

浙江省建筑标准设计

结构标准图集

混凝土小型空心砌块房屋结构构造

图集号：浙 G 16-91

浙江省标准设计站

一九九二年六月

混凝土小型空心砌块房屋结构构造

批准部门：浙江省城乡建设厅

批准文号：浙建设（1992）第 46 号

实行日期：1992 年 7 月 1 日

主编单位：绍兴市建筑设计院

国 集 号：浙 G16—91

编制单位负责人

编制单位技术负责人

技术 审 定 人

设 计 负 责 人

张炎久

吴性俊

吴性俊

王静

目 录

目录	1—3	各种宽度转角墙错缝排列平面、立面	13
设计总说明	4	各种宽度丁字墙错缝排列平面一、立面（翼缘对中可灌芯）	14
第一部分		各种宽度丁字墙错缝排列平面二（翼缘对中可灌芯）	15
第一部分设计说明（一）	5	各种宽度丁字墙错缝排列平面一、立面（翼缘偏中可灌芯）	16
第一部分设计说明（二）	6	各种宽度丁字墙错缝排列平面二（翼缘偏中可灌芯）	17
第一部分设计说明（三）	7	十字墙错缝排列平面（可灌芯）	18
K1、K2 型砌块	8	190 墙木门窗框安装节点详图（一）	19
K3、K4 型砌块	9	190 墙木门窗框安装节点详图（二）	20
K5、K6 型砌块	10	190 墙钢门窗框安装节点详图	21
K7、K8 型砌块	11	90 墙木门窗框安装节点详图、挂镜线、管道固定、	
K9、K10、K11、K12、K13 型砌块	12	电气安装示意图	22

标准图	目 录	浙 G16—91
1991		页 1

第二部分

第二部分设计说明 (一)	23
第二部分设计说明 (二)	24
第二部分设计说明 (三)	25
第二部分设计说明 (四)	26
内走廊房屋、外走廊房屋芯柱设置示意图	27
住宅芯柱设置示意图、基础顶面芯柱开孔、楼面圈梁在 芯柱开孔圈梁钢筋平面搭接	28
芯柱与基础连接 (一)	29
芯柱与基础连接 (二)	30
芯柱与基础连接 (三)	31
芯柱与楼面圈梁连接 (一)	32
芯柱与楼面圈梁连接 (二)	33
芯柱与楼面圈梁连接 (三)	34
楼 (屋) 面板支承示意图	35
单片突出 90 墙构造、90 墙与 190 墙两端咬砌与 不咬砌的连接	36
90 墙与楼板嵌固、烟囱垃圾道水平接筋、90 墙与 其它隔墙连接	37
房屋尽端墙体防裂措施 (一)	38
房屋尽端墙体防裂措施 (二)	39
框排架填充墙、围护墙墙柱连接 (一)	40
框排架填充墙、围护墙墙柱连接 (二)	41

第三部分

第三部分设计说明 (一)	42
第三部分设计说明 (二)	43
第三部分设计说明 (三)	44
第三部分设计说明 (四)	45
第三部分设计说明 (五)	46
内走廊房屋芯柱设置示意图	47
外走廊房屋芯柱设置示意图	48
住宅芯柱设置示意图	49
芯柱与基础连接 (一)	50
芯柱与基础连接 (二)	51
芯柱与基础连接 (三)	52
芯柱与基础连接 (四)	53
芯柱与基础连接 (五)	54
芯柱与墙体连接 (一)	55
芯柱与墙体连接 (二)	56
芯柱、砌块柱、钢筋混凝土柱与墙体连接	57
芯柱与楼面圈梁连接 (一)	58
芯柱与楼面圈梁连接 (二)	59
芯柱与楼面圈梁连接 (三)	60
芯柱与楼面圈梁连接 (四)	61
芯柱与楼面圈梁连接 (五)	62
芯柱与楼面圈梁连接 (六)	63

标准图	目 录	浙 G16—91	
1991		页	2

芯柱与楼面圈梁连接 (七)	64
屋面平面示意图	65
屋面节点图 (一)	66
屋面节点图 (二)	67
端部大房间楼 (屋) 面板与梁、圈梁的连接	68
开间 > 3900 时, 楼 (屋) 面板与外墙圈梁的连接	69
芯柱与楼面交接详图	70
框排架填充墙、围护墙墙柱连接 (一)	71
框排架填充墙、围护墙墙柱连接 (二)	72

设计总说明

一、图集内容

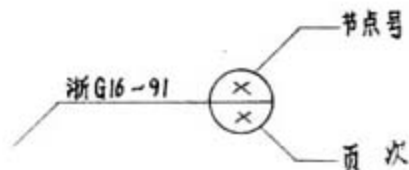
1. 本图集适用于以混凝土小型空心砌块为墙体的房屋,分三个部分:
 第一部分 混凝土小型空心砌块类型及组合图;
 第二部分 非抗震地区房屋结构构造;
 第三部分 抗震设防烈度 6 度、7 度地区房屋结构构造。
2. 本图集仅表示混凝土小型空心砌块墙体的设计构造做法,第一部分为通用部分,非抗震地区采用第一、第二部分,抗震设防烈度为 6 度、7 度地区采用第一、第三部分。对 7 度地区的设计计算要求,尚需按照《建筑抗震设计规范》(GBJ11—89)的有关规定执行。对于抗震设防烈度为 6 度的多层房屋,可不进行地震作用的计算。

二、设计依据

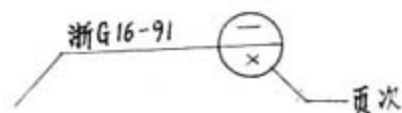
3. 本图集遵照的规范与标准为:
 - ①《砌体结构设计规范》(GBJ3-88)
 - ②《建筑抗震设计规范》(GBJ11-89)
 - ③《混凝土结构设计规范》(GBJ10-89)
 - ④城乡建设环境保护部标准《混凝土空心小型砌块建筑设计与施工规程》(JGJ14—82)
 - ⑤《混凝土小型空心砌块》(GB8239-87)
 - ⑥《混凝土小型空心砌块检验方法》(GB4111-83)

三、选用本图集时的标注方法

4. 当选用图中的部分节点详图时,可标注为:



5. 当选用整页图纸时,可标注为:



标准图	设计总说明	浙G16—91	
1991		页	4

第一部分设计说明

一、适用范围

1. 本图集采用的砌块是以水泥为胶结材料,以河砂(或石屑粉)、碎石(或石屑、卵石)为骨料,用水拌制并经机械振动成型的混凝土小型空心砌块(以下简称小砌块)。
2. 本图集小砌块适用于190mm厚的承重墙,框排架填充墙、围护墙及90mm厚的隔墙。

二、小砌块的型号、规格、模数

3. 小砌块的规格尺寸按《建筑模数协调统一标准》(GBJ2-86)设计,基本数列按100mm进级,以适应2M₀和3M₀需要,砌块用于2M₀模数时搭接长、规格品种少,在设计时应优先采用2M₀小砌块规格与特征见表1-1。

小砌块规格与特征

表 1-1

砌块 型号	外型尺寸 长×宽×高 (mm)	外形体积 (cm ³)	体积 空心率 (%)	砌块顶面积 (cm ²)			块重 (kN)	用 途
				毛面积	净面积	孔洞率 (%)		
K1	390×190×190	14079	50.55	741	366.45	50.55	0.17	主砌块
K2	290×190×190	10469	44.81	551	304.09	44.81	0.14	辅助砌块
K3	190×190×190	6859	44.67	361	199.73	44.67	0.09	辅助砌块
K4	190×90×190	3249	21.68	171	133.93	21.68	0.06	辅助砌块
K5	390×90×190	6669	35.65	351	225.87	35.65	0.10	隔墙主砌块
K6	190×90×190	3249	33.08	171	114.43	33.08	0.05	隔墙辅助砌块
K7	390×190×190	14079	55.66	741	234.00	55.66	0.15	"U"形圈梁主砌块
K8	190×190×190	6859	55.66	361	114.00	55.66	0.07	"U"形圈梁辅助砌块
K9	390×190×190	14079	37.59	741	462.46	37.59	0.21	双排孔隔热砌块用于西山墙
K10	190×90×190	3249	实心	171	171.00	实心	0.08	非地震区山墙楼板封头
K11	190×190×40	1444	实心	361	361.00	实心	0.04	地震区山墙楼板封头或填充块
K12	190×90×90	1539	实心	171	171.00	实心	0.04	填充块
K13	190×90×40	684	实心	171	171.00	实心	0.02	填充块

注:当西山墙采用膨胀珍珠岩轻骨料配制的水泥轻砂浆粉刷或孔内填轻质隔热材料等隔热措施,或由于条件限制,也可不用双排孔砌块。

三、小砌块的质量标准

4. 本图集小砌块按外观质量分为 I 等品、II 等品；按强度等级分为 MU3.5、MU5、MU7.5、MU10 四个等级；按是否要求相对含水率分为 M 级和 P 级；按是否要求抗渗性指标分为 S 级和 Q 级。
5. 小砌块等级的表示方法是顺序使用四个符号，分别表示外观质量、强度等级、相对含水率和抗渗性。根据设计要求使用。表示方法示例：小砌块外观质量为 I 等品，强度等级为 MU7.5，相对含水率为 M 级，抗渗性为 S 级，则表示为 I/7.5/M/S。
6. 小砌块抗压强度应符合表 1-2 的规定。

混凝土小型空心砌块的抗压强度 (N/mm²) 表 1-2

强度等级	抗压强度	
	五块平均值	单块最小值
MU3.5	3.5	2.8
MU5.0	5.0	4.0
MU7.5	7.5	6.0
MU10.0	10.0	8.0

7. 小砌块的外观质量应符合表 1-3 的规定。

混凝土小型空心砌块外观质量 (mm) 表 1-3

检 验 项 目	合 格 指 标	
	I 等品	II 等品
尺寸的允许偏差：长度 宽度 高度	±3	±3、
	±3	±3
	±3	+3、-4
最小外壁厚	30	30
最小肋厚	25	25
弯 曲	≤2	≤3
缺棱掉角：个数	≤2	≤2
三个方向投影尺寸最小值	≤20	≤30
裂纹延伸的投影尺寸累计	≤20	≤30

8. 小砌块的相对含水率应符合表 1-4 的规定。

混凝土小型空心砌块的相对含水率 (%) 表 1-4

级 别	相对含水率 (三块平均值)		
	使用地点的平均温度		
	>75%	50—75%	<50%
M	≤45	≤40	≤35
P	—	—	—

9. 小砌块的抗渗性应符合表 1-5 的规定。

混凝土小型空心砌块的抗渗性 (mm) 表 1-5

级 别	水 面 下 降 高 度
S	三块中任一块≤10
Q	—

四、小砌块检验和验收

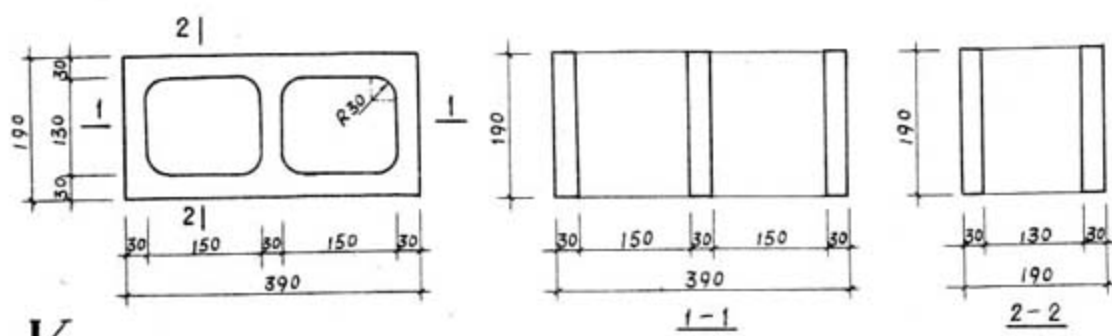
10. 小砌块的物理、技术性能试验要求, 应按《混凝土小型空心砌块检验方法》(GB4111-83) 进行。
11. 小砌块出厂时的检验规则应符合《混凝土小型空心砌块》(GB8239-87) 规定。

五、小砌块排列组合

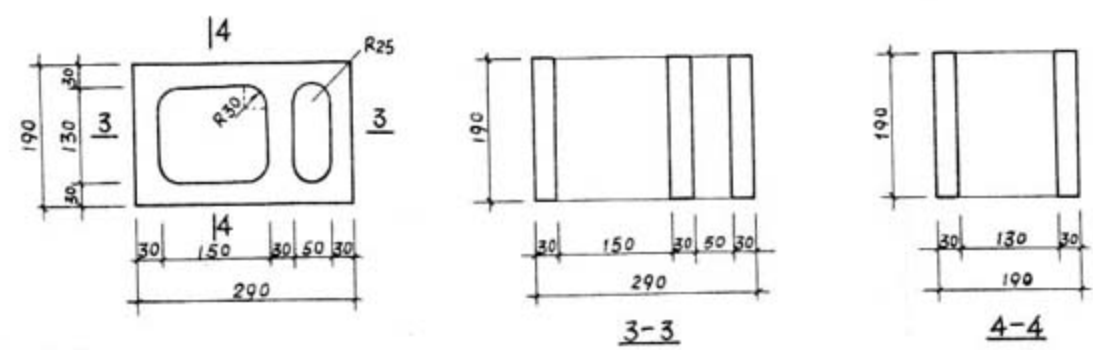
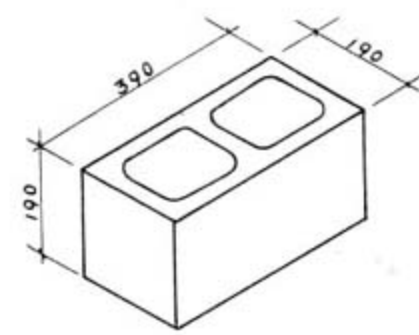
12. 在砌筑时应尽量使用主砌块 K1, 并应对孔错缝搭砌, 搭接长度一般为 200mm, 且须满足灌芯要求。局部搭接长度为 100mm。其排列组合见第 13—18 页。
13. 个别情况下, 无法对孔砌筑 (在芯柱区以外) 允许错孔砌筑, 但搭接长度不应小于 100mm。
14. 个别情况下, 当排列组合中出现两皮以上通缝时, 在通缝之间应加钢筋网片或水平钢筋。

六、门窗安装

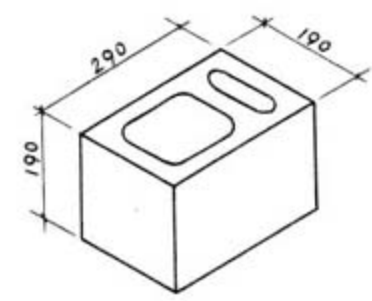
15. 本图集采用的门窗不做帽头, 门窗框的安装节点详图见第 19—21 页。90mm 厚隔墙木门窗框的安装节点详图见第 22 页。
16. 190mm 厚墙体上门窗框侧壁一孔, 应先用 C15 级混凝土填实, 再安装门窗框的锚固件或预埋件。

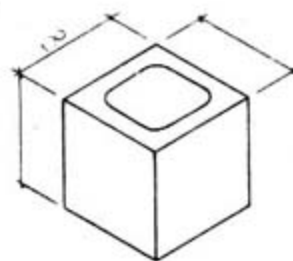
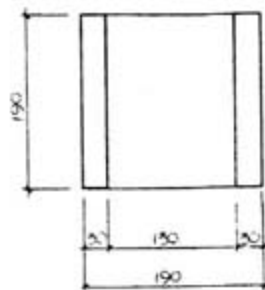
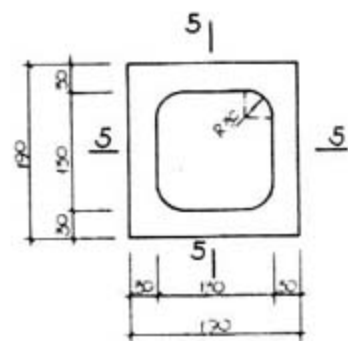


K₁



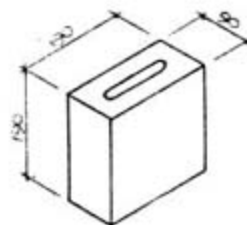
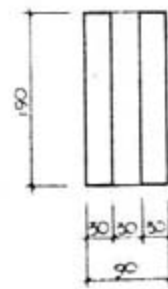
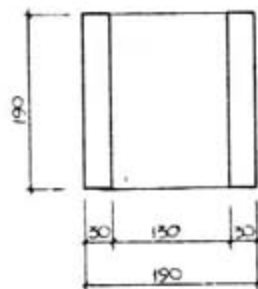
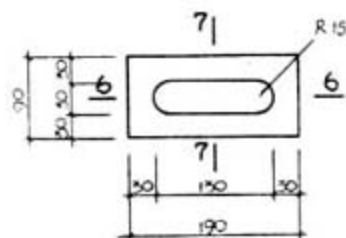
K₂





K₃

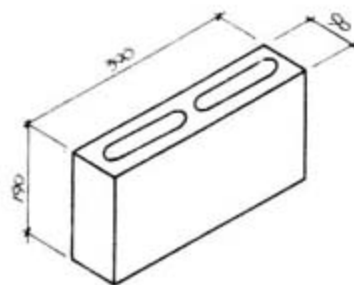
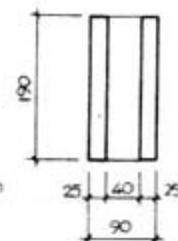
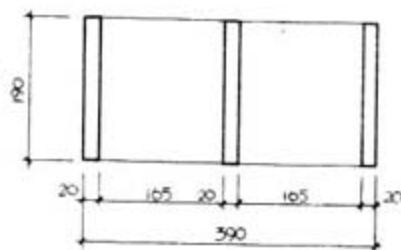
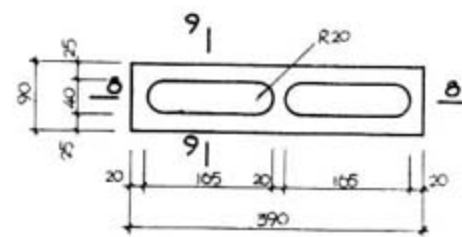
5-5



K₄

6-6

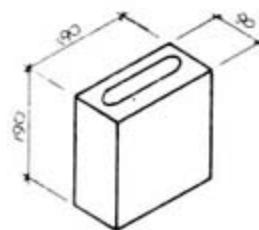
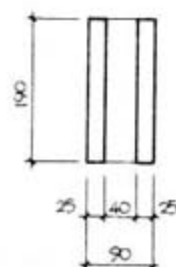
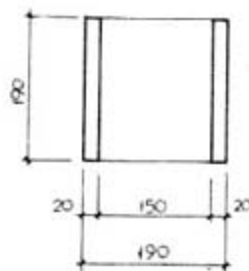
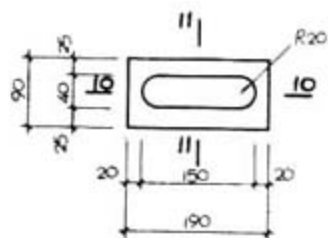
7-7



K₅

8-8

9-9

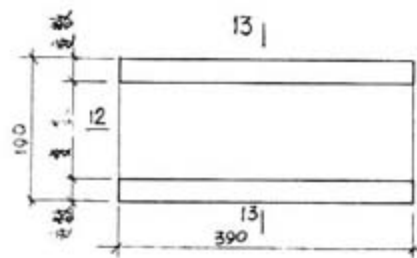


K₆

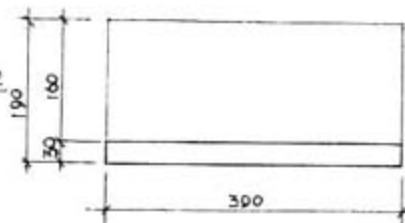
10-10

11-11

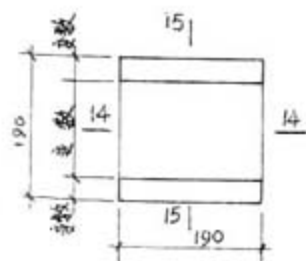
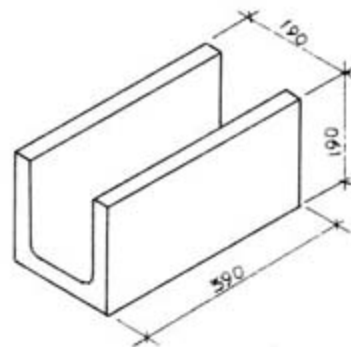
图例	名称	比例	备注



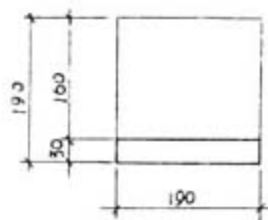
K₇



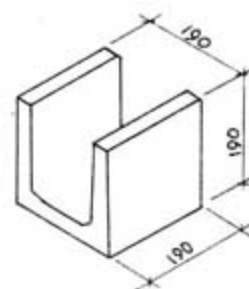
12-12



K₈



14-14



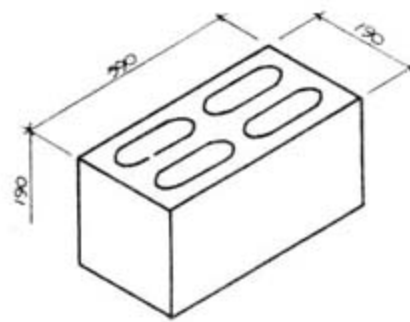
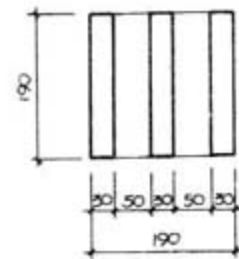
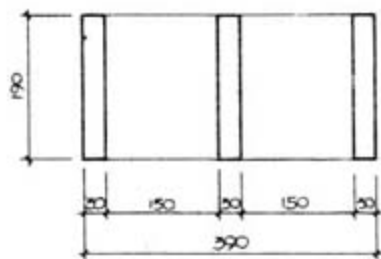
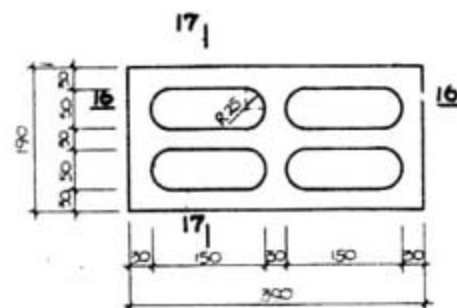
标准图

1991

K₇ K₈ 型砌块

浙G10-91

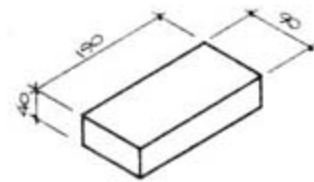
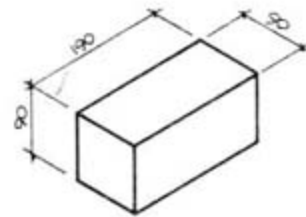
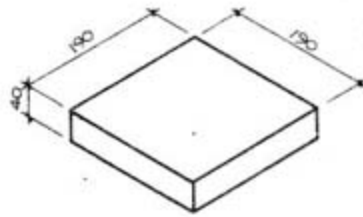
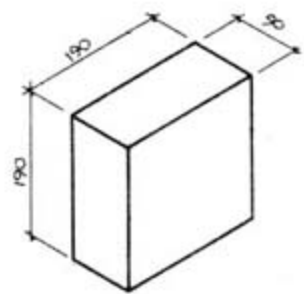
页 11



K₉

K₁₆₋₁₆

K₁₇₋₁₇

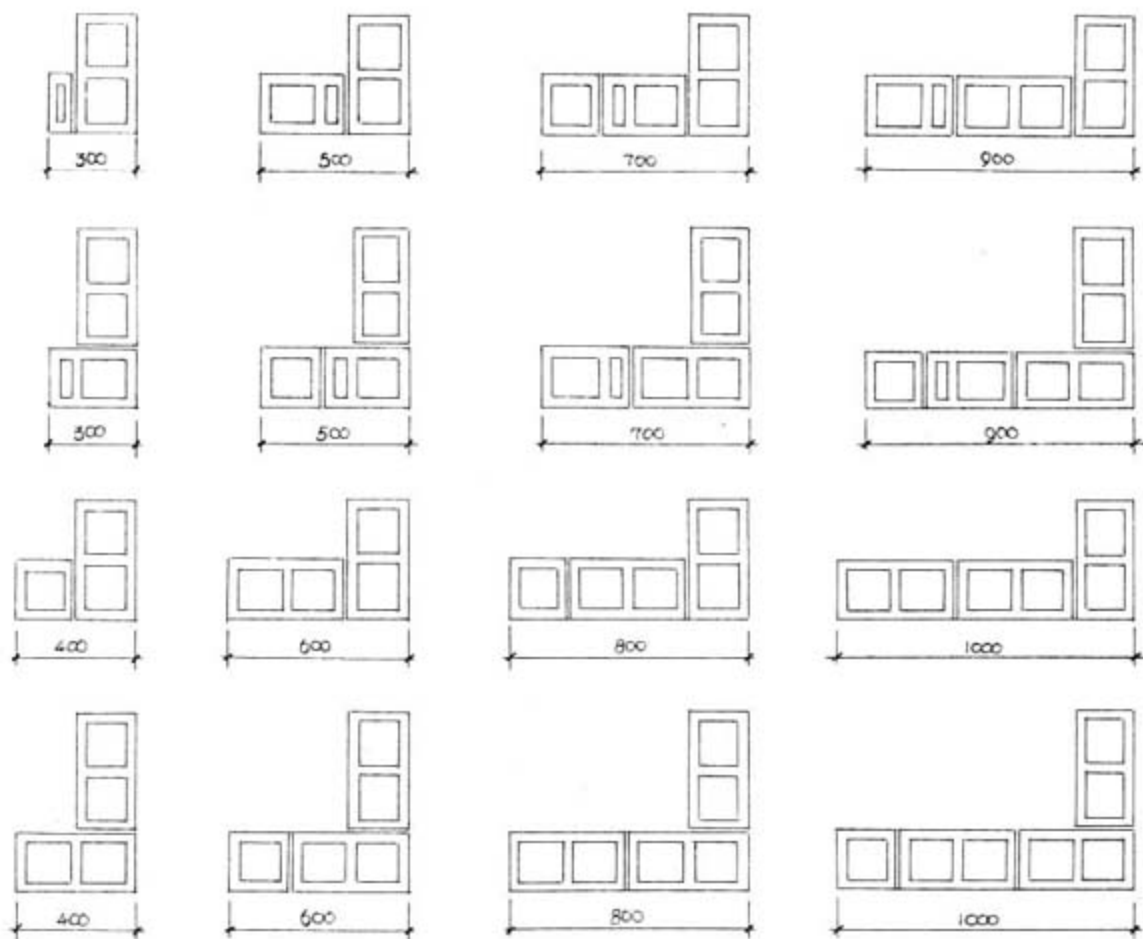


K₁₀

K₁₁

K₁₂

K₁₃

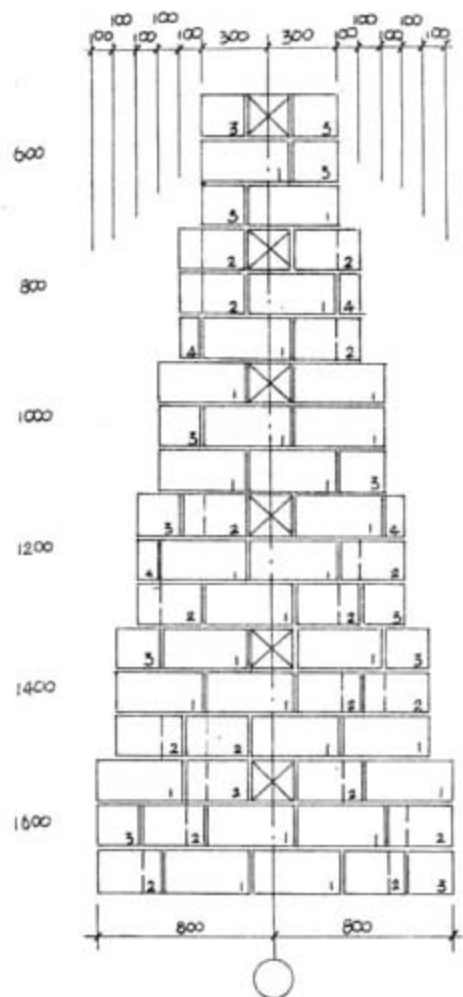


各种宽度转角墙错缝排列立面

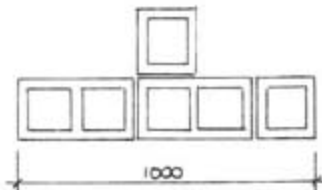
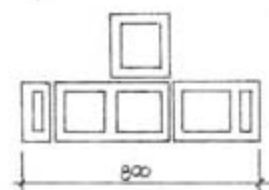
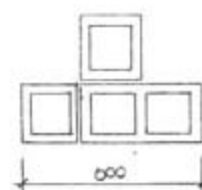
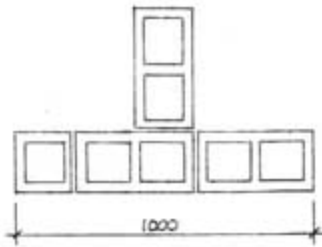
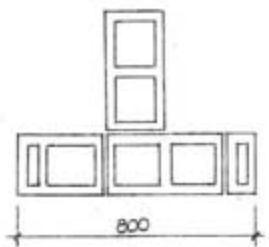
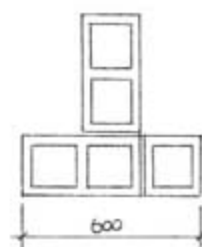
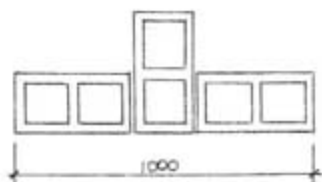
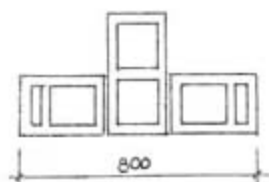
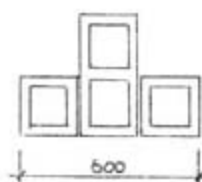
各种宽度转角墙错缝排列立面

图 10-1-10 纵横墙交接处砌块错缝示意图

——表示 K_2 中肋位置



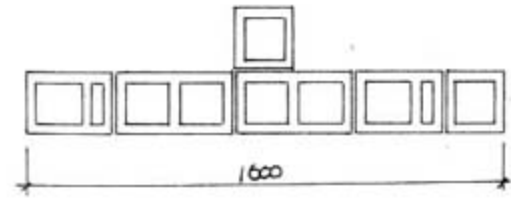
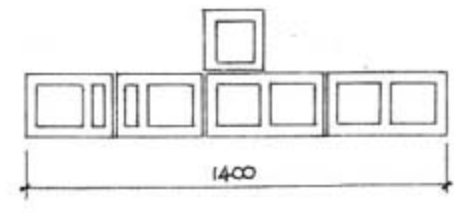
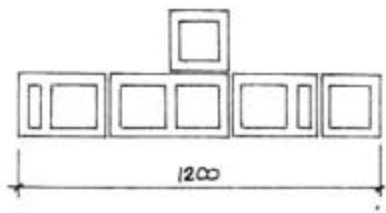
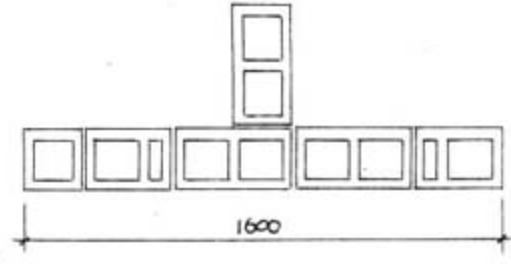
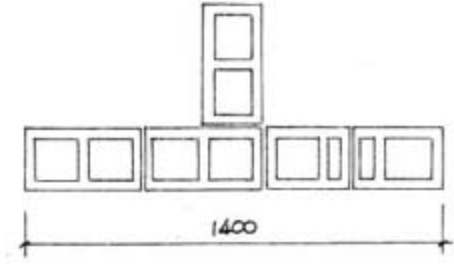
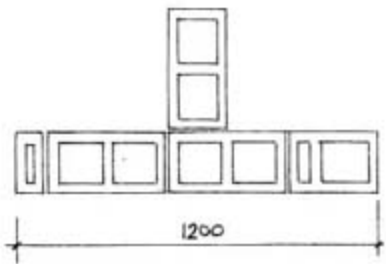
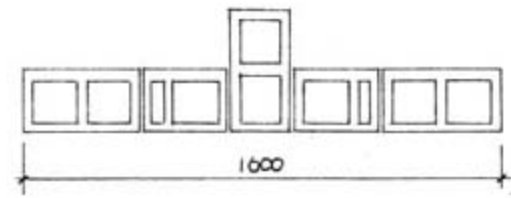
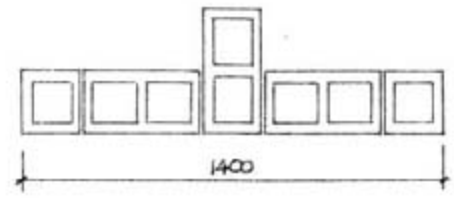
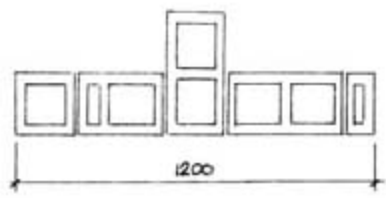
各种宽度丁字墙错缝排列立面
(翼缘对中可灌芯)



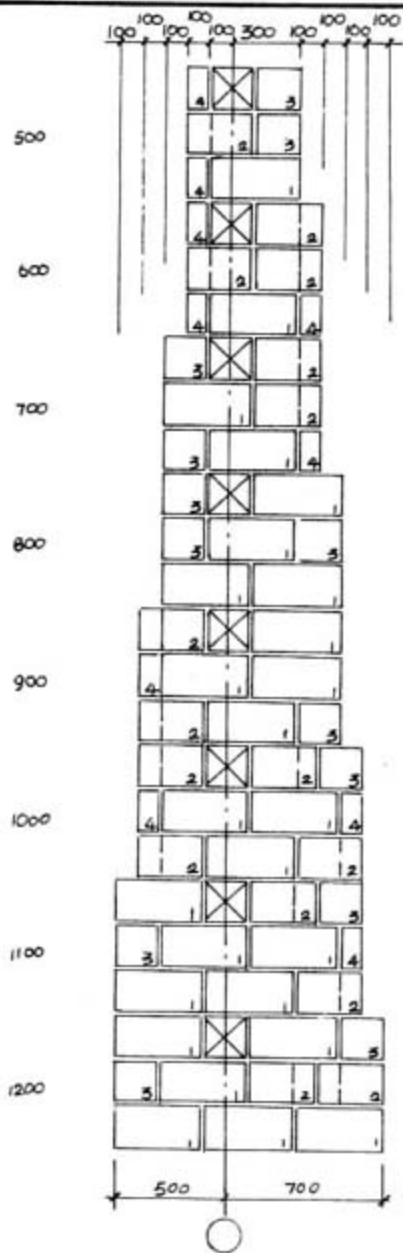
各种宽度丁字墙错缝排列平面一
(翼缘对中可灌芯)

⊗ 纵横墙交接处搭模砌块顶面 —— 表示K2中肋位置

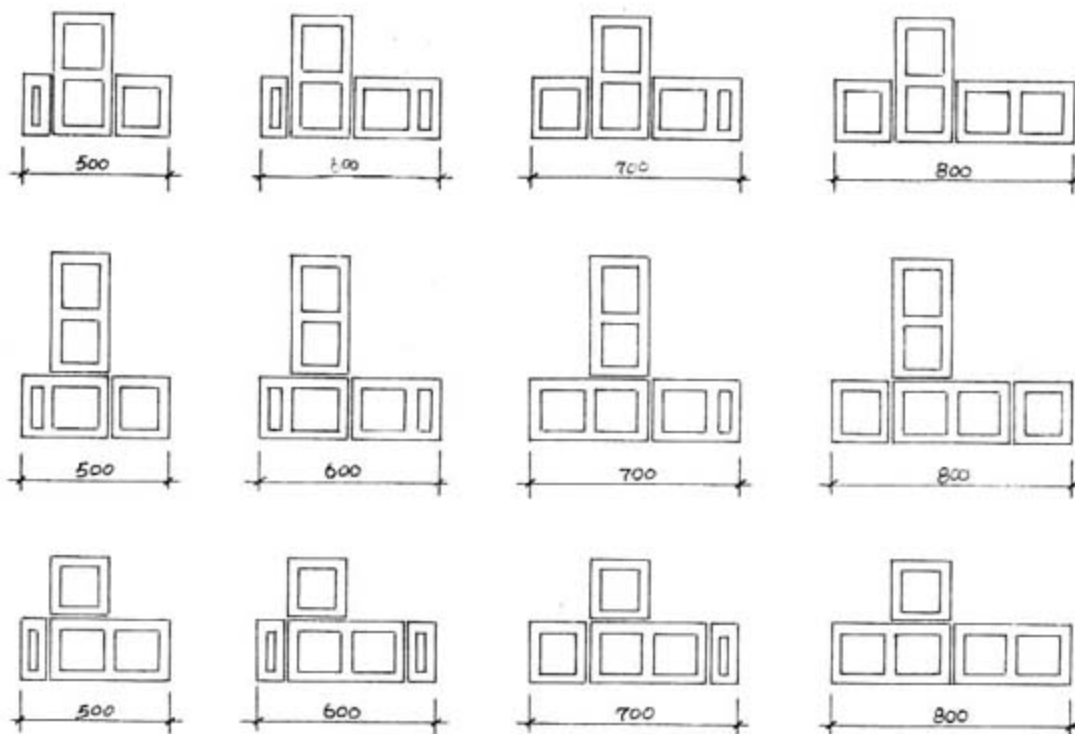
设计
 审核
 制图



各种宽度丁字墙错缝排列平面二
 (翼缘对中可靠)

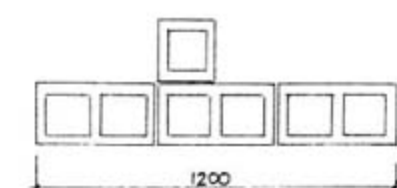
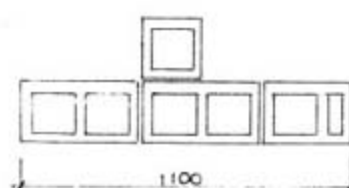
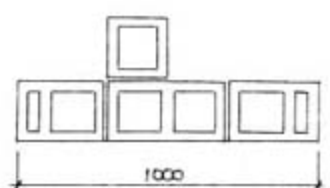
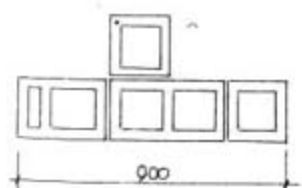
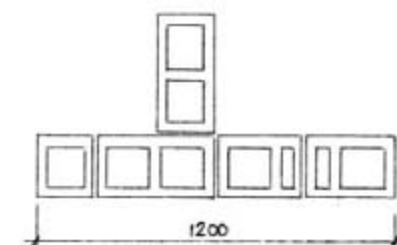
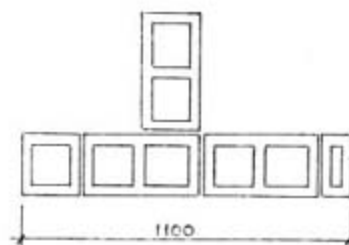
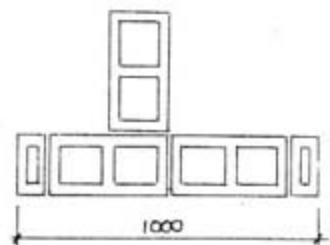
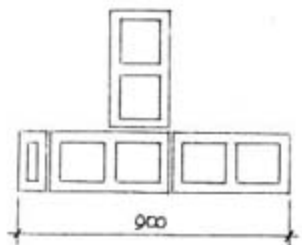
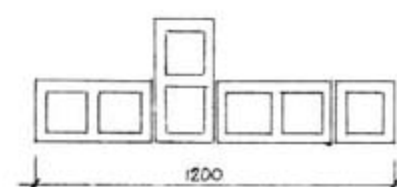
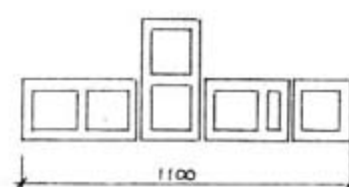
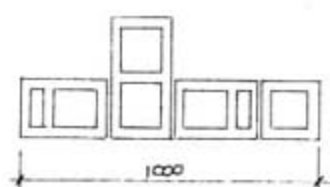
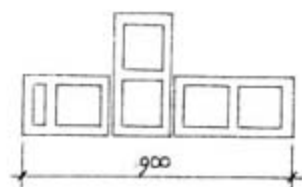


各种宽度丁字墙错缝排列立面
(翼缘端中可露芯)

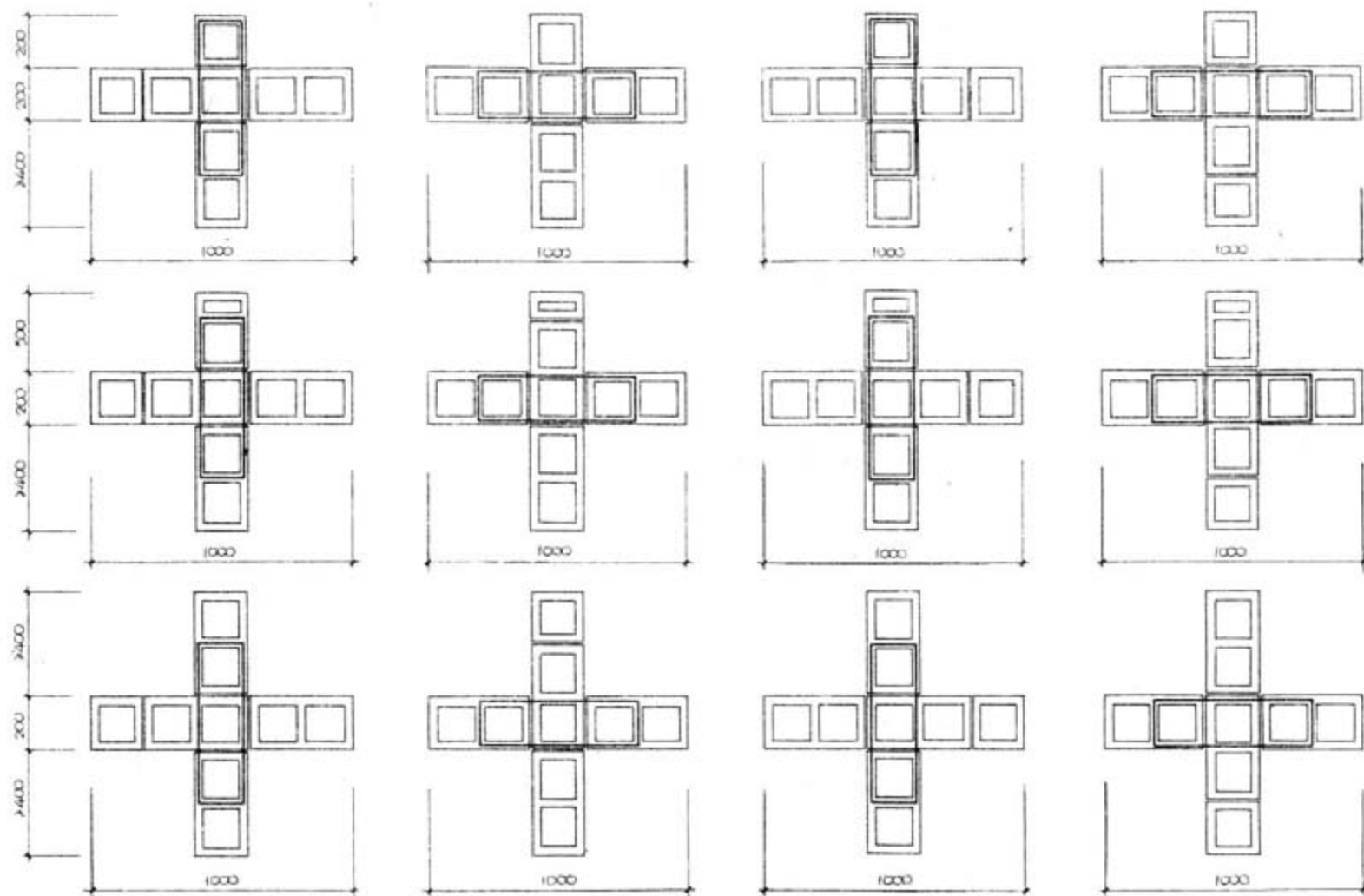


各种宽度丁字墙错缝排列平面一
(翼缘端中可露芯)

⊗ 纵横墙交接处搭砌砌块顶面 ——— 表示K2中肋位置



各种宽度丁字墙错缝排列平面二
 (翼缘端中可照心)



十字节点出现三皮砌块高度竖向通缝需在水平灰缝内按纵横方向每隔一皮交替设置环形拉结筋。

十字墙错缝排列平面

(可灌芯)

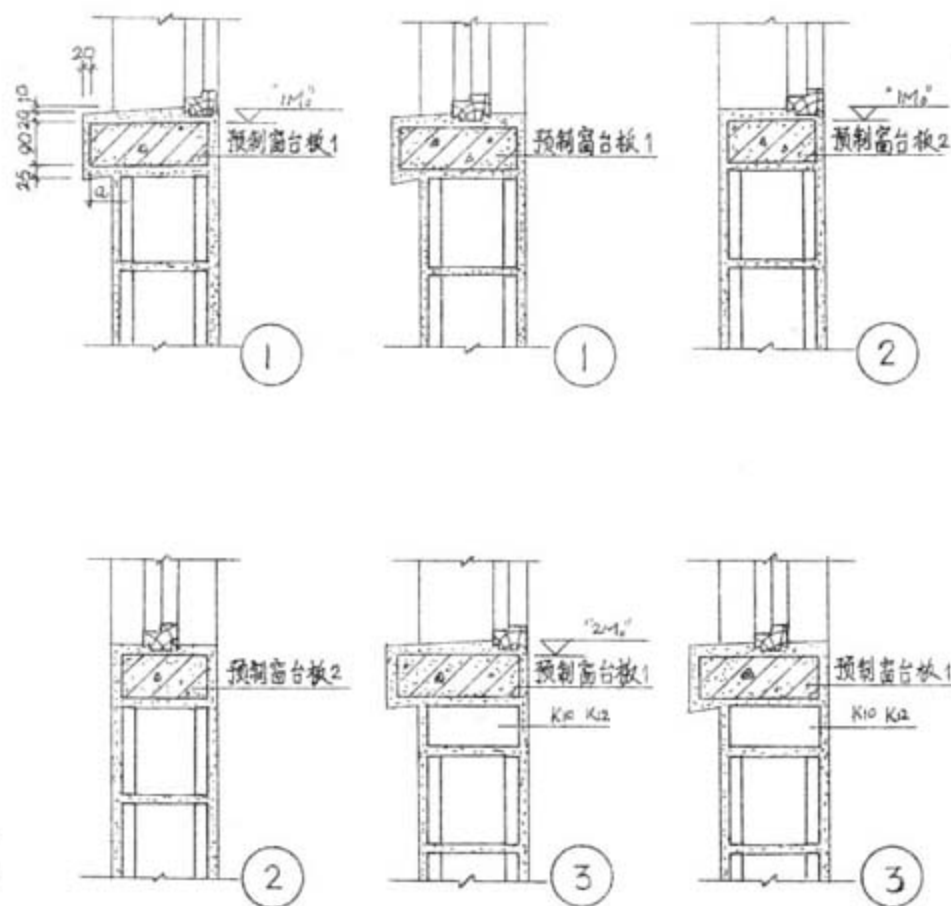
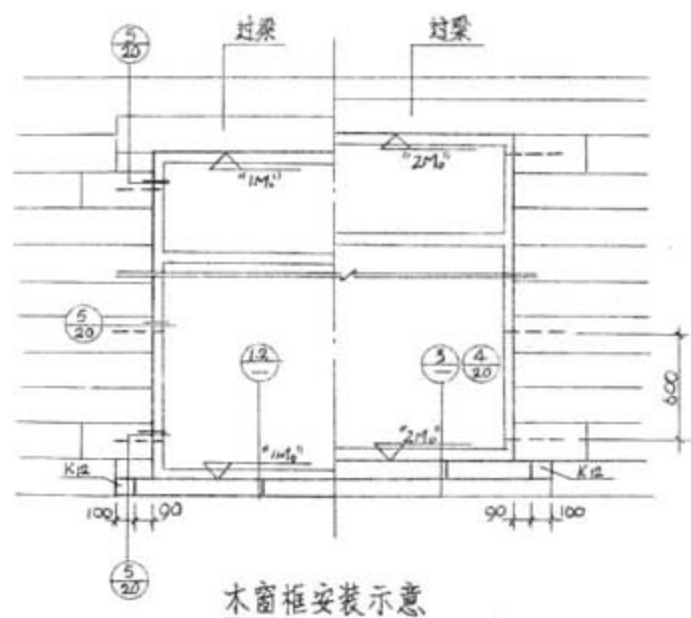
标准图

1271

十字墙错缝排列平面(可灌芯)

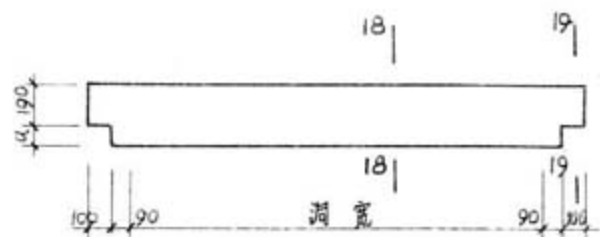
附C10-S1

共 4

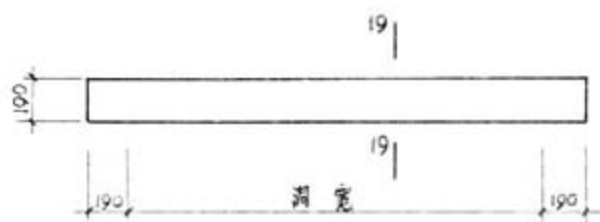


- 注：1. 本图采用后安装木门窗方案，木门框安装与木窗框安装同。
2. "1M"表示以100mm为模数的尺寸 "2M"表示以200mm为模数的尺寸。
3. 窗框安装分墙中和墙边两类，但节点编号相同。
4. 门窗侧壁一孔按本图集第二部分第27条，第31条要求时，均用混凝土C15级填充。
5. 图中"a"为窗台板凸出墙外宽度，由单体设计定。
6. 木窗框安装示意图中"1M"的5号节点适用于"2M"。

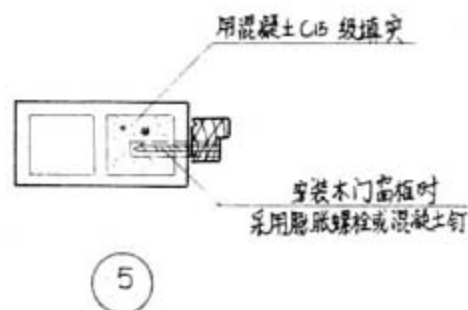
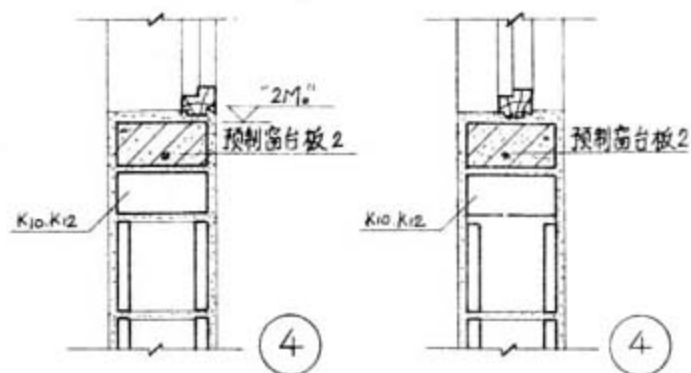
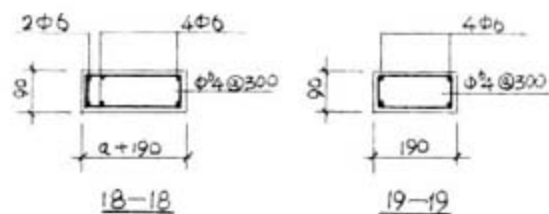
图号	100
比例	1:1
日期	1991
设计	张
审核	李
制图	王
校对	赵
复核	孙
批准	周



预制窗台板1平面

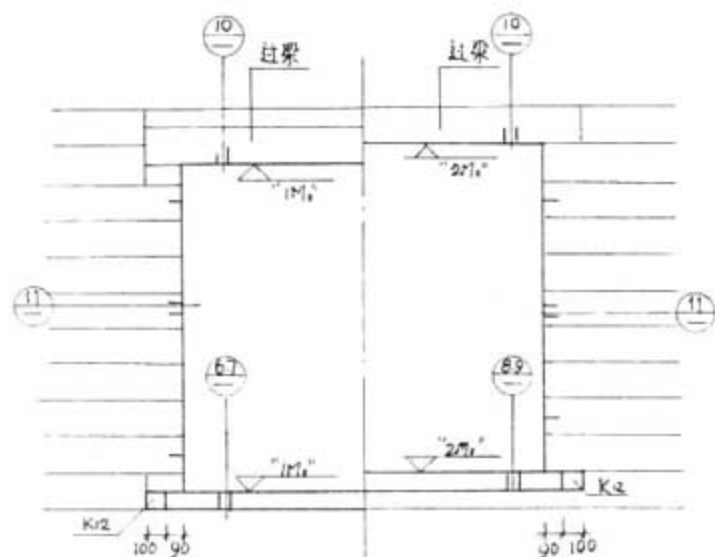


预制窗台板2平面

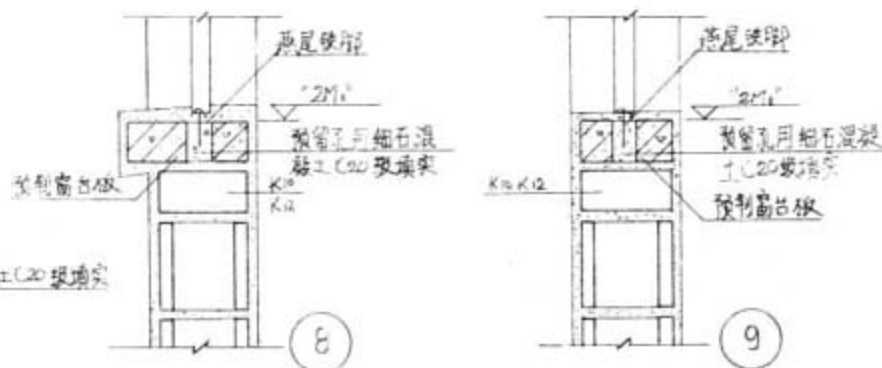
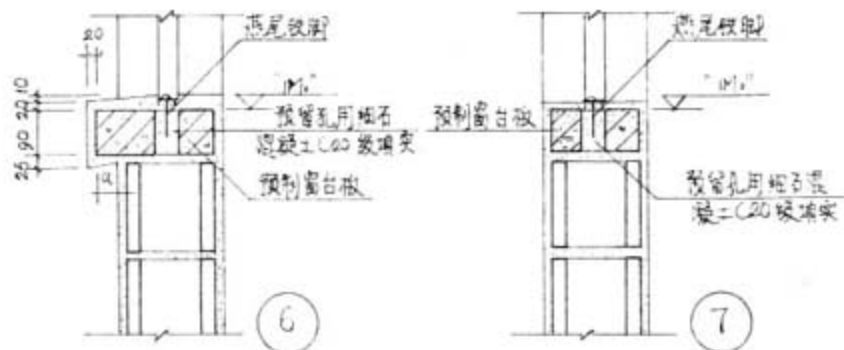
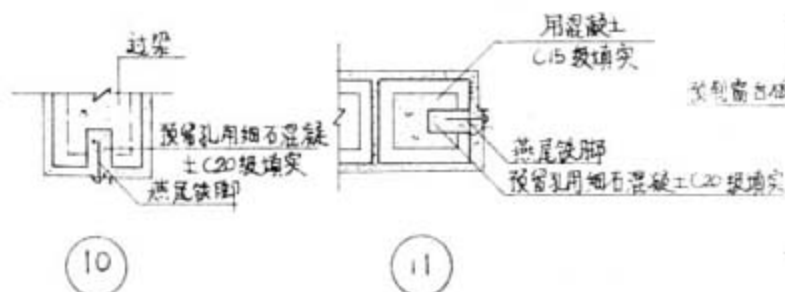


- 注：1. 采用钢窗时，预制窗台板中预留孔直径为60mm，位置见钢窗图。
2. 预制窗台板采用C20级混凝土，钢筋保护层15厚。

标准图	100 木门窗框安装节点详图(一)	浙G16-91
1991		页 20



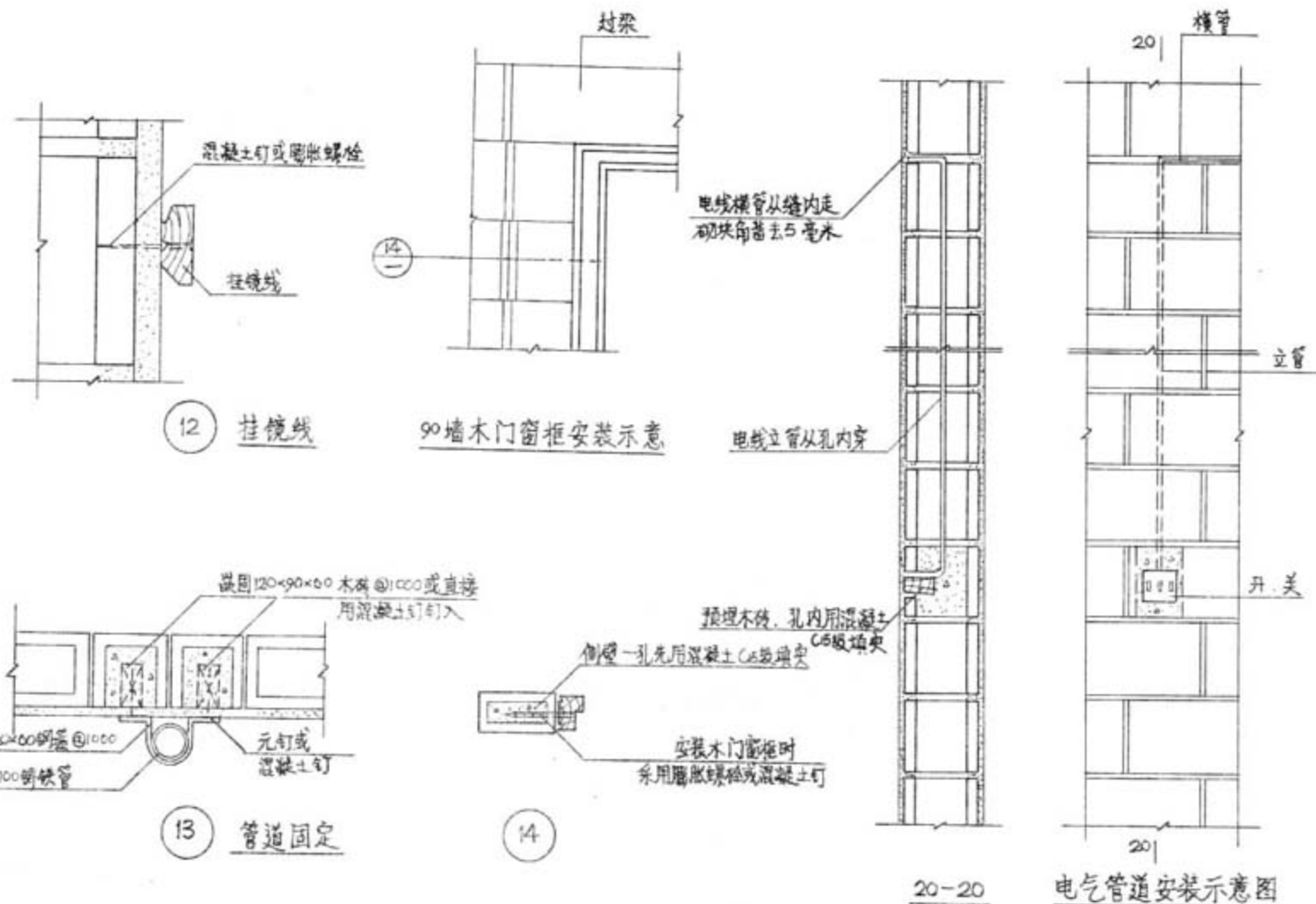
钢窗框安装示意



注:

- 1 钢门框安装与钢窗框安装相同。
- 2 "1M1" 表示以 100mm 为模数的尺寸, "2M1" 表示以 200mm 为模数的尺寸。
- 3 预制窗台板平面及配筋详 20 页, 预制窗台板中预留孔直径为 60mm, 位置见钢门钢窗。
- 4 门窗侧壁一孔按本图集第二部分第 27 条, 第 31 条要求时, 均用混凝土 C15 级填充。

5 钢窗框安装示意图中 "1M1" 的①号节点适用于 "2M1"



第二部份设计说明

一、适用范围

1. 本部分适用于非抗震地区以混凝土小型空心砌块为墙体的房屋，与第一部分联合使用。

二、建筑模数

2. 小砌块建筑模数应按《建筑模数协调统一标准》(GBJ2—86)进行设计，平面、空间及所有建筑细部尺寸均应按 100mm 数列进级。且应优先采用 2M₀，以减少辅助砌块用量，简化构造，方便施工。

三、墙体

3. 小砌块砌体重量按表 2—1 采用。
4. 砌体的小砌块和砂浆强度等级应按设计确定。承重墙、框排架填充墙、围护墙的砌块强度等级不应低于 MU5，非承重墙的砌块强度等级不应低于 MU3.5；砌筑砂浆的强度等级不应低于 M5。
5. 地面及防潮层以下的砌体，可根据地基土潮湿程度，宜按表 2—2 选用。
6. 墙体下列部位，须用 C15 级混凝土填实：
 - ①底层室内地坪以上一皮小砌块及其以下部分全部填实。
 - ②楼板、搁栅、檩条支承处如无圈梁时，支承面下一皮小砌块须填实。
 - ③按本部分第 27 条、第 31 条的要求，在门窗洞口两侧须填实一孔，填孔高度与门窗高度相同。
 - ④女儿墙上不设混凝土压顶时，应填实顶皮小砌块。
 - ⑤其它由单体设计决定需要填实之处。

混凝土小型空心砌块砌体重量 (kN/m³) 表 2-1

墙厚及类型	采用砌块型号	一般砌体			填实砌体
		单面 粉刷墙	双面 粉刷墙	清水墙	清水墙
190mm 单排 孔承重墙	K1、K2 K3、K4	3.04	3.38	2.70	4.30
190mm 双排 孔承重墙	K9	3.44	3.78	3.10	
90mm 隔墙	K5、K6	1.74	2.08	1.40	

注：①填实砌体系指全部填实的砌体，表中一般砌体均已考虑局部填实，不必另行计算。

②K9 砌块用于山墙或需要增强隔热保温性能之墙体。

标准图	第二部分设计说明 (一)	浙 G16—91	
1991		页	23

第二部分

非抗震地区房屋结构构造

四、芯柱

- 为增强房屋整体刚度,对四层以上房屋,须在房屋四大角及外墙转角、楼梯间四角,设置混凝土芯柱,一般为三孔;对于软弱地基,四大角及外墙转角的角孔、楼梯间四角的中孔应为钢筋混凝土芯柱,设置 $1\Phi 10$ 钢筋。芯柱用 C15 级混凝土灌实。见第 27—28 页。
对四层及四层以下房屋,宜在房屋四大角、楼梯间转角处用 C15 级混凝土灌实一孔成为混凝土芯柱。
- 芯柱应与基础或基础梁以及楼层圈梁连成整体,见第 28—34 页。

底层室内地面以下砌体材料选用 表 2-2

地基土潮湿程度	小砌块强度等级	混合砂浆强度等级	水泥砂浆强度等级	备 注
稍潮湿	MU5	M5	M5	孔洞均用 C15 级混凝土填实
很潮湿	MU7.5	—	M5	
含水饱和	MU10	—	M7.5	

五、圈梁、过梁

- 为加强房屋整体刚度,应在下列部位设置钢筋混凝土圈梁。

- 软弱地基或不均匀地基上的多层房屋,应在基础部位设置基础圈梁或做钢筋混凝土基础。
- 屋盖处沿外墙、内纵墙及沿内横墙(间距 $\leq 7\text{m}$)设置圈梁。
- 楼盖处沿外墙及沿内横墙(间距 $\leq 15\text{m}$)隔层设置圈梁;当房屋总进深 $> 10\text{m}$ 时楼盖处沿内纵墙隔层设置圈梁。
- 对层高较高的房屋,当高厚比不能满足要求时须增设圈梁。
- 圈梁采用 K7、K8 小砌块组浇,内配 $4\Phi 10$ 纵向钢筋,箍筋为 $\Phi 6@250$,混凝土强度等级为 C15。
- 圈梁与芯柱应整体连接,圈梁的构造详见第 28 页。
- 圈梁应设置在同一水平面上,并形成闭合。当不能在同一水平面上闭合时,应增设附加圈梁,其搭接长度应不小于圈梁间垂直距离的两倍,且不小于 1m 。
- 整体式钢筋混凝土楼盖可不设置圈梁。
- 门窗过梁宜采用钢筋混凝土过梁;当过梁跨度 $\leq 2.1\text{m}$ 时可用 K7、K8 小砌块组浇,并按计算配筋;当圈梁兼作过梁时,过梁部分的钢筋用量应按计算确定。

六、梁、板支承处构造

- 当挑梁的悬挑长度 $\geq 1.2\text{m}$,其支承处未设置芯柱或垫块时,应在内外墙交接处填实五个孔洞,填实高度应不小于 600mm 。
- 当梁跨度 $< 4.2\text{m}$ 的次梁,支承处为 190mm 厚墙体时,应将梁下一皮小砌块填实,宽度不小于梁宽的两倍。

17. 当梁跨度 $\geq 4.2\text{m}$ 且 $< 4.8\text{m}$ 时, 支承处应设置混凝土垫块或构造配筋的钢筋混凝土垫块; 当设有圈梁时, 垫块与圈梁宜浇成整体。
18. 当梁跨度 $\geq 4.8\text{m}$ 且墙厚为 190mm 时, 支承处按计算设置芯柱或钢筋混凝土壁柱。
19. 楼(屋)面板下的支承构造见第 35 页。
20. 预制板在墙、梁上的支承长度应不小于 80mm 。当支承长度不足时, 应采取锚固措施。
21. 门窗过梁支承长度不宜小于 200mm , 支承面下填实一皮小砌块。

七、隔墙

22. 90mm 厚隔墙定位轴线应沿墙边通过。与 190mm 厚墙应尽量咬砌, 见第 36 页; 当不能咬砌时应加设钢筋网片, 见第 36 页。
23. 当 90mm 厚隔墙的墙高 $\geq 3.2\text{m}$ 或墙长 $> 4.5\text{m}$ 时, 应设置通长的拉结钢筋, 见第 36 页; 单片突出的隔墙长度 $> 1.2\text{m}$ 时, 其自由端应用 $\text{C}20$ 级混凝土填实两孔。
24. 90mm 厚多层隔墙不能直接砌在楼板上, 对平行于铺板跨度的隔墙, 每边铺板应离隔墙 30mm , 并用 $\text{C}20$ 级细石混凝土嵌缝, 使铺板将隔墙卡紧。见第 37 页。
25. 板条墙、纤维板墙等与 190mm 厚墙的连接见第 37 页。

八、双排孔砌块 K9 的使用

26. 双排孔砌块 K9 的隔热保温性能接近于 240mm 砖墙, 应尽量用于山墙及其它防西晒墙体(芯柱处除外); 当山墙采用单排孔砌块(K1—K4)时, 也可外加隔热保温砂浆粉刷或孔内填轻质隔热材料。

九、防止墙体开裂的主要措施

27. 为防止由于钢筋混凝土屋盖的温度变形引起的顶层墙体开裂, 应采取以下措施:

- ①钢筋混凝土平屋盖上应设置隔热层或保温层; 采用刚性防水层时, 应设置隔离层、分仓缝(分仓缝应填以柔性材料)、隔热板。檐口和女儿墙也要断开。
- ②在多层房屋的两端顶层及下一层两个开间的窗台高度处沿内外纵墙及山墙设置钢筋混凝土墙带或钢筋墙带。在设置钢筋混凝土墙带部位的门窗两侧, 各加 $1\Phi 10$ 竖筋, 再用 $\text{C}15$ 级混凝土灌实。见第 38—39 页。
- ③屋盖处挑梁伸入墙体部分的长度在满足抗倾覆计算要求情况下宜适当加长, 且挑梁根部应与圈梁连成整体。
- ④在不影响房屋整体刚度的情况下, 可在房屋端部或变形缝两侧开间的屋面板底设置滑动层(刷废机油二遍或铺油毡一层)。

28. 多层房屋的墙体伸缩缝、沉降缝的设置应按《砌体结构设计规范》(GBJ3—88)等 5.3.2 条及《混凝土空心小型砌块建筑设计与施工规程》(JGJ14—82)第 5.2.2、5.2.3 条的规定, 并应力求建筑刚度的均匀、建筑体型的简洁。

对于窗洞较大、横墙较少、刚度较弱的建筑, 应每层设置圈梁。对于软弱地基上的三层及以上的房屋, 其层高比宜 ≤ 2.5 ; 当房屋层高比 > 2.5 且 ≤ 3.0 时, 尽量作到纵墙不转折或少转折。

标准图	第二部分设计说明 (三)	浙 G16—91	
1991		页	25

29. 对于软弱地基上采用整板基础的多层房屋, 当预估最终沉降量 $>120\text{mm}$ 时, 应有不少于两道纵墙拉直贯通, 每层板底设置圈梁, 尽量使上部静荷载的重心和板基的形心重合。

30. 为减少由砌块干缩引起的墙体开裂, 应注意下列事项:

①小砌块应在达到设计强度等级并在一个月后方能出厂使用。

②砌筑前不应洒水淋湿, 对于已砌好的墙体, 最好能覆盖塑料布防雨, 被雨淋湿后, 应拆除最上一皮, 方能继续砌筑。

③小砌块不宜贴地堆放。

31. 当设计考虑减少因变形影响而导致应力集中, 可对门窗洞口两侧的砌块全部灌实一孔, 与门窗上的过梁或圈梁以及洞底窗台板组成混凝土套框。

十、框排架填充墙、围护墙

32. 采用小砌块作为框排架填充墙、围护墙时, 应沿柱高每隔 600mm 配置 $2\Phi 6$ 拉筋, 伸入填充墙、围护墙内长度为 600mm , 见第40—41页。

十一、施工注意事项

33. 建筑材料及施工质量应符合国家材料质量控制标准, 质量检验标准和有关施工验收规范、规程的规定。

34. 小砌块墙体应对孔错缝搭砌, 个别情况下无法对孔砌筑时, 允许错孔砌筑, 但其搭接长度不应小于 90mm (芯柱区除外)。如不能达到上述要求时, 应在灰缝中设置拉结钢筋。

35. 小砌块在砌筑前或砌筑时均不得受湿或浇水; 小砌块未达到设计强度等级和龄期不足一个月时, 不能砌筑上墙; 在承重墙中严禁使用断裂砌块, 并不得与粘土或砖或其它材质的砌块混合砌筑。

36. 砌筑砂浆应尽量采用塑性砂浆。全部灰缝均应填铺砂浆。砂浆饱满程度应符合《混凝土空心小型砌块建筑设计与施工规程》(JGJ14—82)的要求。墙体砌筑时除设计要求加浆勾缝外, 均应进行原浆勾缝。

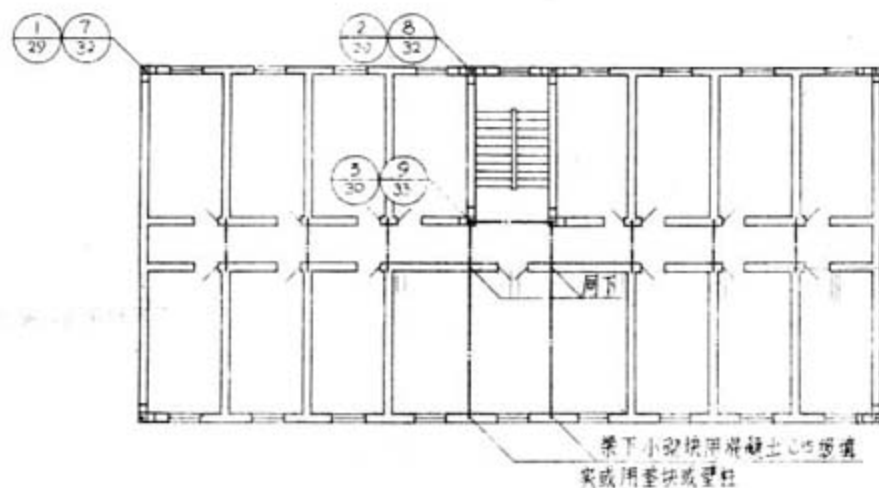
37. 芯柱施工

①施工时必须保证其整体性, 应在砌完一个楼层高度后连续浇灌, 浇灌前应先注入适量的水泥浆, 混凝土塌落度不应小于 50mm , 并应定量浇灌, 每浇灌 $400\sim 500\text{mm}$ 高度应振捣一次, 或边浇灌边振捣, 严禁在灌满一个楼层高度后再振捣。也可采用微膨胀混凝土浇灌。在浇灌前应从芯柱底部缺口中将孔内杂物清除, 并校正钢筋绑扎固定。见第28页。

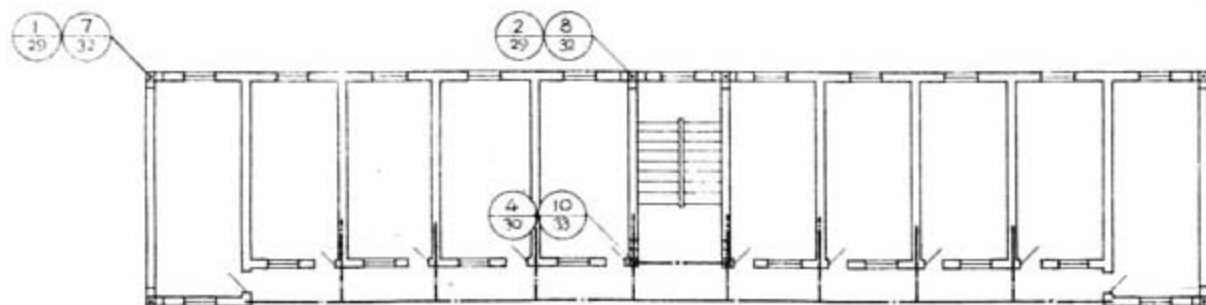
②芯柱通过楼面板处, 楼板端部应留出缺口或采用现浇板带, 以保证芯柱连成整体。见第70页。

③芯柱应与圈梁同时浇灌。当采用K7、K8砌块浇灌圈梁时, 应在K7、K8底部留孔, 其大小不应小于芯柱孔洞, 或在芯柱处局部支模现浇圈梁。

标准图	第二部分设计说明 (四)	浙 G16—91	
1991		页	26



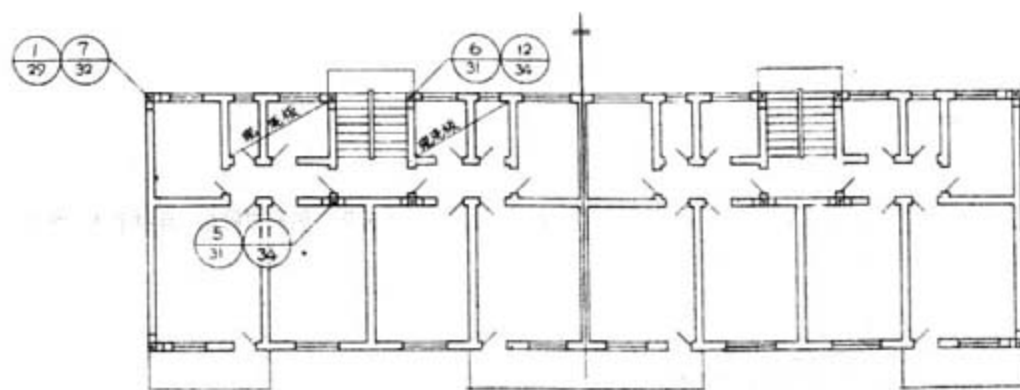
芯柱布置示意图 1



芯柱布置示意图 2

注

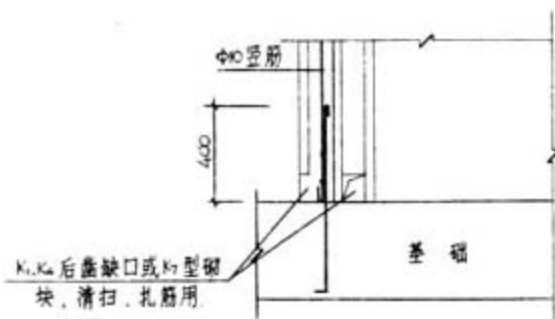
示意图 1.2 适用于软土地基上四层及四层以上的多层房屋, 对于其它情况的房屋可仅采用混凝土芯柱, 即角部或中间用混凝土灌孔, 但不加钢筋 (混凝土用 C15 级)。



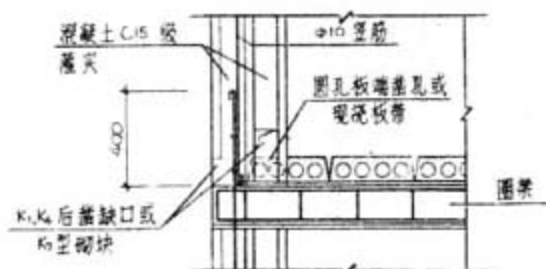
芯柱布置示意图 3

注:

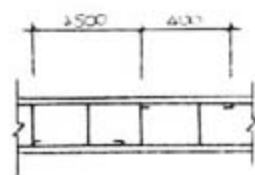
1. 示意图3适用于软土地基上四层及四层以上的多层房屋, 对于其它情况的房屋, 可仅采用混凝土柱, 即角部或中间用混凝土灌孔, 但不加钢筋, 混凝土用C15级。
2. 圈孔板端部孔或现浇板带详二本图集第三部分第10页。



13 基础顶面芯柱开孔

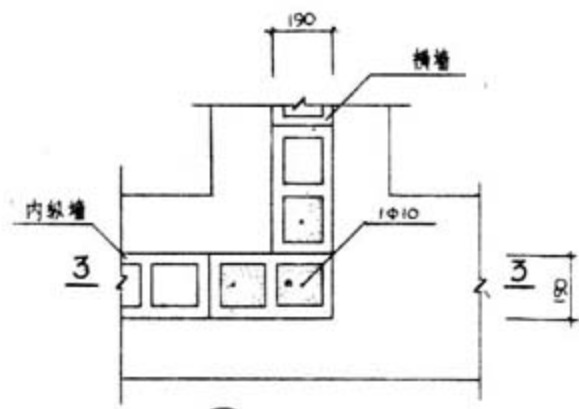


14 楼面圈梁在芯柱开孔

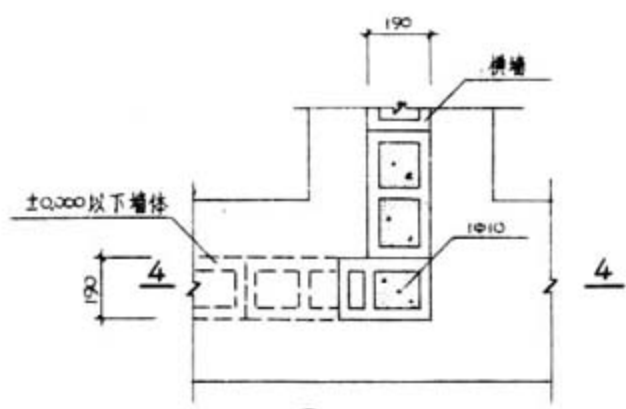


15 圈梁钢筋平面搭接

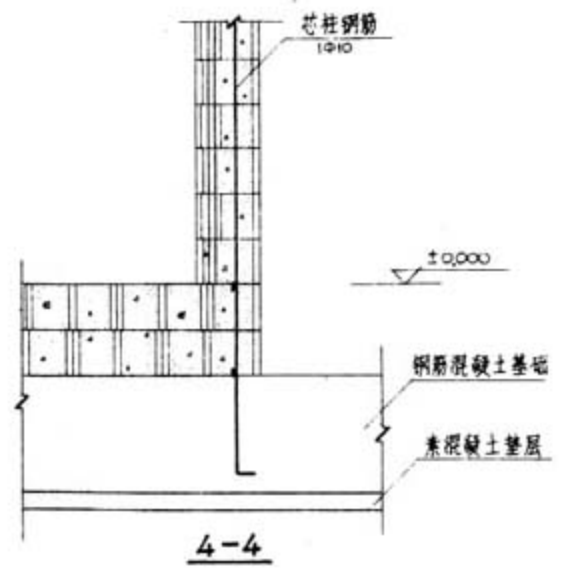
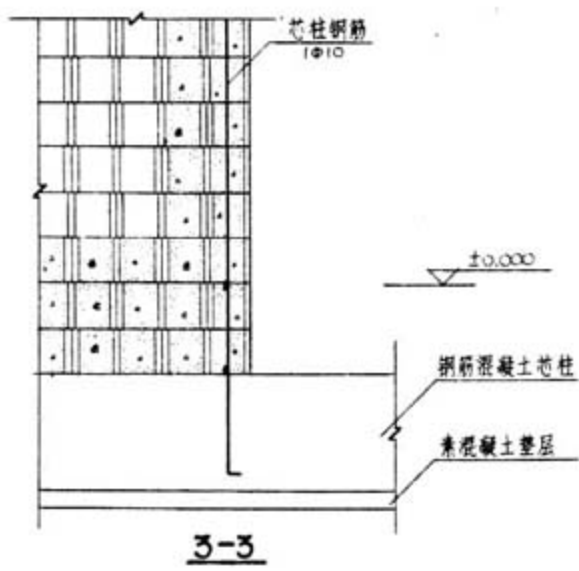
图例
说明
比例
日期
姓名
工号

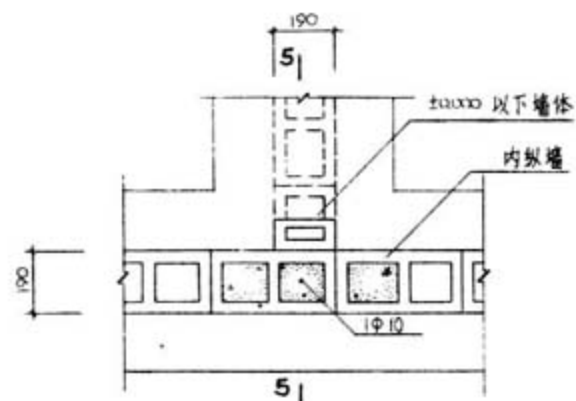


③ 楼梯间内墙角芯柱

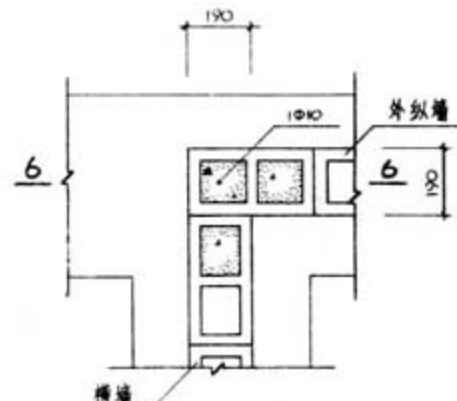


④ 楼梯间内墙角芯柱

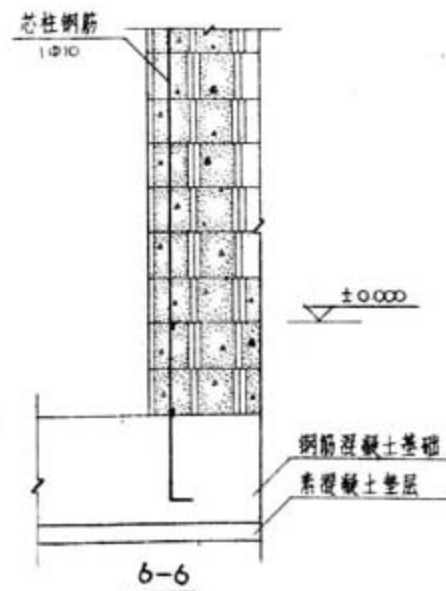
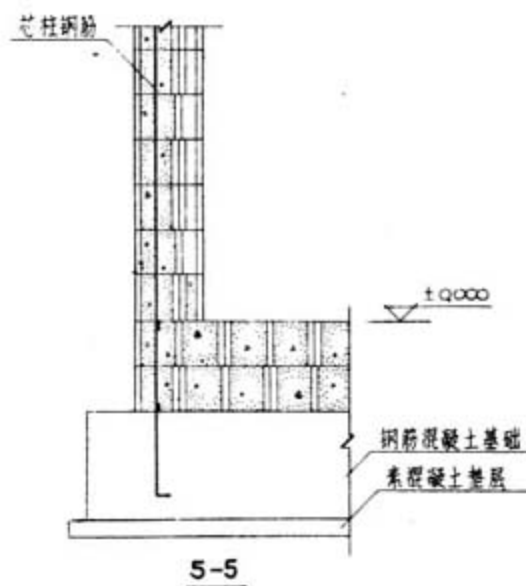




5 楼梯间内墙角芯柱



6 楼梯间外墙角芯柱



标准图

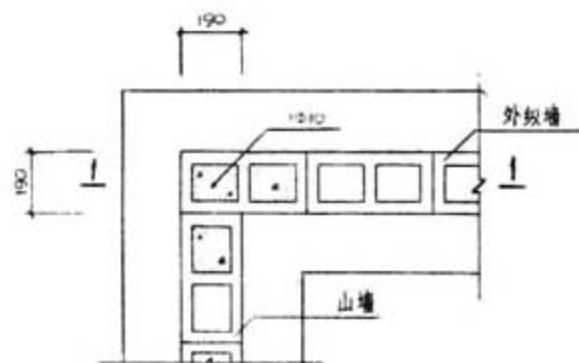
1991

芯柱与基础连接 (三)

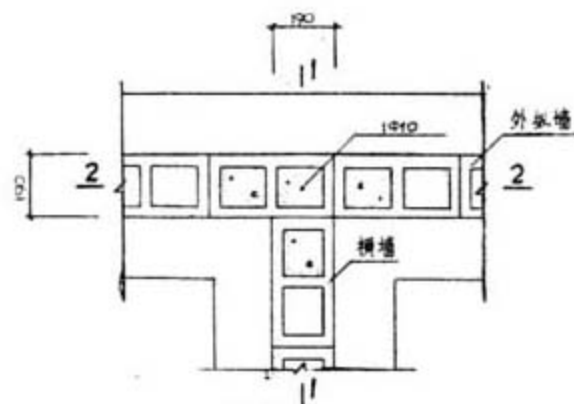
浙 G10-21

页

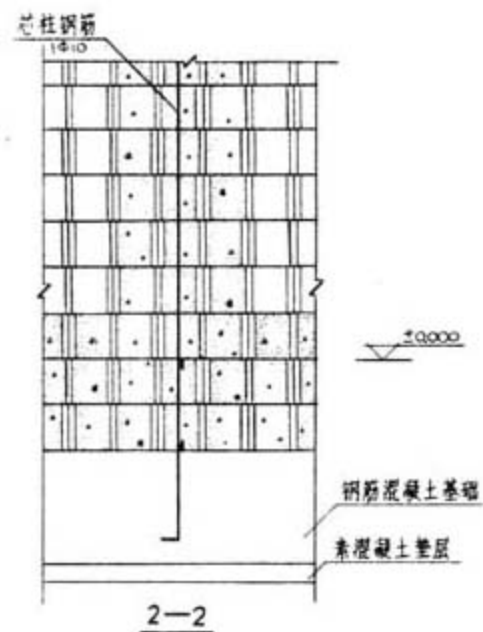
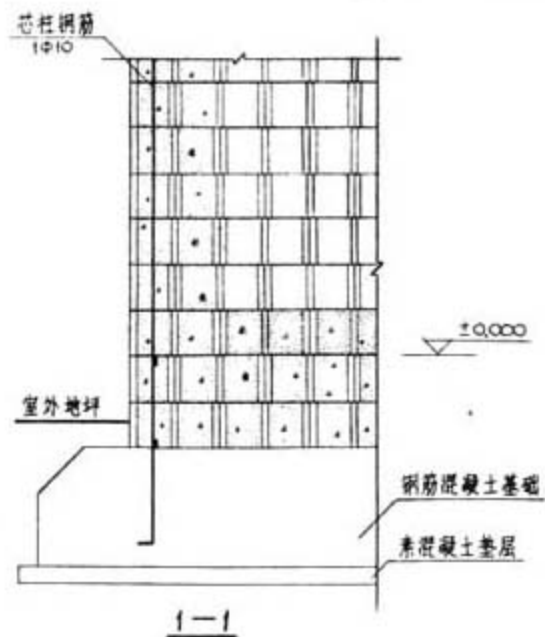
31



① 外墙角芯柱



② 楼梯间内外墙角芯柱

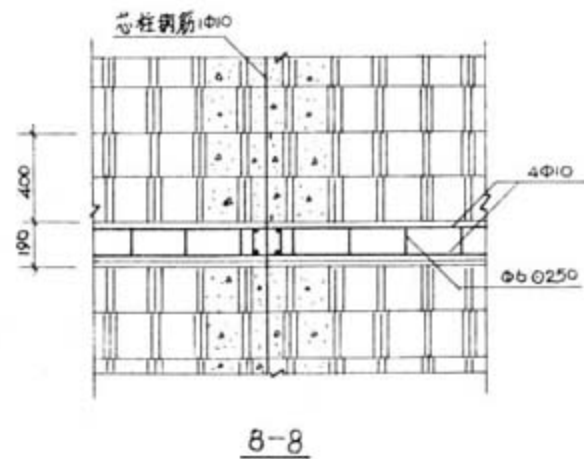
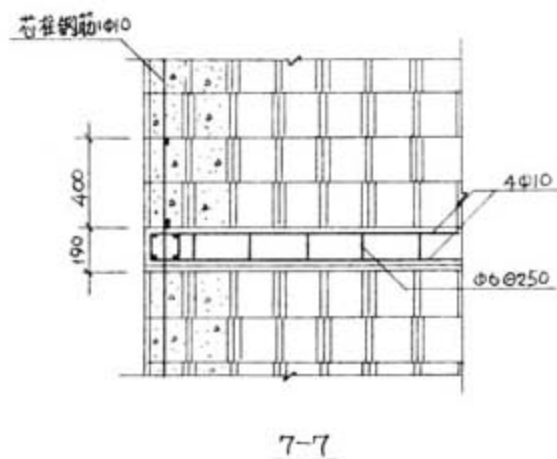
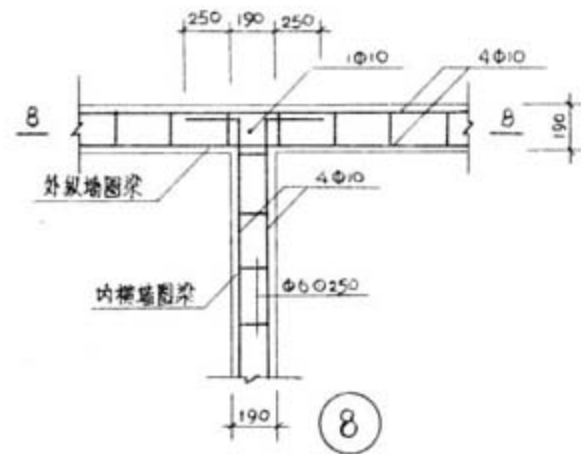
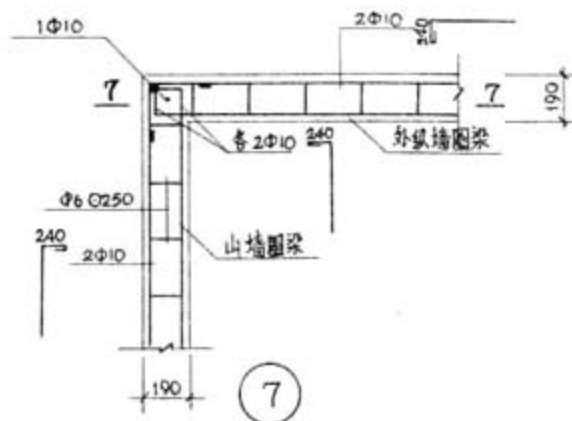


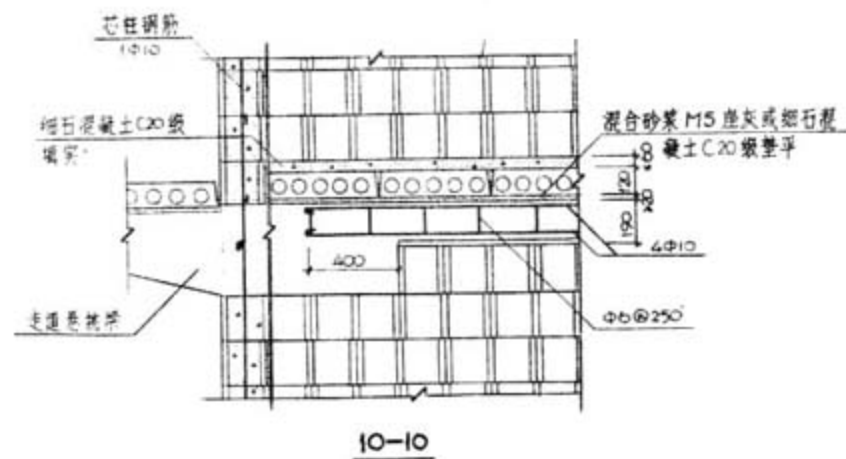
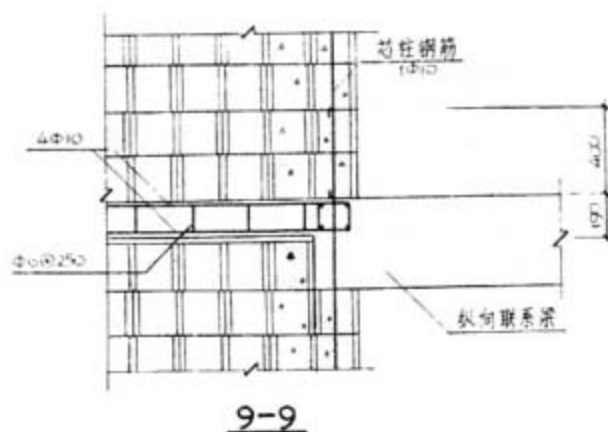
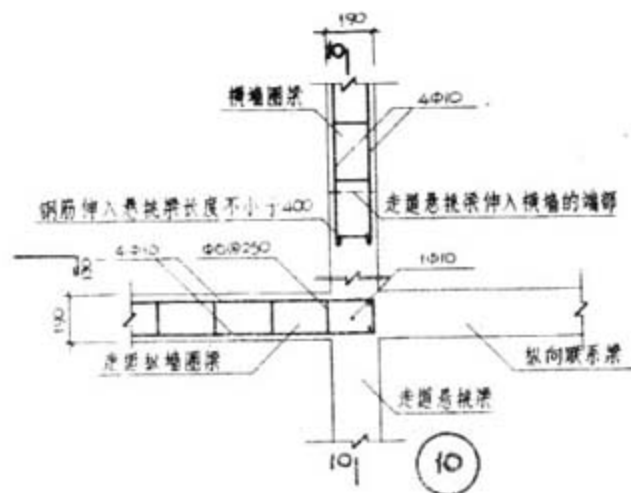
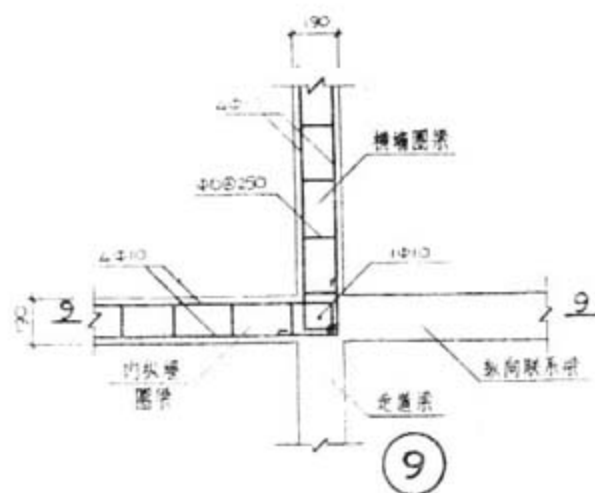
标准图

芯柱与基础连接(一)

2016-10-19

27





注 圈梁也可不设在板底 但必须与走道悬挑梁搭接

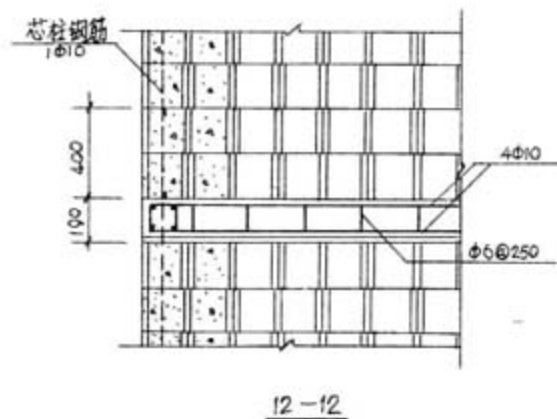
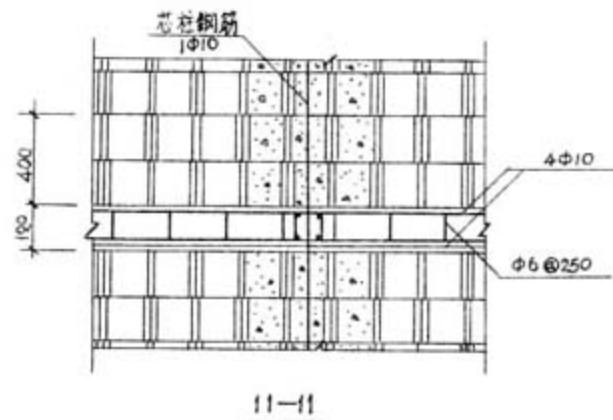
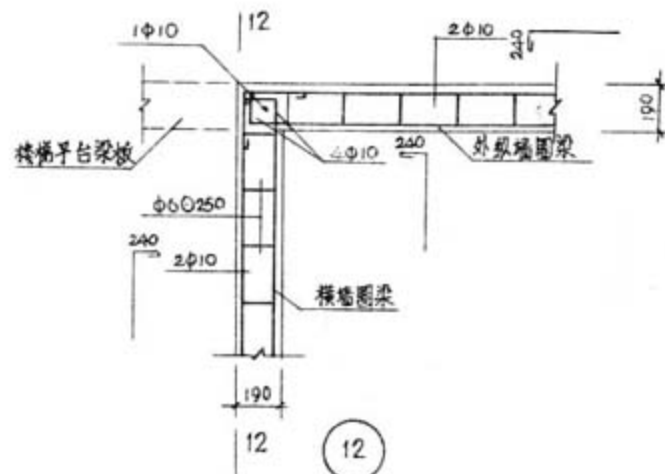
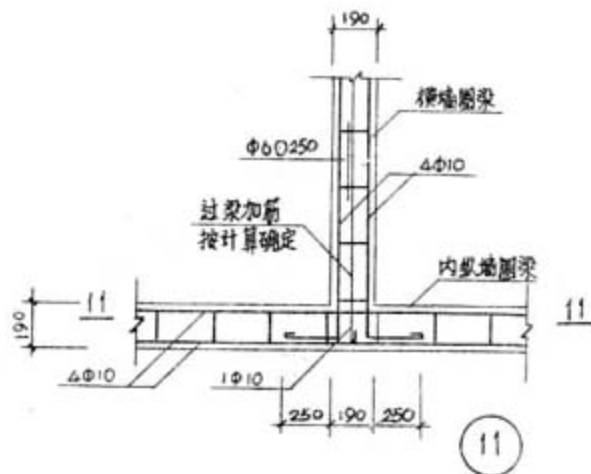
标准图

1991

芯柱与楼面圈梁连接(二)

浙G10-91

页 33



标准图

1991

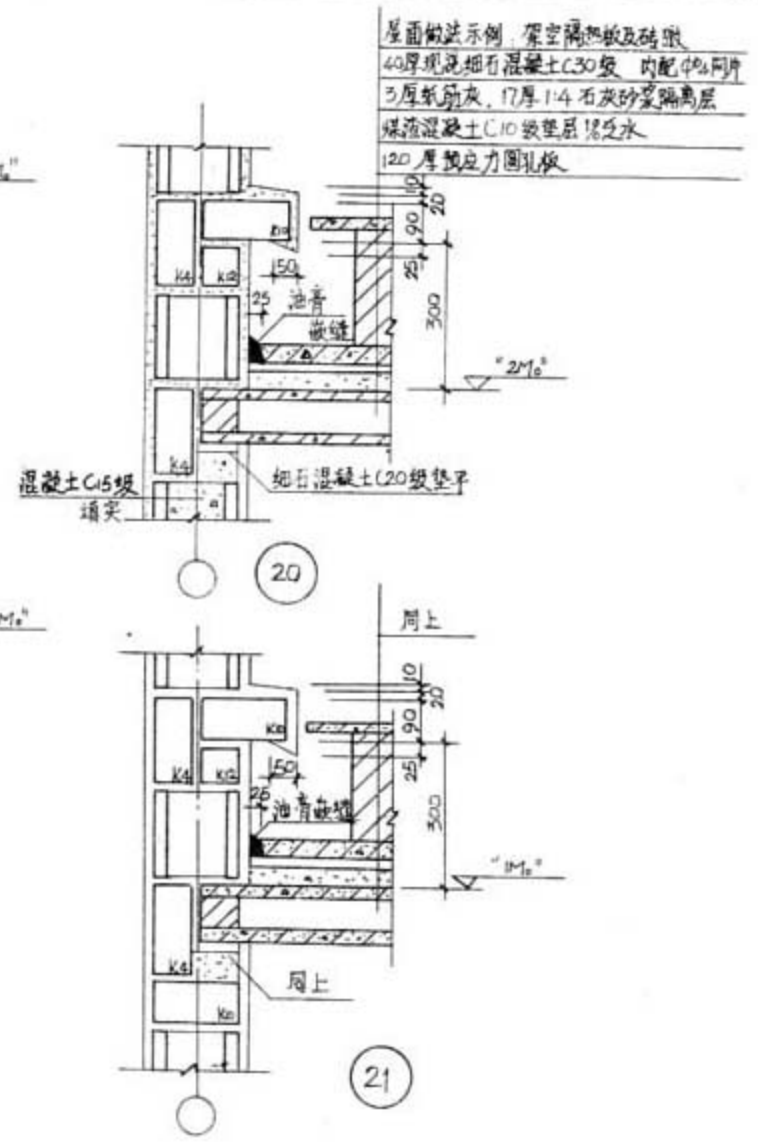
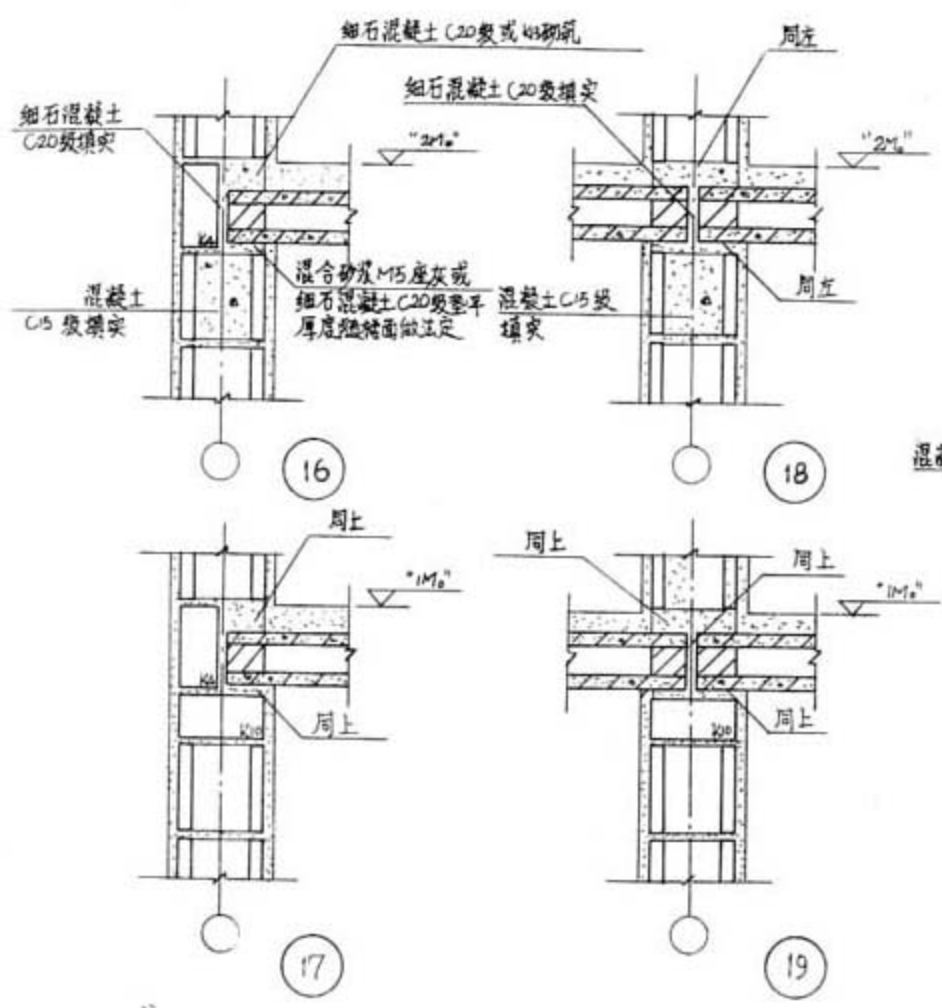
芯柱与楼面圈梁连接(三)

浙G16-91

页

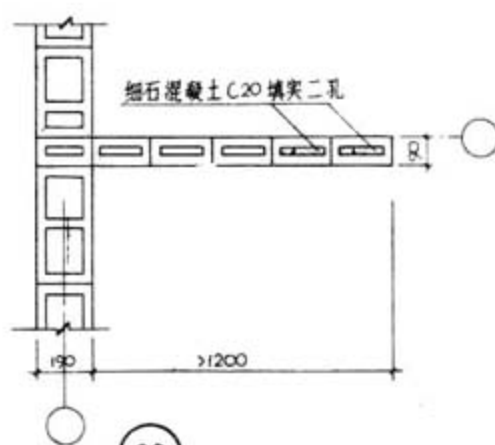
34

清水墙

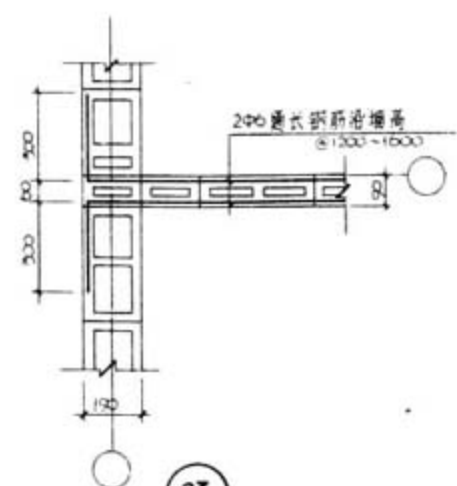


注:

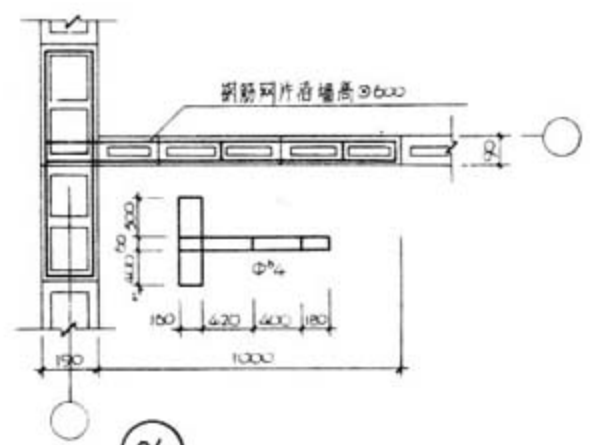
1. "1M0"表示以100mm为模数的尺寸,"2M0"表示以200mm为模数的尺寸。
2. 座灰厚度大于20mm用细石混凝土C20级垫平。
3. 屋面及泛水作法由单体设计决定,本图为例。
4. 图中K1砌块卧砌时宜先填充。



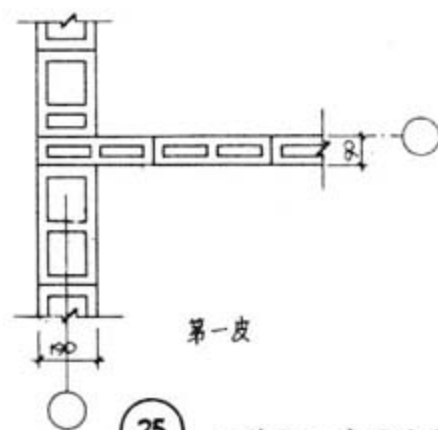
22 单片突出90墙构造



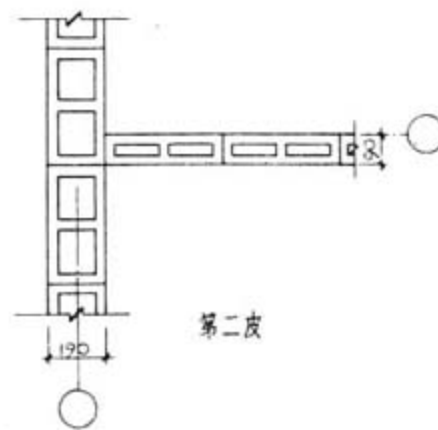
23 90墙与190墙的连接
(墙长 > 4500 或墙高 > 3200)



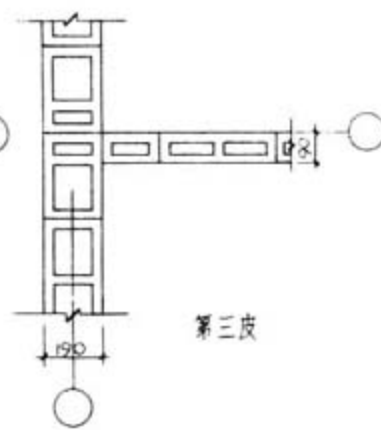
24 90墙与190墙两端不咬砌的连接
(墙长 < 4500 或墙高 < 3200)



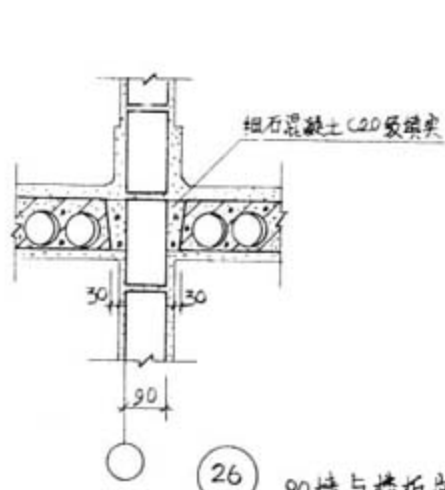
25 90墙与190墙两端咬砌的连接
(墙长 < 4500 或墙高 < 3200)



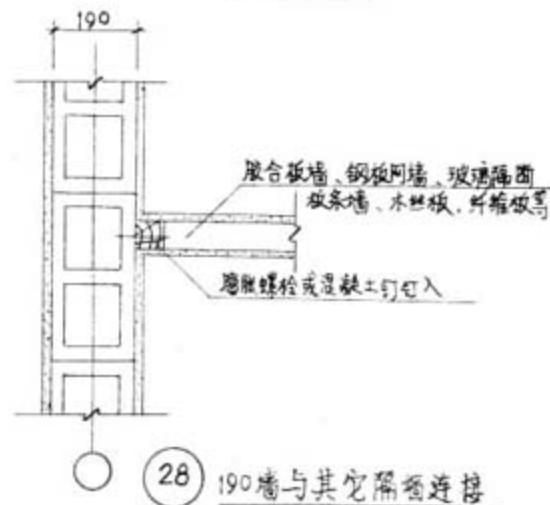
第二皮



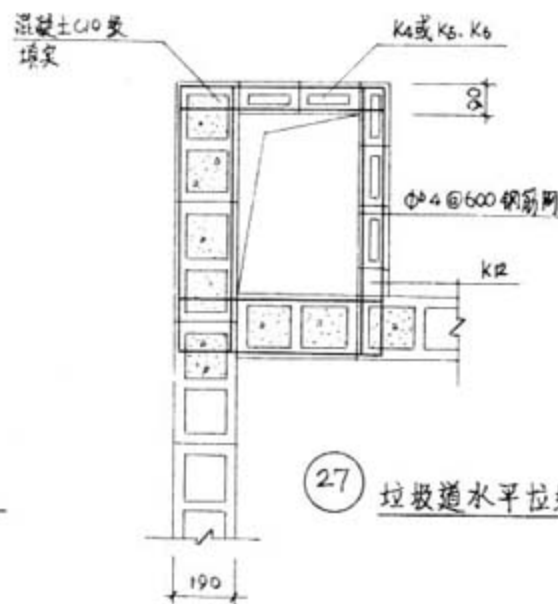
第三皮



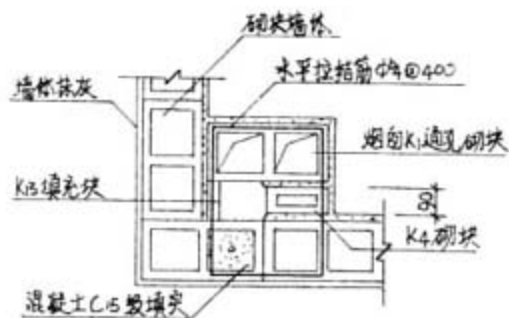
26 90墙与楼板嵌固
(90墙与圆孔板平行)



28 190墙与其它隔墙连接

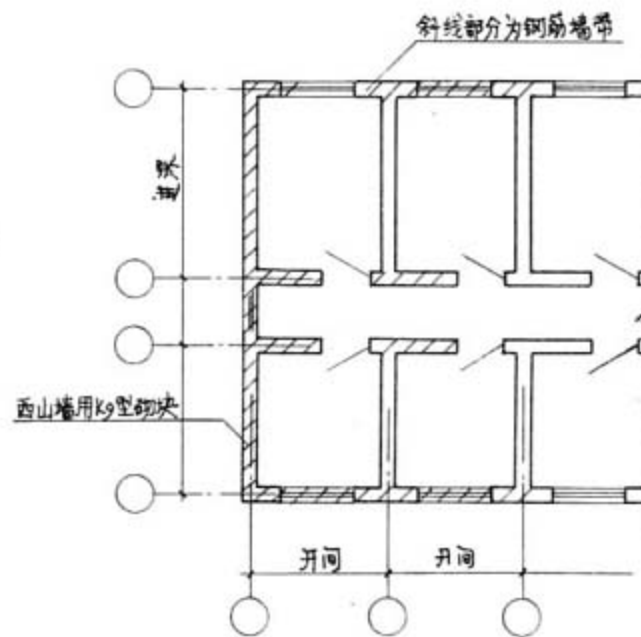
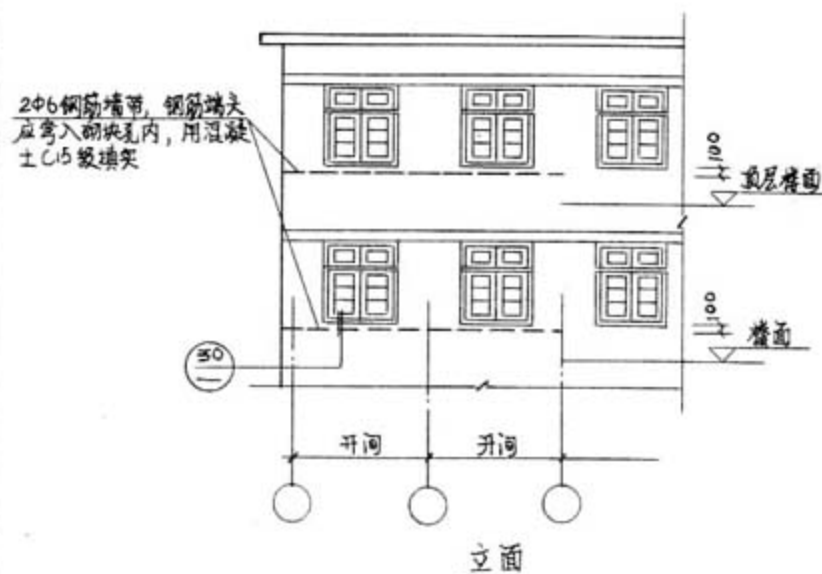


27 垃圾道水平拉结筋

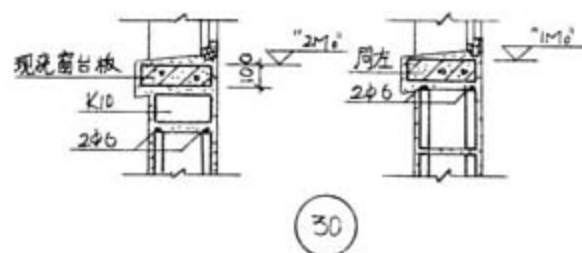


29 烟囱拉接筋

标准图	90墙与楼板嵌固, 烟囱垃圾道水平拉结筋	浙G16-91
1991	90墙与其它隔墙连接	页 37



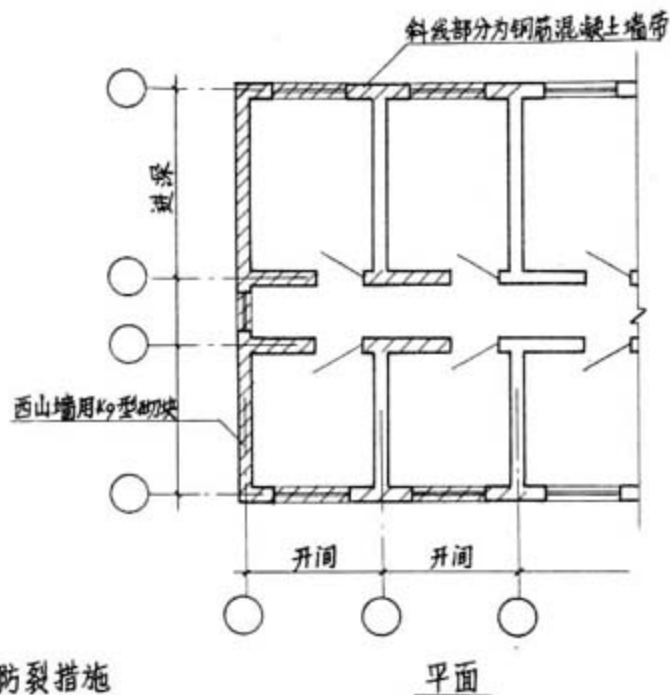
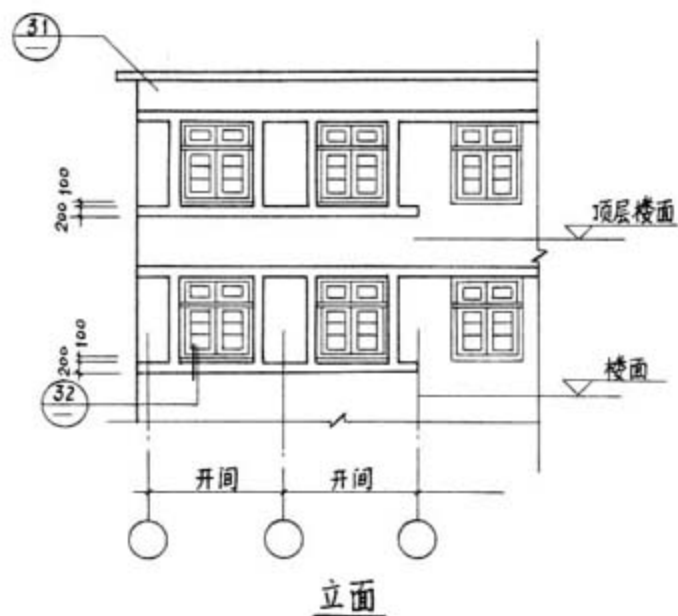
房屋尽端墙体防裂措施
(钢筋墙带方案)



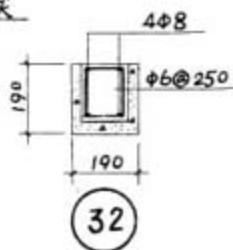
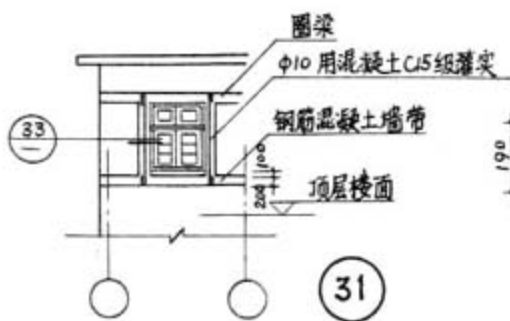
注:

1. 本图表示房屋尽端顶层和下一楼层的窗台处及相应的内纵墙、山墙设置钢筋墙带的防裂措施, 如平面、立面及门窗洞位置与本图不同时可参照本图设计。
2. 钢筋墙带方案中, 门窗侧壁一孔用混凝土 C15 级填实

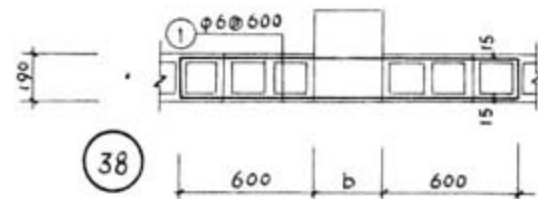
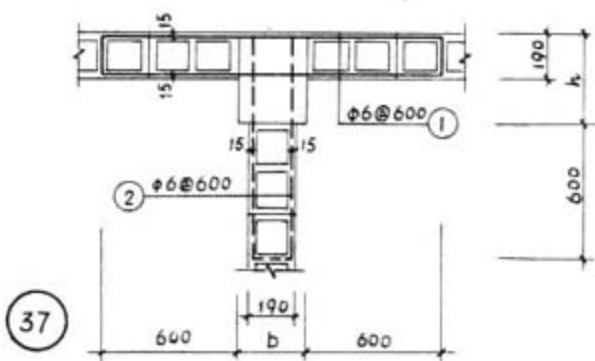
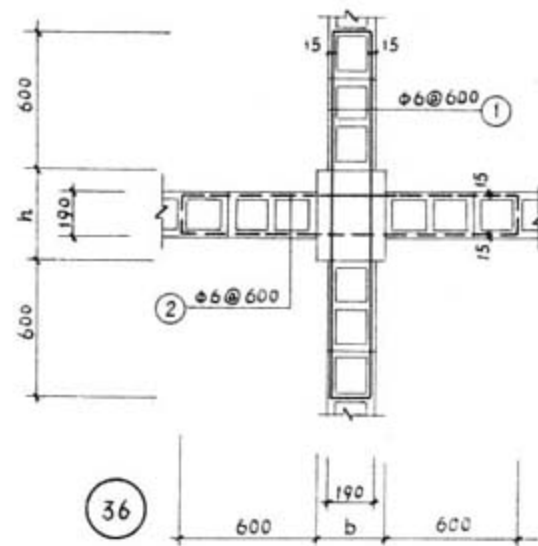
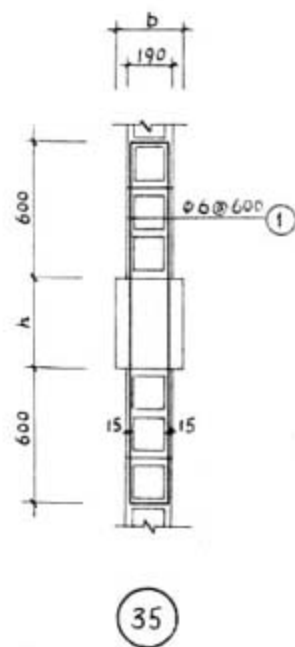
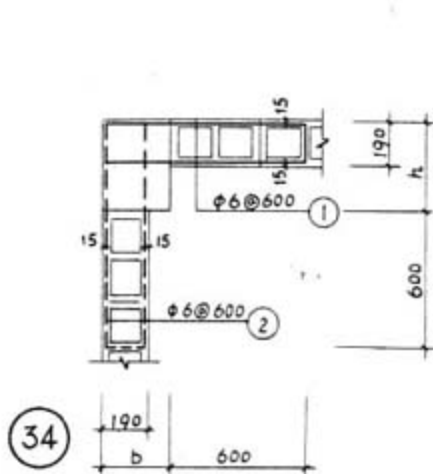
设计
审核
制图
日期

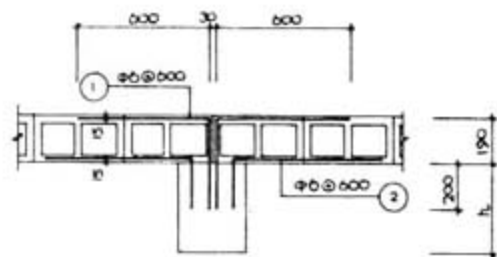


房屋尽端墙体防裂措施
(钢筋混凝土墙带方案)

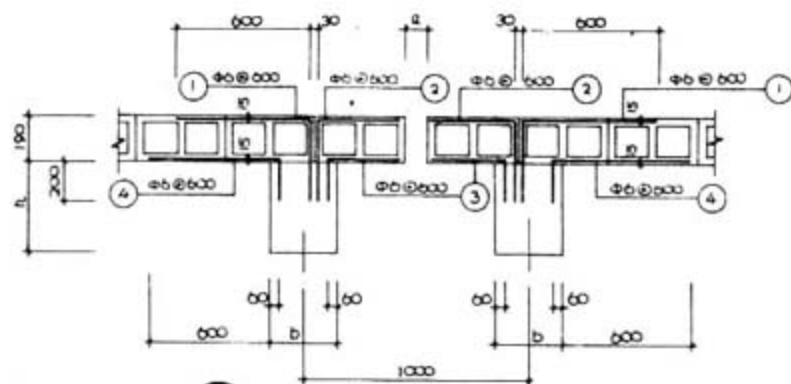


注: 1. 本图表示房屋尽端顶层和下一楼层的窗台处及相应的内纵墙。山墙设置钢筋混凝土墙带的防裂措施, 如平面、立面及门窗洞位置与本图不同时可参照本图设计。
2. 钢筋混凝土墙带用混凝土C15级填充。

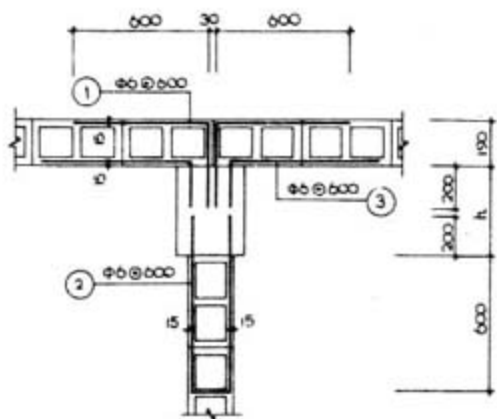




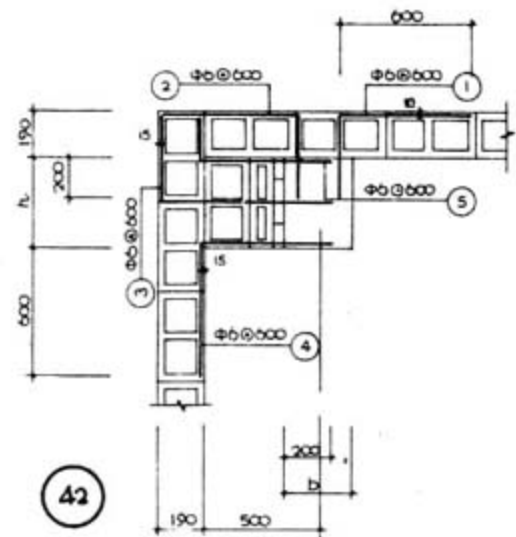
39



40



41



42

标准图

框排架填充墙、围护墙墙柱连接(二)

图G 16-91

1991

41

第三部分

抗震设防烈度 6 度、7 度地区房屋结构构造

第三部分设计说明

一、适用范围

1. 本部分适用于抗震设防烈度为 6 度、7 度地区以混凝土小型空心砌块为墙体的房屋，与第一部分联合使用。

二、一般规定

2. 墙承重房屋高度和层数，不应超过表 3-1 的规定。层数不宜超过 3.6m。

混凝土小型空心砌块墙承重房屋总高度 (m) 和层数限值
表 3-1

房屋类别	抗震设防烈度			
	6 度		7 度	
	高度	层数	高度	层数
多层房屋	21	七	18	六
医院、教学楼等横墙较少的房屋	18	六	15	五
底层框架的多层房屋	16	五	16	五

注：房屋总高度指室外地面到檐口的高度，半地下室可从地下室室内地面算起，全地下室可从室外地面算起。

3. 各层横墙很少的房屋，应根据具体情况按表 3-1 的规定再适当降低总高度和减少层数。
4. 软土地基上多层房屋总高度与总宽度的最大比值不应大于 2.5。注：单面走廊房屋的总宽度不包括真走廊宽度。
5. 多层房屋应优先采用横墙承重或纵横墙共同承重方案，房屋体型应力求简单，平立面布置宜规则，楼层不宜错层。纵横墙的布置宜均匀对称，沿平面内对齐，沿竖向应上下连续，同一轴线上的窗间墙宜均匀，应避免因局部削弱或突变而产生过大的应力集中或变形集中。对薄弱部位应改善其变形适应能力。
6. 楼梯间不宜设在房屋端部的第一开间；不应采用压入墙体的悬挑式楼梯踏步及有竖肋伸入墙体的预制楼梯踏步；不应采用无拉结筋的 90mm 厚小砌块栏板或无筋砖栏板。装配式楼梯段应与平台梁、板有可靠连接。不宜采用无锚固措施的钢筋混凝土预制挑梁。
7. 抗震横墙的最大间距不应超过表 3-2 的规定。

抗震横墙最大间距 (m) 表 3-2

楼 (屋) 盖类别	抗震横墙最大间距
现浇和装配整体式钢筋混凝土结构	15
装配式钢筋混凝土结构	11

三、墙体

8. 承重墙的小砌块和砂浆的强度等级应按设计确定。小砌块的强度等级不宜低于 MU5，砌筑砂浆不应低于 M5；对于 6 度七层和 7 度六层房屋的底层及二层，小砌块强度等级不宜低于 MU7.5，砂浆不宜低于 M10。非承重墙小砌块强度等级不宜低于 MU3.5，砂浆不宜低于 M5。
9. 纵横承重墙均应同步砌筑，不宜留后砌承重墙。非承重隔墙宜与承重墙同步砌筑，当后砌时应沿墙高每 600mm 配置钢筋网片或拉结钢筋。（参见本图集第 36 页）。
10. 房屋的局部尺寸限值，应符合表 3-3 的规定。
11. 在墙体内设置烟道、风道、垃圾道等时，不应削弱墙体；当墙体被削弱时，应对墙体采取加强措施。不宜采用无竖向配筋的附墙烟囱及出屋面的小烟囱。

四、芯柱

12. 多层房屋应按表 3-4 的要求设置钢筋混凝土抗震芯柱；对医院、教学楼等横墙较少的房屋，应根据房屋增加一层后的层数，按表 3-4 的要求设置；外走廊式和单面走廊式的多层房屋，也应根据房屋增加一层后的层数，按表 3-4 的要求设置，且单面走廊两侧的纵墙均应按外墙处理。变形缝或防震缝两侧的墙体，均应按房屋的外墙处理。
13. 第 47—49 页系三种类型多层房屋抗震芯柱平面布置示意，若平面为其它形式时，可参照这些平面确定芯柱位置。
14. 钢筋混凝土抗震芯柱，应符合下列构造要求：

房屋的局部尺寸限值 (m)

表 3-3

部 位	局 部 尺寸 限值	备 注
承重窗间墙最小宽度	1.0	墙体内设芯柱时为 0.6 每个孔洞均应插筋填实
承重外墙或非承重外墙尽端至门窗洞边的最小距离	1.0	
内墙阳角至门窗洞边的最小距离	1.0	
无锚固女儿墙（非出入口处）的最大高度	0.5	出入口上面的女儿墙应有锚固

- ① 芯柱截面不宜小于 130mm×130mm；
- ② 芯柱混凝土强度等级可采用 C15；
- ③ 芯柱与墙连接处应设置拉结钢筋网片，竖向插筋（每孔为 1Φ12）应贯通墙身且与每层圈梁连接；插筋搭接位置应从每层楼面（或圈梁面）开始，搭接长度为 40d（d 为钢筋直径）；见第 50—64 页。
- ④ 芯柱应伸入室外地面下 500mm 或锚入浅于 500mm 的基础圈梁（或基础梁板）内。

标准图

1991

第三部分设计说明（二）

浙 G16—91

页

43

多层房屋钢筋混凝土抗震芯柱设置要求 表 3-4

房屋层数		设置部位	设置数量
6度	7度		
四、五	三、四	外墙四角, 楼梯间四角, 大房间内外墙交接处。	外墙四角, 填实三个孔; 内外墙交接处, 填实四个孔。
六	五	外墙四角, 楼梯间四角, 大房间内外墙交接处, 山墙与内纵墙交接处, 隔开间横墙与纵墙交接处。	
七	六	外墙四角, 楼梯间四角, 大房间内外墙交接处, 各内墙与外墙交接处。	外墙转角, 填实五个孔; 内外墙交接处, 填实四个孔; 内墙交接处填实四—五个孔。

15. 芯柱与墙体连接处的拉结钢筋网片, 可采用 $\Phi^b 4$ 点焊钢筋网片, 每边伸入墙内不宜小于 1m, 沿墙高每隔 600mm 设置。见第 55—57 页。

五、现浇钢筋混凝土圈梁

16. 装配式钢筋混凝土楼、屋盖的多层房屋, 横墙承重时应按表 3—5 的要求设置圈梁; 纵墙承重时, 抗震横墙上的圈梁间距应比表 3-5 的要求适当加密。

多层房屋现浇钢筋混凝土圈梁设置要求 表 3-5

墙 类	抗 震 设 防 烈 度	
	6 度	7 度
外墙及内纵墙	屋盖处及每层楼盖处	屋盖处及每层楼盖处
内横墙	同上; 屋盖处间距不应大于 7 米; 楼盖处间距不应大于 10 米; 芯柱对应部位。	同上; 屋盖处沿所有横墙, 且间距不应大于 7 米; 楼盖处间距不应大于 7 米; 芯柱对应部位。

17. 圈梁与芯柱的连接见第 58—64 页。

18. 圈梁构造应符合下列要求:

- ①圈梁应在紧靠楼(屋)面板板底设置, 平面内应连成封闭系统。当遇洞口不能贯通时, 应在洞口上部增设相同截面和配筋的附加圈梁, 附加圈梁与圈梁的搭接长度不应小于其垂直间距的 2 倍, 且不小于 1m。
- ②圈梁按表 3—5 要求的间距内无横墙时, 应利用梁和芯柱或框架作为横向支承结构。

③圈梁应尽量采用 K7、K8 型小砌块组浇，混凝土强度等级为 C15。圈梁截面高度一般为 200mm，纵向钢筋一般为 4Φ12，箍筋最大间距当 6 度六层及以下或 7 度五层及以下房屋时为 250mm；当 6 度七层或 7 度六层时为 200mm；见第 58—64 页。

④圈梁纵向钢筋搭接长度 $l_d = 40d$ (d 为钢筋直径)，圈梁转角及“T”形接头处应加设附加钢筋。见第 58—60 页。

⑤圈梁兼作门窗洞口过梁时，过梁部分的钢筋应按计算确定。

19. 现浇或装配整体式钢筋混凝土楼、屋盖与墙体、芯柱、柱有可靠连接的多层房屋，可不另设圈梁。

20. 在软弱地基上未采用钢筋混凝土基础时，应增设基础圈梁，其截面高度、配筋要求应不低于楼、屋盖处圈梁。

六、预制板楼、屋盖

21. 预制板伸进外墙的长度不宜小于 120mm，对于 6 度六、七层或 7 度五、六层房屋，应每两块板缝设 1Φ6 拉结筋与板底圈梁锚固（见第 69 页）；预制板伸进内墙的长度不宜小于 100mm，且不应小于 80mm，在梁上不应小于 80mm。

22. 当板的跨度大于 3.9mm 并与外墙平行时，靠外墙的预制板侧边应与墙或圈梁用钢筋拉结，见第 69 页。

23. 房屋端部大房间的楼板，当圈梁设在板底时，应加强预制板相互的拉结，并应与梁、墙或圈梁拉结。见第 68 页。

24. 兼起圈梁作用的大梁、代替横墙承重的梁、屋架应与柱、墙或芯柱、圈梁或靠连接。

25. 现浇钢筋混凝土楼板或屋面板伸进纵横墙内的长度均不宜小于 120mm。当纵横墙一侧为现浇板另一侧为预制板

时，宜待预制板安装后再浇现浇板并伸至预制板端部。

七、突出屋顶的小房间和水箱

26. 突出屋顶的小房间，其内外墙连接处，应沿墙高每 600mm 设 Φ4 钢筋网或 2Φ6 相互拉结，每边伸入墙内不小于 1000mm。

27. 在屋顶小房间外墙（或水箱外壁）的四角应设置芯柱，芯柱向上伸入小房间顶部（或水箱内），向下穿越主楼屋盖圈梁，伸入顶层楼盖圈梁，见第 67 页

八、底层框架房屋的抗震构造要求

28. 底层框架房屋抗震横墙的最大间距，应符合表 3-6 的要求。

底层框架房屋抗震横墙的最大间距 (m) 表 3-6

房屋部位	6 度	7 度
底层框架强房屋的上部各层	见表 3-2	见表 3-2
底层框架房屋的底层	21	18

29. 底层框架房屋的底层，应沿纵横两方向对称布置一定数量的抗震墙（第二层与底层侧移刚度的比值 7 度时不应大于 3），抗震墙可为钢筋混凝土墙，也可为一定间距设置芯柱和圈梁的小砌块墙，或采用嵌砌在框架之间并与框架有可靠连接的小砌块墙。

30. 抗震墙之间无大洞口的二层楼盖的长宽比不宜大于 2.5, 抗震墙开洞的面积不宜大于墙面面积的 1/6, 洞口梁高不宜小于层高的 1/5 (可采用小砌块组合梁)。
31. 钢筋混凝土抗震墙构造应符合《建筑抗震设计规范》(GBJ11-89) 的规定。
32. 小砌块抗震墙
- ①平面采用“L”、“T”型布置, 纵横抗震墙交接处宜设置配筋砌块柱或设置不少于五孔的钢筋混凝土芯柱;
 - ②每道抗震墙填芯率应 ≥ 0.25 ;
 - ③纵横墙交接处应沿墙高每隔 600mm 配置 $\Phi^b 4$ 钢筋网片或 2 $\Phi 6$ 拉结钢筋, 网片或拉结筋伸入墙内长度不宜小于墙长的 1/5, 且不应小于 1000mm;
 - ④墙长度大于 5m 且无交接墙体时, 宜增设配筋砌块柱墙高度超过 4m 时, 宜在墙高度的中部设置圈梁与芯柱形成网络。
33. 框架嵌砌小砌块的墙
- ①应沿框架柱高每隔 600mm 设置 $\Phi^b 4$ 钢筋网片或 2 $\Phi 6$ 拉结钢筋, 网片或拉结筋伸入墙内长度不应小于墙长的 1/5, 且不应小于 1000mm;
 - ②宜先砌墙, 顶部一皮小砌块用 C15 级混凝土填实后再浇框架;
 - ③墙长大于 5m 时, 墙顶部一皮小砌块除用 C15 级混凝土填实外, 并需插钢筋 $\Phi 6@400$ 与墙顶框架梁拉结; 墙高超过 4m 时, 宜在墙高度的中部增设与柱连接的通长钢筋混凝土圈梁。
34. 底层框架房屋在框架以上各层, 应设置钢筋混凝土抗震

芯柱, 设置部位除应符合本部分第 12—15 条的要求外, 尚应在每道抗震墙的两端和纵向中间柱列轴线对应的部位设置。

35. 芯柱的纵向横筋应伸入框架, 伸入长度不小于 40d (d 为钢筋直径)。
36. 底层框架房屋的圈梁设置应符合本部分第 16—20 条的要求。
37. 底层框架房屋的二层楼板, 应采用现浇钢筋混凝土楼板或装配整体式楼板。

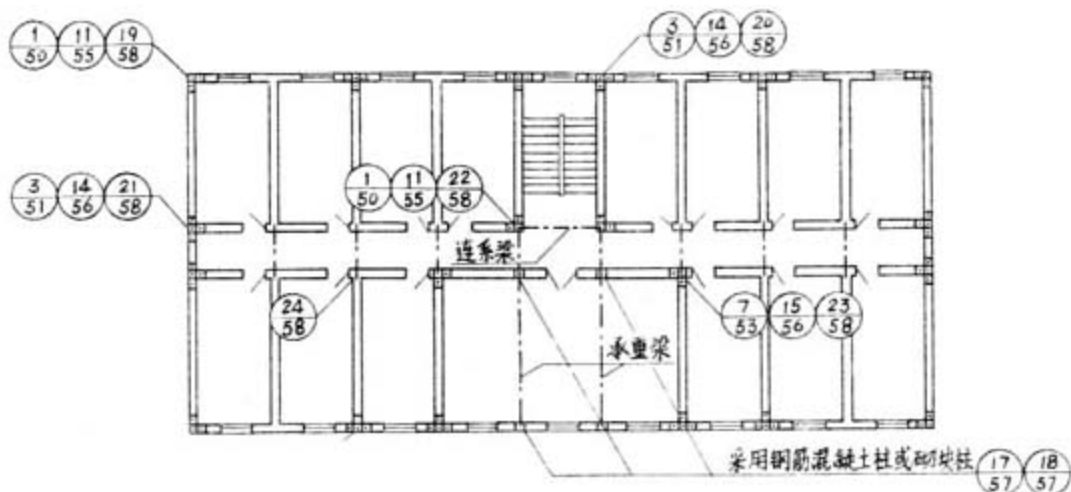
九、框排架填充墙、围护墙

38. 采用小砌块作为框排架填充墙、围护墙时, 宜与框排架柱有可靠的柔性连接, 但墙顶应与框排架或楼、屋盖构件紧密结合。小砌块墙与框排架的连接应沿柱高每隔 600mm 配置 2 $\Phi 6$ 拉结筋, 伸入填充墙、围护墙内长度为 1000mm, 见第 71—72 页。
39. 嵌砌在框架内的小砌块墙考虑其抗侧力作用时, 应符合本部分第 33 条的要求。
40. 采用小砌块墙作为框排架填充墙、围护墙的其它构造要求应符合《建筑抗震设计规范》(GBJ11-89) 的有关规定。

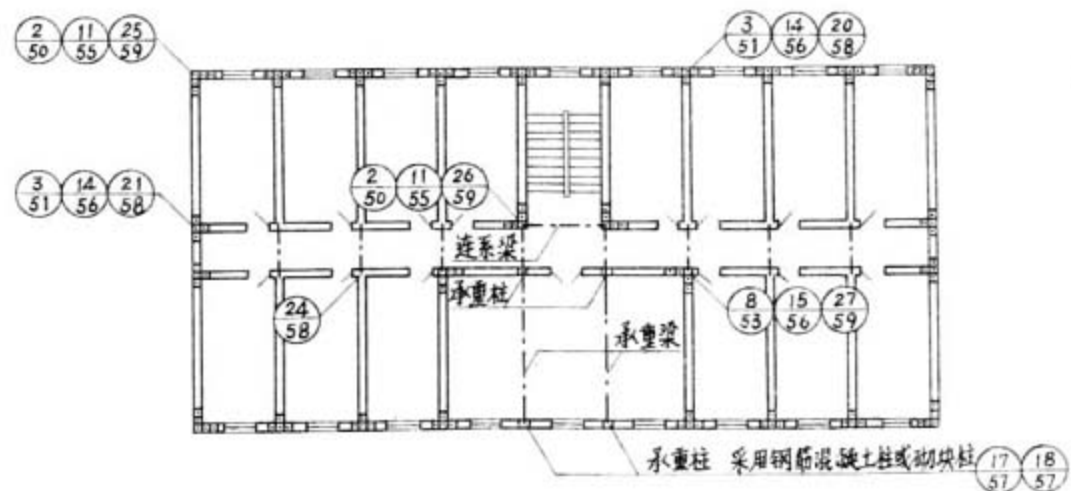
十、其它

41. 抗震设防烈度为 6 度、7 度的多层房屋及底层框架房屋的隔墙构造、双排孔砌块 K9 的使用、防止墙体开裂的主要措施以及施工注意事项均应符合本图集第二部分的有关要求。

标准图	第三部分设计说明 (五)	浙 G16—91	
1991		页	46



芯柱布置示意图 1



芯柱布置示意图 2

注:

1. 示意图 1 适用 6 度六层房屋, 7 度五层房屋。
2. 示意图 2 适用 6 度七层房屋, 7 度六层房屋。
3. 对于 6 度的四、五层房屋, 7 度的三、四层房屋的芯柱布置见本部分设计说明表 3-4 节点详图同示意图 1

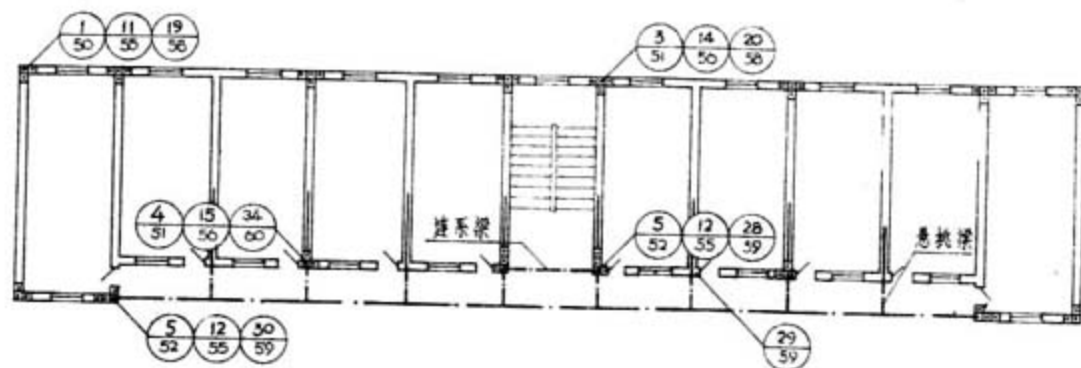
标准图

1991

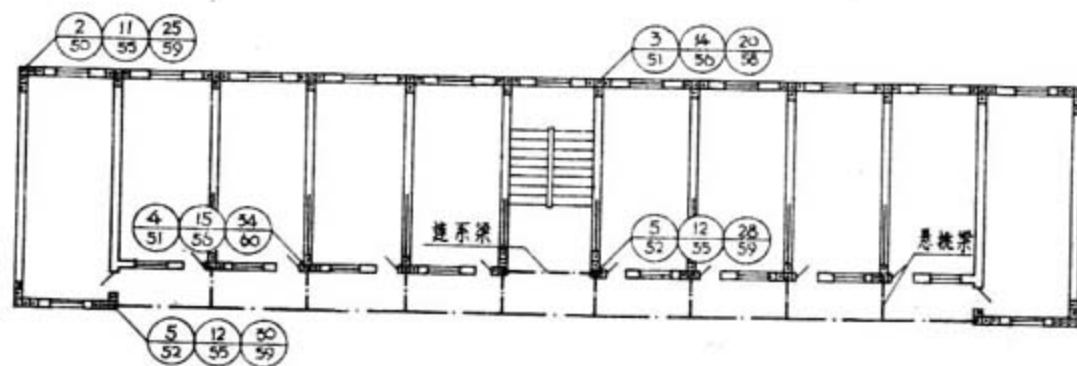
内走廊房屋芯柱设置示意图

浙 G16-91

页 47



芯柱布置示意图 3



芯柱布置示意图 4

注

1. 示意图 3 适用 6 度五层房屋，7 度四层房屋。
2. 示意图 4 适用 6 度六层房屋，7 度五层房屋。
3. 对于 6 度三、四层房屋，7 度二、三层房屋的核心柱布置见本部分设计说明表 3-4。节点详图同示意图 3。

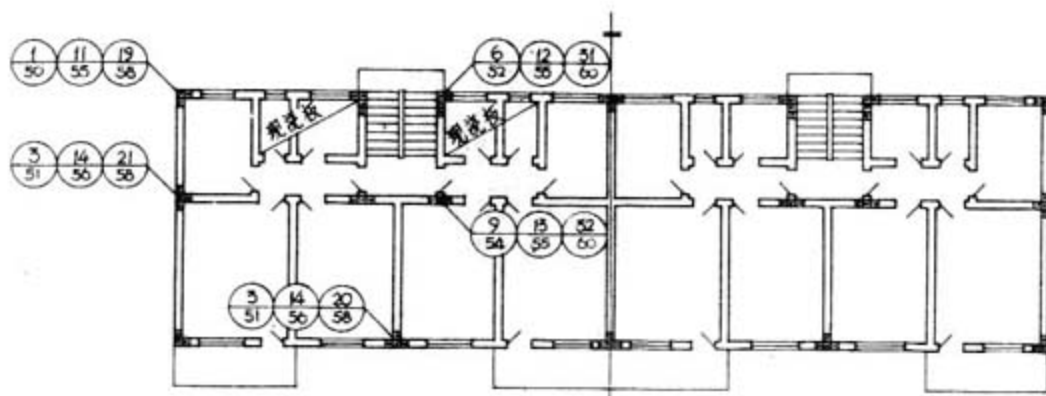
标准图

1251

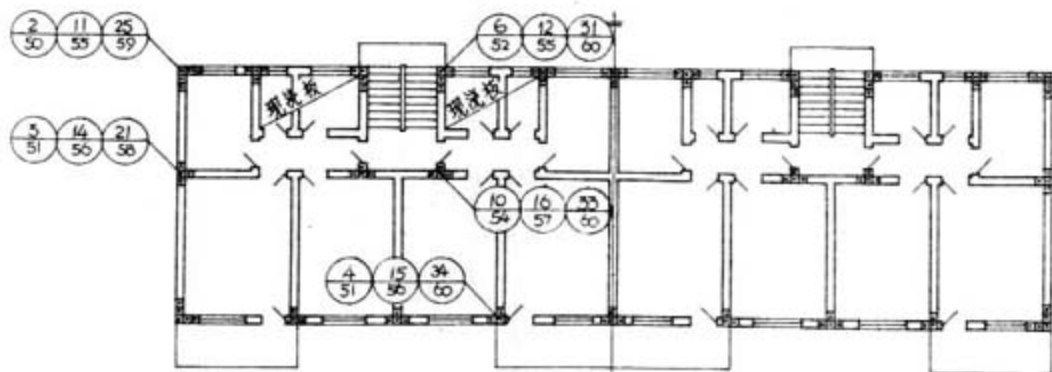
外走廊房屋芯柱设置示意图

附 G10-91

页 45



芯柱布置示意图 5



芯柱布置示意图 6

注

- 1 示意图 5 适用于 6 度六层房屋，7 度五层房屋。
- 2 示意图 6 适用于 6 度七层房屋，7 度六层房屋。
- 3 对于 6 度的四、五层房屋，7 度的三、四层房屋的芯柱布置见本部分设计说明表 3-4 节点详图同示意图 5

标准图

(1991)

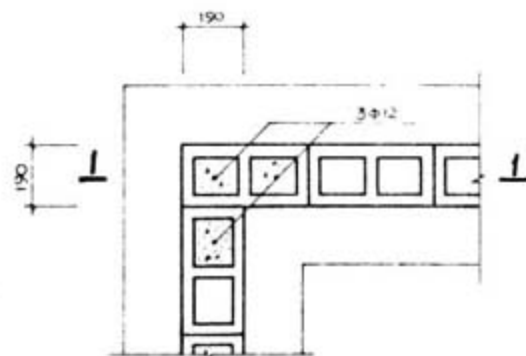
住宅芯柱设置示意图

附 G 15-91

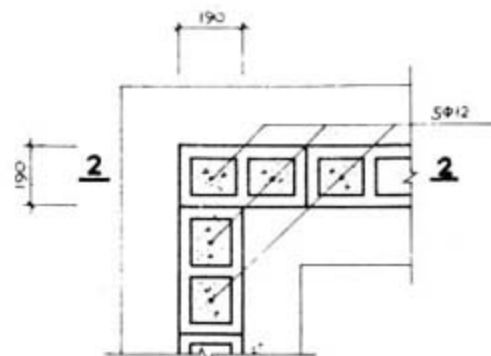
页

40

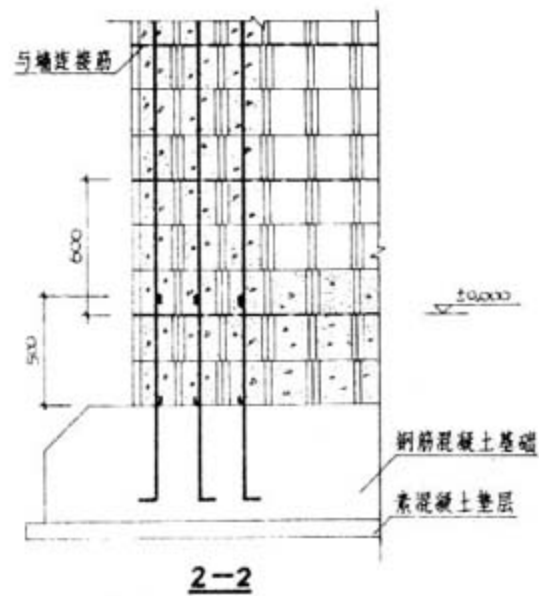
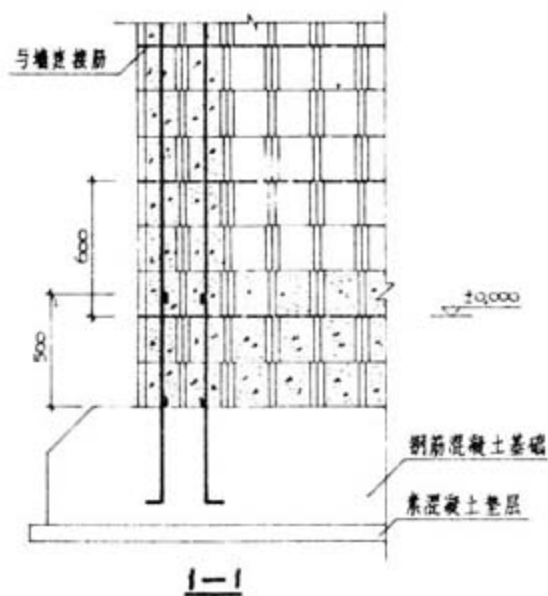
图	号	分	部	类	号
图	号	分	部	类	号
图	号	分	部	类	号
图	号	分	部	类	号
图	号	分	部	类	号
图	号	分	部	类	号



① 外(内)墙角芯柱



② 外(内)墙角芯柱



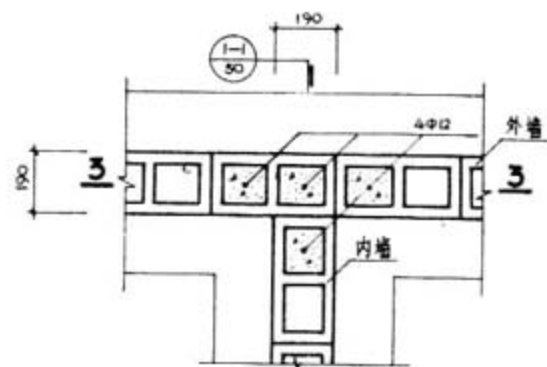
标准图

1991

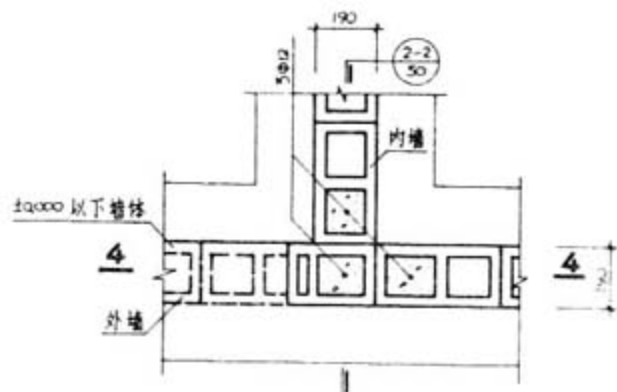
芯柱与基础连接(一)

建G15-91

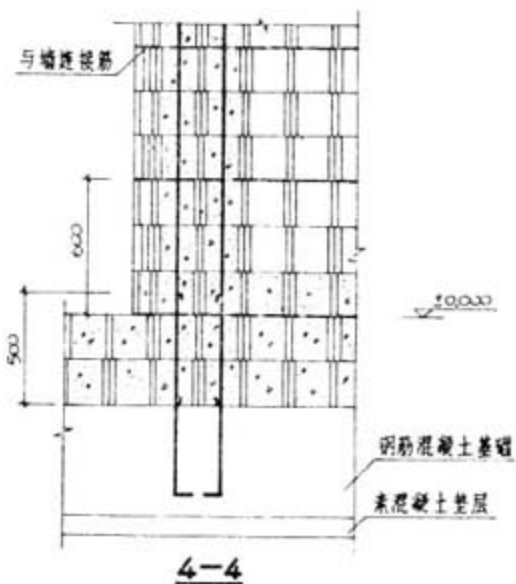
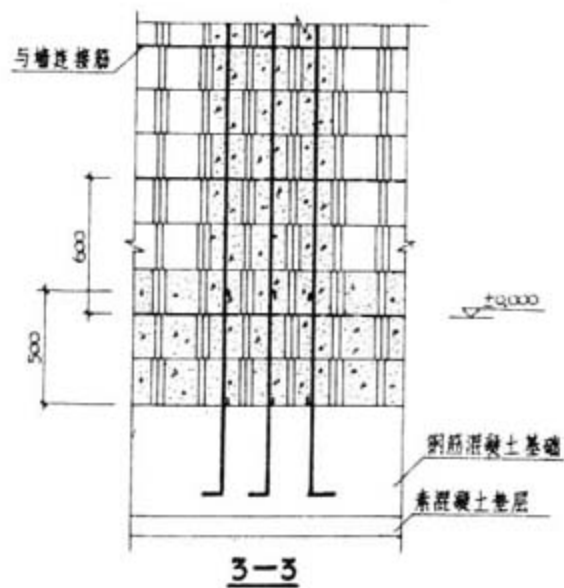
50



③ 内外墙角芯柱



④ 内外墙角芯柱



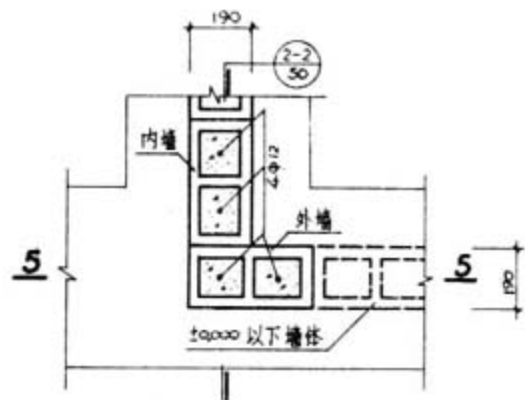
标准图

1991

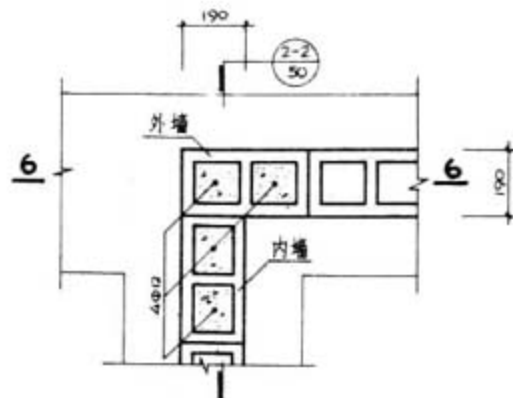
芯柱与基础连接(二)

2016-10-11

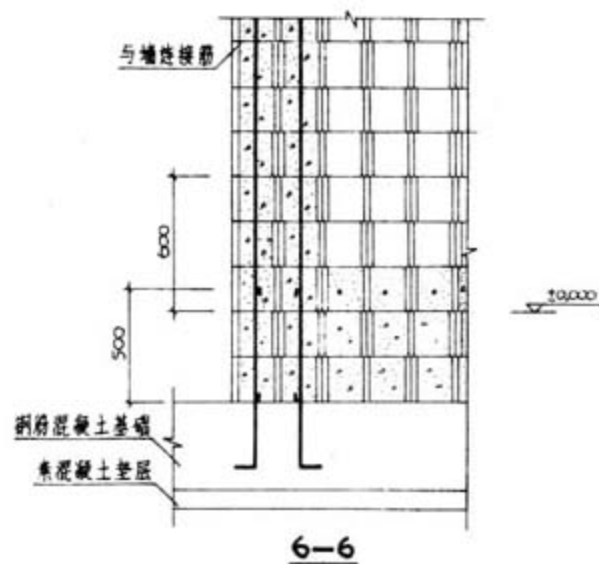
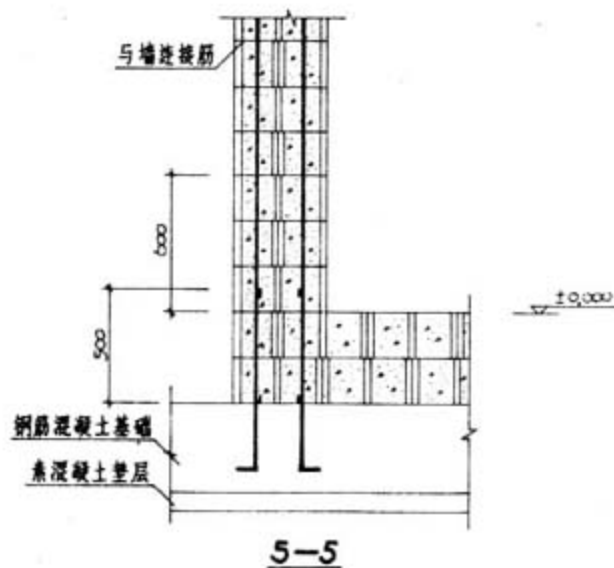
51



⑤ 内外墙角芯柱



⑥ 内外墙角芯柱



标准图

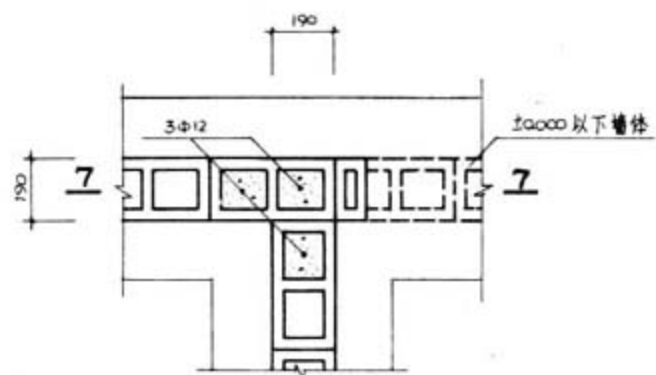
1991

芯柱与基础连接(二)

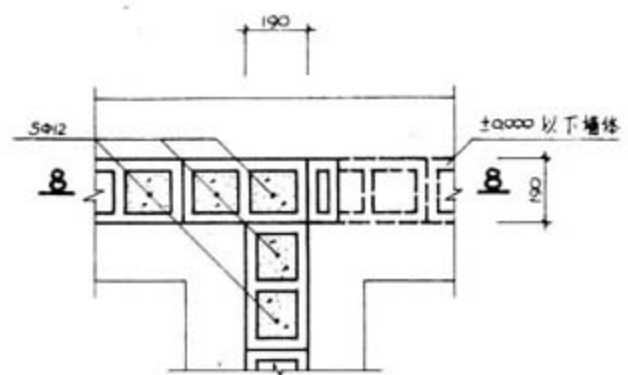
浙G16-91

五

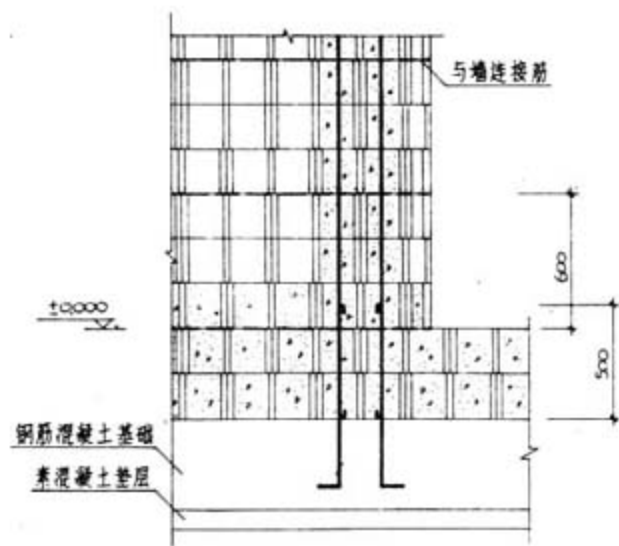
52



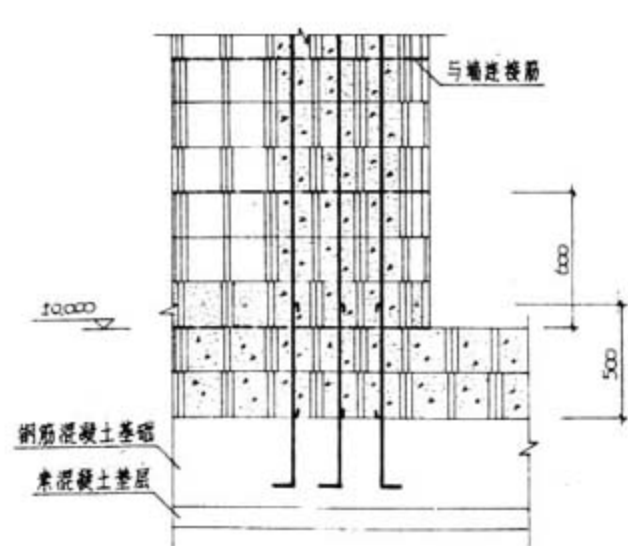
⑦ 内墙角芯柱



⑧ 内墙角芯柱

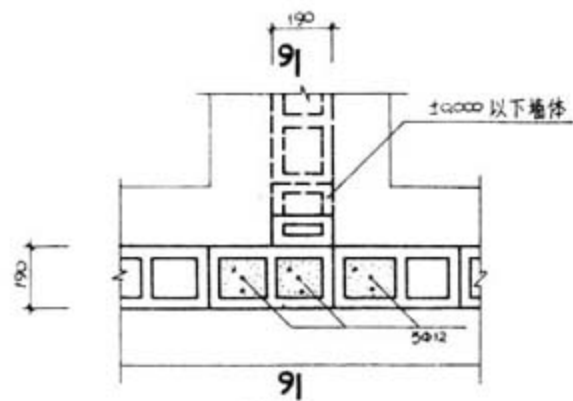


7-7

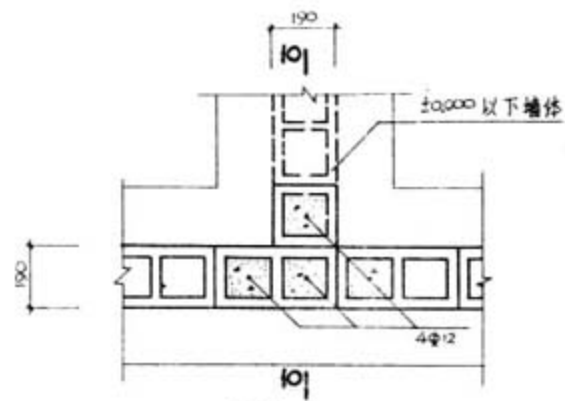


8-8

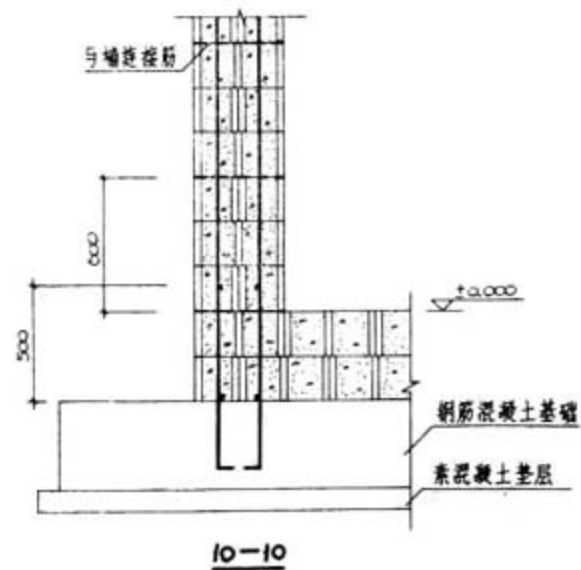
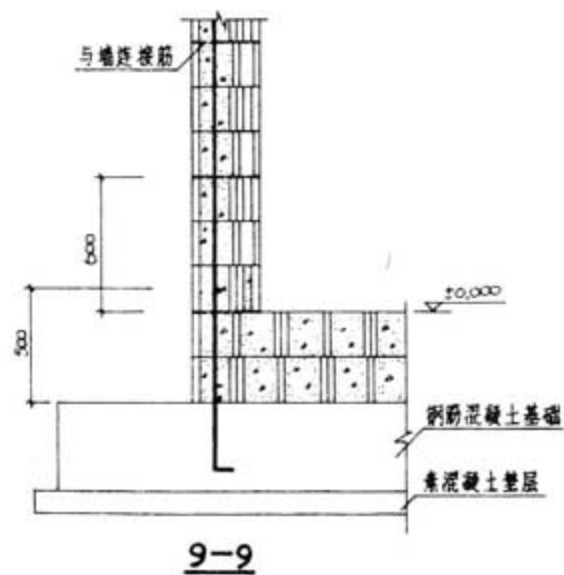
设计	审核	制图	校对
1/11	1/11	1/11	1/11



9 内墙角芯柱



10 内墙角芯柱



标准图

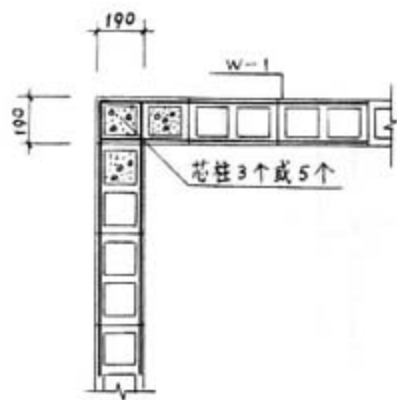
1991

芯柱与基础连接(五)

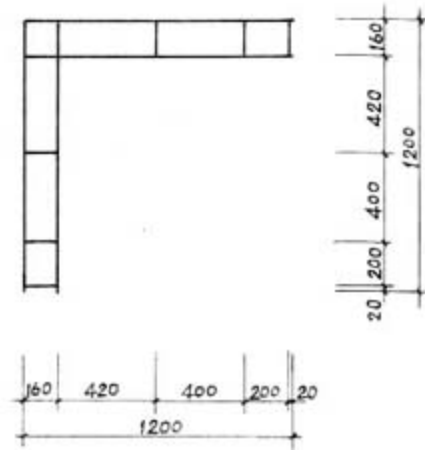
物G16-91

页

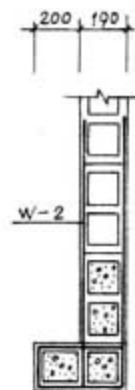
54



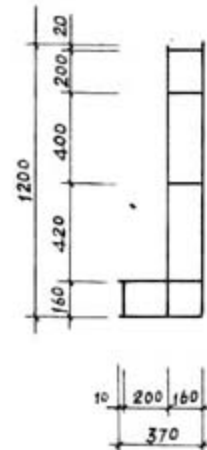
11



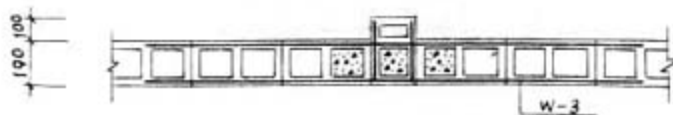
W-1



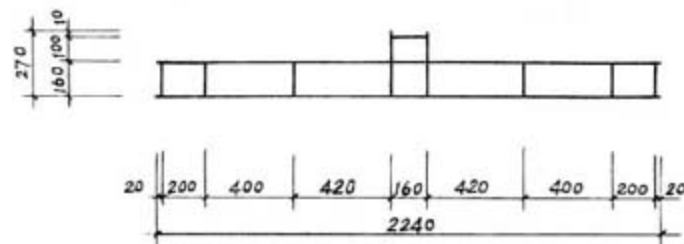
12



W-2



13



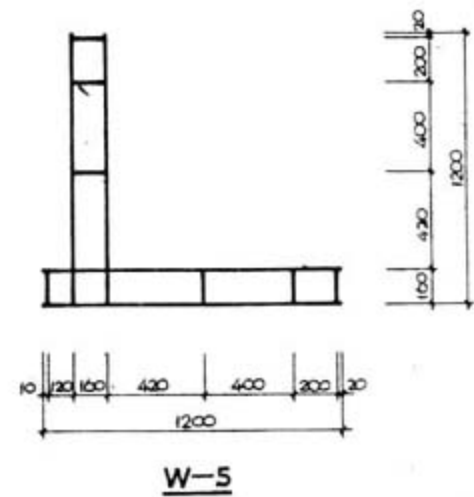
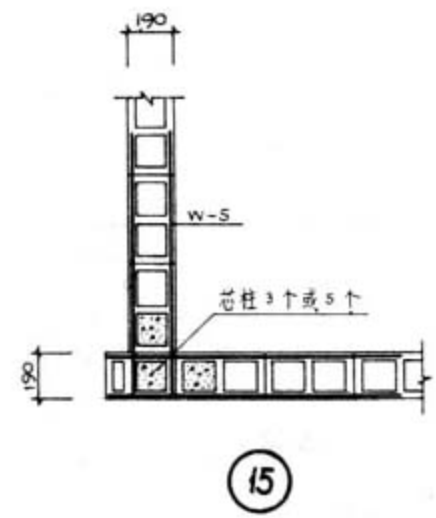
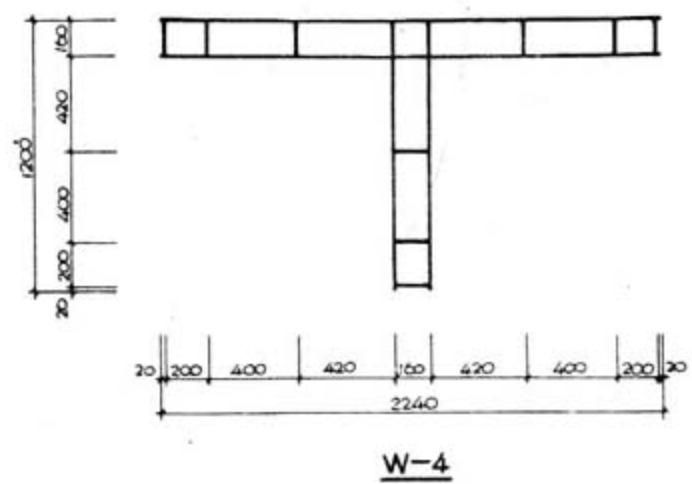
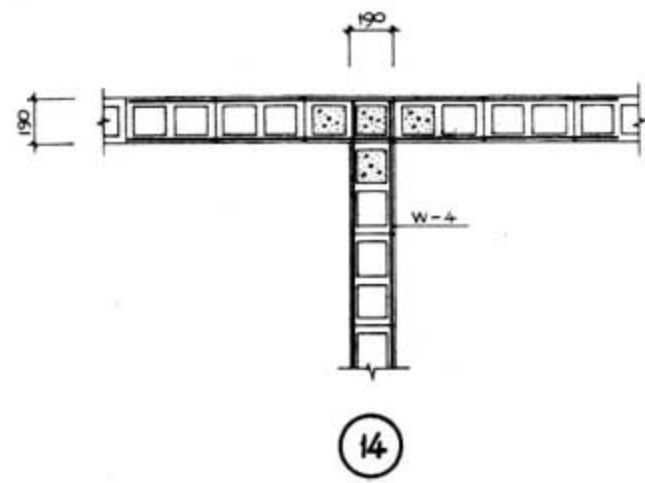
W-3

注：钢筋网的钢筋直径为 $\phi 4$

标准图
1991

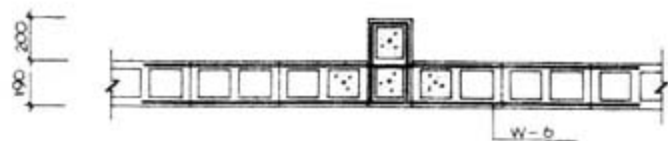
芯柱与墙体连接(一)

浙G16-91
页 55



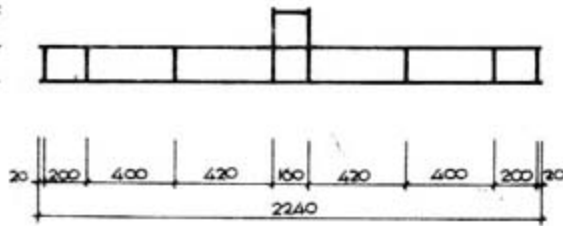
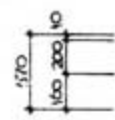
注：钢筋网的钢筋直径为中4。

设计	审核
设计	审核
设计	审核

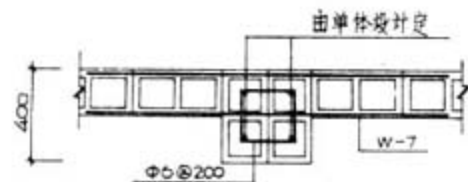


190

16

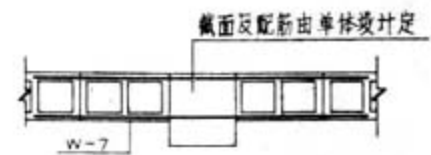


W-6

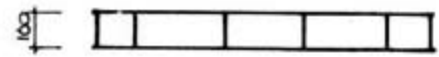


400

17



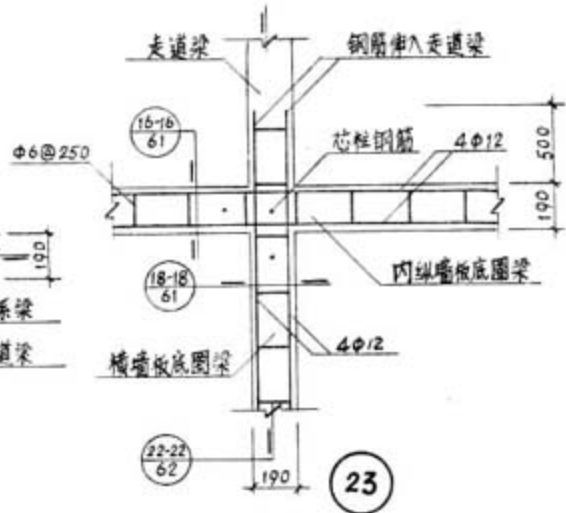
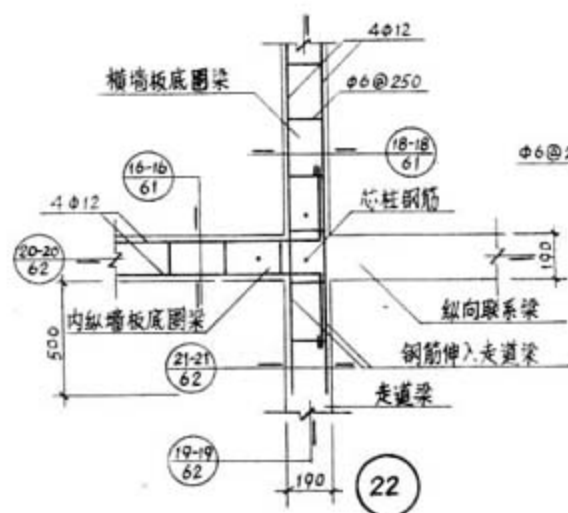
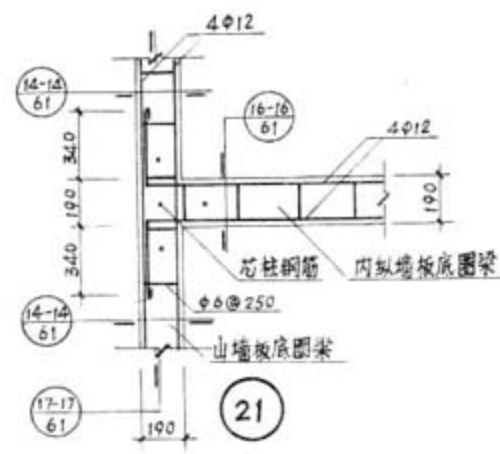
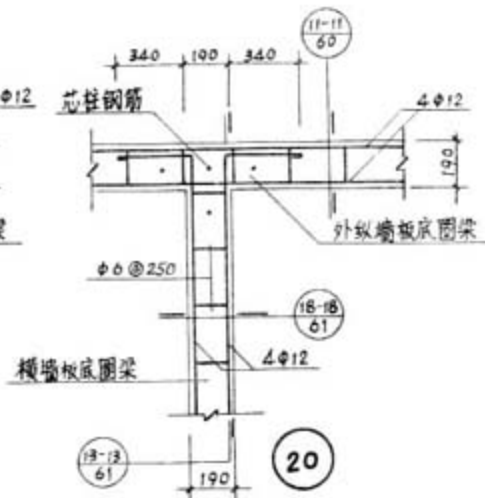
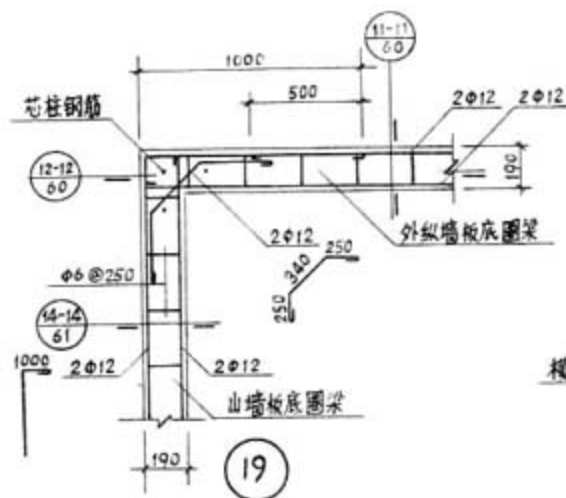
18

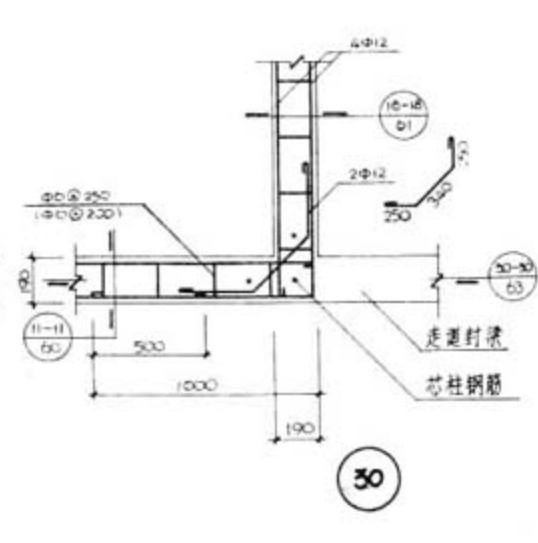
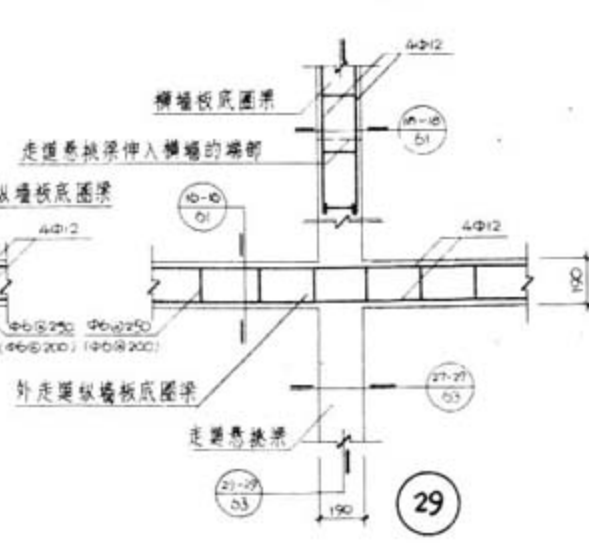
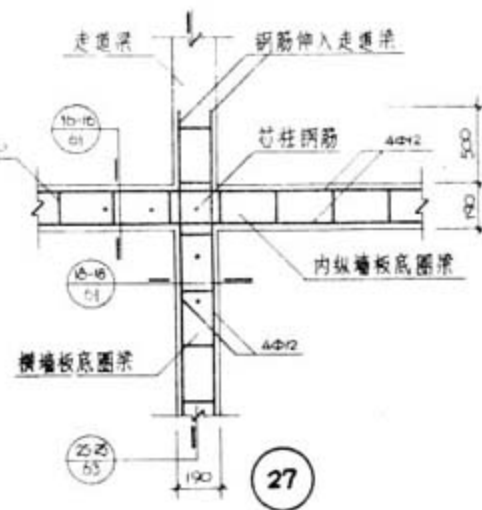
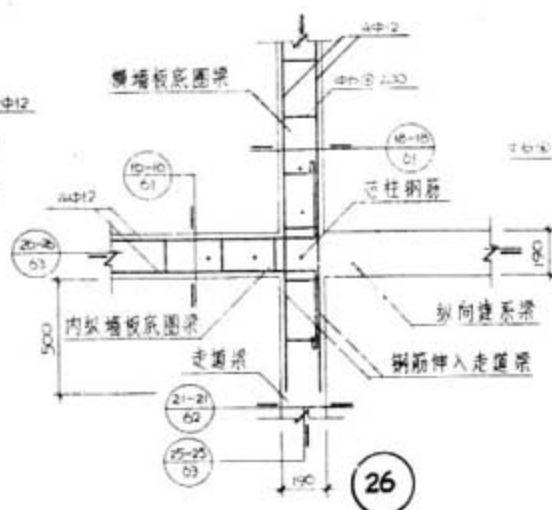
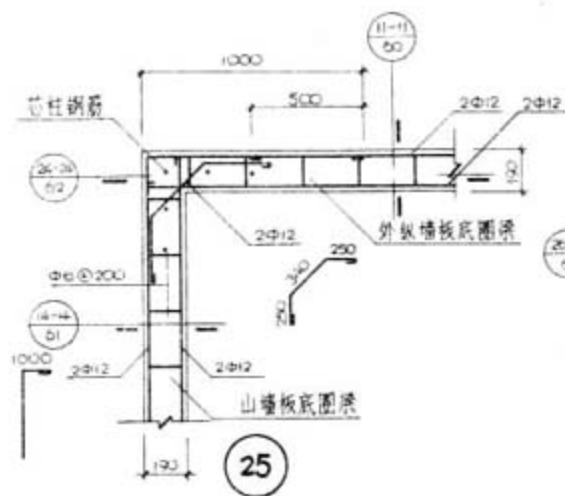


W-7

注：钢筋网的钢筋直径为Φ4。

标准图	芯柱、砌块柱 钢筋混凝土柱与墙体连接	浙G10-91
1991		页 57



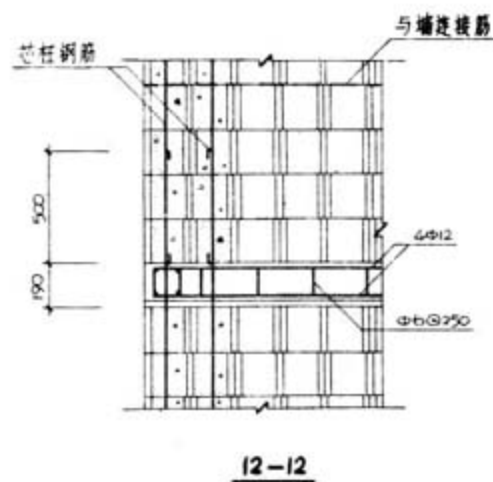
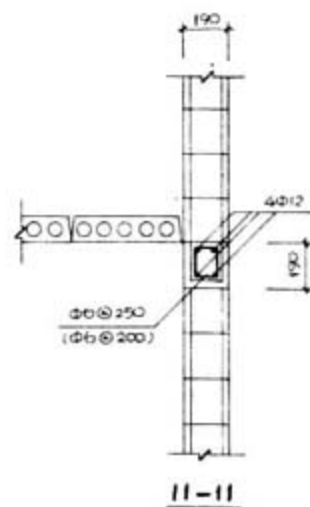
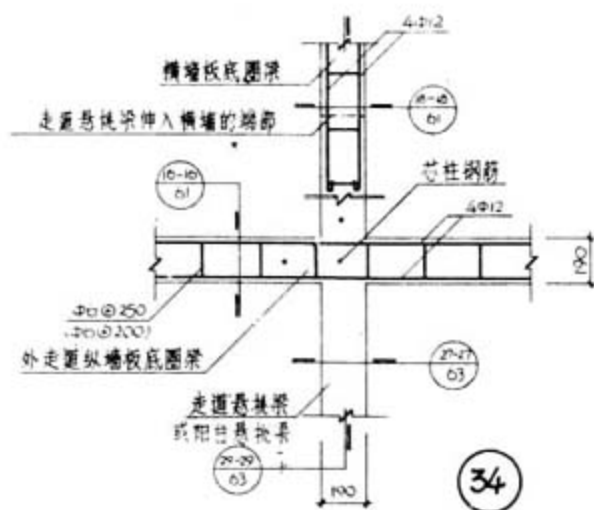
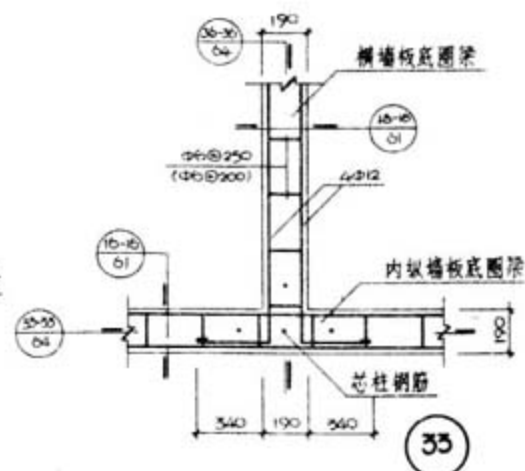
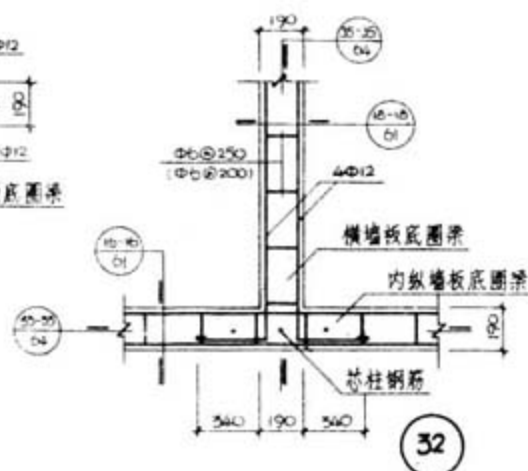
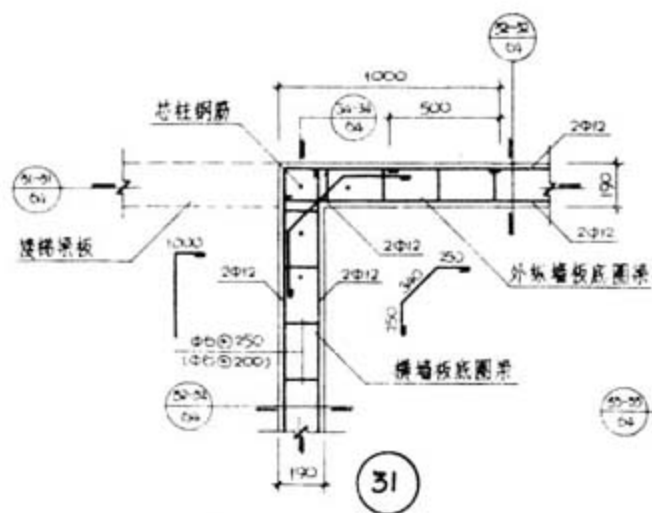


标准图

芯柱与楼面圈梁连接(二)

图G 16-11

页 59



注：括号内箍筋直径及间距用于第47~49页
示意图2.4.6的情况。

标准图

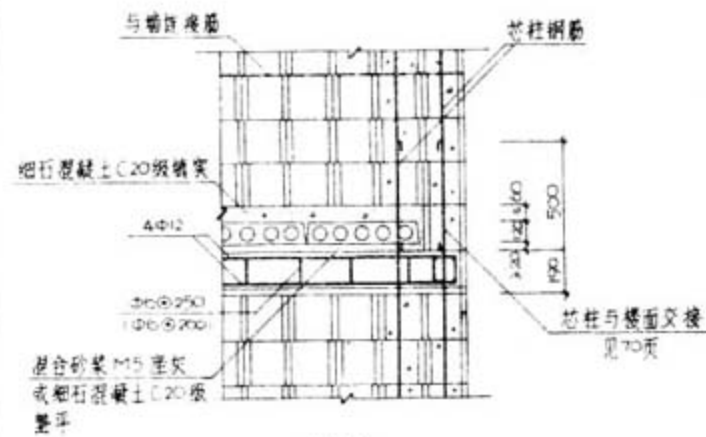
19-91

芯柱与楼面圈梁连接(三)

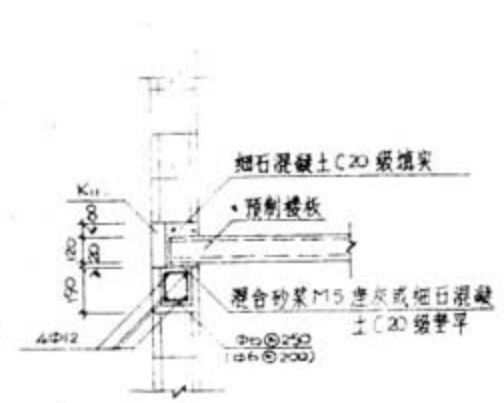
图G10-91

页 50

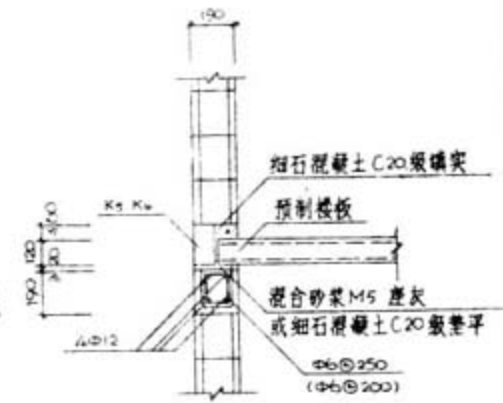
图号	15-13
比例	1:1
备注	



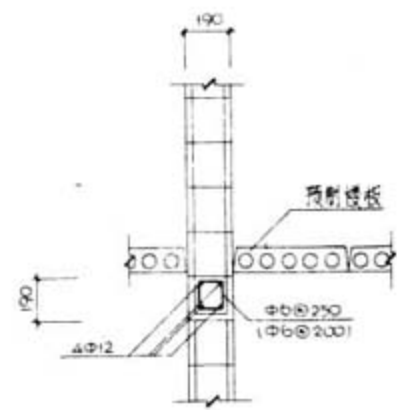
15-13



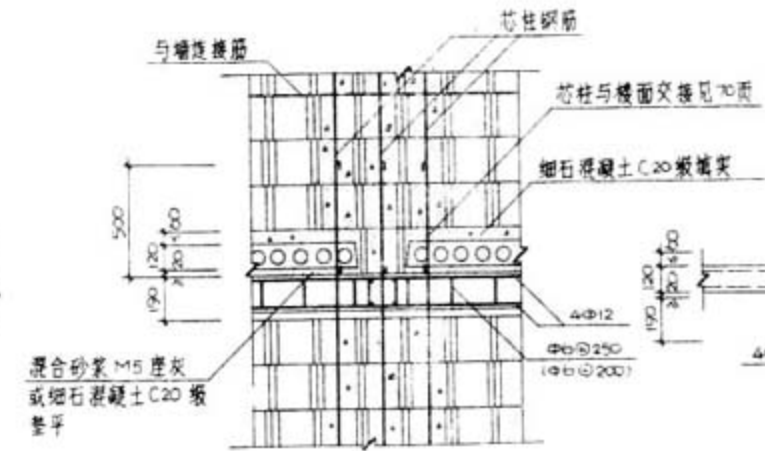
14-14



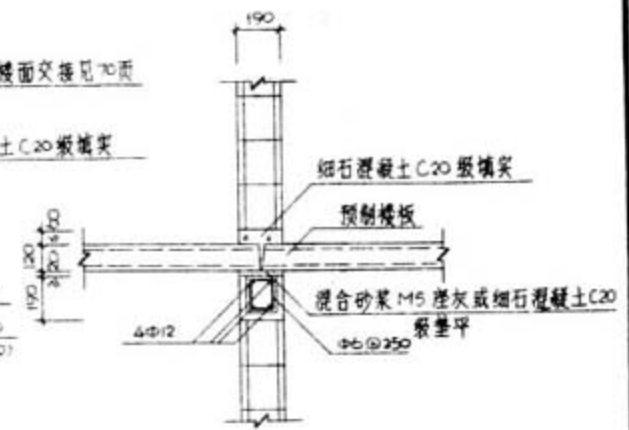
15-15



16-16



17-17

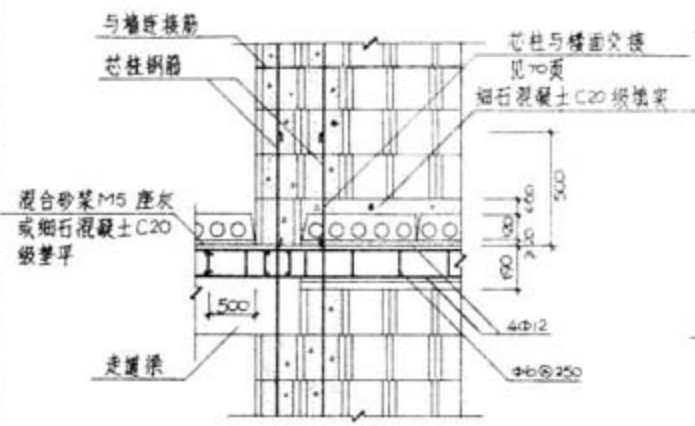


18-18

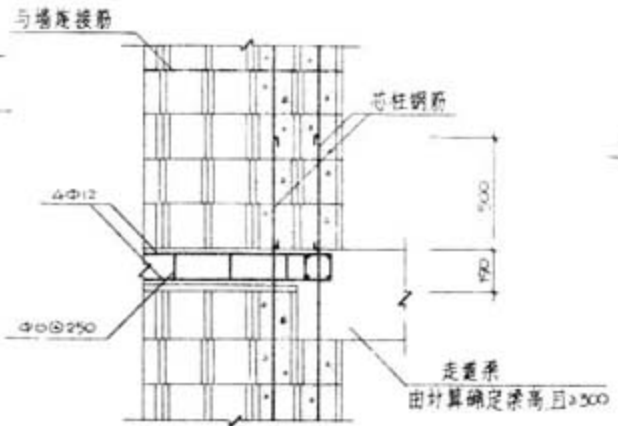
注：括号内箍筋直径及间距用于第47~49页示意图
2.4.6的情况。

标准图	芯柱与楼面圈梁连接(四)	图G16-91
1991		页 61

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



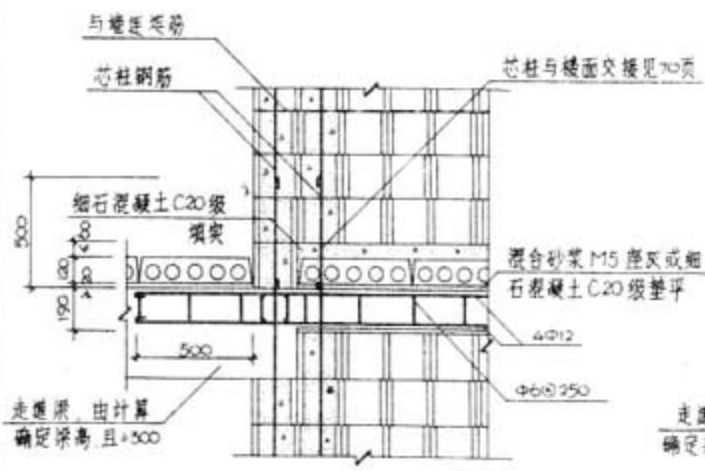
19-19



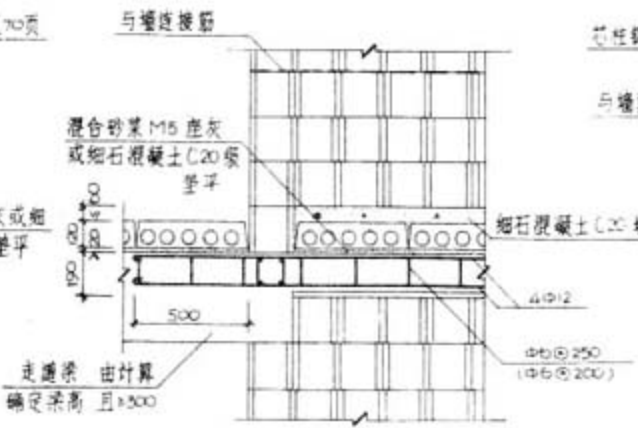
20-20



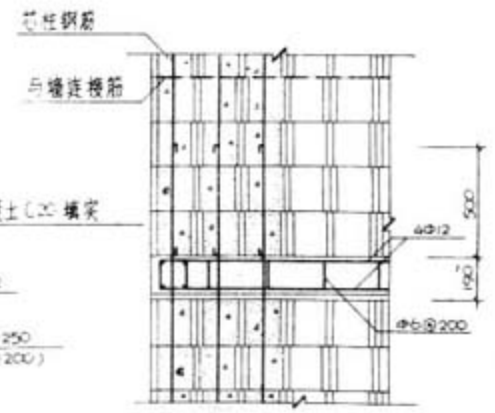
21-21



22-22



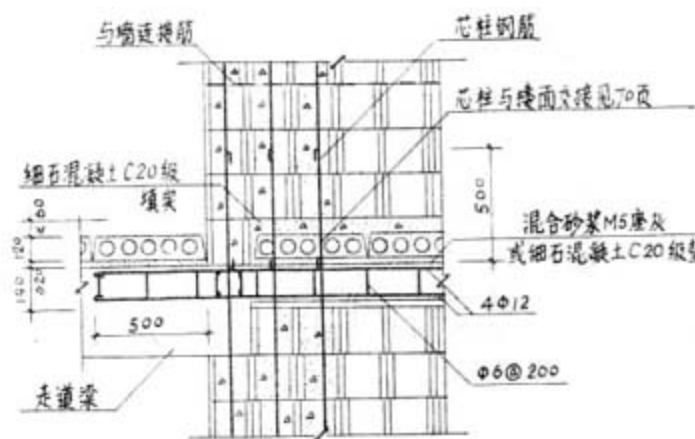
23-23



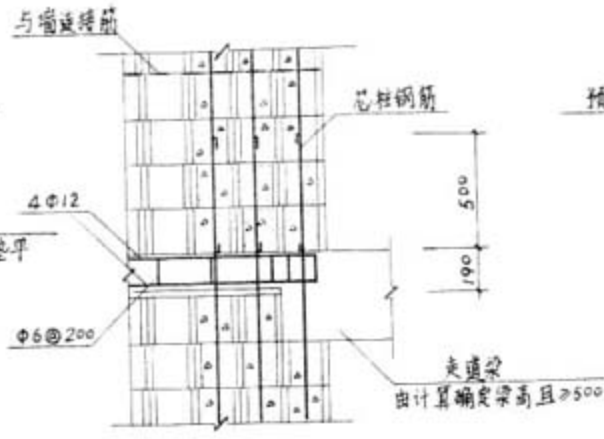
24-24

注 括号内箍筋直径及间距用于第47~49页示意图2.4.6的情况。

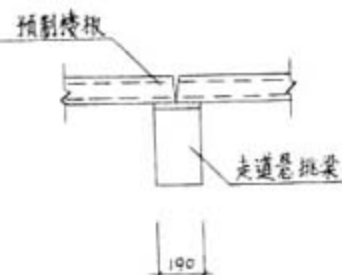
标准图	芯柱与楼面圈梁连接(五)	图号 15-91
1991		页 02



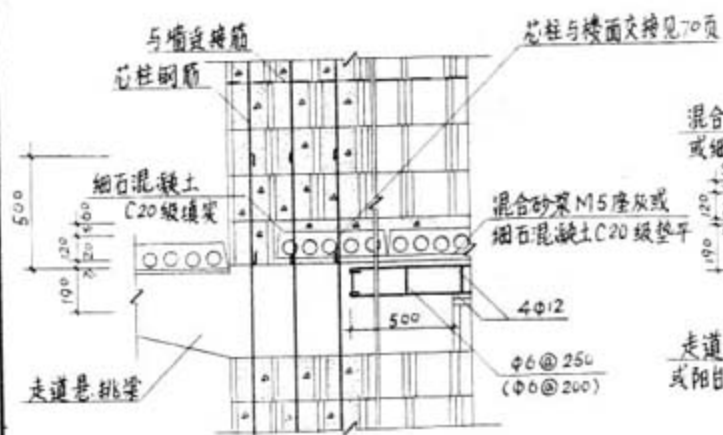
25-25



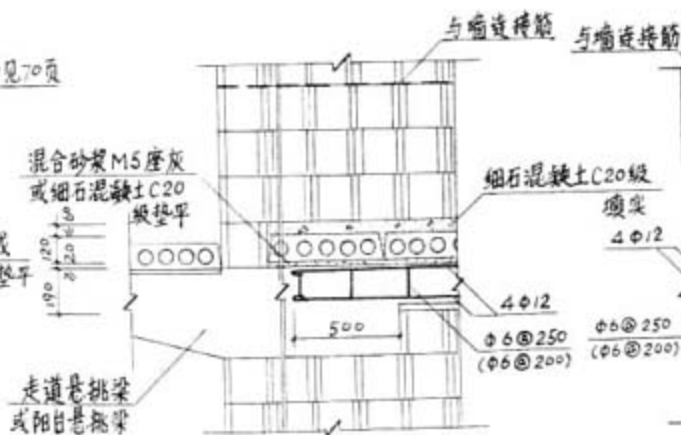
26-26



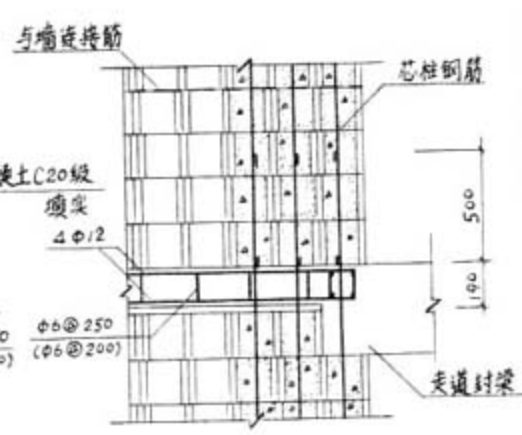
27-27



28-28



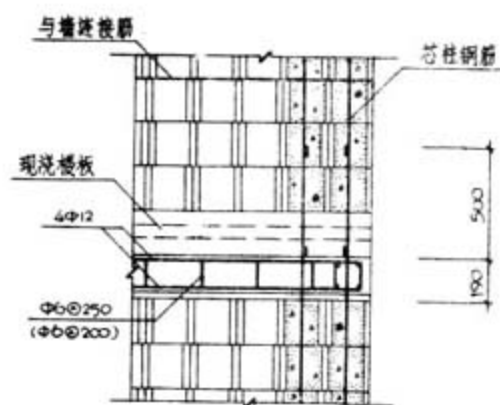
29-29



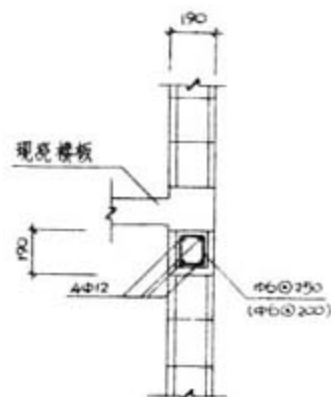
30-30

注：括号内钢筋直径及间距用于第47~49页示意图2.4.6的情况。

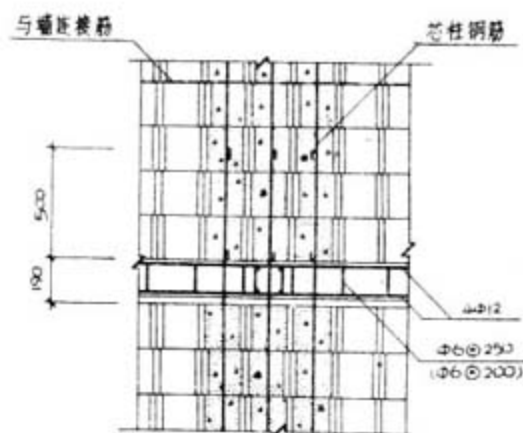
标准图	芯柱与楼面圈梁连接(六)	浙G16-91
1991		页 63



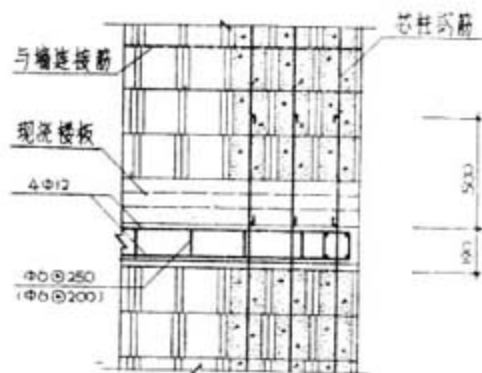
31-31



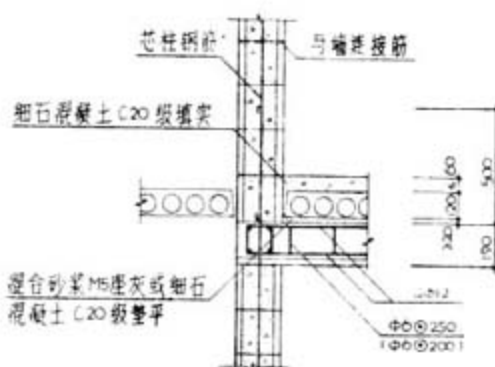
32-32



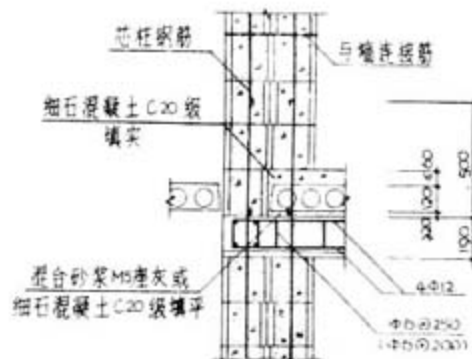
33-33



34-34



35-35

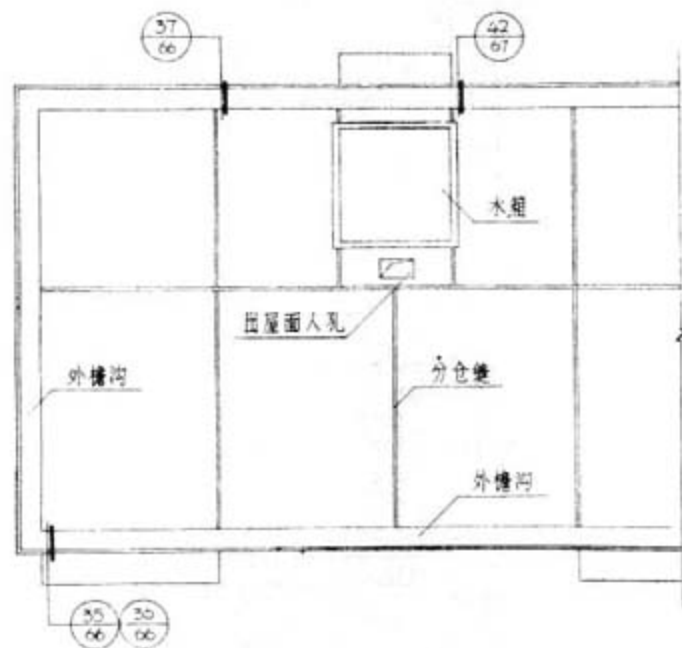


36-36

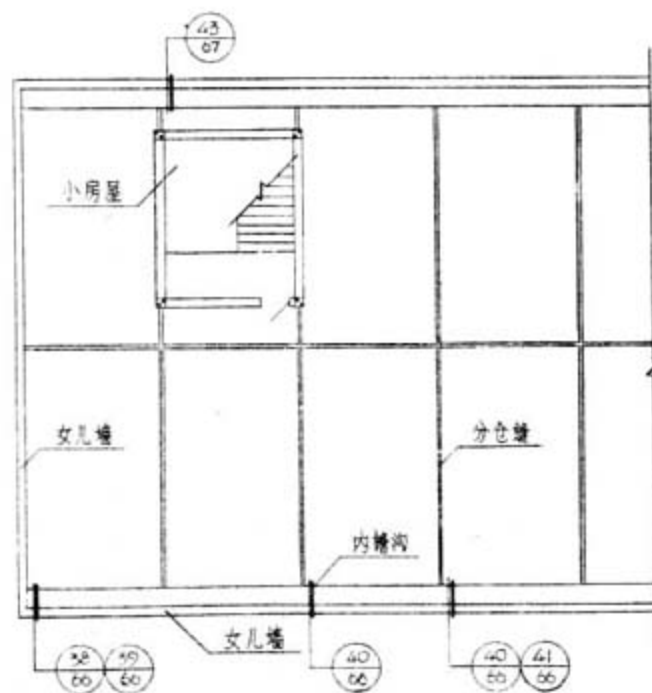
注 括号内箍筋直径及直径用于第47~49页示意图2+0的情况。

标准图	芯柱与烧面圈梁连接(1)	图号: 16-11
1991		页: 54

图例	比例	备注
1	1:100	
2	1:100	
3	1:100	
4	1:100	
5	1:100	
6	1:100	
7	1:100	
8	1:100	
9	1:100	
10	1:100	
11	1:100	
12	1:100	
13	1:100	
14	1:100	
15	1:100	
16	1:100	
17	1:100	
18	1:100	
19	1:100	
20	1:100	
21	1:100	
22	1:100	
23	1:100	
24	1:100	
25	1:100	
26	1:100	
27	1:100	
28	1:100	
29	1:100	
30	1:100	
31	1:100	
32	1:100	
33	1:100	
34	1:100	
35	1:100	
36	1:100	
37	1:100	
38	1:100	
39	1:100	
40	1:100	
41	1:100	
42	1:100	
43	1:100	
44	1:100	
45	1:100	
46	1:100	
47	1:100	
48	1:100	
49	1:100	
50	1:100	
51	1:100	
52	1:100	
53	1:100	
54	1:100	
55	1:100	
56	1:100	
57	1:100	
58	1:100	
59	1:100	
60	1:100	
61	1:100	
62	1:100	
63	1:100	
64	1:100	
65	1:100	
66	1:100	
67	1:100	
68	1:100	
69	1:100	
70	1:100	
71	1:100	
72	1:100	
73	1:100	
74	1:100	
75	1:100	
76	1:100	
77	1:100	
78	1:100	
79	1:100	
80	1:100	
81	1:100	
82	1:100	
83	1:100	
84	1:100	
85	1:100	
86	1:100	
87	1:100	
88	1:100	
89	1:100	
90	1:100	
91	1:100	
92	1:100	
93	1:100	
94	1:100	
95	1:100	
96	1:100	
97	1:100	
98	1:100	
99	1:100	
100	1:100	



屋面水箱示意图



出屋面小房屋示意图

标准图

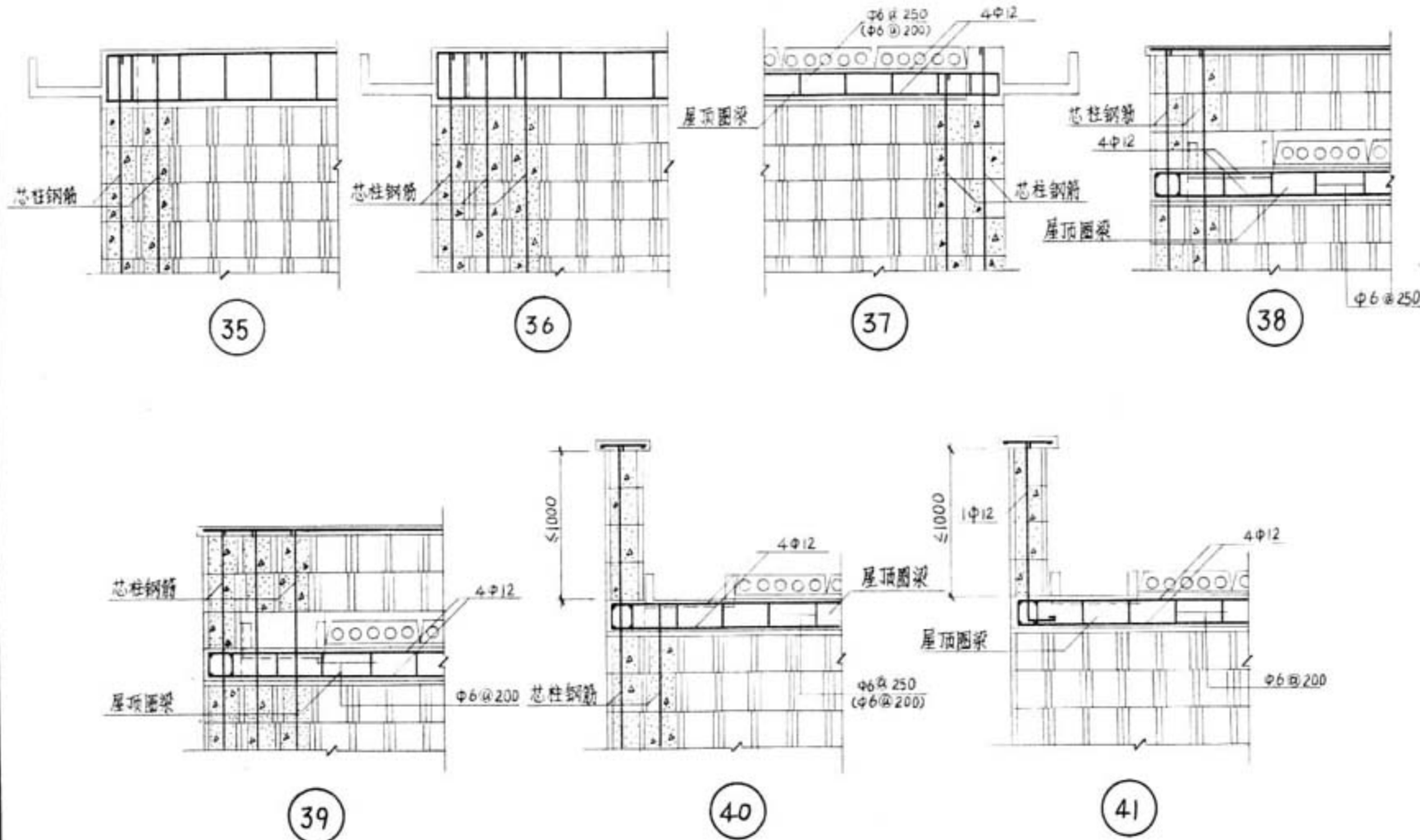
1991

屋面平面示意图

图G16-91

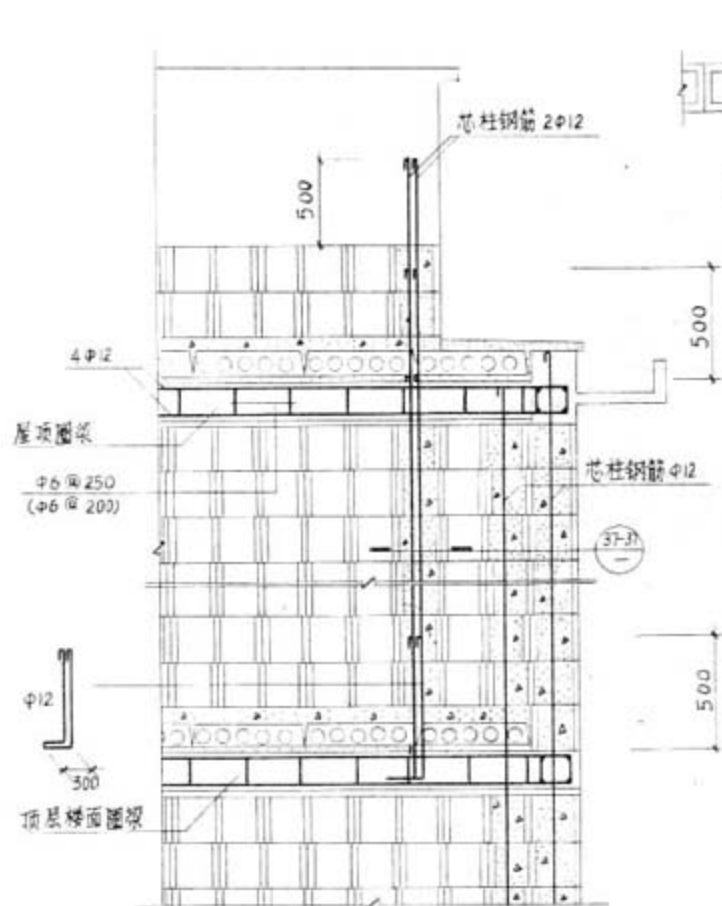
页 65

图号	1-1
比例	1:1
日期	
制图	
审核	

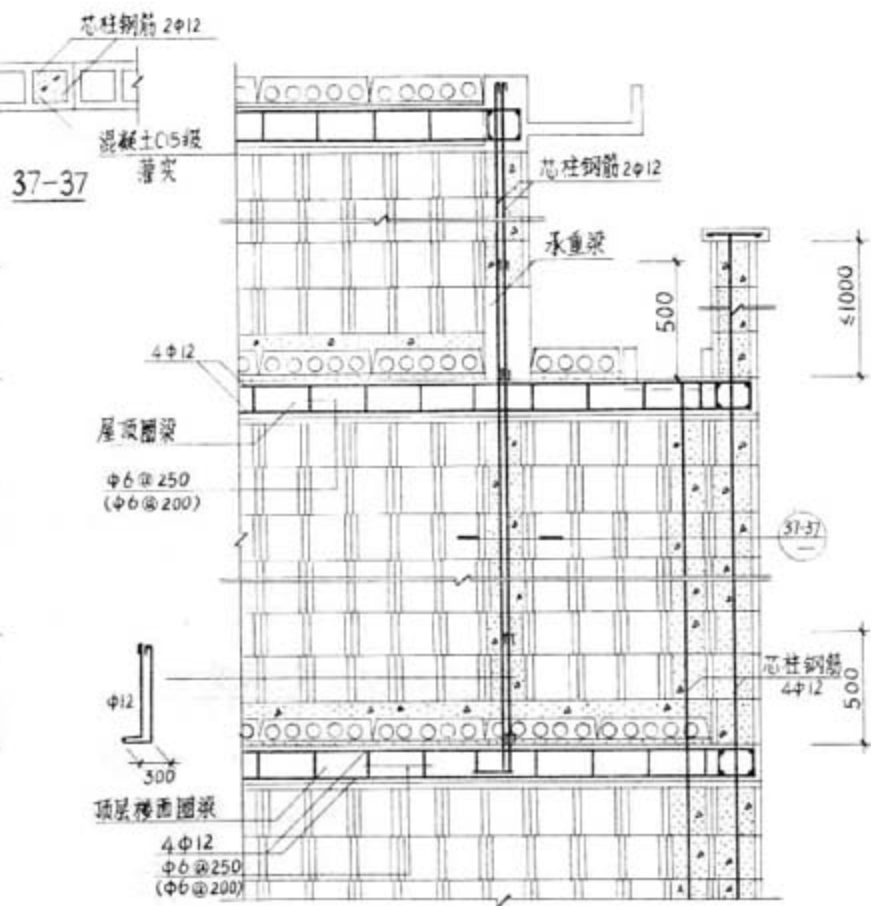


- 注 1. 女儿墙芯柱每开间设置1个, 不设芯柱部位顶板填充。
 2. 括号内钢筋直径及间距用于6度七层, 7度六层房屋。

标准图	屋面节点图(一)	浙G16-91
1991		页 66



42



43

注：括号内箍筋直径及间距用于6度七层7度六层房屋

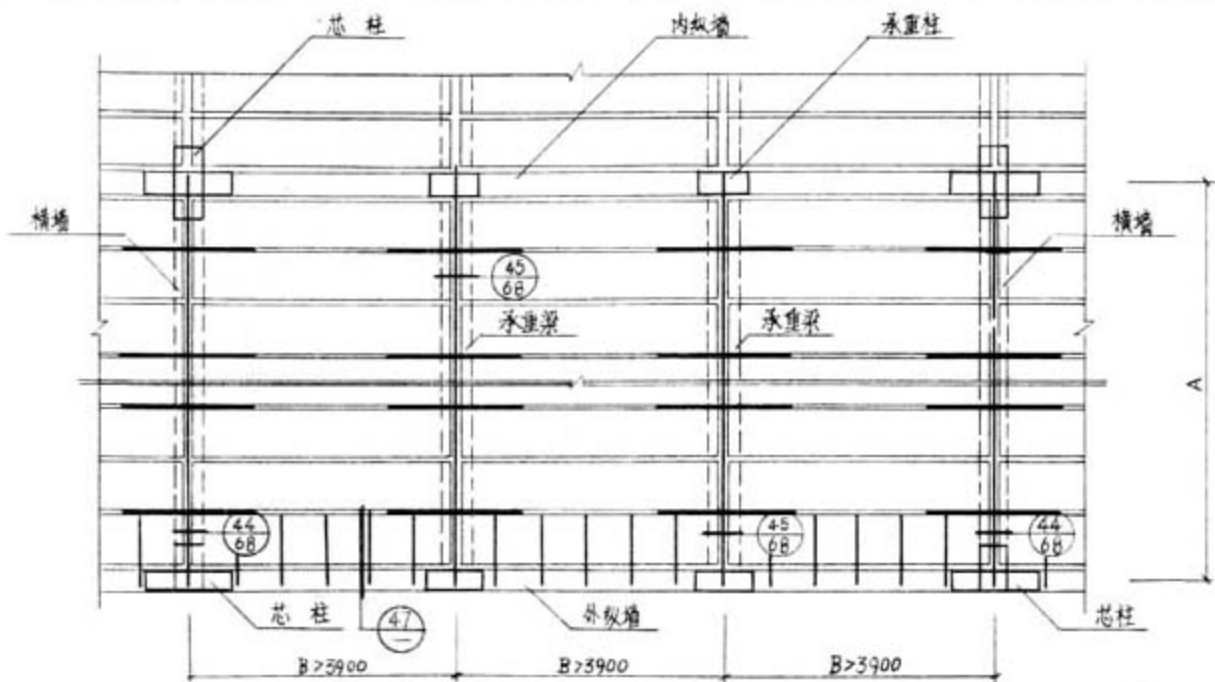
标准图

1991

屋面节点图(二)

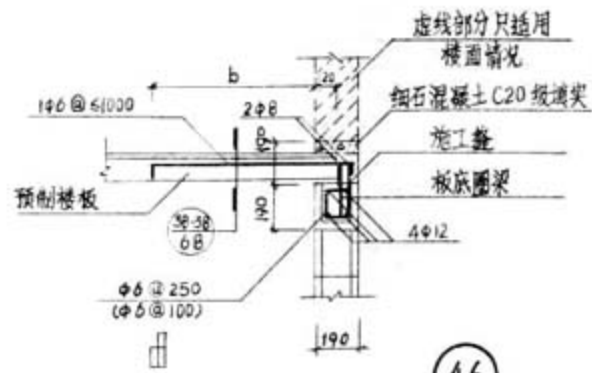
浙G16-91

页 67

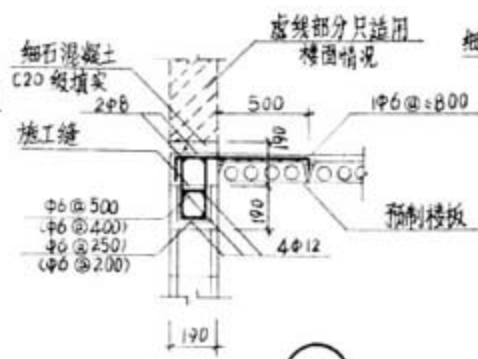


注：
房屋开间以“B”表示
房屋进深以“A”表示

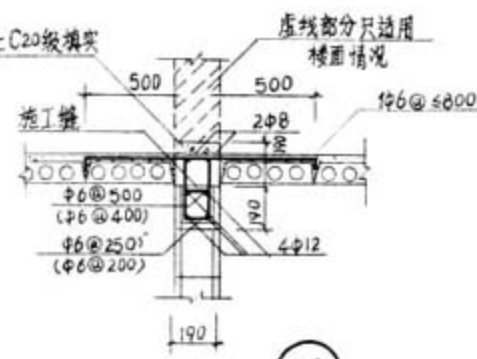
平面图



46



47



48

注：括号内箍筋的直径及间距用于6度七层 7度六层房屋

2.15	2.15	2.15
10	10	10
10	10	10
10	10	10

