 Φ 4 点焊网片。

【知识点】混凝土小型空心砌块房屋抗震构造措施

混凝土小型空心砌块房屋抗震构造措施

小砌块房屋的构造柱应符合的要求

构造柱最小截面可采用 190mm $\times$ 190mm,纵向钢筋宜采用 4 Φ 12,箍筋间距不宜大于 250mm 且在柱上下端应适当加密;6 度和 7 度时超过五层、8 度时超过四层和 9 度时构造柱纵向钢筋宜采用 4 Φ 14,外墙转角的构造柱可适当加大截面及配筋

构造柱与砌块墙连接处应砌成马牙槎

与圈梁连接处的构造柱的纵筋应在圈梁纵筋内侧穿过,保证构造柱纵筋上下贯通

构造柱可不单独设置基础

必须先砌筑砌块墙体,再浇筑构造柱混凝土