

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СЕРИЯ ИИ-03-02
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

АЛЬБОМ 23-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ
ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 586 см С КРУГЛЫМИ
ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ СТАЛЕЙ КЛАССОВ А-IV и А-Шв

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СЕРИЯ ИИ-03-02
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

АЛЬБОМ 23-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ
ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 586 см С КРУГЛЫМИ
ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ СТАЛЕЙ КЛАССОВ А-IV и А-Шв

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИЭП жилища Государственного Комитета
по гражданскому строительству и архитектуре
при Госстрое СССР совместно с
НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1 января 1966г
Приказом Государственного Комитета
по гражданскому строительству и архитектуре
при Госстрое СССР
от 24 ноября 1965г №208

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
Москва-1966г

СОДЕРЖАНИЕ	МАРКА	Лист	Стр
Пояснительная записка		С1-С3	2-4
Рабочие чертежи		П1-П2	5-11
Предварительно напряженные панели перекрытий длиной 586 см с круглыми пустотами-нормативные нагрузки 650 и 950 кг/м ²			

Армирование стержнями из стали А-IV
коэффициент $m_a = 1.4$ 12

РАЗМЕРЫ В ММ	МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ			
5860 x 1590 x 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧ	ПК 59-16	1	13
			2	14
5860 x 1590 x 220	"	ПТК 59-16	3	15
			4	16
5860 x 1190 x 220	"	ПК 59-12	5	17
			6	18
5860 x 1190 x 220	"	ПТК 59-12	7	19
			8	20
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	9	21
			10	22
5860 x 990 x 220	"	ПТК 59-10	11	23
			12	24
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	13	25
			14	26
5860 x 990 x 220	"	ПТК 59-10	15	27
			16	28

3 РАБОЧ СТЕРЖНЯ
4 РАБОЧ СТЕРЖНЯ

Армирование стержнями из стали А-IV
коэффициент $m_a = 1.0$ 29

5860 x 1590 x 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧ	ПК 59-16	17	30
			18	31
5860 x 1590 x 220	"	ПТК 59-16	19	32
			20	33
5860 x 1190 x 220	"	ПК 59-12	21	34
			22	35
5860 x 1190 x 220	"	ПТК 59-12	23	36
			24	37
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	25	38
			26	39
5860 x 990 x 220	"	ПТК 59-10	27	40
			28	41
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	29	42
			30	43
5860 x 990 x 220	"	ПТК 59-10	31	44
			32	45

3 РАБОЧ СТЕРЖНЯ
4 РАБОЧ СТЕРЖНЯ

ЖИЛИЩА | ГОЩ | ПУ. ИЖ. ПРОЕКТА / МАССОВЫЙ КАМАЧНИКОВА

Железобетонные изделия	СОДЕРЖАНИЕ	МАРКА	АЛБЮМ	ЛИСТ
Серия ИИ-03-02		-	23-64	С 1

Армирование стержнями из стали АIII в -упрочненной
вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали
марки 25Г2С-3.5%, для стали марки 35рс-4.5%

46

			МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ			
5860	x	1590 x 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧ	ПК 59-16	33 34	47 48
5860	x	1590 x 220	"	ПК 59-16	35 36	49 50
5860	x	1190 x 220	"	ПК 59-12	37 38	51 52
5860	x	1190 x 220	"	ПК 59-12	39 40	53 54
5860	x	990 x 220	"	ПК 59-10	41 42 43 44	55 56 57 58
5860	x	990 x 220	"	ПК 59-10		
5860	x	990 x 220	"	ПК 59-10	45 46 47 48	59 60 61 62
5860	x	990 x 220	"	ПК 59-10		

Предварительно напряженные панели
перекрытия длиной 586 см с круглыми
пустотами -нормативная нагрузка 1150 кг/м²

Армирование стержнями из стали А-IV
коэффициент $\mu_a = 1.1$

63

			МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ			
5860	x	1190 x 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ	ПКУ 59-12	49 50	64 65
5860	x	1190 x 220	ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	ПКУ 59-12	51 52	66 67
5860	x	990 x 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ	ПКУ 59-10	53 54	68 69
5860	x	990 x 220	ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	ПКУ 59-10		
5860	x	990 x 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ	ПКУ 59-10	57 58	72 73
5860	x	990 x 220	ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	ПКУ 59-10		

Армирование стержнями из стали АIV
коэффициент $\mu_a = 1.0$

76

5860	x	1190 x 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧ	ПКУ 59-12	61 62	77 78
------	---	------------	---------------------------------	-----------	----------	----------

ЦНИИЭП
ЖИЛИЩА
ОТДЕЛЕНИЕ
ПРОЕКТНЫХ
РАБОТ
ГЛАВ. ИНЖ. ОТДЕЛЕНИЕ
ГЛАВ. ИНЖ. ОТДЕЛА
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА
Б. ШАЯПИН
А. ЛОКШИН
Н. ХАЛАННИКОВА

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ИЗДАНИЯ
СЕРИЯ
ИИ-03-82

С О Д Е Р Ж А Н И Е

МАРКА	АЛБОМ	ЛИСТ
-	23-64	с 2

Рабочие чертежи индустриальных железобетонных изделий, включенные в настоящий альбом № 23-64, разработаны в развитие каталога ИИ-03, утвержденного приказом Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР № 61 от 27 марта 1964 г.

В альбом включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей перекрытий длиной 586 см с круглыми пустотами, разработанные в соответствии со СНиП П-В.1-62.

Чертежи изделий предназначены для обязательного применения при проектировании и строительстве жилых и общественных зданий и для массового производства этих изделий предприятиями строительной промышленности.

Каждому изделию присвоена определенная марка, так например, ПТК 59-16 обозначает панель с круглыми пустотами под тяжелую нагрузку, длиной 586 и шириной 159 см.

Внесение изменений в обозначение марок изделий не допускается. Марки изделий проставляются на чертежах и в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на изделиях. Виды сталей, применяемые для рабочей арматуры, указываются на паспортах изделий.

В альбоме приведены рабочие чертежи панелей, рассчитанные на три нормативные нагрузки - 650, 950 и 1150 кг/м².

Состав нагрузок, принятых при расчете панелей перекрытий, приводится в таблице I. При определении нагрузок учитывалась совместная работа смежных панелей, обеспечиваемая качественной заливкой швов бетоном марки не ниже 150 или раствором марки не ниже 100.

Рабочие чертежи панелей разработаны для 3-х вариантов армирования:

I. Стержневая арматура - сталь горячекатаная (ГОСТ 5781-61) класса А-IV периодического профиля, с коэффициентом условий работ $\gamma_a = 1,1$.

Железобетонные изделия	Пояснительная записка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		23-64	П1

2. То же - с коэффициентом условий работ $m_a = 1,0$.
Расчетное сопротивление растянутой арматуры $R_a = 5100 \text{ кг/см}^2$.

При замене стали класса А-IV на сталь класса Ат-IV следует руководствоваться "Указаниями по применению стержневой термически упрочненной арматуры периодического профиля класса Ат-IV", СН 250-63.

3. Стержневая арматура - сталь горячекатаная (ГОСТ 5781-61) класса А-Шв периодического профиля, упроченная вытяжкой с контролем напряжений и удлинений. Величина напряжения - 5500 кг/см^2 . Величина удлинений принимается:

для стали 25 Г2С - 3,5%
" 35 ГС - 4,5%.

Расчетное сопротивление растянутой арматуры

$R_a = 4500 \text{ кг/см}^2$.

Рабочие чертежи панелей разработаны с учетом 2-х методов натяжения: механического и электротермического.

Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре σ_0 (и зависящих от них усилий натяжения на один стержень, указанные в рабочих чертежах при механическом натяжении) определялись исходя из принятой на заводах поточно-агрегатной или конвейерной технологии с натяжением арматуры на упоры.

В таблице 2 даны принятые в расчетах значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре и потери этих напряжений до и после обжатия бетона при механическом и электротермическом методах натяжения.

На рабочих чертежах, наряду со значениями σ_0 , приведены величины $\Delta \sigma_0$ - допустимого предельного отклонения предварительного напряжения от заданного при электротермическом способе натяжения.

Железобетонные изделия	Пояснительная записка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		23-64	12

Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне (при испытании) определялась с учетом потерь предварительного напряжения, происходящих до окончания обжата бетона.

На рабочих чертежах длина натягиваемых стержней показана условно: для стали А-IУ равной длине панели и для стали А-Шв - длине панели за вычетом удлинения, получаемого при вытяжке. Длину заготовки натягиваемых стержней арматуры следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах.

При электротермическом способе натяжения длину заготовки арматуры следует определять в соответствии с указаниями "Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим способом" с учетом особенностей технологии, принятой на заводах.

Верхние сетки должны приниматься стандартными по ГОСТ 8478-57 "Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций". При отсутствии стандартных сеток, верхние сетки изготавливаются в соответствии с чертежами настоящего альбома.

Изготовление каркасов и сеток должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Для подъемных петель следует применять арматурную сталь класса А-I марок ВСт.3 и ВК Ст.3.

Условные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах приняты по СНиП I-B. 4-62.

Панели с круглыми пустотами запроектированы с одним закрытым торцом, заделываемым в заводских условиях в процессе формования панели. Применение круглопустотных панелей без заделки пустот допускается в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах на уровне поверхности настила не превышает 17 кг/см².

Железобетонные издания	Пояснительная записка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		23-64	пз

При величине расчетного сопротивления в стенах превышающей 17 кг/см² открытые торцы панелей должны быть усилены в заводских условиях заделкой бетонными вкладышами.

На листах 77, 78 приводятся детали заделки торцов и величины расчетных нагрузок, допускаемых на торцы, принятые в соответствии с рекомендациями Отделения научно-исследовательских работ ЦНИИЭП жилища (заключение от 7/ХП-1965 г.).

На указанных листах приведен перечень марок панелей с усиленными торцами (обозначенные, в отличие от основных панелей, марками с индексом "а"), а также характеристика этих изделий.

В панелях обозначенных марками с индексом "а" сохраняется армирование принятое в основных панелях (без индекса).

В проектах должны быть даны указания о необходимости тщательного заполнения швов между панелями для обеспечения распределения нагрузки на смежные панели и требований звукоизоляции перекрытий.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить по ГОСТ 9561-60 с учетом указаний СНиП I-B.5-62 и I-B.5.I-62; проверку прочности, жесткости и трещиностойкости по ГОСТ 8829-58; монтаж по СНиП III-B.3-62.

Железобетонные издания	Пояснительная записка	Альбом	Лист
С е р и я ИИ-03-02		23-64	П4

ТАБЛИЦА 4

СОСТАВ НАГРУЗОК		ВАРИАНТЫ НАГРУЗОК кг/м ²										
		Панели ПК 59			Панели ПК 59						Панели ПКУ 59	
Собственный вес панели		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Временная нагрузка		150	150	200	150	150	200	200	300	300	150	400
Вес конструкции пола		100	50	50	200	150	200	150	150	100	200	200
Вес перегородок		100	150	100	300	350	250	300	200	250	500	250
Суммарные нормативные		650			950						1150	
Суммарные расчетные		770	765	780	1110	1105	1125	1120	1120	1115	1330	1365
		$(300 \times 1.1 + 200 \times 1.4 + 50 \times 1.2 + 100 \times 1.1 = 780)$			$(300 \times 1.1 + 200 \times 1.4 + 200 \times 1.2 + 250 \times 1.1 = 1125)$						$(300 \times 1.1 + 400 \times 1.3 + 200 \times 1.2 + 250 \times 1.1 = 1365)$	
Примечания:		1. Выделенные жирным шрифтом цифры обозначают нагрузки, принятые в расчетах; расшифровки расчетных нагрузок приведены в скобках. 2. При других соотношениях (менее выгодных) длительно действующих и кратковременных нагрузок панели должны быть проверены расчетом.										
Железобетонные изделия		Нагрузки для расчета панелей перекрытий.							Марка	Альбом	лист	
Серия ИИ-03-02									-	23-64	15	

А. М. КРУТЯЯ
 Б. ШАЛИН
 А. А. КОШИН
 Н. КАЛАЧИКОВ
 А. НИЖИТКО
 Б. НИЖИТКО
 А. НИЖИТКО
 А. НИЖИТКО

ЦЕМЕНТ
 ЖИЛИЩ
 РАБОЛ
 ПРОЕКТА
 ДИЗАЙН
 РАБОЛ

ТАБЛИЦА 2

№№ п/п	ВИДЫ АРМИРОВАН ПАНЕЛЕЙ	МАРКИ ПАНЕЛЕЙ	КОНТРОЛЬ ПРЕДВАР НАПРЯ- ЖЕНИЯ σ_0 кг/см ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО ОБЖАТИЯ БЕТОНА			ВЕЛИЧИНА ОСТАТОЧН ПРЕДВАР НАПРЯЖЕН кг/см ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТ НАПРЯЖЕН ПОСЛЕ ОБ- ЖАТИЯ БЕТОНА кг/см ²		
				РЕЛАКСАЦ НАПРЯЖЕН	ДЕФОРМ. АНКЕРОВ	ДЕФОРМ ФОРМЫ ИЛИ ПОСЛОИ		УСАДКА БЕТОНА	ПРОУЧЕСТЬ БЕТОНА	
1	СТАЛЬ КЛАССА А-IV $m_a=1.1$	ПК 59	-16	3000	42	680	—	2278	400	120
			-12							133
			-10							117
			-10*)							130
		ПК 59	-16	3800	108	680	500	2512	400	125
			-12							139
			-10							215
			-10*)							139
		ПКУ 59	-12	4900	236	680	—	3984	400	246
			-10							300
			-10*)							310
			-10*)							306
ПКУ 59	-12	5100	265	680	500	3655	400	248		
	-10							266		
	-10*)							264		
	-10*)							274		
2	СТАЛЬ КЛАССА А-IV $m_a=1.0$	ПК 59	-16	2500	41	680	—	1809	400	101
			-12							115
			-10							101
			-10*)							115
		ПК 59	-16	3300	65	680	500	2055	400	110
			-12							125
			-10							102
			-10*)							117
		ПК 59	-16	3800	108	680	—	3012	400	251
			-12							271
			-10							260
			-10*)							281
ПКУ 59	-12	4600	197	680	500	3223	400	270		
	-10							281		
	-10*)							260		
	-10*)							276		
ПКУ 59	-12	4300	160	680	—	3460	400	298		
	-10							318		
	-10*)							313		
	-10*)							332		
ПКУ 59	-12	5100	265	680	500	3655	400	299		
	-10							318		
	-10*)							313		
	-10*)							318		

Продолжение таблицы 2 см лист П7

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В АРМАТУРЕ И ПОТЕРЬ ПРЕД- ВАРИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ	МАРКА	АЛБЫМ	ЛИСТ
		-	23-64	П6

Продолжение таблицы 2

п/п	Виды армирован. панелей	Марки панелей	Контроль предвар. напряж. σ_0 кг/см ²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см ²			Величина остаточн. предвар. напряж. кг/см ²	Потери предварит. напряж. после обжатия бетона кг/см ²		
				Релаксация напряж.	Деформ. анкеров	Деформ. формы поддона		Усадка бетона	Ползучесть бетона	
3	ПК59	-16	2200 3000	—	680	—	1520	400	96	
		-12							116	
		-10							99	
		-10*)							120	
									103	
									123	
	Сталь класса А-III	ПК59	-16	3300 4100	—	680	—	2620	400	242
			-12							270
			-10							241
			-10*)							271
										247
										279
ПК59-10	ПК59-10	-12	3800 4600	—	680	—	3120	400	304	
		-10*)							337	
									304	
									335	
									308	
									340	

П Р И М Е Ч А Н И Я :

1. В числителе даны цифры, относящиеся к расчету панелей перекрытий при натяжении механическим способом; в знаменателе - при натяжении стержней электротермическим способом. При механическом натяжении принято одновременное натяжение всех стержней.
2. *) Марки панелей, армированные 4 рабочими продольными стержнями.

Железобетонные изделия
Серия ИИ-03-02

Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре I: потерь предварительных напряжений

Марка ДАББМ лист
— 23-64 П7

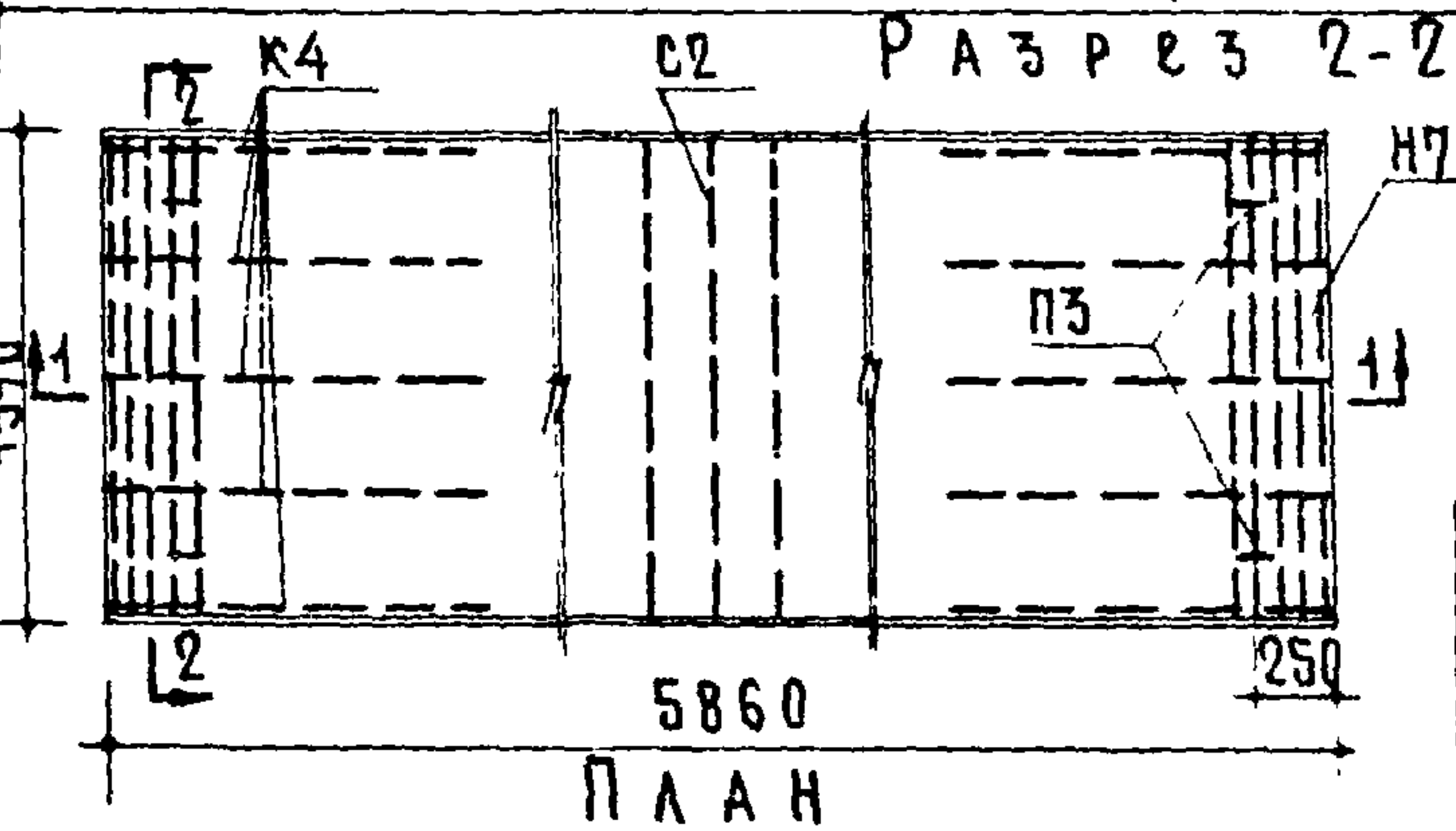
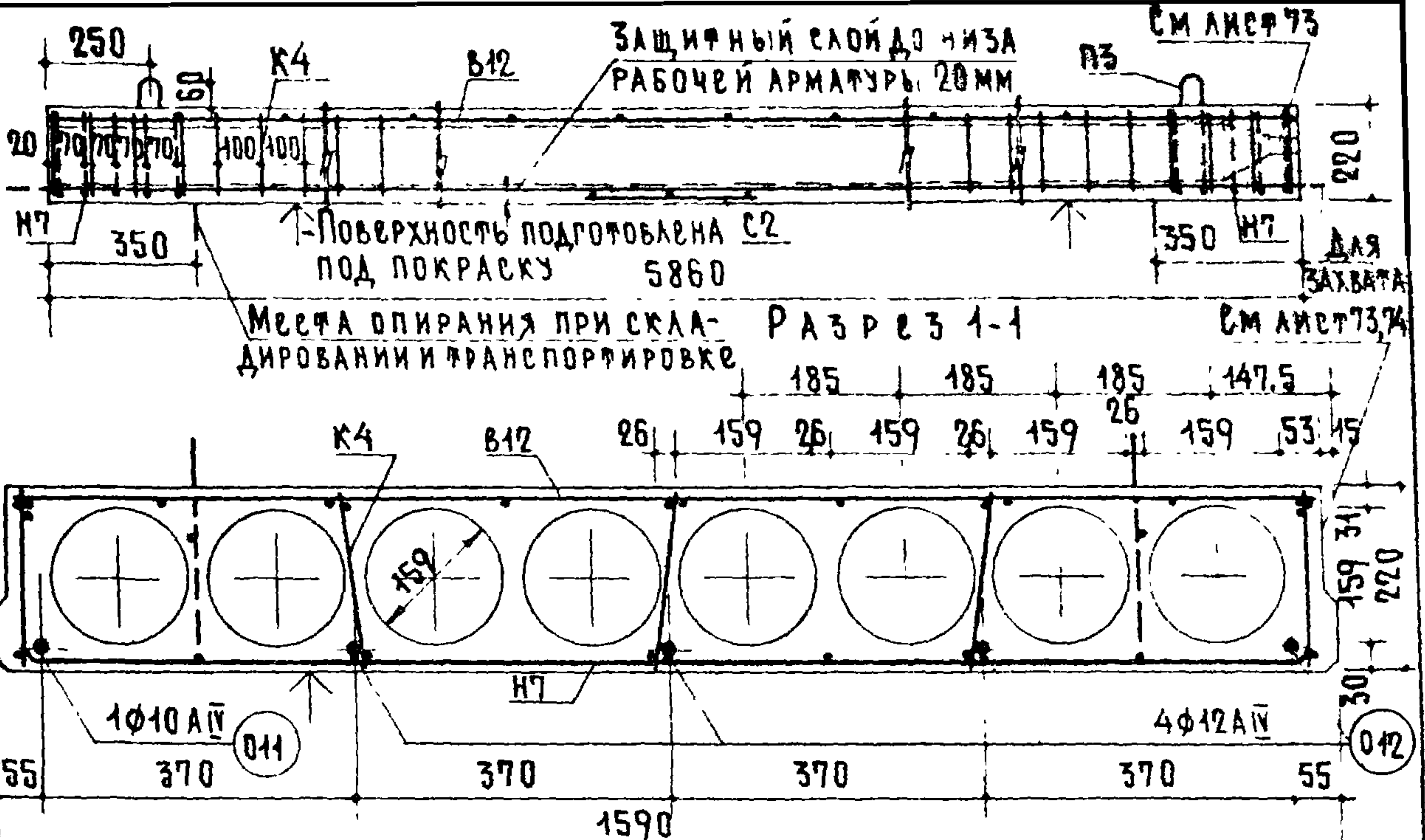
ИИ-03-02

АЛЬБОМ 23-64

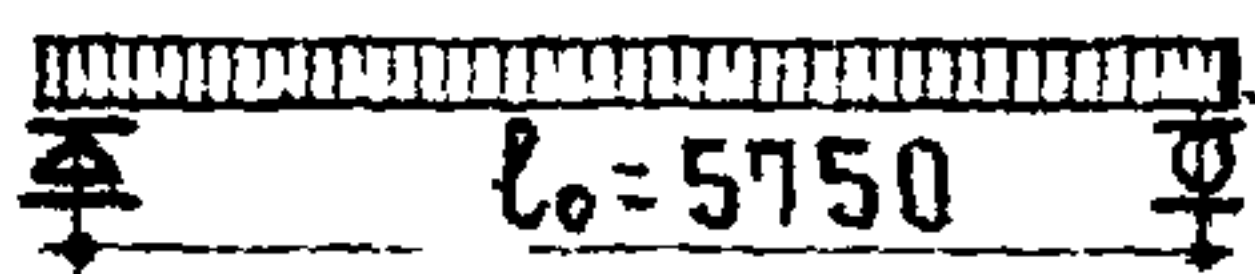
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 и 950 кг/м²

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IV

/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ $\gamma_d=1,1$ /



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



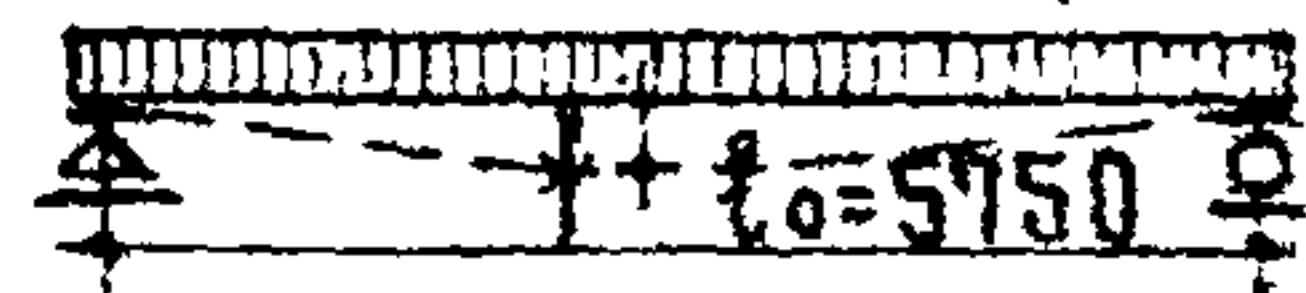
Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 500
 кратковремен действующая — 150
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{255} l_0$

Арматурные элементы см. лист 2.

Не менее 100
 О П И Р А Н И Е П А Н Е Л И

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м ³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	41.3
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	4.43
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	37.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска	кг/см ²	140
Напряжения не менее		

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 700 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 355
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.2 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 170 кг/м²

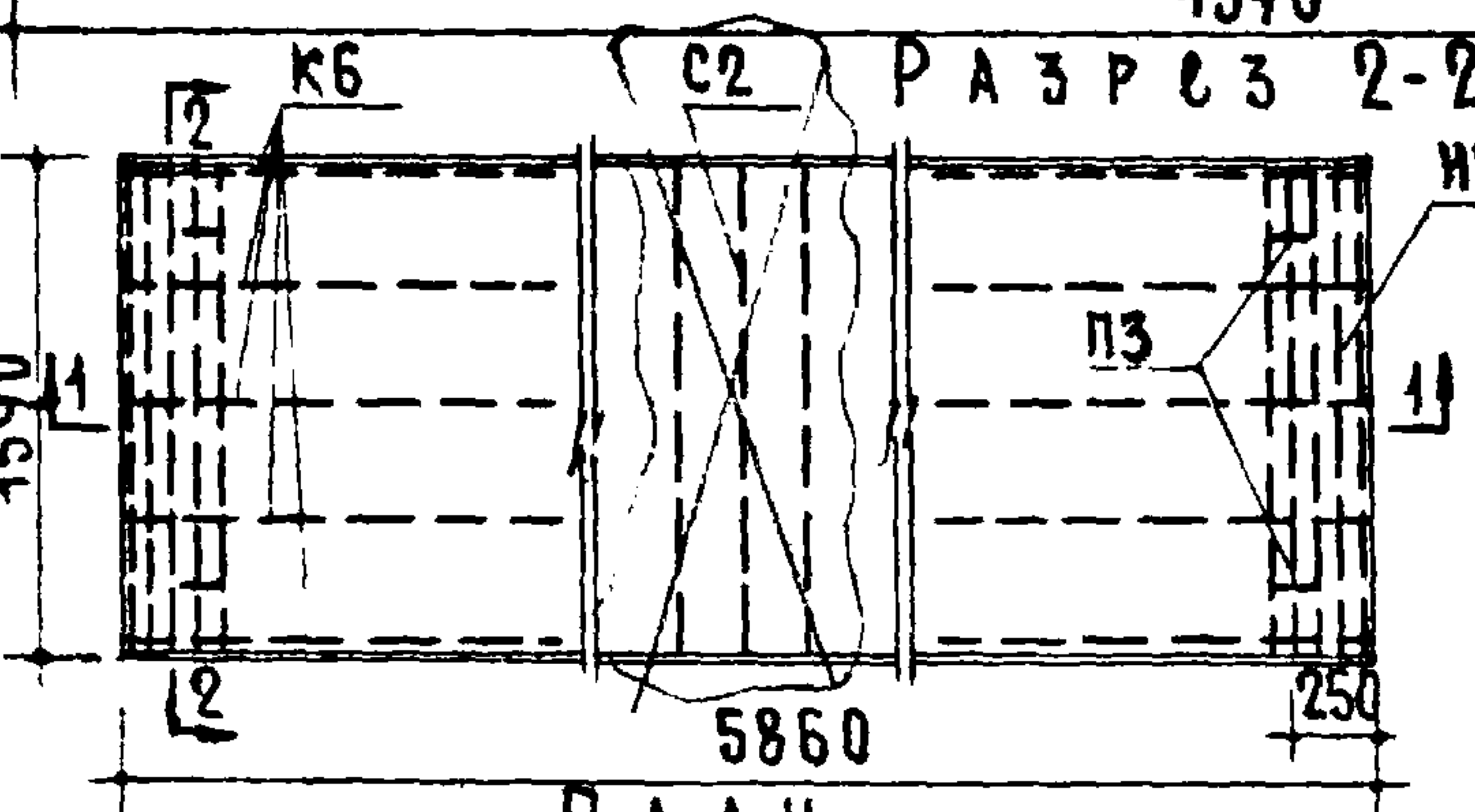
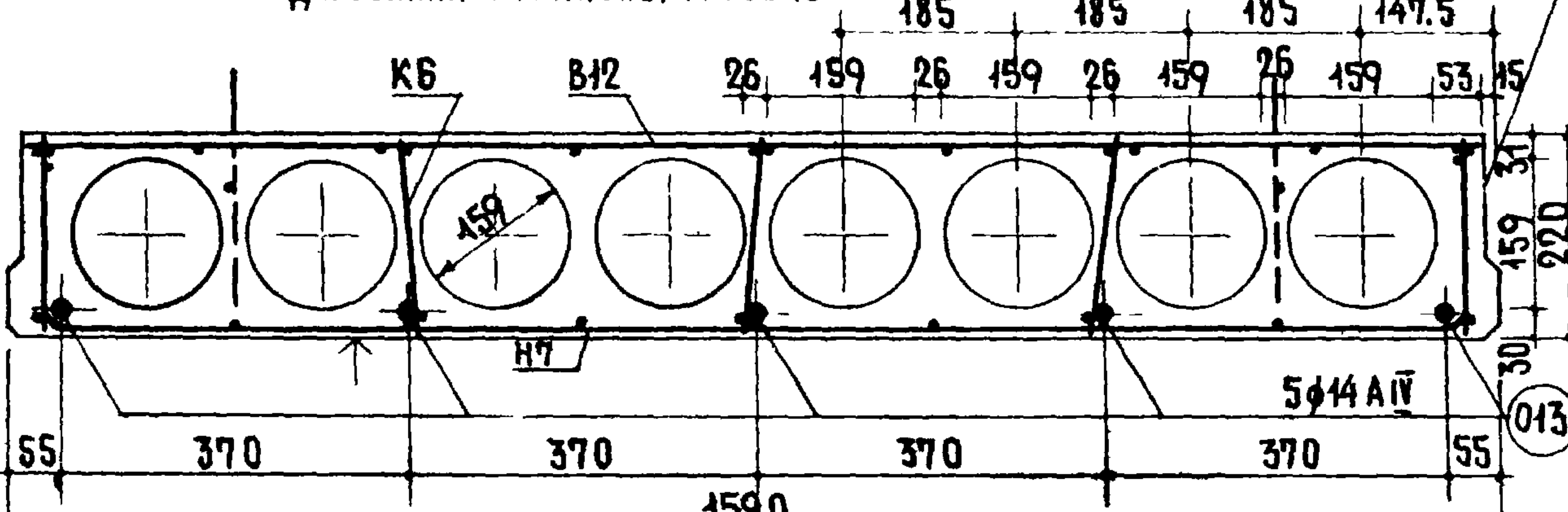
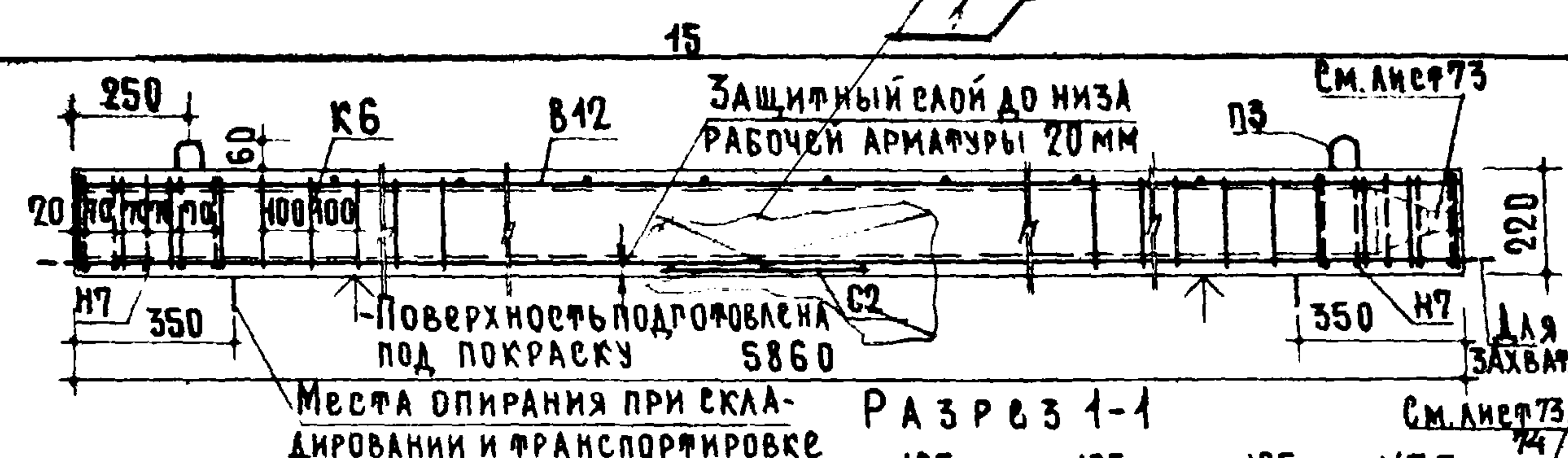
Методы натяжения — механический и электротермический

П.А. И.Х. ПРОЕКТА И. КАЛАННИКОВА

РАБОТ

ЖИЛИЩА

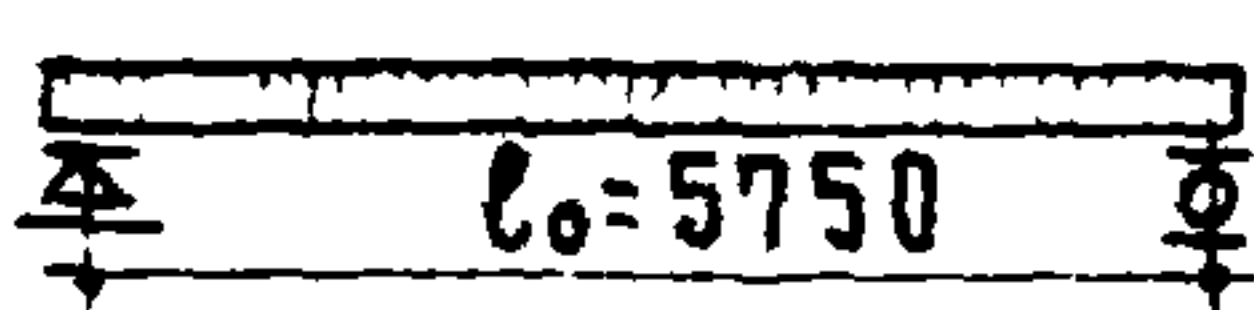
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m _a =1.1).	Марка	Альбом	Лист
	Серия ИИ-03-02	ПК59-16	23-64	1



Не менее 100
ОпираНИЕ панели

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кр	2790
Объем бетона	м ³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кр	53.1
Расход стали на 1 м ² изделия	кр	5.70
Расход стали на 1 м ³ бетона	кр	47.6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпущения нагрузки не менее	кг/см ²	140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 1125 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 950 "
 Нагрузки при расчете прогиба:
 Длительно действующая - 800 "
 Кратковременная действующая - 150 "
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - $\frac{1}{240} l_0$.

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 Контрольная разрушающая нагрузка - 1140 кг/м²
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 655 "
 Контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 130 мм.
 Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 420 кг/м².

Арматурные элементы см лист 4.

Методы натяжения - механический и электротермический

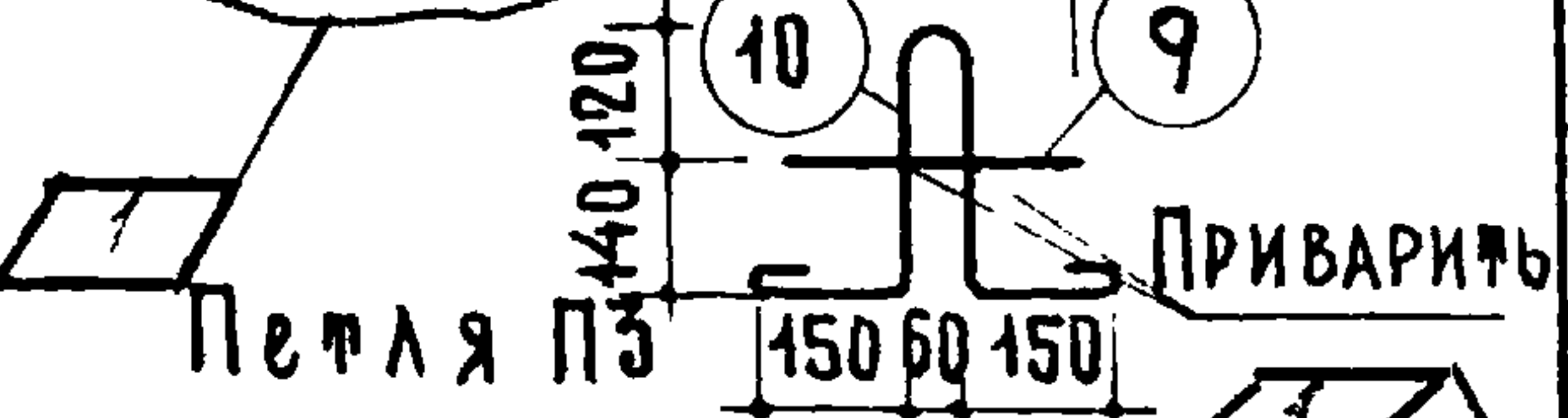
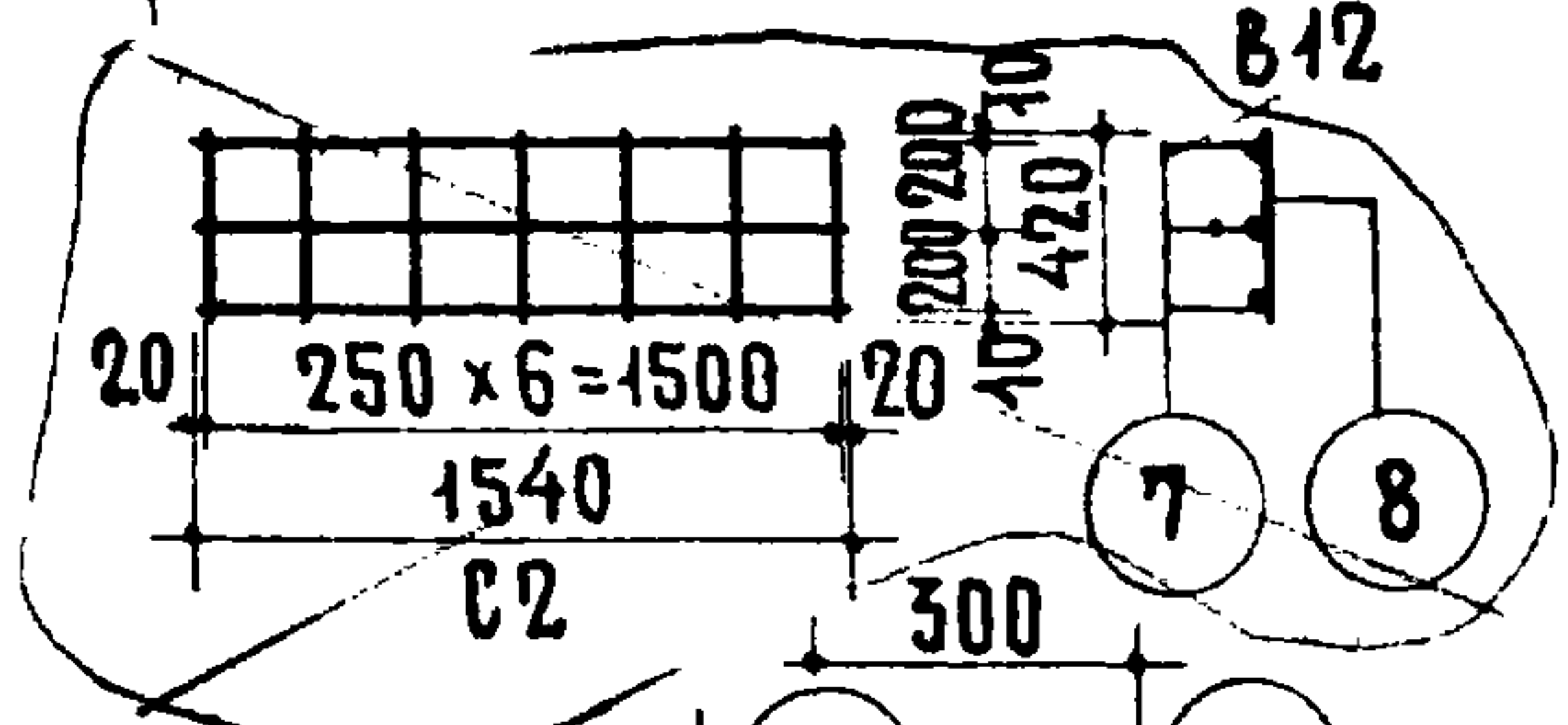
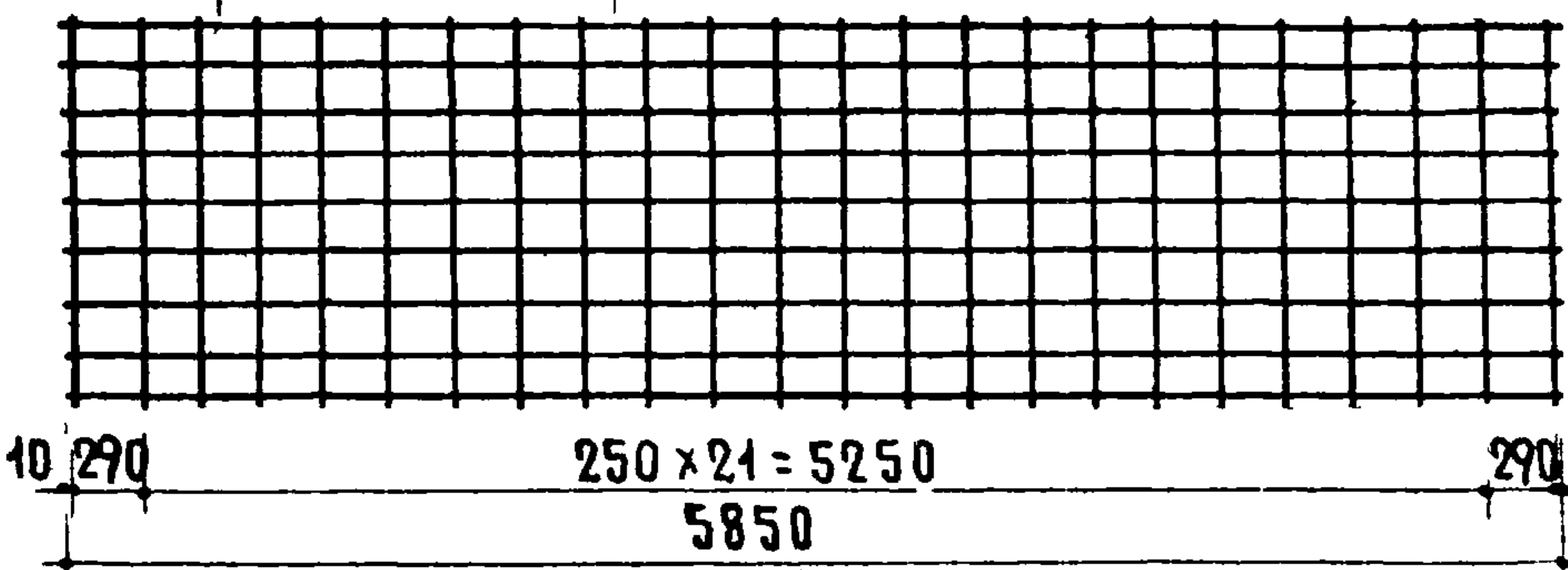
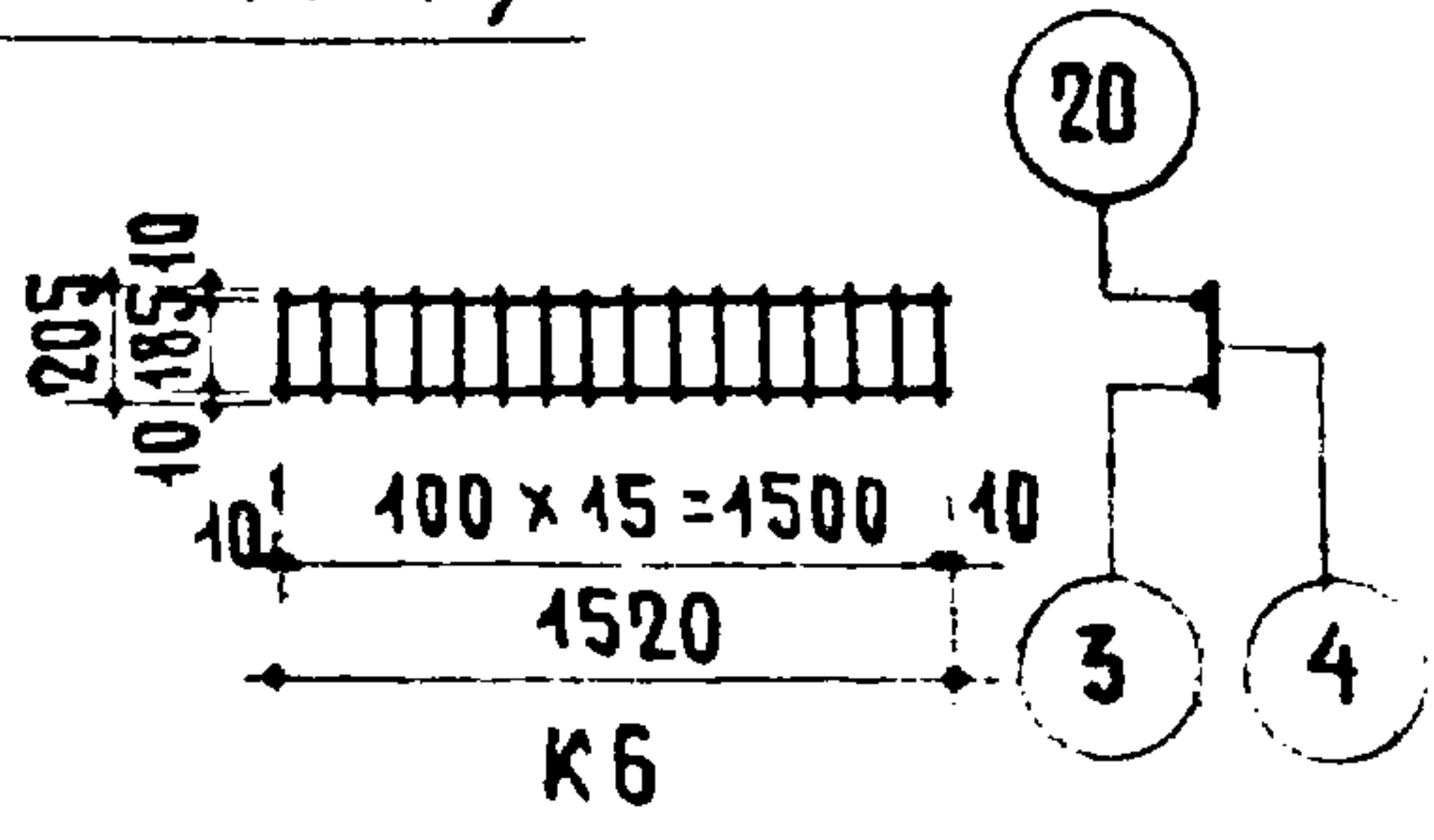
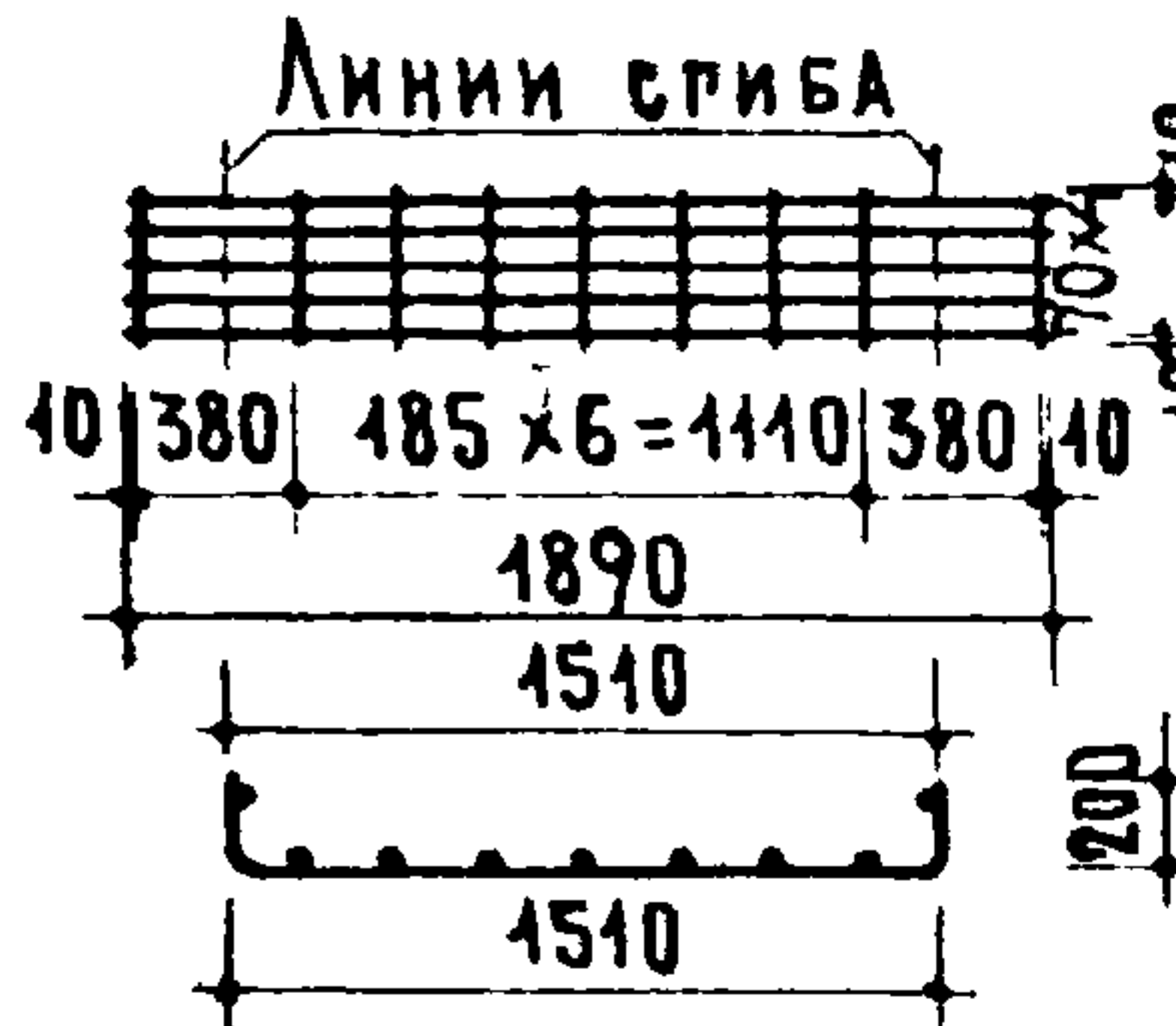
Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $\mu_a=1.1$).	Марка бетона	М50
Серия ИИ-03-02		ТК59-1623-64	3

М. ПРАВИЧЕНКО
 В. БОБРОВА
 И. АХАНСКАЯ
 Инженер
 И. О. ИНЖЕНЕРА
 ПРОВЕРКА
 А. М. КРУТМАН
 Б. ШЛЯПИН
 А. ДОКШИН
 И. КАЛАНИКОВА
 С. А. ИНЖ. ОТДЕЛЕНИЯ
 С. А. ИНЖ. ОТДЕЛЕНИЯ
 С. А. ИНЖ. ПРОЕКТА
 С. А. ИНЖ. ПРОЕКТА
 ОТДЕЛЕНИЕ
 ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

ЦНИИЭП
 ЖИЛИЩА

АІV

013
5860 - БЕЗ УЧЕТА ЗАХВАТОВ
(СМ. ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ)



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ММ	Ф	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ			
			КОЛ ШТ.	ДЛИНА ОБЩАЯ М	НА ЭЛЕМ	ОБЩИЙ ВЕС		
013	5	-	АІV	-	5860	5.86	7.08	35.4
Н7	2	1	5ВІ	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4ВІ	9	300	2.7	0.27	0.5
К6	10	20	4ВІ	1	1520	1.52	0.15	1.5
		3	3ВІ	1	1520	4.8	0.26	2.6
		4	3ВІ	16	205			
		5	3ВІ	9	5850	89.37	4.91	4.9
С2	1	7	4ВІ	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4ВІ	7	420			
ПЗ	4	9	12АІ	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12АІ	1	1000			
Итого								53.1

ВЫБОРКА СТАЛИ

ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	14 АІV	5ВІ	4ВІ	3ВІ	12АІ
ДЛИНА М	29.3	18.9	28.16	19.37	5.2
ВЕС КГ	35.4	2.9	2.7	7.5	4.6
НОРМАТИВНОЕ СОПРОТИВ АРМАТУРЫ R _α Н КГ/СМ ²	6000	5500		2400	
ГОСТ АРМАТУРЫ	5781-61	6727-53		5781-61	

П Р И М Е Ч А Н И Я

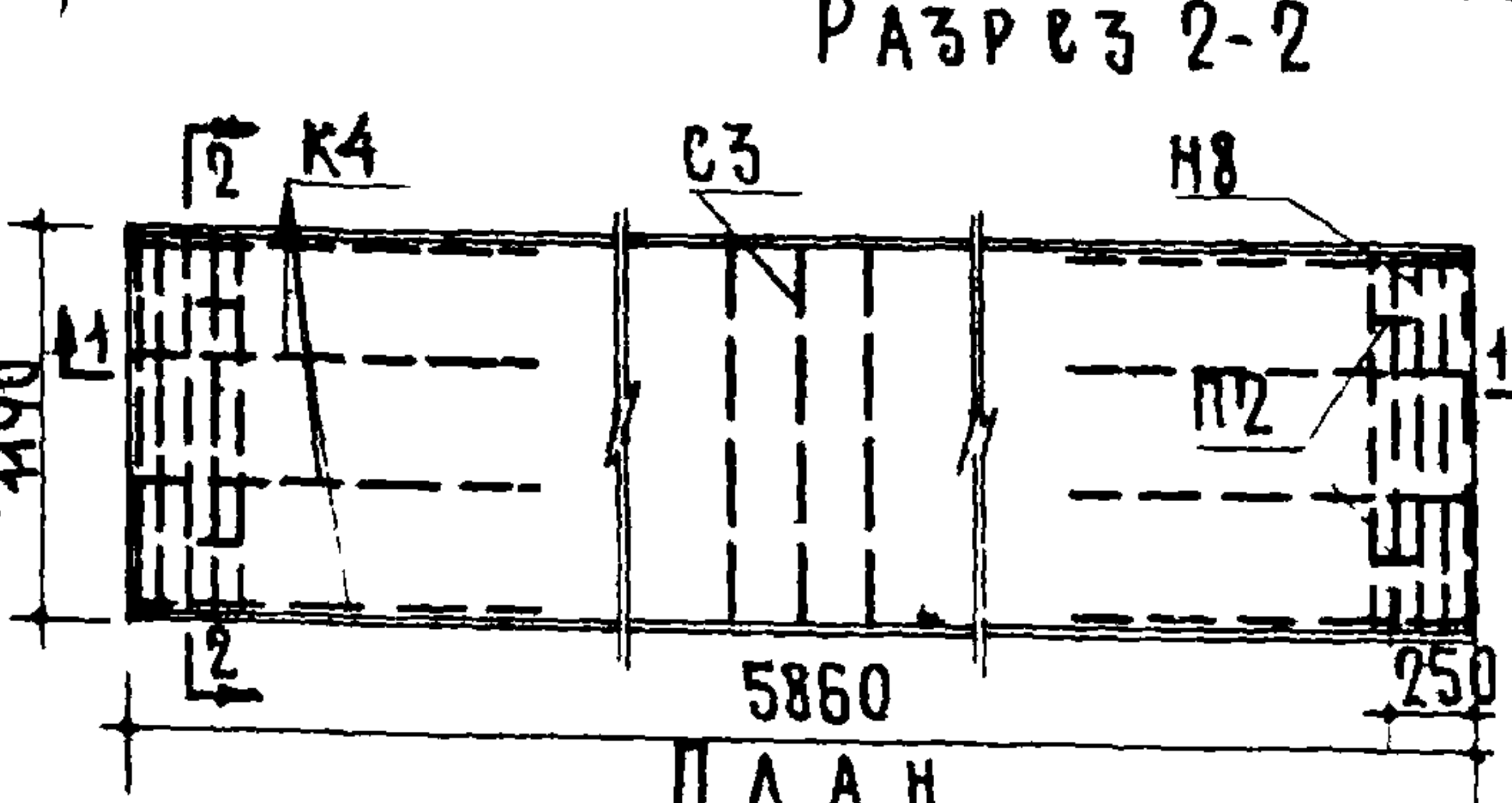
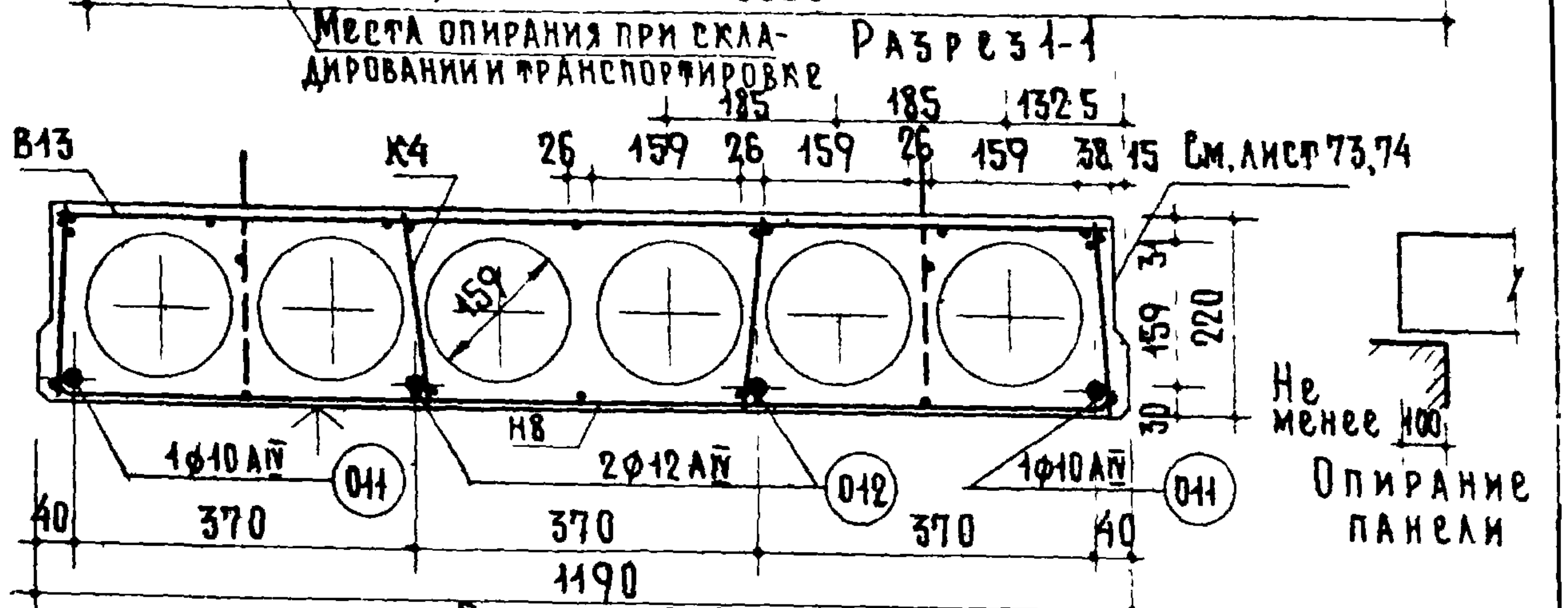
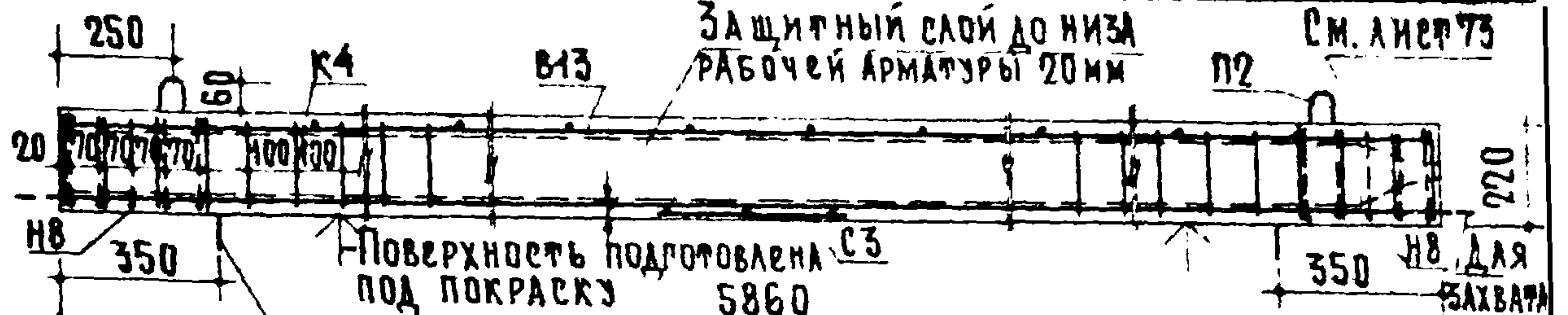
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІV при методе натяжения механическом - $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$
электротермическом - $\sigma_0 = 4900 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 885 \text{ кг/см}^2$
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 14 \text{ АІV}$ $N = 6310 \text{ кг}$
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m=11$, см ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку)

Методы, натяжения - механический и электротермический

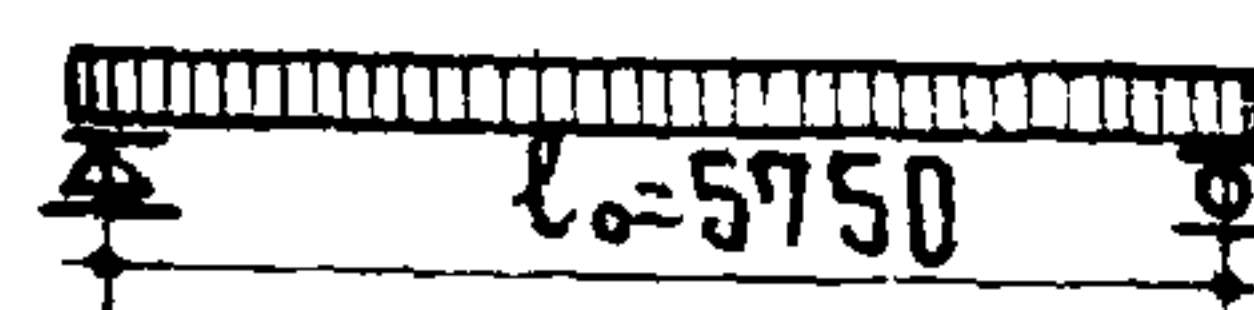
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА Исполнитель КАЛАЧНИКОВА

ЖИЛИЩА

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с крупными пустотами, армированная стержнями из стали АІV (коэффициент $m_a=1.1$).	МАРКА	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ИИКС9-16	23 64	4



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

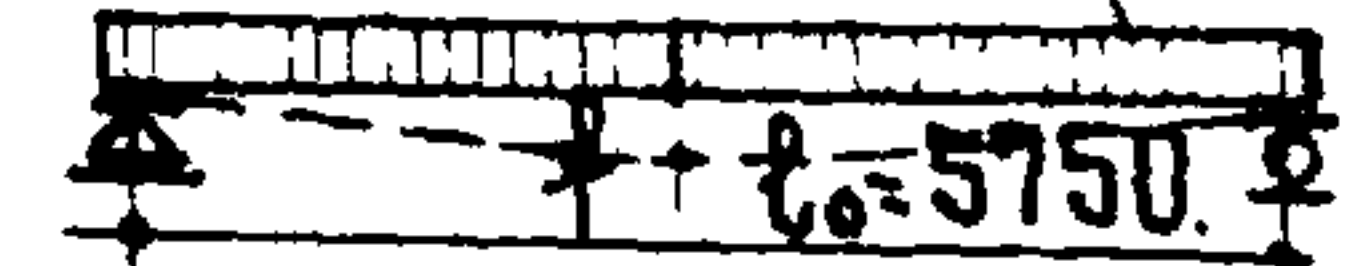


Нагрузки (включая свой вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 500
 кратковремен действующая — 150
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 250 l₀

Арматурные элементы см. лист Б

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м ³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	30.4
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	4.36
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	36.8
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на растяжения не менее	кг/см ²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



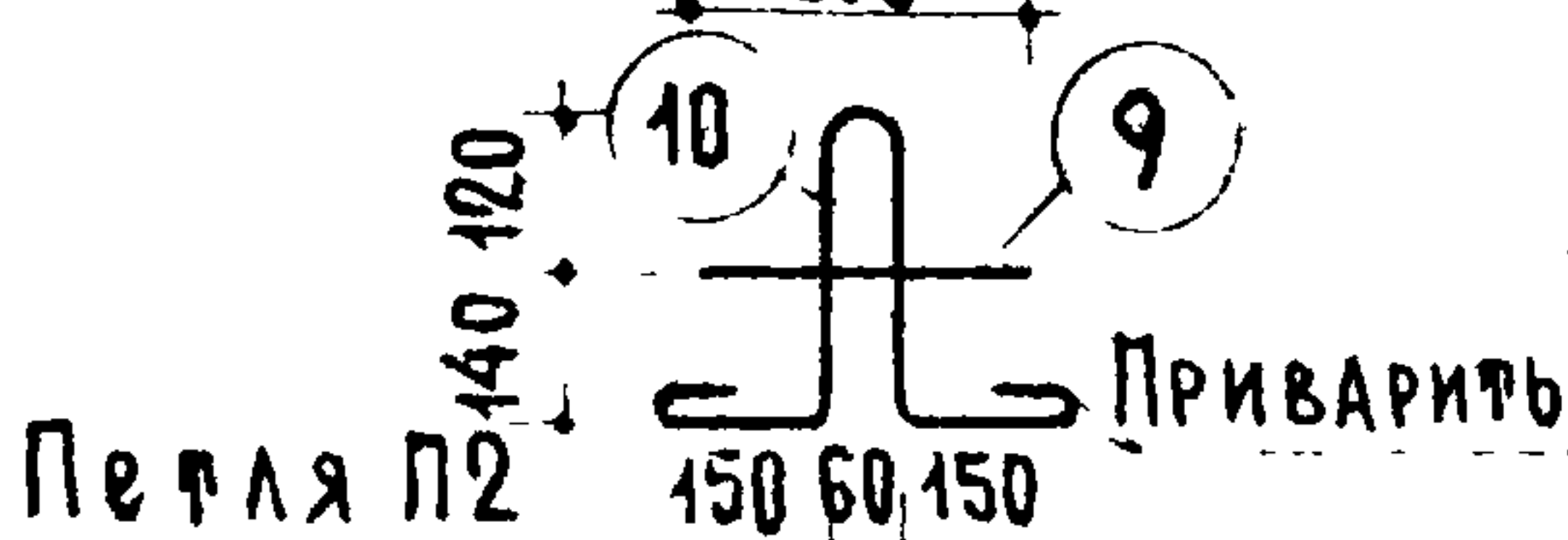
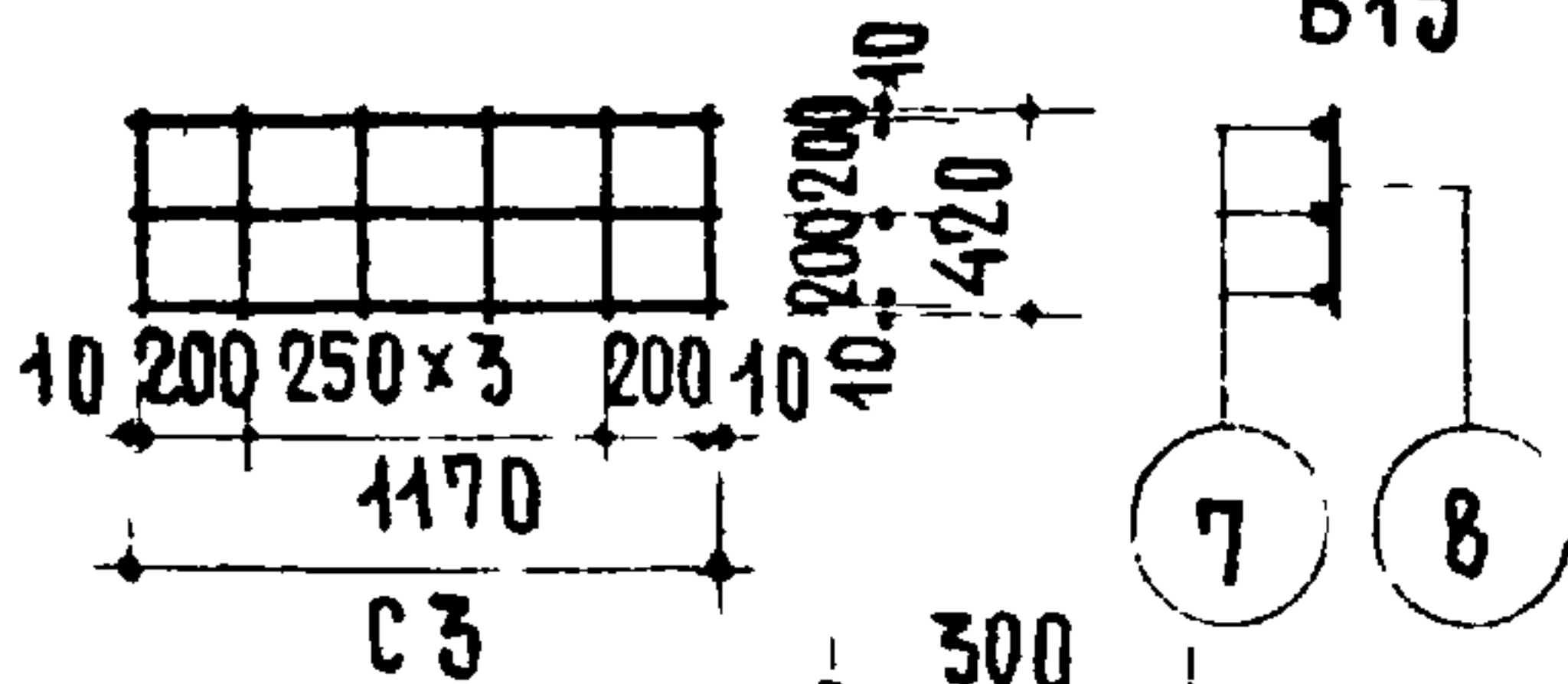
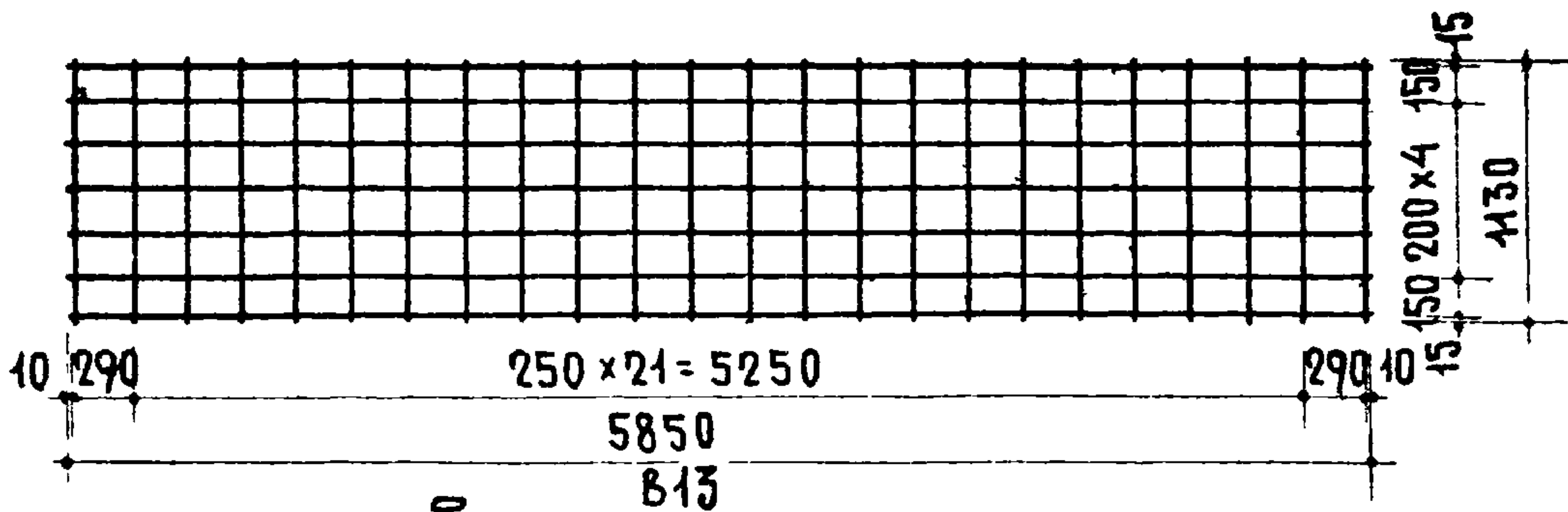
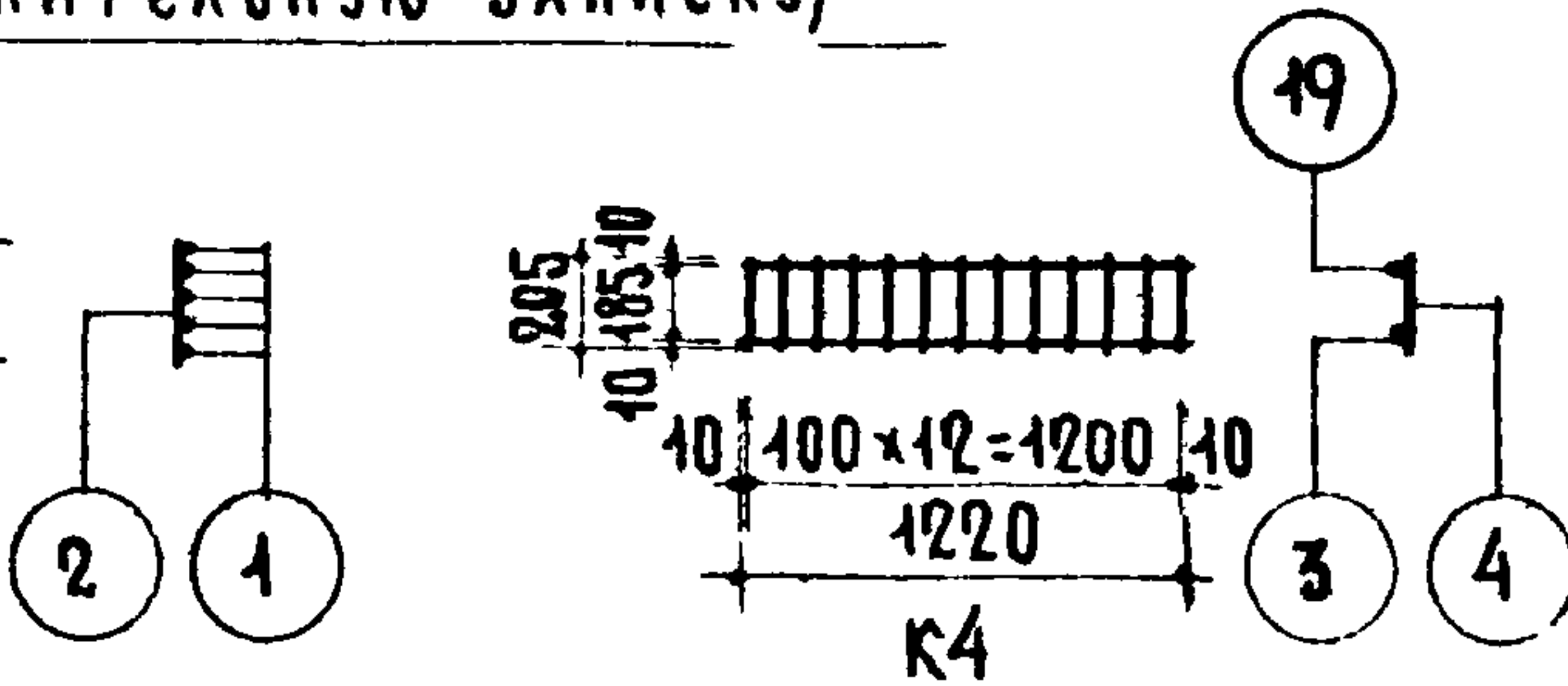
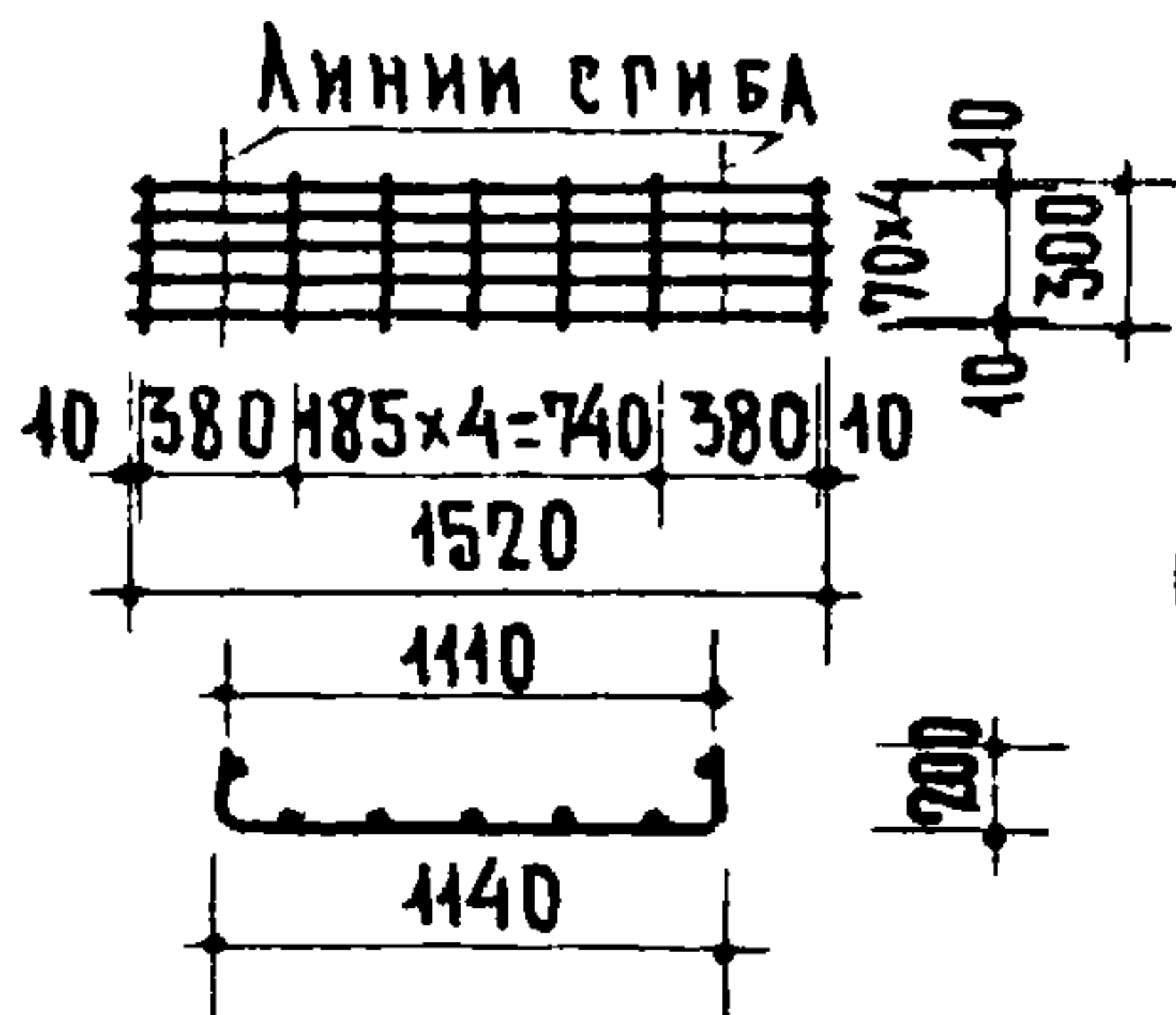
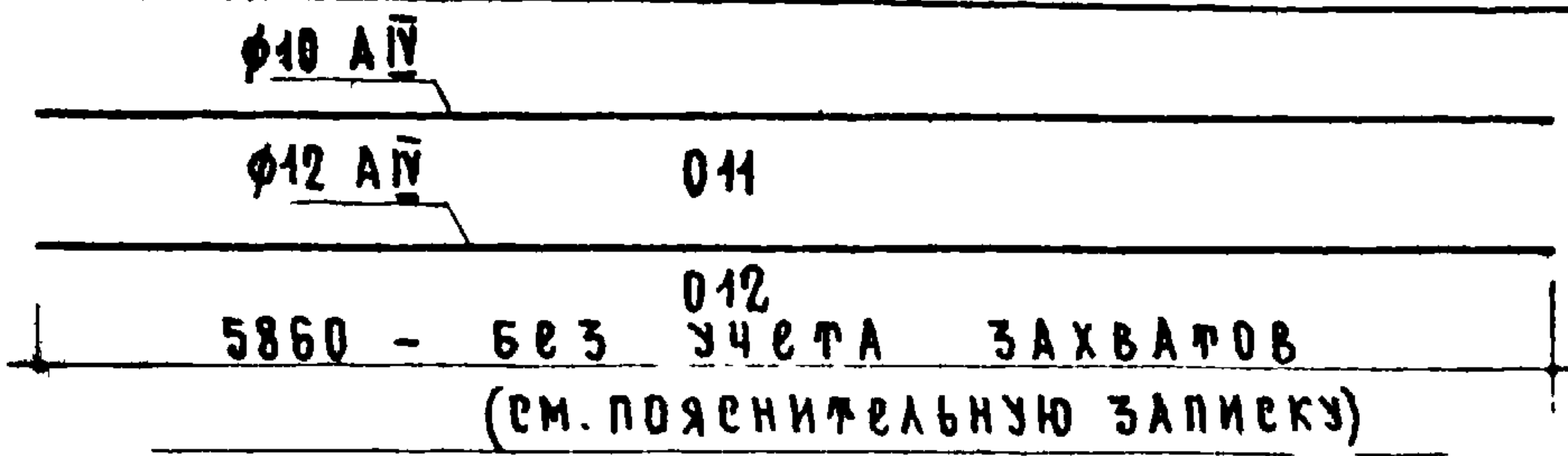
Нагрузки (за вычетом своего веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 705 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.0 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 160 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент ησ = 1.4).	Марка	Альбом	лист
СВРЯ ИИ-03-02		ПК59-12	23-64	5

КАЛАННИКОВ

ЖИЛИЩА



Петля П2 Приварить

П р и м е ч а н и я :
 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения:
 механическом $\sigma_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$
 электротермическом $\sigma_0 = 3800$
 $\Delta \sigma_0 = 885$

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 10 \text{ AIV } N = 2360 \text{ кг}$
 $\phi 12 \text{ AIV } N = 3400 \text{ кг}$
 3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (т. 11, СПОСТ 8829-58 и пояснительную записку)

Методы натяжения механический и электротермический

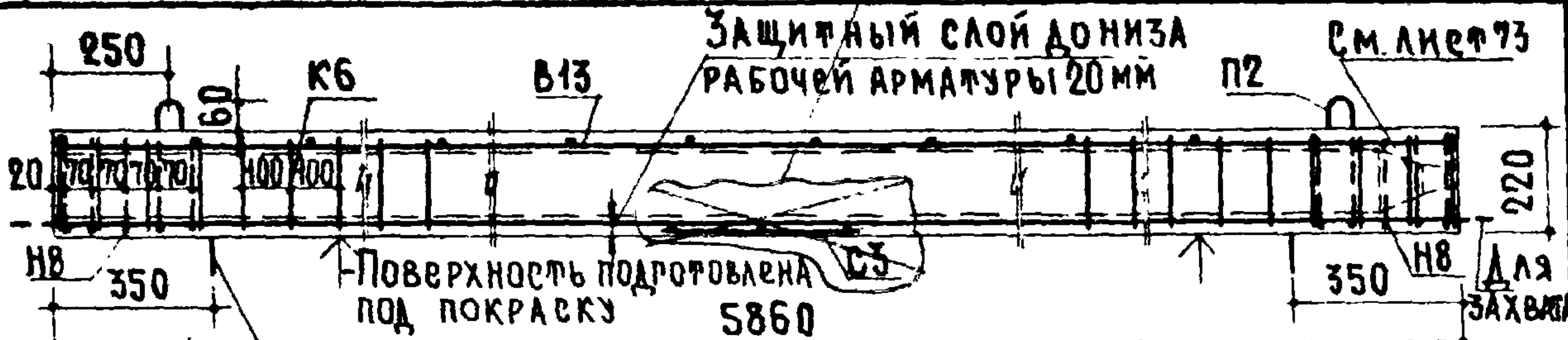
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ							
Арматурные элементы	N N	φ	На элемент		Вес стали кг		
			Количество	Длина	на элемент	общий	
N N	шт	стерж	мм	шт	мм	на элемент	общий
041	2	-	10 AIV	-	5860	5.86	7.2
012	2	-	12 AIV	-	5860	5.86	10.4
N8	2	1	5 B1	5	1520	4.6	2.3
		2	4 B1	7	300	2.1	0.4
K4	8	19	4 B1	1	1220	1.22	1.0
		3	3 B1	1	1220	3.89	0.21
		4	3 B1	13	205	0.21	1.7
B13	1	5	3 B1	7	5850	68.07	3.7
		6	3 B1	24	4130	3.74	3.7
C3	1	7	4 B1	3	1170	6.03	0.6
		8	4 B1	6	420	0.6	0.6
П2	4	9	10 AIV	1	300	1.26	3.1
		10	10 AIV	1	980	0.78	3.1
Итого							30.4

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	10 AIV	12 AIV	5 B1	4 B1	3 B1	10 AIV
Длина	М	4172	4172	15.2	1999	99.19
Вес	кг	7.2	10.4	2.3	2.0	5.4
Нормативное сопротивление арматуры R_{aH} кг/см ²	6000		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

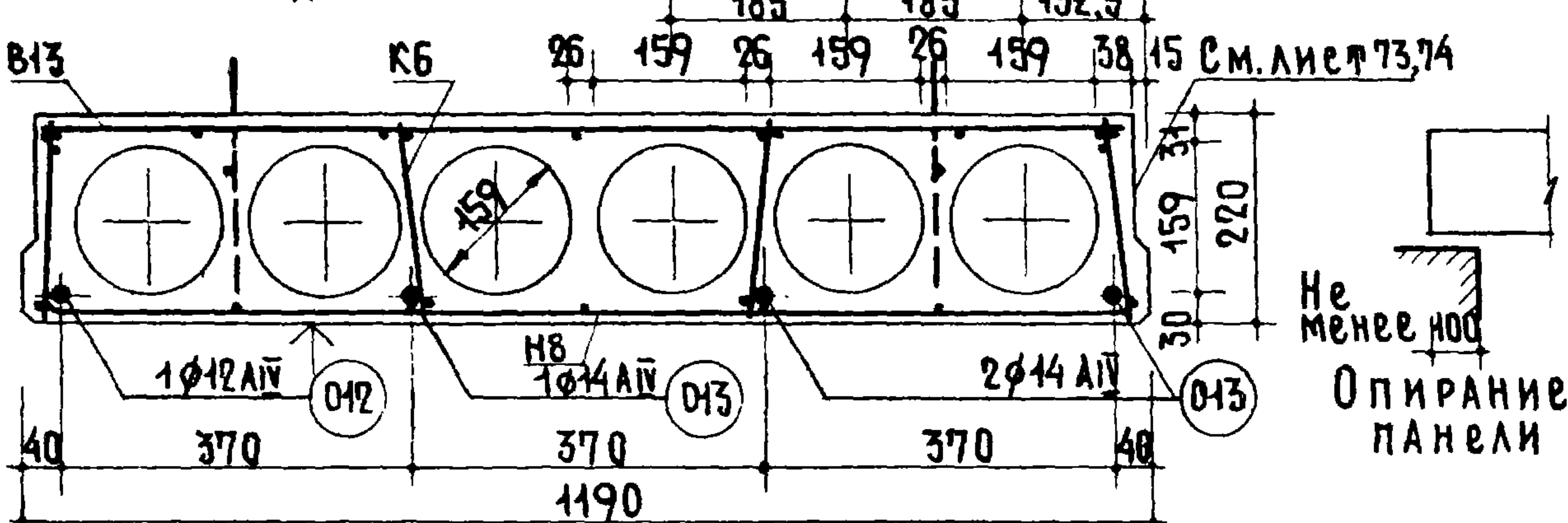
Железобетонные изделия
 Серия ИИ-03-02
 Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $m_a=1.1$).
 Арматурные элементы.
 Марка Альбом ИИ
 ПК59-12/23-64 6

М. КРАВЧЕНКО
 В. БОБРОВА
 Н. ЛИХАНСКАЯ
 И. О. ИНЖЕНЕР
 ПРОВЕРИЛ
 А. М. КРУМЯН
 Б. Ш. А. П. И. Н.
 А. Л. О. К. Ш. И. Н.
 Н. К. А. Л. А. Ч. И. К. О. В. А.
 Л. И. Н. Ж. О. Т. А. Р. И. Н. Я.
 Л. И. Н. Ж. О. Т. А. Р. И. Н. Я.
 Л. И. Н. Ж. О. Т. А. Р. И. Н. Я.
 Л. И. Н. Ж. О. Т. А. Р. И. Н. Я.

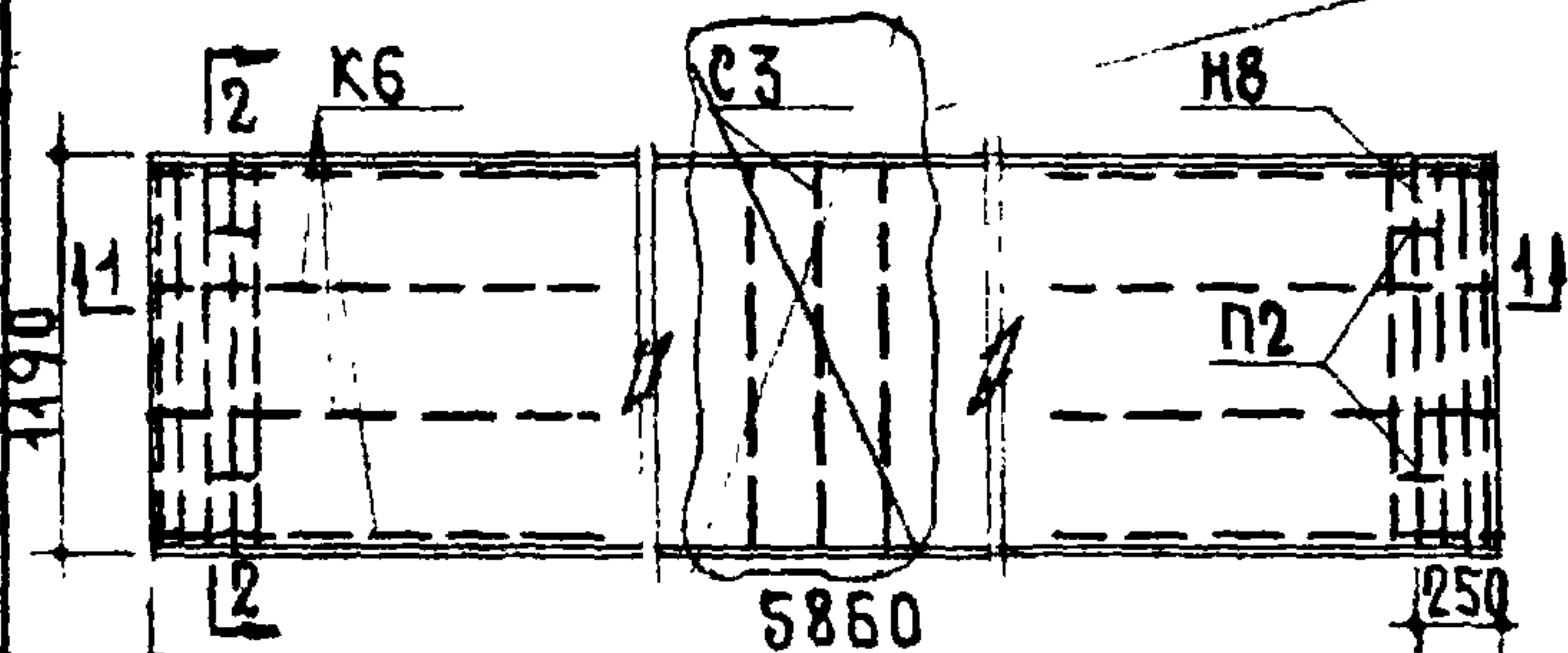
ЦНИИП
 ЖИЛИЩА
 РАБОТ
 ПРОЕКТНЫХ



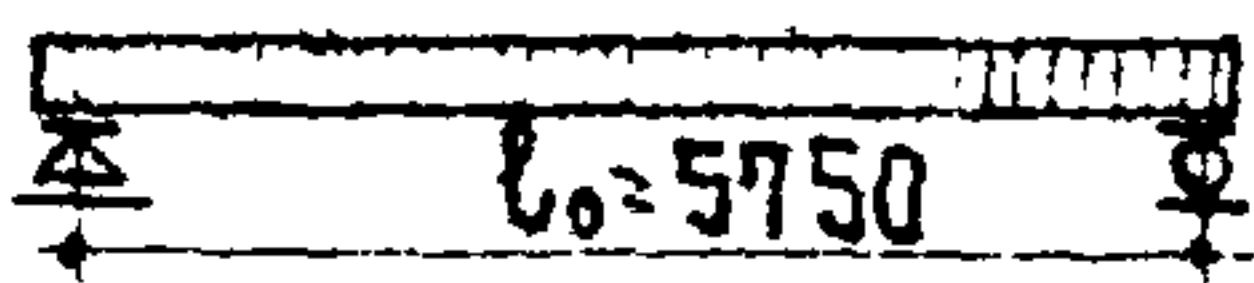
Места опирания при складировании и транспортировке



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственную вес панели):
 расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
 нормативная нагрузка — 950
 нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 800
 кратковременная действующая — 150
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 2/10 l₀

Арматурные элементы см. лист 8.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м ³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	39.8
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	5.71
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	48.2
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска при напряжении не менее	кг/см ²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственной веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1145 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 13.3 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 420 кг/м²

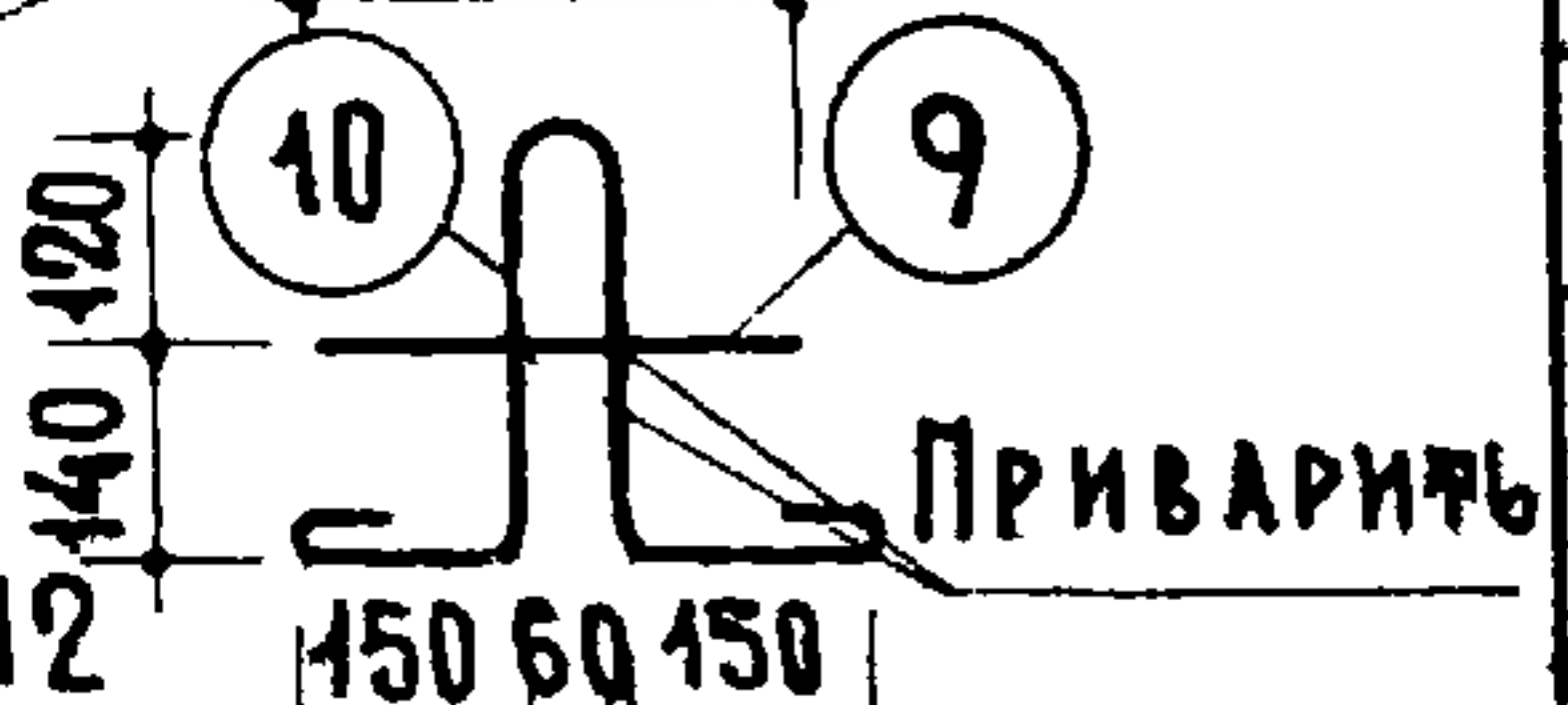
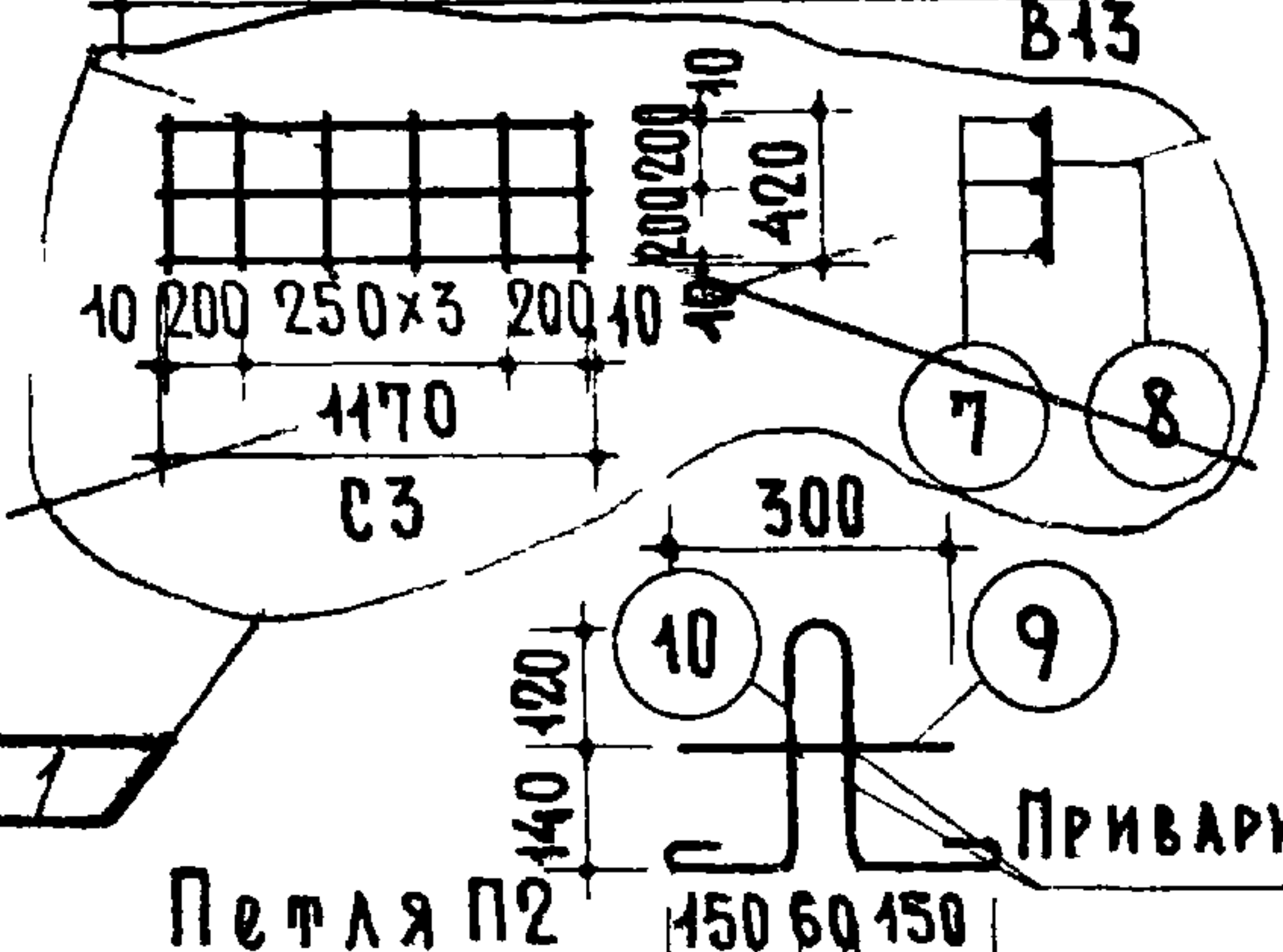
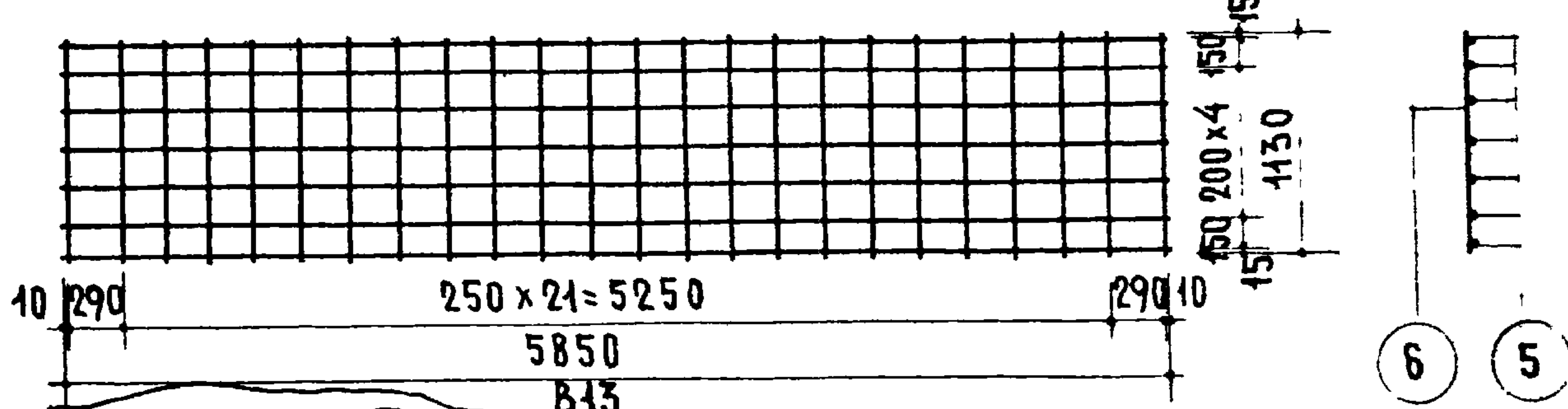
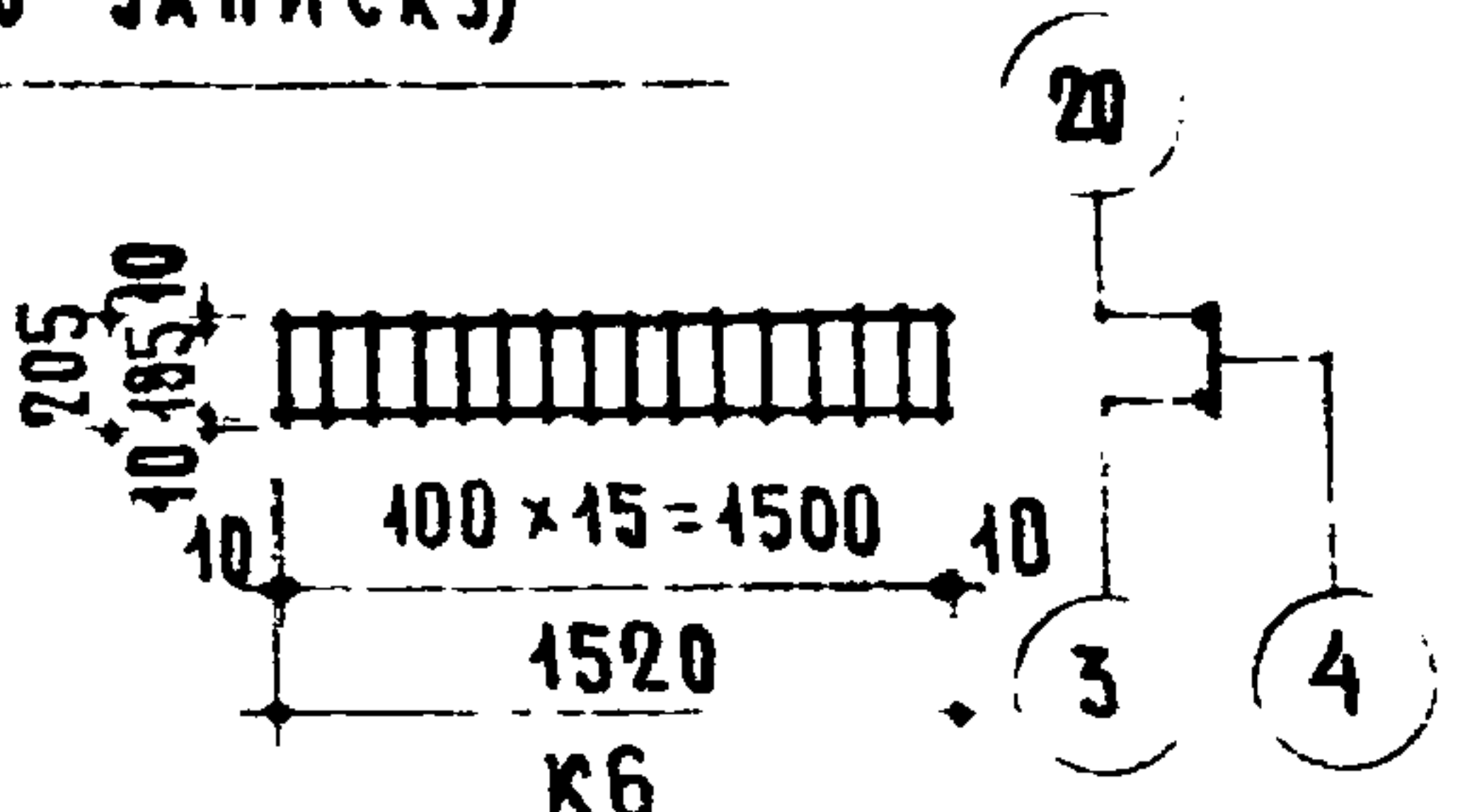
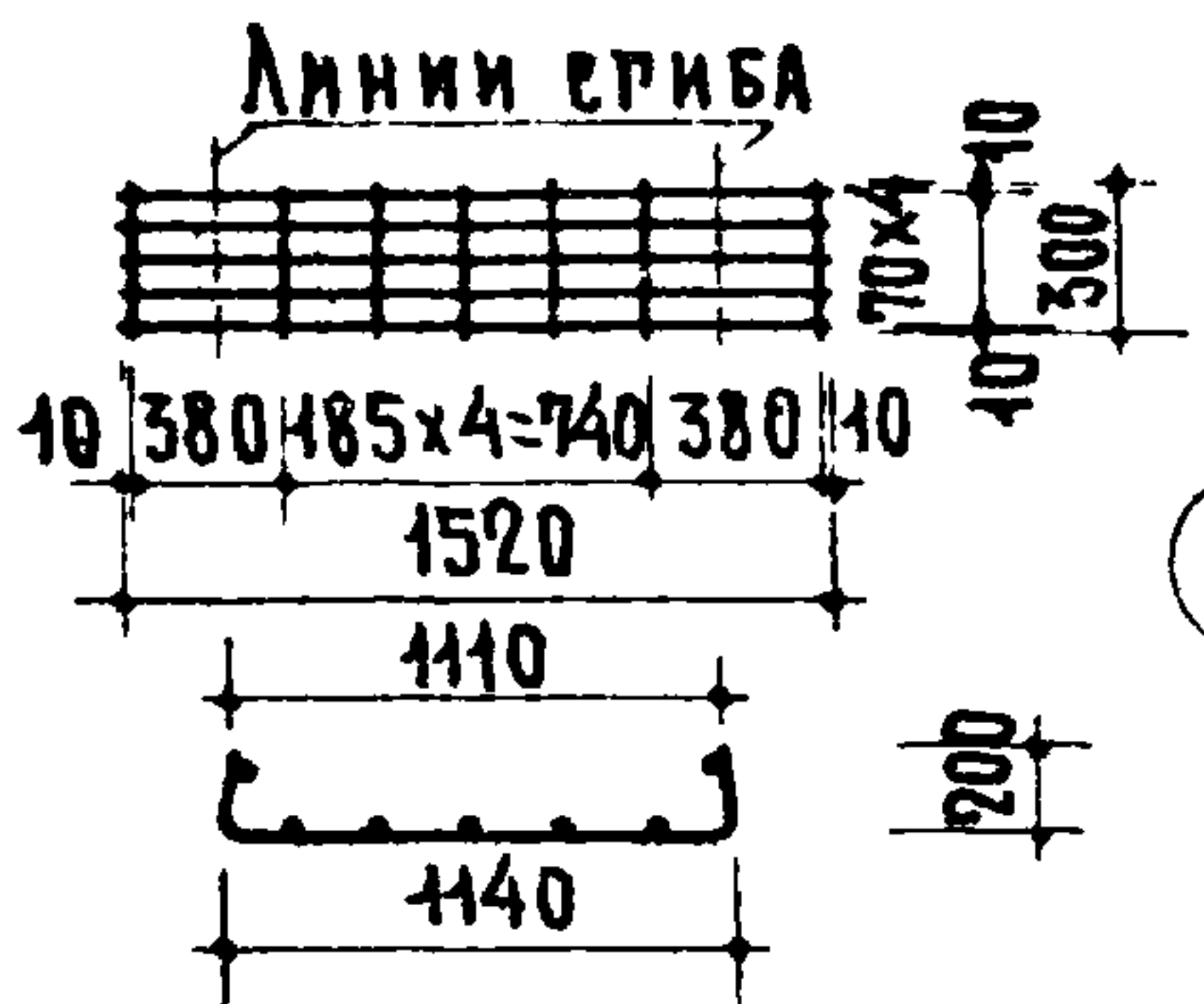
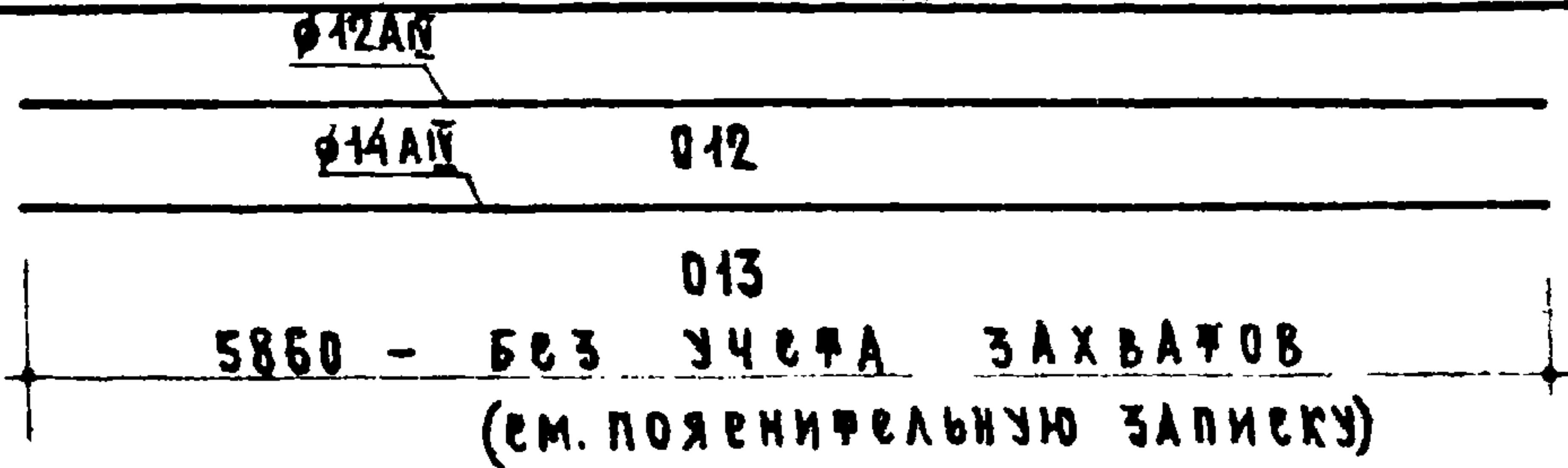
Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m _a =1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		МК59-12	23-64	7

М. КРАВЧЕНКО
 В. БОБРОВА
 Н. АНХАНСКАЯ
 К. П. Бобров
 А. М. Крутян
 И. О. Инженера
 А. Локин
 Н. Калачикова
 А. Инженер
 Б. Шапин
 А. Инженер
 А. Инженер
 А. Инженер

РАЗДЕЛЕНИЕ
 ПРОЕКТИВНЫХ
 РАБОТ

ЦНИИП
 ЖИЛИЩА



Петля П2 150 60 150

Приварить

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		МН	Φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КГ	
МН	КОЛ ШТ.			КОЛ ШТ.	ДЛИНА СЕРЖИИ М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС
012	1	-	12AII	-	5860	5.86	5.2
013	3	-	14AII	-	5860	5.86	7.08
Н8	2	1	5BII	5	1520	7.6	1.17
		2	4BII	7	300	2.1	0.21
К6	8	20	4BII	1	1520	1.52	0.15
		3	3BII	1	1520	4.8	0.26
		4	3BII	16	205		
B13	1	5	3BII	7	5850	68.07	3.74
		6	3BII	24	1130		
С3	1	7	4BII	3	1170	6.03	0.6
		8	4BII	6	420		
П2	4	9	10AII	1	300	1.26	0.78
		10	10AII	1	960		
Итого							398

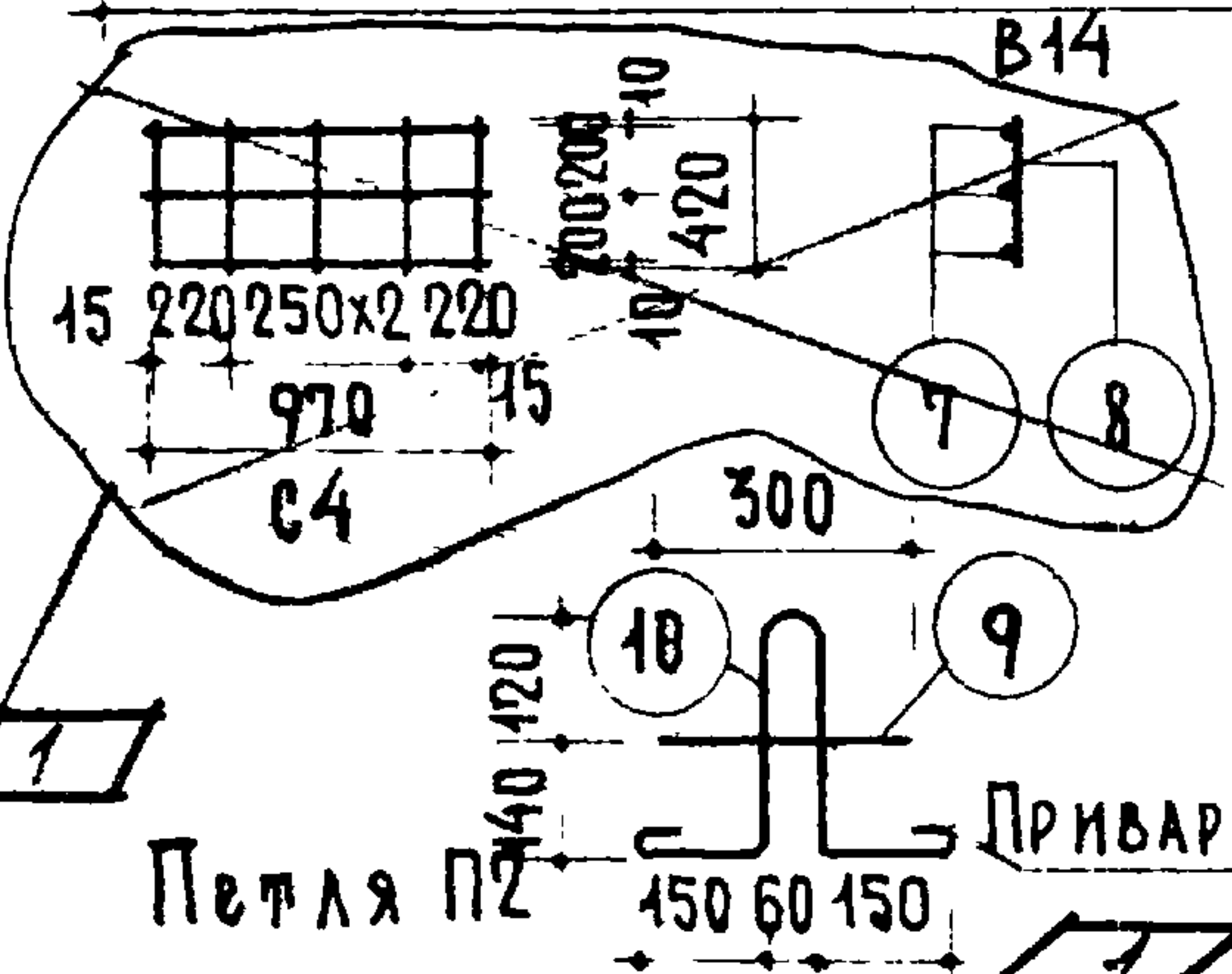
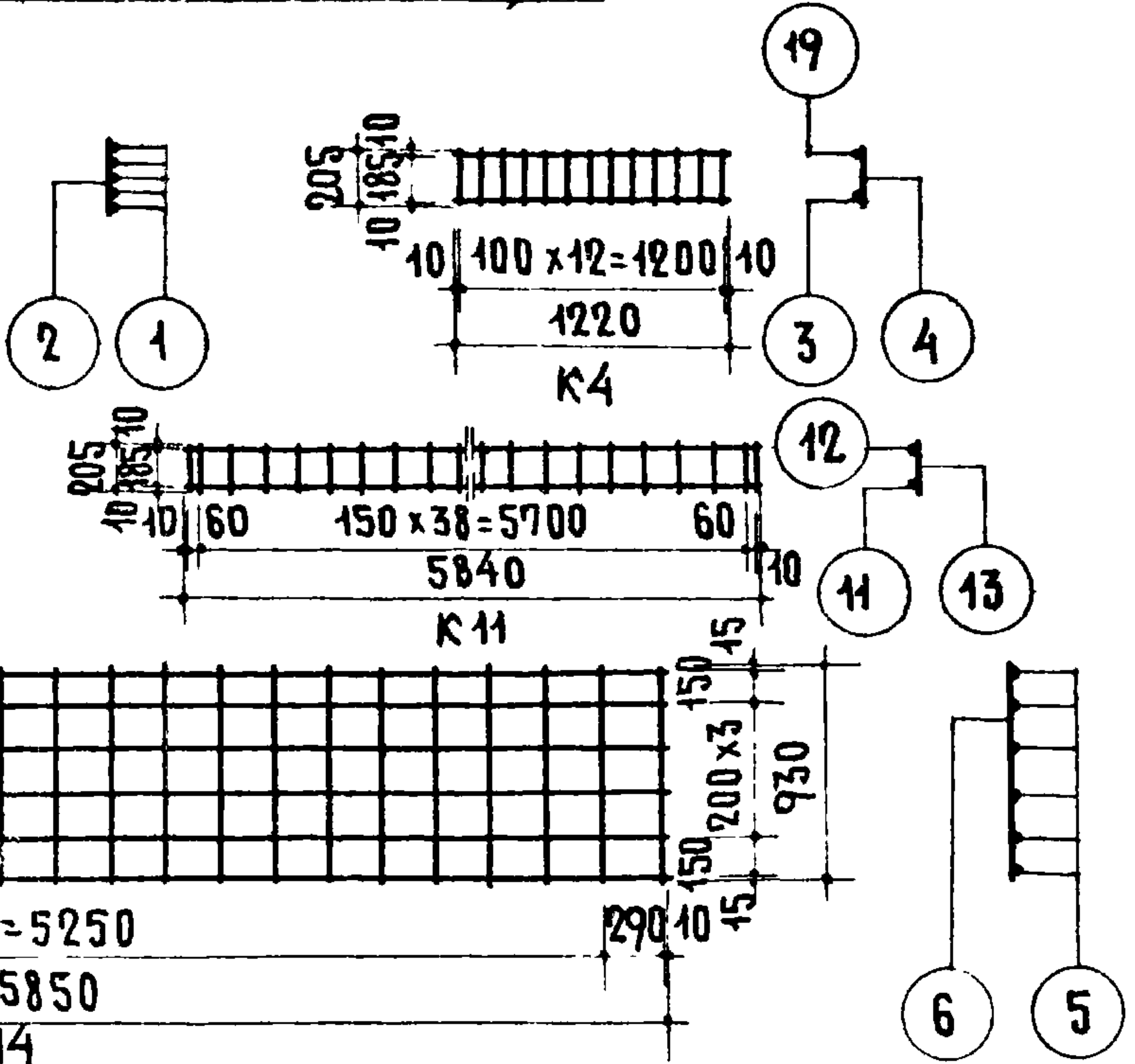
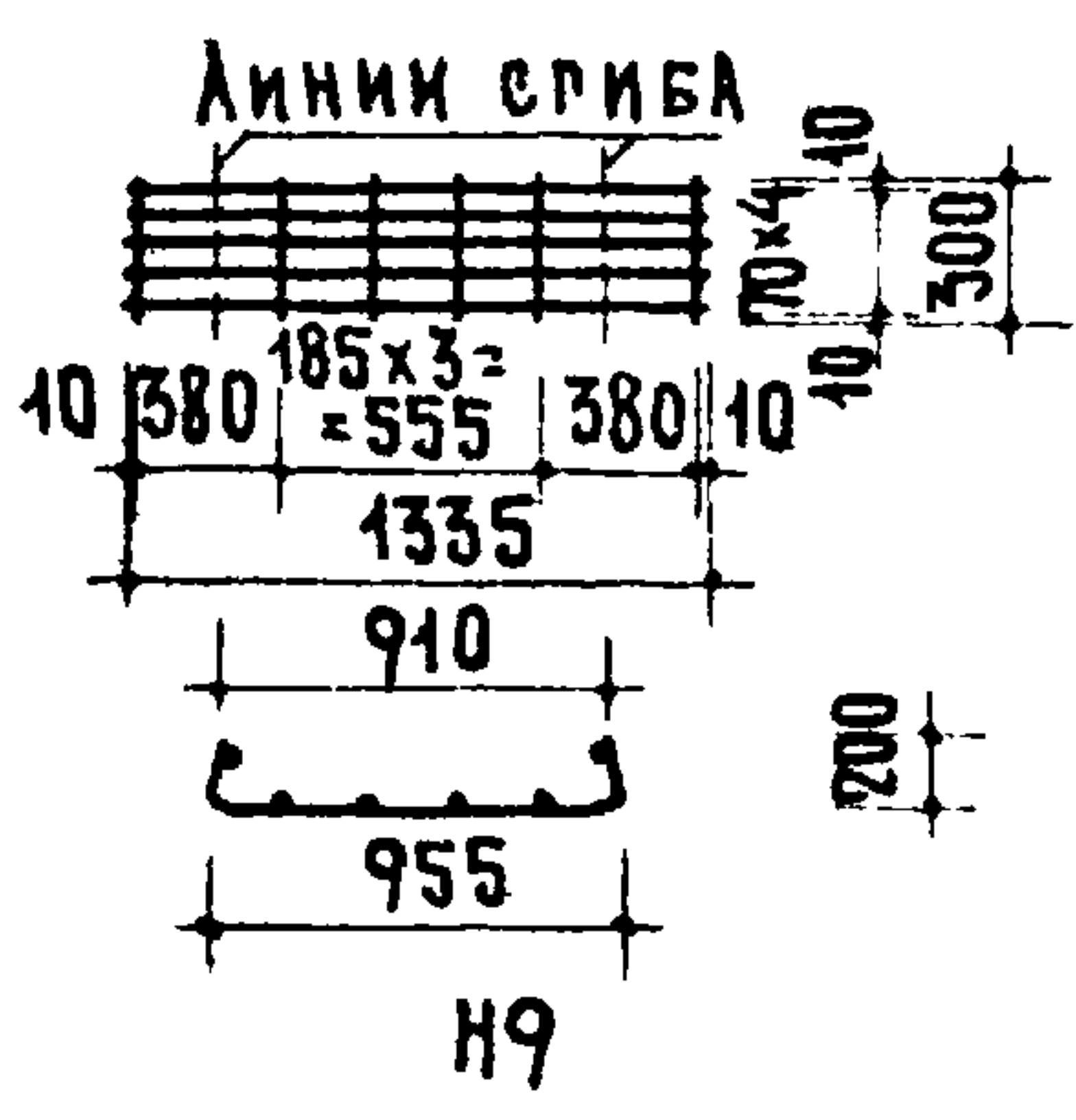
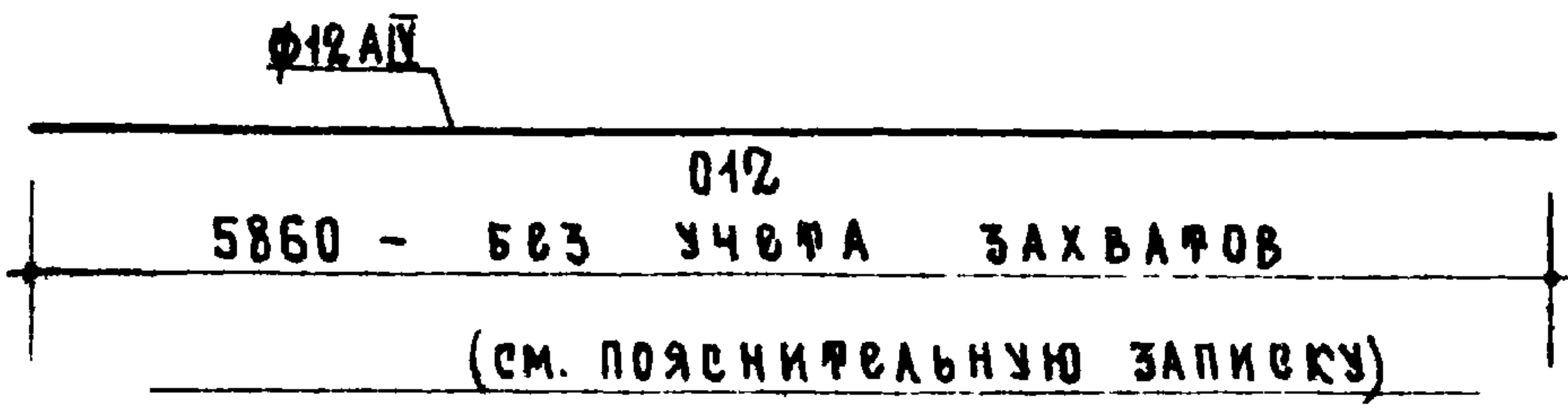
ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметр арматуры мм	12AII	14AII	5BII	4BII	3BII	10AII
Длина	М	5.86	17.58	15.2	22.39	106.47
Вес	КГ	5.2	24.2	2.3	2.2	5.8
Нормативное сопротивление арматуры R _a кг/см ²	6000		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

- П р и м е ч а н и я :**
- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AII при методе натяжения механическим - $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$
 электротермическом - $\sigma_0 = 4900$
 $\Delta \sigma_0 = 885$
 - Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 12AII \ n = 4640 \text{ кг}$; $\phi 14AII \ n = 6310 \text{ кг}$.
 - Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Методы, натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-II (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка бетона	М50
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы.	Лист	8



П р и м е ч а н и я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІV при методе натяжения: механическом - $\sigma_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$ электротермическом - $\sigma_0 = 3800$; $\Delta \sigma_0 = 885$;
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$ $\phi 12 \text{ АІV}$ $n = 3400 \text{ кг}$.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (табл. 1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Методы, натяжения: механический и электротермический

С п е ц и ф и к а ц и я с т а л и								
Арматурный элемент	мм	φ	на элемент			Вес стали кг		
			кол шт.	длина стержня мм	общая длина м	на элемент	общий вес	
012	3	-	12 АІV	-	5860	5.86	5.2	15.6
H9	2	1	5ВІ	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4ВІ	6	300	1.8	0.18	0.4
K4	6	19	4ВІ	1	1220	1.22	0.12	0.7
		3	3ВІ	1	1220	3.89	0.21	1.3
		4	3ВІ	13	205			
		11	5ВІ	1	5840	5.84	0.9	0.9
K11	1	12	3ВІ	1	5840	14.2	0.78	0.8
		13	3ВІ	41	205			
		5	3ВІ	6	5850	57.42	3.16	3.2
B14	1	6	3ВІ	24	930			
		7	4ВІ	3	970	5.01	0.5	0.5
C4	1	8	4ВІ	5	420			
		9	10 АІ	1	300	1.26	0.78	3.1
П2	4	10	10 АІ	1	960			
Итого								28.6

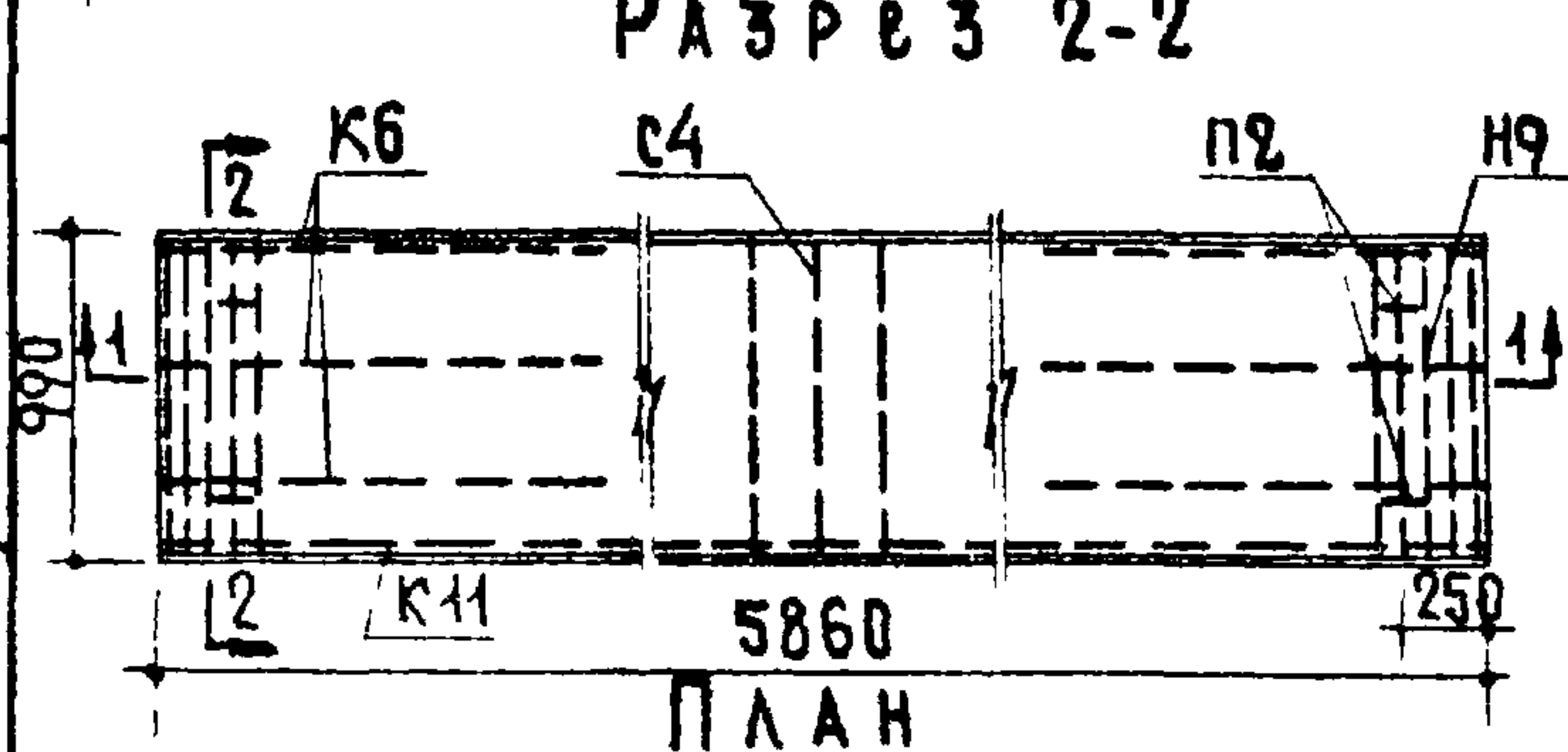
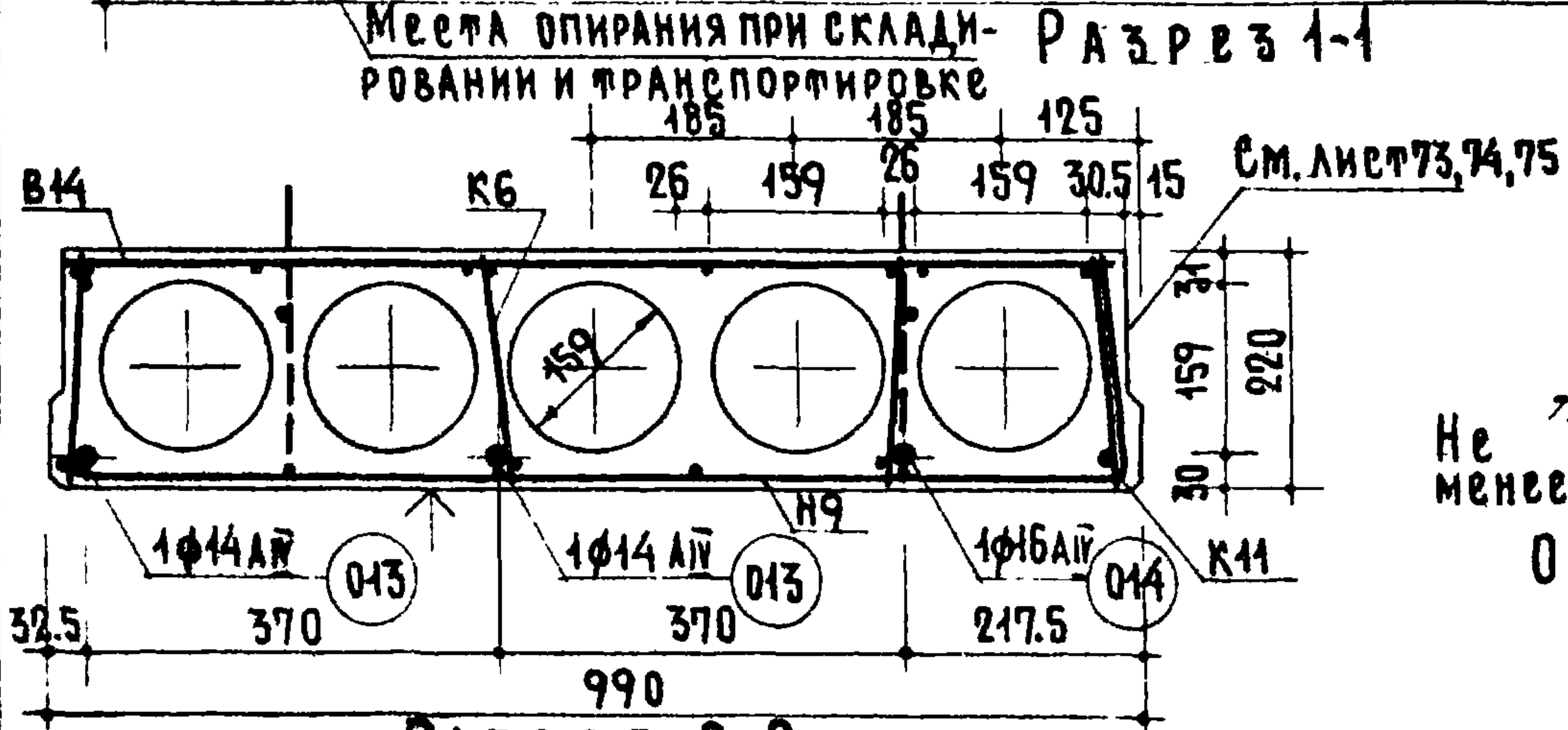
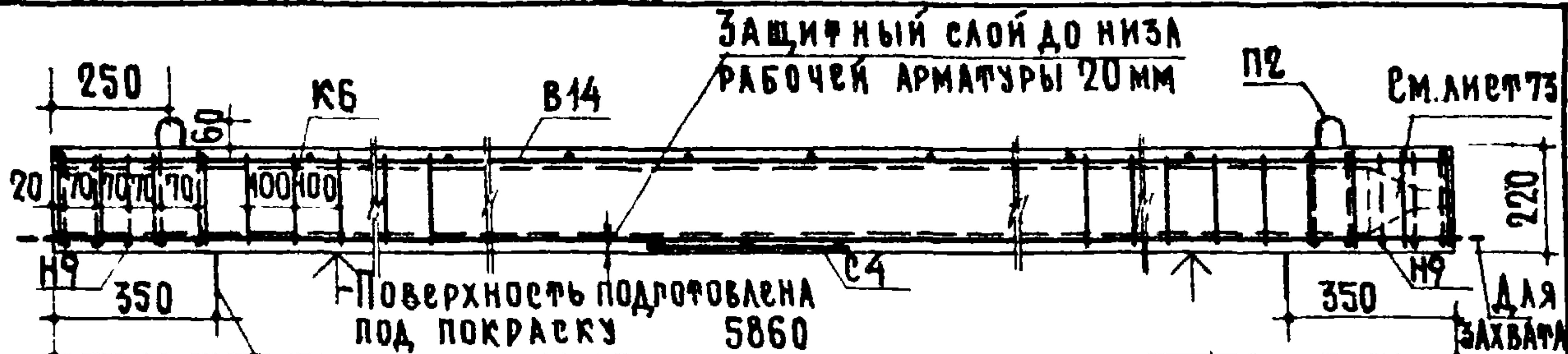
В ы б о р к а с т а л и					
Диаметр арматуры мм	12 АІV	5ВІ	4ВІ	3ВІ	10 АІ
длина	м	17.58	19.2	15.93	4.96
Вес	кг	15.6	3.0	1.6	5.3
Нормативное сопротивление арматуры R_a кг/см ²		6000	5500		2400
ГОСТ арматуры		5781-61	6727-53		5781-61

Железобетонное изделие: Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АІV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы.

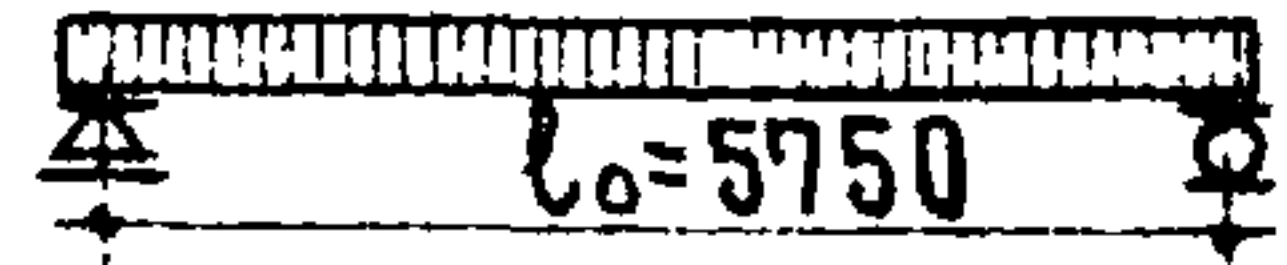
Серия ИИ-03-02

Марка Альбом: ПК59-10 23-64 10

М. КРАВЧЕНКО
В. БОБРОВА
Н. ЛИХАНСКАЯ
Кравченко
Боброва
Лиханская
Инженер
И. О. Инженера
Проверил
А. М. Крутякин
Б. Шапкин
А. Локшин
В. Калачникова
С. А. Инж. С. А. Инж. С. А. Инж. С. А. Инж.
Отделение
Проектных
Работ
ЦНИИ
Жилища



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая свой вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 950 кг/м²
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 800 кг/м²
 кратковремен. действующая — 150 кг/м²
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{25} l_0$

Арматурные элементы см. лист 12.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	36.9
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	6.36
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	54.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания натяжения не менее	кг/см ²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

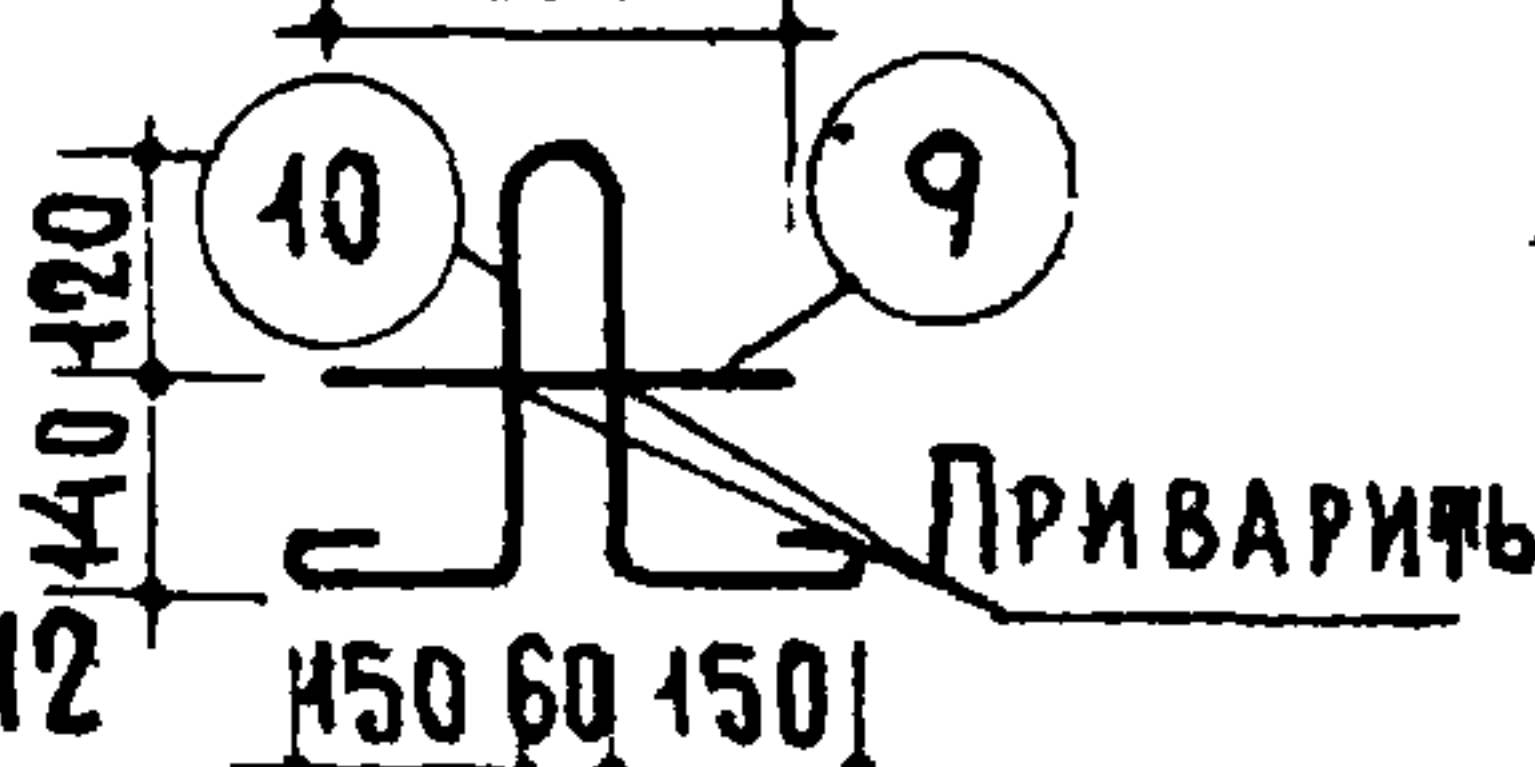
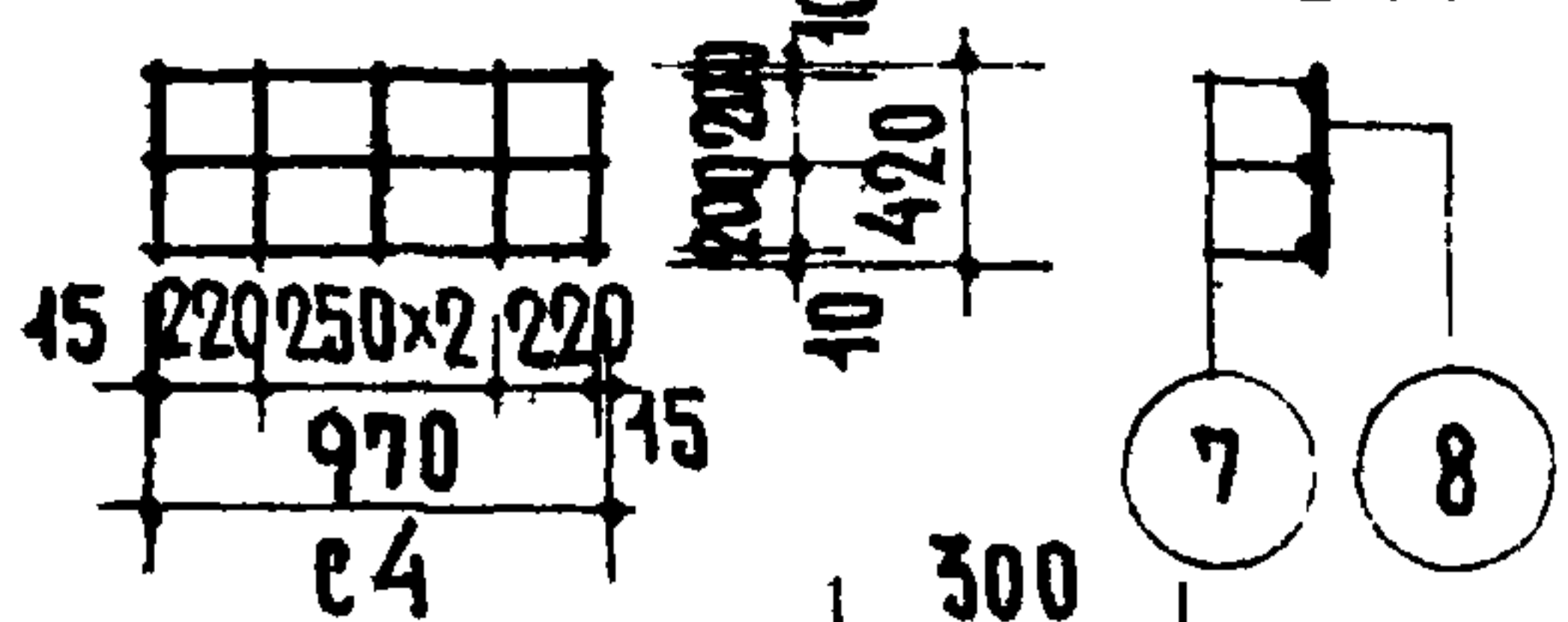
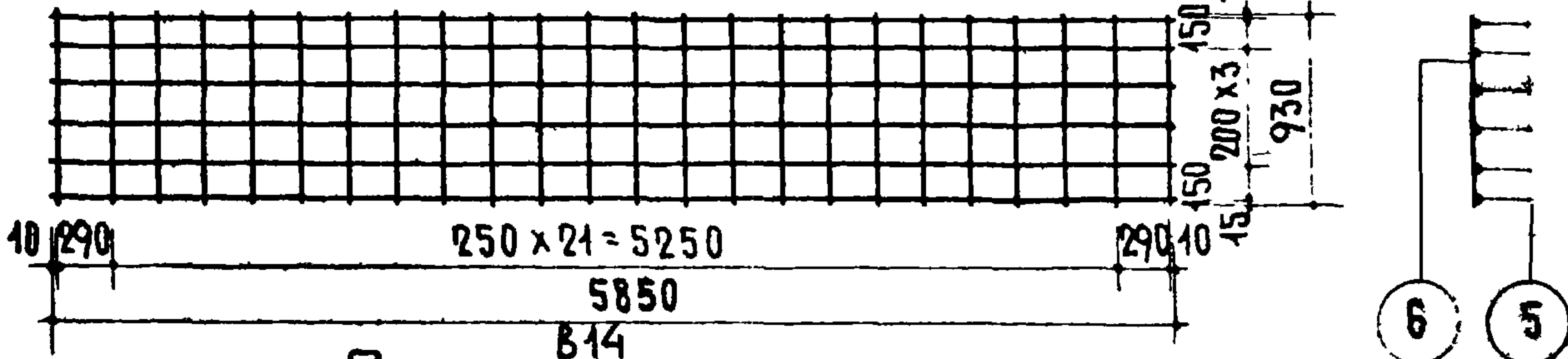
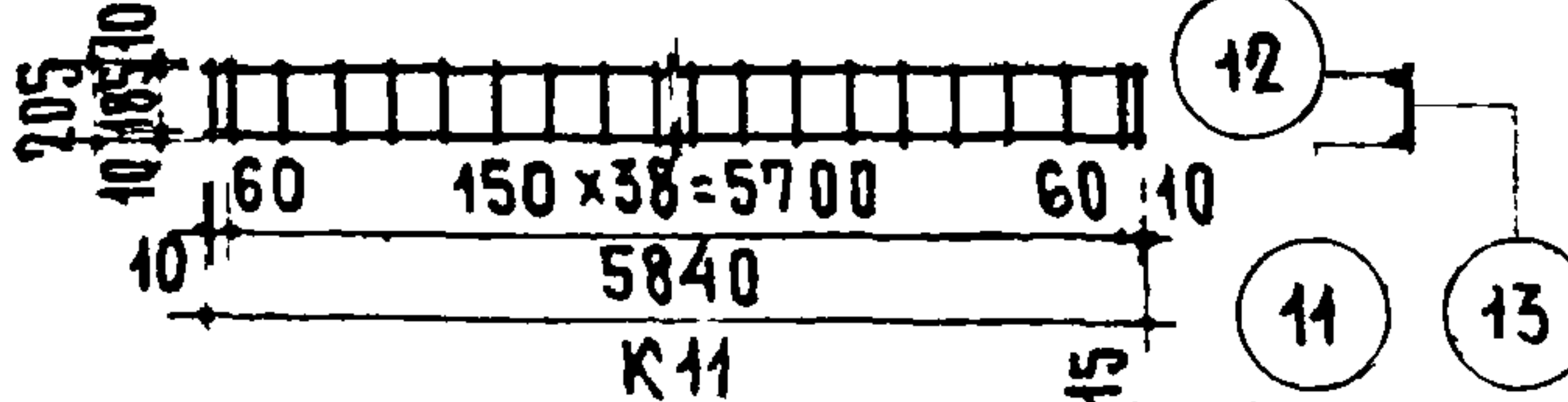
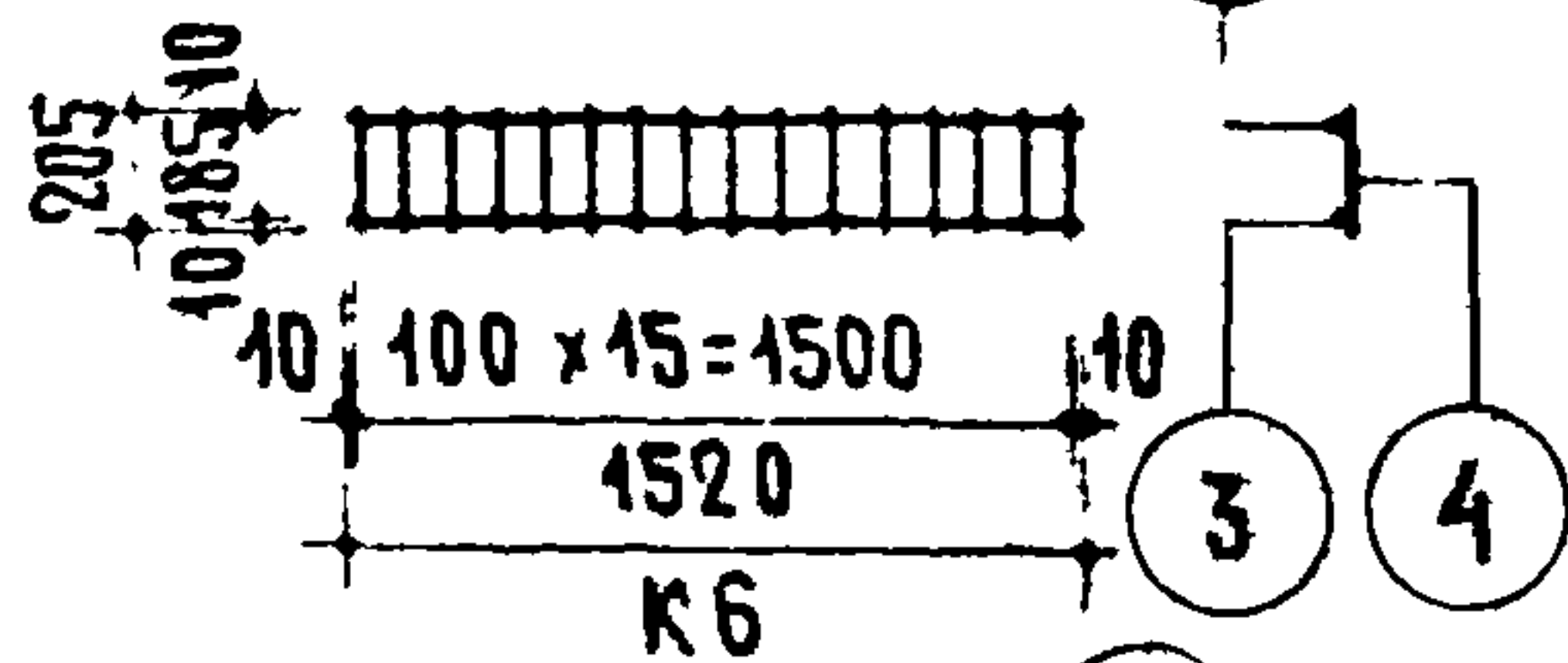
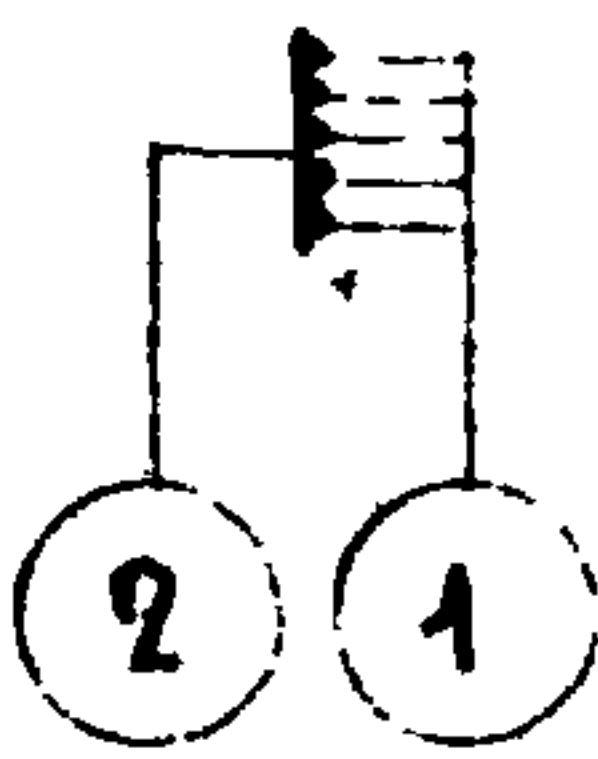
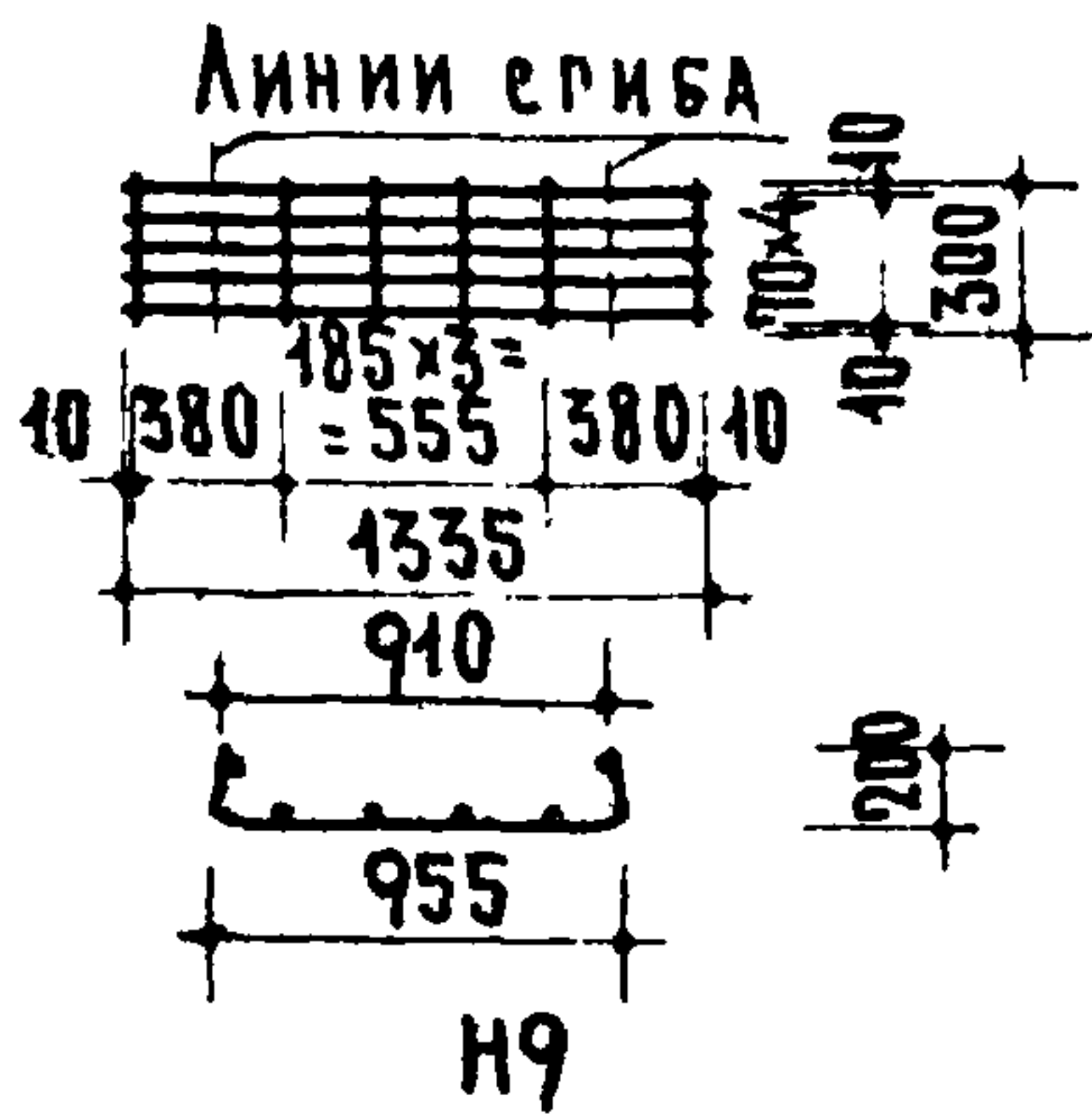
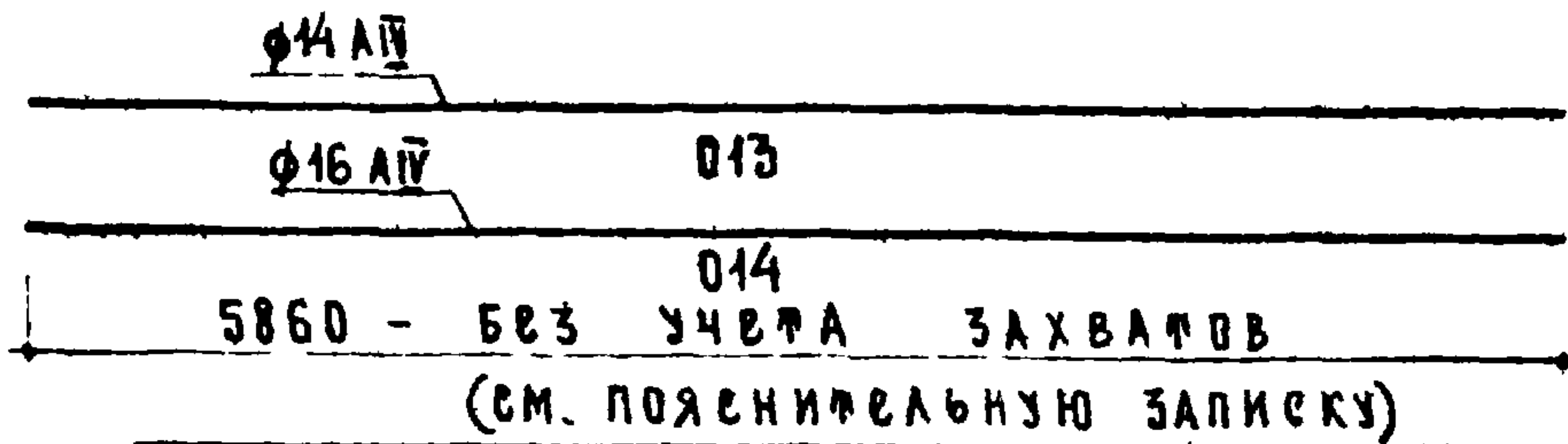


Нагрузки (за вычетом свойст. веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1145 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 кг/м²
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.1 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 445 кг/м²

Метод натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АII (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка бетона	АБС
Серия ИИ-03-02		ПК59-10-23-64-И	

М. КРАВЧЕНКО
 В. БОБРОВА
 Н. АНХАНСКАЯ
 А. ИКРТУМЯН
 Б. ШАЯЛИН
 А. ЛОКШИН
 И. КАЛАЧНИКОВА
 И. О. ИНЖЕНЕРА
 ПРОВЕРКА
 ЦНИИЖИЛИЩА



Петля П2

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІV при методе натяжения:
 механическом - $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$
 электротермическом - $\sigma_0 = 4900$
 $\Delta \sigma_0 = 885$

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 14 \text{ АІV}$ $n = 6310 \text{ кг}$
 $\phi 16 \text{ АІV}$ $n = 8250 \text{ кг}$

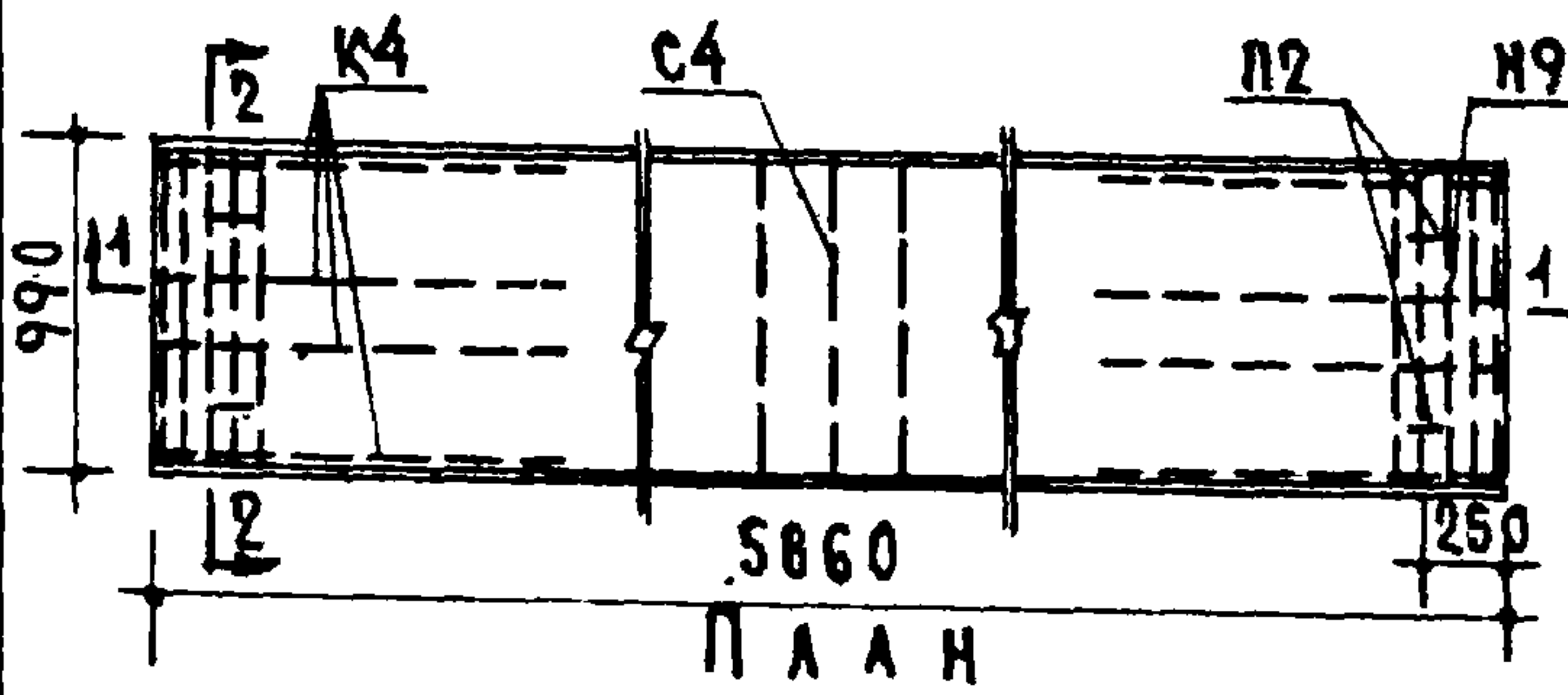
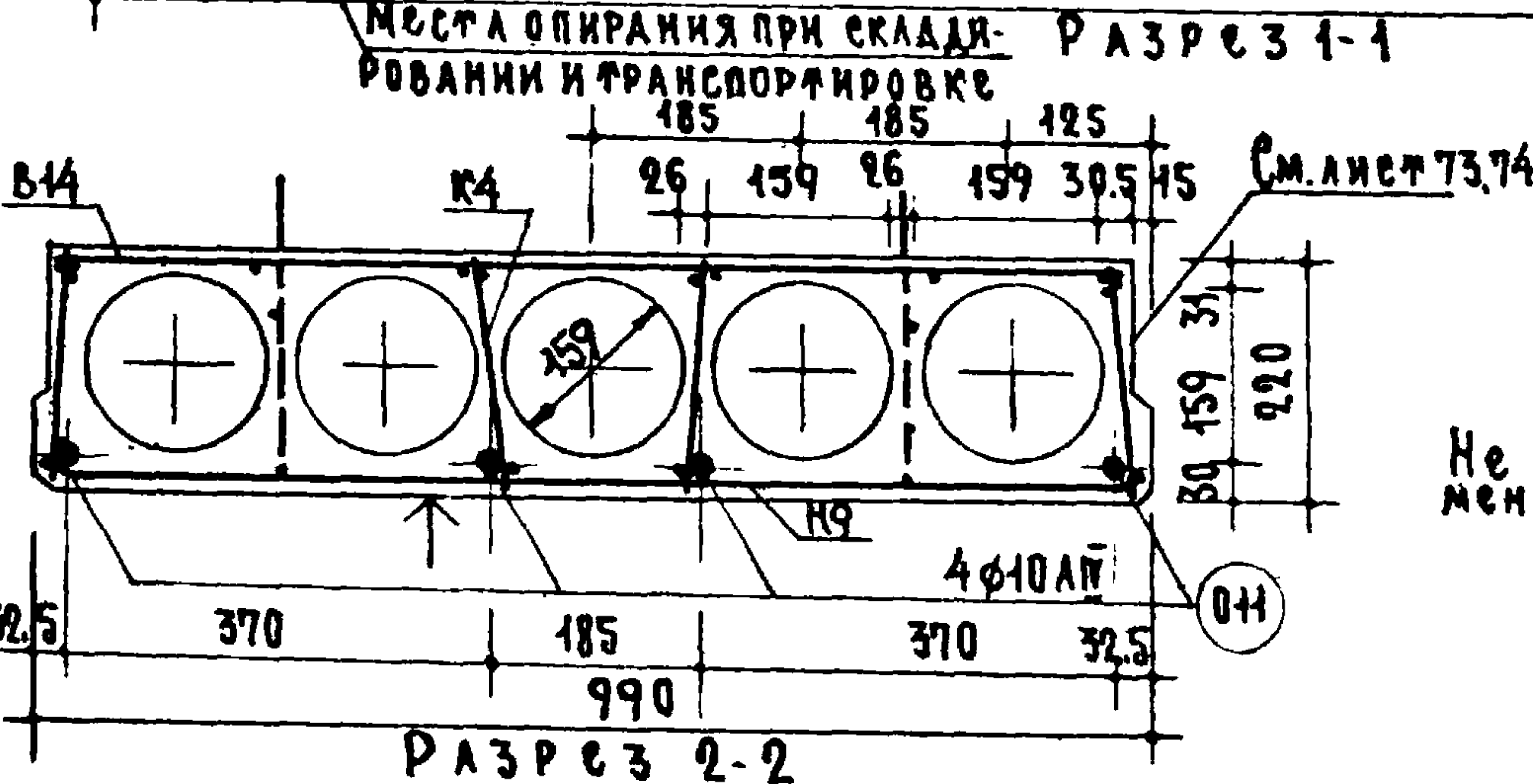
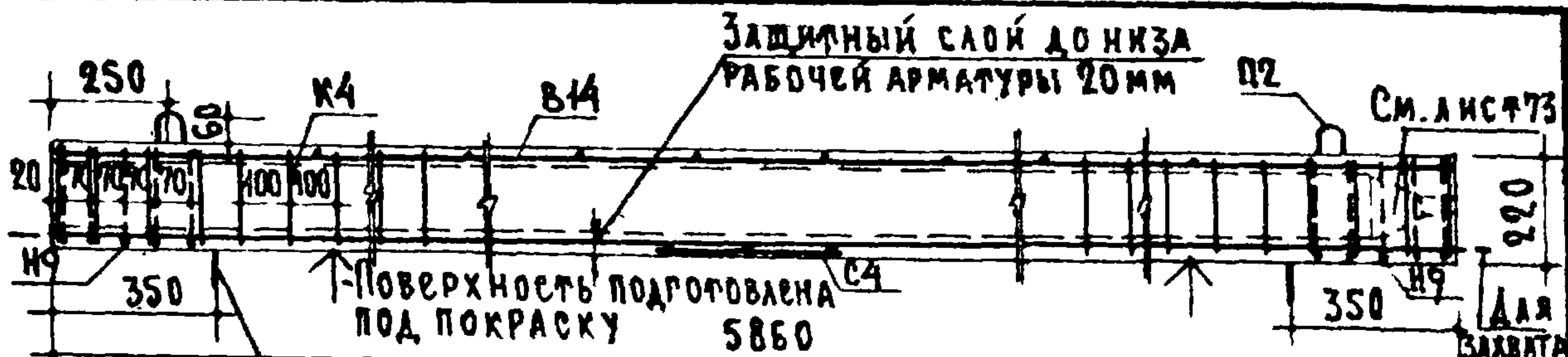
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку)

Методы натяжения - механический и электротермический

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	№№	№ стерж.	φ мм	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КГ		
				КОЛ. ШТ.	ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС	
013	2	-	14 АІV	-	5860	5.86	7.08	14.2
014	1	-	16 АІV	-	5860	5.86	9.24	9.2
H9	2	1	5 ВТ	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4 ВТ	6	300	1.8	0.18	0.4
K6	6	20	4 ВТ	1	1520	1.52	0.15	0.9
		3	3 ВТ	1	1520	4.8	0.26	1.6
		4	3 ВТ	16	205			
		11	5 ВТ	1	5840	5.84	0.9	0.9
K11	1	12	3 ВТ	1	5840			
		13	3 ВТ	41	205	14.2	0.78	0.8
		5	3 ВТ	6	5850	57.42	3.16	3.2
B14	1	6	3 ВТ	24	930			
C4	1	7	4 ВТ	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 ВТ	5	420			
П2	4	9	10 АТ	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АТ	1	360			
							ИТОГО	36.9

ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	14 АІV	16 АІV	5 ВТ	4 ВТ	3 ВТ	10 АТ	
ДЛИНА	М	11.72	5.86	19.2	17.73	108.42	5.0
ВЕС	КГ	14.2	9.2	3.0	1.8	5.6	3.1
НОРМАТИВНОЕ СОПРОТИВ АРМАТУРЫ R_a	Н КГ/СМ ²	6000	5500	2400			
ГОСТ АРМАТУРЫ		5781-61	6727-53	5781-61			

ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ИЗДЕЛИЕ	Предварительно напряженная панель с крупными пустотами, армированная стержнями из стали АІV (коэффициент $m_a = 1.1$).	МАРКА АЛЬБОМ ЛИСТ
Серия ИИ-03-02	АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.	ПТК 59-1023-64 12



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственный вес панели):
 расчетная нагрузка по несущей способности - 780 кг/м²
 нормативная нагрузка - 650 "
 нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 500 "
 кратковременная действующая - 150 "
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - $\frac{1}{250} l_0$

Арматурные элементы см. лист 14.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	26.4
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	4.55
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	38.7
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска	кг/см ²	140
натяжения не менее		

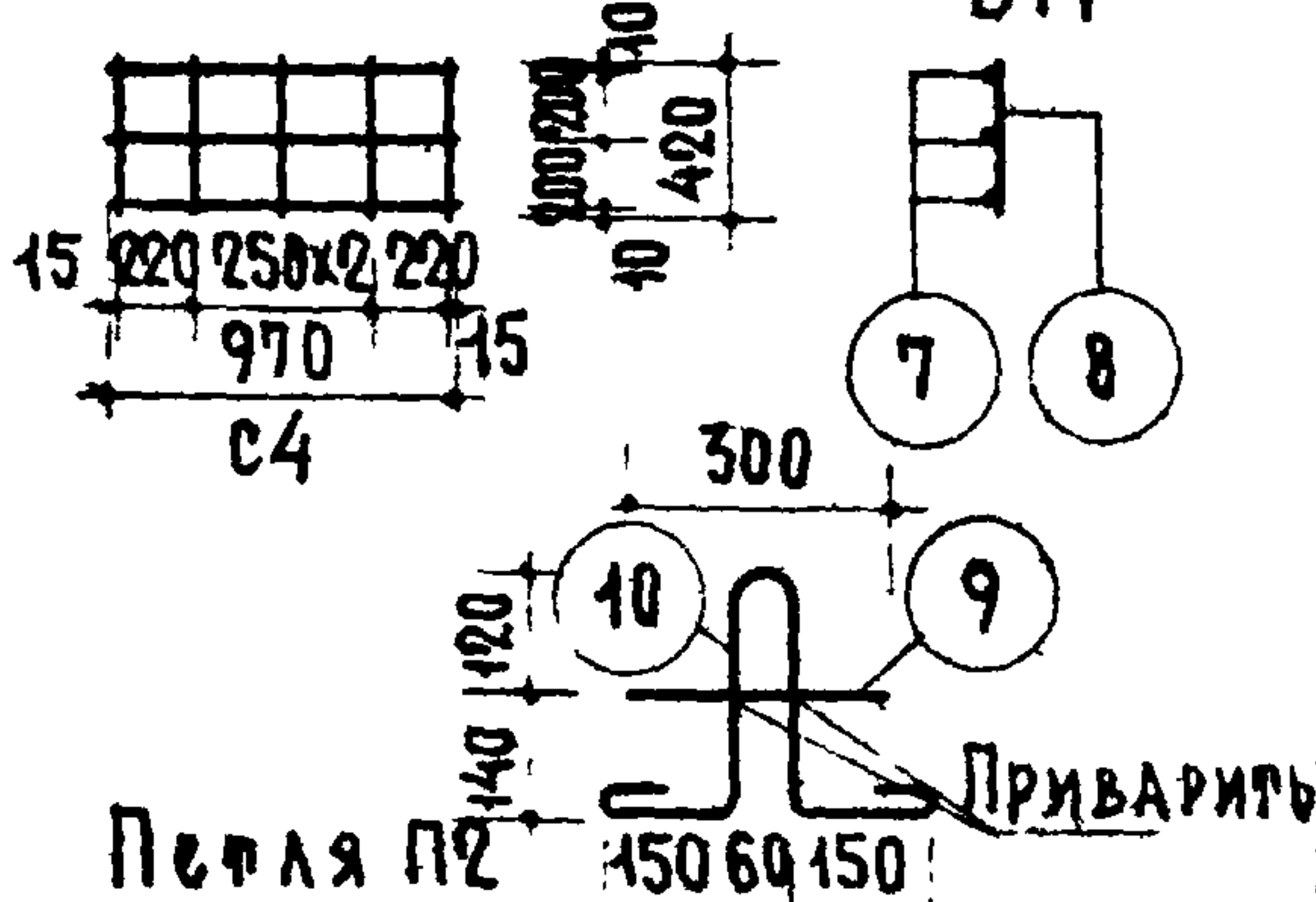
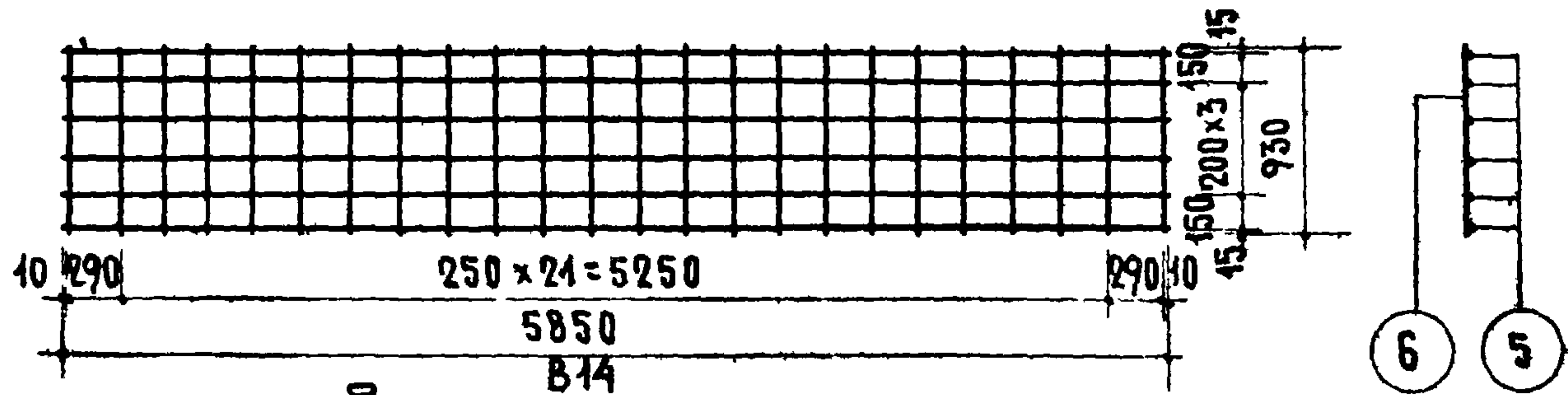
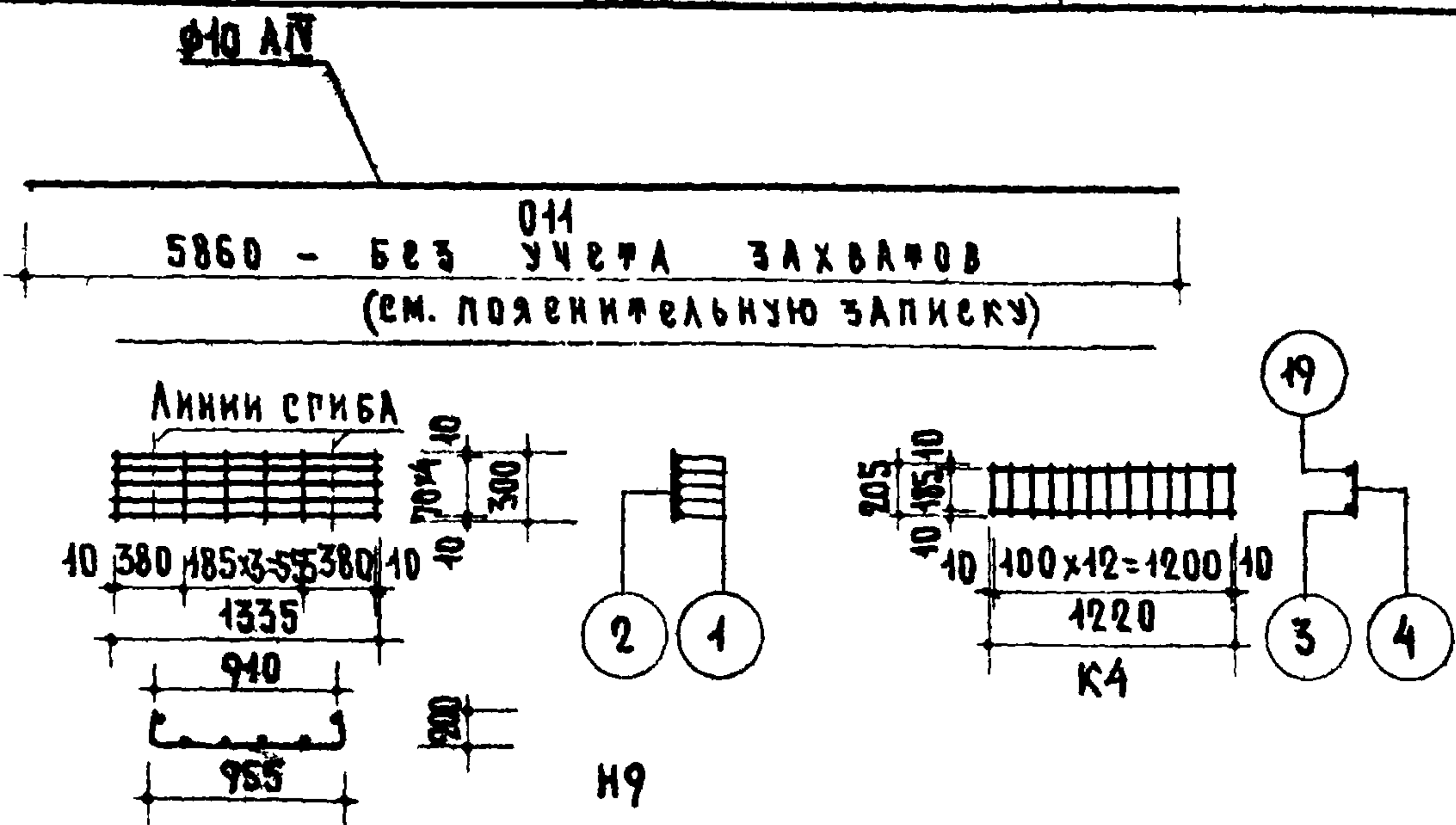
СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка - 705 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 360
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 18.4 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 160 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АII (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Альбом	Лист



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		КЖ	φ	НА ЭЛЕМЕНТ			ВСЕ СТАЛИ	
МН	КОЛ. ШТ			КОЛ. ШТ	ДЛИНА ШТ. СТЫРЖА ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ	ОБЩИЙ ВЕС
011	4	-	10AIV	-	5860	5.86	3.61	14.4
H9	2	1	5BII	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BII	6	300	1.8	0.18	0.4
K4	8	19	4BII	1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3BII	1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3BII	13	205			
		5	3BII	6	5850	57.42	3.16	3.2
C4	1	7	4BII	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4BII	5	420			
P2	4	9	10AIV	4	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AIV	1	960			
Итого								26.4

ВЫБОРКА СТАЛИ						
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	10AIV	5BII	4BII	3BII	10AIV	
ДЛИНА	М	23.44	13.36	18.37	88.54	5.0
ВЕС	КГ	14.4	2.1	1.9	4.9	3.1
НОРМАТИВНОЕ СОПРОТ. АРМАТУРЫ R _а КГ/СМ ²		6000	5500		2400	
ПРОСТА АРМАТУРЫ		5781-61	6727-53		5781-61	

П Р И М Е Ч А Н И Я :

1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения механическим - $\sigma_s = 3000 \text{ кг/см}^2$
 электротермическом - $\sigma_s = 3800$
 $\Delta \sigma_s = 885$

2 Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_s = 3000 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 10 \text{ AIV}$ $N = 2360 \text{ кг}$.

3 Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_s = 1.1$, см. ГОСТ 8829-58. и пояснительную записку).

М е т о д ы , н а т я ж е н и я :
 механический и электротермический

Железобетонные изделия
 Серия ИИ-03-02

Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_s = 1.1$).

А Р М А Т У Р Н Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы .

МАРКА АЛЬБОМ ЛИСА
 ИК59-10 23-64 14

И. КРАВЧЕНКО
 В. БОБРОВА
 И. ЛИХАЙСКАЯ

Кравченко
 Боброва
 Лихайская

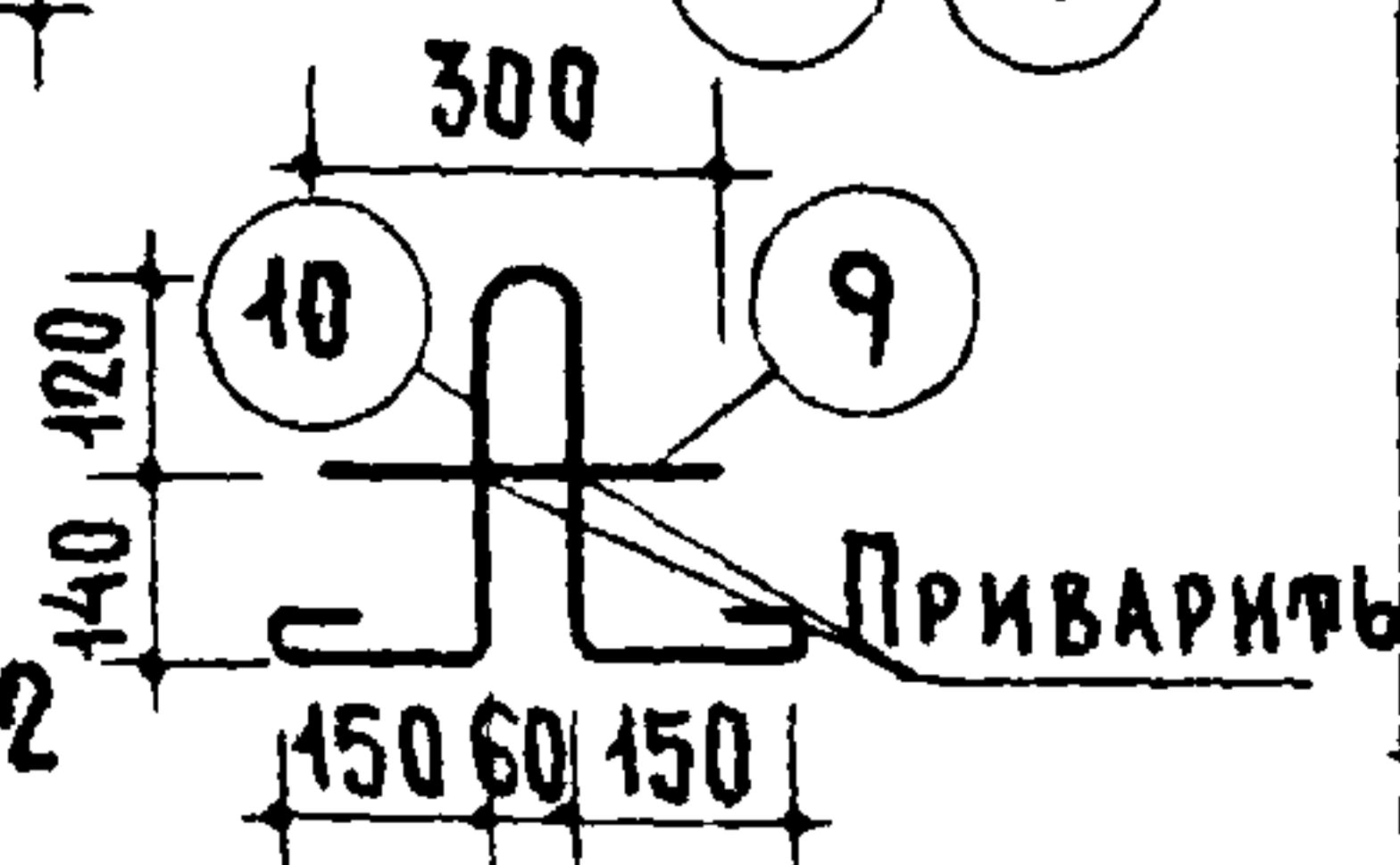
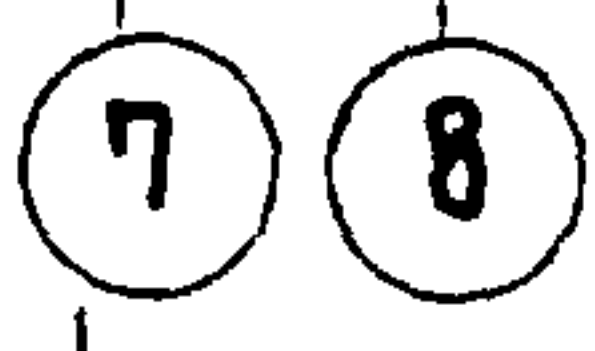
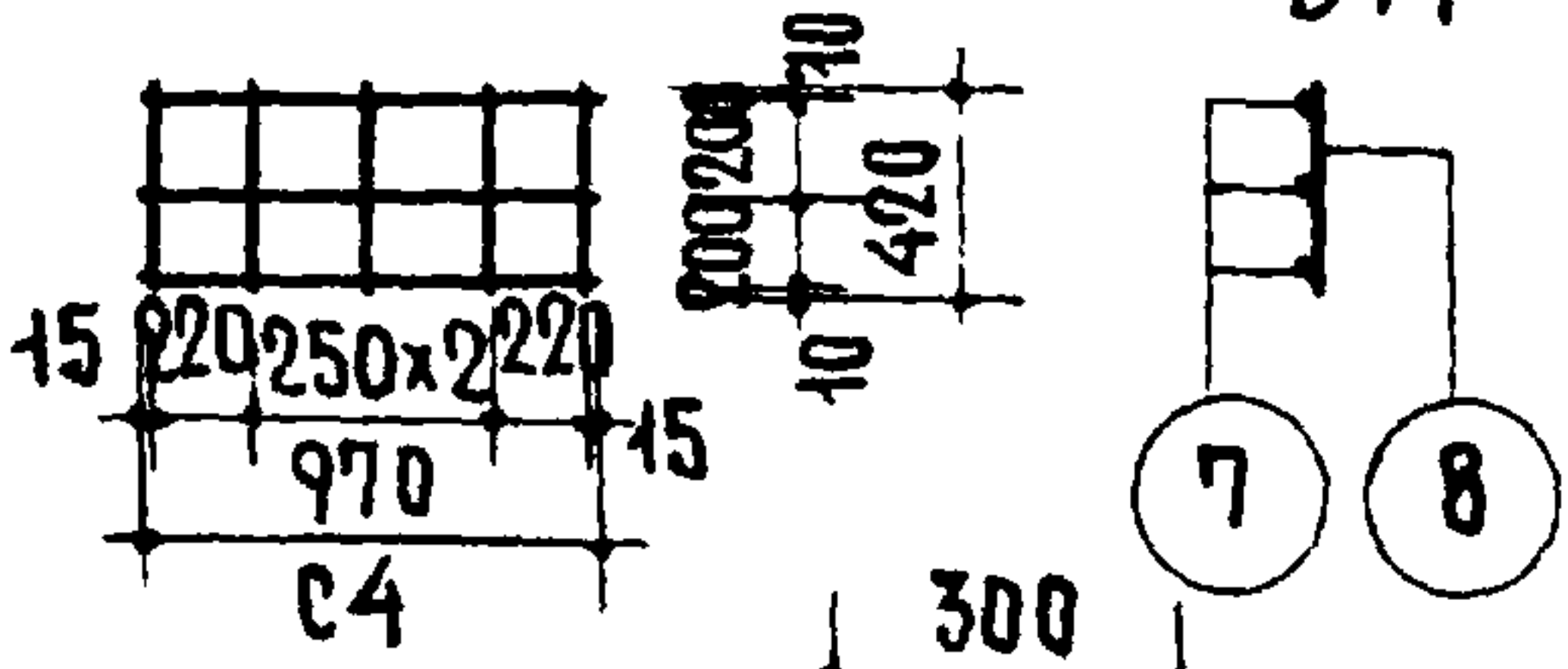
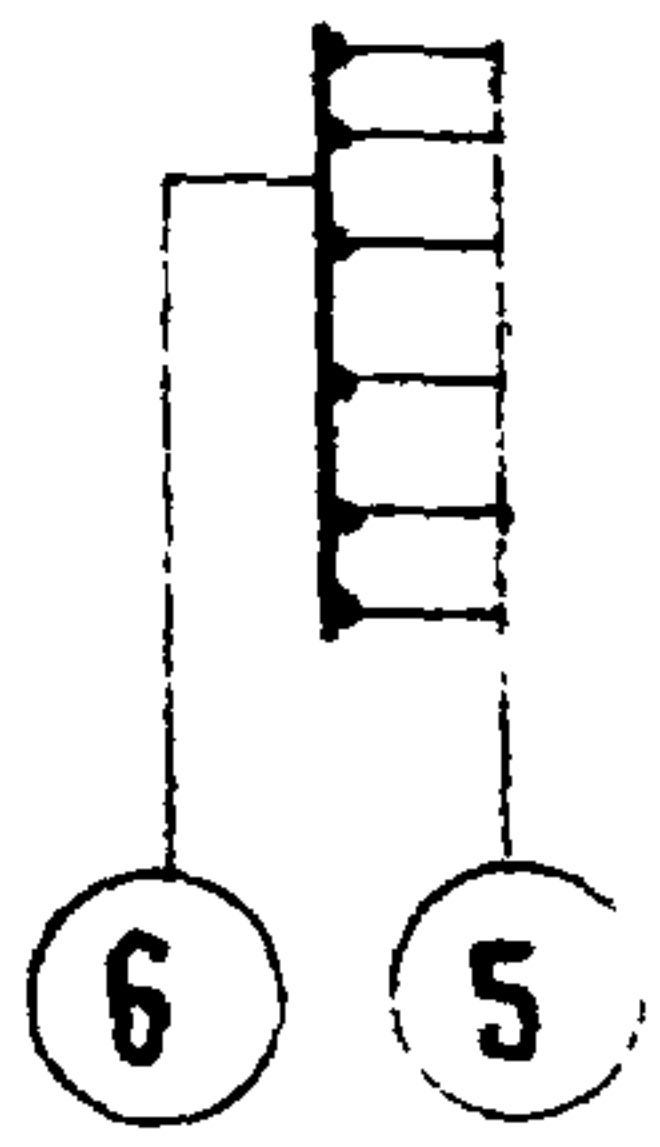
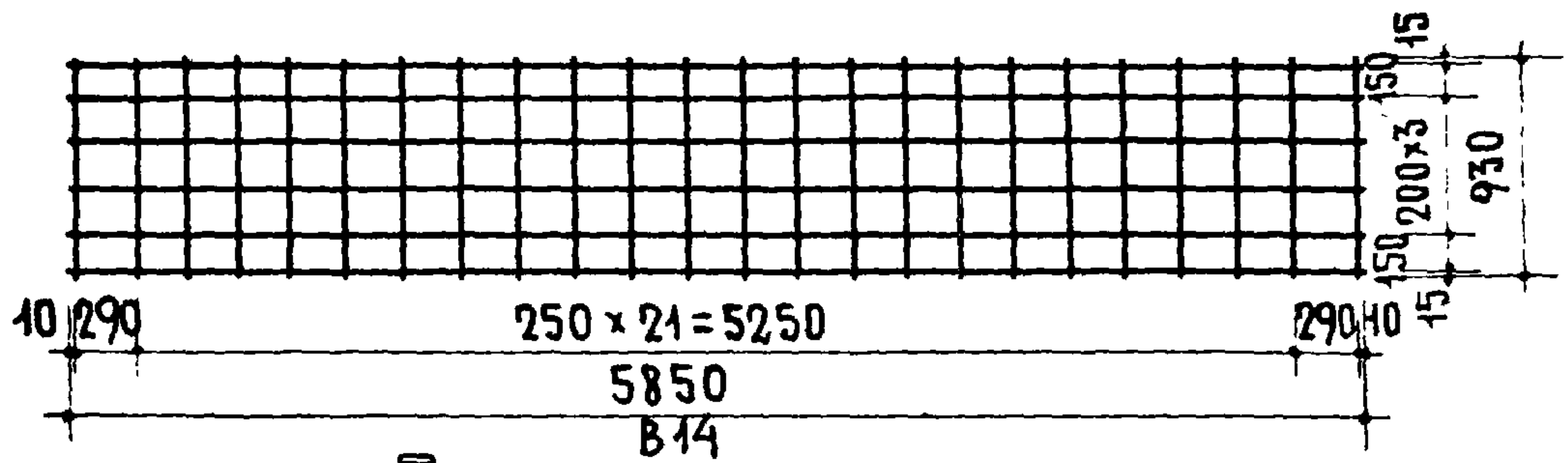
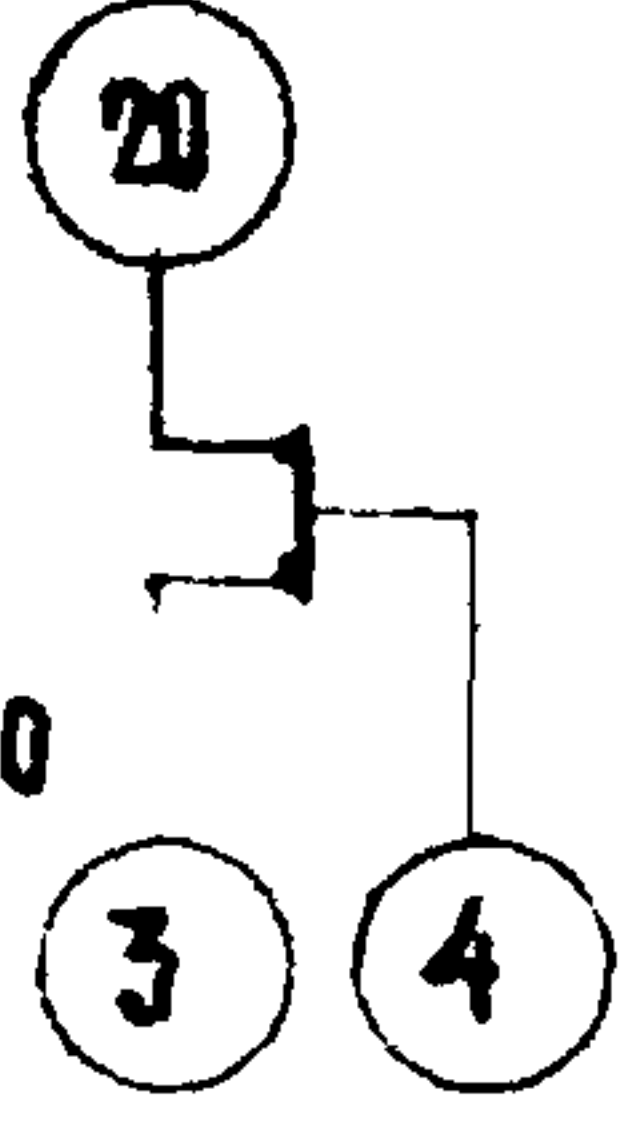
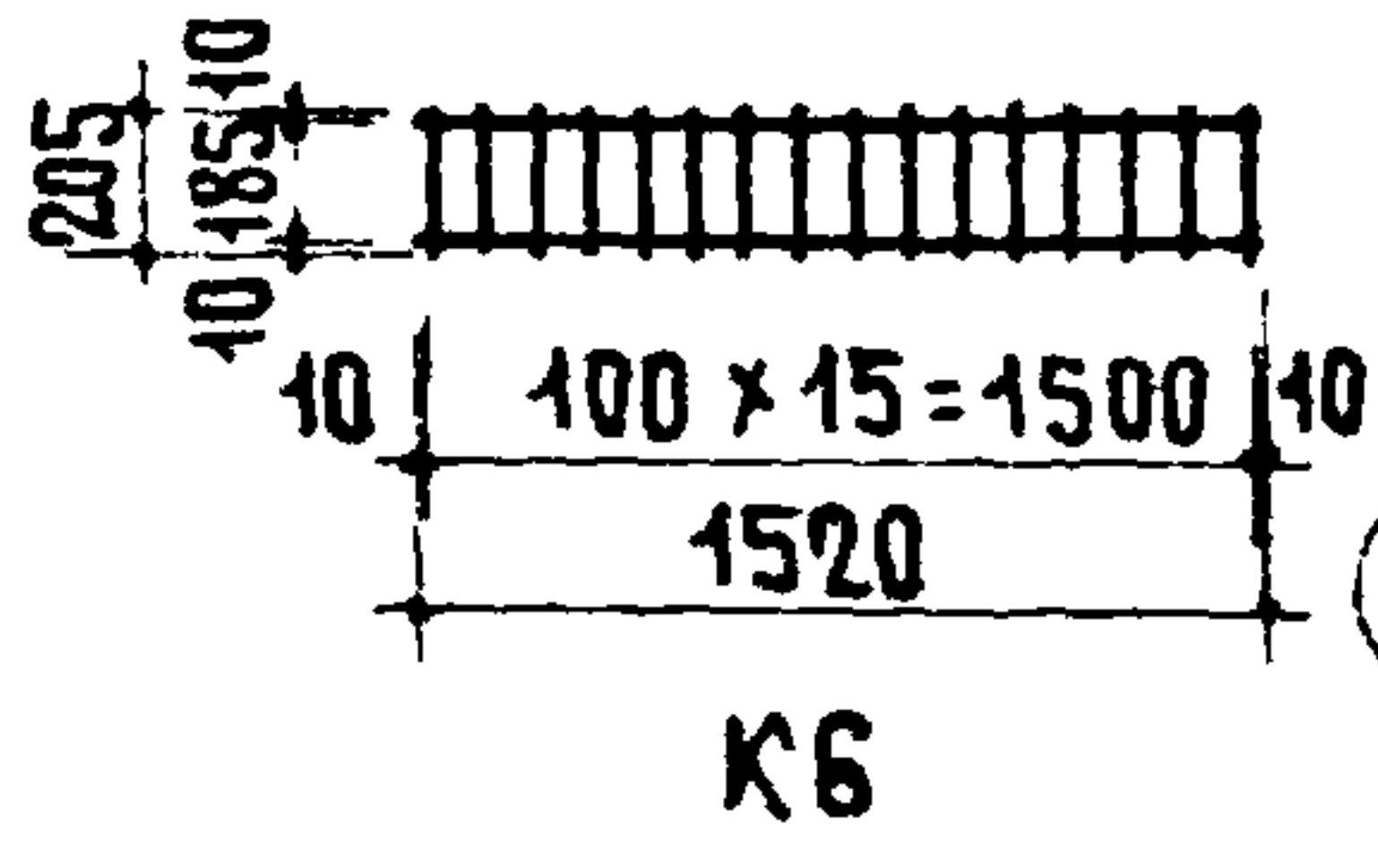
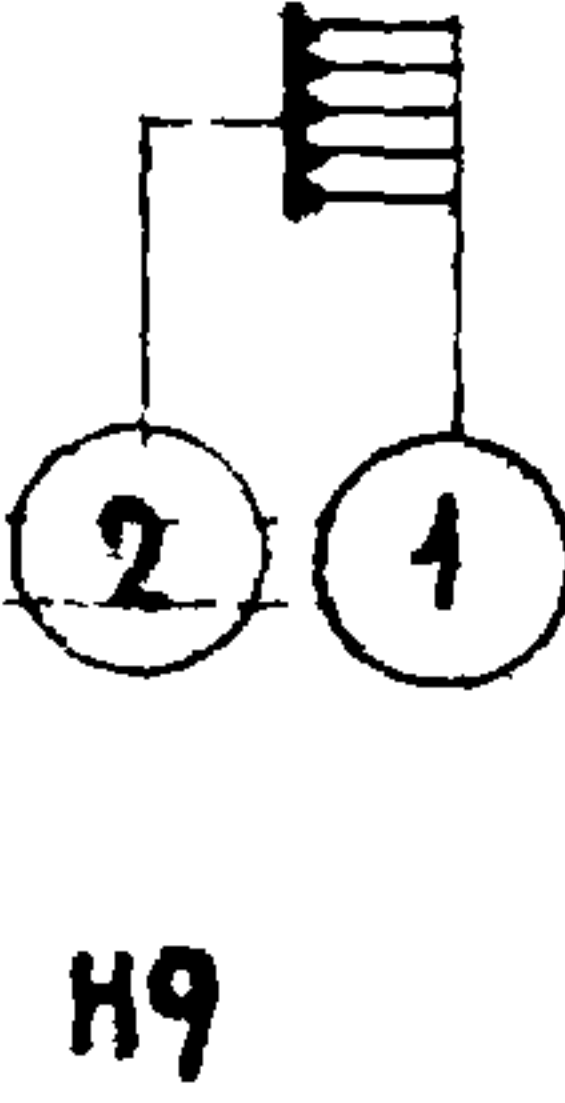
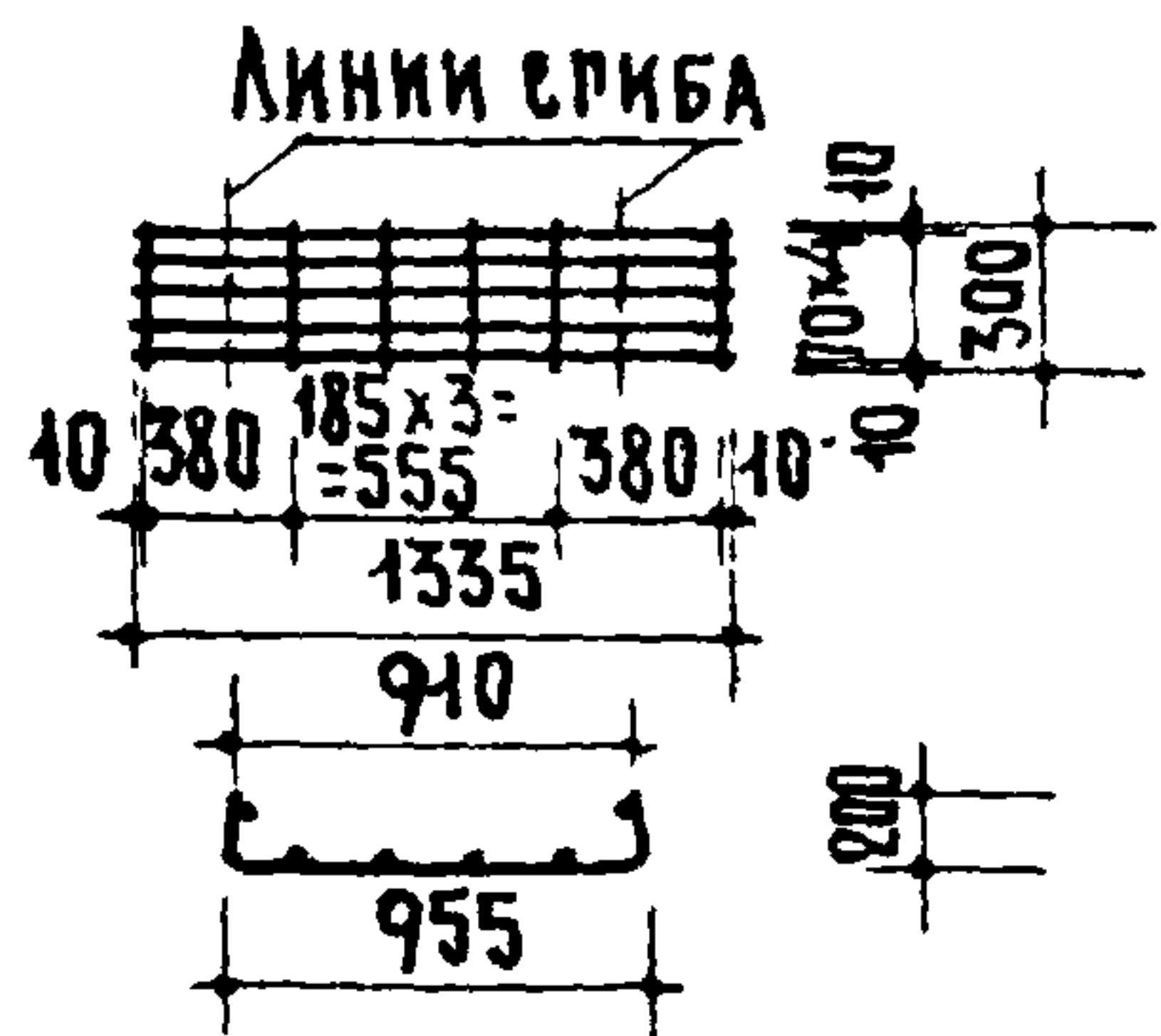
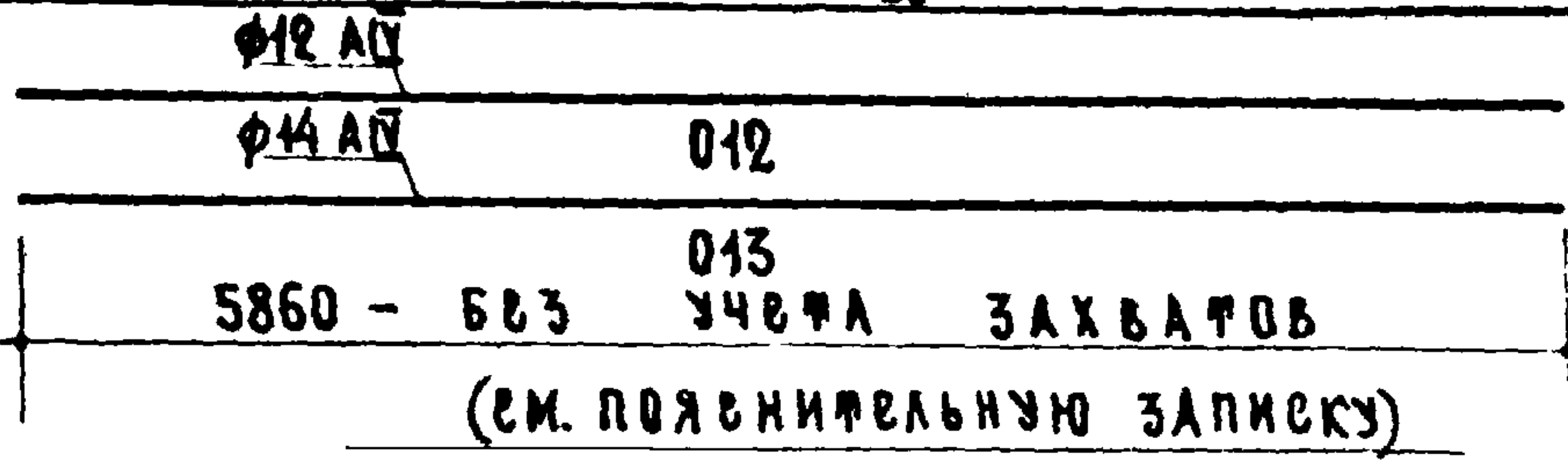
Инженер
 И.О. Инженера
 Проверил

А. Мкртумян
 Б. Шапкин
 А. Локшин
 И. Калачикова

А. Мкртумян
 Б. Шапкин
 А. Локшин
 И. Калачикова

ОТДЕЛЕНИЕ
 ПРОЕКТНЫХ
 РАБОТ

ЦНИИЭП
 ЖИЛИЩА



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

Арматурные элементы	мм	φ	На 1 элемент		Вес стали	
			кол. шт.	длина мм	на элемент	общий вес
012	3	12AIV	-	5860	5.86	15.6
013	1	14AIV	-	5860	5.86	7.1
H9	2	5BII	5	1335	6.68	2.1
		4BII	6	300	1.8	0.4
K6	8	20	1	1520	1.52	1.2
		3	1	1520	4.8	2.1
		4	16	205	4.8	0.26
		3BII	6	5850	57.42	3.16
B14	1	5BII	6	5850	57.42	3.16
		3BII	24	930	57.42	3.16
C4	1	4BII	3	970	5.01	0.5
		4BII	5	420	5.01	0.5
П2	4	10AII	1	300	1.26	3.1
		10AII	1	960	1.26	0.78
Итого						35.3

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметр арматуры мм	12AIV	14AIV	5BII	4BII	3BII	10AII
Длина	М	17.58	5.86	13.36	20.77	5.82
Вес	кг	15.6	7.1	2.1	2.1	5.3
Нормативное сопротивление арматуры R_a кг/см ²	6000		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

П р и м е ч а н и я :

- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения:
 - механическом - $\sigma_s = 4100 \text{ кг/см}^2$
 - электротермическом - $\sigma_s = 4900$
 - $\Delta \sigma_s = 885$
- Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_s = 4100 \text{ кг/см}^2$
 - $\phi 12 A\text{IV}$ $N = 4640 \text{ кг}$
 - $\phi 14 A\text{IV}$ $N = 6310 \text{ кг}$
- Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_s = 1.1$, см. пост 8829-58 и пояснительную записку).

М е т о д ы н а т я ж е н и я -
механический и электротермический

Железобетонные изделия
Серия НИ-03-02

Предварительно напряженная панель с круглыми пускофами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_s = 1.1$).
Арматурные элементы.

Марка АБСМ
Лист МК59-10/23-64/16

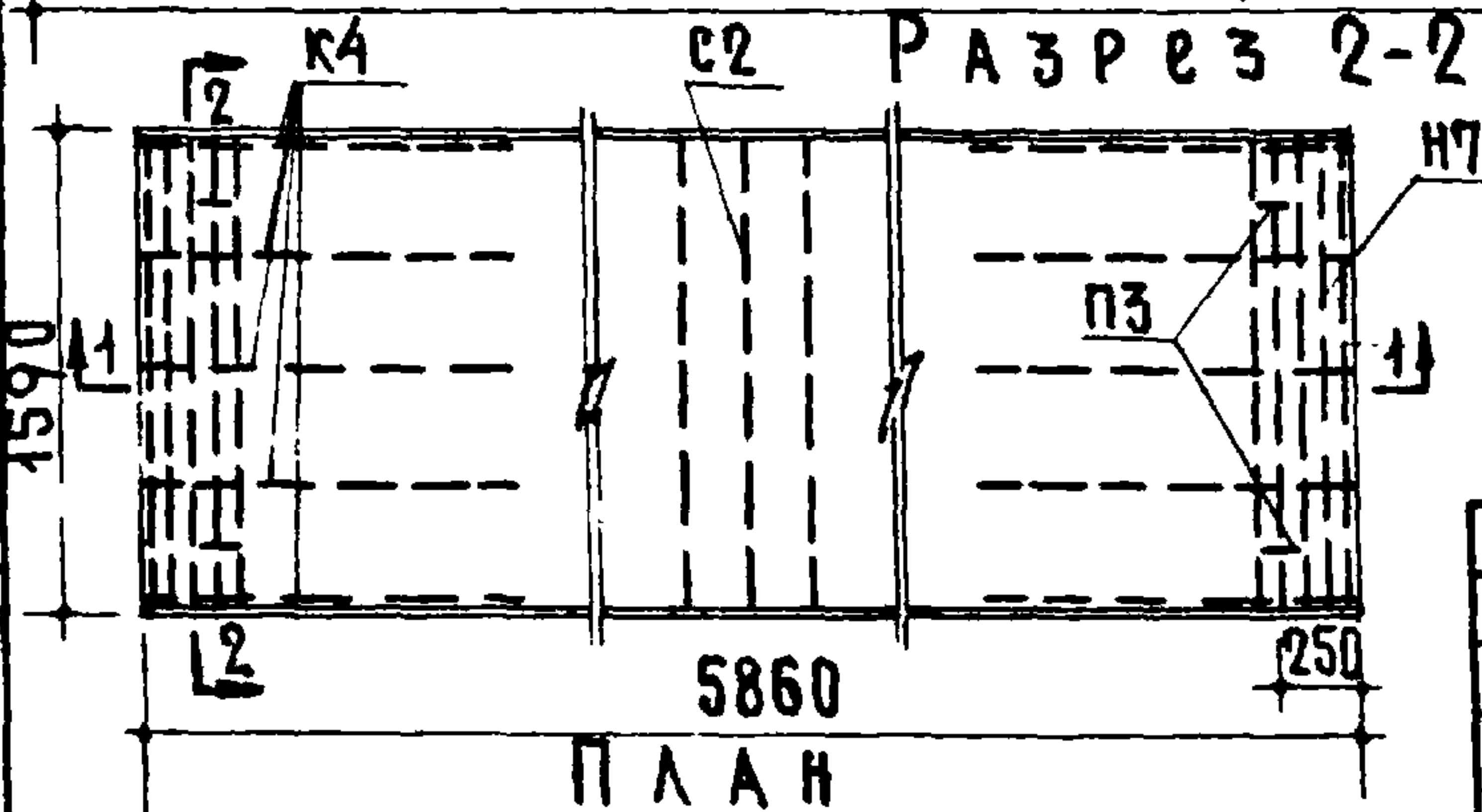
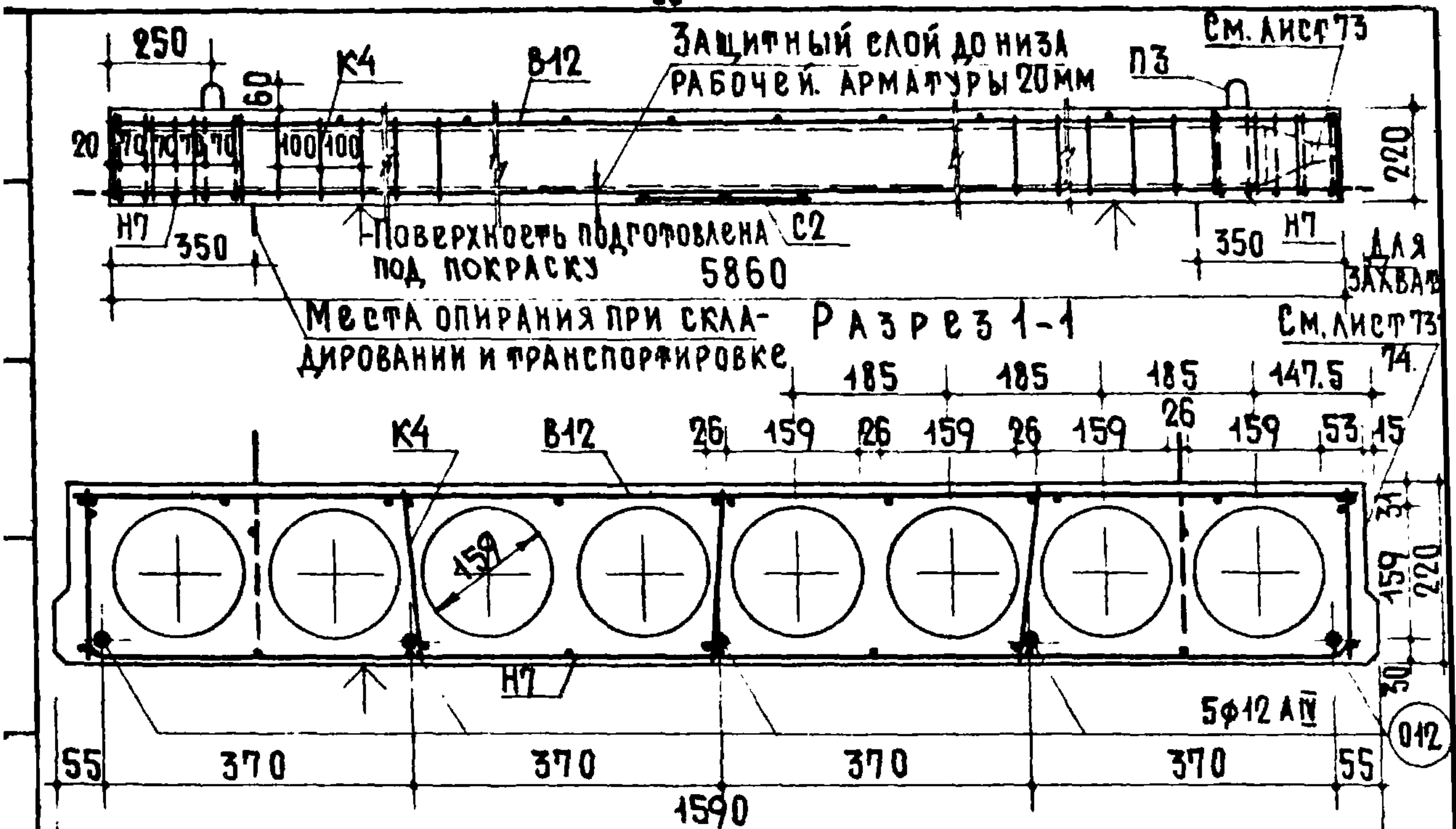
ИИ-03-02

АЛЬБОМ 23-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 И 950 КГ/М²

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIV

/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ $m_a=1,0$ /



Не менее 100
Опирание панели

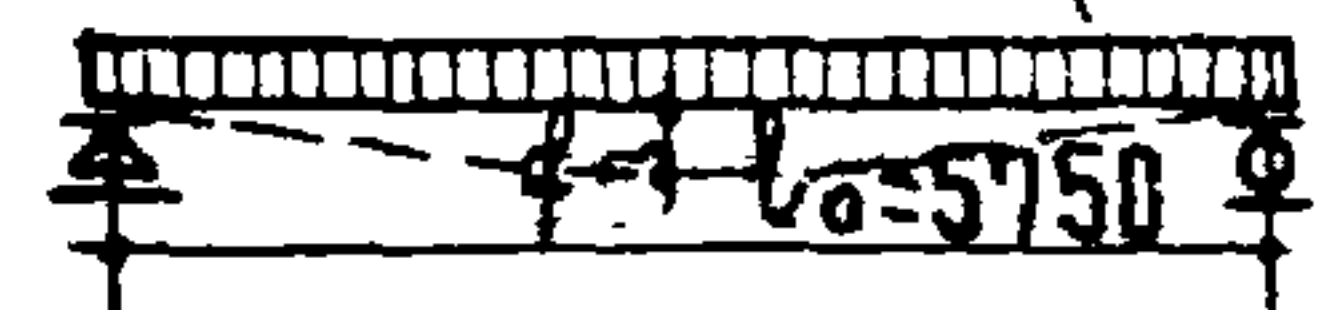
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м ³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	42.9
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	4.6
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	38.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания напряжения не менее	кг/см ²	140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 650 кг/м²
 Нагрузки при расчете прогиба:
 Длительно действующая — 500 кг/м²
 Кратковременная действующая — 150 кг/м²
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки $\frac{1}{235} l_0$

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8829-58)



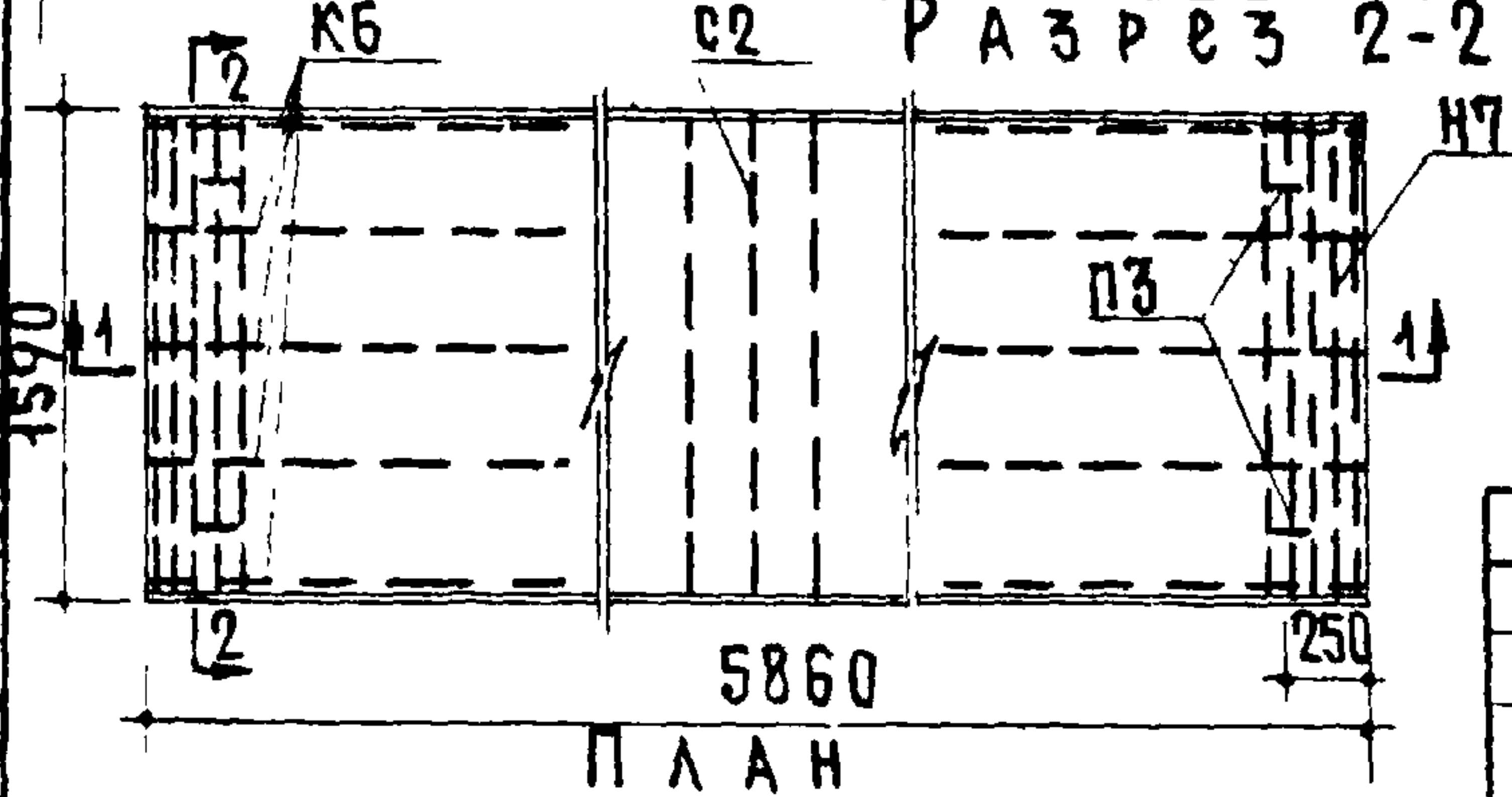
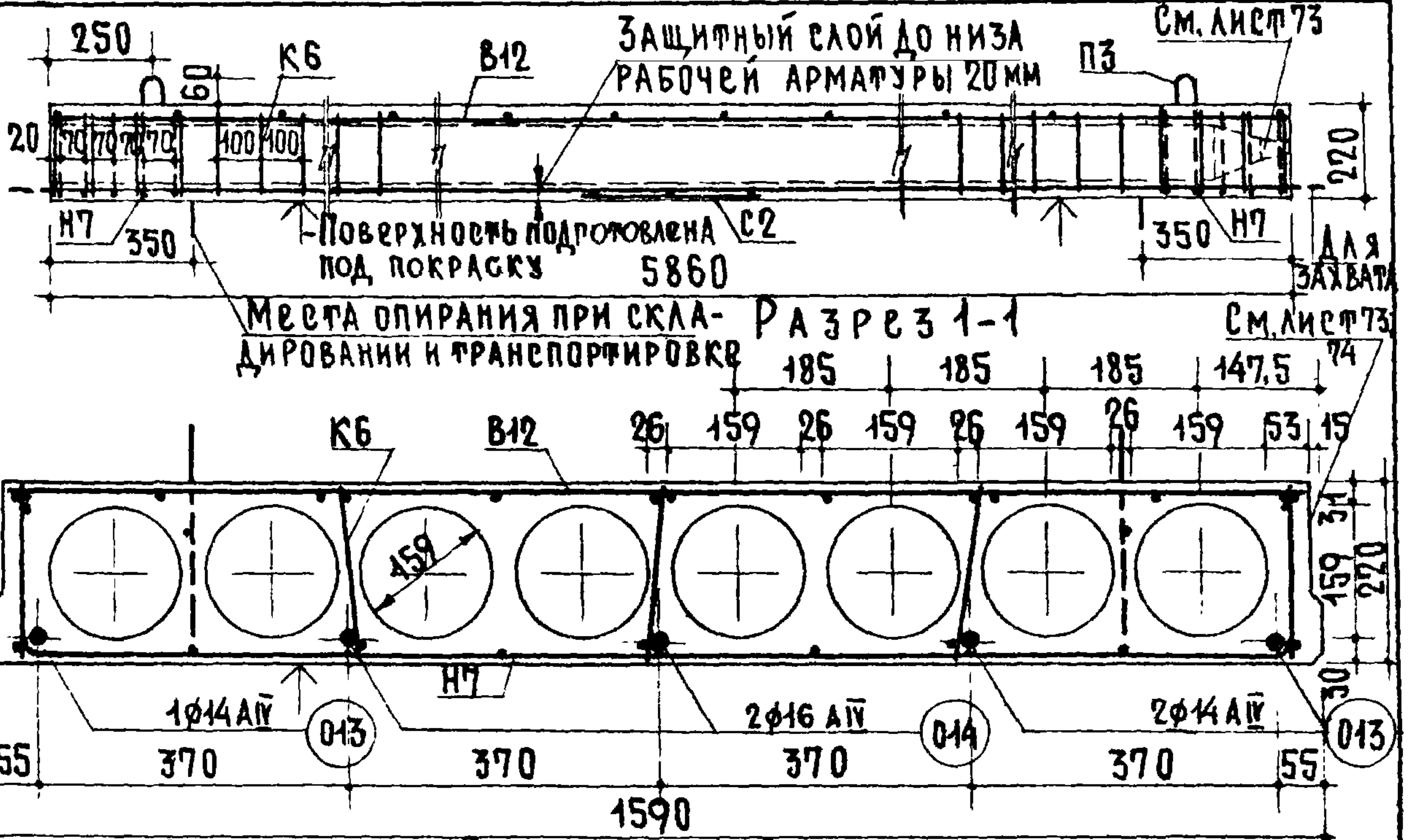
Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 Контрольная разрушающая нагрузка — 795 кг/м²
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 355 кг/м²
 Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 4.0 мм
 Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 135 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 18.

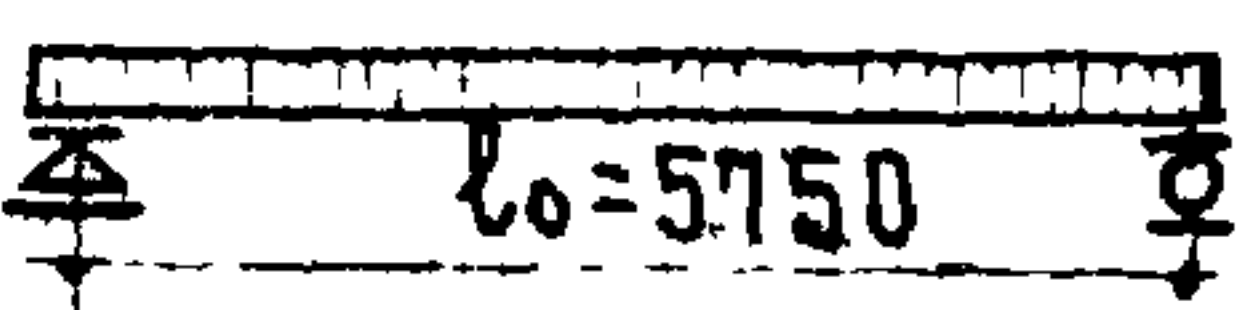
Методы натяжения - механический и электротермический

РА ИЖ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И. КАЛАЧНИКОВА

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АИ АIV (коэффициент $\eta_a = 1.0$).	Марка	Альбом	Лист
		ПК59-16	23-64	17



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственный вес панели):
 расчетная нагрузка по несущей способности - 1125 кг/м²
 нормативная нагрузка - 950
 нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 800
 кратковремен. действующая - 150
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - $\frac{1}{225} l_0$

Арматурные элементы см. лист 20.

Не менее 100
 ОпираНИЕ ПАНЕЛИ

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м ³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	57.4
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	6.16
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	51.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска нагрузки не менее	кг/см ²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

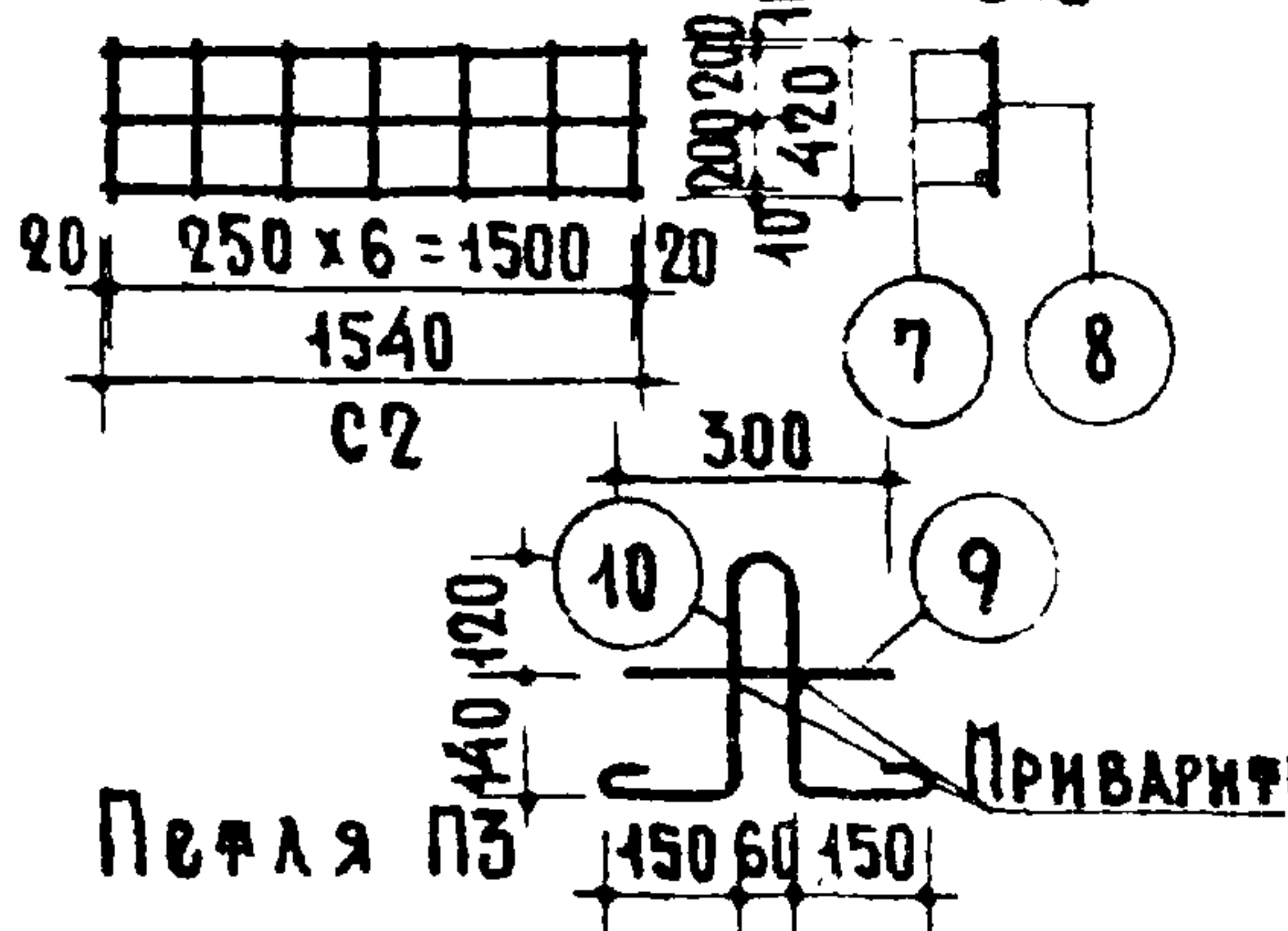
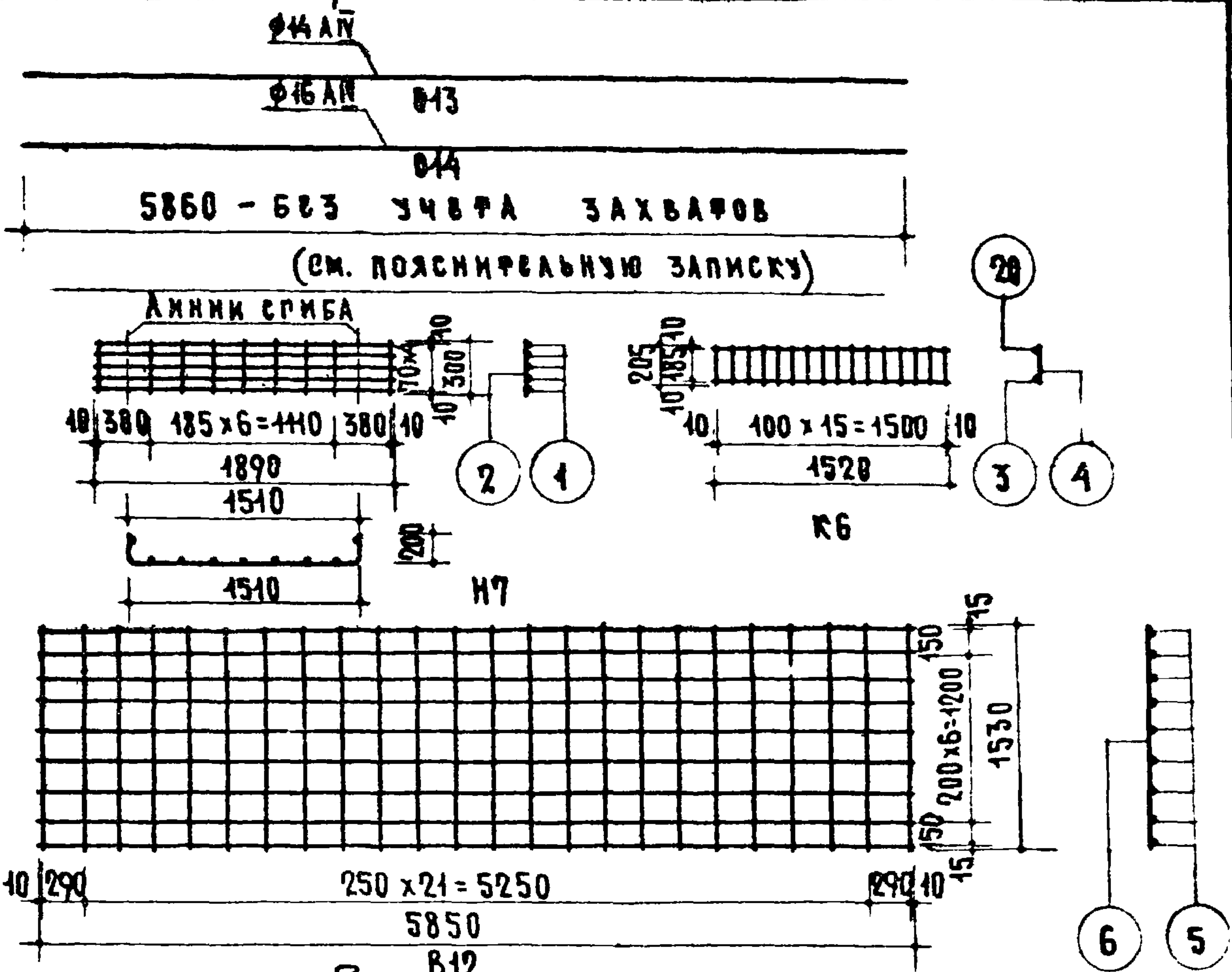


Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка - 1280 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 655
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 12.2 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 430 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

И. ЛУХАНСКАЯ	Инженер	А. М. КРУМЯН	Инженер	РА ИХ УДАЛЕНИЕ
В. БОБРОВА	Инженер	Б. ШАЛПИН	Инженер	РА ИХ ОЦЕНКА
М. КРАВЧЕНКО	Проверил	А. ДОКШИН	Проверил	РА ИХ ПРОЕКТА
		Н. КАЛАЧНИКОВА	Проверил	РА ИХ ПРОЕКТА
				ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАБОТ
				ЦЕНТР ЖИЛИЩА

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-II (коэффициент $\gamma_a = 1.0$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23-64	19



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		Кол. шт.	φ мм	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КГ		
ЛН	Код			Длина мм	Общая длина м	на элемент	общий вес	
013	3	—	14 АІV	—	5860	5.86	7.08	21.2
014	2	—	16 АІV	—	5860	5.86	9.24	18.5
Н7	2	1	5 ВІ	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4 ВІ	9	300	2.7	0.27	0.5
К6	10	20	4 ВІ	1	1520	1.52	0.15	1.5
		3	3 ВІ	1	1520	4.8	0.26	2.6
		4	3 ВІ	16	205			
В12	1	5	3 ВІ	9	5850	89.37	4.91	4.9
		6	3 ВІ	24	1530			
С2	1	7	4 ВІ	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4 ВІ	7	420			
ПЗ	4	9	12 АІ	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12 АІ	1	1000			
Итого								59.4

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметр арматуры мм	14 АІV	16 АІV	5 ВІ	4 ВІ	3 ВІ	12 АІ
Длина м	1.58	4.72	18.9	22.16	13.15	5.2
Вес кг	24.2	18.5	2.9	2.7	7.5	4.6
Нормативное сопротивление арматуры R _a Н кг/см ²	6000		5500			2400
ГПОСТ арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

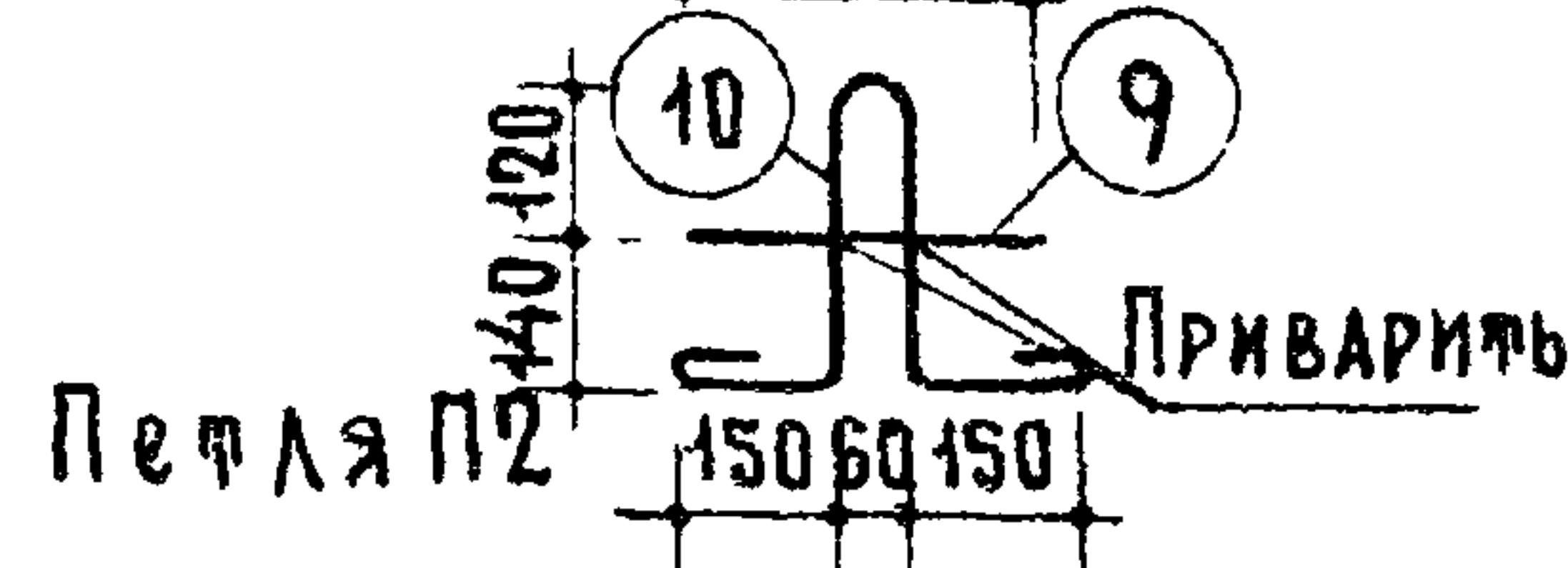
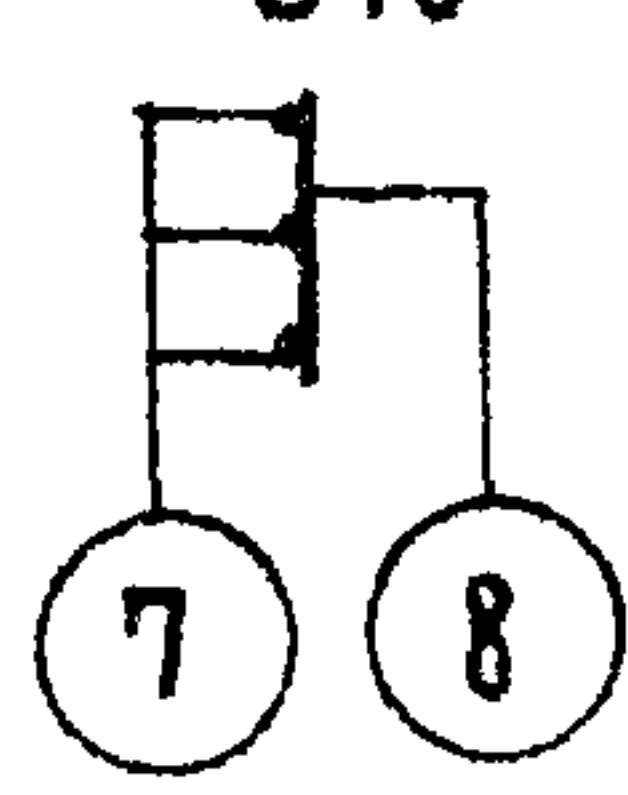
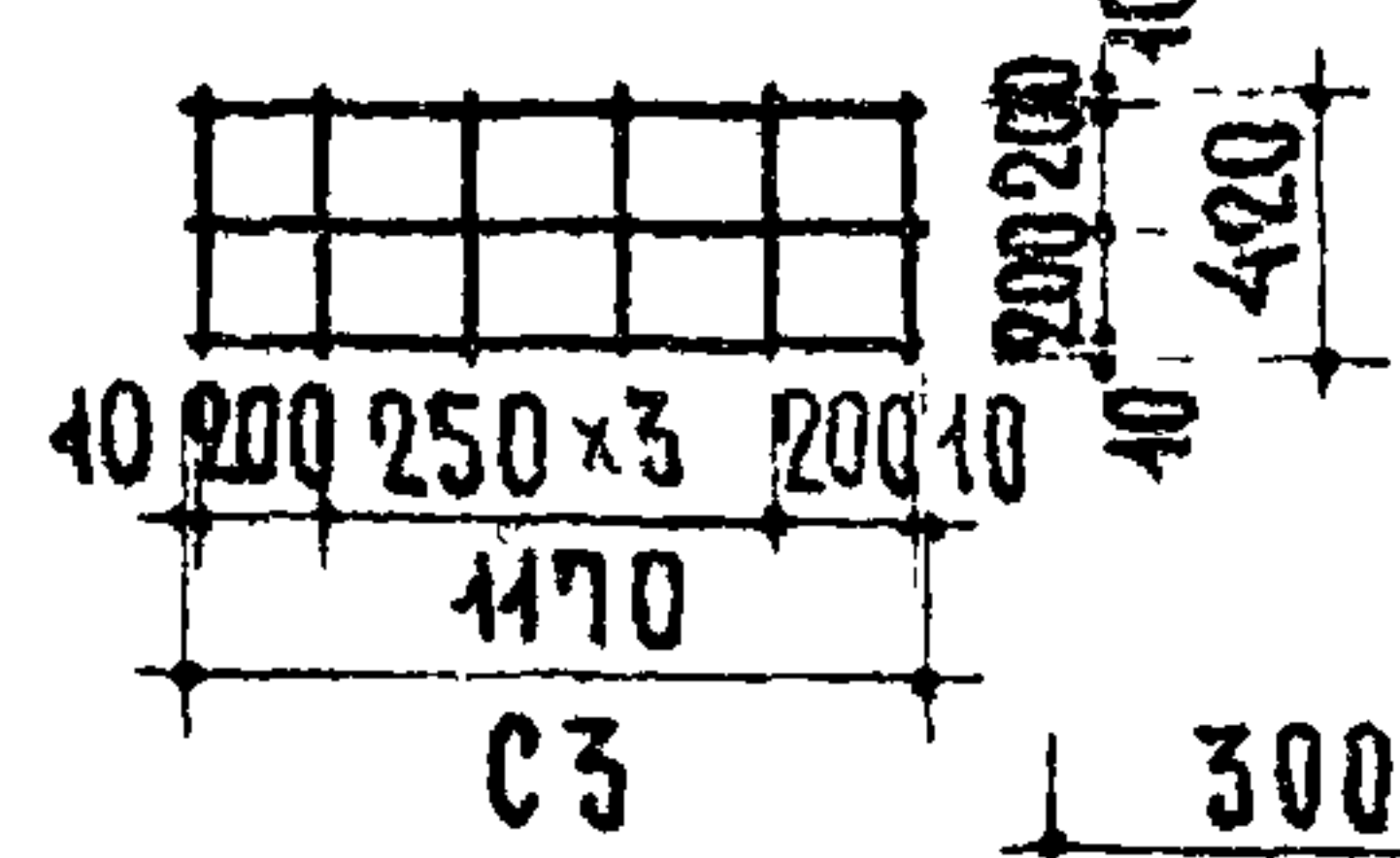
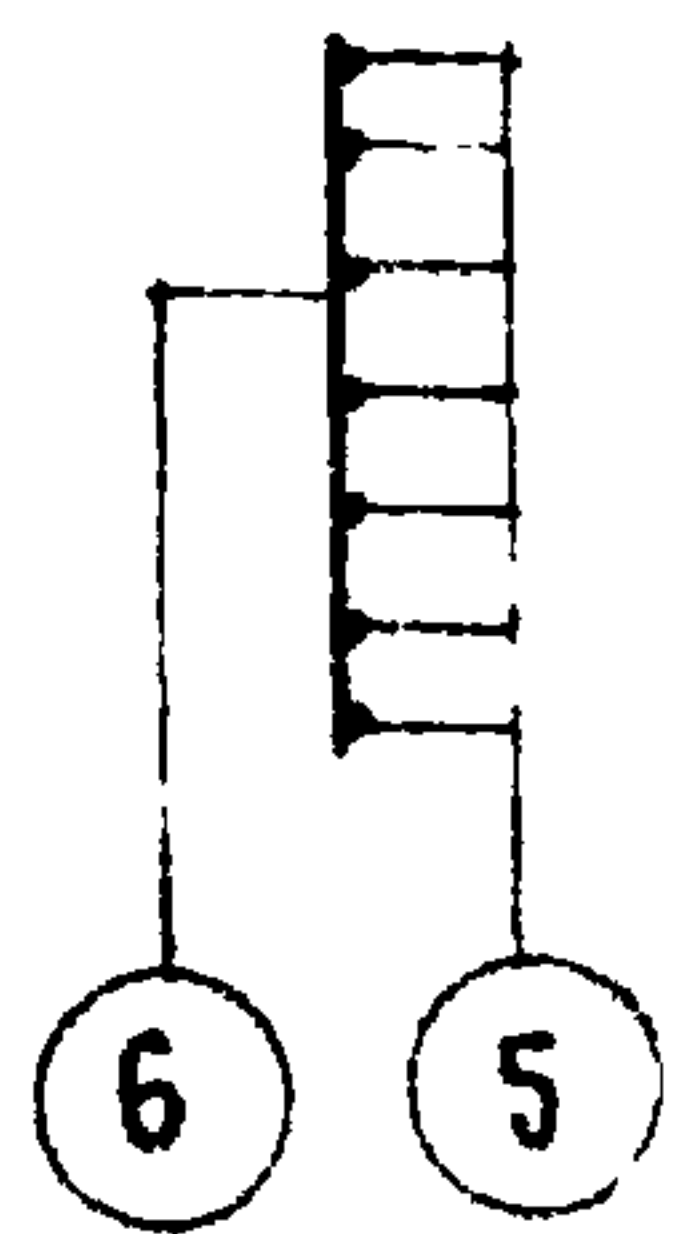
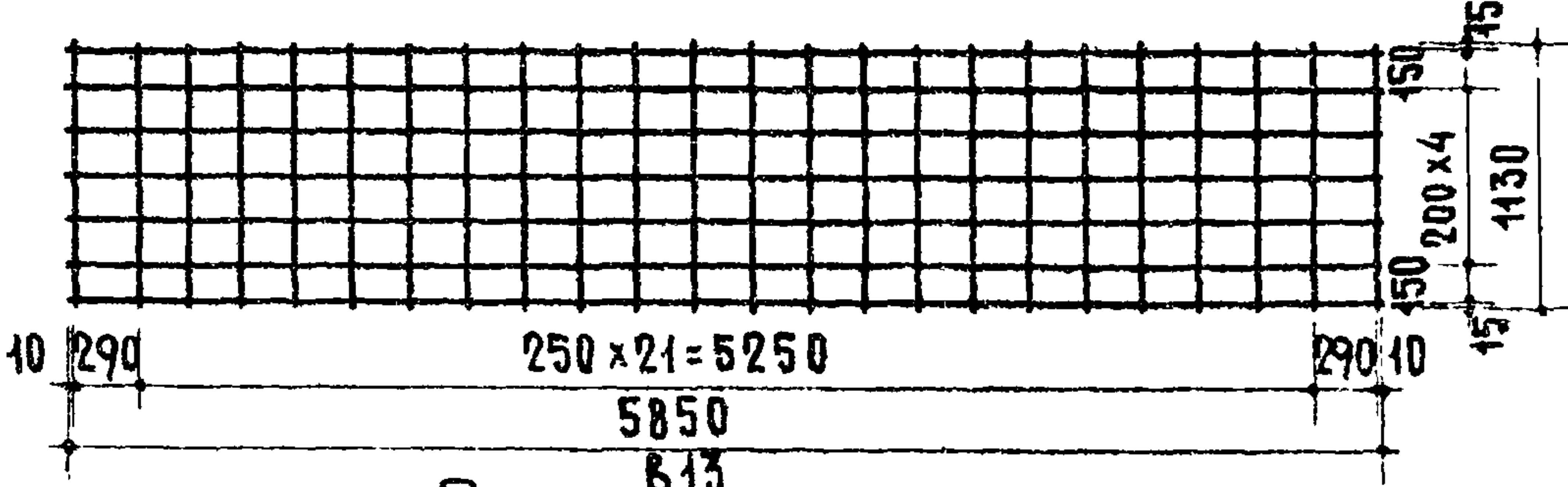
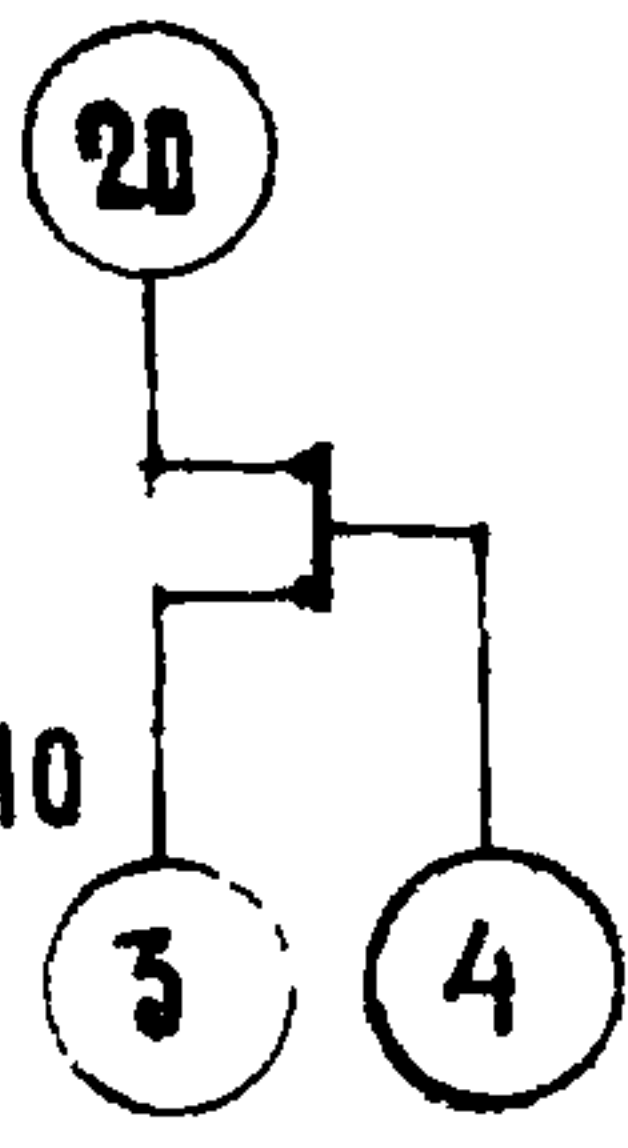
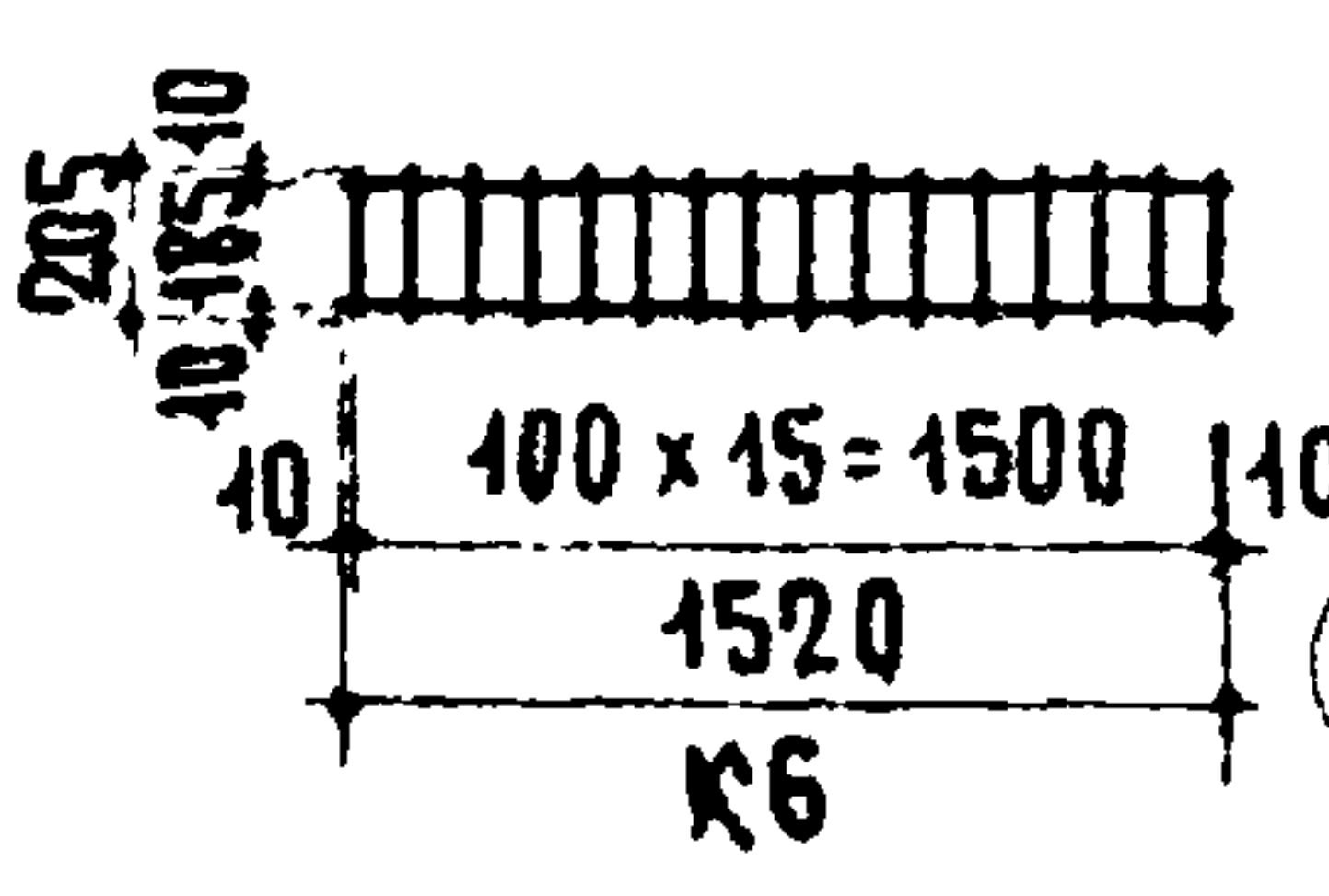
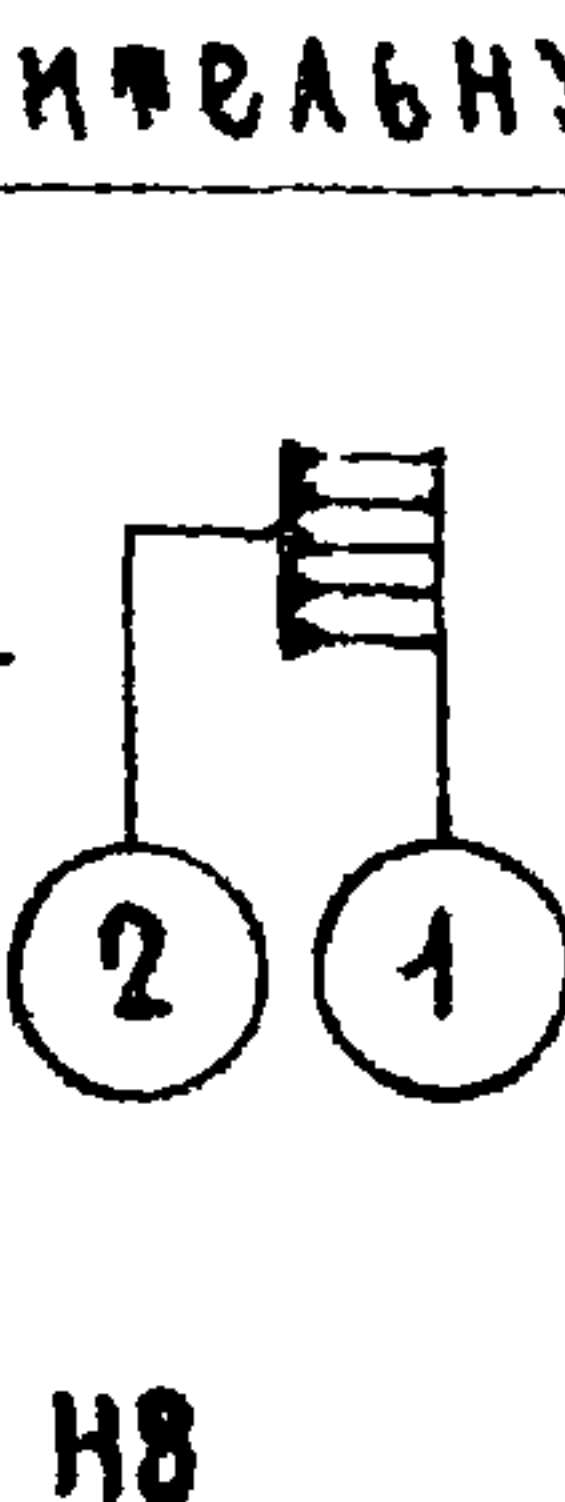
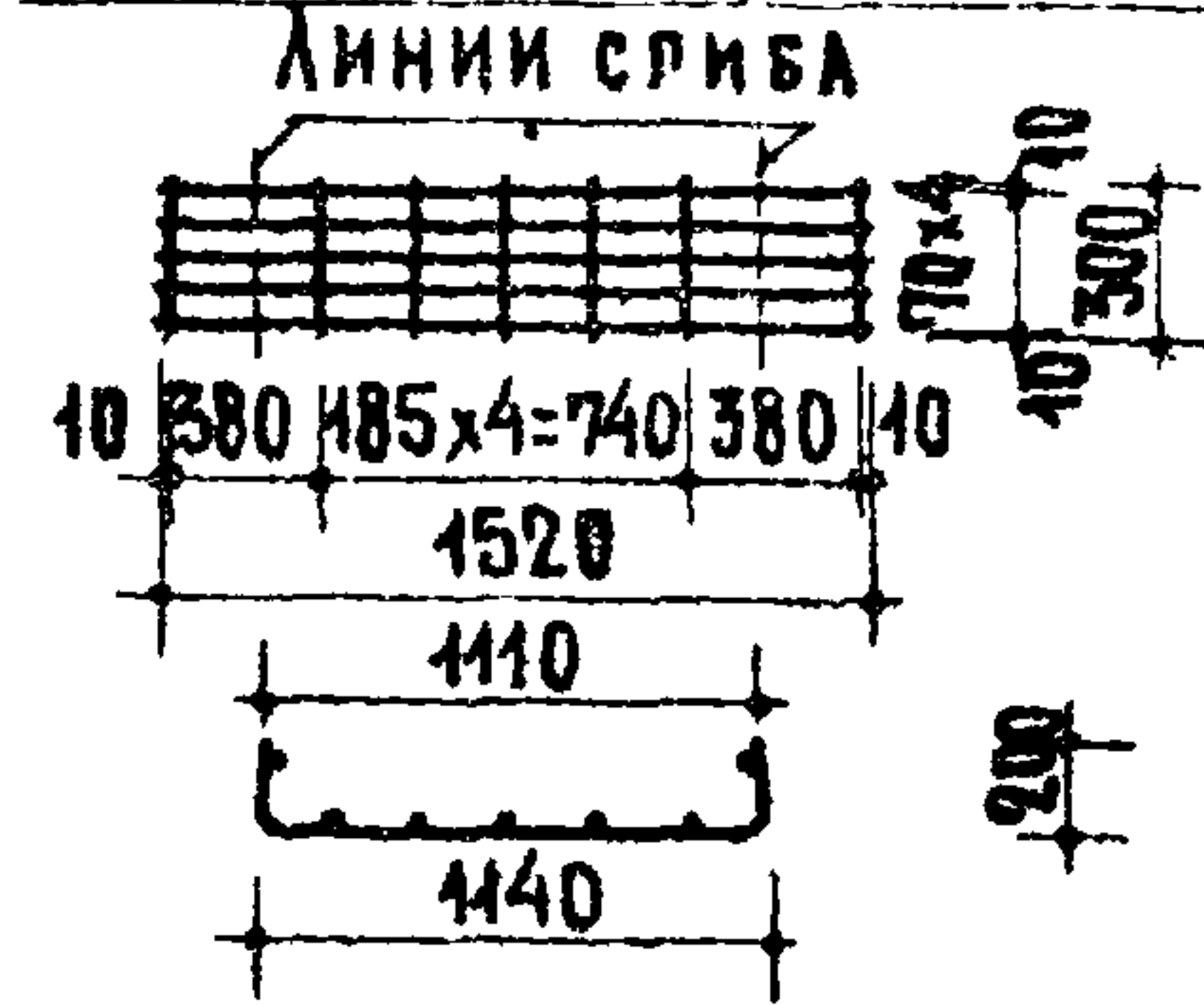
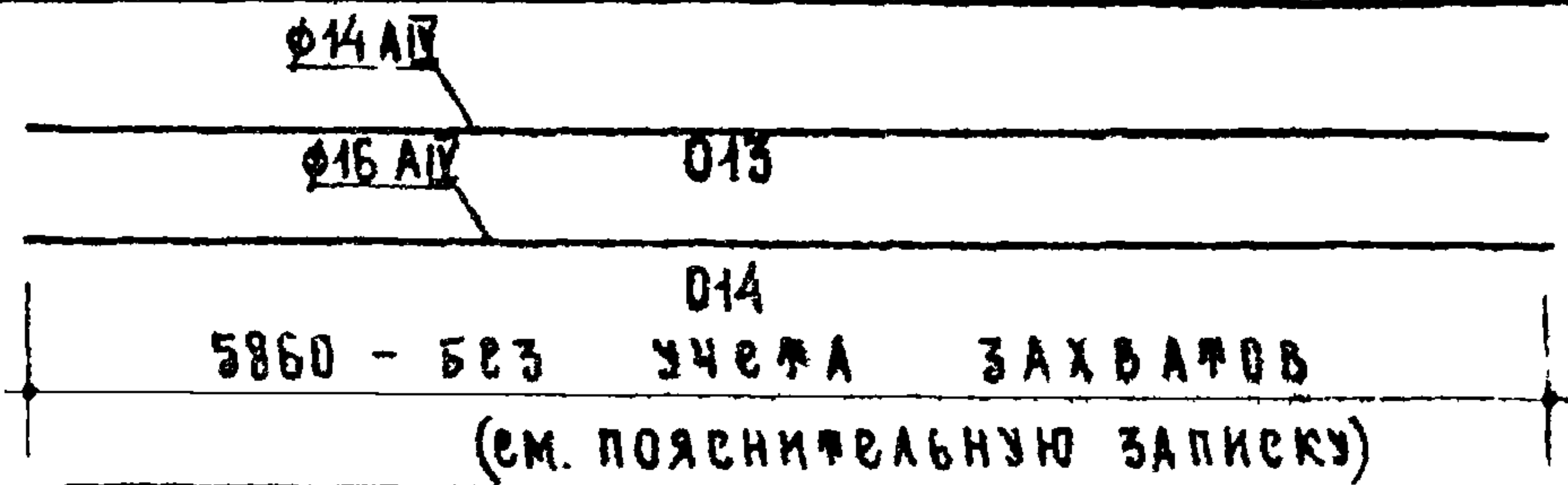
П Р И М Е Ч А Н И Я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІV при методе натяжения механическим $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$ электротермическом $\sigma_0 = 4600$ $\sigma_0 = 885$

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$
 φ14 АІV N = 5850 кг
 φ16 АІV N = 7640 кг

Методы натяжения механический и электротермический

Класс бетона	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АІV (коэффициент $m_a = 10$)	Марка бетона	М50
Версия	Арматурные заготовки.	Индекс	ПК59-1023-64 20



П р и м е ч а н и я :
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения механическом $\sigma_0 = 2800 \text{ кг/см}^2$ электротермическом $\sigma_0 = 4600$ $\sigma_0 = 885$.

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$
 φ14 АIV N = 5850 кг
 φ16 АIV N = 7640 кг.

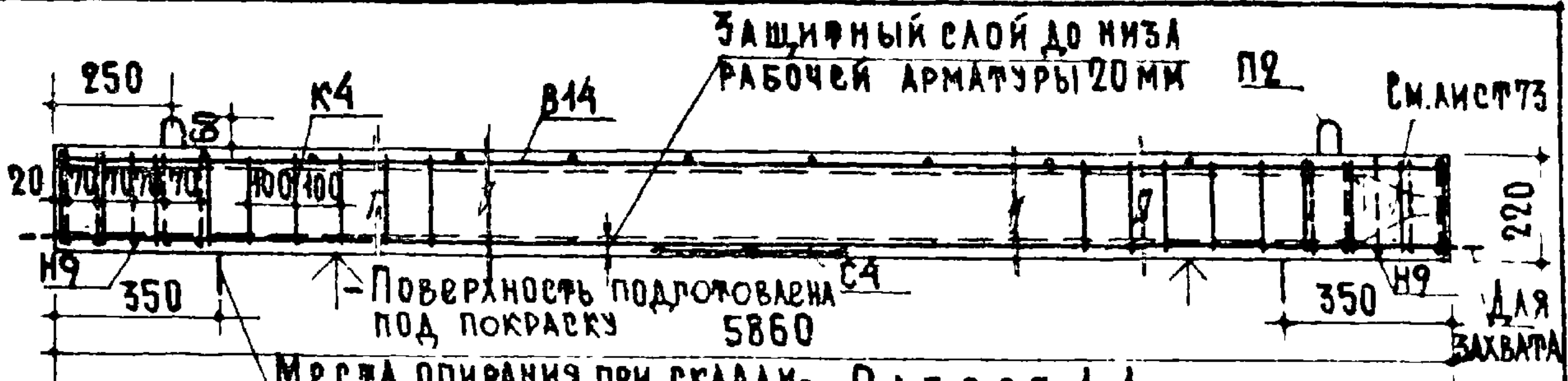
Методы натяжения - механический и электротермический

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	МН	КОЛ ШТ.	Стер.	φ мм	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВСЕ СТАЛИ КР	
					КОЛ ШТ.	ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС
013	3	-	14 АIV	-	5860	5.36	7.08	21.2
014	1	-	16 АIV	-	5860	5.86	9.24	9.2
H8	2	1	5B1	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4B1	7	300	2.1	0.21	0.4
K6	8	20	4B1	1	1520	1.52	0.15	1.2
		3	3B1	1	1520	4.8	0.26	2.1
		4	3B1	16	205			
B13	1	5	3B1	7	5850	68.07	3.74	3.7
		6	3B1	24	1130			
C3	1	7	4B1	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4B1	6	420			
П2	4	9	10A1	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10A1	1	960			
Итого								43.8

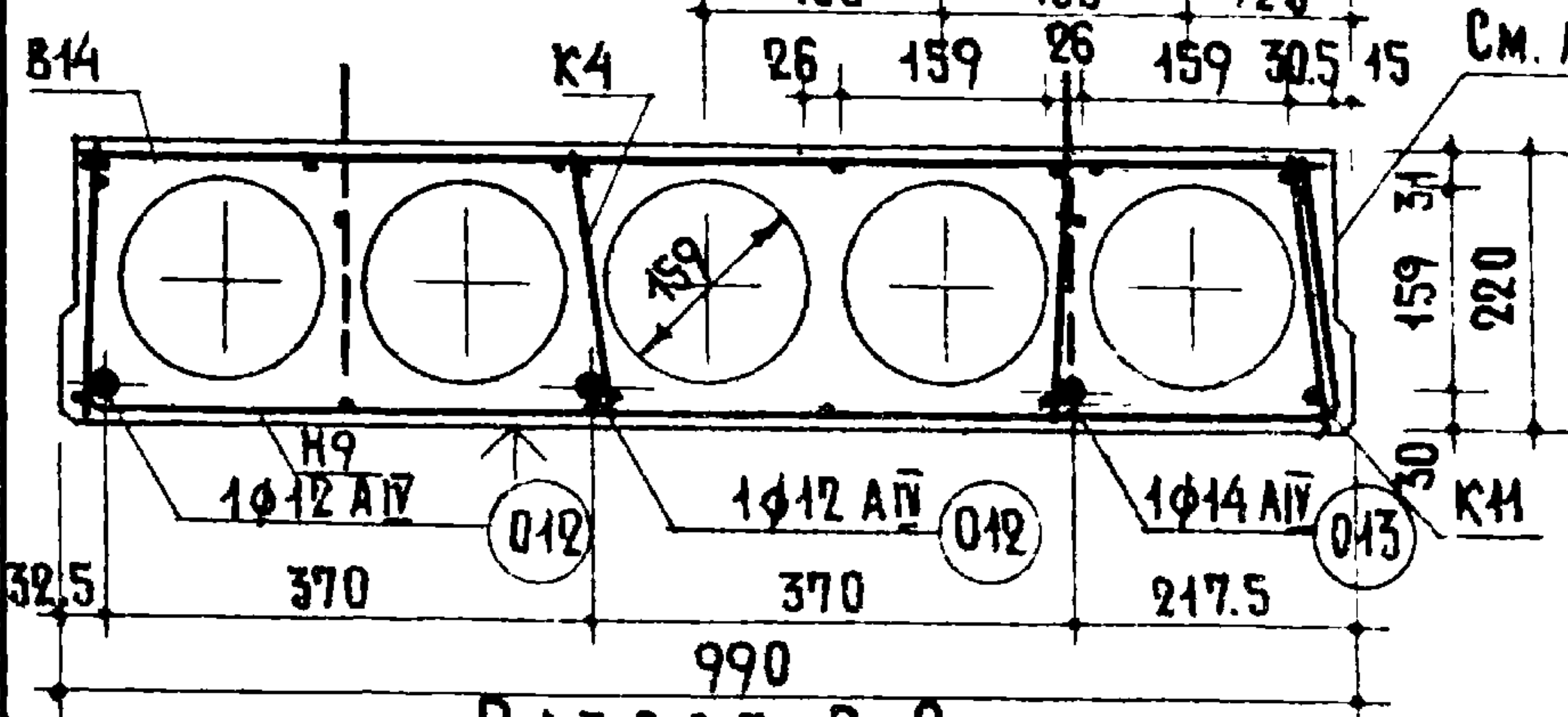
ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	14 АIV	16 АIV	5B1	4B1	3B1	10A1
Длина	М	7.58	5.86	15.2	22.39	106.47
Всё	кг	21.2	9.2	2.3	2.2	5.8
Нормативное сопротивление арматуры R_a кг/см ²	6000		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

И.А. НИЖ. ПРОСВЕТА И НАУКИ П. КАЛАНКОВА

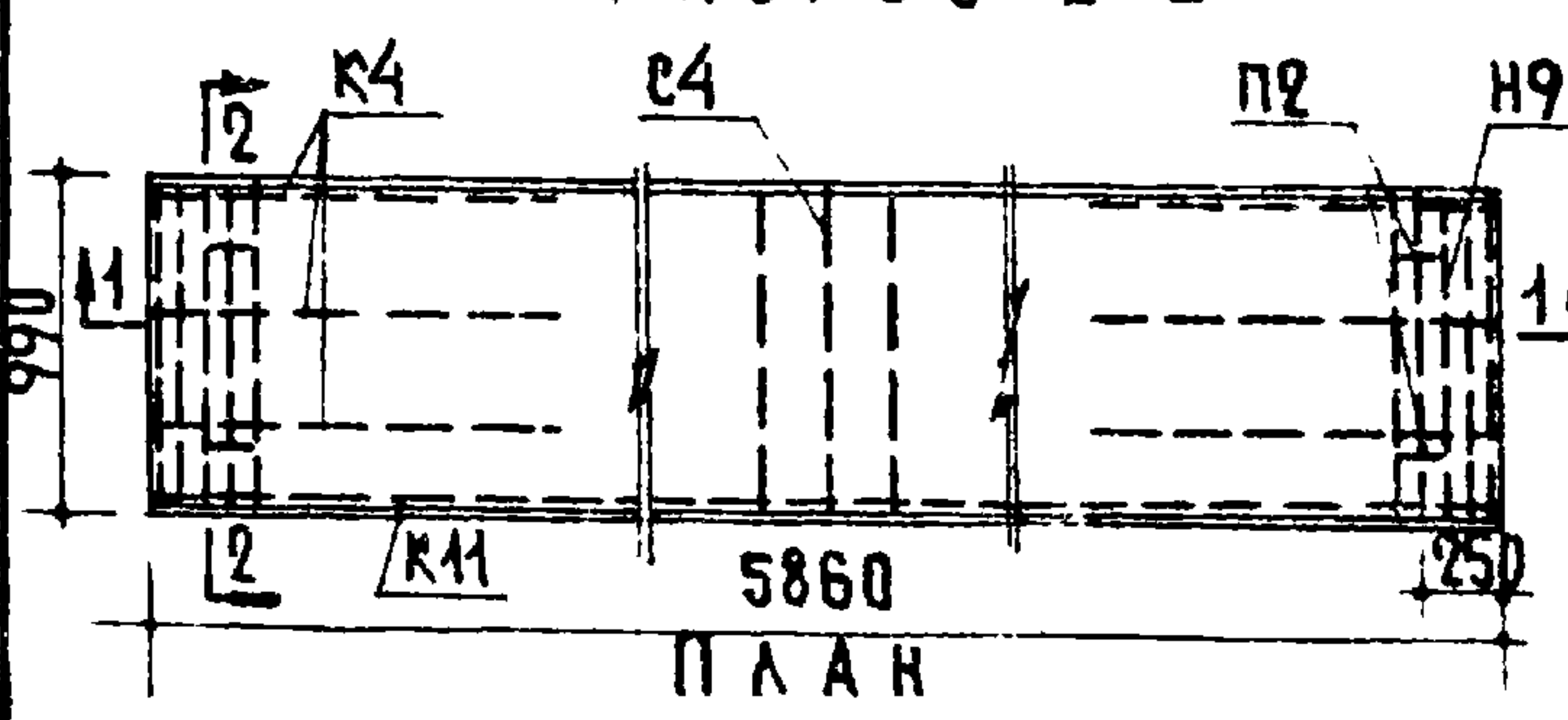
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми выступами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.0$).	Марка	Д50	Лист	24
Серия	Арматурные элементы.	ГПК	59-1223-64		



Места опирания при складировании и транспортировке РАЗРЕЗ 1-1

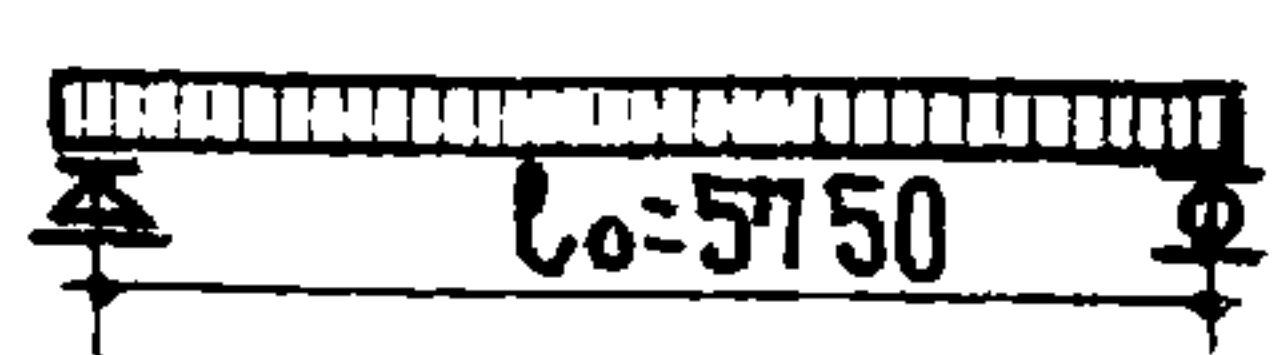


РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

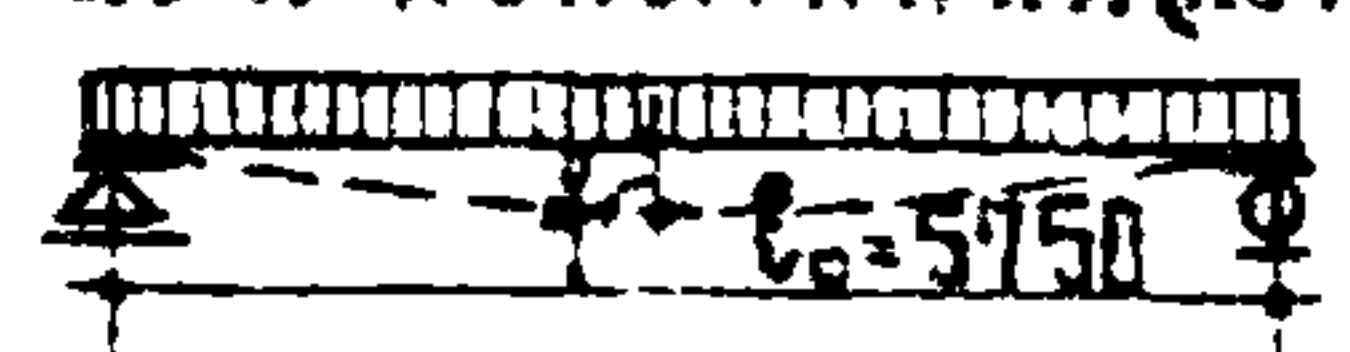


Нагрузки (включая собственн. вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 Длительно действующая - 500
 Кратковремен. действующая - 150
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - $\frac{1}{250} l_0$

Арматурные элементы см. лист 26.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	30.5
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	5.26
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	44.7
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опуск. нагрузки не менее	кг/см ²	140

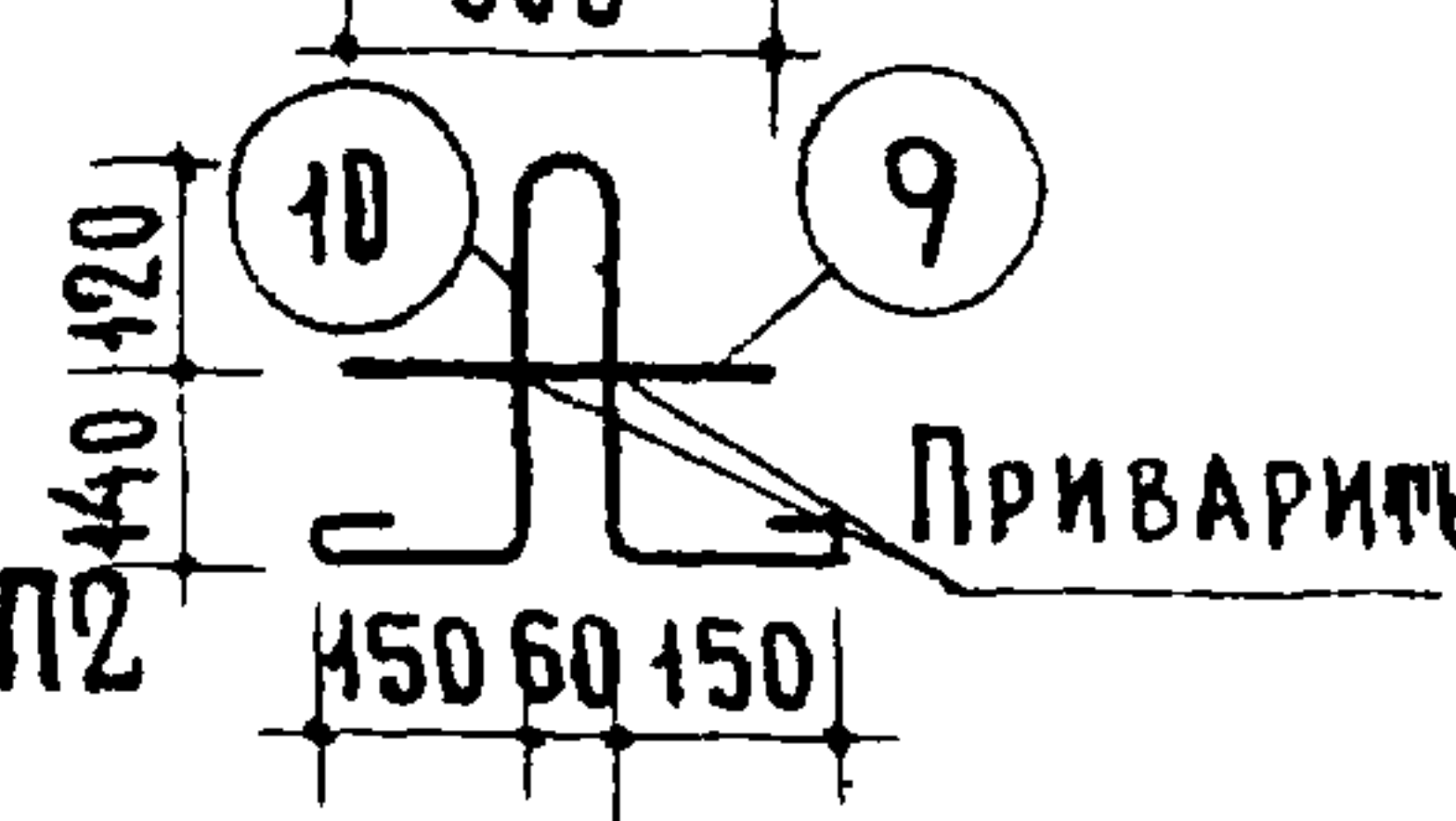
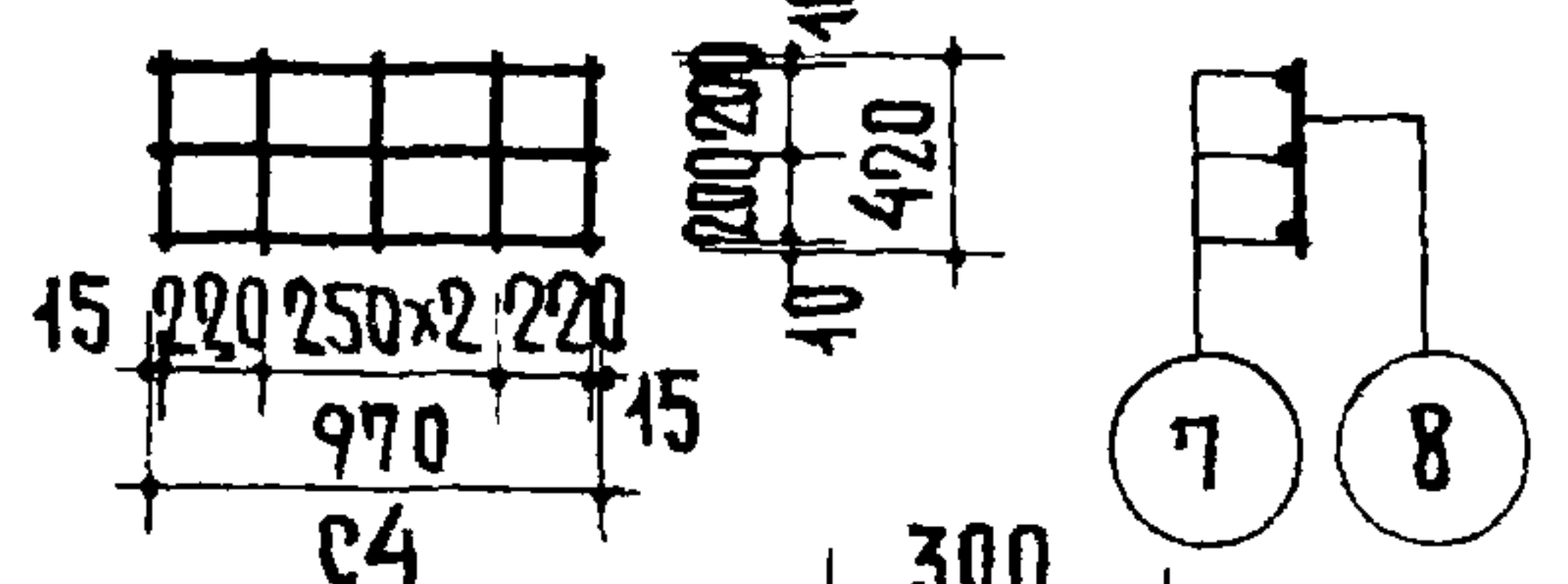
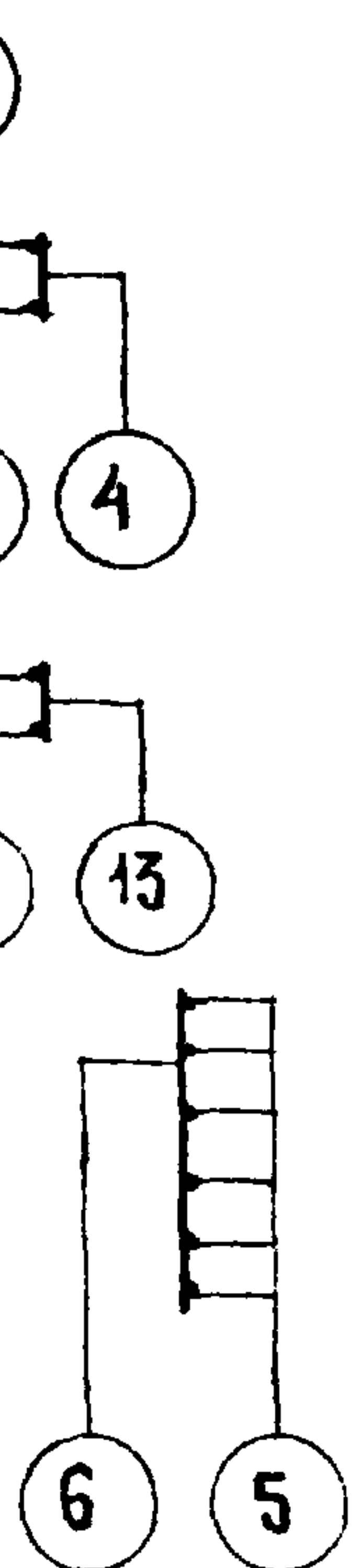
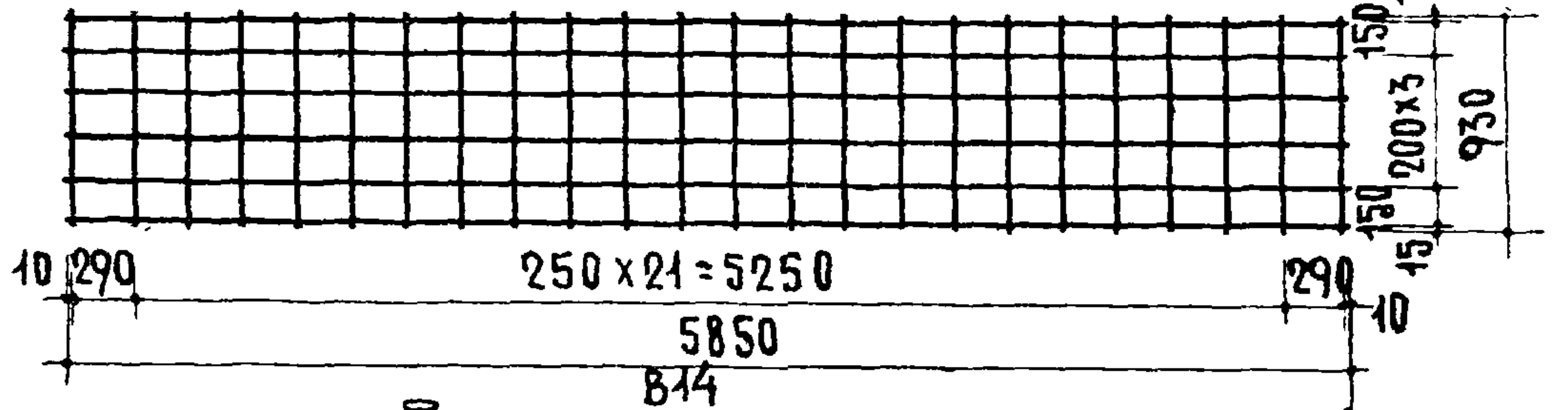
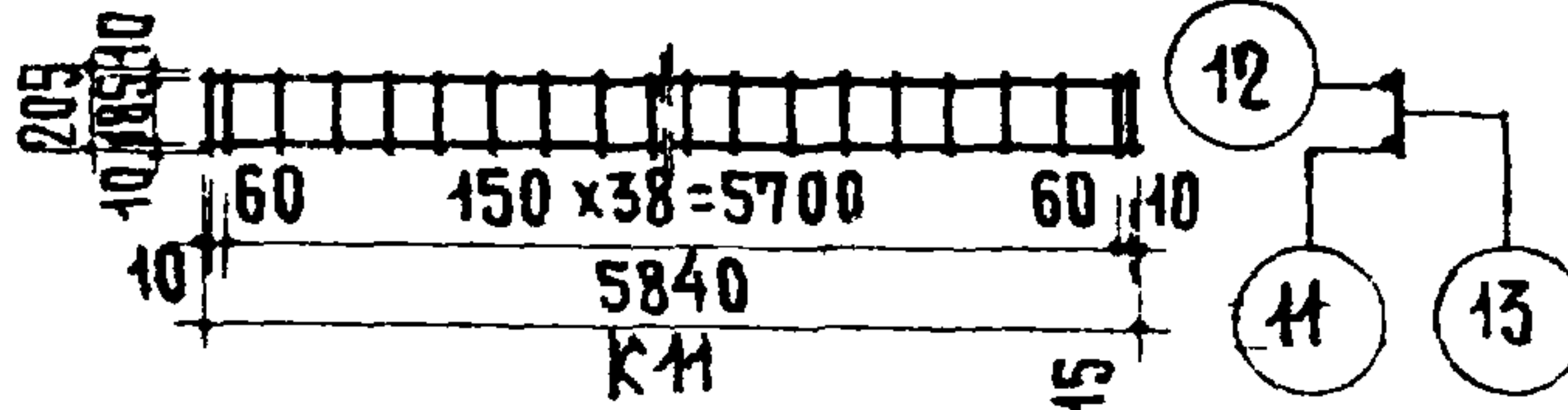
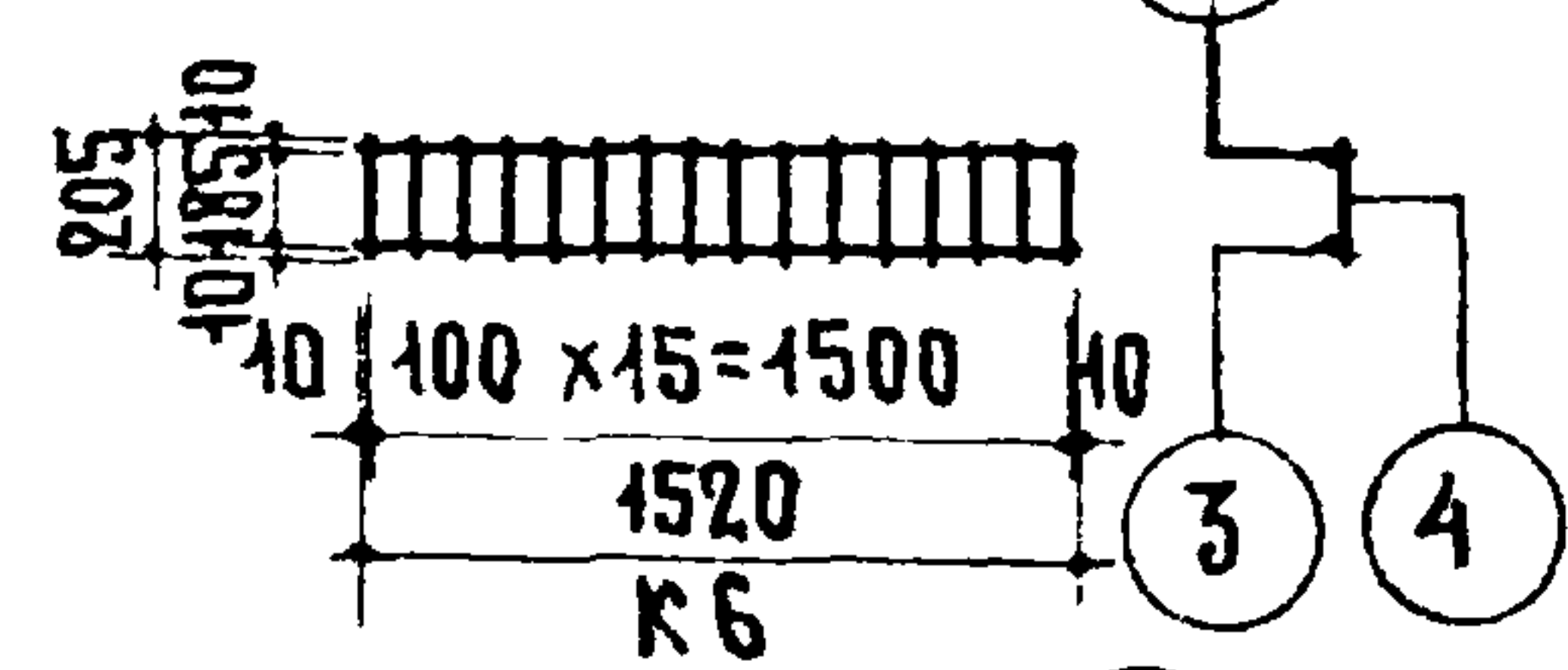
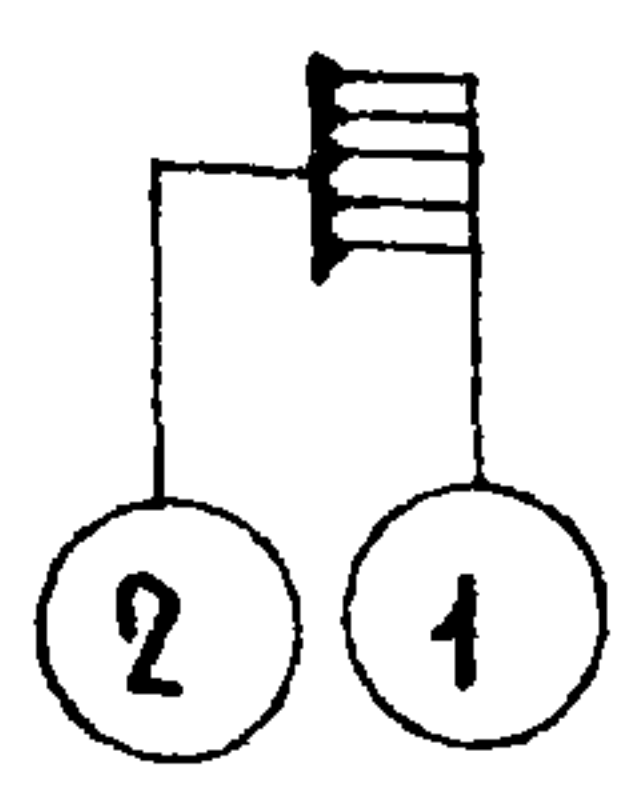
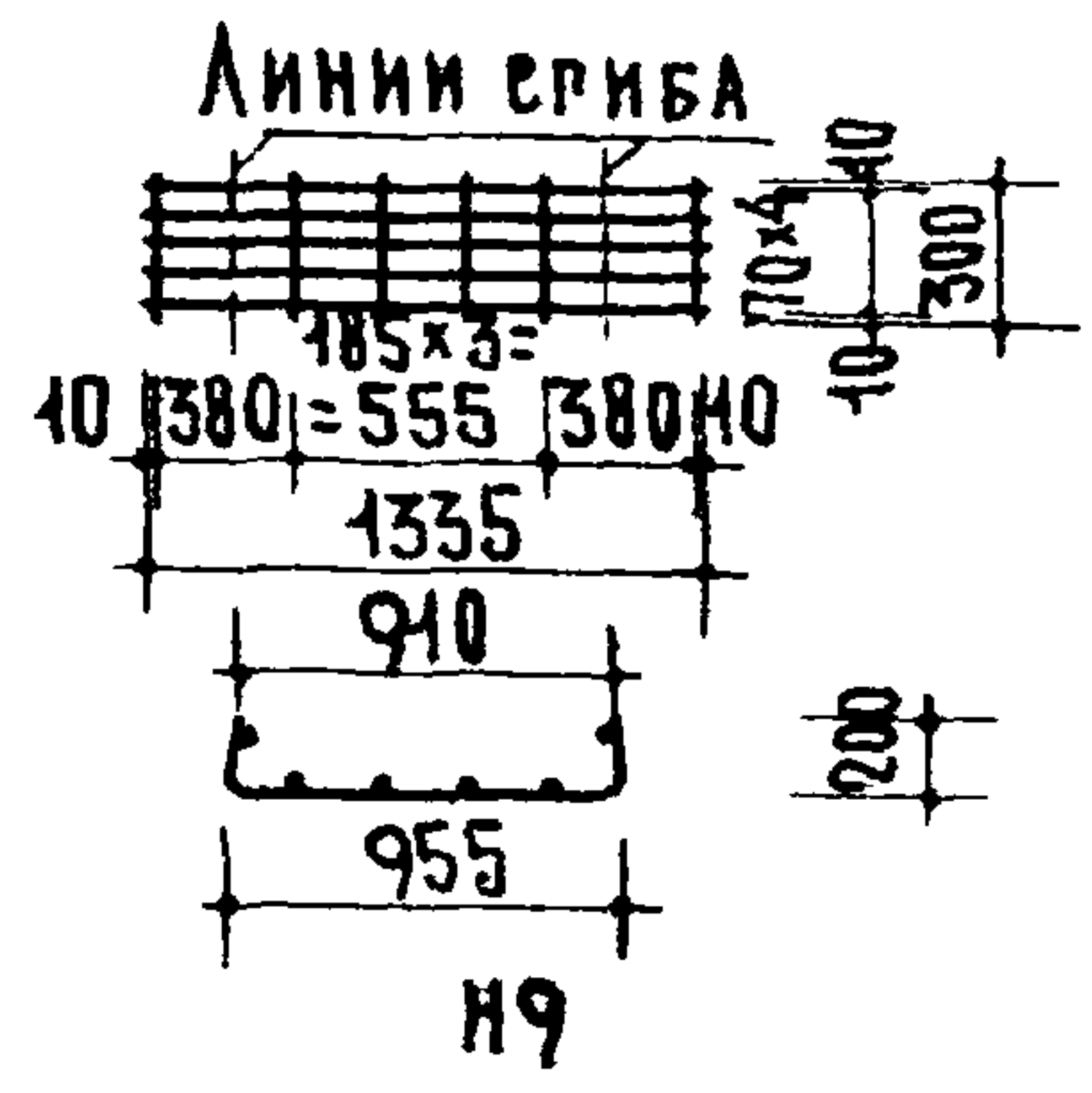
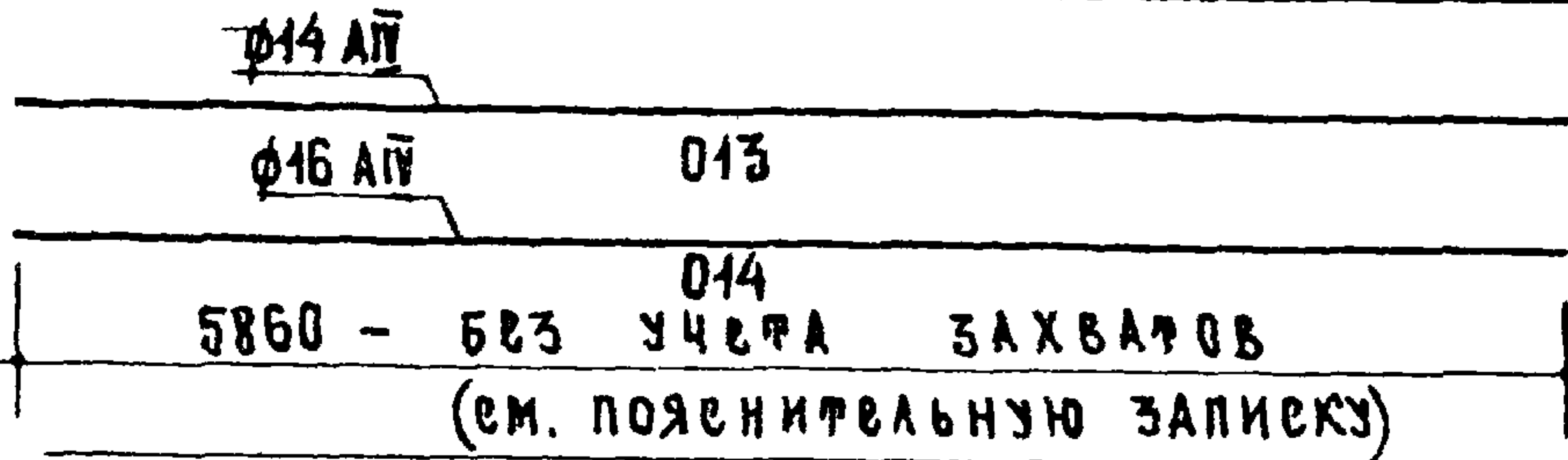
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственн. веса панели):
 Контрольная разрушающая нагрузка - 800 кг/м²
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 360
 - контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 8.8 мм.
 Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 150 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент $\eta_a = 1.0$).	Марка	Лист
Серия ИИ-03-02		К59-1023-64	25



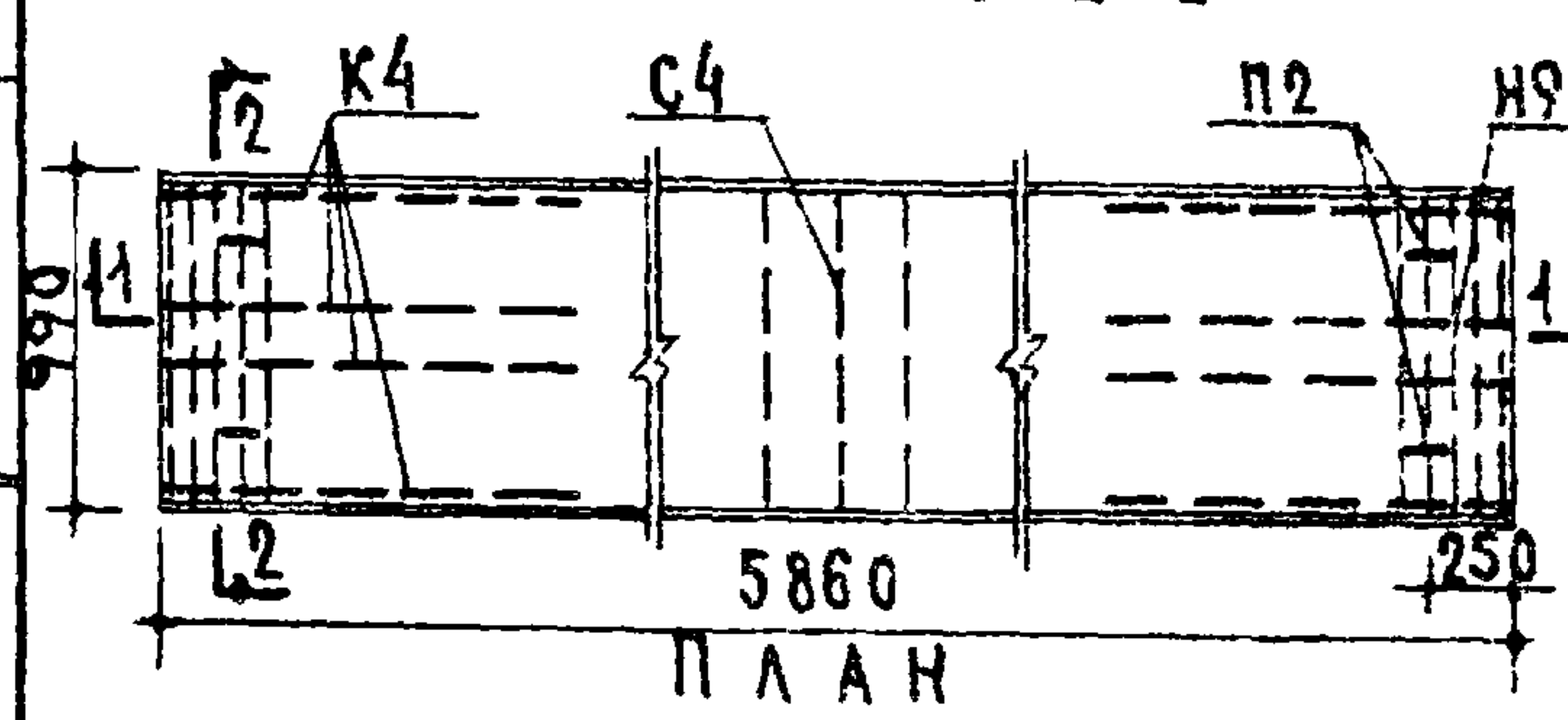
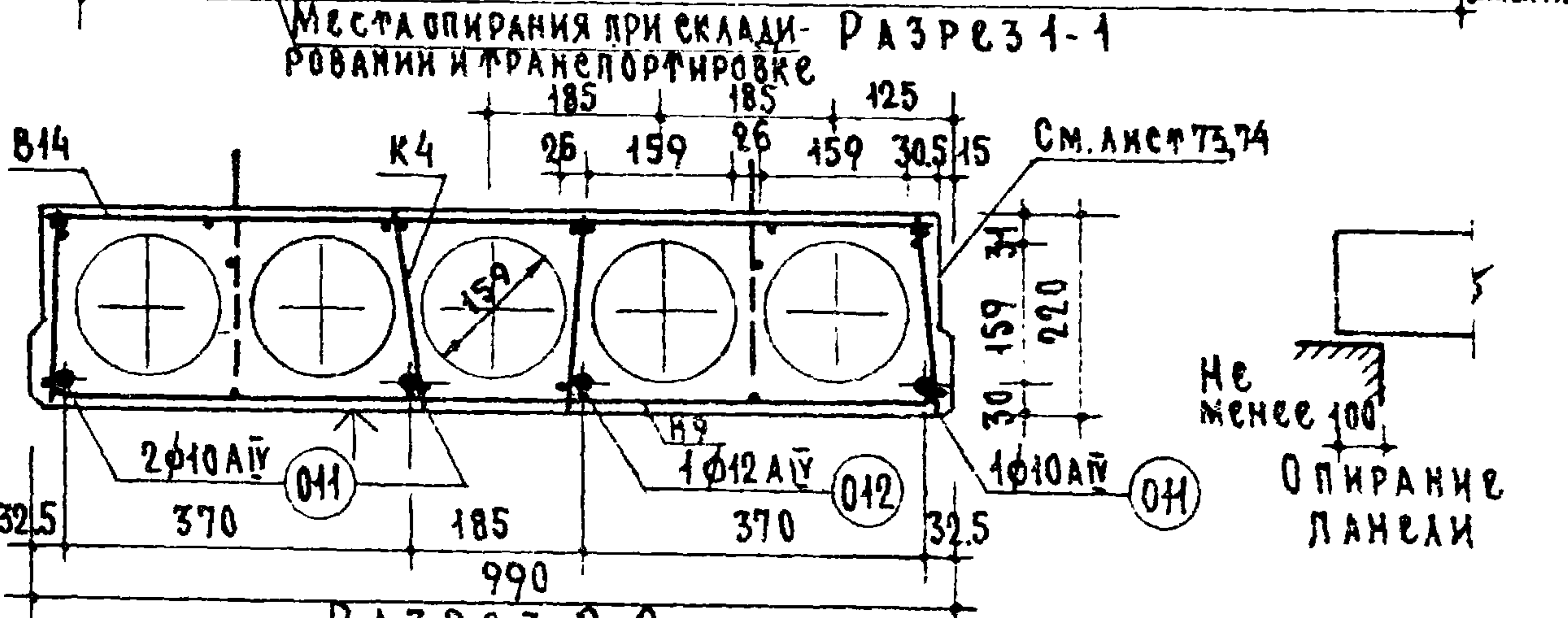
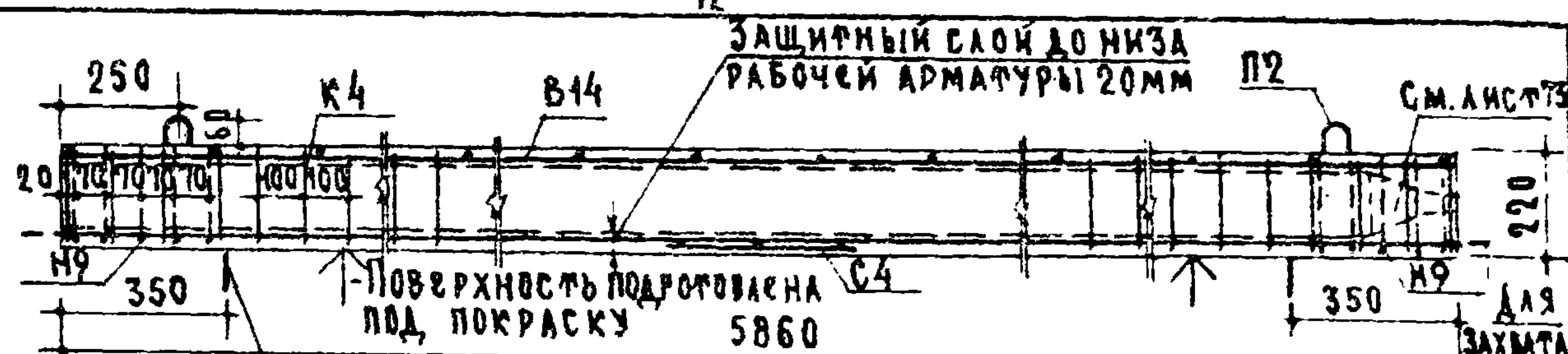
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		ЛН	Ф	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ		КР	
ЛН	КОЛ ШТ.			КОЛ ШТ.	ДЛИНА М	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС	НА ЭЛЕМ.
013	1	-	14АІІ	-	5860	5.86	7.08	7.1	
014	2	-	16АІІ	-	5860	5.86	9.24	18.5	
Н9	2	1	5ВІ	5	1335	6.68	1.03	2.1	
		2	4ВІ	6	300	1.8	0.18	0.4	
К6	6	20	4ВІ	1	1520	1.52	0.15	0.9	
		3	3ВІ	1	1520	4.8	0.26	1.6	
		4	3ВІ	16	205				
		11	5ВІ	1	5840	5.84	0.9	0.9	
К11	1	12	3ВІ	1	5840	14.2	0.78	0.8	
		13	3ВІ	41	205				
		5	3ВІ	6	5850	57.42	3.16	3.2	
С4	1	7	4ВІ	3	970	5.01	0.5	0.5	
		8	4ВІ	5	420				
П2	4	9	10АІІ	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	10АІІ	1	960				
						Итого		39.1	

ВЫБОРКА СТАЛИ						
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	14АІІ	16АІІ	5 ВІ	4 ВІ	3 ВІ	10АІІ
ДЛИНА	М	5.86	11.72	19.2	17.73	100.42
ВЕС	КР	7.1	18.5	3.0	1.8	5.6
Нормативное сопротивление арматуры R _a	Н КР/см ²	6000		5500		2400
ГОСТ на арматуру		5781-61		6727-53		5781-61

П р и м е ч а н и я :
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІІ при методе натяжения: механическом $\sigma_s = 3800 \text{ кг/см}^2$ электротермическом $\sigma_s = 4600$ $\Delta \sigma_s = 885$
 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_s = 3800 \text{ кг/см}^2$
 φ14 АІІ N = 5850 кг
 φ16 АІІ N = 7640 кг.

Методы, натяжения: механический и электротермический

Железобетонный	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент $\eta_{\sigma} = 1.0$).	МАРКА АЛЬБОМ	Лист
ИЗДЕЛИЯ	АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.	ПК59-1023-64	28
Серия			
ИИ-03-02			



Расчетная схема



Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 780 кр/м²
 Нормативная нагрузка - 650 "
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 500 "
 кратковремен. действующая - 150 "
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - $\frac{1}{230} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 30.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кр	4700
Объем бетона	м ³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	44.75
Вес стали	кр	28.0
Расход стали на 1 м ² изделия	кр	4.83
Расход стали на 1 м ³ бетона	кр	41.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кр/2 см	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8029-58)

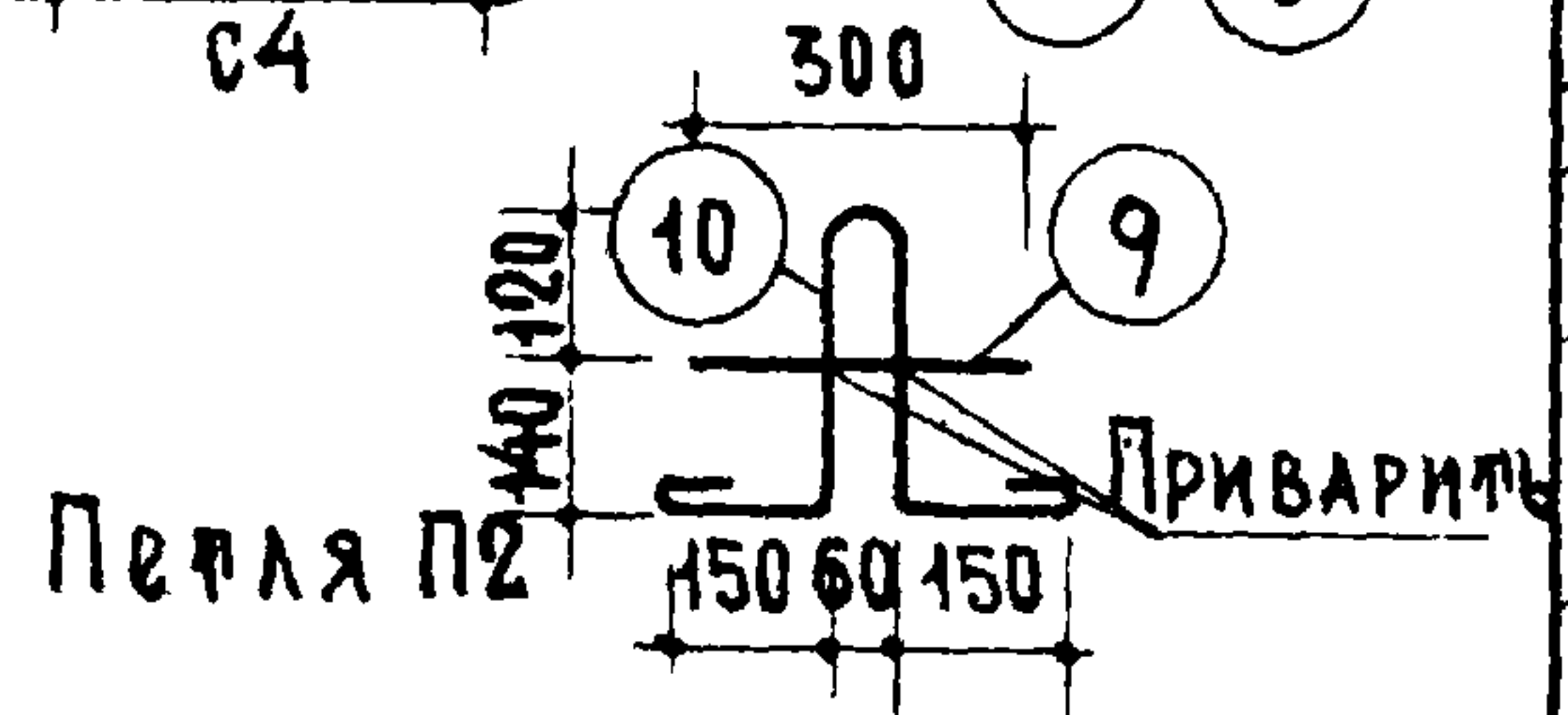
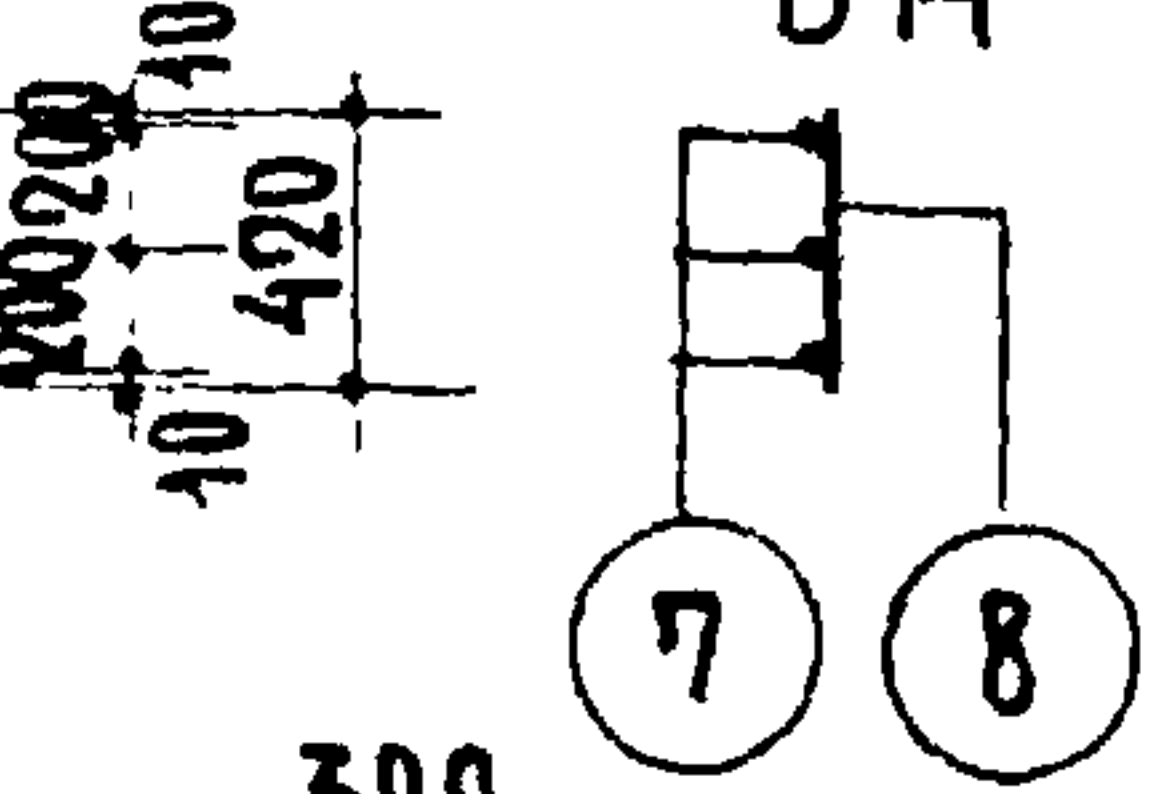
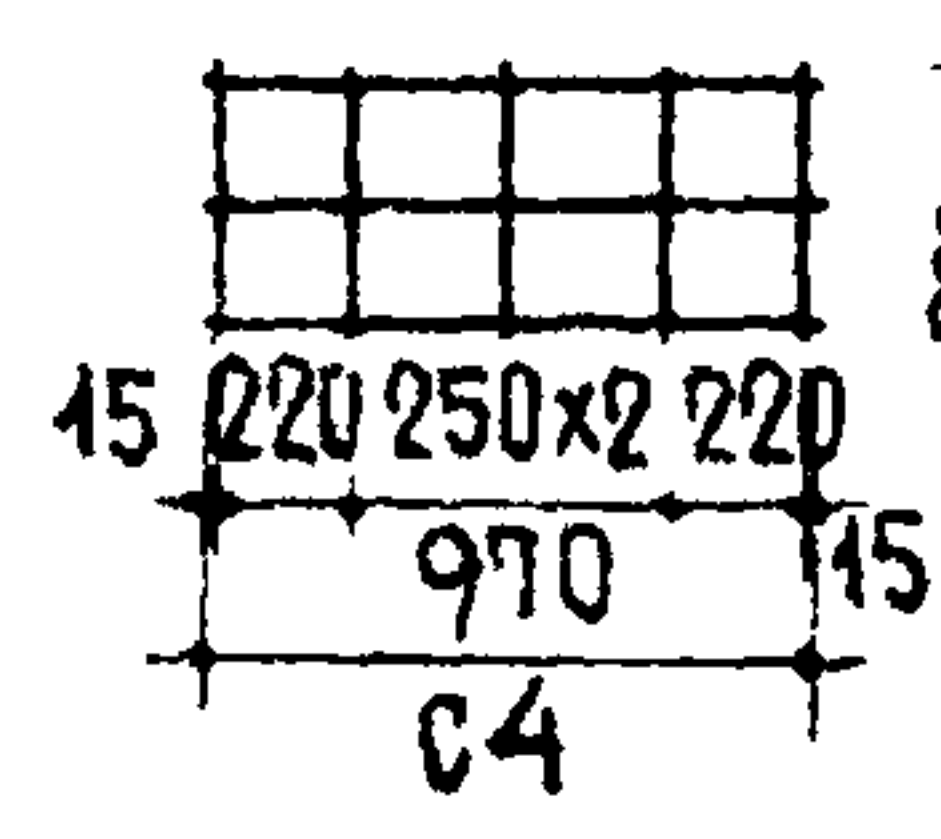
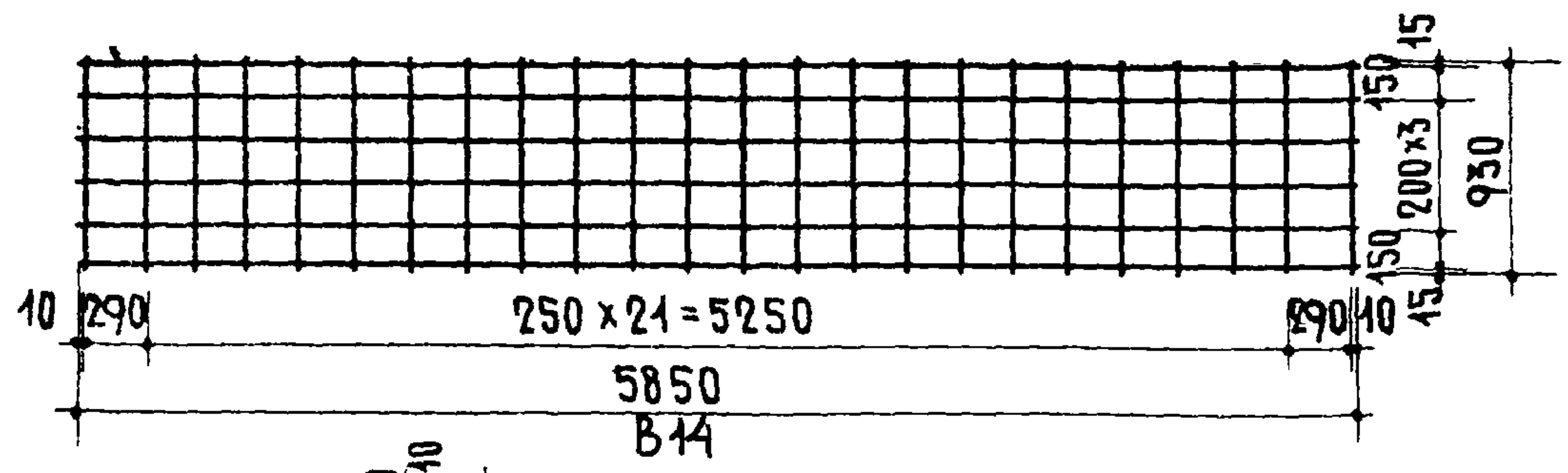
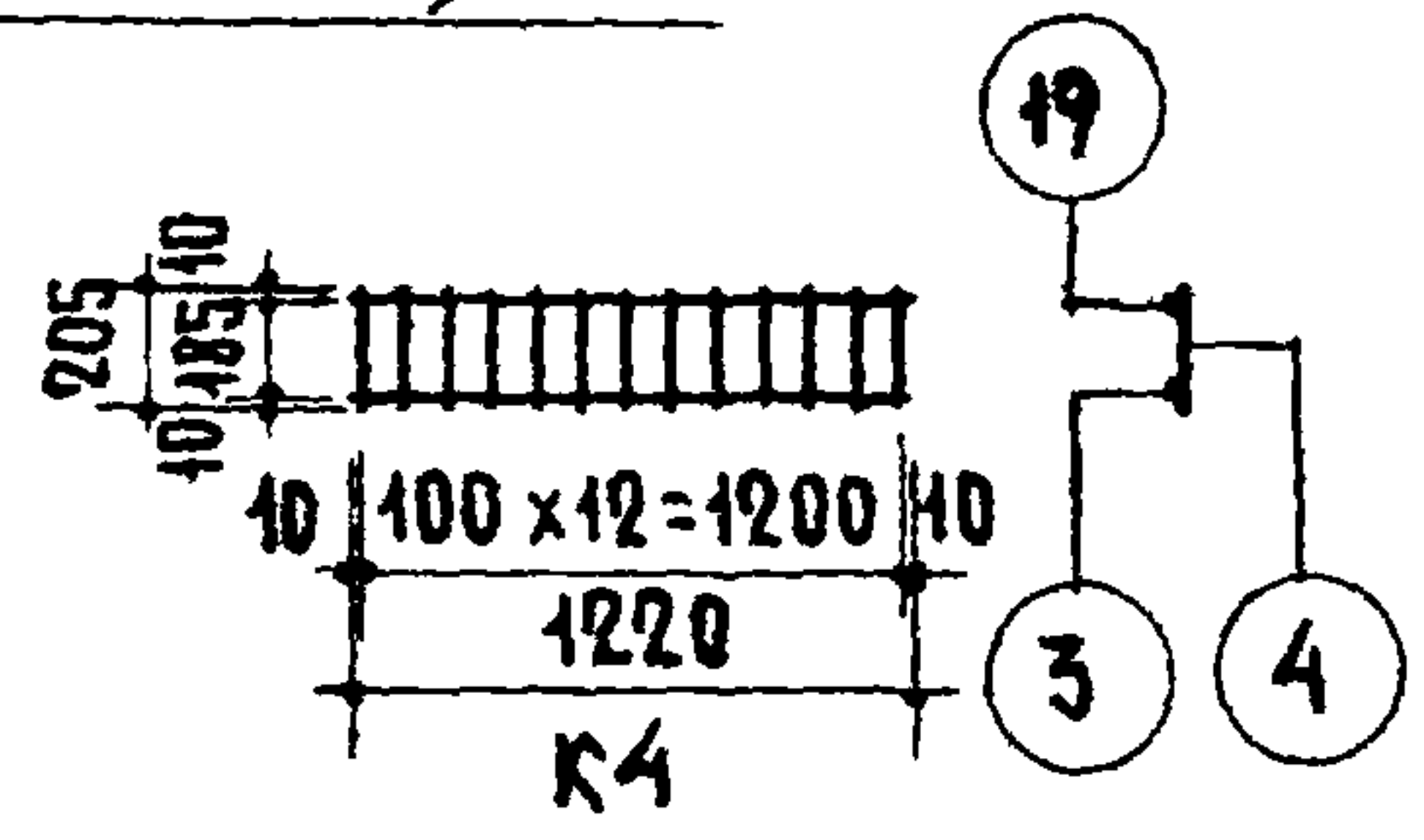
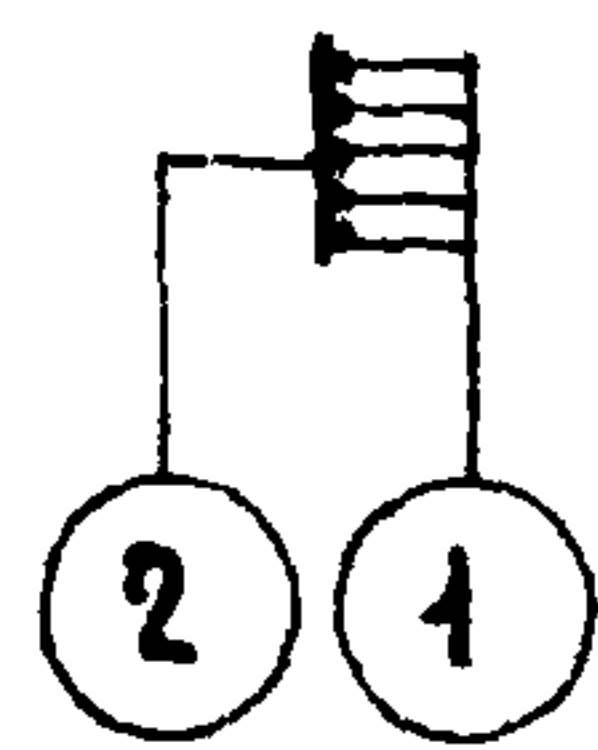
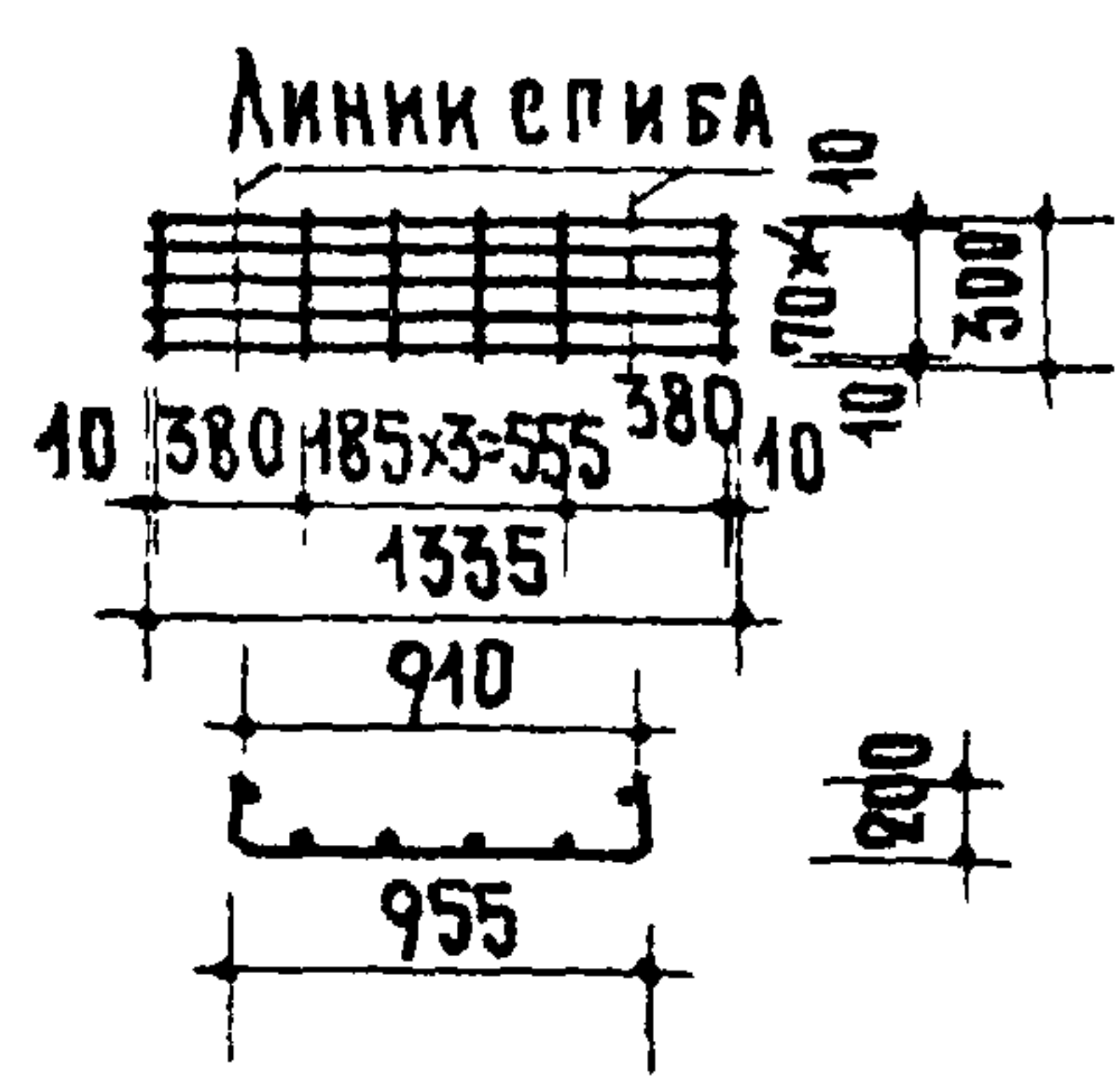
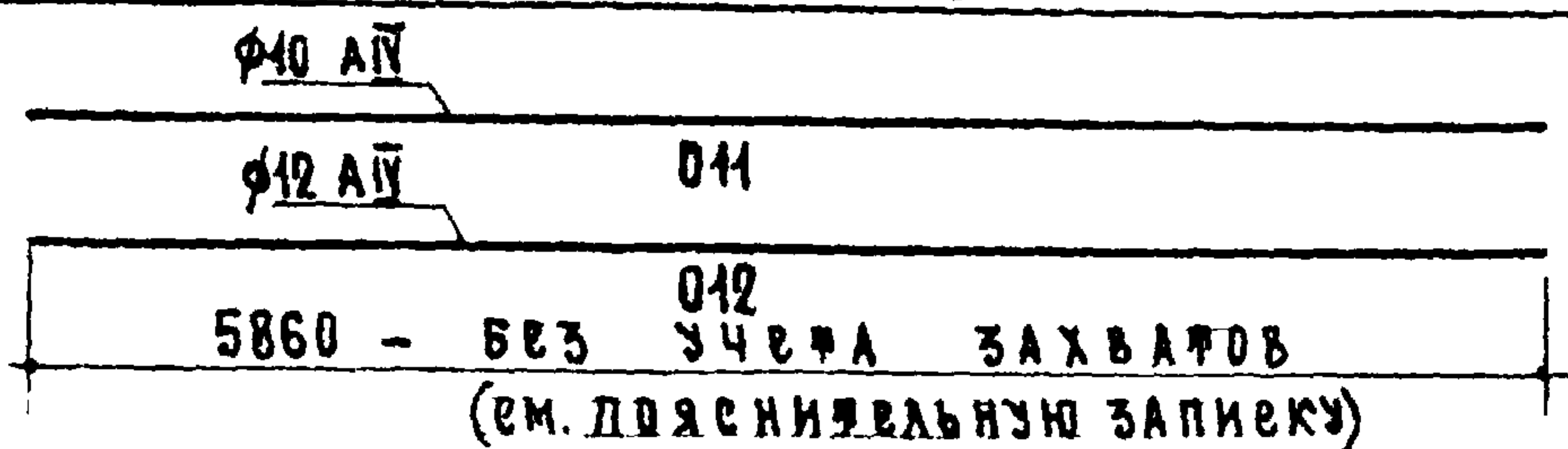


Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка - 800 кр/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 360 "
 * - контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 11.4 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 130 кр/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

РА. И. Ж. ПРОЕКТА И ИСПЫТАНИЯ Д. РАДЧИКОВА

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АИ АІУ (коэффициент $\mu_a = 1.0$).	Марка стали	А59-10	23	64	29
Серия ИИ-03-02						



Арматурные элементы	ЛЛ	φ	НА 1 элемент		Всё стали			
			КОЛ. шт.	ДЛИНА М	НА 1 элем.	ОБЩИЙ ВЕС		
041	3	10АІІ	-	5860	5.86	3.61	10.8	
042	1	12АІІ	-	5860	5.86	5.2	5.2	
Н9	2	1	58І	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	48І	6	300	1.8	0.18	0.4
К4	8	19	48І	1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	38І	1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	38І	13	205			
		5	38І	6	5850	57.42	3.16	3.2
В14	1	5	38І	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	38І	24	930			
С4	1	7	48І	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	48І	5	420			
П2	4	9	10АІІ	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АІІ	1	960			
Итого							28.0	

П Р И М Е Ч А Н И Я :

- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІІ при методе натяжения механическом $\sigma_0 = 2500 \text{ кг/см}^2$ электротермическом $\sigma_0 = 3300$ и $\Delta \sigma_0 = 885$.
- Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 2500 \text{ кг/см}^2$
 φ10 АІІ $N = 1965 \text{ кг}$
 φ12 АІІ $N = 2830 \text{ кг}$

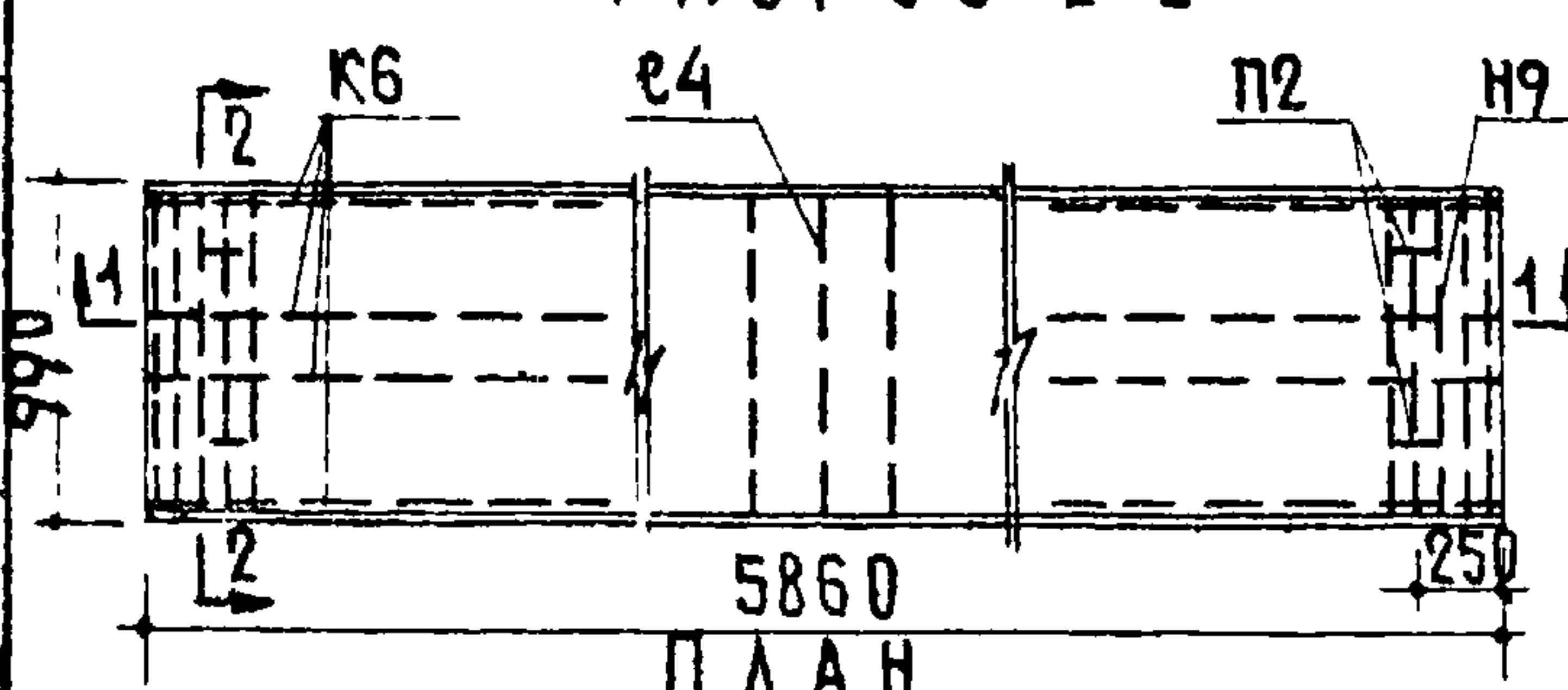
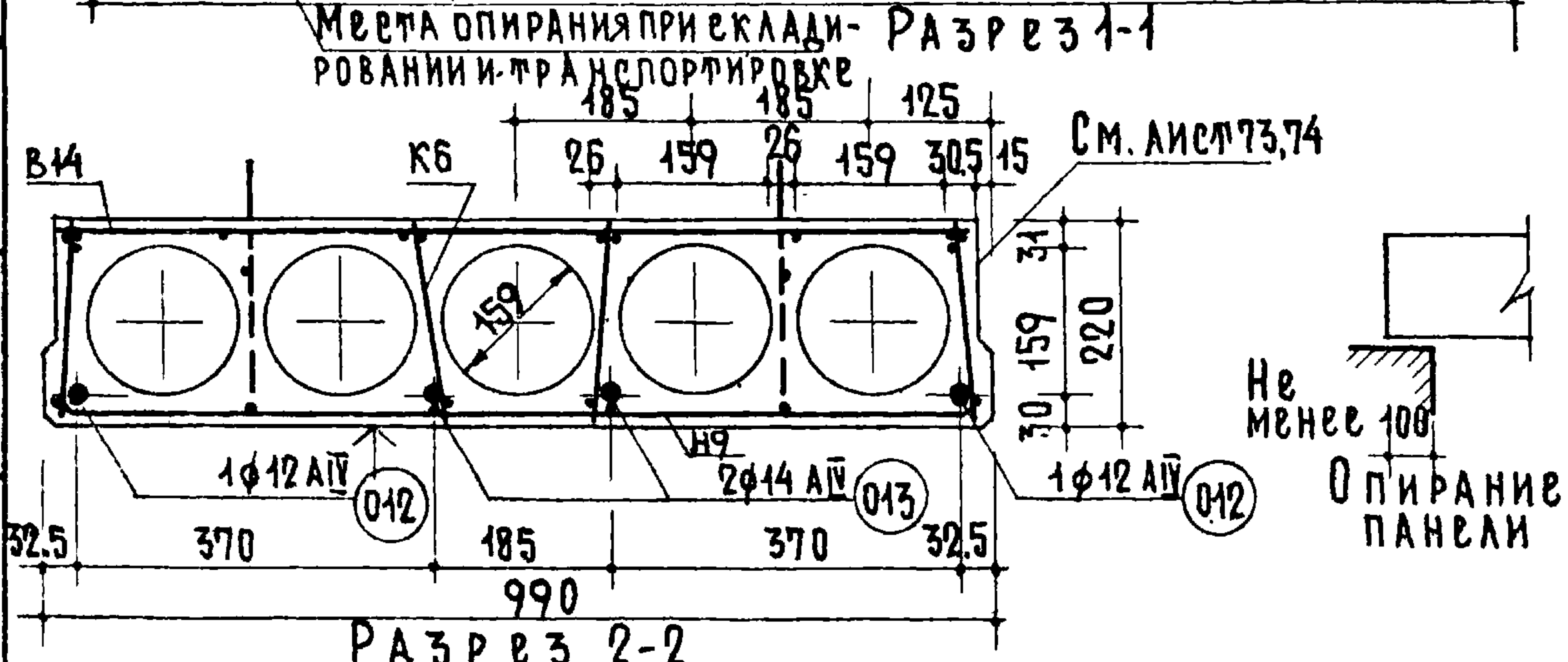
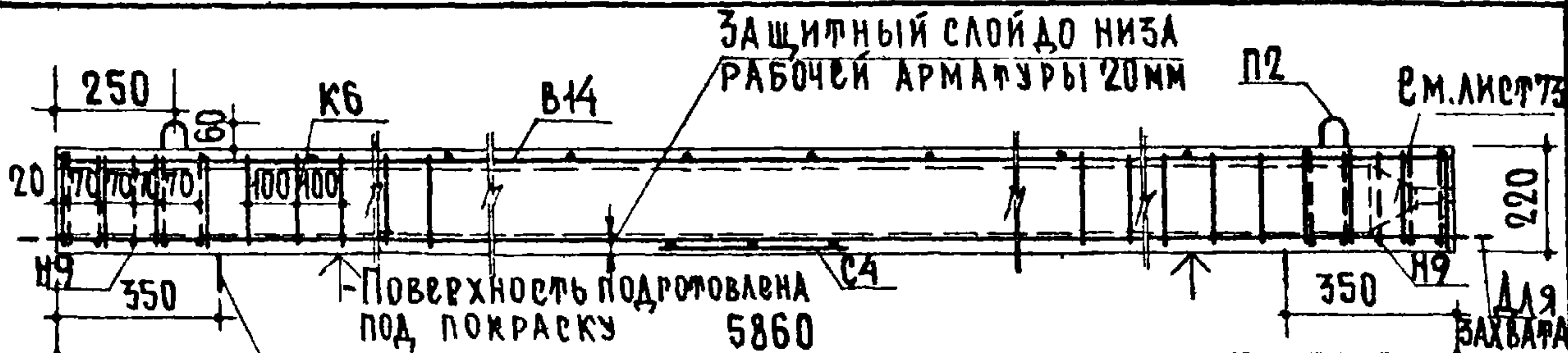
Диаметр арматуры мм	10АІІ	12АІІ	58І	48І	38І	10АІІ	
Длина	М	7.58	5.86	13.36	18.37	88.54	5.0
Всё	кг	10.8	5.2	2.1	1.9	4.9	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{н\text{к}} \text{ кг/см}^2$		6000		5500		2400	
ГОСТ арматуры		5781-61		6727-53		5781-61	

М Е Т О Д Ы , Н А Т Я Ж Е Н И Я -
 механический и электротермический

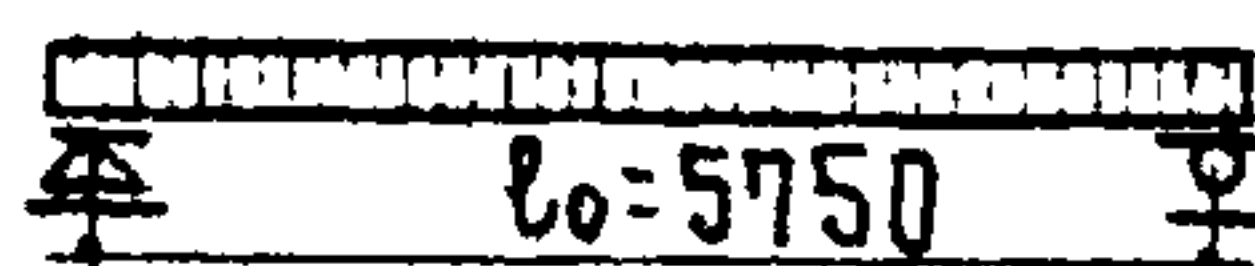
Железобетонные изделия
 Серия ИИ-03-02
 Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент $m_a = 1.0$)
А Р М А Т У Р Н Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы .
 Марка Альбом
 ПК59-10/23-64/30

И.ЛИХАНСКАЯ
 В.БОБРОВА
 М.КРАВЧЕНКО
 С.Т.ИИЖЕИЕР
 И.О.ИИЖЕИЕРА
 ПРОВЕРКА
 А.ИИЖЕИЕР
 И.ШАЯИИ
 А.ЛОКШИИ
 И.КАЛАЧНИКОВА
 А.ИИЖЕИЕР
 И.О.ИИЖЕИЕРА
 А.ИИЖЕИЕР
 И.ШАЯИИ
 А.ЛОКШИИ
 И.КАЛАЧНИКОВА
 А.ИИЖЕИЕР
 И.ШАЯИИ
 А.ЛОКШИИ
 И.КАЛАЧНИКОВА

ЦНИИП
 ЖИЛИЩА



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 950
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 800
 кратковремен. действующая — 150
 Расчетный прогиб с учетом длительно действующей нагрузки — $\frac{1}{220} l_0$

Арматурные элементы см. лист 32.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0,682
Приведенная толщина бетона	см	41,75
Вес стали	кг	37,2
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	6,42
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	54,6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания натяжения не менее	кг/см ²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



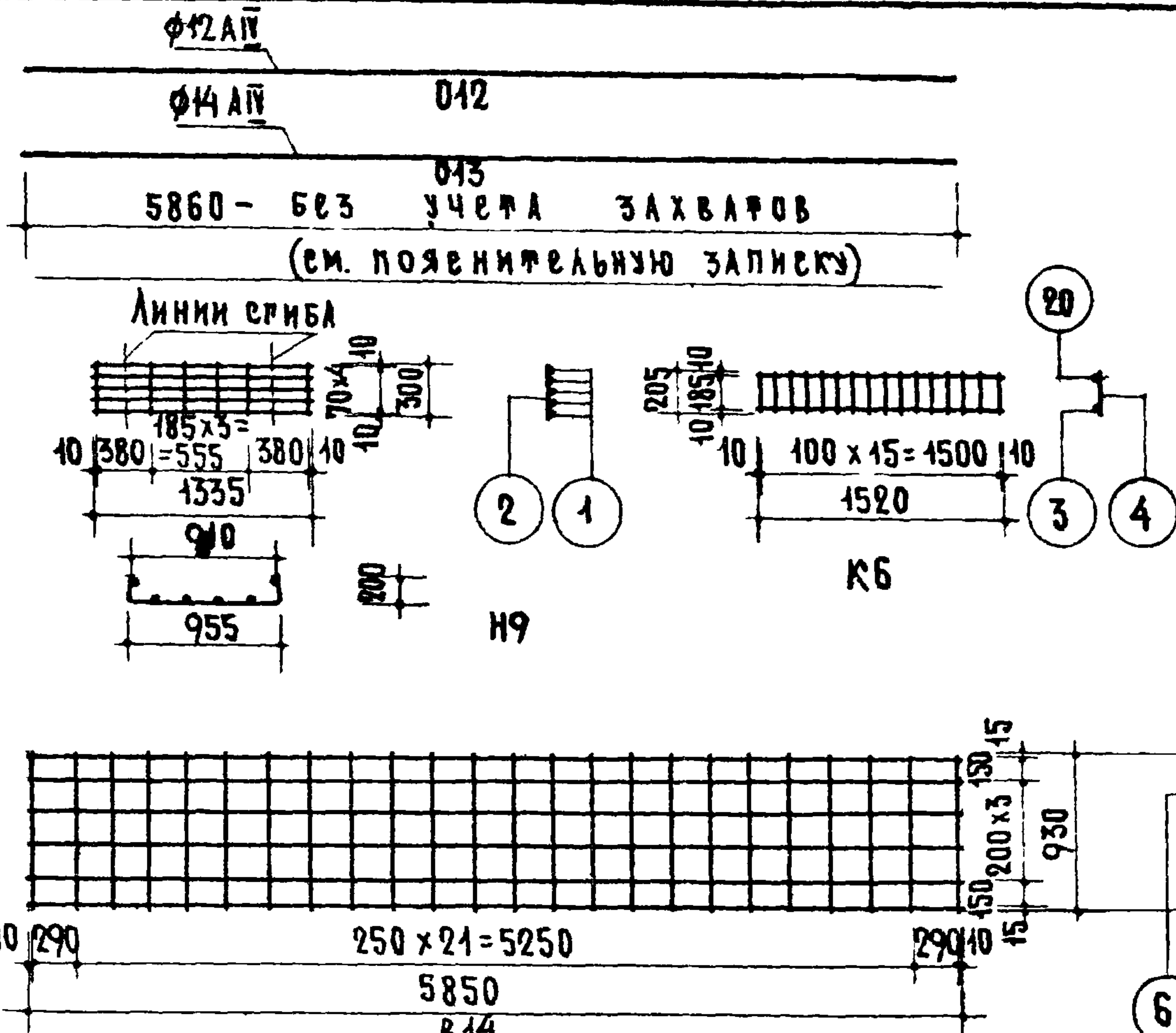
Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1285 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660
 — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12,3 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 415 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $m_a=1,0$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	31

И. ЛИХАНСКАЯ
 В. БОБРОВА
 М. КРАВЧЕНКО
 И. ШИШИН
 И. О. ИЖЕНЕР
 С. ИЖЕНЕР
 А. ИЖЕНЕР
 Б. ШАЯЛИН
 А. ДОКШИН
 Н. КАЛАЧНИКОВА
 И. ШИШИН
 И. О. ИЖЕНЕР
 С. ИЖЕНЕР
 А. ИЖЕНЕР
 Б. ШАЯЛИН
 А. ДОКШИН
 Н. КАЛАЧНИКОВА
 И. ШИШИН
 И. О. ИЖЕНЕР
 С. ИЖЕНЕР
 А. ИЖЕНЕР
 Б. ШАЯЛИН
 А. ДОКШИН
 Н. КАЛАЧНИКОВА

ЦНИИП
 ЖИЛИЩА



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

Арматурные элементы	ЛЖ	Кол. шт.	Ø стерж.	На 1 элемент			Вес стали кг		
				Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина мм	На 1 элемент	Общий вес	
Ø12	2	-	12AIV	-	5860	5.86	5.2	10.4	
Ø13	2	-	14AIV	-	5860	5.86	7.08	14.2	
H9	2	1	5BII	5	1335	6.68	1.03	2.1	
		2	4BII	6	300	1.8	0.18	0.4	
K6	8	20	4BII	1	1520	1.52	0.15	1.2	
		3	3BII	1	1520	4.8	0.26	2.1	
		4	3BII	16	205				
		16	3BII	16	205				
B14	1	5	3BII	6	5850	57.42	3.16	3.2	
		6	3BII	24	930				
C4	1	7	4BII	3	970	5.01	0.5	0.5	
		8	4BII	5	420				
П2	4	9	10AII	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	10AII	1	960				
Итого								37.2	

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметр арматуры мм	12AIV	14AIV	5BII	4BII	3BII	10AII
Длина м	41.72	41.72	13.36	20.97	95.82	5.0
Вес кг	10.4	14.2	2.1	2.1	5.3	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R _a кг/см ²	6000		5500		2400	
Группа арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

П Р И М Е Ч А Н И Я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения: механическом - $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$ электротермическом - $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$ $\Delta \sigma_0 = 885 \text{ кг/см}^2$

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$
 Ø12 AIV N = 4300 кг
 Ø14 AIV N = 5850 кг

Методы натяжения: механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.0$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы.	ПК594023-64		32

ИИ-03-02

Альбом 23-64

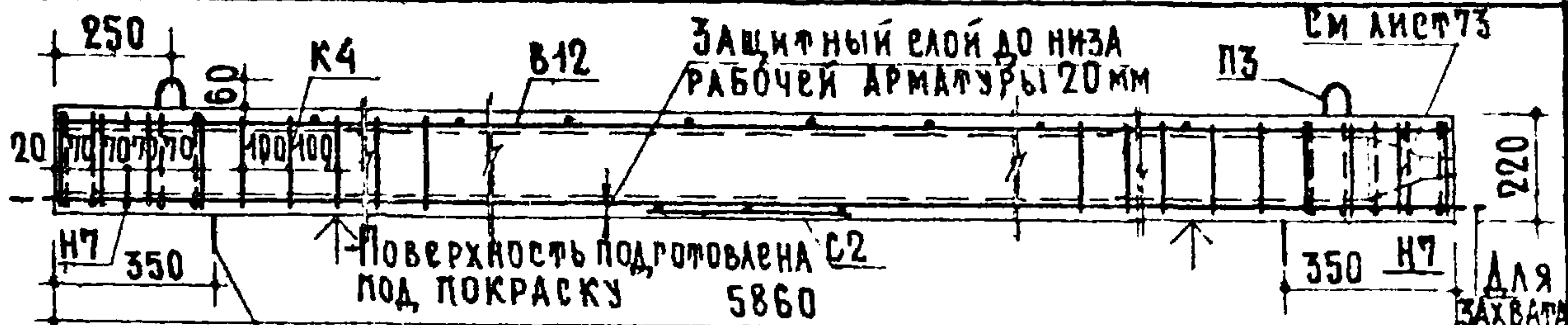
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 и 950 кг/м²

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АШВ
УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см²
ПРИ УДЛИНЕНИИ:

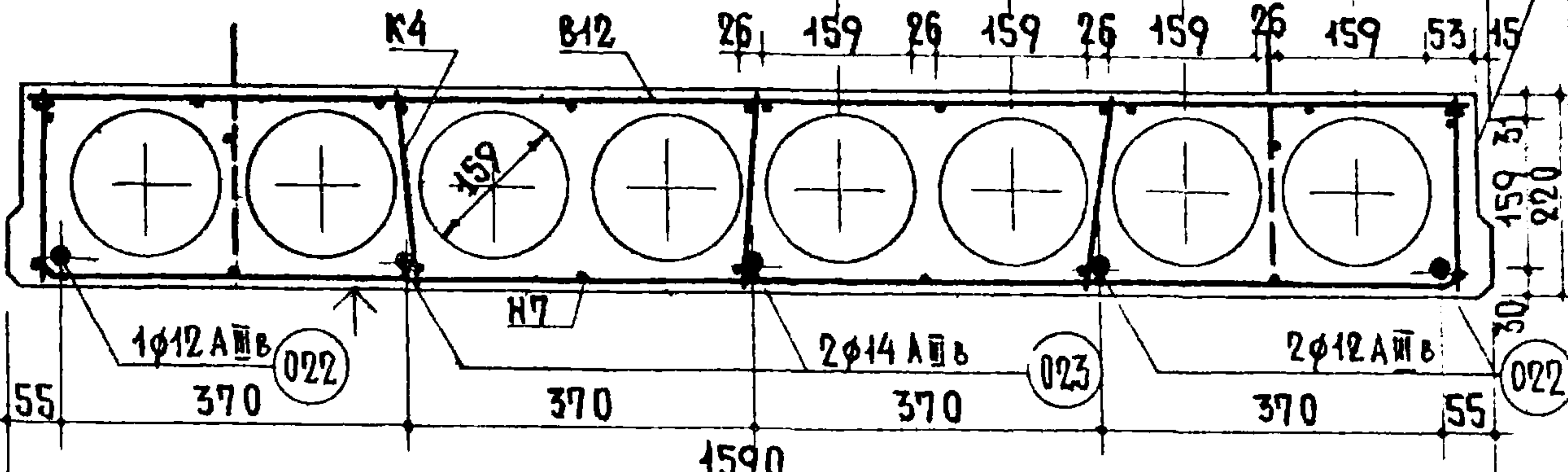
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25Г2С-3,5%

ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35ГС-4,5%



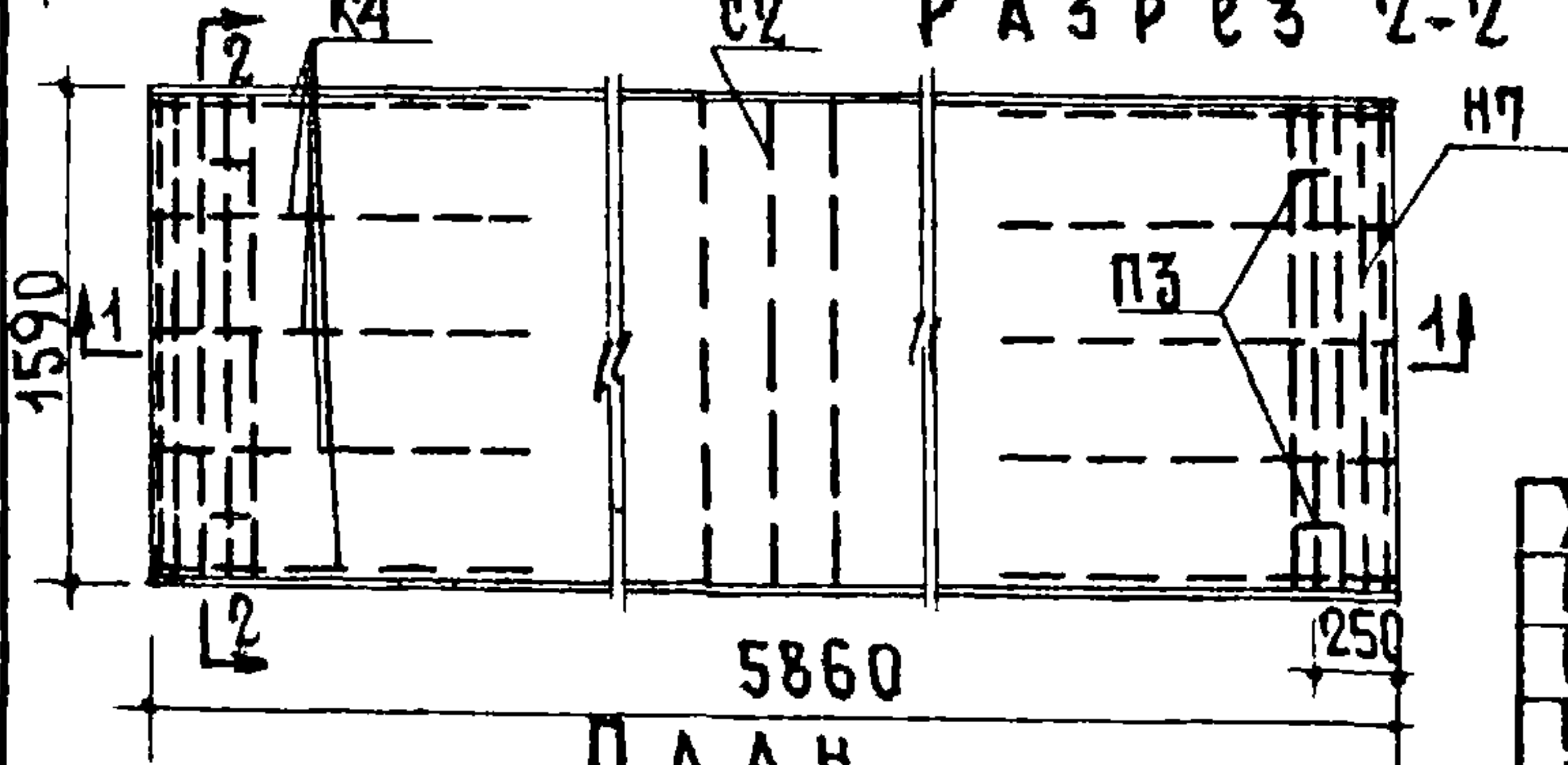
Поверхность подготовлена С2 под покраску 5860

РАЗРЕЗ 1-1

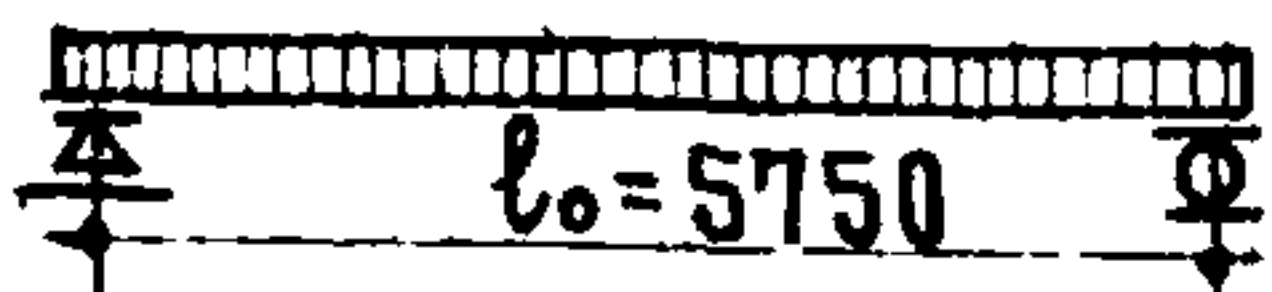


ПЛАН

РАЗРЕЗ 2-2



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



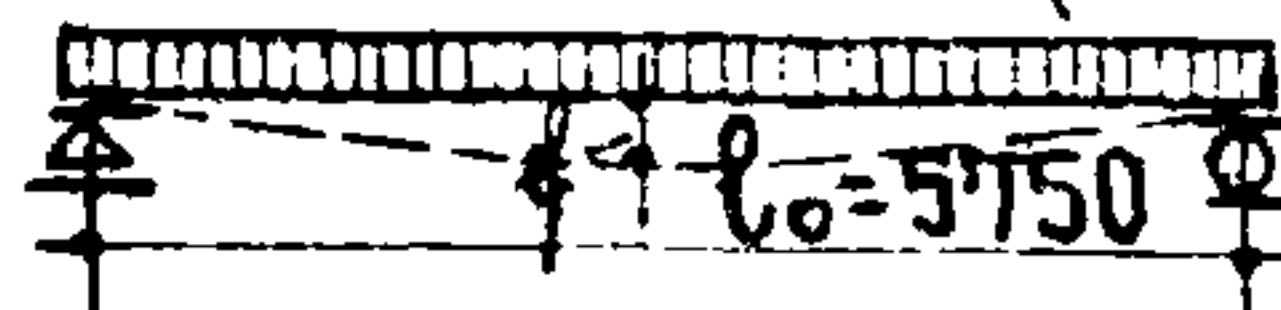
Нагрузки (включаясье собств. вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 500
 кратковремен действующая - 150
 Расчетный прогиб с учетом длительно-ного действия нагрузки $\frac{1}{215} l_0$

Арматурные элементы см. лист 34.

Не менее 100
Опираиие панели

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	кг 2790
ОБЪЕМ БЕТОНА	м ³ 1.114
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	см 12
ВЕС СТАЛИ	кг 45.7
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м ² ИЗДЕЛИЯ	кг 4.9
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м ³ БЕТОНА	кг 41.0
МАРКА БЕТОНА	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПЛУС-КА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	кг/см ² 140

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка - 795 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 355
 - контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 10.0 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 130 кг/м²

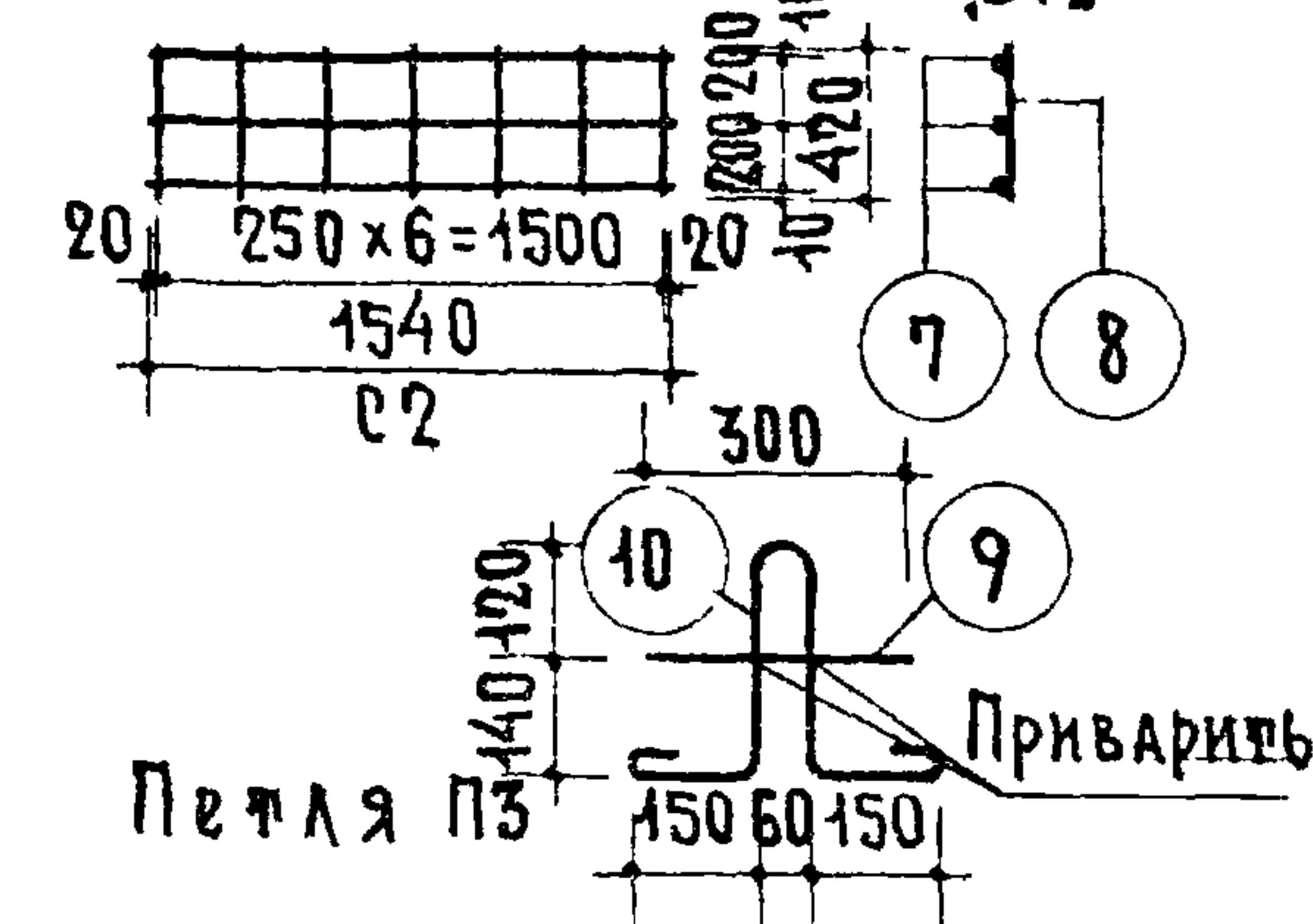
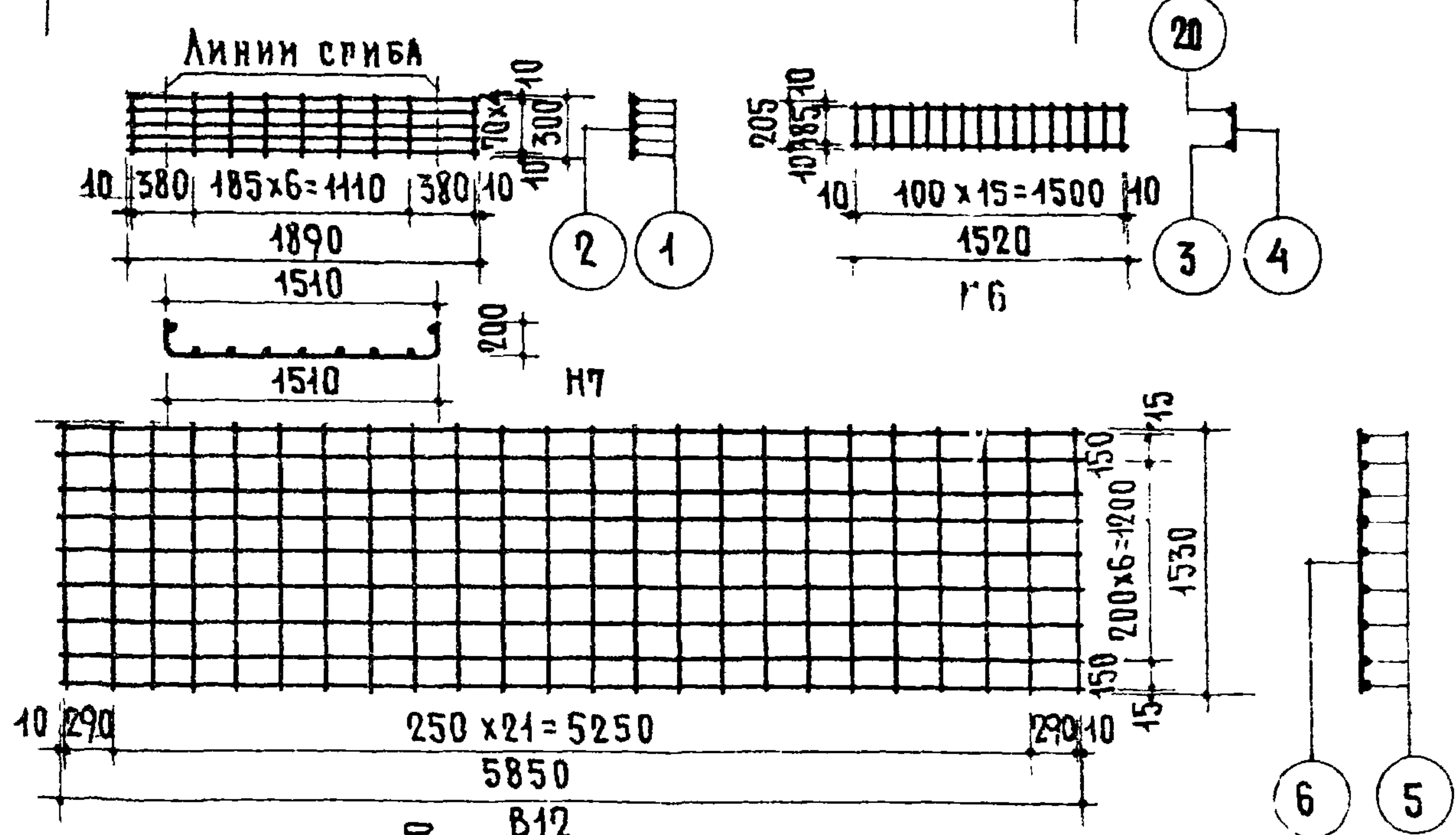
Методы натяжения - механический и электротермический

НА ИНЖ. ПРОЕКТАРКА СЕБЕДИН КАЛАЧНИКОВА

ЖИЛИЩА

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	Предварительно напряженная панель с крупными пустотами, армированная стержнями из стали А-III в (упроченной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%)	Марка АЛЬБОМ	лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23-64 33

$\phi 14 \text{ АШВ}$
 $\phi 16 \text{ АШВ}$ 023
 024
 5860(5662 - длина стержня с учетом последующей вытяжки на 3.5% для ст. 25Г2С) без учета захватов
 5860(5608 НА 4.5% для ст. 35ГС)



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

Арматурные элементы	Кл. шп.	Кол. стерж.	Ф мм	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВСЕ СТАЛИ	
				Кол. шп.	ДЛИНА СТЕРЖНЯ М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС
023	1	-	14 АШВ	-	5662	5.66	6.8
024	4	-	16 АШВ	-	5662	5.66	35.7
Н7	2	1	5 ВГ	5	1890	9.45	2.9
		2	4 ВГ	9	300	2.7	0.5
К6	10	20	4 ВГ	1	1520	1.52	1.5
		3	3 ВГ	1	1520	4.8	2.6
		4	3 ВГ	16	205	0.26	2.6
		205	3 ВГ	16	205	4.8	2.6
В12	1	5	3 ВГ	9	5850	89.37	4.9
		6	3 ВГ	24	1530	4.91	4.9
С2	1	7	4 ВГ	3	1540	7.56	0.7
		8	4 ВГ	7	420	0.7	0.7
ПЗ	4	9	Н2АГ	1	300	1.3	4.6
		10	Н2АГ	1	1000	1.3	4.6
Итого							602

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметр арматуры мм	14 АШВ	16 АШВ	5 ВГ	4 ВГ	3 ВГ	12 АГ
Длина	М	5.66	22.64	18.9	28.16	5.2
Вес	Кг	6.8	35.7	2.9	2.7	7.5
Нормативное сопротивление арматуры R_a Н/кв.см	5500		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

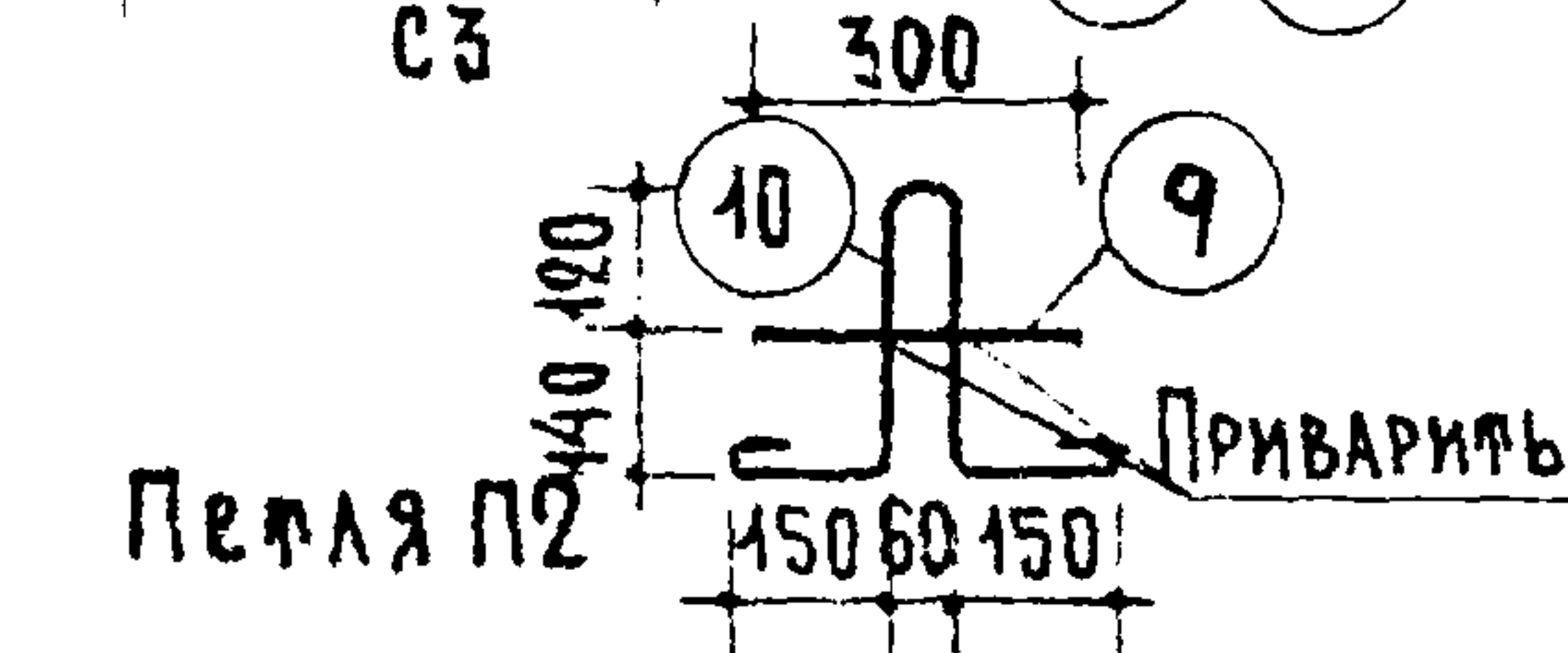
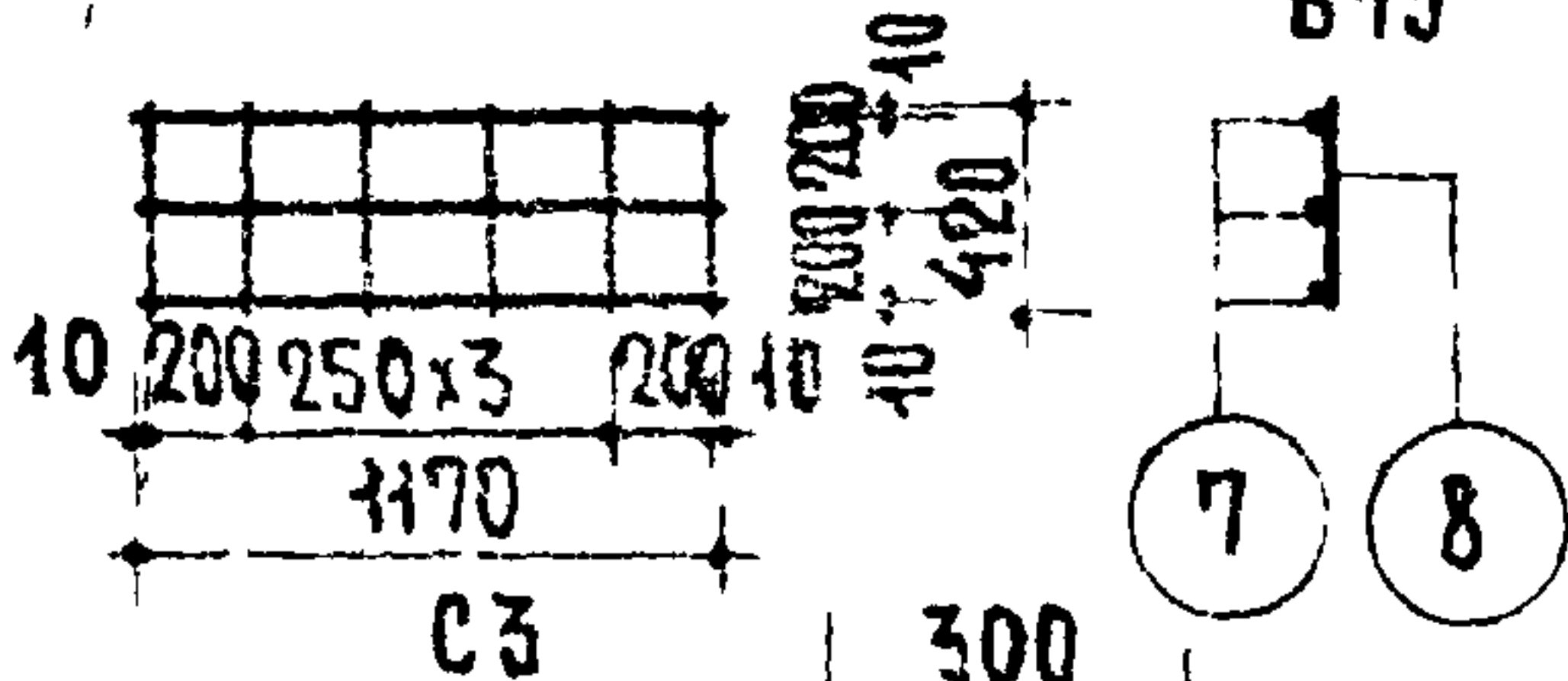
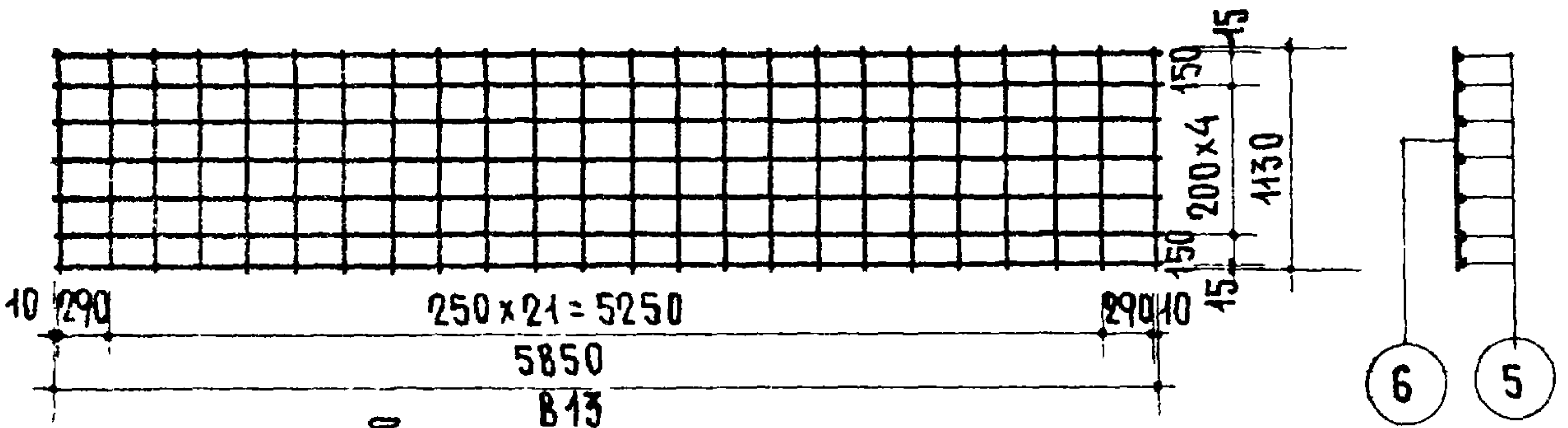
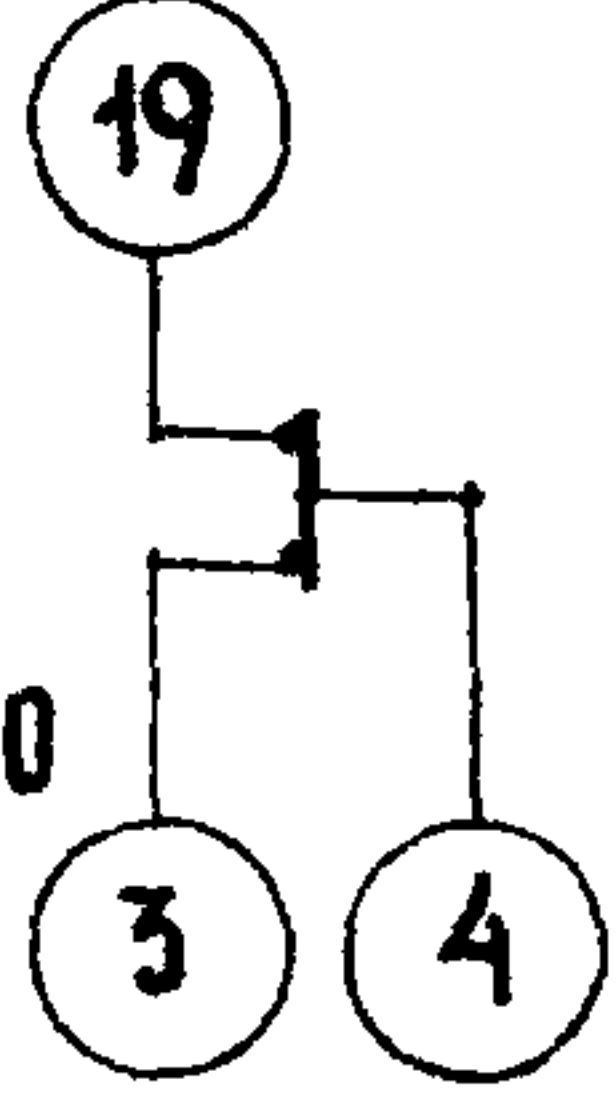
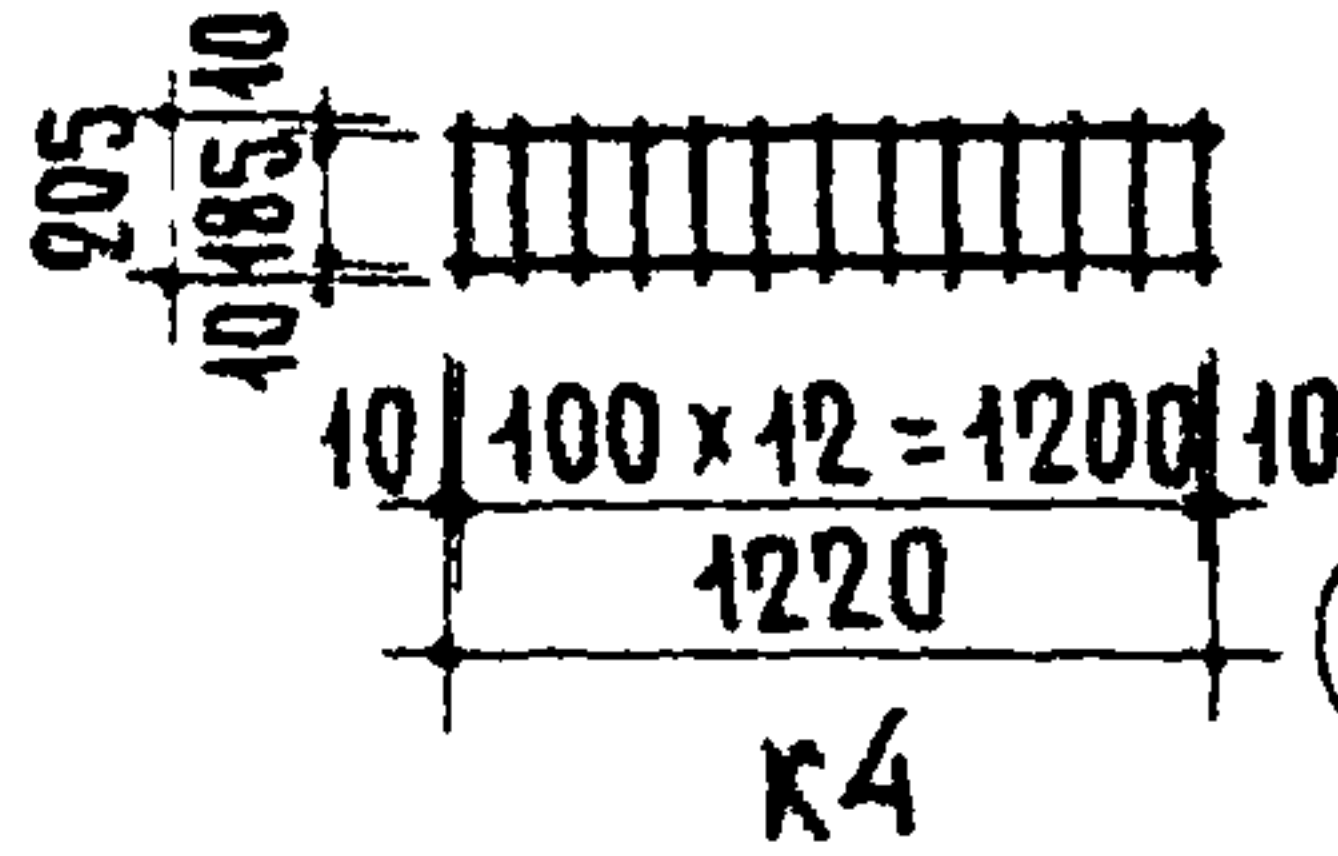
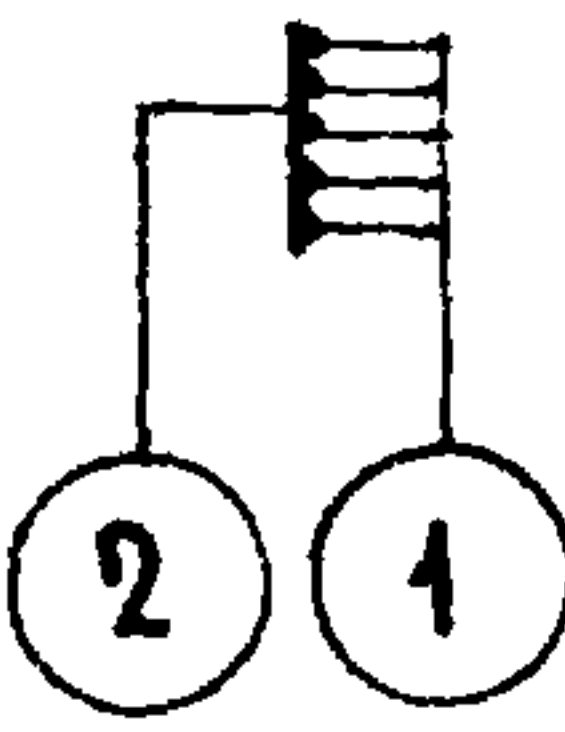
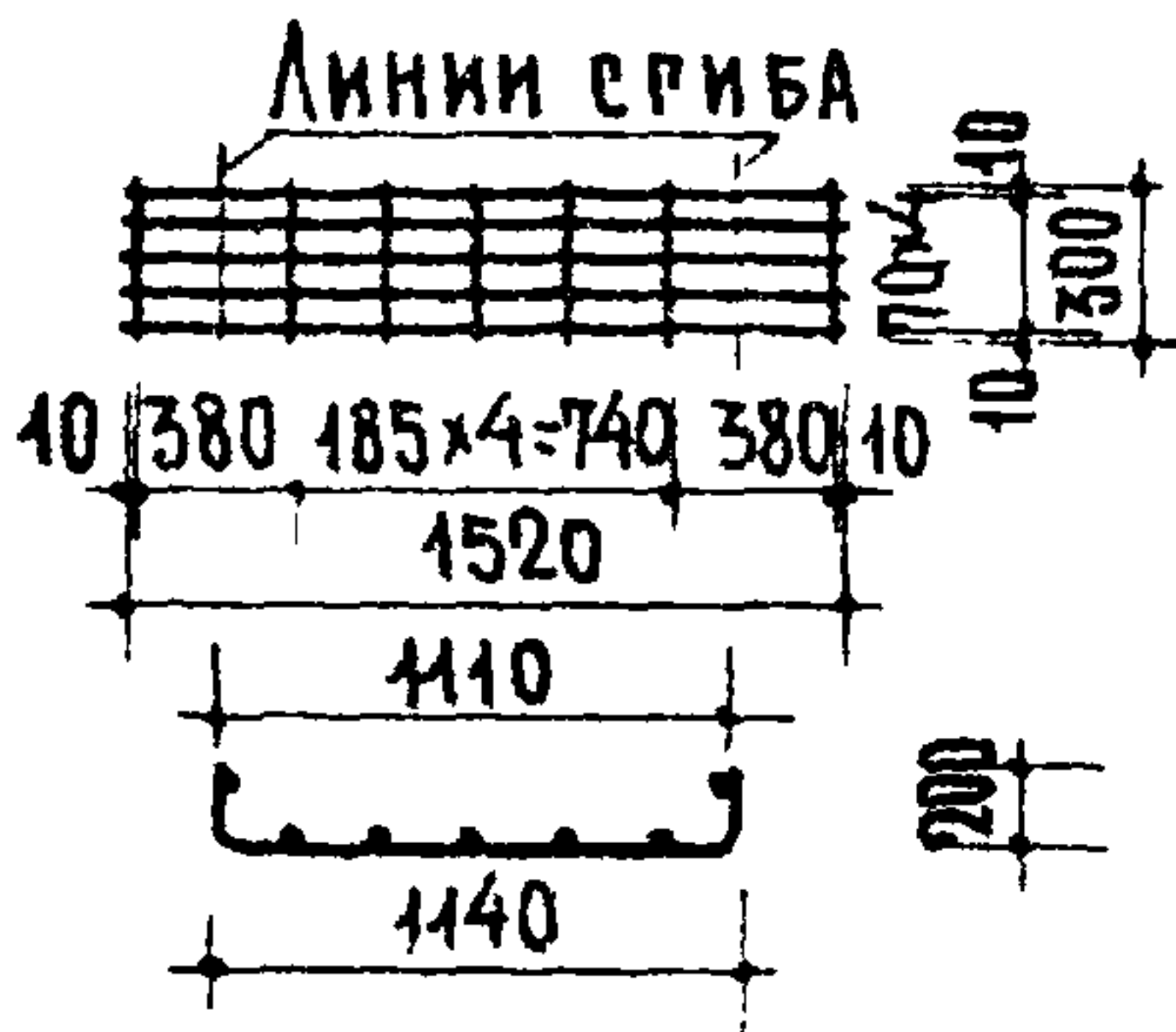
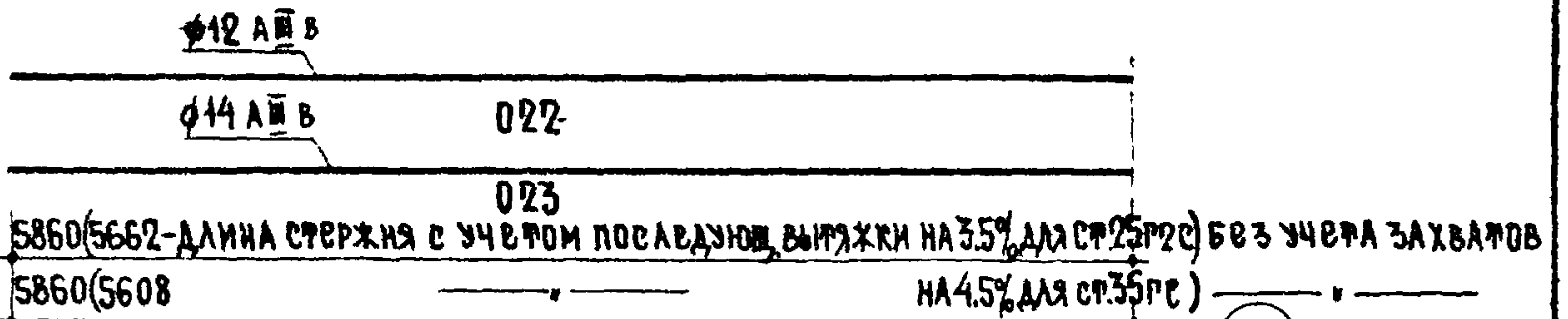
П р и м е ч а н и я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения: механическом $\sigma_s = 3300 \text{ кг/см}^2$; электротермическом $\sigma_s = 4100$; $\Delta \sigma_s = 885$.

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_s = 3300 \text{ кг/см}^2$: $\phi 14 \text{ АШВ}$ $N = 5080 \text{ кг}$; $\phi 16 \text{ АШВ}$ $N = 6640 \text{ кг}$.

М е т о д ы , н а т я ж е н и я - м е х а н и ч е с к и й и э л е к т р о т е р м и ч е с к и й

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении для стали марки 25Г2С - 3.5% для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка бетона	Альбомист
Серия НИ-03-02	Арматурные элементы	МК59-16	23-64 36



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		№№	φ	НА ЭЛЕМЕНТ		ВСЕ СТАЛИ КР		
№№	КОЛ. ШТ.			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА СТЕРЖ. ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИИ ВЕС
022	3	-	12 АIII B	-	5662	5.66	5.03	15.1
023	1	-	14 АIII B	-	5662	5.66	6.84	6.8
H8	2	1	5 BII	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4 BII	7	300	2.1	0.21	0.4
K4	8	19	4 BII	1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3 BII	1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3 BII	13	205			
		5	3 BII	7	5850	68.07	3.74	3.7
B13	1	6	3 BII	24	1130			
		7	4 BII	3	1170	6.03	0.6	0.6
C3	1	8	4 BII	6	420			
		9	10 AII	1	300	1.26	0.78	3.1
П2	4	10	10 AII	1	960			
Итого							34.7	

П р и м е ч а н и я :
 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIII B при методе натяжения:
 механическом - $\sigma_0 = 2200 \text{ кг/см}^2$
 электротермическом - $\sigma_0 = 3000$
 $\Delta \sigma_0 = 885$

2. Необходимое усилие натяжения одного вержня при $\sigma_0 = 2200 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 12 \text{ AIII B } N = 2490 \text{ кг}$
 $\phi 14 \text{ AIII B } N = 3390 \text{ кг}$

ВЫБОРКА СТАЛИ

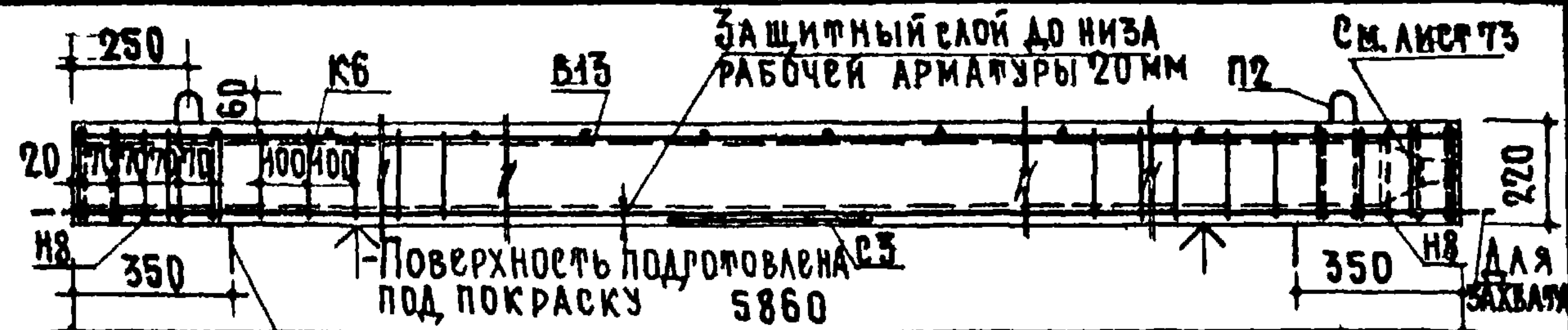
Диаметр арматуры мм	φ12 AIII B	φ14 AIII B	5 BII	4 BII	3 BII	10 AII	
Длина	М	16.98	5.66	15.2	19.99	19.19	5.0
Вес	КР	15.1	6.8	2.3	2.0	5.4	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R_{aH} кг/см ²		5500		5500		2400	
№ проекта арматуры		5781-61		6727-53		5781-61	

М е т о д ы , н а т я ж е н и я -
 механический и электротермический

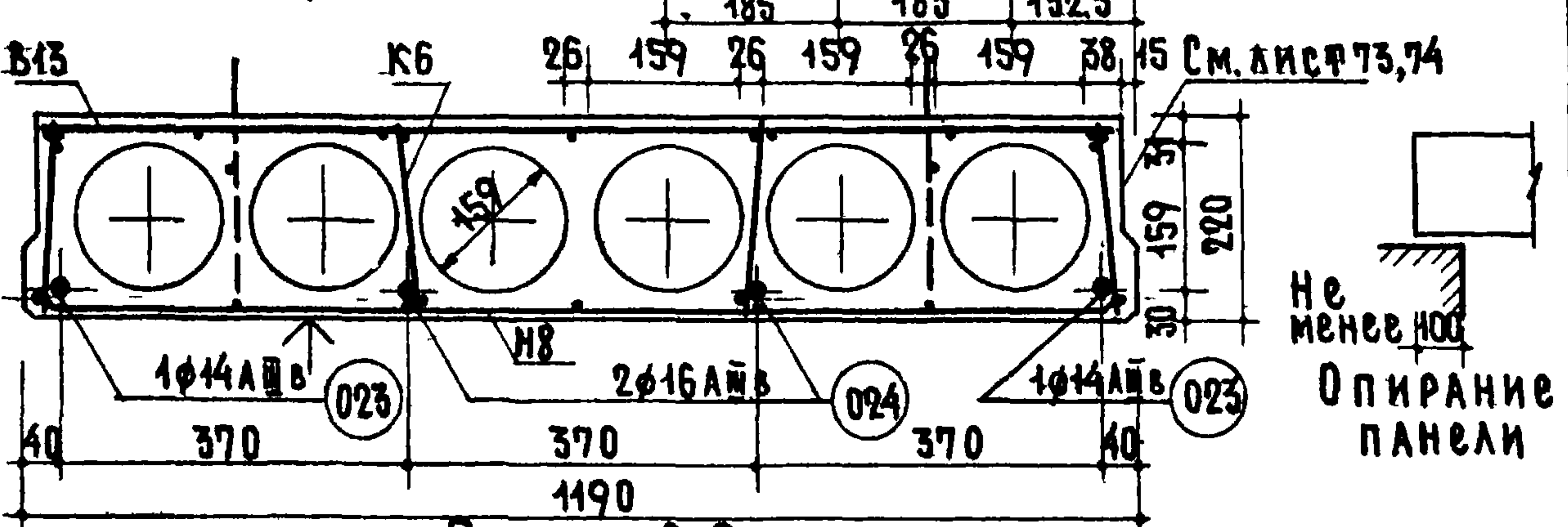
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с крупными пустотами, армированная стержнями из стали АIII B (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении для стали марки 25 Г2С - 35% для стали марки 35 ГС - 45%)	Арматурные элементы.	Марка Альбом ИСП	ПК59-12	23-64	38
Серия ИИ-03-02						

ШТАБЕЛЕНИЕ А. ПЛАТОНОВ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ Б. ШАЛЯН
 РАБОТА А. ЛОЖКИН
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ В. БОБРОВА
 РАБОТА М. КРАВЧЕНКО
 ПРОВЕРКА И. О. НИЖЕНЕР
 РАБОТА Н. КАЛАЧНИКОВА

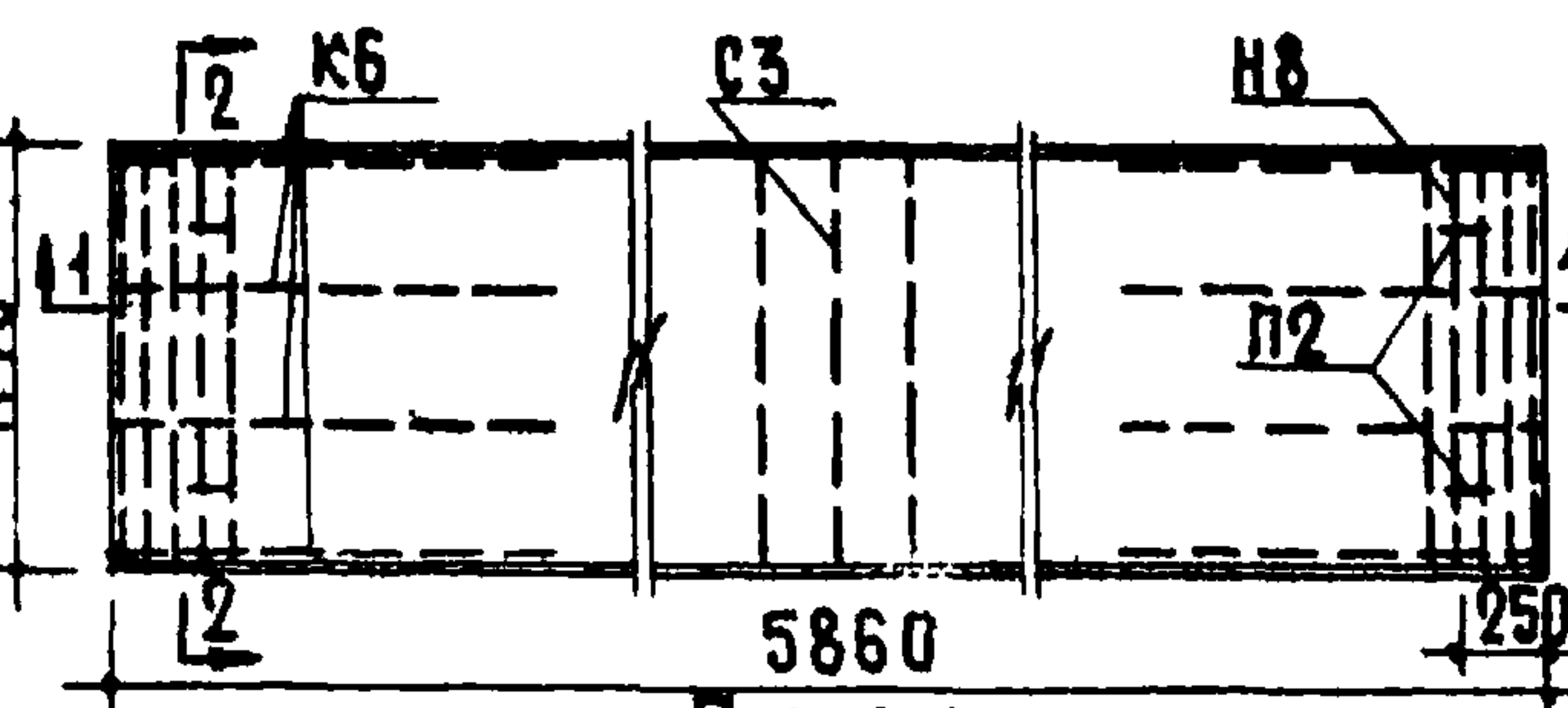
ЦНИИП
ЖИЛИЩА



Места опирания при складировании и транспортировке **РАЗРЕЗ 1-1**



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1225 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 950 кг/м²
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 800 кг/м²
 кратковремен действующая — 150 кг/м²
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 215 мм

Арматурные элементы см. лист 40.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м ³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	45.0
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	6.45
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	54.6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпущения нагрузки не менее	кг/см ²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



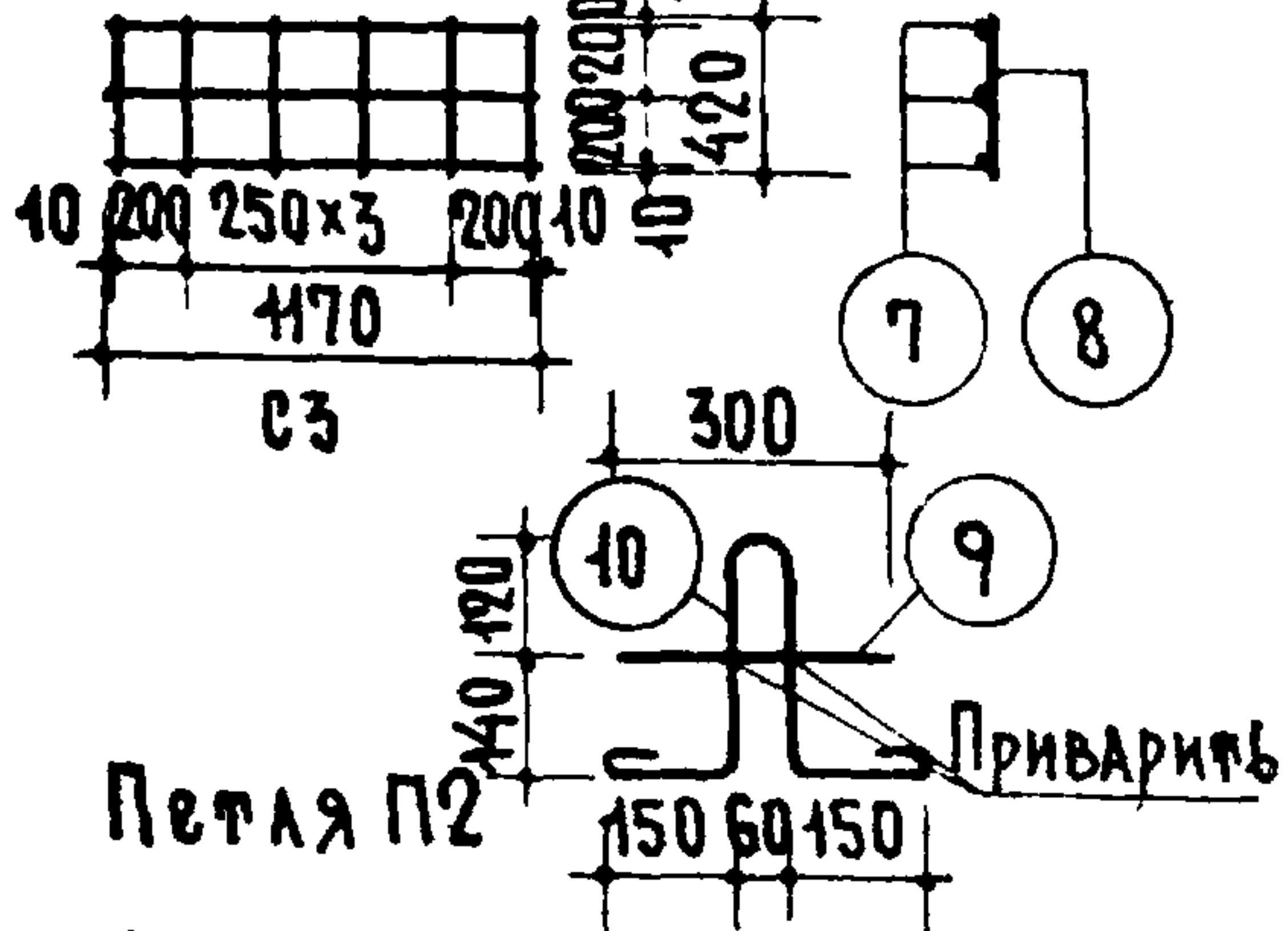
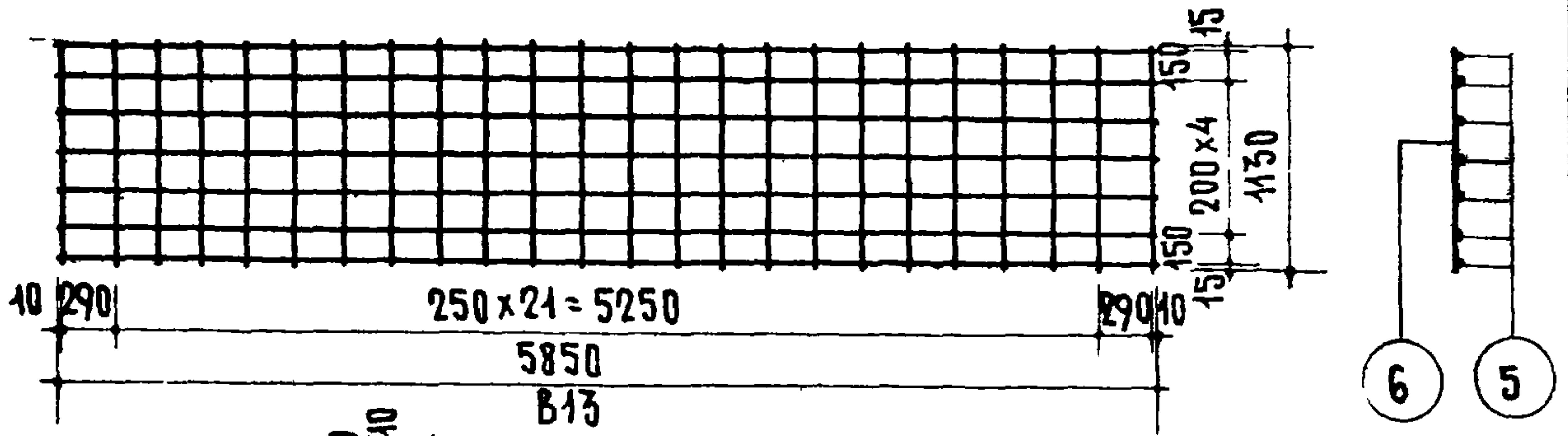
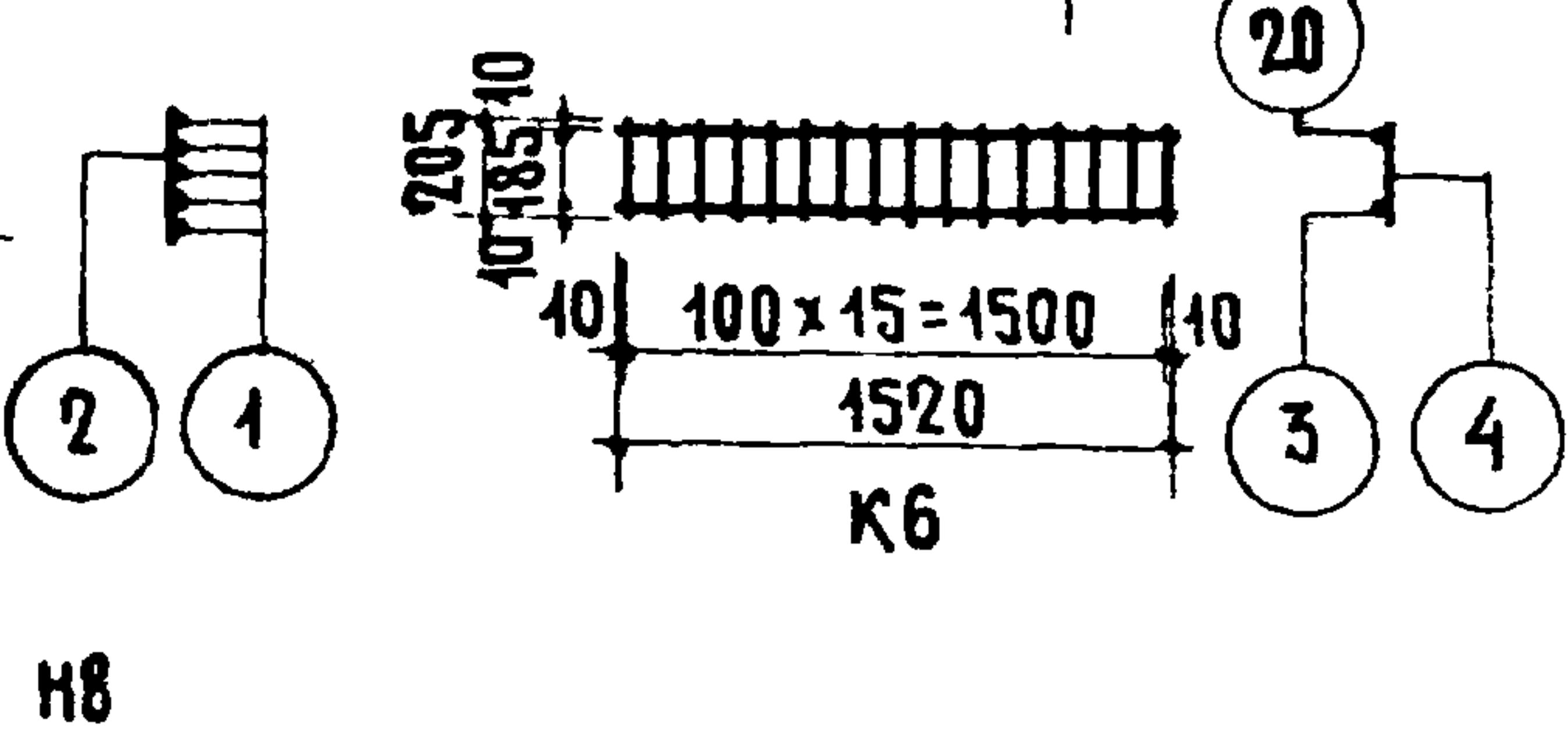
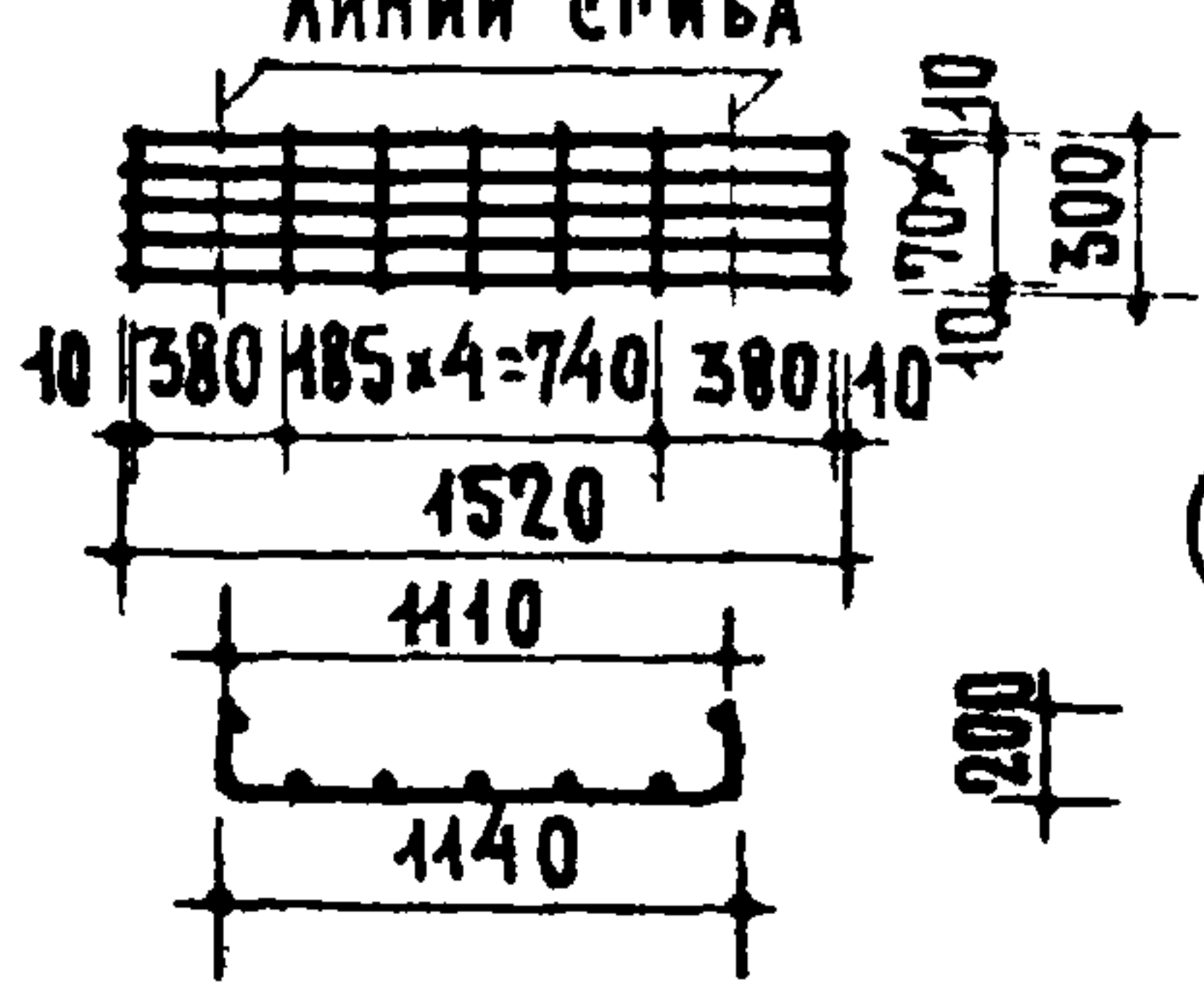
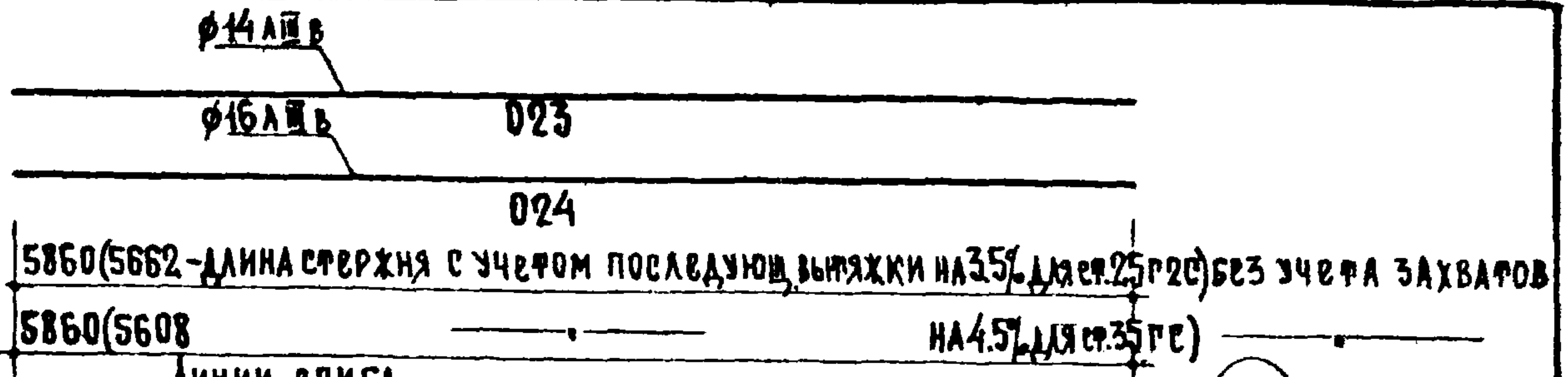
Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1285 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 кг/м²
 — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.1 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 410 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

Инженер
 И.К. КРАВЧЕНКО
 В.Б. БОБРОВА
 И.А. ИЖМЕРОВА
 А.М. КРУМЯН
 Б.Ш. ШАЯХИ
 А.А. ОЖИМ
 И.А. КАЛАЧНИКОВА
 Проверка
 М.И. КОЖИМ
 И.А. КАЛАЧНИКОВА

ЦНИИП
 ЖИЛИЩА

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-III В (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 35%, для стали марки 35ГС — 45%)	Марка	Альбом	Лист
Серия	ИИ-03-02	ИПК59-12	23-64	39



П р и м е ч а н и я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения:
механическом - $\sigma_0 = 3300 \text{ кг/см}^2$
электротермическом - $\sigma_0 = 4100$
 $\Delta \sigma_0 = 885$
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при:
 $\sigma_0 = 3300 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 14 \text{ АШВ}$ $N = 5080 \text{ кг}$
 $\phi 16 \text{ АШВ}$ $N = 6640 \text{ кг}$.

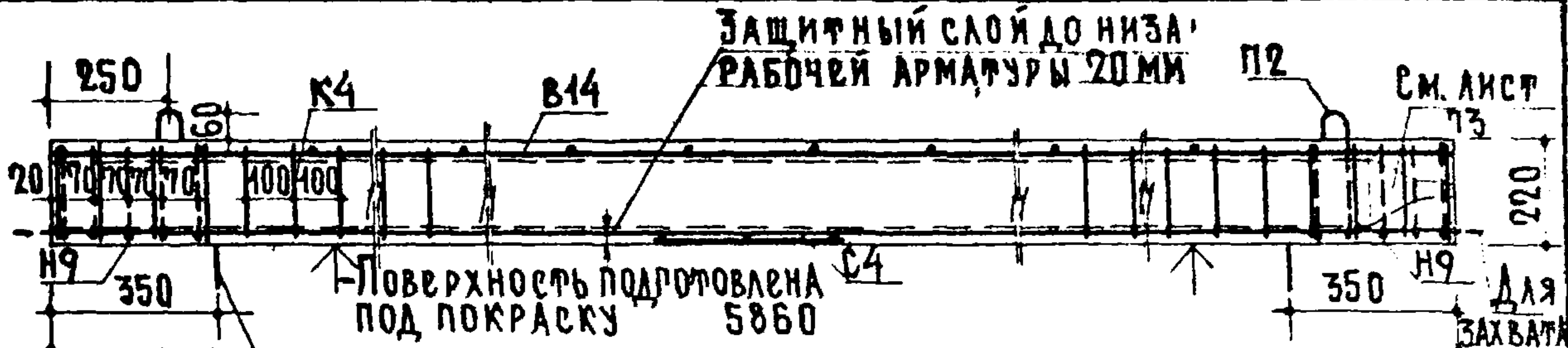
М е т о д ы , н а т я ж е н и я -
механический и электротермический

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		№ стерж.	φ мм	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КГ		
№	КОЛ. ШТ.			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА СТЕРЖНЯ ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС
023	2	-	16АШВ	-	5662	5.66	6.84	13.7
024	2	-	16АШВ	-	5662	5.66	8.93	17.9
H8	2	1	5ВГ	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4ВГ	7	300	2.1	0.21	0.4
K6	8	20	4ВГ	1	1520	1.52	0.15	1.2
		3	3ВГ	1	1520	4.8	0.26	2.1
		4	3ВГ	16	205			
		5	3ВГ	7	5850	68.07	3.74	3.7
B13	1	6	3ВГ	24	1130			
		7	4ВГ	3	1170	6.03	0.6	0.6
C3	1	8	4ВГ	6	420			
		9	10АГ	1	300	1.26	0.78	3.1
П2	4	10	10АГ	1	960			
		10	10АГ	1	960			
Итого							45.0	

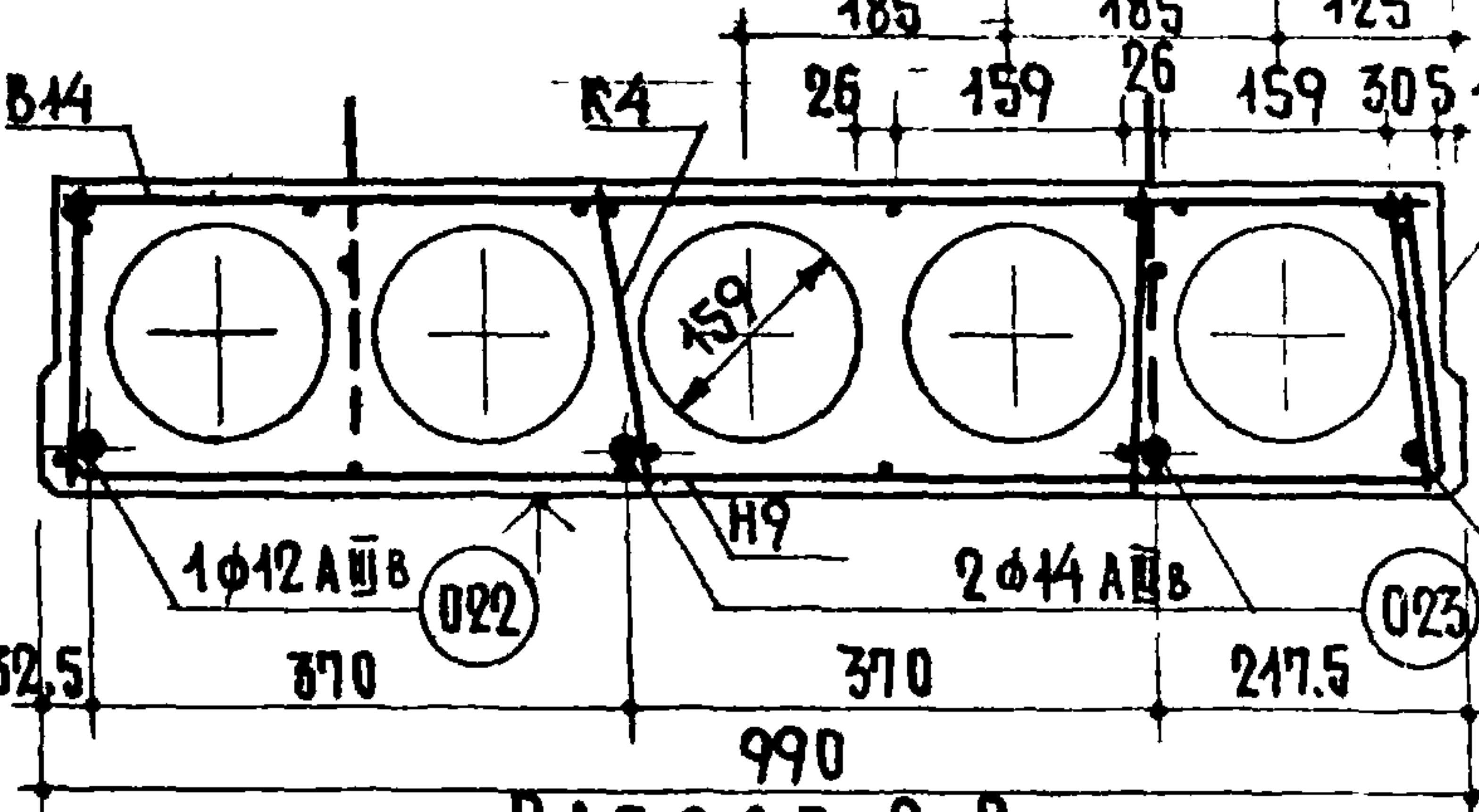
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	4АШВ	16АШВ	5ВГ	4ВГ	3ВГ	10АГ	
ДЛИНА	М	11.32	11.32	15.2	22.39	106.47	5.0
ВЕС	КГ	13.7	17.9	2.3	2.2	5.8	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R_a кг/см ²	5500		5500		2400		
ГОСТ АРМАТУРЫ	5781-61		6727-53		5781-61		

ЖИЛИЩА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ И КОНСТРУКЦИОННОЙ ФИЛИАЛЫ ИИ-03-02

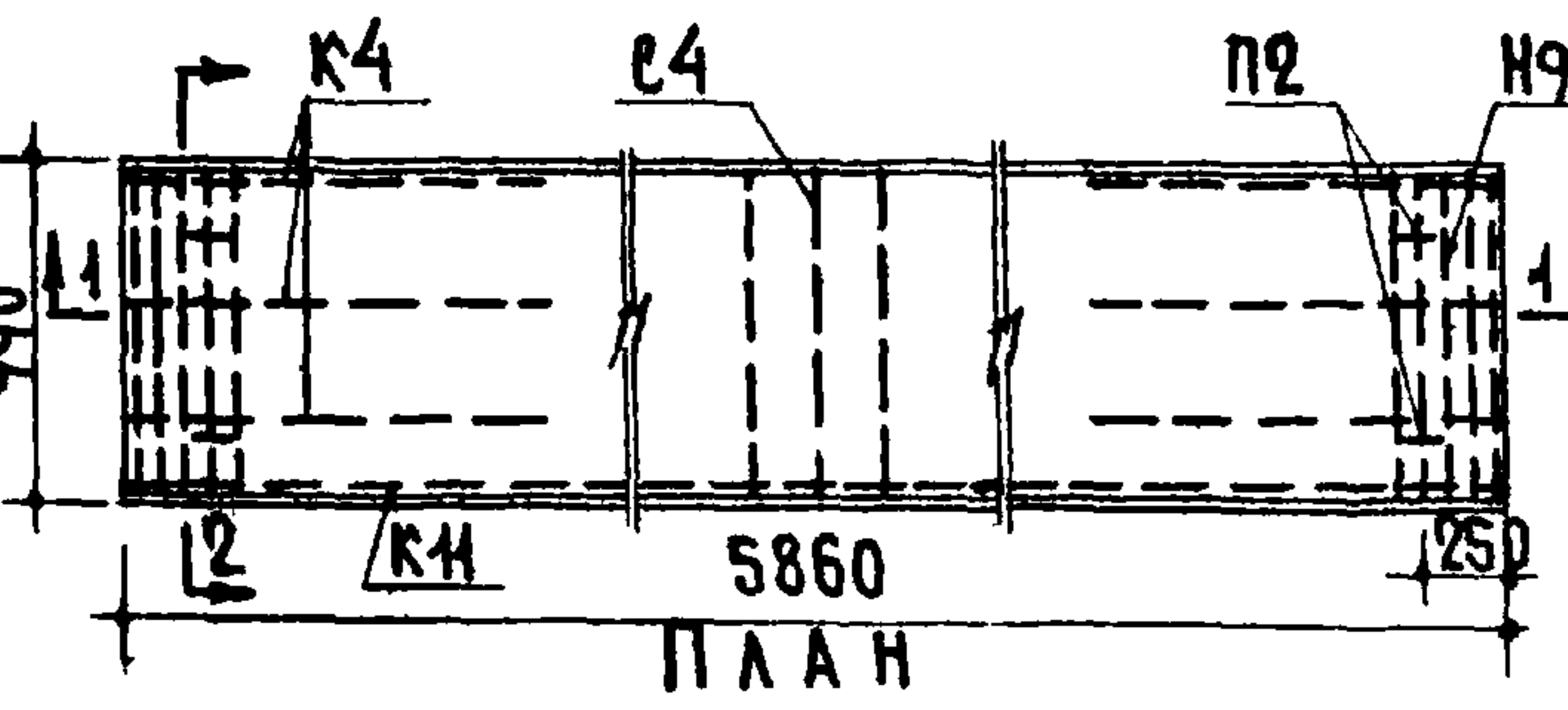
ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ИЗДЕЛИЕ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ А-ШВ (УПРОЧЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 КГ/СМ ² ПРИ УДЛИНЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25 ГР 2С - 3,5% ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35 ГР 2С - 4,5%)	МАРКА АЛЬБОМНОГО	ПРК59-12/23-64	40
СЕРИЯ ИИ-03-02	АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.			



Места опирания при складировании и транспортировке



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН

Расчетная схема

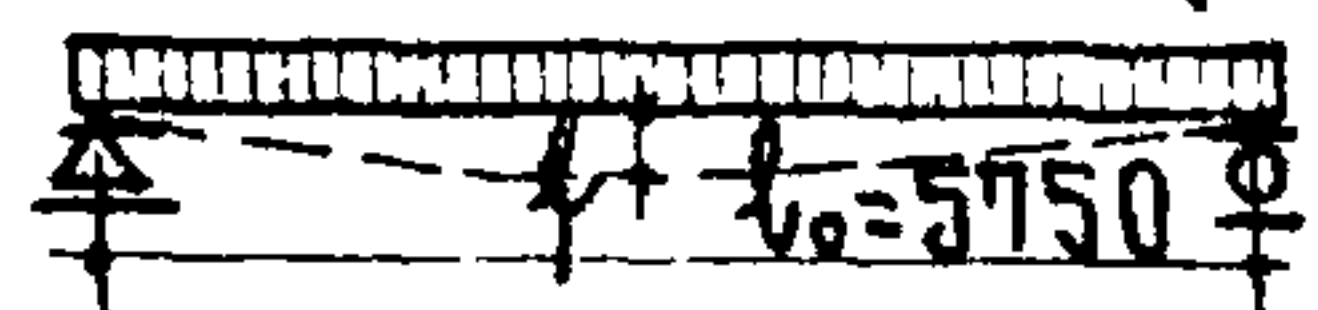


Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 650 "
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 500 "
 кратковремен действующая - 150 "
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - $\frac{1}{25} l_0$

Арматурные элементы см лист 42.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	31.7
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	5.46
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	46.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания натяжения не менее	кг/см ²	140

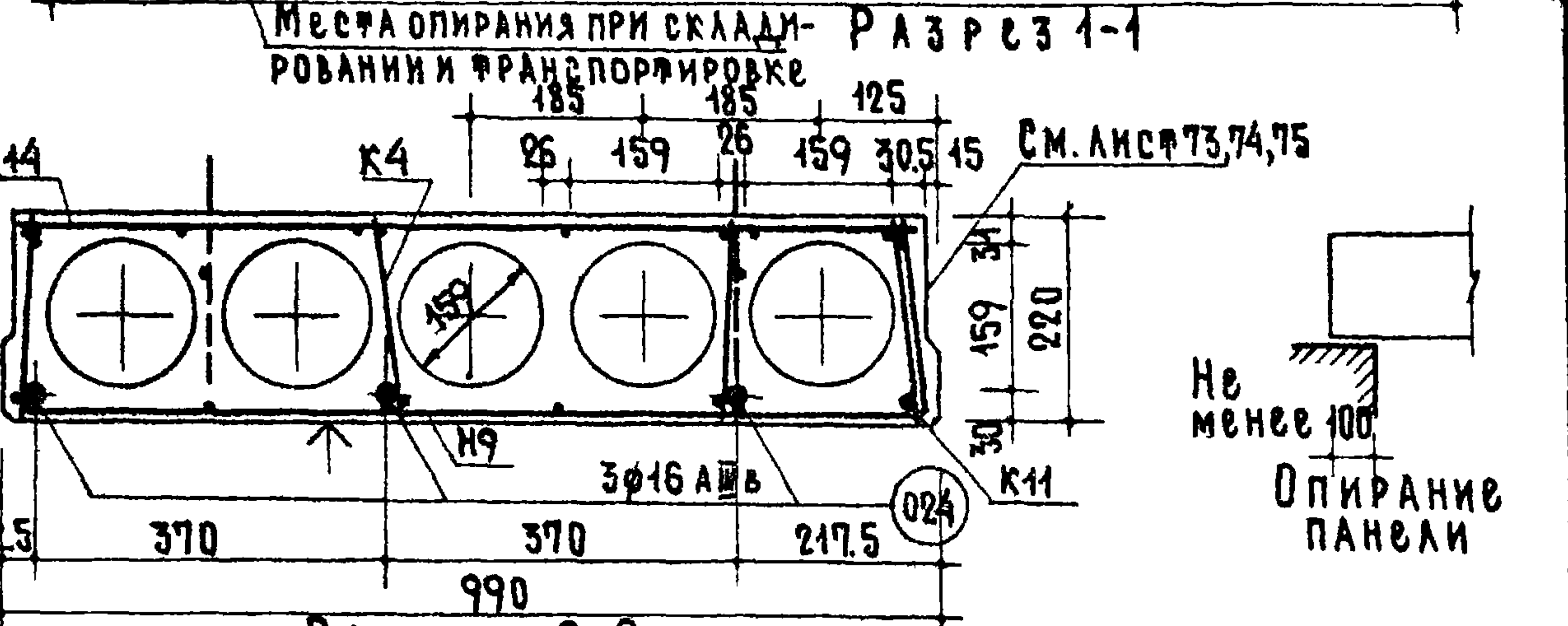
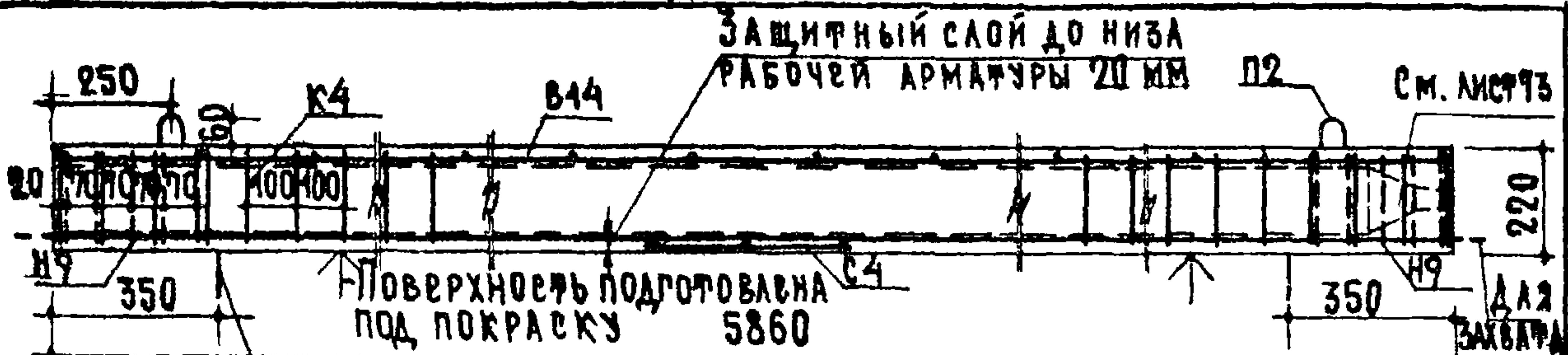
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка - 800 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 360 "
 - контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 10.2 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 135 кг/м²

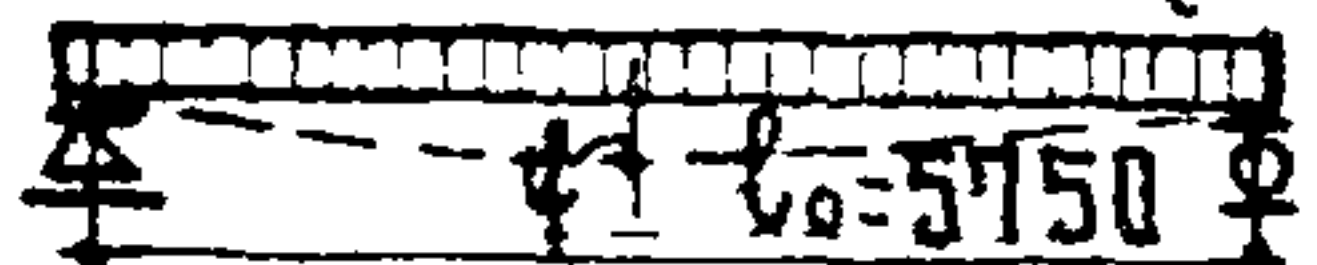
Методы натяжения - механический и электротермический

ЖИЛИЩА РАБОЛ	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-III В (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5% для стали марки 35ГС - 4.5%)	Марка	Альбом	Лист
	Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	41



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	кг	4700
ОБЪЕМ БЕТОНА	м³	0.682
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	см	41.75
ВЕС СТАЛИ	кг	403
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м² ИЗДЕЛИЯ	кг	6.95
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м³ БЕТОНА	кг	59.1
МАРКА БЕТОНА		200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	кг/см²	140

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)



НАГРУЗКИ (ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВ. ВЕСА ПАНЕЛИ):
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 1285 кг/м²
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА - 660 кг/м²
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 122 мм.
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 405 кг/м².

НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СОБСТВ. ВЕС ПАНЕЛИ):
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕВУЗЕЙ СПОСОБНОСТИ - 1125 кг/м²
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 950 кг/м²
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 800 кг/м²
 КРАТКОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150 кг/м²
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - $\frac{1}{220} l_0$

Арматурные элементы см лист 44

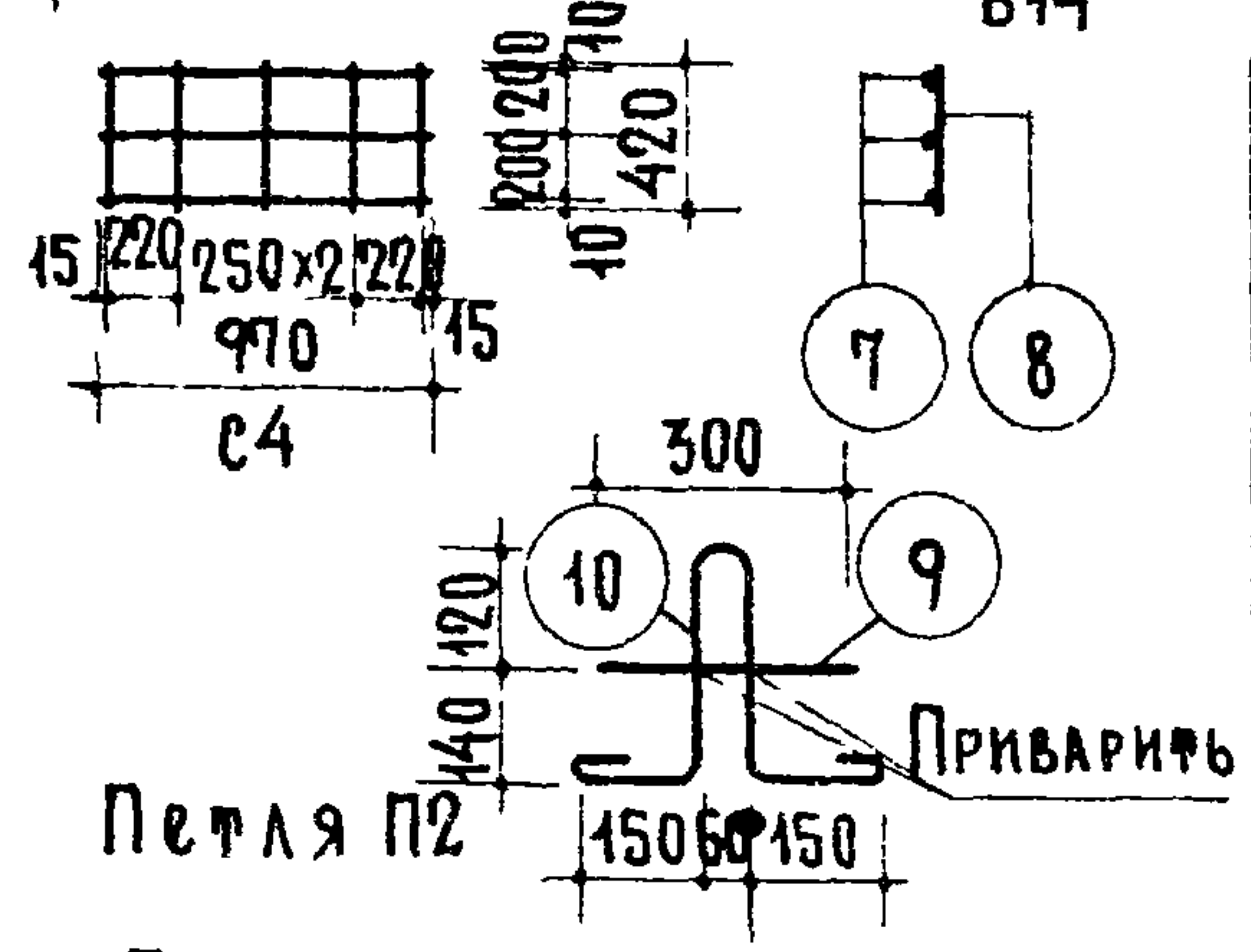
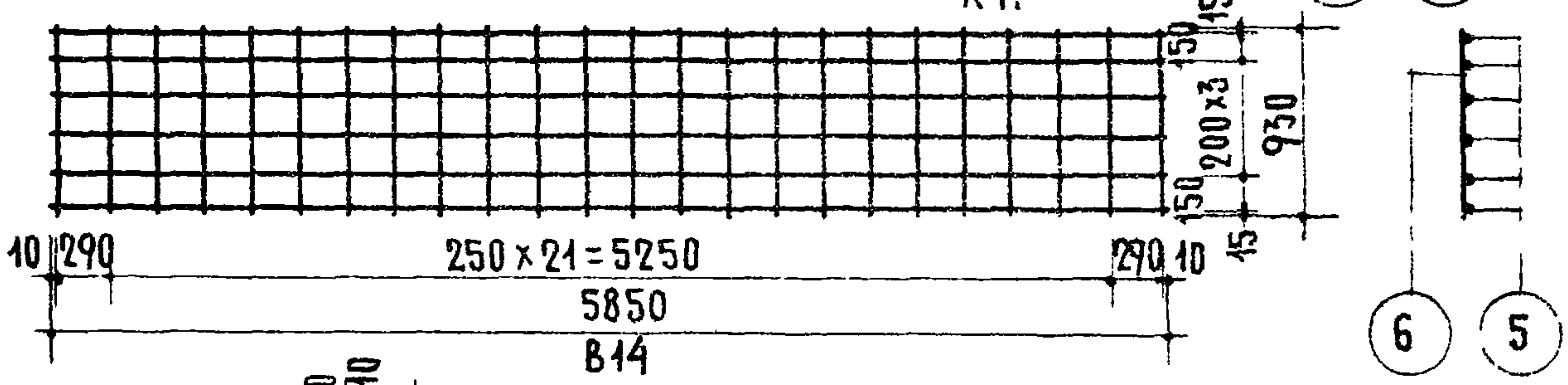
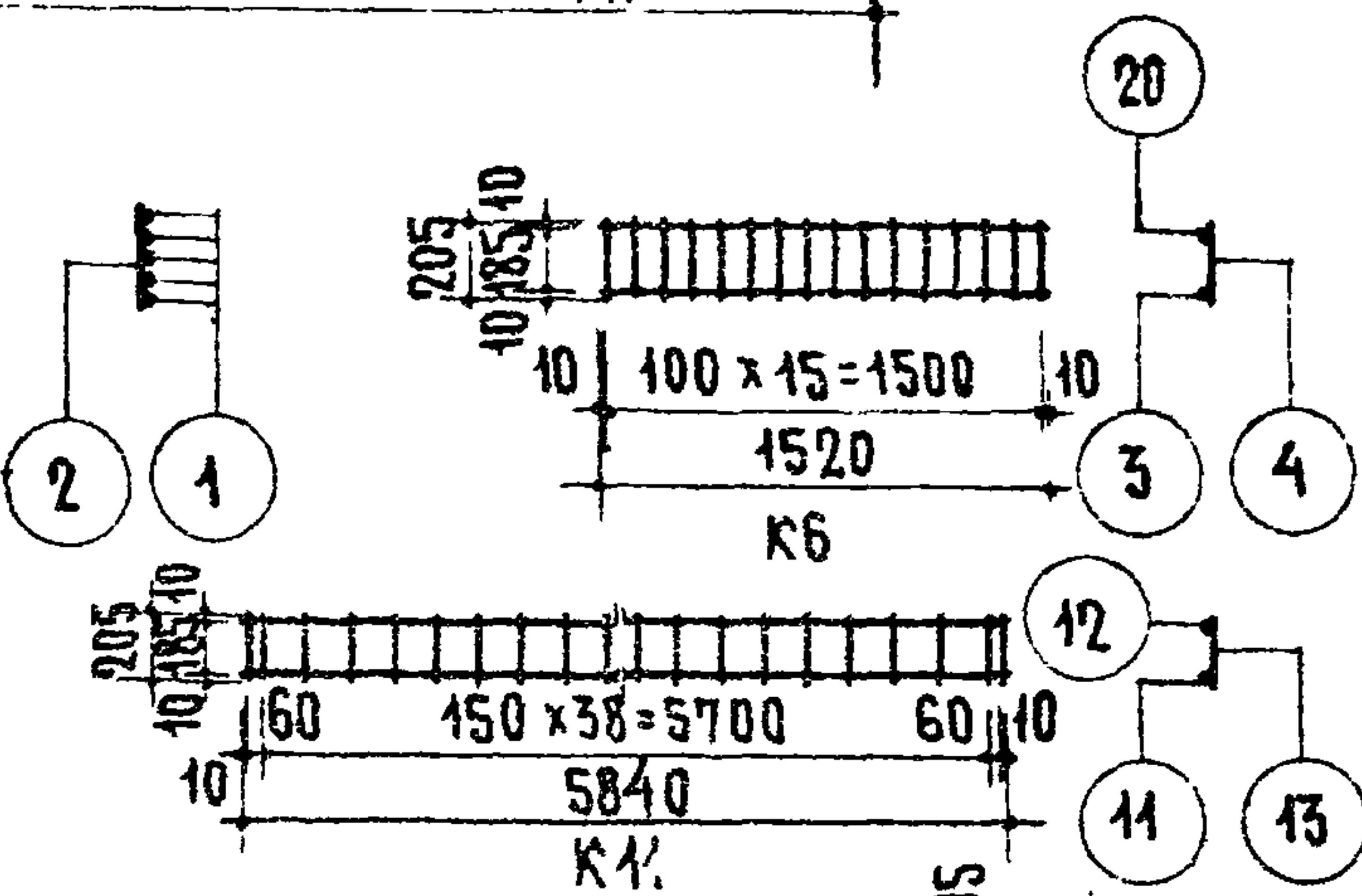
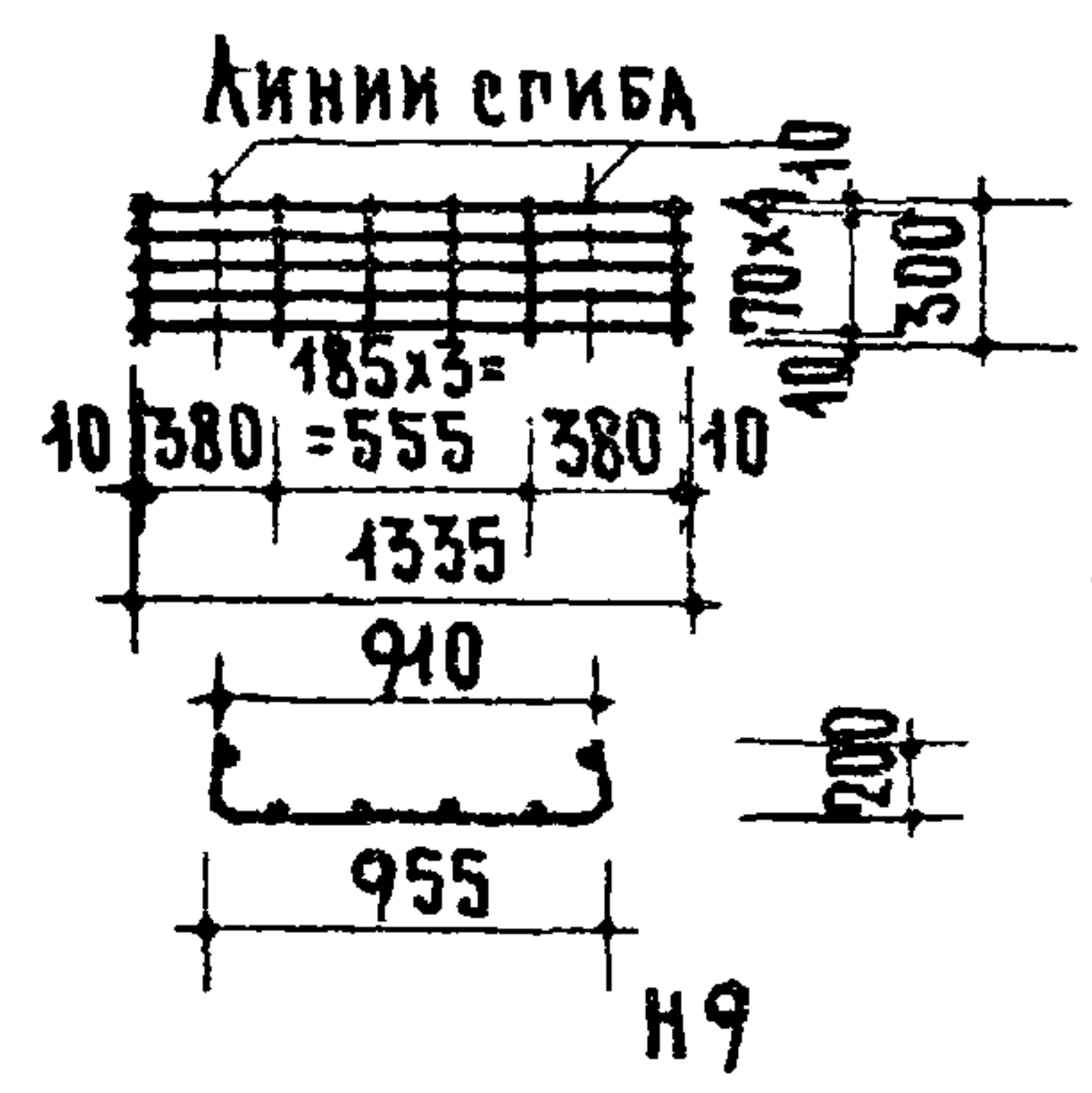
Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми ласточками, армированная стержнями из стали А-ШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка бетона	М50	Лист	43
Серия	ИИ-03-02	Проект	ПКК5710	2366	43

И. КРАВЧЕНКО
 В. БОБРОВА
 НАХАНСКАЯ
 КРАВЧЕНКО
 БОБРОВА
 НАХАНСКАЯ
 ИНЖЕНЕР
 И. С. ИНЖЕНЕРА
 ПРОВЕРИЛ
 А. М. КРУМУЯН
 Б. ШАДУН
 А. Л. КОШИН
 И. КАЛАЧНИКОВА
 П. А. ИЖ. ОТВЕТСТВЕННЫЙ
 П. А. ИЖ. ОТВЕТСТВЕННЫЙ
 П. А. ИЖ. ОТВЕТСТВЕННЫЙ
 П. А. ИЖ. ОТВЕТСТВЕННЫЙ
 ОТДЕЛЕНИЕ
 ПРОЕКТНЫХ
 РАБОТ

ЦНИИП
 ЖИЛИЩА

024
 5860(5662 - длина стержня с учетом последней, вытяжки на 35% для ст. 25 р2с) без учета захватов
 5860(5608) на 45% для ст. 35 рс)



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		№	φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КР			
№	КОЛ. ШТ.			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА М	НА 1 ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС		
024	3	—	16 АШВ	—	5662	5.66	8.93	26.8	
H9	2	1	5ВТ	5	1335	6.68	1.03	2.1	
		2	4ВТ	6	300	1.8	0.18	0.4	
K6	6	20	4ВТ	1	1520	1.52	0.15	0.9	
		3	3ВТ	1	1520	4.8	0.26	1.6	
		4	3ВТ	16	205	—	—	—	—
		11	5ВТ	1	5840	5.84	0.9	0.9	
K11	1	12	3ВТ	1	5840	—	—	—	
		13	3ВТ	41	705	14.2	0.78	0.8	
		5	3ВТ	6	5850	—	—	—	
B14	1	6	3ВТ	24	930	57.42	3.16	3.2	
		7	4ВТ	3	970	—	—	—	
C4	1	8	4ВТ	5	420	5.01	0.5	0.5	
		9	10АТ	1	300	—	—	—	
P2	4	10	10АТ	1	960	1.26	0.78	3.1	
		10	10АТ	1	960	—	—	—	
						Итого		40.3	

П р и м е ч а н и я

1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения:
 механическом - $\sigma_0 = 3300 \text{ кг/см}^2$
 электротермическом - $\sigma_0 = 4100$
 $\Delta \sigma_0 = 885$

2 Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3300 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 16 \text{ АШВ } N = 6640 \text{ кг}$

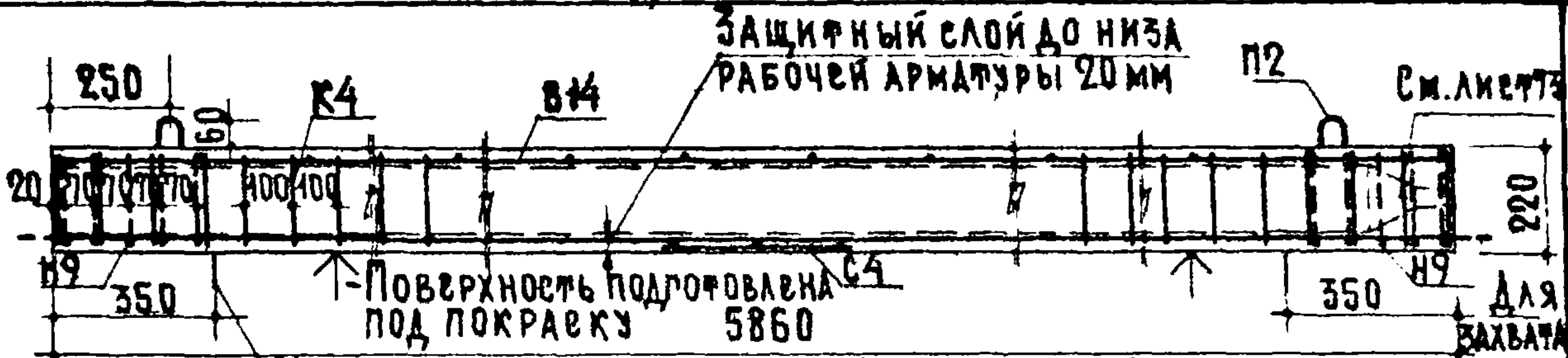
ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметр арматуры мм	16 АШВ	5ВТ	4ВТ	3ВТ	10АТ
Длина м	16.98	19.2	17.73	100.42	5.0
Вес кг	26.8	3.0	1.8	5.6	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R_{sn} кг/см ²	5500	5500	5500	5500	2400
Группа арматуры	5781-61	6727-53	6727-53	6727-53	6727-53

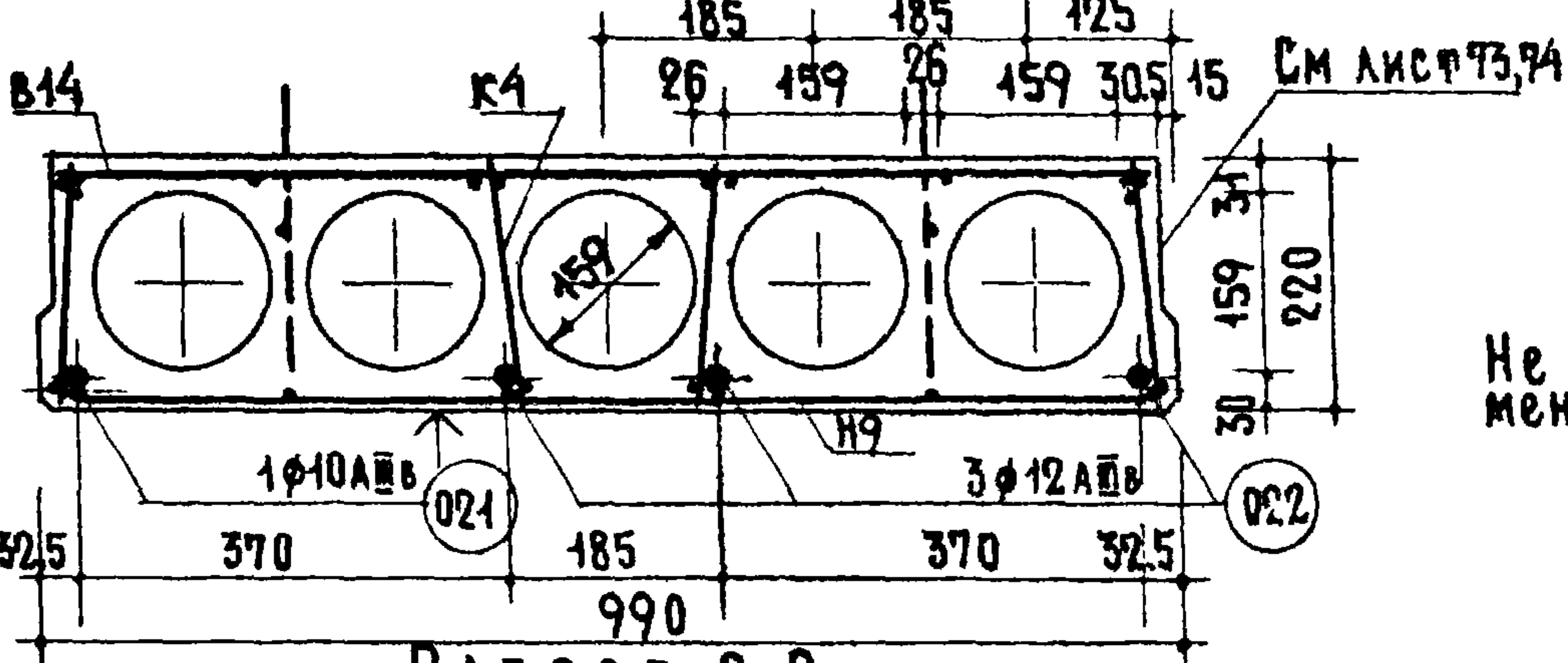
Методы, натяжения - механический и электротермический

ЖИЛИЩА РАБОТ
 ГЛАВПРОЕКТА КАЛАННИКОВА

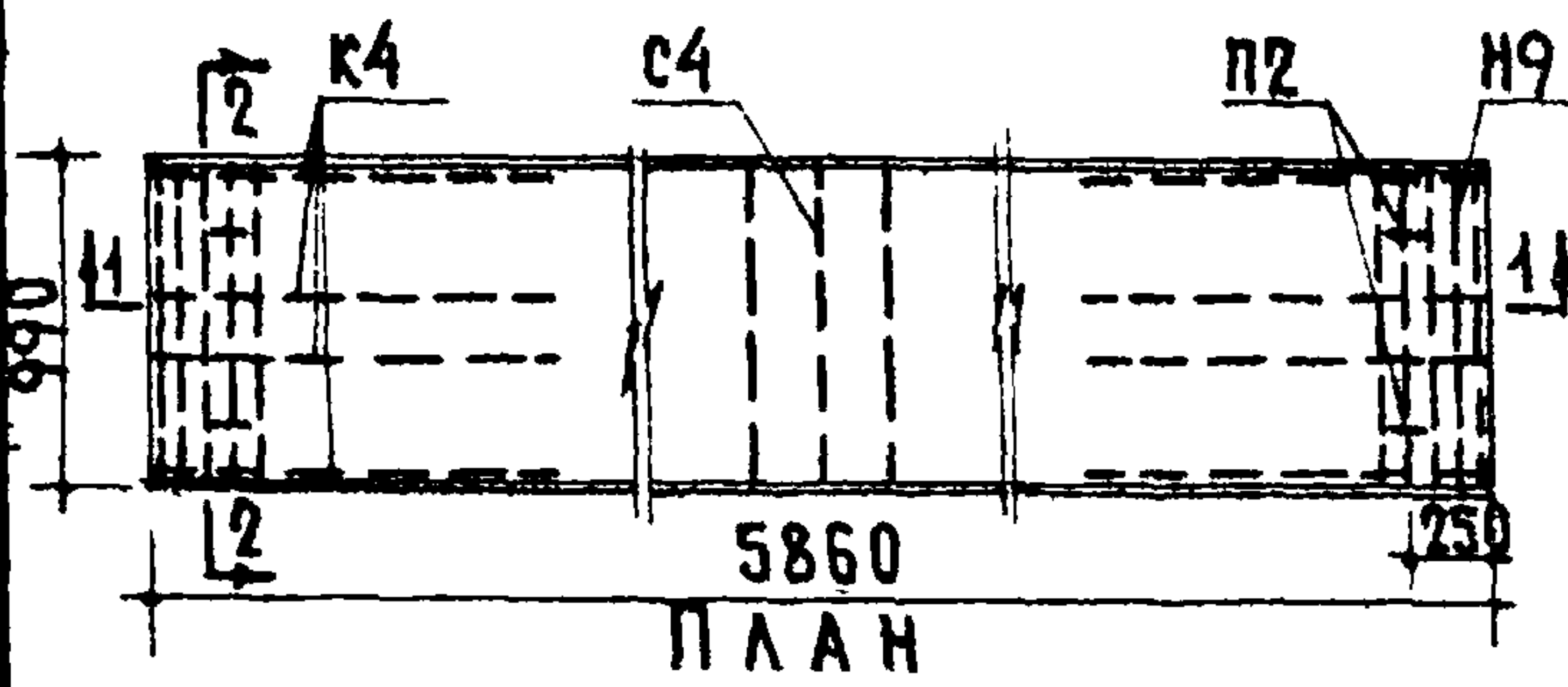
ЖИЛИЩА РАБОТ
 Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении для стали марки 25 р2с-35% для стали марки 35 рс-45%).
 Арматура № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.
 Марка АШВ лист
 ПК 59-10-23-64 44



Места опирания при складировании и транспортировке РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включаясье собственн вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 500
 кратковремен действующая - 150
 Расчетный прогиб с учетом длительно-ного действия нагрузки - $\frac{1}{245} l_0$

Арматурные элементы см. лист 46.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0,682
Приведенная толщина бетона	см	4,75
Вес стали	кг	30,6
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	5,27
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	44,9
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опус-ка на напряжения не менее	кг/см ²	40

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственн веса панели):
 Контрольная разрушающая нагрузка - 800 кг/м²
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 360
 - контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 10,2 мм.
 Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 135 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

ЖИЛИЩА РАБОТ	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-III В (упроченной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25 П2С - 35% для стали марки 35 ПС - 45%)	Марка	Альбом	Лист
	Серия ИИ-03-02		ПК 59-10	23-64	45

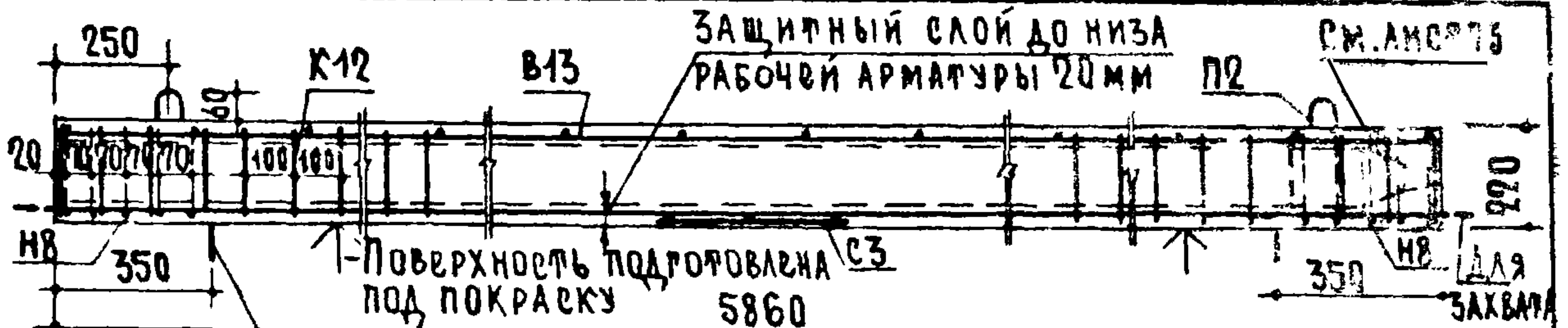
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ**

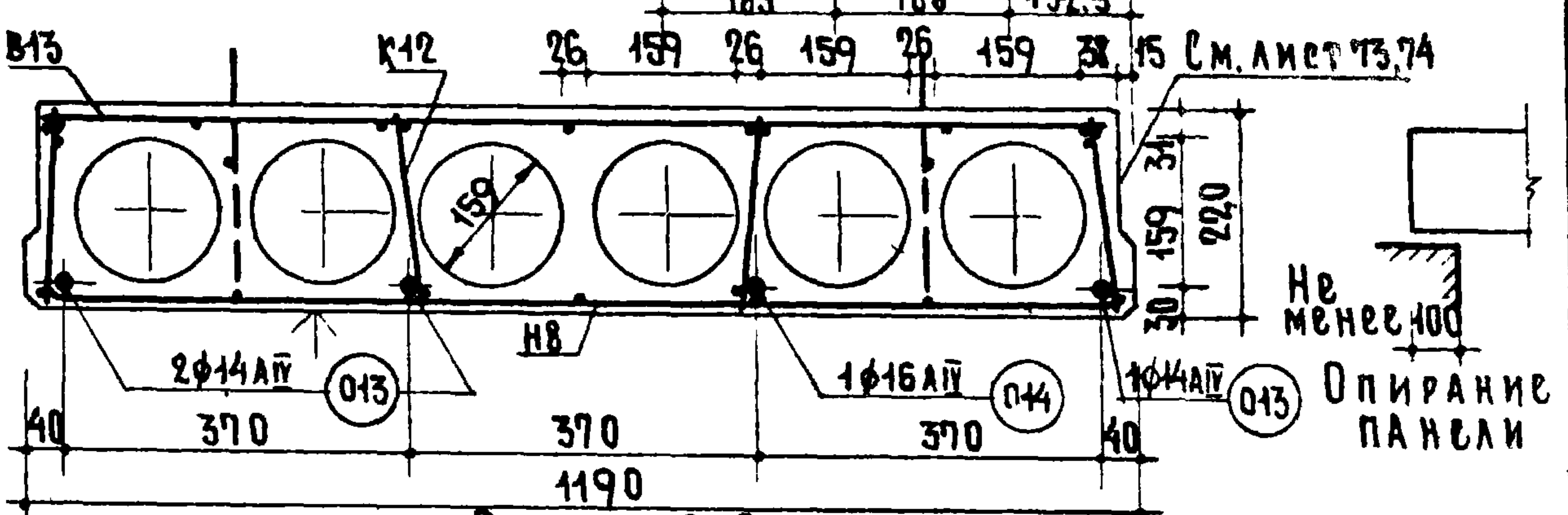
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 КГ/М²

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIV

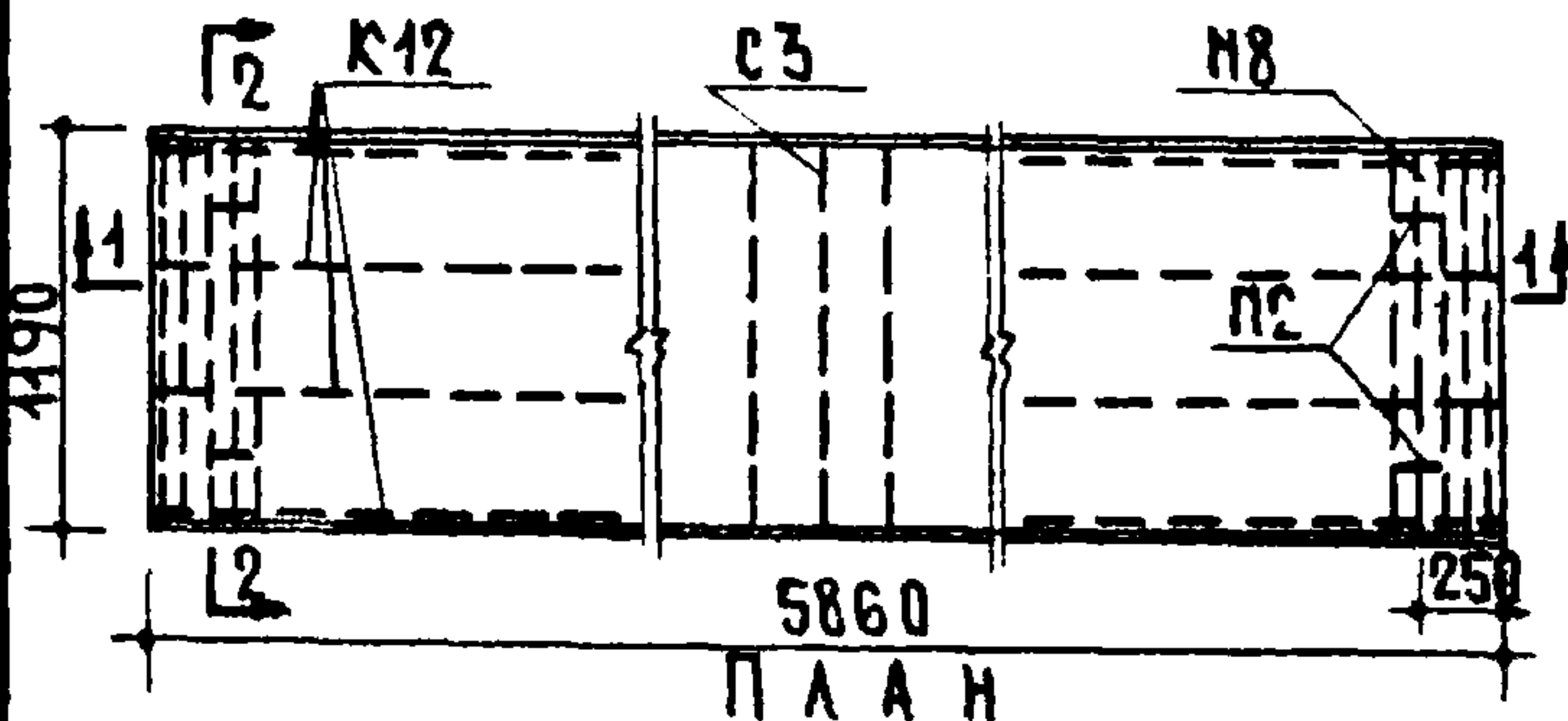
/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ $M_d=1,1$ /



Места опирания при складировании и транспортировке РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственный вес панели):

РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 1365 кг/м²

НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 1150

НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:

длительно действующая - 1150

кратковремен. действующая - -

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - 220 l₀

Арматурные элементы см. лист 50.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м ³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	46.9
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	6.72
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	56.9
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпущения нагрузки не менее	кг/см ²	200

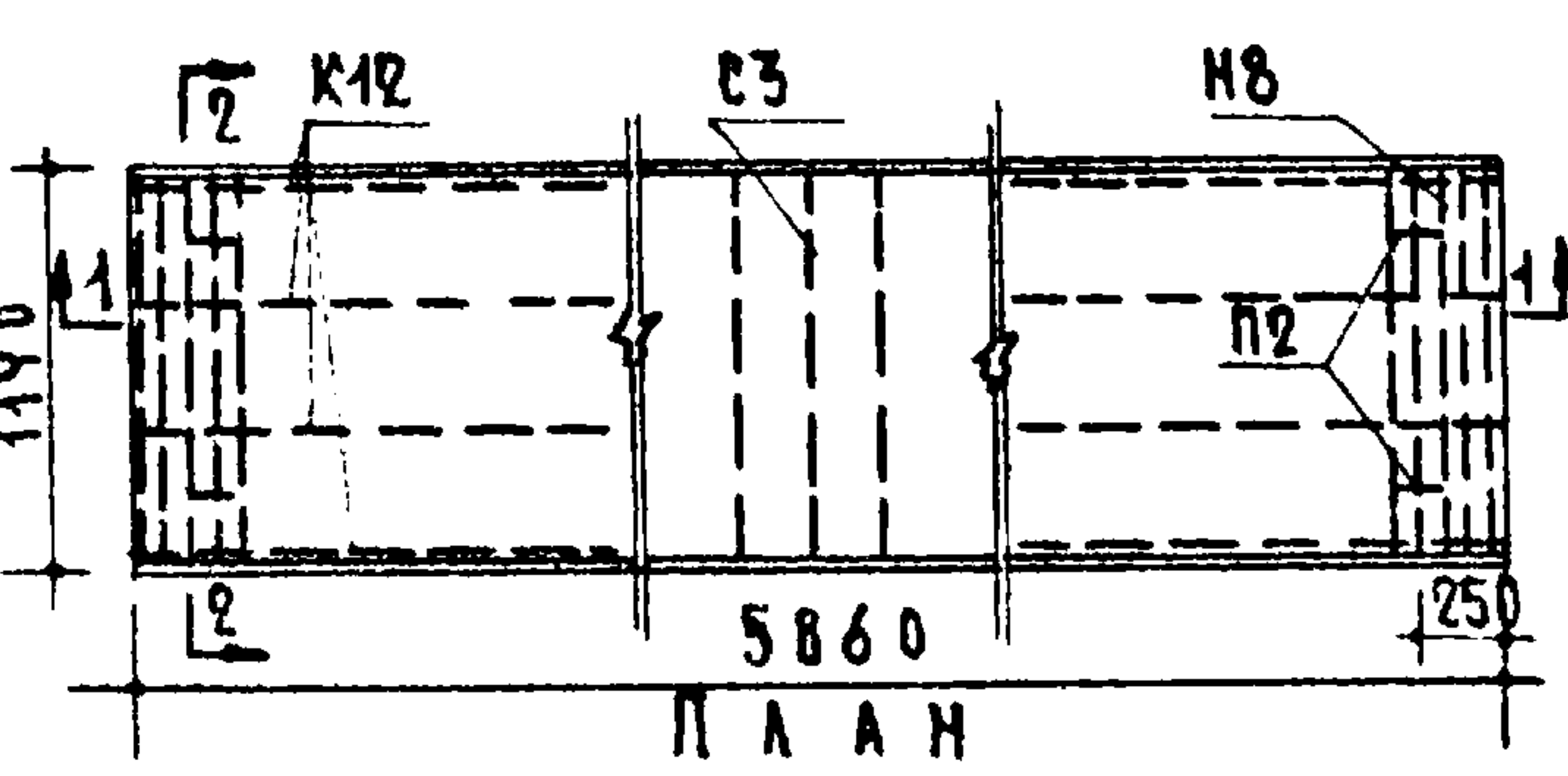
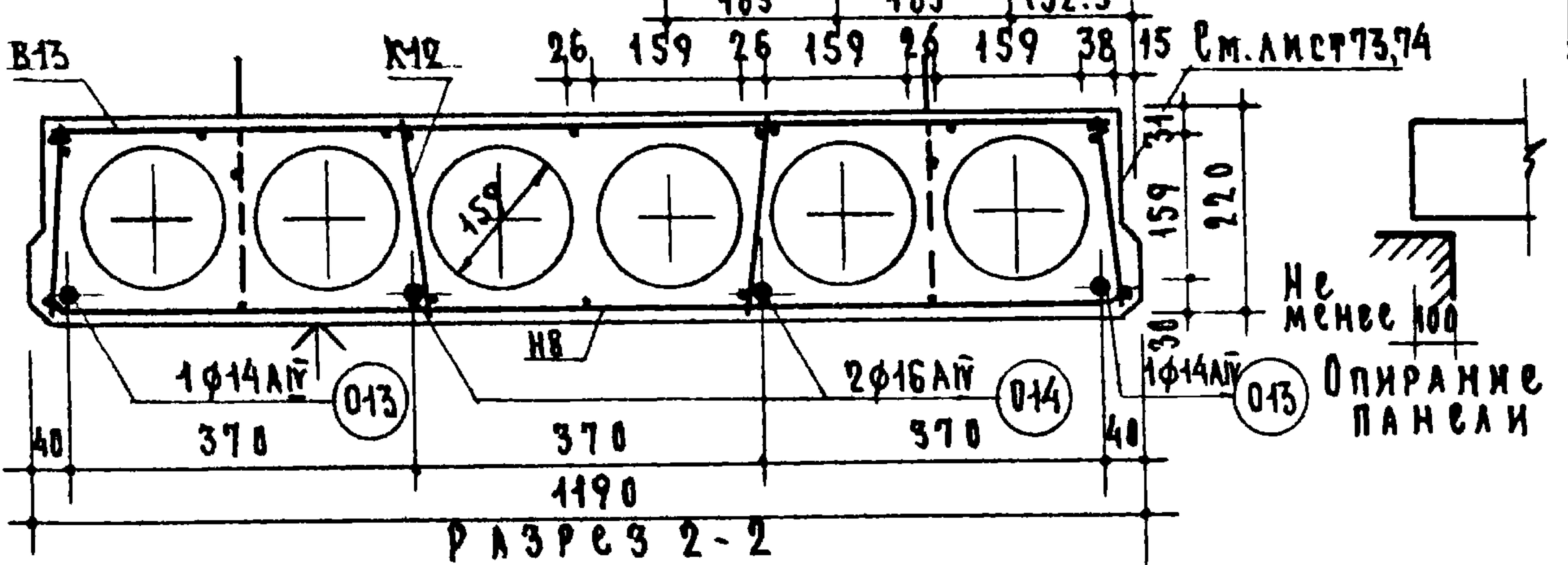
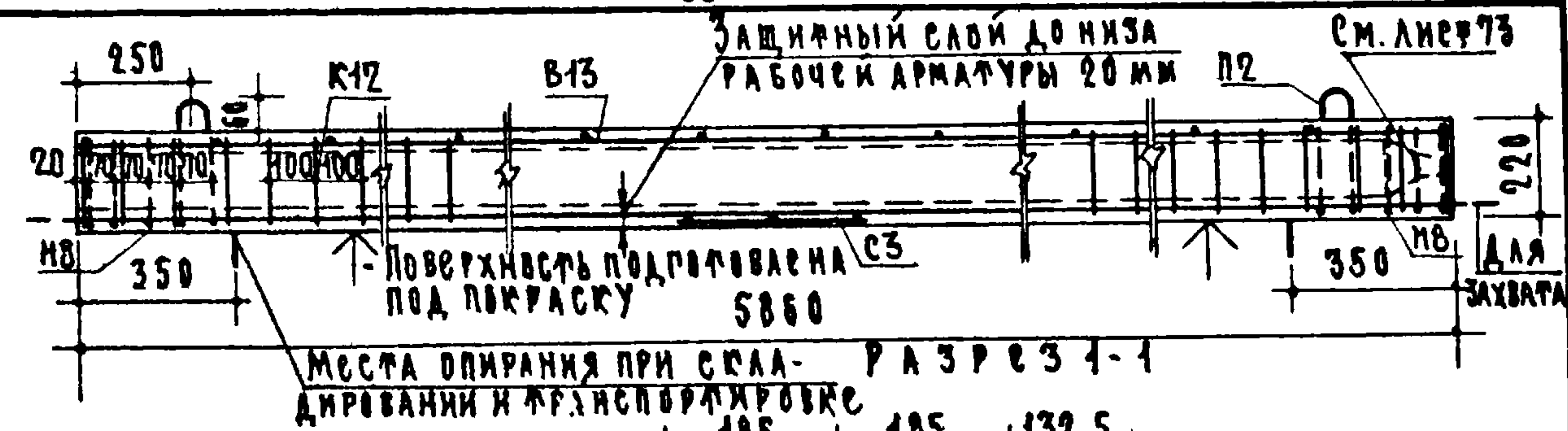
СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)



НАГРУЗКИ (за вычетом собственного веса панели):
 Контрольная разрушающая нагрузка - 1450 кг/м²
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 860
 f - контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 10.3 мм.
 Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 710 кг/м²

Метод натяжения - механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент m _a = 1.1)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ5912	23-64	49



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2860
Объем бетона	м ³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	49.2
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	7.05
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	59.6
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на растяжения не менее	кг/см ²	200

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

$e_0 = 5750$

Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 1150 "
 Нагрузки при расчете прогиба:
 Длительно действующая — 1150 "
 Кратковремен. действующая — "
 Расчетный прогиб с учетом длительн. действия нагрузки — $\frac{1}{245} e_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

$e_0 = 5750$

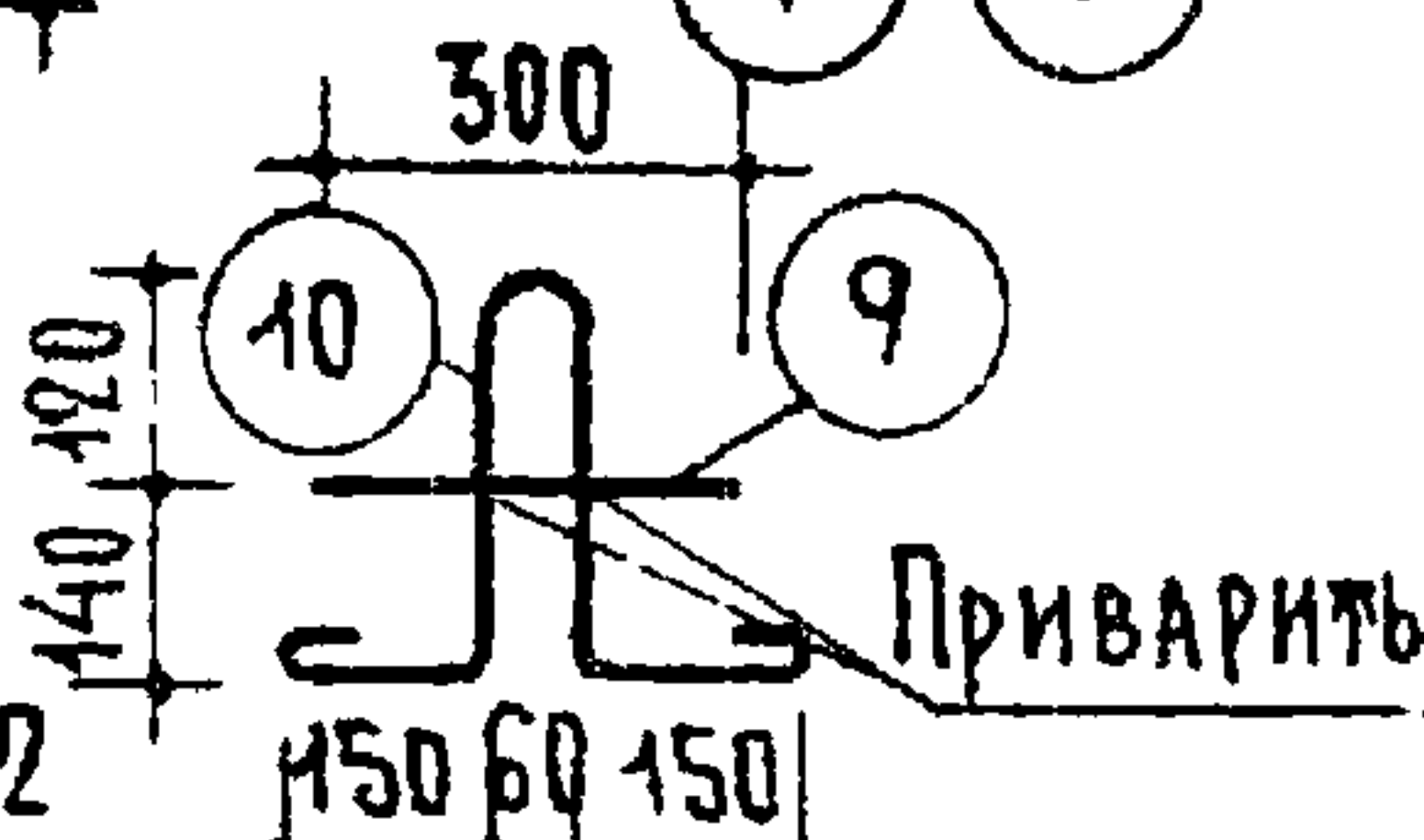
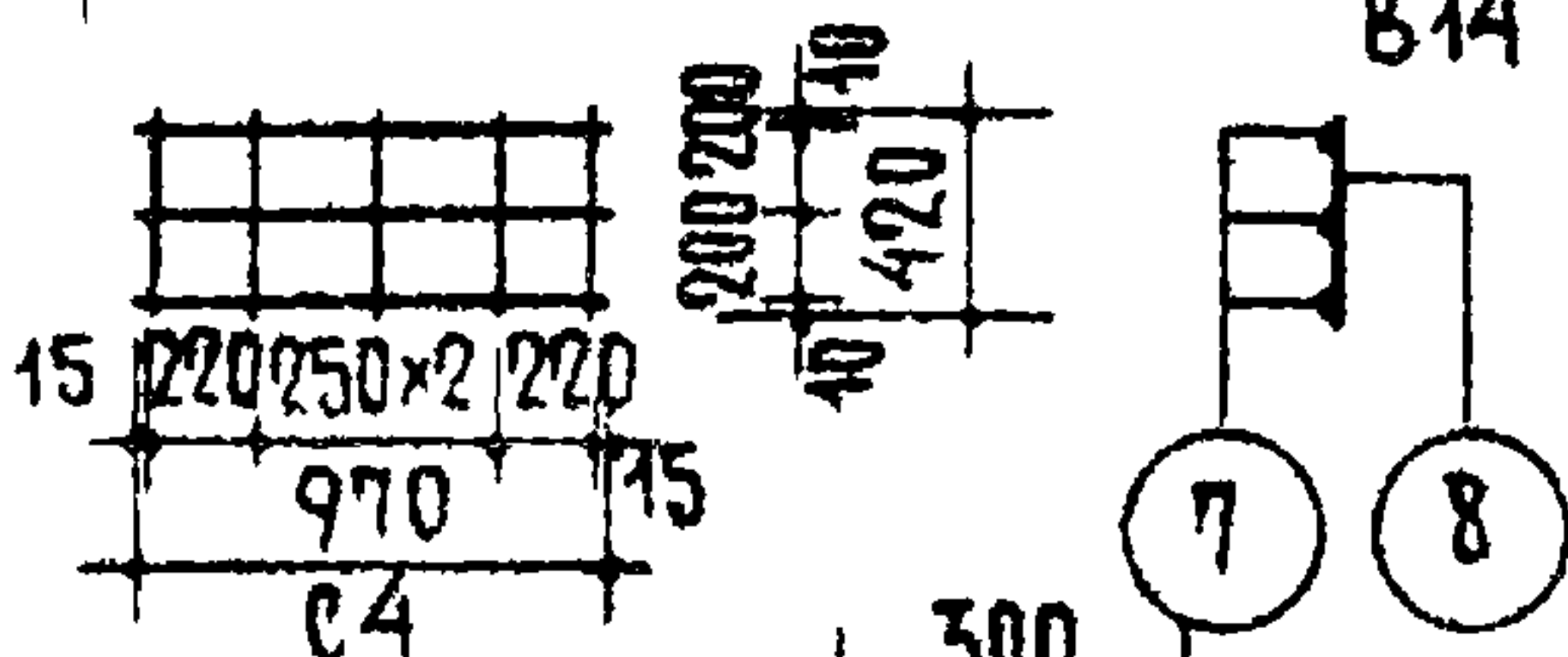
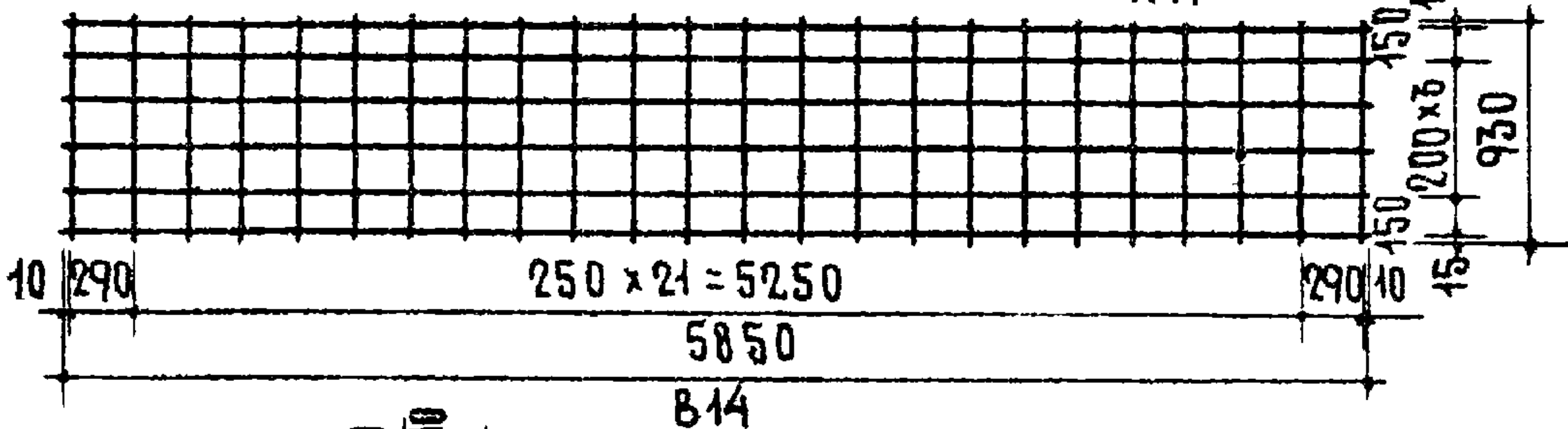
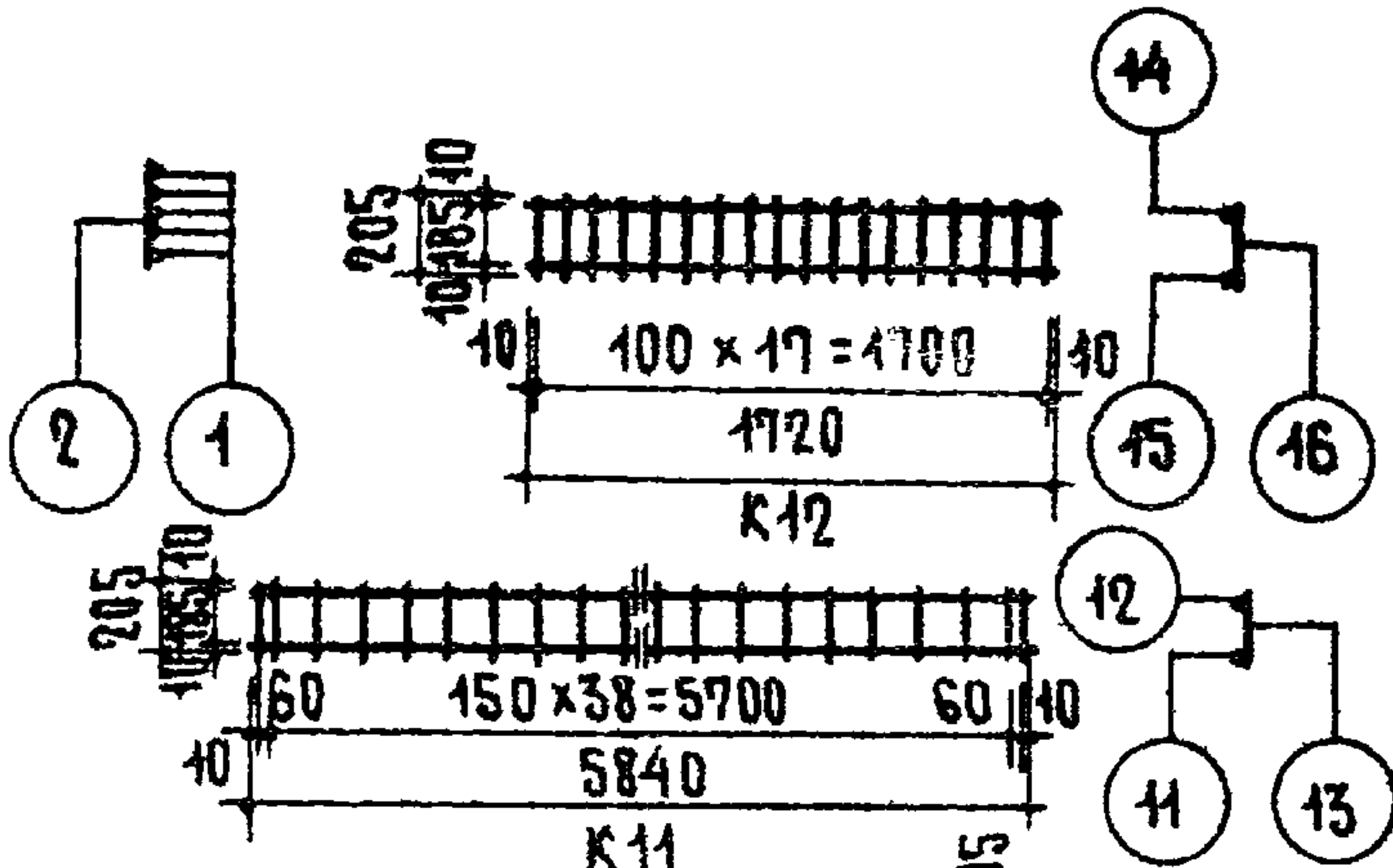
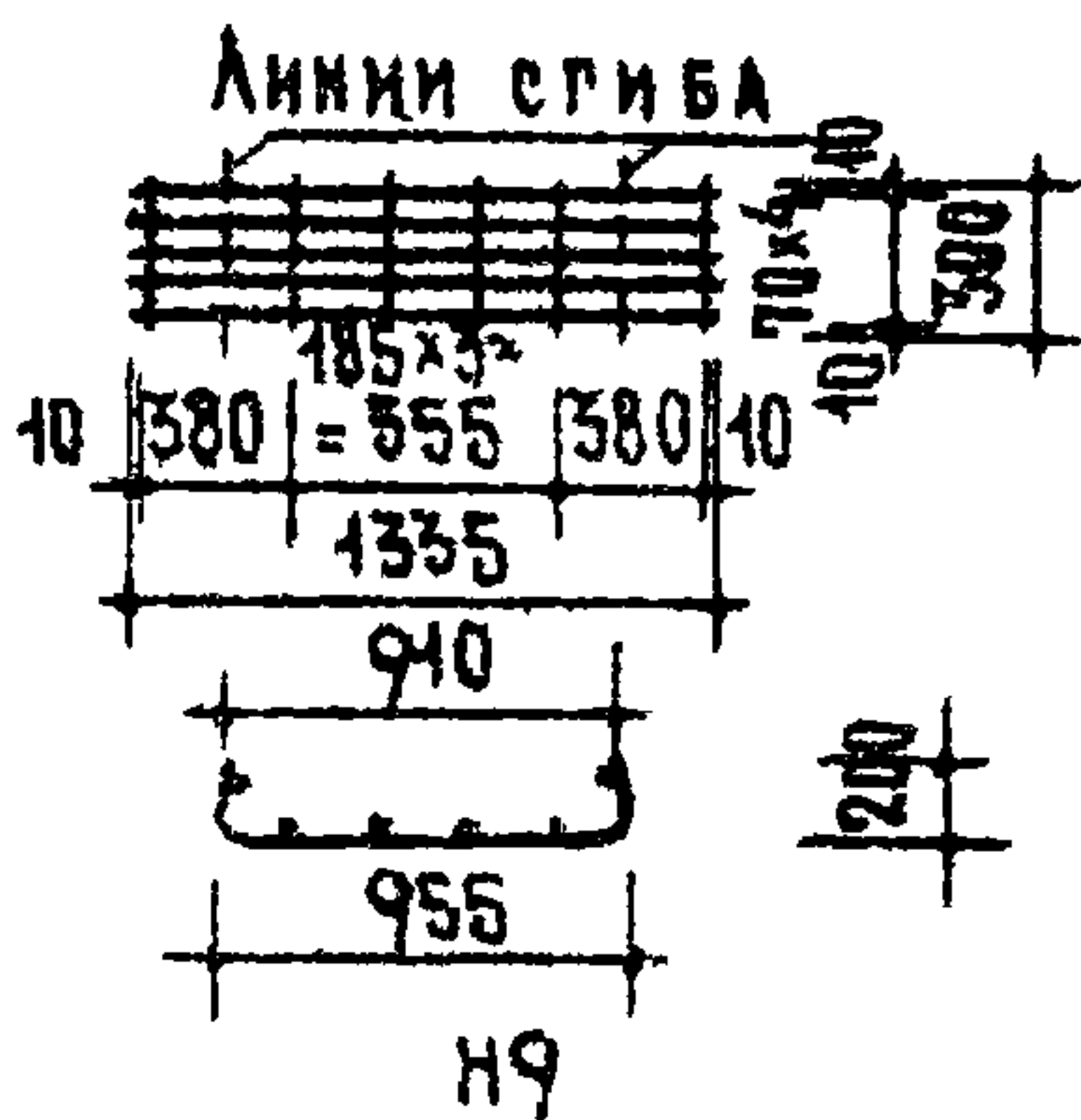
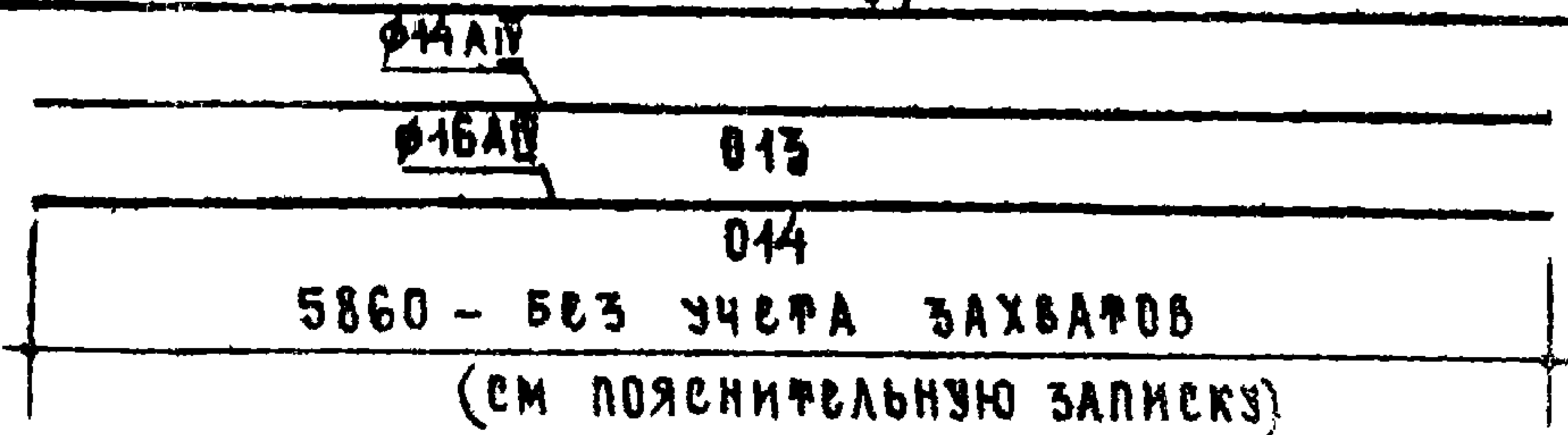
Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 Контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кг/м²
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
 Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.0 мм
 Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 665 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 52

Метод натяжения — электротермический

М. КРАВЧЕНКО	Кравченко	ИНЖЕНЕР	А. МЕРТУМАН	Мертуман	ОТДЕЛЕНИЕ
В. БОБРОВА	Боброва	И. О. ИНЖЕНЕР	Б. ШАЯПИ	Шаяпи	ПРОЕКТНЫХ
НАЛИХАНСКАЯ	Налиханская	ПРОВЕРКА	А. ДОКШИН	Докшин	РАБОТ
			И. КАЛАЧНИКОВА	Калачникова	
					ЦНИИП
					ЖИЛИЩА

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-III (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Альбом	Лист
Версия ИИ-ВЗ-02		ПКУ59-12	23-64	51



Петля П2
Примечания

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІІІ $\sigma_0 = 4900 \text{ кг/см}^2$.
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня:
 $\phi 14 \text{ АІІІ } n = 7540 \text{ кг}$; $\phi 16 \text{ АІІІ } n = 9860 \text{ кг}$.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$ см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Арматурные элементы	№	№ стержня	φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВСЕ СТАЛИ		
				Количество	Длина	на 1 элем	общий вес	
013	1	-	14AIV	-	5860	5.86	7.08	7.1
014	2	-	16AIV	-	5860	5.86	9.24	18.5
H9	2	1	5BII	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BII	6	300	1.8	0.18	0.4
K12	6	14	5BII	1	1720	1.72	0.26	1.6
		15	4BII	1	1720	1.72	0.26	1.6
		16	4BII	18	205	5.41	0.54	3.2
K11	1	11	5BII	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	3BII	1	5840	5.84	0.78	0.8
		13	3BII	41	205	14.2	0.78	0.8
B14	1	5	3BII	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3BII	24	930	22.32	3.16	3.2
B4	1	7	4BII	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4BII	5	420	5.01	0.5	0.5
P2	4	9	10AII	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AII	1	960	1.26	0.78	3.1
						Итого		41.4

Диаметр арматуры мм	14AIV	16AIV	5BII	4BII	3BII	10AII
Длина м	5.86	17.2	29.52	4.107	7.162	5.0
Вес кг	7.1	18.5	4.6	4.1	4.0	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R_a кг/см ²	6000		5500			2400
ГОСТ арматуры	578-61		6727-53			578-61

Метод натяжения - механический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АІІІ (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы	ПКУ59-10	23-64	54

М. КРАВЧЕНКО
В. БОБРОВА
Н. АНХАНСКАЯ

Кравченко
Боброва
Анханская

ИНЖЕНЕР
И. О. ИНЖЕНЕРА
ПРОВЕРИЛА

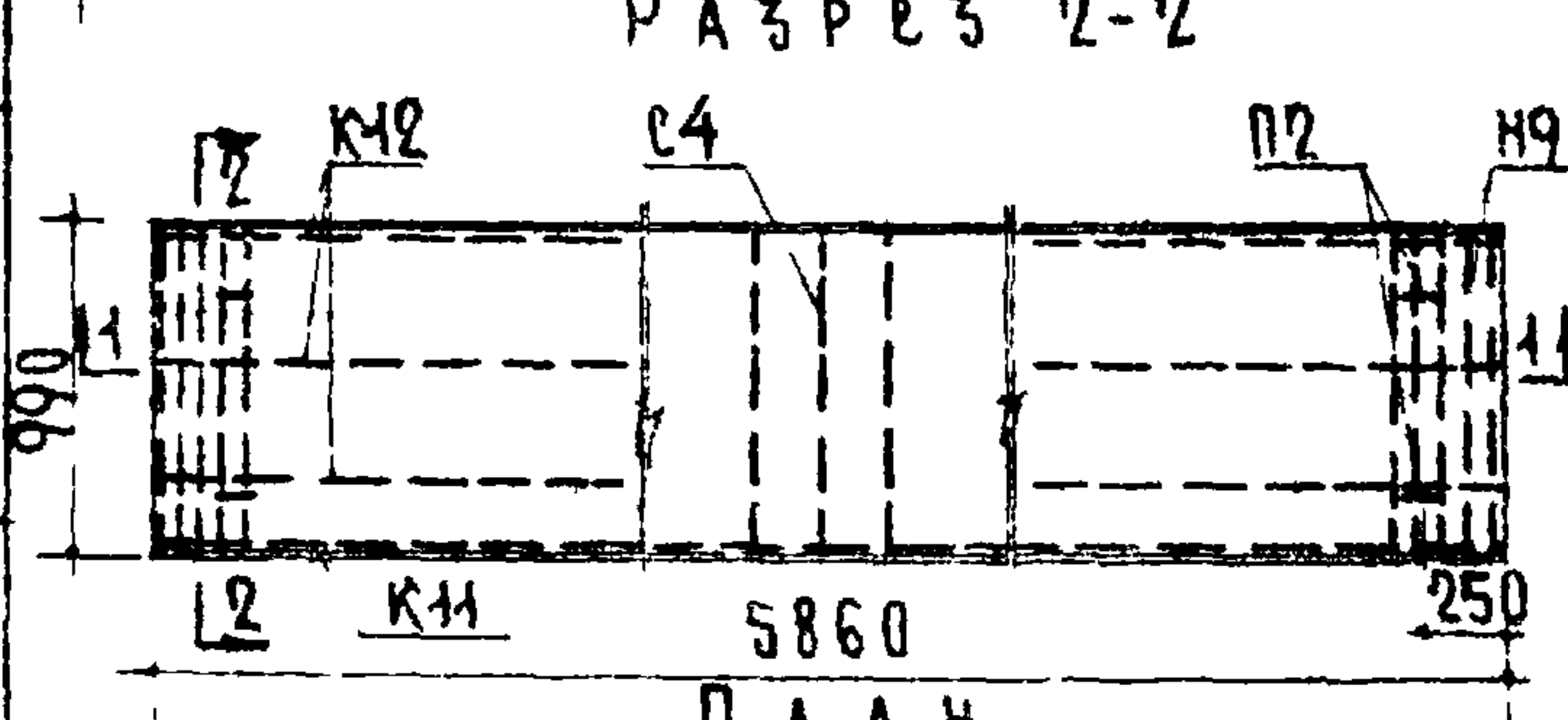
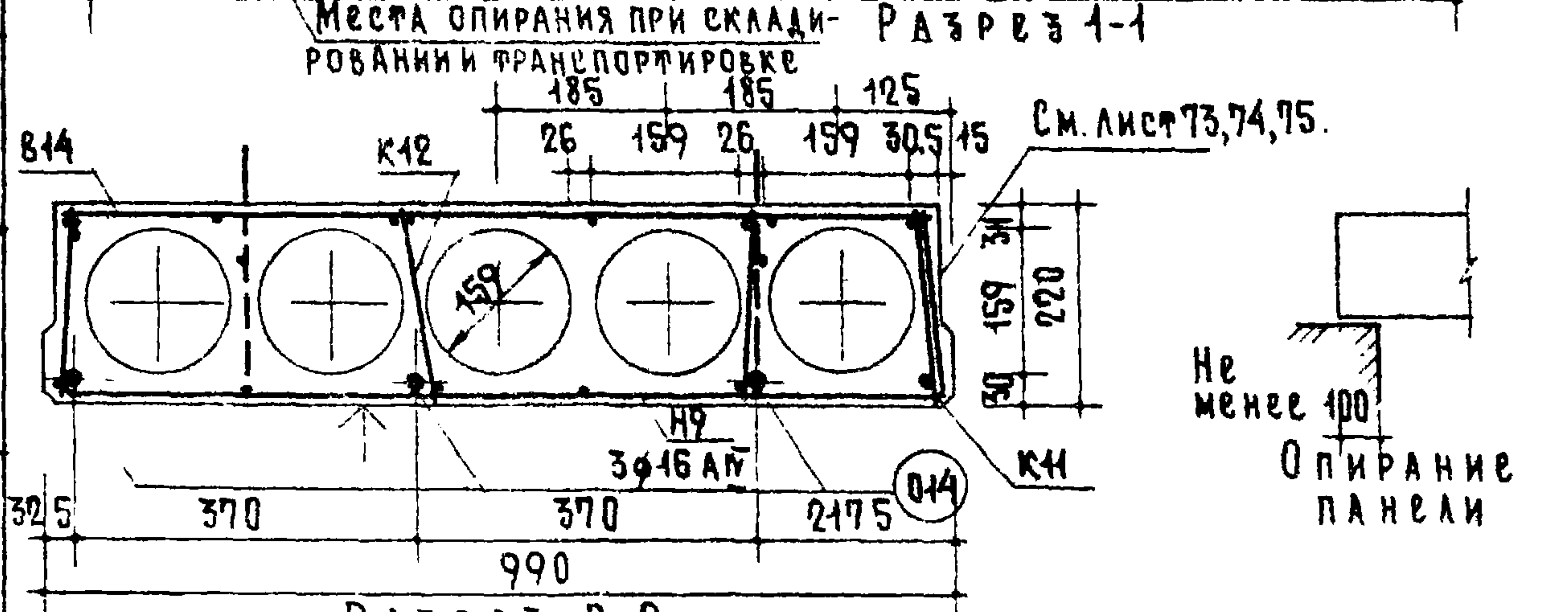
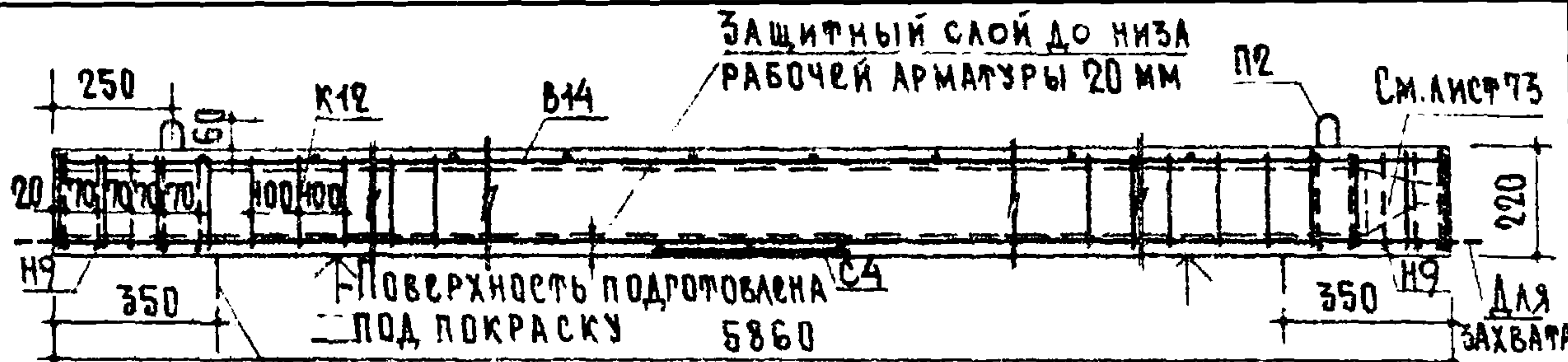
А. М. КУТУЯК
Б. ШАЛИН
А. Л. КОШИН

С. А. ИЖОРДИНА
В. А. ИЖОРДИНА
С. А. ИЖОРДИНА

С. А. ИЖОРДИНА
С. А. ИЖОРДИНА
С. А. ИЖОРДИНА

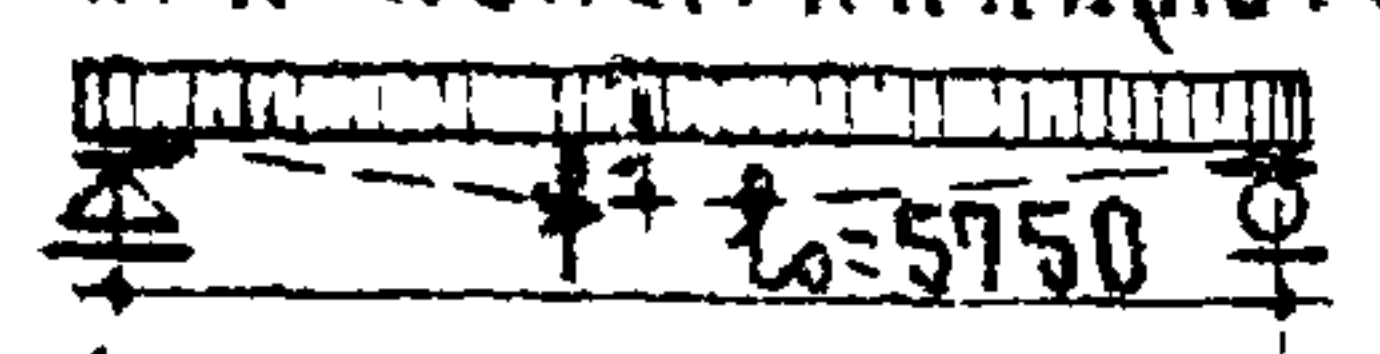
ОТДЕЛЕНИЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
РАБОТ

ЦНИИ
ЖИЛИЩА



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0,682
Приведенная толщина бетона	см	11,75
Вес стали	кг	435
Расход стали на 1м ² изделия	кг	7,5
Расход стали на 1м ³ бетона	кг	63,8
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания	кг/см ²	200
натяжения не менее		

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 Контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кг/м²
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 кг/м²
 — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11,0 мм.
 Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 680 кг/м²

Нагрузки (включая собственный вес панели)
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 1150 кг/м²
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 1150 кг/м²
 кратковременная действующая — — кг/м²
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{215} l_0$.

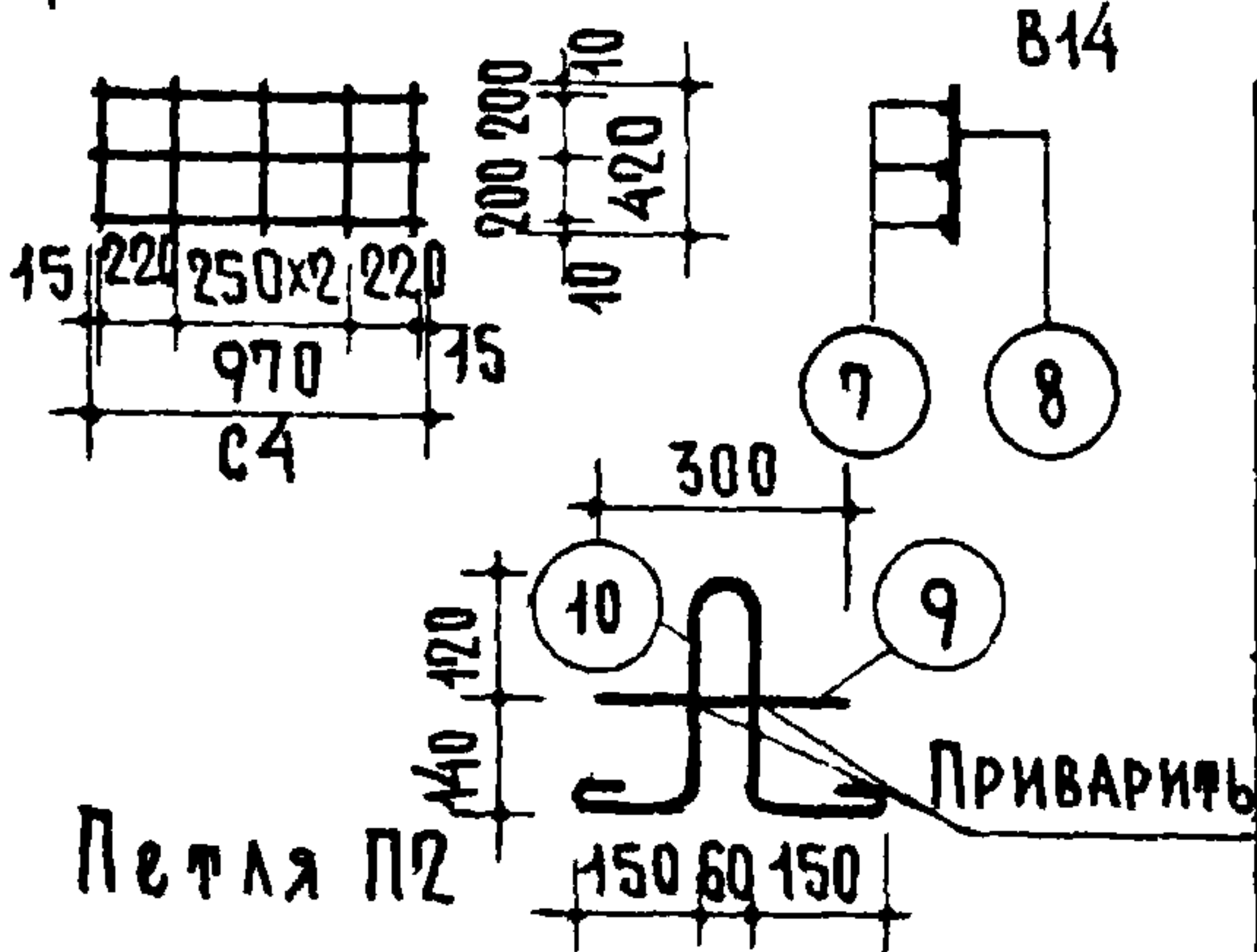
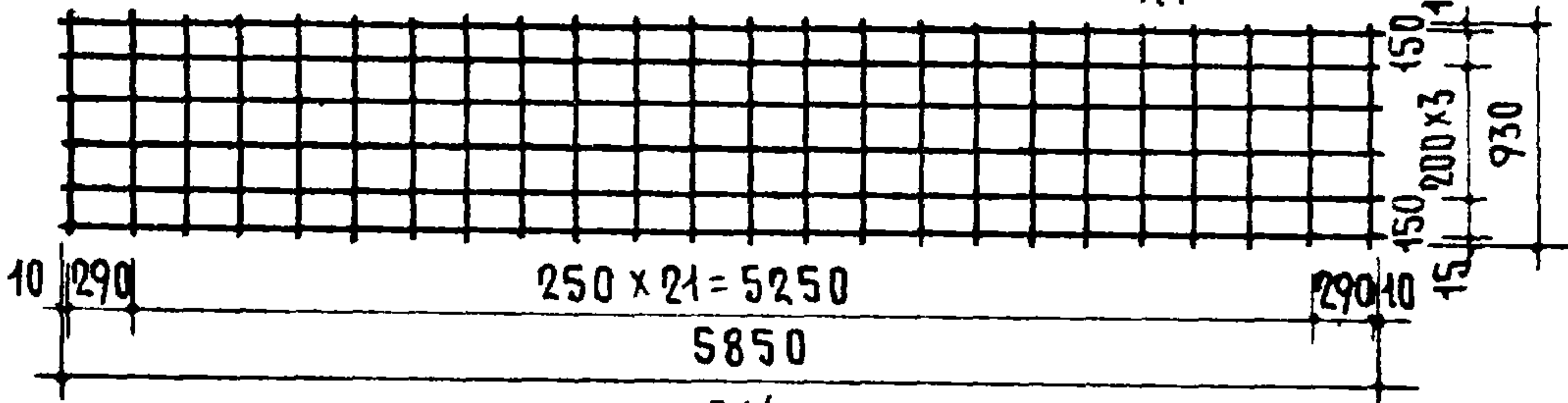
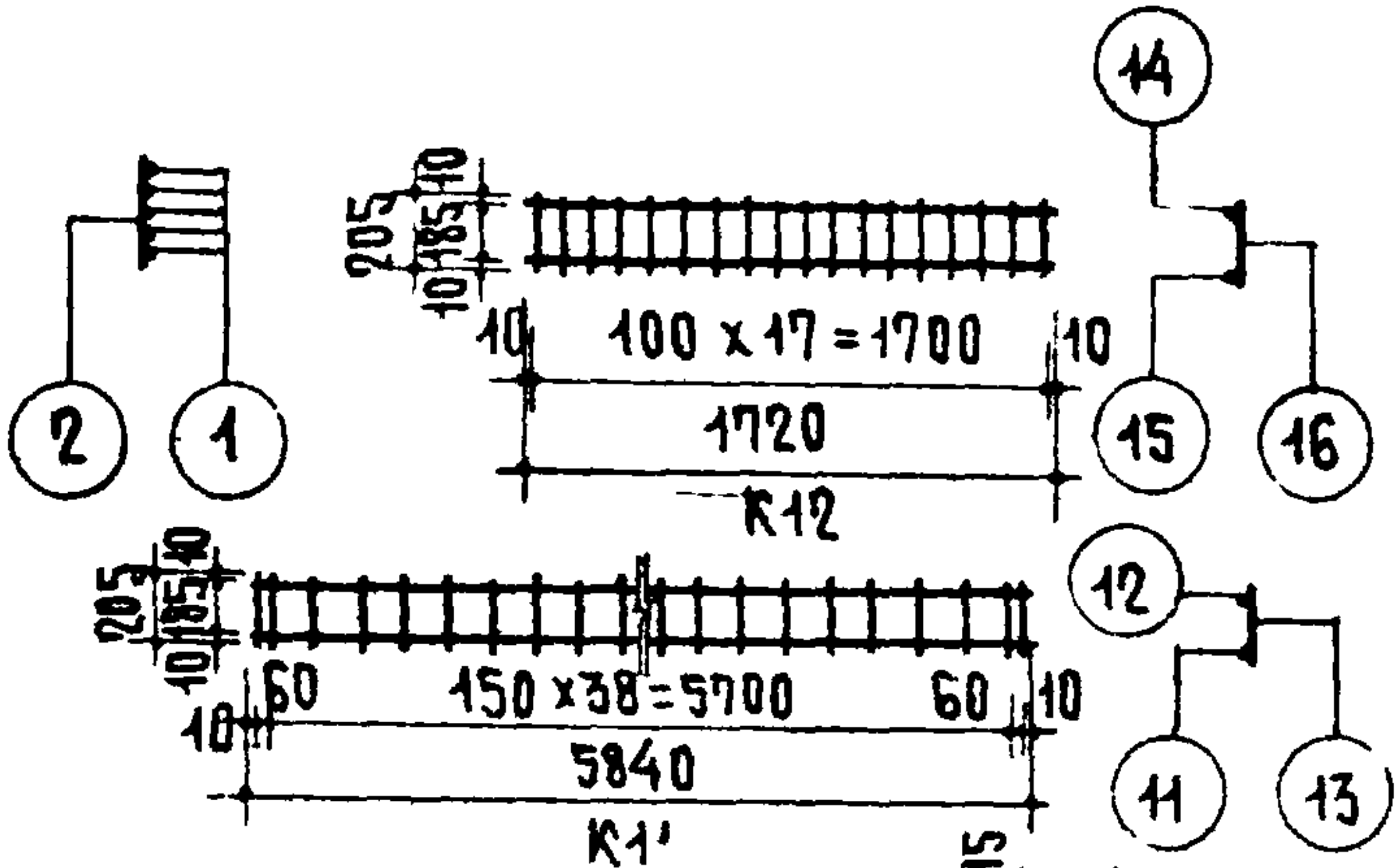
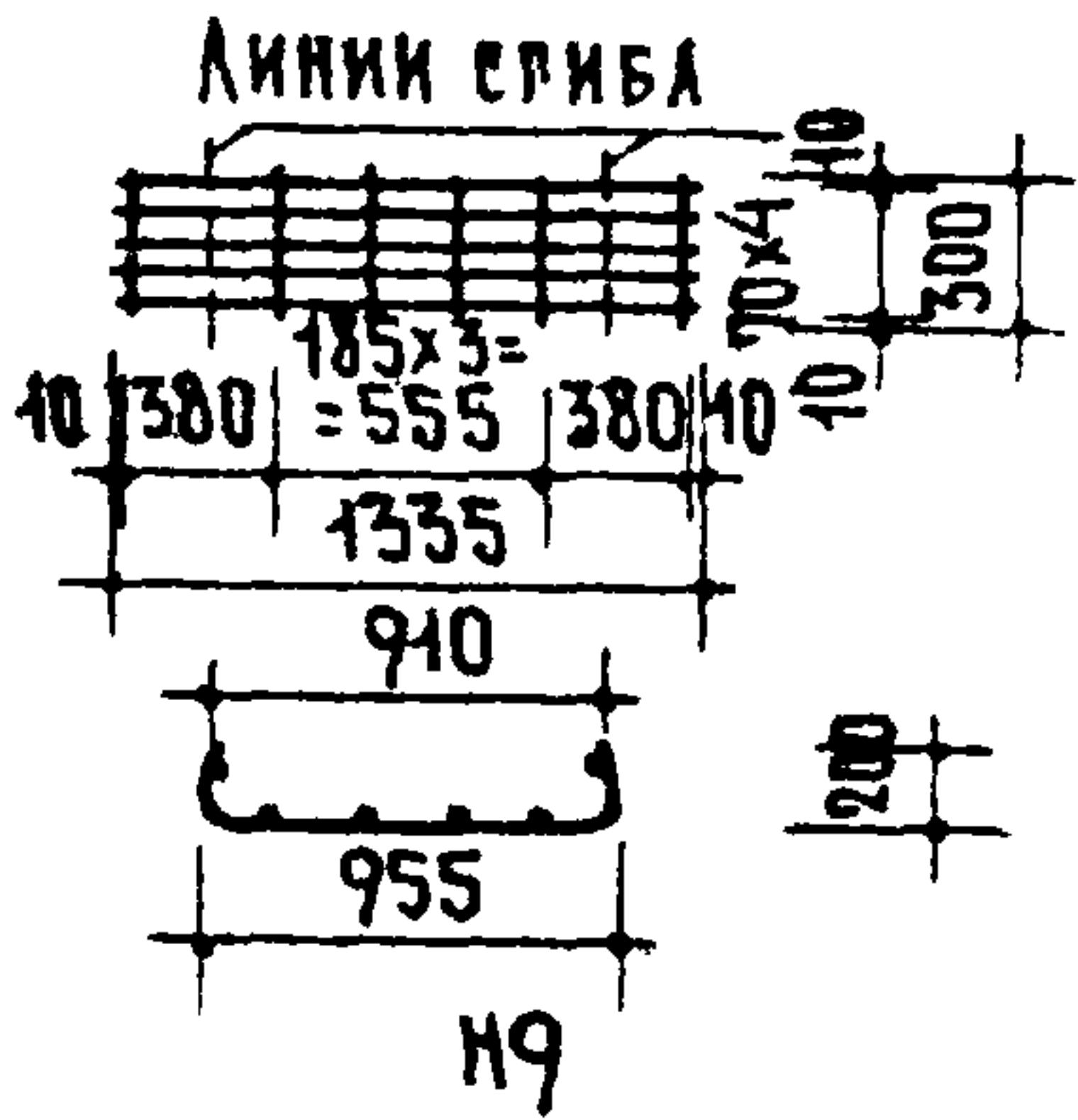
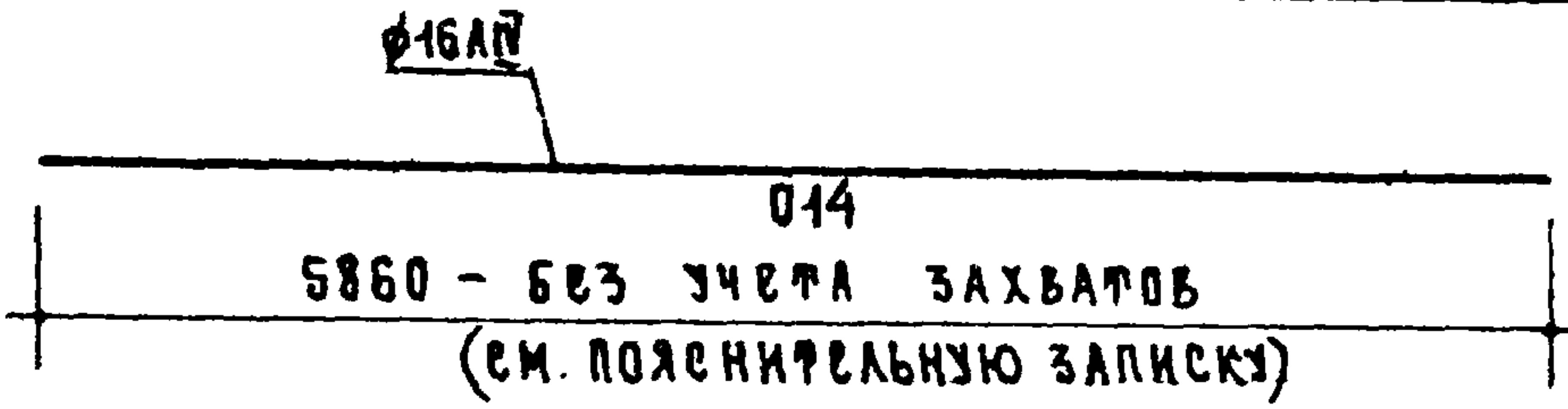
Арматурные элементы см. лист 56.

Метод натяжения — электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $\eta_{st} = 1,1$).	Марка	АББ	Лист	55
Серия	ИИ-03-02	ПКУ59-10	23-64		

М. КРАВЧЕНКО
 В. БОБРОВА
 И. ЛИХАНСКАЯ
 И. ПРОВЕРИЛ
 И. В. ИНЖЕНЕР
 А. М. КРУЖИАН
 Б. ШЛЯПИН
 А. ЛОЖИН
 И. КАЛАЧНИКОВА
 И. ИНЖЕНЕР
 И. ПРОВЕРИЛ
 И. В. ИНЖЕНЕР
 И. ПРОВЕРИЛ
 И. В. ИНЖЕНЕР
 И. ПРОВЕРИЛ

ЦНИИТ
 ЖИЛИЩА



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	NN	φ	НА ЭЛЕМЕНТ			ВЕС СТАЛИ		
			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА СТЕРЖНЯ ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС	
014	3	16AIV	-	5860	5.86	9.24	27.7	
H9	2	1	58T	5	1335	6.68	1.03	
		2	4BT	6	300	1.8	0.48	
K12	6	14	58T	1	1720	1.72	0.26	
		15	4BT	1	1720	5.41	0.54	
		16	4BT	18	205	14.2	0.78	
K11	1	11	58T	1	5840	5.84	0.9	
		12	3BT	1	5840	14.2	0.78	
		13	3BT	41	205	9.60	1.26	
B14	1	5	3BT	6	5850	57.42	3.16	
		6	3BT	24	930	5.01	0.5	
C4	1	7	4BT	3	970	5.01	0.5	
		8	4BT	5	420	1.26	0.78	
П2	4	9	10AT	1	300	1.26	0.78	
		10	10AT	1	960	1.26	0.78	
Итого							43.5	

Примечания:

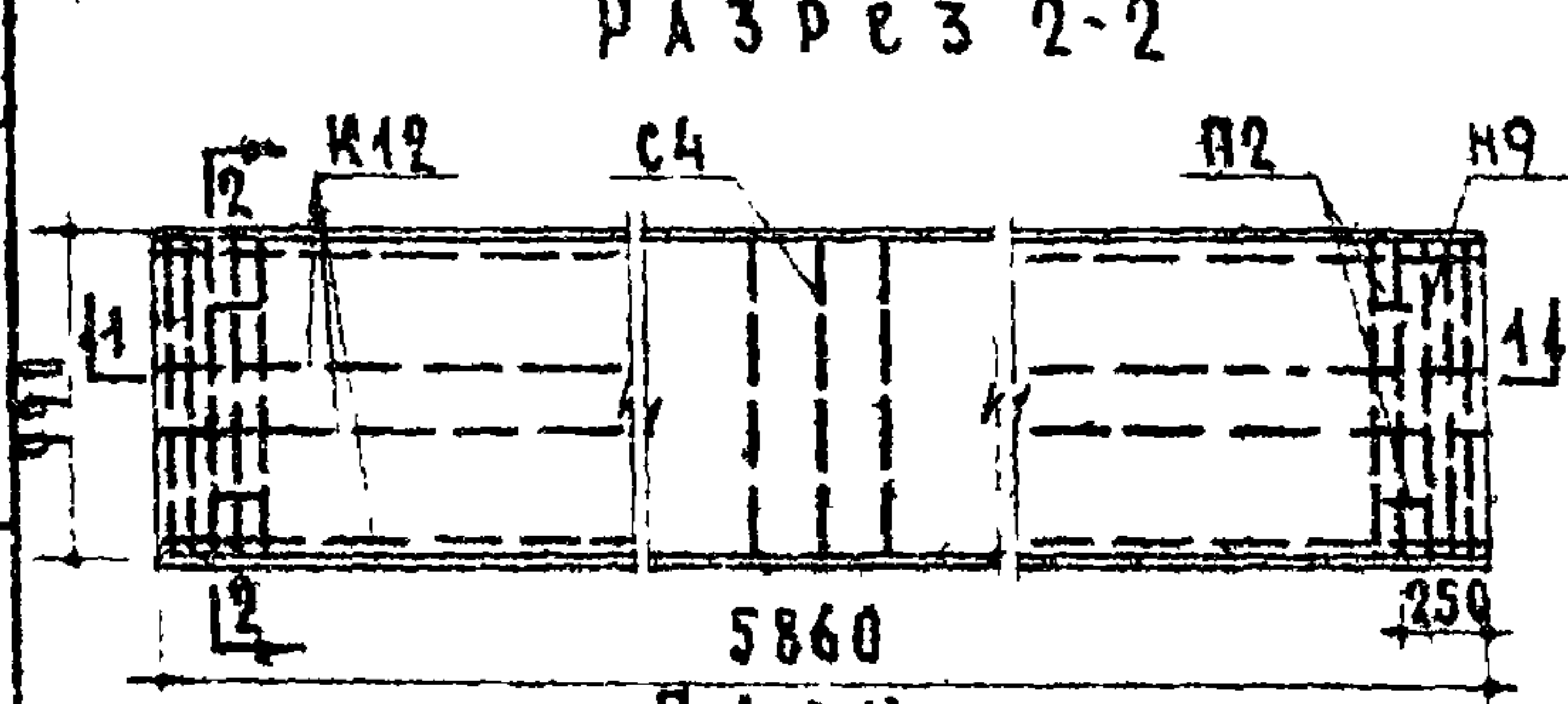
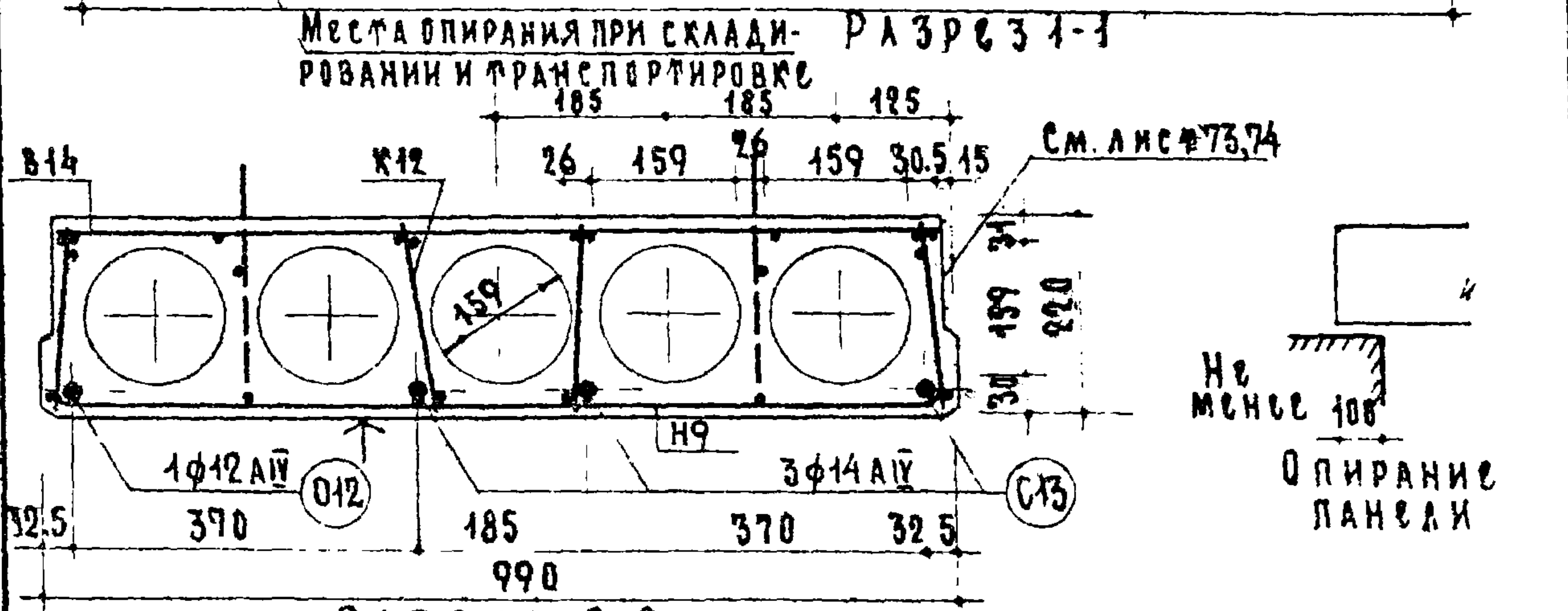
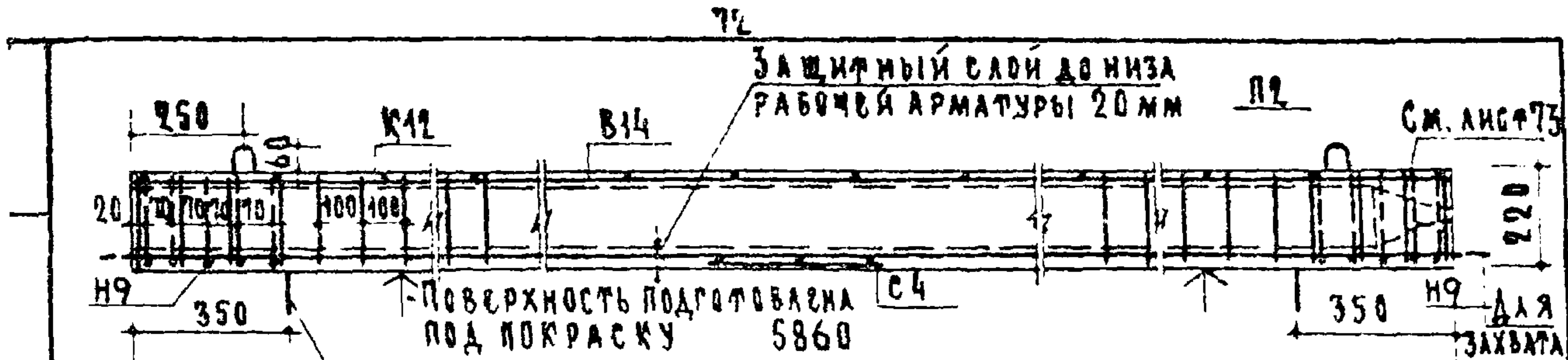
- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV $\sigma_0 = 5100 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 885$
- Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$ см ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

ВЫБОРКА СТАЛИ				
Диаметр арматуры мм	16AIV	58T	4BT	3BT
Длина м	17.58	29.52	41.07	71.62
Вес кг	27.7	4.6	4.1	4.0
Нормативное сопротивление арматуры R_a кг/см ²	6000	5500		2400
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-53		5781-61

Метод натяжения-электротермический

МА. ИЖ. ПРОЕКТА ИСАШИН И КАЛЧИНОВА

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	А150М	АКСТ
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы.	ПКУ59-10	23-64	56



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

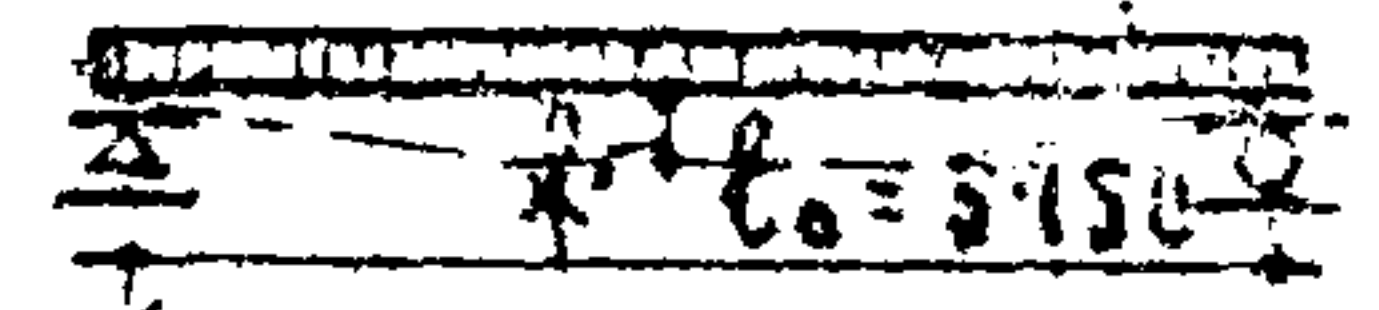


НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СОБСТВ. ВЕС ПАНЕЛИ):
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ — 1365 кр/м²
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА — 1150 "
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ — 1150 "
 КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ — " "
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ — 230 л.

Арматурные элементы см. лист 58.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КР	1700
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	0.682
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	44.75
ВЕС СТАЛИ	КР	42.1
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² ИЗДЕЛИЯ	КР	7.25
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА	КР	61.7
МАРКА БЕТОНА		300
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КР/СМ	280

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПОГОСТ 8329-58)

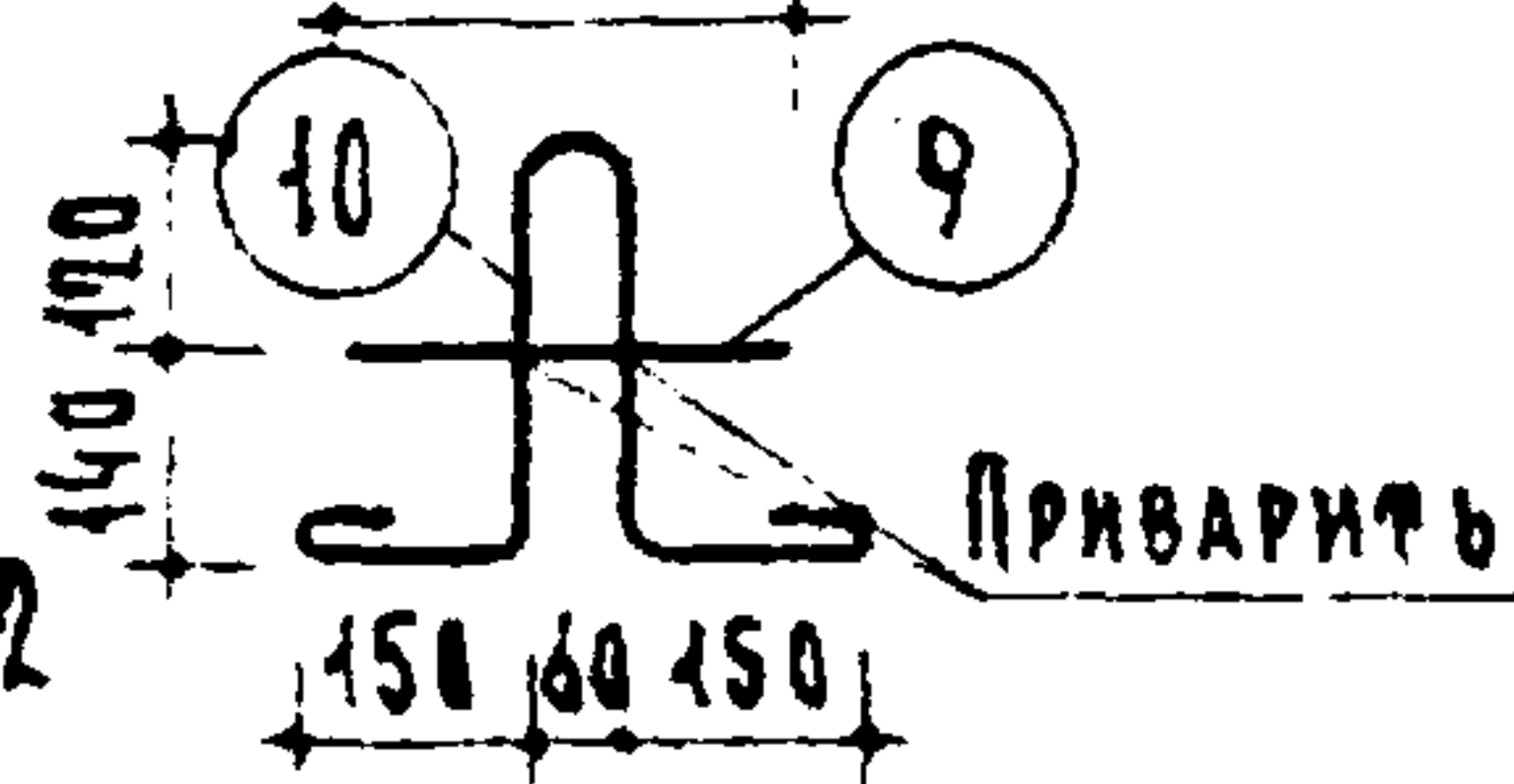
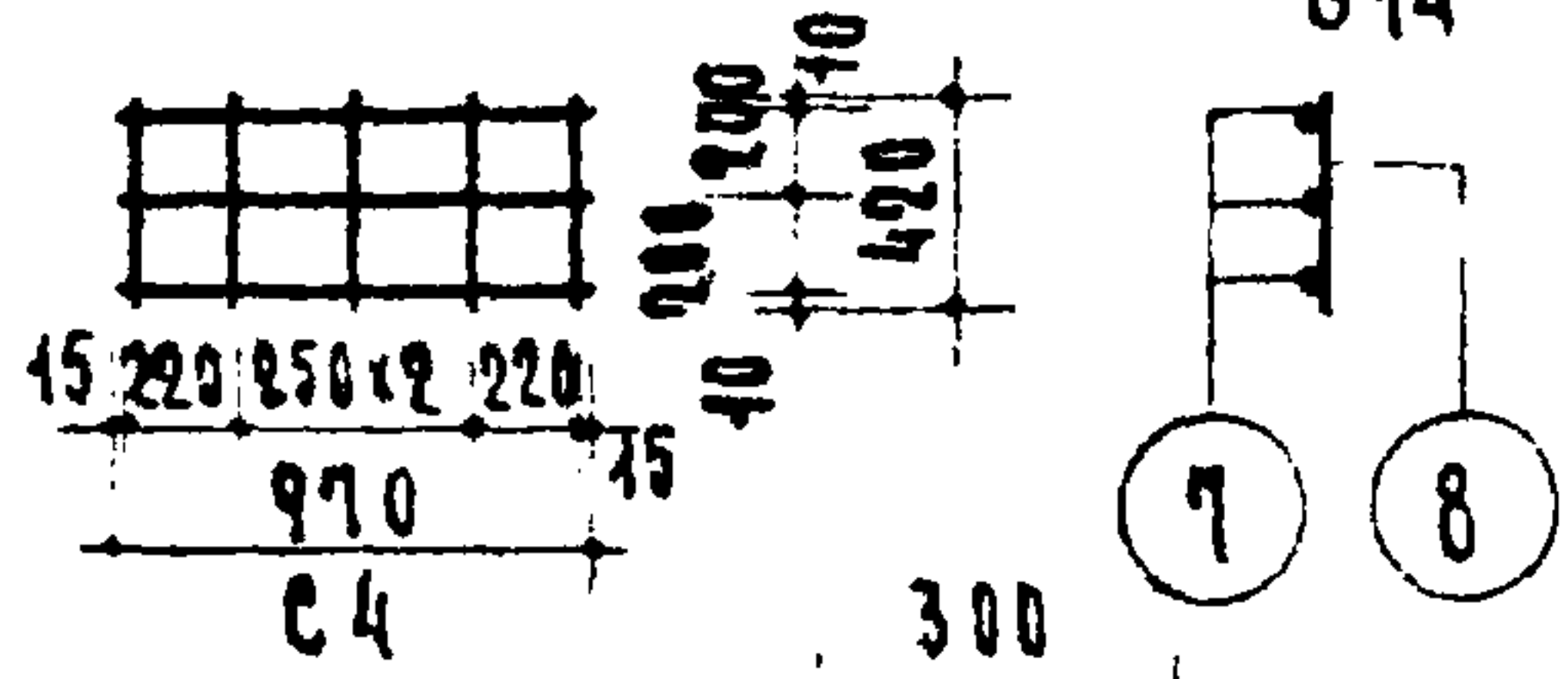
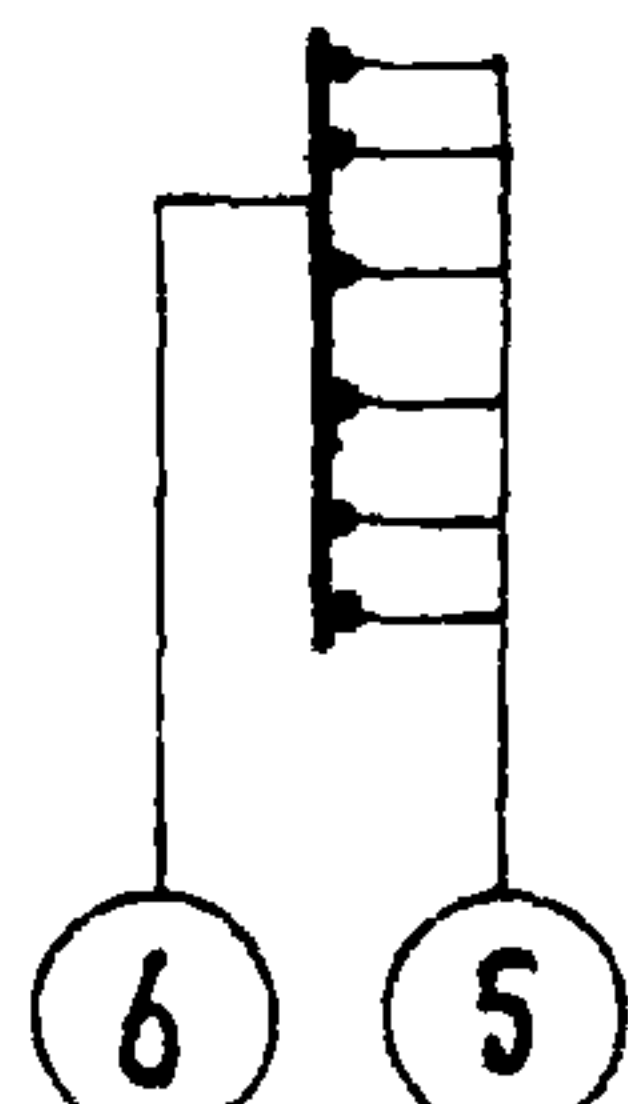
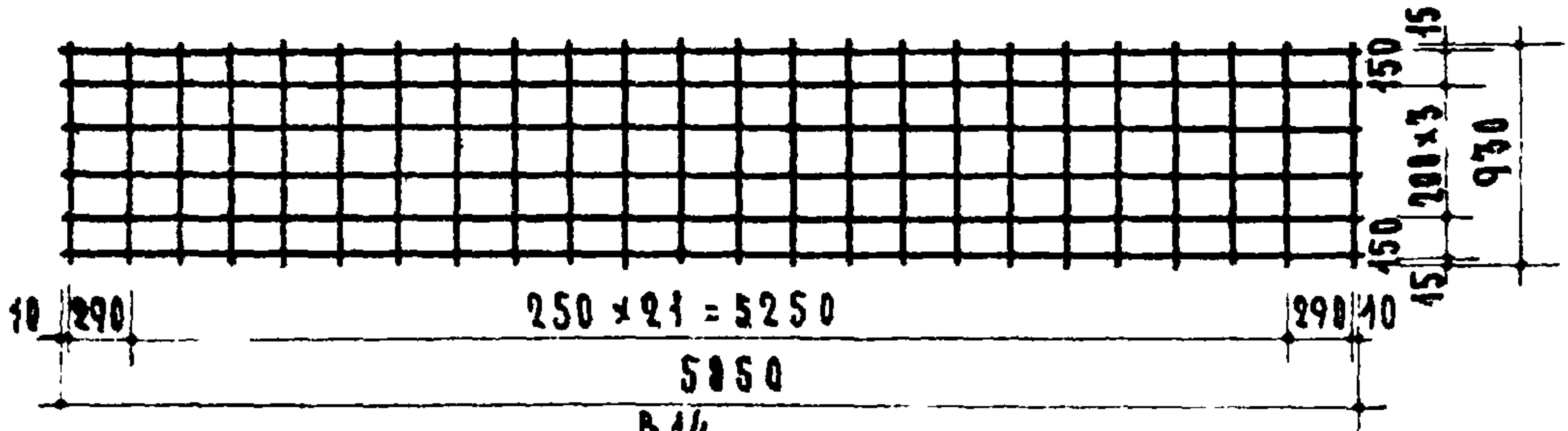
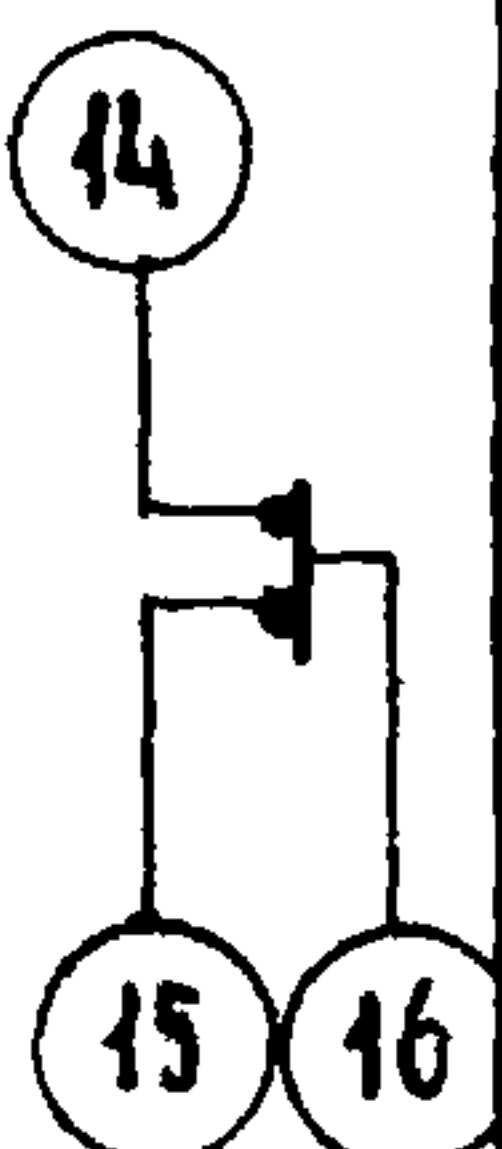
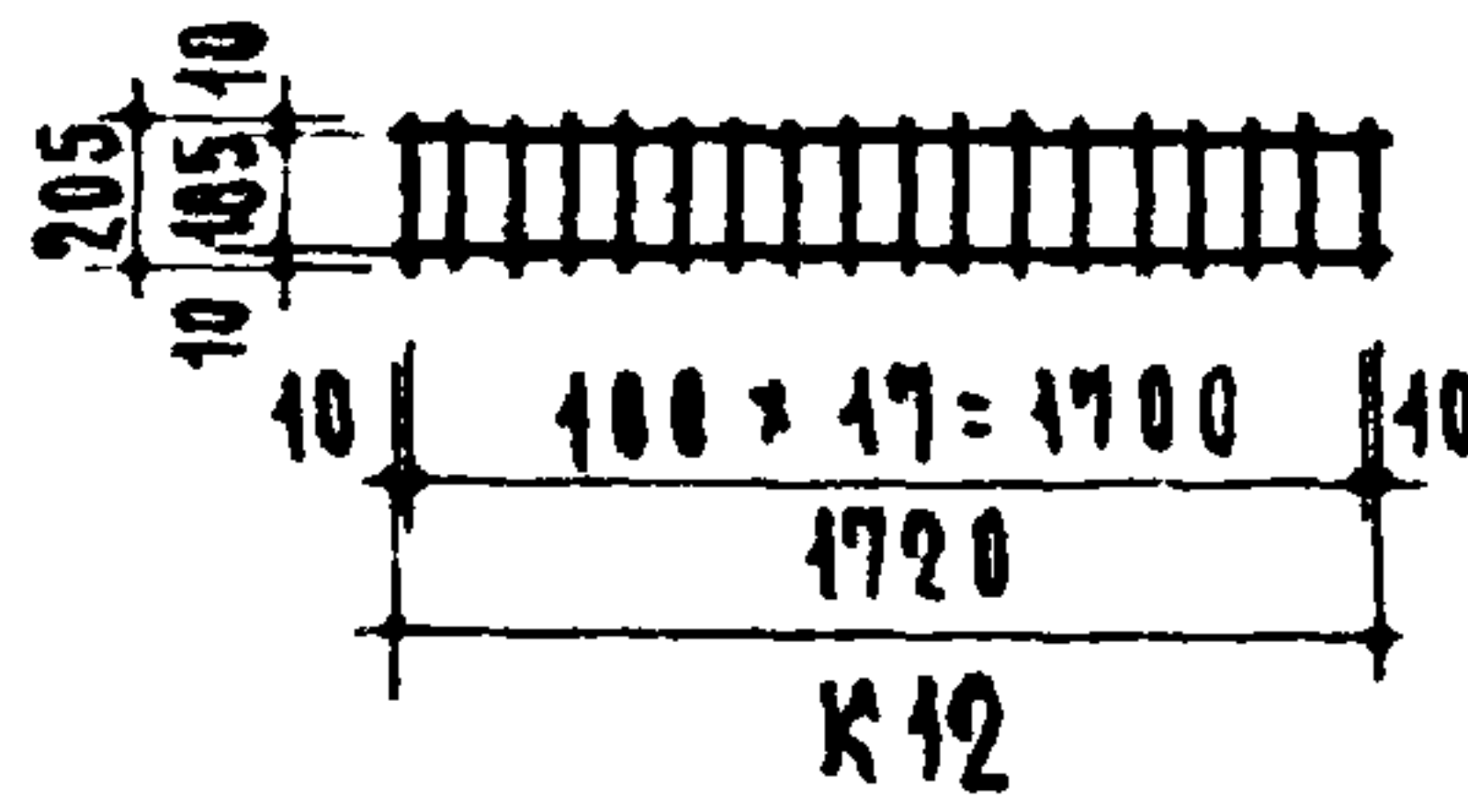
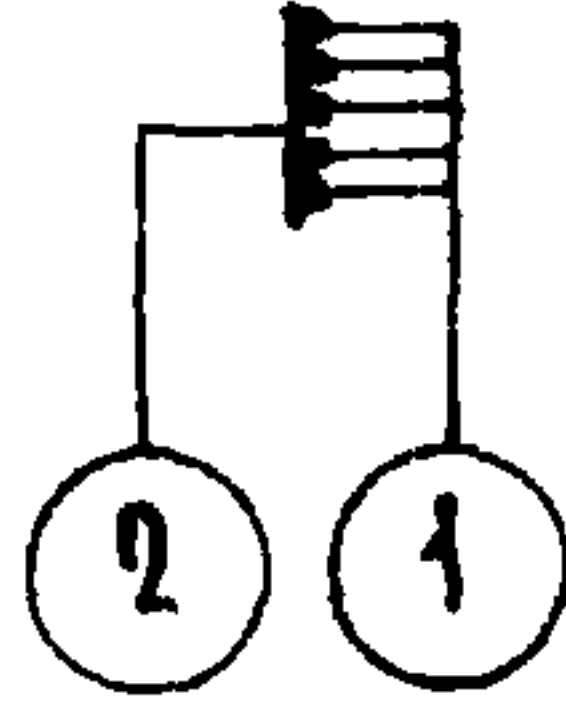
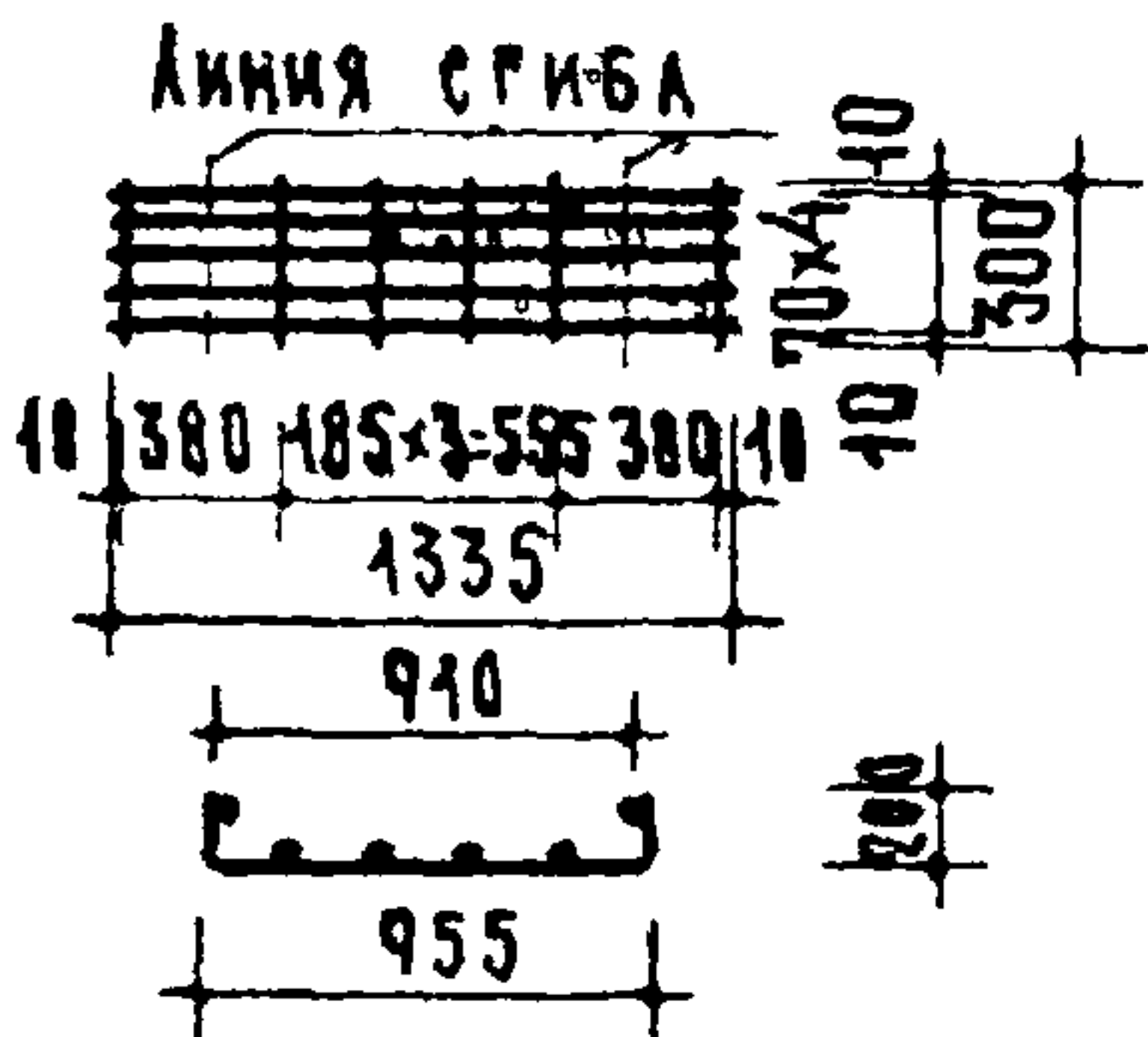
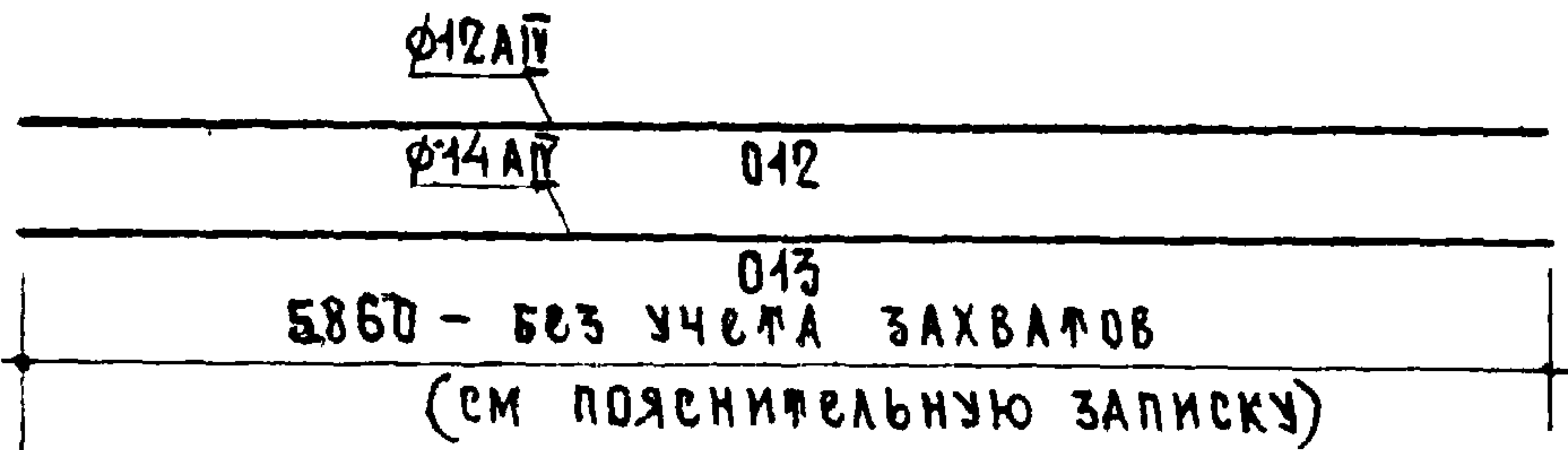


НАГРУЗКИ (ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВ. ВЕСА ПАНЕЛИ):
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА — 1450 кр/м²
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА — 860 "
 * — КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ — 9.7 мм
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕДИН В БЕТОНЕ — 740 кр/м²

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ — МЕХАНИЧЕСКИЙ

ЖИЛИЩА | Г. П. ИЖ. ПРОЕКТА | И. КОСЛОВ | И. РАКАУЧИКОВА

ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ИЗДЕЛИЕ	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент m _a = 1.1).	МАРКА	АЛЬБОМ	ЛИСТ
СЕРИЯ ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	57



П Р И М Е Ч А Н И Я

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АII $\sigma_0 = 4900 \text{ кг/см}^2$.
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня:
 $\phi 12 \text{ AII } N = 5550 \text{ кг}$
 $\phi 14 \text{ AII } N = 7540 \text{ кг}$.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1 \text{ см}$ ГОСТ 6829-58 и пояснительную записку).

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	N N	φ	НА ЭЛЕМЕНТ			ВЕС СТАЛИ КГ		
			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА СТЕРЖ. ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС	
012	1	-	12AII	-	5860	5.86	5.2	5.2
013	3	-	14AII	-	5860	5.86	7.08	21.2
H9	2	1	5BI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BI	6	300	1.8	0.18	0.4
K12	8	14	5BI	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4BI	1	1720	5.41	0.54	4.3
		16	4BI	18	205			
B14	1	5	3BI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3BI	24	930			
C4	1	7	4BI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4BI	5	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
И Т О Г О								42.1

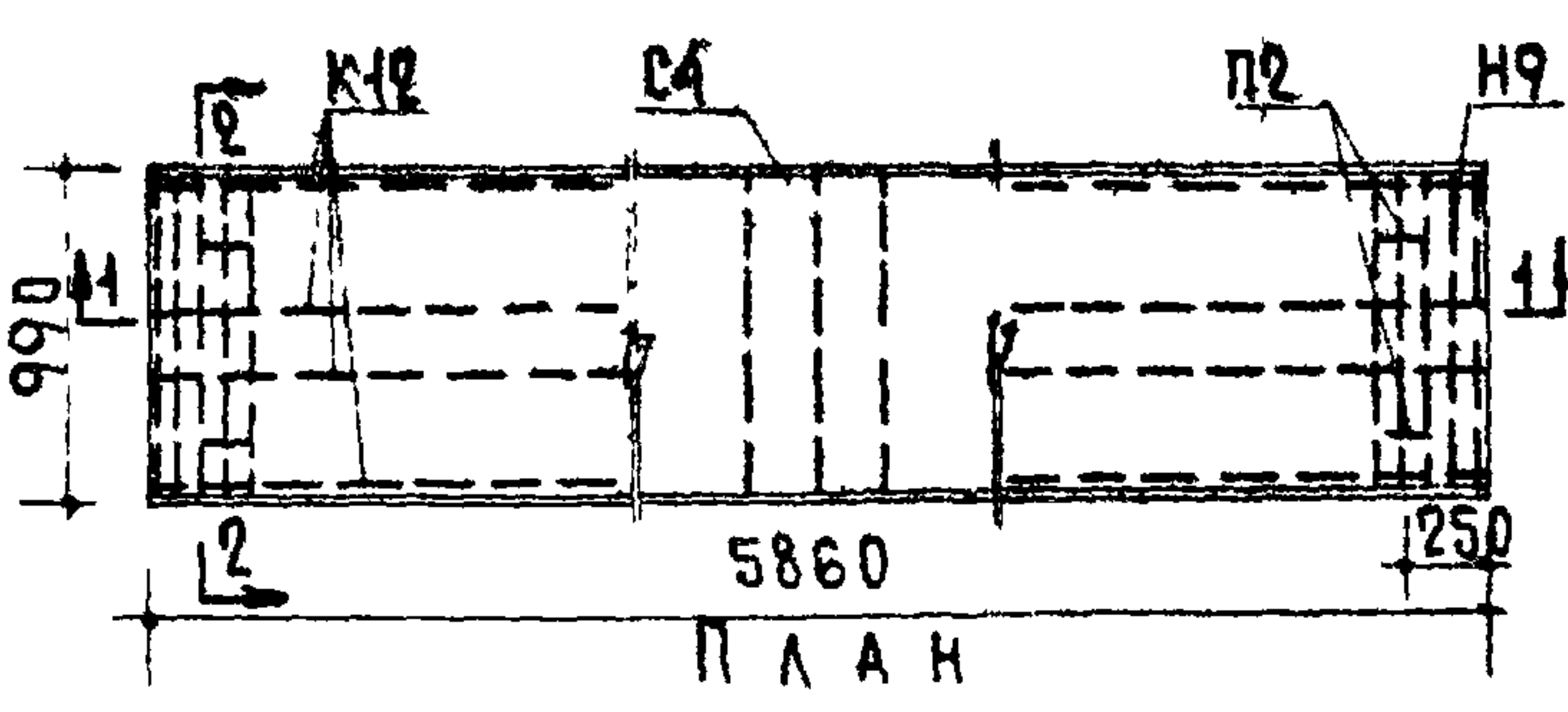
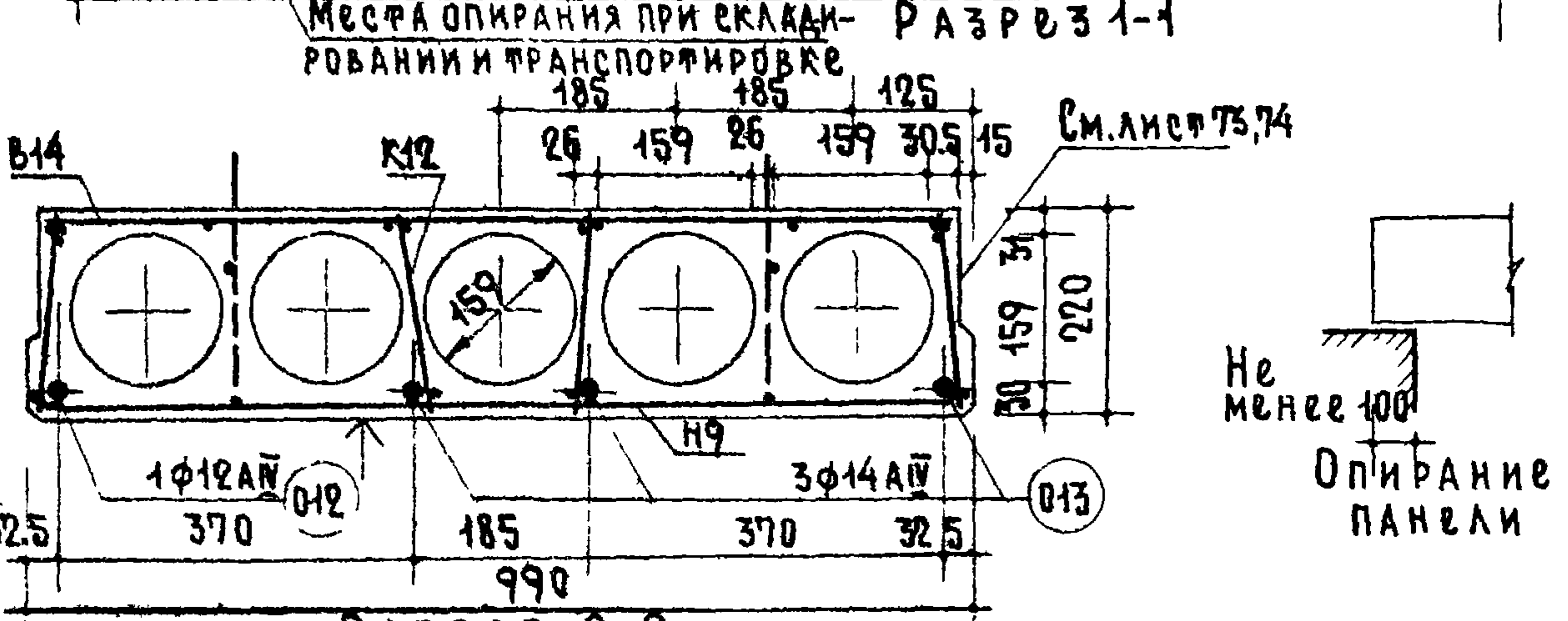
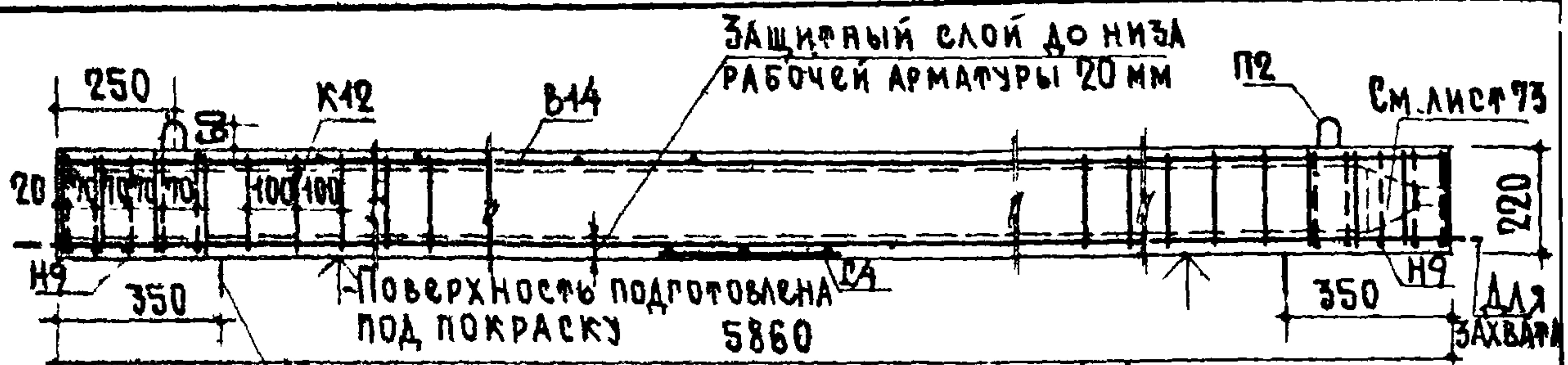
ВЫБОРКА СТАЛИ							
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	12AII	14AII	5BI	4BI	3BI	10AI	
ДЛИНА	М	5.86	17.58	27.12	51.9	57.4	5.0
ВЕС	КГ	5.2	21.2	4.2	5.2	3.2	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R_a кг/см ²	6000		5500		2400		
№ ГОСТа АРМАТУРЫ	5781-61		6727-53		5781-61		

Метод натяжения - механический

Железобетонные изделия
 Серия ИИ-03-02
 Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АII (коэффициент $m_a = 1.1$).
 Арматурные элементы.
 Марка Лансоманс
 ПКУ59-1023-64 58

М. КРАВЧЕНКО
 В. БОБРОВА
 Н. ЛИХАНСКАЯ
 И. РАВЕНСКОЕ
 И. О. ИНЖЕНЕР
 ПРОВЕРИЛ
 А. М. КРУТЮКИН
 Б. ШЛЯПИН
 А. ЛОКШИН
 Н. КАЛАЧНИКОВА
 РА. ИНЖЕНЕР
 РА. ИНЖ. СТАВА
 РА. ИНЖ. ПРОЕКТА
 РА. ИНЖ. ПРОЕКТА
 ОТДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛНЫХ РАБОТ

ЦНИИЭП
 ЖИЛИЩА



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственный вес панелей):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 1150
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 1150
 кратковремен действующая — —
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{205} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 60.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	42.1
Расход стали на 1 м² изделия	кг	7.25
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	61.7
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания	кг/см²	200
напряжения не менее		

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

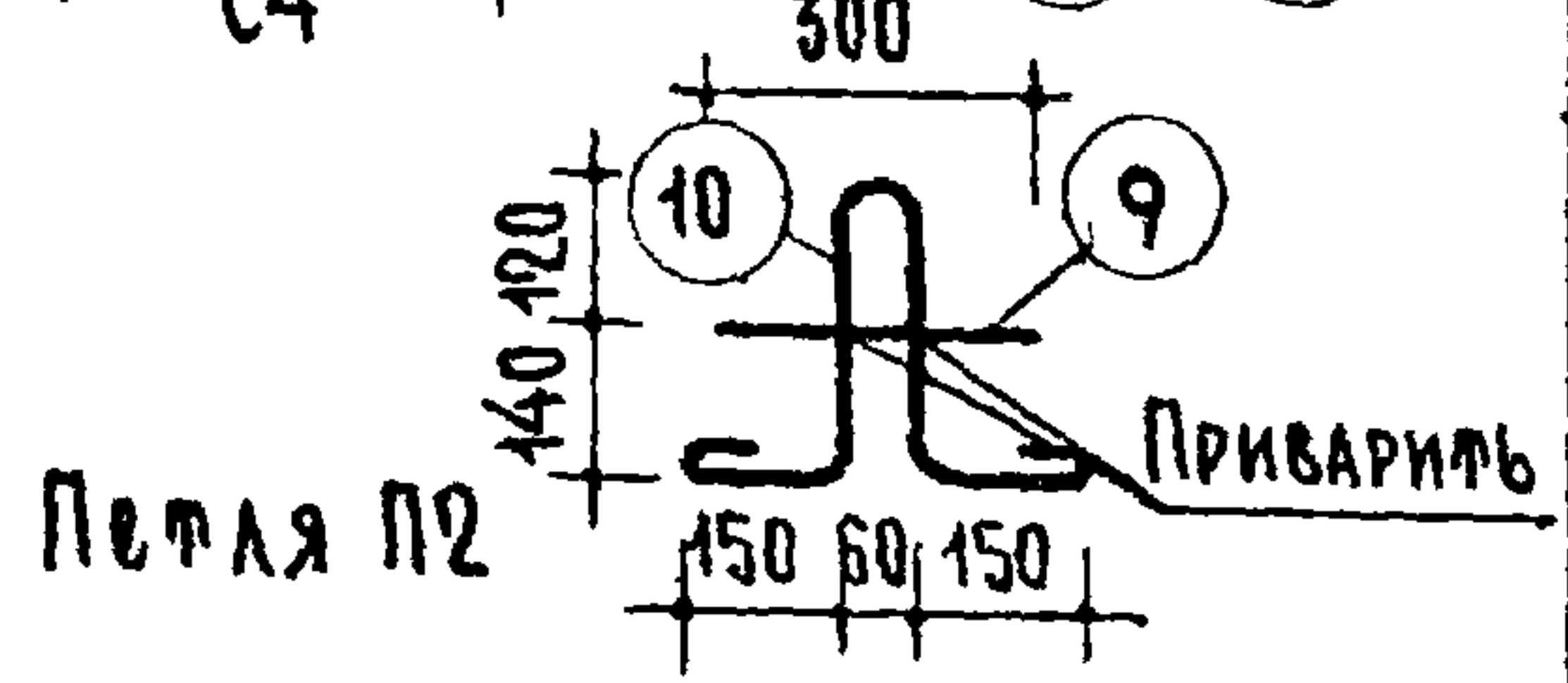
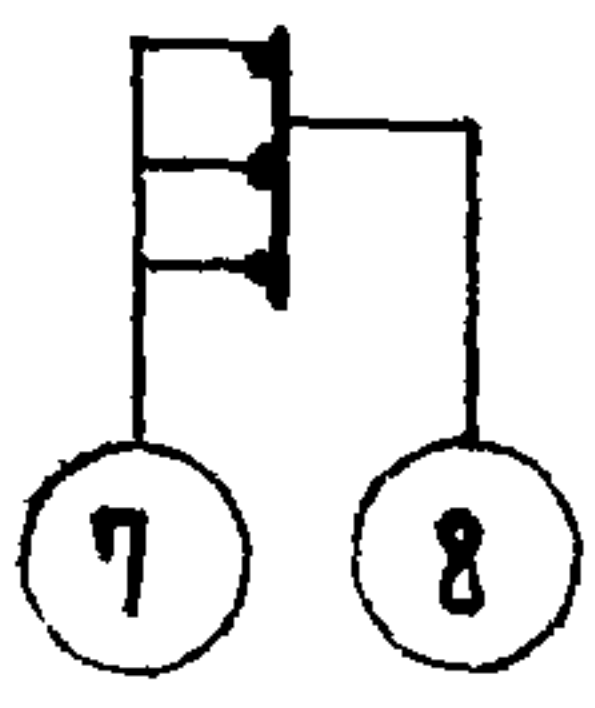
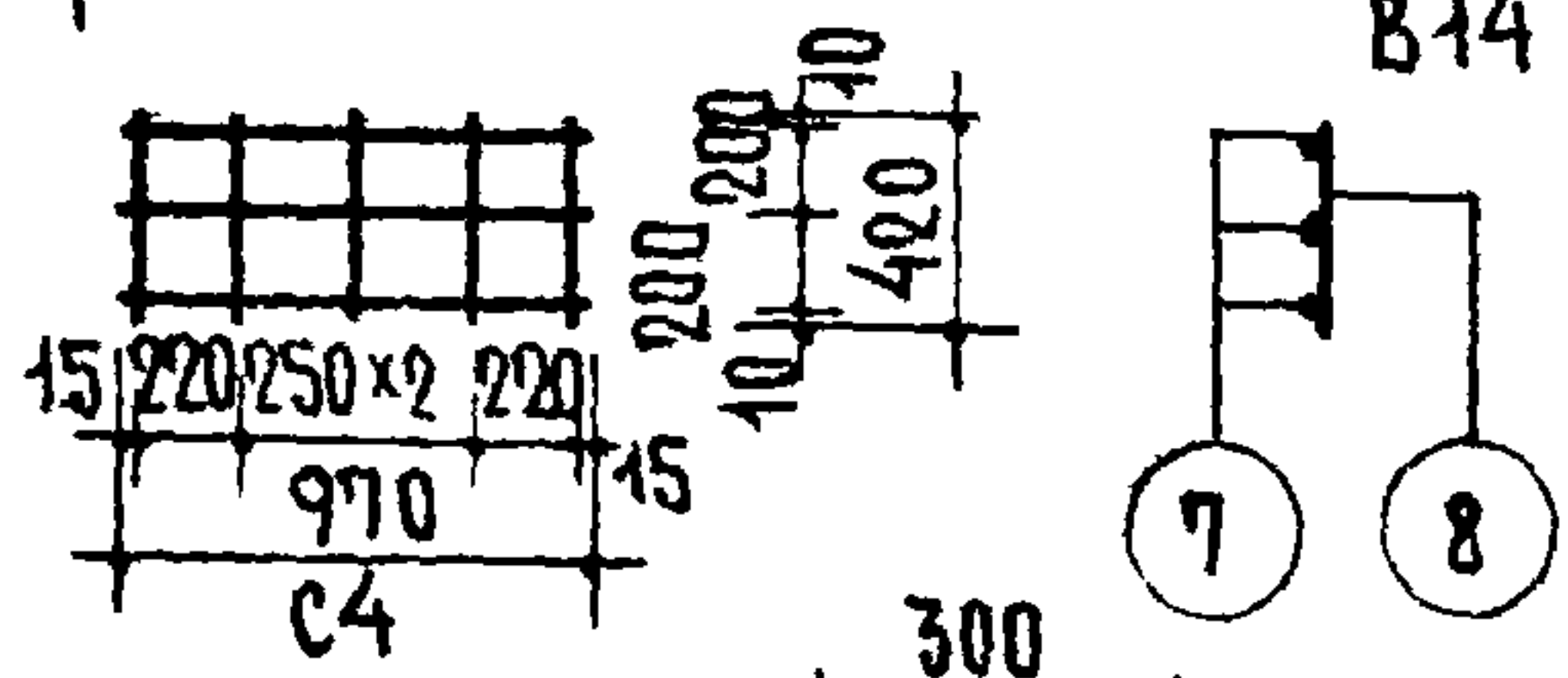
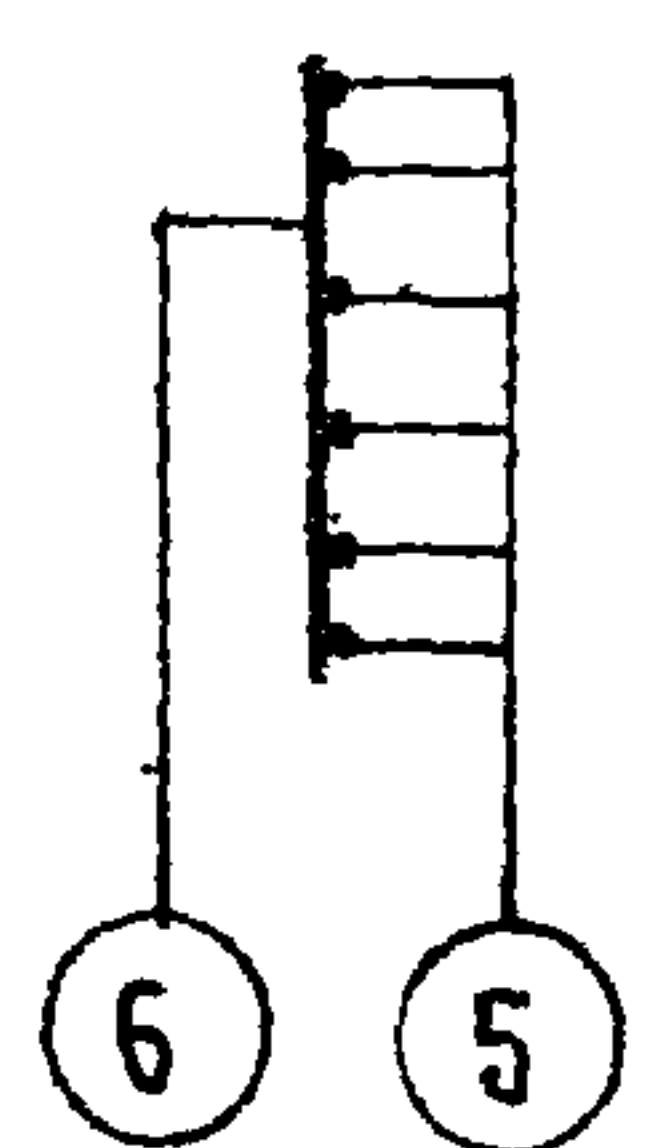
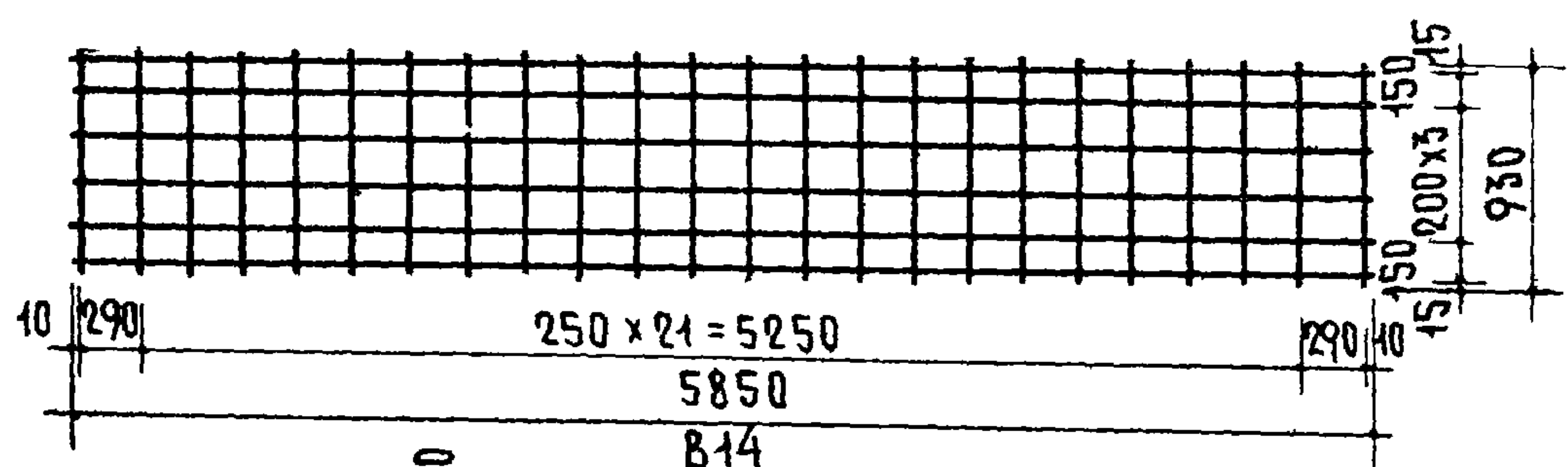
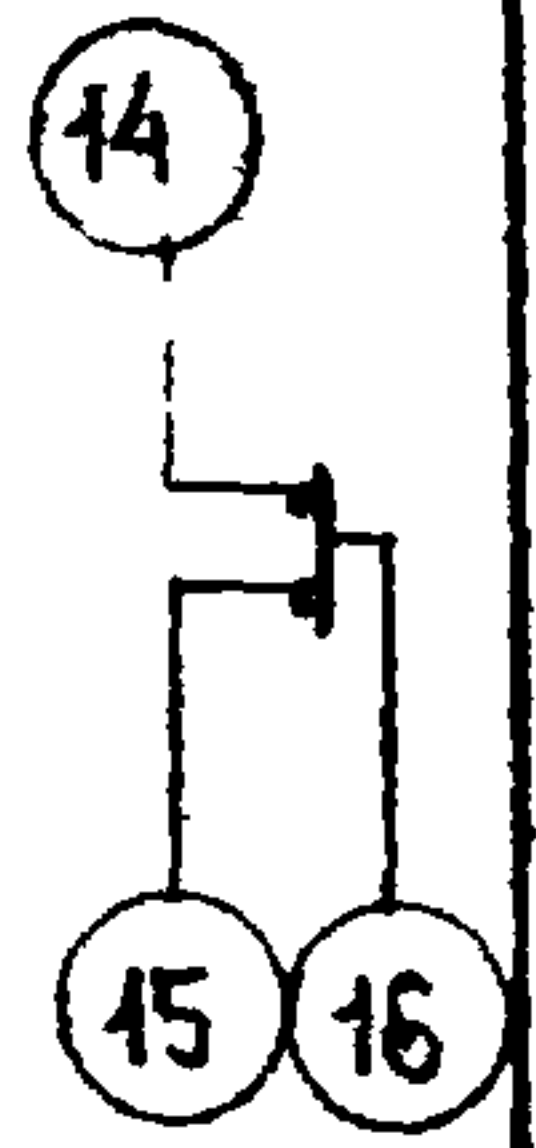
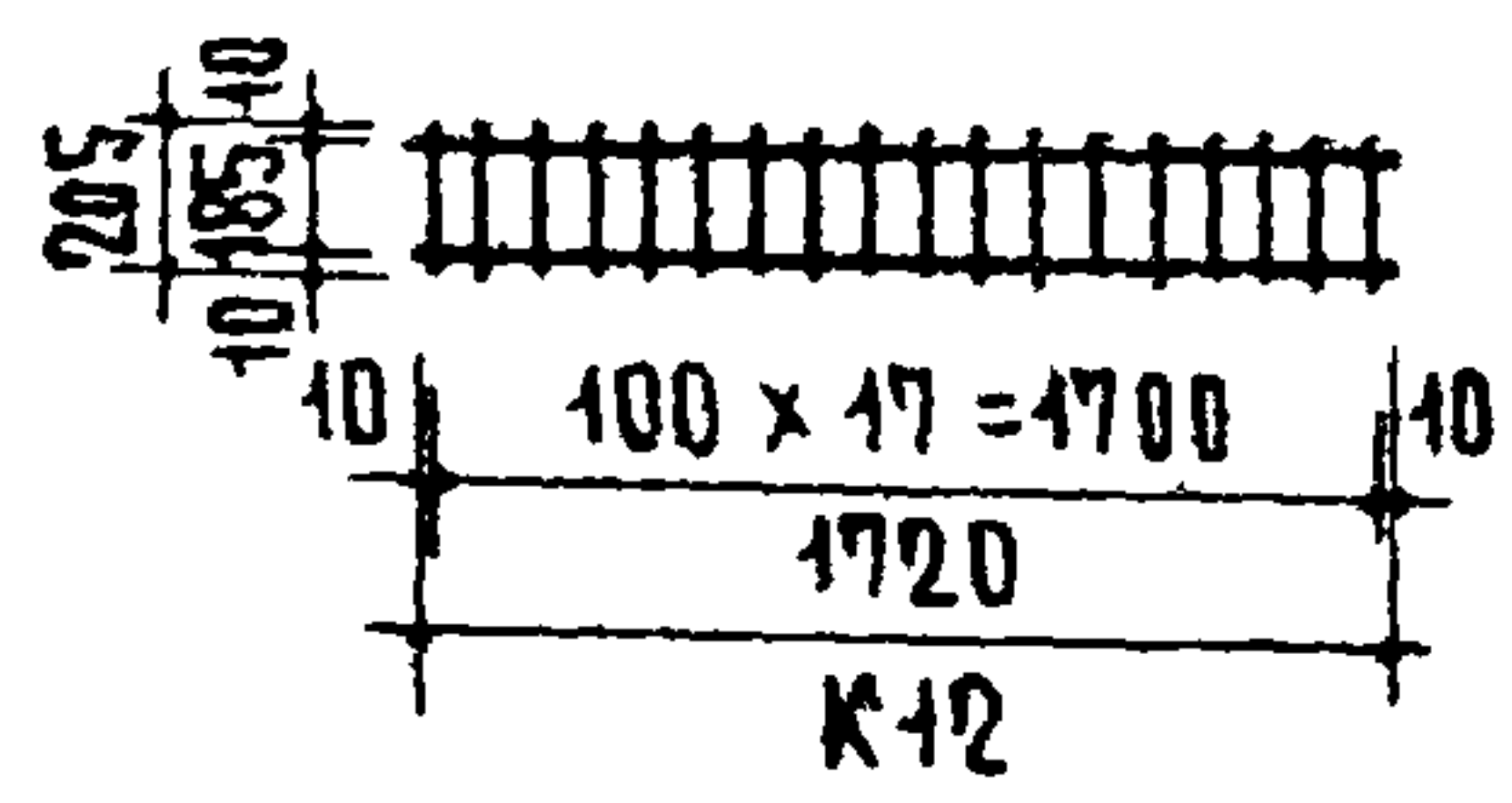
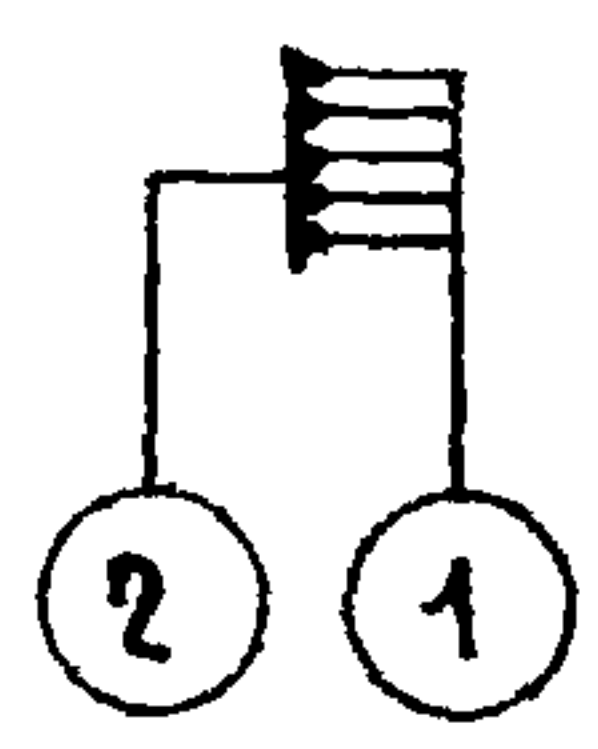
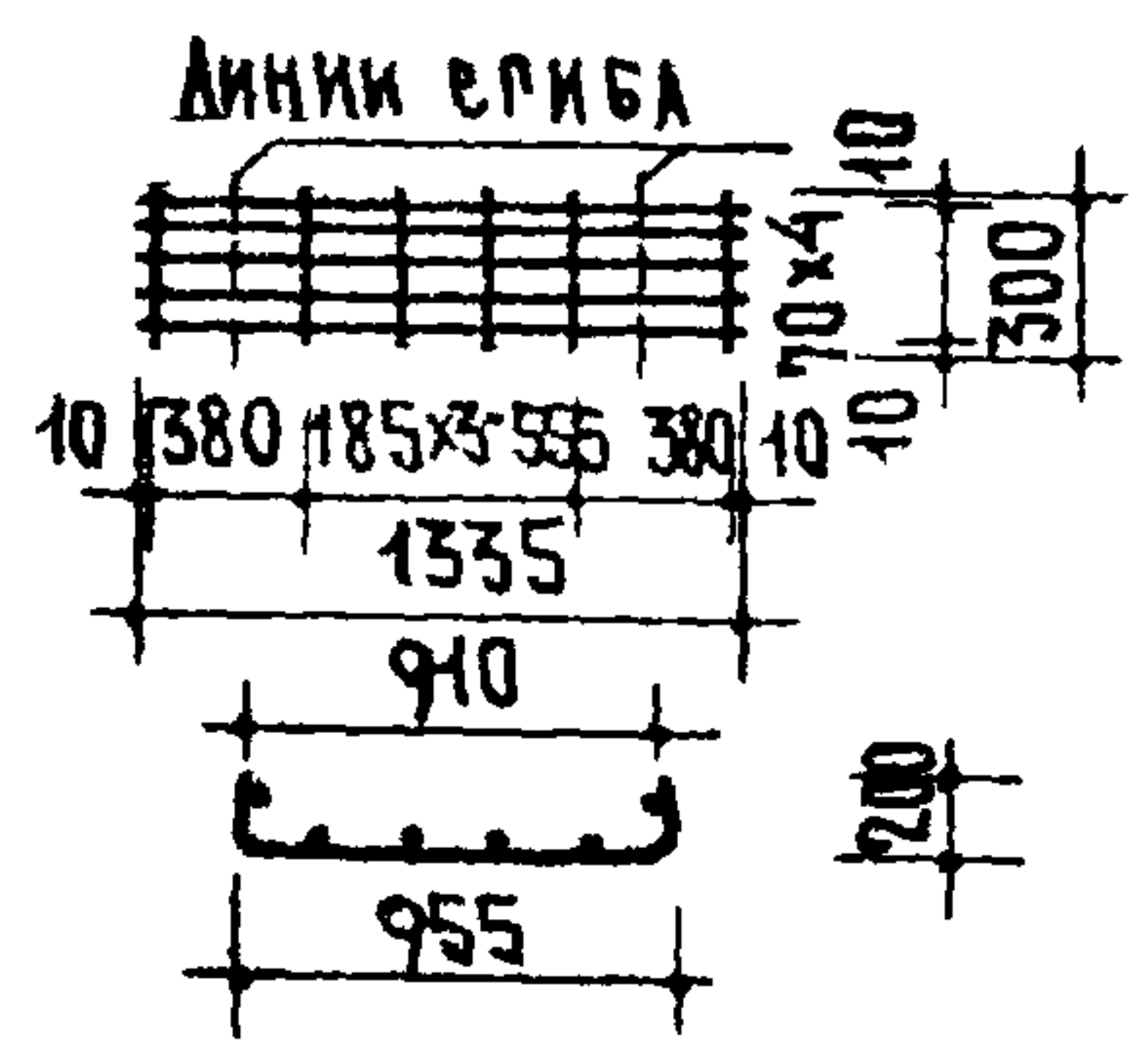
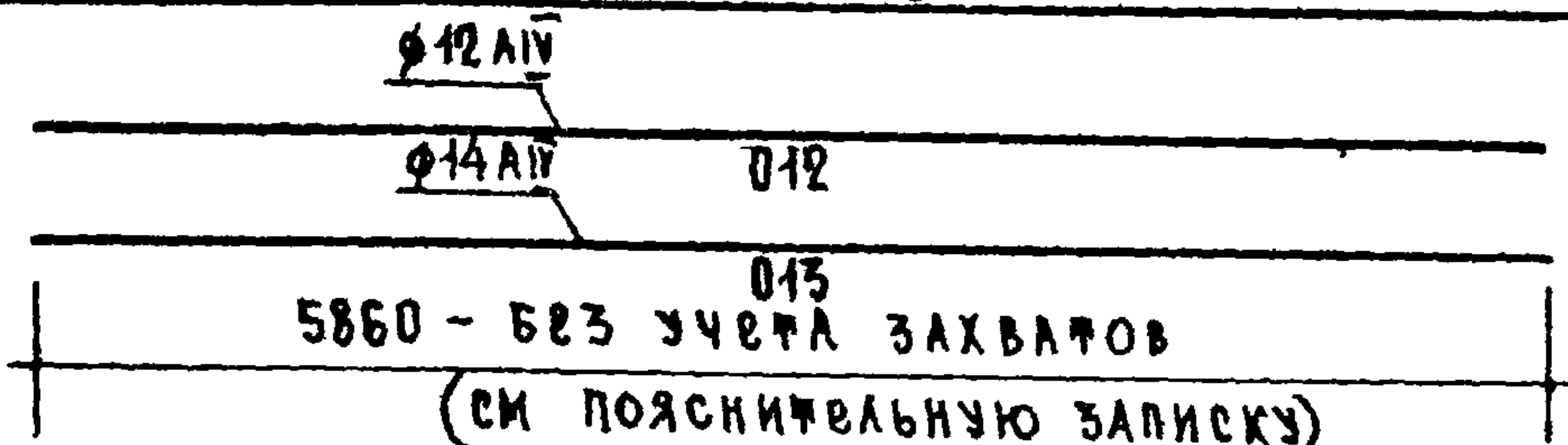


Нагрузки (за вычетом собственного веса панелей):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.1 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 650 кг/м²

Метод нагружения — электротвермический

М. КРАВЧЕНКО	Инженер	Составитель
В. БОБРОВА	Инженер	Проверил
Н. ИХАНСКАЯ	Инженер	Проверил
А. МЕРТУМАН	Инженер	Проверил
Б. ШАЯЛИН	Инженер	Проверил
А. АКИШИН	Инженер	Проверил
Н. КАЛАЧНИКОВ	Инженер	Проверил
ГЛАВ. ИНЖ. ОТДЕЛЕНИЯ	Инженер	Проверил
ГЛАВ. ИНЖ. ОТДЕЛА	Инженер	Проверил
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА	Инженер	Проверил
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА	Инженер	Проверил
ОТВЕЧАЮЩИЕ ЗА ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАБОТ	Инженер	Проверил
ЦНИИП	Инженер	Проверил
ЖИЛИЩА	Инженер	Проверил

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А12 (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка АЛЬБОМ	Лист 59
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-1023-64	



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	NN	φ	НА ЭЛЕМЕНТ			ВЕС СТАЛИ		КР
			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА ЭСТЕРЖ ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС	
012	1	-	12AIV	-	5860	5.86	5.2	5.2
013	3	-	14AIV	-	5860	5.86	7.08	21.2
H9	2	1	5B1	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4B1	6	300	1.8	0.18	0.4
K12	8	14	5B1	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4B1	1	1720	5.41	0.54	4.3
		16	4B1	18	205			
B14	1	5	3B1	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3B1	24	930			
C4	1	7	4B1	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4B1	5	420			
П2	4	9	10A1	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10A1	1	960			
Итого							42.1	

ВЫБОРКА СТАЛИ							
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	12AIV	14AIV	5B1	4B1	3B1	10A1	
ДЛИНА	М	5.86	7.58	27.12	51.9	57.4	5.0
ВЕС	КГ	5.2	21.2	4.2	5.2	3.2	3.1
НОРМАТИВНОЕ СОПРОТ. АРМАТУРЫ R _{ан} КГ/СМ ²		6000		5500		2400	
Н ПОСТ _а АРМАТУРЫ		5781-64		6727-53		5781-64	

П Р И М Е Ч А Н И Е:
 1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV
 $\sigma_0 = 5100 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 885$
 2 Испытание арматуры на разрыв является обязательным (та-1 см ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Метод натяжения - электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $\mu_a = 1.1$).	Марка бетона	М 60
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы.	ПК 59-10/23-64	60

РАБОТА
 ЖИЛЩА
 П.А. ИЖС. ПРОЕКТА / ИЖС С.В.С. / И КАЧАНИКОВА

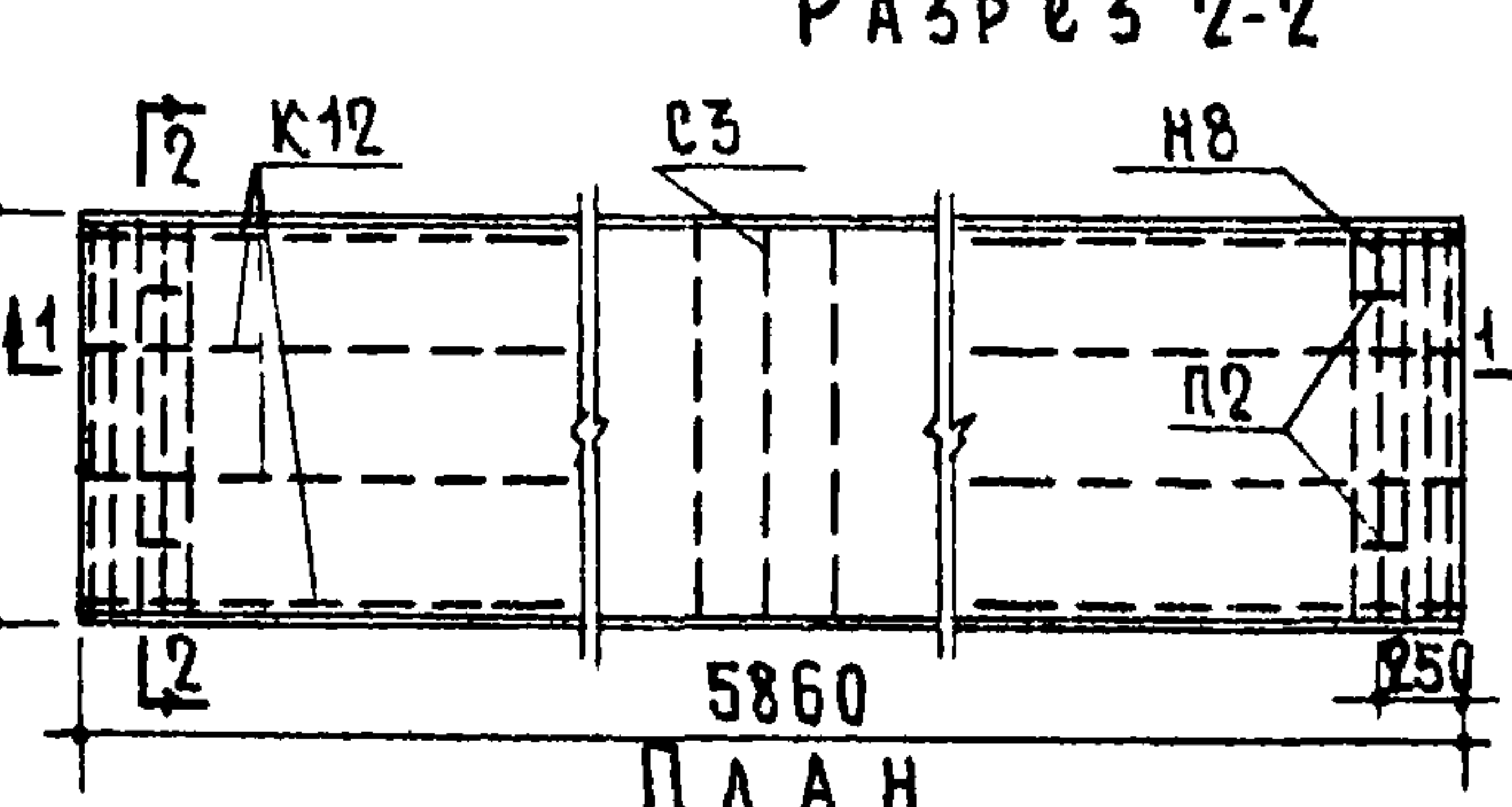
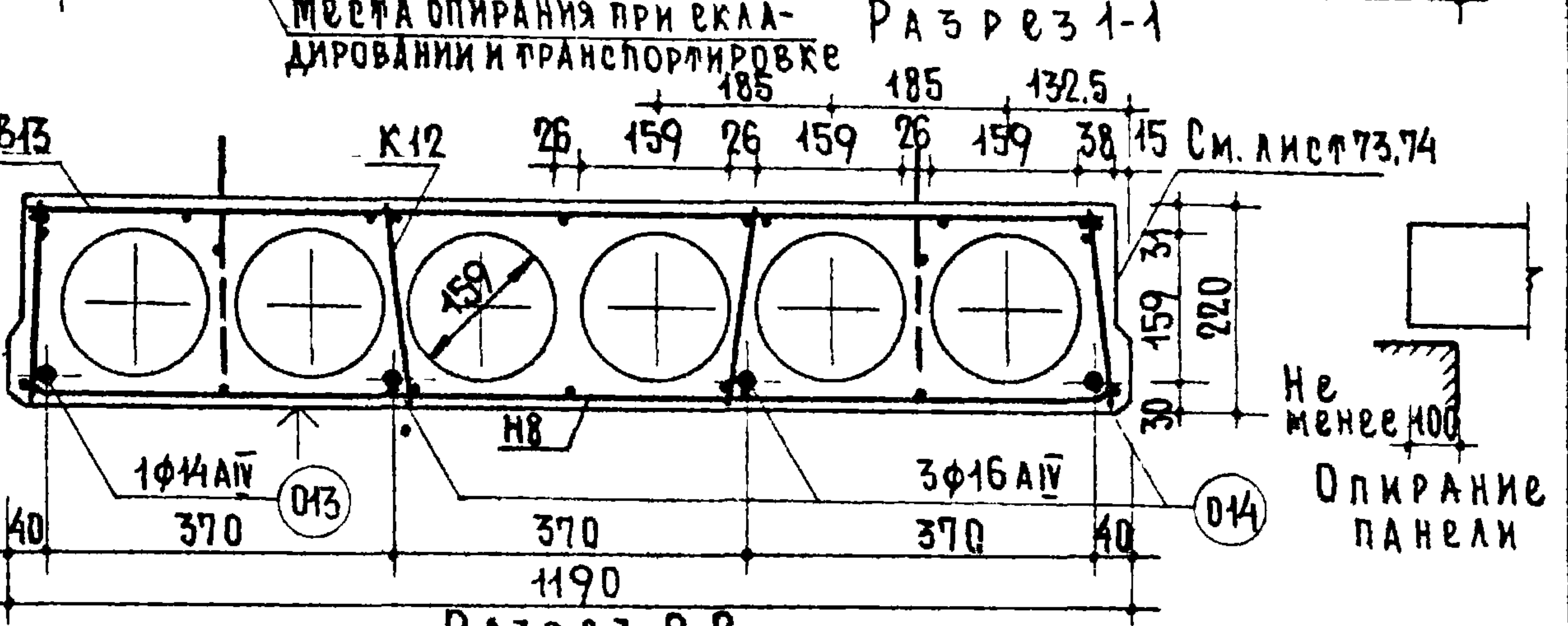
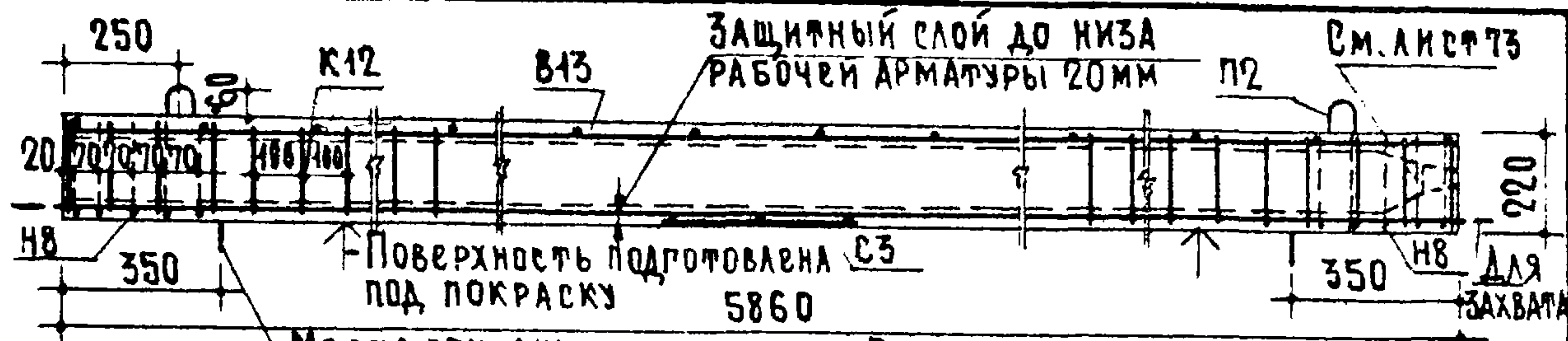
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ**

НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 КГ/М²

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IV

/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ $\gamma_d=1,0$ /



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 1150 "
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 1150 "
 кратковремен действующая — "
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{225} l_0$

Арматурные элементы см лист 62

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м ³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	51.3
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	7.36
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	62.2
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на растяжения не менее	кг/см ²	200

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

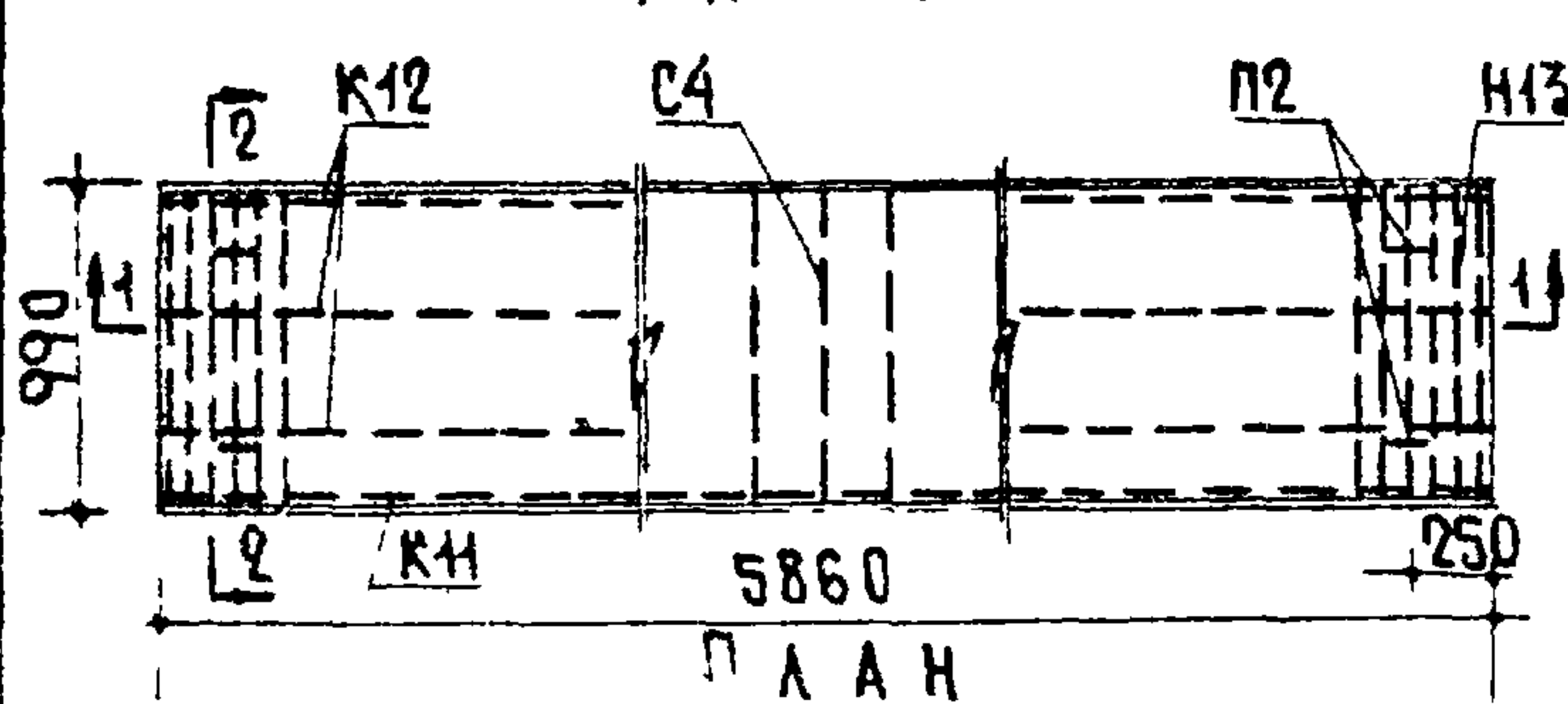
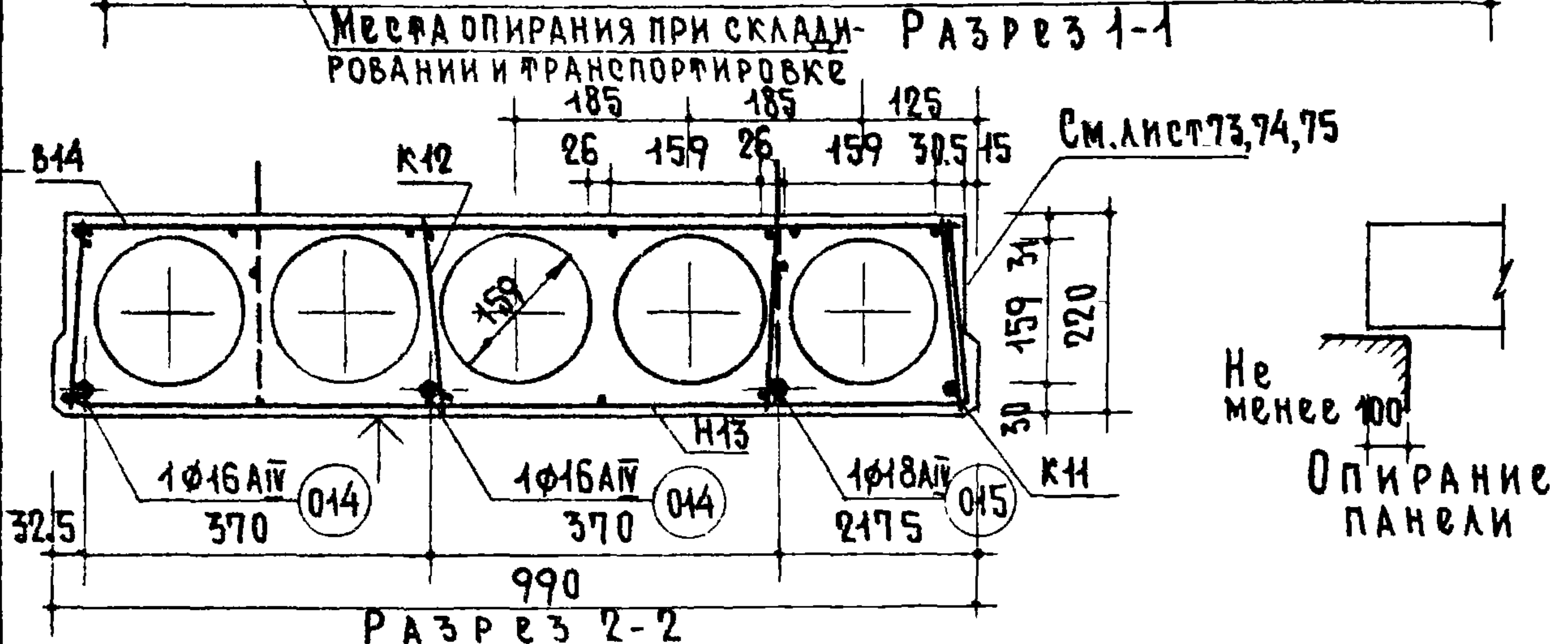
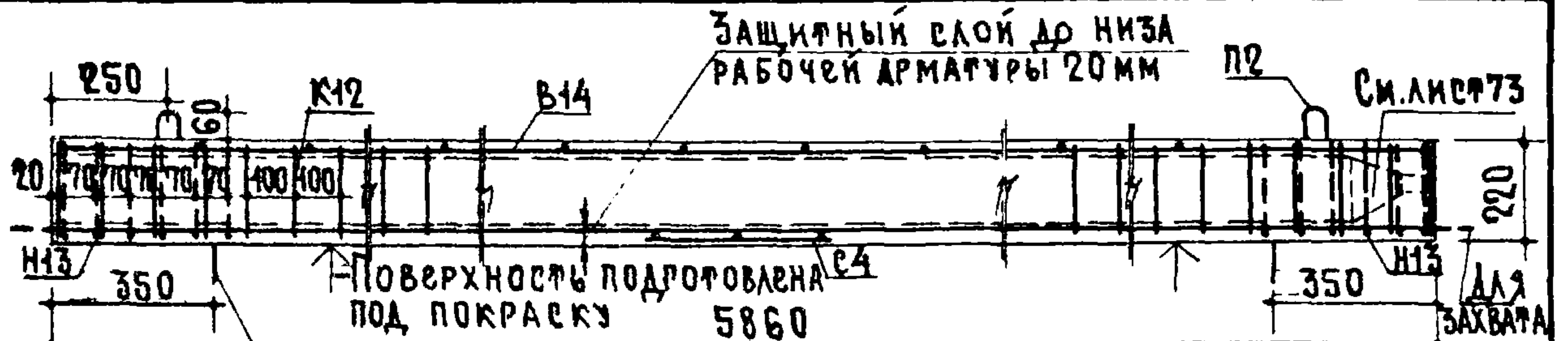


Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
 * контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 101 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 705 кг/м²

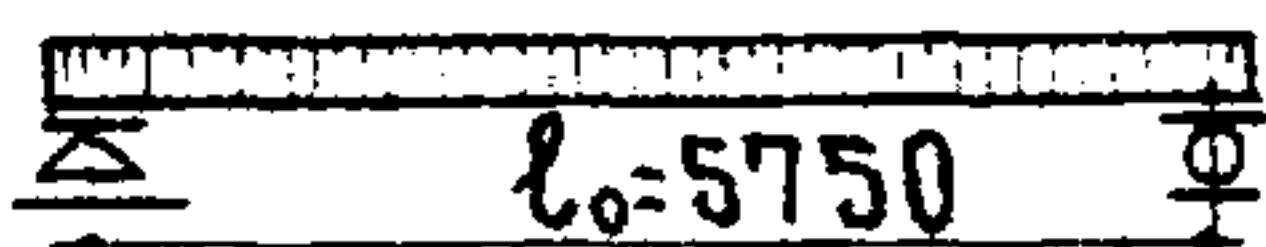
Методы натяжения - механический и электропермический

ЖИЛИЩА РАБОТ ПЛАН ПРОЕКТА И КАЛАЧНИКОВА

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.0$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-12	23-64	61



РАСЧЕТ АЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственн. вес панели):

- Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
- Нормативная нагрузка — 1150
- Нагрузки при расчете прогиба:
 - длительно действующая — 1150
 - кратковремен действующая —
- Расчетный прогиб с учетом длительно действующей нагрузки — $\frac{1}{230} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 64.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0,682
Приведенная толщина бетона	см	1175
Вес стали	кг	46,3
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	7,97
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	68,0
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска	кг/см ²	200
напряжения не менее		

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



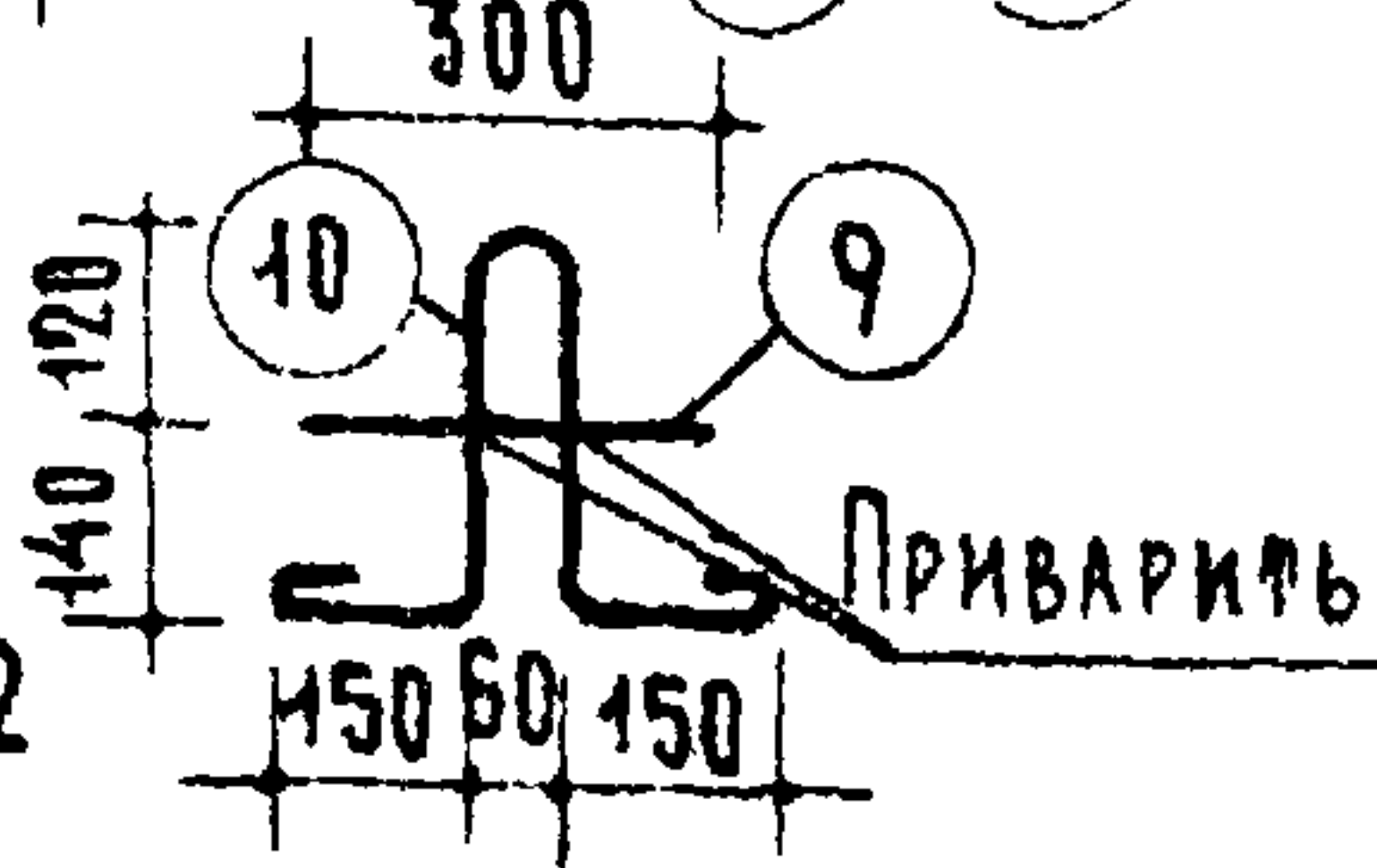
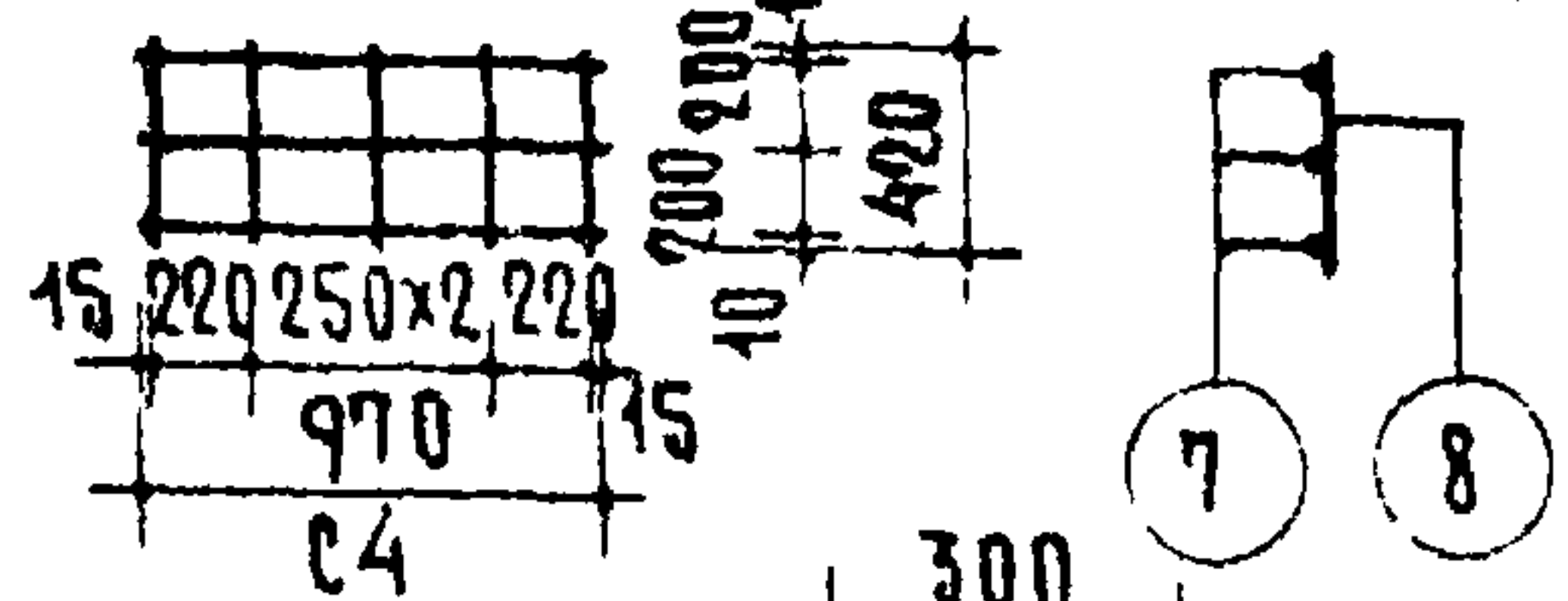
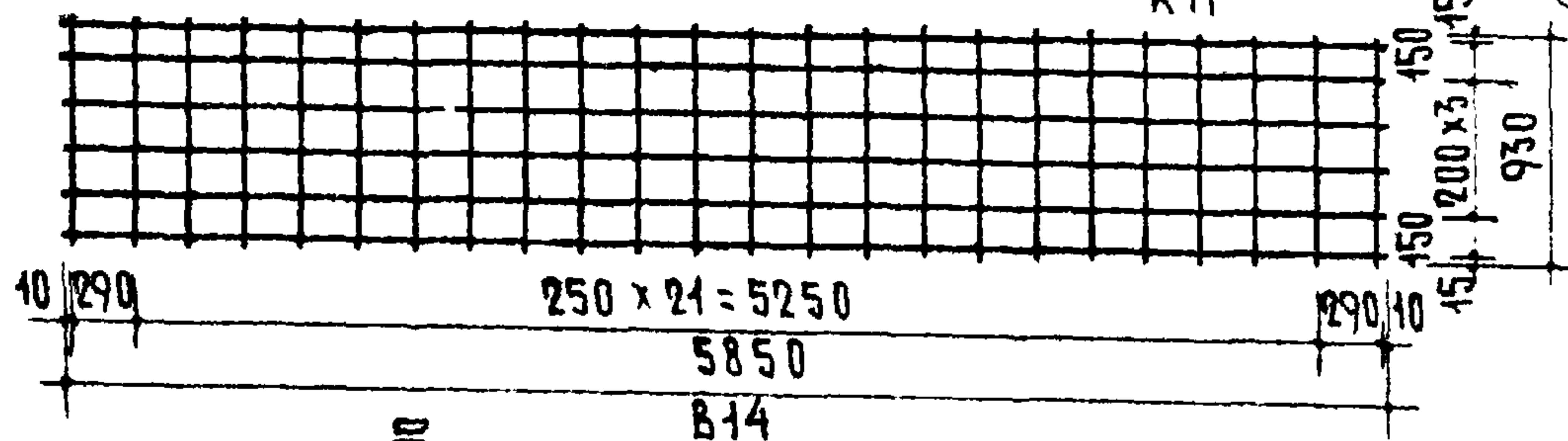
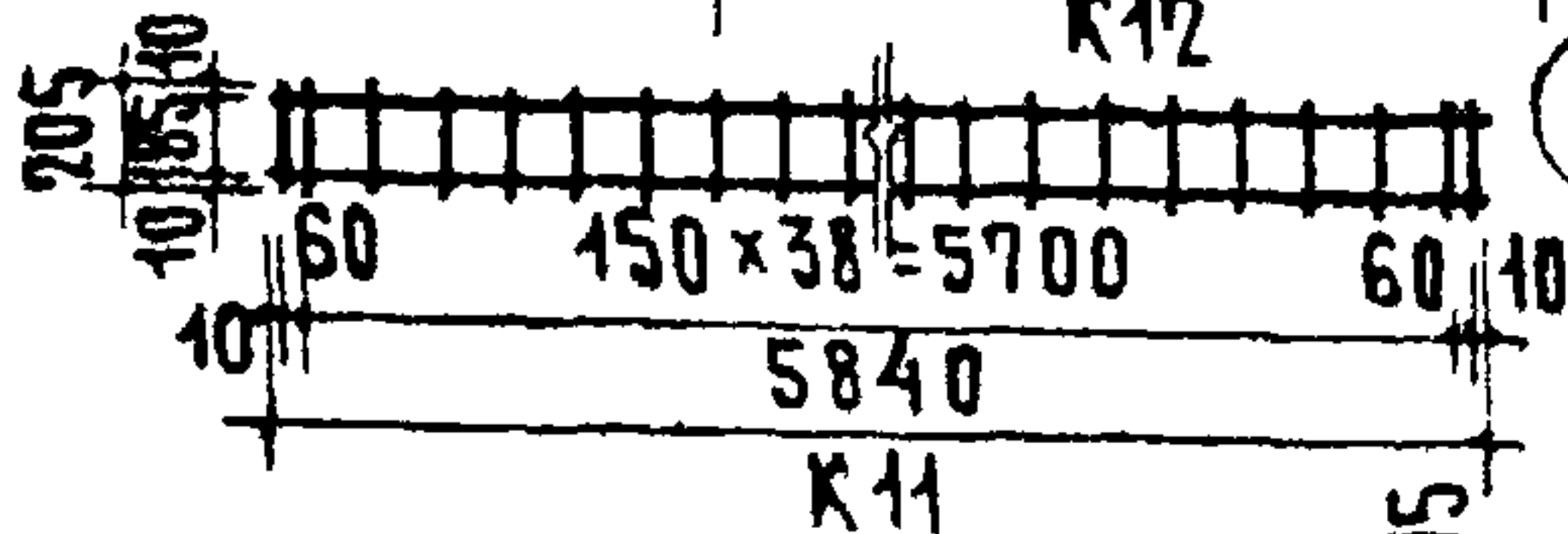
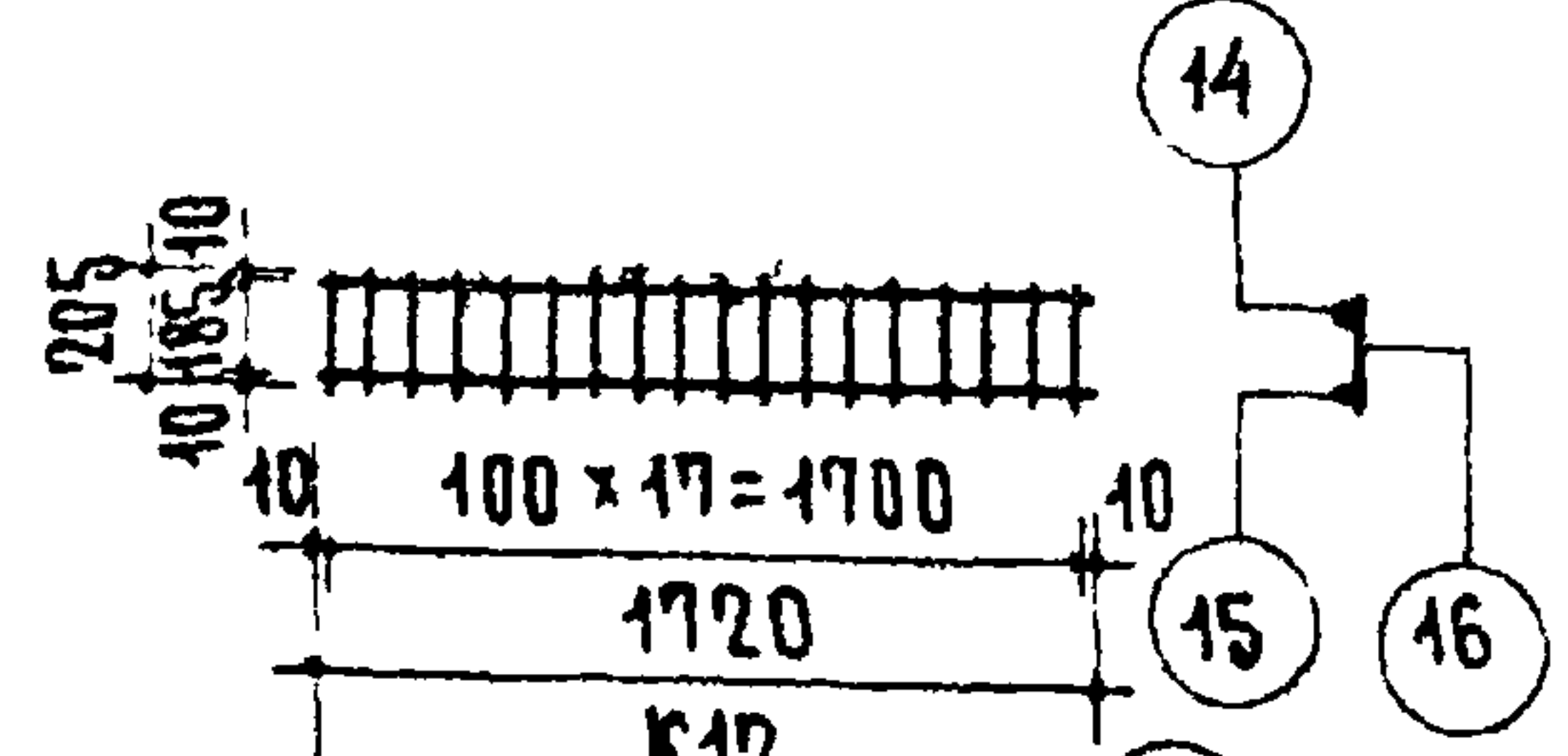
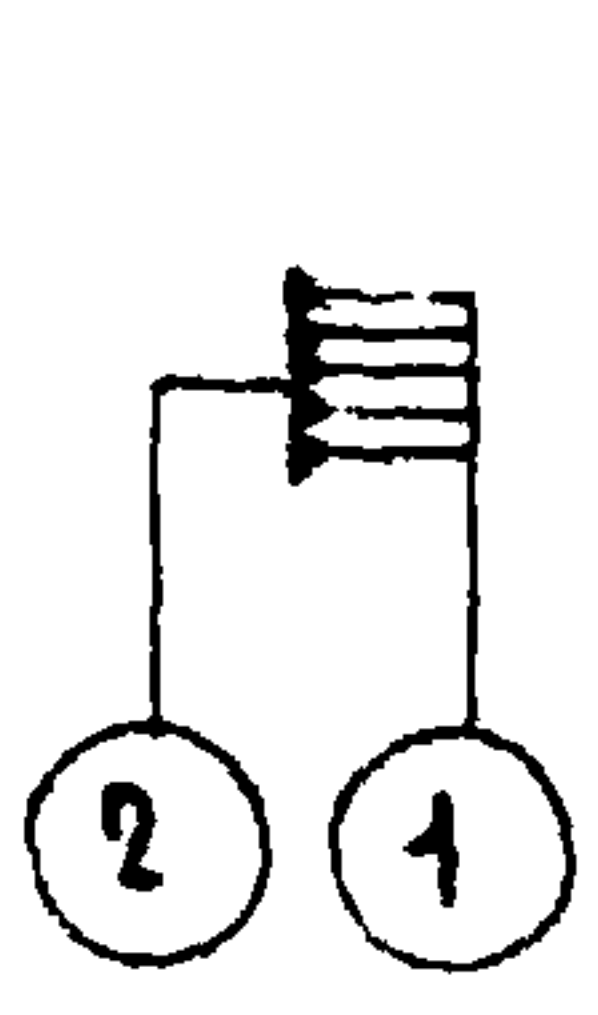
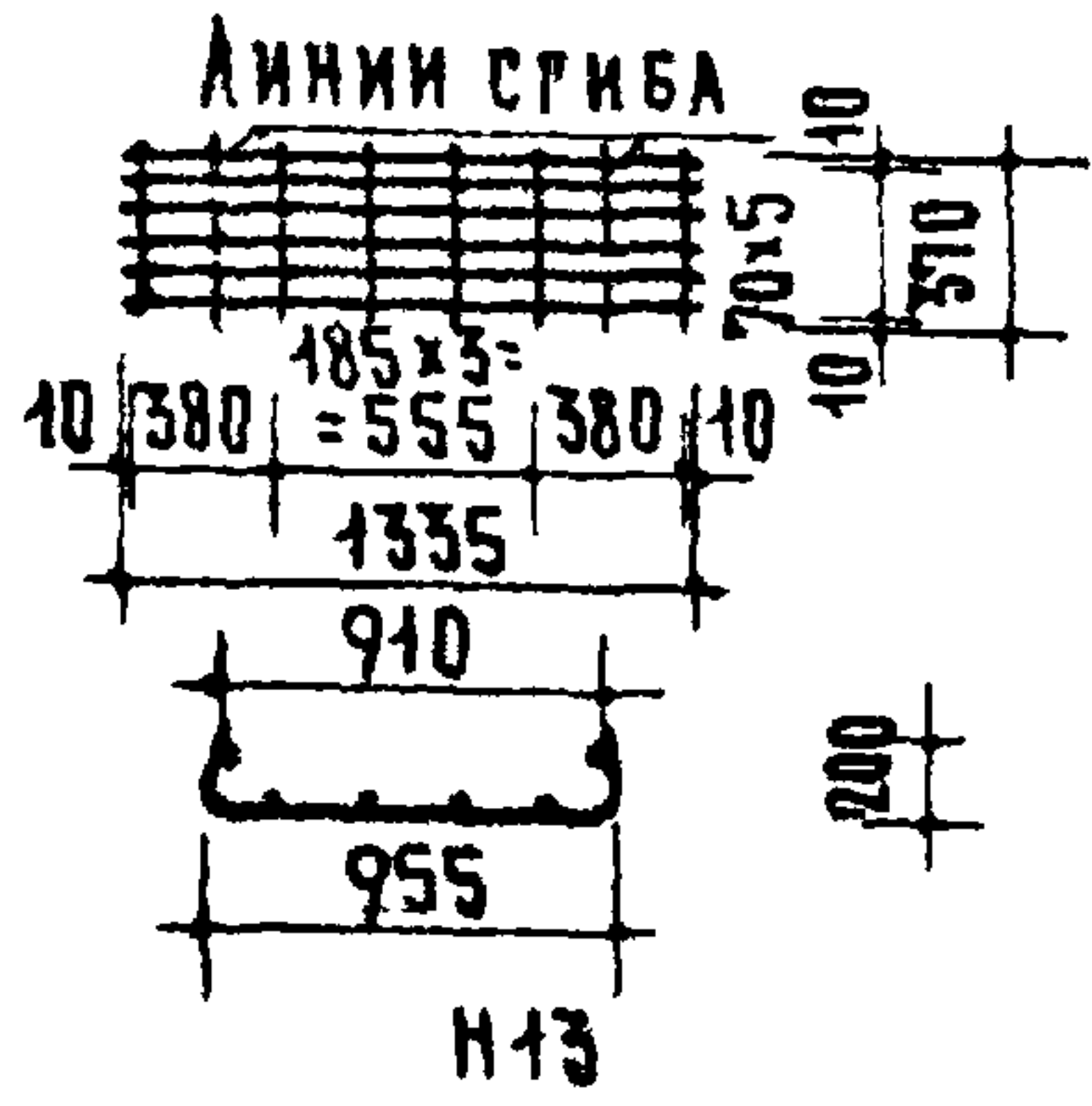
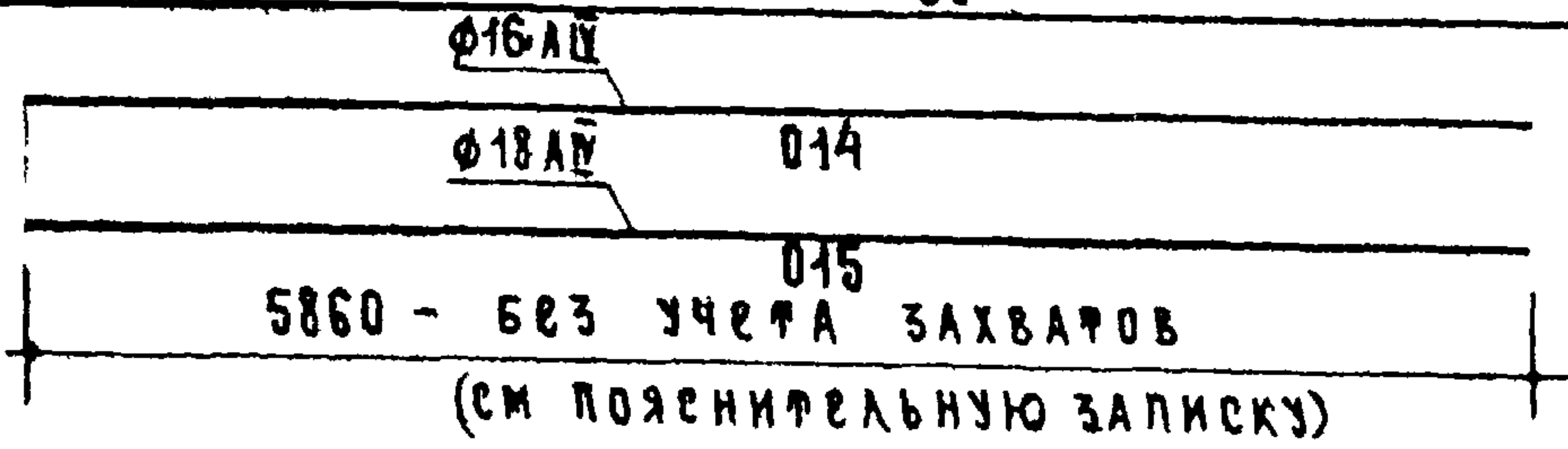
- Нагрузки (за вычетом собственн. веса панели):
- Контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
- Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860
- Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9,9 мм
- Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 740 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АИВ (коэффициент $m_e = 1,0$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-1023-64	63	

И.И.ХАНСКАЯ
В.В.БОБРОВА
М.К.КРАВЧЕНКО
И.И.САДОВИЧ
В.В.БОБРОВА
К.В.ВАСИЛЬЕВ
С.Т.ИНЖЕНЕР
И.О.ИНЖЕНЕР
ПРОВЕРИЛ
А.М.КУТУМЯН
Б.В.ЯКИН
А.ЛОКШИН
И.КАЛАЧИНОВА
С.И.ИЖ.ОБСЛУЖИВА
С.И.ИЖ.ОБСЛУЖИВА
С.И.ИЖ.ПРОЕКТА
С.И.ИЖ.ПРОЕКТА
ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

ЦНИИП
ЖИЛИЩА



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	№	КОЛ ШТ	мм	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ		КГ
				КОЛ ШТ	ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ	ОБЩИЙ ВЕС	
014	2	-	16A _{IV}	-	5860	5.86	9.24	18.5
015	1	-	18A _{IV}	-	5860	5.86	4.7	11.7
H13	2	1	5B _I	6	1335	8.0	1.2	2.4
		2	4B _I	6	370	2.2	0.22	0.4
K12	6	14	5B _I	1	1720	1.72	0.26	1.6
		15	4B _I	1	1720			
		16	4B _I	18	205	5.41	0.54	3.2
K11	1	11	5B _I	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	3B _I	1	5840			
		13	3B _I	41	205	14.2	0.78	0.8
B14	1	5	3B _I	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3B _I	24	930			
C4	1	7	4B _I	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4B _I	5	420			
П2	4	9	10A _I	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10A _I	1	360			
						Итого		46.3

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	16A _{IV}	18A _{IV}	5B _I	4B _I	3B _I	10A _I
Длина м	11.72	5.86	32.16	41.9	71.6	5.0
Вес кг	18.5	11.7	4.9	4.1	4.0	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R _{ан} кг/см ²	6000		5500		2400	
Н ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

П Р И М Е Ч А Н И Я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А_{IV} при механич. натяж. $\sigma_0 = 4300 \text{ кг/см}^2$
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4300 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 16 A_{IV} \quad N = 8650 \text{ кг}$
 $\phi 18 A_{IV} \quad N = 10950 \text{ кг}$
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения $\sigma_0 = 5400 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 885$

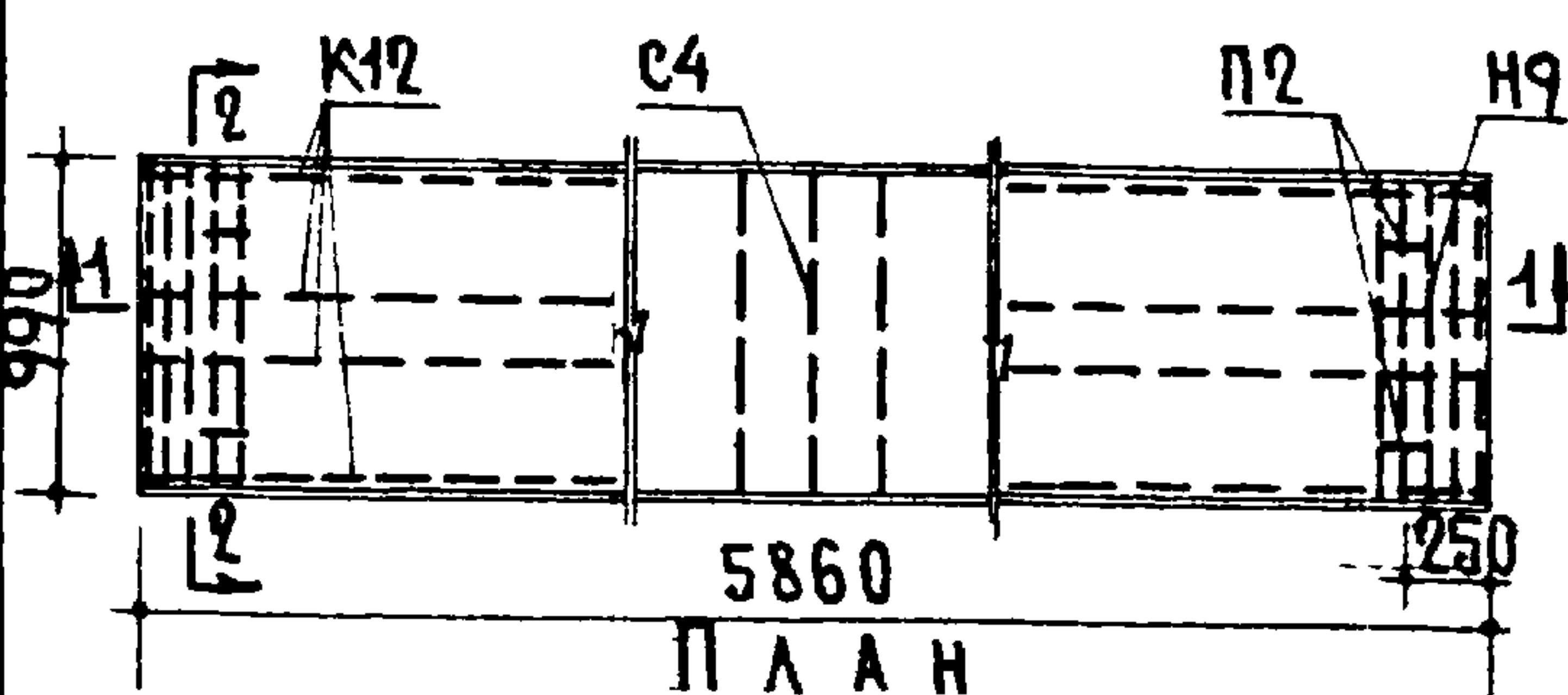
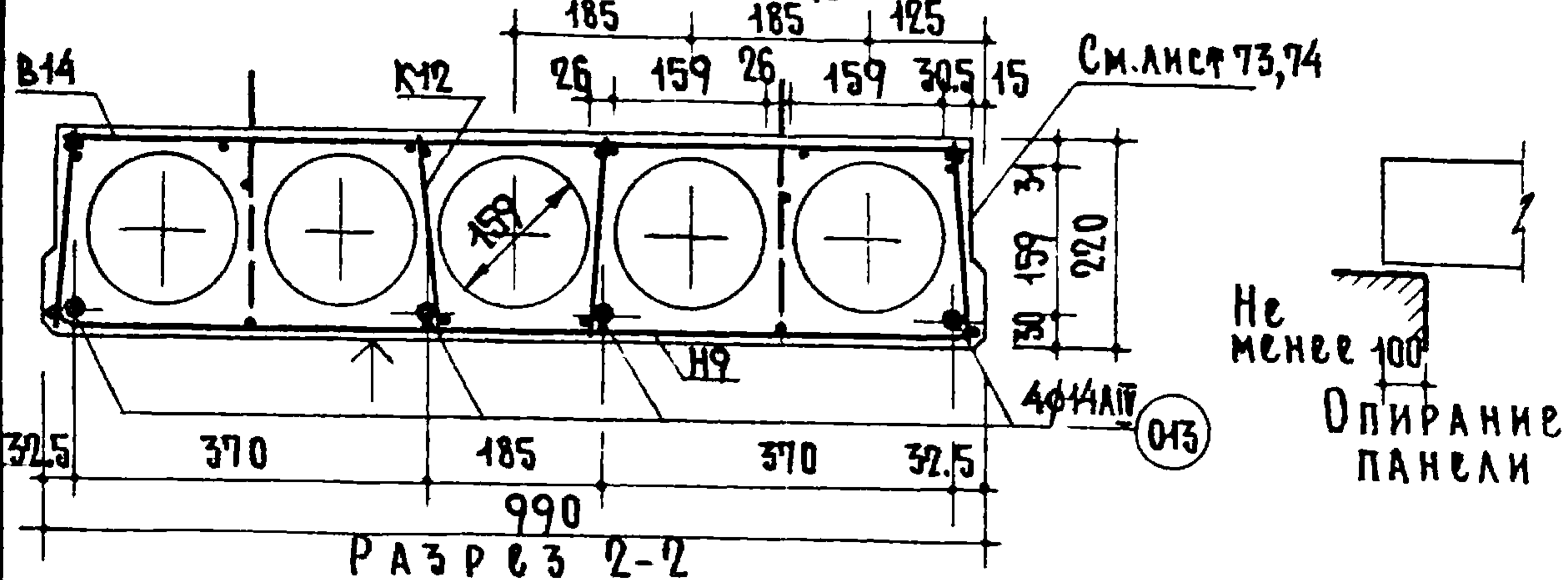
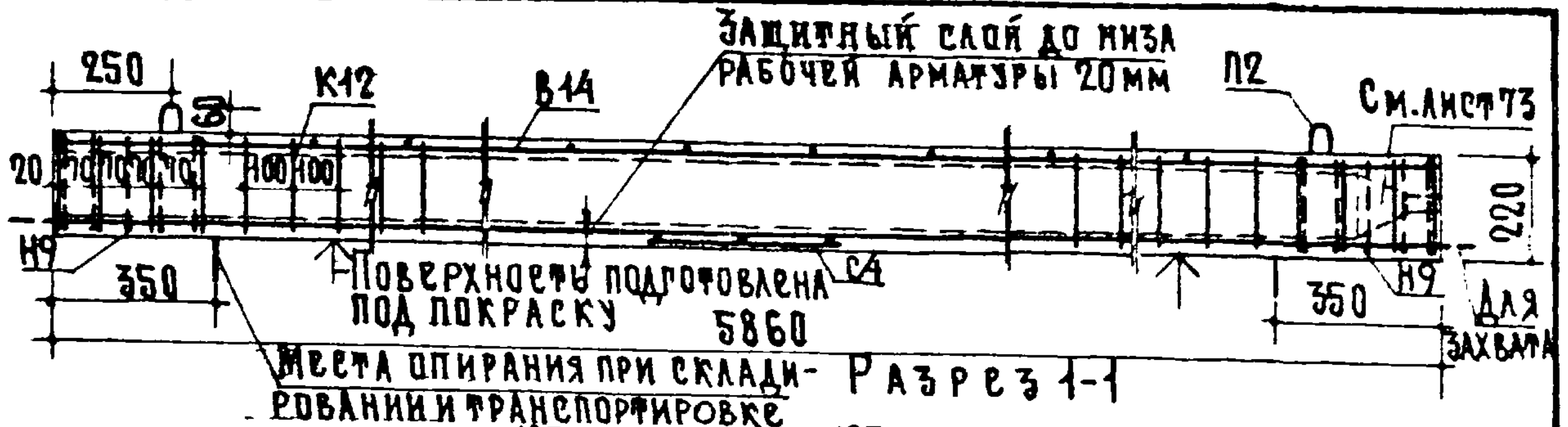
М Е Т О Д Ы Н А Т Я Ж Е Н И Я -
 МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

ЖИЛИЩА РАБОТ РА. ИЖ. ПРОЕКТА В. КАЛЧИНОВА

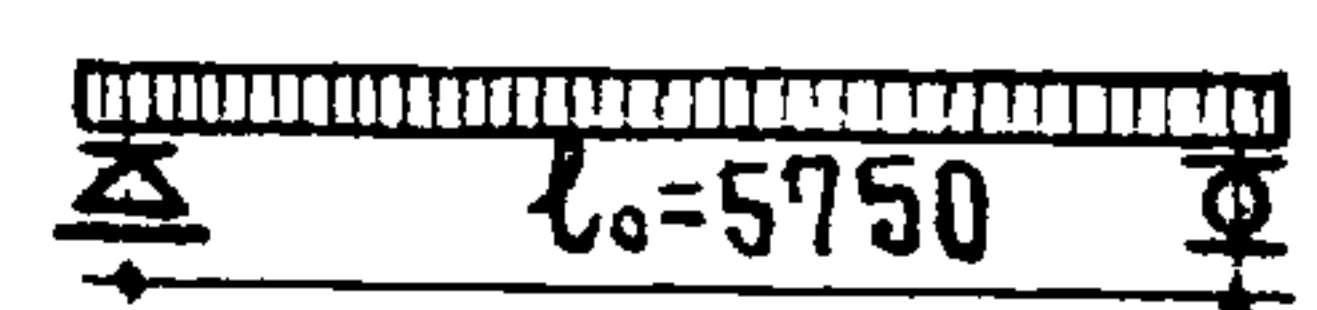
Железобетонные изделия
 Серия ИИ-03-02

Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А_{IV} (коэффициент $m_a = 1.0$).
 Арматурные элементы

Марка Альбимакс
 ПКУ5910 23-64 64



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственную вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 1365 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 1150
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 1150
 кратковремен действующая -
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - $\frac{1}{220} l_0$.

Арматурные элементы см лист 66

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	44.0
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	7.58
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	64.5
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания	кг/см ²	200
натяжения не менее		

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)

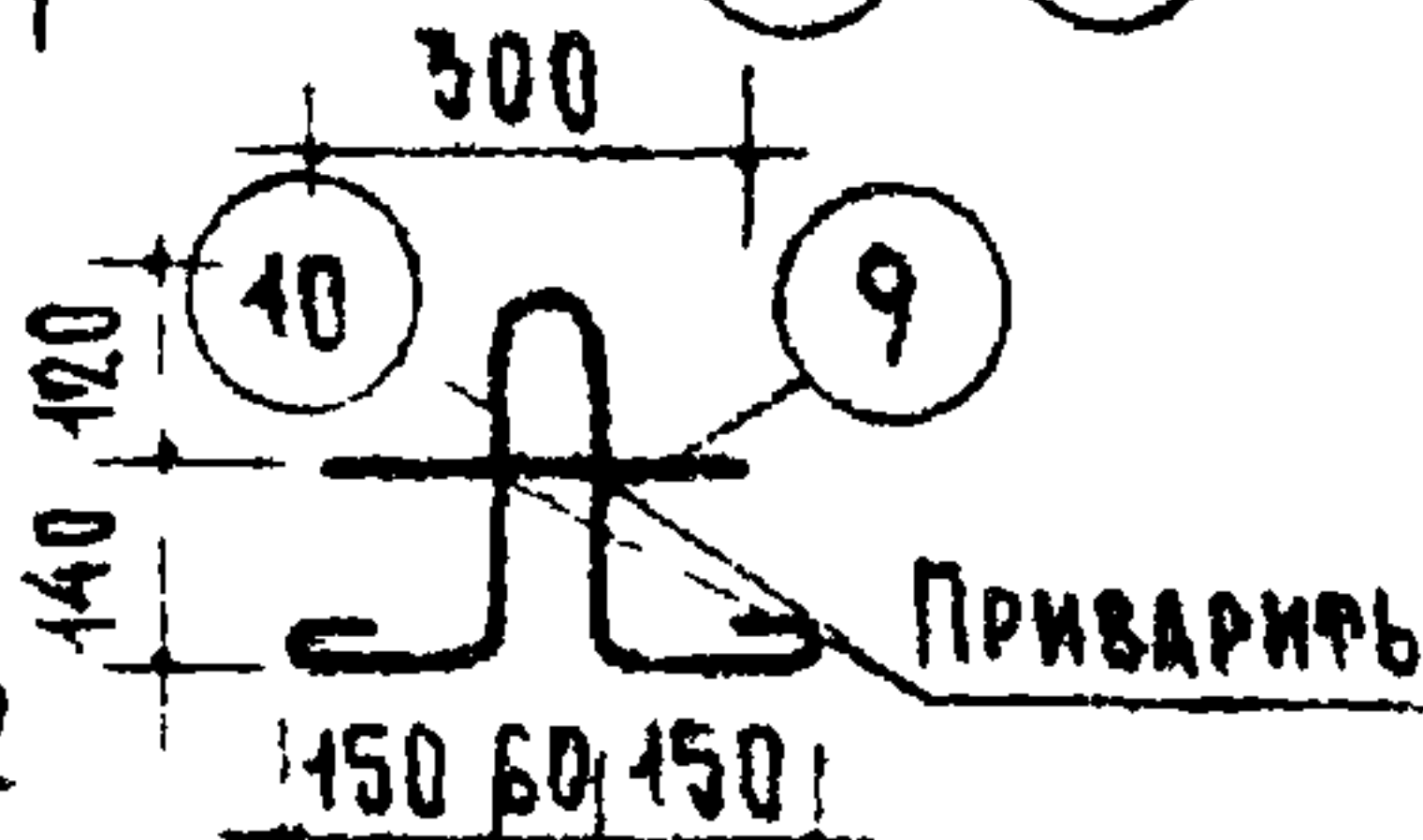
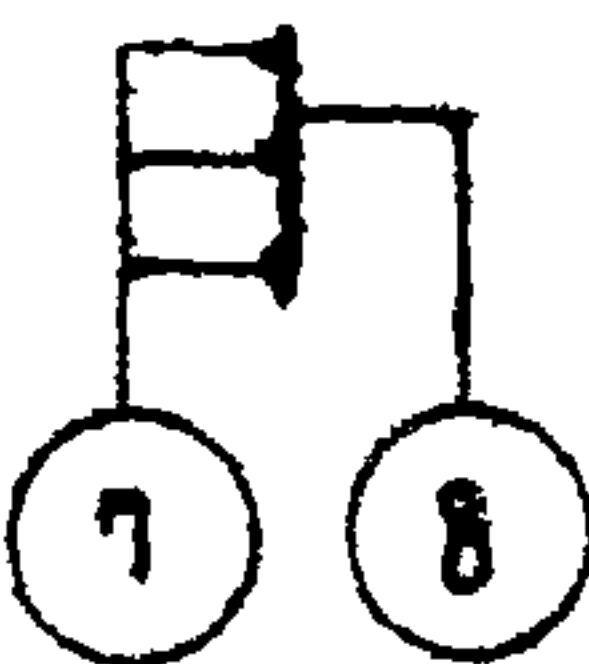
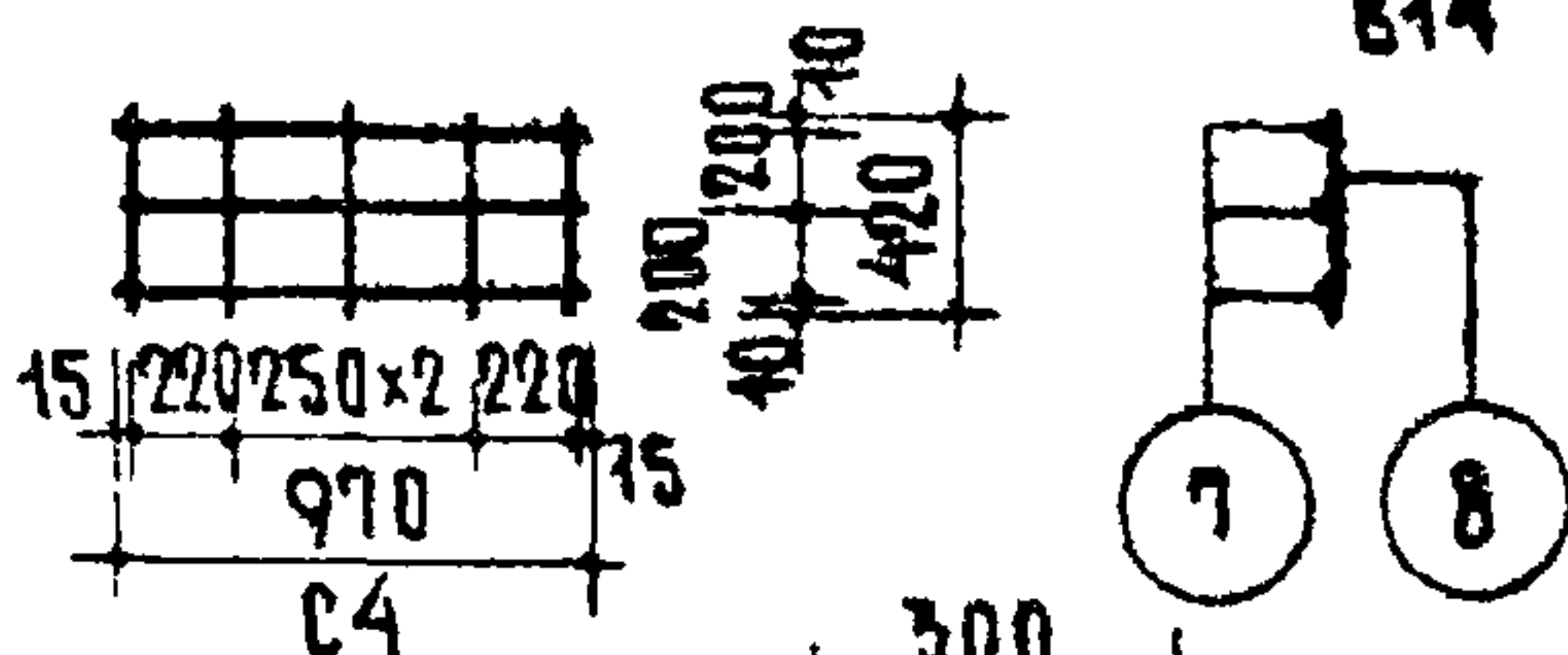
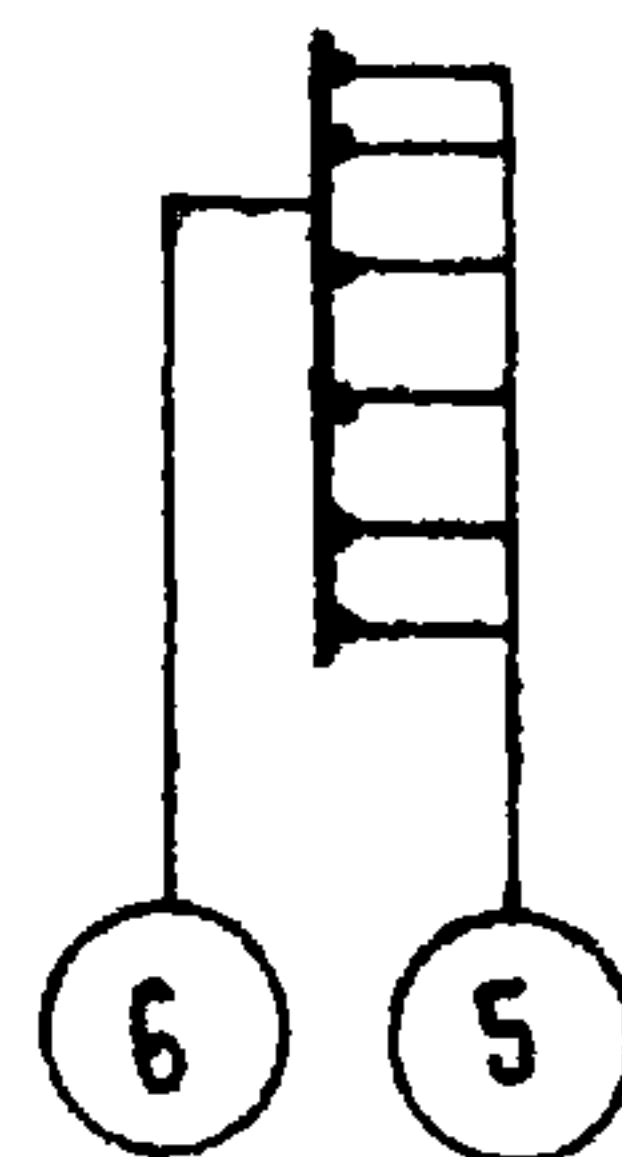
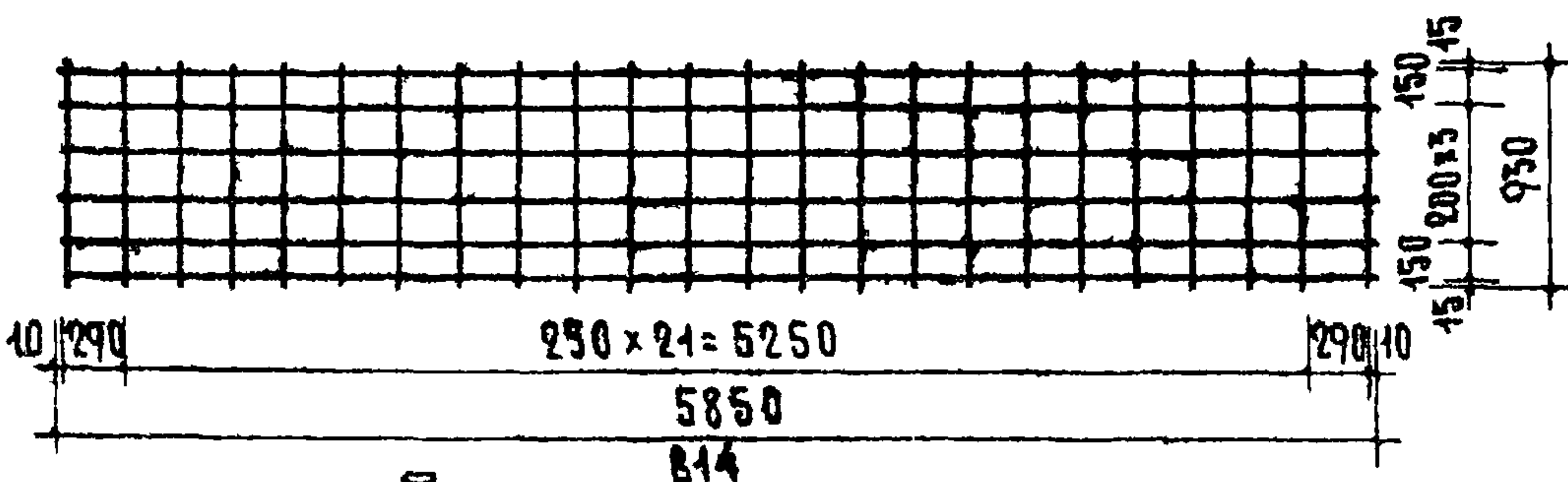
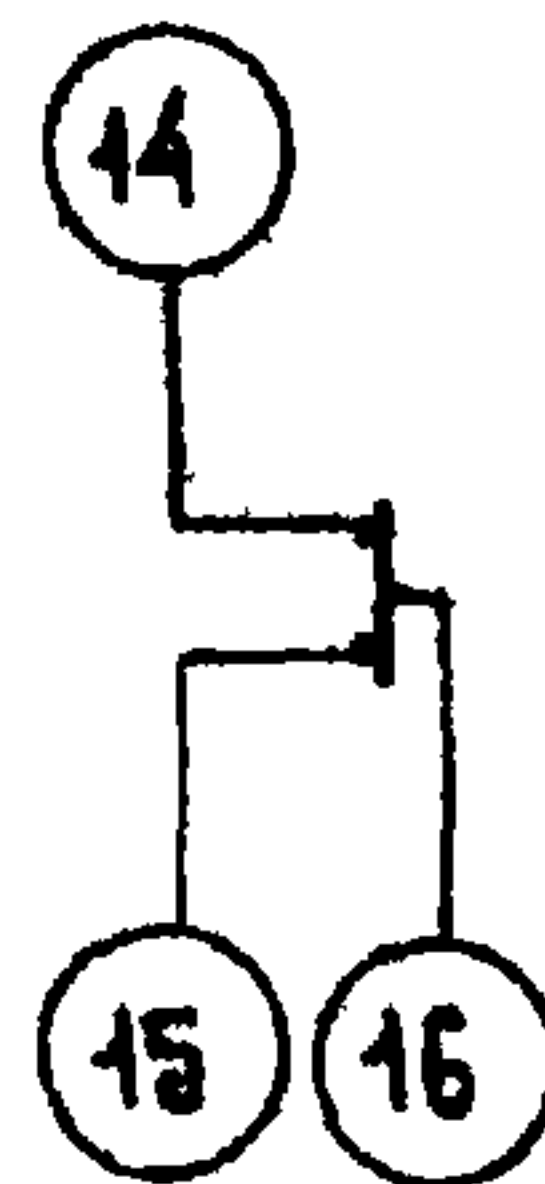
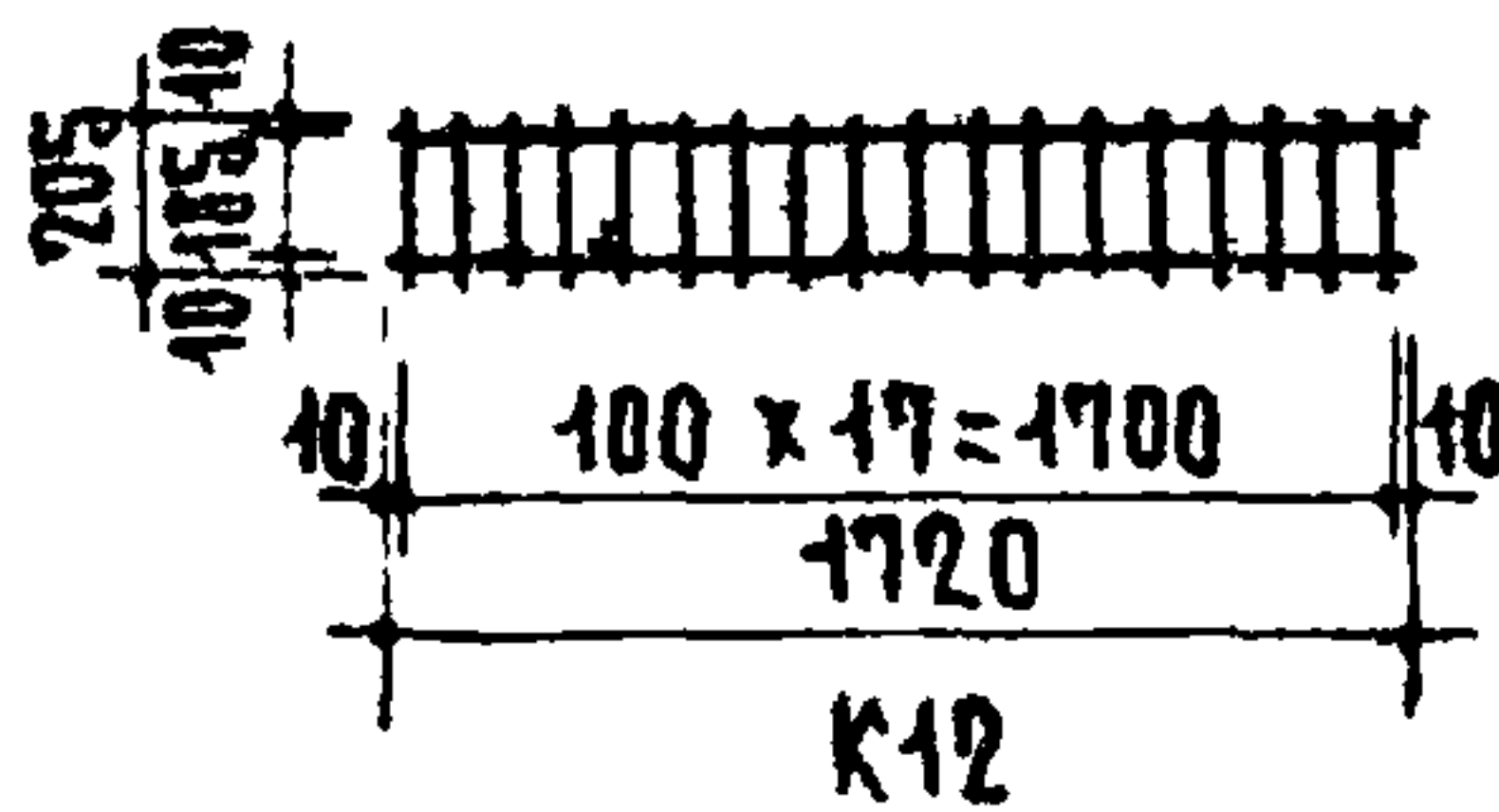
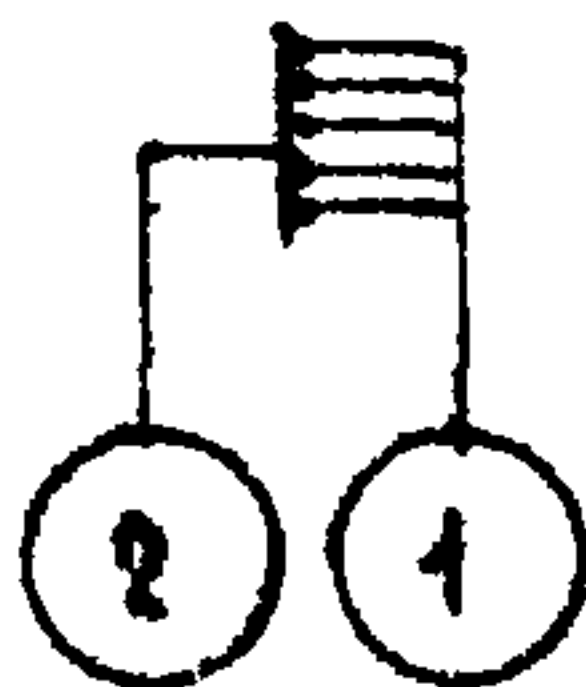
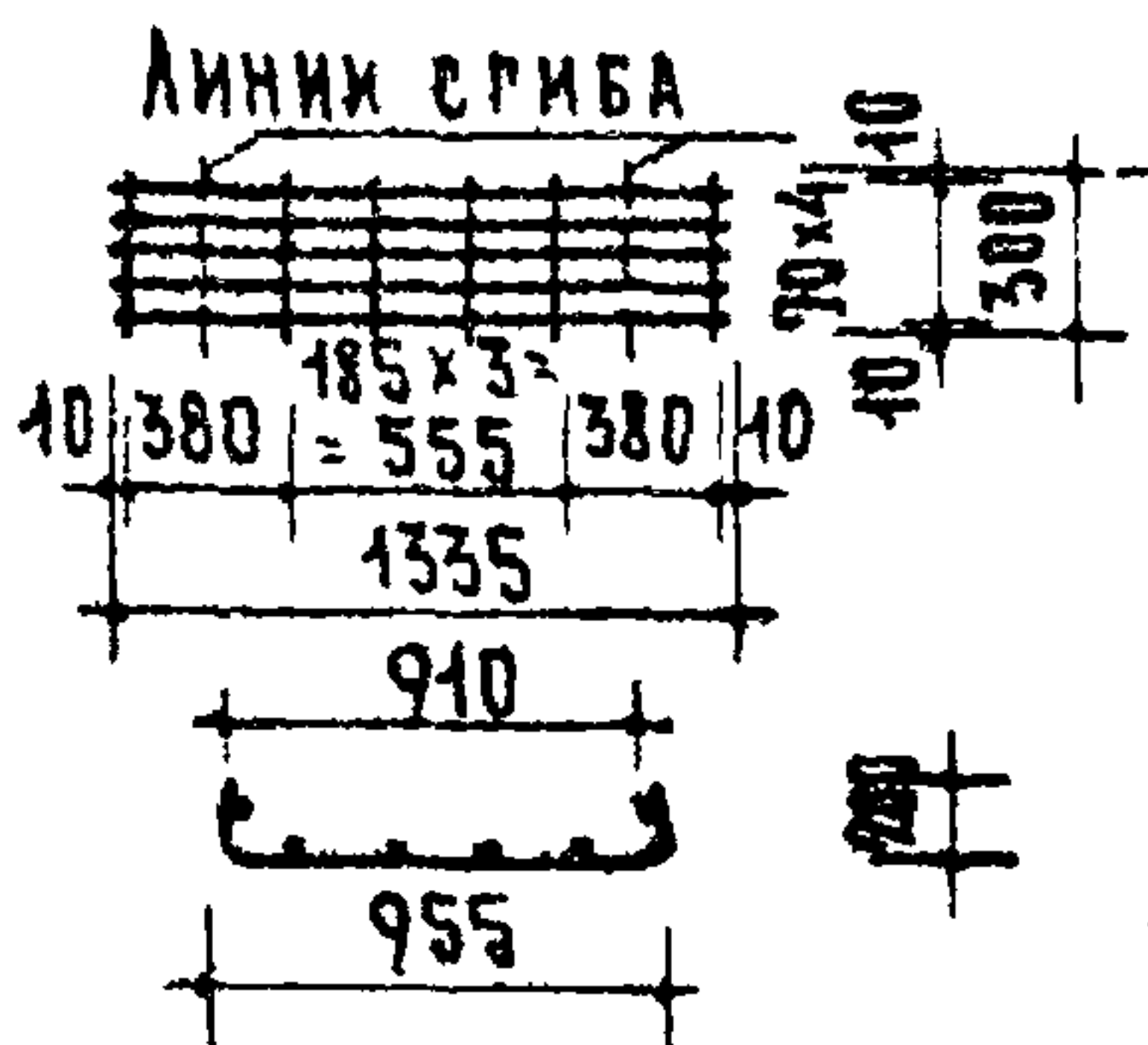
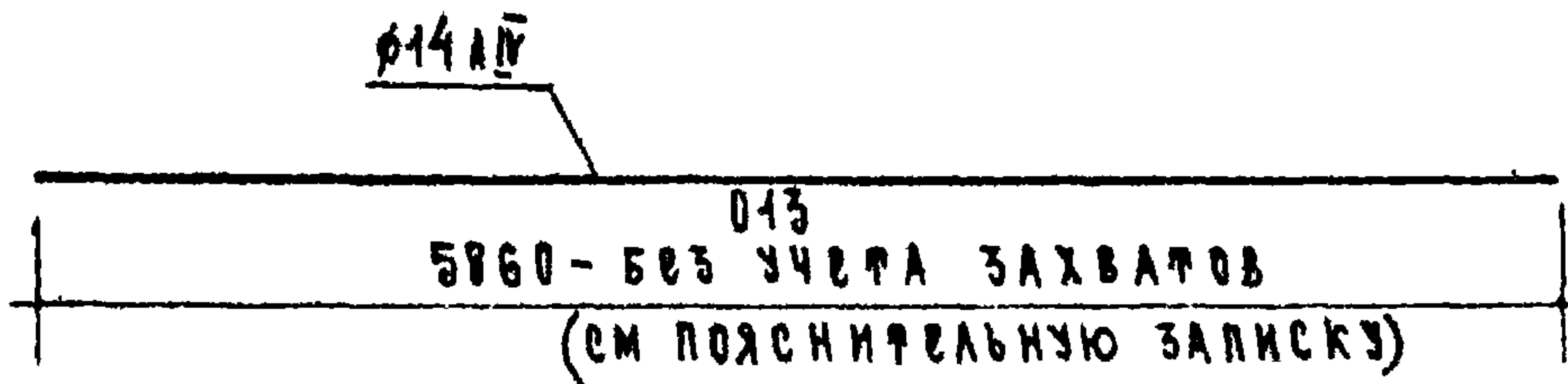


Нагрузки (за вычетом собственной веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка - 1620 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 860
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 103 мм
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне - 690 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

РА ИЖ.ПРОС.И.И. КАЛАЧНИКОВА
 ШИЛОВА

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с крупными пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $m_a = 1.0$)	Марка Альбом	СЗ
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64 68



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		ММ	Φ	НА ЭЛЕМЕНТ			ВЕС СТАЛИ КР	
ММ	КОЛ. ШТ			КОЛ. ШТ	ДЛИНА СЕРЖ. ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС
013	4	-	14 AII	-	5860	5.86	7.08	28.3
H9	2	1	5 B I	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4 B I	6	300	1.8	0.18	0.4
K12	8	14	5 B I	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4 B I	1	205	5.41	0.54	4.3
		16	4 B I	18	205			
B14	1	5	3 B I	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 B I	24	930			
C4	1	7	4 B I	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 B I	5	420			
П2	4	9	10 A I	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 A I	1	960			
Итого								44.0

ВЫБОРКА СТАЛИ					
Диаметр арматуры мм	14 AII	5 B I	4 B I	3 B I	10 A I
Длина м	2344	27.12	51.9	57.4	5.0
Вес кг	28.3	4.2	5.2	3.2	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R _a кг/см ²	6000	5500		2400	
Группа арматуры	5781-61	6727-53		5781-61	

П Р И М Е Ч А Н И Я
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AII при механич. напряж. $\sigma_0 = 4300$ кг/см²
 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4300$ кг/см²

$\phi 14 AII \quad n = 6620$ кг

3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электрофермич. способе натяжения $\sigma_0 = 5100$ кг/см² и $\sigma_0 = 885$

Методы натяжения - механический и электрофермический

ИЛХАНСКАЯ
 В. БОБРОВА
 М. КРАВЧЕНКО
 С. ИНЖЕНЕР
 И. О. ИНЖЕНЕР
 ПРОВЕРИЛ
 А. М. КРУМЯН
 Б. ШАЯН
 А. ЛОКМИН
 И. КАНАЧНИКОВ
 РА. ИНЖ. СТАРШИНА
 РА. ИНЖ. СТАЛА
 РА. ИНЖ. ПРОЕКТА
 РА. ИНЖ. ПРОЕКТА

ТАБЕЛИ
 ПРОЕКТА
 РАБОТ

ЦНИИЭП
 ЖИЛИЩА

Железобетонные изделия
 Серия ИИ-03-02
 Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AII (коэффициент $m_a = 10$).
 Арматурные элементы
 Марка АЛЬБОМ ИИСТ
 ИИ-03-02-66

ИИ-03-02

АЛЬБОМ 23-64

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ**

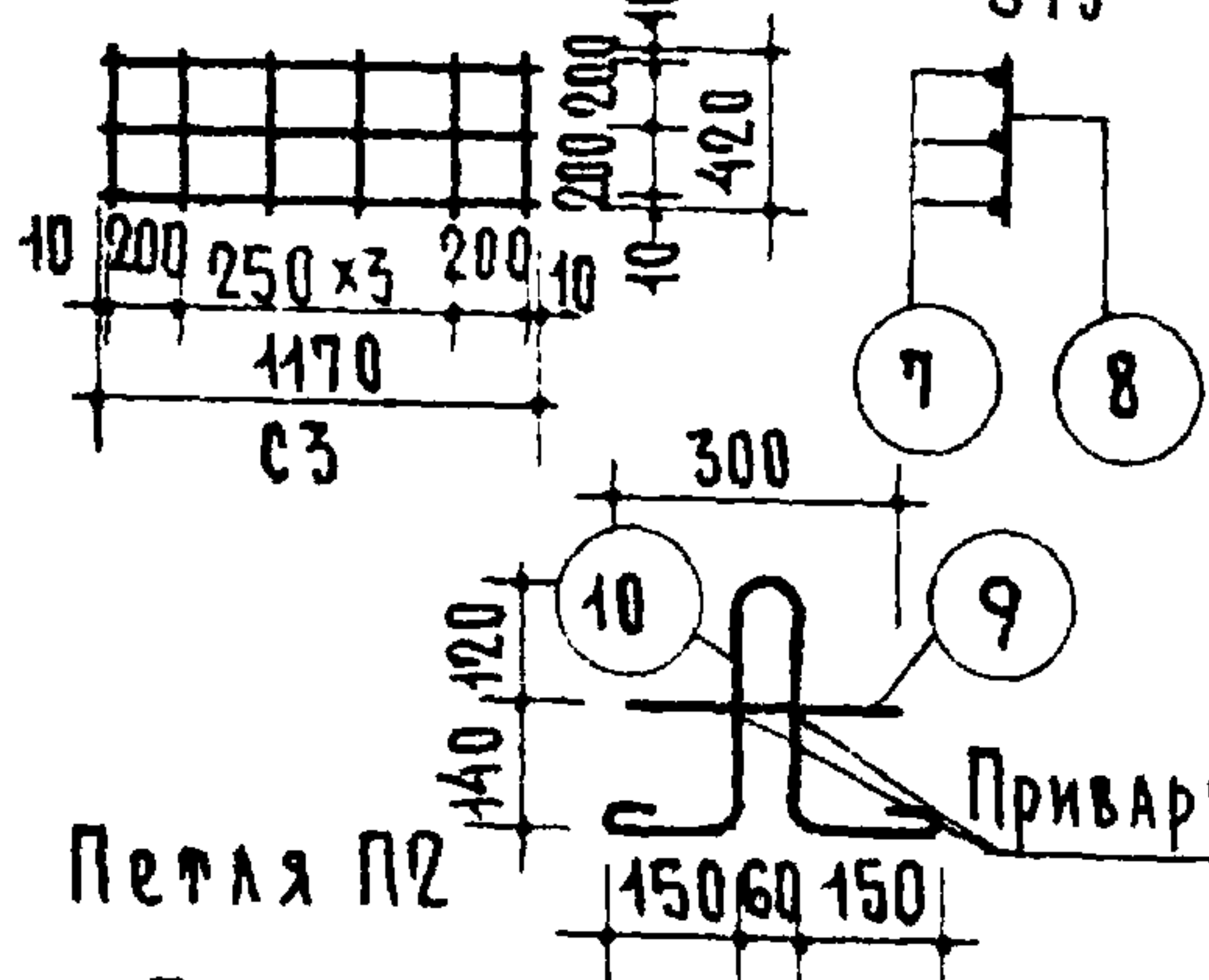
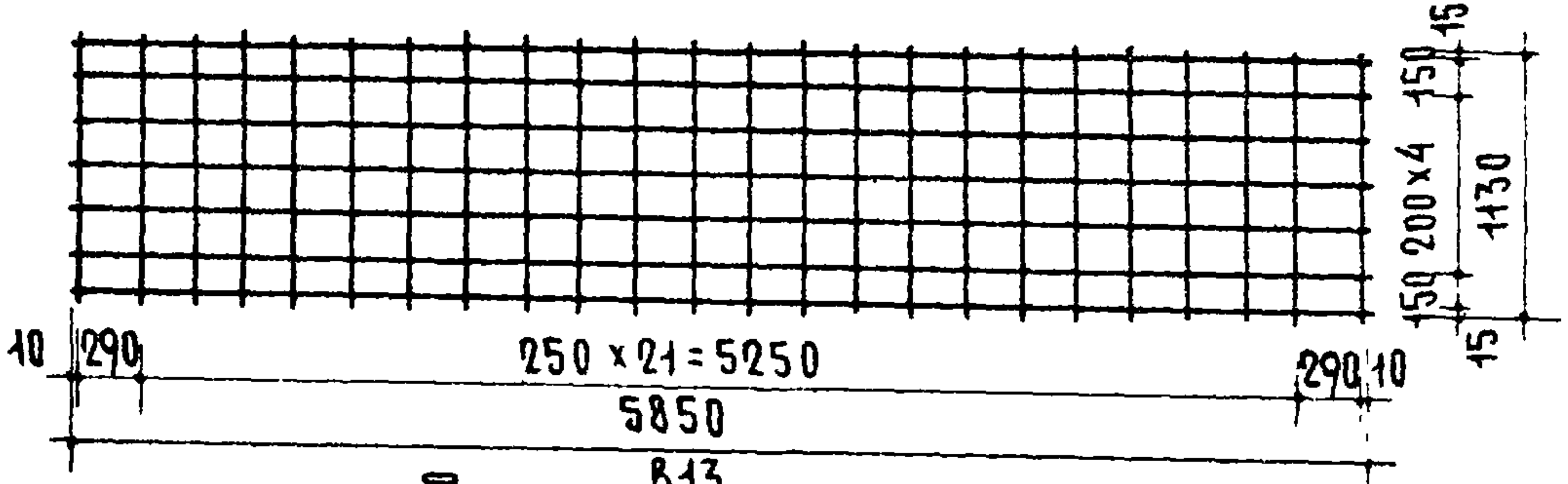
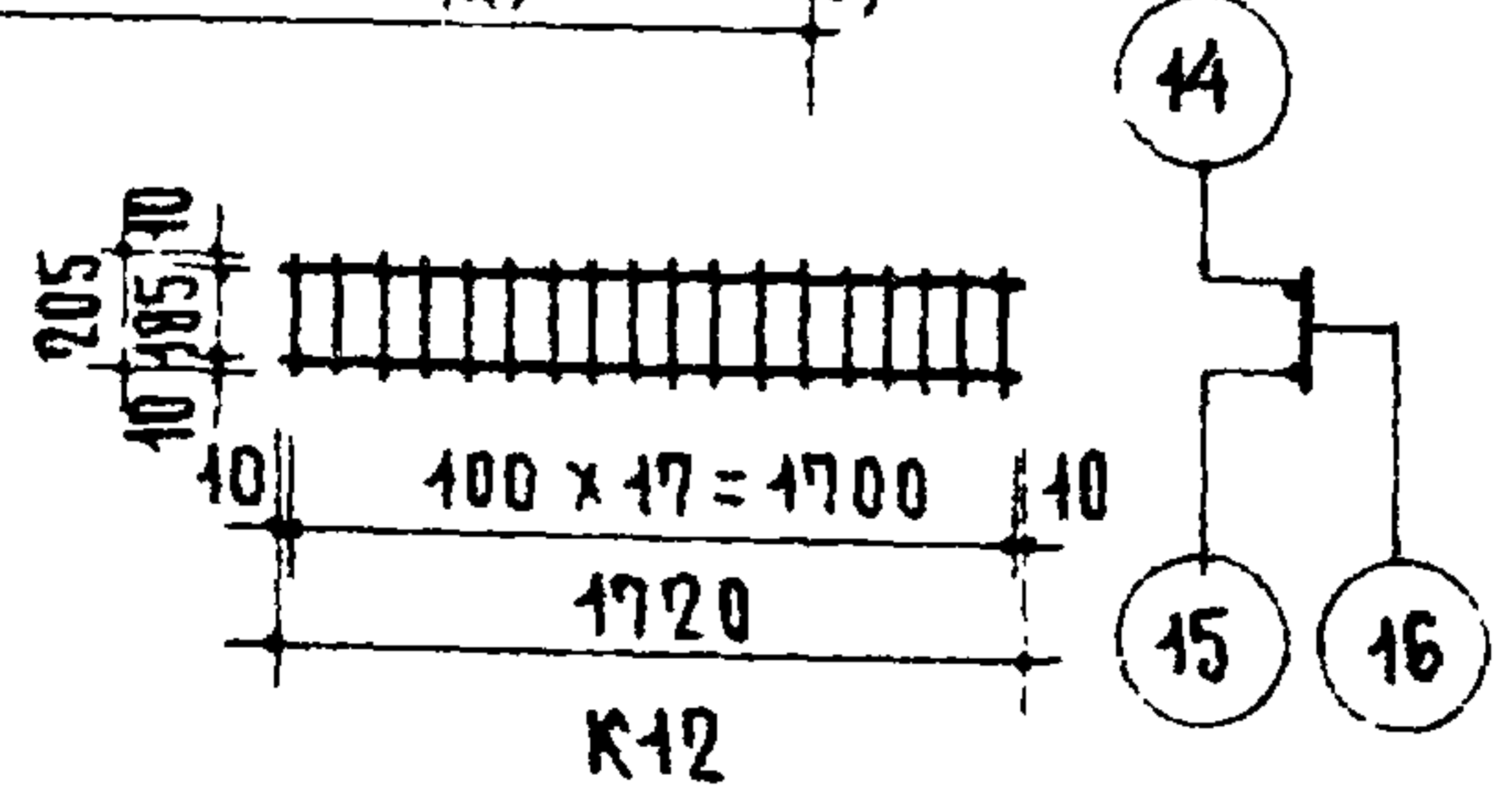
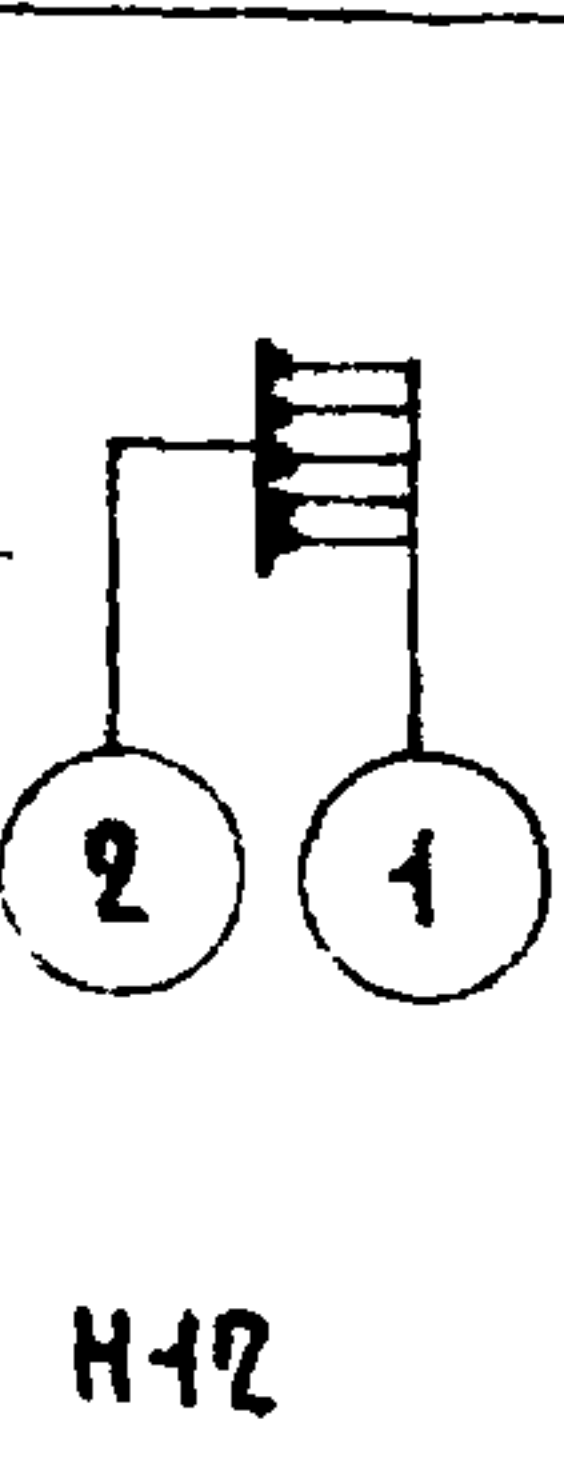
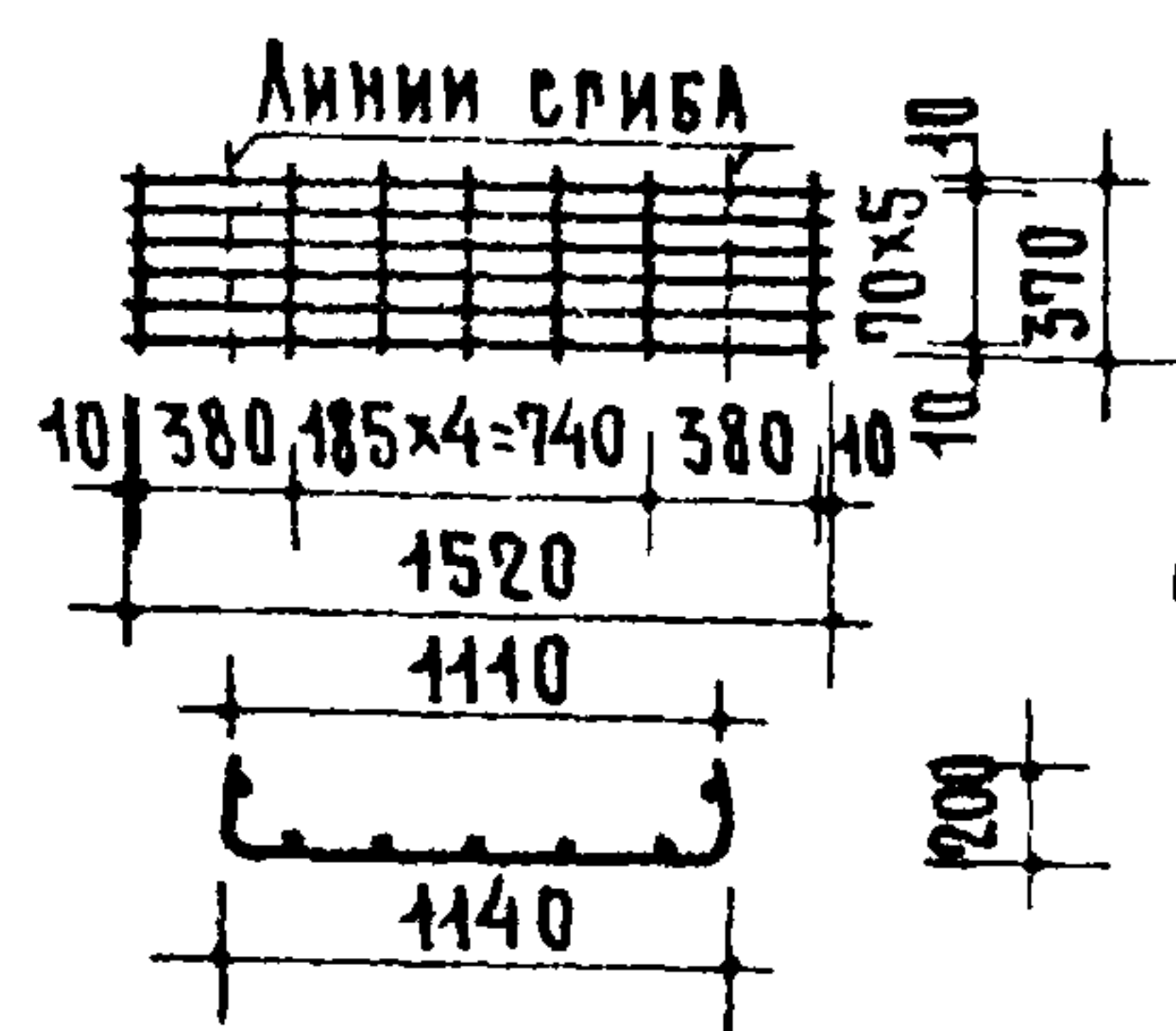
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 КГ/М²

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-ШВ
УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 КГ/СМ²
ПРИ УДЛИНЕНИИ:

ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25 Г2С—3,5%

ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35 ГС—4,5%

$\phi 16 \text{ АШВ}$
 $\phi 18 \text{ АШВ}$ 024
 025
 5860 (5662 - ДЛИНА СТЕРЖНЯ С УЧЕТОМ ПОСЛЕДУЮЩ. ВЫТЯЖКИ НА 35% ДЛ. СТ. 25 ГРС) БЕЗ УЧЕТА ЗАХВАТОВ
 5860 (5608 НА 45% ДЛ. СТ. 35 ГРС)



Петля П2

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при механич. напряж. $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$.
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 16 \text{ АШВ}$ $N = 7640 \text{ кг}$
 $\phi 18 \text{ АШВ}$ $N = 9670 \text{ кг}$.
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 885$.

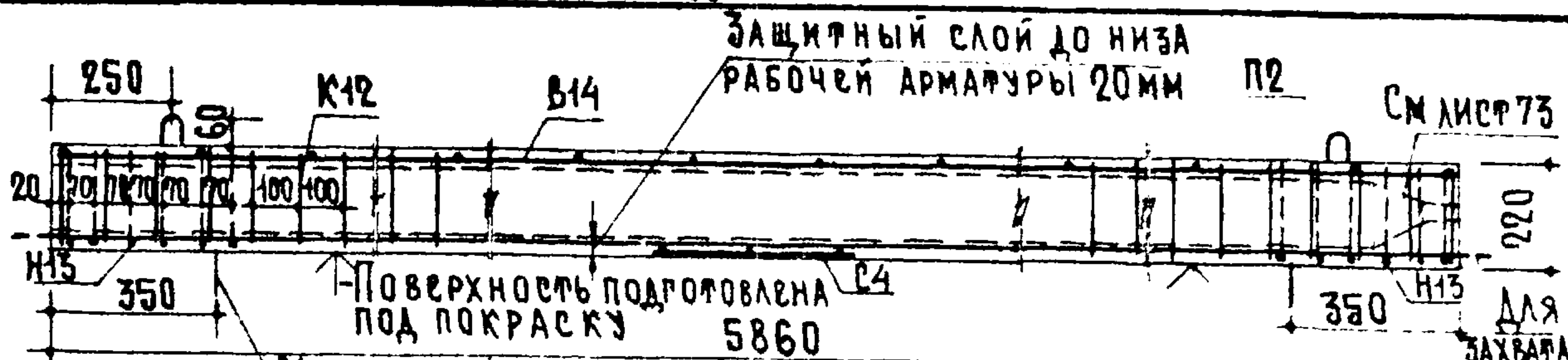
Методы натяжения - механический и электротермический

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	МН	Ф	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ		
			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА СТВЕРЖ. ДАИНА М	НА 1 ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС	
024	3	- 18 АШВ	-	5662	5.66	8.93	28.8
025	1	- 18 АШВ	-	5662	5.66	11.3	11.3
Н12	2	1 5 ВТ	6	1520	9.12	1.4	2.8
		2 4 ВТ	7	370	2.59	0.26	0.5
К12	8	14 5 ВТ	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15 4 ВТ	1	1720	5.41	0.54	4.3
		16 4 ВТ	18	205			
В13	1	5 3 ВТ	7	5850	68.07	3.74	3.7
		6 3 ВТ	24	1130			
С3	1	7 4 ВТ	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8 4 ВТ	6	420			
П2	4	9 10 АТ	1	300	1.26	0.78	3.1
		10 10 АТ	1	960			
Итого							55.2

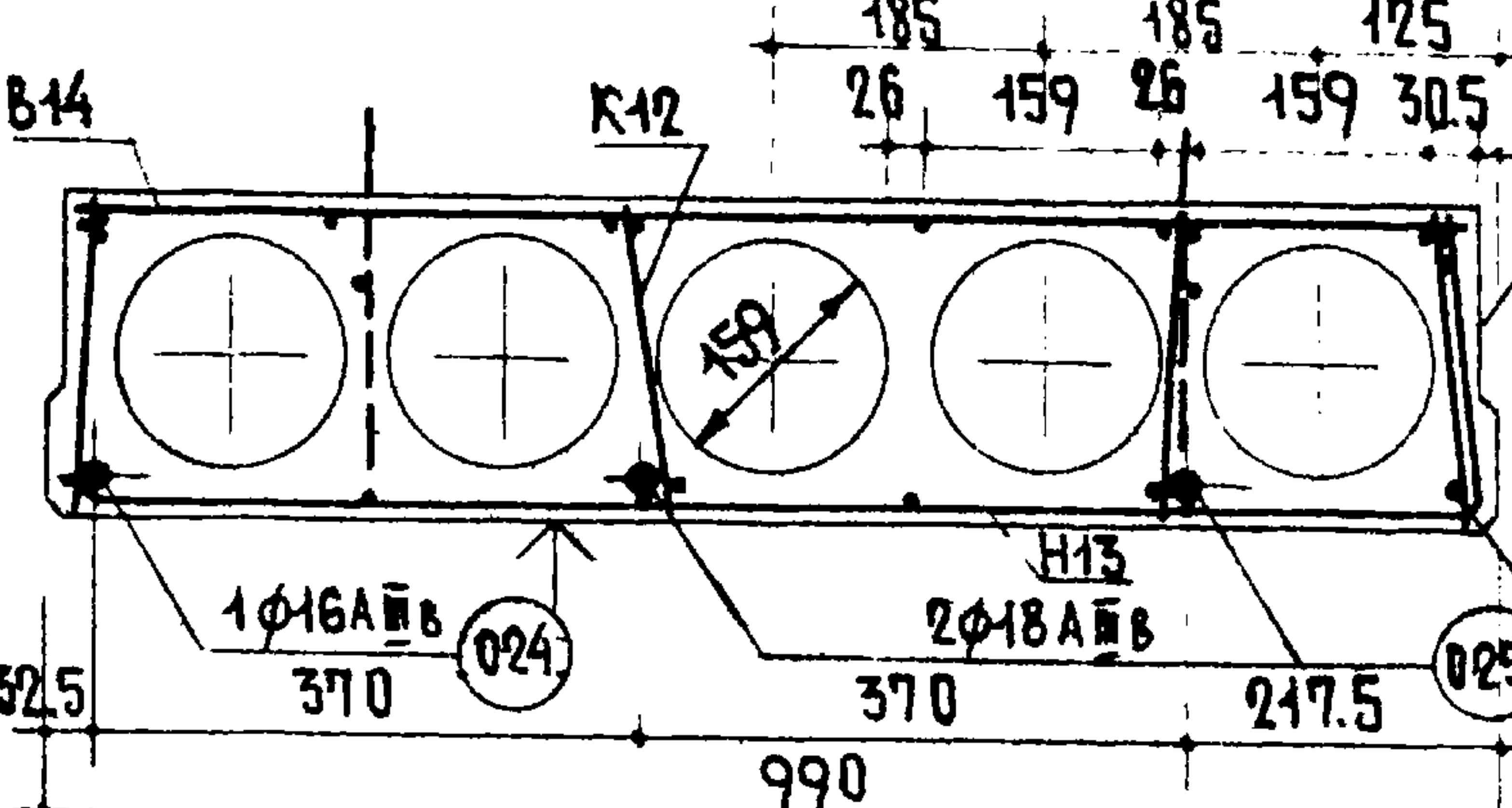
Диаметр арматуры мм	18 АШВ	18 АШВ	5 ВТ	4 ВТ	3 ВТ	10 АТ	
Длина	М	16.98	5.66	32.0	54.5	68.1	5.0
Вес	кг	26.8	11.3	4.9	5.4	3.7	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R_{aH} кг/см ²	5500		5500			2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53			5781-61	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ
 Серия ИИ-03-02
 ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ АШВ (УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см² ПРИ УДАЖИЕНИИ: ДЛ. СТАЛИ МАРКИ 25 ГРС - 35% ДЛ. СТАЛИ МАРКИ 35 ГРС - 45%).
 АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.
 МАРКА ДАЛЬБОМАНСТ
 ПКУ59-12 23-64 68

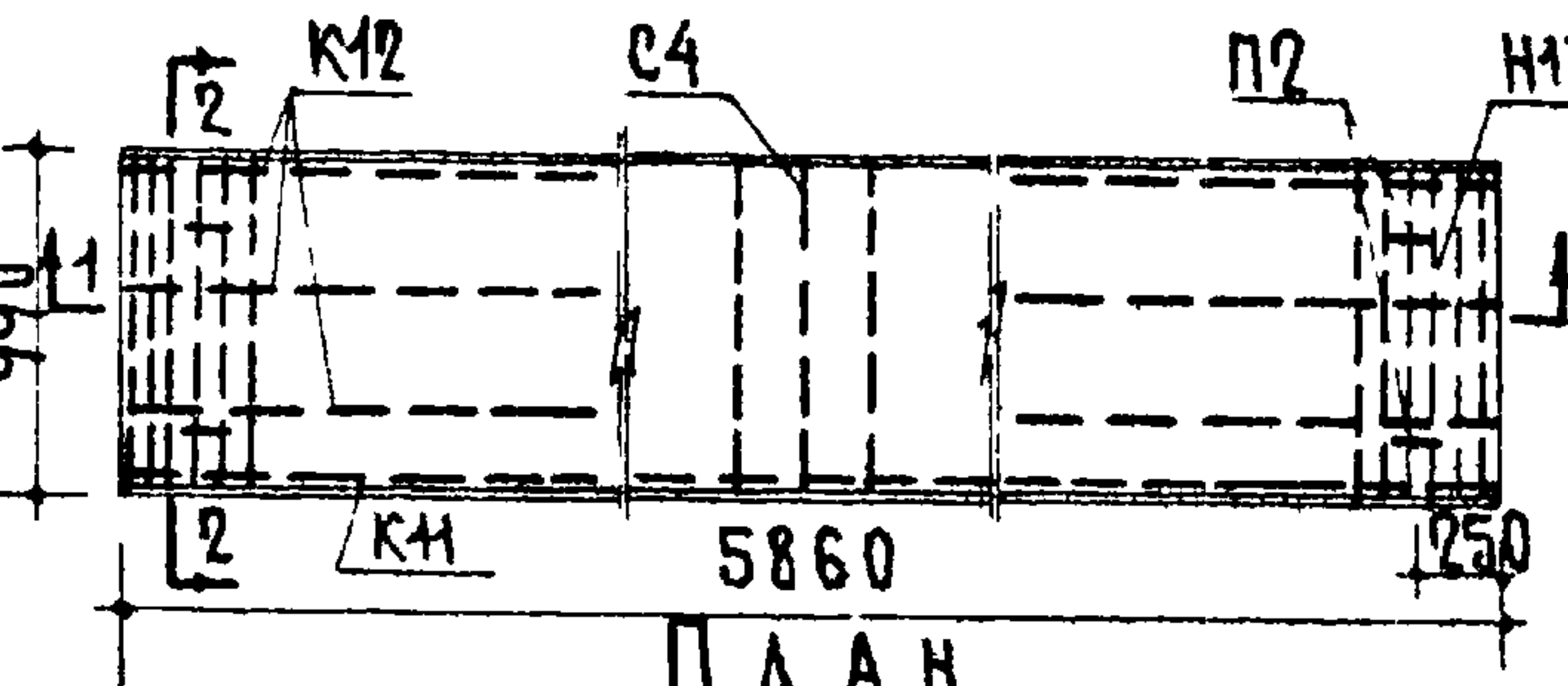
И. КАМЧИКОВА
 И. КАМЧИКОВА
 И. КАМЧИКОВА
 И. КАМЧИКОВА
 И. КАМЧИКОВА



Места опирания при складировании и транспортировке



Разрез 2-2



П Л А Н

Расчетная схема



Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 1150
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 1150
 кратковременная действующая — —
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{225} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 70.

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А И З Д Е Л И Я		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	47.6
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	8.2
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	70.0
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см ²	200

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

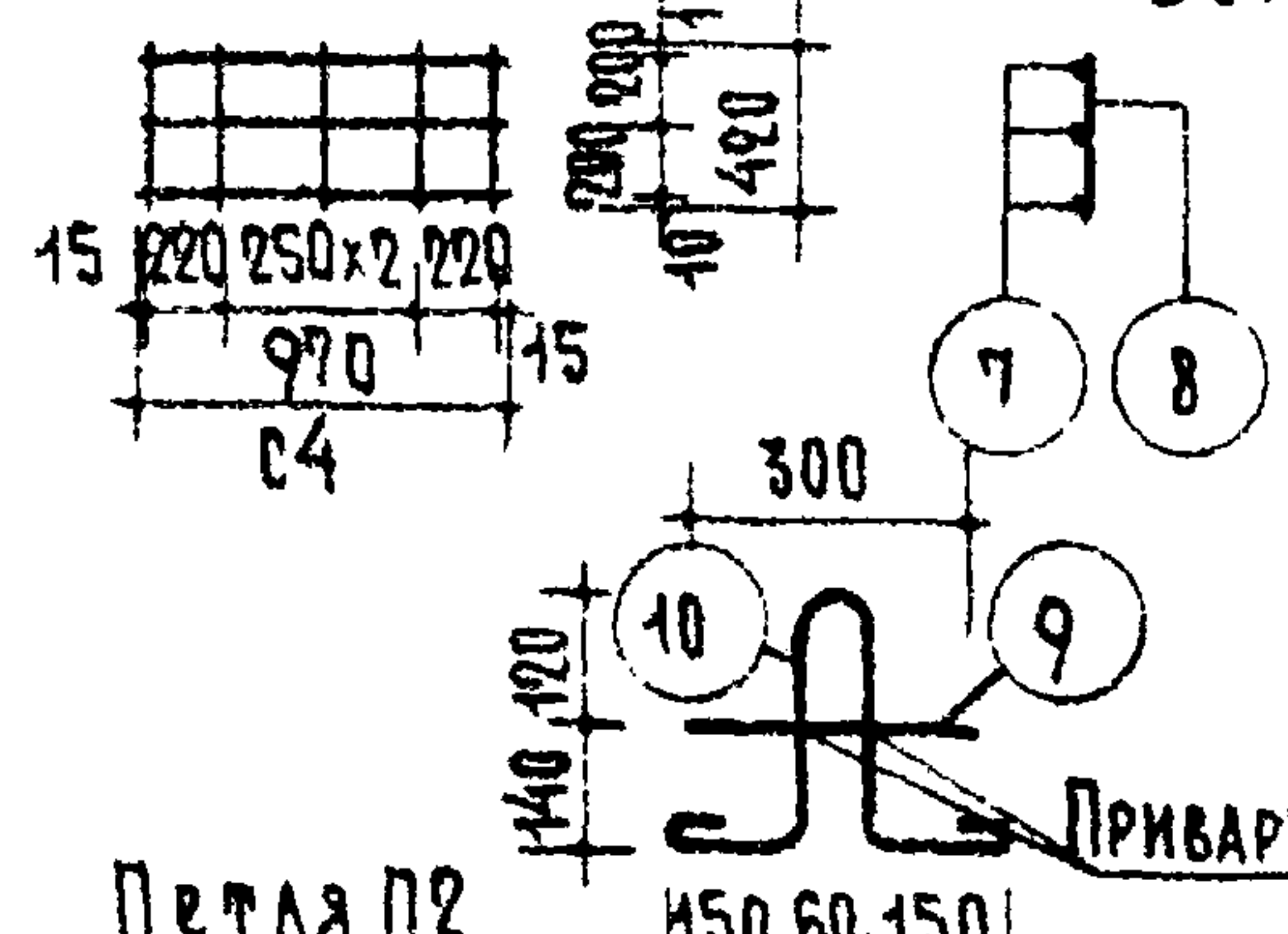
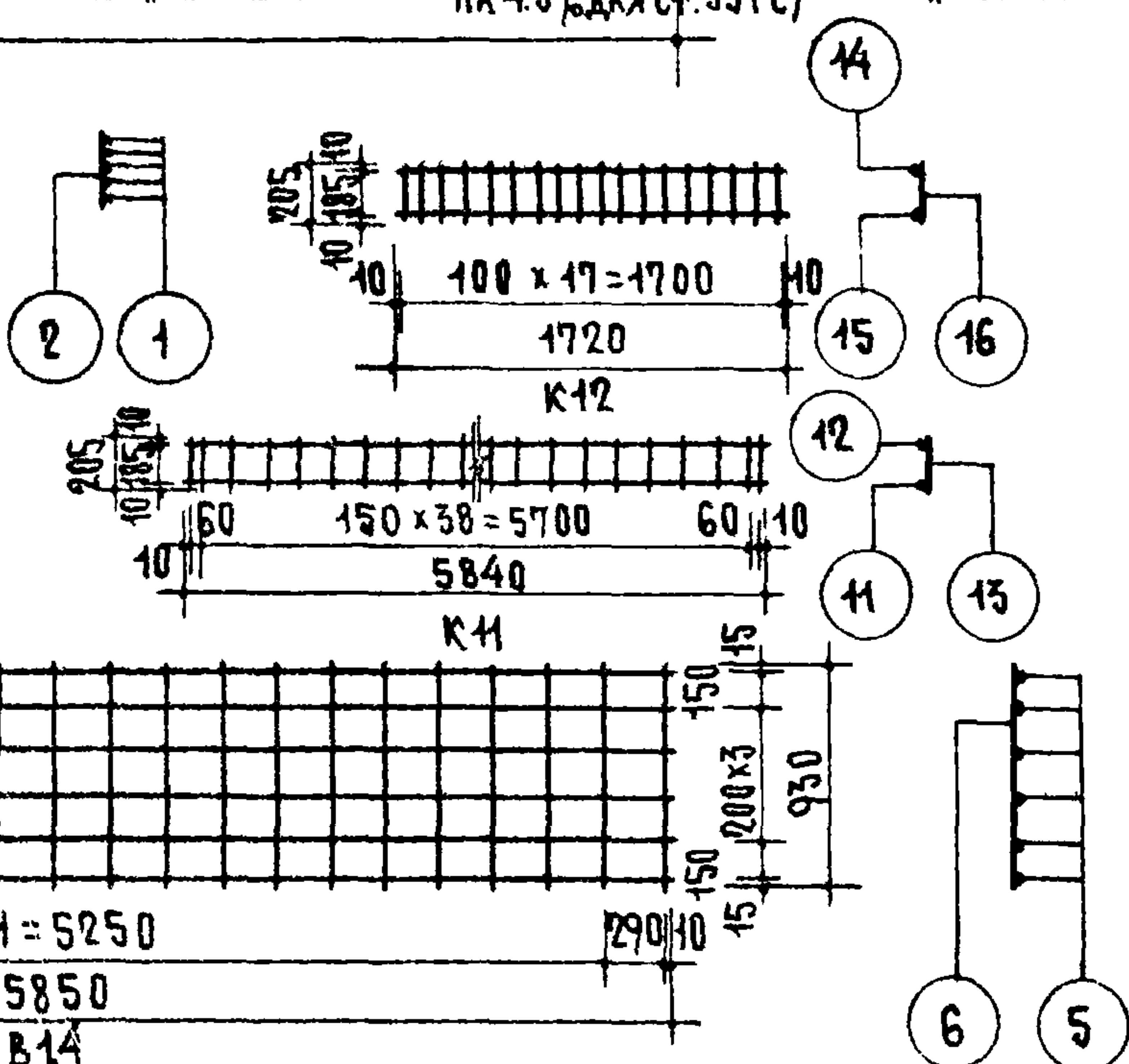
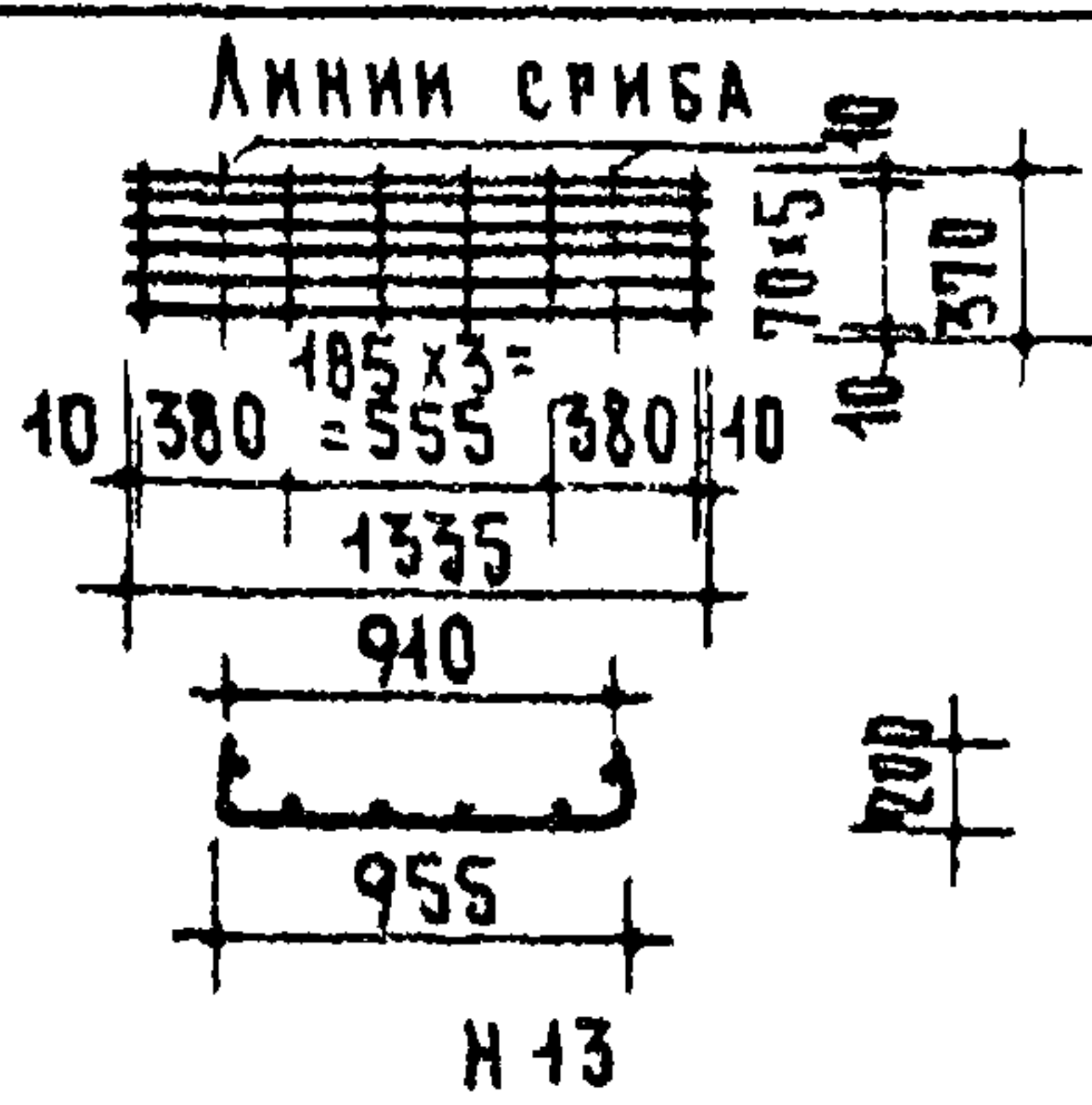
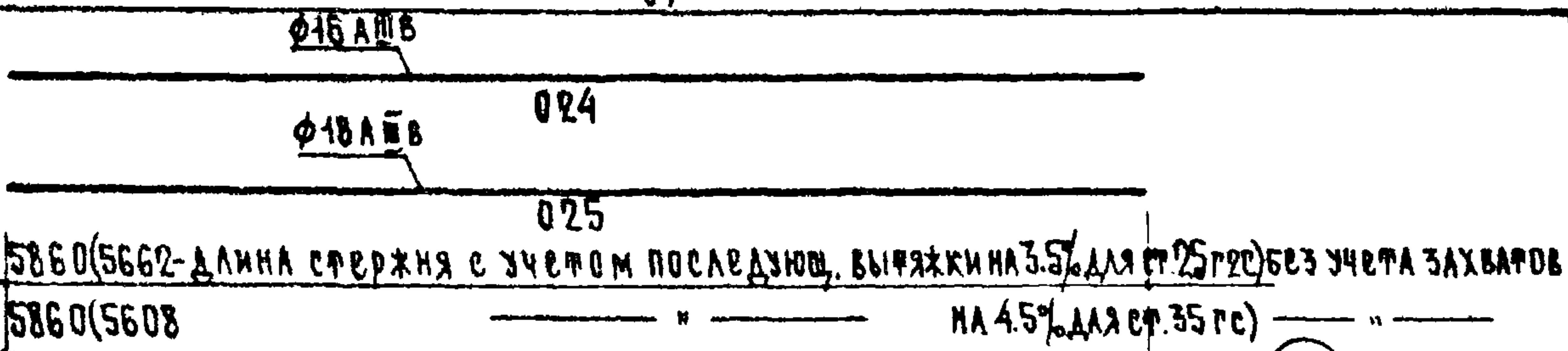


Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860
 — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.9 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 715 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Проект: И. КАЛАЧНИКОВ
 Проверка: П. ИЖИЖ
 Испытания: А. ПУШКИН

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная сверху и снизу стальной проволокой (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25 П2 — 3.5%, для стали марки 35 ПС — 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ИИ-59-10	23-64	69



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КЛ	КОЛ. ШТ.	ММ	φ	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КГ	
					КОЛ. ШТ.	ДЛИНА СТЕРЖНЯ ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.
024	1	-	16 AIII B	-	5662	5.66	8.93	8.9
025	2	-	18 AIII B	-	5662	5.66	11.3	22.6
H13	2	1	5 B I	6	1335	8.00	1.2	2.4
		2	4 B I	6	370	2.2	0.22	0.4
K12	6	14	5 B I	1	1720	1.72	0.26	1.6
		15	4 B I	1	1720	5.41	0.54	3.2
		16	4 B I	18	205			
K11	1	11	5 B I	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	3 B I	1	5840	14.2	0.78	0.8
		13	3 B I	43	205			
B14	1	5	3 B I	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 B I	24	950			
C4	1	7	4 B I	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 B I	5	420			
П2	4	9	10 A I	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 A I	1	950			
							Итого	47.6

ВЫБОРКА СТАЛИ							
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	φ	5 B I	4 B I	3 B I	10 A I		
ДЛИНА	М	5.66	11.32	32.16	41.87	71.6	5.0
ВЕС	КГ	8.9	22.6	4.9	4.1	4.0	3.1
НОРМАТИВНОЕ СОПРОТИВ. АРМАТУРЫ R ₀ КГ/СМ ²		5500	5500	5500	5500	2400	
ГОСТ АРМАТУРЫ		5781-61	6727-53	5781-61	5781-61	5781-61	

П р и м е ч а н и я:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIII B при механич. нап. ж. σ₀ = 3800 кг/см².
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ₀ = 3800 кг/см².
φ16 AIII B N = 7640 кг
φ18 AIII B N = 9670 кг.
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения σ₀ = 4600 кг/см², Δσ₀ = 885.

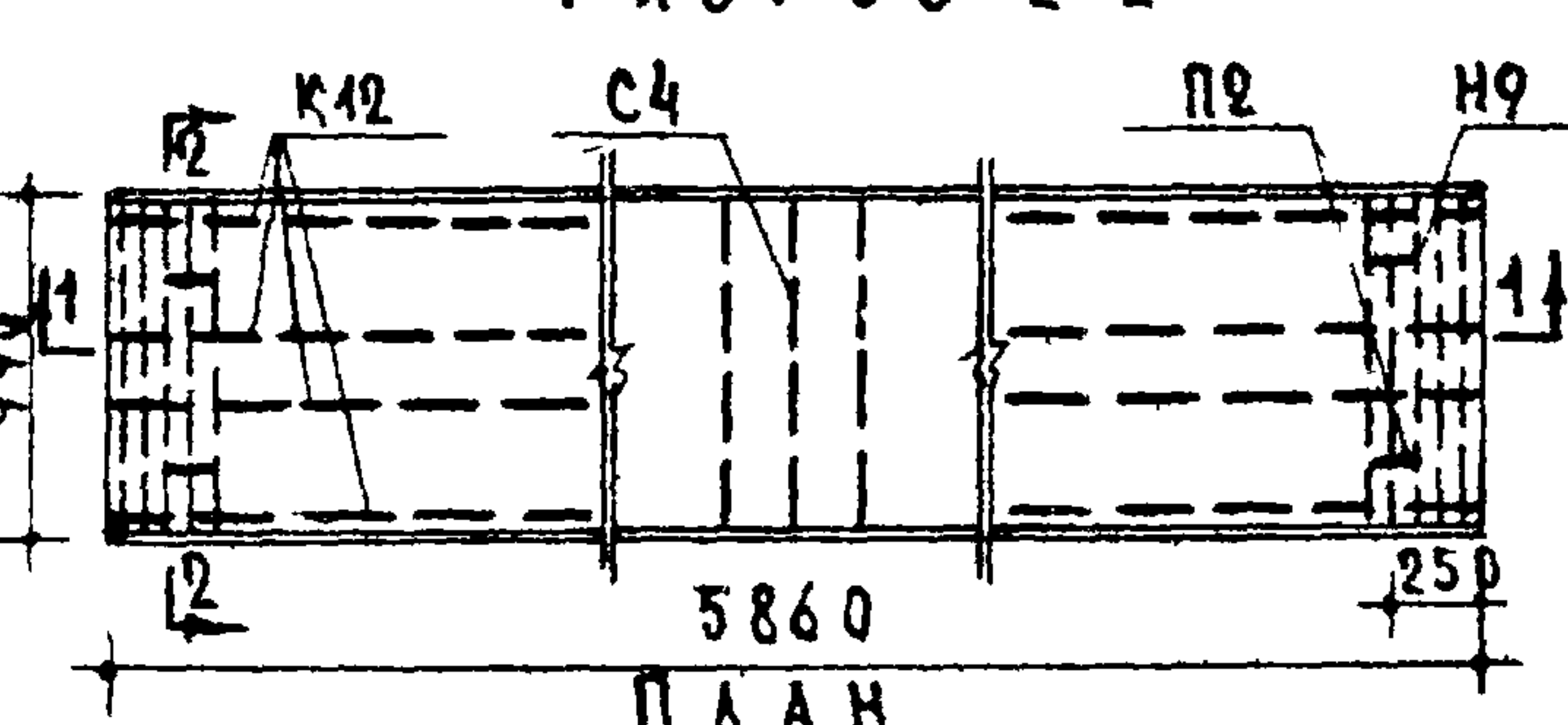
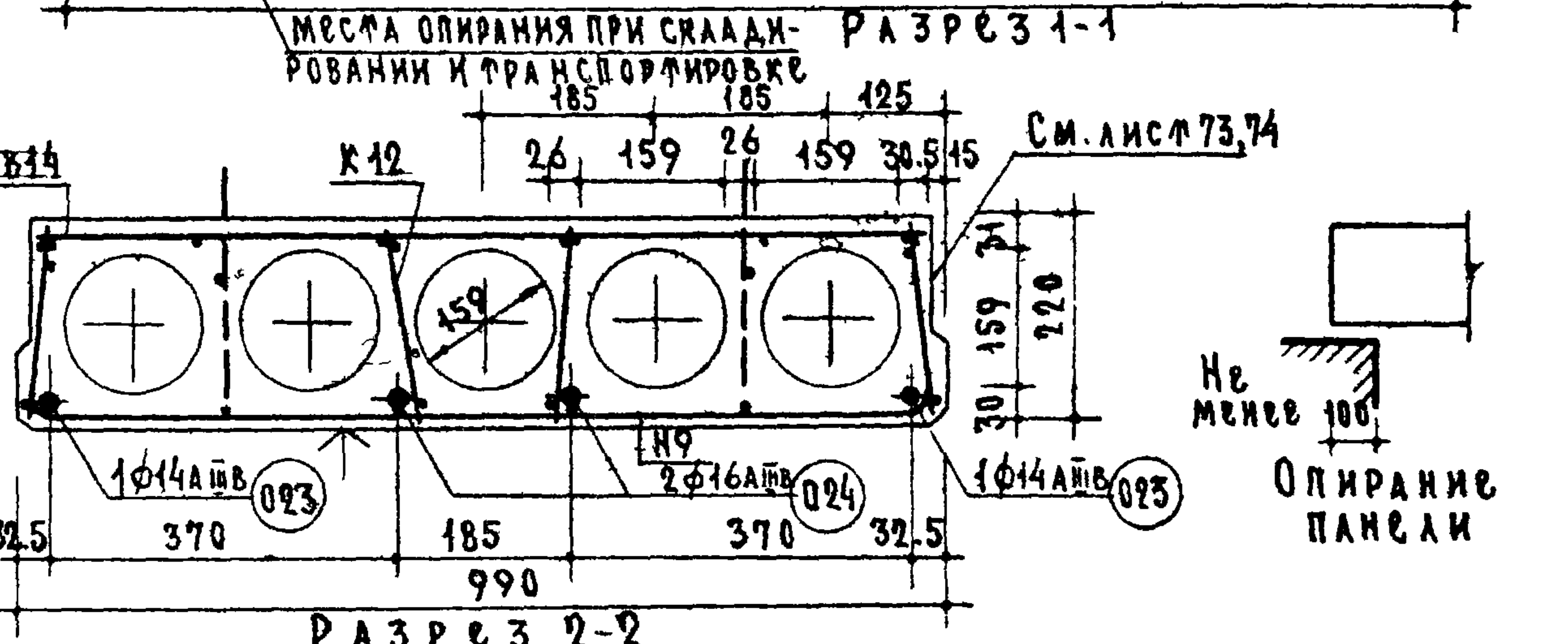
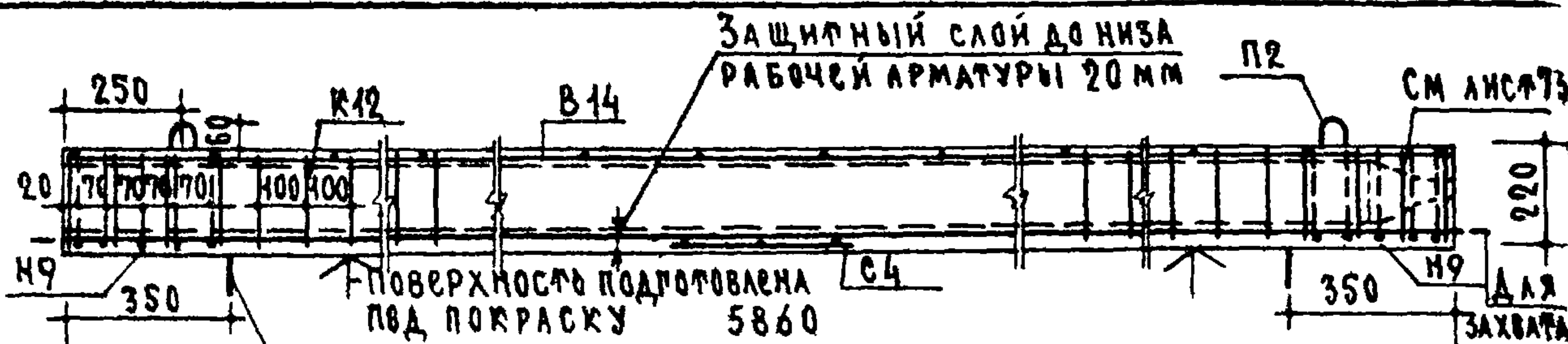
Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия
Серия ИИ-03-02

Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIII B (упроченной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении для стали марки 25 ГРС - 3.5%, для стали марки 35 ГС - 4.5%).
А Р М А Т У Р Н Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы

МАРКА АЛЬБОМ ЛИСА
ПКУ59-10 23-64 70

И. А. ЛУКАНСКАЯ
В. Б. БЕРОВА
М. К. КРАВЧЕНКО
ШУШИНА
КРАВЧЕНКО
И. П. ЧЕР
И. О. ИМ. ЧЕРА
ПРОВЕРИЛ
А. М. КРУМЯН
Б. ШАПИН
А. Л. ОХШИН
Н. КАМНИКОВА
РА. И. ИЖ. О. Д. С. Л. С. И. Я
РА. И. ИЖ. О. Д. С. Л. С. И. Я
РА. И. ИЖ. О. Д. С. Л. С. И. Я
РА. И. ИЖ. О. Д. С. Л. С. И. Я
ТАСЛЕНКО
ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАБОТ
ЦНИИЭП
ЖИЛИЩА



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

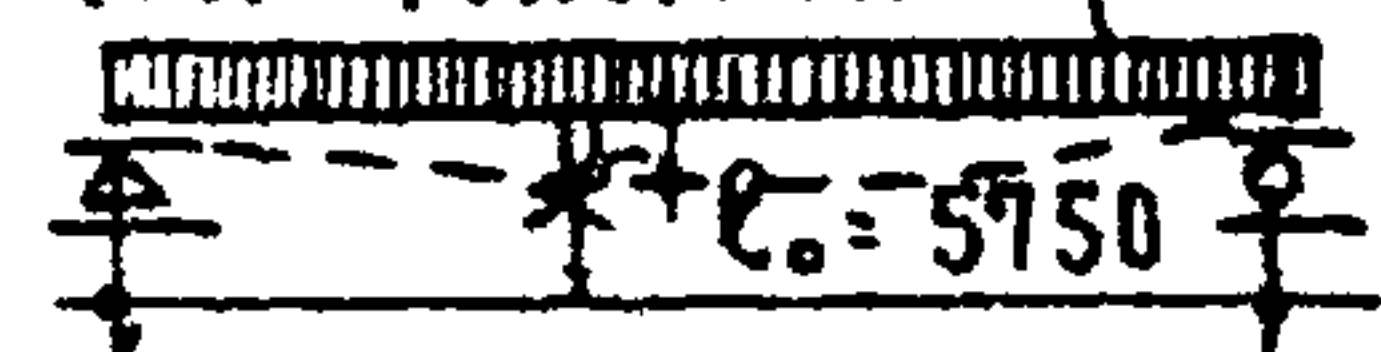


Нагрузки (включая собственн. вес панели):
 расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
 нормативная нагрузка — 1150 "
 нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 1150 "
 кратковремен действующая — —
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{230} l_0$

Арматурные элементы см лист 72

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	4700
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	0.682
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	1175
ВЕС СТАЛИ	КГ	473
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² ИЗДЕЛИЯ	КГ	844
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА	КГ	69.5
МАРКА БЕТОНА		300
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ²	200

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственн. веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.5
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 715 кг/м²

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ — МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

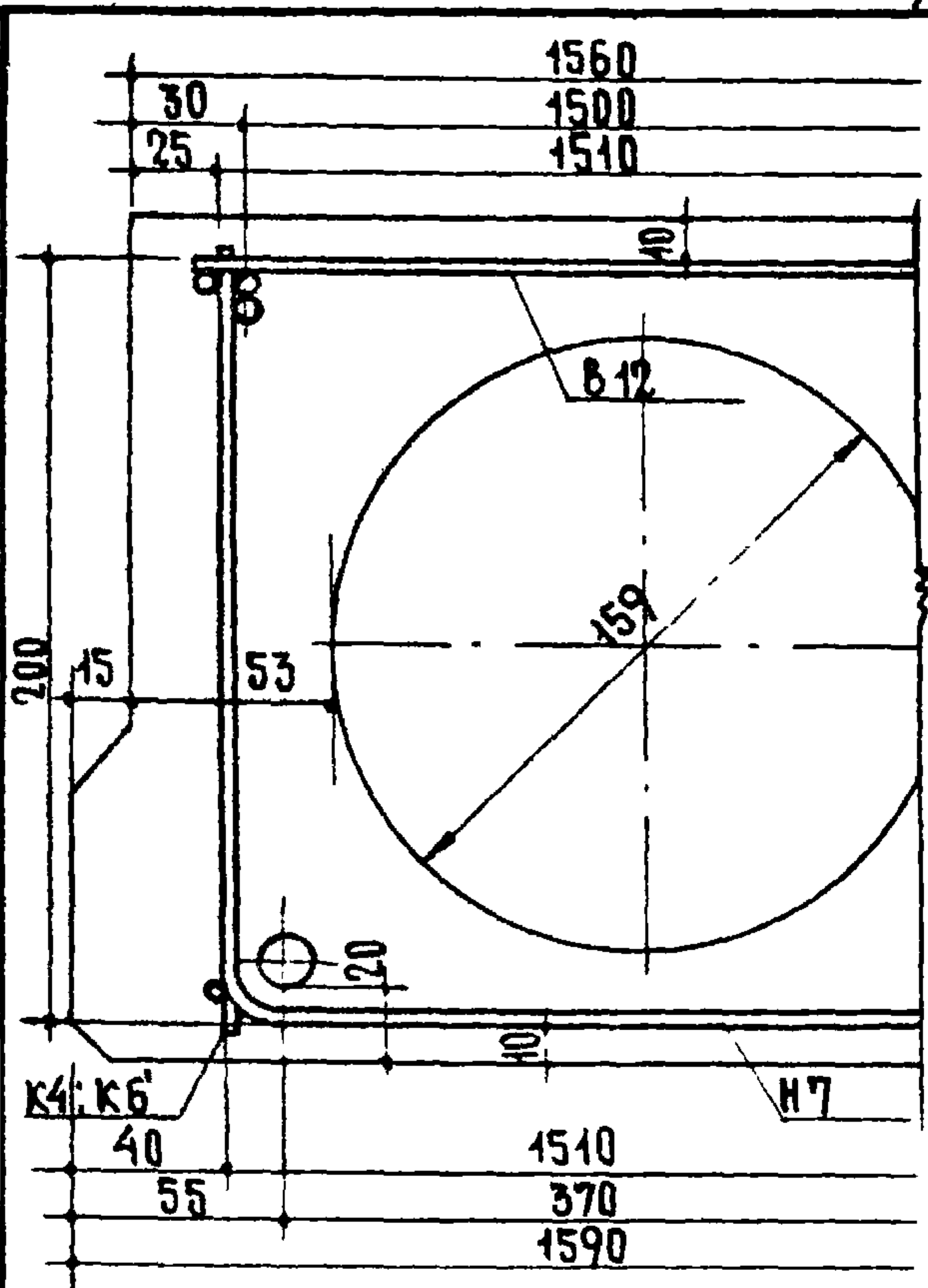
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами армированная стержнями стали А-II B (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении для стали марки 25Г2С-35% для стали марки 35РС-45%)	МАРКА	Альбом лист
СЕРИЯ ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64 71

Н. АНХАНСКАЯ
 В. БОБРОВА
 М. КРАВЧЕНКО
 И. О. ИНЖЕНЕР
 А. М. КРУМЯН
 Б. ШАЯПИН
 А. А. ДАВЯН
 Н. КАЛАЧНИКОВА
 М. ИНЖЕНЕР
 М. ИНЖЕНЕР
 М. ИНЖЕНЕР
 М. ИНЖЕНЕР

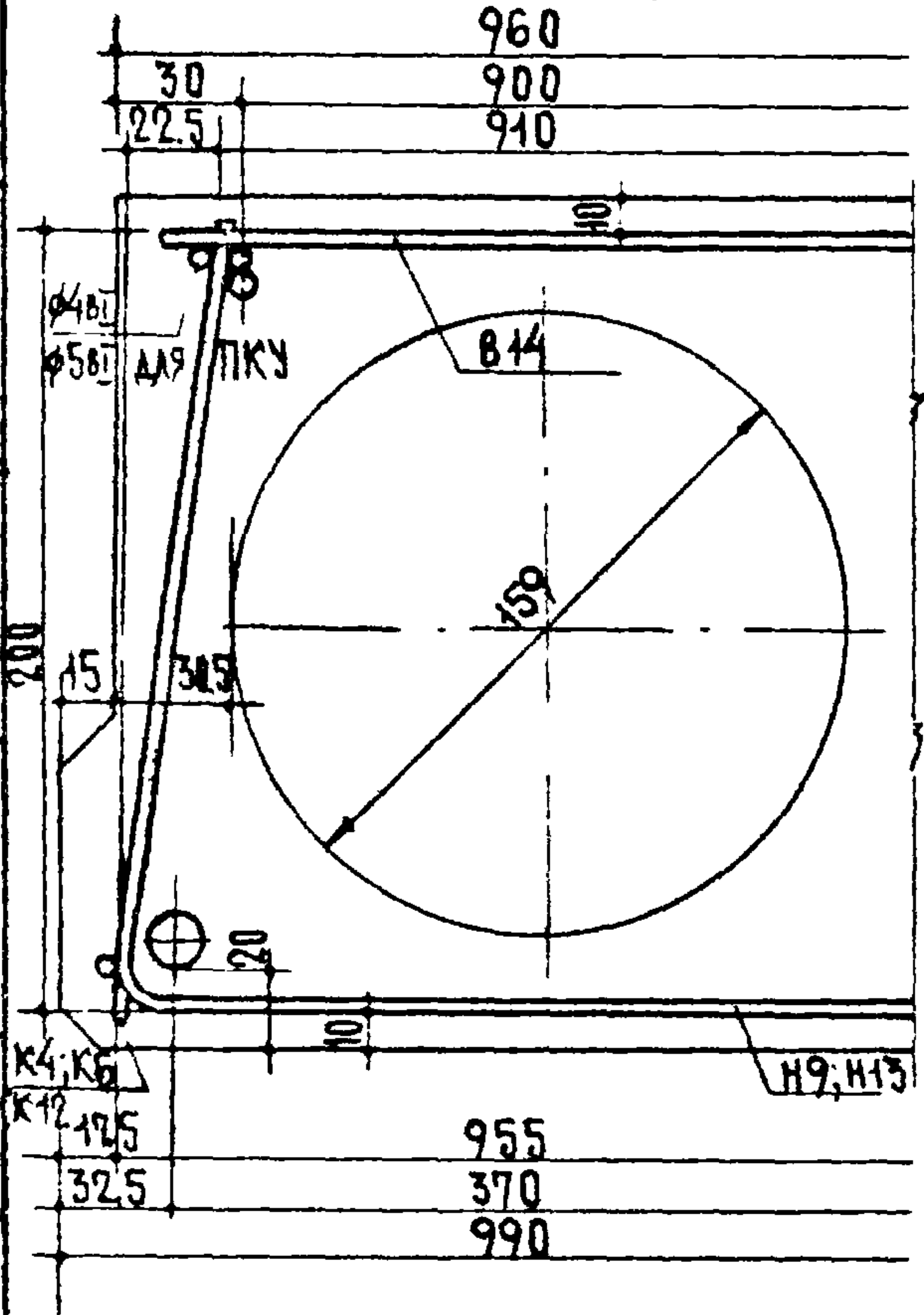
ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАБОТ

ЦНИИП ЖИЛИЩА

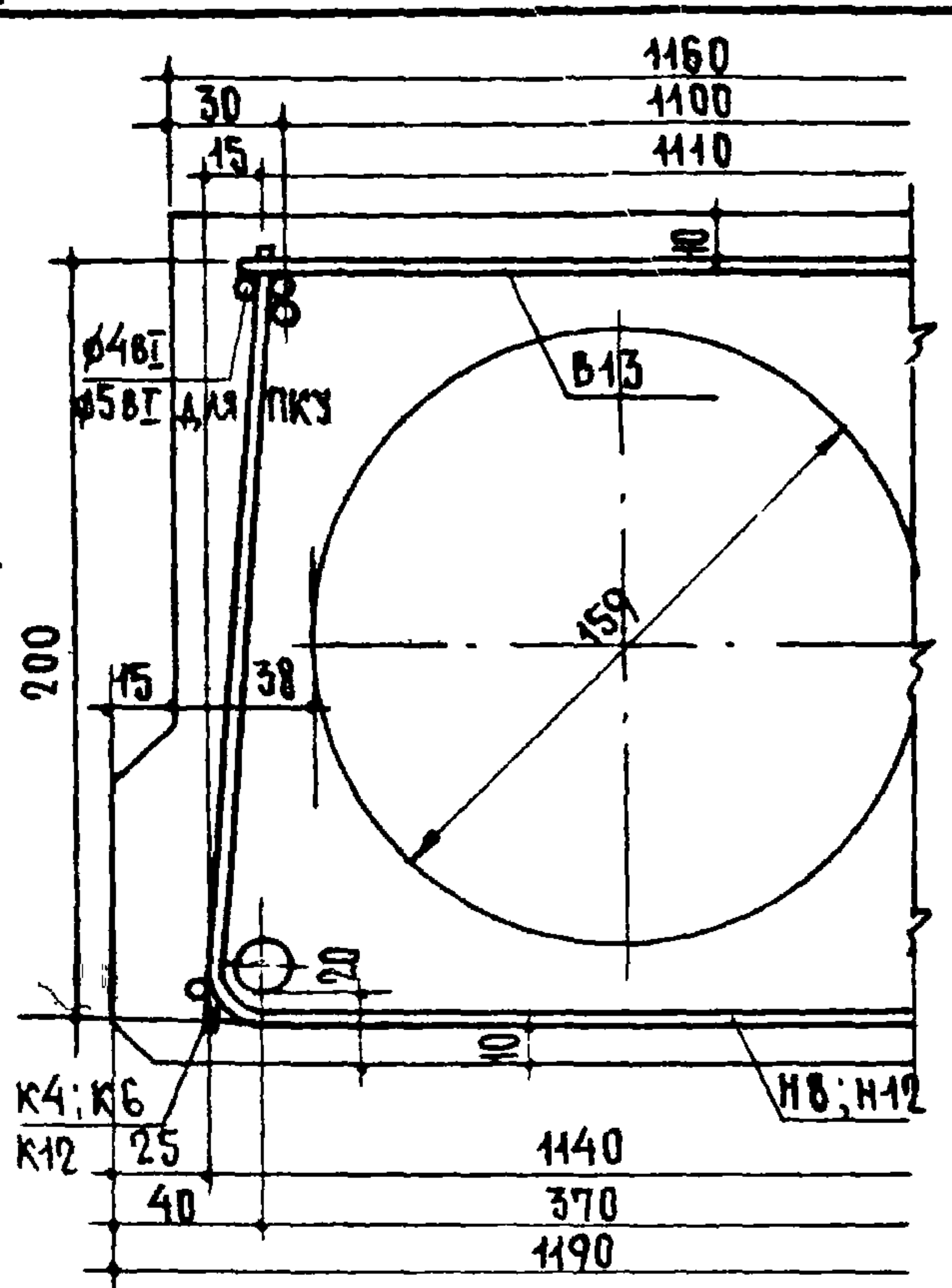
ЦНИИП ЖИЛИЩА	РАЗДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТИРНИХ РАБОТ	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	А. М. КРУМЯН	ИНЖЕНЕР	М. О. ИЖЕНЕРА	ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ	В. Б. БОБРОВА	ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ	Н. А. ИХАНСКАЯ
		РА. ИНЖ. ОТДЕЛА	Б. ШАЯПИН	ИНЖЕНЕР	М. О. ИЖЕНЕРА	ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ	В. Б. БОБРОВА	ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ	Н. А. ИХАНСКАЯ
		РА. ИНЖ. ПРОЕКТА	А. Л. КИШИН	ИНЖЕНЕР	М. О. ИЖЕНЕРА	ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ	В. Б. БОБРОВА	ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ	Н. А. ИХАНСКАЯ
		ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА	В. А. КАЛУЧНИКОВА	ИНЖЕНЕР	М. О. ИЖЕНЕРА	ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ	В. Б. БОБРОВА	ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ	Н. А. ИХАНСКАЯ



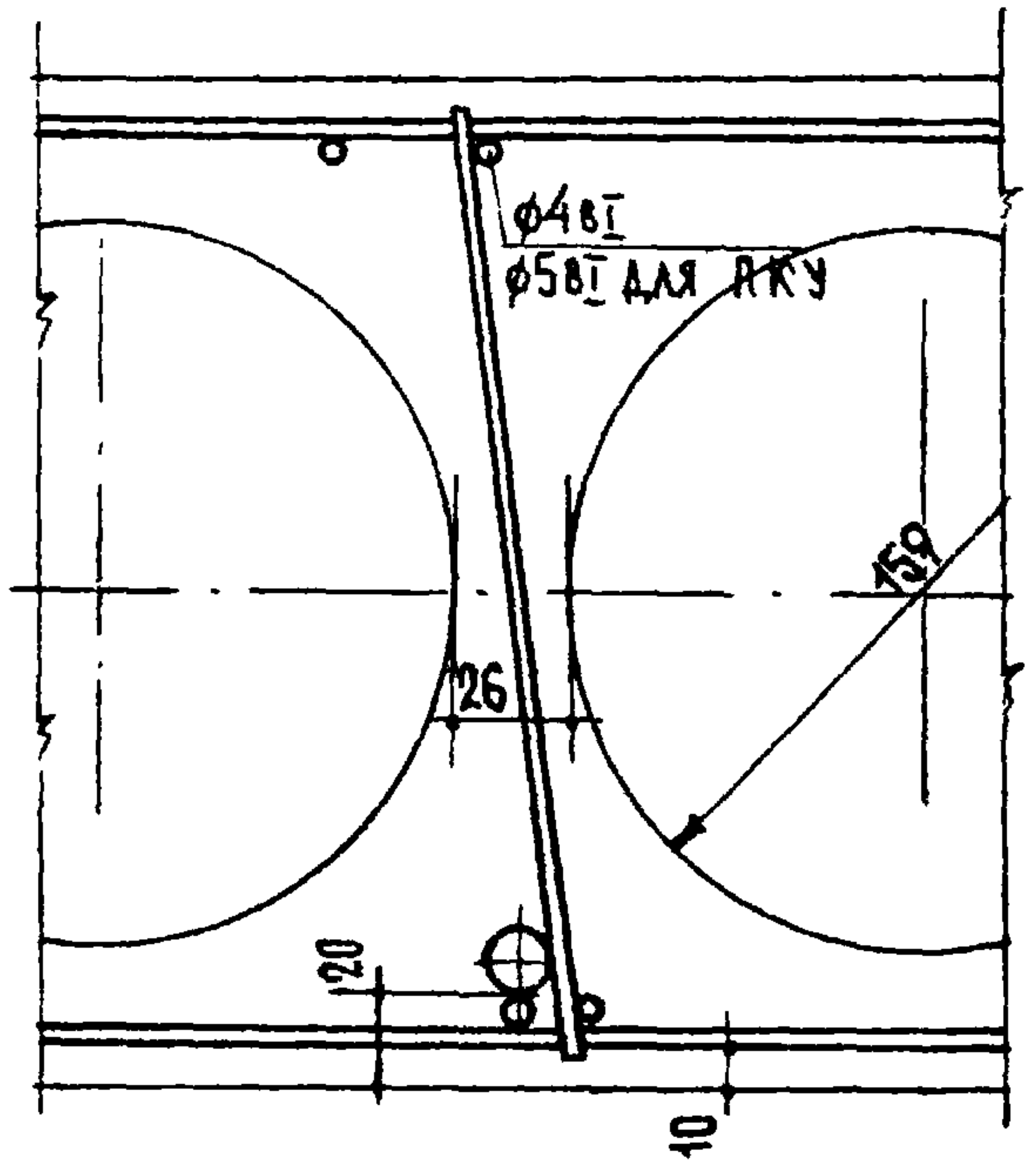
ПК 59-16 ; ППК 59-16



ПК 59-10 ; ППК 59-10 ; ПКУ 59-10

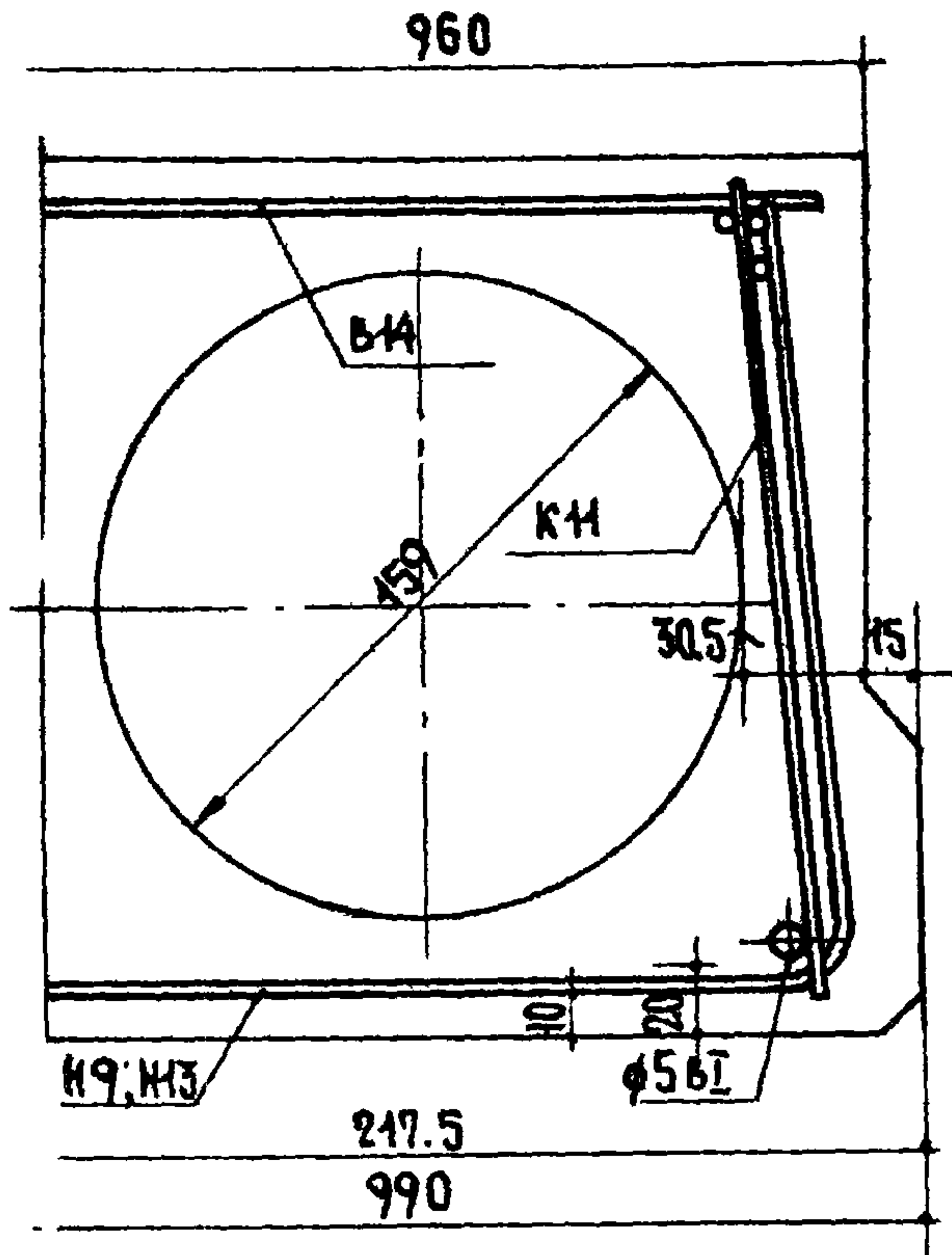


ПК 59-12 ; ППК 59-12 ; ПКУ 59-12

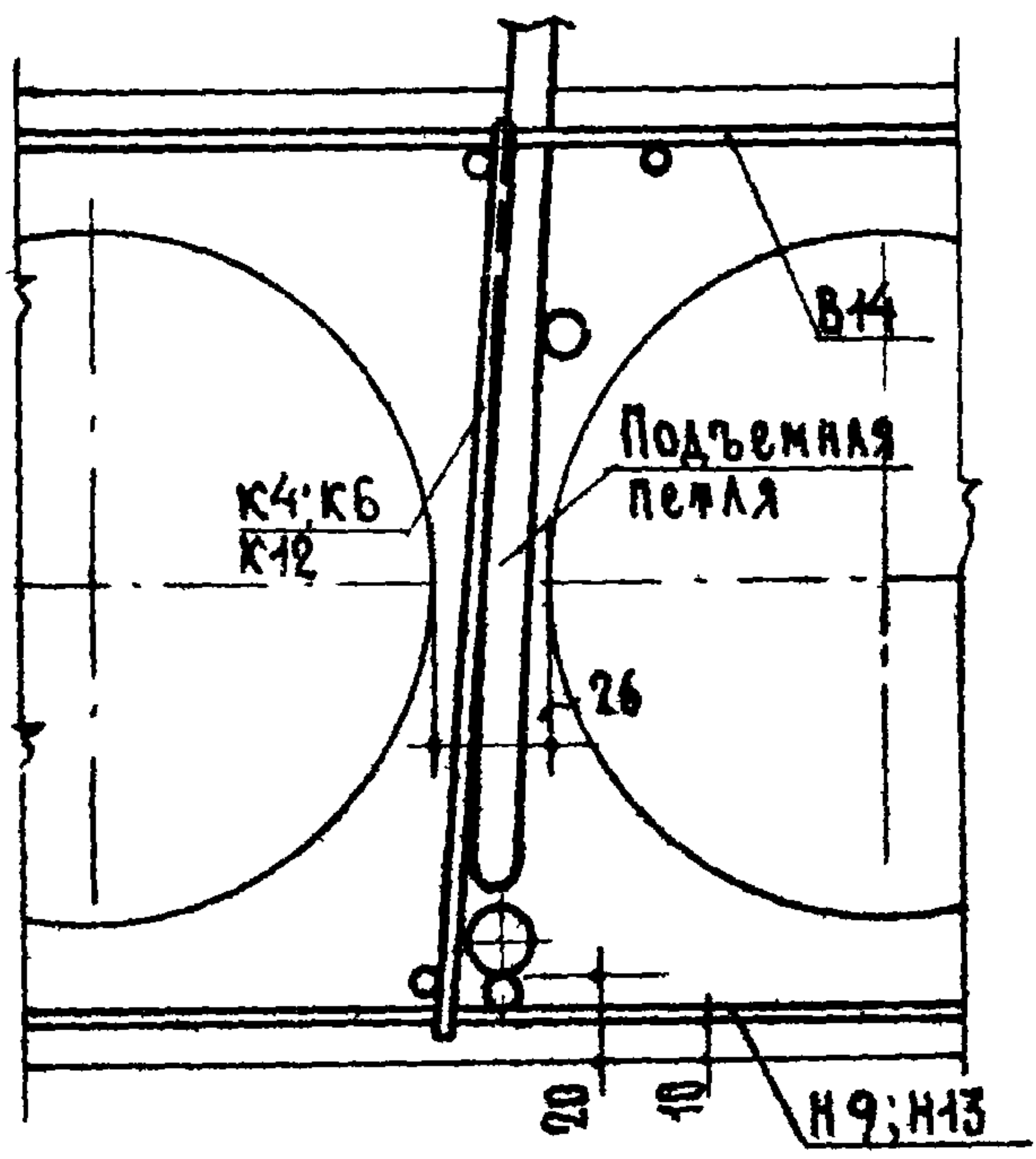


ПК 59-16 ; ППК 59-16
ПК 59-12 ; ППК 59-12 ; ПКУ 59-12
ПК 59-10 ; ППК 59-10 ; ПКУ 59-10

Железобетонные	Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами.	МАРКА	Альбом	Лист
изделия	детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах	-	23-64	74
Серия				
ИИ-03-02				



ПК59-10; ППК59-10; ПКУ59-10



ПК59-10; ППК59-10; ПКУ59-10

П.А. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ	А. М. КРУТОВА	С. П. ИНЖЕНЕР	М. И. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ	М. И. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ
П.А. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ	Б. Ш. А. П. И. Н.	Н. О. ИНЖЕНЕР	М. И. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ	М. И. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ
П.А. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ	А. Л. О. К. Ш. И. Н.	П. Р. О. В. Е. Р. И. Л.	М. И. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ	М. И. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ
П.А. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ	Н. К. А. Л. А. Ч. И. Н. К. О. В. А.		М. И. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ	М. И. НИЖ. РАД. СЕКЦИЯ

ЦНИИП
ЖИЛИЩА

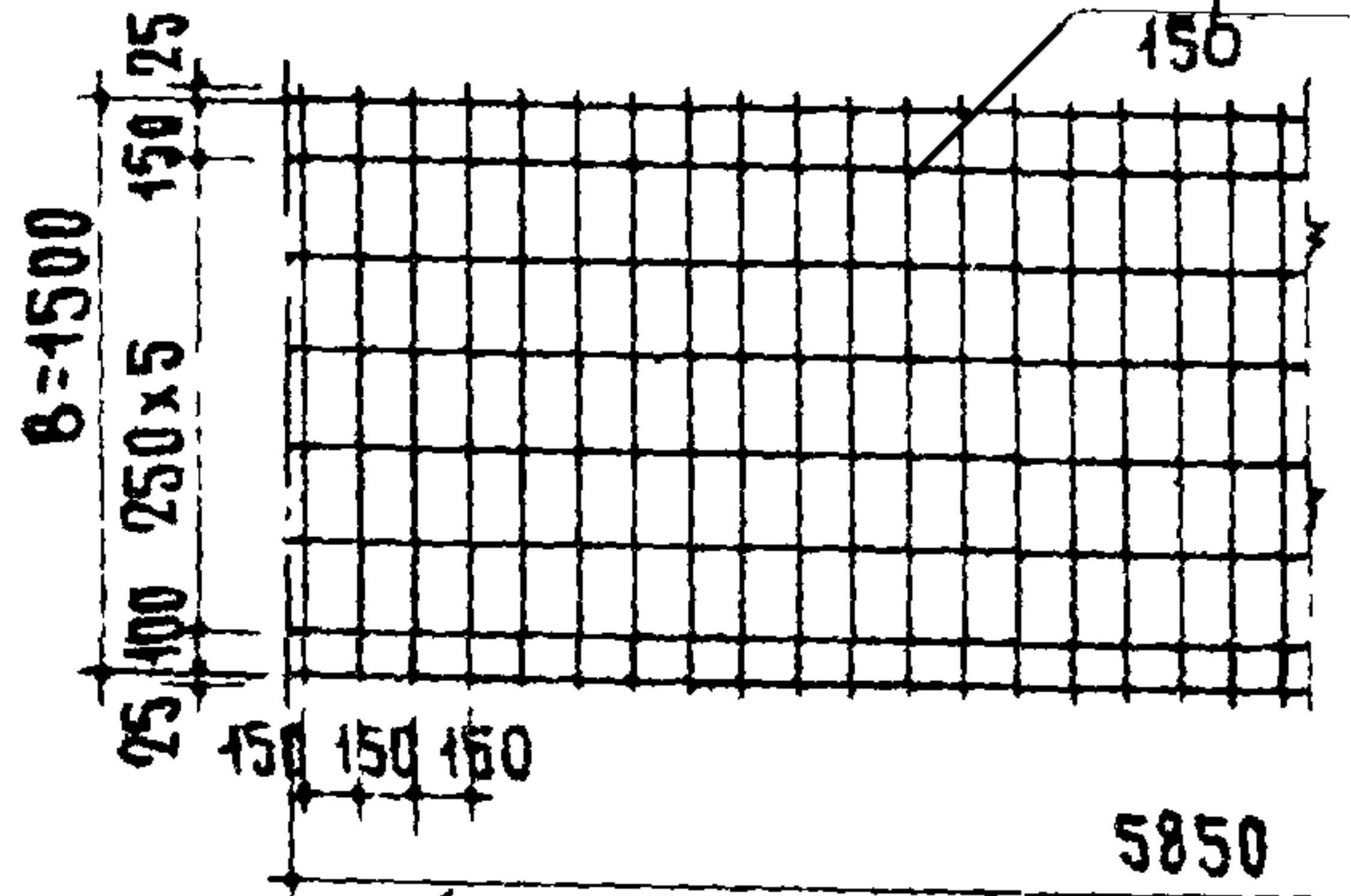
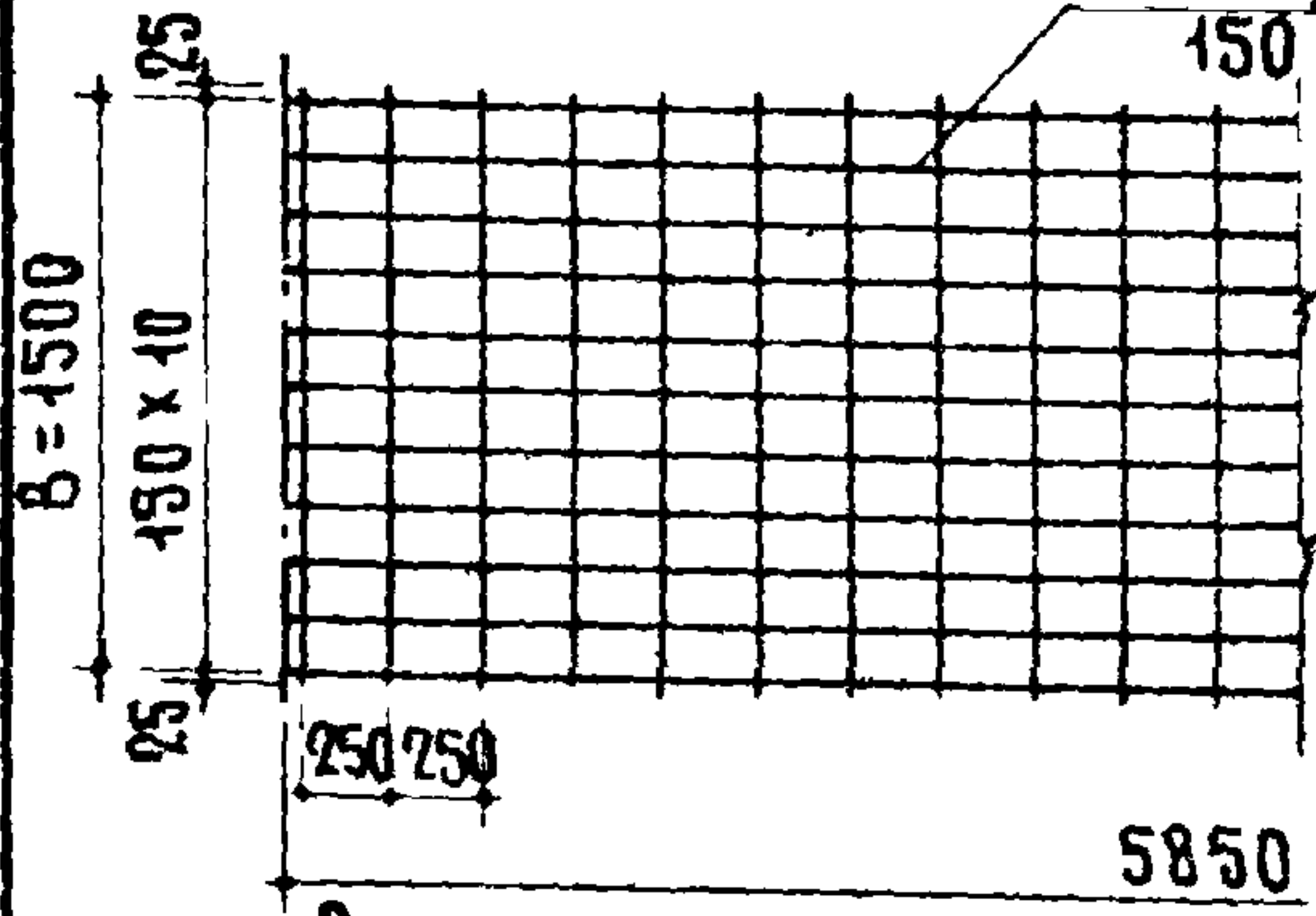
Железобетонные изделия
Серия ИИ-03-02

Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами. Детали расположения арматуры в крайнем и среднем ребрах.

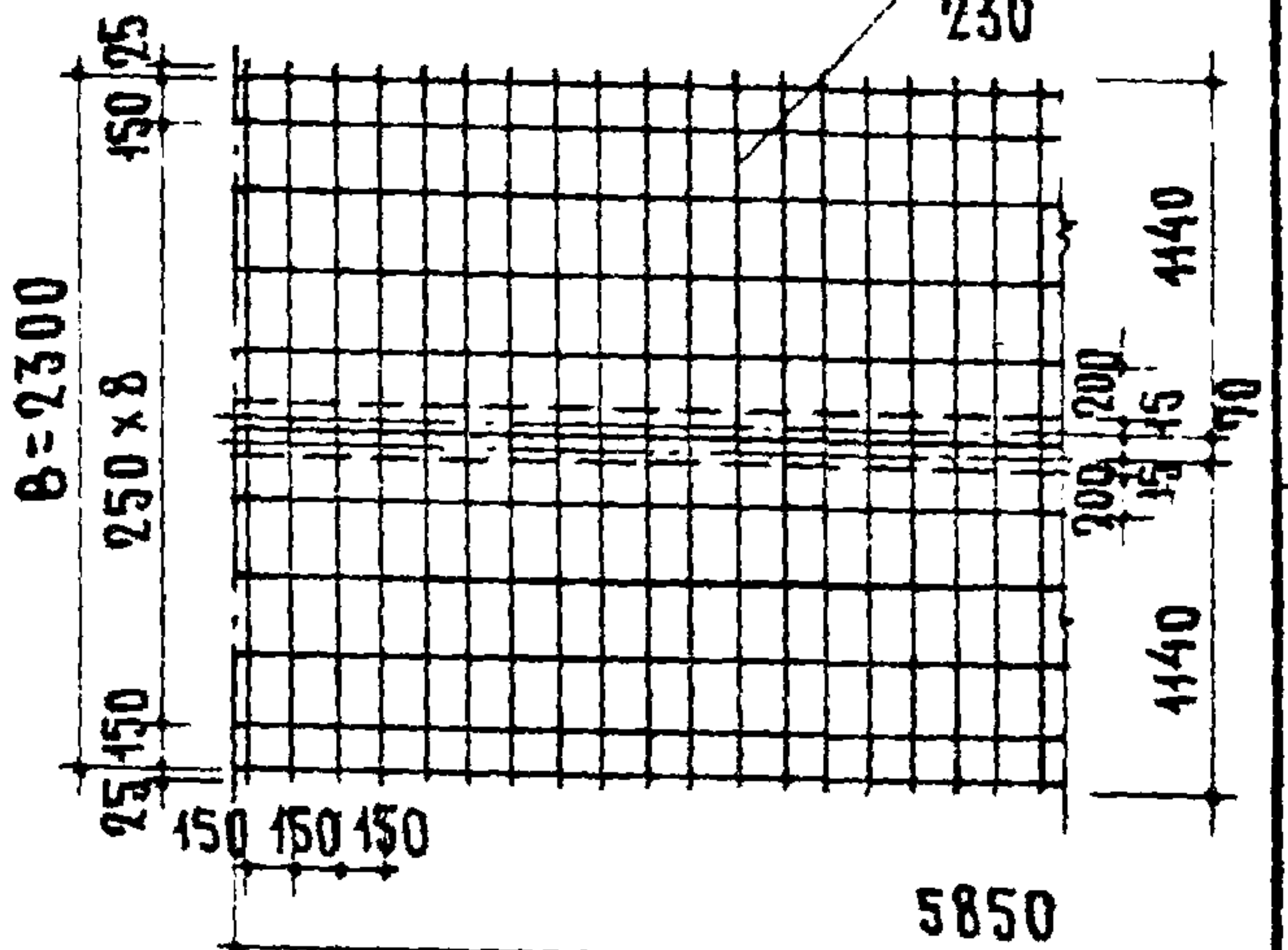
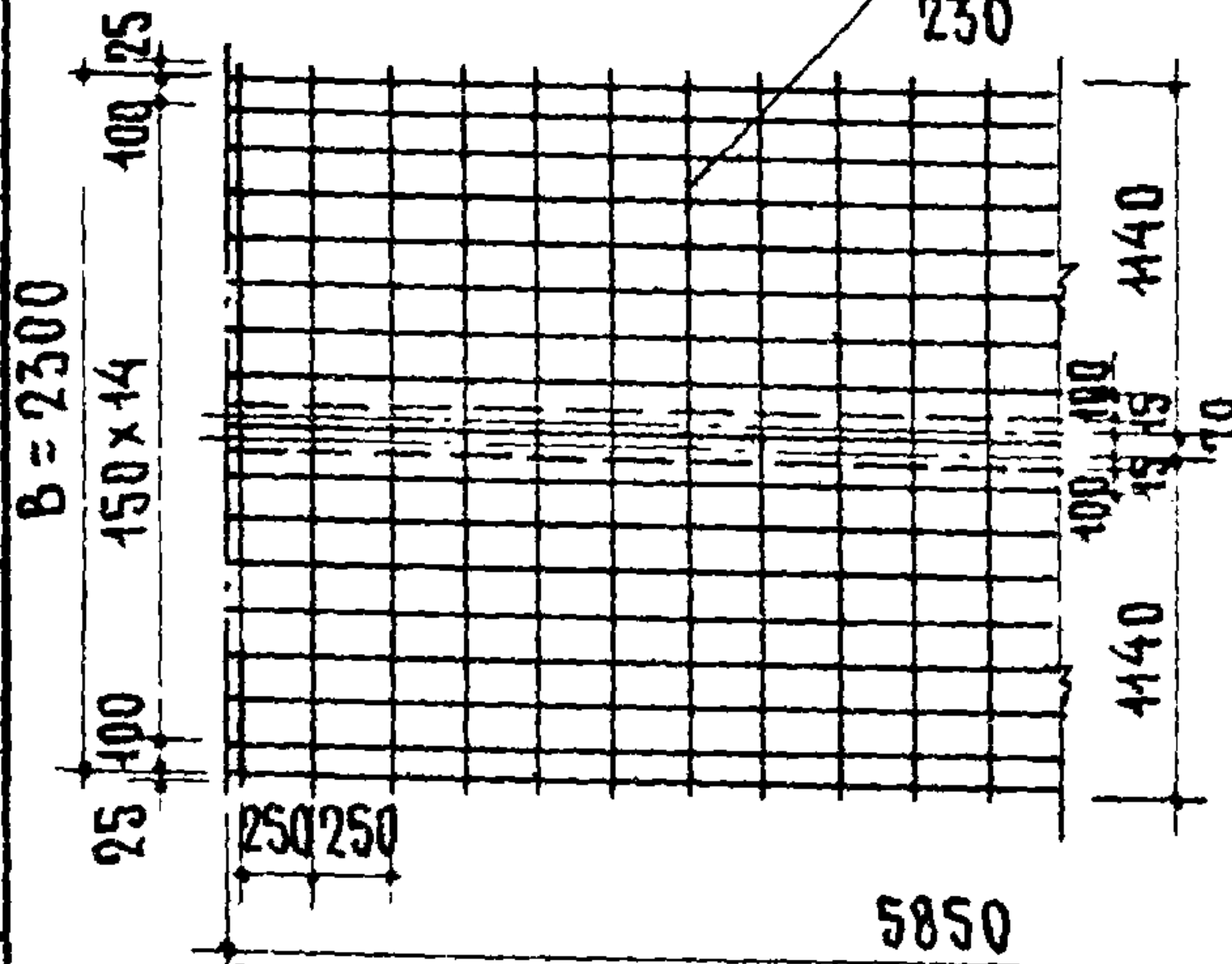
МАРКА	АЛЬБОМ	ЛИСТ
-	23-64	75

ВАРИАНТ 1
МАРКА СЕТКИ 3-15/3

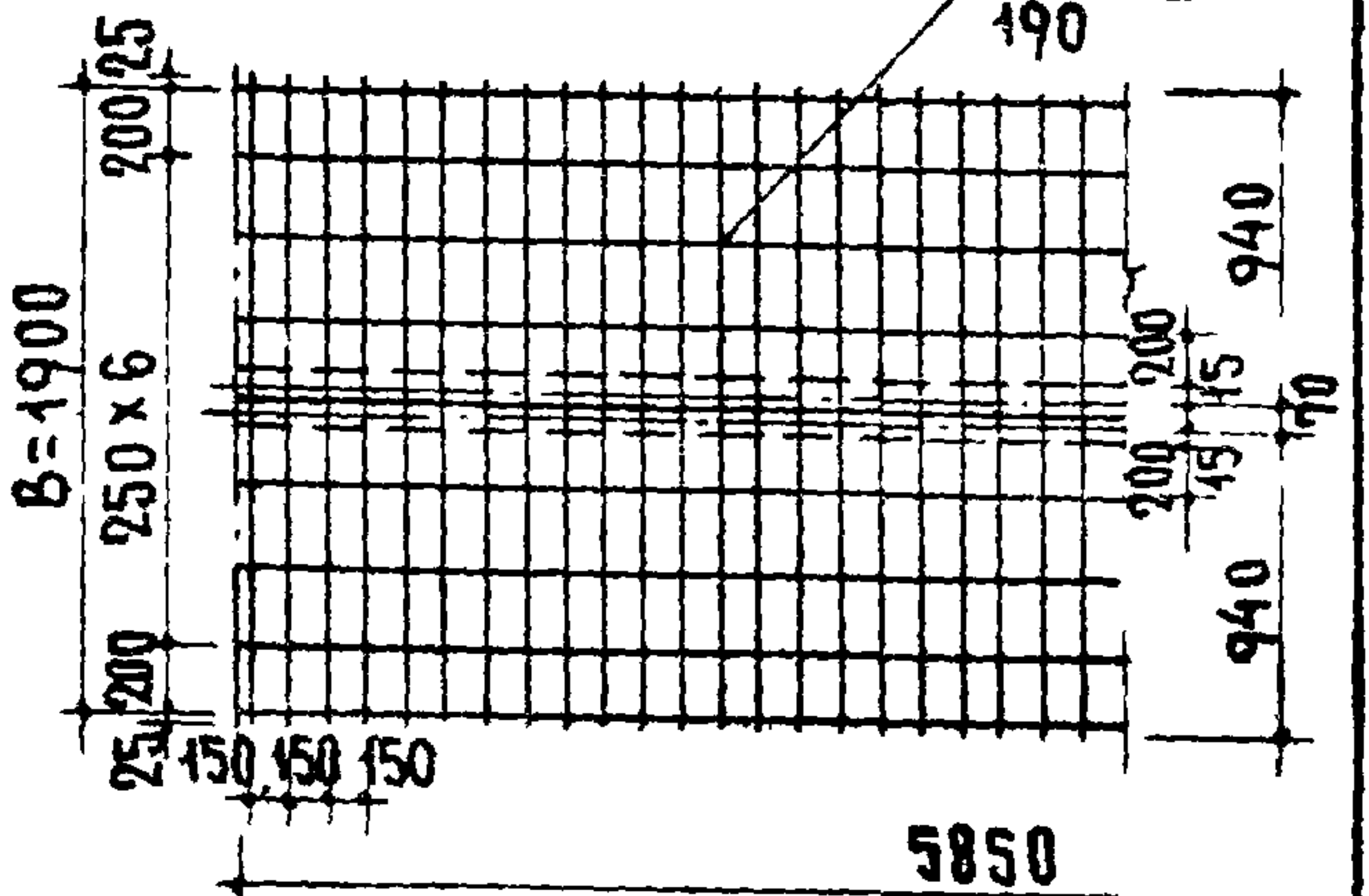
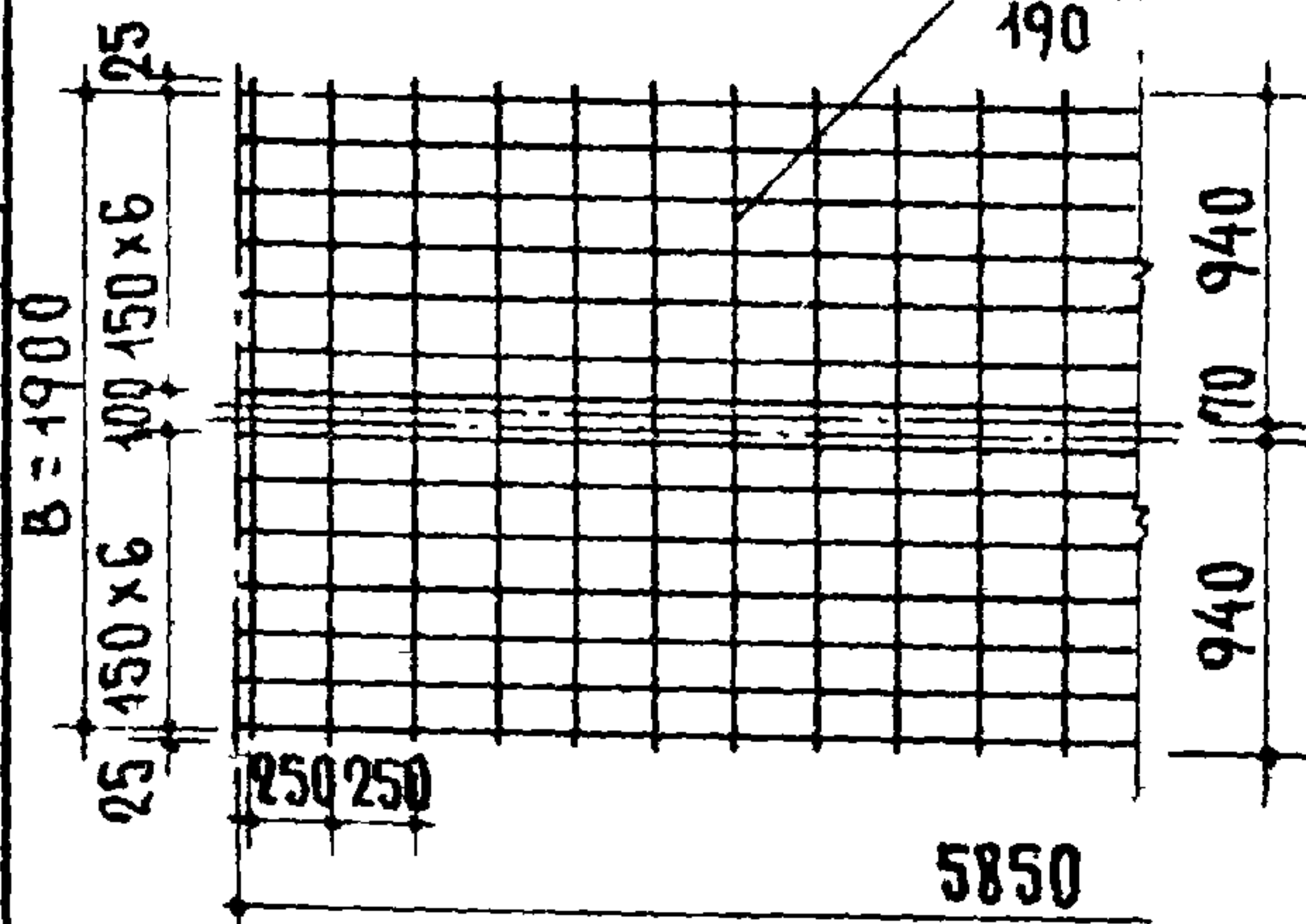
ВАРИАНТ 2
МАРКА СЕТКИ 3/3-15



Верхние сетки для панелей шириной 1590 мм



Верхние сетки для панелей шириной 1190 мм



Верхние сетки для панелей шириной 990 мм

Условные обозначения

— — — — — Линии разрезки сеток.
— — — — — Линии приварки стержня $\phi 3$ мм

Примечания: 1. Марки сеток указаны по ГОСТ 8478-57 (сетка рулонная).
2. Приварка дополнительных поперечных стержней в местах разрезки сетки производится при длине свободных концов более 50 мм.

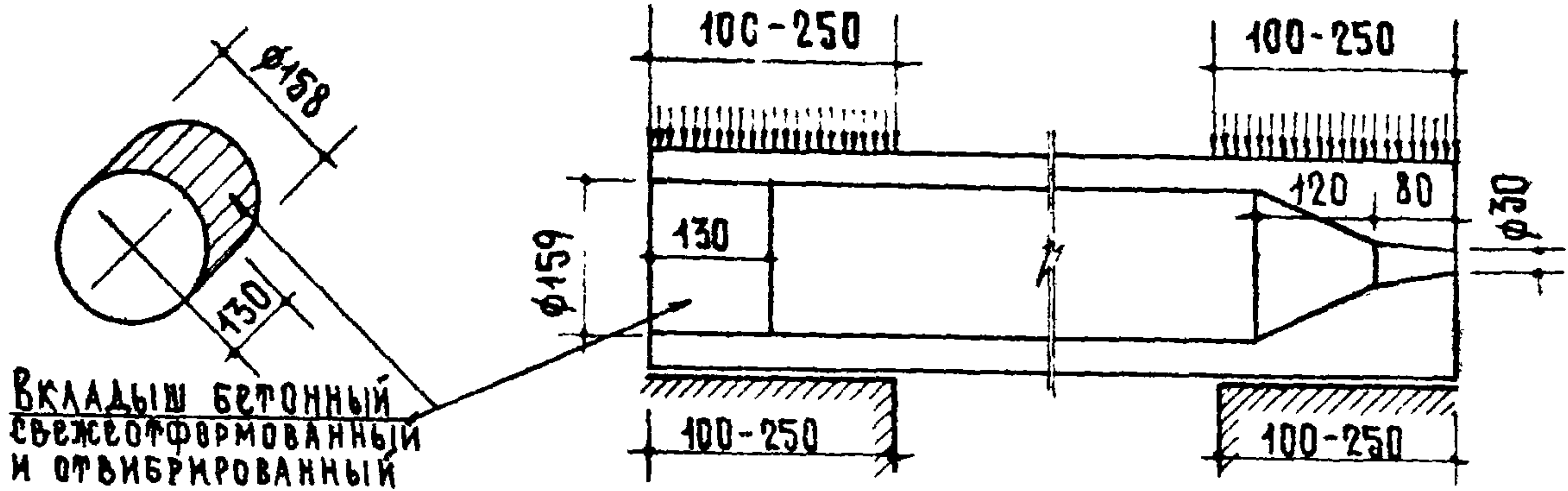
И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.И.

ЦНИИП
ЖИЛИЩА

Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Примеры применения сварных сеток по сортаменту ГОСТ 8478-57.	-	23-64	76

ИИ-03-02
АЛБМ 23-64

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С УСИЛЕННЫМИ ТОРЦАМИ



Вкладыш бетонный
свежеотформованный
и отвибрированный

ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ

ИЛ.И.Н.Х. ПРОЕКТА Исполнитель: КАЛАЧНИКОВА Проверка: ШУБОВ

ВИДЫ АРМИРОВАН. ПАНЕЛЕЙ	МАРКИ ПАНЕЛЕЙ	Метод натяжения	ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЙ							
			Вес кр	Объем бетона м ³	Приведен. толщ. бет см	Вес стали кр	Расход ста- ли на 1 м ² изделия кр	Расход ста- ли на 1 м ³ бетона кр		
Сталь КЛАССА А-IV m _a =1.1	ПК 59-16 ^a	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	2840	1.134	12.2	41.3	4.43	36.4		
	ПТК 59-16 ^a					53.1	5.70	46.8		
	ПК 59-12 ^a		2100	0.84	12.0	30.4	4.36	36.2		
	ПТК 59-12 ^a					39.8	5.71	47.4		
	ПК 59-10 ^a		1740	0.695	12.0	28.6	4.92	41.1		
	ПТК 59-10 ^a					36.9	6.36	53.1		
	ПК 59-10 ^a					26.4*	4.55	38.0		
	ПТК 59-10 ^a					35.3*	6.08	50.8		
	ПКУ 59-12 ^a	2100				0.84	12.0	46.9	6.72	55.8
	ПТУ 59-12 ^a							49.2	7.05	58.6
	ПКУ 59-10 ^a	1740	0.695	12.0	41.4	7.13	59.6			
	ПТУ 59-10 ^a				43.5	7.5	62.6			
	ПКУ 59-10 ^a				42.1*	7.25	60.6			
	ПТУ 59-10 ^a				42.1*	7.25	60.6			
	Сталь КЛАССА А-IV m _a =1.0	ПК 59-16 ^a	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	2840	1.134	12.2	42.9	4.6	37.8	
		ПТК 59-16 ^a					57.4	6.16	50.6	
ПК 59-12 ^a		2100		0.84	12.0	32.0	4.59	38.1		
ПТК 59-12 ^a						43.8	6.28	52.2		
ПК 59-10 ^a		1740		0.695	12.0	30.5	5.26	43.9		
ПТК 59-10 ^a						39.1	6.73	56.3		
ПК 59-10 ^a						28.0*	4.83	40.3		
ПТК 59-10 ^a						37.2*	6.42	53.5		

Продолжение см. лист 78

Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами с усиленными торцами. ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЙ.	МАРКА	АЛЬБОМ	ЛИСТ
Серия ИИ-03-02		-	23-64	77

