

**Конструкції будинків і споруд
ПЛИТИ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ПОПЕРЕДНЬО
НАПРУЖЕНІ ДЛЯ ПОКРИТТЯ МІСЬКИХ ДОРІГ**

**Конструкція і розміри
(ГОСТ 21924.1-84, MOD)**

ДСТУ Б В.2.6-121:2010

Київ

Мінрегіонбуд України

2011

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

ТОВ НТК "Будстандарт"

РОЗРОБНИКИ: О. Бобунов; О. Бобунова; Г. Желудков (науковий керівник)

ВНЕСЕНО: Управління технічного регулювання у будівництві Мінрегіонбуду України

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Мінрегіонбуду України від 30.09.2010 р. № 378, чинний з 2011-07-01

3 Національний стандарт відповідає ГОСТ 21924.1-84 "Плиты железобетонные предварительно напряженные для покрытий городских дорог. Конструкция и размеры" окрім нормативних посилань, наведених у додатку А
Ступінь відповідності – модифікований (MOD)

4 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 21924.1-84)

ЗМІСТ

	с.
Національний вступ	4
КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ	9
ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.....	23

Національний вступ

Цей національний стандарт прийнятий згідно з вимогами ДСТУ 1.7-2001 "Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів" методом передруку зі ступенем відповідності – модифікований до ГОСТ 21924.1-84 "Плиты железобетонные предварительно напряженные для покрытий городских дорог. Конструкция и размеры".

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству.

Цей стандарт розроблено відповідно до зазначеного міждержавного стандарту з технічними відхилами (посилання на національні нормативні документи України, що введені на заміну посилань на міждержавні нормативні документи).

Положення цього стандарту доцільно використовувати тільки у законодавчо нерегульованій сфері (у разі відсутності аналогічних вимог у ДСТУ Б В.2.6-2-2009 "Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні технічні умови" та в робочих кресленнях на конкретний виріб).

Як довідковий матеріал під час роботи з наведеними вище документами можуть бути залучені креслення виробів типових серій, які адаптовані до унормованих сьогодні методів розрахунків конструкцій та застосовуваних у теперішній час матеріалів (арматура, бетон).

У додатку А до національного вступу наведено перелік міждержавних нормативних документів, прийнятих до 1992 року, на які є посилання у цьому стандарті, що замінені на національні нормативні документи України або на чинні станом на 01.01.2011 р. міждержавні стандарти.

У додатку Б до національного вступу викладена процедура прийняття регіональних стандартів методом перевидання (передруку).

Базовою організацією, що супроводжує цей стандарт, є ДерждорНДІ ім. М.П. Шульгіна.

ДОДАТОК А**до національного вступу**

(довідковий)

Перелік чинних або скасованих з заміною на національні нормативні документи України міждержавних нормативних документів, прийнятих до 1992 року, на які є посилання в ГОСТ 21924.1-84 "Плиты железобетонные предварительно напряженные для покрытий городских дорог.

Конструкция и размеры"

Міждержавні НД, прийняті до 1992 року	Відповідні національні НД (станом на 01.01.2011 р.)
ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия	Чинний
ГОСТ 6727-80 Проволока из низкоуглеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций	Чинний
ГОСТ 10884-84 Сталь арматурная термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. Технические условия	ГОСТ 10884-94 Сталь арматурная термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. Технические условия
ГОСТ 21924.0-84 Плиты железобетонные для покрытий городских дорог. Технические условия	ДСТУ Б В.2.6-120:2010 Плити залізобетонні для покриття міських доріг. Технічні умови (ГОСТ 21924.0-84, MOD)
ГОСТ 21924.3-84 Плиты железобетонные для покрытий городских дорог. Арматурные и монтажно-стыковые изделия. Конструкция и размеры	ДСТУ Б В.2.6-123:2010 Плити залізобетонні для покриття міських доріг. Арматурні і монтажно-стикові вироби. Конструкція і розміри (ГОСТ 21924.3-84, MOD)
СНиП 2.01.01-82 Строительная климатология и геофизика	Чинні (з 01.11.2011 р. – ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія)
СНиП 2.03.01-84 Бетонные и железобетонные конструкции	ДБН В.2.6-98:2009 Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення

ДОДАТОК Б

до національного вступу

(довідковий)

Процедура прийняття регіональних стандартів методом перевидання (передруку)

Міждержавний стандарт (ГОСТ) є регіональним стандартом і підпадає під дію ДСТУ 1.7-2001 "Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів".

Згідно з 4.3 ДСТУ 1.7 міждержавний стандарт (ГОСТ) вважають прийнятим, якщо національний стандарт (ДСТУ) є модифікованим щодо цього ГОСТ і має технічні відхилення, які точно визначено і пояснено.

Згідно з додатком Б ДСТУ 1.7 одним із доцільних методів прийняття міждержавного стандарту як модифікованого є метод перевидання (передруку).

Відповідно до 5.4.2 ДСТУ 1.7 при застосуванні цього методу національний стандарт має містити:

- а) національний вступ та передмову;
- б) національний інформативний матеріал (у додатках чи примітках).

Згідно з 8.3 ДСТУ 1.7 позначка ДСТУ при модифікованому ступені відповідності складається тільки з національного номера. Позначка та скорочення ступеня відповідності подаються після назви національного стандарту та позначки міждержавного стандарту, включаючи дату його прийняття.

Наприклад:

ДСТУ Б В.2.6-121:2010 Плити залізобетонні попередньо напружені для покриття міських доріг. Конструкція і розміри (ГОСТ 21924.1-84, MOD).

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДЛЯ
ПОКРЫТИЙ ГОРОДСКИХ ДОРОГ**

Конструкция и размеры

ГОСТ 21924.1-84

Государственный строительный комитет СССР

Москва

- 1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР
- 2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 30 сентября 1983 г. № 210
- 3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО-
НАПРЯЖЕННЫЕ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ГОРОДСКИХ ДОРОГ****Конструкция и размеры****ГОСТ****REINFORCED CONCRETE PRESTRESSED SLABS FOR
PAVEMENTS OF CITY ROADS****21924.1- 84**

Structure and dimensions

Дата введения **1985-01-01****КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ**

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 2.03.01) до минус 40 °С включ.

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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 к конструкциям, предназначенным для эксплуатации в этих условиях.

2. Форма и основные параметры плит – по ГОСТ 21924.0.

3. Технические показатели плит приведены в табл. 1.

При применении в качестве напрягаемой арматуры термомеханически

упрочненной арматурной стали классов Ат-V, Ат-IV и Ат-IVС в марке плиты необходимо приводить обозначение этой арматуры вместо соответственно А-V и А-IV.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Таблица 1

Марка плиты	Класс бетона по прочности на сжатие	Объем бетона, м ³	Напрягаемая арматура				Расход арматурной стали на плиту, кг				Площадь постели, м ²
			Поз.	Сечение	Длина позиции, мм	Общая длина позиции, м	Арматура			Всего	
							Напрягаемая		Ненапрягаемая		
							На позицию	Общий			
1П60.38-30AV	B30	3,14	H1	24Ø10AV	6000	144,0	88,5	148,79	30,72	179,51	22,5
1П60.35-30AV			H4	18Ø12AV	3750	67,50	59,94				
2П60.35-30AV	B22,5	2,93	H1	22Ø10AIV	6000	132,00	81,44	137,38	30,44	167,82	21,0
2П60.35-30AV			H5	18Ø12AV	3500	63,00	55,94				
1П60.30-30AV	B30	2,51	H1	20Ø10AV	6000	120,00	74,04	121,99	30,16	152,15	17,9
2П60.30-30AV			H6	18Ø12AV	3000	54,00	47,95				
1П60.19-30AV	B30	1,56	H1	10Ø10AV	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	1,46							64,60	101,62	
1ПБ60.18-30AV	B30	1,79							66,40	103,42	11,7
1ПББ55.20-30AV		1,76	H2		5920	59,20	36,53	36,53	65,56	102,09	11,8
1ПТ55-30AV	B22,5	1,34	H3		5510	55,10	34,00	34,00	70,08	104,08	9,6
2ПТ55-30AV											
1П60.38-30AIV	B30	3,14	H7	24Ø12AIV	6000	144,00	127,87	209,55	30,72	240,27	22,5
1П60.35-30AIV			H10	18Ø14AIV	3750	67,50	81,68				
2П60.35-30AIV	B22,5	2,93	H7	22Ø12AIV	6000	132,00	117,22	193,45	30,44	223,89	21,0
2П60.35-30AIV			H11	18Ø14AIV	3500	63,00	76,23				
1П60.30-30AIV	B30	2,51	H7	20Ø12AIV	6000	120,00	106,56	171,90	30,16	202,06	17,9
2П60.30-30AIV			H12	18Ø14AIV	3000	54,00	65,34				
	B22,5		H7	20Ø12AIV	6000	120,00	106,56		25,84	197,74	
			H12	18Ø14AIV	3000	54,00	65,34				

Конец табл. 1

Марка плиты	Класс бетона по прочности на сжатие	Объем бетона, м ³	Напрягаемая арматура				Расход арматурной стали на плиту, кг				Площадь постели, м ²					
			Поз.	Сечение	Длина позиции, мм	Общая длина позиции, м	Арматура			Всего						
							Напрягаемая		Ненапрягаемая							
							На позицию	Общий								
1П60.19-30АIV	В30	1,56	Н7	10012АIV	6000	60,00	53,28	53,28	70,38	123,66	11,2					
1П60.18-30АIV		1,46							67,48	120,76	10,4					
2П60.18-30АIV	В22,5	1,79							Н8	5920		59,20	52,57	52,57	64,60	117,88
1ПБ60.18-30АIV		1,76									Н13				10010АIV	36,53
1ПББ55.20-30АIV	В30	1,34	Н9	10012АIV	5510	55,10	48,93	48,93	70,08	119,01		9,6				
1ПББ55.20-10АIV									В22,5	102,09						
1 ПТ55-30АIV	В22,5	102,09														
2ПТ55-30АIV		102,09														

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.

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

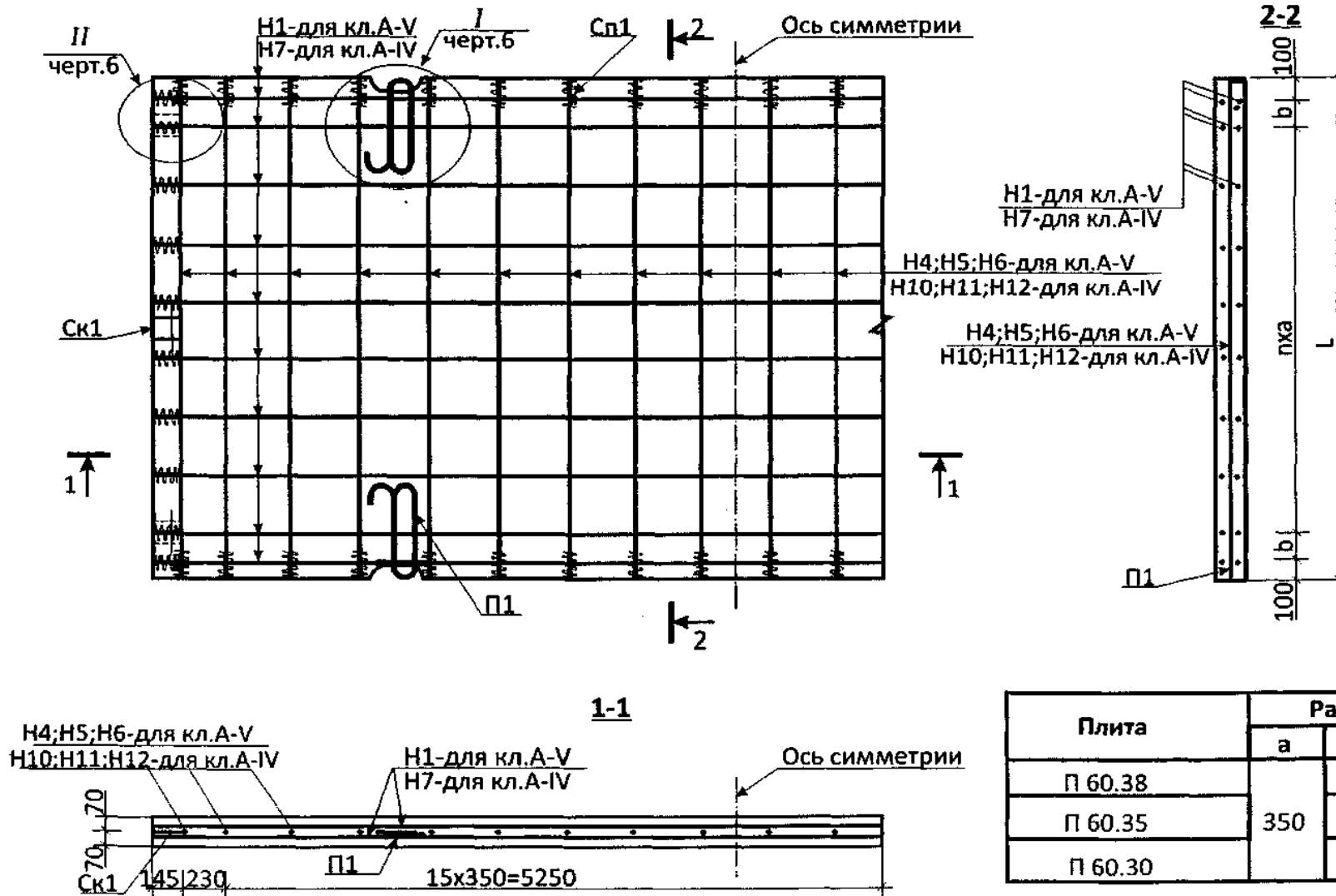
5. Армирование плит должно соответствовать приведенному на черт. 1-8.

Армирование плит с напрягаемой арматурой из арматурной стали классов Ат-V, Ат-IV и Ат-IVC 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.

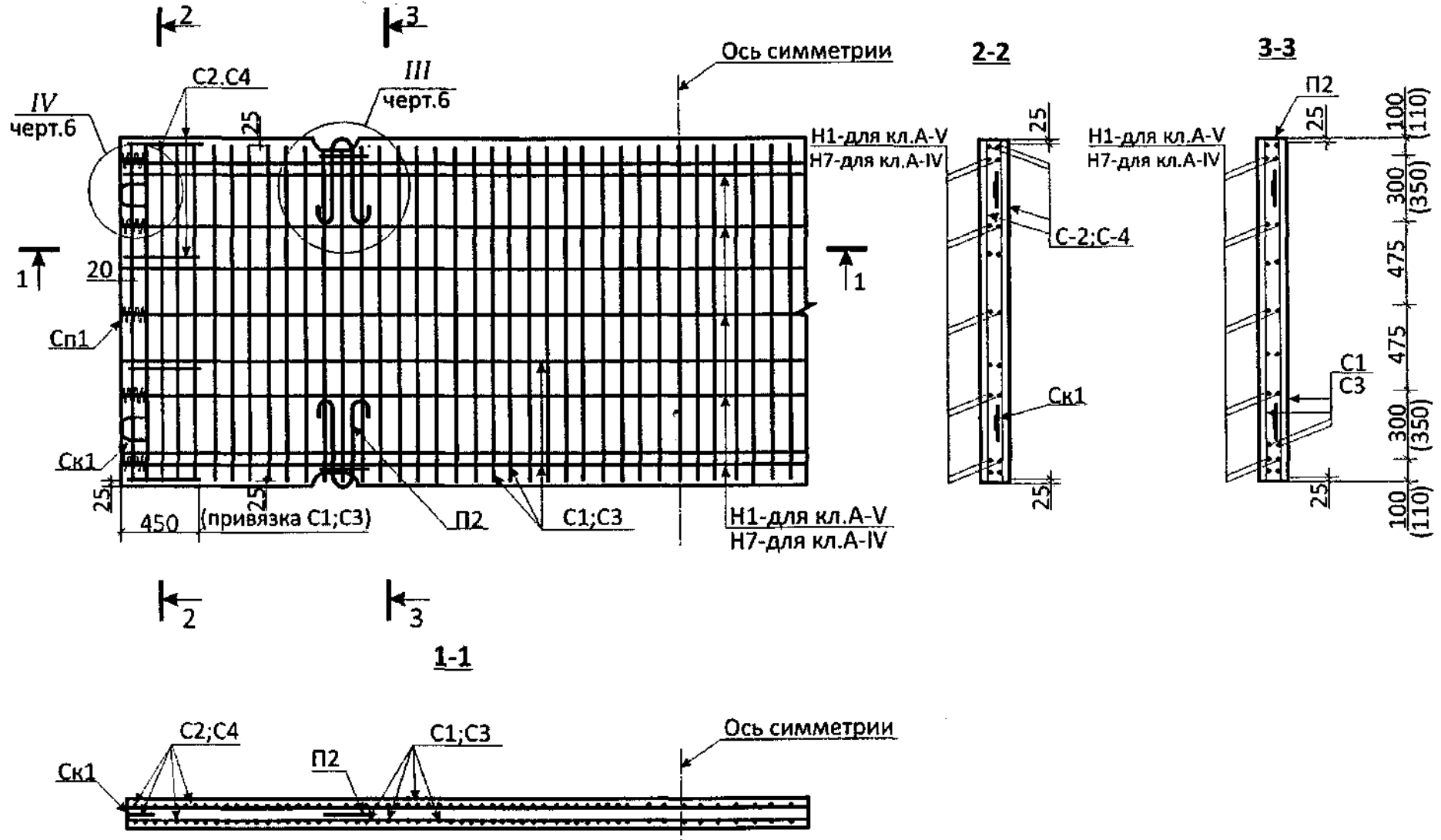
Примечание. Допускается применение монтажных петель П1 а и П2а взамен петель соответственно П1 и П2.

Плиты П60.38, П60.35 и П60.30



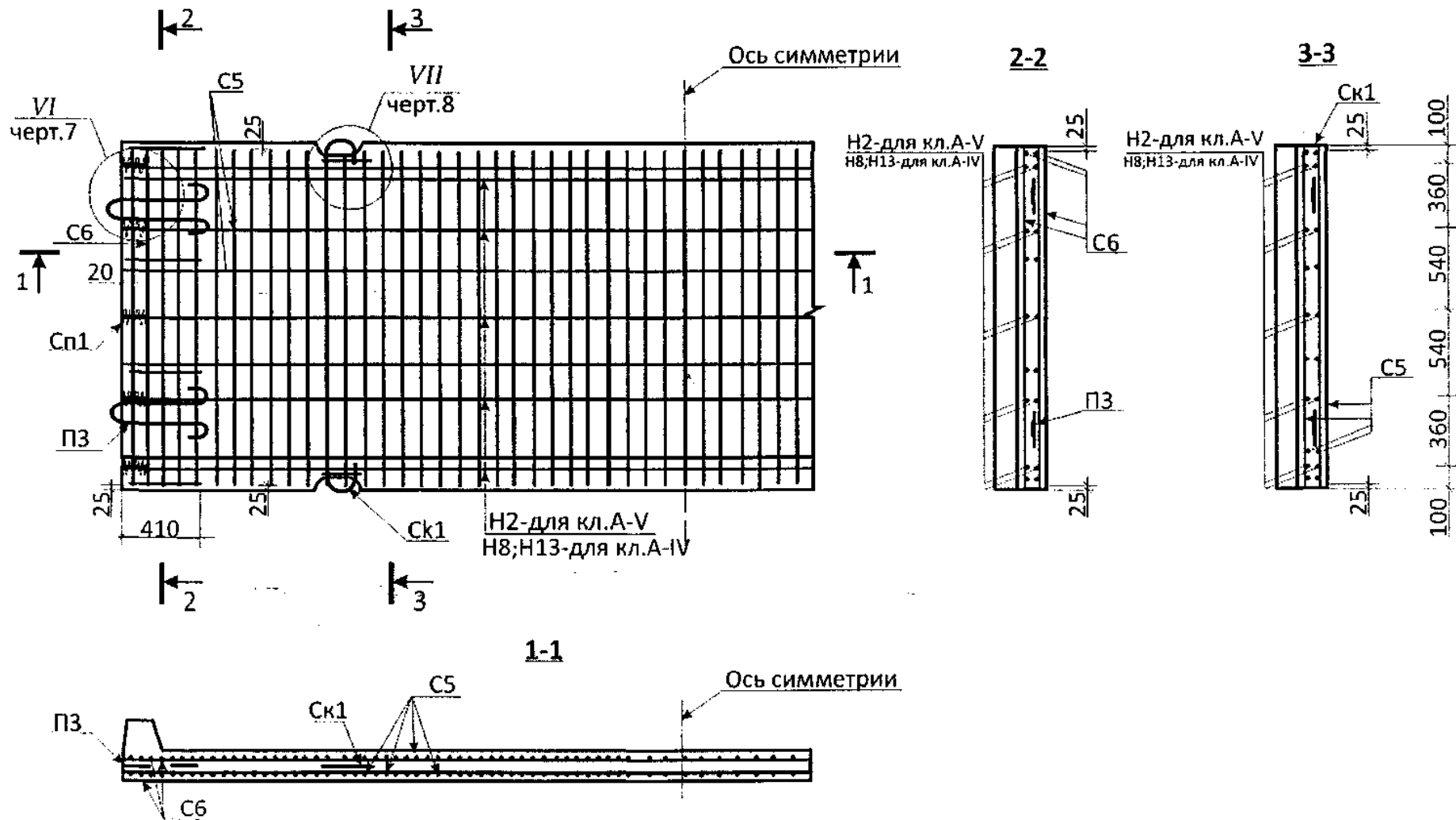
Черт. 1

Плиты П60.19 и П60.18



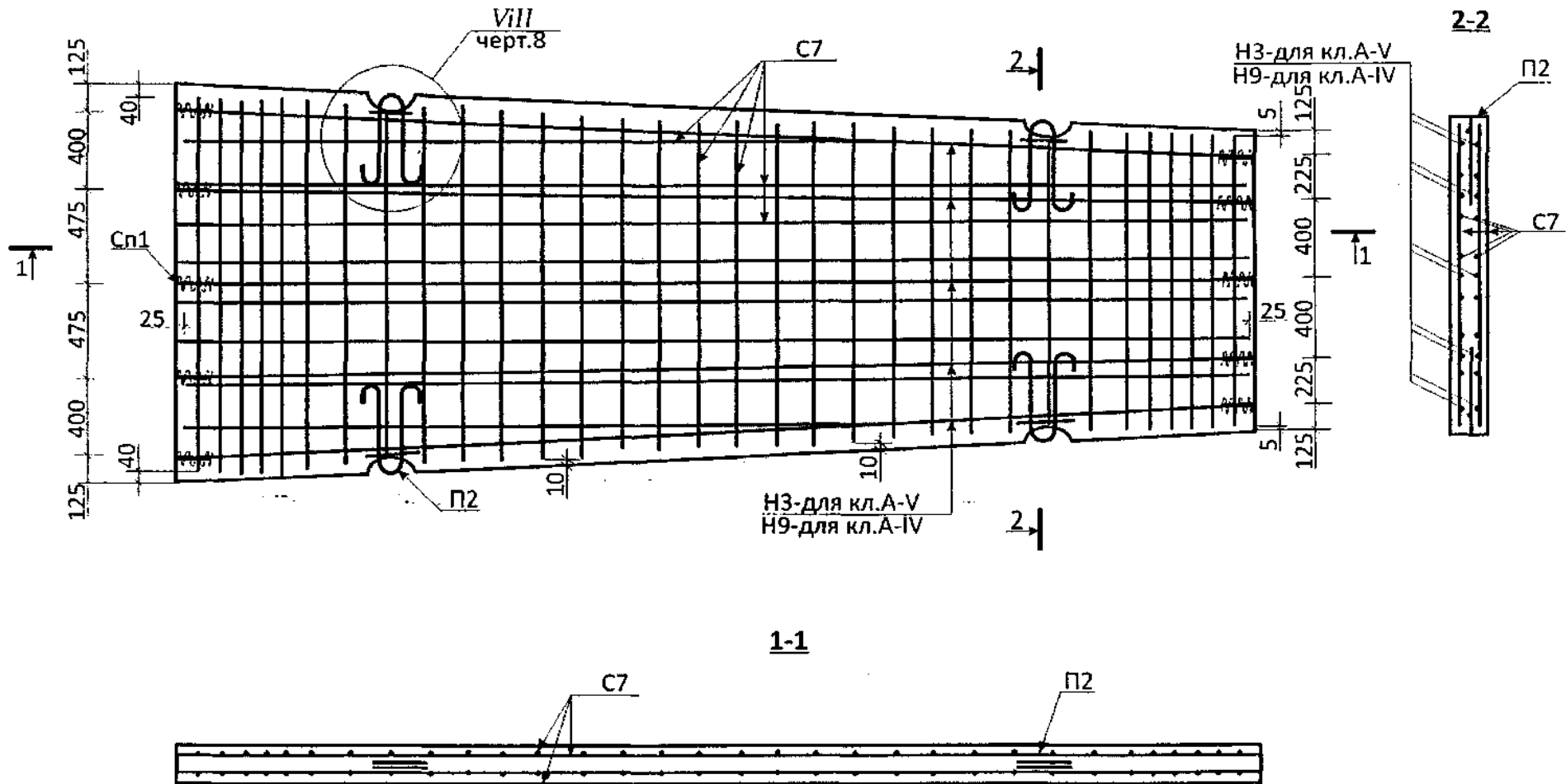
Примечание. Размеры в скобках даны для плит П 60.19.

Плита ПББ55.20

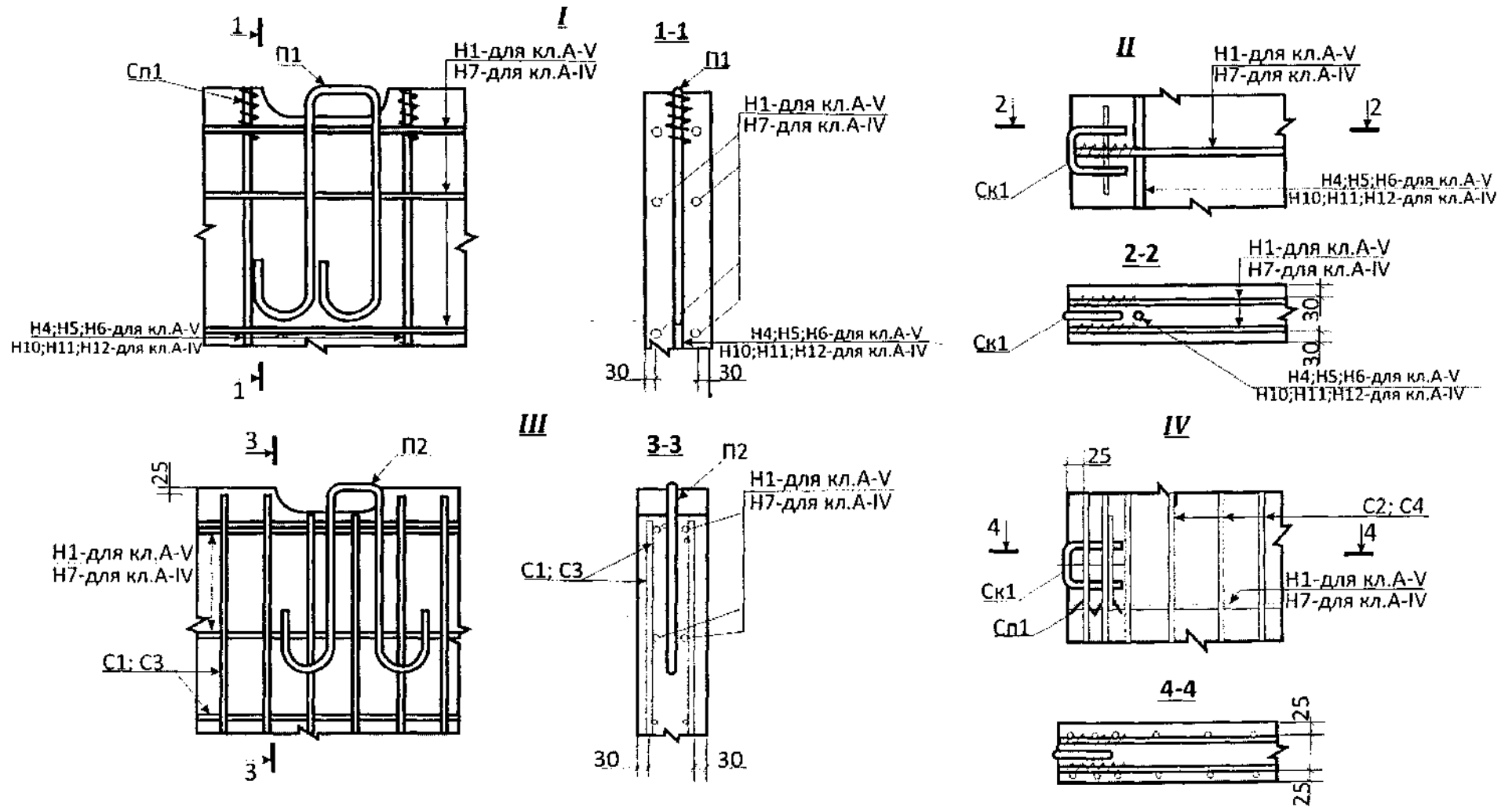


Черт. 4

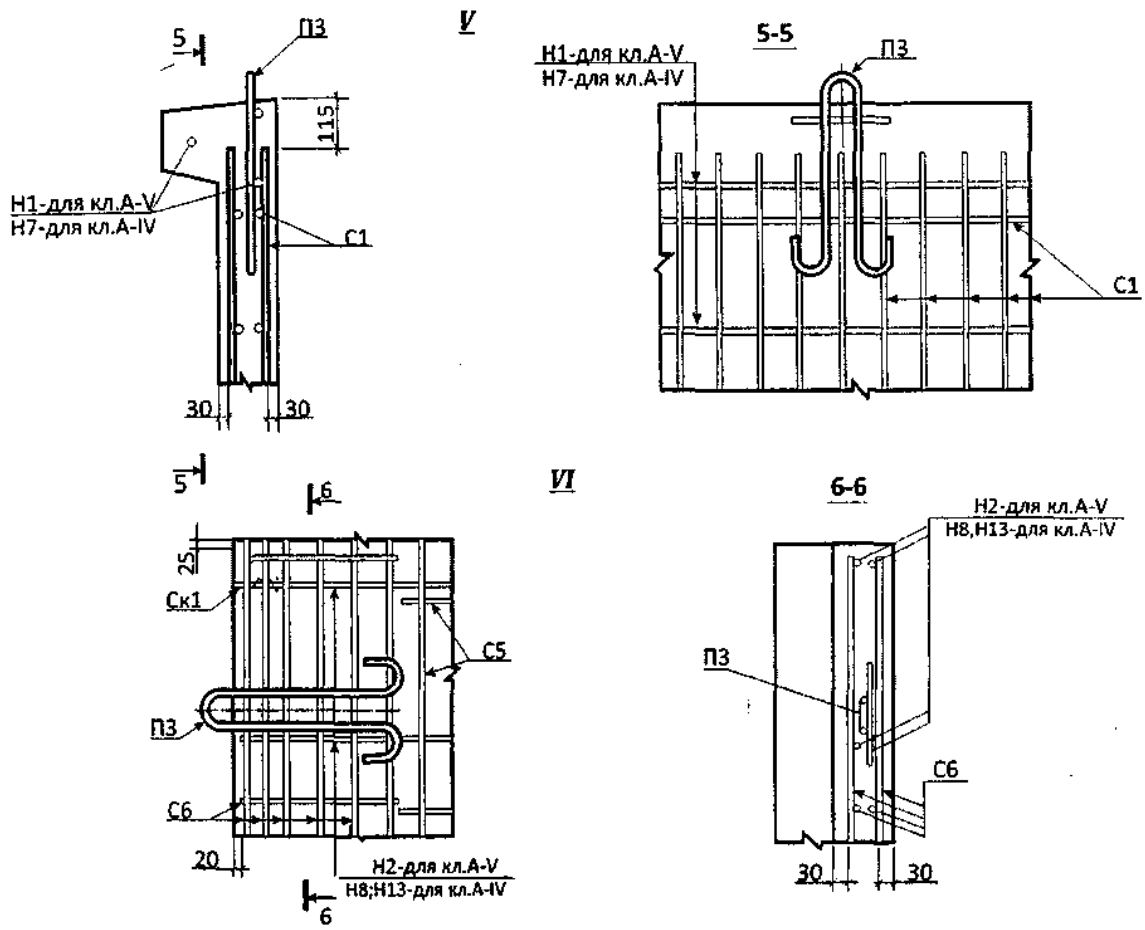
Плита ПТ55



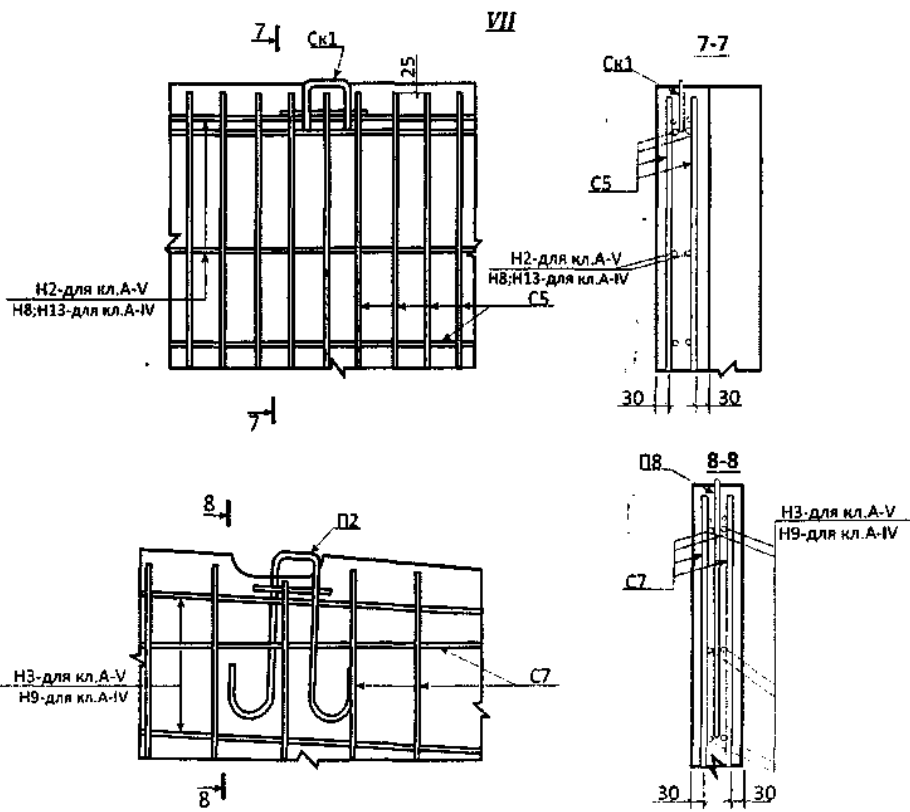
Черт. 5



Черт. 6



Черт. 7



Черт. 8

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

5, 6. (Измененная редакция, Изм. № 1)

Таблица 2

Марка плиты	Арматурные сетки				Монтажные петли				Скобы		Спирали				
	Марка	Число	Марка	Число	Марка	Число	Марка	Число	Марка	Число	Марка	Число			
1П60.38-30AV, 1П60.38-30AIV									Ск1	6		84			
1П60.35-30AV, 1П60.35-30AIV												80			
2П60.35-30AV, 2П60.35-30AIV	-	-	-	-	П1				-	-					
1П60.30-30AV, 1П60.30-30AIV						4	-	-	Ск1	6		76			
2П60.30-30AV, 2П60.30-30AIV										-	-				
1П60.19-30AV, 1П60.19-30AIV	C1	2	C2	4	П2				Ск1	4	СП1	20			
1П60.18-30AV, 1П60.18-30AIV	C3		C4												
2П60.18-30AV, 2П60.18-30AIV															
1ПБ60.18-30AV, 1ПБ60.18-30AIV	C1		C2			2	2		2						
1ПББ55.20-30AV, 1ПББ55.20-30AIV, 1ПББ55.20-10AIV	C5		C6				-	П3	4	Ск1			4		
1ПТ55-30AV, 1ПТ55-30AIV, 2ПТ55-30AV, 2ПТ55-30AIV	C7					-	-	П2	4	-			-	-	-

Примечание. В плитах для постоянных дорог с пазами для беспетлевого монтажа или с отверстиями для цангового захвата (п. 12 ГОСТ 21924.0) монтажные петли П1 (П1а) и П2 (П2а) заменяют скобами СК1.

Таблица 3

В кг

Марка плит	Арматурная сталь по ГОСТ 5781									Арматурная сталь по ГОСТ 6727			Всего
	Класс А-III		Класс А-I							Класс Вр-1			
	Диаметр, мм	Итого	Диаметр, мм						Итого	Диаметр, мм		Итого ^о	
			8	10	14	16	20	22		3	5		
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, 1ПТ55-30AIV, 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 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.

8. Значения напряжений в напрягаемой арматуре, контролируемые по окончании натяжения на упоры, должны соответствовать указанным в табл. 4. Предельные отклонения напряжений не должны 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/см²),

5500 мм – 94,1 МПа (960 кгс/см²);

поперечной арматуры при ширине плиты:

3750 мм – 123,6 МПа (1260 кгс/см²),

3500 мм – 130,4 МПа (1330 кгс/см²),

3000 мм – 147,1 МПа (1500 кгс/см²).

Таблица 4

Напрягаемая арматура	Марка плиты	Значения напряжений в напрягаемой арматуре, МПа (кгс/см ²)
Продольная	1П60.38-30AV	696(7100)
	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	
	1П60.38-30AIV	500 (5100)
	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	690 (7040)
	1ПТ55-30AV, 2ПТ55-30AV	
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)

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

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

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)
1ПББ55.20-30AIV	71,5(7,3)	39,2 (4,0)
1ПББ55.20-10AIV	49,0 (5,0)	26,5 (2,7)
1ПТ55-30AIV	79,4(8,1)	73,5 (7,5)
2ПТ55-30AIV	77,4 (7,9)	43,1 (4,4)

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 5781-82	6
ГОСТ 6727-80	6
ГОСТ 10884-84	6
ГОСТ 21924.0-84	2, 4, 6
ГОСТ 21924.3-84	7
СНиП 2.01.01-82	1
СНиП 2.03.01-84	1

Код УКНД: 91.080.40

Ключові слова: плити залізобетонні попередньо напружені для покриттів міських доріг; конструкція; розміри; технічні вимоги.