



05系列江苏省工程建设标准设计图集

小截面预制钢筋混凝土方桩

苏 G07-2003

江苏省工程建设标准站 编

中国建筑工业出版社

江苏省建设厅文件

苏建科(2003)84号

关于印发《GDJ管道封护板》等七项地方标准设计图集的通知

各省辖市建设局(委):

根据省建设厅《关于下达〈江苏省2002年工程建设标准设计图集编制、修改计划〉的通知》(苏建科[2001]417号)及有关文件的要求,由江苏省第二建筑设计研究院等单位主编的《GDJ管道封护板》等七项图集(详见附件),经审查批准为江苏省标准设计图集,自本文印发之日起执行,原图集同时废止。请各有关单位做好组织实施工作。

该七项图集由江苏省工程建设标准站组织印发。

附件:江苏省标准设计图集名称及编号

江苏省建设厅
二〇〇三年四月四日

抄送:省工程质量监督站,省工程建设标准站,省建设工程设计施工图审核中心。

附件:

江苏省标准设计图集名称及编号

序号	编 号	图别	图集名称	主编单位	备 注
1	苏J20-2003	通用图	GDJ管道封护板	江苏省第二建筑设计研究院	
2	苏J02-2003	通用图	地下工程防水做法	江苏省第二建筑设计研究院	苏J9502废止
3	苏G01-2003	通用图	建筑结构常用节点图集	常州市建筑设计研究院	苏G9607废止
4	苏J10-2003	通用图	瓦屋面	常州市建筑设计研究院	
5	苏G07-2003	通用图	小截面预制钢筋混凝土方桩	无锡市建筑设计研究院	
6	苏G04-2003	通用图	钢筋混凝土雨篷、挑檐	无锡市建筑设计研究院	苏G9404废止
7	苏G08-2003	通用图	人工挖孔嵌岩灌注桩	南京市市政设计研究院	

05系列江苏省工程建设标准设计图集

小截面预制钢筋混凝土方桩

苏 G07-2003

江苏省工程建设标准站 编

中国建筑工业出版社

小截面预制钢筋混凝土方桩

批准部门: 江苏省建设厅

主编单位: 无锡市建筑设计研究院

组织单位: 江苏省工程建设标准站

批准文号: 苏建科(2003)84号

图集号: 苏G07-2003

实行日期: 2003年4月4日

主编单位负责人: 沈和荣

主编单位技术负责人: 孙志

技术审定人: 孙志

技术校核人: 朱敏杰

设计负责人: 刘红令 许治明

目 录

目 录	1	焊接接头埋件M-1, 桩段焊接	12
总 说 明	2-9	焊接接头埋件M-2, 桩段焊接	13
AZHa-X20, 25-XXX详图(一)	10	AZHb-X20, 25-XXX详图(一)	14
AZHa-X20, 25-XXX详图(二)	11	MP-2, MP-4及吊钩, 吊孔大样	15

目 录

图集号	苏G07-2003
页 次	1

总 说 明

一、适用范围

1. 本图集适用于抗震设防烈度8度及以下的地基基础设计等级为乙级和丙级的工业及民用建筑。
2. 本图集适用于低承台竖向基桩，且不承担水平力和弯矩，水平力须由承台侧面的被动土压力来承受，因此承台周围回填土须按规范要求夯实。本图集不适用于液化土层的地基。
3. 本图集为预制方桩，适用于静压沉桩，采用时应注意沉桩时挤土作用对周围环境的影响，施工时应控制每天沉桩的数量。
4. 本图集中桩的配筋适用于箍压式压桩，对顶压式，其桩顶须加设钢筋网片。

二、桩的种类

1. 桩的断面有200x200，250x250二种。
2. 接桩方式：采用硫磺胶泥锚接法和焊接法两种方式，桩的接头不宜超过三个。当用于纠偏加固工程或根据地区经验时，接头可适当增加。
3. 本图集考虑不同地质条件、抗震设防烈度、单桩的承载力设计值、桩的密集程度及施工条件等因素，将桩的配筋大小分为A、B两组，设计人员可根据工程具体情况采用。当抗震设防烈度为7度或8度时，应采用B组配筋桩。
4. 桩身竖向承载力设计值可按《建筑地基基础规范》（GB50007-2002）的有关条款确定。（参见附录三）

三、静压桩的压入

1. 桩的压入与压桩机械的压入能力、穿越土层的性质及厚度、桩尖土的性质、压入深度及桩身强度等因素有关。桩的压入可参考邻近工程同类土层及桩型的情况予以确定，也可参考以下经验予以确定：

（1）在穿越土层过程中当土的静力触探比贯入阻力 P_s 在5MPa~6MPa时，一般可以压入。

（2）在下列情况下应慎用静压桩：

- a. 当穿越较厚的硬塑粘性土或较厚中密的粉土、中密的砂土时可能会遇到压入困难，如硬塑粘土厚大于3m左右，中密砂土厚大于2m左右。

- b. 对粉质粘土或粘质粉土，当土的物理力学指标在下列范围内时：

塑性指数 $I_p < 10$ 天然容重 $\gamma_0 > 18\text{kN/m}^3$

天然孔隙比 $e_0 < 1.0$ 标贯击数 $N_{63.5} > 10$ (或根据地区经验)

内摩擦角 $\phi > 20^\circ$ 压缩系数 $\alpha_{1-2} < 0.3\text{MPa}^{-1}$

2. 压桩力的估算参见附录二

四、设计和计算

1. 设计依据

（1）《混凝土结构设计规范》 GB50010-2002

（2）《建筑桩基技术规范》 JGJ94-94

总说明

图集号	苏G07-2003
页次	2

(3) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB50202-2002

(4) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204-2002

(5) 《既有建筑地基基础加固技术规范》 JGJ 123-2000

(6.3 锚杆静压桩法; 6.6 坑式静压桩)

(6) 建筑地基基础设计规范 (GB50007-2002)

2. 参考资料

(1) 预制钢筋混凝土方桩 (97 (03) G361)

(2) 预制钢筋混凝土方桩 (苏G9803)

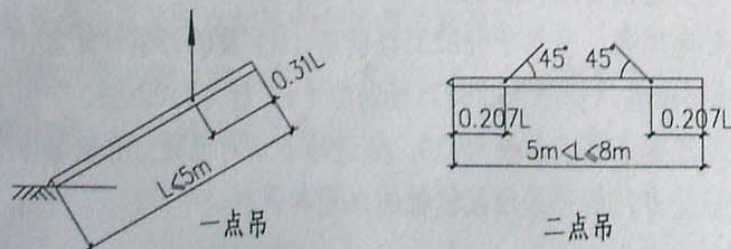
3. 桩身的设计和计算

(1) 水平吊运, 旋转吊立及沉桩阶段, 安全等级为二级, 相应的构件重要性系数为1.0。桩身自重分项系数为1.35, 水平吊动力系数为1.3。

(2) 台座吸力为偶然荷载, 取值为 3kN/m^2 。

(3) 裂缝控制等级为三级, 在起吊应力作用下, 其计算裂缝宽度不大于 0.3mm 。(对长期受拉拔力的桩用户应自行计算配筋, 且最大裂缝宽度不大于 0.2mm 。)

(4) 桩纵筋最小配筋率不小于 0.6% , 且不少于 $4\Phi 12$, (当桩



图一

身长径比大于60时, 用户应按最小配筋率不小于 0.8% 配置钢筋)

(5) 桩的配筋系按在水平起吊和旋转起吊过程中所产生的最大内力进行计算, 并满足构造要求确定的。

(6) 吊环拉应力在自重标准值作用下 (即不再考虑各分项系数及动力系数), 每个吊环按两个截面计算的吊环拉应力不应大于 50N/mm^2 。

(7) 吊点位置根据桩长按图一所示选择。

本图集按上述条件设计并可直接选用, 否则应按现场条件验算配筋。

五、采用本图集尚应考虑以下各点

1. 当本图集的桩用于地震区 (抗震设防烈度7度、8度) 或大片密集桩或桩的长径比较大时, 宜用焊接接头。硫磺胶泥接头适用于布桩密度不大的软土地基。

2. 接桩时, 已入土的桩尖不宜停留在难穿越的土层中。

3. 本图集桩不考虑承受水平力, 但挤土水平力应考虑, 设计人员应结合地质情况、工程上部结构类型、施工时挤土力的大小等因素通过分析验算后考虑调整配筋和选用接头形式。

4. 长桩分段接桩后, 桩总的长径比不宜大于80。

5. 对于要求起吊裂缝最大宽度小于 0.3mm 的桩, 设计人员应通过计算适当提高混凝土强度等级或局部增大配筋。当有侵蚀性地下水时, 应按专门规范的有关要求考虑。

总说明

图集号 苏G07-2003

页次 3

六、桩的选用

1. 桩的编号

AZH	a (或b)	—	X	XX	—	X	X	X	X	A (或B)
静	焊	锚	分	边		上	中 ₁	中 ₂	下	配
压			段			段	段	段	段	
桩	接	接	数	长		长	长	长	长	筋

2. 选用步骤

(1) 初选桩号并按地质报告确定桩长，再按附录三确定桩身竖向承载力设计值和单桩竖向承载力特征值 R_a ，且应满足单桩竖向承载力特征值 R_a 不大于桩身竖向承载力设计值/1.2。

(2) 按附录二估算压桩力 $P_p(z)$ ，且宜满足 $P_p(z)$ 小于压桩阶段桩身竖向承载力设计值。

(3) 按本图集确定桩的编号。

3. 例：选用250×250截面的桩（C30，7度区）

(1) 由地质报告知各土层状况如下：

土层名称	f_k (KPa)	q_{sia} (KPa)	q_{pa} (KPa)	P_s (MPa)	土层厚度 (m)
① 填土	——	——	——	——	1.7
② 粘土	140	25	——	1.7	1.6
③ 粘土	90	20	——	1.0	1.5
④ 淤泥土	60	6	——	0.6	10.3
⑤ 粘土	260	30	1400	2.8	>8

假定桩顶标高为天然地坪以下1m，桩端进入持力层0.9m，则桩长 $L=0.7+1.6+1.5+10.3+0.9=15m$ ，由附录三查得桩身竖向承载力设计值为670kN ($\psi=0.75$)，单桩竖向承载力特征值 $R_a=1400 \times 0.25^2 + 0.25 \times 4 \times (25 \times 1.6 + 20 \times 1.5 + 6 \times 10.3 + 30 \times 0.9) = 246.3kN < 670/1.2 = 558.3kN$ 。

(2) 压桩力估算

桩进入持力层时所需的压桩力最大，该处

$$P_p(z) = 2800 \times 0.07 = 196kN < 893kN. (\text{附录三 } \psi_c = 1.0)$$

(3) 确定桩的编号

由地质报告静压桩长15m，分三段组成，上段桩长5m，中段桩长5m，下段桩长5m，桩断面250×250，接头采用焊接法，按B组配筋，则桩编号为AZHa-325-555B。

七、采用材料

1. 钢筋

HPB235级钢筋" ϕ "，强度设计值 $f_y=210N/mm^2$

HRB335级钢筋" Φ "，强度设计值 $f_y=300N/mm^2$

2. 吊环应采用HPB235级钢筋制作，严禁使用冷加工钢筋。

3. 其它钢材用Q235钢。

4. 电焊条，当用于HPB235级钢筋(ϕ)及Q235钢材时为E43xx型，当用于HRB335级钢筋(Φ)时为E50xx型。

5. 混凝土强度等级为C30。如遇地下水对混凝土有侵蚀作用时，应按专门规范选用抗侵蚀的水泥和骨料。

总说明

图集号 苏G07-2003

页次 4

6. 硫磺胶泥现场配制应符合本图集附录（一）的要求。

八、桩的制作及检验要求

桩的制作质量标准除符合《建筑桩基技术规范》（JGJ94-94）和《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2002）的有关规定外，尚应符合下列各项要求：

1. 纵向钢筋和箍筋应绑扎牢，连接位置不应偏斜，纵向钢筋的接头如采用双面搭接焊时，搭接长度不得小于 $5d$ （ d 为主筋直径）。同一连接区段内焊接接头的截面面积不得超过主筋总截面积的50%，以 $35d$ 的区域作为同一连接区段，且该范围长度应不小于500mm。在桩顶、桩尖各2m范围内的主筋不得有接头。
2. 纵向主筋保护层厚度为30mm，保护层厚度应均匀一致。
3. 采用矩形箍绑扎时，箍末端应做成 135° 弯钩（弯钩直端不小于50）或采用 90° 弯钩加焊接。
4. 灌注混凝土时，应由桩顶向桩尖方向进行，必须连续灌注不得中断，对桩头桩尖应加强振捣。
5. 混凝土的粗骨料应用碎石，其粒径宜为5~40mm。
6. 现场用重叠法制桩时，应遵守下列规定：

（1）制作场地必须坚实平整，满足地基承载力的要求，地基变形应控制在制桩的允许偏差限值内。

（2）底模必须平整、牢靠，宜用水泥地坪。侧模优先采用钢模，以保证制桩的平直度。

（3）混凝土接触面应涂刷隔离剂，严防相互粘结，禁止使用废机油作隔离剂。

（4）上层桩或邻桩的灌注，必须在下层桩或邻桩的混凝土达到设计强度的30%以上方可进行。

（5）制桩的重叠层数应根据地基条件和具体情况确定，一般不宜超过4层。

7. 预制桩的制作严禁采用拉模或翻模等快速脱模以及三块侧模同时浇两根桩的方法施工。

8. 桩的允许偏差应符合下表的规定。

总说明

图集号	苏G07-2003
页次	5

桩的允许偏差

偏差名称	允许偏差值 (mm)
(1) 横截面边长	± 5
(2) 桩顶对角线之差	<10
(3) 保护层厚度	± 5
(4) 桩身弯曲矢高	不大于0.1% 桩长, 且不大于20
(5) 桩尖中心线	<10
(6) 桩顶平整度	<2
(7) 锚筋预留孔深	$0 \sim +20$
(8) 浆锚预留孔径	± 5
(9) 浆锚预留孔位置	5
(10) 锚筋孔的垂直度	$\leq 1\%$
(11) 主筋间距	± 5
(12) 箍筋间距	± 20
(13) 桩顶钢筋网片位置	± 10
(14) 吊环对桩纵轴线的偏差	± 20
(15) 吊环露出桩表面的高度	± 10
(16) 多节桩锚固钢筋的长度	± 10
(17) 多节桩锚固钢筋平面位置	5
(18) 多节桩预埋铁件位置	± 3
(19) 主筋距桩顶距离	± 5

9. 吊装一般采用预埋吊环及预留孔两种方案, 制作时可根据施工实际情况选用。

10. 当桩的混凝土强度达到设计强度的70%时方可起吊, 达到设计强度的100%方能运输和沉桩。

11. 锚接 $\phi 35$ 螺纹孔亦可采用预埋 $\phi 36$ (内径) 波纹管代替。

12. 桩的外观质量应符合下列要求:

(1) 表面平整, 密实, 掉角深度不应超过10mm, 局部蜂窝和掉角的缺损面积不超过全部桩表面积的0.5%, 并不得过分集中。

(2) 混凝土的收缩裂缝, 深度不得大于20mm, 宽度不得大于0.15mm, 横向裂缝长度不得超过边长的1/2。

(3) 桩顶和桩尖及接桩上下端面处不得有蜂窝、麻面、裂缝或掉角。

九、接桩

1. 焊接法

(1) 焊接时, 预埋件表面应保持清洁。

(2) 上下两节桩之间的间隙应用厚薄适当加工成楔形的铁片填实焊牢。

(3) 焊接时, 应将四角点焊固定, 然后对称同时焊接以减少焊接变形, 焊缝要求连续饱满, 焊缝厚度必须满足设计要求。

(4) 桩接头焊接结束后, 焊缝应在自然条件下冷却10分

总说明

图集号 苏G07-2003

页次 6

钟以上方可继续沉桩。

(5) 接桩焊接应按隐蔽工程进行验收后进入下一道工序。

2. 锚接法

(1) 接桩锚筋应事先清刷干净并调直。

(2) 检查锚筋长度、孔深和平面位置，锚筋孔等是否符合要求。

(3) 浆锚孔内应经清洗达到无水、无杂质和无油污。

(4) 接桩时，起吊上节桩，并对准下节桩送下，使上节桩外露锚固筋全部插入下节桩的预留孔内，确保其垂直和接触面水平，然后拎起上节桩，箍上海绵夹箍，将熔化的硫磺胶泥浇入孔内，并铺满桩顶约20mm厚，插入上节桩，胶泥的浇注温度控制在140~145℃之间，灌注时间不得超过2分钟。

(5) 待硫磺胶泥冷却凝固后，拆除海绵箍，硫磺胶泥灌注后的压桩施工停歇时间根据试验确定。（也可参考下表）

3. 接桩应在穿过硬土层后进行，接桩时上下节桩的中心偏差不得大于5mm，节点弯曲矢高不得大于桩长的0.1%，且不得大于20mm。

硫磺胶泥灌注后需停歇时间

不同气温下的停歇时间（分钟）				
0~10℃	11~20℃	21~30℃	31~40℃	41~50℃
4	5	7	9	12

附录一：硫磺胶泥的配制和主要物理力学性能指标

一、原材料

硫磺——纯度97%以上的粉状硫或块状硫，含水率<0.5%（重量比）。

砂料——含泥量少于3%的建筑中粗砂，取过30目（粒径不大于0.63mm），含水率<0.5%。

水泥——低强度等级的任何种类的水泥，如受潮、结块应予剔除。

聚硫橡胶——液态，作增韧剂。

二、重量配合比

硫磺:水泥:砂:聚硫橡胶=44:11:44:1

三、人工熬制法

1. 按照重量配合比称取硫磺胶泥各项原材料。

2. 将硫磺放入容器用小火加温，不停地搅拌，熔化至130℃。

3. 将已干拌合的水泥和砂的混合物均匀地加入熔化的硫磺内，不停地搅拌，并升温到150~155℃。

4. 将聚硫橡胶缓慢均匀地加入硫磺砂浆中，加强搅拌，严格控制温度，必须保持在170℃之内（一般控制在168℃），否则会使硫磺升华和聚硫橡胶分解而严重影响硫磺胶泥质量。

5. 待完全脱水后（以液面上无气泡为准），在始终保持搅拌状态下降温至140~145℃（即可直接浇注在浆锚

总说明

图集号 苏G07-2003

页次 7

接头上)熬制温度应控制在150°C 左右。

四、主要物理性能

1. 热变性: 硫磺胶泥的强度与温度的关系: 在60°C 以内强度无明显影响; 120°C 时变液态且随着温度的继续升高由稠变稀; 到140°C ~145°C 时, 密度最大且和易性最好; 170°C 时开始沸腾; 超过180°C 开始焦化, 且遇明火即燃烧
2. 密度: $2.28\text{g/cm}^3 \sim 2.32\text{g/cm}^3$
3. 吸水率: 硫磺胶泥的吸水率与胶泥制作质量、密度及试件表面的平整度有关, 一般为0.12 ~ 0.24%
4. 弹性模量: $5 \times 10^2 \text{MPa}$
5. 耐酸性: 在常温下能耐盐酸、硫酸、磷酸、40%以下的硝酸、25%以下的铬酸、中等浓度的乳酸和醋酸

五、力学性能

1. 抗压极限强度不小于40MPa (边长707cm立方体强度)
2. 抗拉极限强度不小于4MPa (8字模试块强度)
3. 抗折极限强度不小于10MPa
4. 与螺纹钢筋极限粘结强度不小于11MPa
5. 与螺纹孔极限粘结强度不小于4MPa
6. 疲劳强度: 参照混凝土的试验方法, 疲劳应力比值 ρ 取0.38, 疲劳修正系数 $\gamma > 0.8$, 经过200万次试验, 强度

损失在20%以内

附录二: 压桩力的估算 (供参考)

1. 某一土层的压桩力可以通过下式进行估算:

$$P_p(z) = K_s \cdot P_s(z)$$

式中

$P_p(z)$ —桩入土深度为 z 时的压桩力 (kN)

$P_s(z)$ —桩入土深度为 z 时的比贯入阻力 (kPa)

K_s —换算系数, 取0.06-0.07 m^2

总说明

图集号	苏G07-2003
页次	8

附录三：桩身竖向承载力设计值及单桩竖向承载力特征值

1. 桩身竖向承载力设计值：

桩身竖向承载力设计值

桩截面 (mm)	混凝土强度等级	桩身竖向承载力设计值 (KN)	
		$\phi_c=0.75$	$\phi_c=1.0$
250x250	C30	670	893
200x200	C30	429	572

注：1. 本图集中桩身竖向承载力设计值相当于《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2002) 8.5.9条中的桩身混凝土强度

2. $\phi_c=1.0$ 可用于压桩阶段（抱压）

3. $Q \leq A_p f_c \phi_c$ ($\phi_c=0.75$)

4. Q —相应于荷载效应基本组合时的单桩竖向力设计值

2. 单桩竖向承载力特征值的确定：

(1) 由载荷试验确定，在同一条件下试桩数量为总桩数的1%，且不少于三根。

(2) 地基基础设计等级为丙级的建筑物可采用静力触探及标贯试验确定 R_a 值。

(3) 初步设计时单桩竖向承载力特征值可按下列式估算：

$$R_a = q_{pa} A_p + U_p \sum q_{sia} l_i$$

式中

q_{pa}, q_{sia} —桩端端阻力，桩侧阻力特征值，应按勘察报告取值

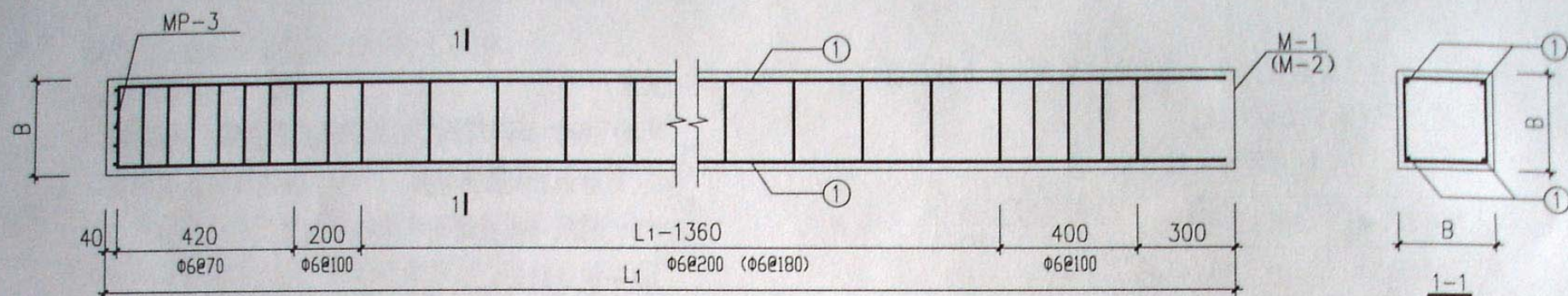
A_p —桩底端横截面面积

U_p —桩边周长

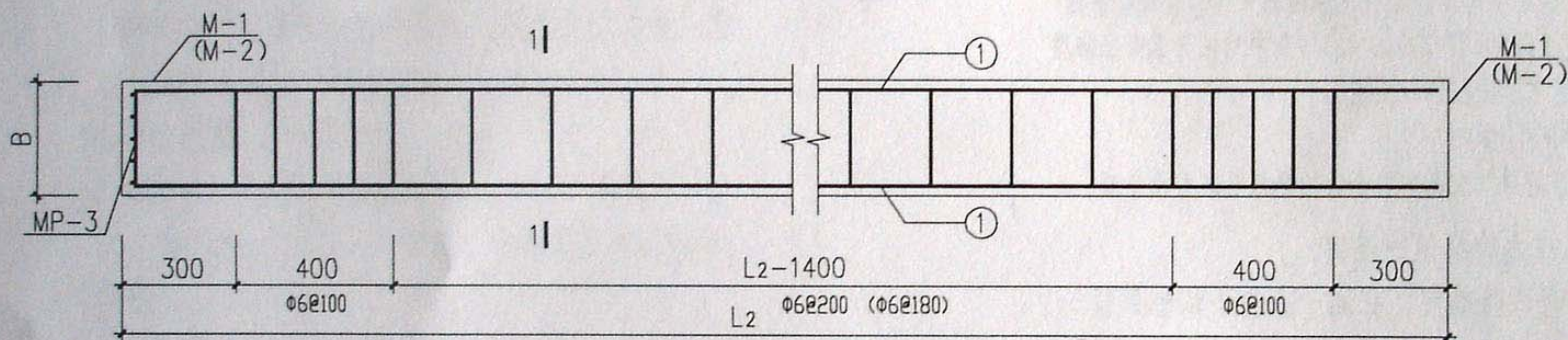
l_i —第 i 层岩土厚度

总说明

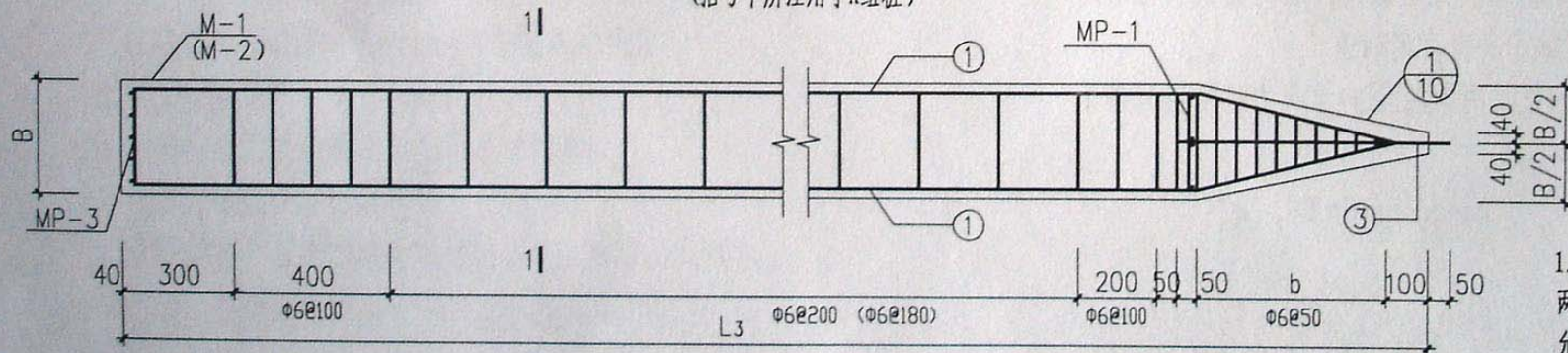
图集号	苏G07-2003
页次	9



AZHa--(上段)
(括号中所注用于A组桩)



AZHa--(中段)
(括号中所注用于A组桩)



AZHa--(下段)
(括号中所注用于A组桩)

说明:

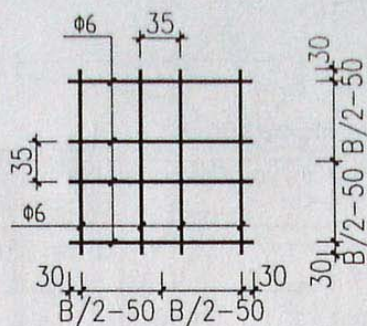
1. 桩断面为200x200, 250x250
两种尺寸, 其配筋规格及每段
允许长度见详图(二)。

AZHa-X20, 25-XXXX详图(一)

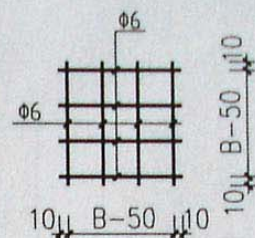
图集号	苏G07-2003
页次	10

分段长度及b

桩断面 BxB	L ₁ , L ₂ , L ₃ (mm)	b(mm)	③长度 (mm)
250x250	≤7000	350	600
200x200	≤6000	300	550



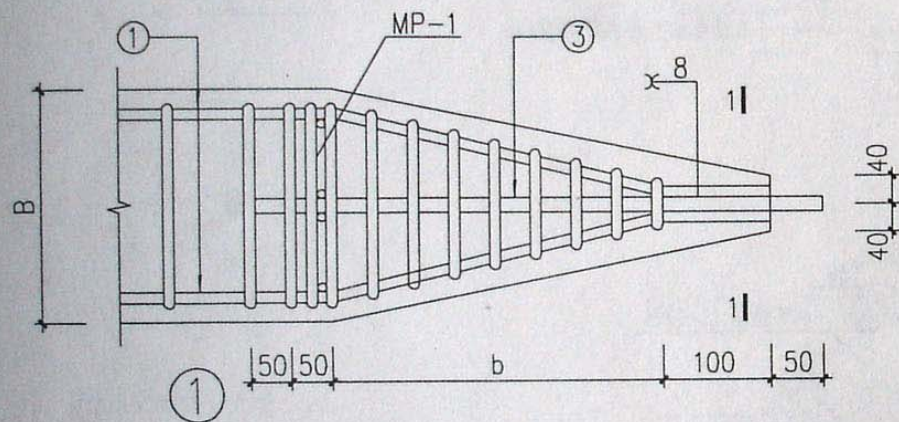
MP-1



MP-3
(用于顶压施工)

MP-3尺寸表

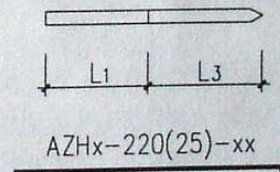
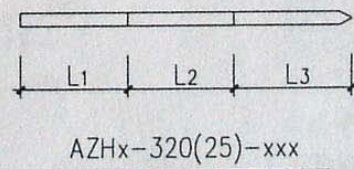
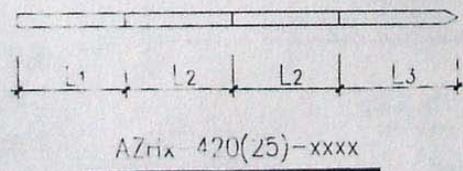
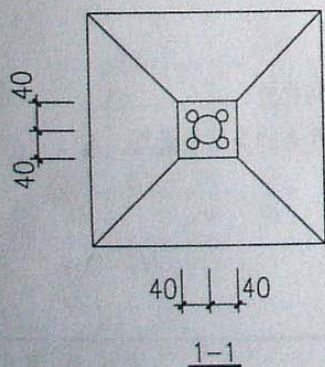
B(mm)	n(根)	钢筋间距
250x250	4	66.7
200x200	4	50



压桩配筋表

桩编号		AZHx-X20-XXX		AZHx-X25-XXX	
截面 (mm)		200x200		250x250	
配筋 (分组)		A	B	A	B
混凝土强度等级		C30	C30	C30	C30
配筋	①	4Φ12	4Φ14	4Φ12	4Φ14
	②	4Φ12	4Φ14	4Φ12	4Φ14
	③	1Φ20	1Φ20	1Φ22	1Φ22

注: ②中钢筋仅用于硫磺胶泥锚接法

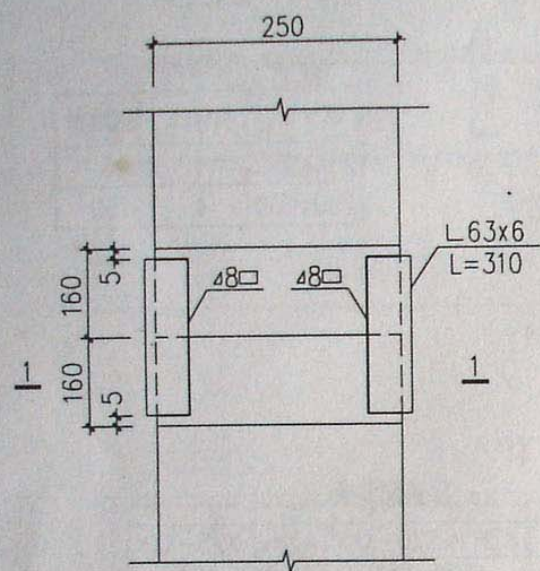


说明:

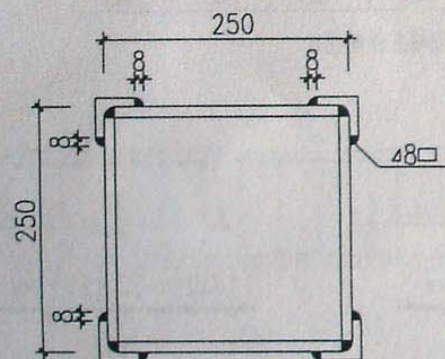
1. MP为点焊网片, MP-1用以保证③号钢筋施工时位置的正确。
2. 吊钩设置见15页。

AZHa-X20, 25-XXXX详图 (二)

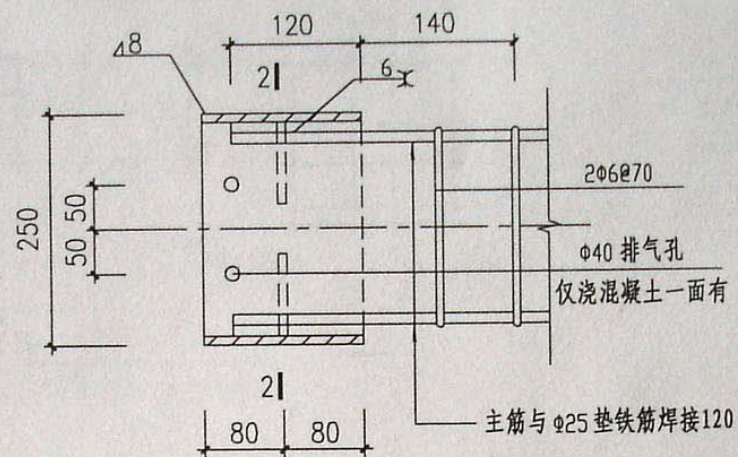
图集号	苏G07-2003
页次	11



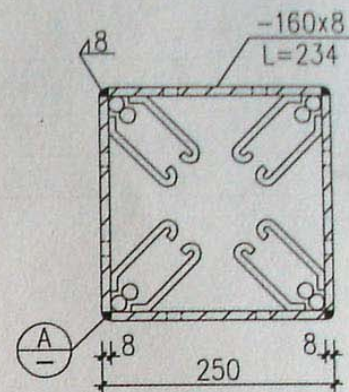
桩段焊接



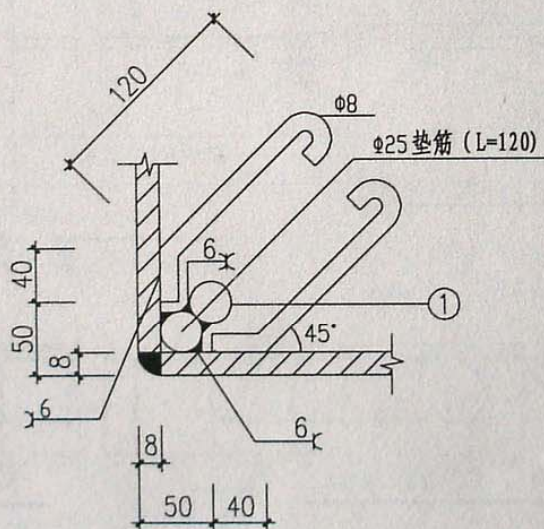
1-1



M-1



2-2



A

说明:

1. M-1用于250x250的桩。
2. 未注明焊缝长度者均为通长满焊。

焊接接头埋件M-1, 桩段焊接

图集号	苏G07-2003
页次	12

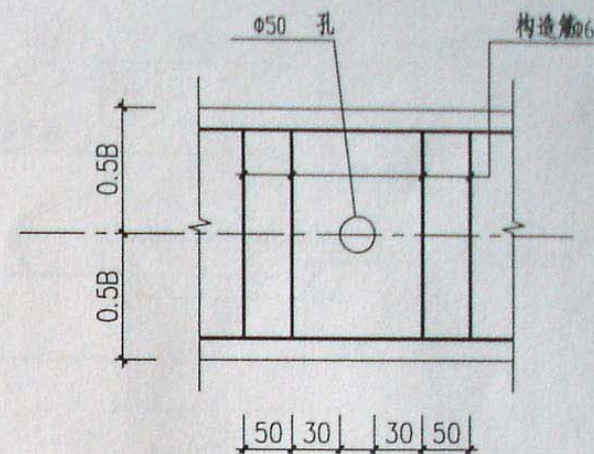
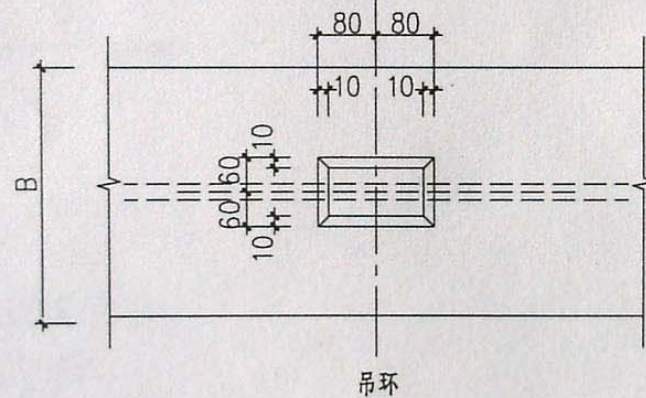
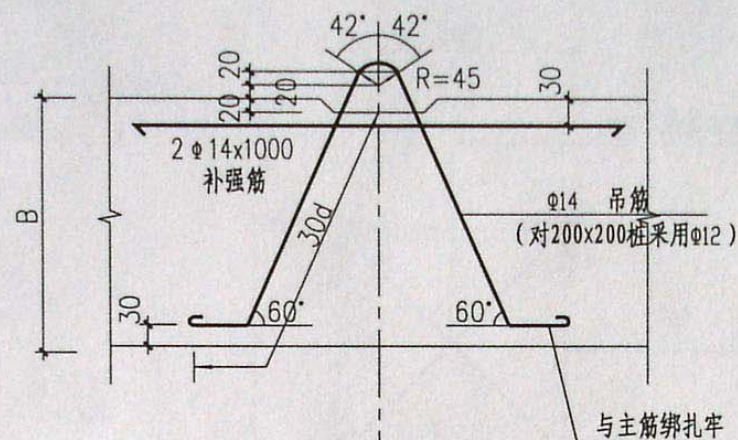
MP-2

MP-4a

(用于200×200断面桩)

MP-4b

(用于250×250断面桩)



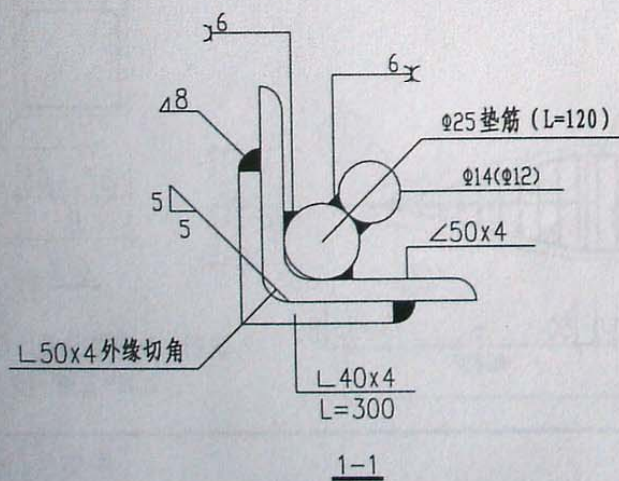
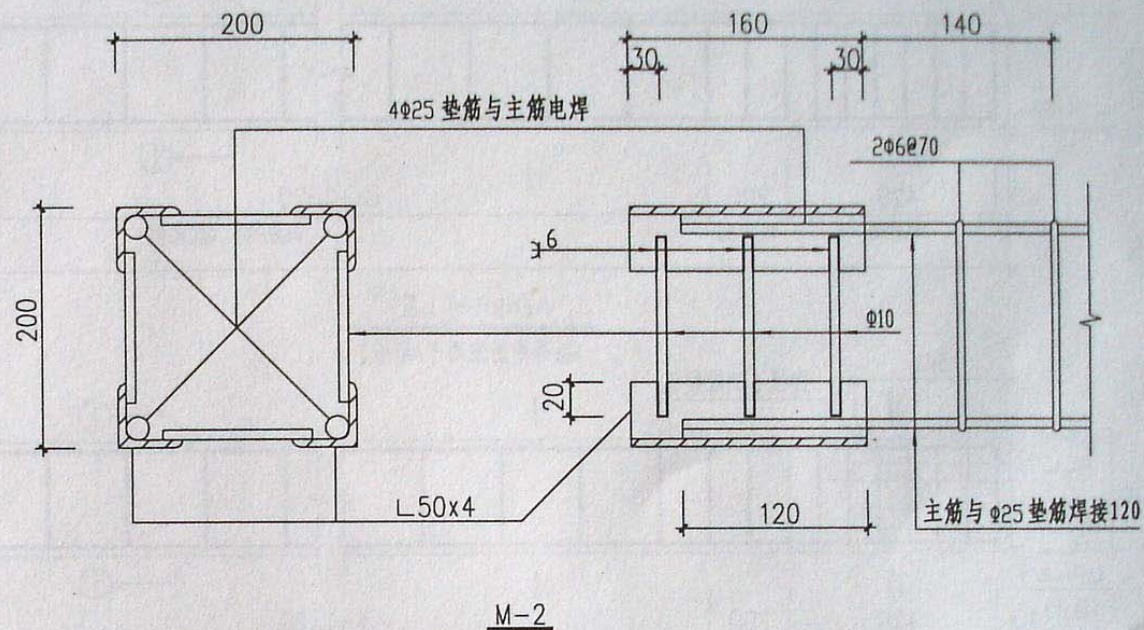
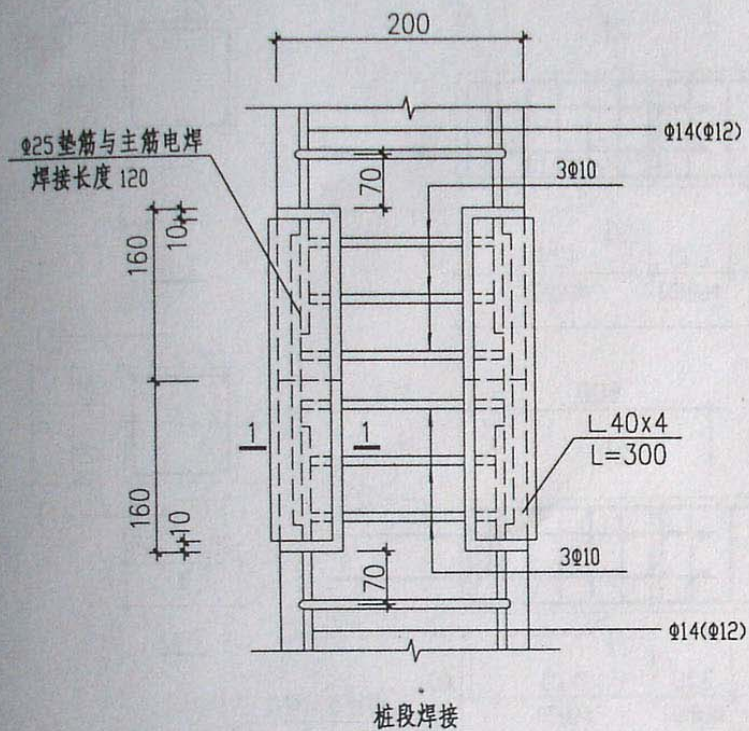
吊孔

说明:

1. 吊环或吊孔的位置两点吊时设在距桩段端点0.207L处，一段桩对称设置两个，一点吊时设在离一端0.31L处（L为桩段长）。
2. 采用吊孔时，可在混凝土初凝后拔出钢管成孔，但必须保证不得损坏桩身，孔两侧另加构造筋。
3. 当制桩采用重叠法浇捣时，应在相邻桩被吊环削弱的截面处另加2 Φ 14补强筋。
4. MP-4仅顶压施工时使用。

MP-2, MP-4及吊钩, 吊孔大样

图集号	苏G07-2003
页次	15

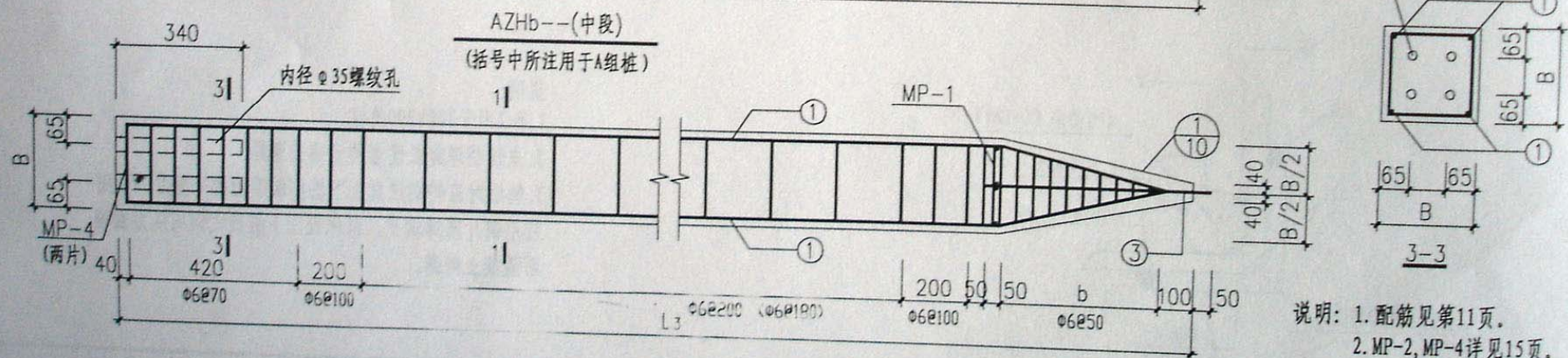
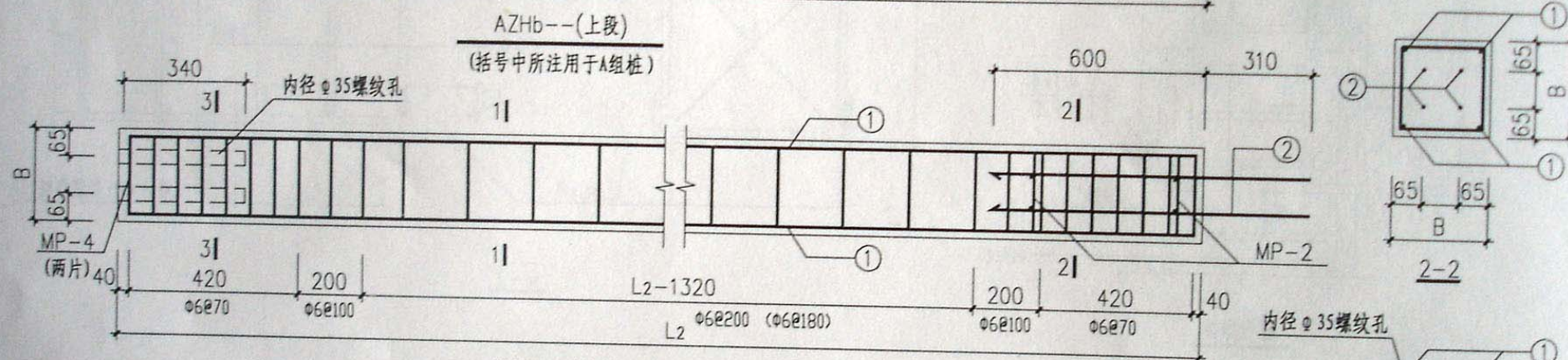
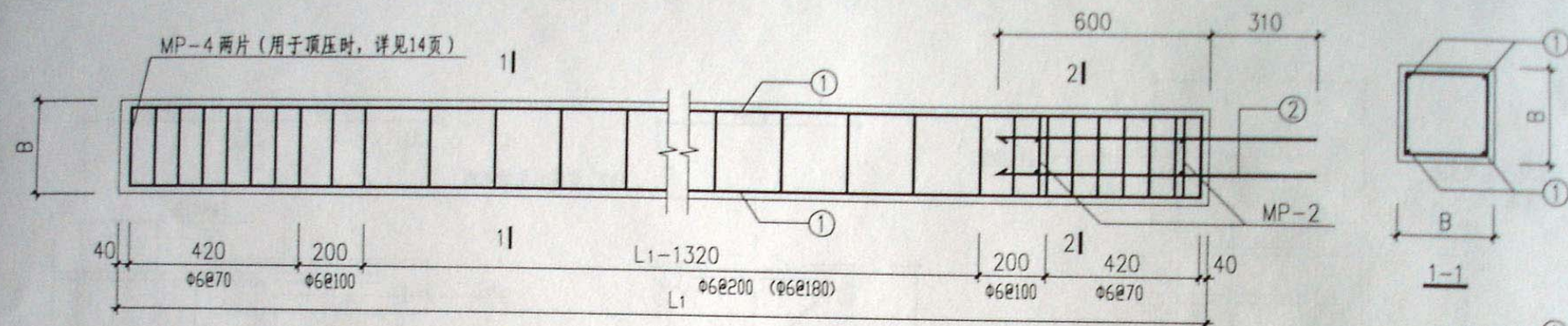


说明:

1. M-2用于200x200的桩。
2. 未注明焊缝长度者均为通长满焊。
3. 制桩时应特别注意上下桩接桩端面的平整度, 否则应用钢片塞焊填平, 以保证上下桩段之间的压力由端面混凝土传递。

焊接接头埋件M-2, 桩段焊接

图集号	苏G07-2003
页次	13



说明: 1. 配筋见第11页.
2. MP-2, MP-4详见15页.

AZHb-X20, 25-XXXX详图 (一)

图集号	苏G07-2003
页次	14