

山东省标准设计

预应力混凝土空心板图集

统一编号 DBJT4-2-83

分类号 LG 02-1

山东省标准设计办公室出版

1985

预应力混凝土空心板图集

设计单位：上海市建筑设计研究院 设计人：李 强 审核人：李 强 日期：1995.12.14

工程名称：上海市建筑设计研究院 工程编号：1995.12.14-03

图 纸 名 称：预应力混凝土空心板 图 纸 号：1995.12.14-03

设计单位：上海市建筑设计研究院

设计人：李 强 审核人：李 强

设计人：李 强 审核人：李 强

设计人：李 强 审核人：李 强

图 名

图 号

图 名

1. 空心板板底

2. 空心板板顶

3. 空心板板侧

4. 空心板板底

5. 空心板板顶

6. 空心板板侧

7. 空心板板底

图 名

图 号

图 名

1. 空心板板底

2. 空心板板顶

3. 空心板板侧

4. 空心板板底

5. 空心板板顶

6. 空心板板侧

7. 空心板板底

1. 空心板板底

2. 空心板板顶

3. 空心板板侧

4. 空心板板底

5. 空心板板顶

6. 空心板板侧

7. 空心板板底

图 名

图 号

图 名

1. 空心板板底

2. 空心板板顶

3. 空心板板侧

4. 空心板板底

5. 空心板板顶

6. 空心板板侧

7. 空心板板底

图 名	图 号	图 名
图 名	图 号	图 名
图 名	图 号	图 名

图 名	图 号
图 名	图 号
图 名	图 号

说 明

一、适用范围：

本图集为冷拔低碳钢丝先张法预应力圆孔空心板施工图。

1. 适用于一般民用建筑及工业建筑。
2. 对于有腐蚀性、高温、潮湿（板面温度 $\leq 80^{\circ}\text{C}$ ）和震动较大的使用条件未加考虑。
3. 地震设计烈度 ≥ 7 度、 ≤ 9 度的地区，需作板端处理，按本图集附加要求施工。

二、设计依据：

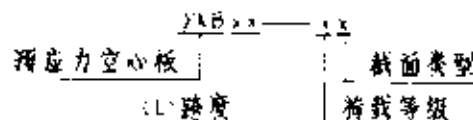
1. 工业与民用建筑结构设计规范（TJ11-4）。
2. 钢筋混凝土结构设计规范（TJ10-14）。
3. 钢筋混凝土工程施工及验收规范（GBJ10-65）（修订本）。
4. 冷拔低碳钢丝先张法预应力混凝土构件技术规程（初稿）。
5. 工业与民用建筑抗震设计规范（TJ11-78）。
6. 钢筋焊接操作及验收规范。
7. 建筑制图标准。
8. 建筑物抗震构造详图。

三、选用方法：

1. 板宽：600、900毫米两种。
- 板高：180毫米。

- 跨度：1.6、3.9、4.2、4.5、4.8、5.1、5.4、5.7、6.0米等九种。
- 荷载等级：200、300、400、500、600、750、1000、1600 kg/m^2 八级。

3. 构件编号：



4. 本图集所示允许荷载已扣除板自重及灌缝重量。

四、设计荷载：

1. 安全度：

抗弯强度安全系数： $K \geq 1.5$ 。

抗剪强度安全系数： $K \geq 1.55$ 。

抗裂度安全系数： $K_f \geq 1.15$ 。

2. 允许挠度： $f/l \leq 1/200$

3. 本图集采用100米长台座先张法生产，张拉控制应力

$$\sigma_k = 0.7R_y$$

4. 预应力损失值，包括锚具变形、养护温差（太阳辐射养护温差为 40°C ），钢筋应力松弛及混凝土的收缩与徐变。

五、采用材料：

设计	说明	分类号	LG02-1
设计	说明	页	2

六、施工制作要求:

1. 施工及制作须遵照《钢筋混凝土工程施工及验收规范 GBJ10-88 (修订本)》。
2. 构件强度达到 70% 设计强度后方可放松预应力钢筋。
3. 预应力钢筋的混凝土保护层不大于 15 毫米。
4. 混凝土内不得掺有腐蚀作用的附加剂。
5. 运输及堆放, 垫木距端部不得大于 300 毫米, 每垛不得超过十块。
6. 板支承长度, 砖墙支承不应小于 100 毫米, 混凝土支承不应小于 80 毫米。
7. 板缝用 200 号细石混凝土灌缝, 灌缝前, 缝内必须剔洗干净, 泥捣必须密实。
8. 施工荷载不得超过使用均布活荷载。
9. 板上若要开洞应避开板肋及主筋, 否则由设计人具体核算。
10. 板安装前, 支座应整平用 50 号砂浆座浆。
11. 板侧连接构造按页 15 施工, 抗剪连接构造按页 16~18 施工。
12. 空心板用于坡屋顶时, 填在板底四角增设预埋件, 并与支承构件焊接, 连接方法见页 18。

七、质量验收:

1. 构件偏差, 长度 ± 10 毫米, 宽度 ± 5 毫米, 厚度 ± 2 毫米, 侧向弯曲 ± 5 毫米, 保护层 12。
2. 构件不应有蜂窝麻面、露筋。

3. 成批生产时, 按规定抽样试验。

强度检验满足 $K_f \geq 1.25 K_f$ 。

抗裂度检验满足 $K_f \geq 1.05 K_f$ 。

八、技术经济指标:

宽度	跨度	混凝土		钢		材	构件重量
mm	m	m ³ /块	cm ³ /m ³	kg/块		kg/m ³	kg/块
0.0	1.9	0.248	10.6	18.32		8.00	594.7
	4.2	0.257	-	18.66~21.66	7.11~8.70		641.2
	4.5	0.275	-	19.93~25.92	7.54~9.81		681.6
	4.8	0.294	-	21.20~26.38	7.52~10.32		734.1
	5.1	0.312	-	22.41~27.17	7.50~10.74		780.6
	5.4	0.331	-	23.74~28.46	7.48~11.16		827.0
	5.7	0.349	-	25.02~28.32	7.47~10.39		813.5
	6.0	0.368	-	26.28~31.64	7.45~10.96		920.0
0.9	3.9	0.338	9.9	23.20		6.72	541.9
	4.2	0.365	-	20.95~22.55	7.18~8.75		912.9
	4.5	0.391	-	18.78~21.76	7.22~9.47		978.1
	4.8	0.418	-	30.61~34.76	7.20~10.87		1064.1
	5.1	0.444	-	32.44~37.84	7.18~10.68		1116.2
	5.4	0.471	-	34.28~39.32	7.16~10.57		1170.3
	5.7	0.497	-	36.11~40.00	7.14~10.18		1242.4
	6.0	0.523	-	37.94~43.23	7.13~10.66		1308.4

七、凡带*型板在大批生产前需先做试验。

核 对 图	设计 图	审核 图	说明	分类 号	1.0.02-1
				页	3

选 用 表

板宽 600mm 4*5 甲组 I 组

构件编号	主筋根数	允许荷载 (kg/m²)	跨中弯矩 (kg-m)	允许剪力 (kg)	构件编号	主筋根数	允许荷载 (kg/m²)	跨中弯矩 (kg-m)	允许剪力 (kg)	构件编号	主筋根数	允许荷载 (kg/m²)	跨中弯矩 (kg-m)	允许剪力 (kg)
YKB36-21	6	370	612	2776	YKB42-41	10	501	1005	2776	YKB48-71	22	863	1928	3648
-31	7	470	706	-	-51	11	584	1109	-	YKB51-21	11	301	1109	2776
-51	8	584	811	-	-61	13	731	1301	-	-31	13	402	1301	-
-61	9	693	915	-	-71	16	874	1484	-	-41	16	498	1484	-
-71	11	899	1109	-	-101	18	1086	1758	3648	-51	22	622	1720	-
-101	13	1103	1301	-	YKB45-21	9	338	915	2776	-61	20	687	1844	3648
-151	18	1589	1758	3648	-31	10	399	1005	-	YKB54-21	12	285	1210	2776
YKB39-21	7	358	706	2776	-41	12	538	1211	-	-31	16	413	1484	-
-31	8	452	811	-	-51	13	599	1301	-	-41	20	488	1645	-
-41	9	546	915	-	-61	16	723	1484	-	-51	20	581	1844	3648
-51	10	628	1005	-	-71	22	882	1720	-	YKB57-21	14	307	1403	2776
-61	11	722	1109	-	YKB48-21	10	316	1005	2776	-31	20	408	1645	-
-71	13	895	1301	-	-31	12	438	1211	-	-41	20	492	1844	3648
-101	18	1123	1553	-	-41	13	491	1381	-	YKB60-21	18	305	1553	2776
YKB42-21	8	350	811	-	-51	16	600	1484	-	-31	18	383	1758	3648
-31	9	431	915	-	-61	20	695	1645	-					

设计
审核

1型板选用表

分类号 LG02-1
页 4

选 用 表

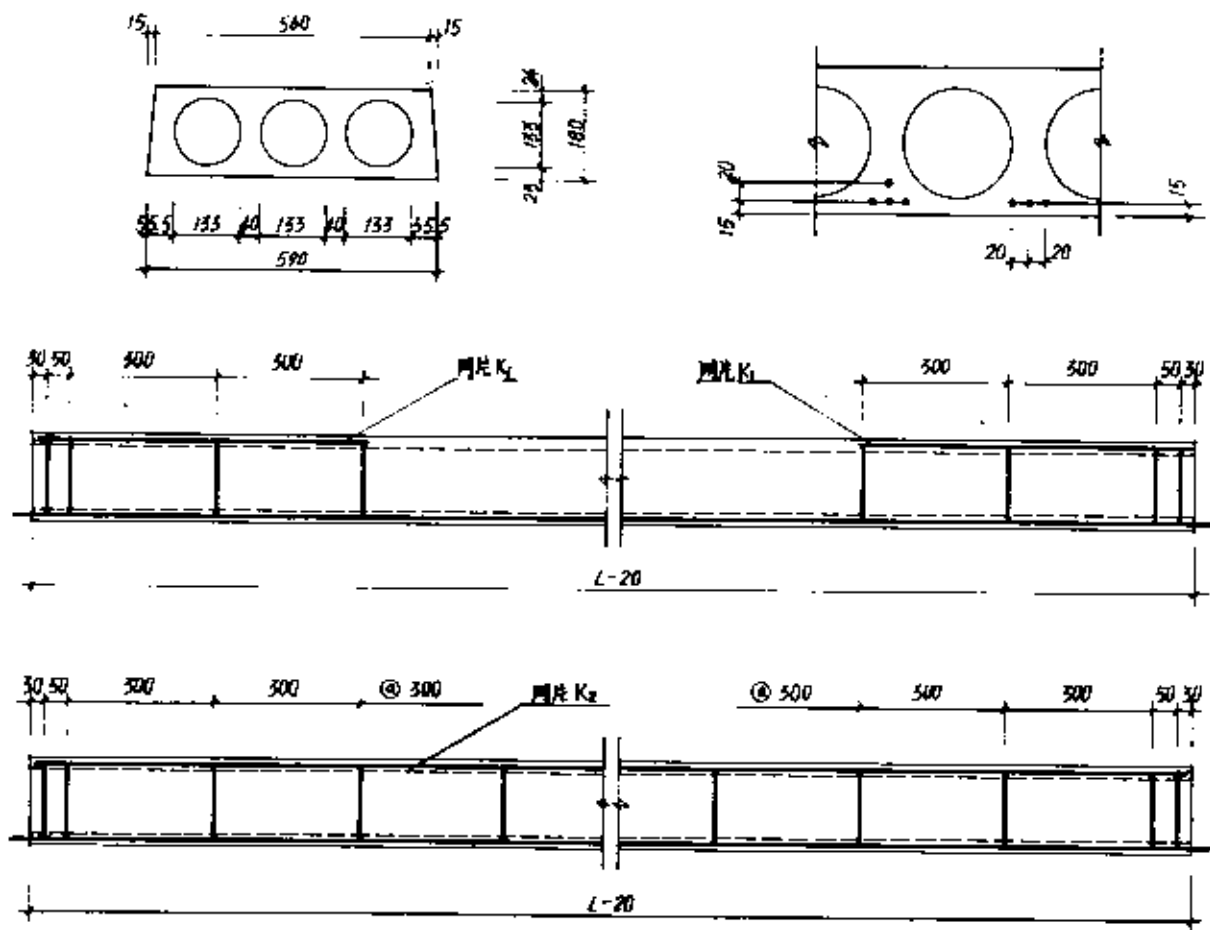
规格 单位 重量 (kg)

树种编号	主筋根数	允许荷载 (kN)	跨中挠度 (mm)	允许剪力 (kN)	树种编号	主筋根数	允许荷载 (kN)	跨中挠度 (mm)	允许剪力 (kN)	树种编号	主筋根数	允许荷载 (kN)	跨中挠度 (mm)	允许剪力 (kN)
YKB36-22	8	318	815	3546	YKB42-32	13	424	271	2246	YKB42-32	28	924	2398	3546
-32	9	392	920		-42	15	528	241		-32	30	541	2724	4661
-42	11	534	1120		-52	17	620	210		YKB42-32	17	305	1620	3546
-52	12	605	1270		62	19	730	190		-52	19	308	1510	
-62	14	747	1420		-72	22	847	214		-62	22	497	1749	
-72	16	888	1620		102	28	1168	2698	4661	-52	30	607	2480	
-102	20	1194	2010		YKB45-22	12	285	220	3546	-62	29	698	2735	4661
-152	28	1653	2698	4661	-32	15	425	520		YKB54-22	18	305	1815	3546
YKB39-22	9	294	920	3545	-42	17	510	170		42	21	397	2108	
-32	11	414	1120		-52	19	610	190		1	19	101	1498	
-42	13	535	1320		-62	21	690	208		-62	19	794	1749	4661
-52	14	589	1420		-72	26	858	240		YKB33-22	17	301	1810	3546
-62	16	713	1620		YKB48-22	14	301	1420	3546	-32	26	391	2329	
-72	19	890	1919		-32	17	416	1710		-42	18	494	2698	4661
-102	24	1087	2236		-42	19	436	1810		YKB55-22	23	492	2196	3546
YKB42-22	11	320	1120		-52	22	599	248		32	32	384	2336	

规格 单位 重量 (kg)

2型板选用表

总重量 14021
页 5

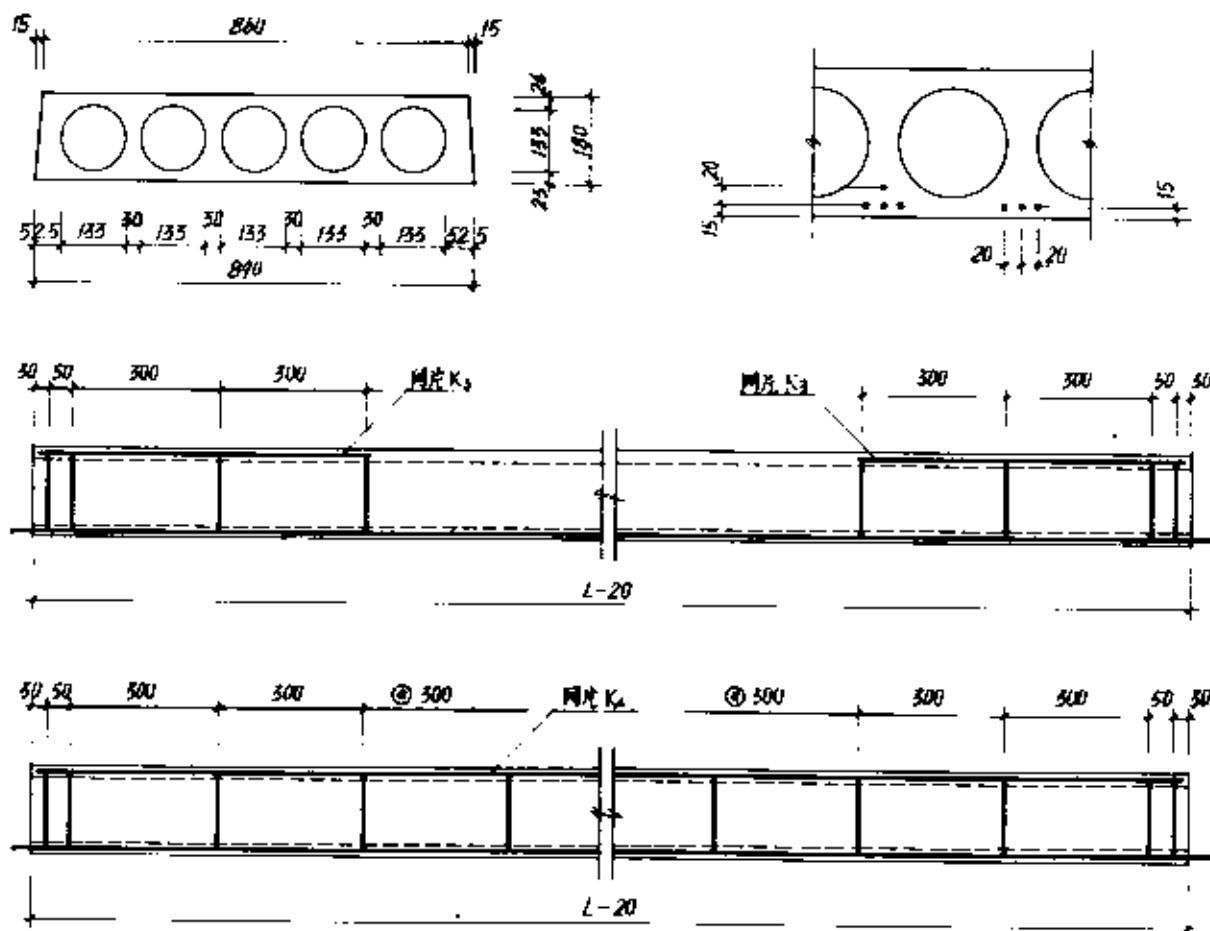


注: K₁用于板长 < 4.2米; K₂用于板长 ≥ 4.2米。

设计	审核	制图
日期	日期	日期

1型板详图

分卷号	L902-1
页	6

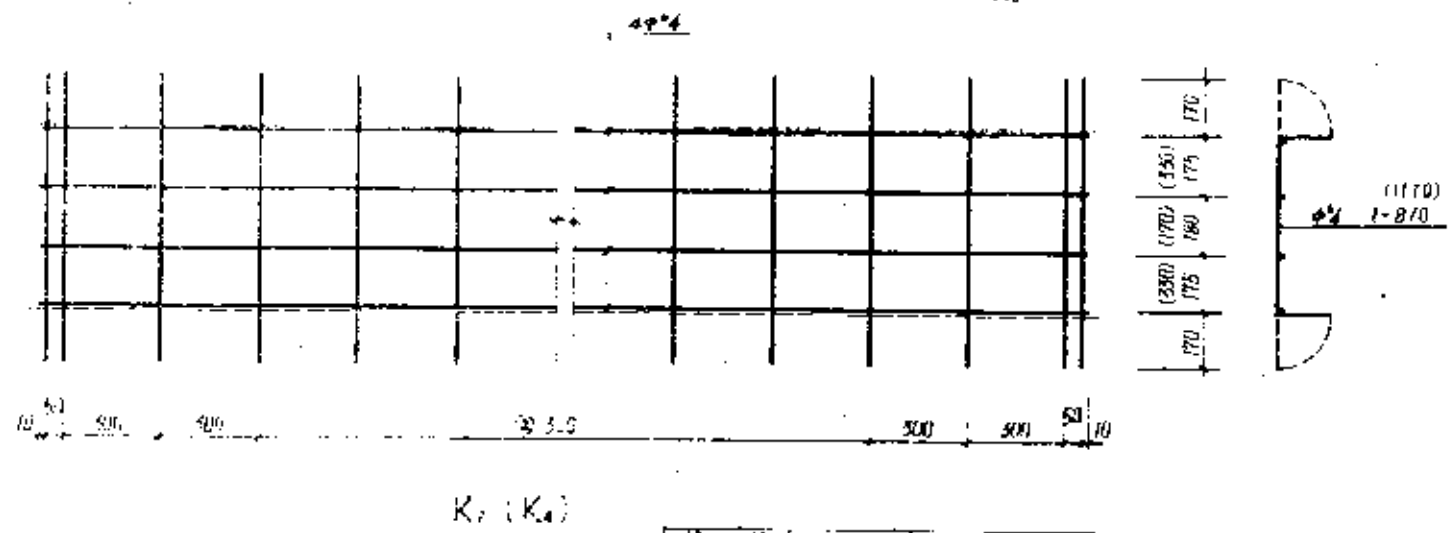
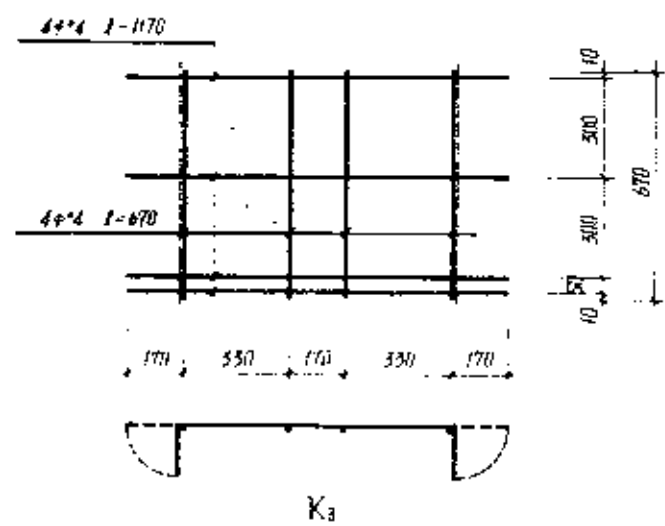
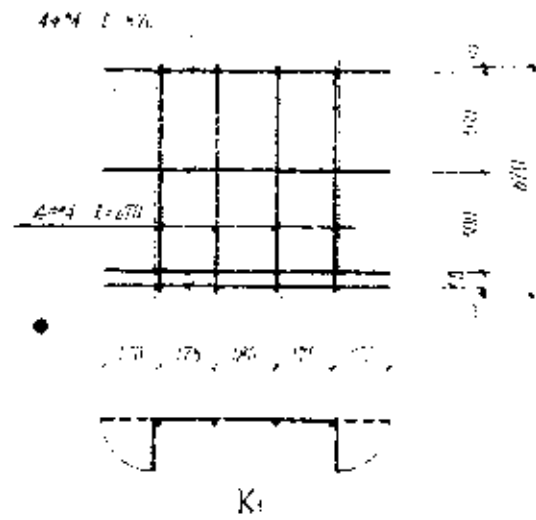


注: K₃用于板长 < 4.2米, K₄用于板长 ≥ 4.2米。

设计	审核	制图
设计	审核	制图
设计	审核	制图

2型板详图

分卷号	L902-1
页	7



设计	审核	校核
日期	日期	日期

网片 K₁、K₂、K₃、K₄ 详图

材 料 表

600mm宽

构件编号	主 筋			构造筋 重量 (kg)	钢材 重量 (kg)	混 凝 土			
	根数 (Φ5)	长度 (m)	重量 (kg)			标 号	体 积 (m³)	重 量 (kg)	折合厚度 (m)
YKB35-21	6	3.78	3.49	1.22	4.71	300	0.219	5483	0.105
—31	7	·	4.08	·	5.30	·	·	·	·
—41	8	·	4.65	·	5.87	·	·	·	·
—51	8	·	4.65	·	5.87	·	·	·	·
—61	9	·	5.24	·	6.46	·	·	·	·
—71	11	·	6.40	·	7.62	·	·	·	·
—101	13	·	7.57	·	8.79	·	·	·	·
—151	18	·	10.48	·	11.70	400	·	·	·
YKB39-21	7	4.08	4.40	·	5.62	300	0.238	5947	·
—31	8	·	5.03	·	6.25	·	·	·	·
—41	9	·	5.65	·	6.87	·	·	·	·
—51	10	·	6.28	·	7.50	·	·	·	·
—61	11	·	6.91	·	8.13	·	·	·	·
—71	13	·	8.17	·	9.39	·	·	·	·
—101	18	·	11.31	·	12.53	·	·	·	·
YKB42-21	8	4.38	5.40	3.10	8.50	·	0.257	6412	·

材料名称
规格
单位

1型板材料表(1)

分卷号
页
LG02-1
9

材 料 表

600mm宽

构件编号	主		筋	构造筋	钢材	混 凝 土			
	根 数 ($\Phi 5$)	长 度 (M)	重 量 (kg)	重 量 (kg)	总 重 (kg)	标 号	体 积 (M^3)	重 量 (kg)	折 合 厚 度 (M)
YKB42-31	9	4.38	6.07	3.10	9.17	300	0.257	64.12	0.105
—41	10	-	6.75	-	9.85	-	-	-	-
—51	11	-	7.42	-	10.52	-	-	-	-
—61	13	-	8.77	-	11.87	-	-	-	-
—71	16	-	10.79	-	13.89	-	-	-	-
—101	18	-	12.14	-	15.24	400	-	-	-
YKB45-21	9	4.68	6.49	3.31	9.80	300	0.275	68.76	-
—31	10	-	7.21	-	10.52	-	-	-	-
—41	12	-	8.65	-	11.96	-	-	-	-
—51	13	-	9.37	-	12.68	-	-	-	-
—61	16	-	11.53	-	14.84	-	-	-	-
—71	22	-	15.86	-	19.17	-	-	-	-
YKB48-21	10	4.98	7.67	3.51	11.18	-	0.294	734.1	-
—31	12	-	9.20	-	12.71	-	-	-	-
—41	13	-	9.97	-	13.48	-	-	-	-
—51	16	-	12.27	-	15.78	-	-	-	-

核 对 人
编 制 人
工 程 师

1型板材料表(2)

分卷号 LG02-1
页 10

材 料 表

600MM宽

构件编号	主 筋			构造筋重量 (kg)	钢材总重 (kg)	混 凝 土			
	根数 (Φ5)	长度 (M)	重量 (kg)			标号	体 积 (m³)	重量 (kg)	折合厚度 (mm)
YKB48-61	20	4.98	15.34	3.51	18.85	300	0.294	734.1	0.105
-71	22	"	16.87	"	20.38	400	"	"	"
YKB51-21	11	5.28	8.94	3.72	12.66	300	0.312	780.6	"
-31	13	"	10.57	"	14.29	"	"	"	"
-41	16	"	13.01	"	16.73	"	"	"	"
-51	22	"	17.89	"	21.61	"	"	"	"
-61	20	"	16.26	"	19.98	400	"	"	"
YKB54-21	12	5.58	10.31	3.92	14.23	300	0.331	827	"
-31	16	"	13.75	"	17.67	"	"	"	"
-41	20	"	17.19	"	21.11	"	"	"	"
-51	20	"	"	"	"	400	"	"	"
YKB57-21	14	5.88	12.68	4.13	16.81	300	0.349	873.5	"
-31	20	"	18.11	"	22.24	"	"	"	"
-41	20	"	"	"	"	400	"	"	"
YKB60-21	18	6.18	17.13	4.33	21.46	300	0.368	920	"
-31	18	"	"	"	"	400	"	"	"

核 核 日 月 年
计 计 月 日 年
算 算 月 日 年

1型板材料表(3)

分卷号 LG02-1
页 11

材 料 表

900MM 宽

构件编号	主 筋			构造筋重量 (kg)	钢材总重 (kg)	混 凝 土			
	根数 (Φ5)	长度 (M)	重量 (kg)			标 号	体 积 (m³)	重 量 (kg)	折合厚度 (M)
YKB36-22	8	3.78	4.66	1.46	6.12	300	0.312	779.8	0.099
-32	9	-	5.24	-	6.70	300	-	-	-
-42	11	-	6.40	-	7.86	-	-	-	-
-52	12	-	6.99	-	8.45	-	-	-	-
-62	14	-	8.15	-	9.61	-	-	-	-
-72	16	-	9.31	-	10.77	-	-	-	-
-102	20	-	11.64	-	13.10	-	-	-	-
-152	28	-	16.30	-	17.76	400	-	-	-
YKB39-22	9	4.08	5.65	-	7.11	300	0.338	845.9	-
-32	11	-	6.91	-	8.37	-	-	-	-
-42	13	-	8.17	-	9.63	-	-	-	-
-52	14	-	8.80	-	10.26	-	-	-	-
-62	16	-	10.05	-	11.51	-	-	-	-
-72	19	-	11.94	-	13.40	-	-	-	-
-102	24	-	15.08	-	16.53	-	-	-	-
YKB42-22	11	4.38	7.42	3.61	11.03	-	0.365	912	-

材 料 表

900MM宽

构件编号	主 筋			构造筋重量 (kg)	解 材 总 重 (kg)	混 凝 土			
	根 数 (个5)	长 度 (M)	重 量 (kg)			标 号	体 积 (m³)	重 量 (kg)	折 合 厚 度 (M)
YKB42—32	13	4.38	8.77	3.61	12.38	300	0.365	912	0.099
—42	15	"	10.12	"	13.73	"	"	"	"
—52	17	"	11.47	"	15.08	"	"	"	"
—62	19	"	12.82	"	16.43	"	"	"	"
—72	22	"	14.84	"	18.45	"	"	"	"
—102	28	"	18.89	"	22.50	400	"	"	"
YKB45—22	12	4.68	8.65	3.84	12.49	300	0.391	978	"
—32	15	"	10.81	"	14.65	"	"	"	"
—42	17	"	12.25	"	16.09	"	"	"	"
—52	19	"	13.69	"	17.53	"	"	"	"
—62	21	"	15.14	"	18.98	"	"	"	"
—72	30	"	21.62	"	25.46	"	"	"	"
YKB48—22	14	4.98	10.74	4.08	14.82	"	0.418	1044.1	"
—32	17	"	13.04	"	17.12	"	"	"	"
—42	19	"	14.57	"	18.65	"	"	"	"
—52	22	"	16.87	"	20.95	"	"	"	"

材料表
2型板

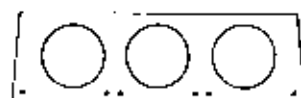
2型板材料表(2)

分卷号 LG02-1
页 13

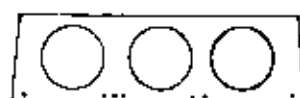
材 料 表

900MM宽

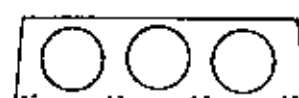
构件编号	主 筋			构造筋重量 (kg)	钢材总重 (kg)	混 凝 土		重量 (kg)	折合厚度 (mm)
	根数 (Φ5)	长度 (m)	重量 (kg)			标 号	体 积 (m³)		
YKB40-62	28	4.98	21.47	4.08	25.55	300	0.418	1044.1	0.099
-72	30	-	23.01	-	27.09	400	-	-	-
YKB51-22	16	5.28	13.01	4.31	17.32	300	0.444	1110.2	-
-32	19	-	15.45	-	19.76	-	-	-	-
-42	22	-	17.89	-	22.20	-	-	-	-
-52	30	-	24.39	-	28.70	-	-	-	-
-62	29	-	23.58	-	27.89	400	-	-	-
YKB54-22	18	5.58	15.47	4.55	20.02	300	0.471	1176.3	-
-32	21	-	18.05	-	22.60	-	-	-	-
-42	28	-	24.86	-	28.61	-	-	-	-
-52	29	-	24.92	-	29.47	400	-	-	-
YKB57-22	20	5.88	18.11	4.78	22.89	300	0.497	1242.4	-
-32	24	-	23.54	-	28.32	-	-	-	-
-42	28	-	25.35	-	30.13	400	-	-	-
YKB60-22	23	6.18	21.89	5.02	26.91	300	0.523	1308.4	-
-32	32	-	30.46	-	35.48	-	-	-	-



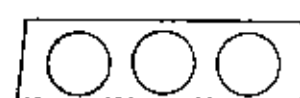
6#5



7#5



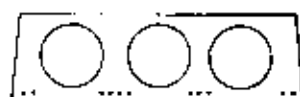
8#5



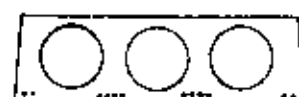
9#5



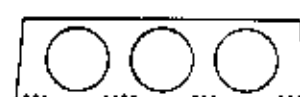
10#5



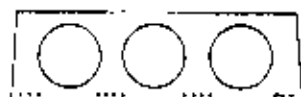
11#5



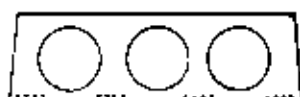
12#5



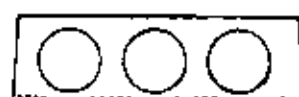
13#5



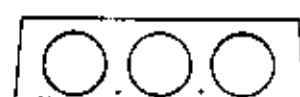
14#5



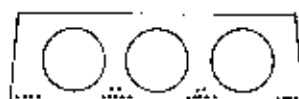
16#5



18#5



20#5

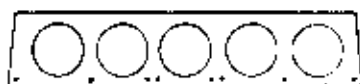


22#5

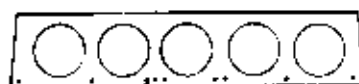
编	号	说	明
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3

1型板主筋位置

合	号	2902-1
页		15



8#5



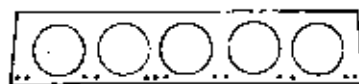
9#5



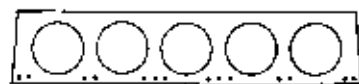
11#5



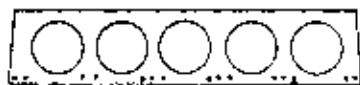
12#5



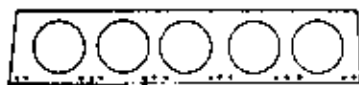
13#5



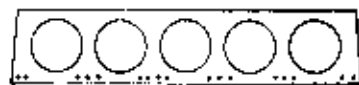
14#5



15#5



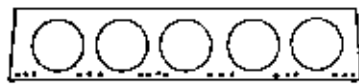
16#5



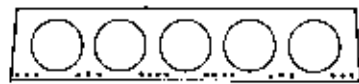
17#5



18#5



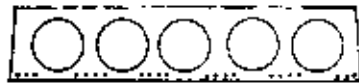
19#5



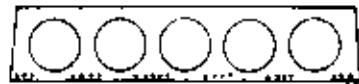
20#5



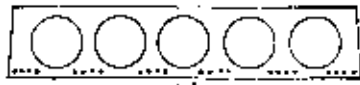
21#5



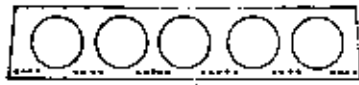
22#5



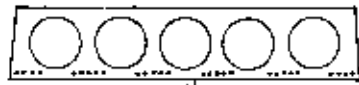
23#5



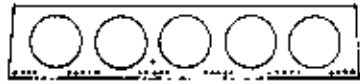
24#5



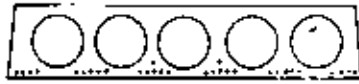
26#5



28#5



29#5



30#5

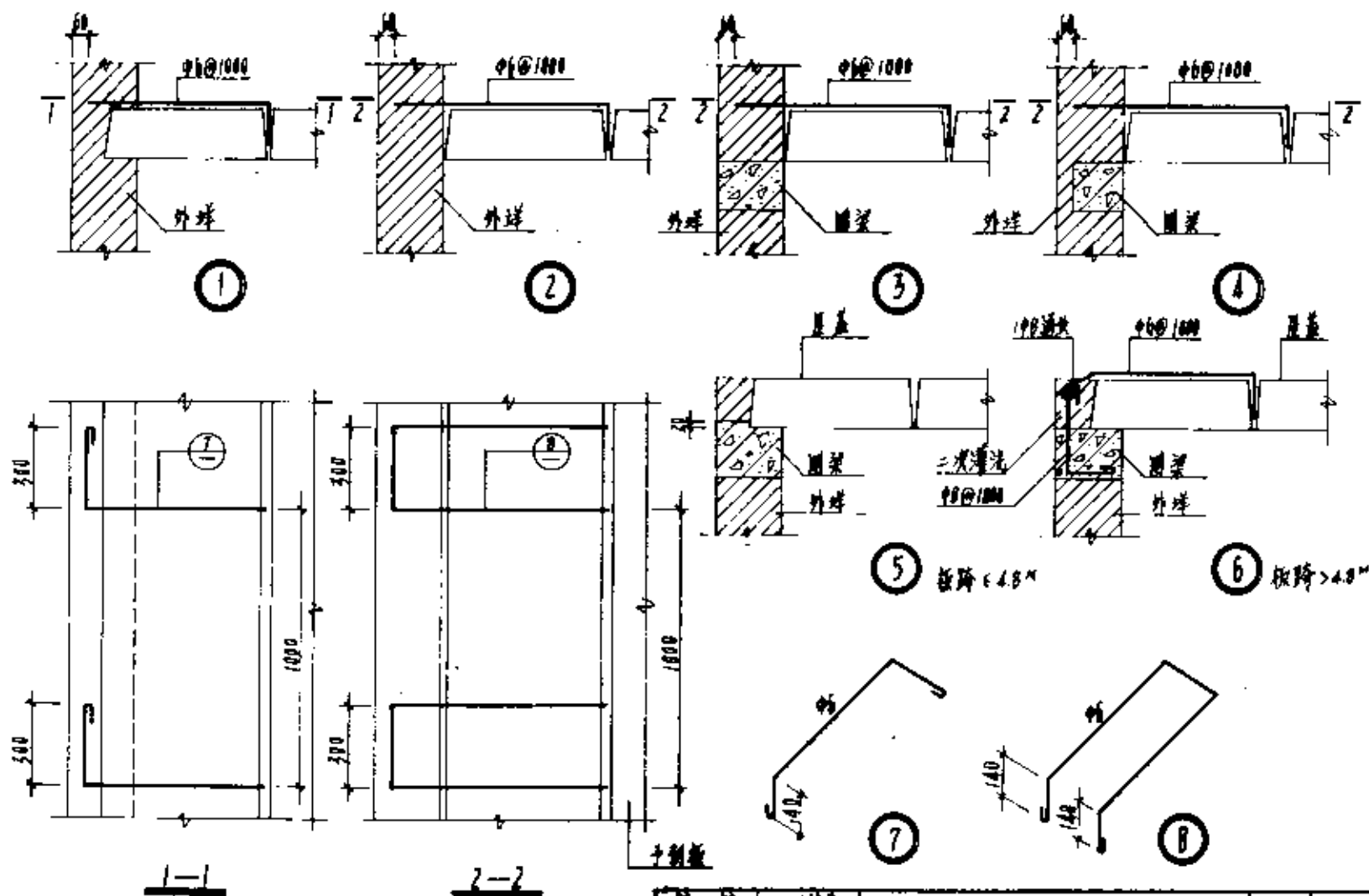


32#5

图	样	样
号	31	样
名	图	样

2型板主筋位置

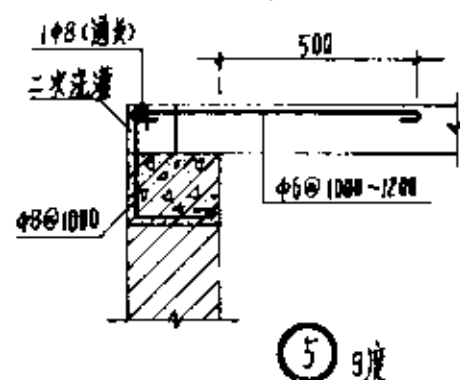
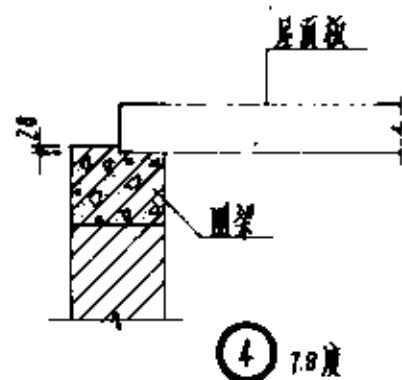
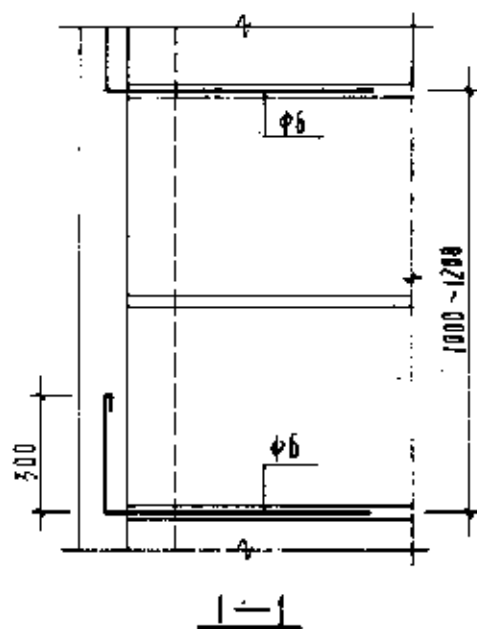
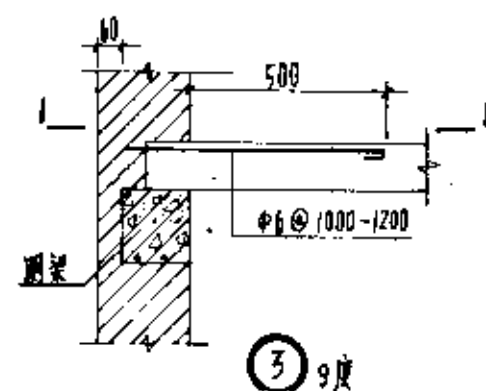
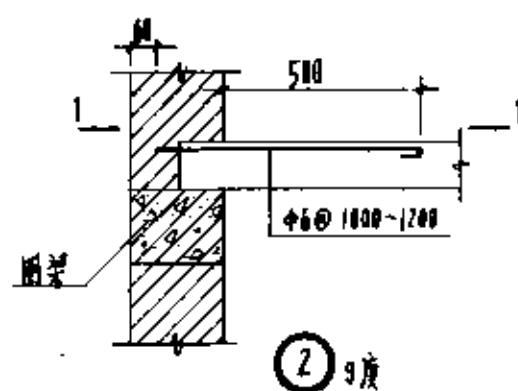
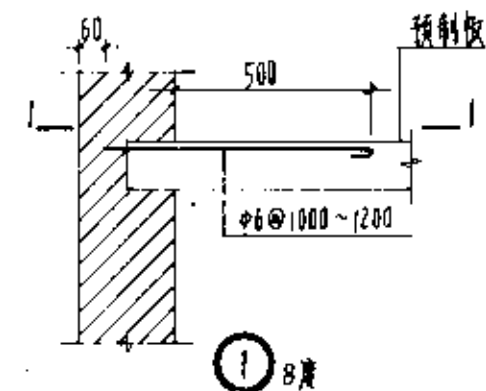
页	16
---	----

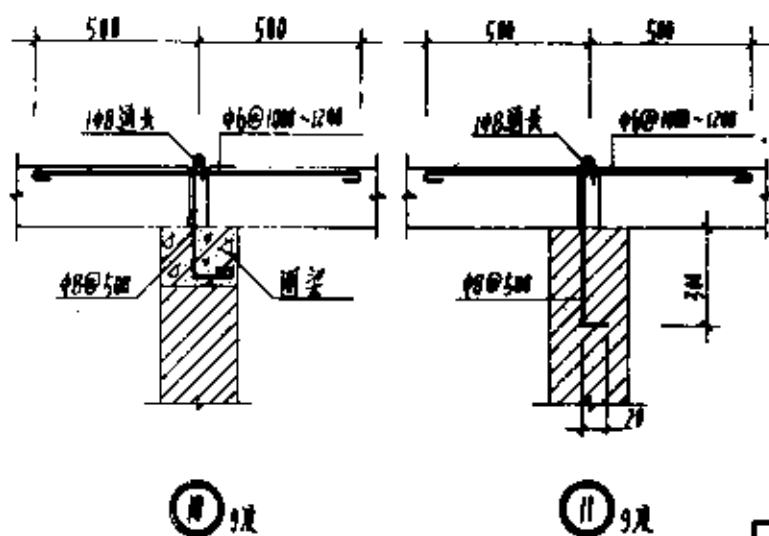
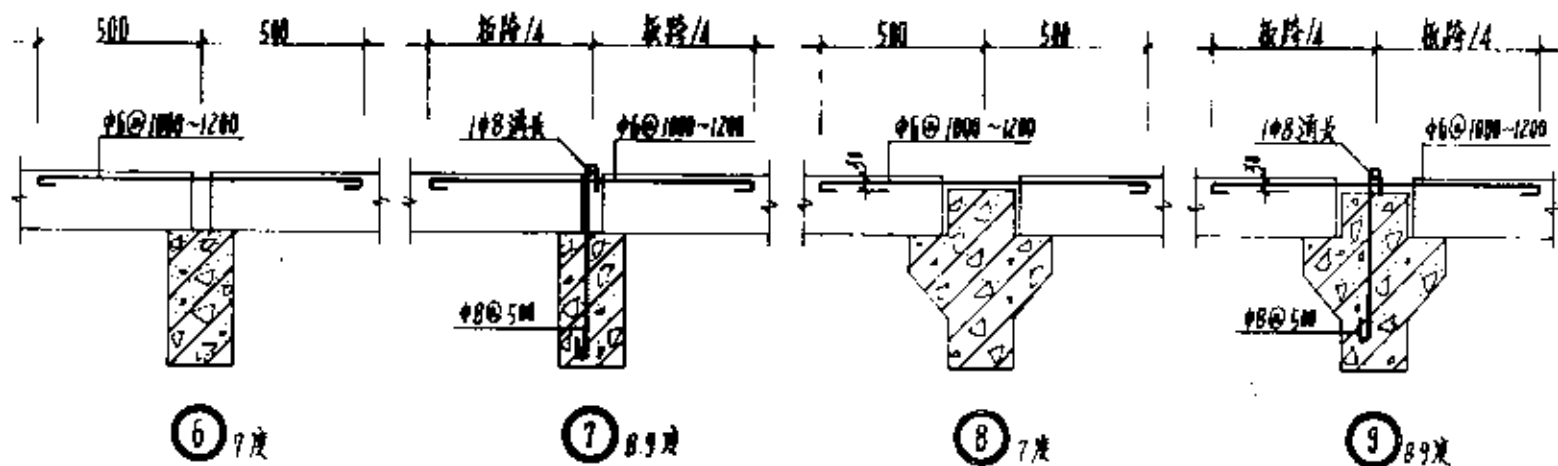


编 号	1
图 名	预制板侧边联结
图 示	详 见

预制板侧边联结

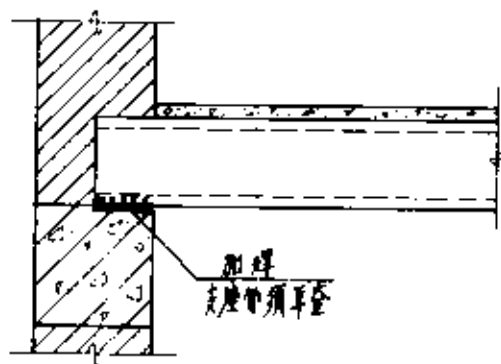
图 号	L902-1
页 数	17



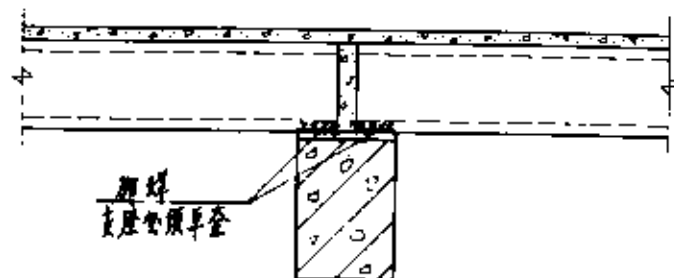


- 注 1 板底应座砂浆, 不得干铺。
2 板缝用200号细石混凝土填实。
3 房屋尽端大房间的屋盖和楼盖, 7度时间“6”“8”
8度时间“7”“9”。
4. 9度所有大房间的屋盖接头都用“7”“9”。
5. 非地震区可按7度节点做法施工。

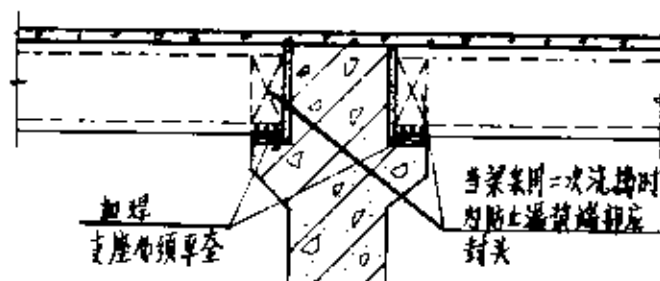
校核	设计	工程名称	预制板端头联结(2)	图集号	LG02-1
		工程名称		页	19



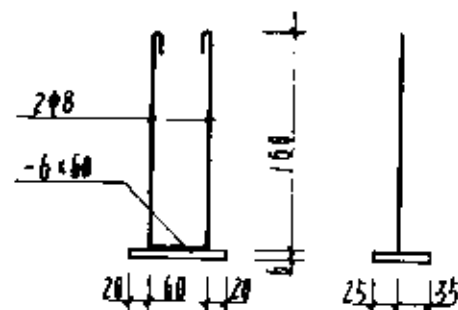
外撑搁置构造



梁或内撑搁置构造



梁上搁置构造



板底预埋件

注 焊条T42, 满焊 焊缝高6mm.

图	样	号
1	1	1
2	2	2

预制板端头联结(3)

分册	LG02-1
页	20