

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ  
ПОКРЫТИЙ ГОРОДСКИХ ДОРОГ

Технические условия

ГОСТ 21924.1-84

Издание официальное

ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ  
ГОРОДСКИХ ДОРОГ

ГОСТ  
21924.1-84

Конструкция и размеры

Reinforced concrete prestressed slabs for  
pavements of city roads.  
Structure and dimensions

ОКП 58 4600

с 01.01.85

1. Настоящий стандарт распространяется на железобетонные предварительно-напряженные плиты, изготавливаемые из тяжелого бетона и предназначенные для устройства покрытий постоянных и временных городских дорог под автомобильную нагрузку Н-30 и Н-10, и устанавливает конструкцию этих плит.

Плиты применяют для дорог в районах с расчетной температурой наружного воздуха (средней наиболее холодной пятидневки района строительства по СНиП 2.01.01.-82) до минус 40°С включ.

При применении плит в климатическом подрайоне IVA должны учитываться дополнительные требования СНиП 2.03.01-84 к конструкциям, предназначенным для эксплуатации в этих условиях.

Допускается применение данных плит для дорог в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С при соблюдении требований, предъявляемых СНиП 2.03.01-84 к конструкциям, предназначенным для эксплуатации в этих условиях.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2. Форма и основные параметры плит - по ГОСТ 21924.0-84.

3. Технические показатели плит приведены в табл. 1.

Таблица 1

Марка плиты	Класс бетона по прочност и на сжатие	Объем бетона , м3	Напрягаемая арматура				Расход арматурной стали на плиту, кг				Пло- щадь пост ели, м2
			Поз.	Сечение	Длин а пози ции, мм	Общая длина пози ции, м	Арматура		Всего		
							Напрягаемая				
							На по зицию	Нена пря гаем ая			
1П60.38-30AV	B30	3,14	H1	24d10AV	6000	144,00	88,85	148,79	30,72	179,51	22,5
H4			18d12AV	3750	67,50	59,94					
1П60.35-30AV	B22,5	2,93	H1	22d10AV	6000	132,00	81,44	137,38	30,44	167,82	21,0
H5			18d12AV	3500	63,00	55,94					
2П60.35-30AV			H1	22d10AV	6000	132,00	81,44				
H5			18d12AV	3500	63,00	55,94					
1П60.30-30AV	B30	2,51	H1	20d10AV	6000	120,00	74,04	121,99	30,16	152,15	17,9
H6	18d12AV		3000	54,00	47,95						
2П60.30-30AV	B22,5		H1	20d10AV	6000	120,00	74,04		25,84	147,83	
H6	18d12AV	3000	54,00	47,95							
1П60.19-30AV	B30	1,56	H1		6000	60,00	37,02	37,02	70,38	107,40	11,2
1П60.18-30AV		1,46							67,48	104,50	10,4
2П60.18-30AV	B22,5								64,60	101,62	
1ПБ60.18-30AV		1,79		10d10AV					66,40	103,42	11,7

1ПББ55.20-30AV	B30	1,76	H2		5920	59,20	36,53	36,53	65,56	102,09	11,8
1ПТ55-30AV		1,34	H3		5510	55,10	34,00	34,00	70,08	104,08	9,6
2ПТ55-30AV	B22,5										
1П60.38-30AIV	B30	3,14	H7	24d12AIV	6000	144,00	127,87	209,55	30,72	240,27	22,5
			H10	18d14AIV	3750	67,50	81,68				
1П60.35-30AIV	B22,5	2,93	H7	22d12AIV	6000	132,00	117,22	193,45	30,44	223,89	21,0
			H11	18d14AIV	3500	63,00	76,23				
2П60.35-30AIV			H7	22d12AIV	6000	132,00	117,22		26,12	219,57	21,0
			H11	18d14AIV	3500	63,00	76,23				
1П60.30-30AIV	B30	2,51	H7	20d12AIV	6000	120,00	106,56	171,90	30,16	202,06	17,9
2П60.30-30AIV	B22,5		H12	18d14AIV	3000	54,00	65,34		25,84	197,74	
			H7	20d12AIV	6000	120,00	106,56				
			H12	18d14AIV	3000	54,00	65,34				
1П60.19-30AIV	B30	1,56	H7	10d12AIV	6000	60,00	53,28	53,28	70,38	123,66	11,2
1П60.18-30AIV		1,46							67,48	120,76	10,4
2П60.18-30AIV	B22,5								64,60	117,88	
1ПБ60.18-30AIV	B30	1,79							66,40	119,68	11,7
1ПББ55.20-30AIV			1,76	H8	5920	59,20	52,57	52,57	65,56	118,13	11,8
1ПББ55.20-10AIV				H13	10d10AIV			36,53	36,53		102,09
1ПТ55-30AIV 2ПТ55-30AIV	B22,5	1,34	H9	10d12AIV	5510	55,10	48,93	48,93	70,08	119,01	9,6

Примечание. Расход напрягаемой арматуры и общий расход арматуры на плиту приведен для условной длины стержней, равной длине плиты, и уточняется с учетом действительной длины напрягаемой арматуры, принимаемой в зависимости от способа натяжения арматуры и конструкции захватных устройств.

Для арматурной стали классов Ат-V, Ат-IV и Ат-IVC сечение напрягаемой арматуры, ее длину и расход следует принимать такими же, как для арматурной стали соответственно классов А-V и А-IV

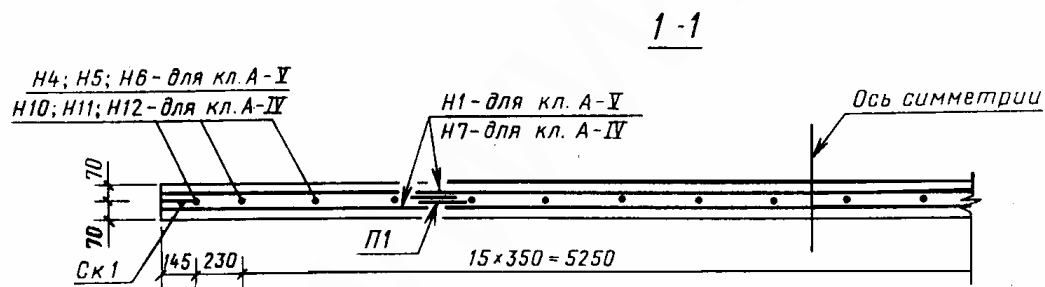
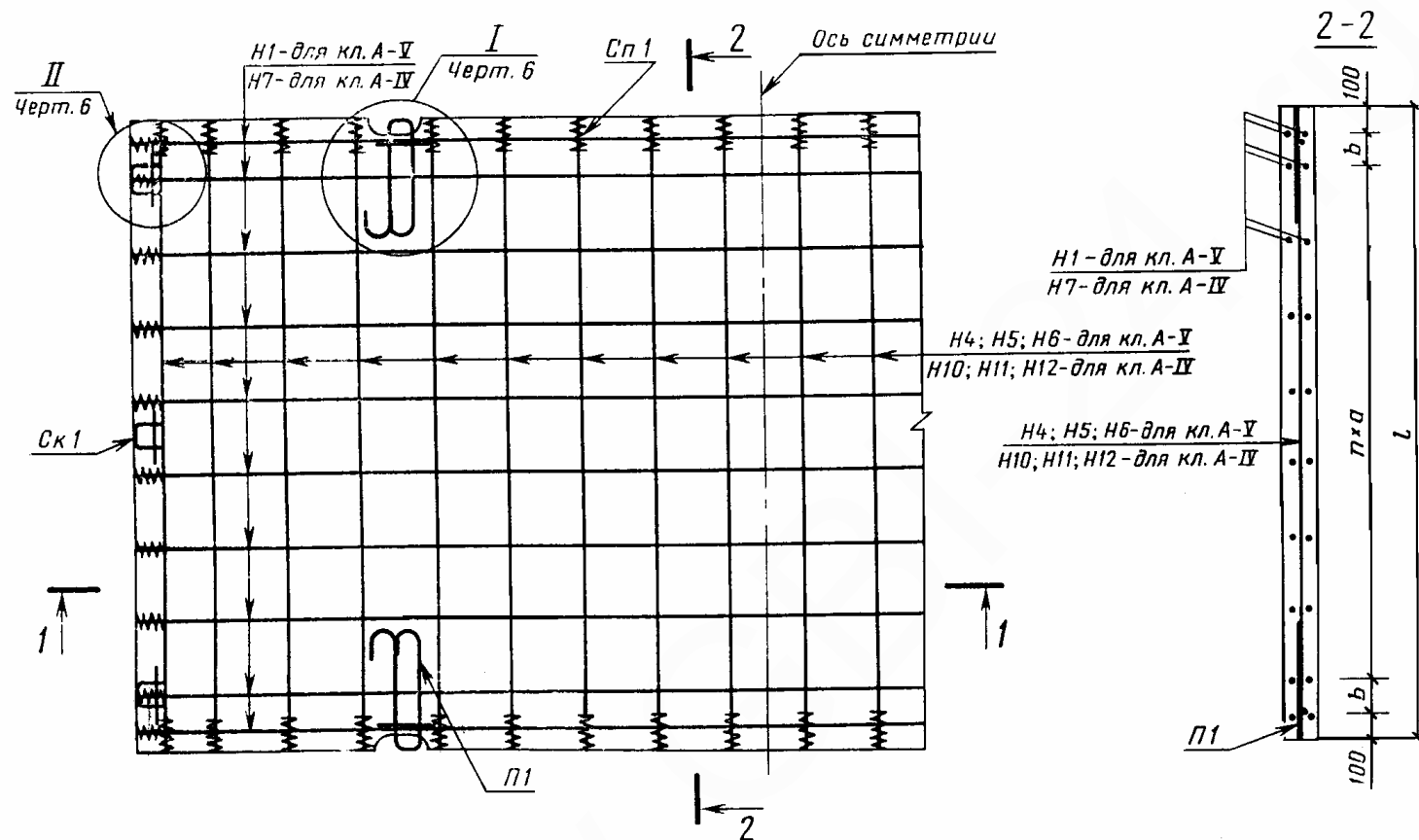
При применении в качестве напрягаемой арматуры термомеханически упрочненной арматурной стали классов Ат-V, Ат-IV и Ат-IVC в марке плиты необходимо приводить обозначение этой арматуры вместо соответственно А-V и А-IV.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4. Плиты должны удовлетворять всем требованиям ГОСТ 21924.0-84 и настоящего стандарта.

5. Армирование плит должно соответствовать приведенному на черт.1 - 8.

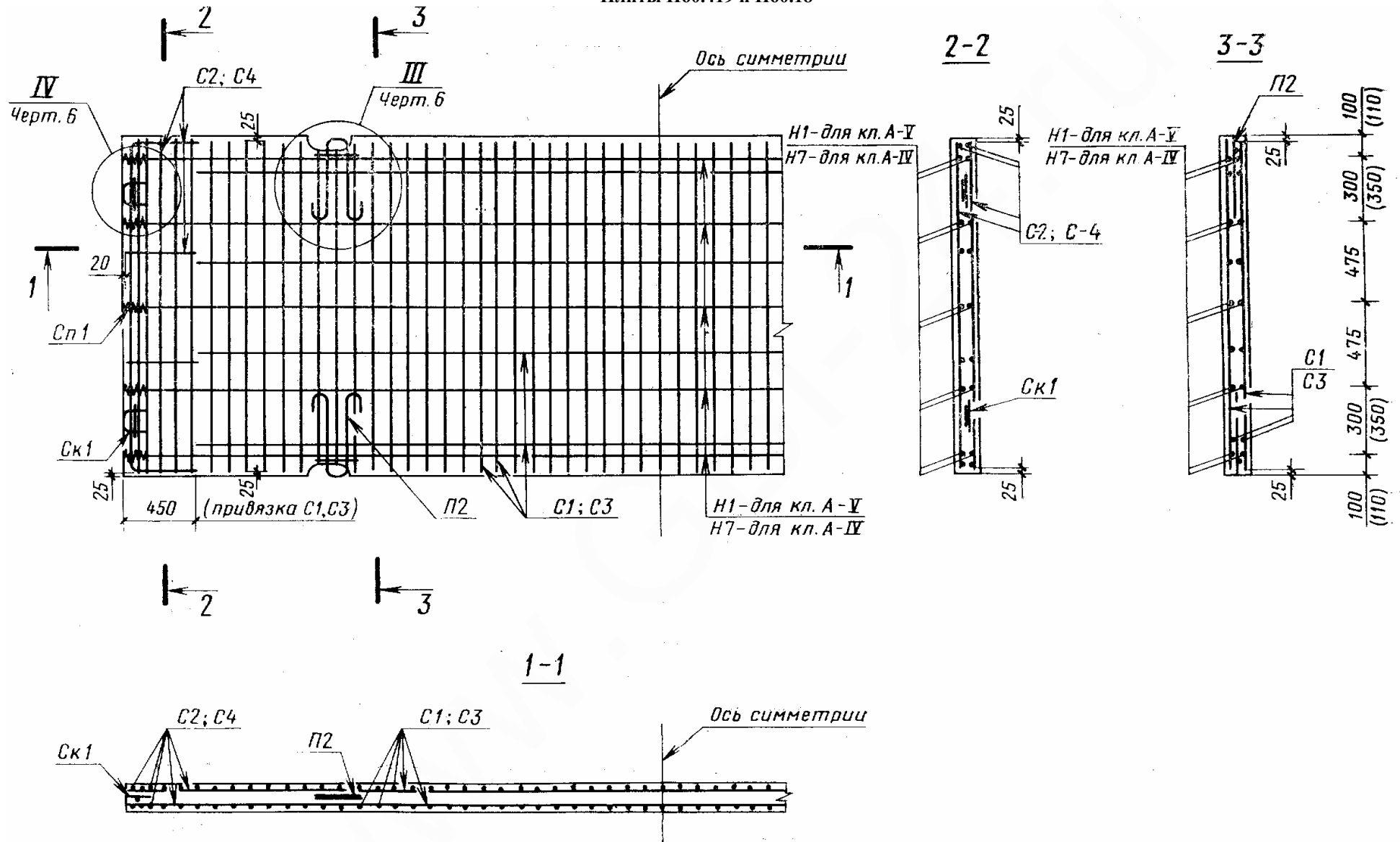
Плиты П60.38, П60.35 и П60.30



Черт. 1

Плита	Размеры, мм			
	a	b	n	l
П60.38	350	200	9	3750
П60.35		250	8	3500
П60.30		175	7	3000

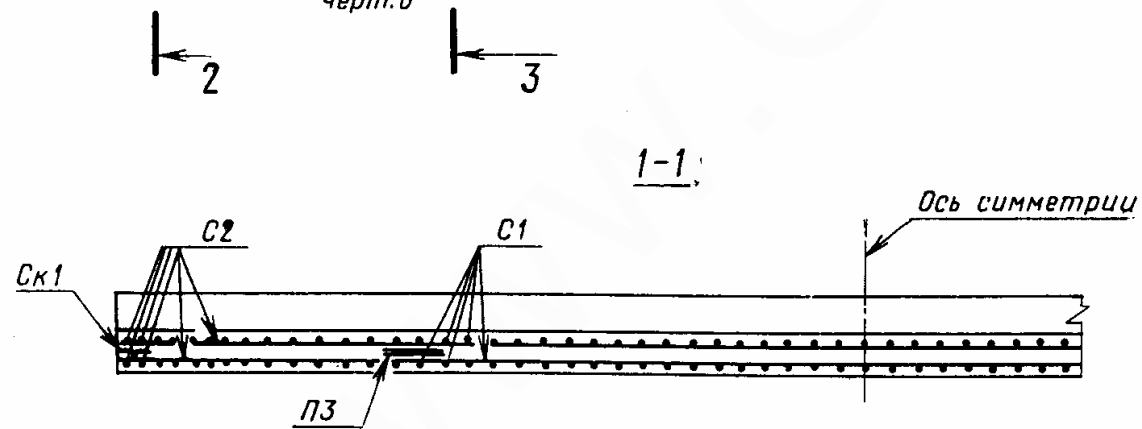
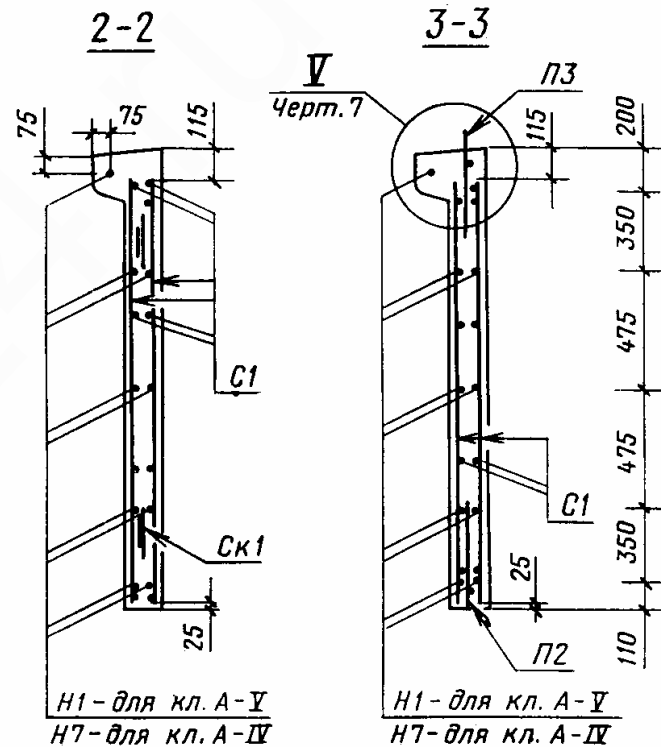
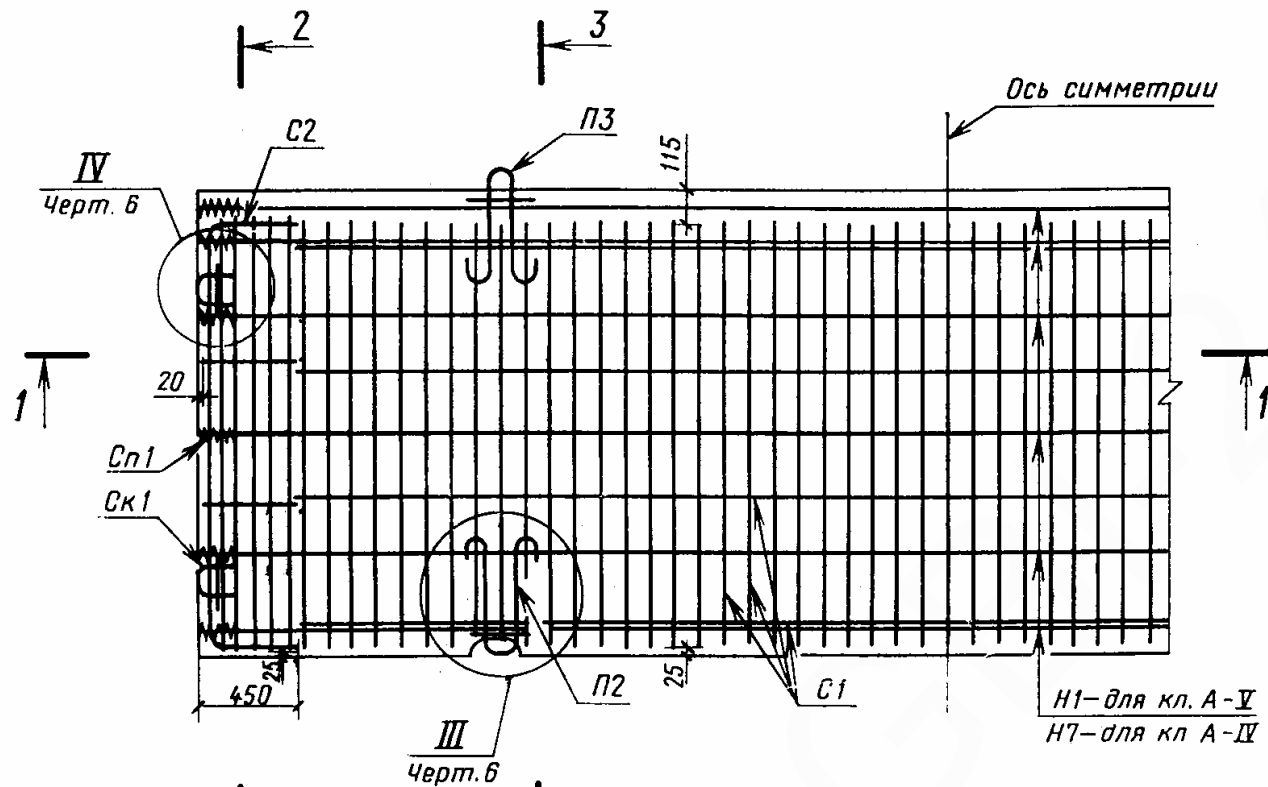
Плиты П60.419 и П60.18



Примечание. Размеры в скобках даны для плит П 60.19.

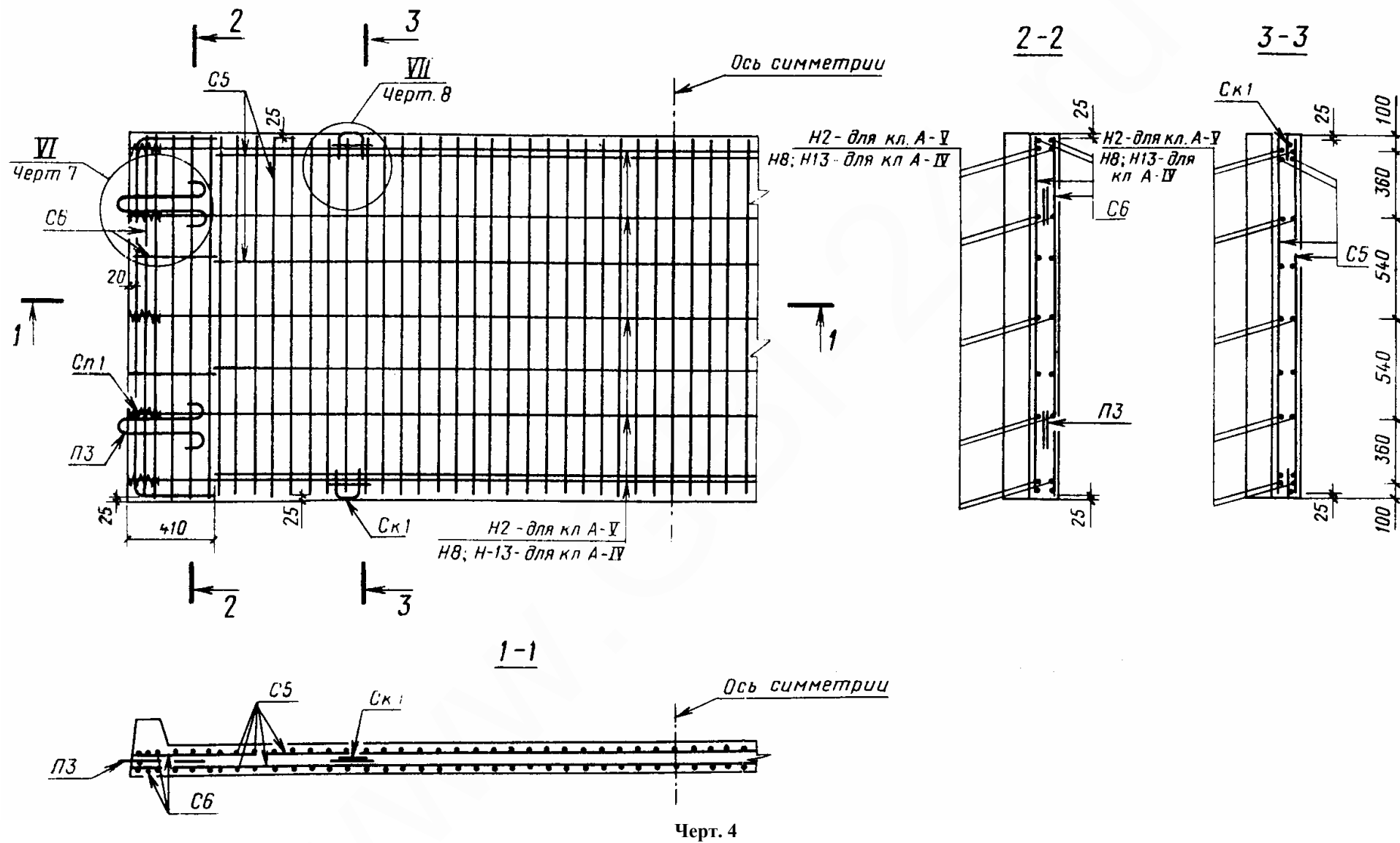
Черт. 2

Плиты ПБ60.18

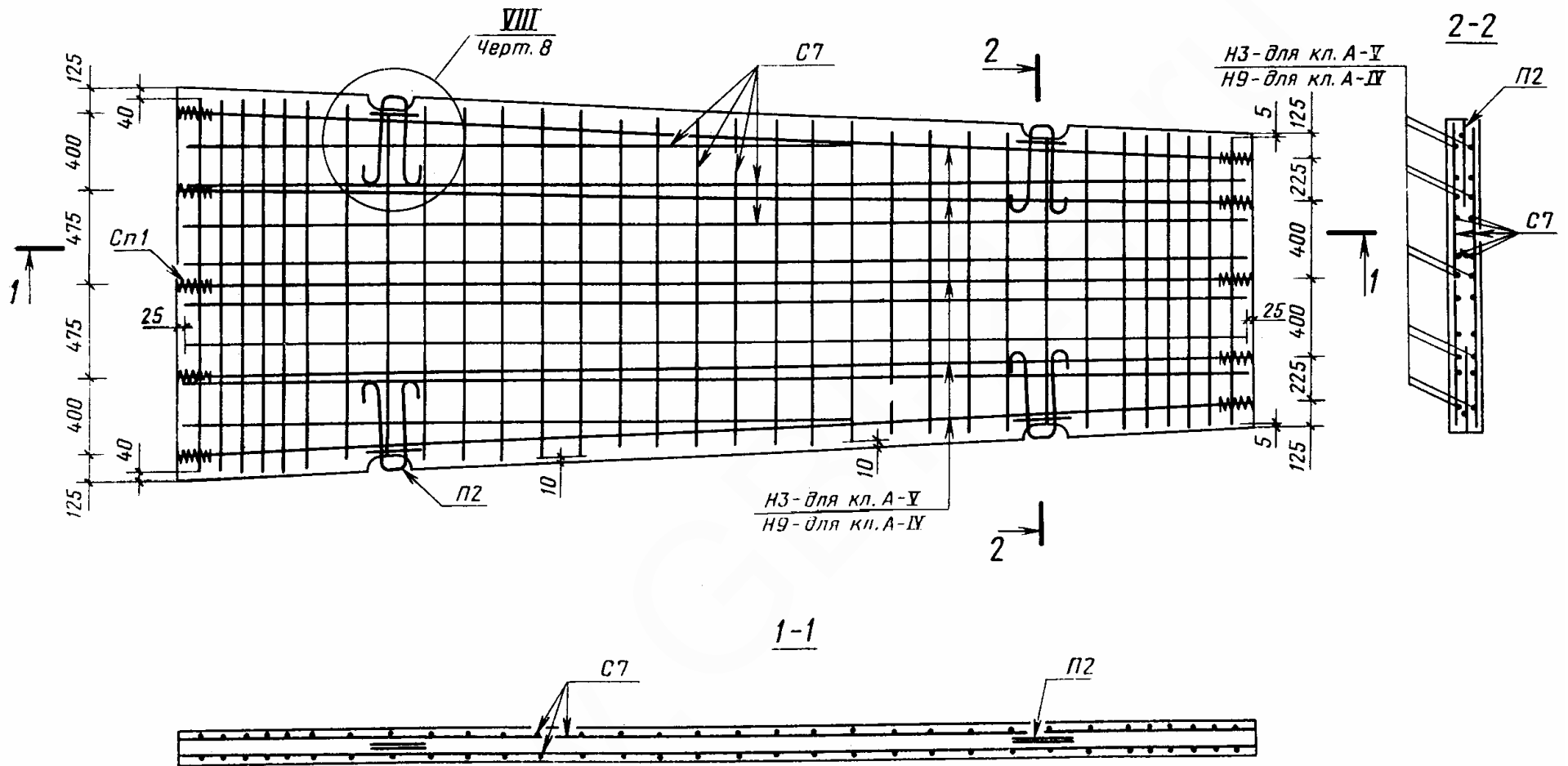


Черт. 3

Плита ПББ55.20

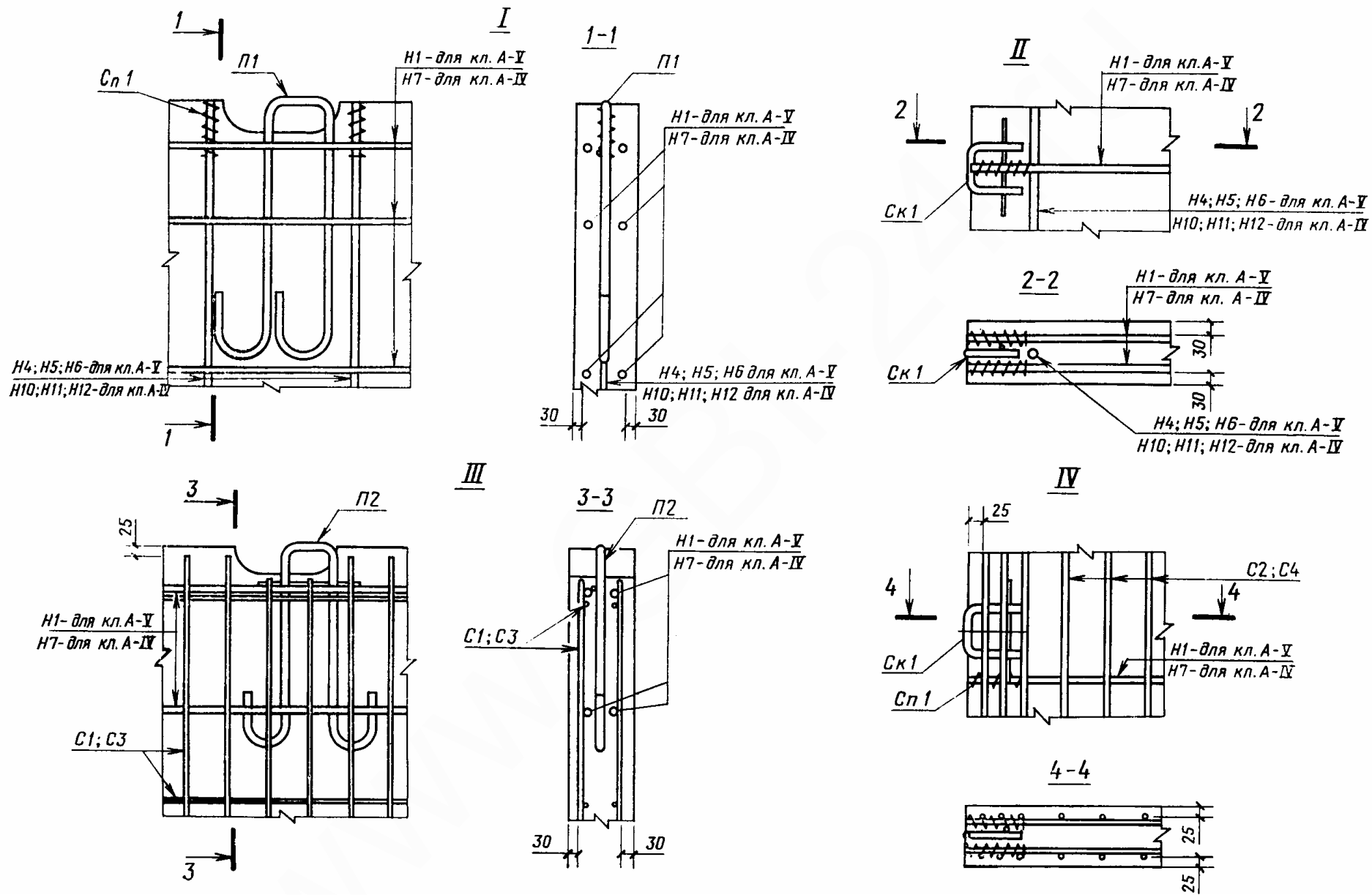


Плита ПТ55

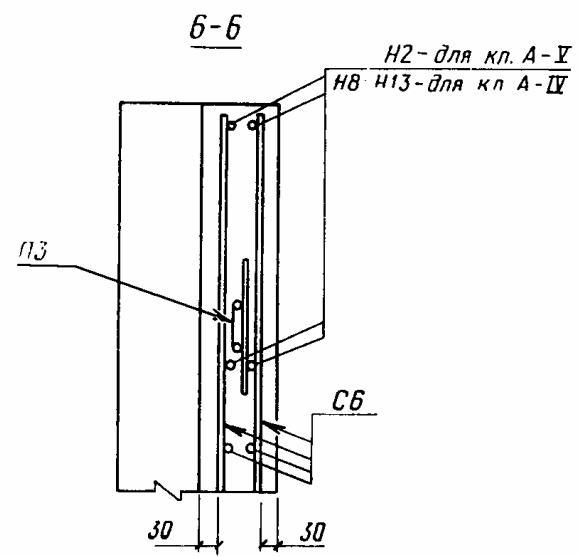
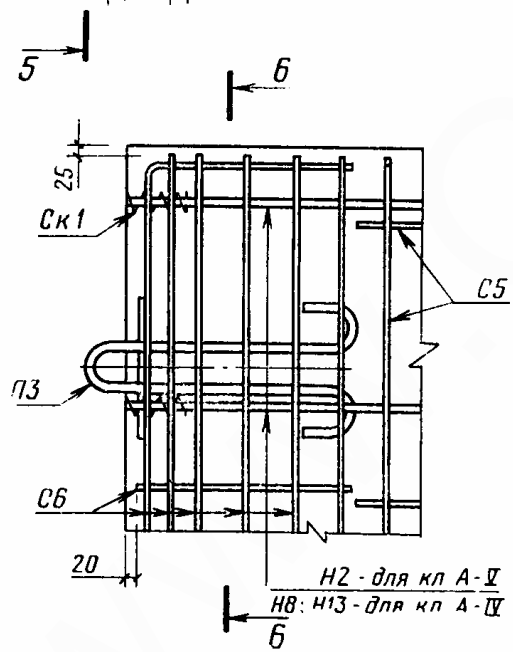
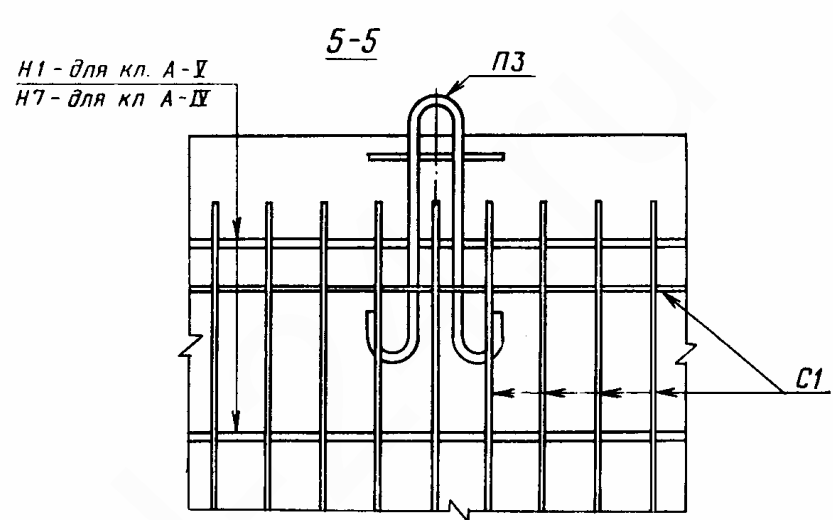
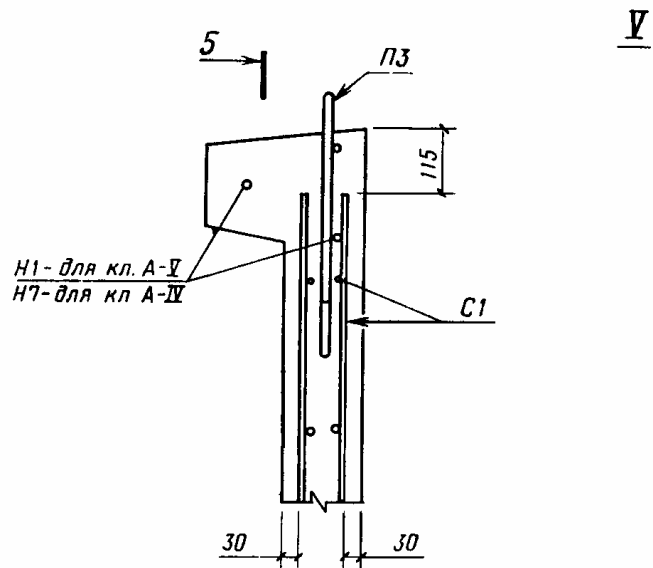


Черт. 5

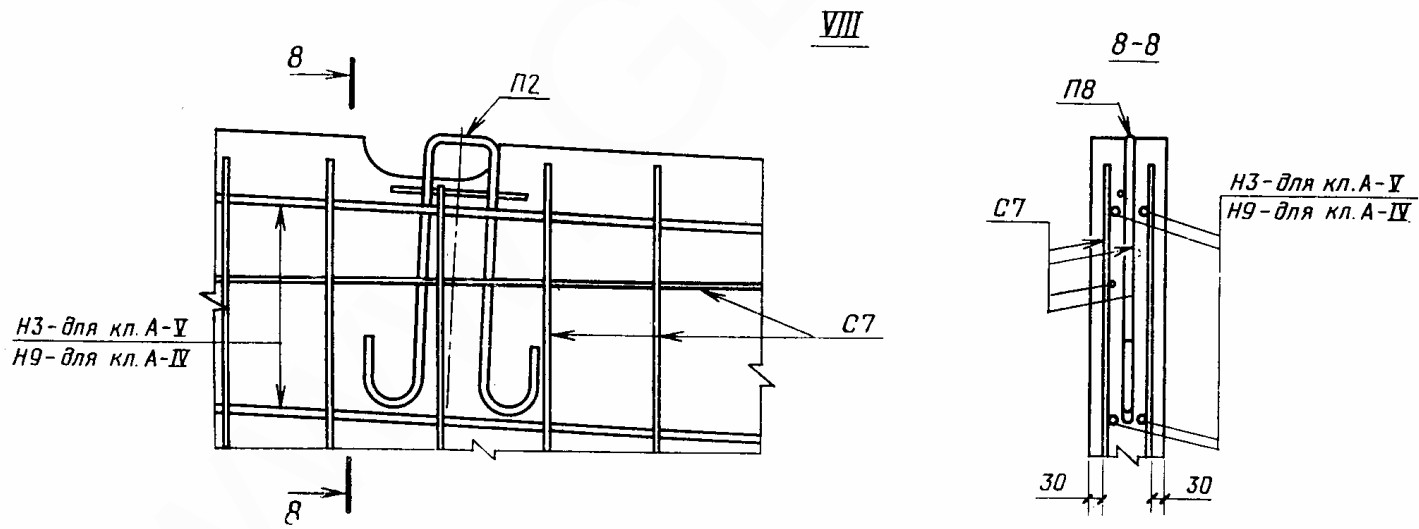
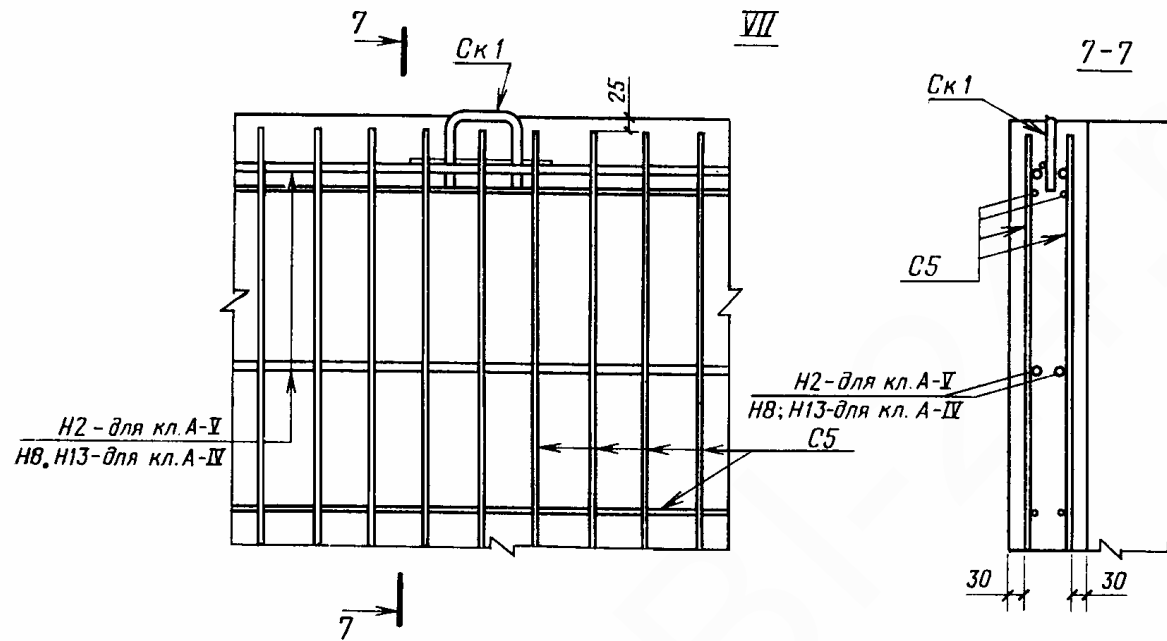




Черт. 6



Черт. 7



Черт. 8

Армирование плит с напрягаемой арматурой из арматурной стали классов АТ-V, АТ-IV и АТ-IVС и с ненапрягаемой - из арматурной стали класса АТ-IIIС следует выполнять аналогично армированию арматурной сталью соответственно классов А-V, А-IV и А-III.

Напрягаемую арматуру из несвариваемой арматурной стали классов АТ-V и АТ-IV применяют в виде целых стержней без сварных стыков.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Примечание. Допускается применение монтажных петель П1а и П2а взамен петель соответственно П1 и П2.

6. Спецификация арматурных и монтажно-стыковых элементов приведена в табл. 2, выборка арматурной стали для их изготовления на одну плиту - в табл. 3.

Таблица 2

Марка плиты	Арматурные сетки				Монтажные сетки				Скобы		Спирали			
	Марк а	Числ о	Марк а	Числ о	Марк а	Числ о	Марк а	Числ о	Марк а	Числ о	Марк а	Числ о		
1П60.38-30AV, 1П60.38-30AIV	-	-	-	-	П1	4	-	-	Ск1	6	Сп1	84		
1П60.35-30AV, 1П60.35-30AIV									-	-		80		
2П60.35-30AV, 2П60.35-30AIV									Ск1	6		76		
1П60.30-30AV, 1П60.30-30AIV									-	-				
2П60.30-30AV, 2П60.30-30AIV														
1П60.19-30AV, 1П60.19-30AIV	С1	2	С2	4	П2	4	-	-	Ск1	4	Сп1	20		
1П60.18-30AV, 1П60.18-30AIV	С3	2	С4	4					-	-			-	-
2П60.18-30AV, 2П60.18-30AIV														
1ПБ60.18-30AV, 1ПБ60.18-30-30AIV	С1	2	С2	4	П2	2	П3	2	Ск1	4	Сп1	20		
1ПББ55.20-30AV, 1ПББ55.20-30AIV, 1ПББ55.20-10AIV	С5	2	С6	4	-	-							4	
1ПТ55-30AV, 1ПТ55-30AIV, 2ПТ55-30AV, 2ПТ55-30AIV	С7	2	-	-	П2	4	-	-	-	-	Сп1	20		

Примечание. В плитах для постоянных дорог с пазами для беспетлевого монтажа или с отверстиями для цангового захвата (п. 1.2 ГОСТ 21924.0-84) монтажные петли П1 (П1а) и П2 (П2а) заменяют скобами СК1.

Таблица 3

Марка плит	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-82									Арматурная сталь по ГОСТ 6727-80			Всего	
	Класс А-III	Класс А-I												
		Диаметр, мм	Итого	Диаметр, мм						Итого	Диаметр, мм			Итого
				8	10	14	16	20	22		3	5		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
160.38-30AV, 160.38-30AIV	-	-	-	1,50	-	3,42	-	19,92	24,84	5,88	-	5,88	30,72	
160.35-30AV, 160.35-30AIV	-	-	-	1,50	-	3,42	-	19,92	24,84	5,60	-	5,60	30,44	
160.35-30AV, 160.35-30AIV	-	-	-	0,60	-	-	-	19,92	20,52	5,60	-	5,60	26,12	
160.30-30AV, 160.30-30AIV	-	-	-	1,50	-	3,42	-	19,92	24,84	5,32	-	5,32	30,16	
160.30-30AV, 160.30-30AIV	-	-	-	0,60	-	-	-	19,92	20,52	5,32	-	5,32	25,84	
160.19-30AV, 160.19-30AIV	18,40	18,40	-	1,20	-	2,28	14,04	-	17,52	1,40	33,06	34,46	70,38	
160.18-30AV, 160.18-30AIV	17,28	17,28	-	1,20	-	2,28	14,04	-	17,52	1,40	31,28	32,68	67,48	
2П60.18-30AV, 2П60.18-30AIV	17,28	17,28	-	0,60	-	-	14,04	-	14,64	1,40	31,28	32,68	64,60	
1ПБ60.18-30AV, 1ПБ60.18-30AIV	18,40	18,40	-	1,20	3,04	2,28	7,02	-	13,54	1,40	33,06	34,46	66,40	
1ПББ55.20-30AV 1ПББ55.20-30AIV 1ПББ55.20-10AIV	19,64	19,64	-	1,20	6,08	2,28	-	-	9,56	1,40	34,96	36,36	65,56	
1ПТ55-30AV 1ПТ55-30AV 2ПТ55-30AV 2ПТ55-30AIV	-	-	42,64	0,60	-	-	14,04	-	57,28	1,40	11,40	12,80	70,08	

Примечание. При применении арматурной стали класса Ат-IIIС по ГОСТ 10884-81 ее диаметр, расход стали следует принимать одинаковым с арматурной сталью класса А-III.

7. Форма и размеры арматурных и монтажно-стыковых элементов по ГОСТ 21924.3-84.

8. Значения напряжений в напрягаемой арматуре, контролируемые по окончании натяжения на упоры; должны соответствовать указанным в табл. 4. Пределные отклонения напряжений не должны

Таблица 4

Напрягаемая арматура	Марка плиты	Значения напряжений в напрягаемой арматуре МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
Продольная	1П60.38-30AV 1П60.35-30AV, 2П60.35-30AV 1П60.30-30AV, 2П60.30-30AV 1П60.19-30AV 1П60.18-30AV, 2П60.18-30AV 1ПБ60.18-30AV 1ПББ55.20-30AV	696 (7100)
	1П60.38-30AIV 1П60.35-30AIV, 2П60.35-30AIV 1П60.30-30AIV, 2П60.30-30AIV 1П60.19-30AIV 1П60.18-30AIV, 2П60.18-30AIV 1ПБ60.18-30AIV 1ПББ55.20-30AIV 1ПББ55.20-10AIV	500 (5100)
	1ПТ55-30AV, 2ПТ55-30AV	690 (7040)
	1ПТ55-30AIV, 2ПТ55-30AIV	494 (5040)
Поперечная	1П60.38-30AV	661 (6740)
	1П60.38-30AIV	465 (4740)
	1П60.35-30AV, 2П60.35-30AV	654 (6670)
	1П60.35-30AIV, 2П60.35-30AIV	458 (4670)
	1П60.30-30AV, 2П60.30-30AV	637 (6500)
	1П60.30-30AIV, 2П60.30-30AIV	441 (4500)

превышать при натяжении механическим способом - 5 и +10%, а при натяжении электротермическим способом:

продольной арматуры при длине плиты:

6000 и 5920 мм - 88,2 МПа (900 кгс/см<sup>2</sup>),

5500 мм - 94,1 МПа (960 кгс/см<sup>2</sup>);

поперечной арматуры при ширине плиты:

3750 мм - 123,6 МПа (1260 кгс/см<sup>2</sup>),

3500 мм - 130,4 МПа (1330 кгс/см<sup>2</sup>),

3000 мм - 147,1 МПа (1500 кгс/см<sup>2</sup>).

9. Значения контрольной нагрузки при испытании плит по прочности и трещиностойкости приведены в табл. 5.

Таблица 5

Марка плиты	Контрольная нагрузка (без учета собственного веса плиты), кН(тс), при испытании плит	
	по прочности	по трещиностойкости
1П60.38-30AV	173,5 (17,7)	95,1 (9,7)
1П60.35-30AV	157,8 (16,1)	87,2 (8,9)
2П60.35-30AV	153,9 (15,7)	84,3 (8,6)
1П60.30-30AV	145,0 (14,8)	79,4 (8,1)
2П60.30-30AV	140,1 (14,3)	77,4 (7,9)
1П60.19-30AV	73,5 (7,5)	40,2 (4,1)
1П60.18-30AV	73,5 (7,5)	40,2 (4,1)
2П60.18-30AV	72,5 (7,4)	39,2 (4,0)
1ПБ60.18-30AV	70,6 (7,2)	39,2 (4,0)
1ПББ55.20-30AV	77,4 (7,9)	43,1 (4,4)
1ПТ55-30AV	86,2 (8,8)	47,0 (4,8)
2ПТ55-30AV	84,3 (8,6)	46,1 (4,7)
1П60.38-30AIV	164,6 (16,8)	90,2 (9,2)
1П60.35-30AIV	150,9 (15,4)	82,3 (8,4)
2П60.35-30AIV	147,0 (15,0)	80,4 (8,2)
1П60.30-30AIV	138,2 (14,1)	75,5 (7,7)

2П60.30-30AIV	134,3 (13,7)	73,5 (7,5)
1П60.19-30AIV	67,6 (6,9)	37,2 (3,8)
1П60.18-30AIV	67,6 (6,9)	37,2 (3,8)
2П60.18-30AIV	66,6 (6,8)	37,2 (3,8)
1ПБ60.16-30AIV	65,7 (6,7)	36,3 (3,7)
1ПББ55.20-30AV	71,5 (7,3)	39,2 (4,0)
1ПББ55.20-10AV	49,0 (5,0)	26,5 (2,7)
1ПТ55-30AV	79,4 (8,1)	73,5 (7,5)
2ПТ55-30AV	77,4 (7,9)	43,1 (4,4)

10. Контрольная ширина раскрытия трещин при испытании плит по трещиностойкости не должна превышать 0,1 мм.