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 №22-64
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
длиной 586 см с овальными пустотами

7320

Москва-1964г

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 №22-64
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
длиной 586 см с овальными пустотами

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

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1 октября 1964г
приказом Государственного Комитета
по гражданскому строительству и архитектуре
при Госстрое СССР
от 7 сентября 1964г. №171

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
Москва-1964г

	Марка	Лист	Стр

Содержание 2-4
Пояснительная записка 5-40
Предварительно напряженные панели перекрытий длиной 586 см с овальными пустотами- нормативные нагрузки 600 и 900 кг/м²:

Армирование стержнями из стали АIV- коэффициент m_a = 1.1 41

Размеры в мм	Метод напряжения			
5860 × 1590 × 220	механический и электротерм.	ПО 59-16	1	42
			2	43
5860 × 1590 × 220	"	ПТО 59-16	3	44
			4	45
5860 × 1190 × 220	"	ПО 59-12	5	46
			6	47
5860 × 1190 × 220	"	ПТО 59-12	7	48
			8	49
5860 × 990 × 220	"	ПО 59-10	9	20
			10	21
5860 × 900 × 220	"	ПТО 59-10	11	22
			12	23

Армирование стержнями из стали АIV- коэффициент m_a = 1.0 24

5860 × 1590 × 220	механический и электротермич	ПО 59-16	13	25
			14	26
5860 × 1590 × 220	"	ПТО 59-16	15	27
			16	28
5860 × 1190 × 220	"	ПО 59-12	17	29
			18	30
5860 × 1190 × 220	"	ПТО 59-12	19	31
			20	32
5860 × 990 × 220	"	ПО 59-10	21	33
			22	34
5860 × 990 × 220	"	ПТО 59-10	23	35
			24	36

Альбом I Разработан Шаталин 20/III-89

Железобетонные изделия	Содержание	Марка	Лист	Лист
Серия ИИ-03-02		—	22-89	С1

7330

Армирование стержнями из стали AIIIв-упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С-3,5%, для стали марки 35ГС-4,5% 37

5860 × 1590 × 220	механический и электротерм	ПО 59-16	25 26	38 39
5860 × 1590 × 220	»	ПТО 59-16	27 28	40 41
5860 × 1190 × 220	»	ПО 59-12	29 30	42 43
5860 × 1190 × 220	»	ПТО 59-12	31 32	44 45
5860 × 990 × 220	»	ПО 59-10	33 34	46 47
5860 × 990 × 220	»	ПТО 59-10	35 36	48 49

Предварительно напряженные панели перекрытий длиной 586 см с овальными пустотами-нормативная нагрузка 1100 кг/м²:

Армирование стержнями из стали AIV-коэффициент m_a = 1.0 50

5860 × 1190 × 220	механический	ПОУ 59-12	37 38	51 52
5860 × 1190 × 220	электротермич.	»	39 40	53 54
5860 × 990 × 220	механический	ПОУ 59-10	41 42	55 56
5860 × 990 × 220	электротермич.		43 44	57 58

Армирование стержнями из стали AIIIв-упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С-3,5%, для стали марки 35ГС-4,5% 59

5860 × 1190 × 220	механический	ПОУ 59-12	45 46	60 61
5860 × 1190 × 220	электротермич.	»	47 48	62 63
5860 × 990 × 220	механический	ПОУ 59-10	49 50	64 65
5860 × 990 × 220	электротермич.	»	51 52	66 67

Гл. инж. мастерской	А. Микрютин	
Гл. инж. отдела	Б. Шаяпин	
Гл. инж. проекта	А. Абяшин	
Гл. инж. проекта	Н. Малачникова	

Отделение проектных работ

ЦНИИЭП жилища

Железобетонные изделия

Серия ИИ-03-02

Содержание

Марка	Альбом	Лист
—	22-64	62

Профиль продольных граней панели и детали отверстий	53	68
Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах	54	69
Детали заделки отверстий в торцах панелей	55	70

ЦНИЭП жилища
Отделение проектных работ
Гл. инж. отделения А. Мкртумян
Гл. инж. отдела Б. Шляпин
Гл. инж. проекта А. Локшин
Гл. инж. проекта Я. Калачников

Железобетонные изделия
Серия ИИ-03-02

Содержание

Марка	Альбом	Лист
—	22-64	03

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие чертежи индустриальных железобетонных изделий, включенные в альбом № 22-64, разработаны в соответствии с каталогом ИИ-03, утвержденным приказом Государственного Комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР от 27 марта 1964 г.,№.61

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

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

Рабочие чертежи предварительно напряженных панелей перекрытий,включенные в альбом № 22 каталога ИИ-03 1960 г. с выходом настоящего альбома отменяются.При строительстве по ранее утвержденным действующим проектам панели принятые по альбому № 22 рекомендуется заменять панелями по настоящему альбому.

Каждому изделию присвоена определенная марка, так, например, ПТО 59-16 обозначает - панель с овальными пустотами под тяжелую нагрузку,длиной 586 см 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 стали примененные для рабочей арматуры указываются на паспортах изделий.

В альбоме приведены рабочие чертежи панелей, рассчитанные на три нормативные нагрузки - 600,900 и 1100 кг/м2.

Состав нагрузок, принятых при расчете панелей, приведен в таблице I. При определении нагрузок учитывалась совместная работа смежных панелей, обеспечиваемая качественной заливкой швов бетоном марки не ниже I50 или раствором марки не ниже I00.

Рабочие чертежи панелей под нагрузки 600 и 900 кг/м2 разработаны для 3-х вариантов армирования:

I) Стержневая арматура - сталь горячекатаная (ГОСТ 578I-6I) класса А-IУ периодического профиля,с коэффицентом условий работ m_a = I.I.Расчетное сопротивление растянутой арматуры R_a= 5I00 кг/см^2;

2) То же - с коэффициентом условий работ m_a= I,0.

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

3) Сержневая арматура - сталь горячекатаная (ГОСТ 578I-60) класса А-Шв периодического профиля,упрочненная вытяжкой с контролем напряжений и удлинении.Величина напряжения - 5500 кг/см2.Величина удлинений принимается:

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

Расчетное сопротивление растянутой арматуры R_a= 4500 кг/см2.

Для панелей перекрытий под нагрузку II00 кг/м2 приняты только 2-й и 3-й варианты армирования (сталь класса А-IУ с m_a= I,0 и сталь класса А-Шв).

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 (σ_0) и потери этих напряжений до и после обжатия бетона при механическом и электротермическом методах натяжения.

При изменении величин указанных потерь значения контролируемых предварительных напряжений должны быть соответственно скорректированы.

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

На чертежах длина натягиваемых стержней показана условно для стали А-IУ равной длине панели и для стали А-IIIв 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 предварительногоь напряжения стержневой проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим способом" с учетом особенностей технологии, принятой на заводах.

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-В.4-62.

Панели с овальными пустотами запроектированы с одним закрытым торцом, заделываемым в процессе формования панели; второй торец заполняется бетонными вкладышами на заводе (см. лист 55).

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

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

Главный инженер отделения проектных работ А.Мкртумян

Главный инженер отдела Б.Шляпин

Главный инженер проекта А.Локшин

Железобетонные изделия Серия ИИ-03-02	Пояснительная записка	Альбом 22-64	Лист П4

ТАБЛИЦА 1

Состав нагрузок	Варианты нагрузок кг/м²										
	Панели ПО 59			Панели ПТО 59						Панели ПОУ 59	
Собственный вес панели	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Временная нагрузка	150	150	200	150	150	200	200	300	300	150	400
Вес конструкции пола	90	40	40	190	140	190	140	140	90	190	190
Вес перегородок	100	150	100	300	350	250	300	200	250	500	250
Суммарные нормативные	600			900						1100	
Суммарные расчетные	714	709	**725**	1054	1049	**1070**	1064	1064	1059	1275	**1310**
	(260×1.1+200×1.4+40×1.2+100×1.1=725)			(260×1.1+200×1.4+190×1.2+250×1.1=1070)						(260×1.1+400×1.3+190×1.2+250×1.1=1310)	

Примечания:

1. Выделенные жирным шрифтом цифры обозначают нагрузки, принятые в расчетах; расшифровки расчетных нагрузок приведены в скобках.
2. При других соотношениях длительно действующих и кратковременных нагрузок панели должны быть проверены расчетом

Железобетонные изделия	Нагрузки для расчета панелей перекрытий.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		—	22-64	

ЦНИИЭП жилища | Гл. инж. проектных работ Б. Шаяпнин | Гл. инж. проекта А. Лукин | Гл. инж. проекта Н. Калачников

7320

ТАБЛИЦА 2

№ п/п	Виды армирования панелей	Марки панелей	Контролир. предварительные напряжения кг/см²	Потери предварит напряжения в арматуре кг/см²				
				До обжатия бетона			После обжатия бетона	
				Релаксация напряжений	Деформация анкеров	Деформация формы	Усадка бетона	Ползучесть бетона
1	Сталь класса А IV Ma = 1.1	ПО 59	3300/4100	63/138	680/680	—/500	400/400	145-160/159-174
		ПТО 59	4600/5100	197/266	680/680	—/500	400/400	324-327/320-326
2	Сталь класса А IV Ma = 1.0	ПО 59	3000/3800	42/108	680/680	—/500	400/400	148-155/163-177
		ПТО 59	4100/4900	139/235	680/680	—/500	400/400	318-329/338-349
		ПОУ 59	5400/5100	310/266	680/680	—/500	400/400	447-470/470-473
3	Сталь класса А III В	ПО 59	2500/3300	—/—	680/680	—/500	400/400	134-139/158-161
		ПТО 59	3800/4600	—/—	680/680	—/500	400/400	339-358/371-391
		ПОУ 59	4900/4600	—/—	680/680	—/500	400/400	480-485/490-500

В числителе даны цифры относящиеся к расчету панелей перекрытий при одновременном натяжении стержней домкратами. В знаменателе — при натяжении стержней электротермическим способом.

Гипрокультстройпроект
ЖИЛИЩА
РАБОТ

Главный инж. проекта А. Лоскутов
Гл. инж. проекта Н. Калачников

Железобетонные изделия	Контролируемые предварительные напряжения в арматуре и потери предварительного напряжения	Марка —	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02			22-64	

7320

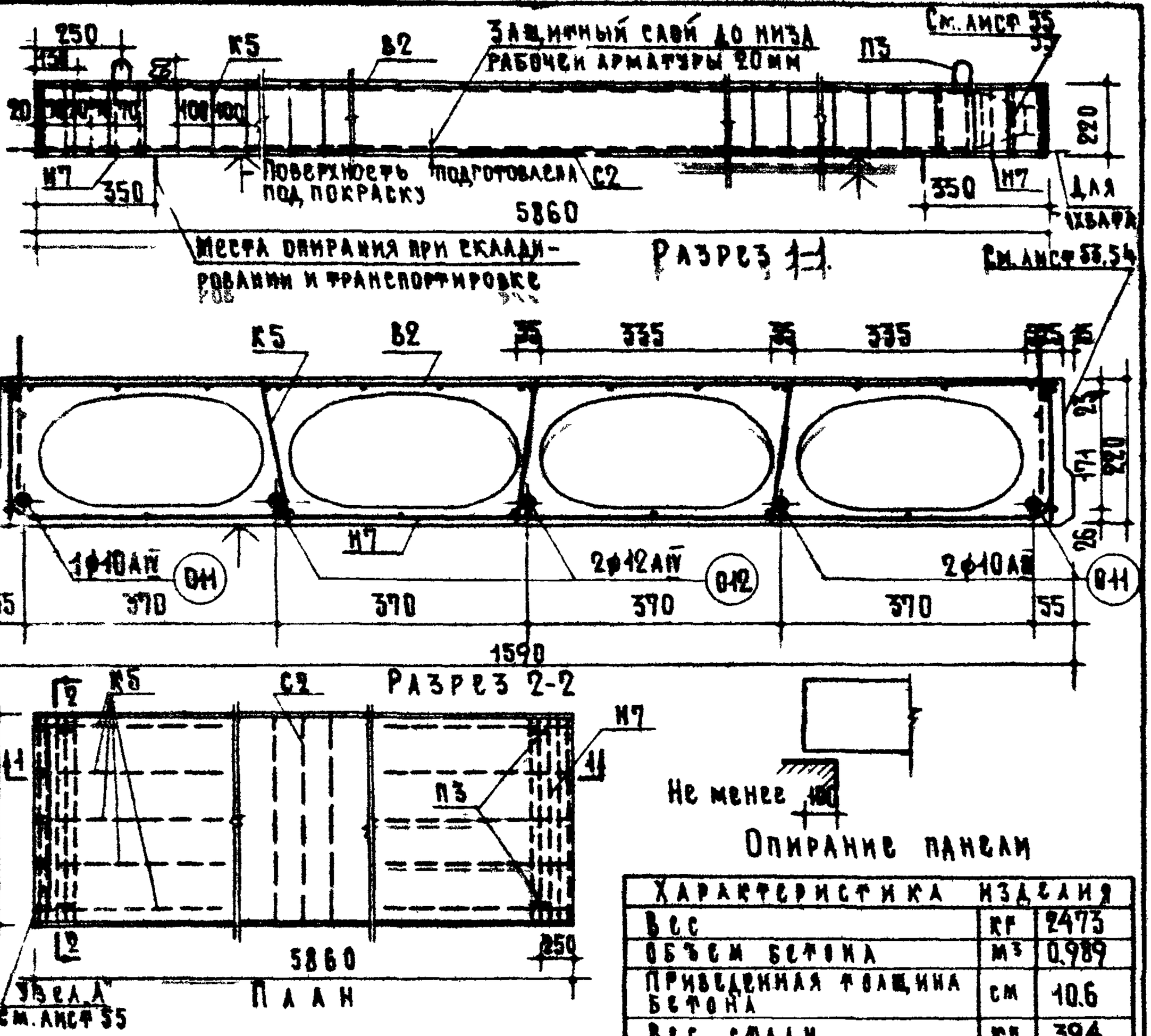
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 22-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 600 и 900 кг/м²

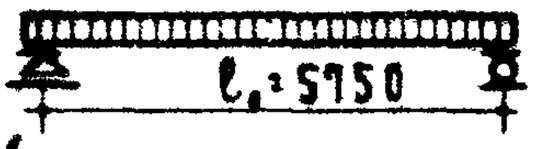
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА AIV

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



Характеристика изделия		
Вес	кг	2473
Объем бетона	м³	0,989
Приведенная толщина бетона	см	10.6
Вес стали	кг	39.4
Расход стали на 1 м² изделия	кг	4.22
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	39.9
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м²

Нормативная нагрузка — 600 "

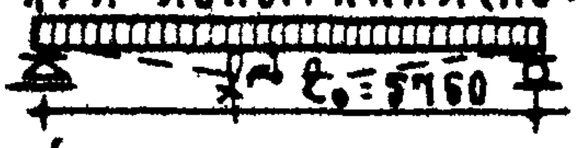
Нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая — 450 "

кратковремен. действующая — 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{240}\ell_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):

Контрольная разрушающая нагрузка — 670 кг/м²

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 345 "

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.0 мм

Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 170 кг/м²

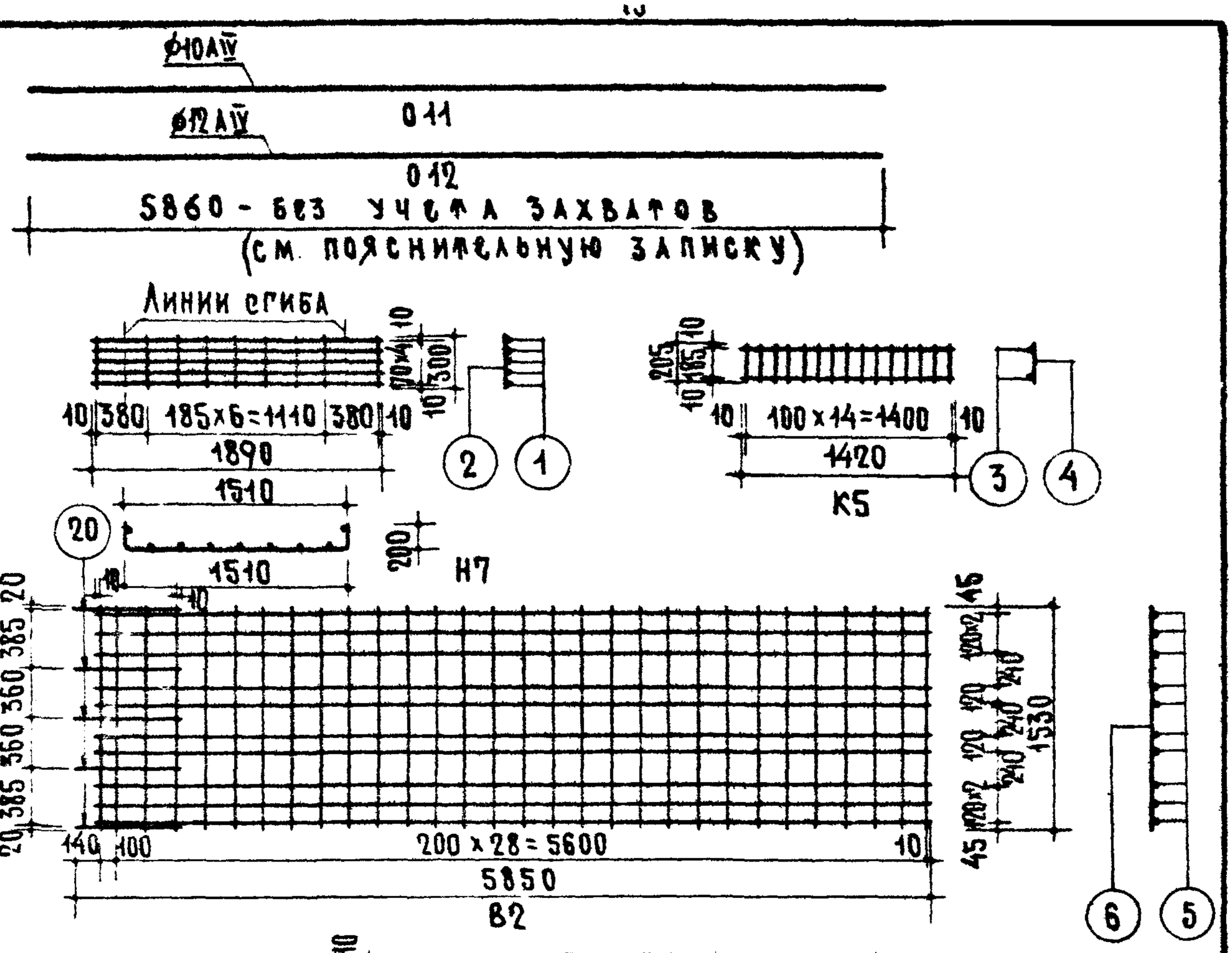
Арматурные элементы см. лист 2.

Методы напряжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		1Ф57-16	22-64	1

Отделение проектных работ		
Инженер	А. Мацюда	
Ст. техник	В. Боброва	
Проверил	М. Кравченко	
Гл. инж. отделения	А. Мирумян	
Гл. инж. проекта	Б. Шаляпин	
Гл. инж. проекта	А. Левшин	
Гл. инж. проекта	Д. Калачникова	

ЦНИИЭП жилища



Спецификация стали

Арматурные элементы №	Кол. шт.	№ стер.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем	Общий вес
011	3	—	10АIV	—	5860	5.86	3.61	10.8
012	2	—	12АIV	—	5860	5.86	5.2	10.4
H7	2	1	5ВI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4ВI	9	300	2.7	0.27	0.5
K5	10	3	3ВI	2	1420	5.92	0.33	3.3
		4	3ВI	15	205			
B2	1	20	5ВI	5	650	3.25	0.5	0.5
		5	3ВI	10	5720	103.1	5.67	5.7
		6	3ВI	30	1530			
C2	1	7	4ВI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4ВI	7	420			
П3	4	9	12АI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12АI	1	1000			
							Итого	39.4

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	10АIV	12АIV	5ВI	4ВI	3ВI	12АI
Длина м	17.58	11.72	22.15	12.96	162.3	5.2
Вес кг	10.8	10.4	3.4	1.2	9.0	4.6
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения:
   механическом — $\sigma_0 = 3300$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 4100$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3300$ кг/см²:
   ф10 АIV $N = 2590$ кг
   ф12 АIV $N = 3730$ кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

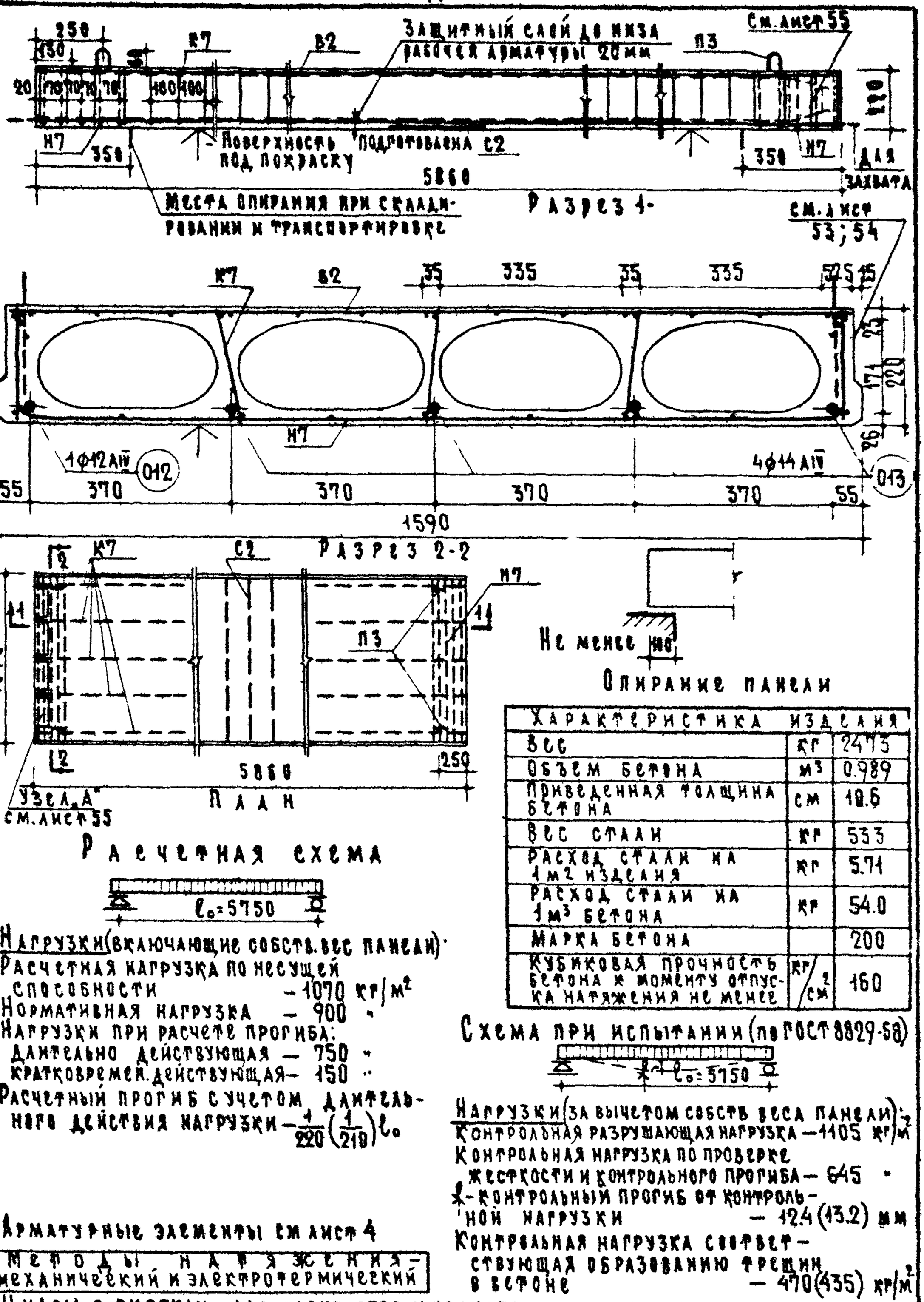
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы.	Марка П59-16	Альбом 22-64	Лист 2

ЦНИЭП жилища — Отделение проектных работ

Инженер А. Мартунова; Ст. техник В. Боброва; Гл. инж. проекта М. Кравченко

Гл. инженер отдела А. Мартунова; Гл. инж. проекта Б. Шаянин; Гл. инж. проекта А. Ломшин; Н. Калачникова



Характеристика изделия		
Вес	кг	2473
Объем бетона	м³	0.989
Приведенная толщина бетона	см	10.6
Вес стали	кг	533
Расход стали на 1 м² изделия	кг	5.71
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	54.0
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	160

Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1070 кг/м²
Нормативная нагрузка — 900 "
Нагрузки при расчете прогиба:
Длительно действующая — 750 "
Кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{220}\left(\frac{1}{210}\right)\ell_0$

Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1105 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 645 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.4 (13.2) мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 470 (435) кг/м²

Арматурные элементы см. лист 4

Методы натяжения — механический и электротермический

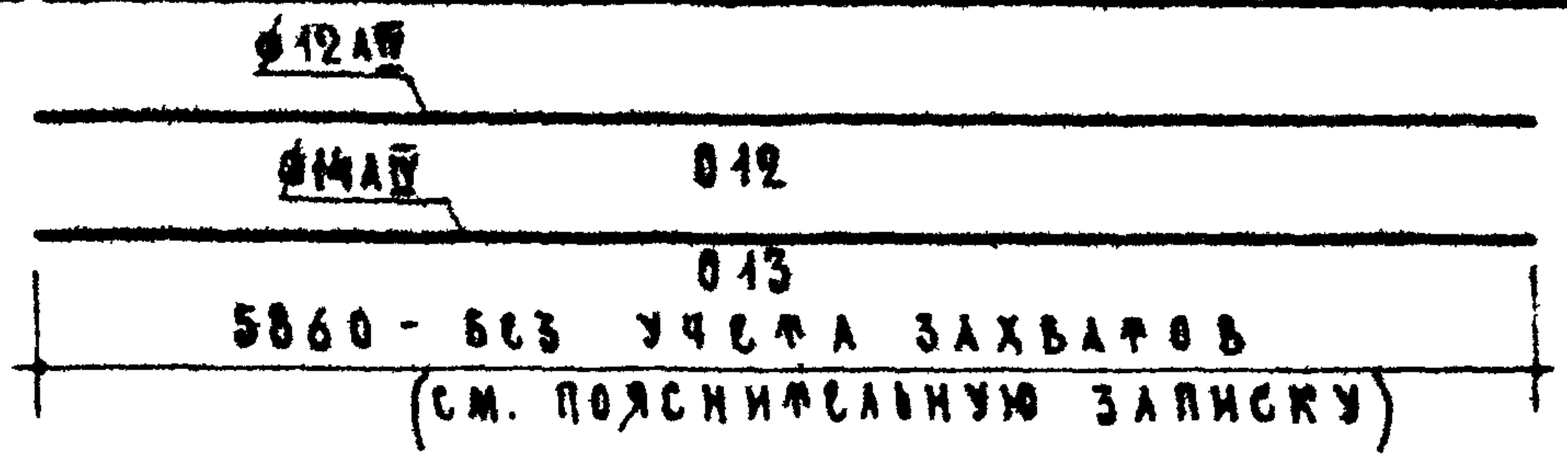
Цифры в скобках — для электротермического метода натяжения.

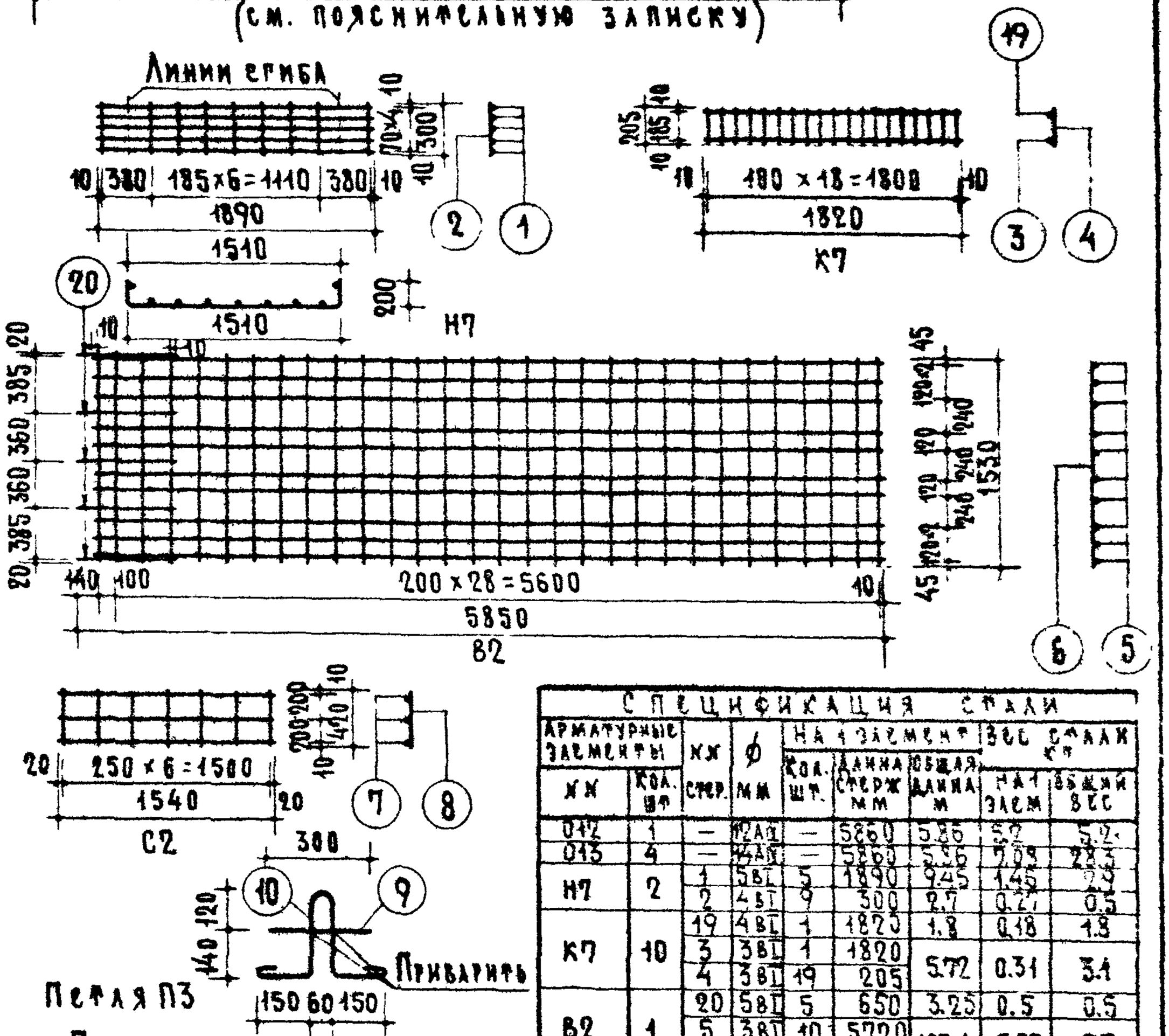
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПП59-16	22-64	3

ЦНИИЭП жилища | Проектных работ

Гл. инж. отдела Б. Шаяхин
Гл. инж. проекта А. Авакян
Гл. инж. проекта Н. Калачникова
Гл. инж. проекта В. Боброва
Гл. инж. проекта М. Кравченко

7320





Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом — $\sigma_0 = 4600$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 5100$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4600$ кг/см²:
   ф 12 AIV N = 5200 кг
   ф 14 AIV N = 7080 кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Методы натяжения — механический и электротермический

Спецификация стали

Арматурные элементы		Nº стер.	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Nº	Кол. шт			Кол. шт.	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
012	1	—	12AIV	—	5860	5.86	5.2	5.2
013	4	—	14AIV	—	5860	5.86	7.09	28.3
H7	2	1	5BI	5	1890	9.45	1.45	2.9
		2	4BI	9	300	2.7	0.27	0.5
K7	10	19	4BI	1	1820	1.8	0.18	1.8
		3	3BI	1	1820	5.72	0.31	3.1
		4	3BI	19	205			
B2	1	20	5BI	5	650	3.25	0.5	0.5
		5	3BI	10	5720	103.1	5.67	5.7
		6	3BI	30	1530			
C2	1	7	4BI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4BI	7	420			
П3	4	9	12AI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12AI	1	1000			
							Итого	53.3

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	12AIV	14AIV	5BI	4BI	3BI	12AI
Длина м	5.86	23.44	22.15	30.96	160.3	5.2
Вес кг	5.2	28.3	3.4	3.0	8.8	4.6
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
Nº ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.1$)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы	ПП59-16	22-64	4

ЦНИИЭП жилища

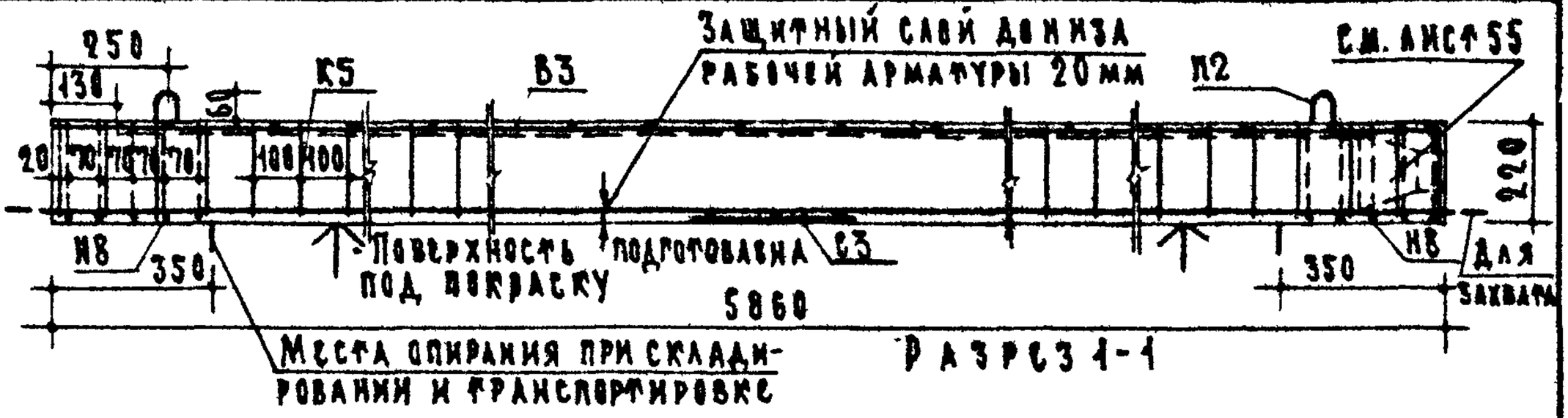
Отделение проектных работ

Инж. Ждалова | Инж. Ярославцев | Инж. Ярославцев | Инж. Шаяхмет | Инж. Мартыненко | Инж. Мартыненко

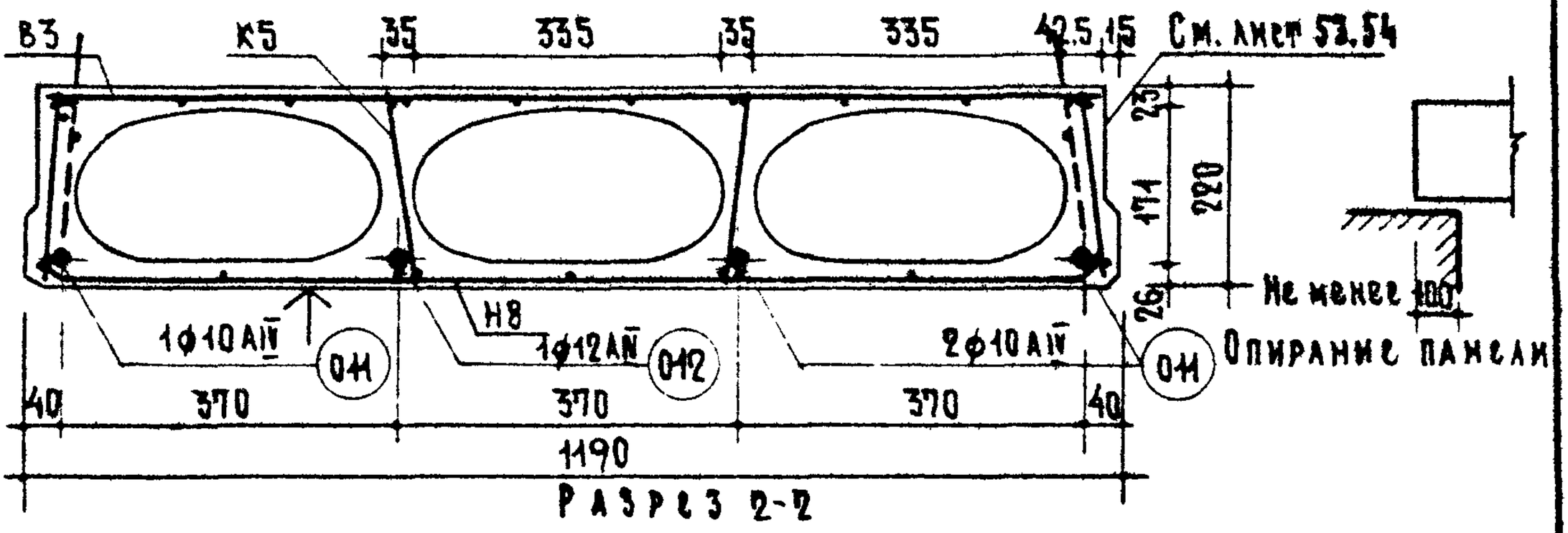
Инж. Ждалова | Инж. Ярославцев | Инж. Ярославцев | Инж. Шаяхмет | Инж. Мартыненко | Инж. Мартыненко

Инж. Ждалова | Инж. Ярославцев | Инж. Ярославцев | Инж. Шаяхмет | Инж. Мартыненко | Инж. Мартыненко

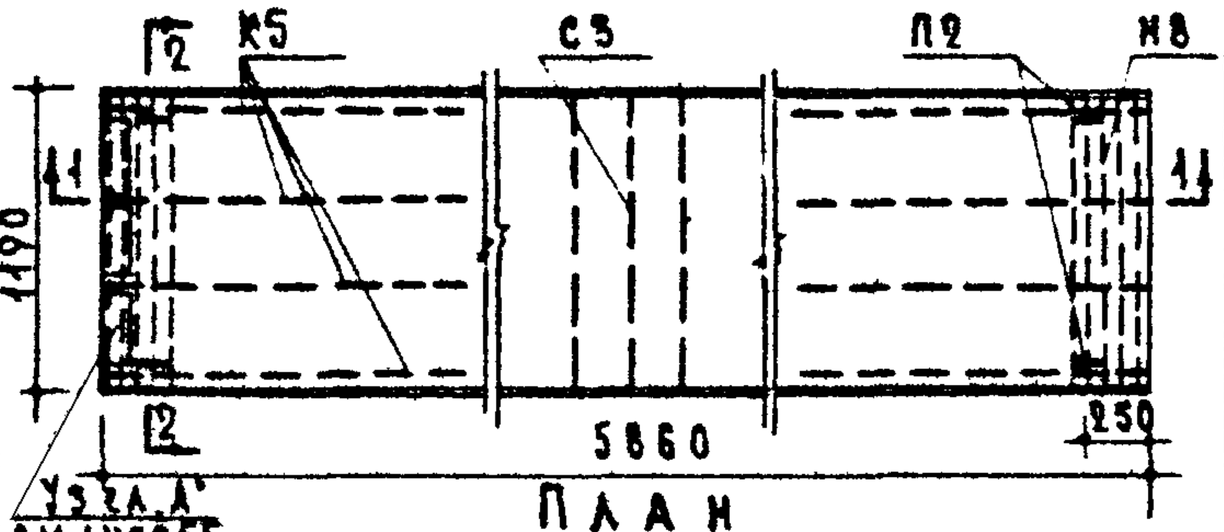
7320



Разрез 1-1

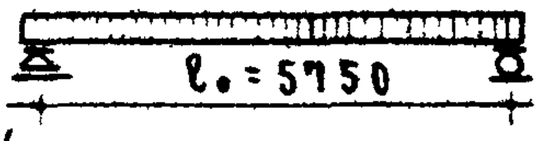


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м²

Нормативная нагрузка — 600 "

Нагрузки при расчете прогиба

длительно действующая — 450 "

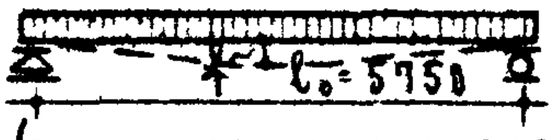
кратковремен. действующая — 150 "

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{240}\ell_0$

Арматурные элементы см. лист 6.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	29.8
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.27
Расход стали на 1м³ бетона	кг	41.9
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту втяжки натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):

Контрольная разрушающая нагрузка — 675 кг/м²

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 350 "

f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.1 мм

Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 175 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П059-12	22-64	5

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

А. Мартуна — Инженер

В. Шаяин — Ст. техник

А. Боброва — Проверил

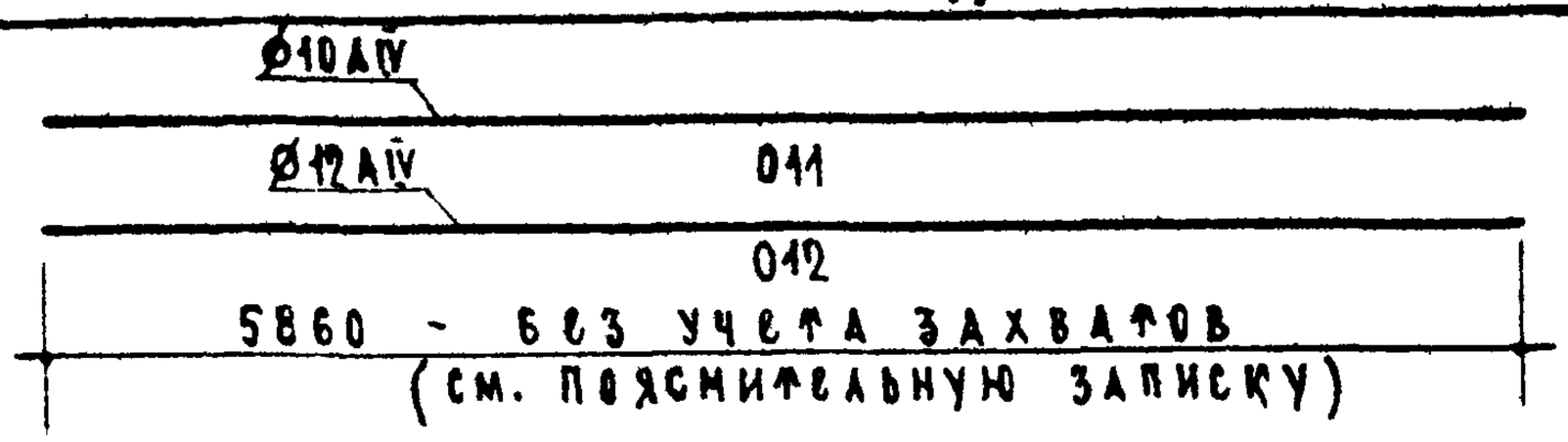
М. Кравченко

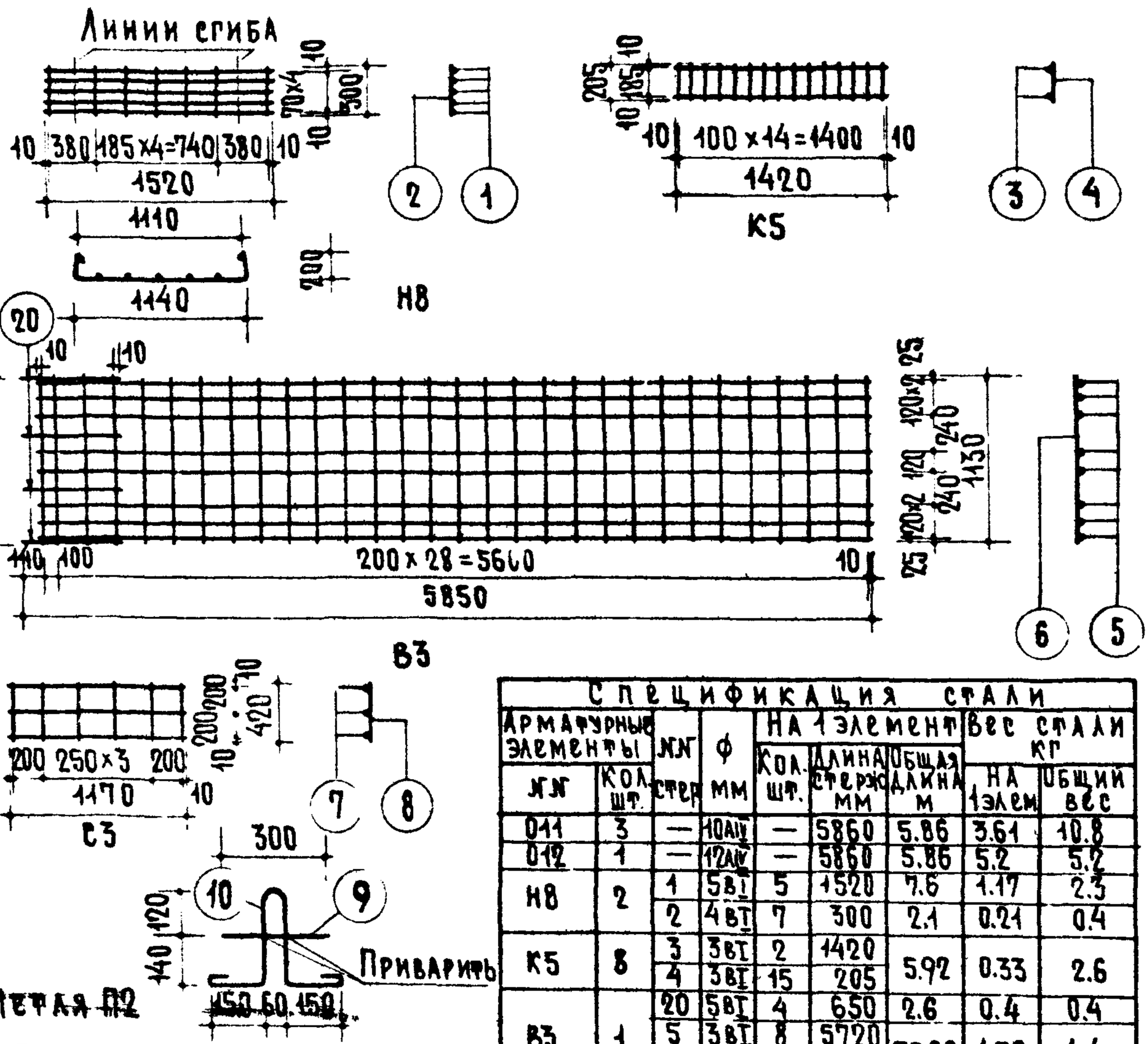
Гл. инж. отделения

Гл. инж. отдела

Гл. инж. проекта

Гл. инж. проекта





Спецификация стали

Арматурные элементы №	Кол. шт.	№ стер	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем	Общий вес
011	3	—	10AIV	—	5860	5.86	3.61	10.8
012	1	—	12AIV	—	5860	5.86	5.2	5.2
H8	2	1	5BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4BI	7	300	2.1	0.21	0.4
K5	8	3	3BI	2	1420	5.92	0.33	2.6
		4	3BI	15	205			
B3	1	20	5BI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3BI	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	3BI	30	1130			
C3	1	7	4BI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4BI	6	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
						Итого		29.8

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	10AIV	12AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина м	17.58	5.86	17.8	10.23	127.02	5.0
Вес кг	10.8	5.2	2.7	1.0	7.0	3.1
Нормативное сопротив арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

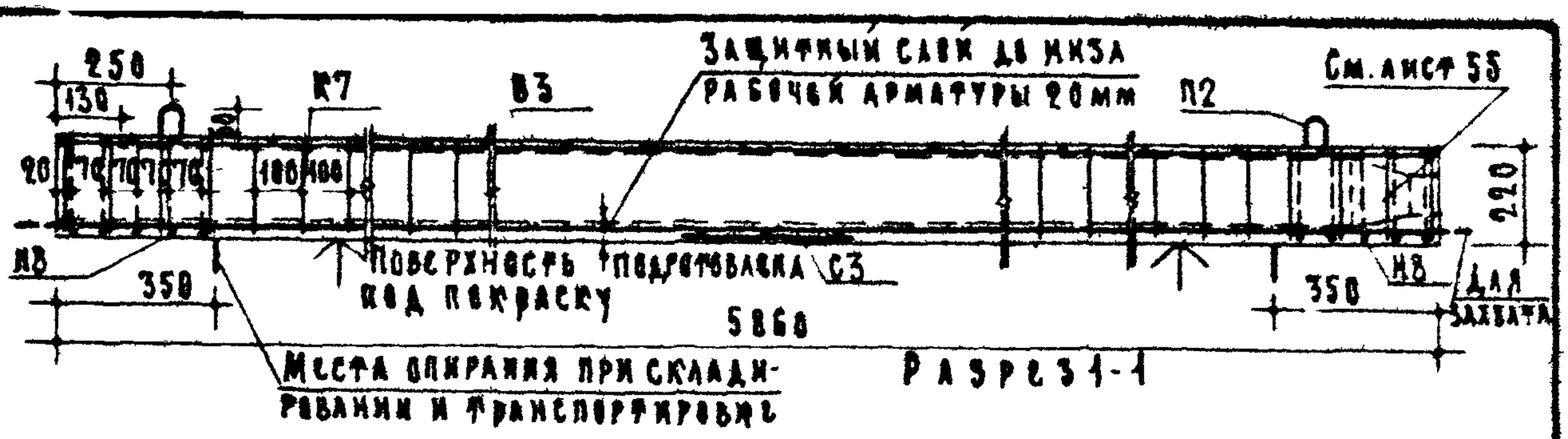
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом — $\sigma_0 = 3300$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 4100$
   $\Delta\sigma_0 = 885$
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 3300$ кг/см²
   ф10 AIV N = 2590 кг
   ф12 AIV N = 3730 кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (m_a=1.1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку)

Методы натяжения — механический и электротермический

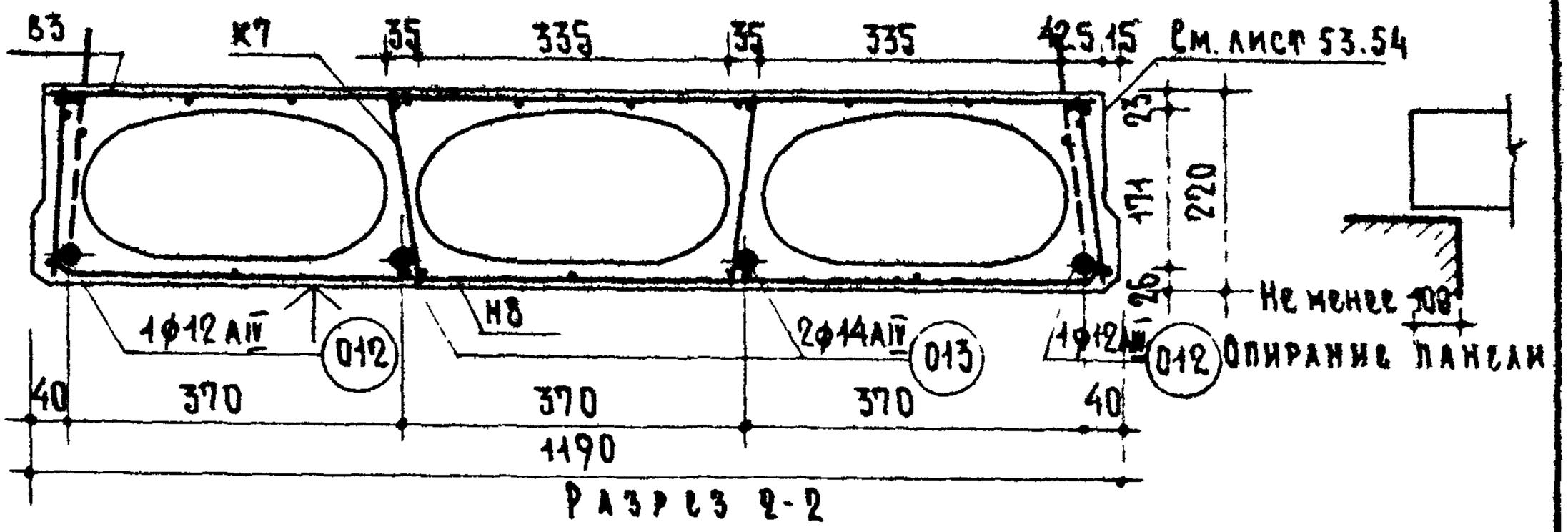
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1) Арматурные элементы.	Марка П059-12	Альбом 22-64	Лист 6
Серия ИИ-03-02				

ЦНИИЭП жилища — Отделение проектных работ

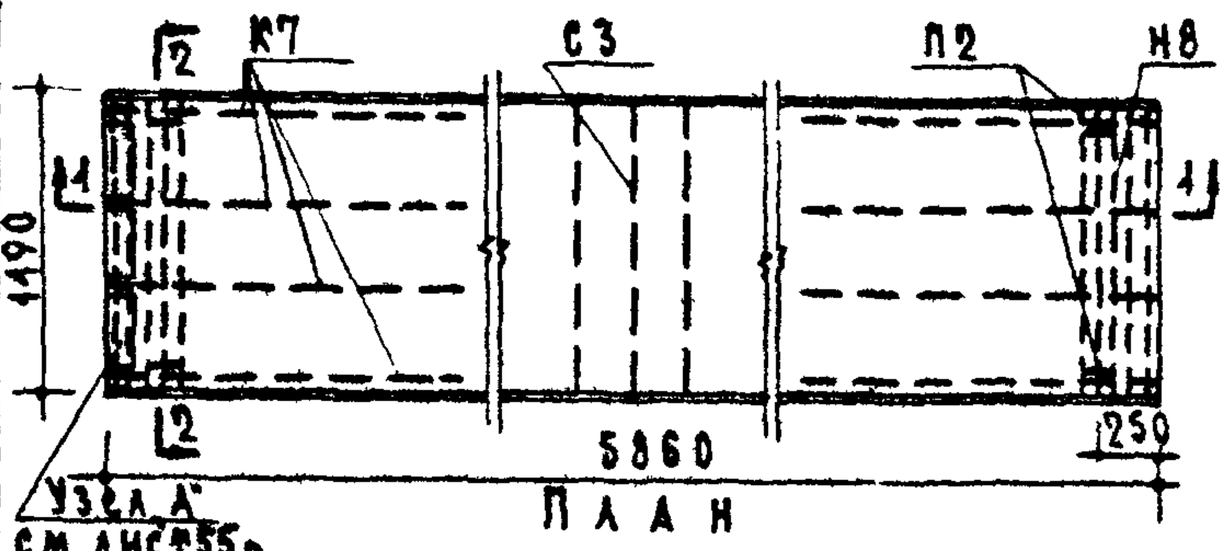
Инженер	А. Марчук	
Гл. инженер отдела	В. Кобрина	
Гл. инженер проекта	М. Кравченко	
Гл. инженер проекта	А. Мкртумян	
	Б. Шаянин	
	А. Алешин	
	Н. Калачникова	



Разрез 1-1

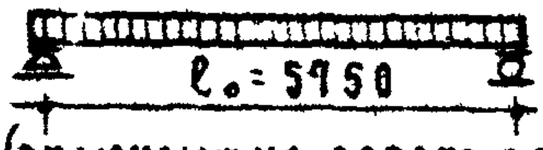


Разрез 2-2



План

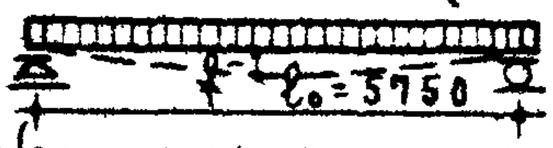
Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1070 кг/м²
Нормативная нагрузка — 900 "
Нагрузки при расчете прогиба
длительно действующая — 750
кратковремен. действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{215}\left(\frac{1}{205}\right)l_0$

Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	39.7
Расход стали на 1м² изделия	кг	5.69
Расход стали на 1м³ бетона	кг	54.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 1110 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 650 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.8(13.8) мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 460(430) кг/м²

Арматурные элементы см. лист 8.

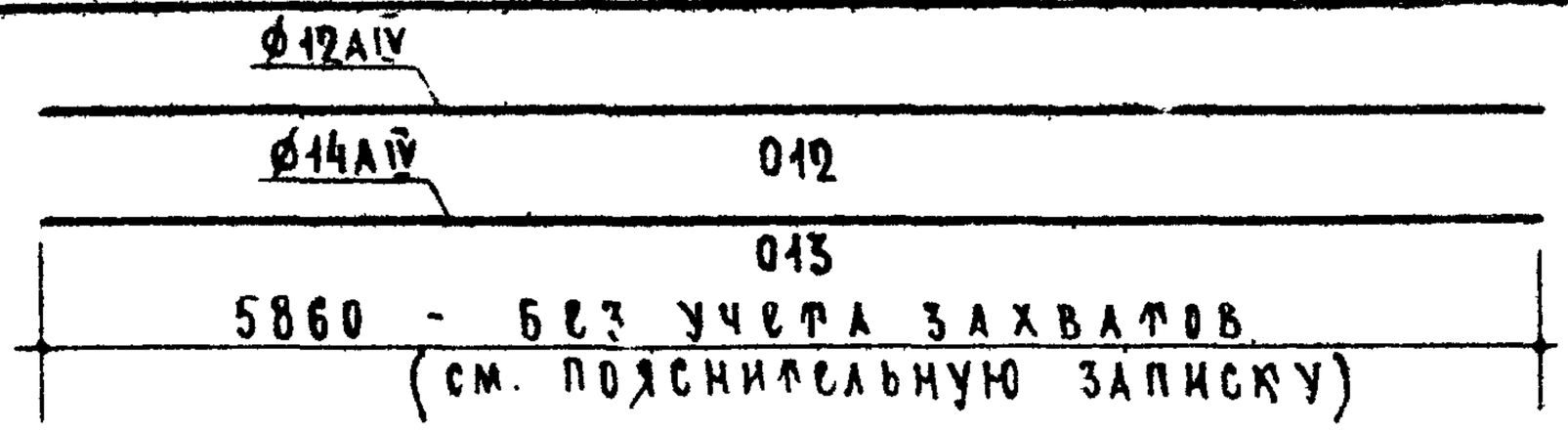
Методы натяжения — механический и электротермический

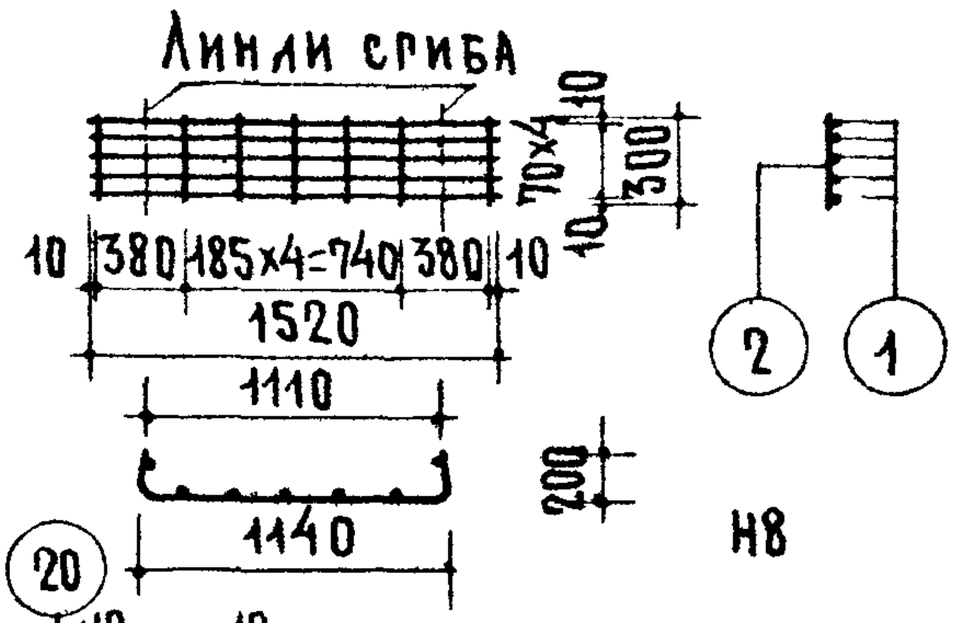
Цифры в скобках — для электротермического метода натяжения.

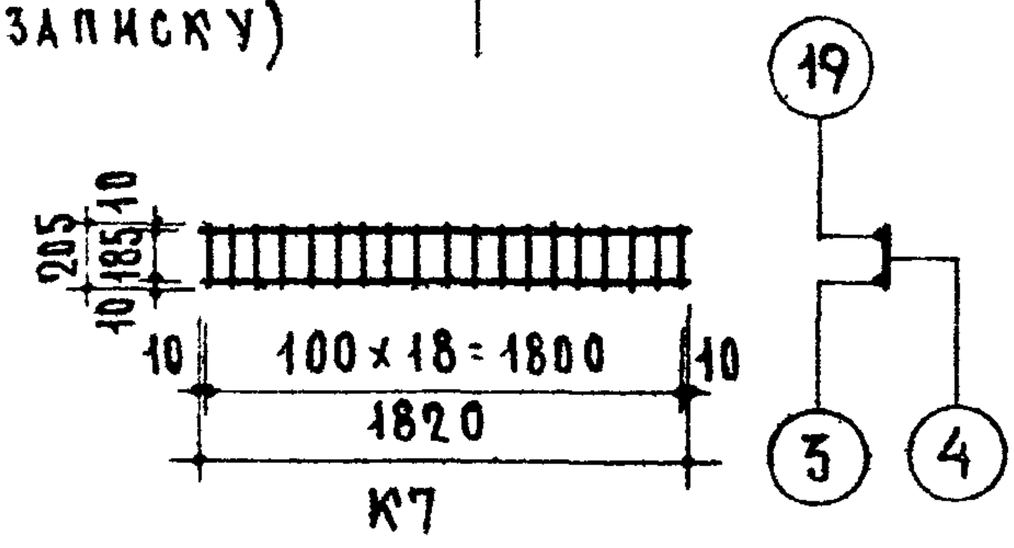
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПП59-12	22-64	7

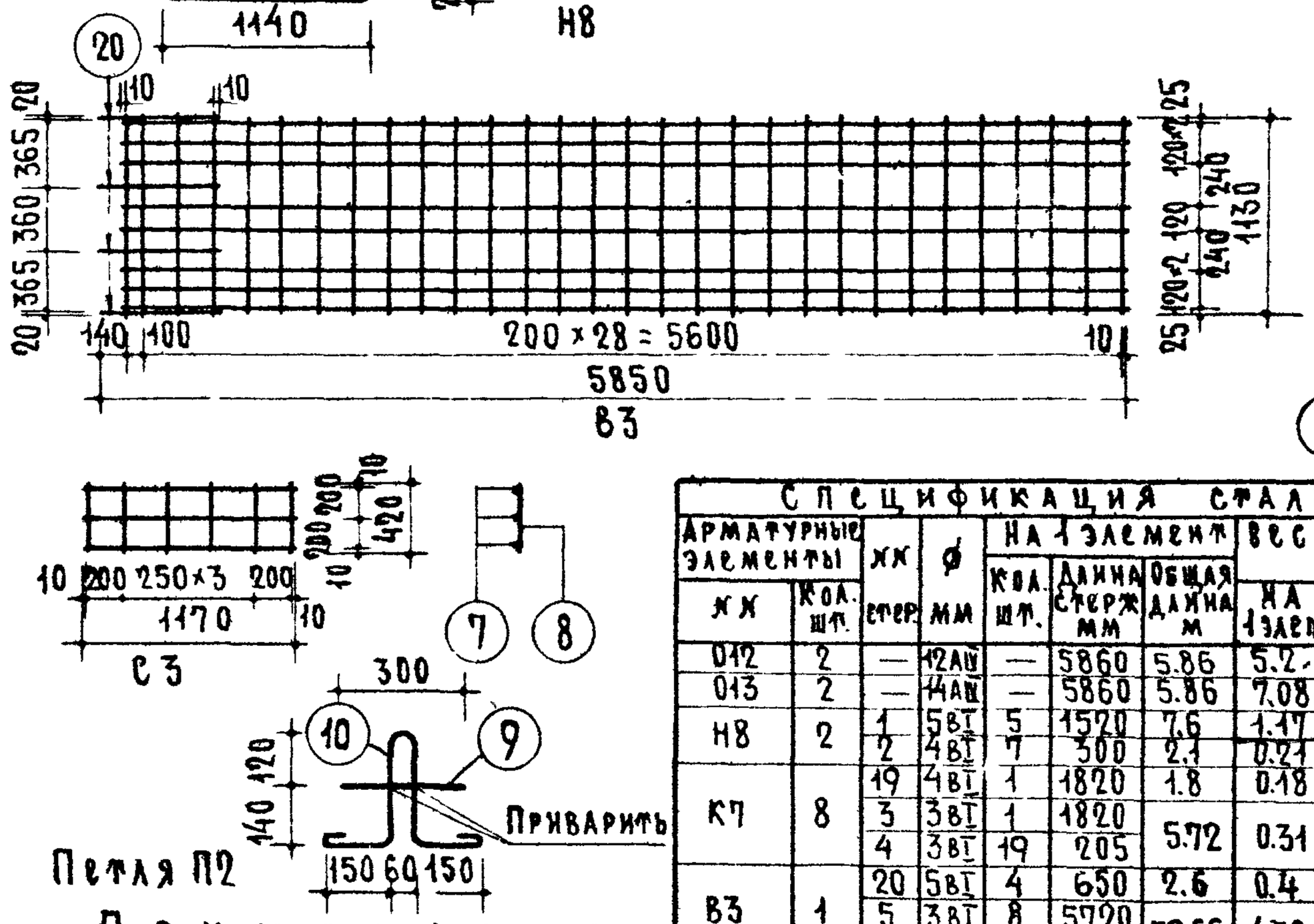
Жилищ. гражд. строит. Госстроя СССР. Гипрокоммунстрой. Ленинградское отделение. Инж. проектант Калачникова. Рабочие чертежи

7320









Примечания

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом $-\sigma_0 = 4600$ кг/см²
   электротермическом $-\sigma_0 = 5100$ »
   $\Delta\sigma_0 = 885$ »
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4600$ кг/см²
   Ø 12 AIV $N = 5200$ кг
   Ø 14 AIV $N = 7080$ кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку)

Методы натяжения: механический и электротермический

Спецификация стали

Арматурные элементы		Поз.	Ø	На 1 элемент			Вес стали кг	
Поз.	Кол. шт.	стерж.	мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
012	2	—	12AIV	—	5860	5.86	5.2	10.4
013	2	—	14AIV	—	5860	5.86	7.08	14.2
Н8	2	1	5BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4BI	7	300	2.1	0.21	0.4
К7	8	19	4BI	1	1820	1.8	0.18	1.4
		3	3BI	1	1820	5.72	0.31	2.5
		4	3BI	19	205			
В3	1	20	5BI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3BI	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	3BI	30	1130			
С3	1	7	4BI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4BI	6	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
						Итого		39.7

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	12AIV	14AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина м	11.72	11.72	17.8	24.63	125.42	5.8
Вес кг	10.4	14.2	2.7	2.4	6.9	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

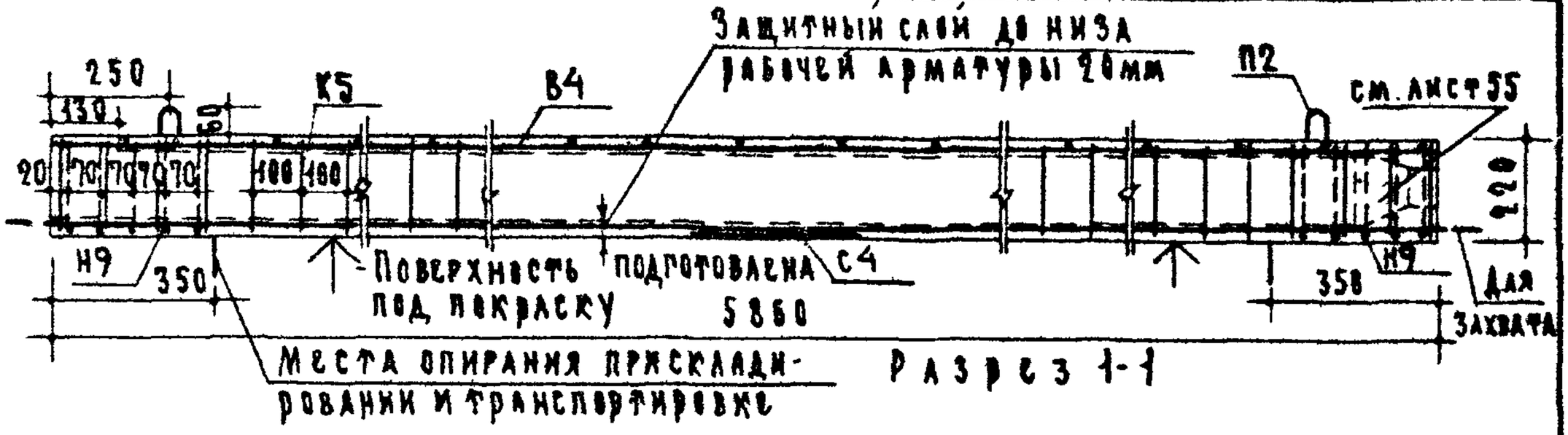
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.1$) Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПП 059-12	22-64	8

Проектный институт ЦНИИЭП жилища

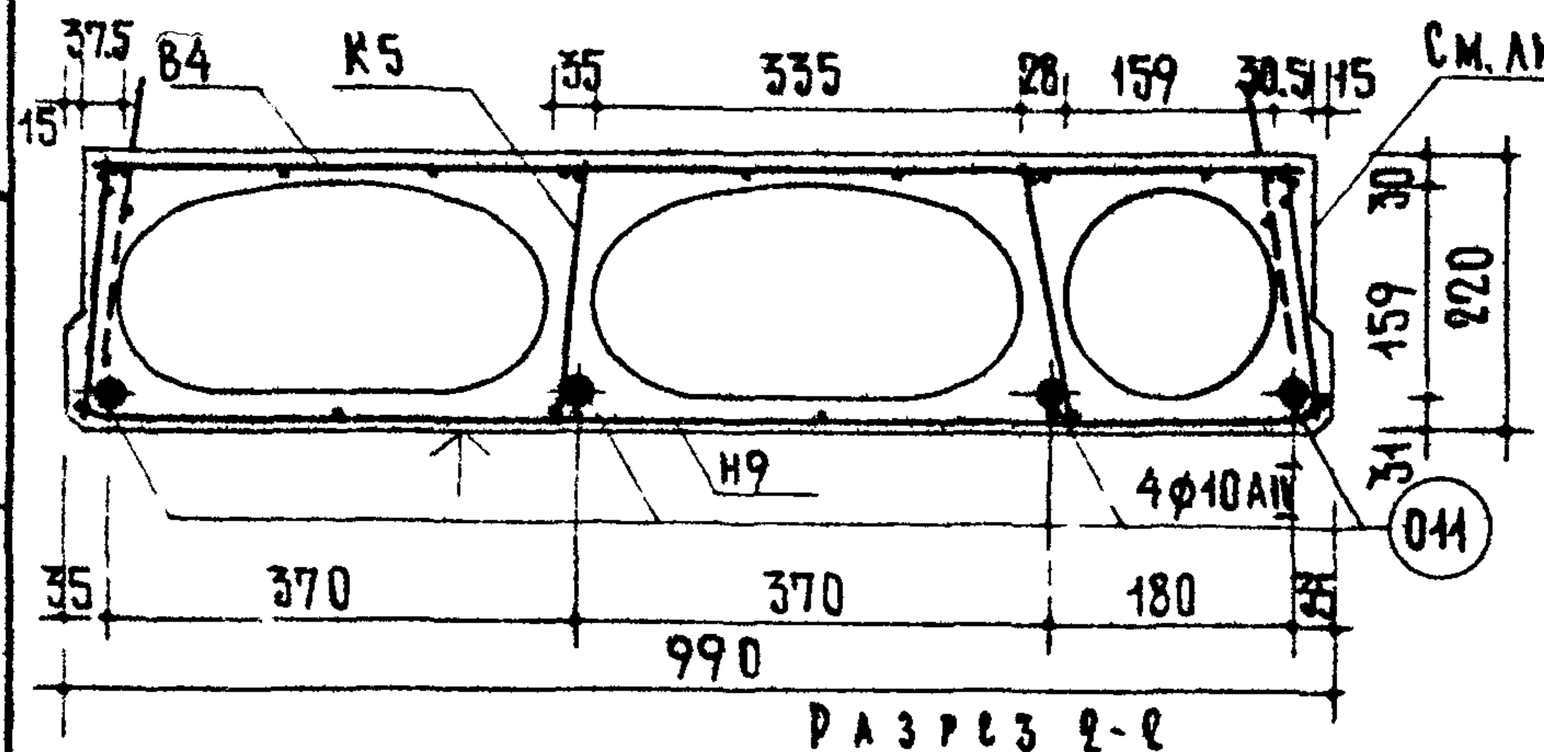
Проектный институт работ

Гл. инж. отдела Б. Шалдин
Гл. инж. проекта А. Алешин
Гл. инж. проекта Н. Калачникова
Ст. техник Ю. Бубырёва
Проверил М. Кравченко
Конструктор

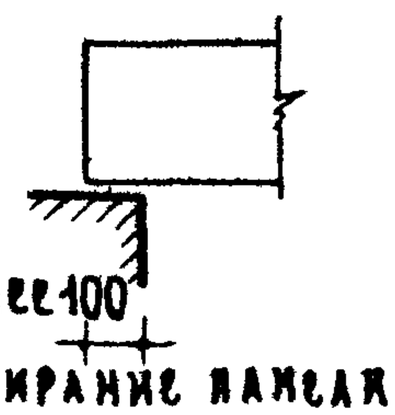
7320

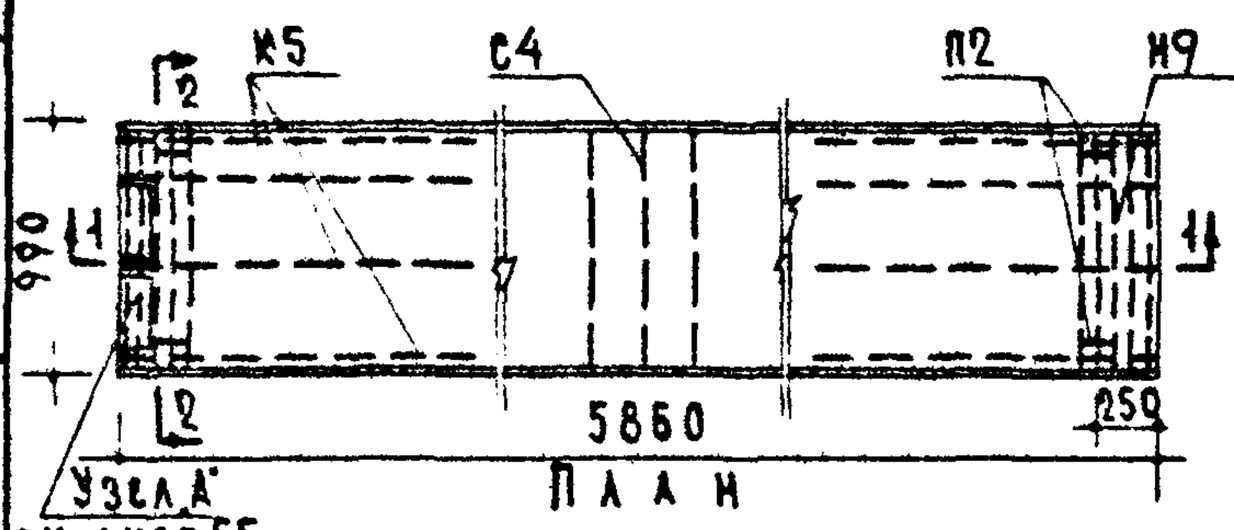


Разрез 1-1



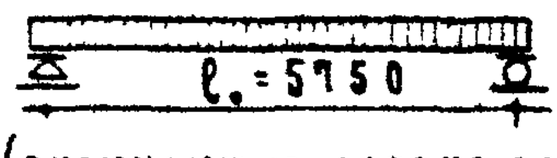
Разрез 2-2





План

Расчетная схема



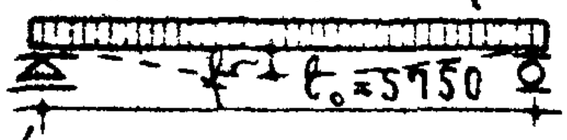
Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м²
Нормативная нагрузка — 600 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 450 "
кратковремен действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{270}\ell_0$

Арматурные элементы см лист 10.

Методы натяжения — механический и электротермический

Характеристика изделия		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	27.2
Расход стали на 1 м² изделия	кг	4.68
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	45.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



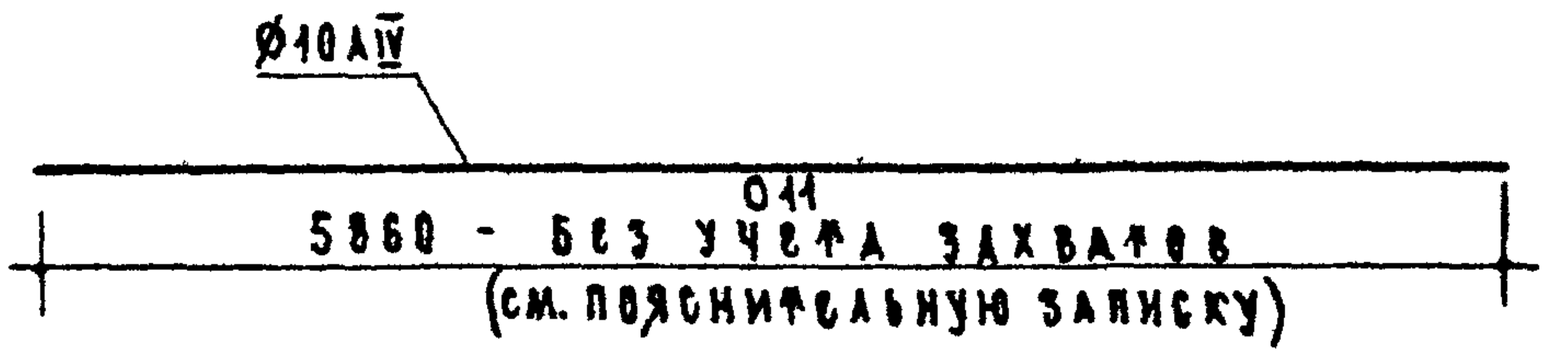
Нагрузки (за вычетом собств веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 675 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 350 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.7 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 190 кг/м²

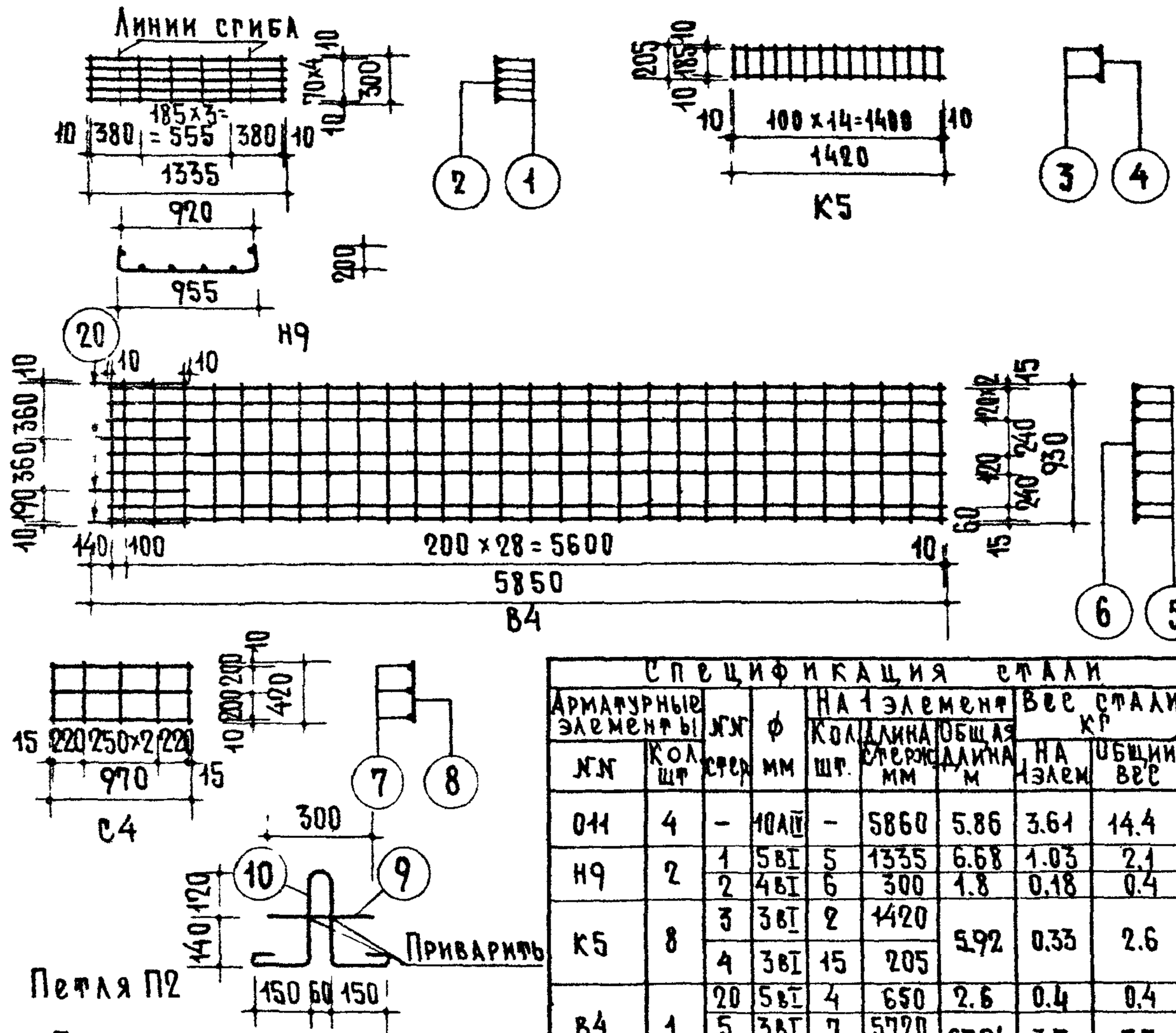
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П059-10	22-64	9

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

На инж. проекта — Н. Калинкина
На инж. отдела — А. Хохлин
На инж. проекта — Б. Шаянин
Инженер — Ст. техник — Проверил — А. Мкрумян
Гл. инж. проекта — А. Магула
Гл. инж. отдела — В. Боброва
Гл. инж. проекта — М. Кравченко





Спецификация стали

Арматурные элементы №	Кол шт	№ стер	ф мм	На 1 элемент: Кол шт.	Длина стерж мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем	Общий вес
011	4	–	10AIV	–	5860	5.86	3.61	14.4
H9	2	1	5BI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BI	6	300	1.8	0.18	0.4
K5	8	3	3BI	2	1420	5.92	0.33	2.6
		4	3BI	15	205			
B4	1	20	5BI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3BI	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3BI	30	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			
							Итого	27.2

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		10 AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина	м	2344	115.96	8.61	115.3	5.0
Вес	кг	144	2.5	0.9	6.3	3.1
Нормативное сопротив арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000	5500			2400
№ГОСТа арматуры		5781-61	6727-53			5781-61

Примечания:

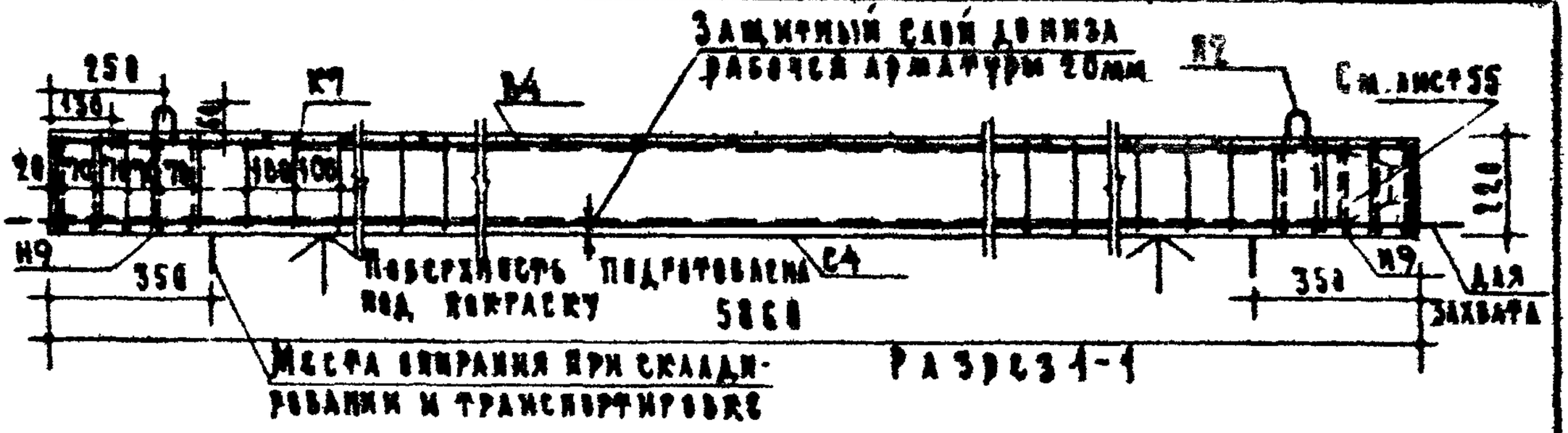
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом – σ_0 = 3300 кг/см²
   электротермическом – σ_0 = 4100 "
   $\Delta\sigma_0$ = 885 "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0 = 3300 кг/см²
   ф10 AIV N = 2590 кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (m_a=1.1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

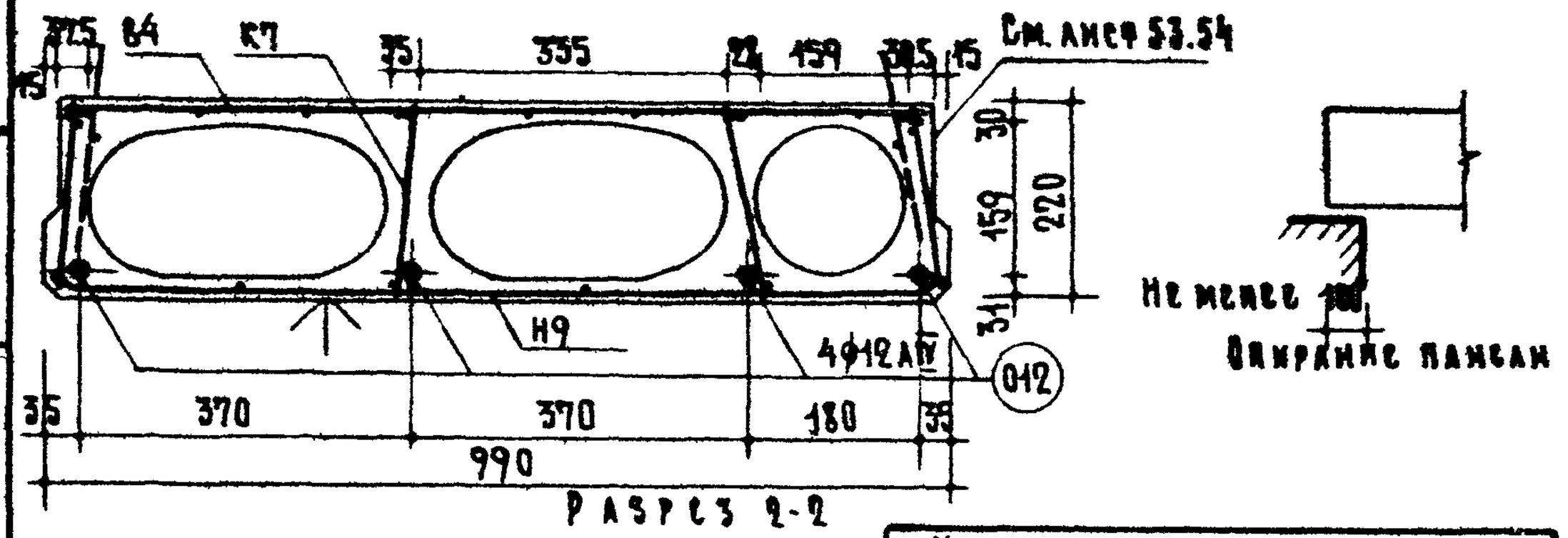
Методы натяжения – механический и электротермический

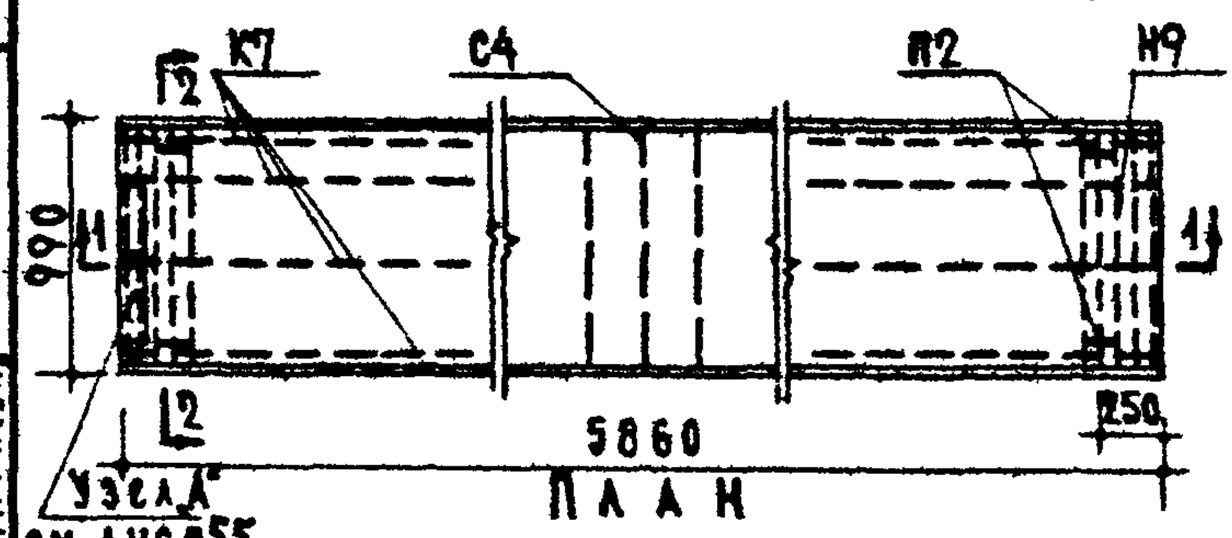
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1). Арматурные элементы.	Марка П059-10	Альбом 22-64	Лист 10
Серия ИИ-03-02				

ЦНИИЭП жилища. Отделение проектных работ

Инженер	А. Марчуа	
Ст. техник	В. Бобрав	
Провер.	М. Кравченко	
Гл. инж. отделения	А. Мартумян	
Гл. инж. отдела	Б. Шаяпин	
Гл. инж. проекта	А. Аксюн	
Гл. инж. проекта	Н. Калачников	

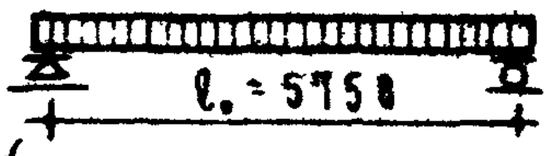






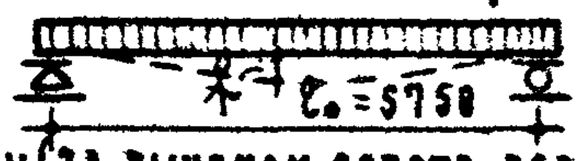
Характеристика изделия		
Вес	кг	1505
Объем бетона	$м^3$	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	34.9
Расход стали на 1 $м^2$ изделия	кг	6.02
Расход стали на 1 $м^3$ бетона	кг	58.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/$см^2$	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1070 кг/$м^2$
Нормативная нагрузка — 900
Нагрузки при расчете прогиба:
Длительно действующая — 750
Кратковремен. действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{220}\left(\frac{1}{240}\right)l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 1110 кг/$м^2$
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 650
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.4 (13.6) мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 470 (440) кг/$м^2$

Арматурные элементы см. лист 12.

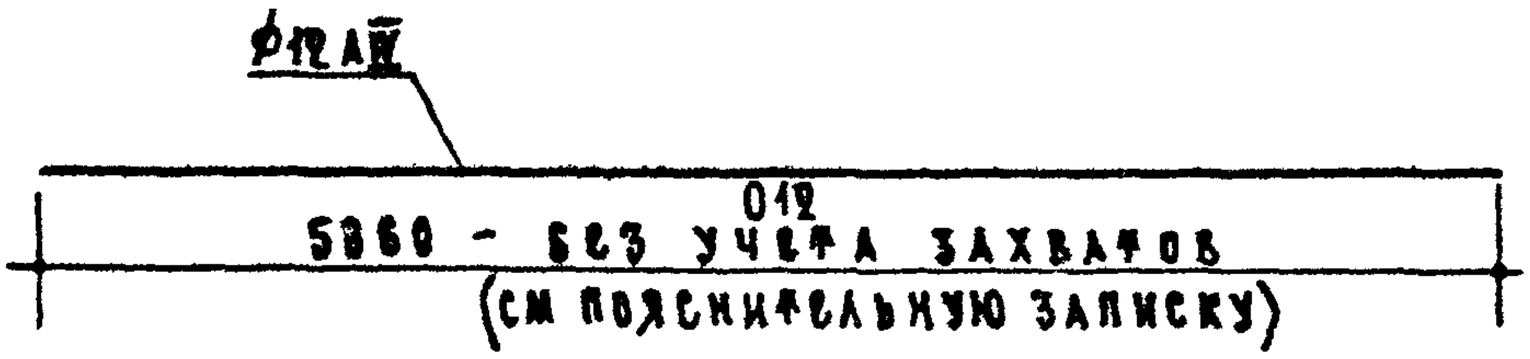
Методы натяжения — механический и электротермический

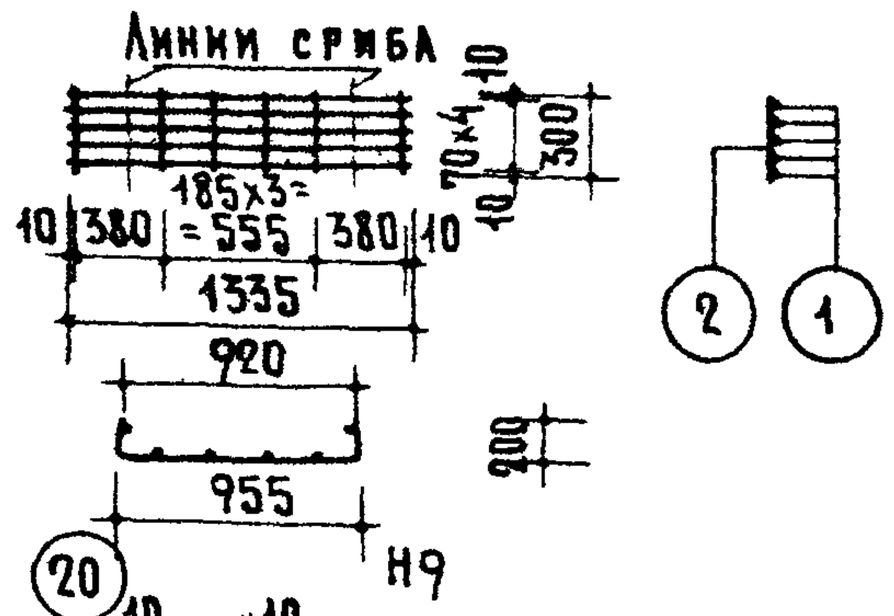
Цифры в скобках — для электротермического метода натяжения.

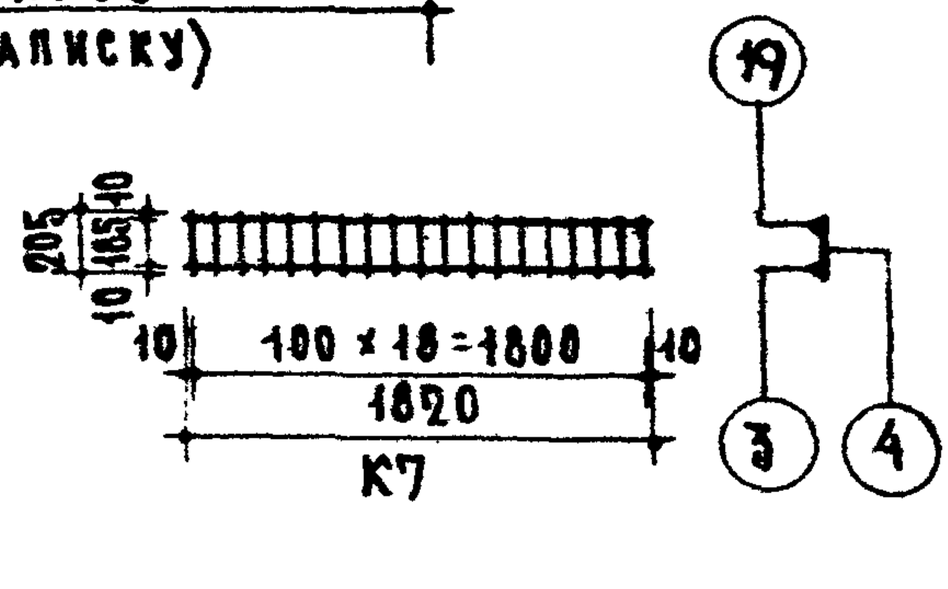
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГ59-10	22-64	11

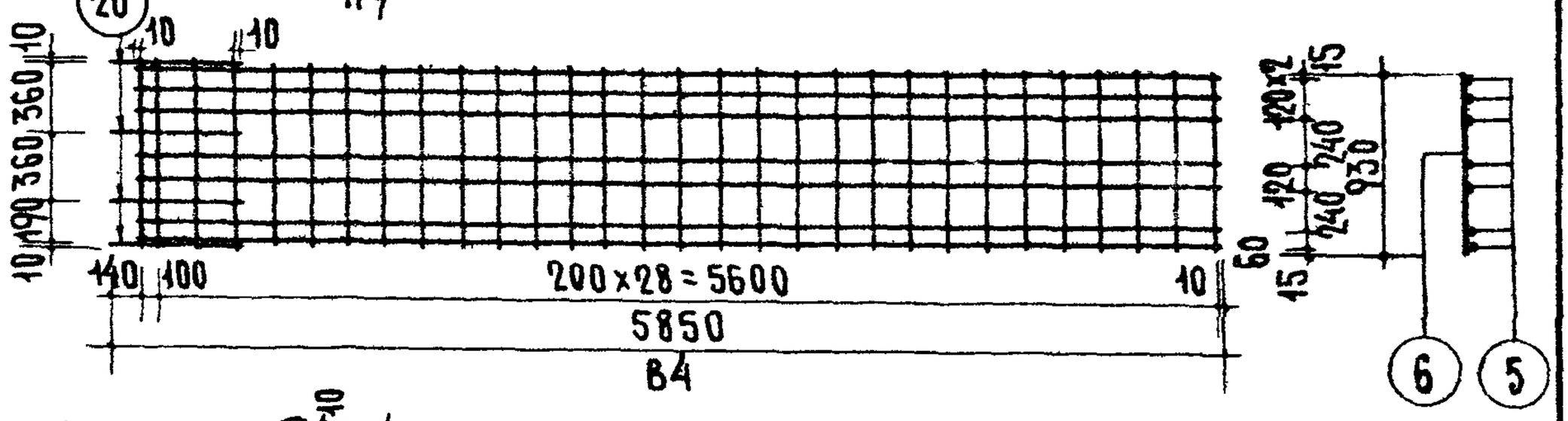
Ф.инж. Проекта Н.Калачникова

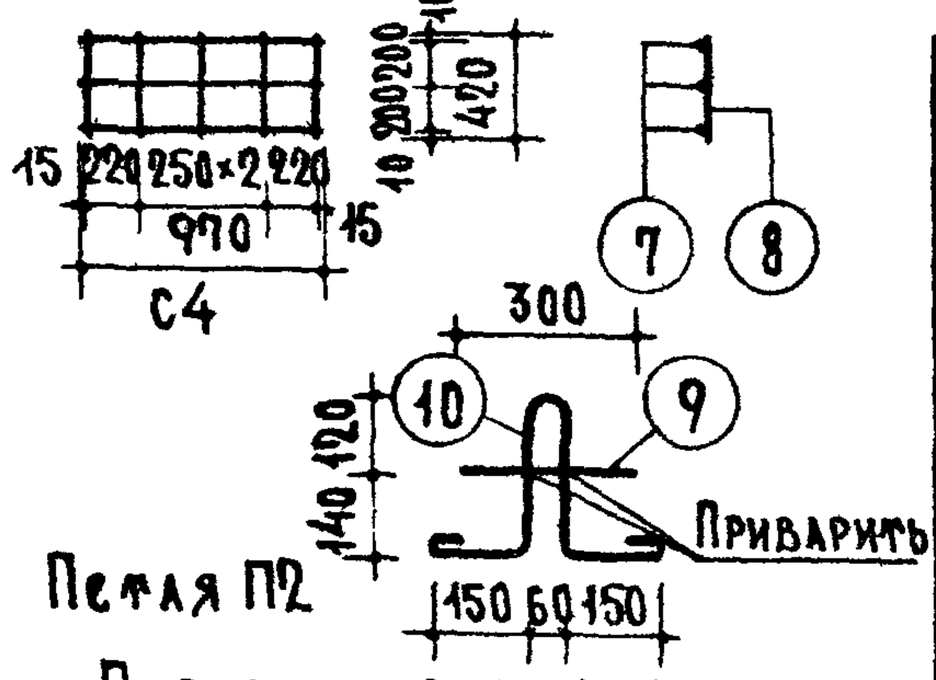
Жилища | Работ











Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом — $\sigma_0 = 4600$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 5100$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4600$ кг/см². Ф12 AIV N = 5200 кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Методы натяжения — механический и электротермический

Спецификация стали

Арматурные элементы		Ж/Ж	Ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
Ж/Ж	Кол шт	стер	мм	Кол шт.	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
012	4	—	12AIV	—	5860	5.86	5.2	20.8
H9	2	1	5BI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BI	6	300	1.8	0.18	0.4
K7	8	19	4BI	1	1820	1.8	0.18	1.4
		3	3BI	1	1820	5.72	0.31	2.5
		4	3BI	19	205			
B4	1	20	5BI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3BI	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3BI	30	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			
						Итого		34.9

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		12AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина	м	23.44	15.98	23.01	113.7	5.0
Вес	кг	20.8	2.5	2.3	6.2	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$	кг/см²	6000	5500			2400
№ГОСТа арматуры		5781-61	6727-53			5781-61

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.1$) Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		3П059-10	22-64	12

Отделение проектных работ

ЦНИИЭП жилища

Инженер А. Маруяма; Ст. техник В. Б. Шаяпин; Проверил М. Кравченко; Гл. инж. отдела А. Якушин; Гл. инж. проекта А. Калачникова; Гл. инж. проекта Н. Кравченко

7320

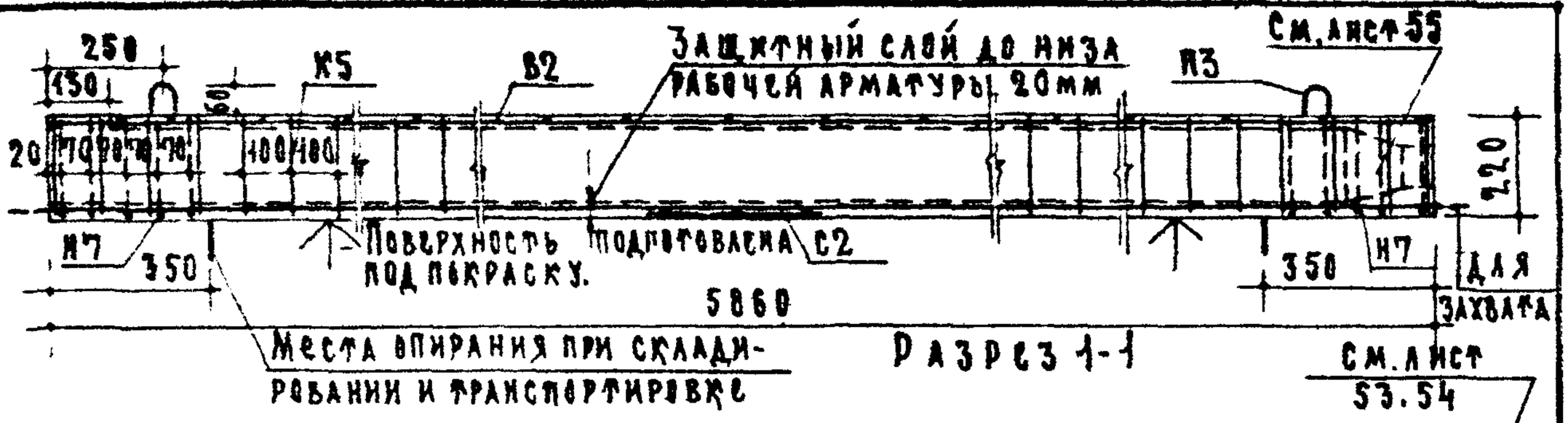
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 22-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 600 и 900 кг/м^2

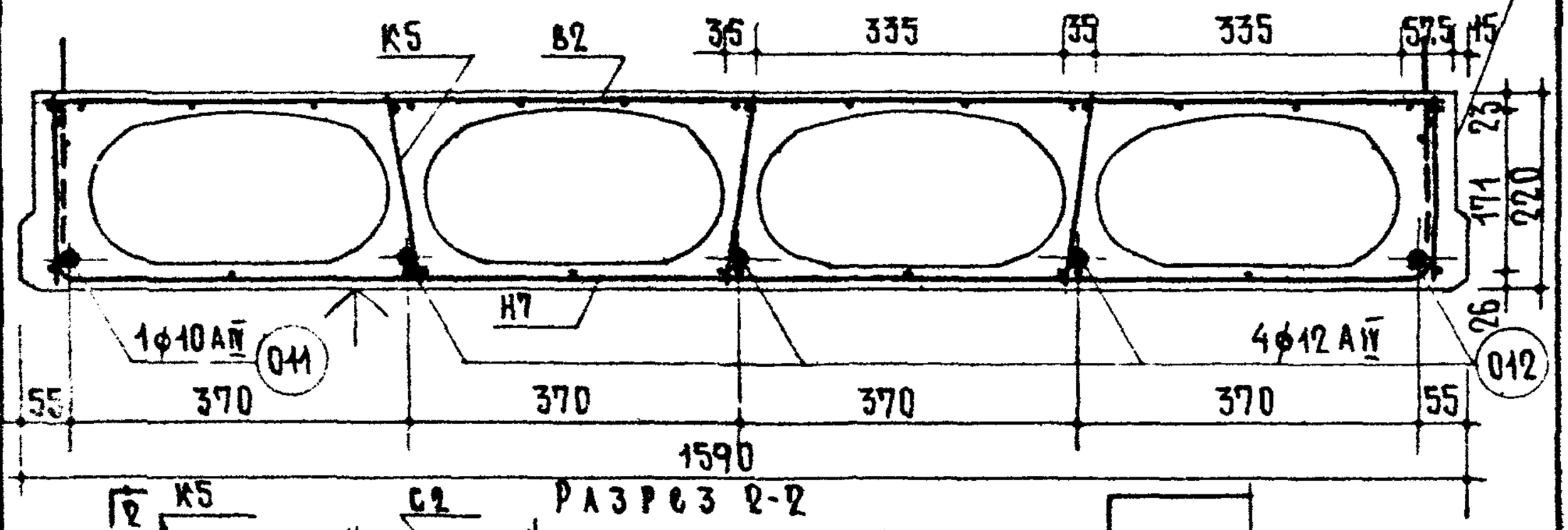
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА AIV

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

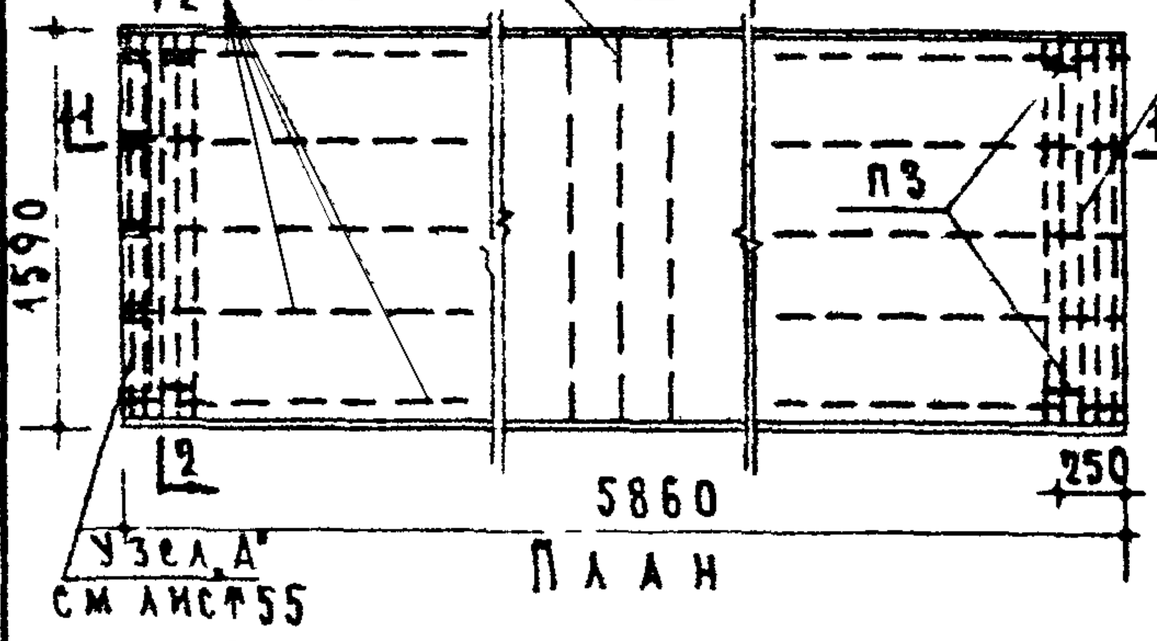


Разрез 1-1

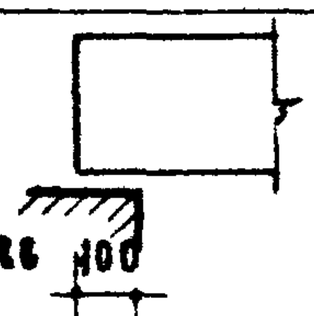
См. лист 53.54



Разрез 2-2



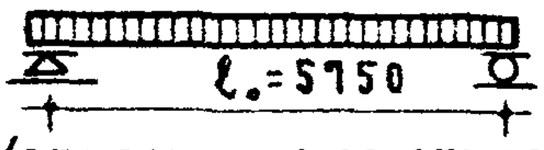
План



Опирание панели

Характеристика изделия		
Вес	кг	2473
Объем бетона	м³	0.989
Приведенная толщина бетона	см	10.6
Вес стали	кг	42.6
Расход стали на 1 м² изделия	кг	4.32
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	45.6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели)

Расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м²

Нормативная нагрузка — 600 "

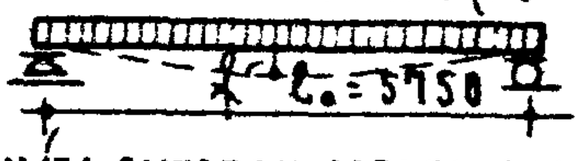
Нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая — 450 "

кратковремен. действующая — 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{260}\ell_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):

Контрольная разрушающая нагрузка — 760 кг/м²

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 345 "

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 100 мм

Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 170 кг/м²

Арматурные элементы см лист 14.

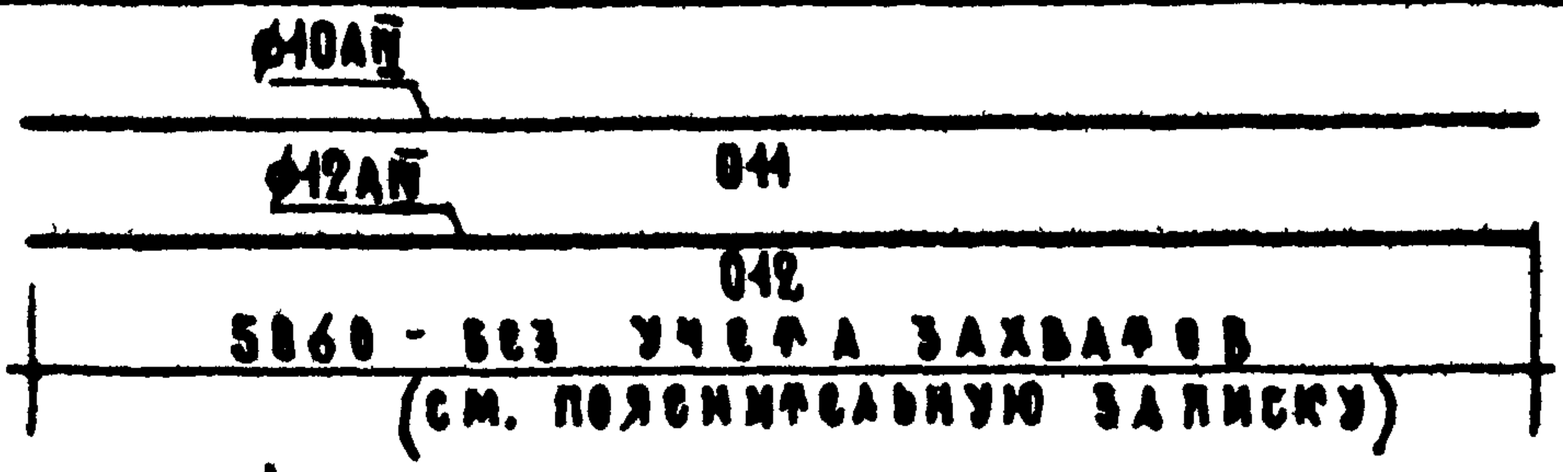
Методы натяжения механический и электротермический

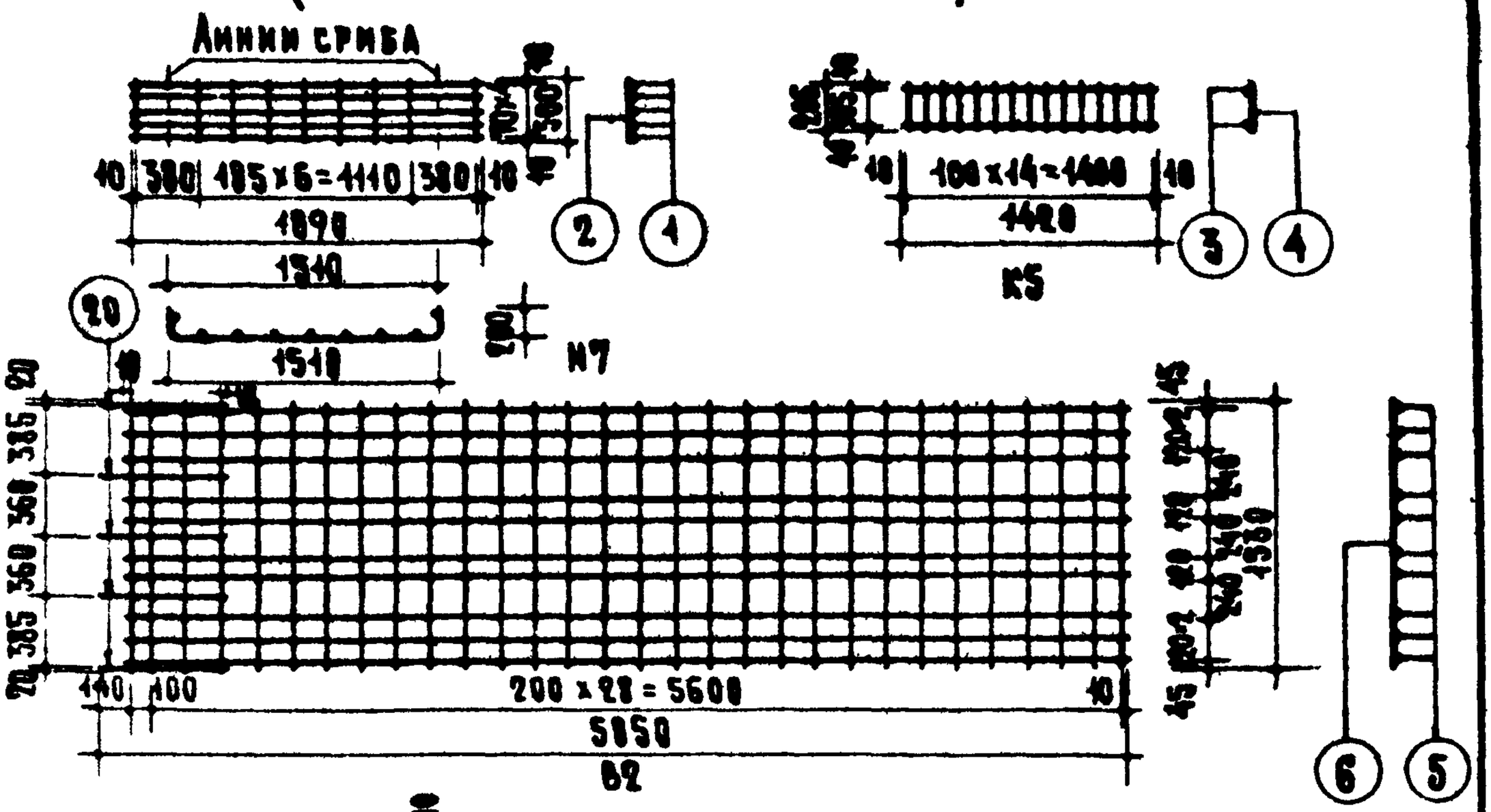
Железобетонные изделия	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	П059-16	22-64	13

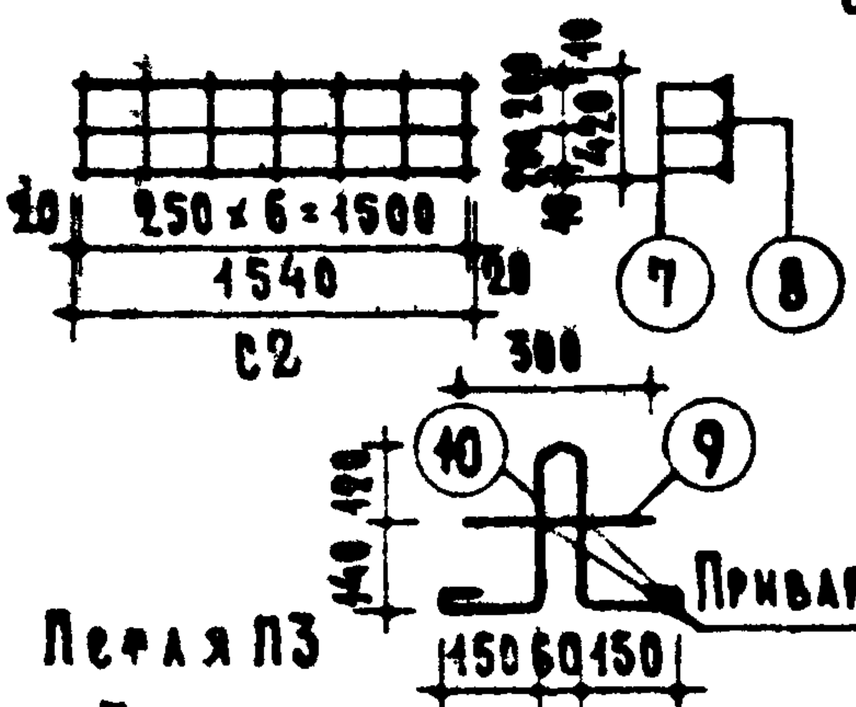
Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).

ЦНИИЭП жилища. Отделение проектных работ

Инженер	А. Магула	
Ст. техник	В. Боброва	
Техник	М. Кравченко	
Гл. инж. отдела	А. Мкртумян	
Гл. инж. проекта	Б. Шляпин	
Гл. инж. проекта	А. Докшин	
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова	







Петля П3

Спецификация стали

Арматурные элементы		Х.Х.	⌀	На 1 элемент			Вес стали кг	
Х.Х.	Кол. шт.	стер.	мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На элем.	Общий вес
О44	1	—	10АIV	—	5860	5.86	5.61	5.6
О42	4	—	12АIV	—	5850	5.85	5.2	20.8
Н7	2	1	5ВI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4ВI	9	300	2.7	0.27	0.5
К5	10	3	3ВI	2	1420	5.92	0.33	3.3
		4	3ВI	15	205			
В2	1	20	5ВI	5	650	3.25	0.5	0.5
		5	3ВI	10	5720	103.1	5.67	5.7
		6	3ВI	30	1530			
С2	1	7	4ВI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4ВI	7	420			
П3	4	9	12АI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12АI	1	1000			
							Итого	42.6

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	10АIV	12АIV	5ВI	4ВI	3ВI	12АI
Длина м	5.86	23.44	22.15	12.96	162.3	5.2
Вес кг	3.6	20.8	3.4	1.2	9.0	4.6
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		3500			2400
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения:
   механическом — $\sigma_0 = 3000$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 3800$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3000$ кг/см².
   ⌀10 АIV N = 2360 кг
   ⌀12 АIV N = 3400 кг.

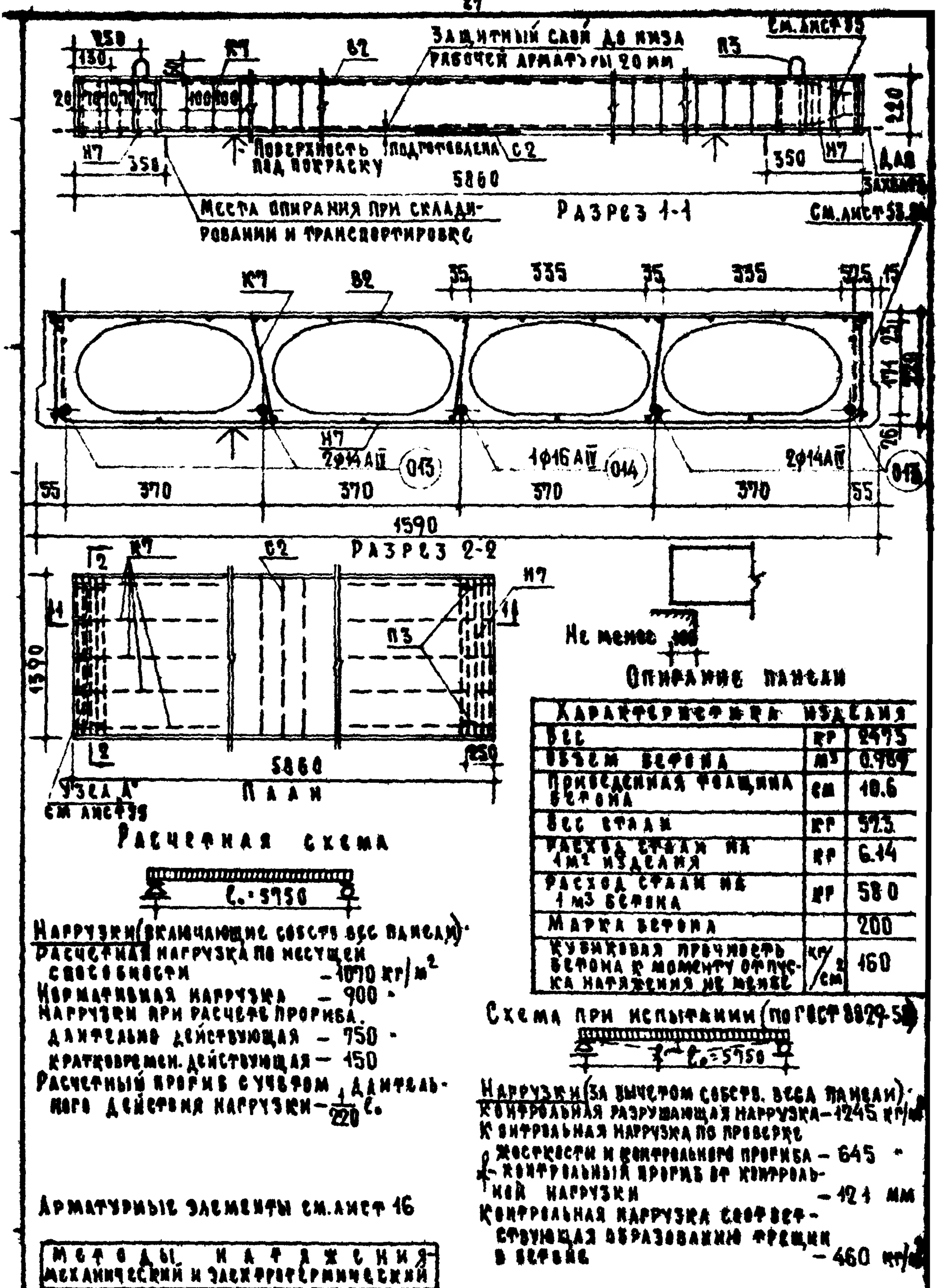
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.0$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П59-16	22-64	44

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Инженер отдела — А. Марчиа
Ст. инж. отдела — Б. Шаевич
Инженер проекта — М. Кравченко
Гл. инж. отдела — А. Лосицкий
Гл. инж. проекта — Ф. Ласкина
Гл. инж. проекта — Ф. Ласкина

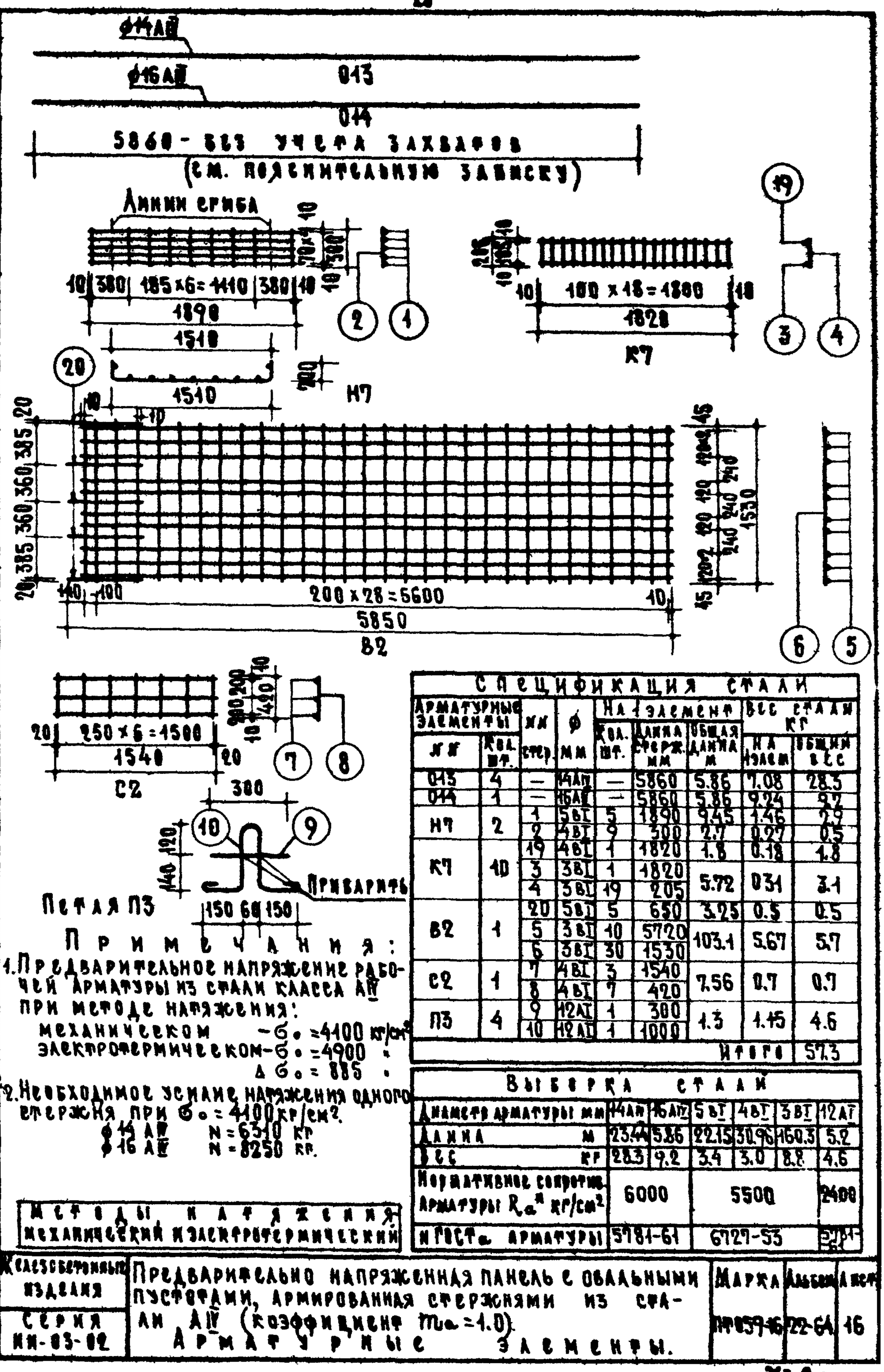


Характеристики изделия		
Вес	кг	2475
Объем бетона	м³	0.989
Приведенная толщина бетона	см	10.6
Вес стали	кг	57.3
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.14
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	58.0
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	160

Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1070 кг/м²
Нормативная нагрузка — 900 "
Нагрузки при расчете прогиба.
Длительно действующая — 750 "
Кратковремен. действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{220}$ l.

Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1245 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 645 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.1 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 460 кг/м²

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГ59-16	22-64	15



Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом $-\sigma_0 = 4100$ кг/см²
   электротермическом $-\sigma_0 = 4900$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100$ кг/см².
   Ф14 AIV N = 6310 кг
   Ф16 AIV N = 8250 кг.

Методы натяжения: механический и электротермический

Спецификация стали

Арматурные элементы		Ж.Ж. стер.	Ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На элем.	Общий вес
Ж.Ж.	Кол. шт.							
043	4	—	14AIV	—	5860	5.86	7.08	28.3
044	1	—	16AIV	—	5860	5.86	9.24	9.2
H7	2	1	5BI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4BI	9	300	2.7	0.27	0.5
K7	10	19	4BI	1	1820	1.8	0.18	1.8
		3	3BI	1	1820	5.72	0.31	3.1
		4	3BI	19	205			
B2	1	20	5BI	5	650	3.25	0.5	0.5
		5	3BI	10	5720	103.1	5.67	5.7
		6	3BI	30	1530			
C2	1	7	4BI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4BI	7	420			
П3	4	9	12AI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12AI	1	1000			
							Итого	57.3

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	14AIV	16AIV	5BI	4BI	3BI	12AI
Длина м	23.44	5.86	22.15	30.96	160.3	5.2
Вес кг	28.3	9.2	3.4	3.0	8.8	4.6
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

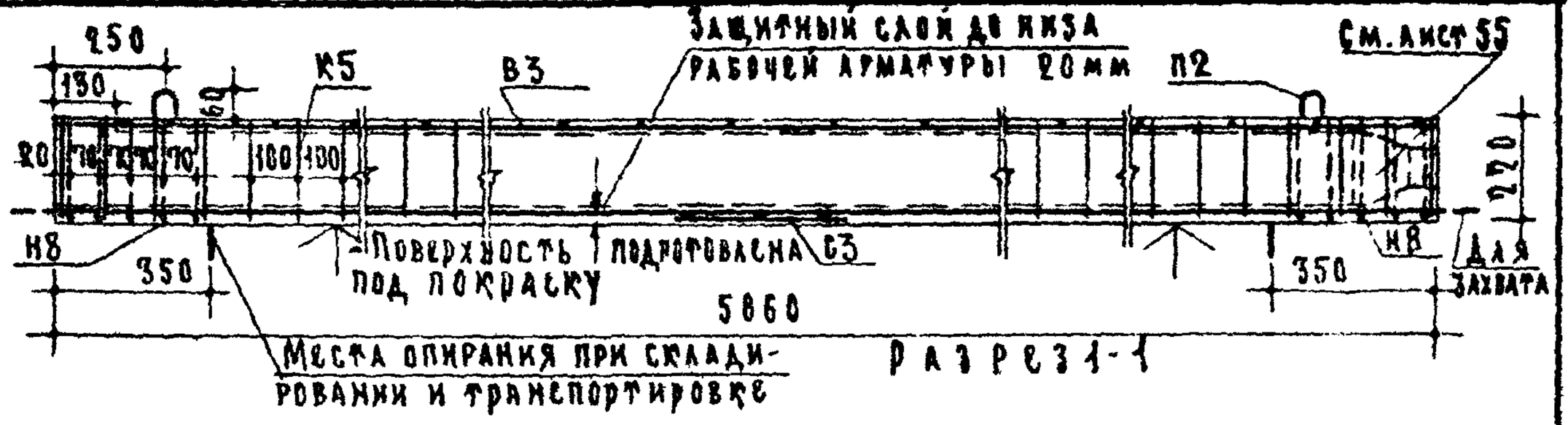
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.0$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГ59-16	22-64	16

ЦНИИЭП жилища

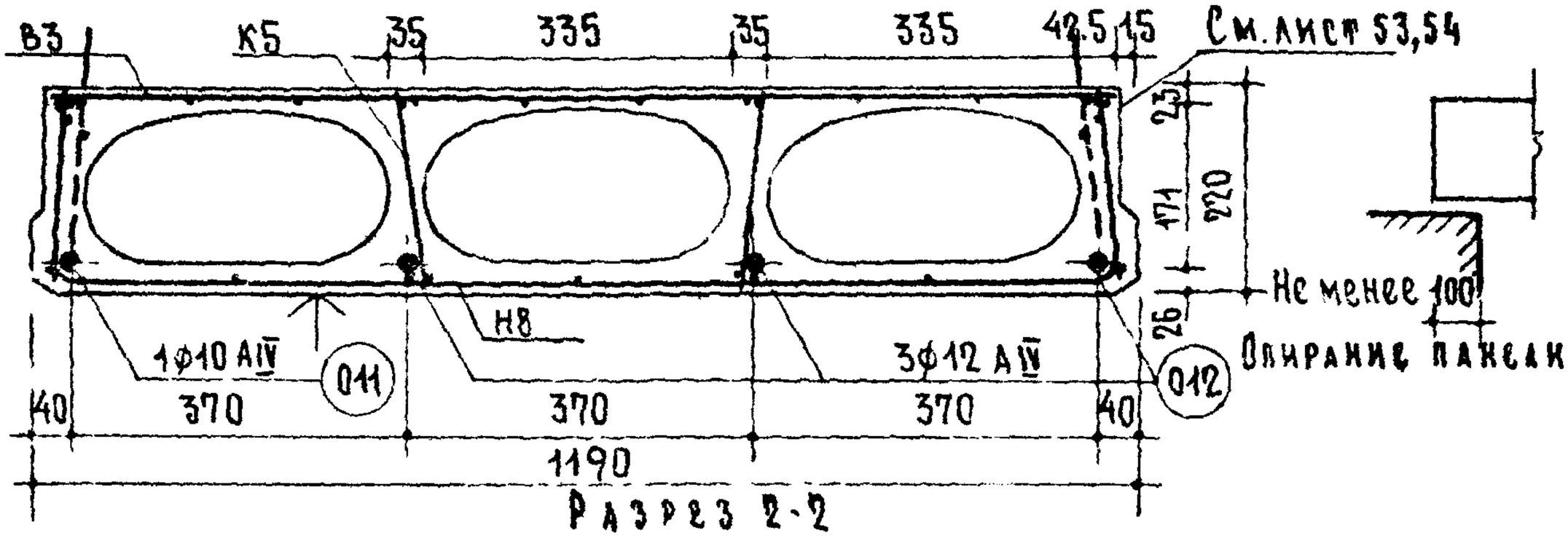
Гл. инж. отдела Б. Шахнин; Гл. инж. проекта А. Алешин; Гл. инж. проекта Г. Никонова; Гл. инж. проекта Г. Гусинский; Гл. инж. проекта В. Воронин; Гл. инж. проекта М. Кравченко; Гл. инж. проекта Г. Шмаль; Гл. инж. проекта Г. Шмаль

Главный инженер проектных работ

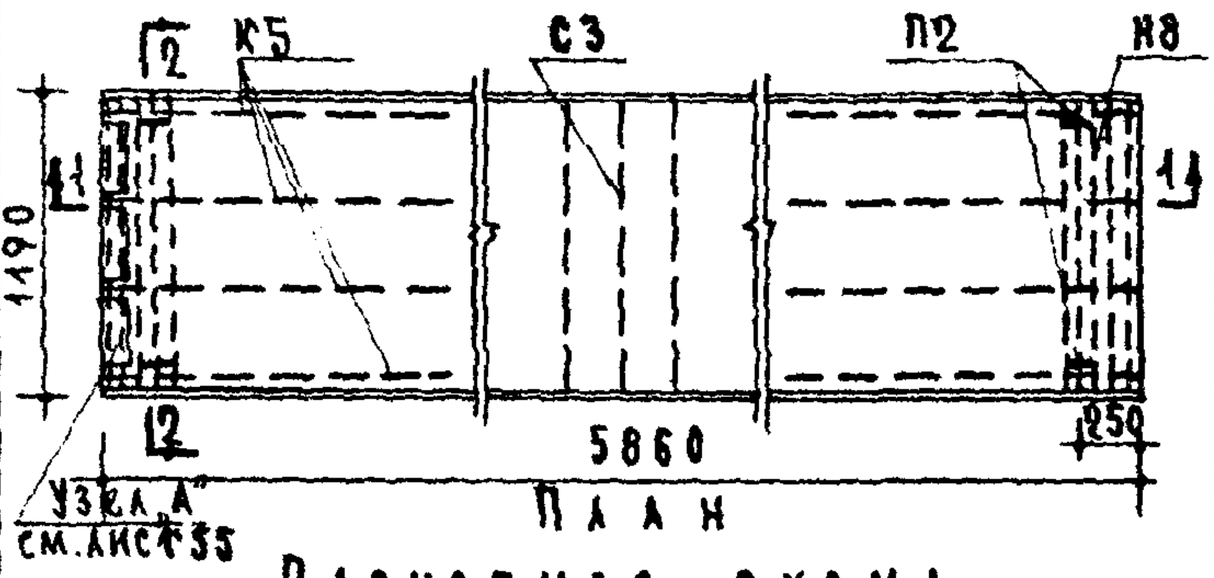
7320



Разрез 1-1

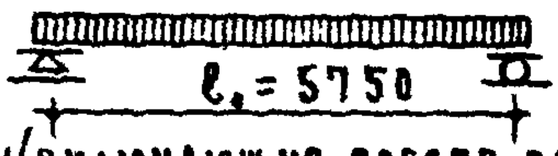


Разрез 2-2



План

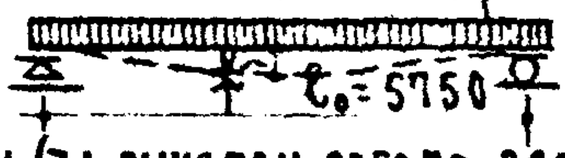
Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств вес панели).
Расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м²
Нормативная нагрузка — 600 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 450 "
кратковремен. действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{270}l_0$

Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	33.0
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.73
Расход стали на 1м³ бетона	кг	45.4
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 765 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 350 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.4 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 190 кг/м²

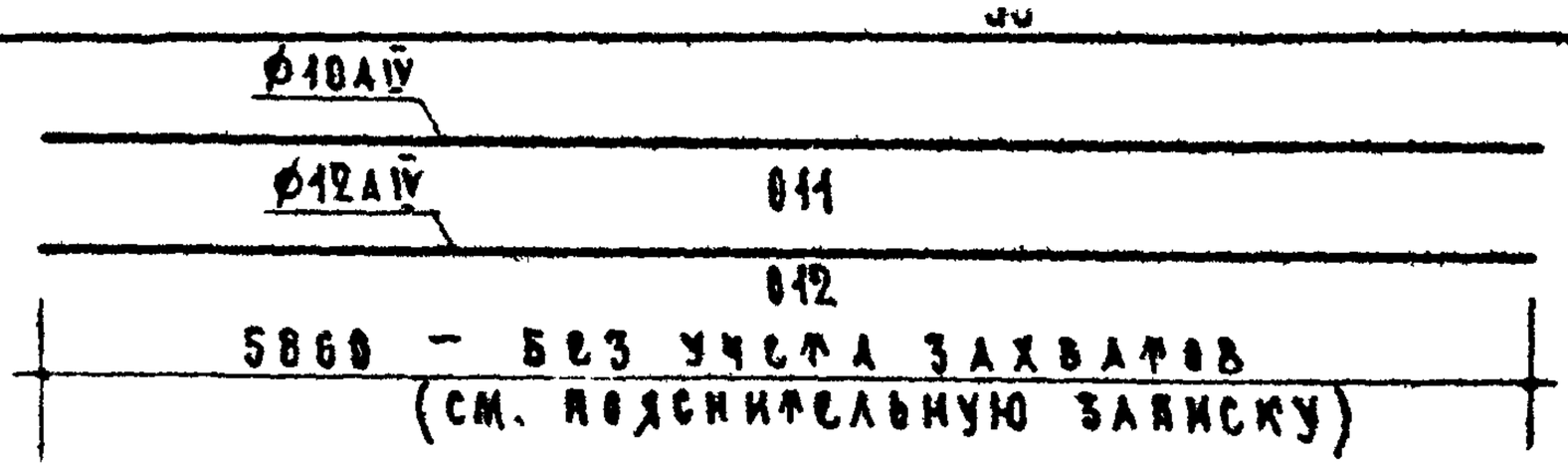
Арматурные элементы см. лист 18

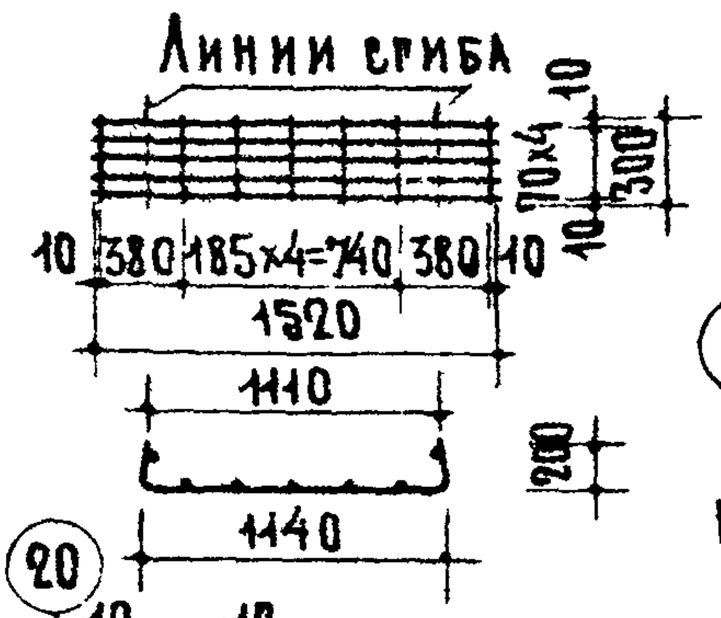
Методы натяжения — механический и электротермический

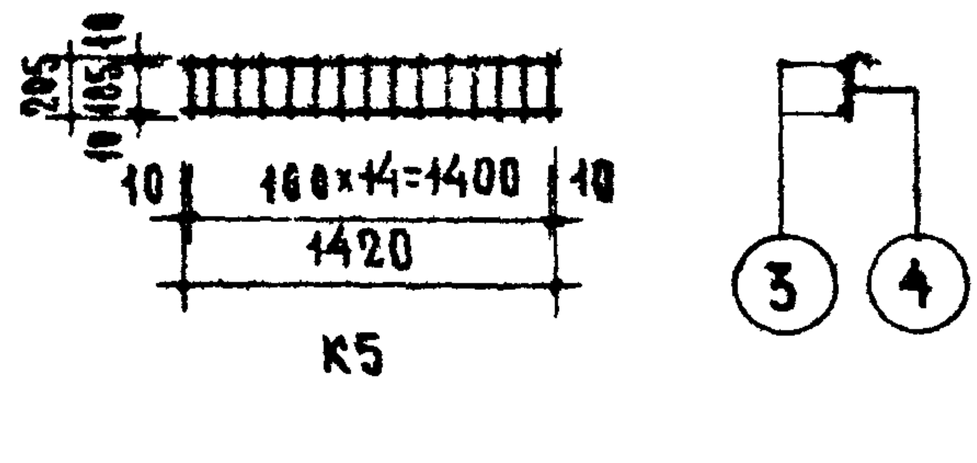
Железобетонные изделия Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0)	Марка П059-12	Альбом 22-64	Лист 17

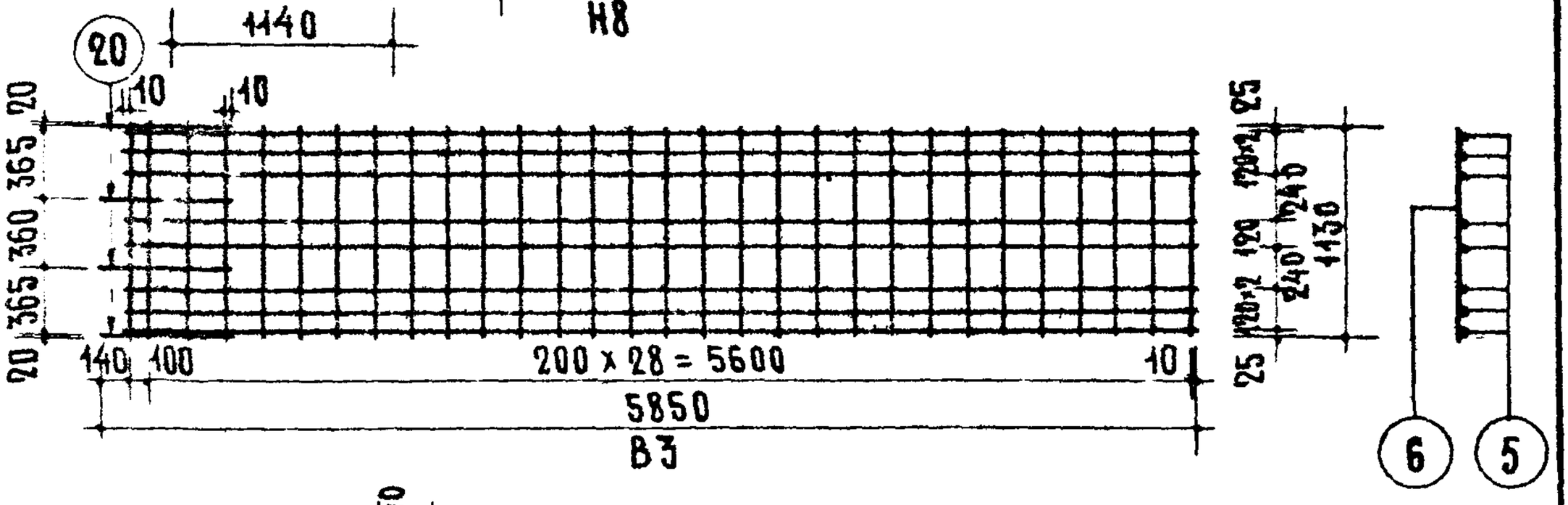
ЦНИИЭП жилища — Отделение проектных работ

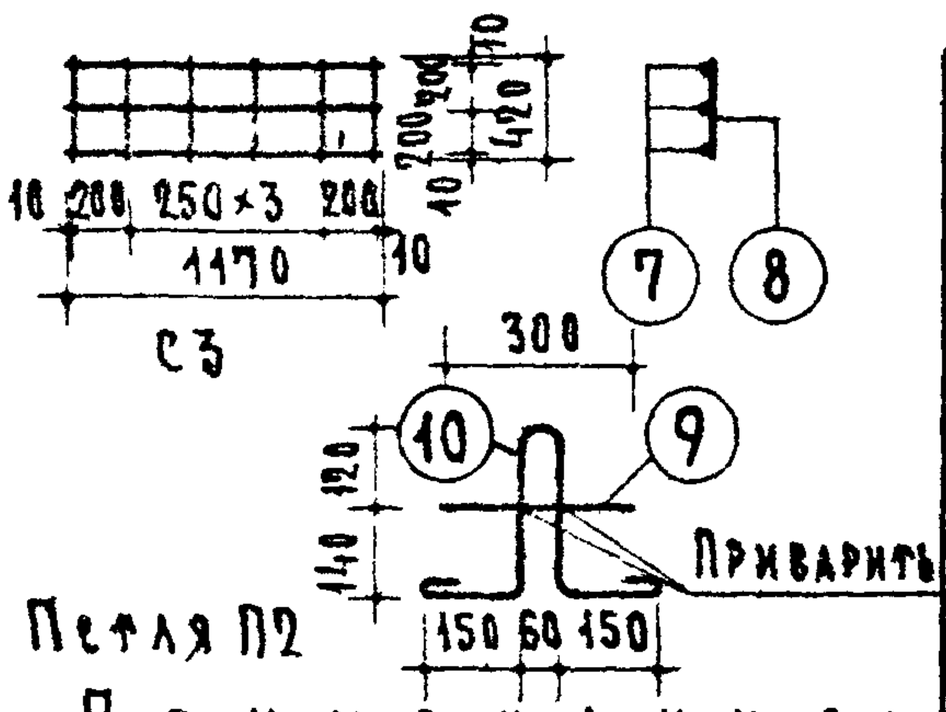
Гл. инж. проекта Кравченко; Гл. инж. отдела Лачинова; Гл. инженер проекта Шаяпин; Ст. техник Боброва; Инженер Мартула











Спецификация стали

Арматурные элементы		Ж.Ж. стер	Ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Ж.Ж.	Кол. шт.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
О11	1	—	10АIV	—	5860	5.86	3.61	3.6
О12	3	—	12АIV	—	5860	5.86	5.2	15.6
Н8	2	1	5ВI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4ВI	7	300	2.1	0.21	0.4
К5	8	3	3ВI	2	1420	5.92	0.33	2.6
		4	3ВI	15	205			
В3	1	20	5ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	3ВI	30	1130			
С3	1	7	4ВI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВI	6	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
						Итого		33.0

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	10АIV	12АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	5.86	17.58	12.8	10.23	127.02	5.0
Вес кг	3.6	15.6	2.7	1.0	9.0	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения:
   механическом – $\sigma_0 = 3000$ кг/см²
   электротермическом – $\sigma_0 = 3800$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3000$ кг/см².
   Ф10 АIV N = 2360 кг
   Ф12 АIV N = 3400 кг.

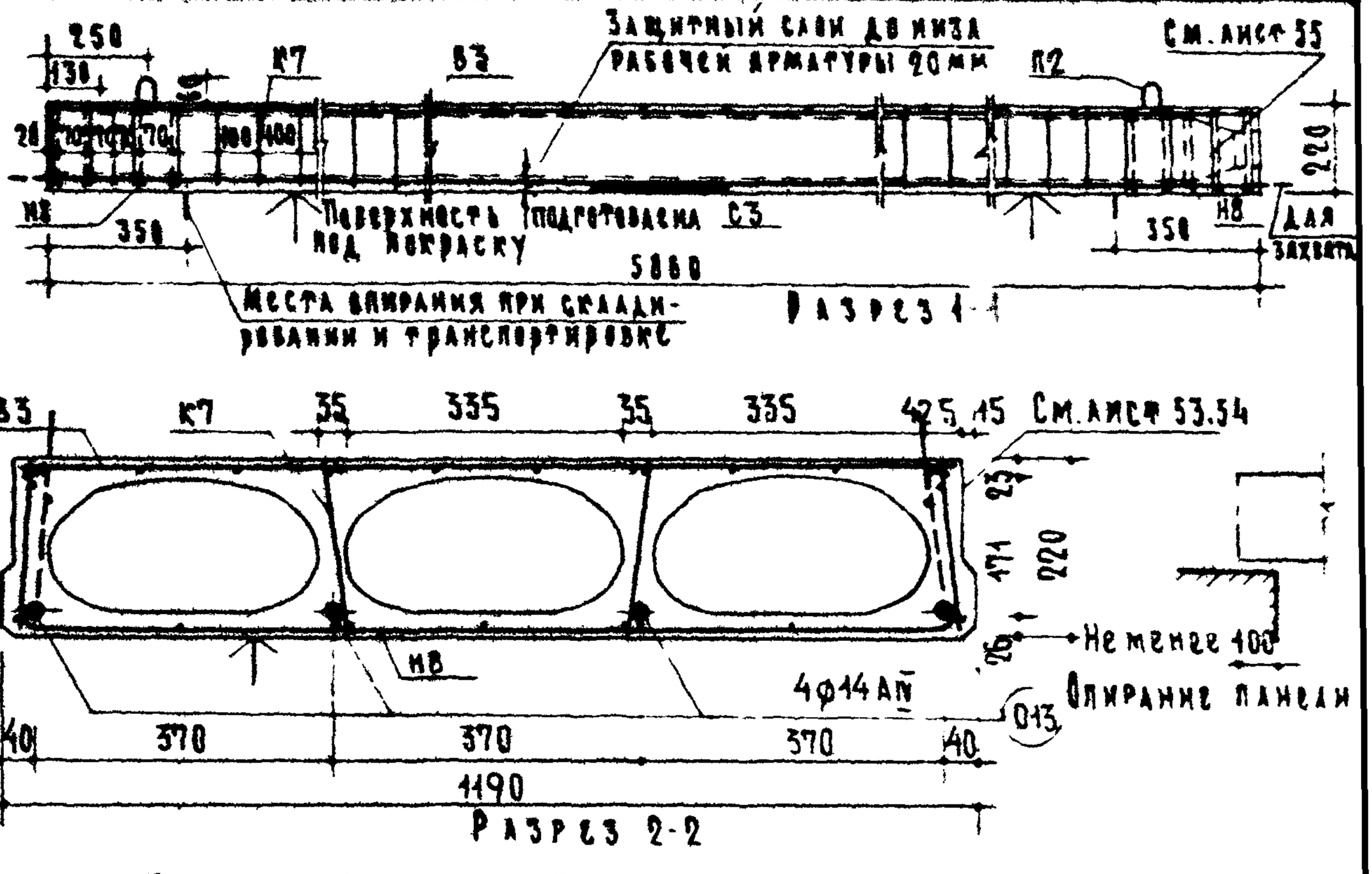
Методы натяжения – механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.0$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П059-12	22-64	18

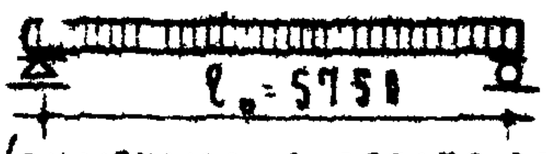
Отделение проектных работ. ЦНИИЭП жилища

Инженер. А. Мартунян; Ст. техник Б. Шаяпин; Проверил А. Лукьянов; Н. Калачникова

Гл. инж. отдела А. Гродзов; Гл. инж. проекта В. Бобров; Гл. инж. проекта М. Кравченко



Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели).

Расчетная нагрузка по несущей способности — 1070 кг/м²

Нормативная нагрузка — 900 "

Нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая — 750 "

кратковремен. действующая — 150

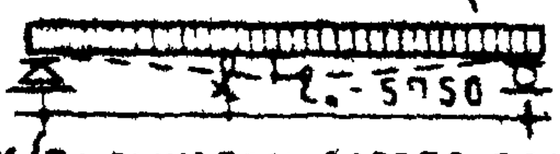
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{225}l_0$

Арматурные элементы см. лист 20.

Методы натяжения: механический и электротермический

Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	43.4
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.21
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	59.6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)

Контрольная разрушающая нагрузка — 1250 кг/м²

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 650 "

f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.9 мм

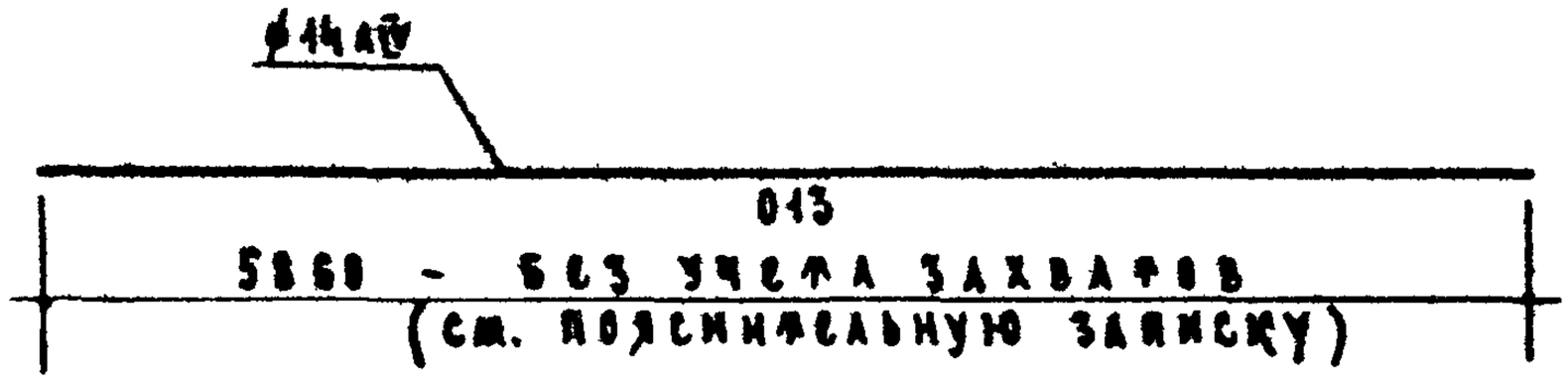
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 470 кг/м²

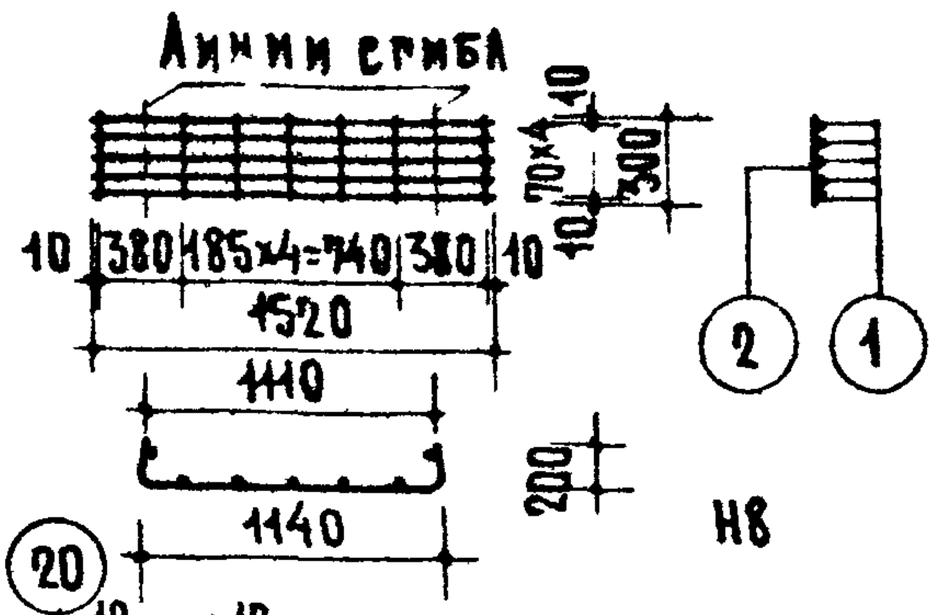
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПП05-12	22-64	19

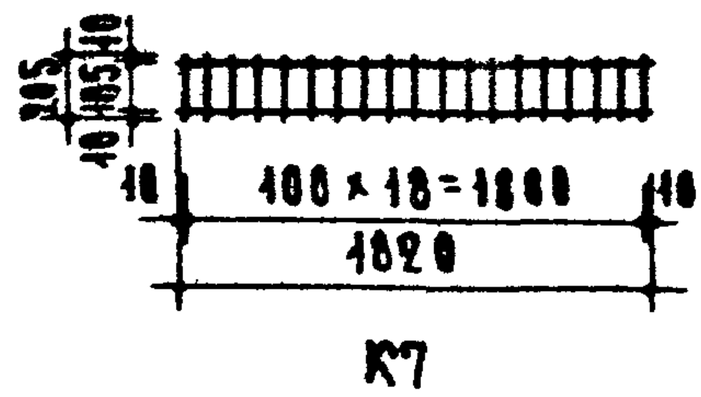
Жилища — Работы

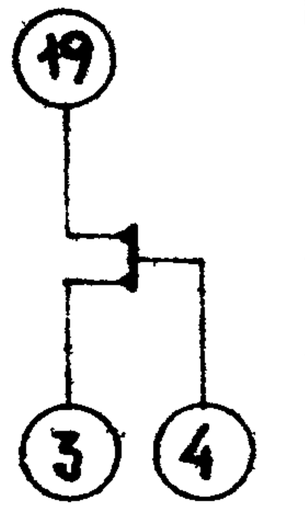
Гл. инж. проекта А. Дикин — Гл. инж. проекта Н. Калинкова — Пр. инж. Краевский — Пр. инж. Краевский

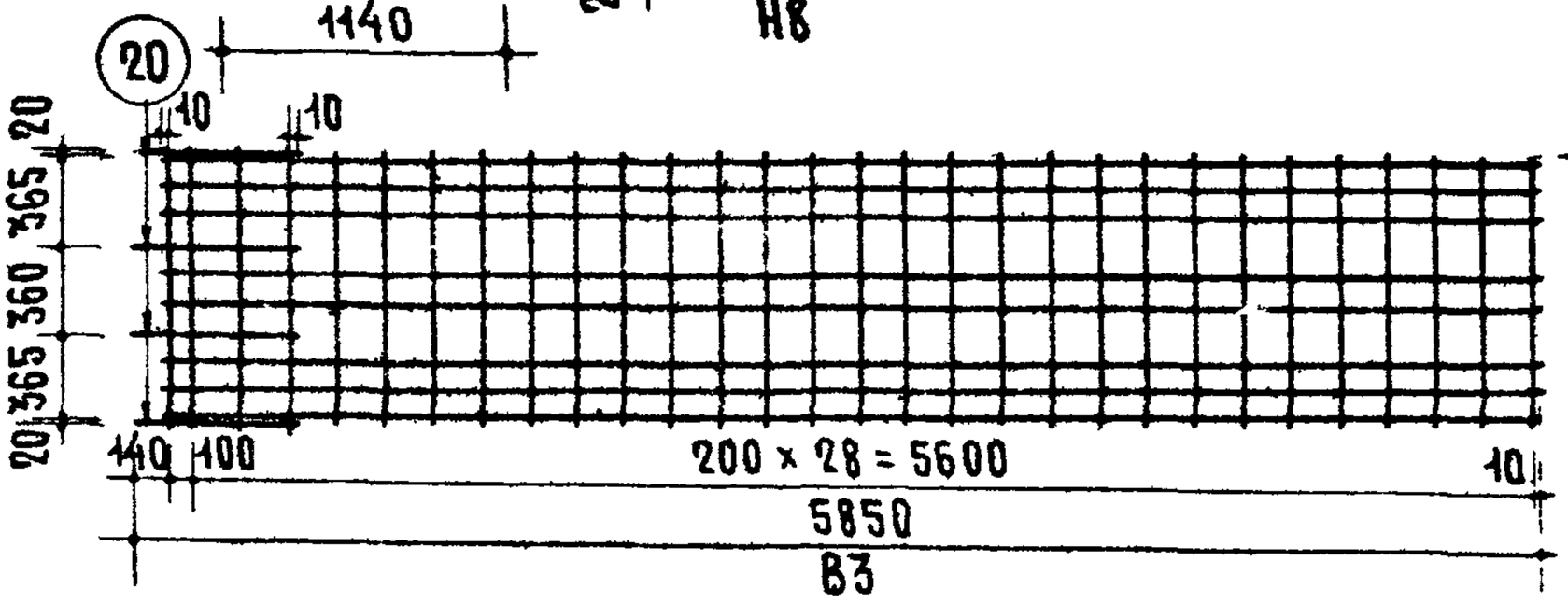
7320

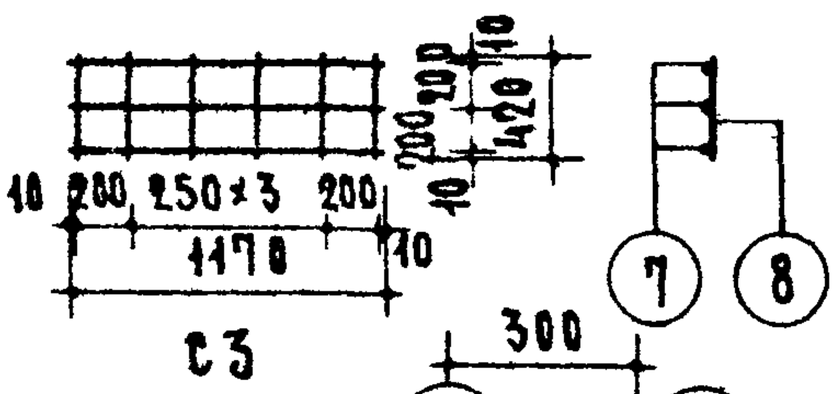


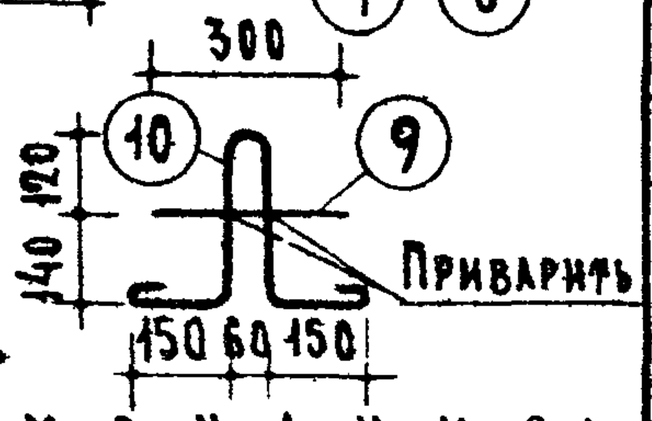












Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом — $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 4900$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100$ кг/см². ф14 AIV N=6310 кг.

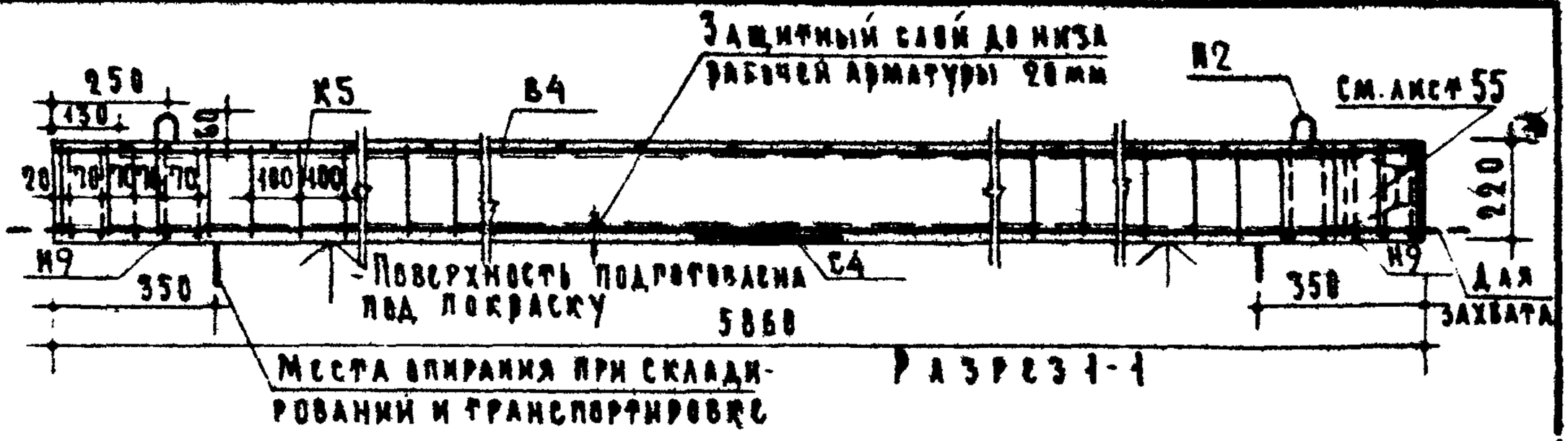
Методы натяжения — механический и электротермический

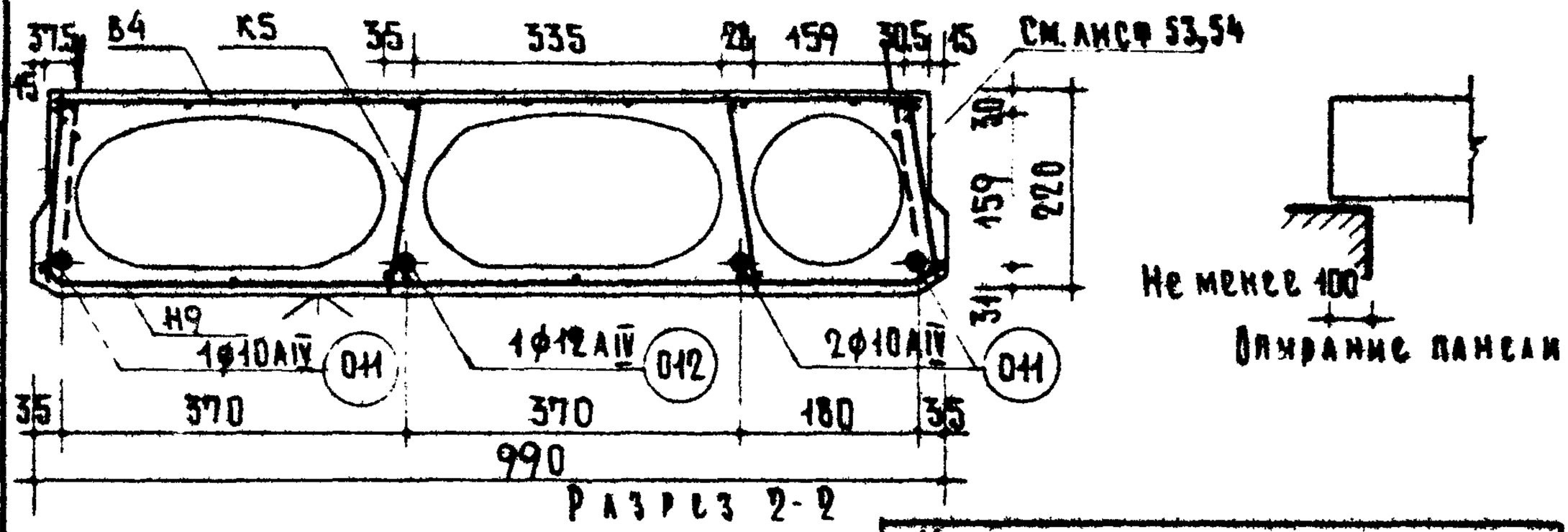
Спецификация стали								
Арматурные элементы		№№ стер.	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
№№	Кол. шт.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
013	4	—	AIVA	—	5860	5.86	7.08	28.3
Н8	2	1	5BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4BI	7	300	2.1	0.21	0.4
К7	8	19	4BI	1	1820	1.8	0.18	1.4
		3	3BI	1	1820	5.72	0.31	2.5
		4	3BI	19	205			
В3	1	20	5BI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3BI	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	3BI	30	1130			
С3	1	7	4BI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4BI	6	420			
П2	4	9	10AI	1	360	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
							Итого	43.4

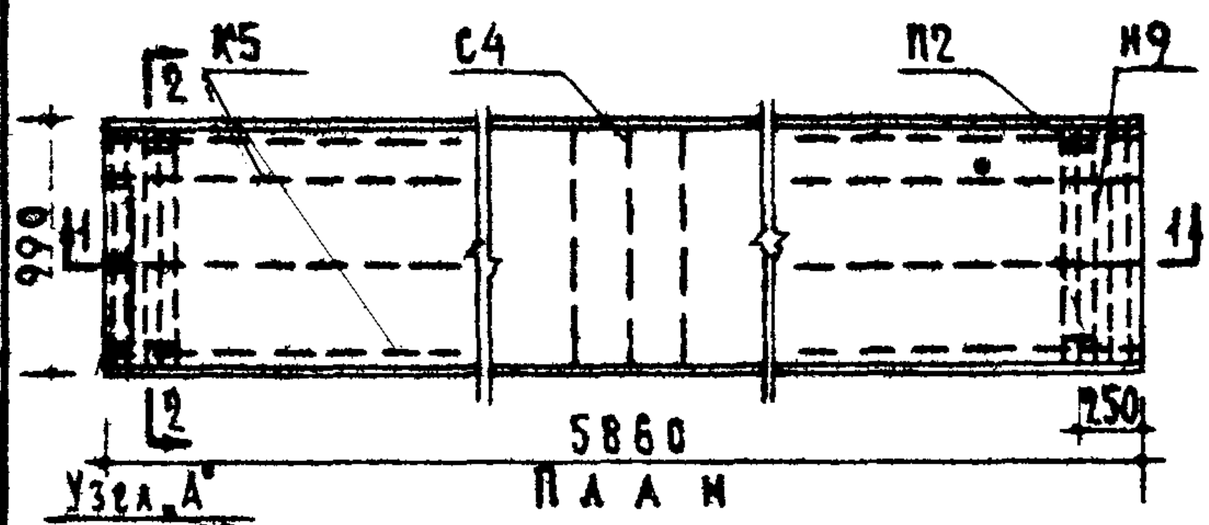
Выборка стали					
Диаметр арматуры мм	14 AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина м	23.44	17.8	24.63	125.42	5.0
Вес кг	28.3	2.7	2.4	6.9	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000	5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61	6727-53			5781-61

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.0$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПП59-12	22-64	20

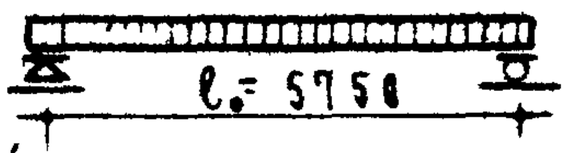
Щипкиль Жилища — Проектных работ — Гл. инж. проекта Розенна — Гл. инж. проекта Шалдин — Нач. отдела Шалдин — Ст. техник Боброва — А. Окшин — М. Кравченко — Н. Калачникова







Расчетная схема



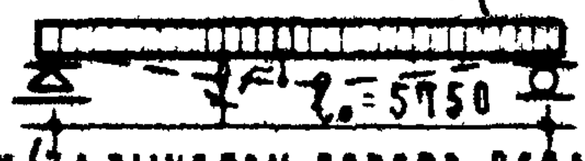
Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м²
Нормативная нагрузка — 600 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 450 "
кратковремен. действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{270}\ell_0$

Арматурные закладные см. лист 22.

Методы натяжения: механический и электротермический

Характеристика изделия		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	28.8
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.96
Расход стали на 1м³ бетона	кг	47.7
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

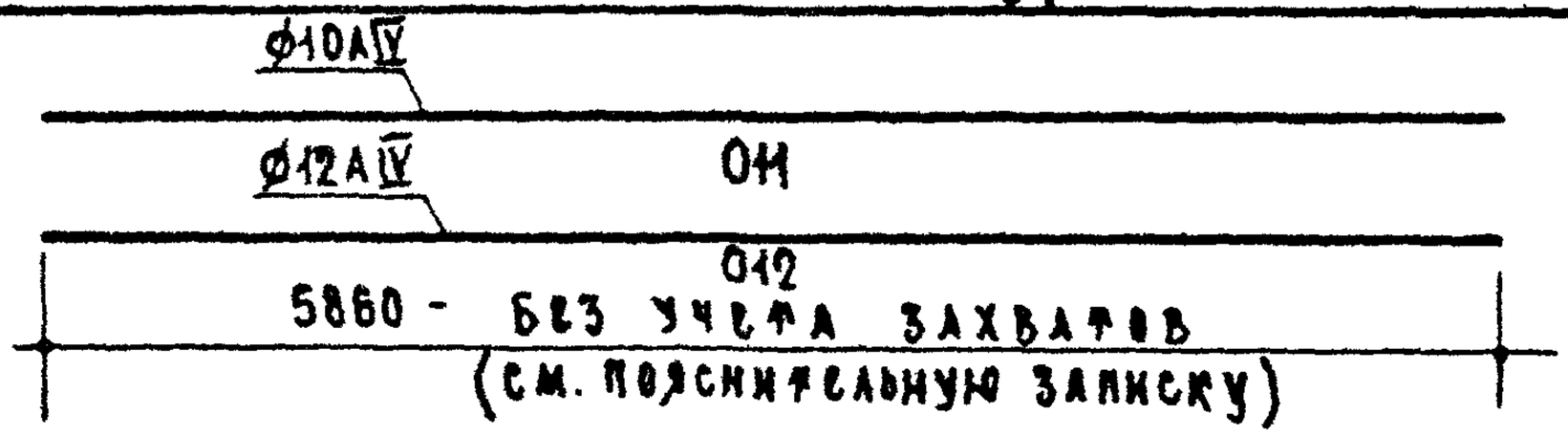


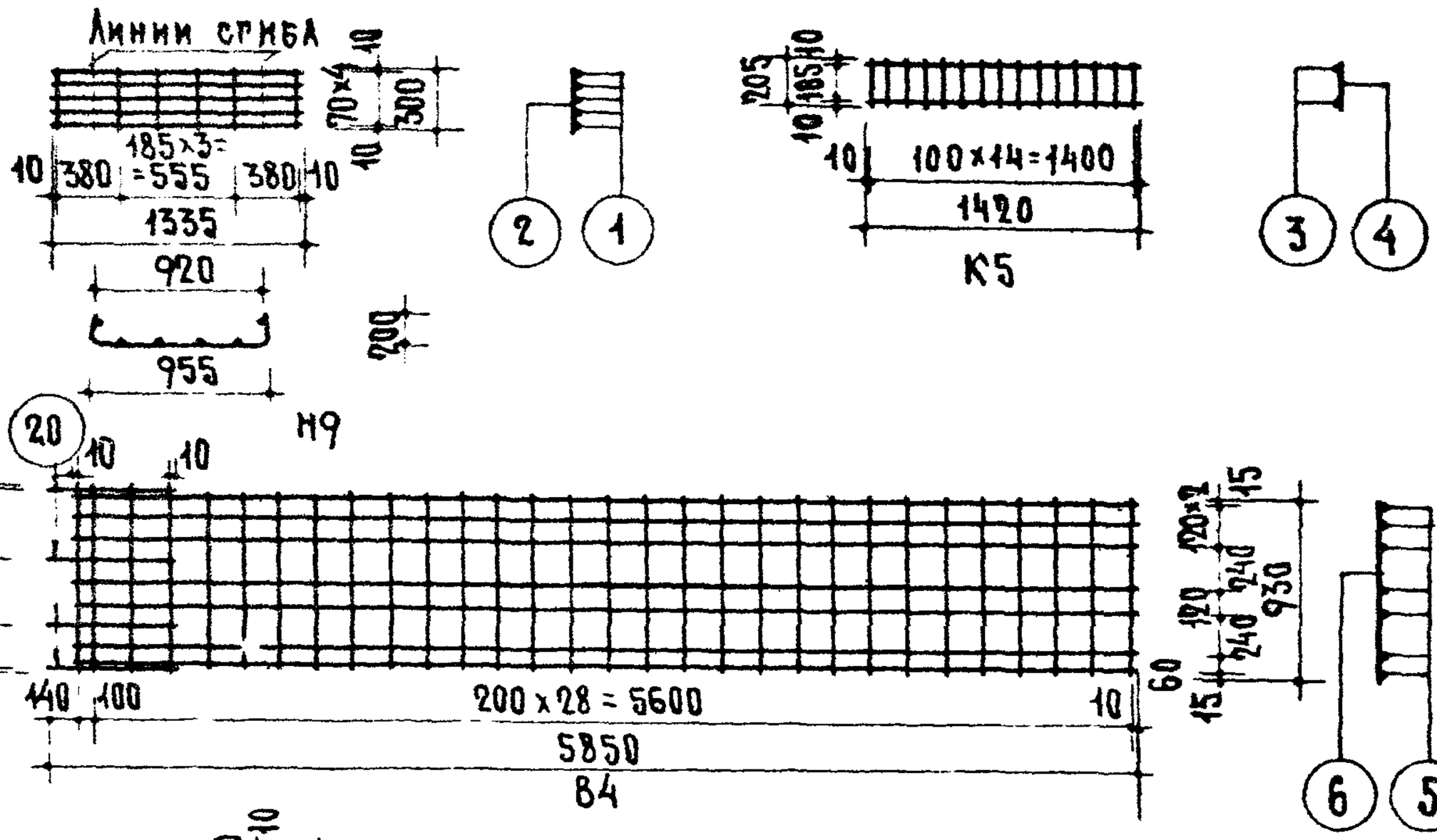
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 765 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 350 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.4 мм.
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 190 кг/м²

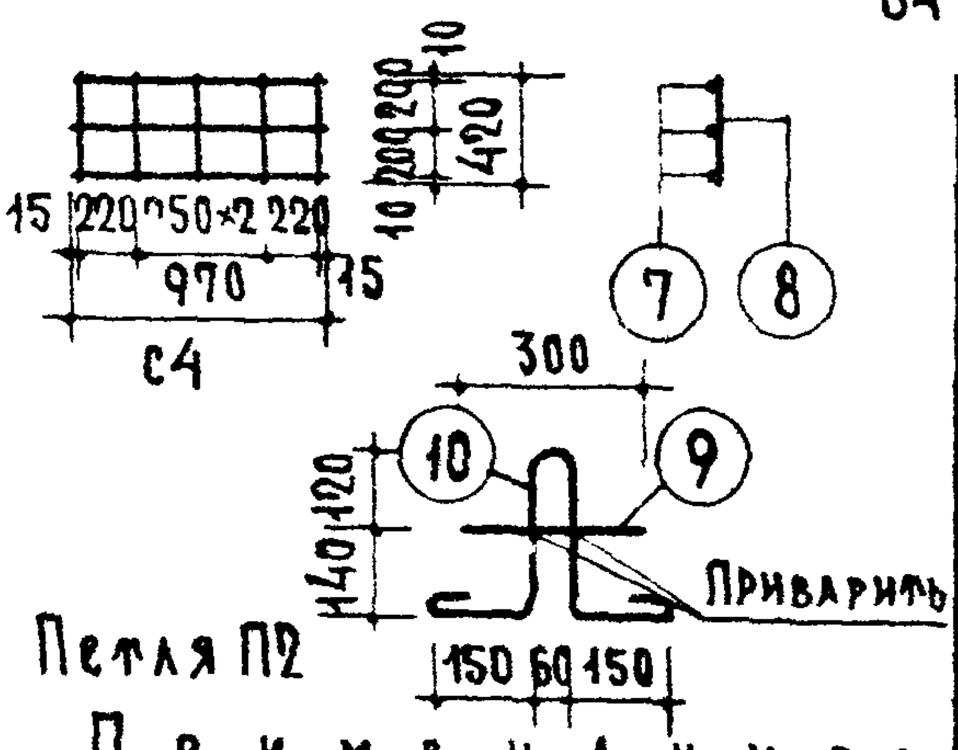
ЦНИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент η_0=1.0).	Марка	Альбом	Лист
	Серия ИИ-03-02		П059-10	22-64	21

Отделение проектных работ

Гл. инж. отдела — А. Маруда
Гл. инж. проекта — В. Боброва
Гл. инж. проекта — М. Кравченко
Инженер — А. Мкртумян
Ст. техник — Б. Шаяин
Техник — А. Аксенин
Н. Калачникова







Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения:
   механическом — $\sigma_0 = 3000$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 3800$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3000$ кг/см²
   Ф10 АIV N = 2360 кг
   Ф12 АIV N = 3400 кг.

Методы натяжения механический и электротермический

Спецификация стали

Арматурные элементы		N стр	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
N	Кол шт			Кол шт.	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
011	3	—	10АIV	—	5860	5.86	3.61	10.8
012	1	—	12АIV	—	5860	5.86	5.2	5.2
Н9	2	1	5ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
К5	8	3	3ВI	2	1420	5.92	0.33	2.6
		4	3ВI	15	205			
В4	1	20	5ВI	4	650	2.4	0.4	0.4
		5	3ВI	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3ВI	30	930			
С4	1	7	4ВI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4ВI	5	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
						Итого		28.8

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	10АIV	12АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	17.58	5.86	115.96	8.61	115.3	5.0
Вес кг	10.8	5.2	2.5	0.9	6.3	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
N ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.0$) Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
	Серия ИИ-03-02		П059-10	22-64	22

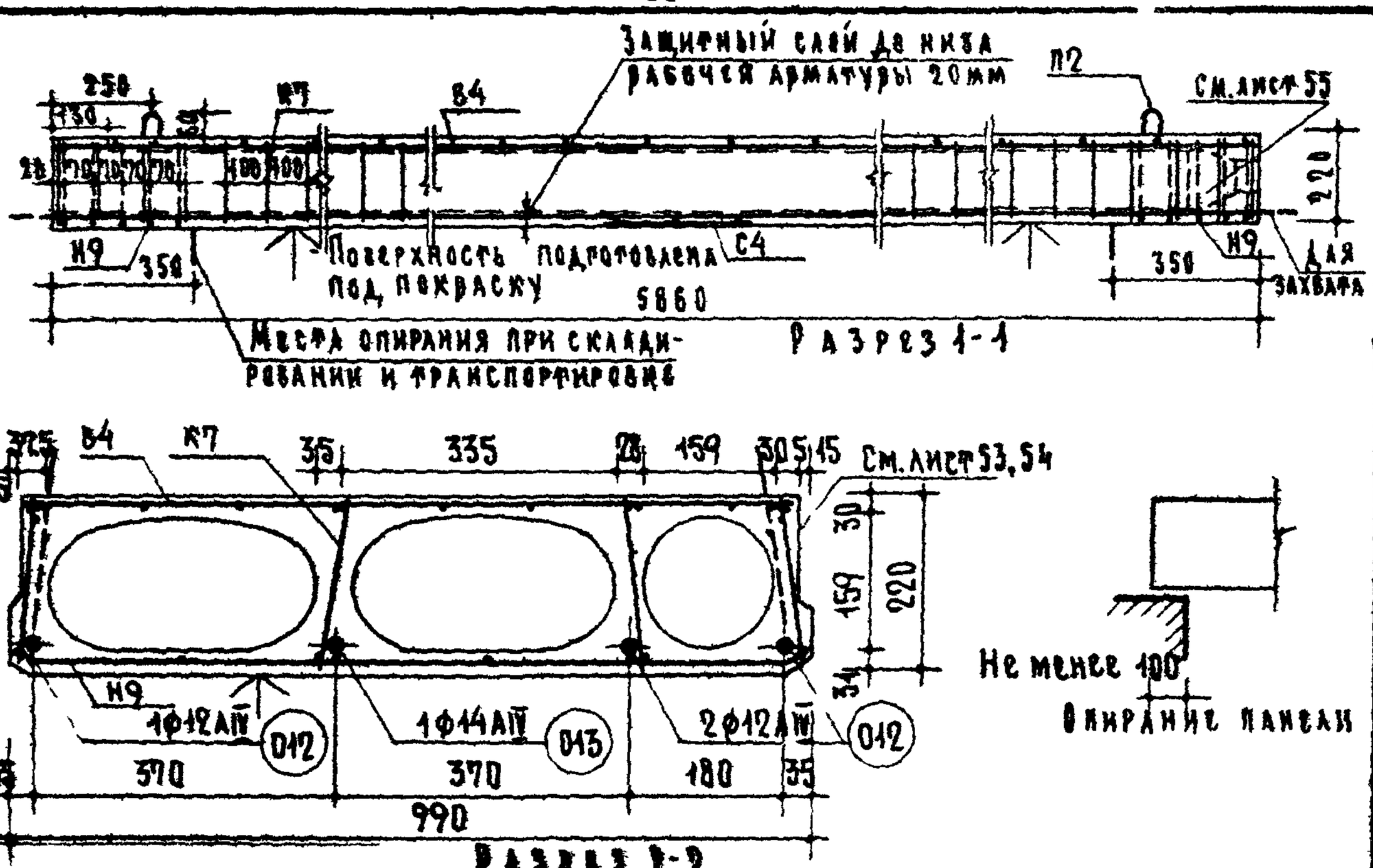
Отделение проектных работ

Гл. инж. отдела — Гл. инж. проекта — Гл. инж. проекта

Ст. инженер — Гл. техник — Проверил

А. Мартумян — Б. Шляпин — А. Окшин — Н. Калачникова

А. Мартуев — В. Боброва — М. Кравченко

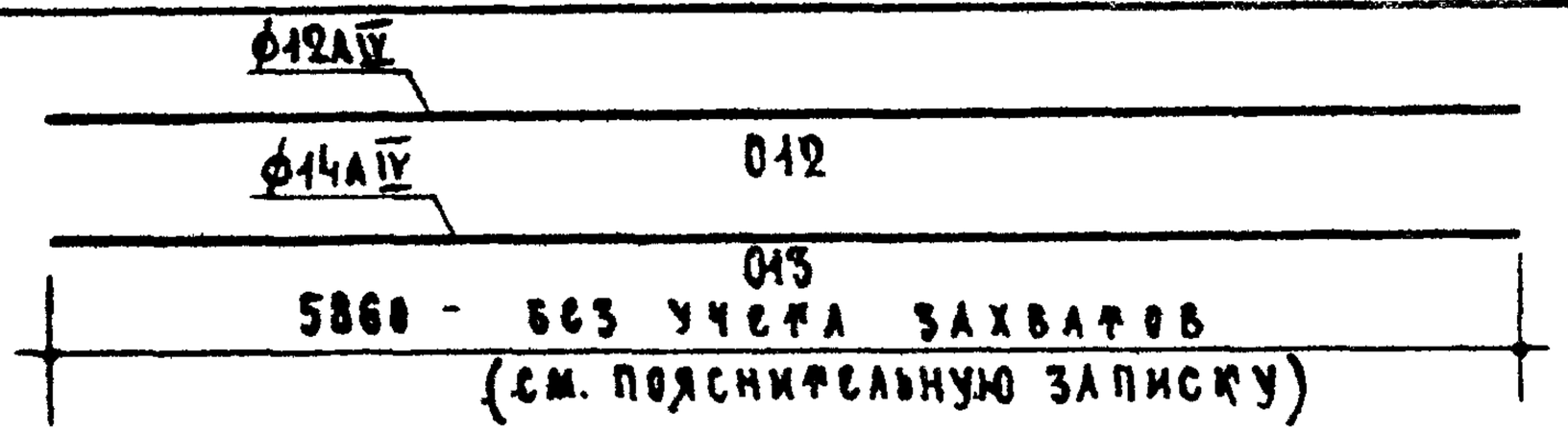


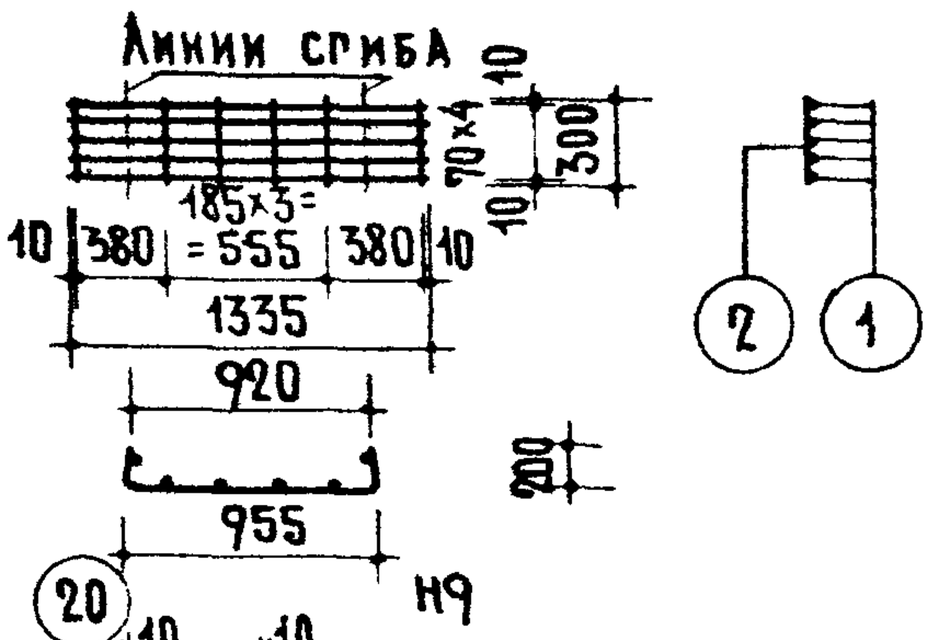
Характеристика изделия		
Вес	кг	1500
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	35.8
Расход стали на 1м² изделия	кг	6.34
Расход стали на 1м³ бетона	кг	6.11
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

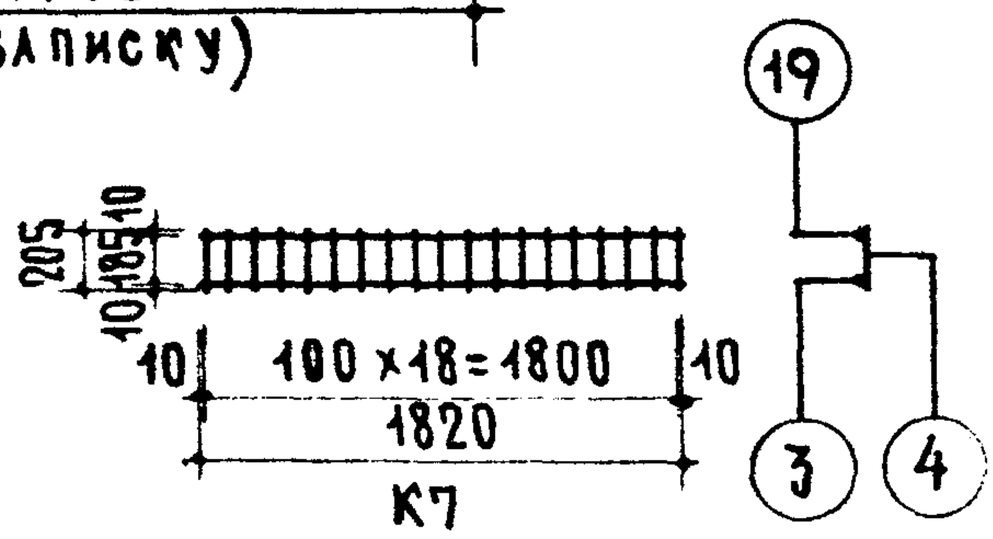
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГ59-10	22-64	23

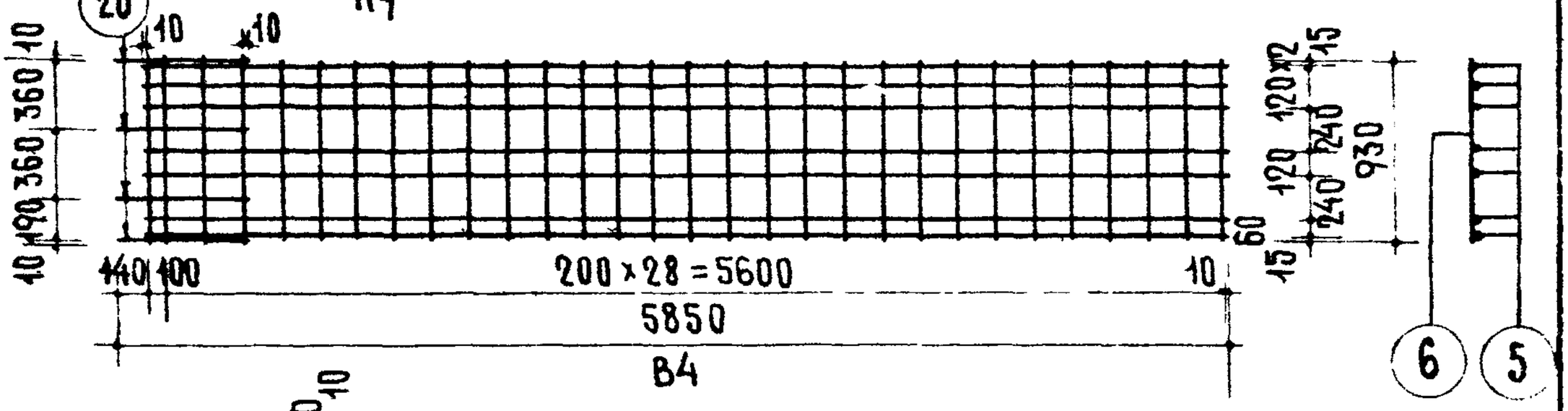
Жилища | Работ | Главный инж. проекта | Гл. инж. проекта | А. Левинов | Н. Кравченко

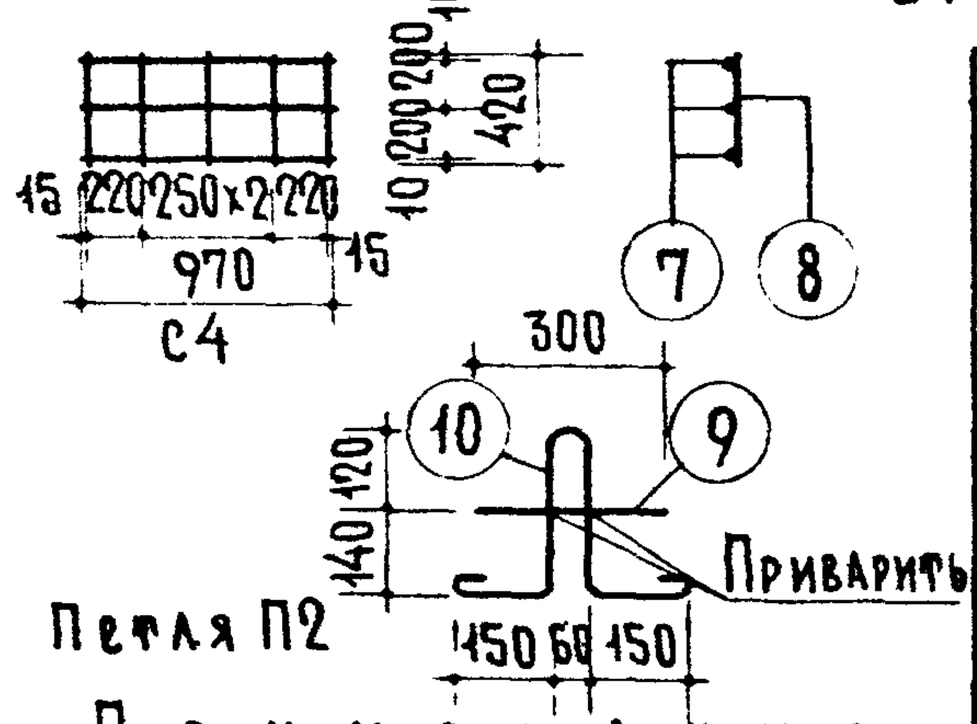
7320











Спецификация стали

Арматурные элементы		№№ стерж.	ф мм	На 1 элемент: кол. шт.	длина стерж. мм	общая длина м	Вес стали кг: на 1 элем.	общий вес
№№	кол. шт.							
012	3	—	12АIV	—	5860	5.86	5.2	15.6
013	1	—	14АIV	—	5860	5.86	7.08	7.1
Н9	2	1	5ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
К7	8	19	4ВI	1	1820	1.8	0.18	1.4
		3	3ВI	1	1820	5.72	0.31	2.5
		4	3ВI	19	205			
В4	1	20	5ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3ВI	30	930			
С4	1	7	4ВI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4ВI	5	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
							Итого	36.8

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	12АIV	14АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	17.58	5.86	15.96	23.01	113.7	5.0
Вес кг	15.6	7.1	2.5	2.3	6.2	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения:
   механическом — $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 4900$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
   ф12 АIV N = 4640 кг
   ф14 АIV N = 6310 кг.

Методы натяжения механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.0$). Арматурные элементы.	Марка ПП59-10	Альбом 22-64	Лист 24
Серия ИИ-03-02				

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта М. Яковлев; Гл. инж. отдела Г. Боброва; Гл. инж. проекта Б. Шляпин; Гл. инж. отдела А. Лукшин; Гл. инж. проекта Ю. Калачникова; Гл. инженер проектов Б. Стасенко; Гл. инженер проектов М. Кравченко

7320

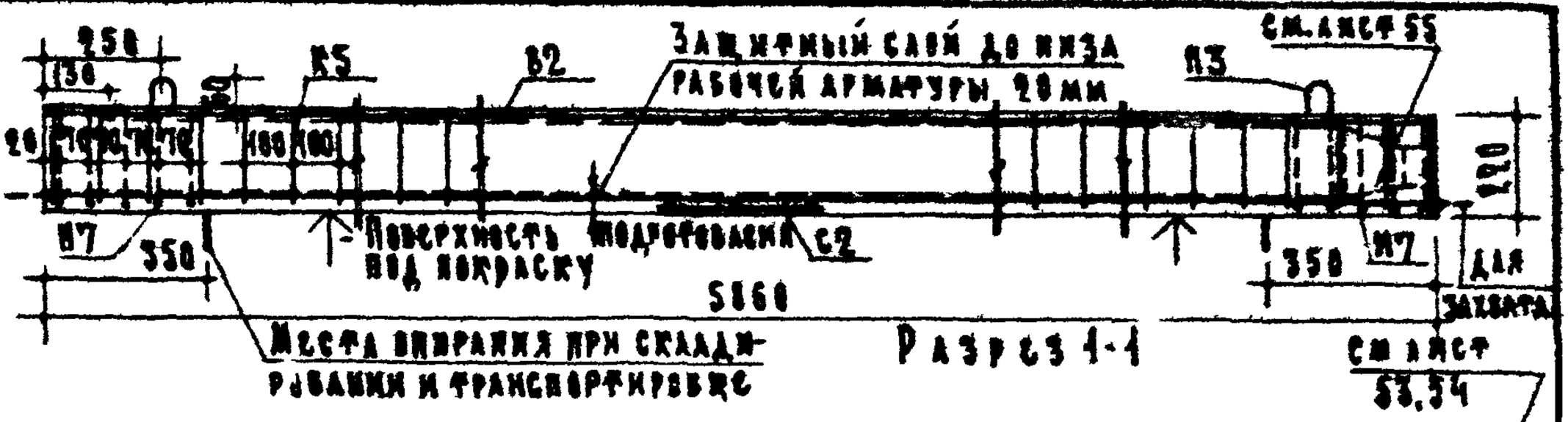
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 22-64

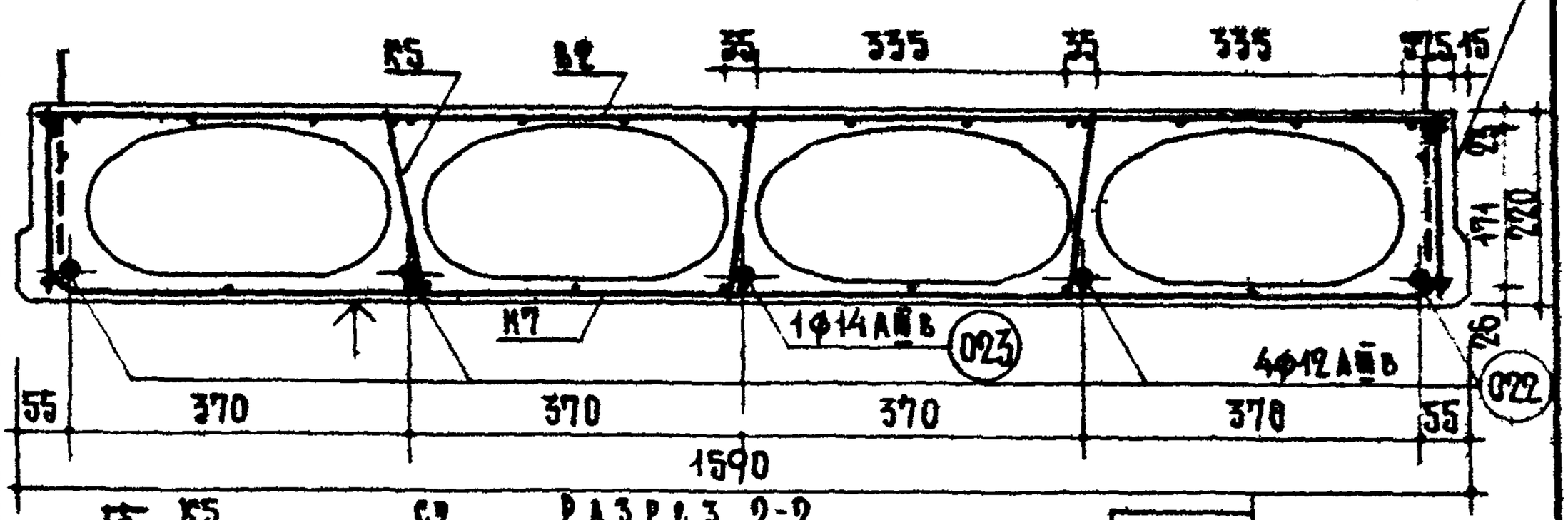
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ

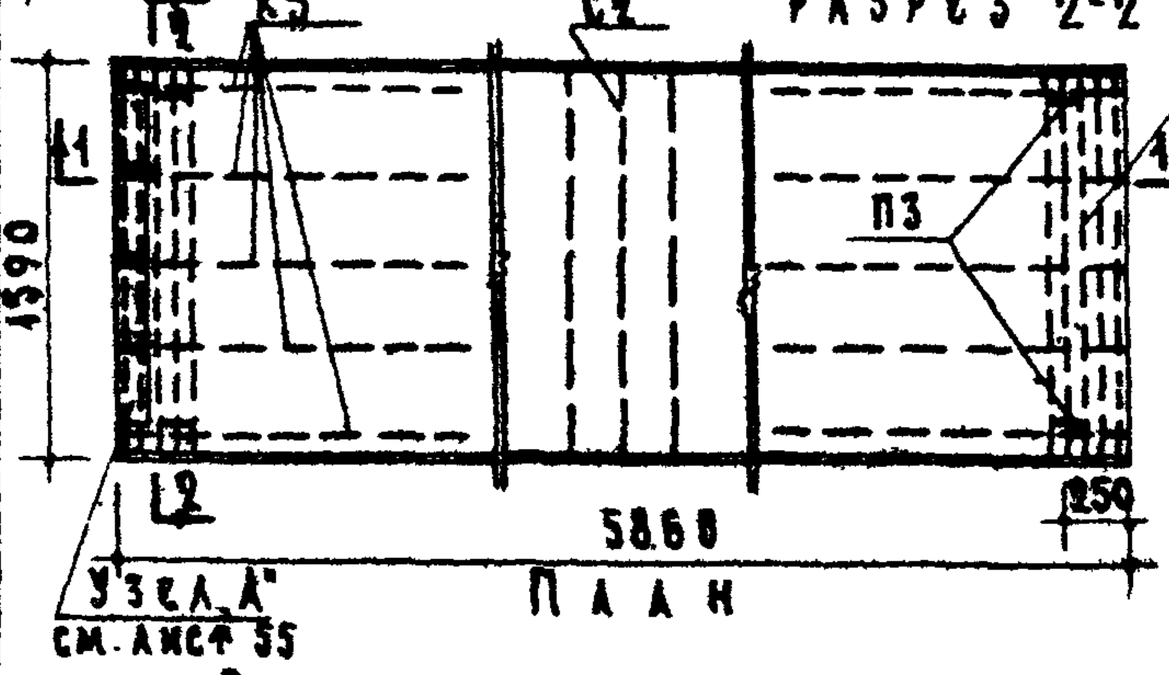
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 600 и 900 кг/м²

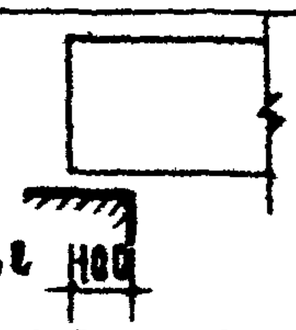
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIIIв УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см² ПРИ УДЛИНЕНИИ:

ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25Г2С – 3,5%
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35ГС – 4,5%





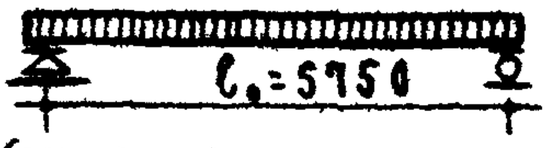




Окраиные панели

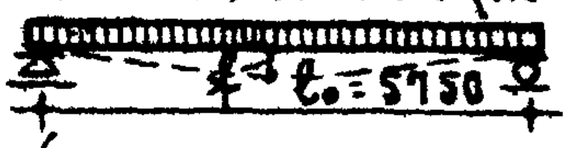
Характеристика изделия		
Вес	кг	2473
Объем бетона	м³	0.989
Приведенная толщина бетона	см	10.6
Вес стали	кг	45.1
Расход стали на 1 м² изделия	кг	4.84
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	45.6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м²
Нормативная нагрузка — 600 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 450
кратковремени действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250}\ell_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 760 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 345
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.4 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 150 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 26.

Методы натяжения механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-05-02		1059-45	22-64	25

ЦНИИЭП жилища — Отделение проектных работ — Гл. инж. отдела — Гл. инж. проекта — Гл. инж. проекта

Ф. Мирошник, Ю. Ушаков, А. Матуха, Б. Шаляпин, А. Лукшин, Н. Калачникова, Ю. Ушаков, В. Боброва, М. Краевский, Н. Ушаков

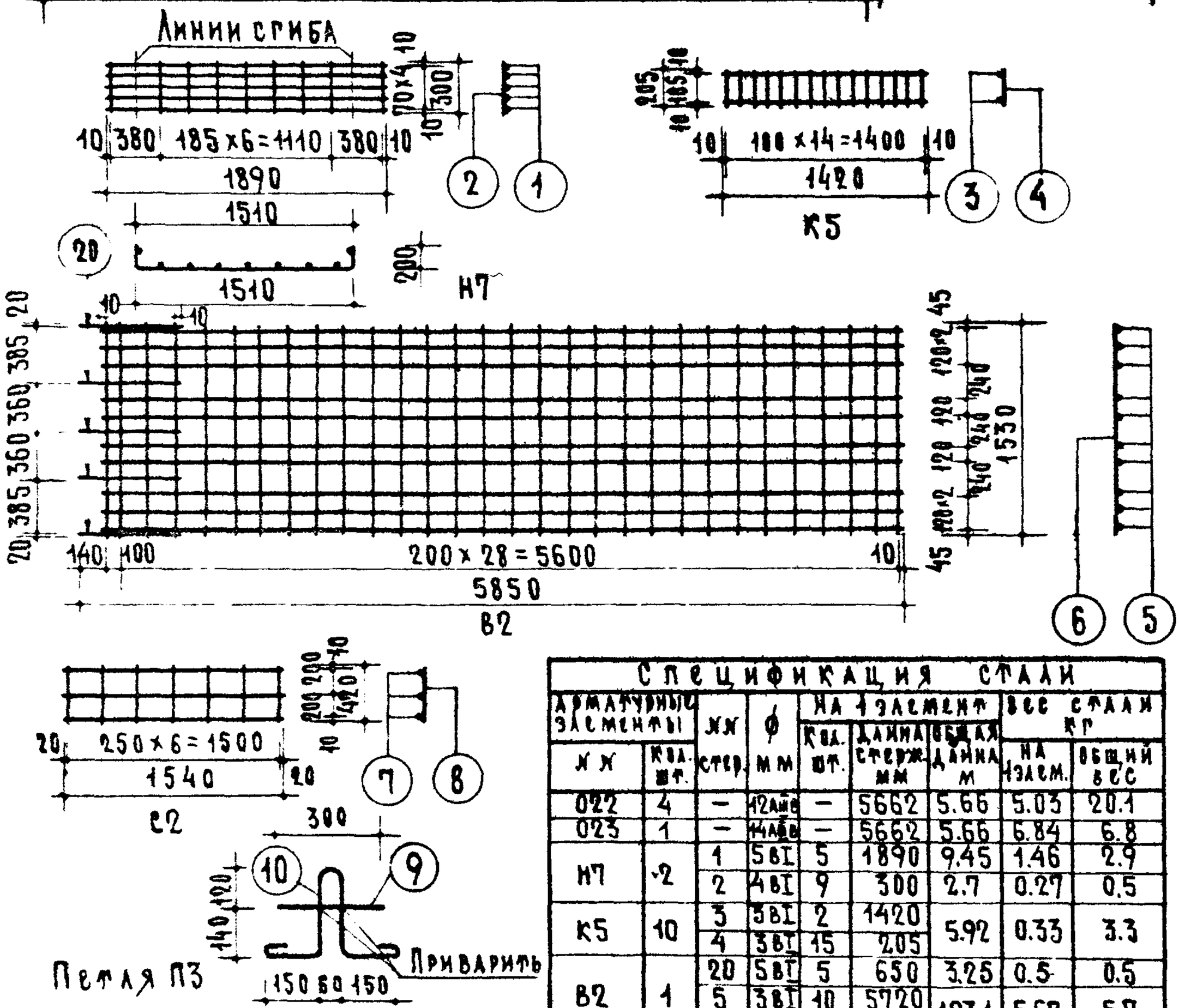
Ø12 АШВ

Ø14 АШВ 022

023

5860(5662-длина стержня с учетом последующ. вытяжки на 3.5% для ст.25ГС) без учета захватов

5860(5608- ——— " ——— на 4.5% для ст.35ГС) см. поясним. записку



Спецификация стали

Арматурные элементы		Ж.Ж. стер.	⌀ мм	На 1 элемент: кол. шт.	На 1 элемент: длина стерж. мм	На 1 элемент: общая длина м	Вес стали кг: на 1 элем.	Вес стали кг: общий вес
Ж.Ж.	кол. шт.							
022	4	—	12АШВ	—	5662	5.66	5.03	20.1
023	1	—	14АШВ	—	5662	5.66	6.84	6.8
H7	2	1	5ВI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4ВI	9	300	2.7	0.27	0.5
K5	10	3	3ВI	2	1420	5.92	0.33	3.3
		4	3ВI	15	205			
B2	1	20	5ВI	5	650	3.25	0.5	0.5
		5	3ВI	10	5720	103.1	5.67	5.7
		6	3ВI	30	1530			
C2	1	7	4ВI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4ВI	7	420			
П3	4	9	12АI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12АI	1	1000			
							Итого	45.1

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	12АШВ	14АШВ	5ВI	4ВI	3ВI	12АI
Длина м	22.64	5.66	22.15	12.96	462.3	5.2
Вес кг	20.1	6.8	3.4	1.2	9.0	4.6
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	5500		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

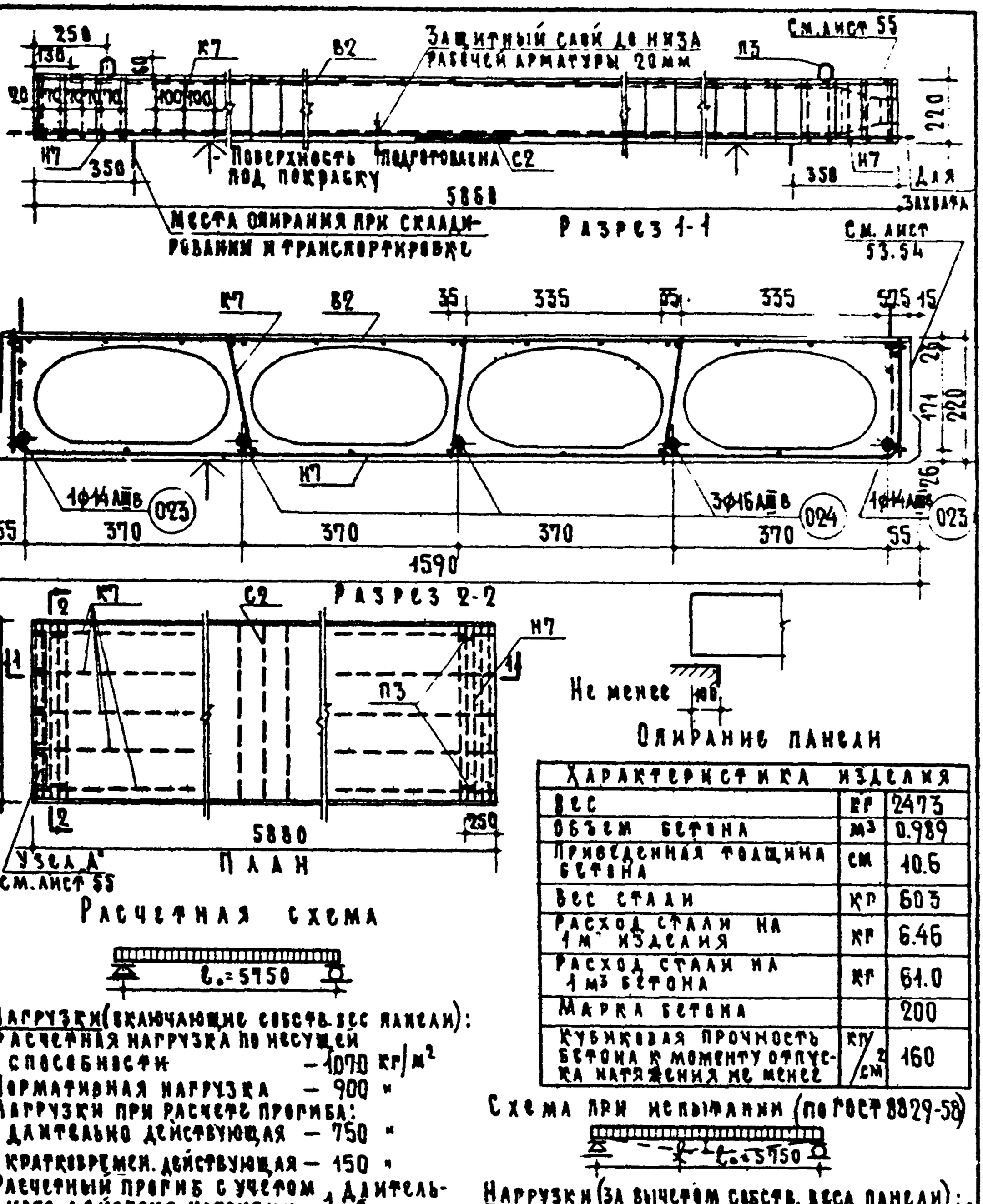
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения:
   механическом — σ_0 = 2500 кг/см²
   электротермическом — σ_0 = 3300 "
   $\Delta\sigma_0$ = 885 "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0 = 2500 кг/см²
   ⌀12 АШВ N = 2830 кг
   ⌀14 АШВ N = 3850 кг.

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П159-16	22-64	26

ЦНИИЭП жилища — Отдел проектных работ

Гл. инж. проекта Мирулина; Гл. инж. проекта Бобров; Гл. инж. отдела Шаурин; Гл. инж. проекта Давченко; Гл. инж. проекта Алексин; Гл. инж. проекта Калачникова; Гл. инж. проекта Кравченко; Гл. инж. проекта Дорохин; Гл. инж. проекта Шевцов; Гл. инж. проекта Ф. Шевцов



Характеристика изделия		
Вес	кг	2473
Объем бетона	м³	0.989
Приведенная толщина бетона	см	10.6
Вес стали	кг	603
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.46
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	61.0
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	160

Расчетная схема

Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1070 кг/м²
Нормативная нагрузка — 900 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 750 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{235}\ell_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1245 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 645 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.9 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 490 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 28.

Методы, напряжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5580 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПП59-16	22-64	27

Цех ЖЖ ЦЖ | Проектных работ | Гл. инж. проекта Шаланин | Гл. инж. проекта Шаланин | Гл. инж. отдела Шаланин | Гл. инж. проекта Шаланин | Гл. инж. проекта Шаланин | Гл. инж. проекта

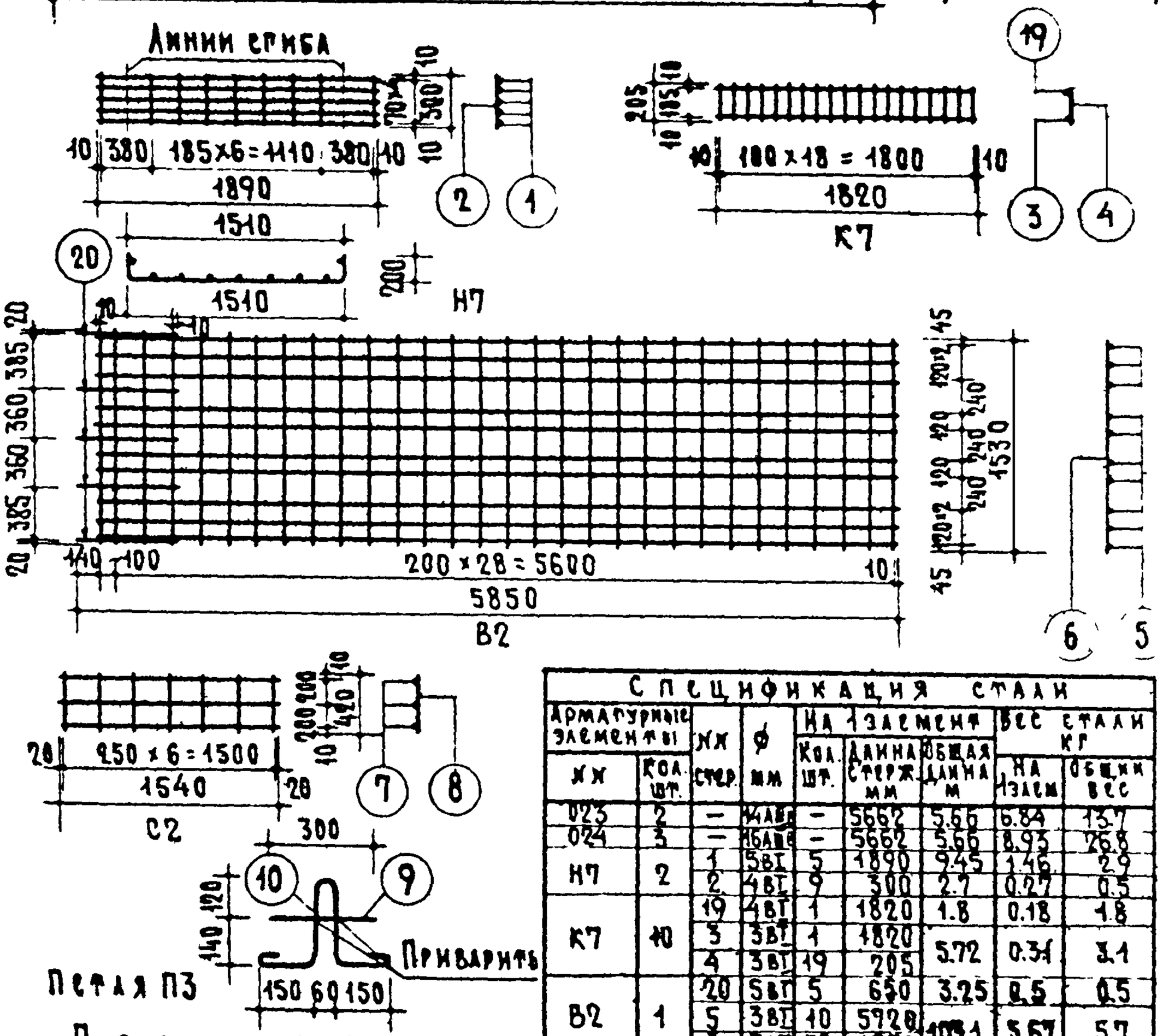
Ф14АIIIВ

Ф16АIIIВ 023

024

5860(5662-длина стержня с учетом посадующ. выгиба на 3.5% для ст.25ГС) без учета захватов

5860(5608 — " — на 4.5% для ст.35ГС) см. пояснит. записку



Спецификация стали

Арматурные элементы		Nх стер.	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Nх	Кол. шт.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
023	2	—	14АIIIВ	—	5662	5.66	6.84	13.7
024	3	—	16АIIIВ	—	5662	5.66	8.93	26.8
H7	2	1	5ВI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4ВI	9	300	2.7	0.27	0.5
K7	10	19	4ВI	1	1820	1.8	0.18	1.8
		3	3ВI	1	1820	5.72	0.34	3.1
		4	3ВI	19	205			
B2	1	20	5ВI	5	650	3.25	0.5	0.5
		5	3ВI	10	5720	102.1	5.67	5.7
		6	3ВI	30	1530			
C2	1	7	4ВI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4ВI	7	420			
П3	4	9	12АI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12АI	1	1000			
							Итого	603

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	14АIIIВ	16АIIIВ	5ВI	4ВI	3ВI	12АI
Длина м	11.32	16.98	22.15	30.96	160.3	5.2
Вес кг	13.7	26.8	3.4	3.0	8.8	4.6
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	5500		5500			2400
ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при мерсде напряжения:
   механическом — σ_0 = 3800 кг/см²
   электротермическом — σ_0 = 4600 "
   $\Delta\sigma_0$ = 885 "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при σ_0 = 3800 кг/см²
   Ф14 АIIIВ N = 5850 кг
   Ф16 АIIIВ N = 7640 кг.

Методы напряжения — механический и электротермический

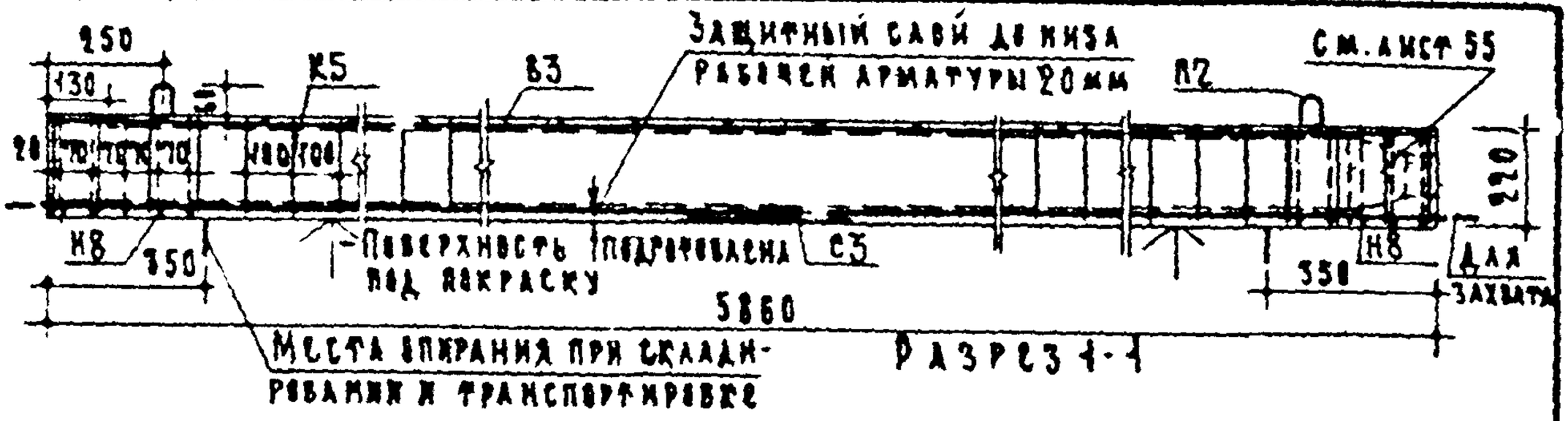
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%. Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПР059-16	22-64	28

Шифр 7320

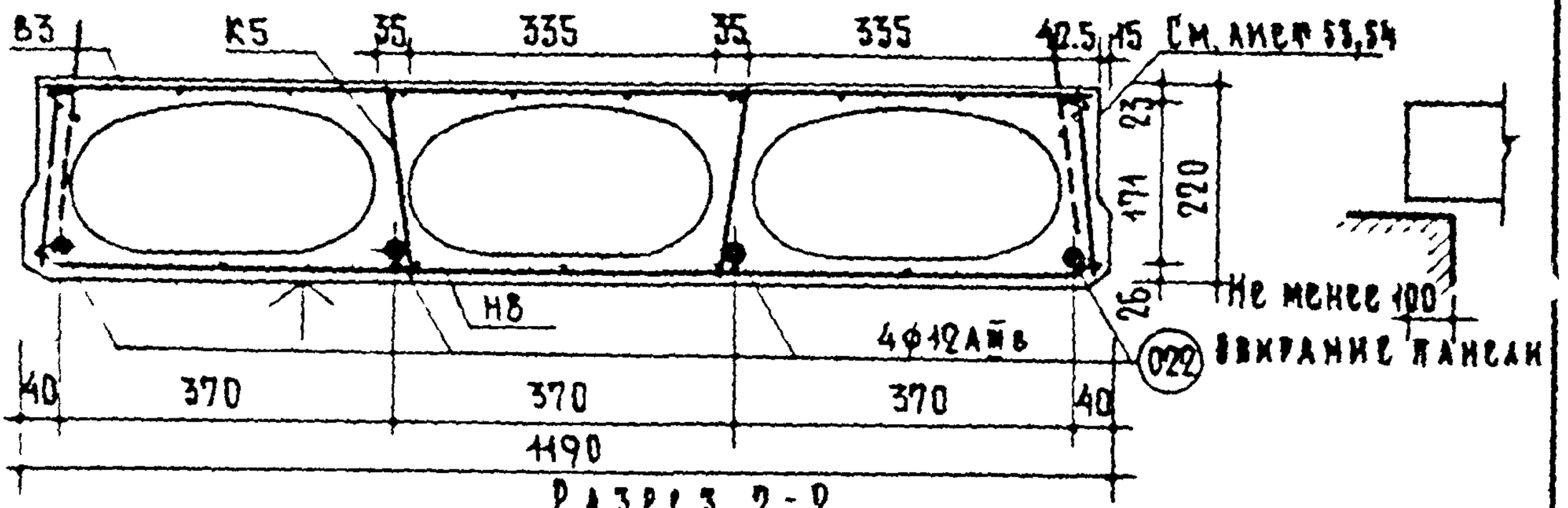
Проектные работы Шилин Жилищ. проект Ленинград

Гл. инж. проекта Гл. инж. мастер. Гл. инж. проекта Н. контроль Н. лаборатории Н. отдела Н. мастерской

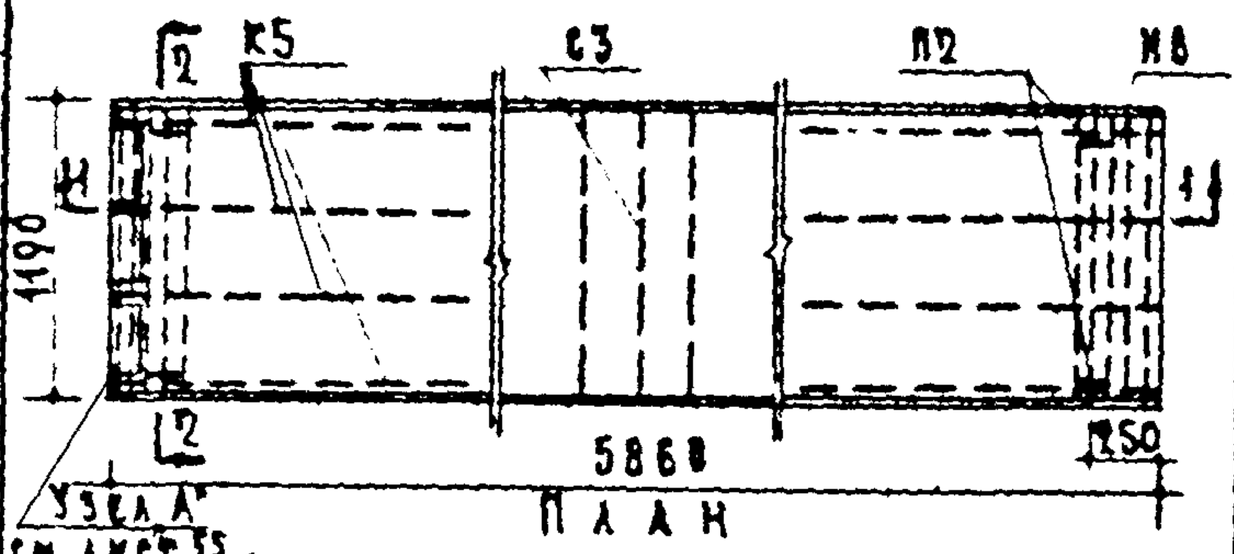
Проверил Краснов Нач. отдела Нач. мастерской



Разрез 1-1

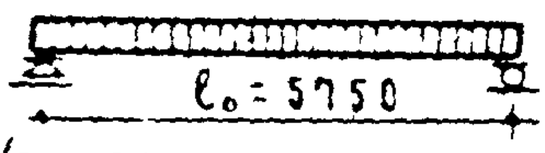


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

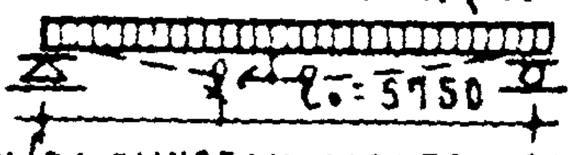


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м²
Нормативная нагрузка — 600 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 450 "
кратковремен. действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250}\ell_0$

Арматурные заделы см. лист 30.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	33.9
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.86
Расход стали на 1м³ бетона	кг	46.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 765 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 350 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.4 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 155 кг/м²

Методы напряжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П059-12	22-64	29

ЦНИИЛИ Жилища — Гражданский Промстройпроект — Госстрой СССР — Главный инженер проектных работ

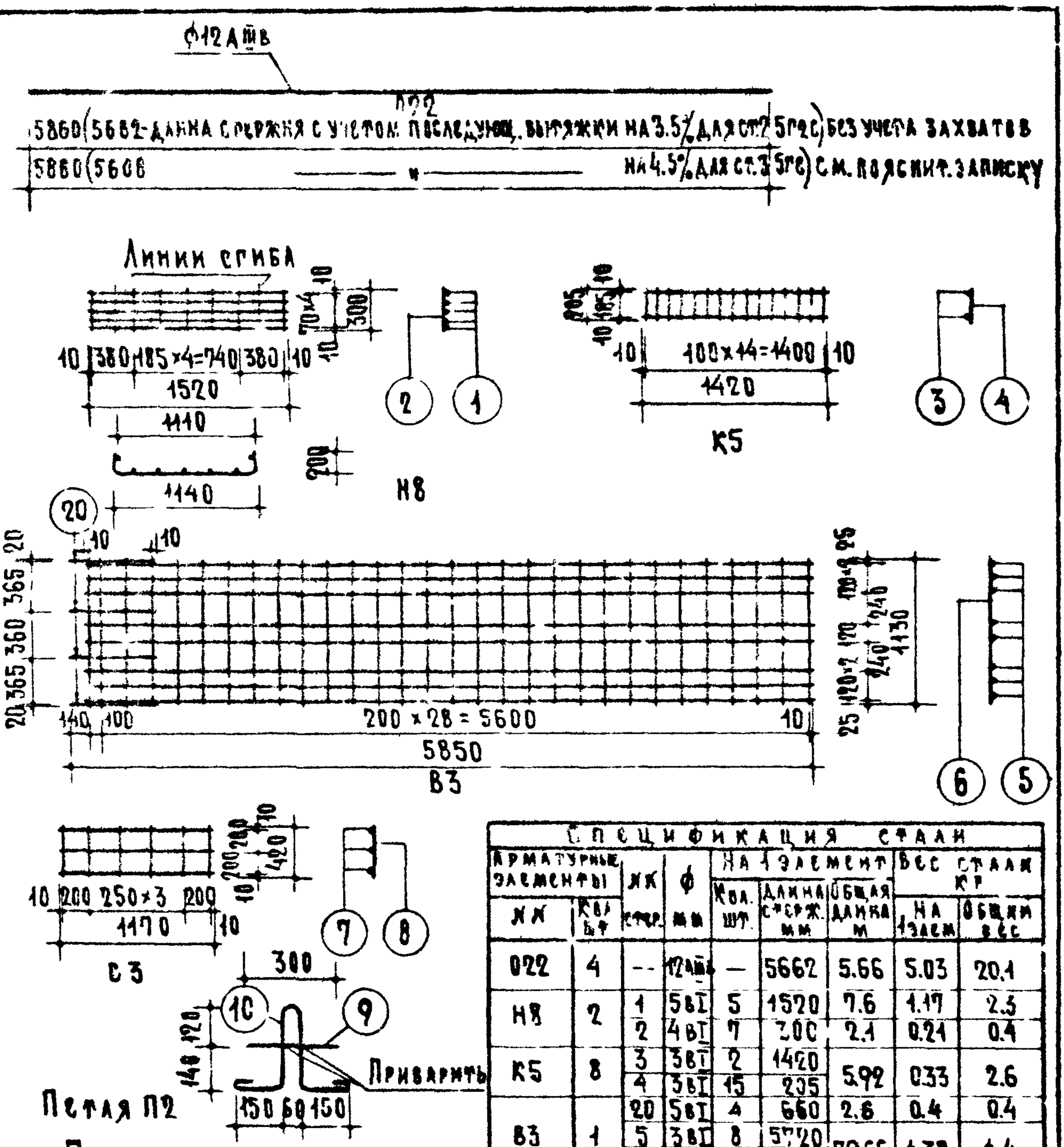
Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта

Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта

Инженер Ст. техник Проверил

Инженер Ст. техник Проверил

И. Кравченко В. Боброва М. Кравченко



Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения:
   механическом — σ_0 = 2500 кг/см²
   электротермическом — σ_0 = 3300 "
   $\Delta\sigma$ = 885 "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0 = 2500 кг/см²
   Ф12 АШВ N = 2830 кг

Методы натяжения — механический и электротермический

Спецификация стали

Арматурные элементы		Ж/К	Ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
Ж/К	Кол. шт.	стерж.	мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
022	4	--	12АШВ	—	5662	5.66	5.03	20.1
Н8	2	1	5ВI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4ВI	7	300	2.1	0.21	0.4
К5	8	3	3ВI	2	1420	5.92	0.33	2.6
		4	3ВI	15	235			
В3	1	20	5ВI	4	660	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	3ВI	30	1130			
С3	1	7	4ВI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВI	6	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	760			
						Итого		33.9

Выборка стали

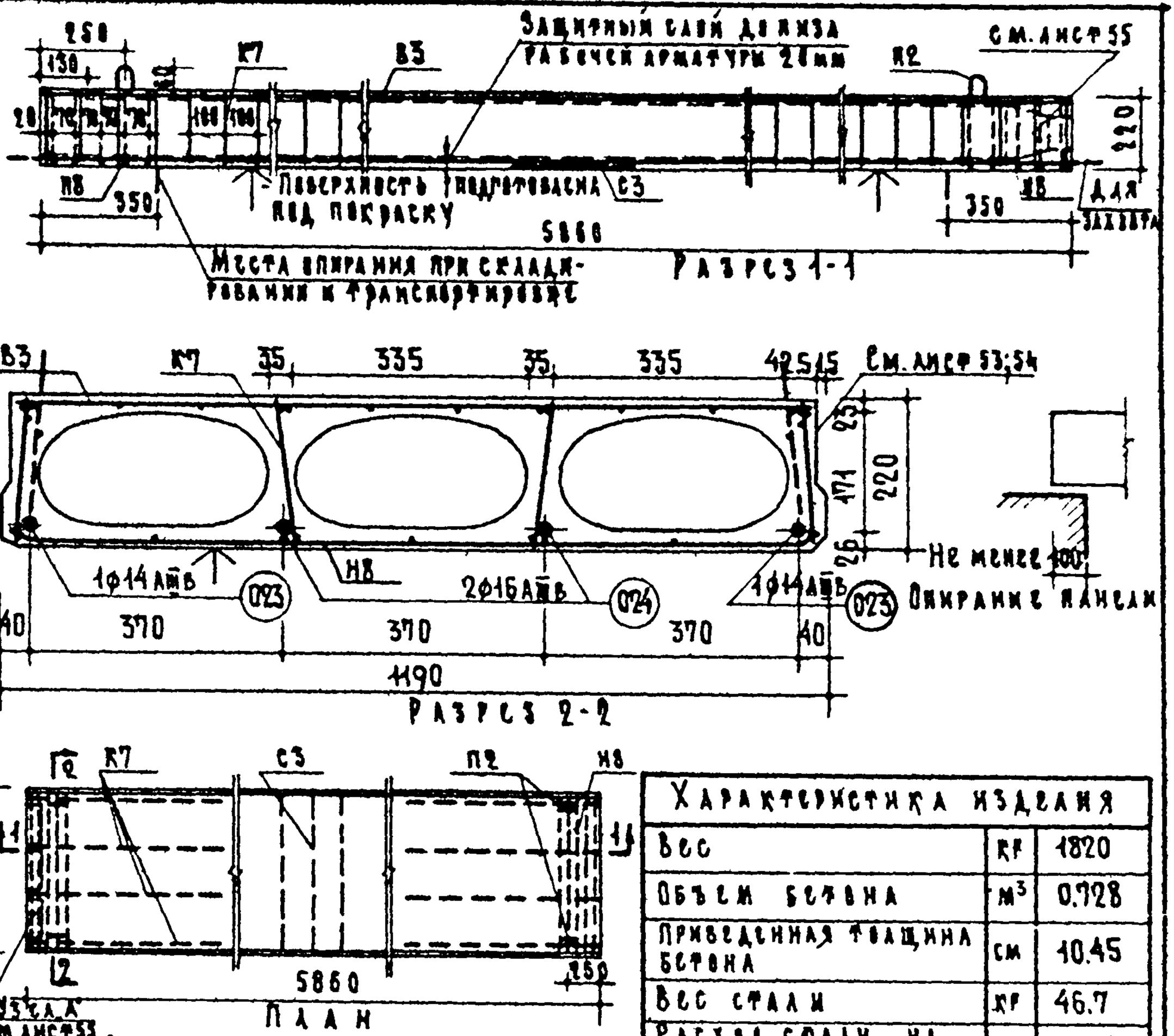
Диаметр арматуры мм	12АШВ	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	22.64	17.8	10.23	127.02	5.9
Вес кг	201	2.7	1.0	7.0	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	5500	5500			2400
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-53			5781-61

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с вальными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П059-12	22-64	30

Отделение проектных работ

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отдела	А. Мкртумян	
Гл. инж. п. объекта	Б. Шаяхин	
Гл. инж. проекта	А. Локшин	
Гл. инж. проекта	М. Кравченко	
Инженер	М. Кравченко	
Ст. техник	В. Обухова	
Проверил	М. Кравченко	



Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	46.7
Расход стали на 1м² изделия	кг	6.70
Расход стали на 1м³ бетона	кг	64.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

$\ell_0 = 5750$

Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1070 кг/м²
Нормативная нагрузка — 980 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 750 "
кратковремен. действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250}\ell_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

$\ell_0 = 5750$

Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1250 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 650 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.7 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 520 кг/м².

Арматурные элементы см. лист 32.

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%. для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПП059-12	22-64	34

7320

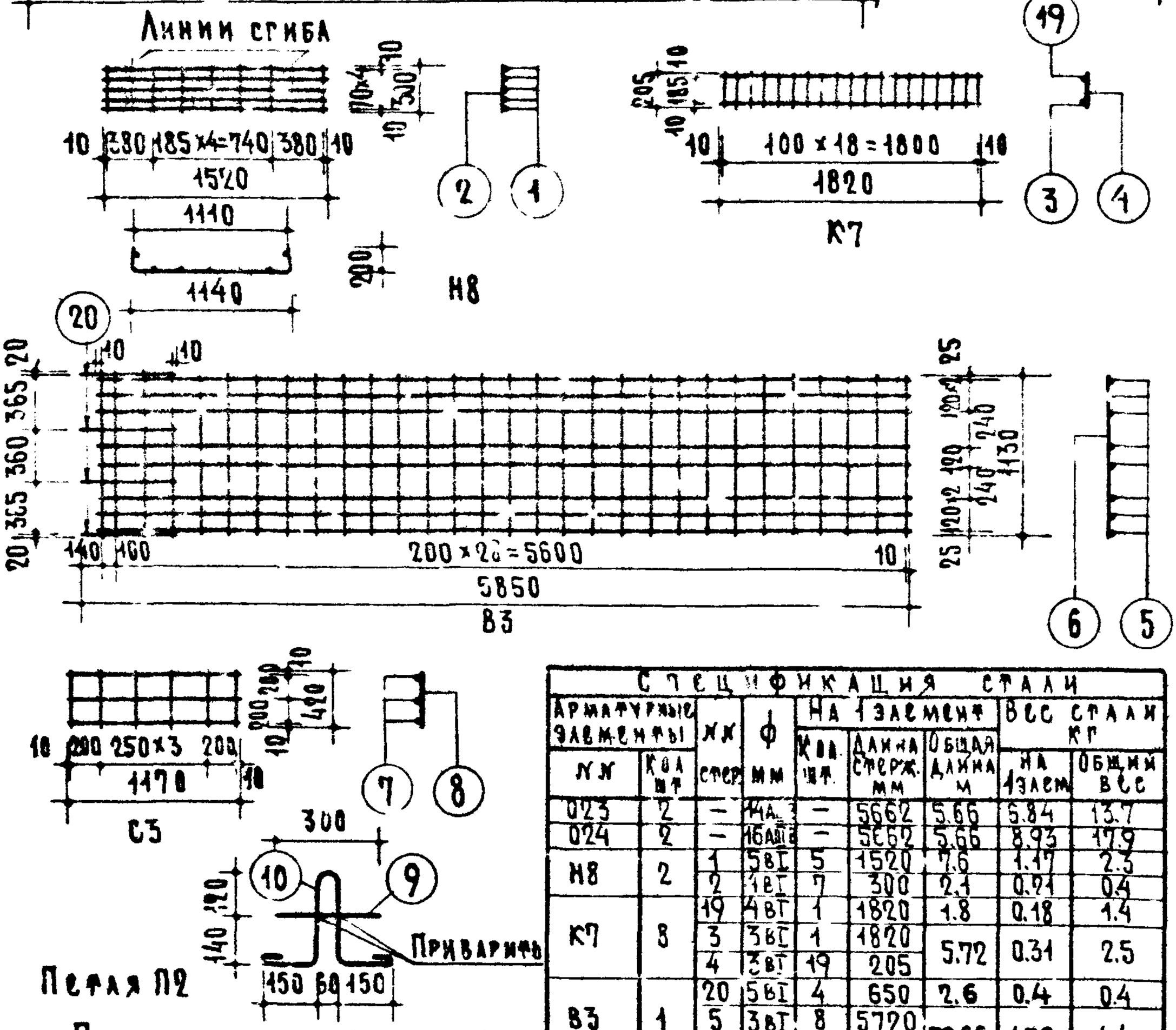
ф14АШВ

ф16АШВ 023

024

5860(5662-длина стержня с учетом последующ. вытяжки на 3.5% для ст.25Г2С) без учета захватов

5860(5608- — " — на 4.5% для ст.35ГС) см. пояснит. записку



Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения:
   механическом — $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 4600$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   ф14АШВ N = 5850 кг
   ф16АШВ N = 7640 кг

Методы натяжения: механический и электротермический

Спецификация стали

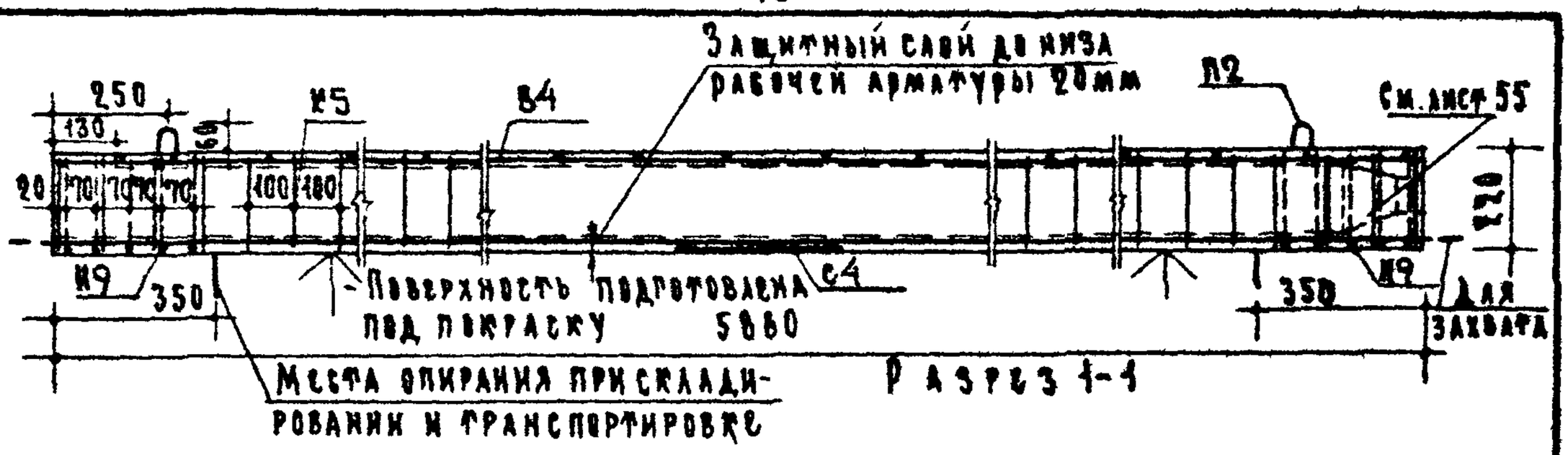
Арматурные элементы		Nº стерж.	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Nº	Кол. шт.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
023	2	—	14АШВ	—	5662	5.66	5.84	13.7
024	2	—	16АШВ	—	5662	5.66	8.93	17.9
H8	2	1	5ВI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4ВI	7	300	2.1	0.21	0.4
К7	8	19	4ВI	1	1820	1.8	0.18	1.4
		3	3ВI	1	1820	5.72	0.31	2.5
		4	3ВI	19	205			
В3	1	20	5ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	3ВI	30	1130			
С3	1	7	4ВI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВI	6	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
						Итого		45.7

Выборка стали

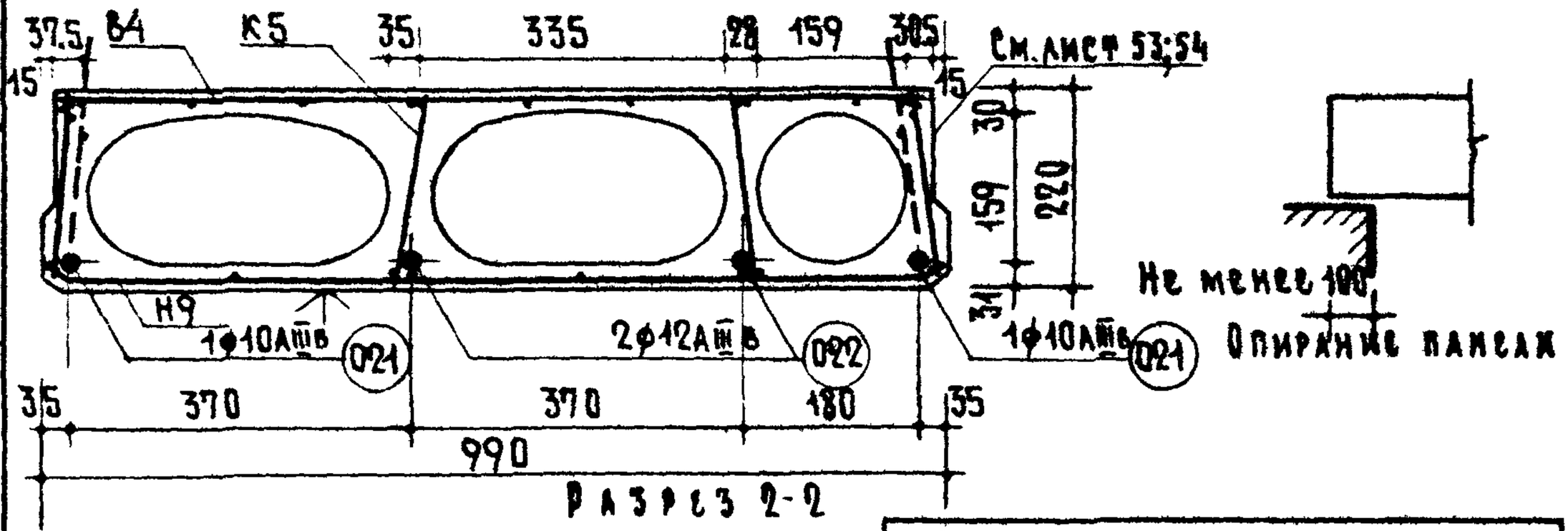
Диаметр арматуры мм	14АШВ	16АШВ	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	11.32	11.32	17.8	24.63	125.42	5.0
Вес кг	13.7	17.9	2.7	24	69	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	5500		5500			2400
ГОСТ на арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с стальными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия КИ 03-02		ПП59-12	22-64	32

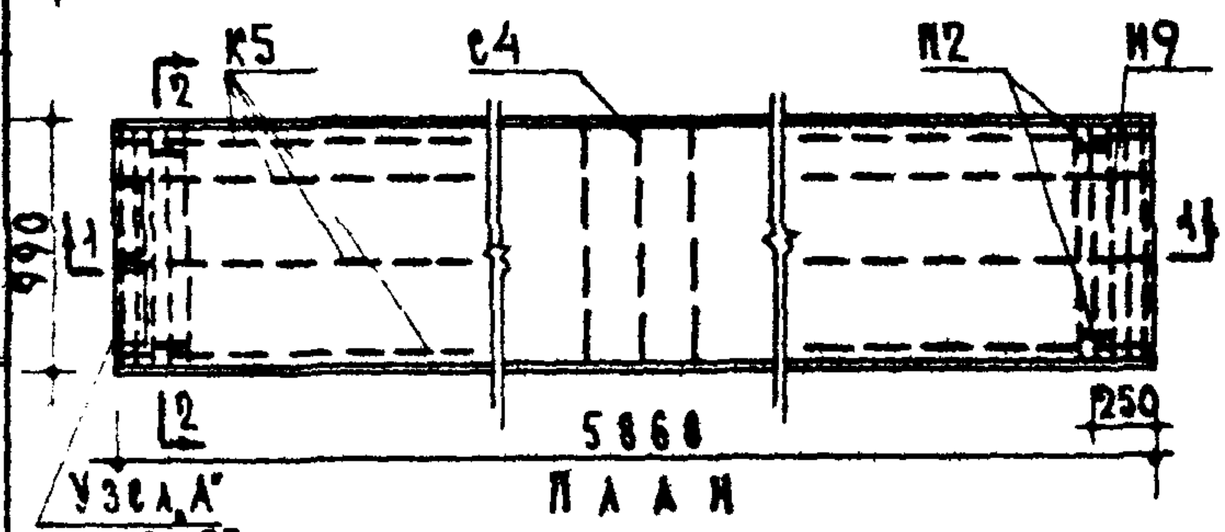
Жилища | Работ | Гл. инж. проекта | Гл. инж. проекта | Утверждено | Согласовано | Разработано | Проверено | Гл. инженер | Гл. архитектор | Гл. инж. проекта | Гл. инж. проекта | Гл. инж. проекта



Разрез 1-1

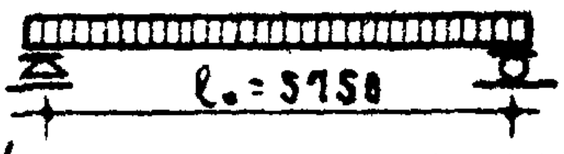


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели)

Расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м²

Нормативная нагрузка — 600 "

Нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая — 450 "

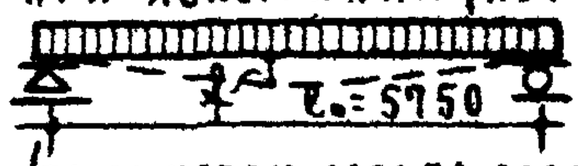
кратковремен. действующая — 150 "

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250}\ell_0$

Арматурные элементы см. лист 34.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	29.9
Расход стали на 1м² изделия	кг	5.15
Расход стали на 1м³ бетона	кг	49.6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):

Контрольная разрушающая нагрузка — 765 кг/м²

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 350 "

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.3 мм

Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 155 кг/м²

Методы напряжения: механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П059-10	22-64	33

Цниипи жилища

Главный инженер проектных работ — И. Мкуумян

Ст. техник проверил — Б. Шаляпин

Инженер — А. Лукшин

Инженер — Н. Калачникова

Гл. инж. отдела — М. Кравченко

Гл. инж. проекта — З. Боброва

Гл. инж. проекта — М. Кравченко

Ф10АIIIв

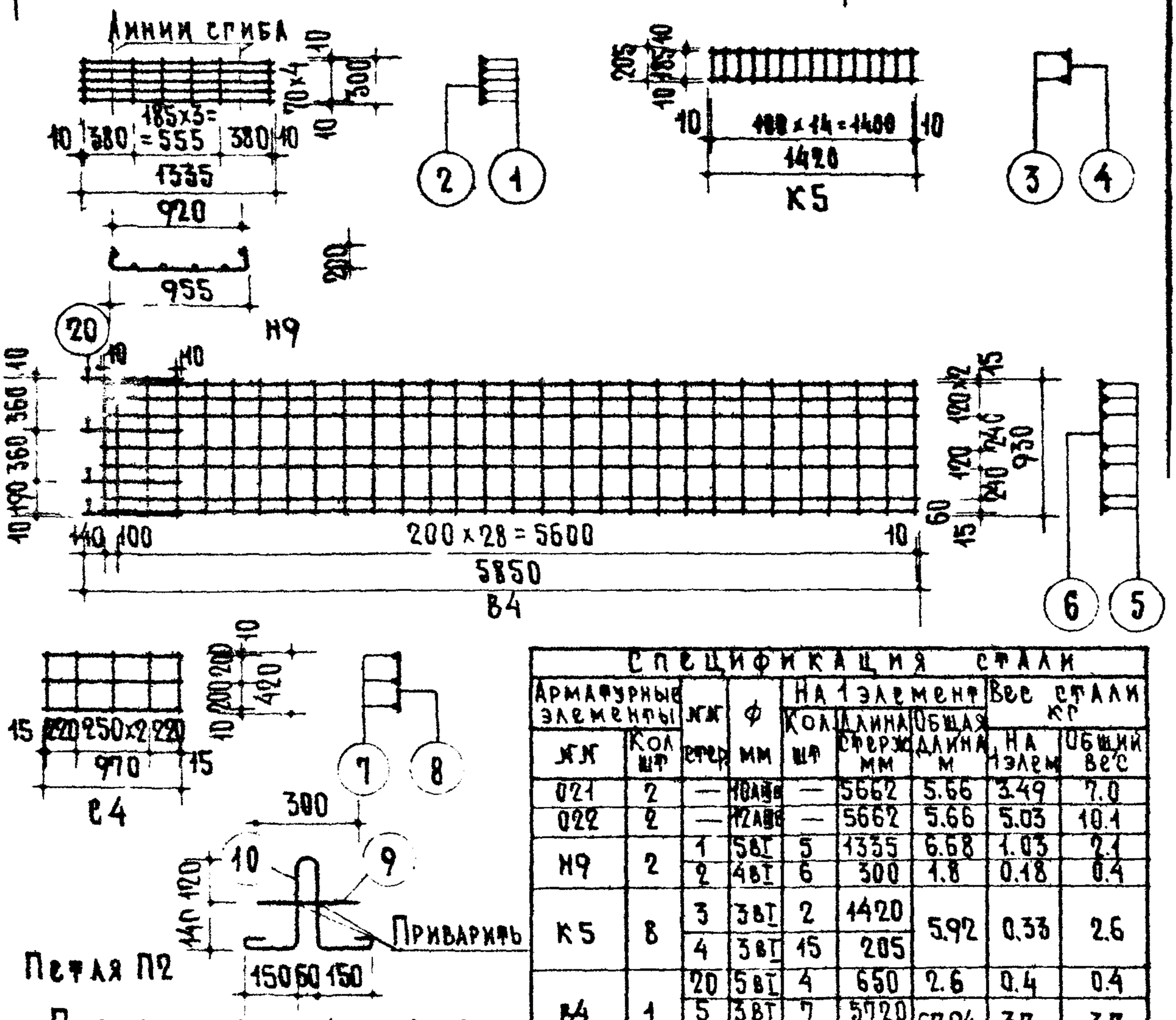
021

Ф12АIIIв

022

5860(5662-длина стержня с учетом последующ. вытяжки на 3.5% для ст. 25Г2С) без учета захватов

5860(5688 — " — на 4.5% для ст. 35ГС) См. пояснит. записку



Спецификация стали

Арматурные элементы		Поз.	Ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Поз.	Кол. шт	стерж.		Кол. шт	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
021	2	—	10АIIIв	—	5662	5.66	3.49	7.0
022	2	—	12АIIIв	—	5662	5.66	5.03	10.1
H9	2	1	5ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
K5	8	3	3ВI	2	1420	5.92	0.33	2.6
		4	3ВI	15	205			
B4	1	20	5ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3ВI	30	930			
C4	1	7	4ВI	3	970	5.04	0.5	0.5
		8	4ВI	5	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
						Итого		29.9

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	10АIIIв	12АIIIв	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	11.32	11.32	15.96	8.61	115.3	5.0
Вес кг	7.0	10.1	2.5	0.9	6.3	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	5500		5500			2400
№ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

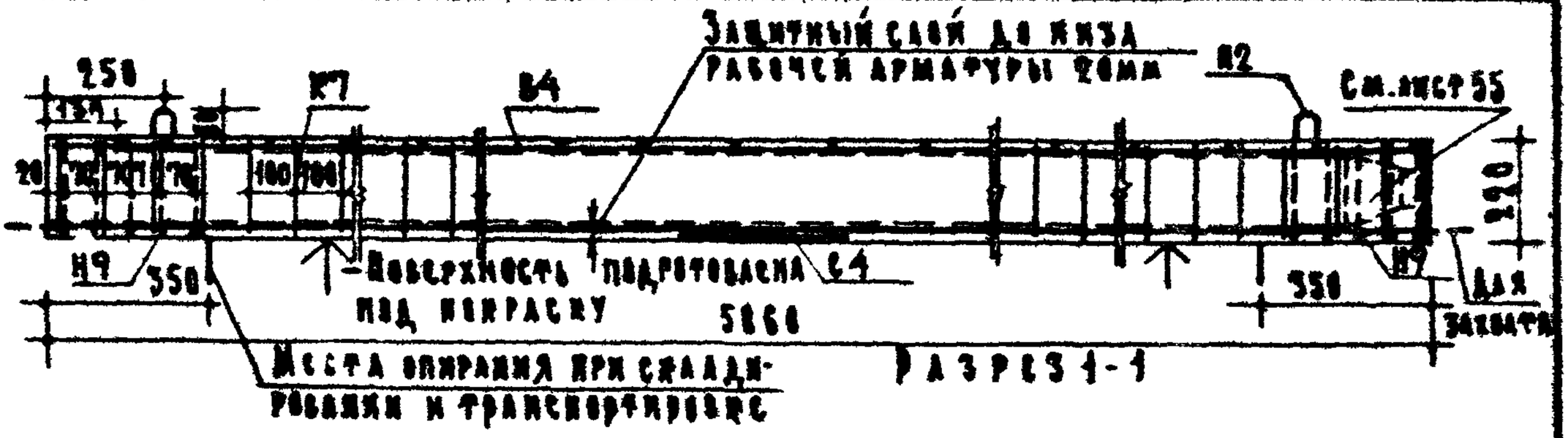
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при методе натяжения:
   механическом — σ_0 = 2500 кг/см²
   электротермическом — σ_0 = 3300 "
   $\Delta\sigma_0$ = 885 "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0 = 2500 кг/см²
   ф10 АIIIв N = 1965 кг
   ф12 АIIIв N = 2830 кг.

Методы натяжения — механический и электротермический

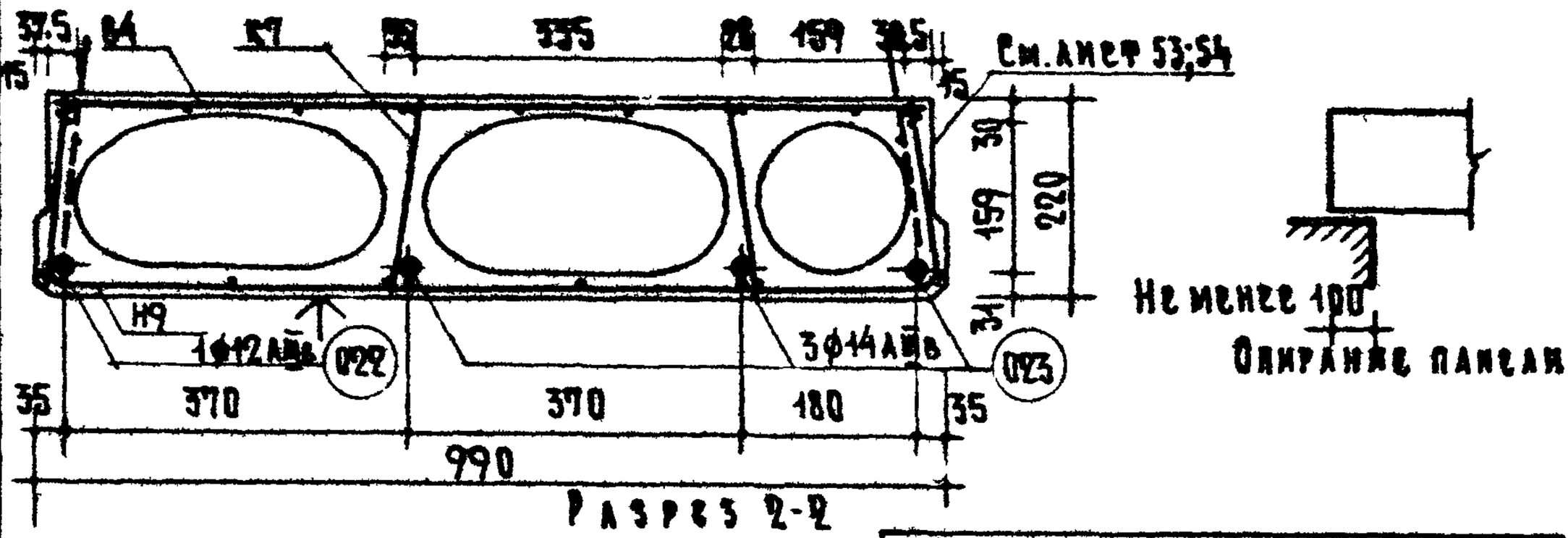
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с вязальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П059-10	22-64	34

Отделение проектных работ ЦНИИЭП жилища

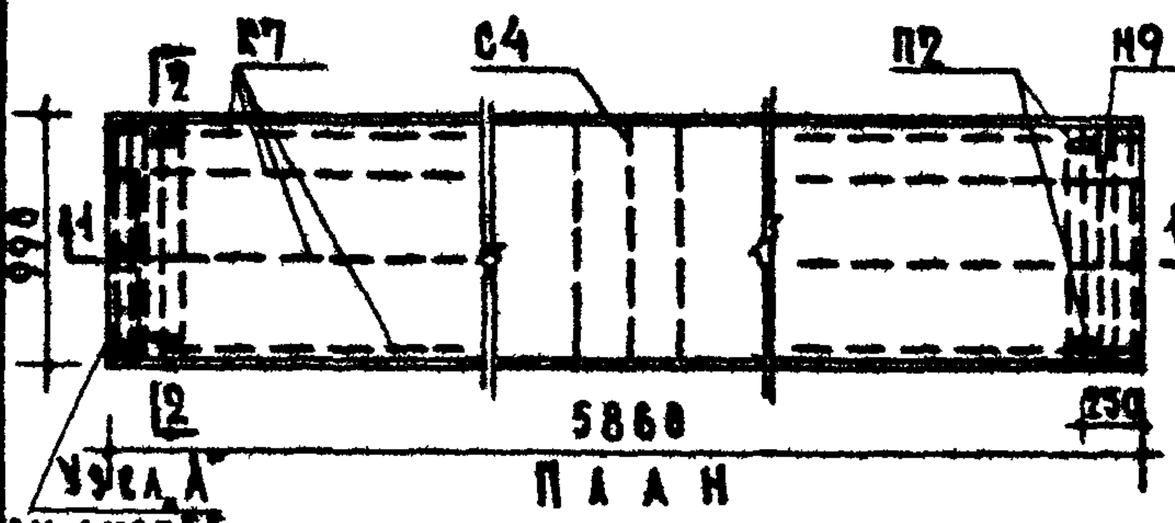
Главный инженер проекта М. Кравченко; Гл. инж. отдела В. Бобров; Гл. инж. проекта М. Кравченко; Гл. инж. проекта А. Мкртумян; Гл. инж. проекта Б. Шахин; Гл. инж. проекта А. Локшин; Гл. инж. проекта И. Балачникова



Разрез 1-1



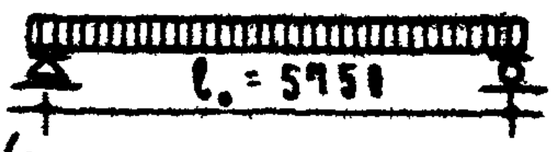
Разрез 2-2



План

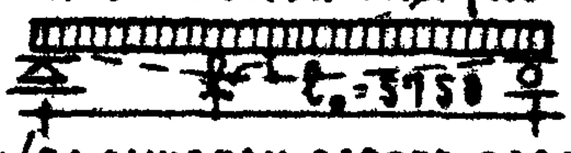
Характеристика изделия		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	39.6
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.82
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	6.57
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1070 кг/м²
Нормативная нагрузка — 900 "
Нагрузки при расчете прогиба:
Длительно действующая — 750 "
Кратковремен. действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{245}\ell_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1250 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 650 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.6 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 500 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 36.

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПР059-4022-64		35

ЦНИИЛИ жилища — Гражданпроектстальконструкция — Производственное объединение по проектированию промышленных предприятий — Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства — Госстрой СССР — Госгражданстрой — Госстроитехника — Госстрой РСФСР — Госстрой УССР — Госстрой БССР — Госстрой Латвийской ССР — Госстрой Литовской ССР — Госстрой Эстонской ССР — Госстрой Армянской ССР — Госстрой Грузинской ССР — Госстрой Азербайджанской ССР — Госстрой Узбекской ССР — Госстрой Киргизской ССР — Госстрой Казахской ССР — Госстрой Туркменской ССР — Госстрой Таджикской ССР — Госстрой Молдавской ССР — Госстрой Украинской ССР — Госстрой Белорусской ССР — Госстрой Татарской АССР — Госстрой Башкирской АССР — Госстрой Якутской АССР — Госстрой Бурятской АССР — Госстрой Чувашской АССР — Госстрой Удмуртской АССР — Госстрой Марийской АССР — Госстрой Мордовской АССР — Госстрой Калмыцкой АССР — Госстрой Карельской АССР — Госстрой Коми АССР — Госстрой Дагестанской АССР — Госстрой Северо-Осетинской АССР — Госстрой Кабардино-Балкарской АССР — Госстрой Чечено-Ингушской АССР — Госстрой Адыгейской АССР — Госстрой Горно-Алтайской АССР — Госстрой Тувинской АССР — Госстрой Хакасской АССР — Госстрой Калмыцкой АССР — Госстрой Карачаево-Черкесской АССР — Госстрой Кабардино-Балкарской АССР — Госстрой Чечено-Ингушской АССР — Госстрой Дагестанской АССР — Госстрой Северо-Осетин

Ф12 АIIIв

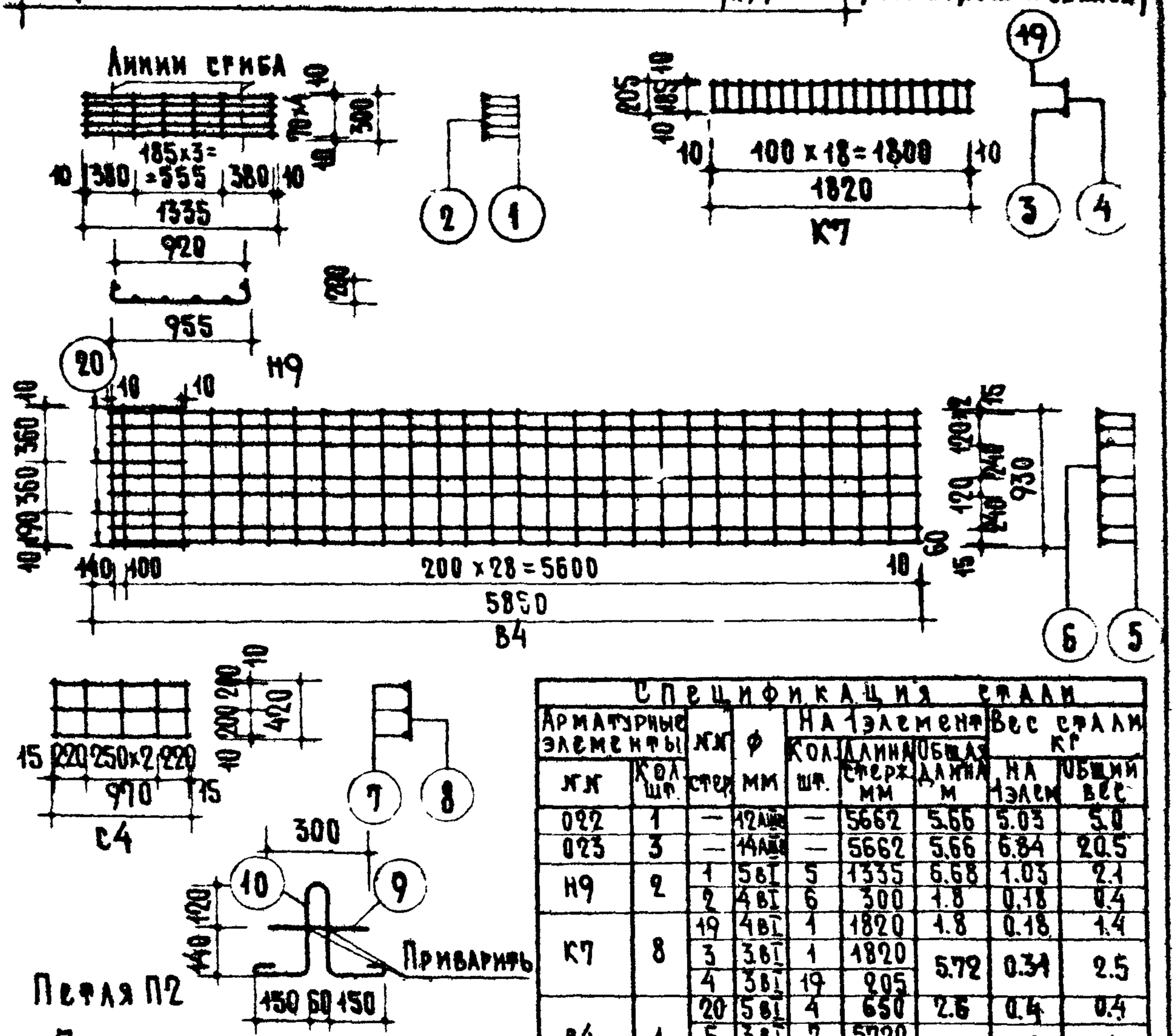
Ф14 АIIIв

022

023

5860(5662 - длина стержня с учетом последующ. вытяжки на 3.5% для ст.25ГС) без учета захватов

5860(5608 — " — на 4.5% для ст.35ГС) см. пояснит. записку



Спецификация стали

Арматурные элементы		Поз.	Ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Поз.	Кол. шт.	стерж.		Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
022	1	—	12 АIIIв	—	5662	5.66	5.03	5.0
023	3	—	14 АIIIв	—	5662	5.66	6.84	20.5
H9	2	1	5 ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4 ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
K7	8	19	4 ВI	1	1820	1.8	0.18	1.4
		3	3 ВI	1	1820	5.72	0.34	2.5
		4	3 ВI	19	205			
B4	1	20	5 ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3 ВI	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3 ВI	30	930			
C4	1	7	4 ВI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 ВI	5	420			
П2	4	9	10 АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АI	1	960			
							Итого	39.6

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		12 АIIIв	14 АIIIв	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина	м	5.66	16.98	15.96	23.04	13.7	5.0
Вес	кг	5.0	20.5	2.5	2.3	6.2	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$	кг/см²	5500		5500			2400
ГОСТ на арматуру		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при методе натяжения:
   механическом — σ_0 = 3800 кг/см²
   электротермическом — σ_0 = 4600 "
   $\Delta\sigma_0$ = 885 "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0 = 3800 кг/см²
   Ф12 АIIIв N = 4300 кг
   Ф14 АIIIв N = 5850 кг.

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинениях: для стали марки 25Г2С — 3.5%; для стали марки 35ГС — 4.5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПП059-10	22-64	36

Гл. инж. проекта Н. Калачников

Жилищ. гражданск. строительн. ... Работ

7320

ИИ-03-02

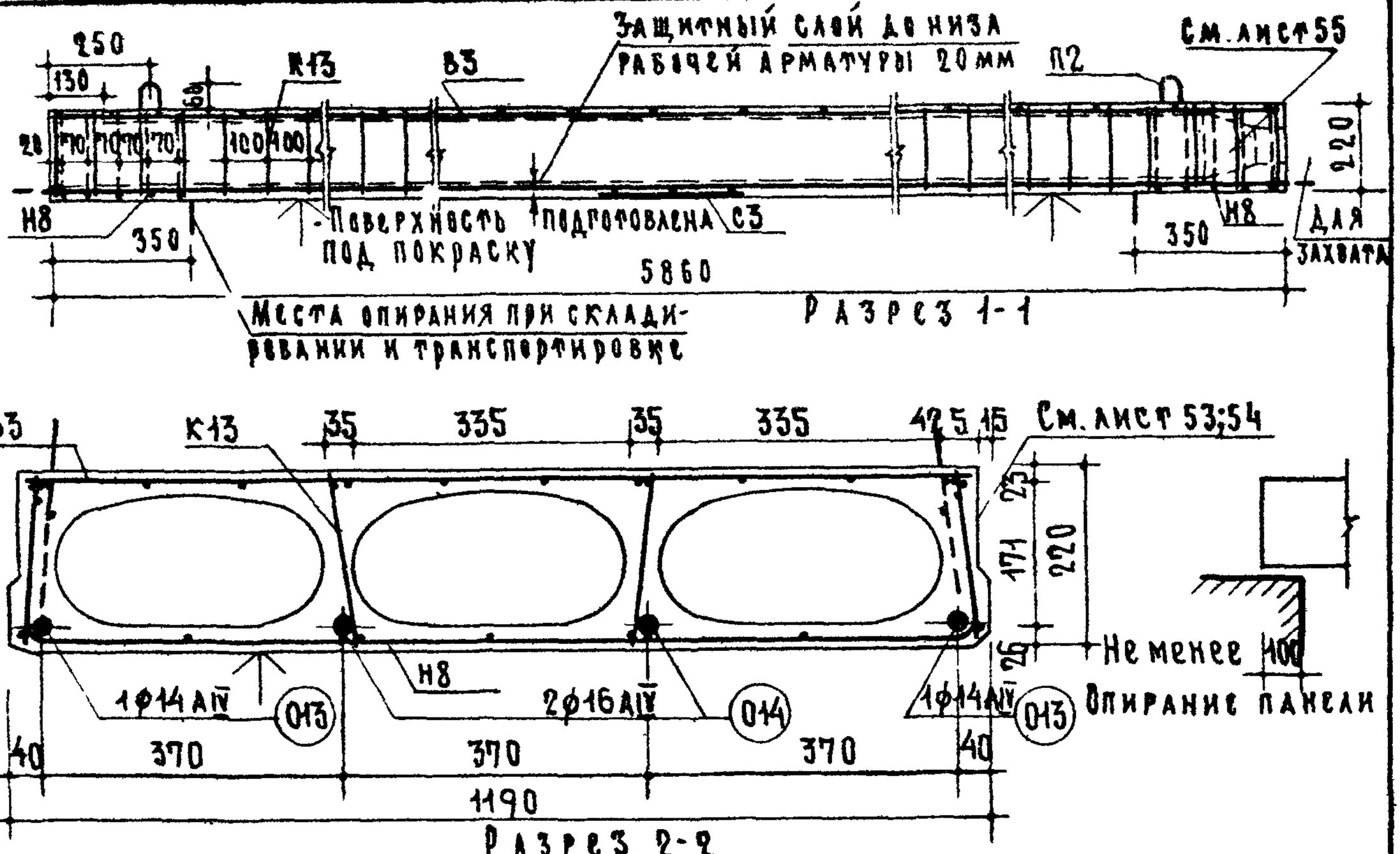
АЛЬБОМ 22-64

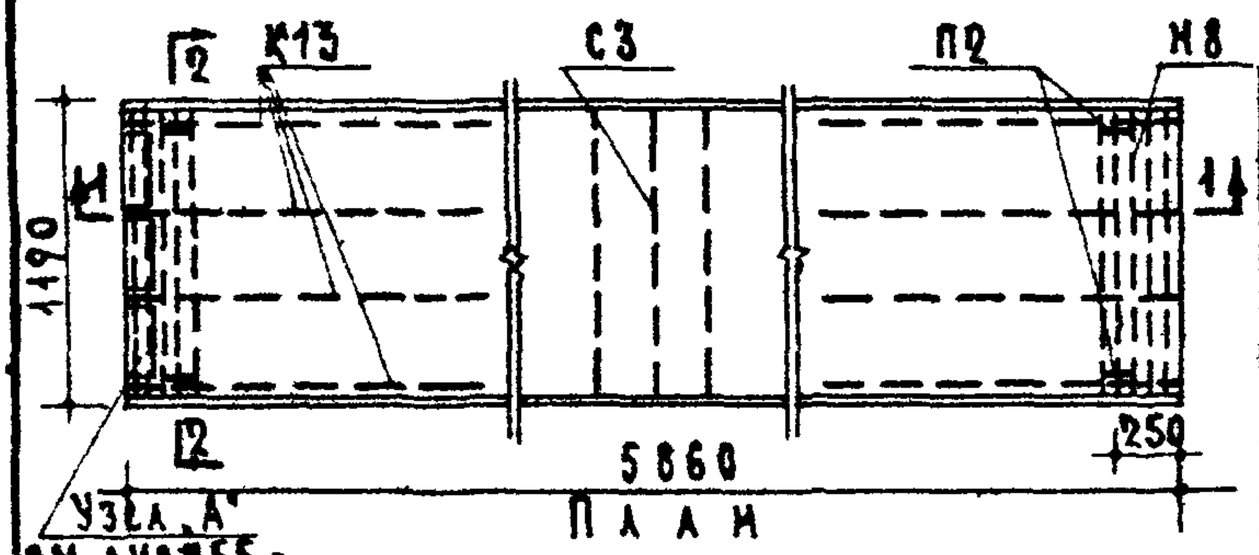
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ

НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1100 КГ/М^2

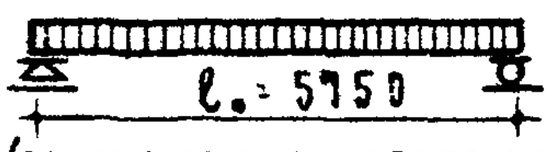
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА AIV

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





Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1310 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1100 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 1100 "
кратковремен. действующая — —
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{220}\ell_0$

Арматурные элементы см. лист 38.

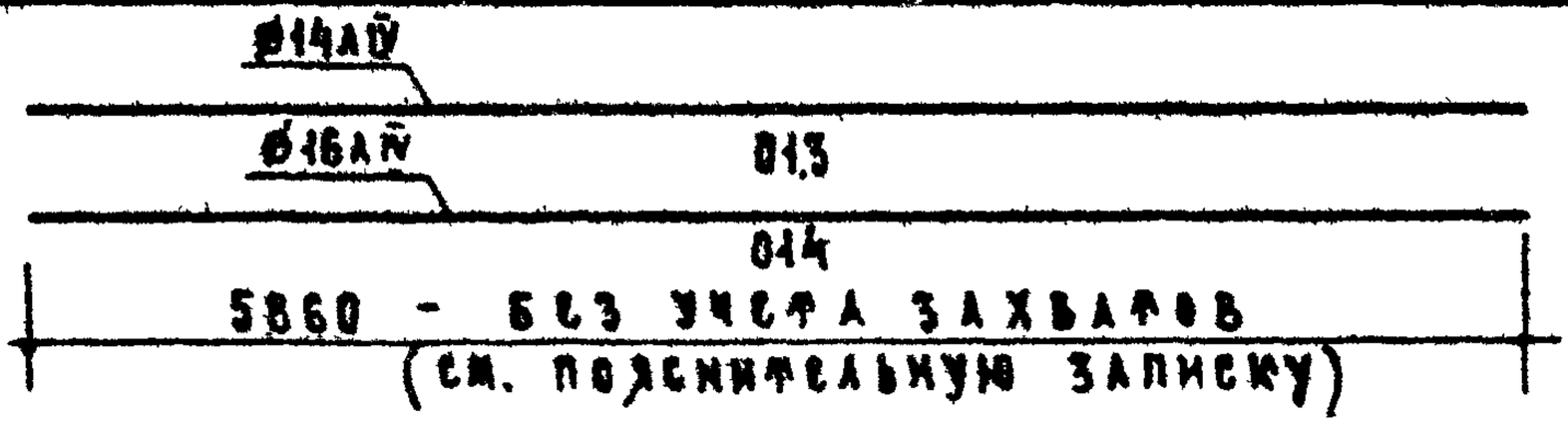
Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	50.7
Расход стали на 1 м² изделия	кг	7.28
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	69.8
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

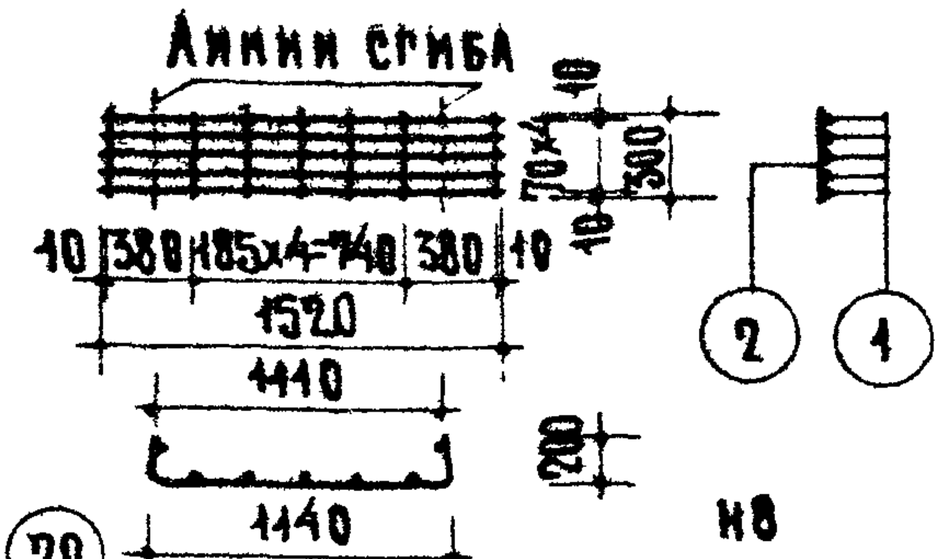
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

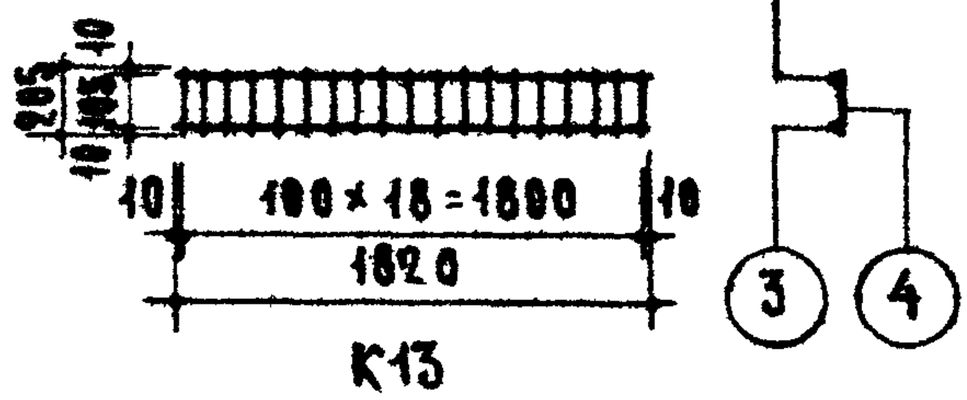
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1580 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 850 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.0 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 735 кг/м²

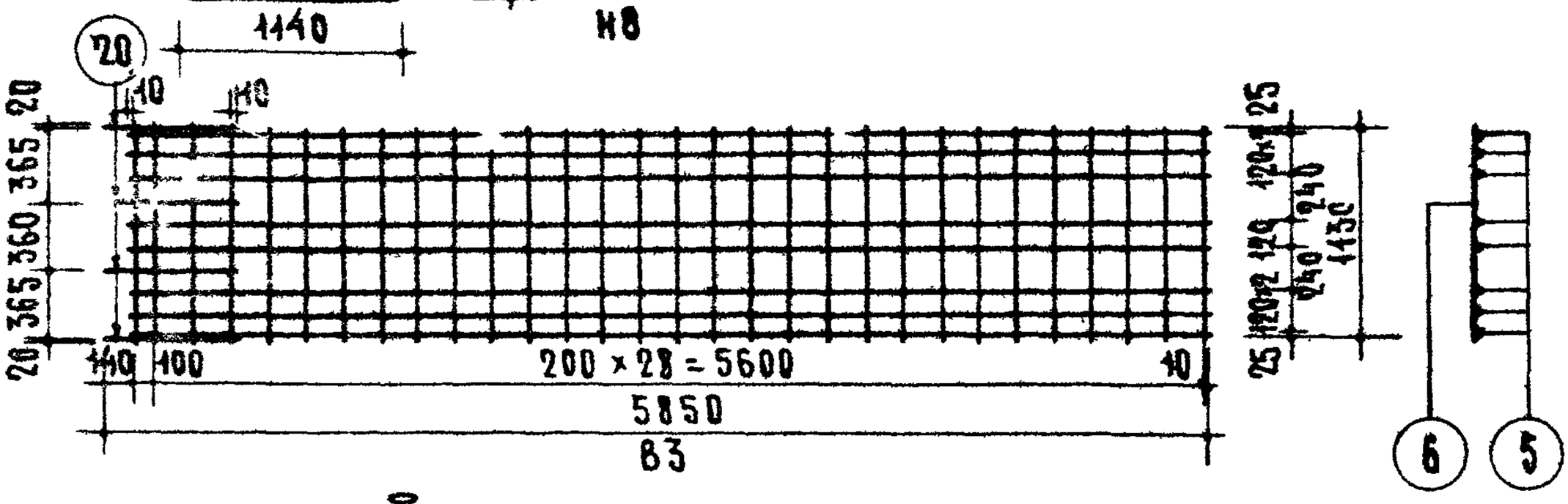
Метод натяжения - механический

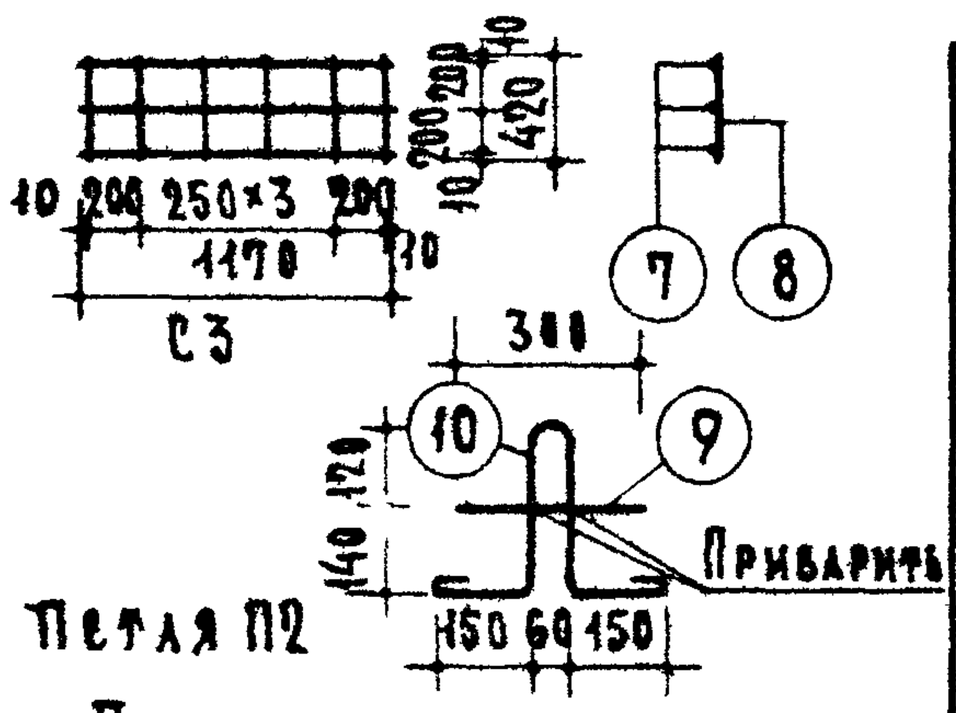
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПОУ59-12	22-64	37











Спецификация стали

Арматурные элементы		Поз.	Ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
Марка	Кол. шт.	стерж.	мм	Кол. шт	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
013	2	—	14АIV	—	5860	5.86	7.08	14.2
014	2	—	16АIV	—	5860	5.86	9.25	18.5
Н8	2	1	5ВI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4ВI	7	300	2.1	0.21	0.4
К13	8	19	5ВI	1	1820	1.8	0.28	2.2
		3	4ВI	1	1820	5.72	0.57	4.6
		4	4ВI	19	205			
В3	1	20	5ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	3ВI	30	1130			
С3	1	7	4ВI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВI	6	420			
П2	4	9	10АII	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АII	1	960			
						Итого		50.7

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	14АIV	16АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АII
Длина м	11.72	11.72	32.2	55.99	79.66	5.0
Вес кг	14.2	18.5	4.9	5.6	4.4	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
ГОСТ на арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV $\sigma_0 = 5400$ кг/см²
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня:
   Ф14АIV N = 8310 кг
   Ф16АIV N = 10860 кг.

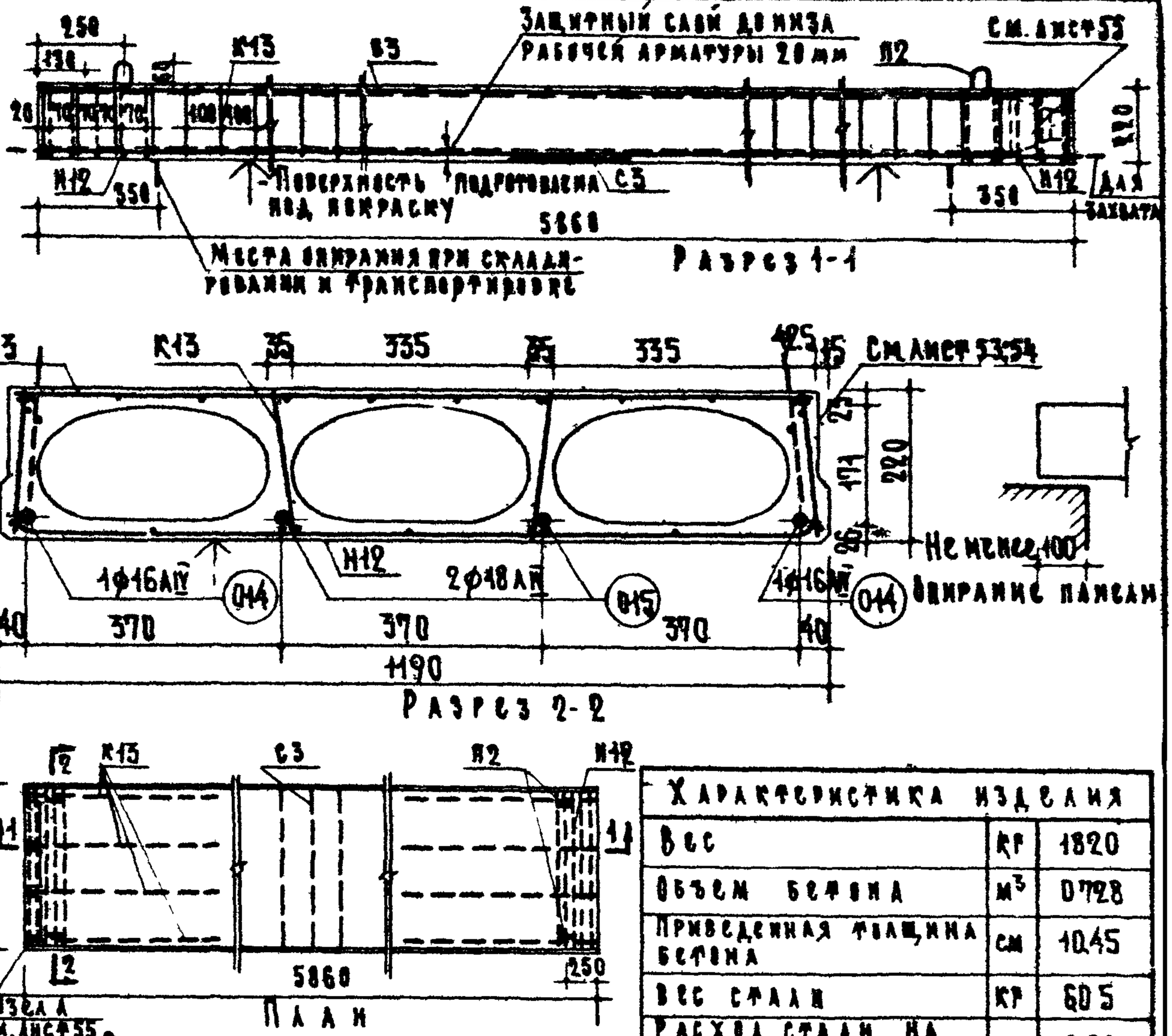
Метод натяжения - механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.0$) Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПО59-12	22-64	38

Отделение проектных работ

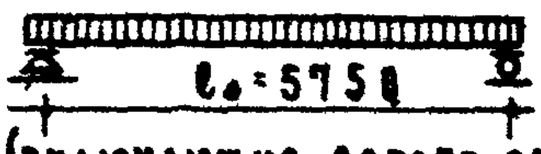
ЦНИИЭП жилища

Инженер Кравченко; Гл. инж. отдела Шарлин; Гл. инж. проекта Калачникова; Гл. инж. проекта Кравченко; Гл. инж. проекта Кравченко; Гл. инж. проекта Кравченко



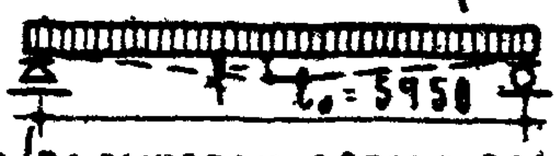
Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	60.5
Расход стали на 1м² изделия	кг	8.68
Расход стали на 1м³ бетона	кг	83.1
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	200

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1310 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1100 "
Нагрузки при расчете прогиба
длительно действующая — 1100 "
кратковремен. действующая — —
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки $\frac{1}{220}\ell_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собс. в. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1580 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 850 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.7 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 740 кг/м²

Арматурные закладные см. лист 40.

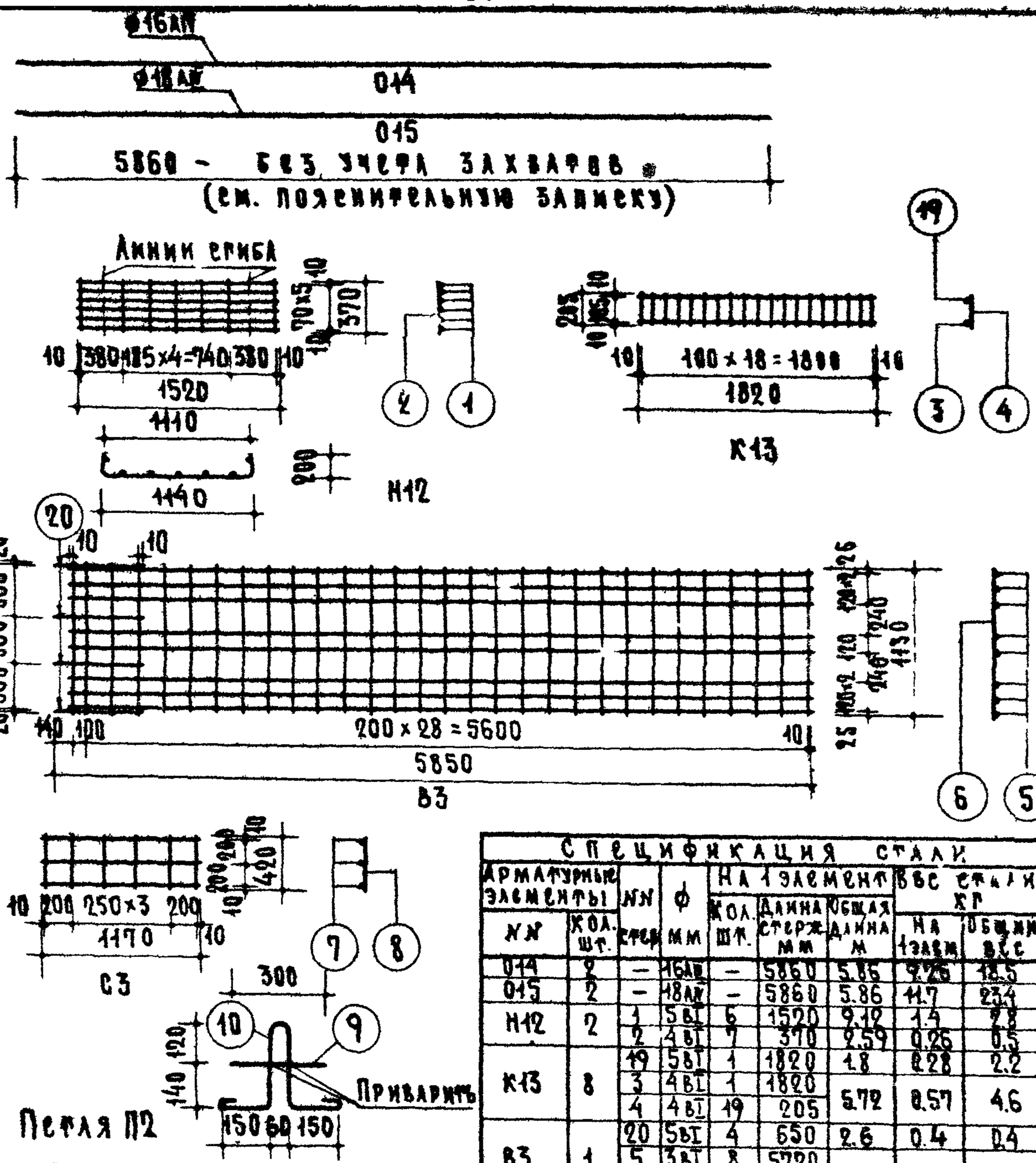
Метод натяжения - электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПО59-12	22-64	39

Жилища | Работ

Гл. инж. проекта Правдина | Нач. отдела Лакин | Гл. инж. проекта Кравченко | Нач. сектора Калачникова

7320



Спецификация стали

Арматурные элементы		№№ стерж.	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
№№	Кол. шт.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
014	2	–	16АIV	–	5860	5.86	9.26	18.5
015	2	–	18АIV	–	5860	5.86	11.7	23.4
Н12	2	1	5ВI	6	1520	9.12	1.4	2.8
		2	4ВI	7	370	2.59	0.26	0.5
К13	8	19	5ВI	1	1820	1.8	0.28	2.2
		3	4ВI	1	1820	5.72	0.57	4.6
		4	4ВI	19	205			
В3	1	20	5ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	3ВI	30	1130			
С3	1	7	4ВI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВI	6	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
						Итого		60.5

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	16АIV	18АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	11.72	11.72	35.2	56.97	79.66	5.0
Вес кг	18.5	23.4	5.4	5.7	4.4	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

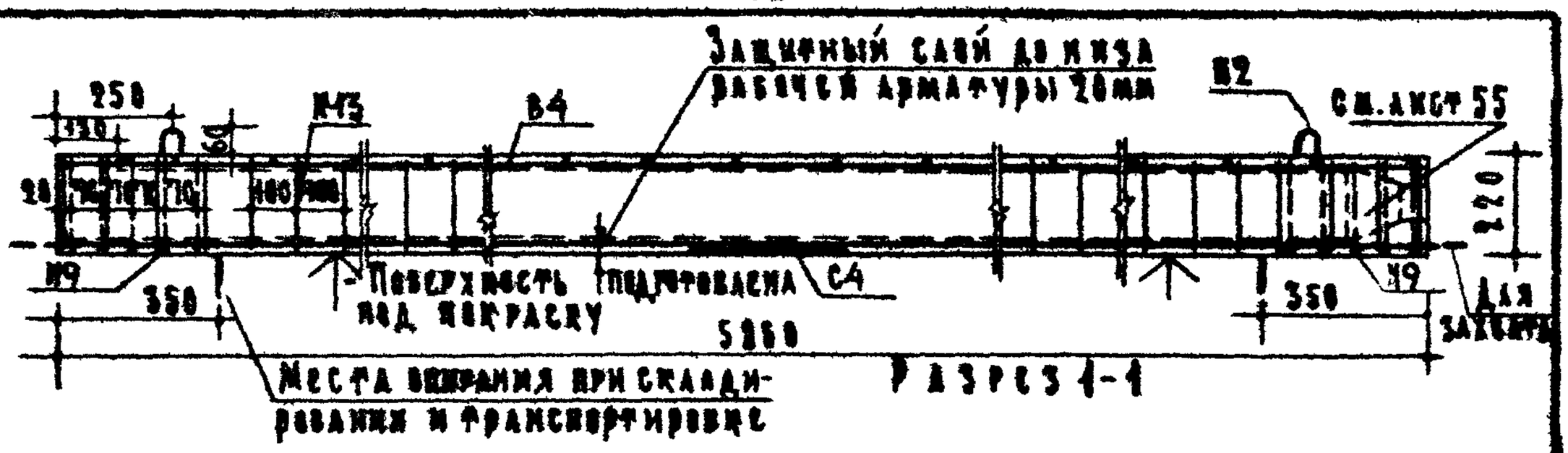
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV
$\sigma_0 = 5100$ кг/см²
$\Delta\sigma_0 = 885$ "

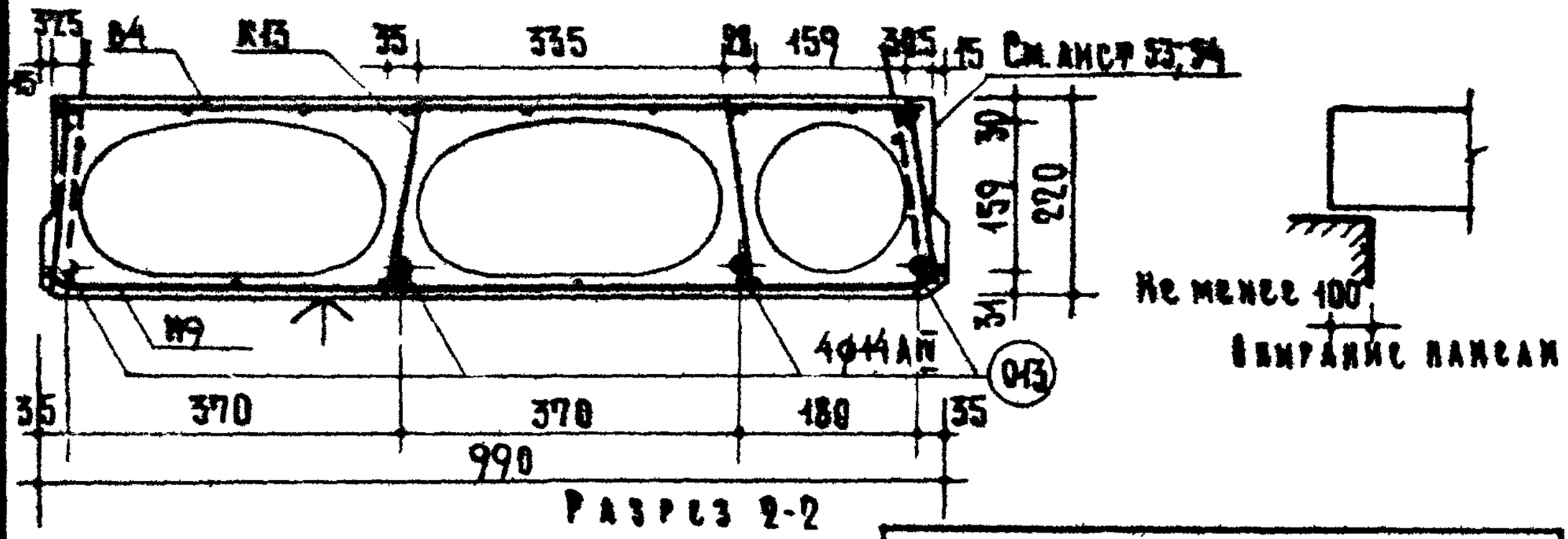
Метод натяжения – электротермический

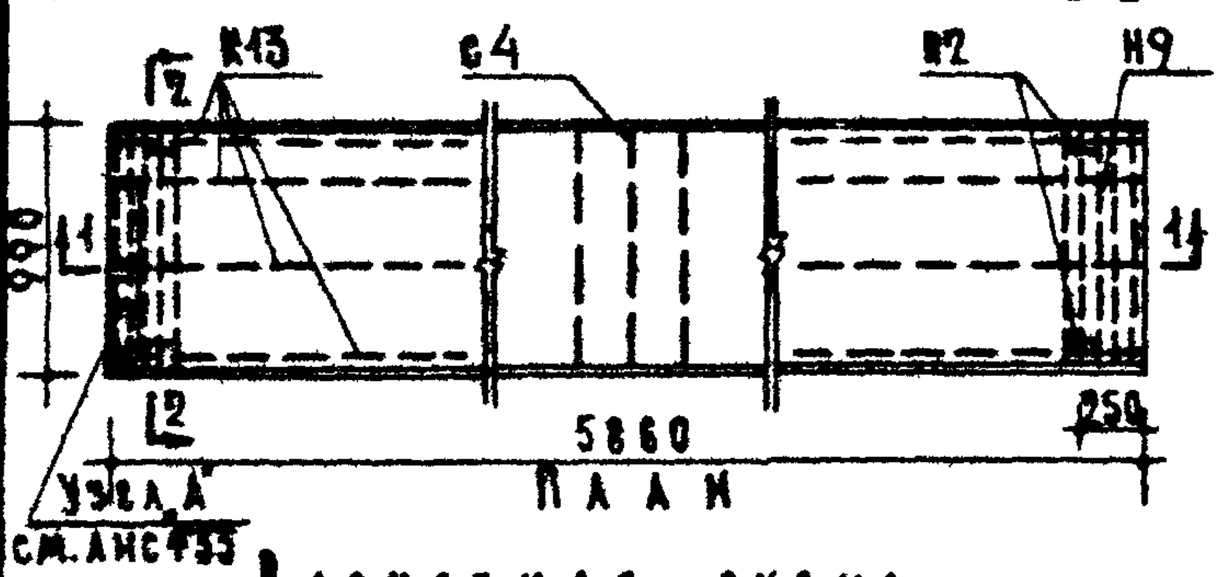
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент m_a=1.0). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПО59-12	22-64	40

Отделение проектных работ ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта	Ж. Ж. Проскура	Ж. Ж. Проскура
Гл. инж. отдела	Б. Шаяхин	В. Бинин
Гл. инж.	А. Лукшин	М. Кравченко
Гл. инж. мастерской	Н. Клаченкова	М. Кравченко

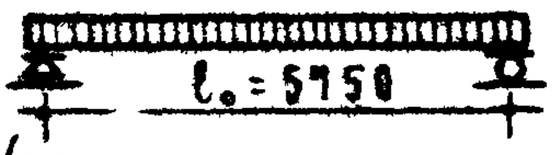






Характеристика изделия		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	18.4
Вес стали	кг	45.3
Расход стали на 1м² изделия	кг	7.8
Расход стали на 1м³ бетона	кг	75.2
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

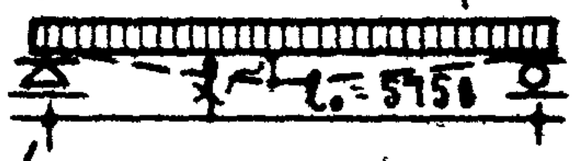
Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1310 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1100 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 1100 "
кратковремен. действующая — —
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{230}\ell_0$

Арматурные заделы см. лист 42.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



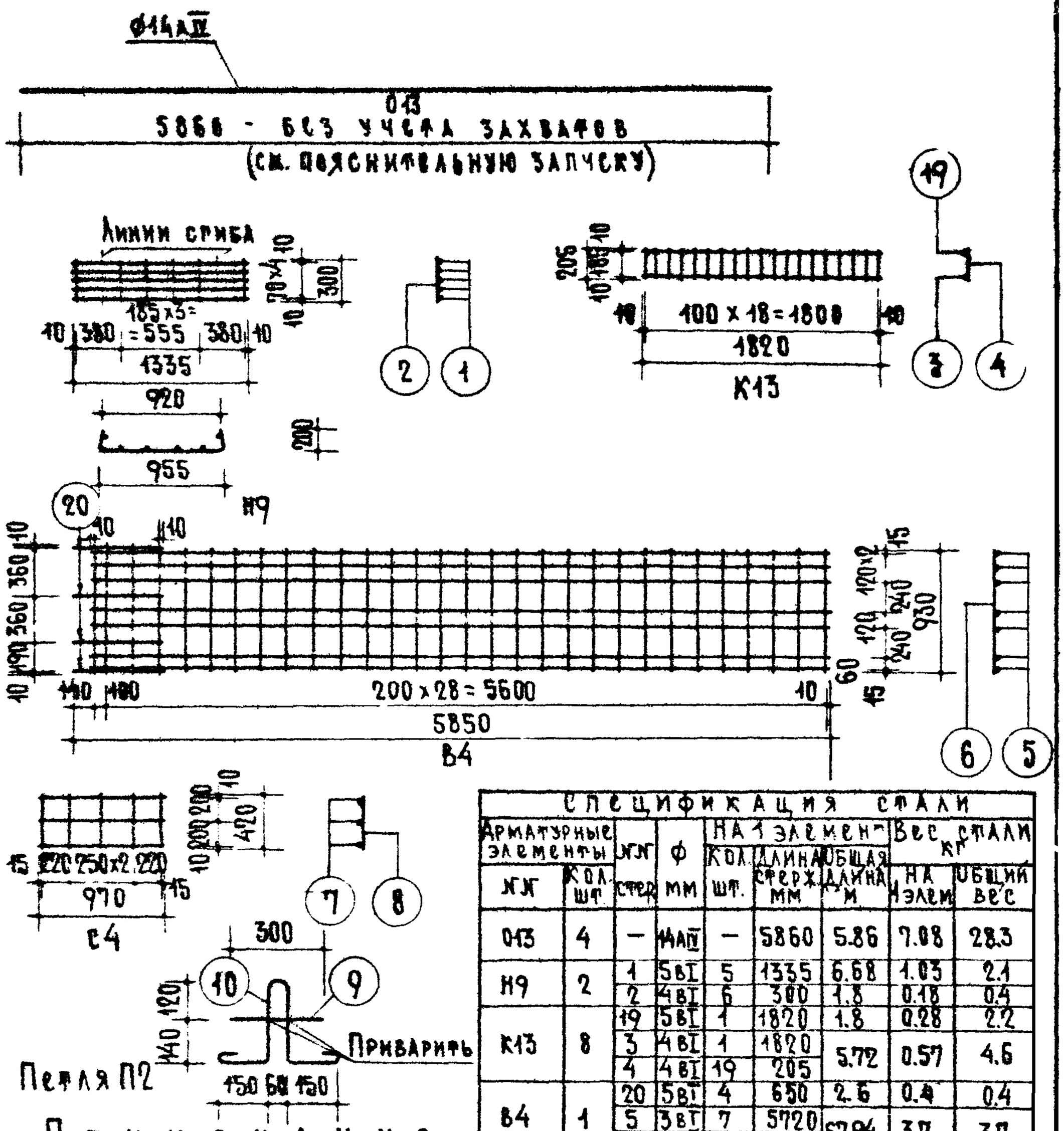
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели).
Контрольная разрушающая нагрузка — 1580 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 850 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.7 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 765 кг/м²

Метод напряжения - механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПО359-10	22-64	41

Отделение проектных работ ЦНИИЭП жилища

Инженер	Техник	Проверил
А. Мкртумян	Б. Шаяпин	А. Акшин
М. Кравченко	В. Бинчук	М. Кравченко
Гл. инж. издания	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта
А. Мкртумян	Б. Шаяпин	А. Акшин



Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV $\sigma_0 = 5400$ кг/см²
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня: Ф14АIV $N = 8310$ кг.

Метод напряжения - механический

Спецификация стали

Арматурные элементы		Ж/Ж	Ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
Ж/Ж	Кол. шт	стерж	мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
013	4	—	14АIV	—	5860	5.86	7.08	28.3
Н9	2	1	5ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
К13	8	19	5ВI	1	1820	1.8	0.28	2.2
		3	4ВI	1	1820	5.72	0.57	4.6
		4	4ВI	19	205			
В4	1	20	5ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3ВI	30	930			
С4	1	7	4ВI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4ВI	5	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
							Итого	45.3

Выборка стали

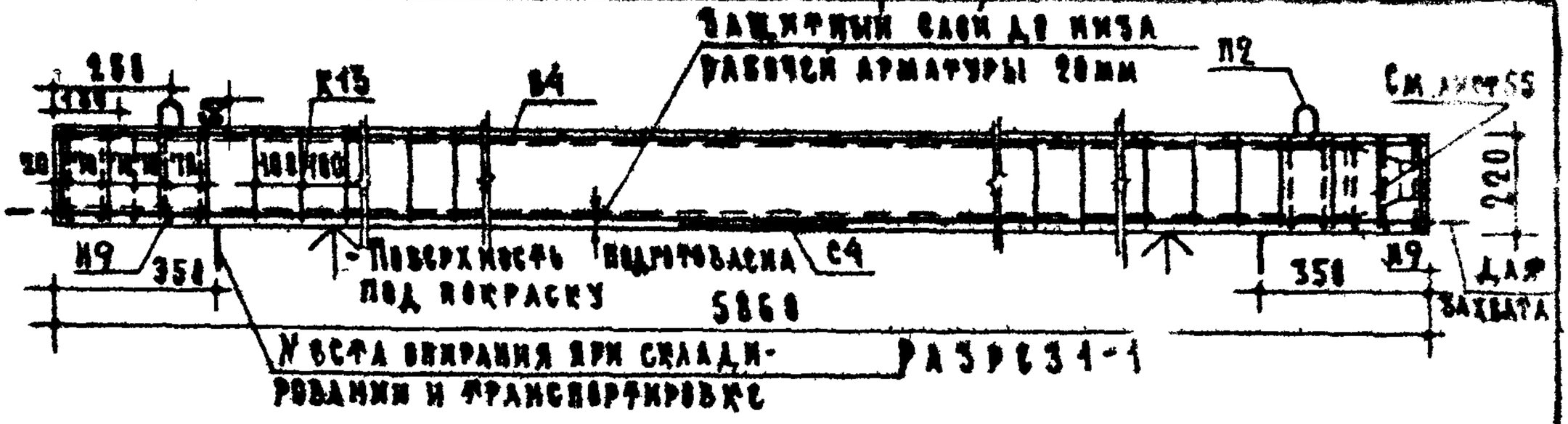
Диаметр арматуры мм	14АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	23.44	30.36	54.57	67.94	5.0
Вес кг	28.3	4.7	5.5	3.7	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000	5500			2400
ГОСТ на арматуру	5781-61	6727-53			5781-61

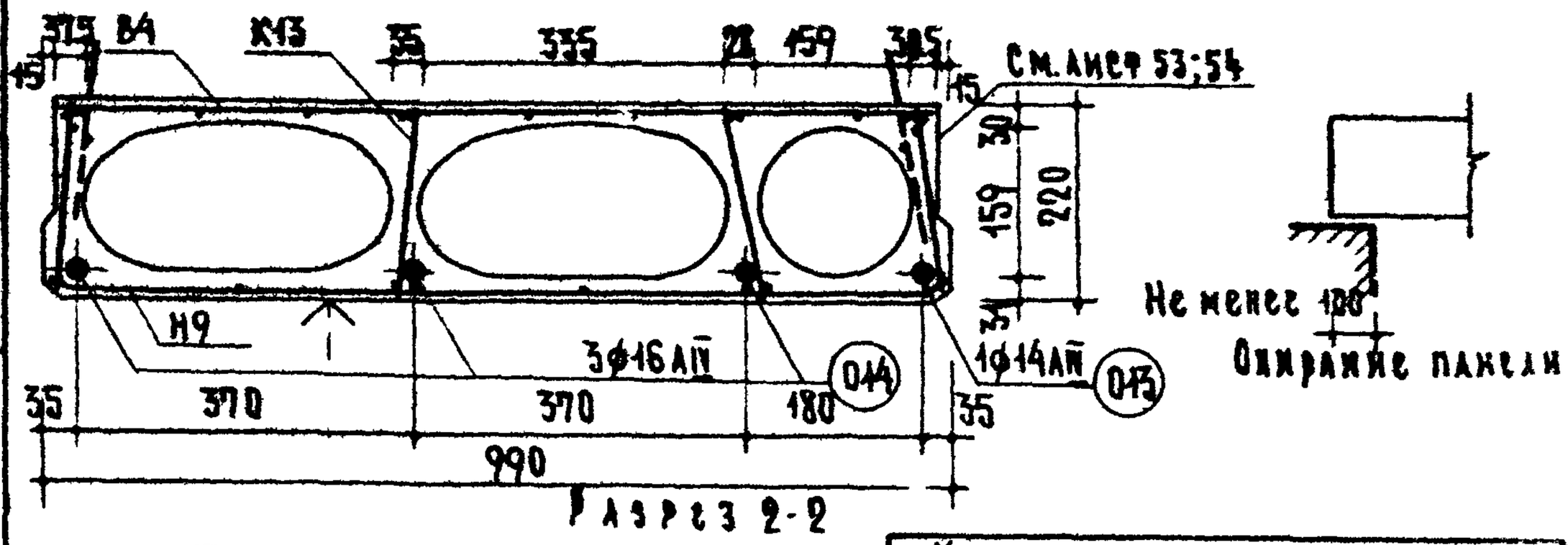
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.0$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПО357-10	22-64	42

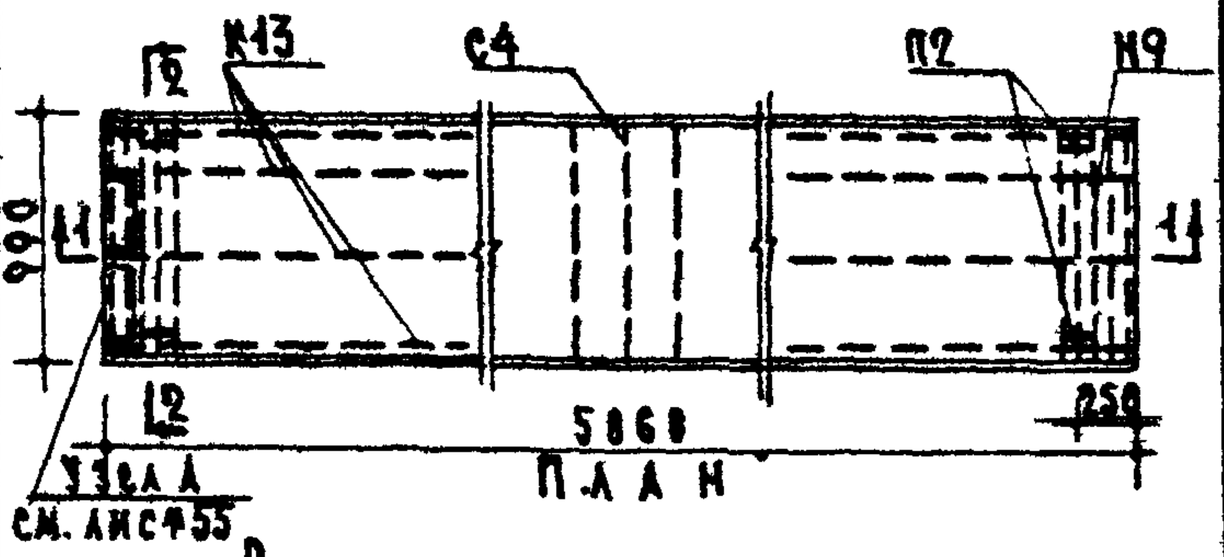
Отделение проектных работ

ЦНИИЭП жилища

Инженер	Схнин	Кравченко
Гл. инж. отдела		
Гл. инж. проекта		
Гл. инж. проекта		
Гл. инж. проекта

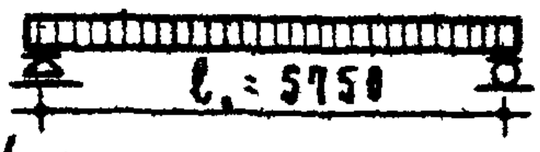






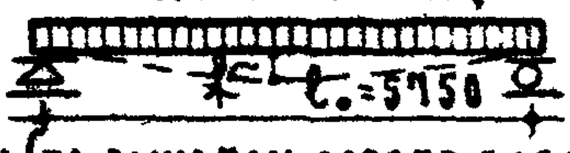
Характеристика изделия		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	51.9
Расход стали на 1 м² изделия	кг	8,93
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	88,1
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1310 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1100 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 1100 "
кратковремен. действующая — —
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{220}$ ℓ₀

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1580 кг/м²
Контрольная нагрузка по прочности жесткости и контрольного прогиба — 850 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9,7 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 740 кг/м²

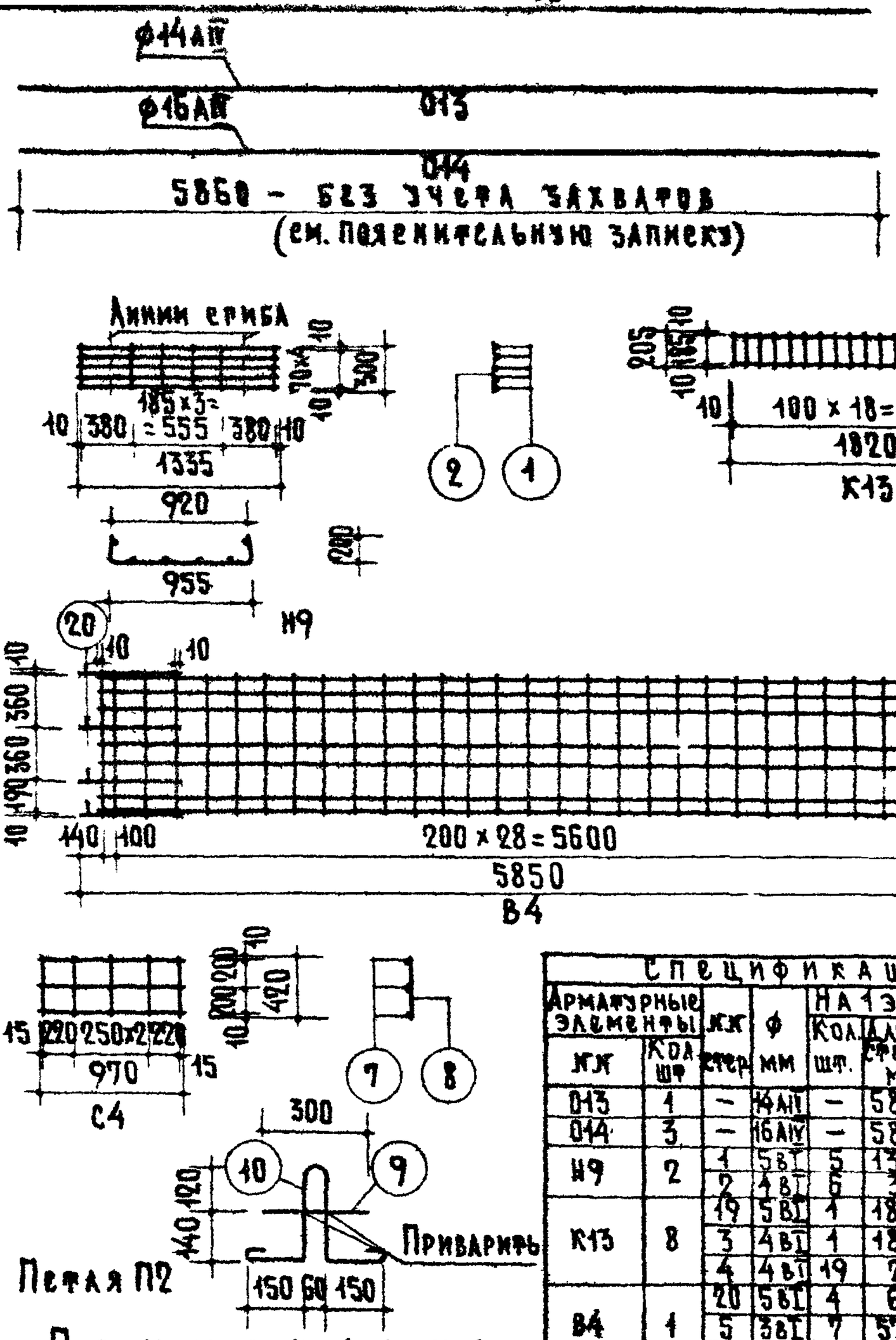
Арматурные элементы см. лист 44.

Метод напряжения - электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П0359-10	22-64	43

Отделение проектных работ ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отделения А. Мкртумян; Гл. инж. мастерской Б. Шаяхин; Гл. инж. проекта А. Лукашов; Гл. инж. проекта Н. Калачников; Проверил Б. Кичук; Главный инженер проекта М. Казачко



Примечание:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV
$\sigma_0 = 5100$ кг/см²
$\Delta\sigma_0 = 885$ "

Спецификация стали

Арматурные элементы				На 1 элемент			Вес стали кг	
Поз.	Кол. шт.	Поз. стерж.	Ф мм	Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
013	1	—	14AIV	—	5860	5.86	7.08	7.1
014	3	—	16AIV	—	5860	5.86	9.25	27.8
Н9	2	1	5BI	5	1335	6.68	1.05	2.1
		2	4BI	6	300	1.8	0.18	0.4
К13	8	19	5BI	1	1820	1.8	0.28	2.2
		3	4BI	1	1820	5.72	0.57	4.6
		4	4BI	19	205			
В4	1	20	5BI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3BI	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3BI	30	930			
С4	1	7	4BI	3	970	5.04	0.5	0.5
		8	4BI	5	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
							Итого	51.9

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	14AIV	16AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина м	5.86	17.58	30.36	54.37	67.94	5.0
Вес кг	7.1	27.8	4.7	5.5	3.7	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Метод натяжения - электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПО59-10	22-64	44

Отделение проектных работ

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта Ковалевский; Гл. инж. отдела Бойко; Рук. отделения Иванченко; Инженер Шаляпин; Инженер Лукашин; Инженер Кадачникова; Инженер Иванченко; Инженер Лукашук; Инженер Ковалевский

7320

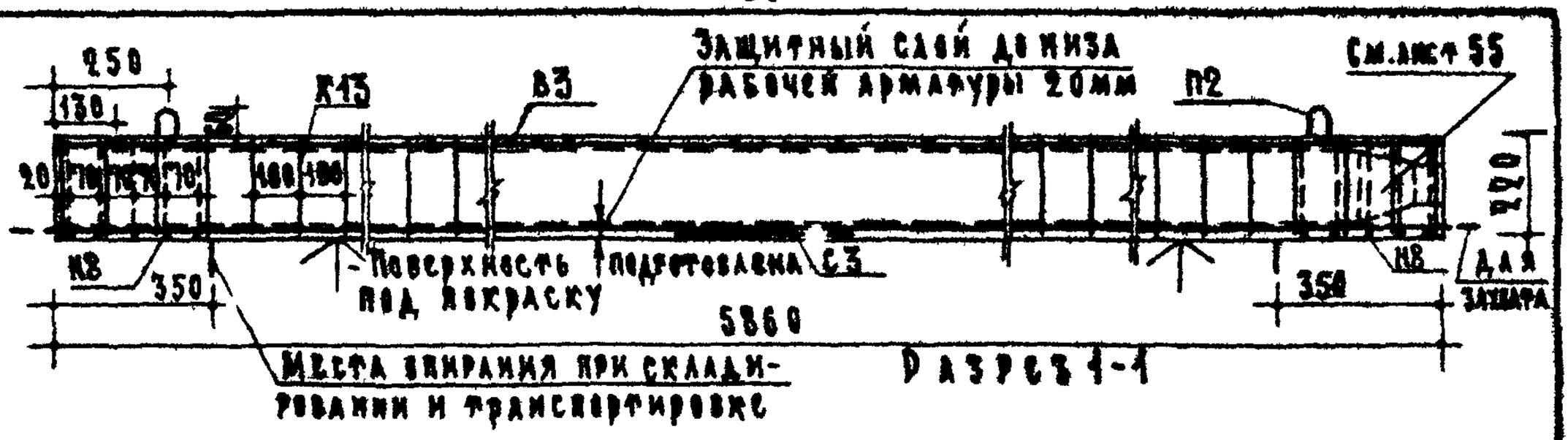
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 22-64

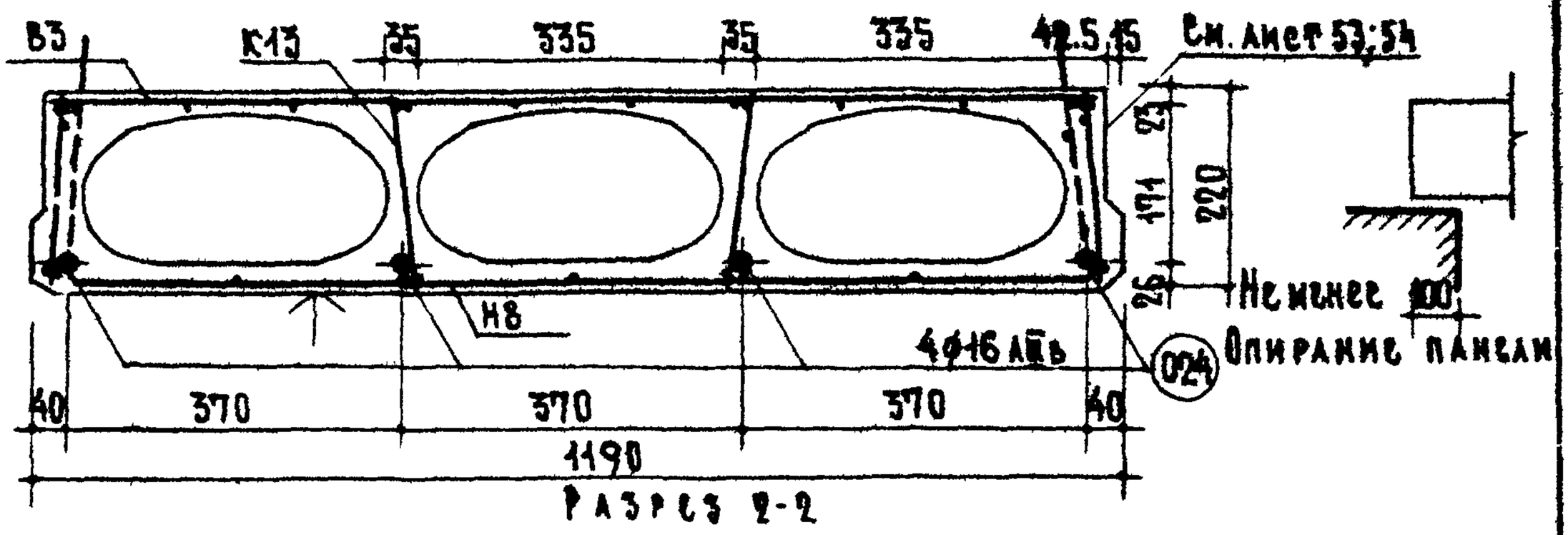
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ

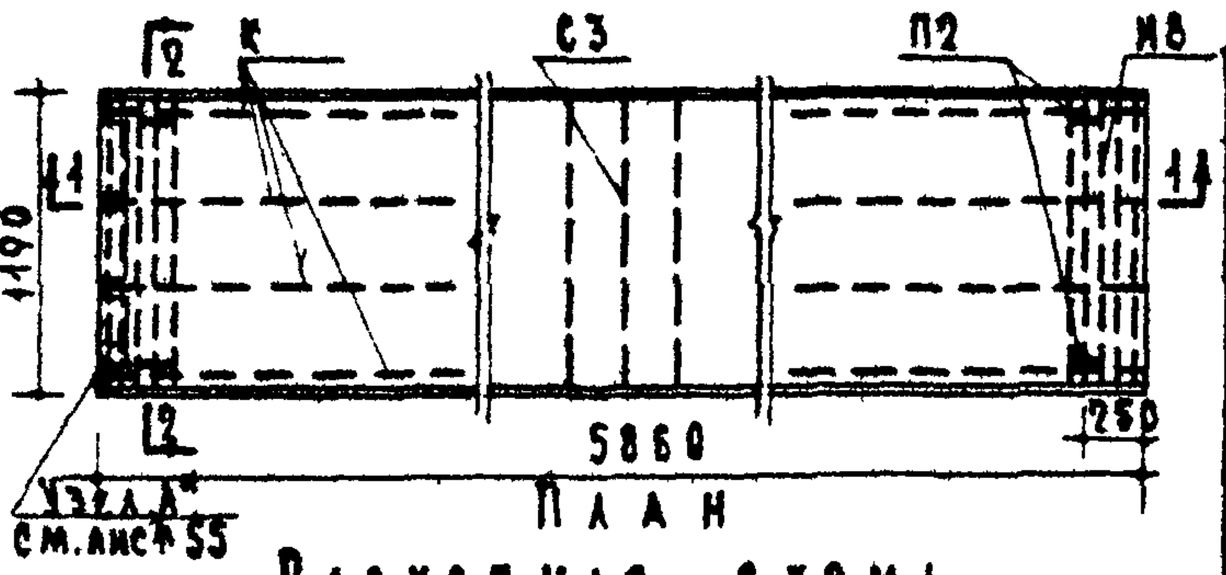
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1100 кг/м^2

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА AIIIв УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см^2 ПРИ УДЛИНЕНИИ:

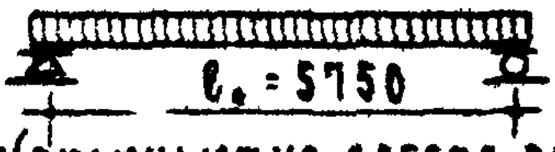
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25Г2С – 3,5%
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35ГС – 4,5%







Расчетная схема

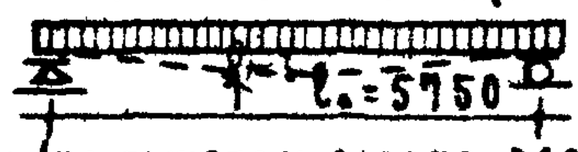


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1310 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1100 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 1100 "
кратковремен. действующая — —
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{240} l_0$

Арматурные закладные см. лист 46

Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	53.7
Расход стали на 1 м² изделия	кг	7.70
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	73.8
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	200

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1580 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 850
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.6 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 880 кг/м²

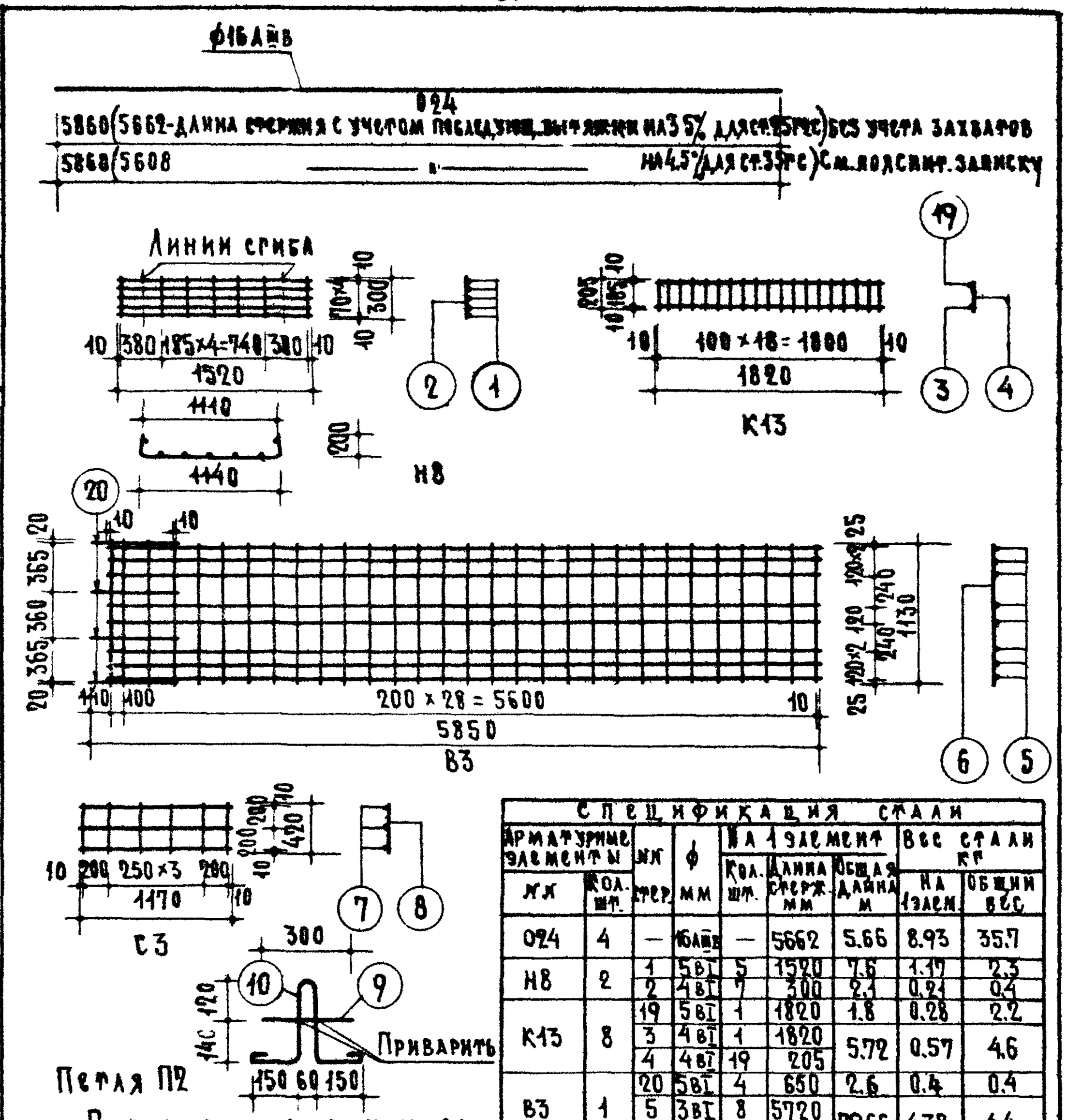
Метод натяжения — механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПО59-12	22-64	45

Отделение проектных работ

ЦНИИЭП жилища

Инженер	Лухина	Проверила
Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
А. Мирзумян	Б. Шаянин	А. Ломшин
Н. Кравченко	В. Бинчук	М. Кравченко



Спецификация стали

Арматурные элементы		Nº стерж.	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Nº	Кол. шт.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
024	4	—	16АIIIв	—	5662	5.66	8.93	35.7
H8	2	1	5ВI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4ВI	7	300	2.1	0.21	0.4
K13	8	19	5ВI	1	1820	1.8	0.28	2.2
		3	4ВI	1	1820	5.72	0.57	4.6
		4	4ВI	19	205			
B3	1	20	5ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	3ВI	30	1130			
C3	1	7	4ВI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВI	6	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
						Итого		53.7

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	16АIIIв	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	22.64	32.2	55.99	79.66	5.0
Вес кг	35.7	4.9	5.6	4.4	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	5500	5500			2400
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв $\sigma_0 = 4900$ кг/см²
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня:
   ф16 АIIIв N=9860 кг

Метод натяжения - механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25ГС - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПОУ59-12	22-64	46

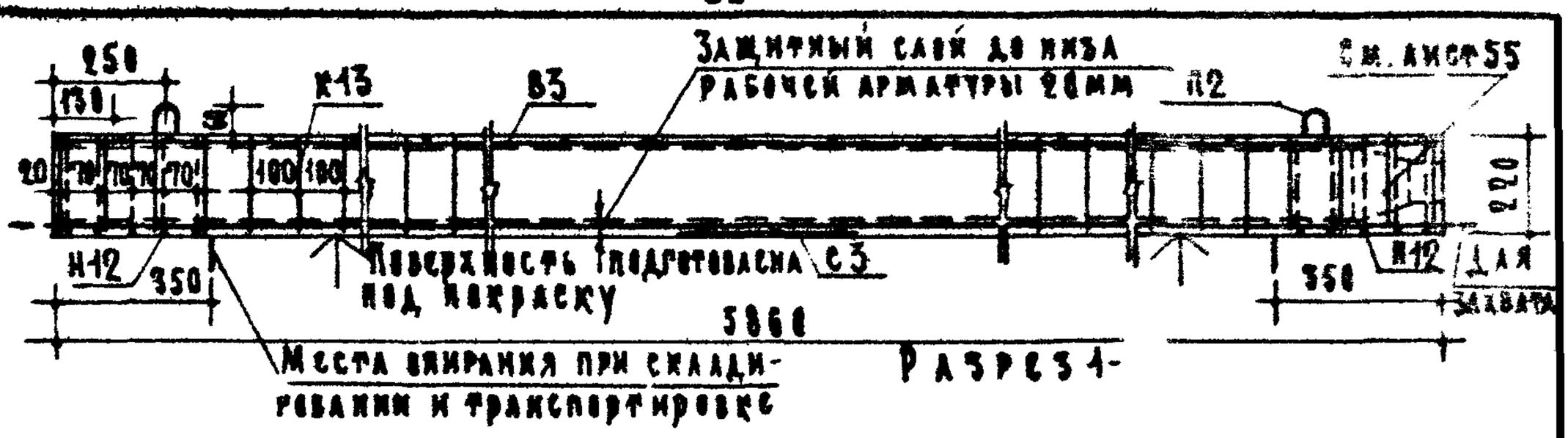
Отделение проектных работ ЦНИИЭП жилища

Инж. отделения: А. Инж. отдела: А. Инж. проекта: А. Инж. проекта

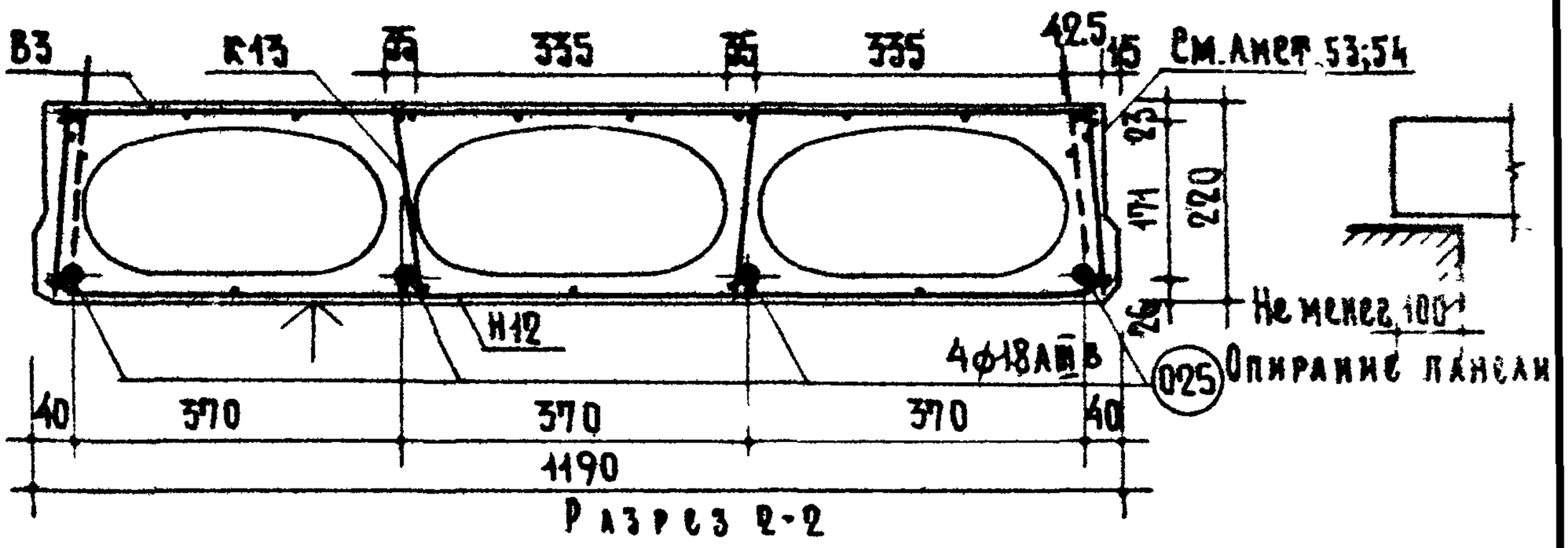
А. Мкртумян, Б. Шлянин, А. Локшин, Н. Калачникова

Инженер: А. Сухинин, Провер.: А. Проворина

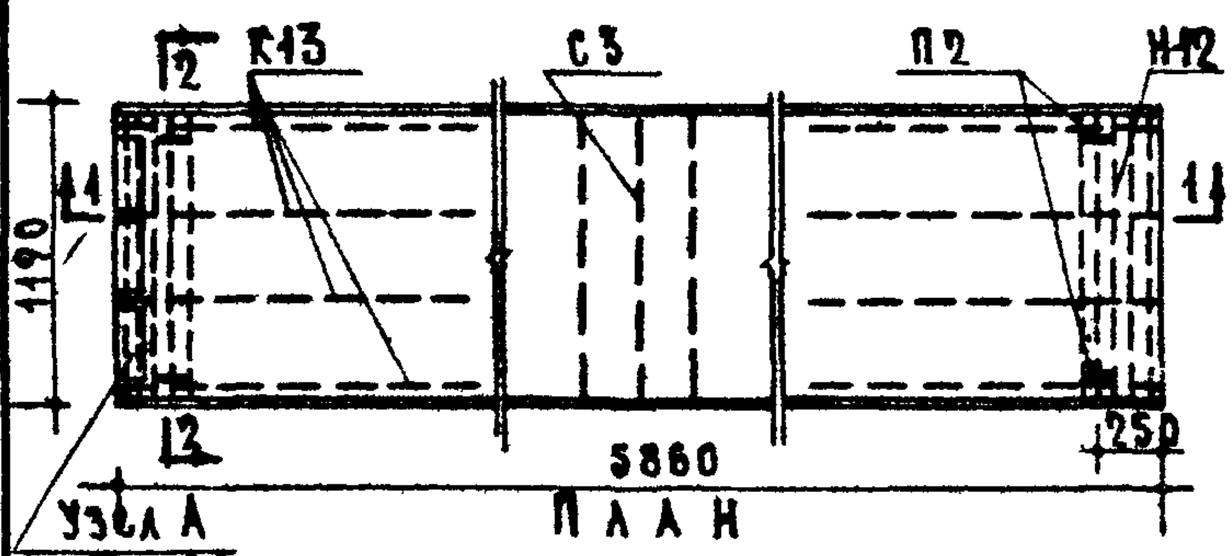
М. Кравченко, В. Бинчук, М. Кравченко



Разрез 1-

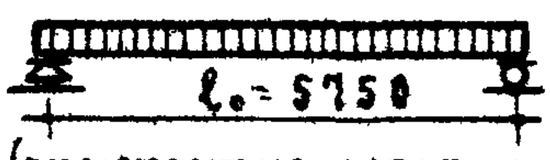


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

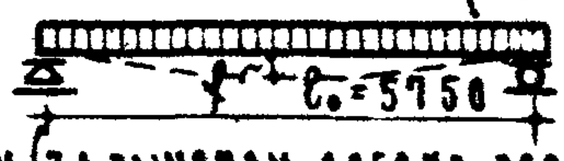


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1310 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1100 "
Нагрузки при расчете прогиба
длительно действующая — 1100 "
кратковремен. действующая — —
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{230}l_0$

Арматурные изделия см. лист 48.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	83.8
Расход стали на 1м² изделия	кг	9.16
Расход стали на 1м³ бетона	кг	87.16
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1580 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 850 "
f - контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.5 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 760 кг/м²

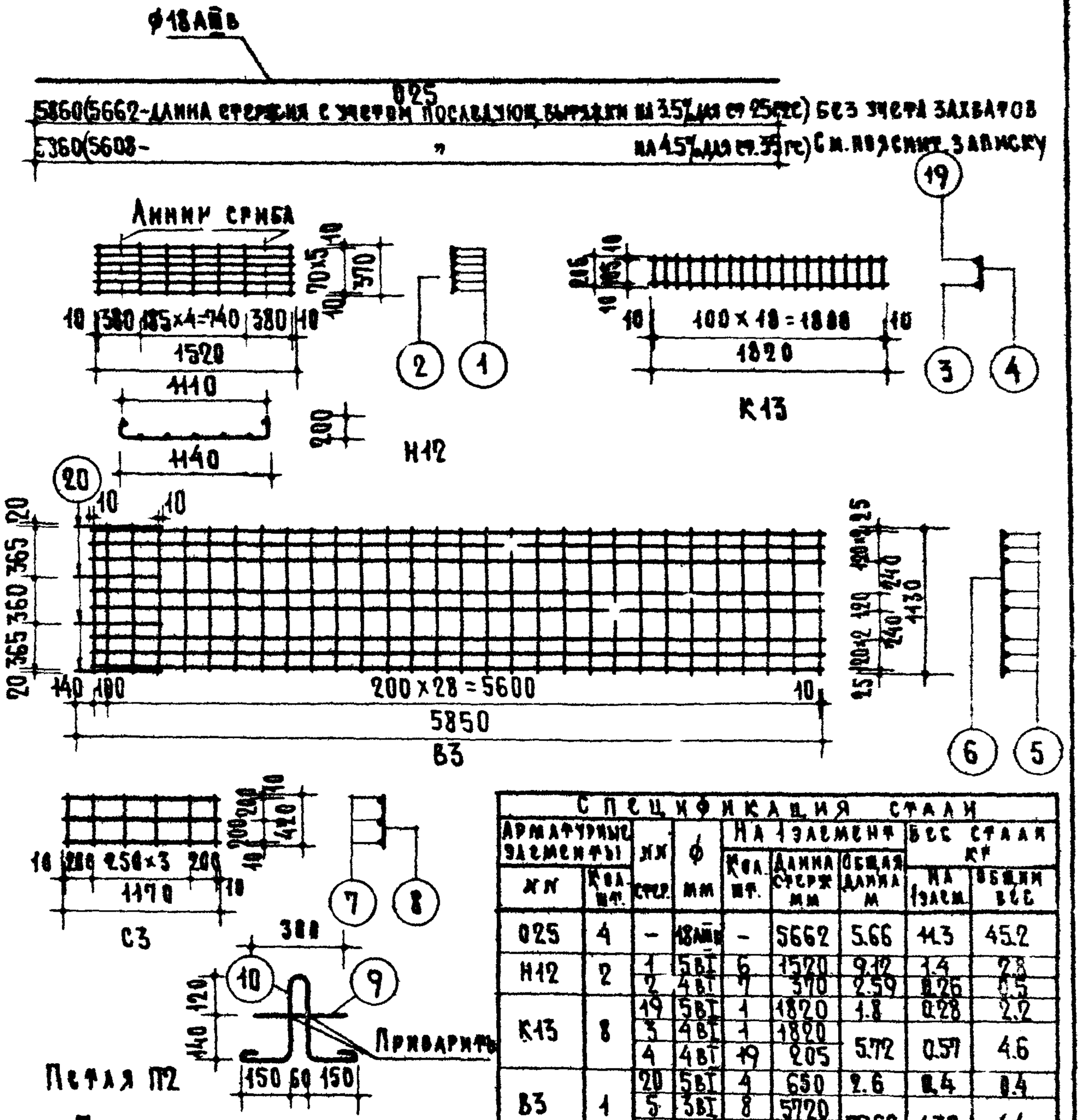
Метод натяжения - электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%. для стали марки 35ГС - 4.5%.).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПО 59-12	22-64	47

ЦНИИЭП жилища — Проектирование предприятий индустриальных строительных работ

Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
В. Шалыпин	А. Алешин	Ж. Галанникова
Проверил		
Гл. инж.		
О. Рапуза	М. Кравченко	

7320



Спецификация стали

Арматурные элементы		Ж/Ж	ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
Ж/Ж	Кол. шт.	стер.	мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
025	4	–	18АШв	–	5662	5.66	11.3	45.2
Н12	2	1	5ВI	6	1520	9.12	1.4	2.8
		2	4ВI	7	370	2.59	0.26	0.5
К13	8	19	5ВI	1	1820	1.8	0.28	2.2
		3	4ВI	1	1820	5.72	0.57	4.6
		4	4ВI	19	205			
В3	1	20	5ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	3ВI	30	4130			
С3	1	7	4ВI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВI	6	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
						Итого		63.8

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	18АШв	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	22.64	35.24	56.99	79.66	5.0
Вес кг	45.2	5.4	5.7	4.4	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000	5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61	6727-53			5781-61

Примечание:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШв
$\sigma_0 = 4600$ кг/см²
$\Delta\sigma_0 = 885$ "

Метод натяжения - электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АШв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПО59-12	22-64	48

Отделение проектных работ

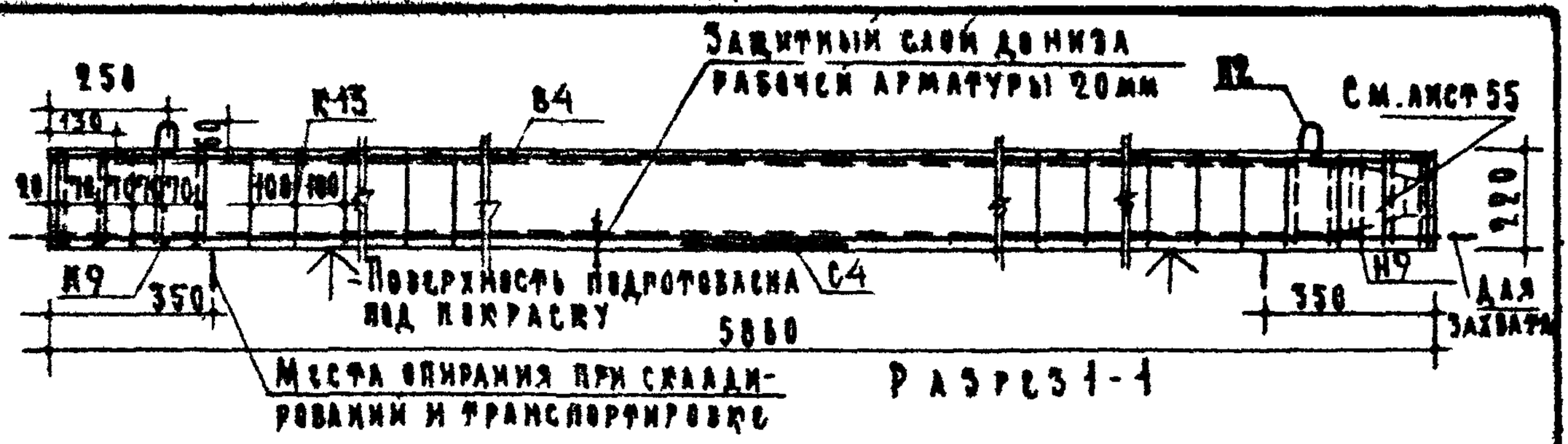
ЦНИИЭП жилища

Инж. Мкртумян, Инж. Малинин, Инж. Локшин, Инж. Калачникова

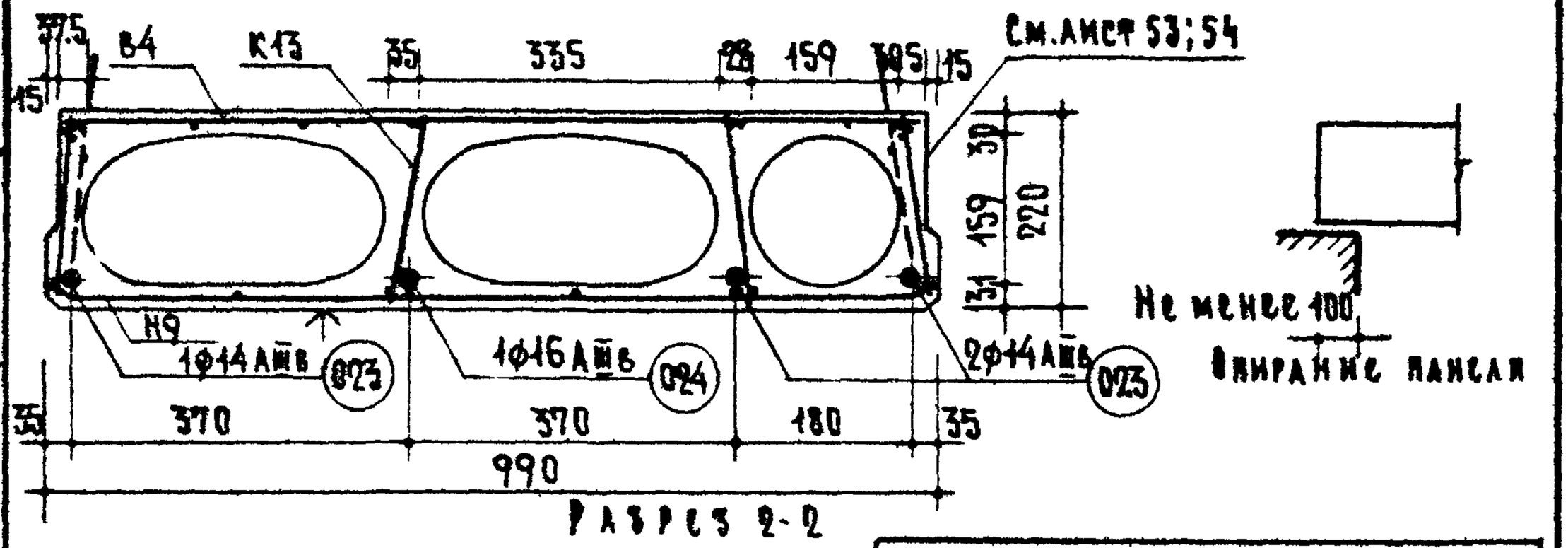
Гл. инж. отдела Инж. проекта Гл. инж. проекта

Инженер Кравченко, Ведущ. инж. Бычук, Инженер Кравченко

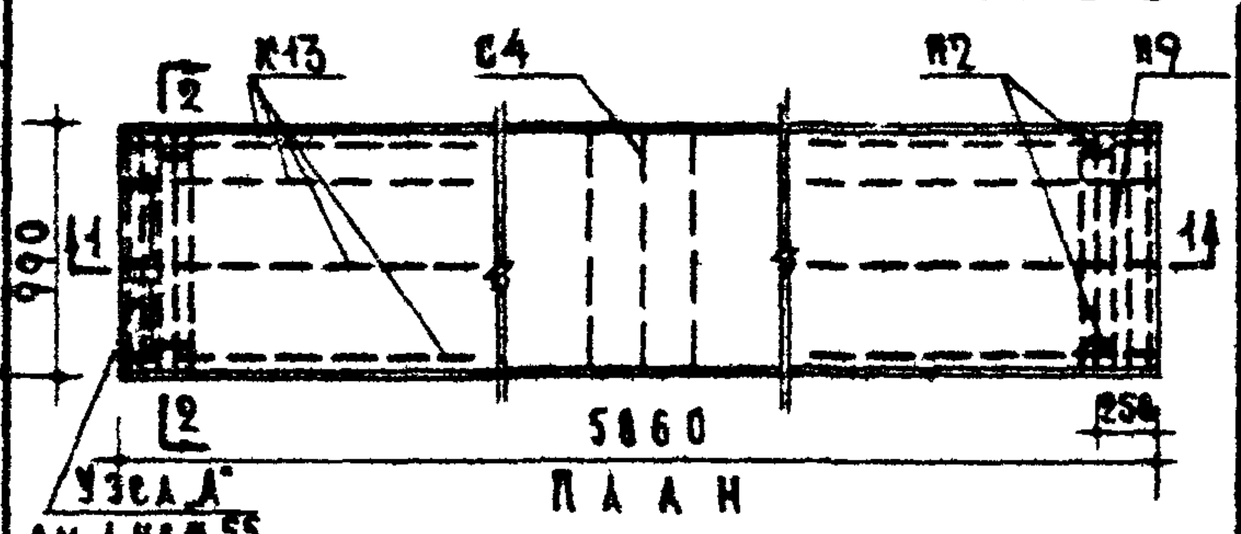
7320



Разрез 1-1



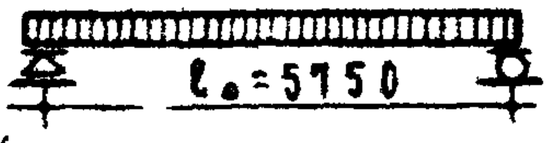
Разрез 2-2



План

Характеристика изделия		
Вес	кг	1505
Объем бетона	$м^3$	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	46.4
Расход стали на $1 м^2$ изделия	кг	7.99
Расход стали на $1 м^3$ бетона	кг	77.0
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	$кг/см^2$	200

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1310 кг/$м^2$
Нормативная нагрузка — 1100 "
Нагрузки при расчете прогиба
Длительно действующая — 1100 "
Кратковремен. действующая — —
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{240} l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

Нагрузки (за вычетом собств веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1580 кг/$м^2$
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 850 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.6 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 785 кг/$м^2$

Арматурные элементы см. лист 50.

Метод натяжения - механический

Предварительно напряженные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (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		ПО59-10	22-64	49

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта Ж. Отдела Гл. инж. проекта Б. Шаянин Гл. инж. проекта Н. Клачников
Гл. инж. проекта Ф. Сухина Гл. инж. проекта А. Аксенин
Гл. инж. проекта Н. Кравченко Гл. инж. проекта В. Винчук Гл. инж. проекта М. Кравченко
Начальник проектных работ

Ф14 А-III в

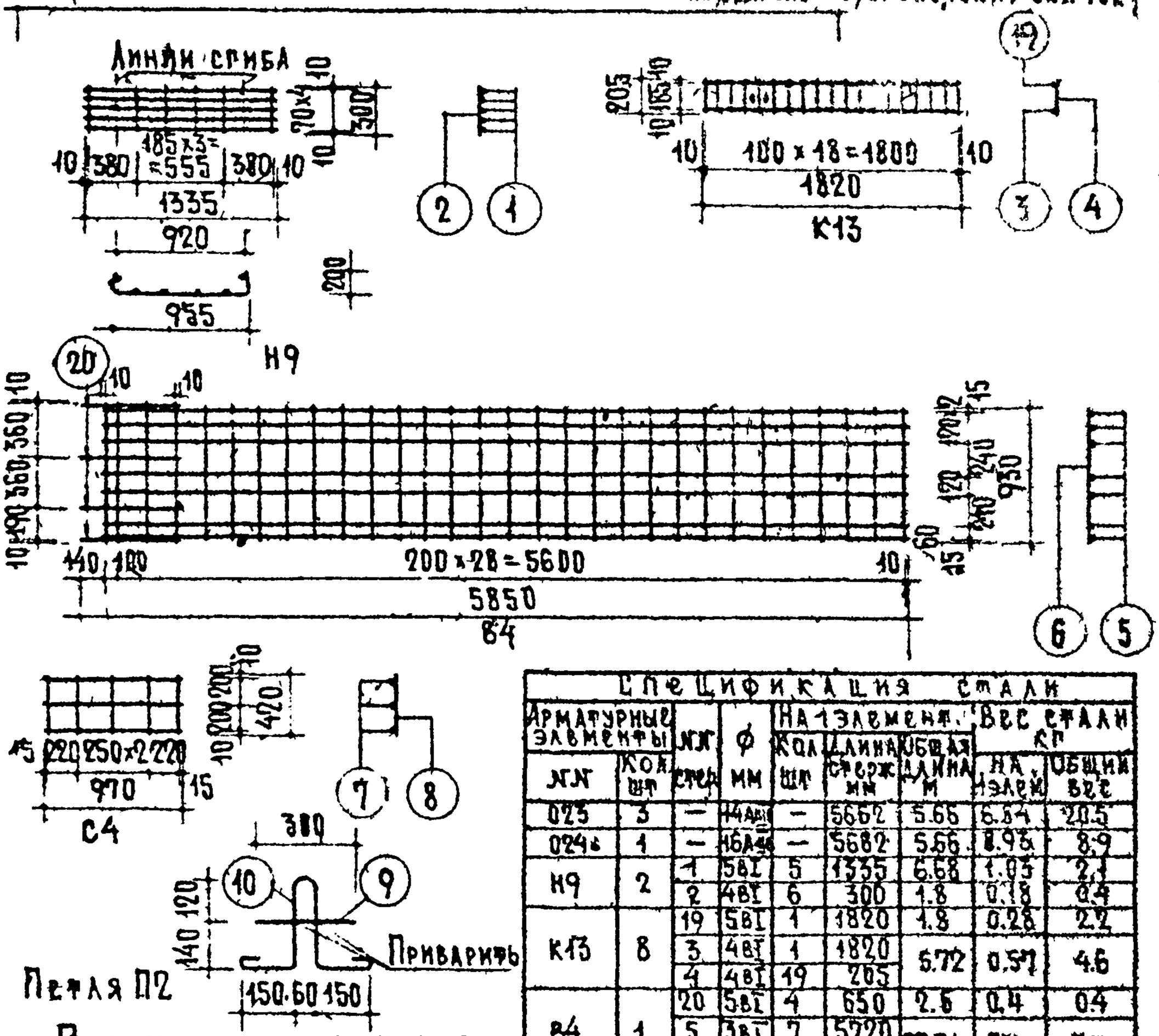
023

Ф16 А-III в

024

5860 (5662 – длина стержня с учетом последующ. натяжки на 3.5% для ст. 25Г2С) без учета заделок

5860 (5608 — " — на 4.5% для ст. 35ГС) см. подсчет за 1 сек



Спецификация стали

Арматурные элементы		Поз.	Ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Поз.	Кол. шт	стер.		Кол. шт	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
023	3	—	14 А-III	—	5662	5.66	6.64	20.5
024	1	—	16 А-III	—	5682	5.66	8.93	8.9
H9	2	1	5 ВI	5	1335	6.68	1.05	2.1
		2	4 ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
K13	8	19	5 ВI	1	1820	1.8	0.28	2.2
		3	4 ВI	1	1820	5.72	0.57	4.6
		4	4 ВI	19	205			
B4	1	20	5 ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3 ВI	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3 ВI	30	930			
C4	1	7	4 ВI	5	970	5.04	0.5	0.5
		8	4 ВI	5	420			
П2	4	9	10 АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АI	1	960			
							Итого	46.4

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		14 А-III	16 А-III	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина	м	16.98	5.66	30.36	54.37	67.94	5.0
Вес	кг	20.5	8.9	4.7	5.5	3.7	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		5500		5500			2400
ГОСТ арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Метод натяжения – механический

Примечания:

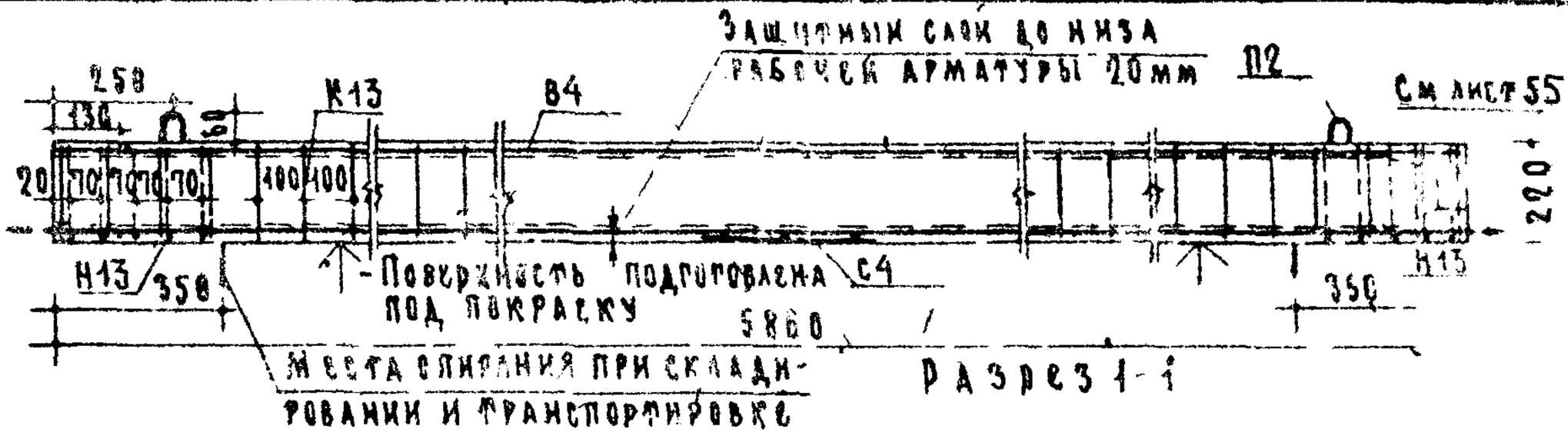
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А-III в $\sigma_0 = 4900$ кг/см²
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня
   Ф14 А-III в N = 7548 кг
   Ф16 А-III в N = 9860 кг

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали А-III в (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С – 3.5%, для стали марки 35ГС – 4.5%). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		1.0459-10	22-64	50

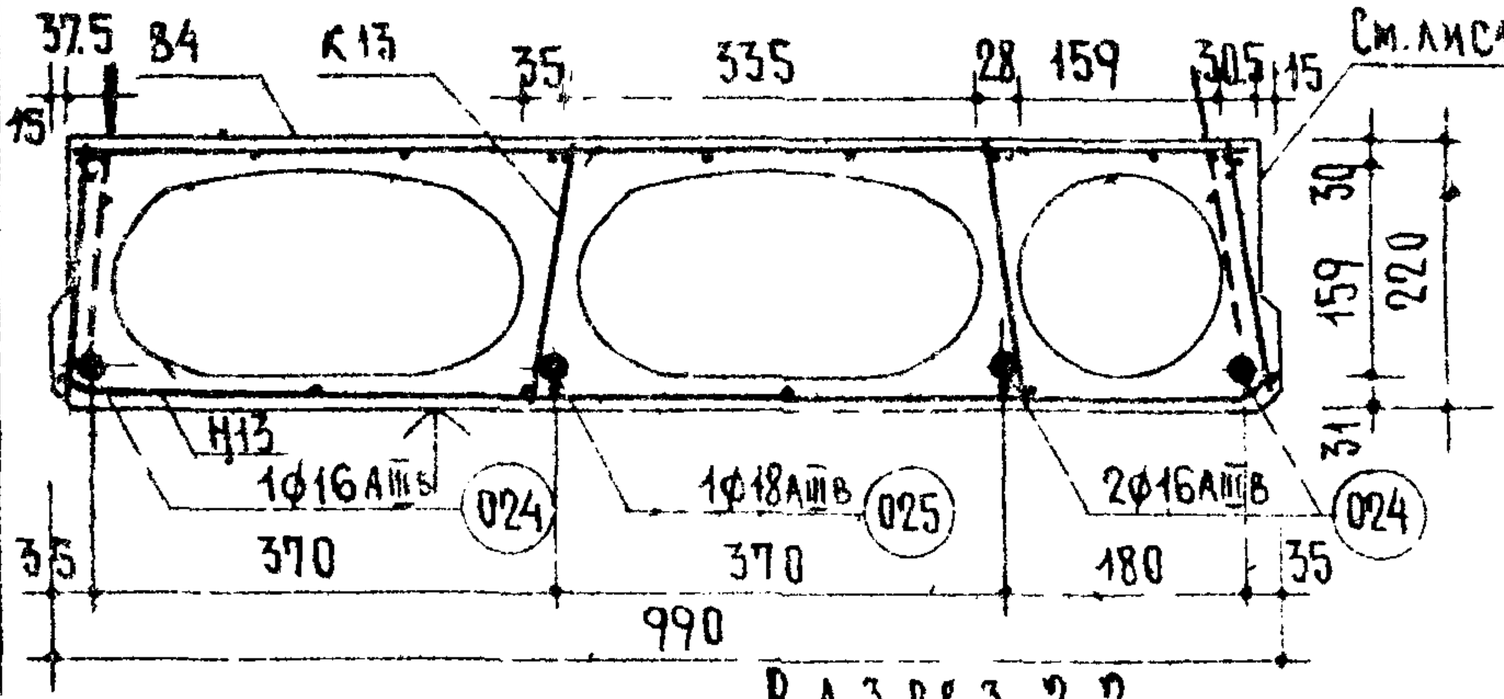
ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

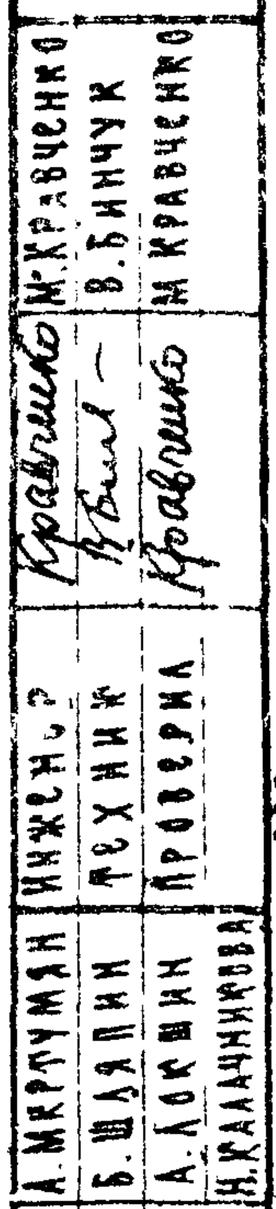
Гл. инж. отдела, Гл. инж. проекта, Рук. отдела, Рук. мастерской, Рук. группы, Гл. инж. проекта, Гл. инж. проекта, Гл. инж. проекта

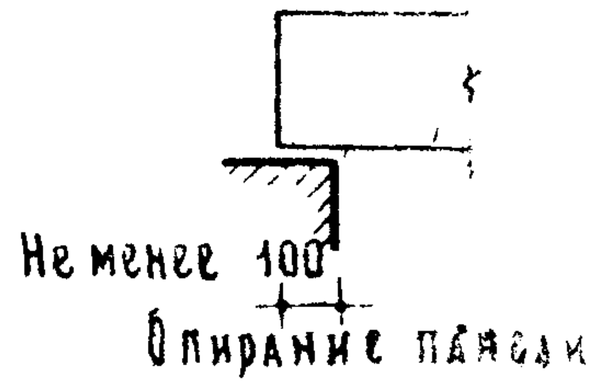


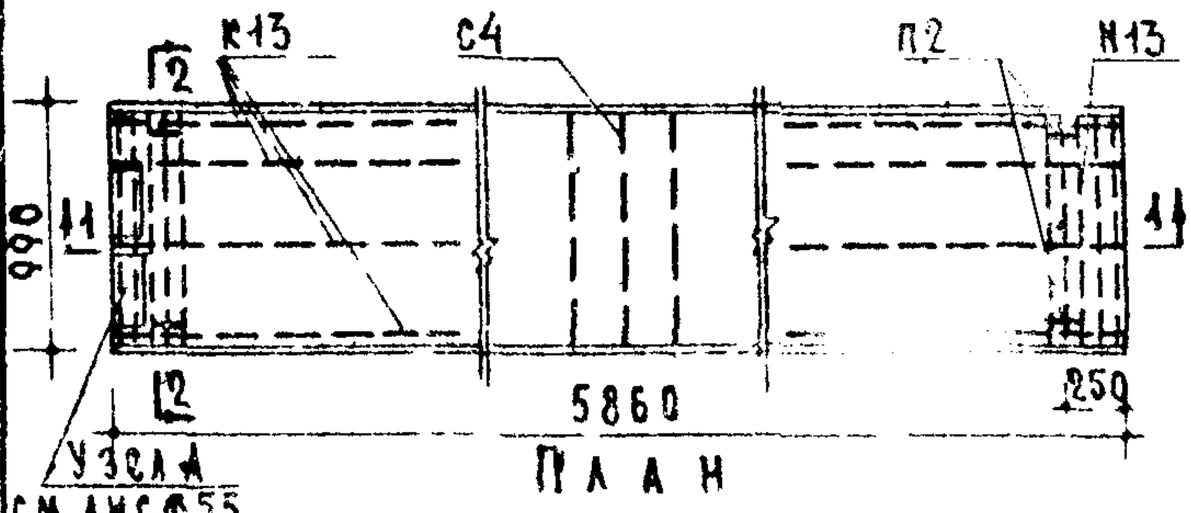
Разрез 1-1



Разрез 2-2



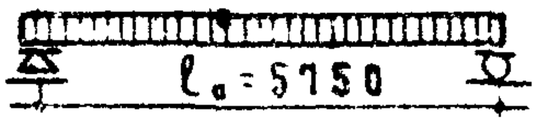




План

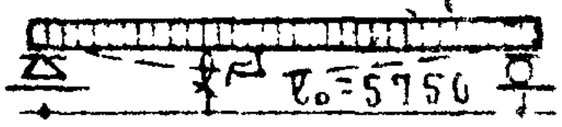
Характеристика изделия		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	55.4
Расход стали на 1 м² изделия	кг	9.55
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	92.0
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1310 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1100 "
Нагрузки при расчете прогиба
Длительно действующая — 1100 "
Кратковремен действующая — —
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{235}l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 1580
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 850
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.4 мм
Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 770 кг/м²

Арматурные элементы см лист 52

Метод натяжения — электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%).	Марка
Серия ИИ-03-02		ПОУ57-10-22

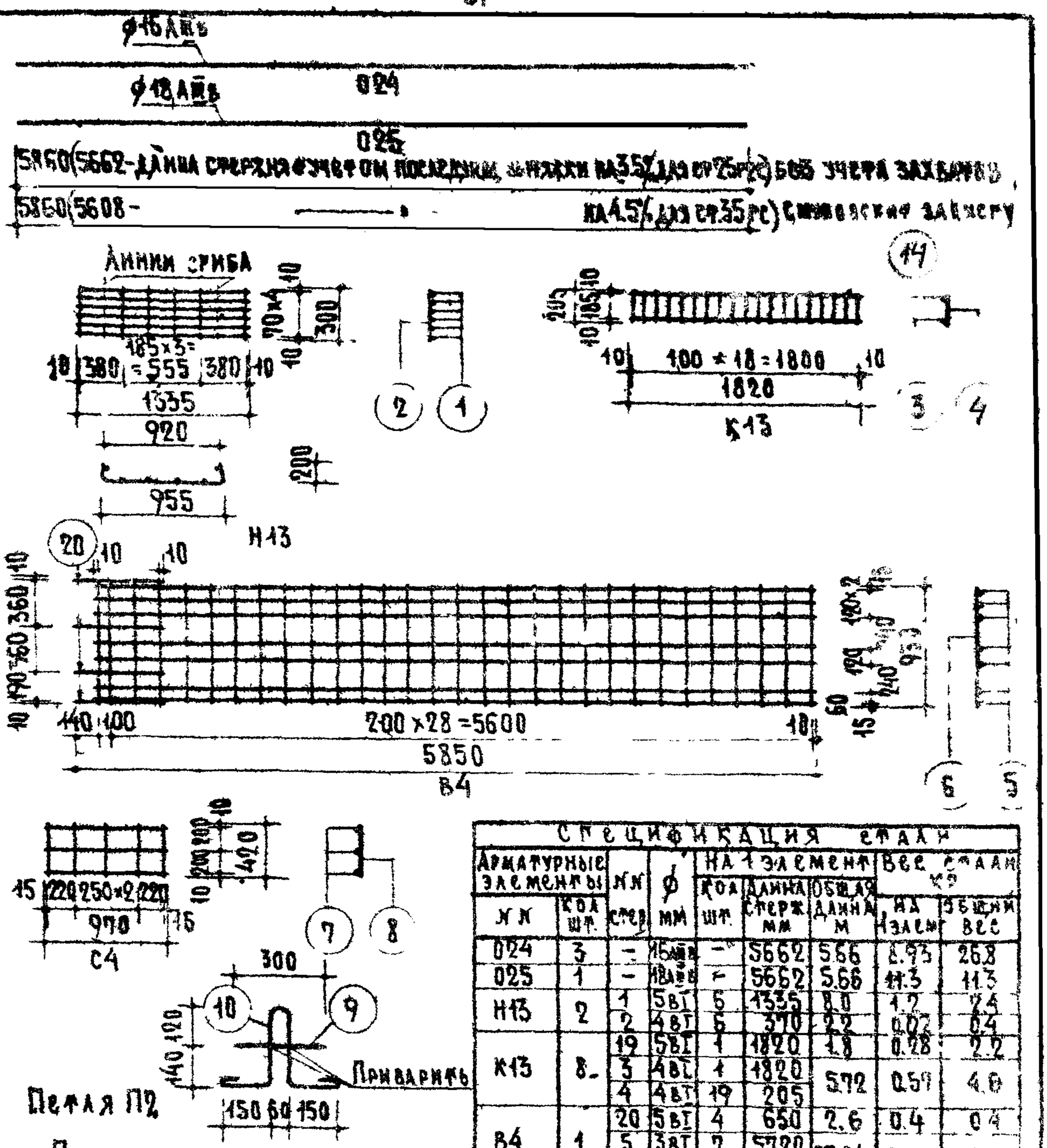
ЦНИЭП жилища

Отделение проектных работ

Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
А. Мкртумян	Б. Шаяпин	А. Лоскутин
Н. Калачникова		

Инженер	Техник	Проверил
М. Кравченко	В. Бинчук	М. Кравченко

7320



Спецификация стали

Арматурные элементы		№№ стер.	⌀ мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
№№	Кол. шт.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
024	3	–	16АIIIв	–	5662	5.66	8.93	26.8
025	1	–	18АIIIв	–	5662	5.66	11.3	11.3
Н13	2	1	5ВI	6	1335	8.0	1.2	2.4
		2	4ВI	5	370	2.2	0.02	0.4
К13	8	19	5ВI	1	1820	1.8	0.28	2.2
		3	4ВI	1	1820	5.72	0.57	4.6
		4	4ВI	19	205			
В4	1	20	5ВI	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВI	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3ВI	30	930			
С4	1	7	4ВI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4ВI	5	420			
П2	4	9	10АII	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АII	1	960			
							Итого	55.4

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	16АIIIв	18АIIIв	5ВI	4ВI	3ВI	10АII
Длина м	16.98	5.66	33.0	55.17	67.94	5.0
Вес кг	26.8	11.3	5.0	5.5	3.7	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

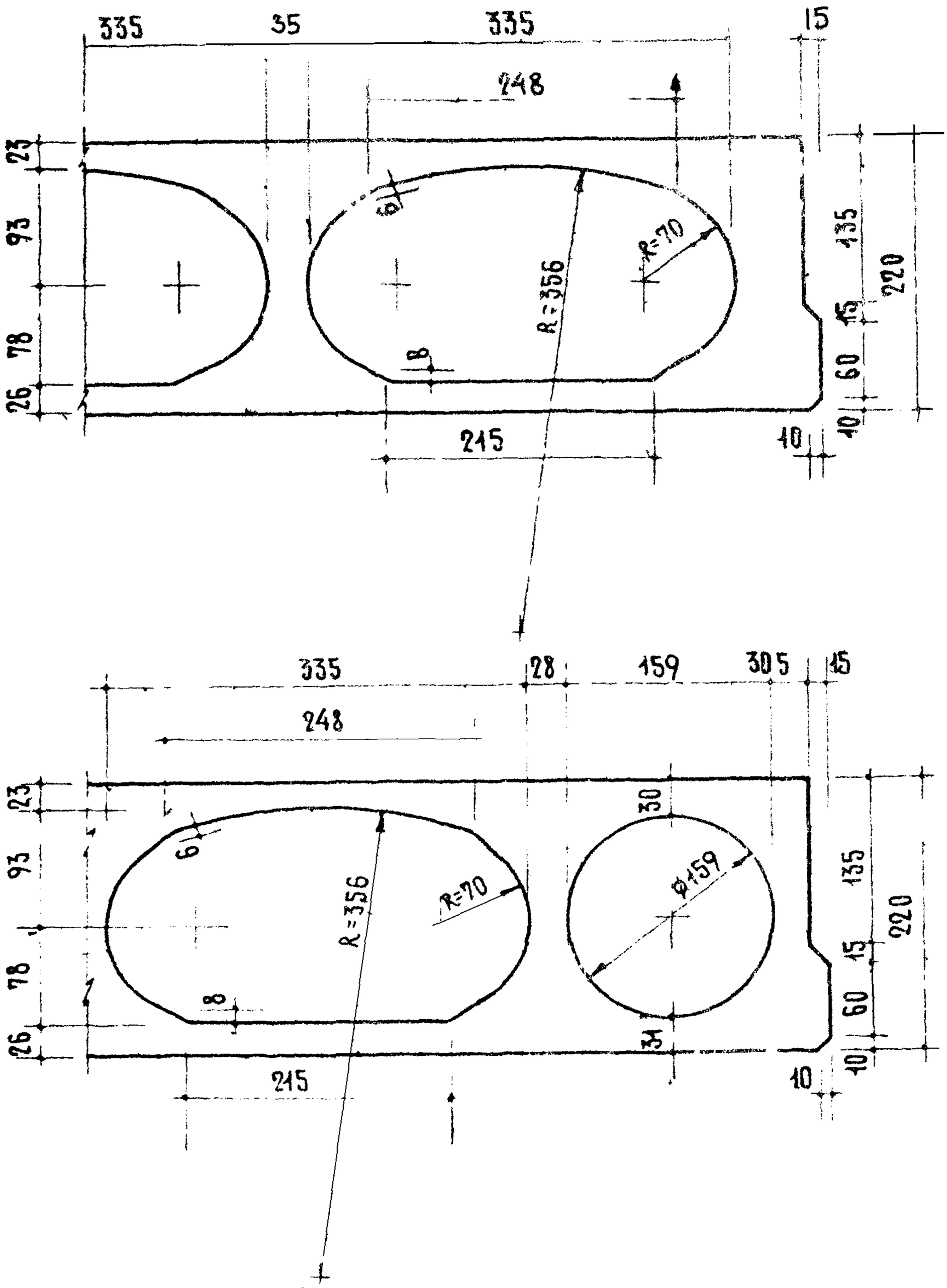
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV
$\sigma_0 = 4600$ кг/см²
$\Delta\sigma_0 = 885$ "

Метод напряжения - электротермический

Железобетонные изделия - Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%). Арматурные элементы	Марка 10.0359-10	Альбом 27-64	Лист 52

ЦНИИЭП жилища

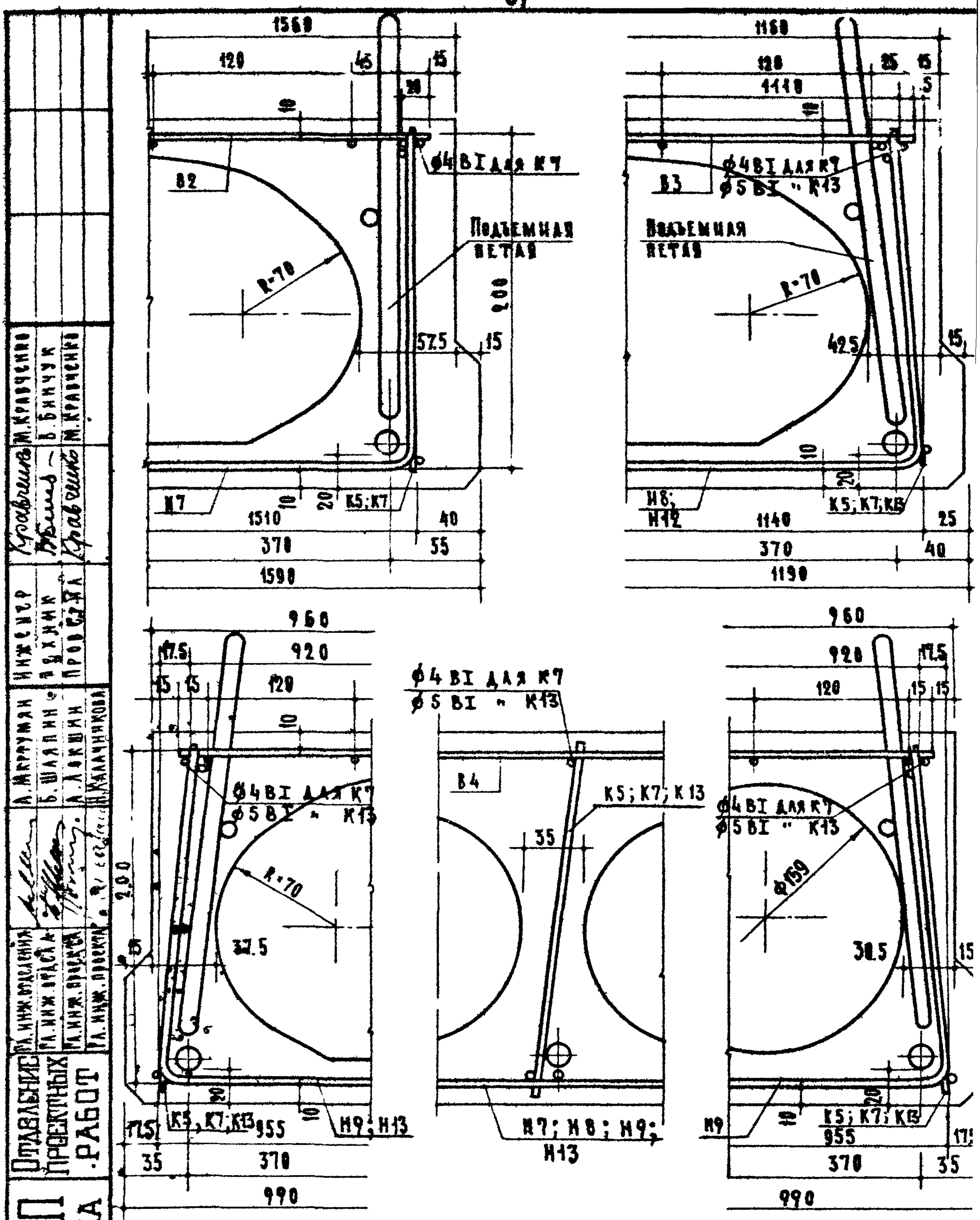
7320



Габаритные размеры и бортоснастка - приняты по ГОСТ 9561-60.
Сечения пустотообразователей уточнены по чертежам формовочной машины СМ 563В Кохманского завода „Строммашина"

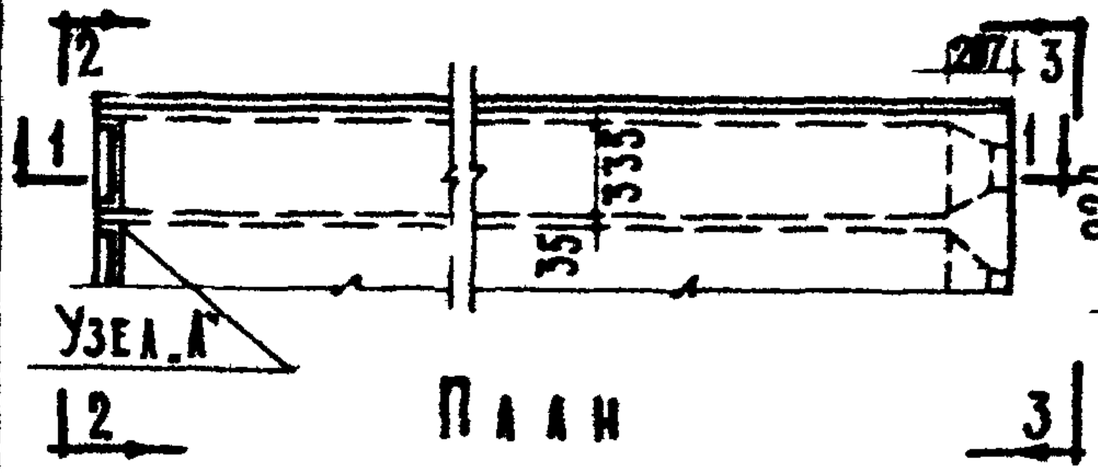
ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели длиной 586 см с овальными пустотами. Профиль продольных граней панели и детали отверстий	Марка —	Альбом 22-54	Лист 53
	Серия ИИ-03-02				

Отделение проектных работ
ГА инж отделения А. Мартумян
ГА инж отдела Б. Шаляпин
ГА инж проекта А. Локшин
ГА инж. проекта Н. Калачников
Инженер Лесник
Проверил Кравченко
Н. контр. Кравченко

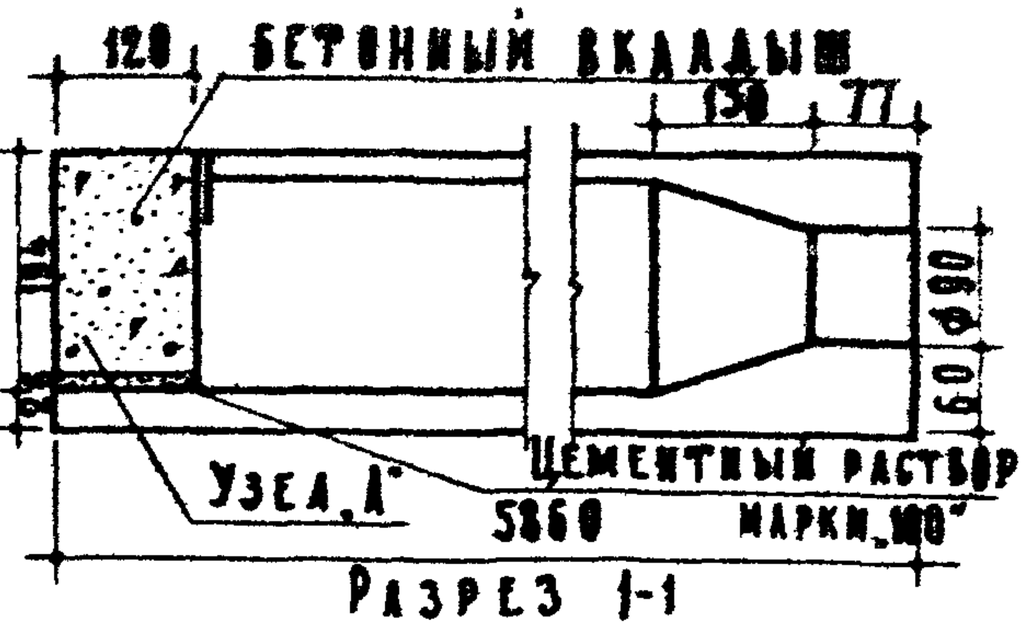


ЦНИИЭП жилища	Отделение проектных работ	Инж. отделения	Кравченко	Инженер	М. Кравченко
		Гл. инж. отдела	Бинчук	Инж.	Б. Бинчук
		Гл. инж. проекта	Кравченко	Пров.	М. Кравченко
		Гл. инж. проекта			
		Гл. инж.	А. Мкртумян		
			Б. Шаяпин		
			А. Лукшин		
			Н. Калачникова		

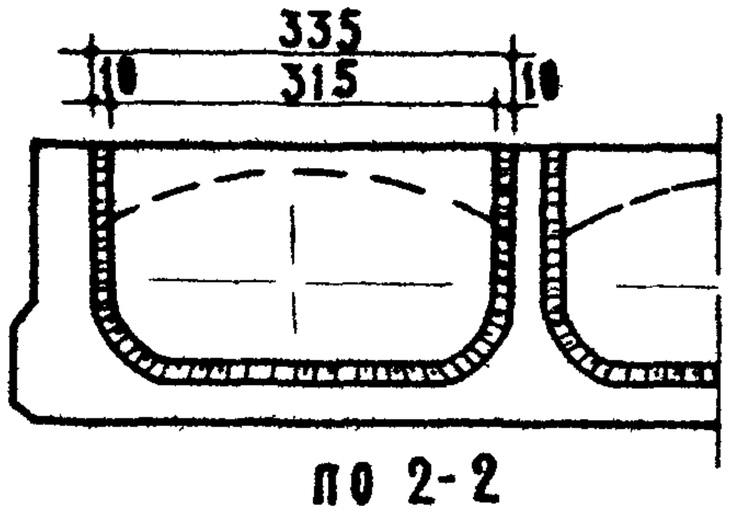
Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели длиной 586 см с овальными пустотами. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах	Марка —	Альбом 22-64	Ан 5
Серия ИИ-03-02				



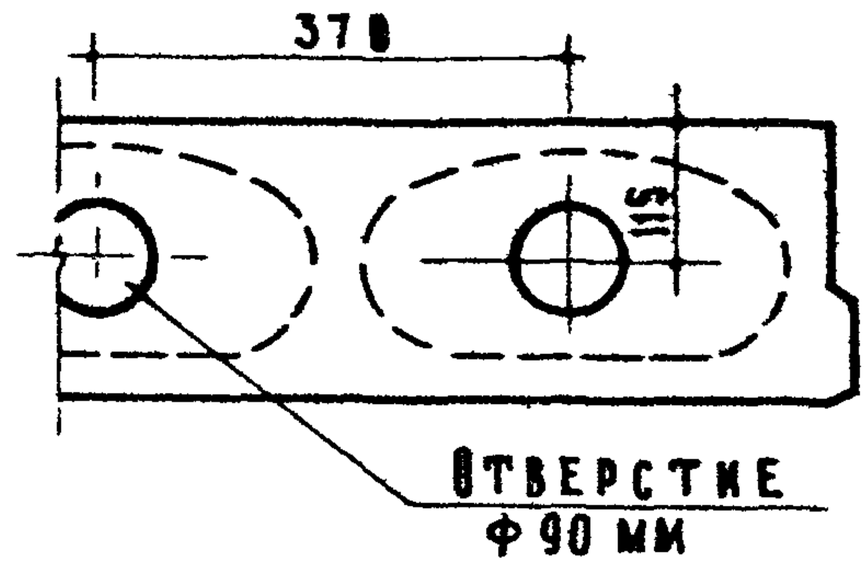
План



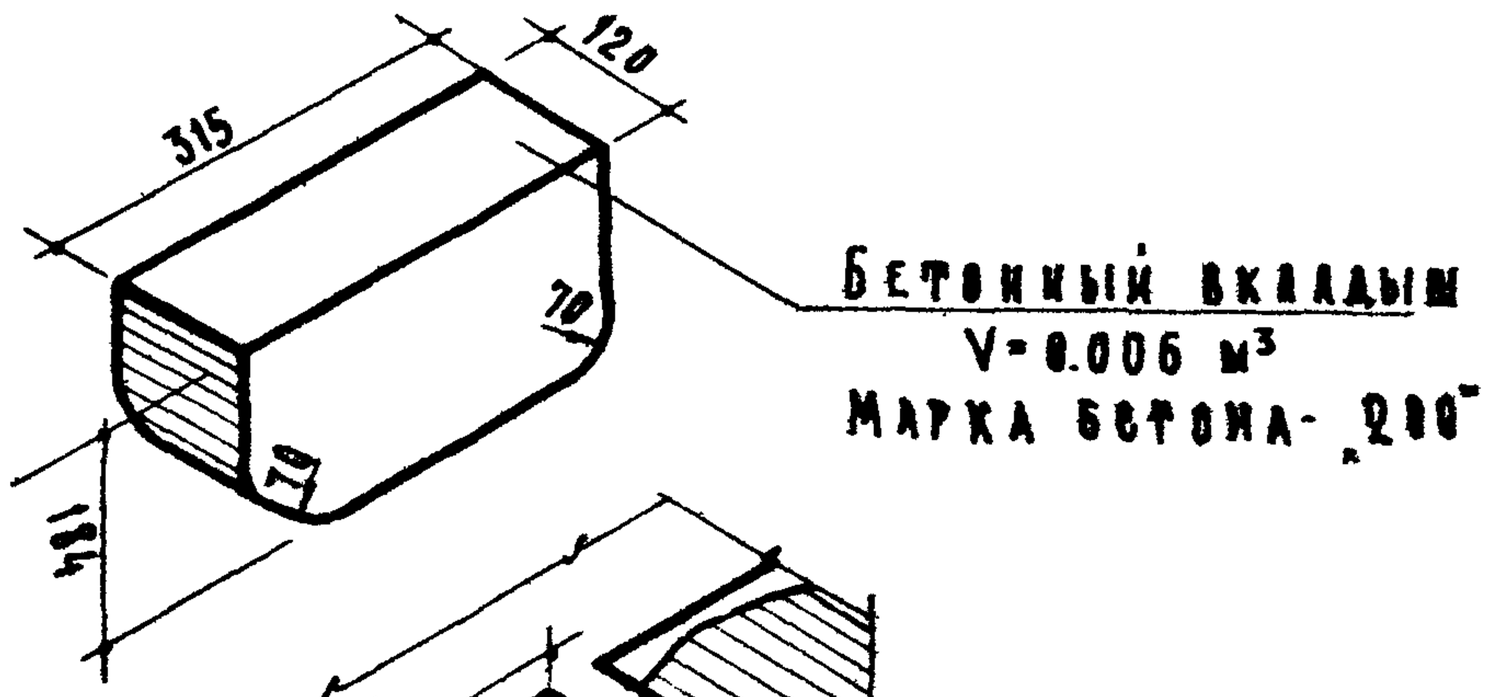
Разрез 1-1

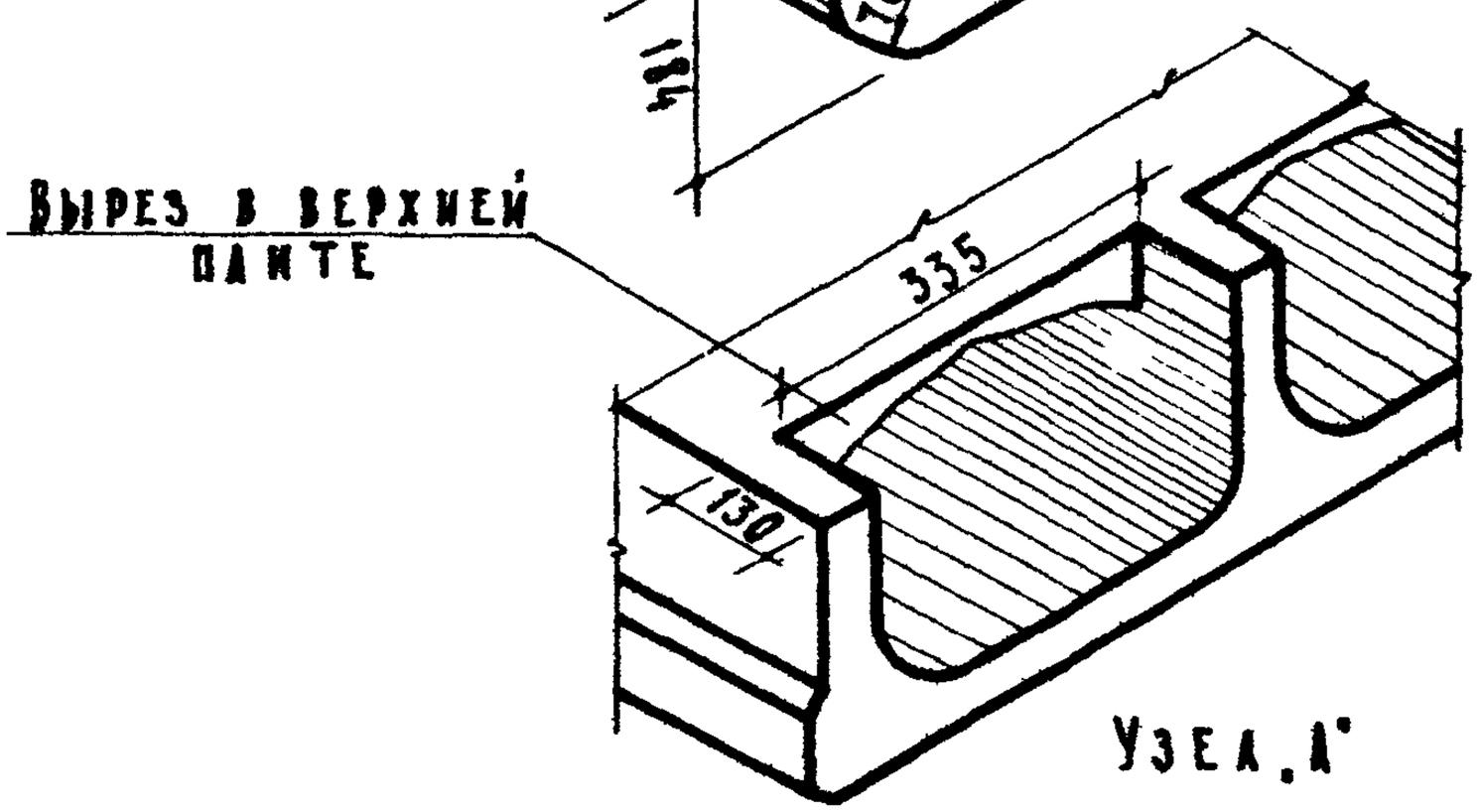


По 2-2



По 3-3





Узел „А"

Заполнение торцов бетонными вкладышами осуществляется в заводских условиях.

Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели с овальными пустотами длиной 586 см. Детали вырезов и заделки отверстий в торцах панелей.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		—	22-64	55

Гл. инж. проекта Калашникова

Жилищ. гражданск. и промышл. строительство

7320