

国家建筑标准设计

93G321

钢 筋 混 凝 土 连 系 梁

中国建筑标准设计研究所出版

版权所有，不得翻印或复制

主编单位：

中国建筑西南设计研究院

地 址：

成都市金华街168号

邮 编：

610081

电 话：

3332823-220

联系人：

技术处：冯锡光

组织管理单位：

中国建筑标准设计研究所

地 址：

北京西外车公庄大街19号

邮 编：

100044

电 话：

8393663

联系人：

罗春娇

钢筋混凝土连系梁

主编单位负责人：冯明才

主编单位技术负责人：蒋春

技术审定人：

设计负责人：卞建蓉

批准部门：中华人民共和国建设部

批准文号：建设[94]698号

主编单位：中国建筑西南设计研究院

统一编号：GJBT—322

实行日期：一九九三年十二月 日

图集号：93G321

目 录

图 名	页次
目 录	1
说 明	2-5
连系梁选用表	6-11
连系梁预留孔、预埋件图及梁与墙、窗连接	12
连系梁与柱的焊接连接	13
连系梁与柱的螺栓连接(用于矩形截面柱)	14
连系梁与柱的螺栓连接(用于工字形截面柱或双肢柱)	15
LL-1a~LL-5a 详图	16
LL-6a~LL-7a 详图	17

图 名	页次
LL-1、LL-4 详图	18
LL-5、LL-6 详图	19
LL-7、LL-8 详图	20
LL-9、LL-10 详图	21
LL-11、LL-12 详图	22
LL-13 详图	23
LL-14 详图	24
I 级钢筋代换表	25

目 录

图集号 93G321
页 1

说明

一. 适用范围

1. 本图集适用于柱距为6m, 砖墙位于柱外边的单层工业厂房中置于柱牛腿上的非承重墙的连系梁。
2. 本图集对墙体应符合以下要求:

(1) 砖墙有关要求见表1

砖 墙 有 关 要 求 表1

砖 墙 厚 度 h(mm)	砖 墙 高 度 H(m)	砖 强 度 等 级	砂 浆 强 度 等 级
240	$H \leq 9.00$	$\geq \text{MU}7.5$	$\geq \text{M}2.5$
370	$H \leq 12.00$	$\geq \text{MU}7.5$	$\geq \text{M}2.5$

(2) 砖墙在梁长正中只允许开设一个窗洞, 其洞口尺寸要求见图1

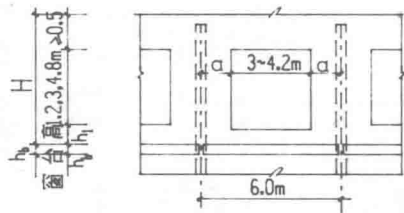


图 1

3. 本图集适用于非抗震设计及抗震设防烈度为6~8度的单层工业厂房。

4. 构件表面温度 $>100^{\circ}\text{C}$ 或有生产热源且构件表面温度经常高于 60°C 时, 应另行处理。

5. 对有侵蚀性气体车间, 可参照《工业建筑防腐蚀设计规范》GBJ46-82的有关规定处理。

6. 对有较大振动设备或高湿车间应根据具体情况采取适当措施。

二. 设计依据

1. 建筑结构荷载规范 GBJ 9-87
2. 混凝土结构设计规范 GBJ 10-89
3. 砌体结构设计规范 GBJ 3-88
4. 建筑抗震设计规范 GBJ 11-89
5. 钢结构设计规范 GBJ 17-88
6. 建筑结构设计通用符号、计量单位和基本术语 GBJ 83-85
7. 厂房建筑模数协调标准 GBJ 6-86
8. 建筑结构制图标准 GBJ 105-87
9. 建筑门窗洞口尺寸系列 GB 5824-86
10. 混凝土结构工程施工及验收规范 GB 50204-92

说 明

图集号	93G321
页	2

11. 砖石工程施工及验收规范 GBJ 203-83
12. 钢筋焊接及验收规程 JGJ 18-84
13. 预制混凝土构件质量检验评定标准 GBJ 321-90

三. 采用材料

1. 混凝土强度等级 C20.
2. 钢材：纵向钢筋采用 II 级钢筋(Φ). 附 I 级钢筋(Φ) 代换表.
 箍筋：I 级钢筋(Φ).
 型钢及钢板：3 号钢.

四. 设计计算

1. 结构构件的安全等级为二级，施工阶段结构构件的安全等级为三级.
2. 计算跨度：取 1.05 倍净跨或支座中心距离中的较小值.
3. 荷载及有关系数：

(1). 材料自重：

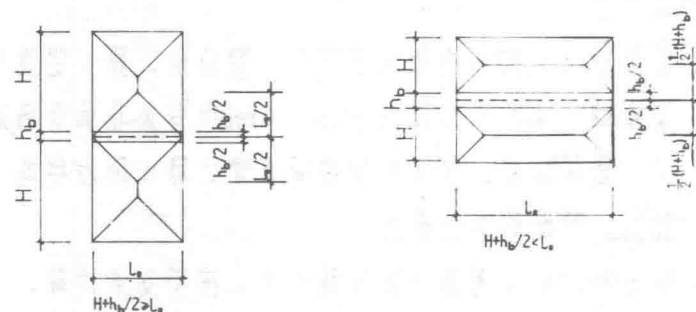
钢筋混凝土	25KN/m ³
砖 墙	19KN/m ³
双面抹灰	0.8KN/m ²

窗 扇 0.45KN/m²

(2). 水平风荷载：

作用在墙梁表面上的风荷载设计值采用以下三级：0.5KN/m²、0.8KN/m²、1.1KN/m². 对于墙角处墙梁作用在宽度为 1/6 山墙宽的带条上另乘局部风载体形系数 1.5.

连系梁承受风荷载的面积按下图计算：



(3). 连系梁上的荷载：

- a. 使用阶段：连系梁、墙体、抹灰及有洞口时的门窗重量，水平风荷载.
- b. 施工阶段：连系梁及墙体重量，不计门窗及抹灰重量.
 施工阶段的墙体重量：(a) 对于无洞口墙或窗台高度 $\geq 1/3$ 梁计算跨度的有洞口墙，取高度为 $1/3$ 计算跨度的墙体自重；(b) 对于窗台

说 明

图集号	93G321
页	3

高度 $<1/3$ 梁计算跨度时,按洞顶以下实际分布的墙体自重计算。

(4)系数:

γ_0 —结构重要性系数,取1.0(使用阶段),0.9(施工阶段);

γ_G —永久荷载的分项系数,取1.2;

γ_Q —可变荷载的分项系数,取1.4;

4.计算方法:

(1)使用阶段:按竖直和水平两个方向分别计算,竖直方向按《砌体结构设计规范》GBJ 3-88中有关非承重墙梁部分的要求计算;水平方向按简支梁计算,然后将两个方向的计算配筋进行叠加。

(2)施工阶段:仅考虑竖向荷载作用,按简支梁计算。

五. 选用方法

1. 构件编号: LL-X X x

连系梁 顺序号 砖墙类型 a 或 b

a 代表 240mm 墙;

b 代表 370mm 墙。

2. 根据跨度、墙厚、墙高及洞口情况、风载设计值,由连系梁选用表(6~11页)确定所需连系梁的编号。

3. 选用本图集连系梁时,其上砖墙与柱的拉结,圈梁的设置和圈梁与屋架或柱的锚拉应遵守《建筑抗震设计规范》GBJ 11-89的有关规定。

4. 选用举例:

墙厚为240mm,墙高9.0m,窗台高1.0m,窗高4.8m,跨度6.0m,风载 0.5KN/m^2

查图集第6页,连系梁选用表得连系梁编号LL-4a,查图集第16页《LL-1a~LL-5a详图》得连系梁截面及配筋。

六. 施工要求

1. 本图集均采用绑扎配筋。

2. 纵向钢筋的混凝土保护层25mm。

3. 本图集不适用于冬季采用冻结法施工的砖墙。

4. 混凝土中不得掺用氯化物。

5. 连系梁预制时要标注上下,以防安反。

6. 连系梁在吊装和安装时,必须达到混凝土立方抗压强度标准值的75%。

7. 连系梁吊装完后用砂浆将吊装孔堵塞。

说 明

图集号	93G321
页	4

8. 墙梁计算高度范围内的墙体每天可砌高度不应超过 1.5m, 否则应加设临时支撑。

七. 技术经济指标

1. 钢筋混凝土连系梁的技术指标见表 2。

八. 检验及评定要求

1. 钢材的质量要求, 应符合国家标准的规定。
2. 钢筋和混凝土的制作要求, 按《预制混凝土构件质量检验评定标准》GBJ 321-90 第四、五章中有关条款执行。
3. 连系梁的外观质量及允许尺寸偏差, 应按《预制混凝土构件质量检验评定标准》GBJ 321-90 第六章中有关条款执行。
4. 连系梁的结构性能检验, 当采取加强材料和制作质量检验的措施, 并有可靠的实践经验时, 可不作结构性能检验。

九. 其它

1. 本图集连系梁与柱的连接, 考虑螺栓连接法和焊接连接法, 由选用人自行决定选择其中一种。

钢筋混凝土连系梁技术指标

表 2

连系梁 编 号	混凝土 强度等级	混凝土 体 积 (m ³)	连系梁 自 重 (t)	钢 筋 用 量 (kg)	含钢量 (kg/m ³)
LL-1 _a	C20	0.700	1.75	31.26	44.66
LL-2 _a	C20	0.700	1.75	35.45	50.64
LL-3 _a	C20	0.700	1.75	40.26	57.51
LL-4 _a	C20	0.700	1.75	45.72	65.31
LL-5 _a	C20	0.700	1.75	51.83	74.04
LL-6 _a	C20	0.700	1.75	60.77	86.81
LL-7 _a	C20	0.700	1.75	72.08	102.97
LL-1 _b	C20	0.771	1.93	42.66	55.33
LL-2 _b	C20	0.771	1.93	47.47	61.57
LL-3 _b	C20	0.771	1.93	52.93	68.65
LL-4 _b	C20	0.771	1.93	59.04	76.58
LL-5 _b	C20	0.771	1.93	67.98	88.17
LL-6 _b	C20	0.771	1.93	79.29	102.84
LL-7 _b	C20	0.771	1.93	84.88	110.09
LL-8 _b	C20	0.771	1.93	88.19	114.38
LL-9 _b	C20	0.771	1.93	54.82	71.10
LL-10 _b	C20	0.771	1.93	60.93	79.03
LL-11 _b	C20	0.771	1.93	69.87	90.62
LL-12 _b	C20	0.771	1.93	81.16	105.29
LL-13 _b	C20	0.771	1.93	83.72	108.59
LL-14 _b	C20	0.771	1.93	86.77	112.54

说 明

图集号 93G321
页 5

连系梁选用表

墙厚 (mm)	跨 度 (m)	砖 墙 情 况	窗 台 高 (m)	窗 高 (m)	风 载 (KN/m^2)	墙 高 (m)	连 系 梁 编 号
240	6.0	整 体			0.5	0.00-9.00	LL-4a
					0.8	0.00-9.00	LL-4a
					1.1	0.00-4.50	LL-4a
						4.51-9.00	LL-5a
	5.4	整 体			0.5	0.00-9.00	LL-2a
					0.8	0.00-6.00	LL-2a
					1.1	6.01-9.00	LL-2a
						0.00-9.00	LL-3a
					1.5X0.5	0.00-9.00	LL-2a
					1.5X0.8	0.00-7.00	LL-3a
						7.01-9.00	LL-4a
					1.5X1.1	0.00-3.00	LL-4a
						3.01-9.00	LL-5a
	6.0	有 窗	0.00	1.2	0.5	0.00-4.00	LL-1a
					0.8	0.00-4.00	LL-2a
					1.1	0.00-4.00	LL-4a
				3.0	0.5	4.01-6.00	LL-1a
					0.8	4.01-6.00	LL-3a
					1.1	4.01-6.00	LL-5a
				4.8	0.5	6.01-9.00	LL-2a
					0.8	6.01-9.00	LL-3a
					1.1	6.01-9.00	LL-5a

墙厚 (mm)	跨 度 (m)	砖 墙 情 况	窗 台 高 (m)	窗 高 (m)	风 载 (KN/m^2)	墙 高 (m)	连 系 梁 编 号
240	6.0	有 窗	0.5	1.2	0.5	0.00-4.00	LL-2a
					0.8	0.00-4.00	LL-3a
					1.1	0.00-4.00	LL-4a
				3.0	0.5	4.01-6.00	LL-2a
					0.8	4.01-6.00	LL-3a
					1.1	4.01-6.00	LL-5a
				4.8	0.5	6.01-9.00	LL-3a
					0.8	6.01-9.00	LL-4a
					1.1	6.01-9.00	LL-5a
			1.2	3.0	0.5	0.00-4.50	LL-2a
					0.8	0.00-4.50	LL-3a
					1.1	0.00-4.50	LL-5a
				4.8	0.5	4.51-6.00	LL-3a
					0.8	4.51-6.00	LL-3a
					1.1	4.51-6.00	LL-5a
			1.0	3.0	0.5	6.01-9.00	LL-4a
					0.8	6.01-9.00	LL-4a
					1.1	6.01-9.00	LL-5a
				4.8	0.5	0.00-5.00	LL-3a
					0.8	0.00-5.00	LL-4a
					1.1	0.00-5.00	LL-5a

墙厚 (mm)	跨 度 (m)	砖 墙 情 况	窗 台 高 (m)	窗 高 (m)	风 载 (KN/m^2)	墙 高 (m)	连 系 梁 编 号
240	6.0	有 窗	1.5	3.0	0.5	5.00-6.80	LL-4a
					0.8	5.00-6.80	LL-4a
					1.1	5.00-6.80	LL-5a
				4.8	0.5	6.81-9.00	LL-5a
					0.8	6.81-9.00	LL-5a
					1.1	6.81-9.00	LL-6a
			2.0	1.2	0.5	0.00-5.50	LL-4a
					0.8	0.00-5.50	LL-4a
					1.1	0.00-5.50	LL-5a
				3.0	0.5	5.51-7.30	LL-4a
					0.8	5.51-7.30	LL-5a
					1.1	5.51-7.30	LL-6a
			4.8	3.0	0.5	7.31-9.00	LL-5a
					0.8	7.31-9.00	LL-5a
					1.1	7.31-9.00	LL-6a
	5.4	有 窗	0.00	1.2	0.5	0.00-4.00	LL-1a
					0.8	0.00-4.00	LL-2a
					1.1	0.00-4.00	LL-3a
				4.8	1.5X0.5	0.00-4.00	LL-1a
					1.5X0.8	0.00-4.00	LL-3a
					1.5X1.1	0.00-4.00	LL-5a

连系梁选用表

图集号

93G321

页

6

连系梁选用表

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
240	5.4	有	0.00	3.0	0.5	4.01-6.00	LL-1 _a
					0.8	4.01-6.00	LL-2 _a
					1.1	4.01-6.00	LL-3 _a
					1.5X0.5	4.01-6.00	LL-2 _a
					1.5X0.8	4.01-6.00	LL-4 _a
					1.5X1.1	4.01-6.00	LL-5 _a
				4.8	0.5	6.01-9.00	LL-2 _a
					0.8	6.01-9.00	LL-3 _a
					1.1	6.01-9.00	LL-4 _a
					1.5X0.5	6.01-9.00	LL-3 _a
					1.5X0.8	6.01-9.00	LL-4 _a
					1.5X1.1	6.01-9.00	LL-6 _a
		窗	0.5	1.2	0.5	0.00-4.00	LL-1 _a
					0.8	0.00-4.00	LL-2 _a
					1.1	0.00-4.00	LL-3 _a
					1.5X0.5	0.00-4.00	LL-2 _a
					1.5X0.8	0.00-4.00	LL-4 _a
					1.5X1.1	0.00-4.00	LL-5 _a
				3.0	0.5	4.01-6.00	LL-2 _a
					0.8	4.01-6.00	LL-3 _a
					1.1	4.01-6.00	LL-4 _a

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
240	5.4	有	0.5	3.0	1.5X0.5	4.01-6.00	LL-2 _a
					1.5X0.8	4.01-6.00	LL-4 _a
					1.5X1.1	4.01-6.00	LL-6 _a
					0.5	6.01-9.00	LL-2 _a
					0.8	6.01-9.00	LL-3 _a
					1.1	6.01-9.00	LL-4 _a
				4.8	1.5X0.5	6.01-9.00	LL-3 _a
					1.5X0.8	6.01-9.00	LL-5 _a
					1.5X1.1	6.01-9.00	LL-6 _a
					0.5	0.00-4.50	LL-2 _a
					0.8	0.00-4.50	LL-3 _a
					1.1	0.00-4.50	LL-4 _a
		窗	1.0	1.2	1.5X0.5	0.00-4.50	LL-3 _a
					1.5X0.8	0.00-4.50	LL-4 _a
					1.5X1.1	0.00-4.50	LL-6 _a
					0.5	4.51-6.00	LL-2 _a
					0.8	4.51-6.00	LL-3 _a
					1.1	4.51-6.00	LL-4 _a
				3.0	1.5X0.5	4.51-6.00	LL-3 _a
					1.5X0.8	4.51-6.00	LL-5 _a
					1.5X1.1	4.51-6.00	LL-6 _a

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
240	5.4	有	1.0	4.8	0.5	6.01-9.00	LL-3 _a
					0.8	6.01-9.00	LL-4 _a
					1.1	6.01-9.00	LL-5 _a
					1.5X0.5	6.01-9.00	LL-4 _a
					1.5X0.8	6.01-9.00	LL-5 _a
					1.5X1.1	6.01-9.00	LL-6 _a
				1.2	0.5	0.00-5.00	LL-3 _a
					0.8	0.00-5.00	LL-3 _a
					1.1	0.00-5.00	LL-5 _a
					1.5X0.5	0.00-5.00	LL-3 _a
					1.5X0.8	0.00-5.00	LL-5 _a
					1.5X1.1	0.00-5.00	LL-6 _a
		窗	1.5	3.0	0.5	5.01-6.80	LL-3 _a
					0.8	5.01-6.80	LL-4 _a
					1.1	5.01-6.80	LL-5 _a
					1.5X0.5	5.01-6.80	LL-4 _a
					1.5X0.8	5.01-6.80	LL-5 _a
					1.5X1.1	5.01-6.80	LL-7 _a
				4.8	0.5	6.81-9.00	LL-3 _a
					0.8	6.81-9.00	LL-4 _a
					1.1	6.81-9.00	LL-5 _a

连系梁选用表

图集号

93G321

页

7

连系梁选用表

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
240	5.4	有窗	1.5	4.8	1.5X0.5	6.81-9.00	LL-4a
					1.5X0.8	6.81-9.00	LL-5a
					1.5X1.1	6.81-9.00	LL-7a
			1.2		0.5	0.00-5.55	LL-3a
					0.8	0.00-5.55	LL-4a
					1.1	0.00-5.55	LL-5a
					1.5X0.5	0.00-5.55	LL-4a
					1.5X0.8	0.00-5.55	LL-5a
					1.5X1.1	0.00-5.55	LL-7a
			2.0	3.0	0.5	5.51-7.30	LL-4a
					0.8	5.51-7.30	LL-4a
					1.1	5.51-7.30	LL-5a
					1.5X0.5	5.51-7.30	LL-4a
					1.5X0.8	5.51-7.30	LL-6a
					1.5X1.1	5.51-7.30	LL-7a
		窗	4.8		0.5	7.31-9.00	LL-4a
					0.8	7.31-9.00	LL-5a
					1.1	7.31-9.00	LL-6a
					1.5X0.5	7.31-9.00	LL-4a
					1.5X0.8	7.31-9.00	LL-6a
					1.5X1.1	7.31-9.00	LL-7a

墙 厚 (mm)	跨 度 (m)	砖 墙 情 况	窗 台 高 (m)	窗 高 (m)	风 载 (KN/m^2)	墙 高 (m)	连 系 梁 编 号
370	5.4	整 <					

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
370	6.0	有窗	0.00	1.2	0.5	0.00-4.00	LL-1b
					0.8	0.00-4.00	LL-2b
					1.1	0.00-4.00	LL-3b
				3.0	0.5	4.01-6.00	LL-2b
					0.8	4.01-6.00	LL-3b
					1.1	4.01-6.00	LL-4b
				4.8	0.5	6.01-8.50	LL-3b
					0.8	6.01-8.50	LL-3b
					1.1	6.01-8.50	LL-5b
					0.5	8.51-10.00	LL-3b
					0.8	8.51-10.00	LL-4b
					1.1	8.51-10.00	LL-5b
					0.5	10.01-12.00	LL-3b
					0.8	10.01-12.00	LL-4b
					1.1	10.01-12.00	LL-11b
			0.5	1.2	0.5	0.00-4.00	LL-2b
					0.8	0.00-4.00	LL-2b
					1.1	0.00-4.00	LL-4b
				3.0	0.5	4.01-6.00	LL-3b
					0.8	4.01-6.00	LL-3b
					1.1	4.01-6.00	LL-4b

连系梁选用表

图集号

93G321

页

8

连系梁选用表

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
370	6.0	有	0.5	4.8	0.5	6.01-12.00	LL-4b
					0.8	6.01-12.00	LL-4b
					1.1	6.01-11.50	LL-6b
					1.1	11.50-12.00	LL-12b
			1.2		0.5	0.00-4.50	LL-3b
					0.8	0.00-4.50	LL-3b
					1.1	0.00-4.50	LL-4b
			1.0	3.0	0.5	4.51-6.00	LL-4b
					0.8	4.51-6.00	LL-4b
					1.1	4.51-6.00	LL-5b
			4.8		0.5	6.01-12.00	LL-5b
					0.8	6.01-12.00	LL-5b
					1.1	6.01-11.50	LL-6b
		窗	1.5	3.0	0.5	5.01-6.80	LL-5b
					0.8	5.01-6.80	LL-5b
					1.1	5.01-6.80	LL-5b
			4.8		0.5	6.81-12.00	LL-6b
					0.8	6.81-12.00	LL-6b

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
370	6.0	有	1.5	4.8	1.1	6.81-11.50	LL-6b
					1.1	11.50-12.00	LL-12b
					0.5	0.00-5.50	LL-5b
					0.8	0.00-5.50	LL-5b
			2.0	3.0	0.5	5.51-7.30	LL-6b
					0.8	5.51-7.30	LL-6b
					1.1	5.51-7.30	LL-6b
			4.8		0.5	7.31-12.00	LL-7b
					0.8	7.31-12.00	LL-7b
					1.1	7.31-11.50	LL-7b
		窗	5.4	0.00	0.5	0.00-4.00	LL-1b
					0.8	0.00-4.00	LL-1b
					1.1	0.00-4.00	LL-3b
			1.2	1.5	0.5	0.00-4.00	LL-1b
					0.8	0.00-4.00	LL-3b
					1.1	0.00-4.00	LL-3b
			3.0		0.5	4.01-6.00	LL-1b
					0.8	4.01-6.00	LL-2b
			4.8		0.5	4.01-6.00	LL-1b
					1.1	4.01-6.00	LL-3b

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
370	5.4	有	3.0		1.5X0.5	4.01-6.00	LL-2b
					1.5X0.8	4.01-6.00	LL-4b
					1.5X1.1	4.01-6.00	LL-5b
					0.5	6.01-8.50	LL-2b
			4.8		0.8	6.01-8.50	LL-3b
					1.1	6.01-8.50	LL-4b
					1.5X0.5	6.01-8.50	LL-3b
			0.00	4.8	1.5X0.8	6.01-8.50	LL-4b
					1.5X1.1	6.01-8.50	LL-5b
					0.5	8.51-10.00	LL-3b
			窗		0.8	8.51-10.00	LL-3b
					1.1	8.51-10.00	LL-4b
					1.5X0.5	8.51-10.00	LL-3b
			1.2		1.5X0.8	8.51-10.00	LL-5b
					1.5X1.1	8.51-10.00	LL-6b
					0.5	10.01-12.00	LL-4b
			3.0		0.8	10.01-12.00	LL-4b
					1.1	10.01-12.00	LL-5b
			4.8		1.5X0.5	10.01-12.00	LL-4b
					1.5X0.8	10.01-12.00	LL-5b
			4.8		1.5X1.1	10.01-12.00	LL-6b

连系梁选用表

图集号

93G321

页

9

连系梁选用表

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
370	5.4	有窗	0.5	1.2	0.5	0.00-4.00	LL-1b
					0.8	0.00-4.00	LL-2b
					1.1	0.00-4.00	LL-3b
					1.5X0.5	0.00-4.00	LL-2b
					1.5X0.8	0.00-4.00	LL-4b
					1.5X1.1	0.00-4.00	LL-5b
				3.0	0.5	4.01-6.00	LL-2b
					0.8	4.01-6.00	LL-3b
					1.1	4.01-6.00	LL-4b
					1.5X0.5	4.01-6.00	LL-2b
					1.5X0.8	4.01-6.00	LL-4b
					1.5X1.1	4.01-6.00	LL-5b
				4.8	0.5	6.01-8.50	LL-3b
					0.8	6.01-8.50	LL-3b
					1.1	6.01-8.50	LL-4b
					1.5X0.5	6.01-8.50	LL-3b
					1.5X0.8	6.01-8.50	LL-5b
					1.5X1.1	6.01-8.50	LL-6b
					0.5	8.51-10.00	LL-3b
					0.8	8.51-10.00	LL-4b
					1.1	8.51-10.00	LL-5b

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
370	5.4	有窗	0.5	4.8	1.5X0.5	8.51-10.00	LL-4b
					1.5X0.8	8.51-10.00	LL-5b
					1.5X1.1	8.51-10.00	LL-6b
					0.5	10.01-12.00	LL-4b
					0.8	10.01-12.00	LL-5b
					1.1	10.01-12.00	LL-5b
					1.5X0.5	10.01-12.00	LL-4b
					1.5X0.8	10.01-12.00	LL-6b
					1.5X1.1	10.01-12.00	LL-6b
				1.2	0.5	0.00-4.50	LL-2b
					0.8	0.00-4.50	LL-3b
					1.1	0.00-4.50	LL-4b
					1.5X0.5	0.00-4.50	LL-3b
					1.5X0.8	0.00-4.50	LL-4b
					1.5X1.1	0.00-4.50	LL-6b
			1.0	3.0	0.5	4.51-6.00	LL-3b
					0.8	4.51-6.00	LL-3b
					1.1	4.51-6.00	LL-4b
					1.5X0.5	4.51-6.00	LL-3b
					1.5X0.8	4.51-6.00	LL-5b
					1.5X1.1	4.51-6.00	LL-6b

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
370	5.4	有窗	1.0	4.8	0.5	6.01-8.50	LL-4b
					0.8	6.01-8.50	LL-4b
					1.1	6.01-8.50	LL-5b
					1.5X0.5	6.01-8.50	LL-4b
					1.5X0.8	6.01-8.50	LL-5b
					1.5X1.1	6.01-8.50	LL-6b
					0.5	8.51-10.00	LL-4b
					0.8	8.51-10.00	LL-4b
					1.1	8.51-10.00	LL-5b
					1.5X0.5	8.51-10.00	LL-4b
					1.5X0.8	8.51-10.00	LL-5b
					1.5X1.1	8.51-10.00	LL-6b
			1.5	1.2	0.5	10.01-12.00	LL-4b
					0.8	10.01-12.00	LL-5b
					1.1	10.01-12.00	LL-6b
					1.5X0.5	10.01-12.00	LL-5b
					1.5X0.8	10.01-12.00	LL-6b
					1.5X1.1	10.01-12.00	LL-7b
				1.2	0.5	0.00-5.00	LL-3b
					0.8	0.00-5.00	LL-4b
					1.1	0.00-5.00	LL-5b

连系梁选用表

图集号

93C321

页

10

连系梁选用表

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
370	5.4	有窗	1.5	1.2	1.5X0.5	0.00-5.00	LL-4b
					1.5X0.8	0.00-5.00	LL-5b
					1.5X1.1	0.00-5.00	LL-6b
				3.0	0.5	5.01-6.80	LL-4b
					0.8	5.01-6.80	LL-4b
					1.1	5.01-6.80	LL-5b
					1.5X0.5	5.01-6.80	LL-4b
					1.5X0.8	5.01-6.80	LL-5b
					1.5X1.1	5.01-6.80	LL-6b
				4.8	0.5	6.81-8.50	LL-4b
					0.8	6.81-8.50	LL-4b
					1.1	6.81-8.50	LL-5b
					1.5X0.5	6.81-8.50	LL-4b
					1.5X0.8	6.81-8.50	LL-5b
					1.5X1.1	6.81-8.50	LL-6b
					0.5	8.51-10.00	LL-4b
					0.8	8.51-10.00	LL-5b
					1.1	8.51-10.00	LL-6b
					1.5X0.5	8.51-10.00	LL-5b
					1.5X0.8	8.51-10.00	LL-6b
					1.5X1.1	8.51-10.00	LL-7b

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
370	5.4	有窗		1.5	0.5	10.01-12.00	LL-5b
					0.8	10.01-12.00	LL-5b
					1.1	10.01-12.00	LL-6b
					1.5X0.5	10.01-12.00	LL-5b
					1.5X0.8	10.01-12.00	LL-6b
					1.5X1.1	10.01-12.00	LL-8b
				1.2	0.5	0.00-5.50	LL-4b
					0.8	0.00-5.50	LL-4b
					1.1	0.00-5.50	LL-5b
					1.5X0.5	0.00-5.50	LL-4b
					1.5X0.8	0.00-5.50	LL-6b
					1.5X1.1	0.00-5.50	LL-6b
				2.0	0.5	5.51-7.30	LL-5b
					0.8	5.51-7.30	LL-5b
					1.1	5.51-7.30	LL-6b
					1.5X0.5	5.51-7.30	LL-5b
					1.5X0.8	5.51-7.30	LL-6b
					1.5X1.1	5.51-7.30	LL-7b
				3.0	0.5	7.31-8.50	LL-5b
					0.8	7.31-8.50	LL-5b
					1.1	7.31-8.50	LL-6b
				4.8	0.5	7.31-8.50	LL-5b
					0.8	7.31-8.50	LL-5b
					1.1	7.31-8.50	LL-6b

墙厚 (mm)	跨度 (m)	砖墙情况	窗台高 (m)	窗高 (m)	风载 (KN/m^2)	墙高 (m)	连系梁编号
370	5.4	有窗		2.0	1.5X0.5	7.31-8.50	LL-5b
					1.5X0.8	7.31-8.50	LL-6b
					1.5X1.1	7.31-8.50	LL-7b
					0.5	8.51-10.00	LL-5b
					0.8	8.51-10.00	LL-5b
					1.1	8.51-10.00	LL-6b
					1.5X0.5	8.51-10.00	LL-5b
					1.5X0.8	8.51-10.00	LL-6b
					1.5X1.1	8.51-10.00	LL-7b
					0.5	10.01-12.00	LL-5b
					0.8	10.01-12.00	LL-6b
					1.1	10.01-12.00	LL-6b
				4.8	1.5X0.5	10.01-12.00	LL-6b
					1.5X0.8	10.01-12.00	LL-6b
					1.5X1.1	10.01-12.00	LL-8b

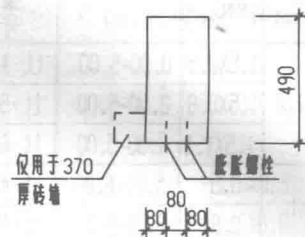
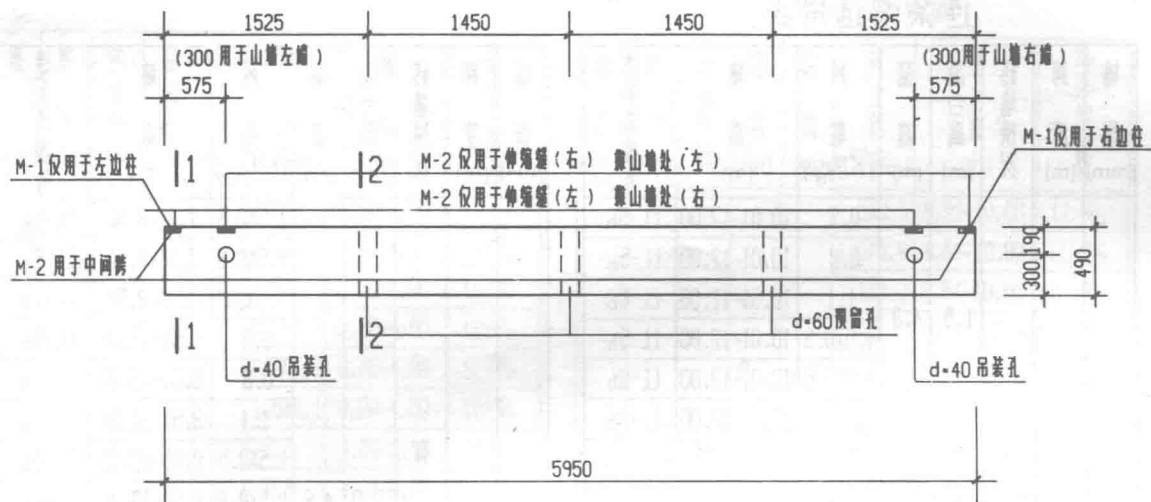
连系梁选用表

图集号

93G321

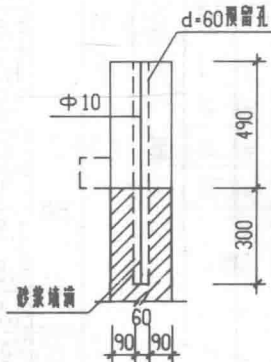
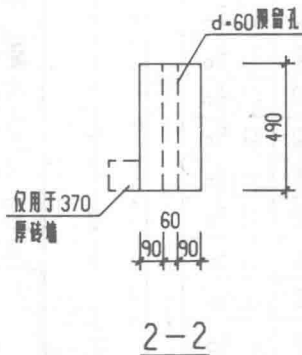
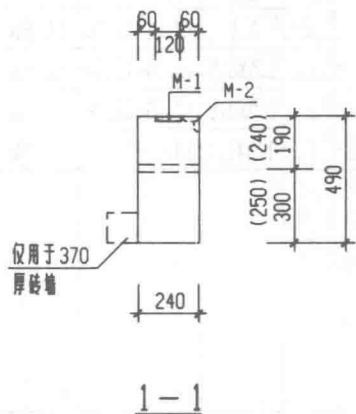
页

11



连系梁与墙的连接

连系梁预留孔及预埋件图



连系梁与墙的连接作法

注:

1. 连系梁与墙的连接作法: 当墙砌至离连系梁 300 处, 在连系梁预留孔中插入 $\Phi 10$ 钢筋 ($L=780$), 再用 M5 砂浆将孔填满。
2. 连系梁与窗的连接采用膨胀螺栓连接, 膨胀螺栓只准许在规定位置安装。
3. M-1 用于转角处连系梁之间连接。
4. 用于山墙处连系梁与柱连接的预留孔与图不符时, 由设计人自行修改。

(括号内数据仅用于山墙处)

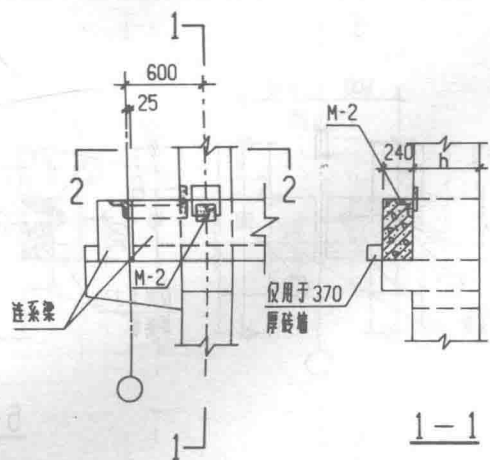
连系梁预留孔、预埋件图及梁与墙、窗连接

图集号

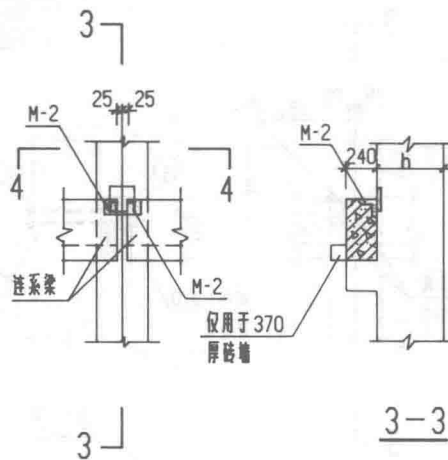
93G321

页

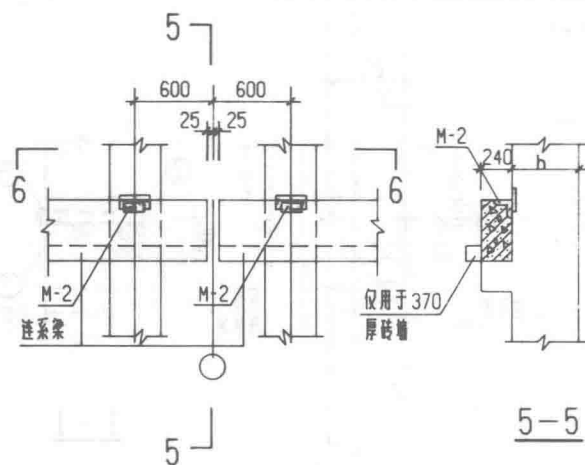
12



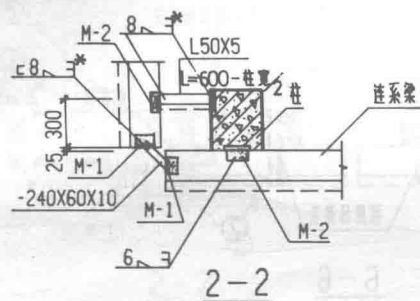
连系梁与边柱的连接



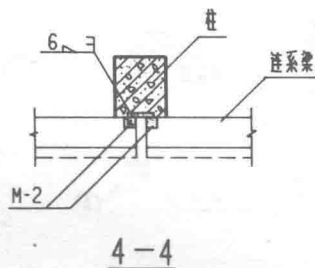
连系梁与中柱的连接



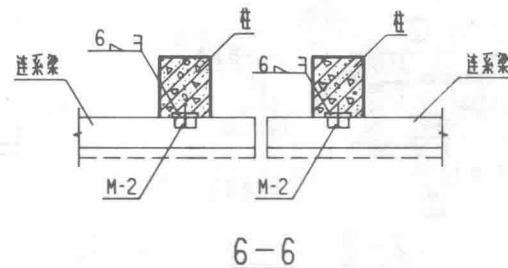
连系梁与伸缩缝处柱的连接



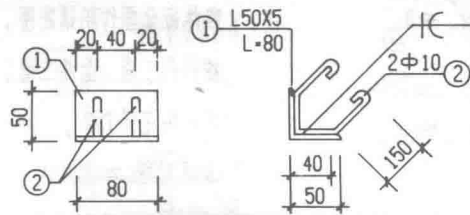
2-2



4-4



6-6



M-2

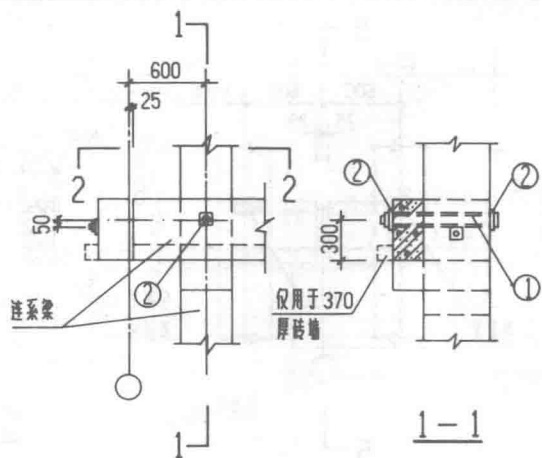
注: 1. 焊条 E43.

2. 未注明焊缝高度为 6 毫米.

3. 外露铁件作防锈处理, 刷红丹二道, 面漆二道

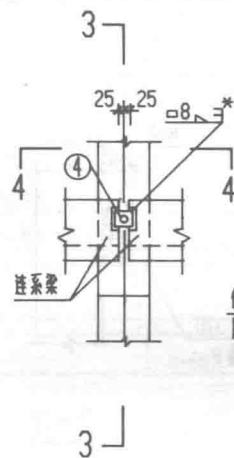
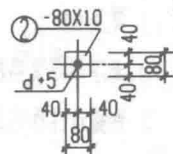
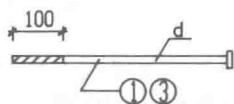
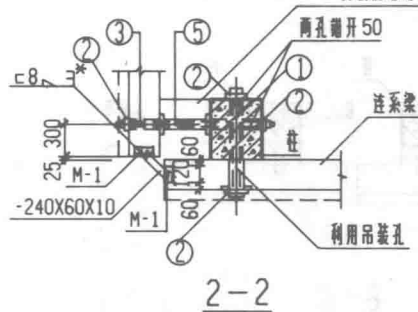
4. 其余附注详 15 页.

连系梁与柱的焊接连接

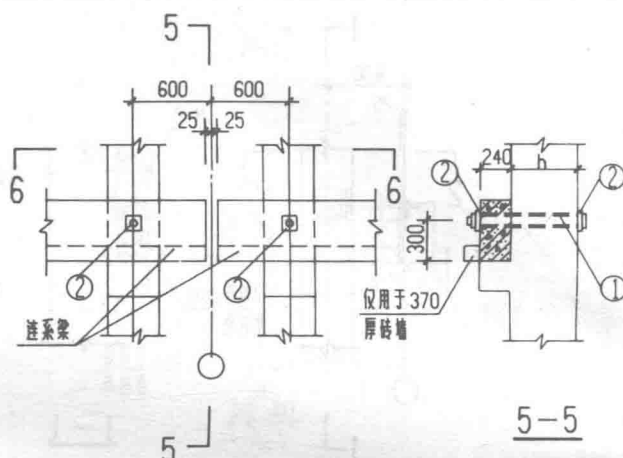
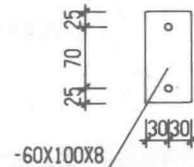
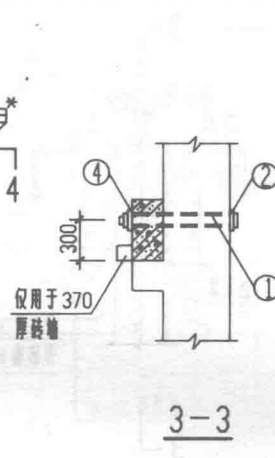
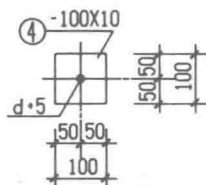
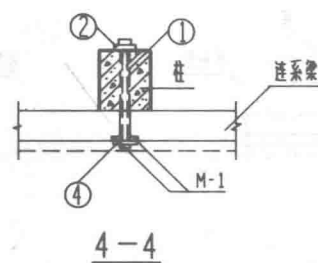


连系梁与边柱的连接

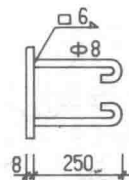
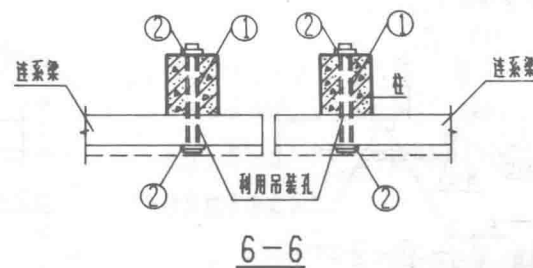
安装后砌砖墙实



连系梁与中柱的连接



连系梁与伸缩缝处柱的连接



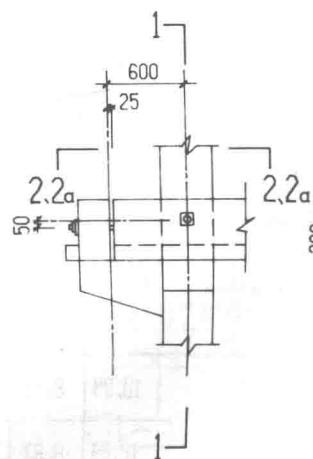
M-1

- 注：1. 铁件应全面作防锈处理，
刷红丹二道，面漆二道。
2. 其余附注详15页。
3. ⑤详15页。

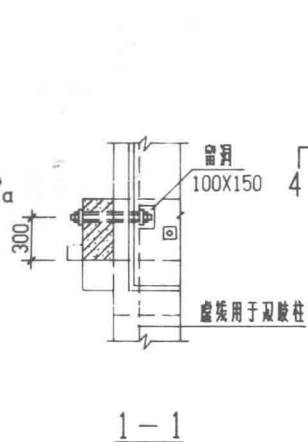
连系梁与柱的螺栓连接 (用于矩形截面柱)

图集号
页

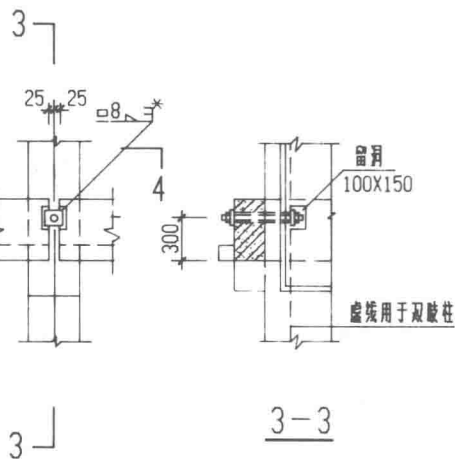
93G321
14



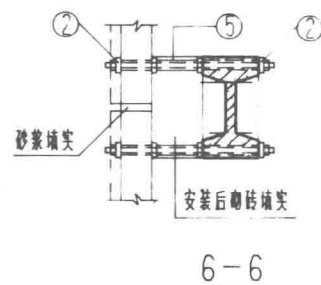
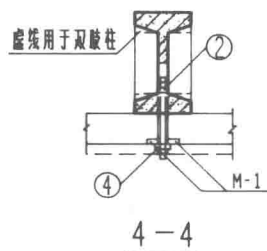
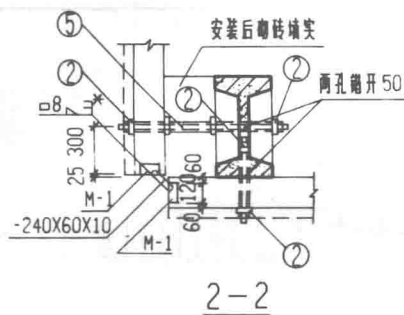
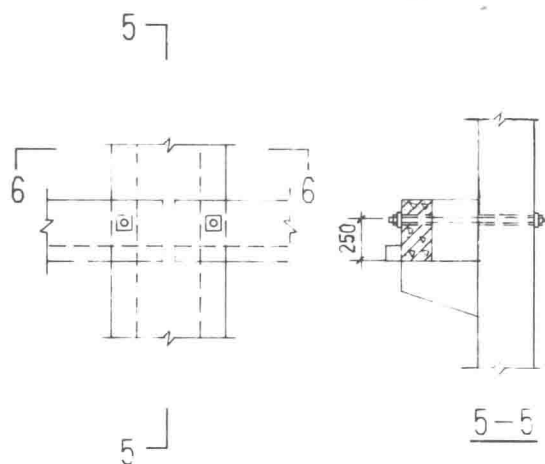
连系梁与边柱的连接



连系梁与中柱的连接



连系梁与山墙处中柱的连接



注:1. 图中螺栓, 7 度为 $\phi 18$ (240 墙) $\phi 22$ (370 墙), 8 度为

$\phi 22$ (240 墙) $\phi 25$ (370 墙) 柱预留孔 $d=35$.

2. M-1 和有 "※" 记号的焊缝仅用于设防烈度为 8 度的连系梁,

M-1 详 14 页.

3. 铁件及焊条要求详 13 页.

连系梁与柱的螺栓连接 (用于工字形截面柱及双肢柱)

图集号 93G321

页 15