

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

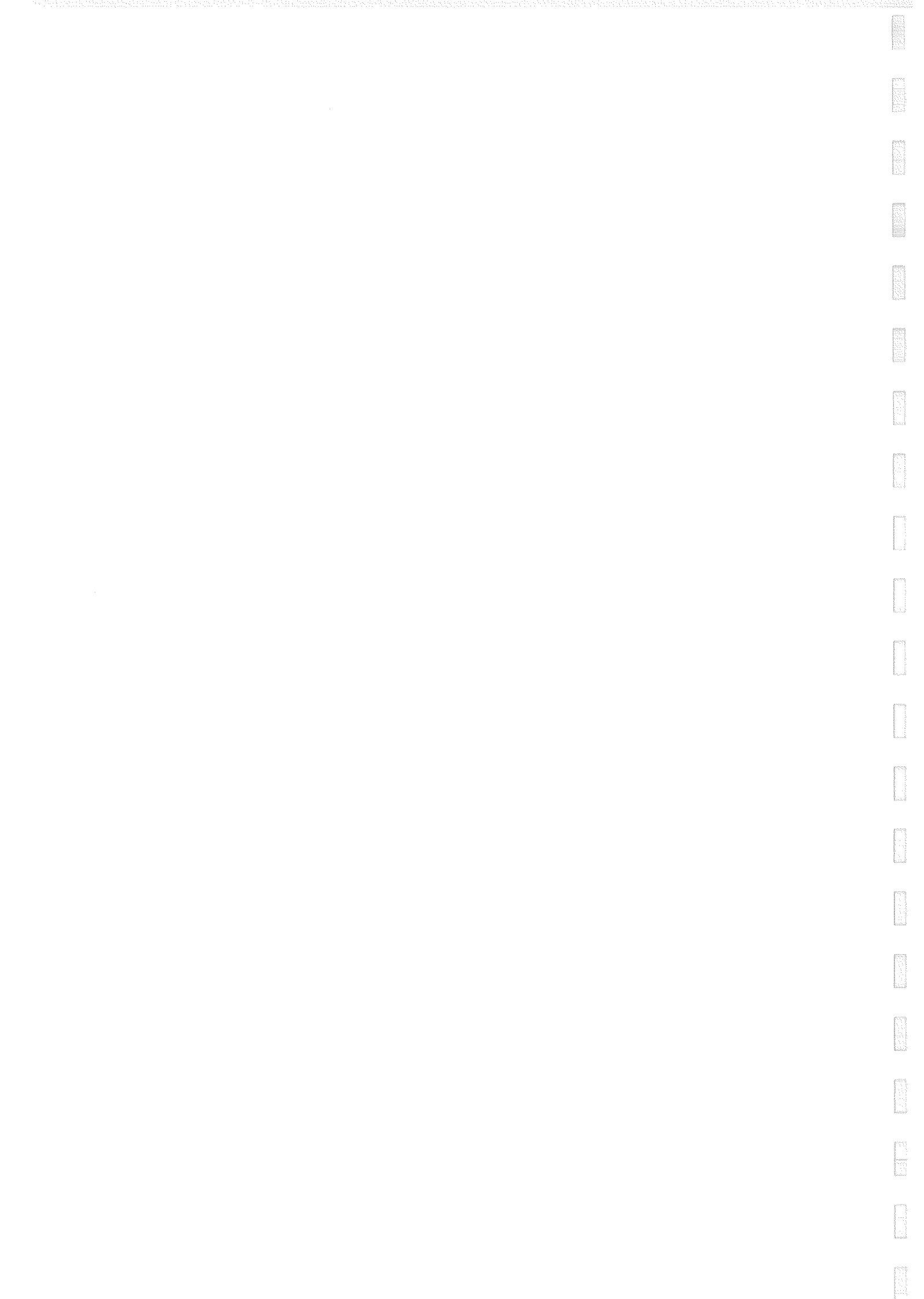
586

2

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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Москва-1964г



МАРКА      ЛИСТ      СТР.

СОДЕРЖАНИЕ		
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		2-4
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 586 СМ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ - НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 600 И 900 КГ/М <sup>2</sup> :		5-10

АРМИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ А IV- КОЭФФИЦИЕНТ $\gamma_a = 1.1$		11
--	--	----

РАЗМЕРЫ В ММ	МЕТОД НАПРЯЖЕНИЯ			
5860 x 1590 x 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМ.	ПО 59-16	1	12
5860 x 1590 x 220	"	ПТО 59-16	2	13
5860 x 1590 x 220	"	"	3	14
5860 x 1590 x 220	"	"	4	15
5860 x 1190 x 220	"	ПО 59-12	5	16
5860 x 1190 x 220	"	"	6	17
5860 x 1190 x 220	"	ПТО 59-12	7	18
5860 x 990 x 220	"	"	8	19
5860 x 990 x 220	"	ПО 59-10	9	20
5860 x 990 x 220	"	"	10	21
5860 x 990 x 220	"	ПТО 59-10	11	22
			12	23

АРМИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ А IV- КОЭФФИЦИЕНТ $\gamma_a = 1.0$		24
--	--	----

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

ЖИЛИЩА РАБОТНИКОВ  
ОТДЕЛ ПРОЕКТА  
И. П. КОСОВ  
И. П. КУРИЛОВ

ОБЪЕКТНЫЕ  
ПОЯСНЕНИЯ  
СТЕРЖНЯ  
ИЖ-03-82

СОДЕРЖАНИЕ

МАРКА	АЛБომ	ЛИСТ
—	22-64	С1

Армирование стержнями из стали АІІВ-упрочненной  
вытяжкой до 5500 кг/см<sup>2</sup> при удлинении: для  
стали марки 25Г2С-3,5%, для стали марки 35ГС-4,5%

5860 × 1590 × 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМ.	ПО 59-16	25 26	37 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/м<sup>2</sup>:

Армирование стержнями из стали АІІ-  
коэффициент  $\mu_a = 1.0$

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 АІІВ-упрочненной  
вытяжкой до 5500 кг/см<sup>2</sup> при удлинении: для  
стали марки 25Г2С-3,5%, для стали марки 35ГС-4,5%

5860 × 1190 × 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ	ПОУ 59-12	45 46	59 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

А. ИКРТУМЯН  
 Б. ШАДРИН  
 А. ЛОКШИН  
 И. МАЛЧИНКО  
 А. ИКРТУМЯН  
 Б. ШАДРИН  
 А. ЛОКШИН  
 И. МАЛЧИНКО  
 А. ИКРТУМЯН  
 Б. ШАДРИН  
 А. ЛОКШИН  
 И. МАЛЧИНКО  
 А. ИКРТУМЯН  
 Б. ШАДРИН  
 А. ЛОКШИН  
 И. МАЛЧИНКО

НЕЛЕЗОБЕРЮЩИЕ  
ИЗДЕЛИЯ  
СЕРИЯ  
ИИ-03-02

### С О Д Е Р Ж А Н И Е

МАРКА	НАЗОВАНИЕ	Лист
-	ИИ-03-02	02

										<p>ПРОФИЛЬ ПРОДВЯЛЬНЫХ ГРАНЕЙ ПАНЕЛИ И ДЕТАЛИ ОТВЕРСТИЙ</p> <p>ДЕТАЛИ РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРЫ В КРАЙНИХ И СРЕДНИХ РЕБРАХ</p> <p>ДЕТАЛИ ЗАДЕЛКИ ОТВЕРСТИЙ В ТОРЦАХ ПАНЕЛЕЙ</p>																				
А. МОРТУМАН	Б. ШАПОРИН	А. ЛОКШИН	С. КАЛАЧНИКОВА	И. М. Ж. С. С. С. С.	И. М. Ж. С. С. С. С.	И. М. Ж. С. С. С. С.	И. М. Ж. С. С. С. С.	И. М. Ж. С. С. С. С.	И. М. Ж. С. С. С. С.		И. М. Ж. С. С. С. С.	И. М. Ж. С. С. С. С.	53	68	54	69	55	70												

ЦНИИ  
ЖИЛИЩА

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ИЗДЕЛИЯ  
СЕРИЯ  
ИИ-03-02

### СОДЕРЖАНИЕ

МАРКА	АБВГД ЕЖЗ	ИЖТ
—	22-24	СЗ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие чертежи промышленных 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.1-62.

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

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, ПТ0 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/м<sup>2</sup>.

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		22-64	П1

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/м<sup>2</sup> разработаны для 3-х вариантов армирования:

1) Стержневая арматура - сталь горячекатаная (ГОСТ 5781-61) класса А-IV периодического профиля, с коэффициентом условий работ  $m_a = 1,1$ . Расчетное сопротивление растянутой арматуры  $R_a = 5100 \text{ кг/см}^2$ ;

2) То же - с коэффициентом условий работ  $m_a = 1,0$ .

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

3) Сержневая арматура - сталь горячекатаная (ГОСТ 5781-60) класса А-Шв периодического профиля, упрочненная вытяжкой с контролем напряжений и удлинений. Величина напряжения - 5500 кг/см<sup>2</sup>. Величина удлинений принимается:

для стали марки 25Г2С - 3,5%

"- 35ГС - 4,5%

Расчетное сопротивление растянутой арматуры  $R_a = 4500 \text{ кг/см}^2$ .

Для панелей перекрытий под нагрузку II00 кг/м<sup>2</sup> приняты только 2-й и 3-й варианты армирования (сталь класса А-IV с  $m_a = 1,0$  и сталь класса А-Шв).

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

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Альбом	Лист
СЕРИЯ ИИ-03-02		2264	п2

Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре  $\sigma_0$  ( 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 ( $\sigma_0$ ) и потери этих напряжений до и после обжата 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  $\sigma_0$ , 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-IV 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 предварительного напряжения стержневой проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим способом" с учетом особенностей технологии, принятой на заводах.

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Альбом	Лист
СЕРИЯ ИИ-03-02		22-64	ПЗ



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

Для подъемных петель следует применять арматурную сталь класса А-I марок ВСт.3 и Вк.Ст.3. Условные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах приняты по СНиП I-B.4-62.

Панели с 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-B.5-62 и I-B.5.I-62; проверку прочности, жесткости и трещиностойкости - по ГОСТ 8829-58, монтаж - по СНиП III-B.3-62.

Главный инженер отделения  
проектных работ

  
А. Мкртумян

Главный инженер отдела

  
Б. Шляпин

Главный инженер проекта

  
А. Локшин

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ
С Е Р И Я И И - 03 - 02

П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я    З А П И С К А

Альбом	Лист
2264	14

ТАБЛИЦА 1

СОСТАВ НАГРУЗОК	ВАРИАНТЫ НАГРУЗОК КГ/М²											
	ПАНЕЛИ К050				ПАНЕЛИ КТО50				ПАНЕЛИ К0У50			
	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
СВОБСТВЕННЫЙ ВЕС ПАНЕЛИ	260	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 ПОДА	90	40	40	190	140	190	140	140	90	190	190	
ВЕС ПЕРЕКРЫТИЯ	100	150	100	300	350	250	300	200	250	500	250	
СУММАРНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ	600				900				1100			
СУММАРНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ	714	700	<b>725</b>	1054	1049	<b>1070</b>	1064	1064	1059	1275	<b>1310</b>	
	$(260 \times 1.1 + 200 \times 1.4 + 40 \times 1.2 + 100 \times 1.1 = 725)$				$(260 \times 1.1 + 200 \times 1.4 + 190 \times 1.2 + 250 \times 1.1 = 1070)$				$(260 \times 1.1 + 400 \times 1.3 + 190 \times 1.2 + 250 \times 1.1 = 1310)$			
<p>ПРИМЕЧАНИЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ВЫДЕЛЕННЫЕ ЖИРНЫМ ШРИФТОМ ЦИФРЫ ОБОЗНАЧАЮТ НАГРУЗКИ, ПРИНЯТЫЕ В РАСЧЕТАХ; РАСШИФРОВКИ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК ПРИВЕДЕНЫ В СКОБКАХ.</li> <li>2. ПРИ ДРУГИХ СООТНОШЕНИЯХ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИХ И КРАТКОВРЕМЕННЫХ НАГРУЗОК ПАНЕЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ РАСЧЕТОМ.</li> </ol>												
КЕЛЗОВЕТОМНЫ								МАРКА АРБУСИАСТ				—
ИДЕЯ								НАГРУЗКИ ДЛЯ РАСЧЕТА ПАНЕЛЕЙ ПЕРЕКРЫТИИ.				72-54
СЧЕТ												ИЖ-03-02

ШТАТ-72  
 КОММУНАЛЬНО-ХОЗЯЙСТВЕННОЕ  
 ПРЕДПРИЯТИЕ  
 НАЦИОНАЛЬНО-ИЖ.  
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
 М. А. Б. К. Ш. И. И.  
 К. А. Л. Ш. И. И.  
 К. К. А. Л. Ш. И. И.  
 К. К. А. Л. Ш. И. И.

7320

ТАБЛИЦА 2

ММ д/п	ВИДЫ АРМИРОВАННЫХ ПАНЕЛЕЙ	МАРКИ ПАНЕЛЕЙ	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ КР/СМ <sup>2</sup>	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В АРМАТУРЕ КР/СМ <sup>2</sup>				
				ДО ОБЖАТИЯ БЕТОНА			ПОСЛЕ ОБЖАТИЯ БЕТОНА	
				РЕЛАКСАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ	ДЕФОРМАЦИЯ АНКЕРОВ	ДЕФОРМАЦИЯ ФОРМЫ	УСАДКА БЕТОНА	ПОЛЗУЧЕСТЬ БЕТОНА
1	СТАЛЬ КЛАССА А IV m <sub>к</sub> = 1.1	ПО 59	3300	63	680	—	400	145-160
			4100	138	680	500	400	159-174
		ПТО 59	4600	197	680	—	400	324-327
			5100	266	680	500	400	320-326
2	СТАЛЬ КЛАССА А IV m <sub>к</sub> = 1.0	ПО 59	3000	42	680	—	400	148-155
			3800	108	680	500	400	163-177
		ПТО 59	4100	130	680	—	400	318-329
			4900	235	680	500	400	333-349
		ПОУ 59	5400	310	680	—	400	447-470
			5100	266	680	500	400	470-473
3	СТАЛЬ КЛАССА А IV B	ПО 59	2500	—	680	—	400	134-139
			3300	—	680	500	400	158-161
		ПТО 59	3800	—	680	—	400	339-358
			4600	—	680	500	400	371-391
		ПОУ 59	4900	—	680	—	400	480-485
			4600	—	680	500	400	490-500

В ЧИСЛITЕЛЕ ДАНЫ ЦИФРЫ ОТНОСЯЩИЕСЯ К РАСЧЕТУ ПАНЕЛЕЙ ПЕРЕКРЫТИЙ ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ НАТЯЖЕНИИ СТЕРЖНЕЙ ДОМКРАТAMI. В ЗНАМЕНАТЕЛЕ — ПРИ НАТЯЖЕНИИ СТЕРЖНЕЙ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ.

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОДЕЛИА	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ В АРМАТУРЕ И ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ.	МАРКА	ДЛЯ БУМ	ЛИСТ
СЕРИЯ ИИ-03-02		—	22-64	



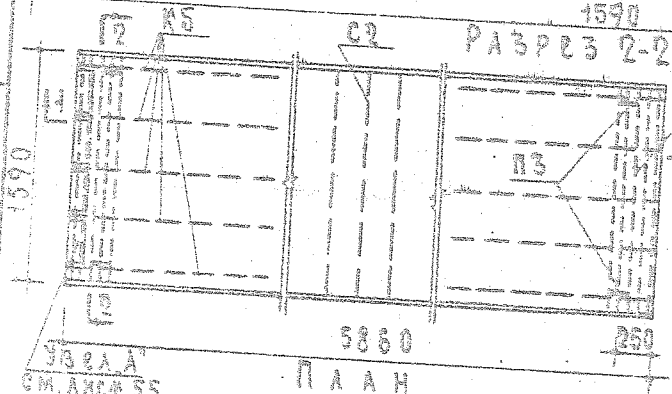
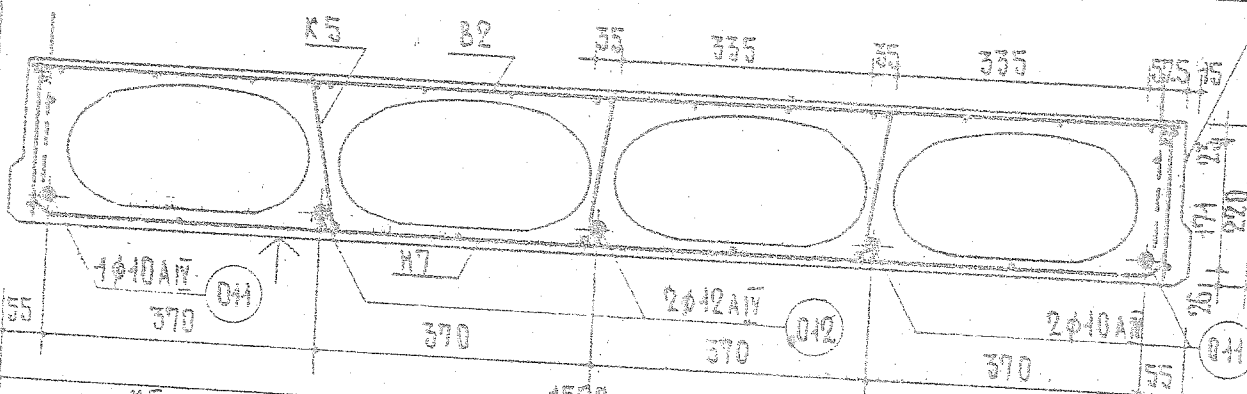
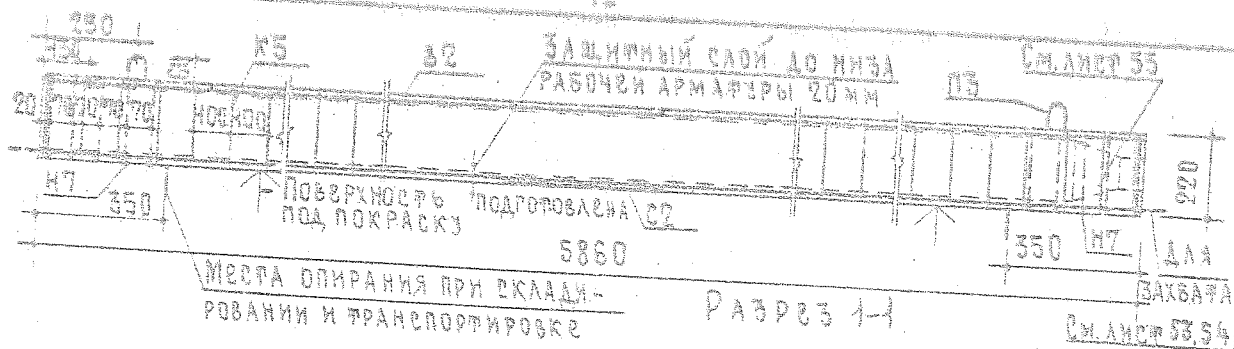
ИИ-03-02  
АЛБОМ 22-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИИ  
С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ  
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 600 и 900 кг/м<sup>2</sup>

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ  
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIV

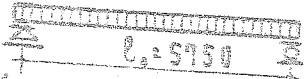
/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ  $m_a = 1,1$ /





ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЗС	КР	2473
Объем бетона	м³	0,989
Приведенная толщина бетона	см	10,6
ВЗС стали	КР	39,4
Расход стали на 1 м³ изделия	кг	4,02
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	39,9
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания напряжения не менее	кг/см²	140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственную вес панелей):  
 расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м²  
 нормативная нагрузка — 600 " "  
 нагрузка при расчете прогиба:  
 длительно действующая — 450 " "  
 кратковременно действующая — 150 " "  
 расчетный прогиб с учетом динамического действия нагрузки — 1/200.

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 3829-58)



Нагрузки (за вычетом собственной веса панели):  
 контрольная разрушающая нагрузка — 670 кг/м  
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контролю 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 производства механический и электротермический

Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент  $m_2=11$ )

А. МАРГАЛ  
 А. МАРТУША  
 А. ШАХИНИ  
 А. КОРОНИ  
 А. КАЛЕНДИКОВА  
 А. МАРГАЛ  
 А. МАРТУША  
 А. ШАХИНИ  
 А. КОРОНИ  
 А. КАЛЕНДИКОВА  
 ШОБУД  
 УТВЕРЖИЛ  
 ПИИП

Марка Алюминий  
 ГОСТ 22-54 1





Ø10 АІУ

Ø12 АІУ

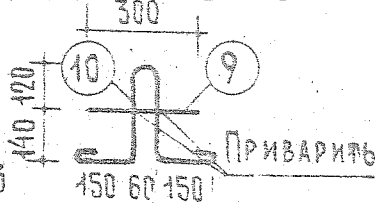
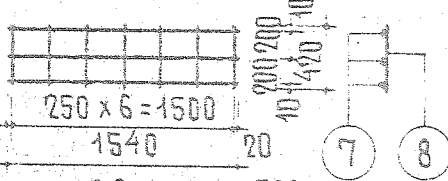
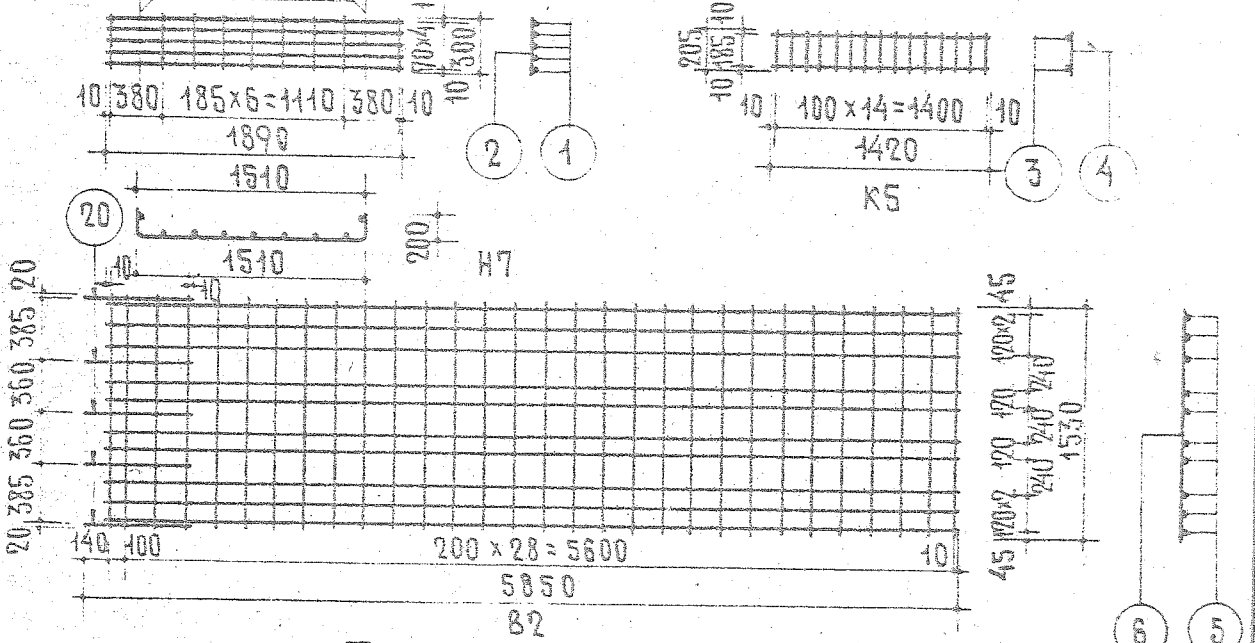
011

012

5860 - 883 УЧЕТА ЗАХВАТОВ

(СМ ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ)

Линии сгиба



Петля ПЗ

П Р И М Е Ч А Н И Я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІУ при методе натяжения:

механическом  $\sigma_0 \approx 3300 \text{ кг/см}^2$   
 электрофермическом  $\sigma_0 \approx 4400$   
 $\Delta \sigma_0 \approx 885$

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 3300 \text{ кг/см}^2$   
 Ø10 АІУ  $N = 2590 \text{ кг}$   
 Ø12 АІУ  $N = 3730 \text{ кг}$

3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ( $m_0 = 1.1$ , см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Методы, применяемые: механический и электрофермический.

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		мм	Ø	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВСЕ СТАЛИ		
№	КОЛ. ШТ.			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА М	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС
011	3	-	10 АІУ	5860	5.86	3.61	10.8	
012	2	-	12 АІУ	5860	5.86	5.2	10.4	
Н7	1	5	8 ВІ	1890	9.45	1.46	2.9	
	2	9	4 ВІ	300	2.7	0.27	0.5	
К5	3	2	8 ВІ	1420	5.92	0.33	3.3	
	4	15	3 ВІ	205				
В2	20	5	8 ВІ	650	3.25	0.5	0.5	
	5	10	3 ВІ	5720	103.4	5.67	5.7	
	6	30	3 ВІ	1530				
С2	7	3	4 ВІ	1540	7.56	0.7	0.7	
	8	7	4 ВІ	420				
П3	9	1	12 АІУ	300	1.3	1.15	4.6	
	10	1	12 АІУ	1000				
Итого							39.4	

ВЫБОРКА СТАЛИ

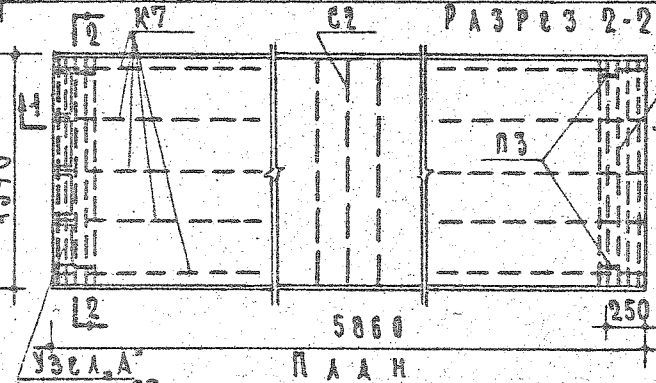
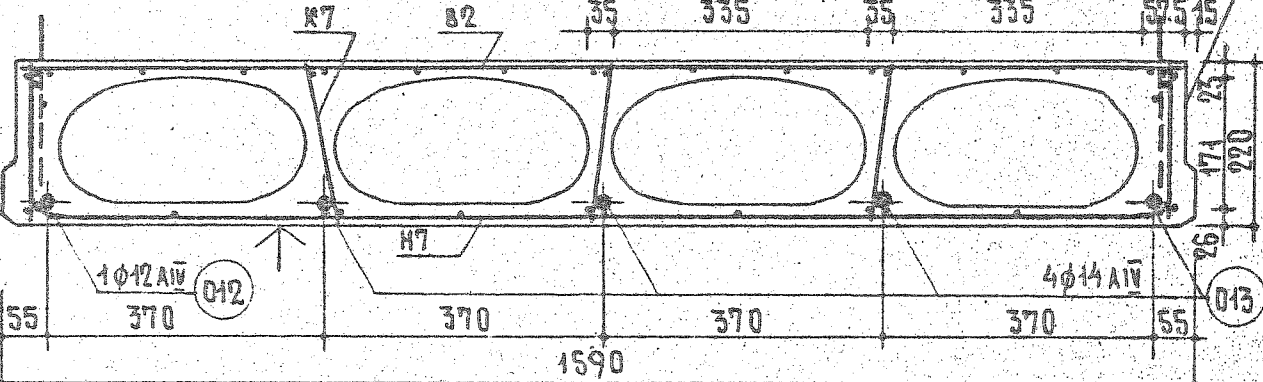
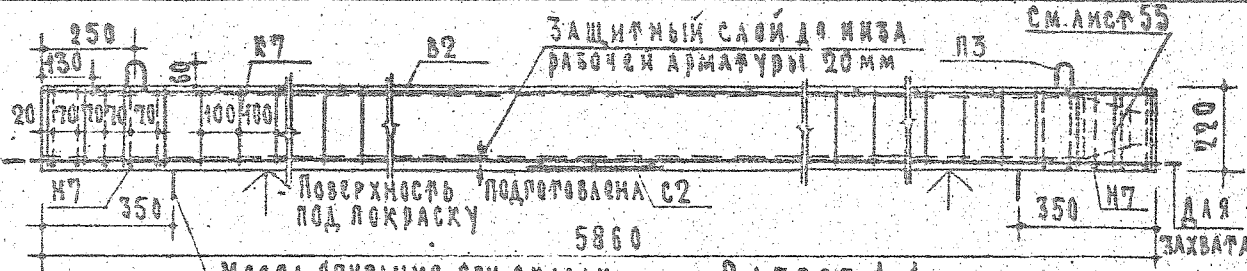
Диаметр арматуры мм	10 АІУ	12 АІУ	8 ВІ	4 ВІ	3 ВІ	12 АІУ
Длина м	17.58	11.72	22.15	12.96	162.3	5.2
Вес кг	10.8	10.4	3.4	1.2	9.0	4.6
Нормативное сопротивление арматуры $R_n$ кг/см <sup>2</sup>	6000	5500	2400			
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-55	5781-58			

Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АІУ (коэффициент  $m_0 = 1.1$ ).

А Р М А Т У Р Н Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы .

Марка Альбом лист  
 П059-16 22-54 2

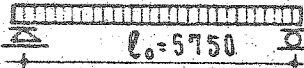
И. МАРУЛА  
 В. БОБРОВА  
 И. КРАВЧЕНКО  
 И. КИЖИЧЕР  
 С. РЕХНИК  
 П. РОВЕРИ  
 А. ИВЕРТУМЯЯ  
 Б. ШАХИНИ  
 А. КОШКИ  
 И. КАЛАЧНИКОВА  
 И. ИЖЕНАСИЯ  
 НА ИЖ. СТАСА  
 И. ИЖ. ПРОКТИ  
 И. ИЖ. ПРОКТИ  
 О. ПИЩЕВНИКОВ  
 И. ИЖ. РАБОТ  
 И. ИЖ. РАБОТ  
 И. ИЖ. РАБОТ  
 И. ИЖ. РАБОТ



Не менее 100  
ОпираНИЕ панели

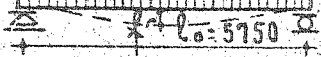
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	2475
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0,989
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	106
ВЕС СТАЛИ	КГ	53,3
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ	5,71
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	54,0
МАРКА БЕТОНА		200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ СПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ <sup>2</sup>	160

Расчетная схема



Нагрузки (включаящие собствен. вес панели):  
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 1070 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка - 900 "  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая - 750 "  
 кратковремен. действующая - 150 "  
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки -  $\frac{1}{220} (\frac{1}{210}) l_0$

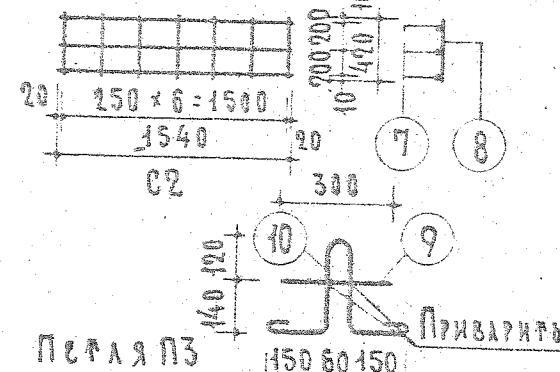
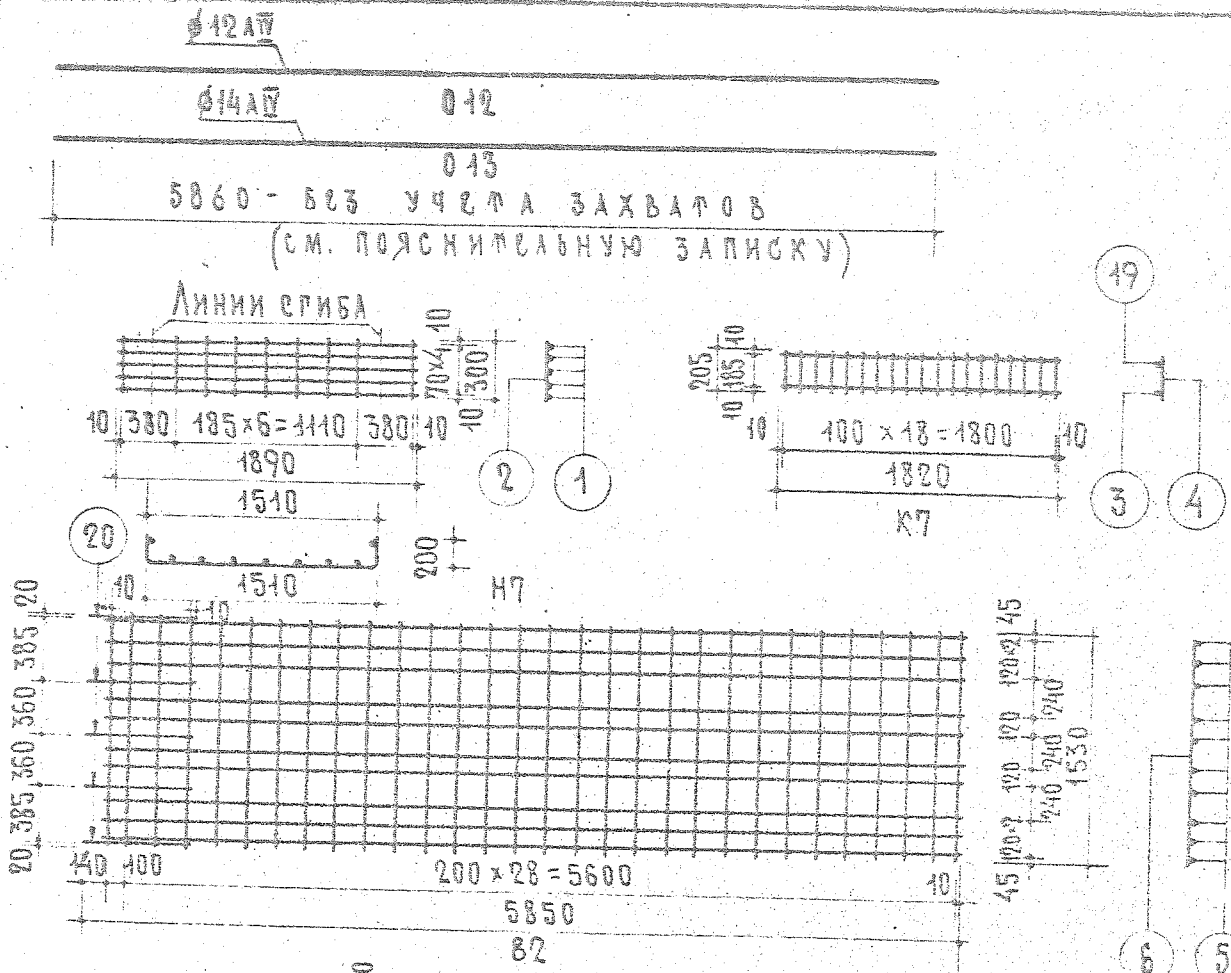
Схема при испытании (порост 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собствен. веса панели):  
 контрольная разрушающая нагрузка - 4105 кг/м<sup>2</sup>  
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 645 "  
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 424 (13,2) мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне - 470 (435) кг/м<sup>2</sup>

Арматурные элементы см. лист 4.  
 Методы напояжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными прелотами, армированная стержнями из стали АIII (коэффициент m <sub>a</sub> =1,4).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ИИ059-16	22-64	3



**П Р И М Е Ч А Н И Я :**  
 1. Предварительно напряженные рабочие арматуры из стали класса АII при методе натяжения: механическом -  $\sigma_s = 4600 \text{ кг/см}^2$ ; электролитическом -  $\sigma_s = 5100$ ;  $\Delta \sigma_s = 835$ .

- Необходимо указать напряжение одного стержня при  $\sigma_s = 4600 \text{ кг/см}^2$ :  
 $\phi 12 \text{ AII } N = 5200 \text{ кг}$   
 $\phi 14 \text{ AII } N = 7080 \text{ кг}$
- Испытание арматуры на разрыв является обязательным ( $m_a = 1.1$ , см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

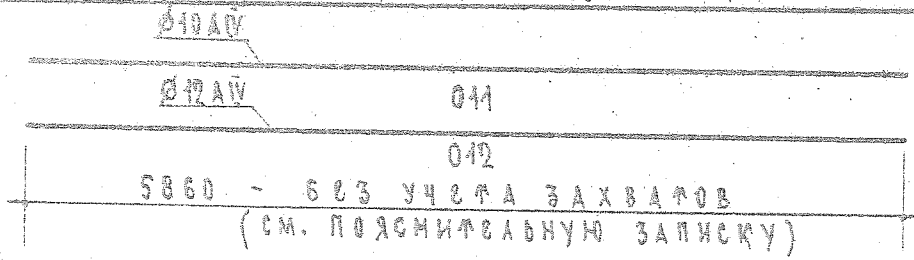
Методы намотки и электролитический механический и электролитический

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Кл. шт.	мм	мм	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ		мм	мм
				Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	на 1 элем.		
012	1	—	12AII	—	5860	586	5.2	5.2	
015	4	—	14AII	—	5860	586	7.08	28.32	
H7	1	1	38II	5	1890	189	1.46	1.46	
	2	2	48II	9	300	30	0.27	0.54	
K7	10	3	38II	1	1820	182	0.18	1.8	
		4	38II	19	205	57.2	0.31	3.1	
82	1	5	38II	10	5720	3.25	0.5	0.5	
		6	38II	30	1530	103.1	5.57	5.7	
C2	1	7	48II	3	1540	7.55	0.7	0.7	
ПЗ	4	8	48II	7	420	1.3	1.15	4.6	
		9	12AII	1	1000	1.3	1.15	4.6	
							Итого	55.3	

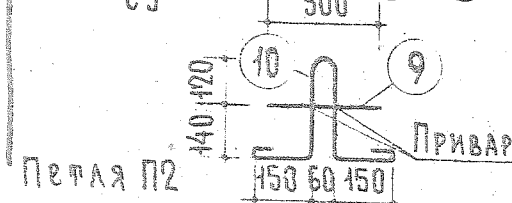
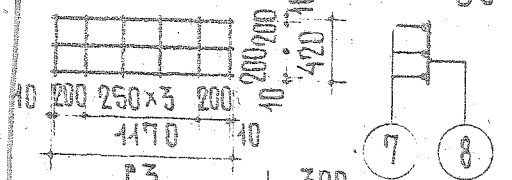
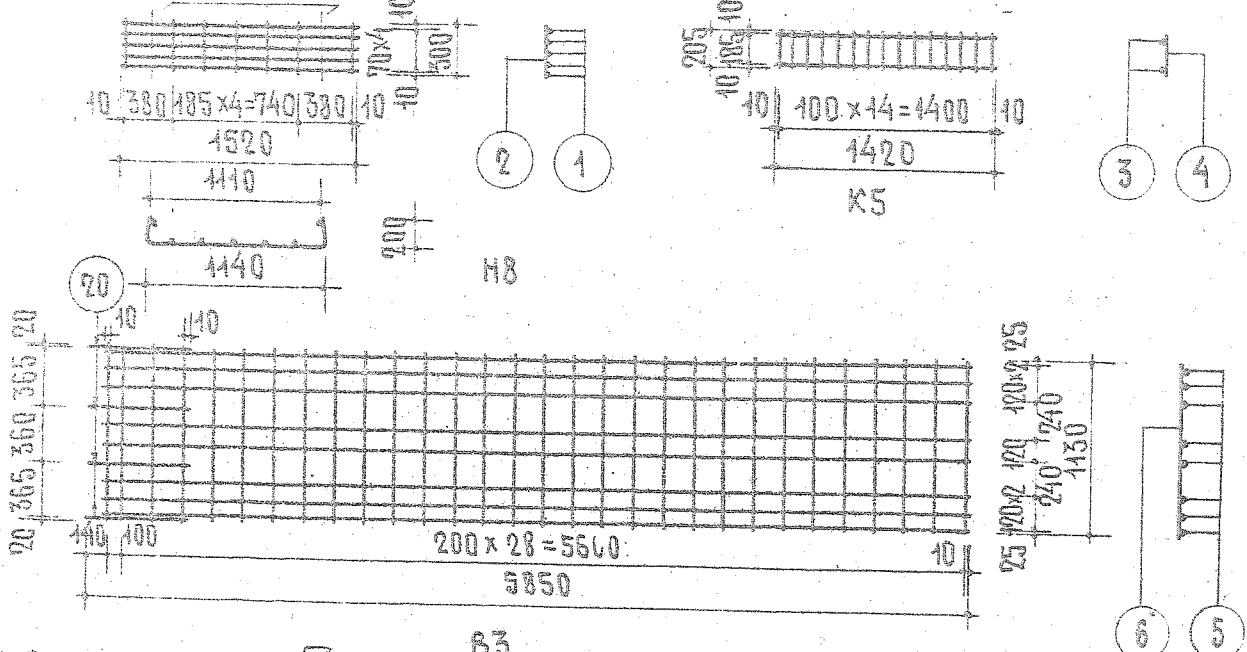
ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	12AII	14AII	38II	48II	38II	12AII
Длина м	5.86	23.44	22.15	30.96	160.31	5.2
Вес кг	5.2	28.3	3.4	3.0	2.8	4.6
Нормативное сопротивление арматуры $R_a$ кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781	

Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АII (коэффициент  $m_a = 1.1$ )





Линии сгиба



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ**

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	МЛ	Φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ	
			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА М	НА 1 ЭЛЕМ.	ВЕС
011	3	10AV	—	5860	5.86	10.8
012	1	12AV	—	5860	5.86	5.2
H8	2	1 58I	5	1520	7.6	2.3
		2 48I	7	300	2.1	0.4
K5	8	3 38I	2	1420	5.92	2.6
		4 38I	15	205	0.33	2.6
B3	1	20 58I	4	650	2.6	0.4
		5 38I	8	5720	79.66	4.4
		6 38I	30	1430	4.38	4.4
C3	1	7 48I	3	1170	6.03	0.6
		8 48I	6	420	0.6	0.6
P2	4	9 10AV	1	300	1.26	3.1
		10 10AV	1	960	0.78	3.1
<b>Итого</b>						<b>29.8</b>

**ВЫБОРКА СТАЛИ**

ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	10AV	12AV	58I	48I	38I	10AV
ДЛИНА М	17.58	5.86	17.8	10.23	27.32	5.0
ВЕС КГ	10.8	5.2	2.7	1.0	7.0	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>а</sub> , кг/см <sup>2</sup>	6000			5500		2400
М. ГОСТа арматуры	5781-61			5727-53		5781-51

**П Р И М Е Ч А Н И Я :**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения: механическом - б. = 3300 кг/см<sup>2</sup>; электротермическом - б. = 4100; б.б. = 885.

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при б. = 3300 кг/см<sup>2</sup>:  
 φ 10 АIV N = 2590 кг  
 φ 12 АIV N = 3730 кг

3. Испытание арматуры на разрыв за счет обязательным (m<sub>а</sub> = 1.1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку) механический и электротермический.

Предварительно напряженная палка с овальными пупками, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент m<sub>а</sub> = 1.1) Арматурные элементы.

МАРКА АЛЬБОМ ЛИСТ  
 П059-12 22-64 6

А. ЖАРУКА  
 В. БУРОВА  
 М. ПРАТУСКИ

И. ЖУКОВ  
 В. ПУШКИН  
 П. ПРОВЕРИ

А. ИВАНОВ  
 С. ЖАРИН  
 А. ЛОКИН

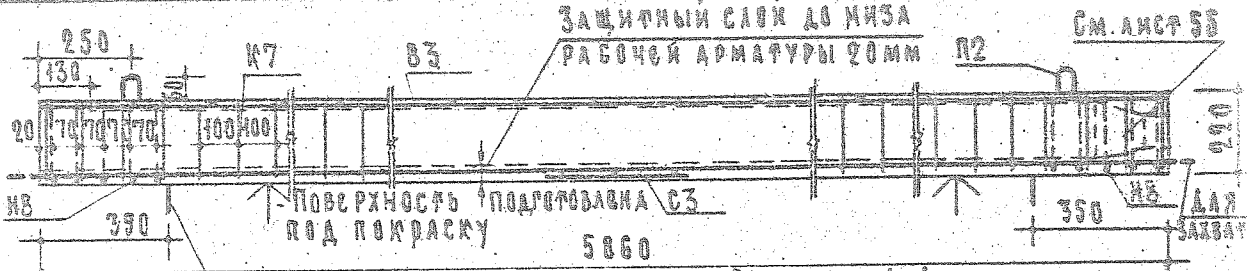
И. ИВАНОВА  
 В. ЖАРОВ  
 С. ЗАХАРОВ

С. ЗАХАРОВ  
 С. ЗАХАРОВ

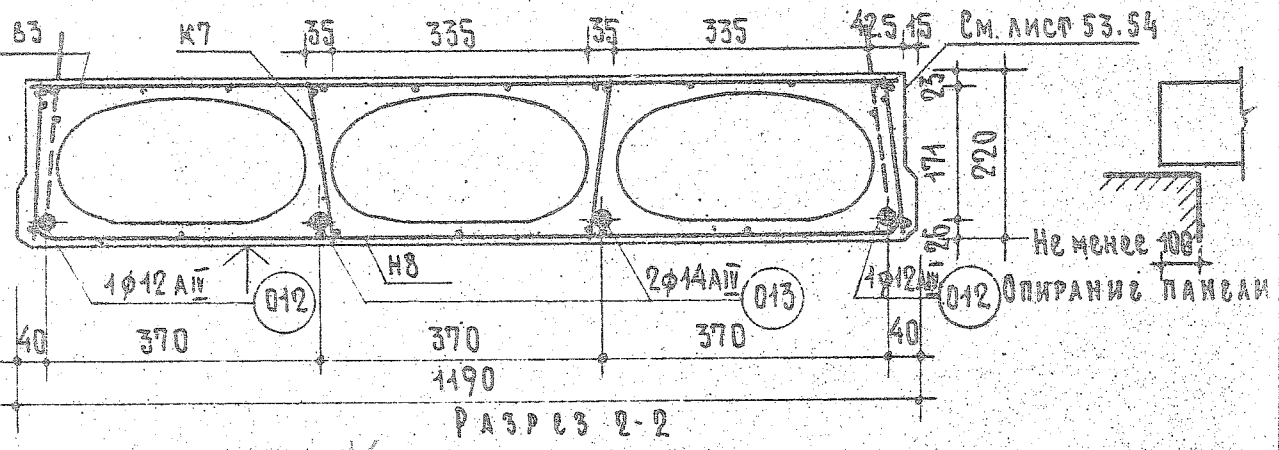
РАБОТ

ЖИЛИЩА

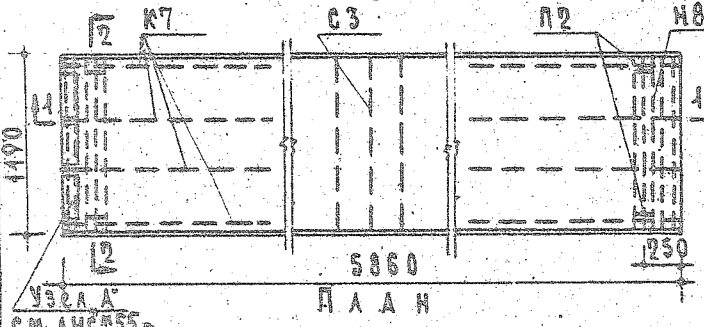
№ чер. 359



Места опирания при складировании и транспортировке  
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

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

Нагрузки (включаясье собствен. вес панелей):  
 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 —  $\frac{1}{215} (\frac{1}{205}) l_0$

Арматурные элементы см. лист 8.  
 Методы натяжения — механический и электротермический

Цифры в скобках — для электротермического метода натяжения.

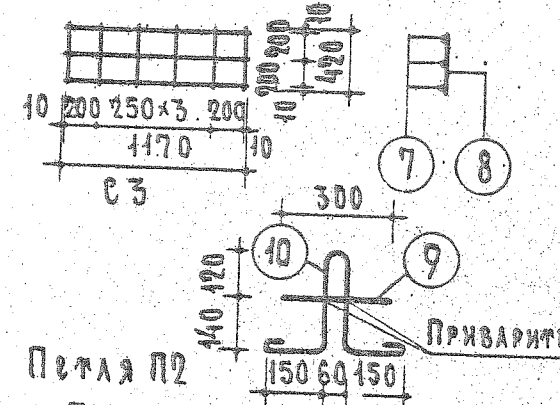
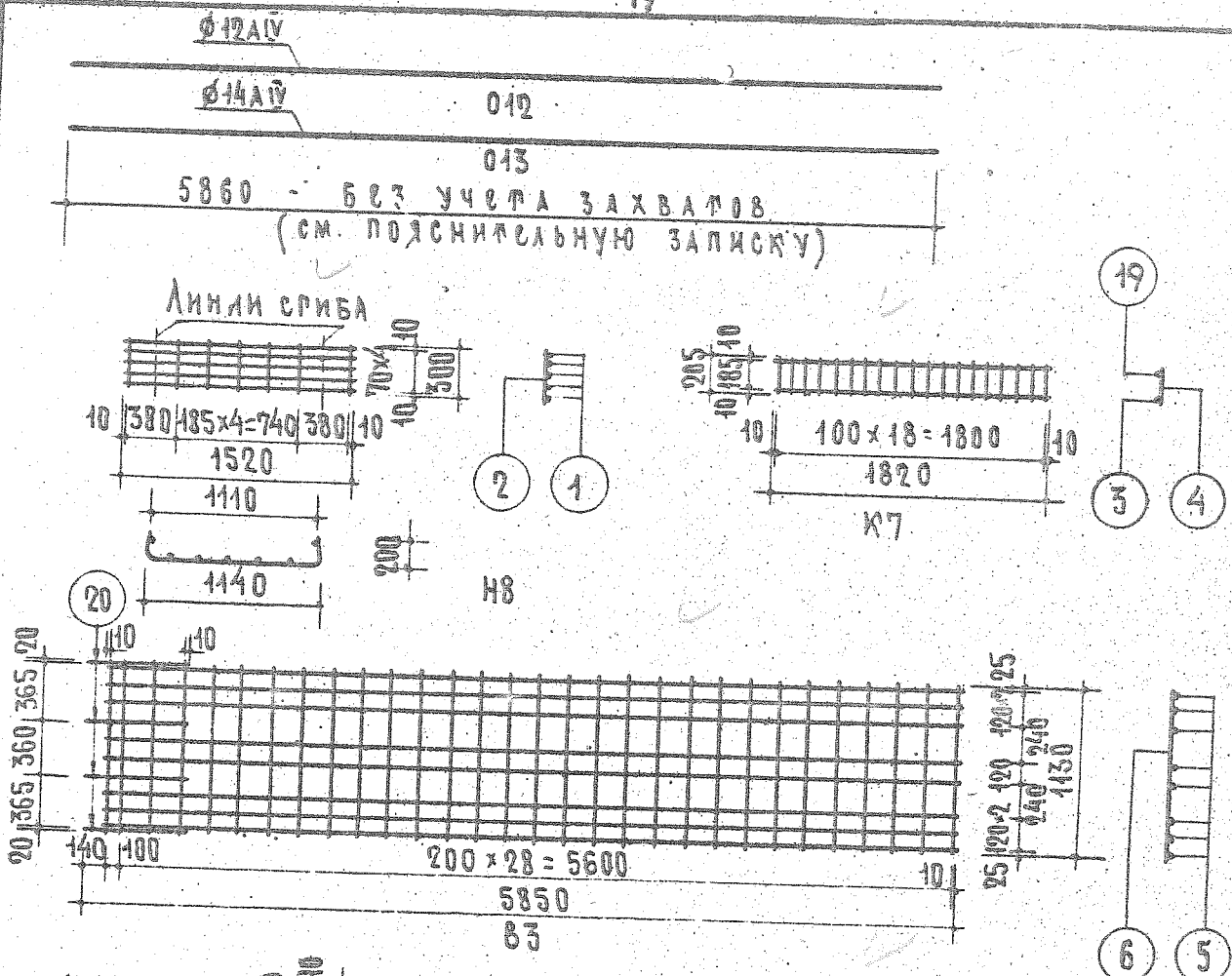
Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из ста-	Марка	Дальбом/Лист
Серия ИИ-03-02	ли АИ (коэффициент $m_a = 1.1$ ).	ПТ059-12/22-54	7

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собствен. веса панелей):  
 контрольная разрушающая нагрузка — 4410 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

ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫЕ РАБОТЫ



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ**

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Кл	кол. стерж.	φ мм	на элемент		всст стали			
				кол. стерж.	длина мм	на элемент	всст		
012	2	—	12AV	—	5860	5.86	5.2	10.4	
013	2	—	14AV	—	5860	5.86	7.08	14.2	
H8	2	1	5B1	5	1520	7.6	1.17	2.3	
		2	4B1	7	300	2.1	0.24	0.4	
K7	8	19	4B1	1	1820	1.8	0.18	1.4	
		3	3B1	1	1820	—	—	—	
		4	3B1	19	205	5.72	0.31	2.5	
		20	5B1	4	650	2.6	0.4	0.4	
B3	1	5	3B1	8	5720	—	—	—	
		6	3B1	30	1130	79.66	4.38	4.4	
		7	4B1	3	1170	—	—	—	
C3	1	8	4B1	6	420	6.03	0.6	0.6	
		9	4B1	1	300	—	—	—	
П2	4	10	4B1	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	4B1	1	460	—	—	—	
<b>Итого</b>							<b>39.7</b>		

**ВЫБОРКА СТАЛИ**

Диаметр арматуры мм	12AV	14AV	5B1	4B1	3B1	10AV
Длина м	11.72	11.72	17.8	24.63	12.42	5.0
всст кг	10.4	14.2	2.7	2.4	6.9	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>a</sub> кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400	
Группа арматуры	5781-61		6727-53		5781-51	

**П Р И М Е Ч А Н И Я :**

- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения механическим -  $\sigma_0 = 4600$  кг/см<sup>2</sup>  
 электротермическом -  $\sigma_0 = 5100$  кг/см<sup>2</sup>  
 $\Delta \sigma_0 = 885$
- Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 4600$  кг/см<sup>2</sup>  
 $\phi 12$  АIV  $N = 5200$  кг  
 $\phi 14$  АIV  $N = 7080$  кг
- Испытание арматуры на разрыв является обязательным ( $m_a = 1.1$ , см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Место для наложения жемчужной механической и электротермической

Железобетонные изделия  
 Серия ИИ-03-02

Предварительно напряженная панель с овальными пучками, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент  $m_a = 1.1$ ).  
 Арматурные элементы.

Исполнитель: С. Г. Суханка  
 Проверка: И. Крайченко  
 А. Лавкин  
 И. Калачикова

ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАБОТЫ

Марка Лавсон Лист  
 ИИ059-12-22-64 8

А. МАРУАЛ  
 Б. БОРОВА  
 И. КРАВЧЕНКО  
 И. МАРУАЛ

---

А. МАРУАЛ  
 Б. БОРОВА  
 И. КРАВЧЕНКО

---

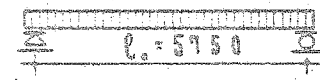
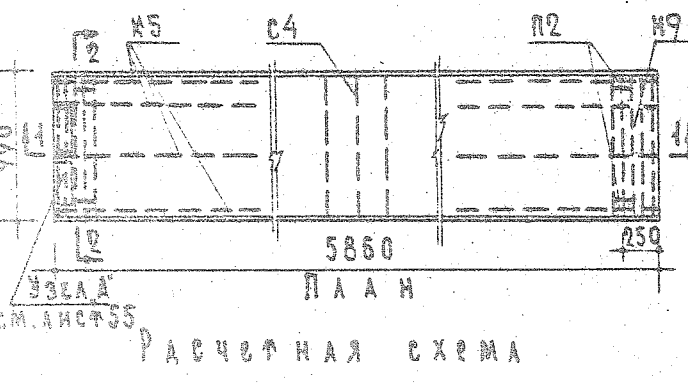
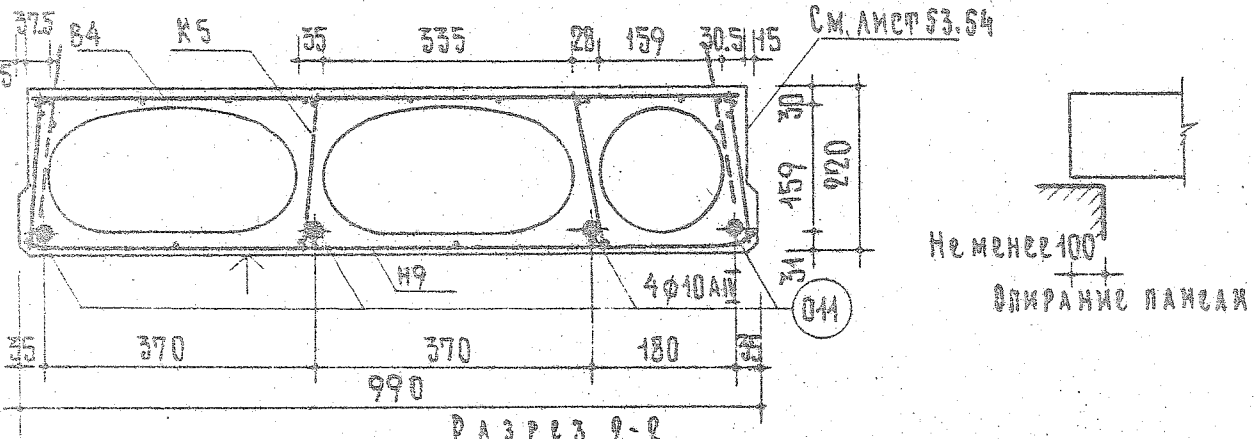
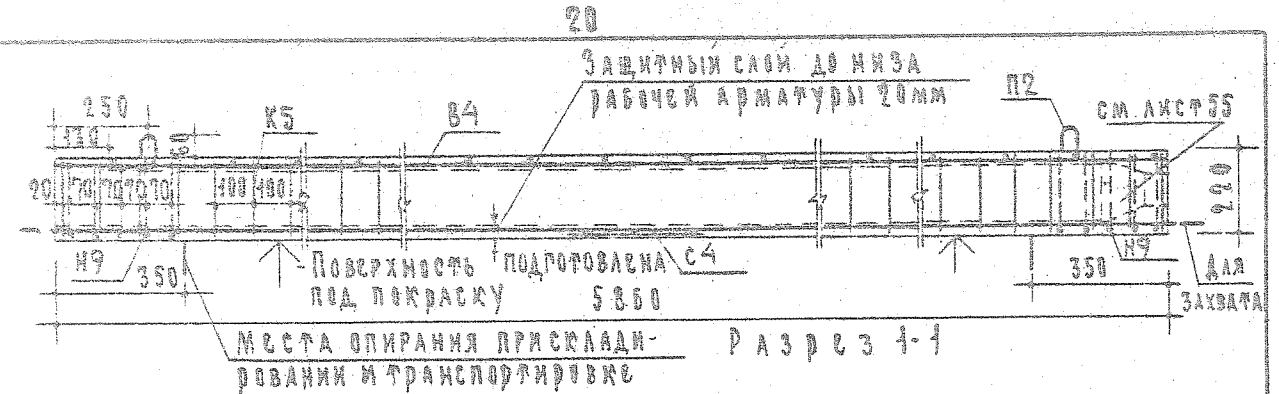
А. МАРУАЛ  
 Б. БОРОВА  
 И. КРАВЧЕНКО

---

А. МАРУАЛ  
 Б. БОРОВА  
 И. КРАВЧЕНКО

---

А. МАРУАЛ  
 Б. БОРОВА  
 И. КРАВЧЕНКО



НАГРУЗКИ (включая собственн. вес панелей):  
 расчетная нагрузка по несущей способности  $-725 \text{ кг/м}^2$   
 нормативная нагрузка  $-600 \text{ ''}$   
 нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая  $-450 \text{ ''}$   
 кратковрем. действующая  $-150$   
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки  $-1/270 \text{ ''}$

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	1505
ОБЪЕМ БЕТОНА	М³	0.602
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	40.4
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 НА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ²	140

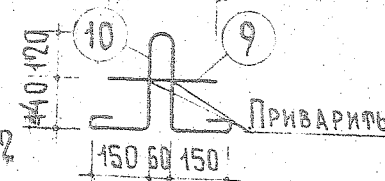
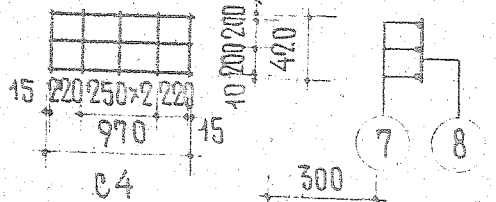
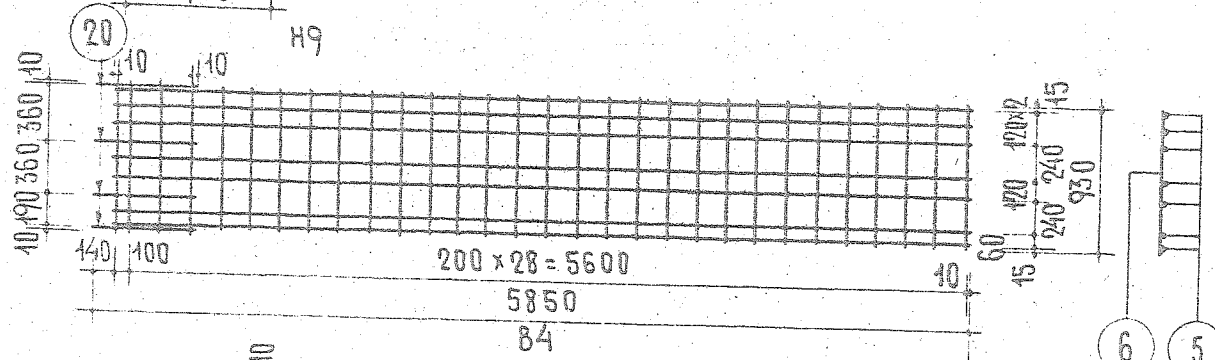
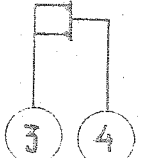
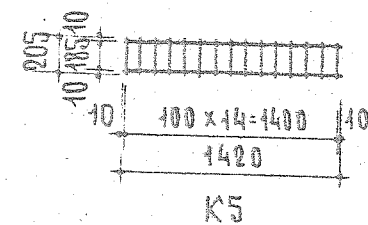
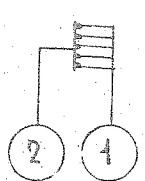
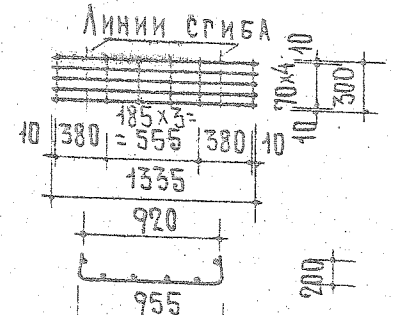
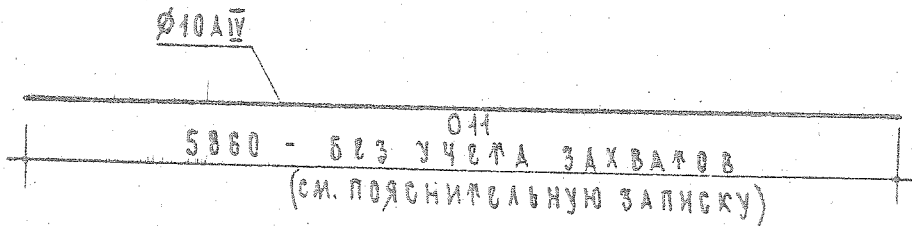
СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)

НАГРУЗКИ (за вычетом собственн. веса панелей):  
 контрольная разрушающая нагрузка  $-675 \text{ кг/м}^2$   
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба  $-350 \text{ ''}$   
 \* контрольный прогиб от контрольной нагрузки  $-9.7 \text{ мм}$   
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне  $-190 \text{ кг/м}^2$

Арматурные элементы см. лист 10.  
 Методы натяжения - механический и электротермический

ЖЕЛЕЗБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент $m_a = 1:1$ ).	Марка бетона	Альбом лист





**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ**

Арматурные элементы	кг	φ	НА элемент		Вес стали			
			кол	длина	общая	общий		
мм	шт.	мм	шт.	мм	мм	кг		
04	4	-	Ø10AIV	-	5860	5.86	3.64	14.4
H9	2	1	5BII	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BII	6	300	1.8	0.18	0.4
K5	8	3	3BII	2	1420	5.92	0.33	2.6
		4	3BII	15	205			
B4	1	20	5BII	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3BII	7	5720	67.94	3.7	3.7
		6	3BII	30	930			
C4	1	7	4BII	3	970	5.04	0.5	0.5
		8	4BII	5	420			
П2	4	9	10AII	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AII	1	960			
<b>Итого</b>							27.2	

**Выборка стали**

Диаметр арматуры мм	Ø10AIV	5BII	4BII	3BII	10AII
Длина м		23.44	15.96	8.61	11.53
Вес кг		44.4	2.5	0.9	6.3
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>ак</sub> кг/см <sup>2</sup>		6000	5500		2400
Грост арматуры		5781-61	6727-53		5781-61

**П р и м е ч а н и я :**

- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІІ при методе натяжения механическим -  $\sigma_0 = 3300$  кг/см<sup>2</sup>  
 электротермическом -  $\sigma_0 = 4100$  кг/см<sup>2</sup>  
 $\Delta \sigma_0 = 885$
- Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 3300$  кг/см<sup>2</sup>  
 $\phi 10 AIV$   $n = 2590$  кг.
- Испытание арматуры на разрыв является обязательным ( $m_a = 1.1$ , см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

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

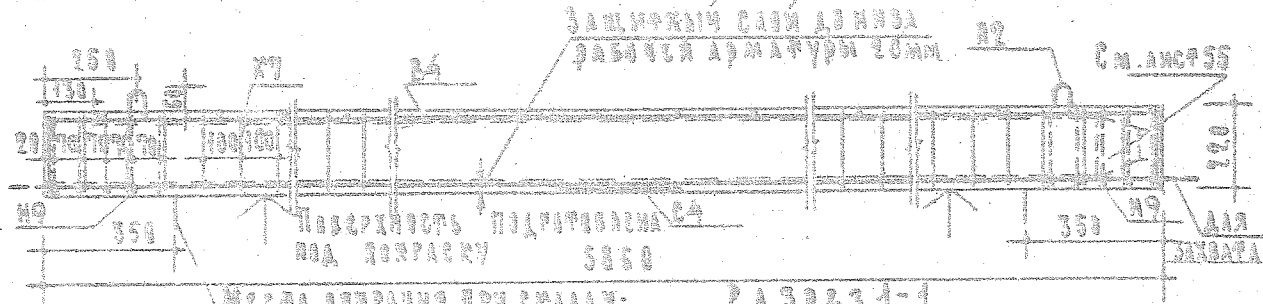
**ЖИЛЦА ЦЕНТ**

Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент  $m_a = 1.1$ ).  
**Арматурные элементы.**

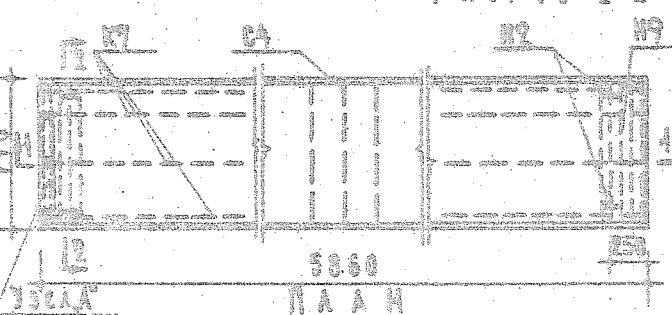
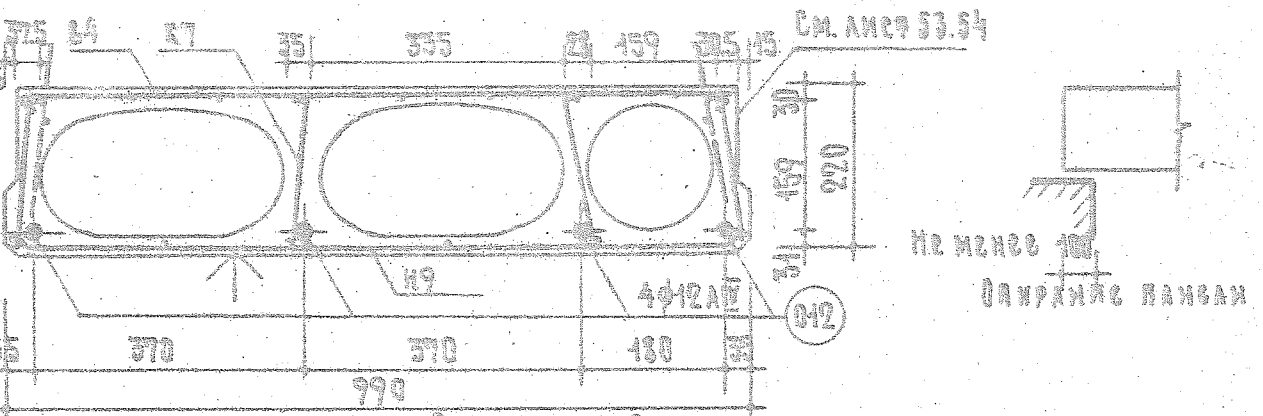
Серия ИИ-03-02

Марка Альбом Лист  
 П059-10 22-64 10

ИНЖЕНЕР  
 А. МАГУЛА  
 В. БОБРОВА  
 М. КРАВЧЕНКО  
 С. ТЕХНИК  
 ПРОВЕРИЛ  
 А. МАГУЛА  
 Б. ШАЯНИ  
 А. АХШИ  
 И. КАЛАЧИКОВ



МЕСТА УПРАВЛЕНИЯ ПРИ СКАКАХ ПАНЕЛИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	кг	1505
ОБЪЕМ БЕТОНА	м³	0,602
ПОВЕРХНЯЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	см	104
ВЕС СТАЛИ	кг	34,9
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м² ИЗДЕЛИЯ	кг	6,02
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м² БЕТОНА	кг	58,1
МАРКА БЕТОНА		200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТКРЫТИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	кг/см²	40



НАГРУЗКИ (с учетом собственного веса панелей):  
 расчетная нагрузка по чистому слою бетона — 107 кг/м²  
 нормативная нагрузка — 900 —  
 коэффициент при расчете прогиба —  
 расчетная действующая — 750 —  
 нормативная действующая — 150 —  
 расчетный прогиб с учетом момента действия нагрузки — 1,1 дм (110) см

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ГОСТ 8029-50)



НАГРУЗКИ (за вычетом своего веса панелей):  
 контрольная разрушающая нагрузка — 440 кг/м²  
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 650 —  
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12,4 (125) мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 470 (440) кг/м²

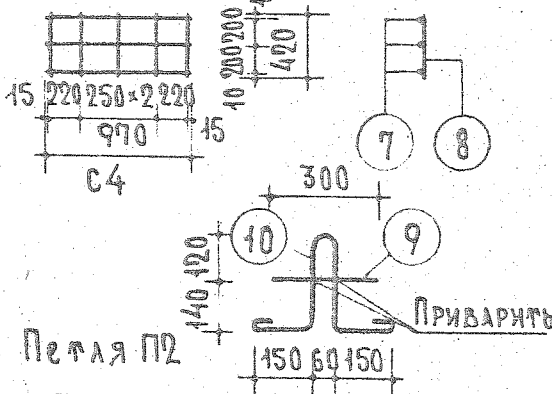
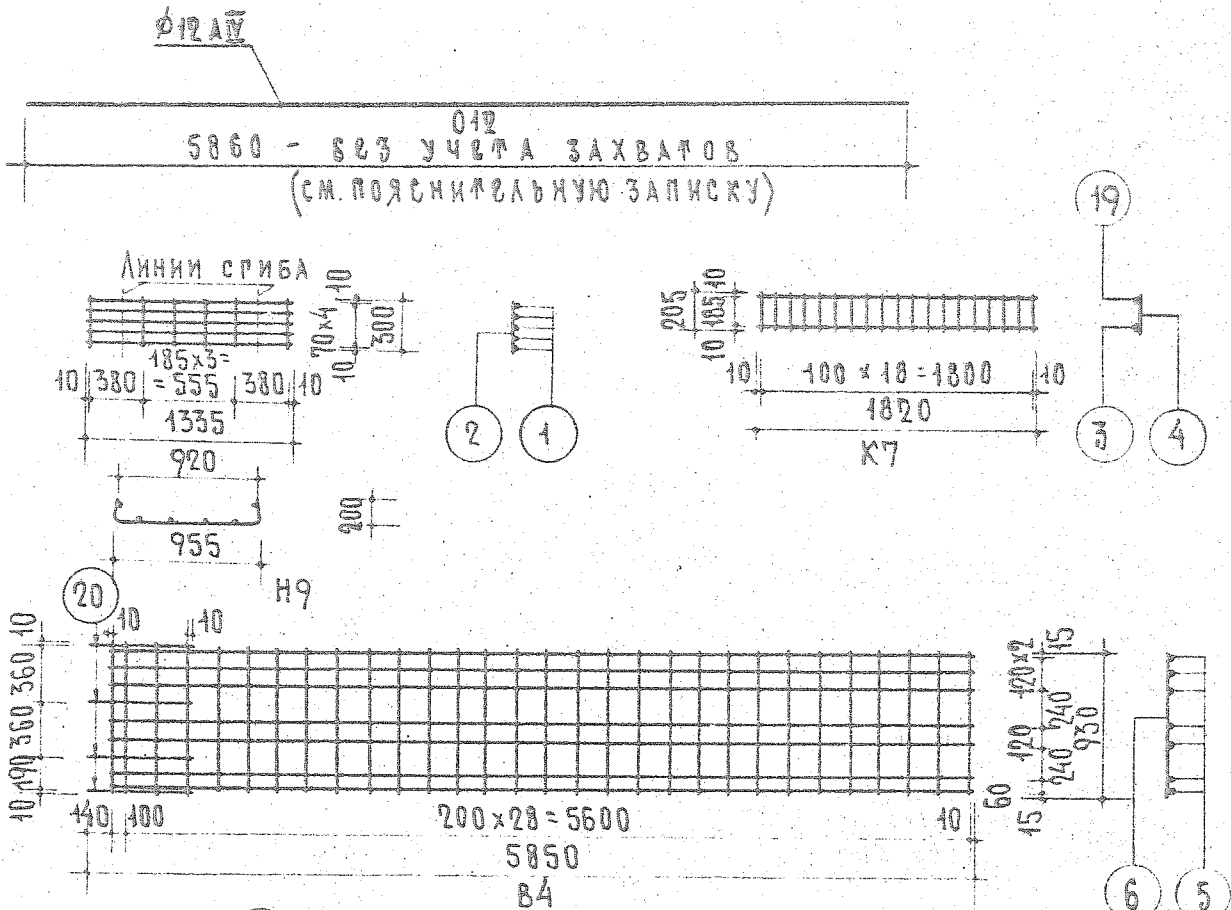
Арматурные элементы см. лист 12.

Испытано в лаборатории механической и электротермической

Цифры в скобках — для электротермического метода натяжения.

Железобетонная панель	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент $\mu_a = 1,1$ ).	Марка бетона	М200
Сечение	1000х500х150	Марка стали	АИ

ПРЕЖДЕ ВСЕГО ПРОЧИТАЙТЕ ПОЯСНЕНИЯ К ПРОЕКЦИИ  
 ПРОЕКТИРОВЩИК  
 А. КОШИН  
 ПРОЕКТОР  
 А. КОШИН  
 ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР  
 В. ШАЛИН  
 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
 И. КРАВЧЕНКО



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ**

Арматурные элементы	Кл	Количество шт	Диаметр мм	На 1 элемент			Всего стали	
				Диаметр мм	Средняя длина мм	Общая длина м	На изогм	Общий вес кг
12AIV	4	—	12AIV	5860	5.86	5.2	20.8	
H9	2	1	58I	5	1335	6.68	4.03	2.1
		2	48I	6	300	1.8	0.18	0.4
		19	48I	1	1820	1.8	0.18	1.4
K7	8	3	38I	1	1820	5.72	0.31	2.5
		4	38I	19	205	—	—	—
B4	1	20	58I	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	38I	7	5720	67.94	3.7	3.7
C4	1	7	48I	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	48I	5	420	—	—	—
П2	4	9	10AII	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AII	1	960	—	—	—
Итого							34.9	

**ВЫБОРКА СТАЛИ**

Диаметр арматуры мм	12AIV	58I	48I	38I	10AII
Длина м	23.44	15.96	23.04	13.7	5.0
Вес кг	20.8	2.5	2.3	6.2	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{aH}$ кг/см <sup>2</sup>	6000	5500	—	—	2400
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-53	—	—	5781-51

**П Р И М Е Ч А Н И Я :**

- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения:  
 механическом  $\sigma_0 = 4600$  кг/см<sup>2</sup>  
 электротермическом  $\sigma_0 = 5100$  кг/см<sup>2</sup>  
 $\Delta \sigma_0 = 885$
- Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 4600$  кг/см<sup>2</sup>.  
 $\phi 12AIV$   $N = 5200$  кг.
- Испытание арматуры на разрыв является обязательным (табл. 11, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

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

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.1$ ).	Марка	Дальбом лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы.	ППО59-10/22-64	12



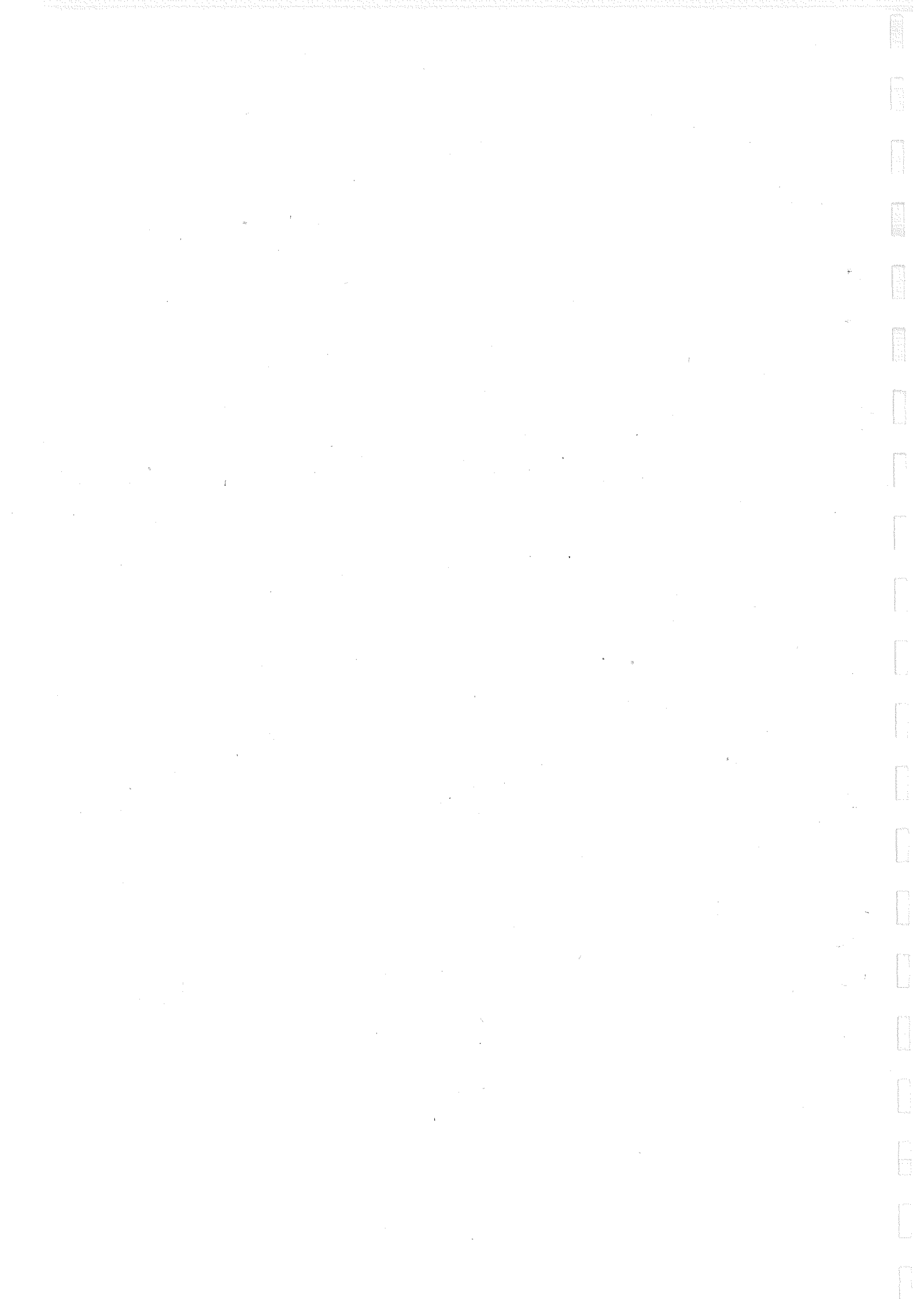
ИИ-03-02  
АЛБОМ 22-64

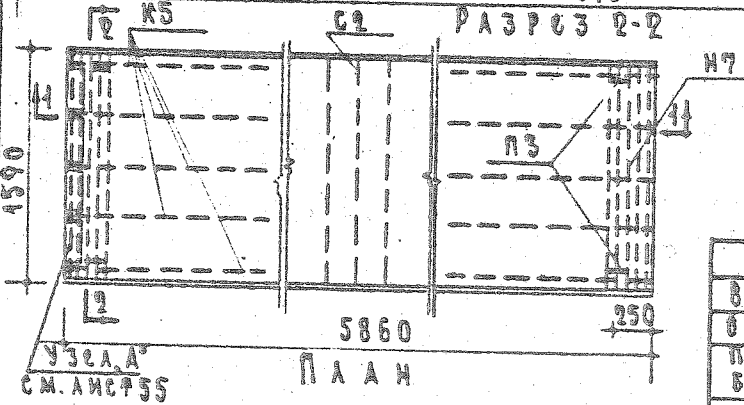
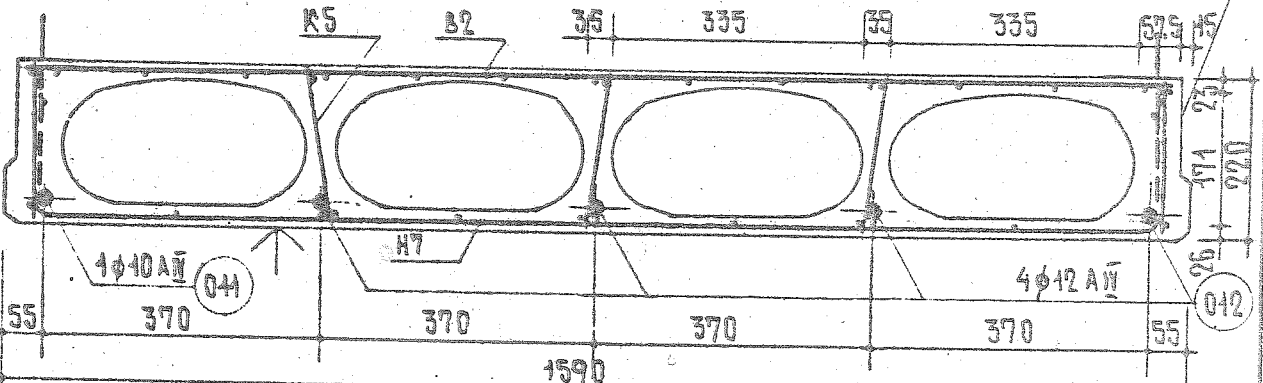
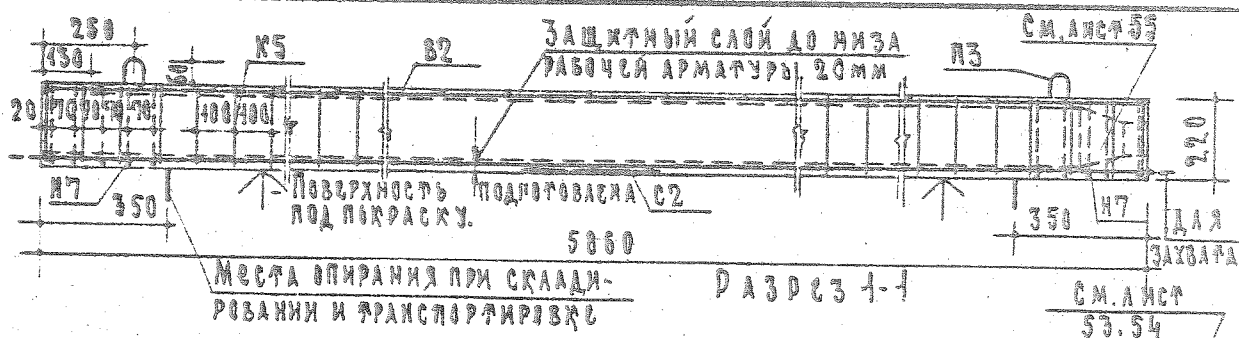
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ

С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ  
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 600 и 900 кг/м<sup>2</sup>

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ  
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIV

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





Не менее 100  
Опирание панелей

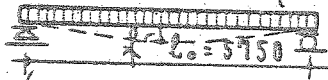
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	2473
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0,989
ПРИВОДИМЫЙ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	10,6
ВЕС СТАЛИ	КГ	42,6
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ	4,32
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	45,6
МАРКА БЕТОНА		200
КУБИКОВАЯ ПРочНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТРУС-КА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ <sup>2</sup>	140

Расчетная схема



НАГРУЗКИ (включая свое в.с.с. панелей):  
 расчетная нагрузка по несущей способности - 725 кг/м<sup>2</sup>  
 нормативная нагрузка - 600 "  
 нагрузка при расчете прогиба:  
 длительно действующая - 450 "  
 кратковремен. действующая - 150 "  
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - 1/250 l\_0.

Схема при испытаниях (по ГОСТ 8829-58)



НАГРУЗКИ (за вычетом своего в.с.с. панелей):  
 контрольная разрушающая нагрузка - 760 кг/м<sup>2</sup>  
 контрольная нагрузка по прочности жесткости и контролю прогиба - 345 "  
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 10,0 мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне - 170 кг/м<sup>2</sup>

Арматурные элементы см. лист 14.

Методы натяжения механический и электрохимический

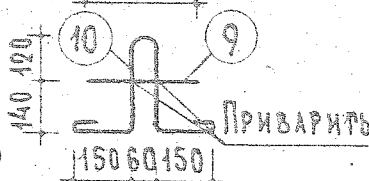
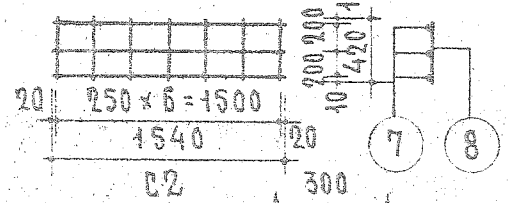
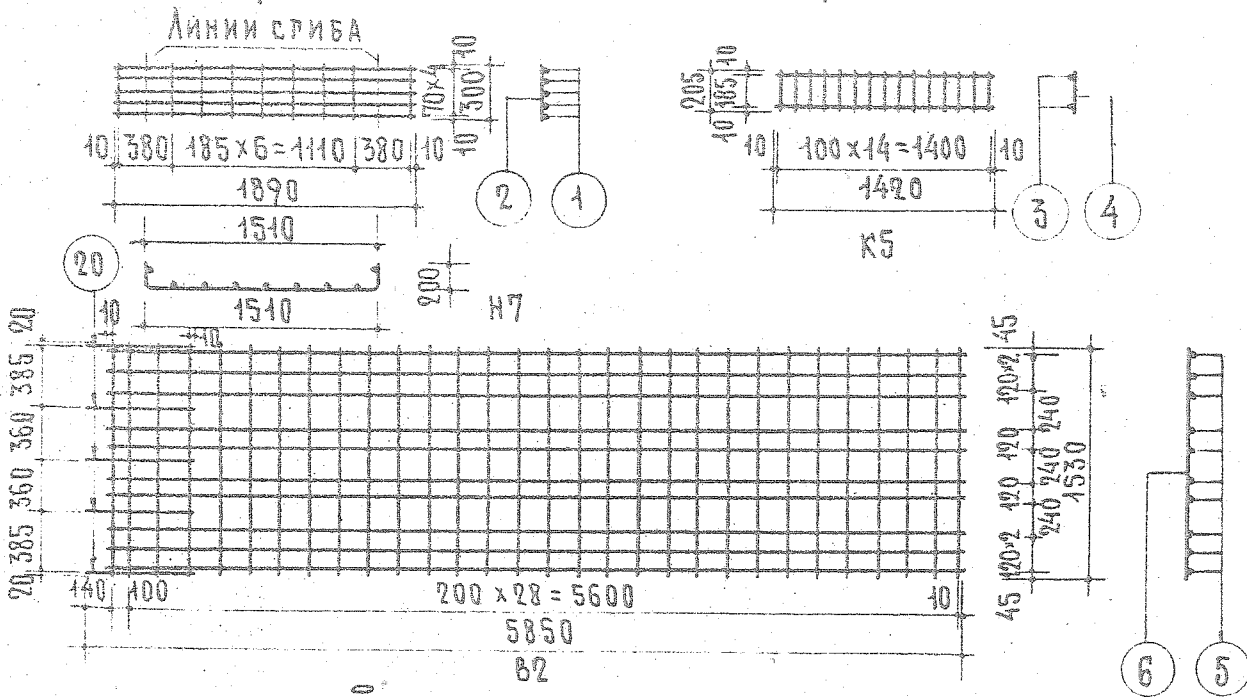
А. МАГУЛА  
 В. БЕБЕРОВА  
 М. КРАВЕЦКО  
 ИЖЭСР  
 СТ. РУКОВОД.  
 ПРОБСЕР  
 А. МЕРТУМАН  
 Б. ШАЛИН  
 А. ЛОКШИ  
 П. ДАВЛАНОВА  
 И. К. Д. УСАВИЧ  
 П. А. ИЖ. ОТДЕЛ  
 П. А. ИЖ. ПРОЕКТА  
 П. А. ИЖ. ПРОЕКТА  
 ОТДЕЛЕНИЕ  
 ПРОЕКТИВНЫХ  
 РАБОТ  
 ЦНИИП  
 ЖИЛИЩА

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали А II (коэффициент m_a = 1.0).	Марка Альба лист
Серия ИИ-03-02		П059-16 22-64 13





5860 - 623 УЧЕТА ЗАХВАТОВ  
(СМ. ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ)



П р и м е ч а н и я :

- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АИ при методе натяжения:
  - механическом -  $\sigma = 3000 \text{ кг/см}^2$
  - электротермическом -  $\sigma = 3800$
  - $\Delta \sigma = 885$
- Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma = 3000 \text{ кг/см}^2$ :
  - $\phi 10 \text{ АИ}$   $N = 2350 \text{ кг}$
  - $\phi 12 \text{ АИ}$   $N = 3400 \text{ кг}$

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ХУ	кол. стерж.	φ мм	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КГ		
				кол. шт.	ДЛИНА СТЕРЖ. ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС
011	1	—	10АИ	—	5860	5.86	3.61	3.6
012	4	—	12АИ	—	5860	5.86	5.2	20.8
Н7	2	1	5ВТ	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4ВТ	9	300	2.7	0.27	0.5
К5	10	3	3ВТ	2	1420	—	—	—
		4	3ВТ	15	205	5.92	0.33	3.3
В2	1	20	5ВТ	5	650	3.25	0.5	0.5
		6	3ВТ	10	5720	103.1	5.67	5.7
Ц2	1	7	4ВТ	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4ВТ	7	420	—	—	—
П3	4	9	12АИ	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12АИ	1	1000	—	—	—
							Итого	42.6

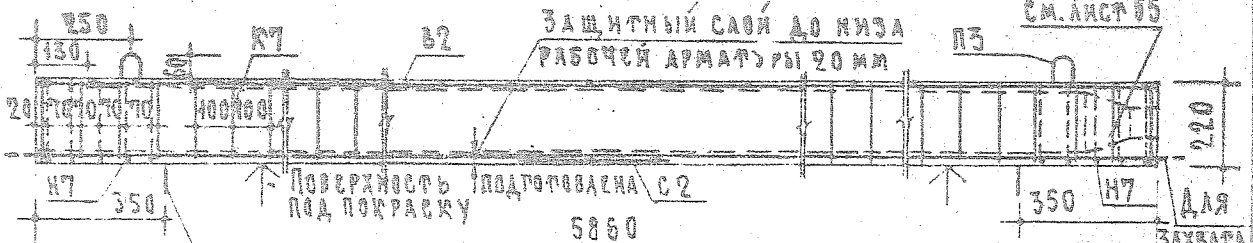
	10АИ	12АИ	5ВТ	4ВТ	3ВТ	12АИ
Диаметр арматуры мм	10	12	5	4	3	12
Длина м	5.86	25.44	22.15	12.96	6.23	5.2
Вес кг	3.6	20.8	3.4	1.2	9.0	4.6
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>ан</sub> кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400	
ИГВСТА арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

Методы натяжения: механический и электротермический

А.М.РУЧАА  
Б.БОБУРОВА  
В.БОБУРОВА  
М.КРАВЧЕНКО  
И.ЖЕЛТОВ  
С.ТЕХНИК  
П.ВЕРИКИ  
А.МЕРТУЛАН  
Б.ШАУЯНИ  
А.А.ОЖИНИ  
И.КААЧУКОВА  
СТАЛЕЛИС  
ОРЕКТИВН  
РАБОТ  
ЦИНТ  
ЖИЛИЩ

Железобетонные изделия: Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент m<sub>a</sub> = 1.0).  
Серия ИИ-03-02  
Арматурные элементы

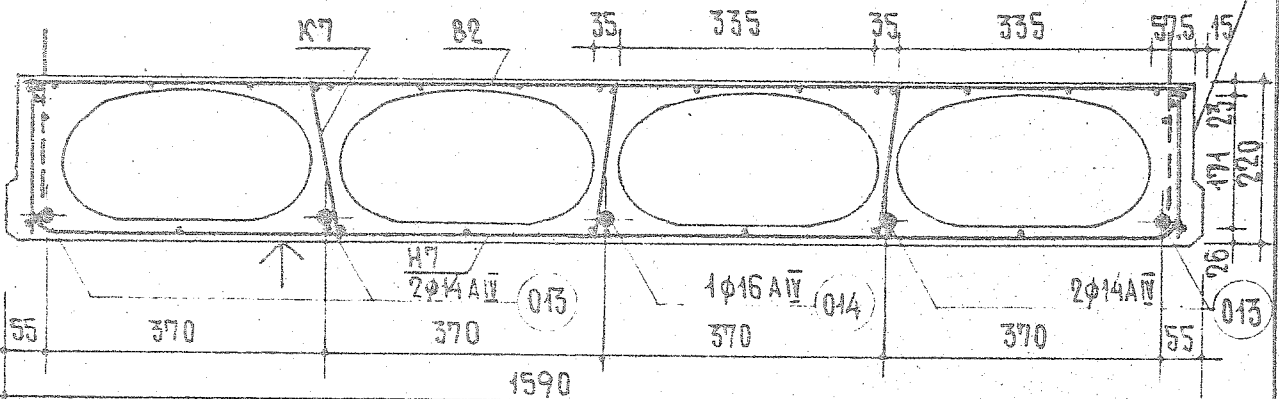
Марка Альбом Дист  
П059-16-22-64-14



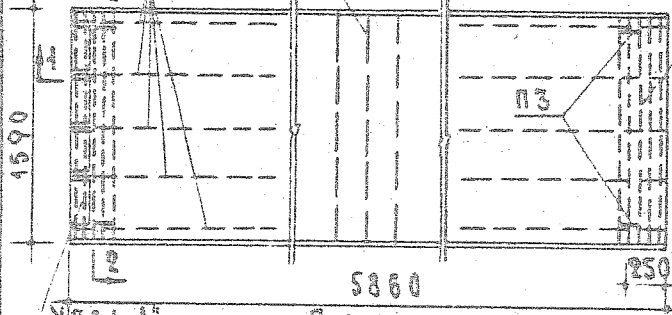
Места опирания при складировании и транспортировке

РАЗРЕЗ 1-1

СМ. ЛИСТ 53.54



РАЗРЕЗ 2-2



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

Не менее 100

Опирание панелей

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	кР 2473
ОБЪЕМ БЕТОНА	м <sup>3</sup> 0,989
ПРИВЕДЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	см 10,6
ВЕС СТАЛИ	кР 57,3
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	кР 6,14
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>3</sup> БЕТОНА	кР 58,0
МАРКА БЕТОНА	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	кР/см <sup>2</sup> 160

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



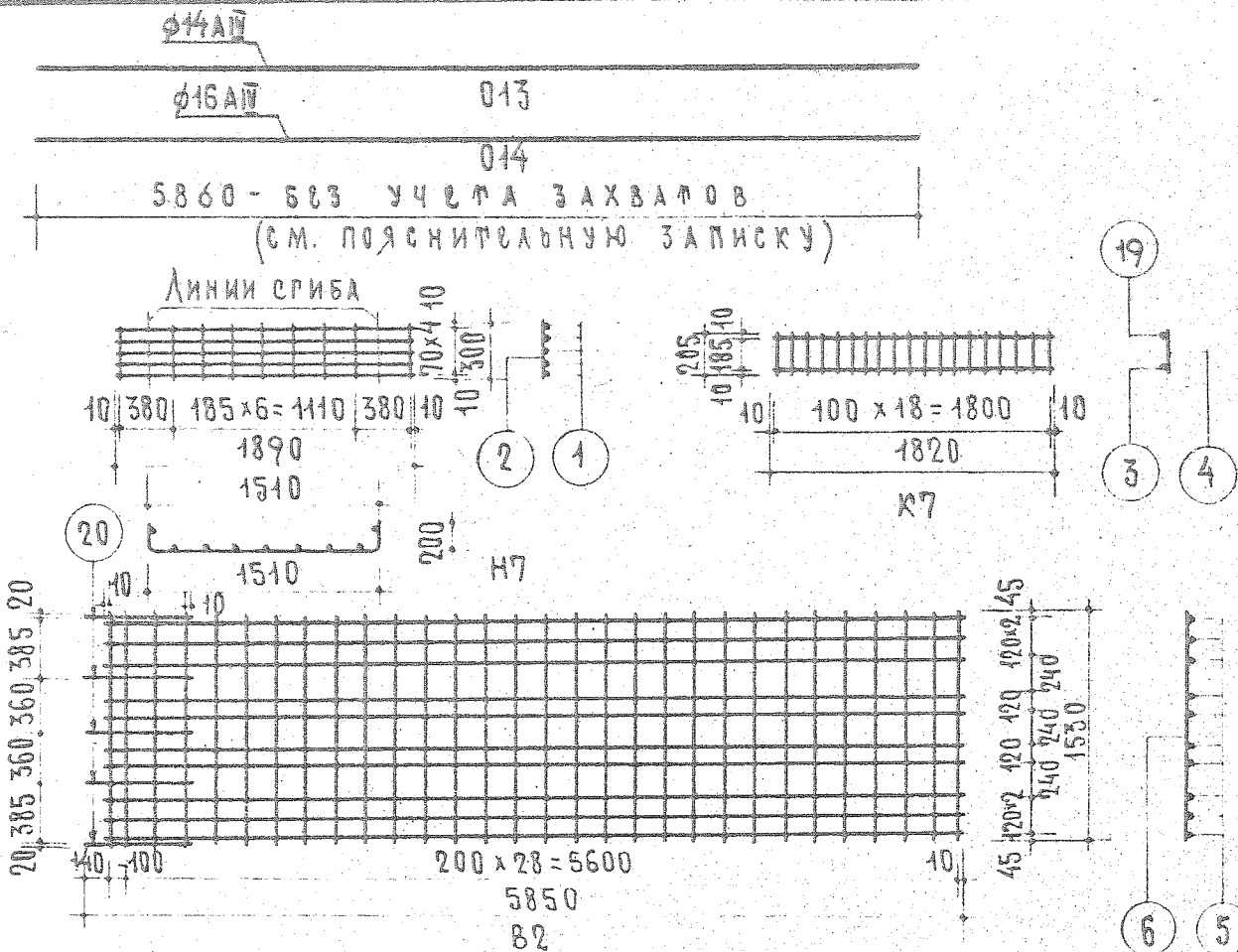
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):  
 контрольная разрушающая нагрузка - 1245 кР/м<sup>2</sup>  
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 645 " " " " " "  
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 12,1 мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне - 460 кР/м<sup>2</sup>

Нагрузки (включающие собств. вес панели):  
 расчетная нагрузка по несущей способности - 1070 кР/м<sup>2</sup>  
 нормативная нагрузка - 900 " " " " " "  
 нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая - 750 " " " " " "  
 кратковремен. действующая - 150 " " " " " "  
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - 1/220 с.

Арматурные элементы см. лист 16.

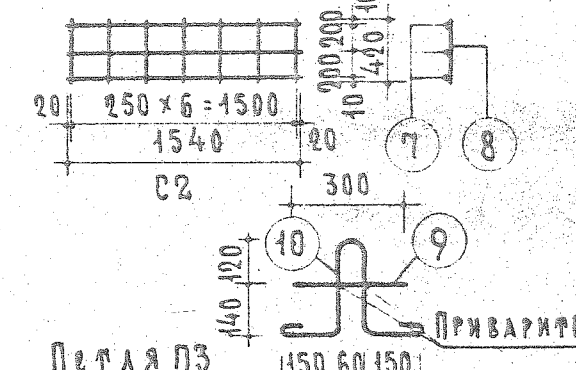
Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали А1 (коэффициент m <sub>a</sub> = 1,0).	Марка	Альбом	Лист
		ПТ059-16	22-64	15



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ**

Арматурные элементы	мм	кол. шт.	φ	На элемент		Всё стали			
				кол. шт.	длина стержня мм	общая длина м	на элемент кг	общий вес	
013	4	-	14АII	-	5860	5.86	7.08	28.5	
014	1	-	16АII	-	5860	5.86	9.24	9.2	
H7	2	1	5ВI	5	1890	9.45	1.46	2.9	
		2	4ВI	9	300	2.7	0.27	0.5	
K7	10	1	19	1	1820	1.8	0.18	1.8	
		3	4ВI	1	1820	1.8	0.18	1.8	
		4	3ВI	19	205	5.72	0.31	3.1	
B2	1	5	20	5	650	3.25	0.5	0.5	
		6	3ВI	40	5720	103.1	5.67	5.7	
		7	3ВI	30	1530	45.9	2.75	2.75	
C2	1	7	4ВI	3	1540	7.56	0.7	0.7	
		8	4ВI	7	420	2.94	0.27	0.27	
ПЗ	4	9	12АI	1	300	1.3	1.45	4.6	
		10	12АI	1	1000	1.3	1.45	4.6	
<b>Итого</b>							<b>57.3</b>		



**П р и м е ч а н и я :**

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

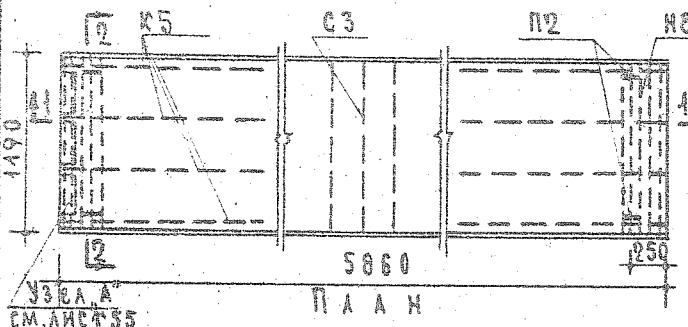
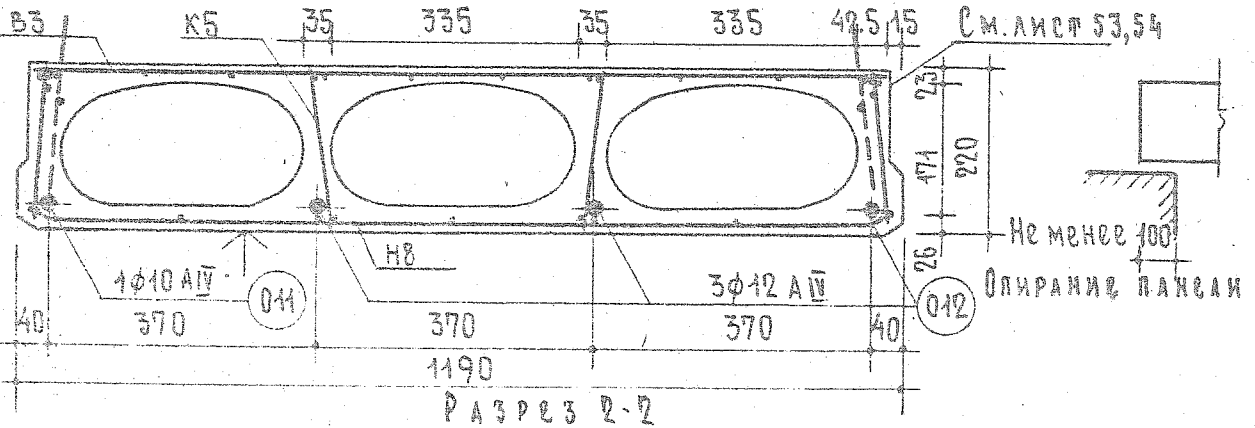
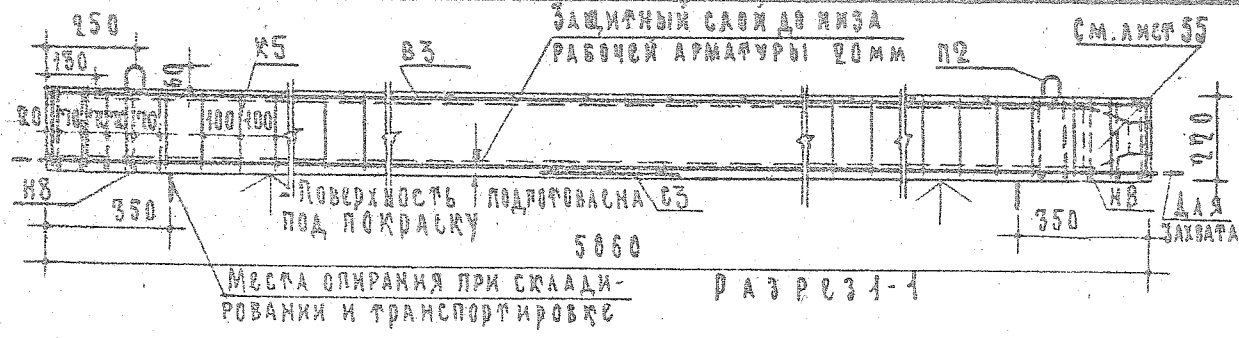
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$ :  
 $\phi 14 \text{ АII}$      $N = 6310 \text{ кг}$   
 $\phi 16 \text{ АII}$      $N = 8250 \text{ кг}$

**В ы б о р к а    с т а л и**

Диаметр арматуры мм	14АII	16АII	5ВI	4ВI	3ВI	12АI
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 сопротивление арматуры $R_{aH}$ кг/см <sup>2</sup>	6000		5500			2400
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53			5221

Методы натяжения: механический и электротермический

Железобетонный издатель	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АII (коэффициент $\eta_{aH} = 1.0$ )	Марка	Альбом лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы	ИИ059-16	22-64-16



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес	кг 4820
Объем бетона	м <sup>3</sup> 0,728
Приведенная толщина бетона	см 10,45
Вес стали	кг 33,0
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кг 4,73
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг 45,4
Марка бетона	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия не менее	кг/см <sup>2</sup> 140

Нагрузки (включая свой вес панели):  
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 725 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка - 600 "  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 Длительно действующая - 450 "  
 Кратковременная действующая - 150 "  
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - 1/270 L<sub>0</sub>.

Схема при испытании (по ГОСТ 9329-58)  
  
 Нагрузки (за вычетом своего веса панели):  
 Контрольная разрушающая нагрузка - 765 кг/м<sup>2</sup>  
 Контрольная нагрузка на проверку жесткости и контрольного прогиба - 350 "  
 Контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 94 мм  
 Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне - 190 кг/м<sup>2</sup>

Арматурные элементы см. лист 18.

Методы натяжения механический и электрофермический

Железобетонная изделие серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АІV (коэффициент m <sub>а</sub> =1,0).	Марка Альбом лист 1059-12 22-64-17

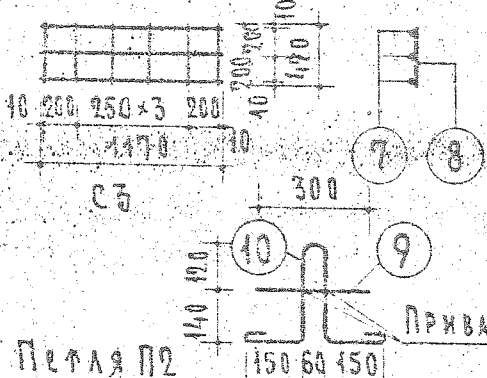
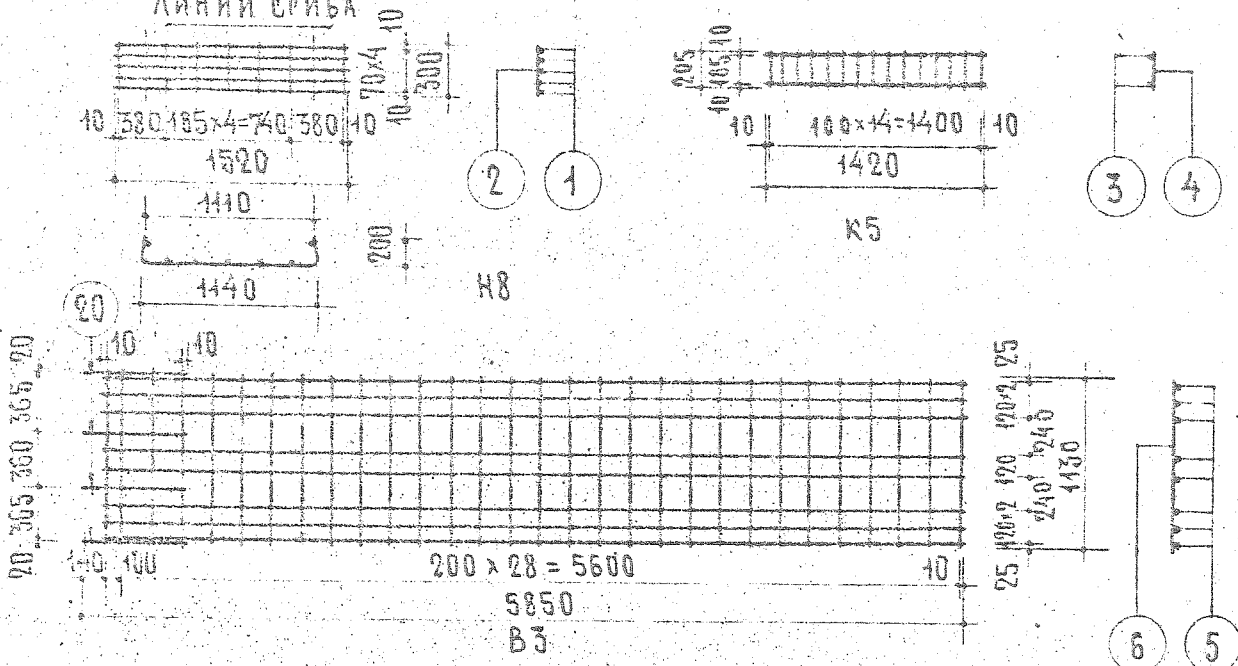
Проект: А. МАТУЛА, В. БОБРОВА, М. КРАВЦЕНКО  
 Инженер: А. МАТУЛА, И. ЖЕЧЕР, Б. ШАЯКИ, С. П. РОХНИК, А. ЛУКШИН, П. РИВУМА, Д. КАЛЧИНОВА  
 Главный инженер проекта: П. И. ШАЯКИ  
 Проект: П. И. ШАЯКИ, П. И. ШАЯКИ, П. И. ШАЯКИ, П. И. ШАЯКИ  
 ШТАМП ПРОЕКТА РАБОТ  
 ШТАМП ГИИ  
 ШТАМП ЖИИЩА

011

012

5860 - БЕЗ УЧЕТА ЗАХВАТОВ  
(СМ. ПОДСВИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ)

Линии сгиба



Петля П2

Приварить

П Р И М Е Ч А Н И Я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АИУ при методе напряжения:

механическом  $\sigma_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$   
 электротермическом  $\sigma_0 = 3800$   
 $\Delta \sigma = 885$

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$ .

$\phi 10 \text{ АИУ } N = 2360 \text{ кг}$   
 $\phi 12 \text{ АИУ } N = 3400 \text{ кг}$

Метод и напряжения — механический и электротермический

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Кл	ХХ	φ	НА ЭЛЕМЕНТ		ВСЕ СТАЛИ	
				Количество	Длина м	Общая длина м	Объем м³
011	1	—	10AII	—	5860	5.86	3.6
012	3	—	12AII	—	5860	5.86	15.6
H8	2	1	5BII	5	1520	7.6	2.3
		2	4BT	7	300	2.1	0.4
K5	8	3	3BII	2	1420	—	—
		4	3BT	15	205	5.92	0.33
B3	1	20	5BII	4	650	2.6	0.4
		5	3BII	8	5720	—	—
		6	3BT	30	1130	79.66	4.38
C3	1	7	4BII	3	1170	—	—
		8	4BT	6	420	6.03	0.6
П2	4	9	10AII	1	300	—	—
		10	10AII	1	960	1.26	0.78
Итого							33.0

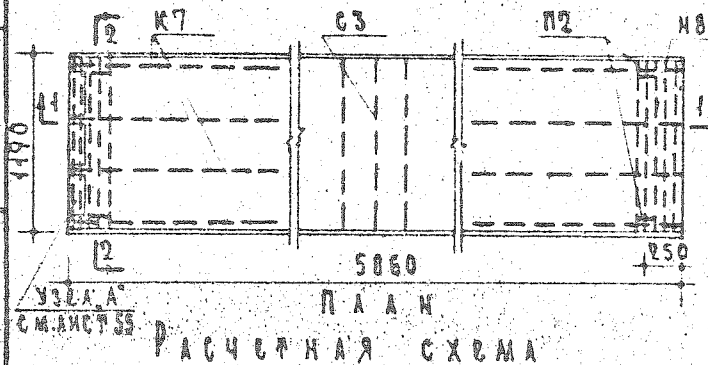
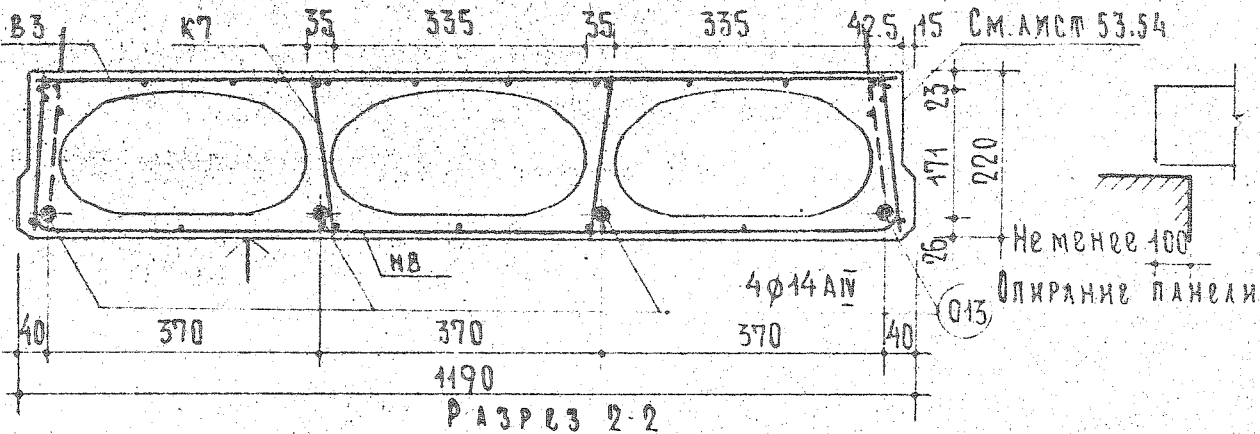
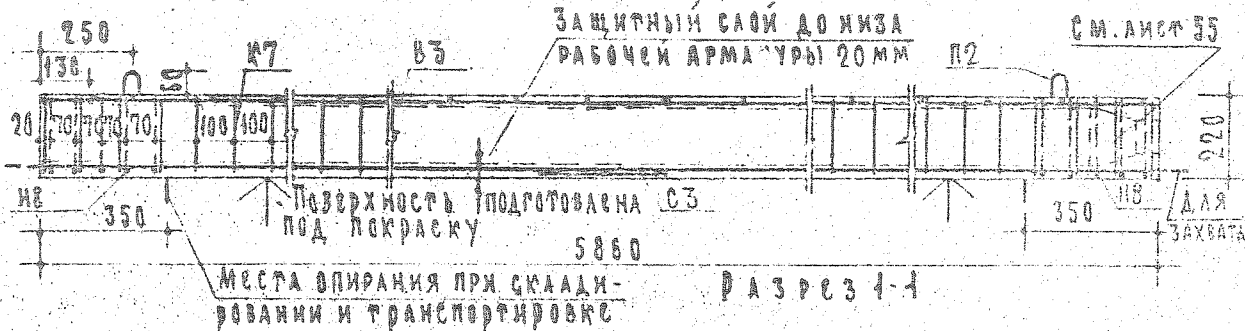
ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметр арматуры мм	10AII	12AII	5BII	4BT	3BII	10AII
Длина	м	5.86	17.58	17.8	10.23	12.702
Объем	кг	35	156	2.7	1.0	9.0
Нормативное сопротивление арматуры $R_{ak}$ кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АИУ (коэффициент  $m_a = 1.0$ ).  
 Арматурные элементы.

Марка АЛЬБОМ ЛСТ  
 1059-12 22-64-18

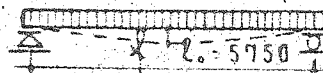
Проектная группа  
 Исполнитель  
 Проверенный  
 Конструктор  
 Главный инженер



Характеристика изделия		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0,728
Приведенная толщина бетона	см	10,45
Вес стали	кг	43,4
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кг	6,21
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	59,6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпущка натяжения не менее	кг/см <sup>2</sup>	140

Наргрузки (включаясье свой вес панели)  
 расчетная нагрузка по несущей способности  $-1070 \text{ кг/м}^2$   
 нормативная нагрузка  $-900$   
 нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая  $-750$   
 кратковремен. действующая  $-150$   
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки  $\frac{1}{225}l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

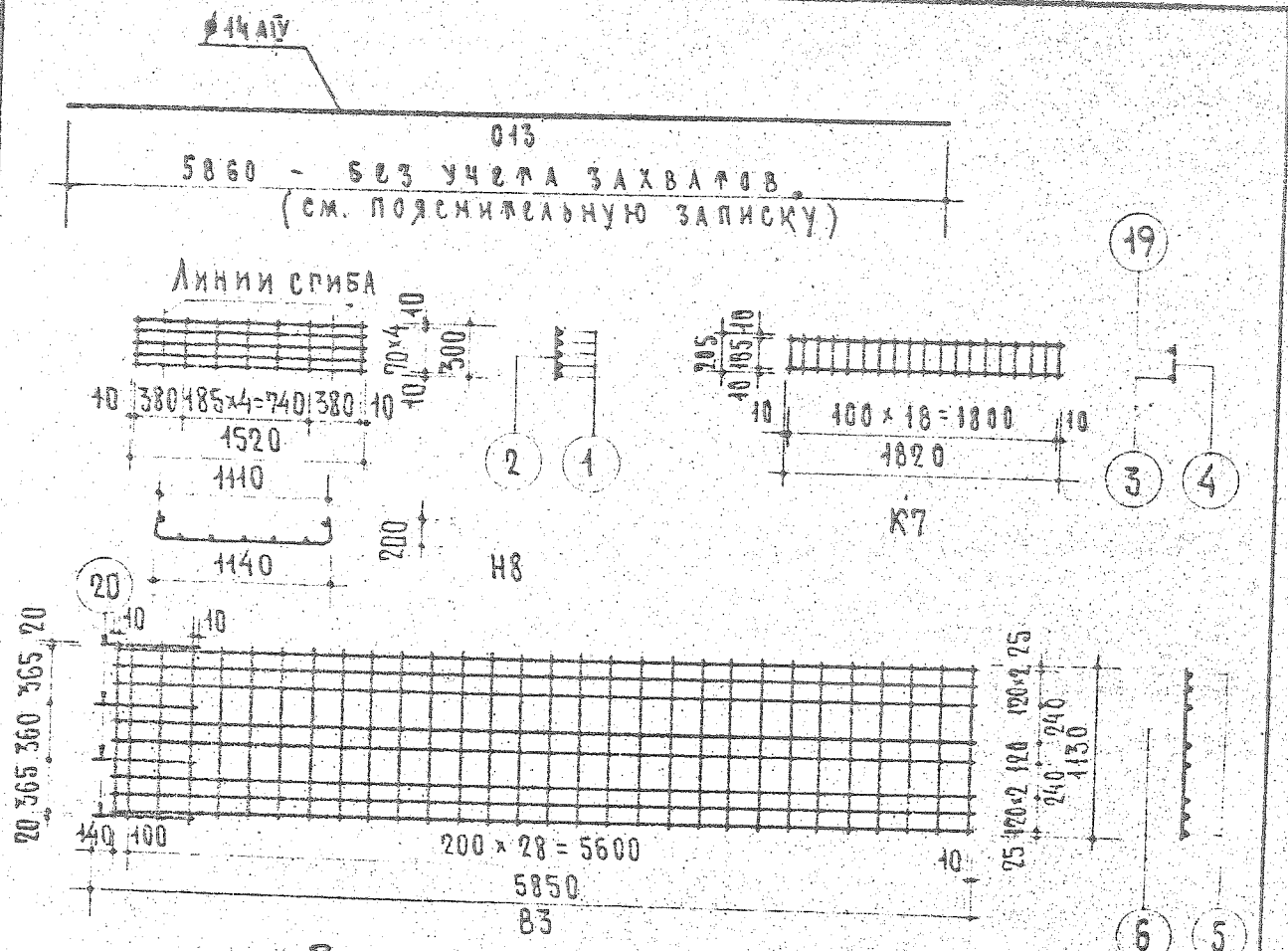


Наргрузки (за вычетом своего веса панели)  
 контрольная разрушающая нагрузка  $-1250 \text{ кг/м}^2$   
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба  $-650$   
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки  $-119 \text{ мм}$   
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне  $-470 \text{ кг/м}^2$

Арматурные элементы см. лист 20.

Методы натяжения механический и электротермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент $m_a=1.0$ ).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПТ059-12	22-64	19



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ**

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КЛ	Ф	НА 1 ЭЛЕМЕНТ			ВЕС СТАЛИ	
			КОА ШТ	ДЛИНА СТЕРЖНЯ ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ	ОБЩИИ ВЕС
013	4	14AIV		5860	5.86	7.08	28.3
H8	2	5BII	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2BII	7	300	2.1	0.21	0.4
K7	8	19BII	1	1820	1.8	0.18	1.4
		3BII	1	1820			
		3BII	19	205	5.72	0.34	2.5
		5BII	4	650	2.6	0.4	0.4
B3	1	5BII	8	5720			
		3BII	30	1138	79.66	4.38	4.4
		4BII	3	1170			
C3	1	4BII	6	420	6.03	0.6	0.6
		10AII	1	300	1.26	0.78	3.1
П2	4	10AII	1	960			
		10AII	1	960			
<b>Итого</b>						<b>43.4</b>	

**ВЫБОРКА СТАЛИ**

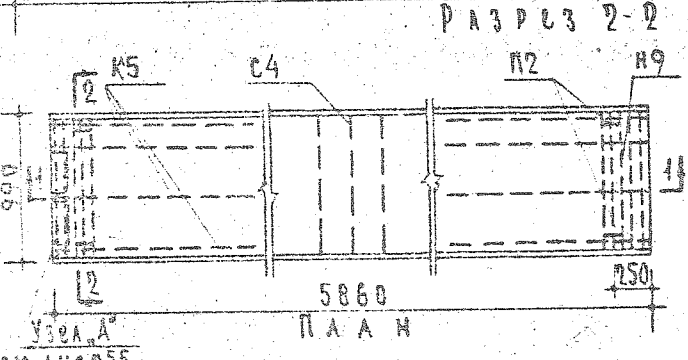
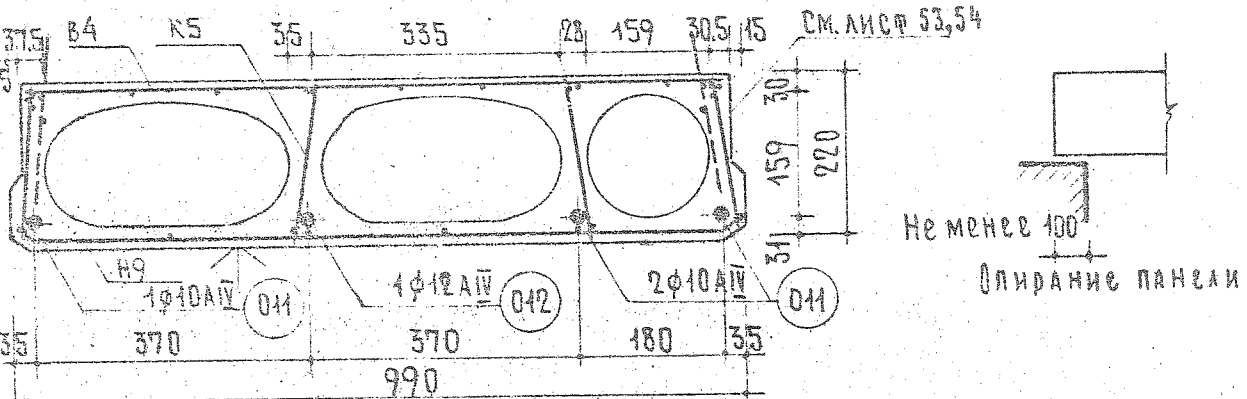
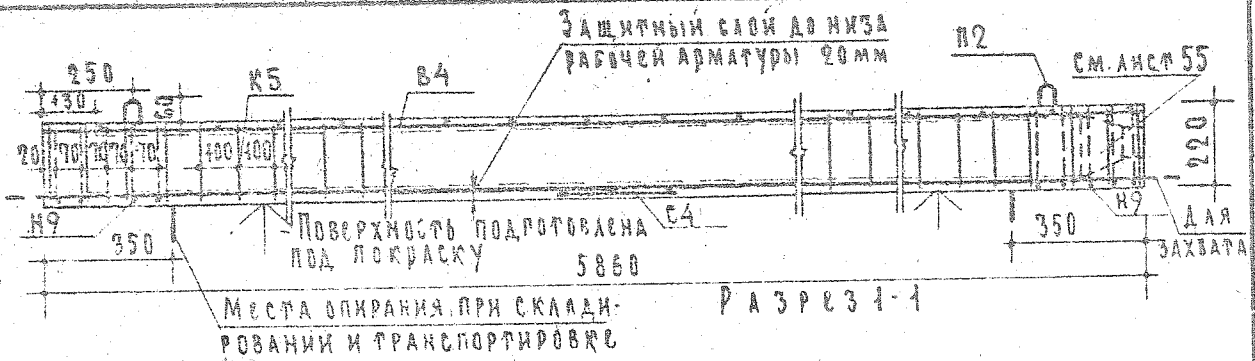
Диаметр арматуры мм	14 AIV	5BII	4BII	3BII	10AII
Длина м	23.44	17.8	24.67	125.7	5.0
Вес кг	28.3	2.7	2.4	6.9	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>ак</sub> кг/см <sup>2</sup>	6000	5500			2400
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-53			5781

**П Р И М Е Ч А Н И Я:**  
 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения механическом -  $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$   
 электротермическом -  $\sigma_0 = 4900$   
 $\Delta \sigma_0 = 825$   
 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$   
 $\phi 14 \text{ AIV}$   $F = 6310 \text{ кг}$ .

**М е т о д ы . Н а т я ж е н и я:**  
 механический и электротермический

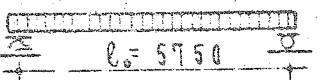
Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент  $m_a = 1.0$ ).  
**А р м а т у р н ы е э л е м е н т ы.**

Марка Альбом Лист  
 ПТ059-12 22-64 20



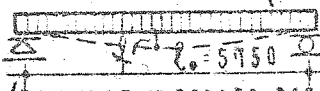
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	28.8
Расход стали на 1 м² изделия	кг	4.96
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	47.7
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на растяжения не менее	кг/см²	140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включаясье собственн. 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 уч. длительно-ного действия нагруз. - 1/270 l.

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8029-58)



Нагрузки (за вычетом собствен. 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

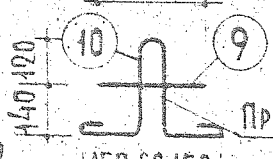
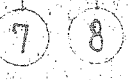
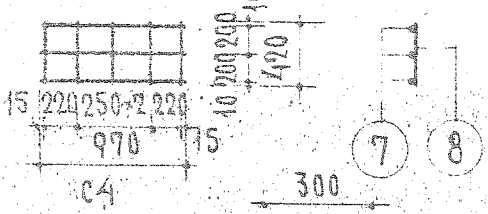
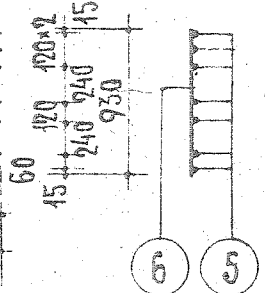
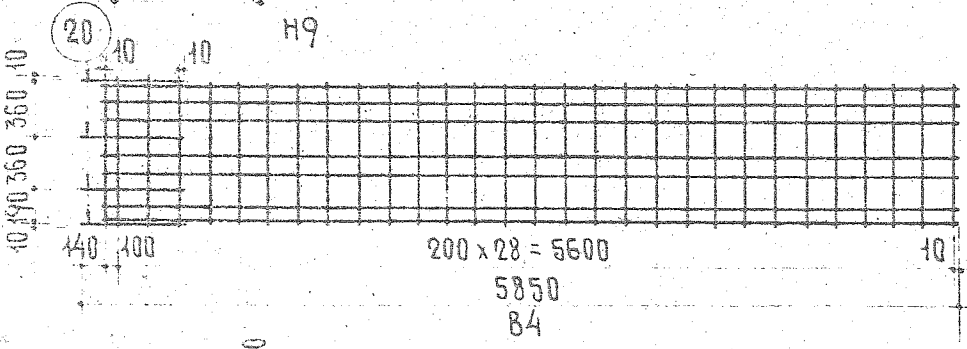
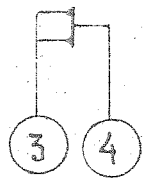
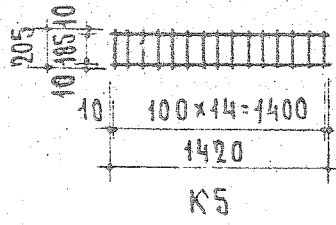
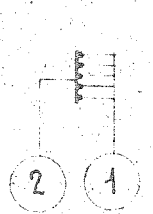
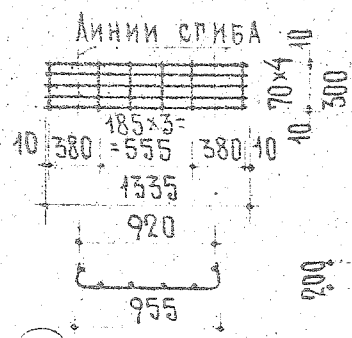
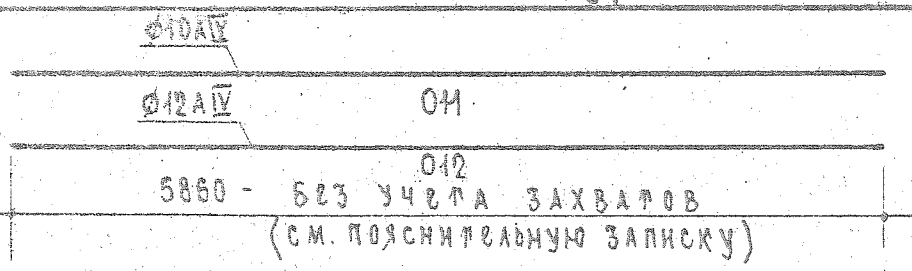
Арматурные элементы см. лист 22.

методы натяжения механический и электротермический

А. МАРЧУК  
 В. БОБРОВА  
 А. МЕРТУМАН  
 Б. ШАЛИН  
 А. ДОРЖИН  
 И. ЖАКОВИЧ  
 А. МЕРТУМАН  
 Б. ШАЛИН  
 А. ДОРЖИН  
 И. ЖАКОВИЧ  
 ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКЦИОННЫХ РАБОТ  
 ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЖИЛИЩА

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пус-ками, армированная стержнями из стали АИ АІV (коэффициент $\eta_a=1.0$ ).	Марка	АЛЬБОМ ЛИСТ
серия ИИ-03-02		1059-10	22-54 21





Петля П2

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АII при методе натяжения: механическом - σ₀ = 3000 кг/см², электрофермическом - σ₀ = 3800, σ₀ = 885.

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ₀ = 3000 кг/см²: Ø10 АII N = 2360 кг, Ø12 АII N = 3400 кг.

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

Арматурные элементы	№	кол. стерж.	Диаметр		кол. стерж.	длина стерж. мм	общая длина м	Вес стали кг	
			НЛ	φ				на 1 элемент	на 1 элем.
041	3	-	10АII	-	-	5860	5.86	3.64	10.8
042	1	-	12АIV	-	-	5860	5.86	5.2	5.2
И9	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	2.4	0.4	0.4	
В4	1	5	5ВI	4	650	67.94	3.7	3.7	
		6	3ВI	30	930	5.04	0.5	0.5	
С4	1	7	4ВI	3	970	1.26	0.78	3.1	
		8	4ВI	5	420	Итого			28.8
П2	4	9	10АI	1	300				
		10	10АI	1	960				

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметр арматуры мм	10АII	12АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
длина м	47.58	5.86	15.96	3.64	15.3	5.0
вес кг	10.8	5.2	2.5	0.9	6.3	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>аH</sub> кг/см²	6000		5500			2400
ГОСТ арматуры	5781-61		5727-53			5781-61

Методы натяжения - механический и электрофермический.

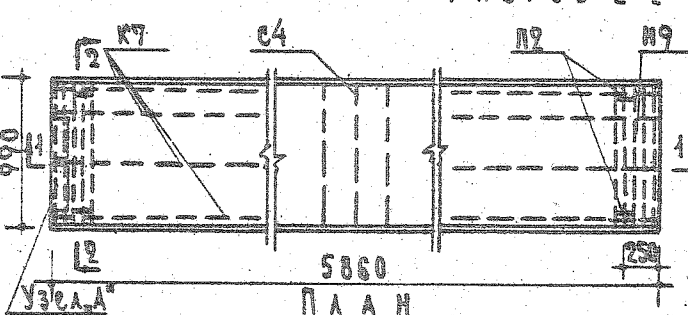
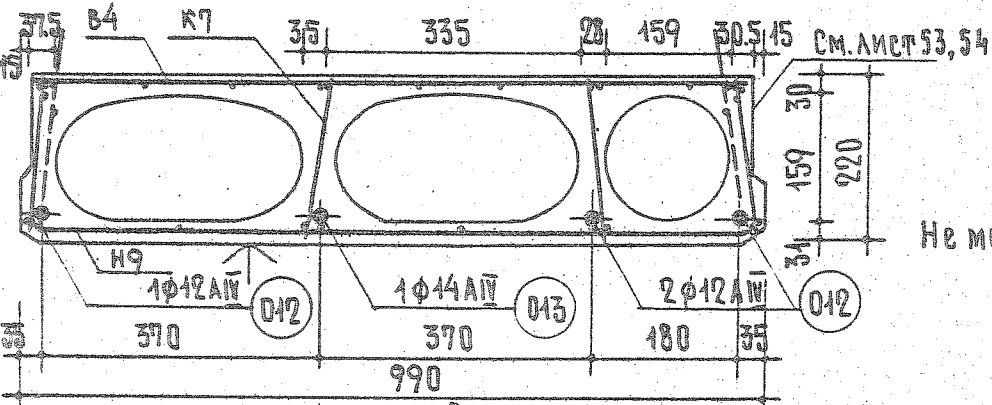
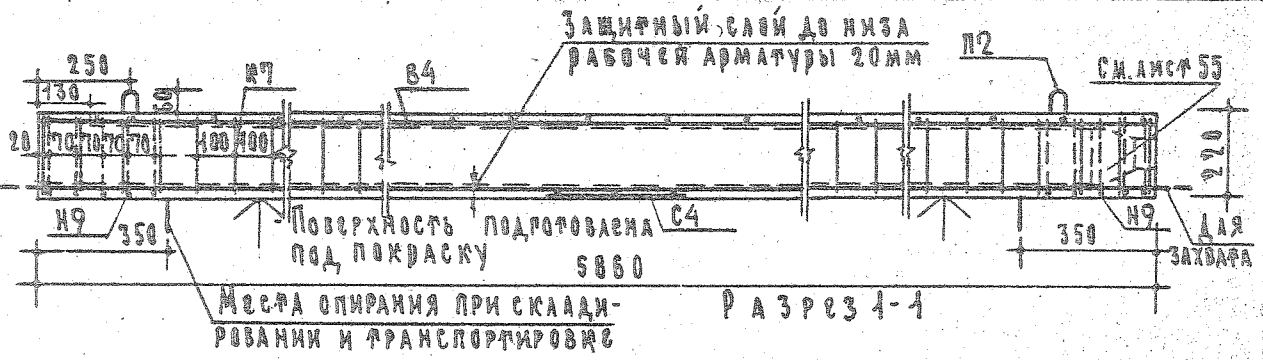
Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02.

Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АII (коэффициент m<sub>a</sub> = 1.0) Арматурные элементы.

Марка Альбом Ист. П059-10 22-64 22

Handwritten notes and signatures on the left margin, including names like А. МАРУЛА, В. В. БЕРОВА, И. К. РАВЧИНС, А. М. ЛЕВАНОВ, И. В. ШАЯЛИН, А. КОКШИН, И. КАРАВИКИНА, А. И. МАСТУРИН, А. С. ПУХНОВ, А. КОКШИН, И. КАРАВИКИНА.

Вертикальные штампы: ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ, ЦИП, ЖИЛИЩА.



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	36.8
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.34
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	6.41
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

**НАГРУЗКИ (включаящие собственн. 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 длительно действующей нагрузки - 1/215 с.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

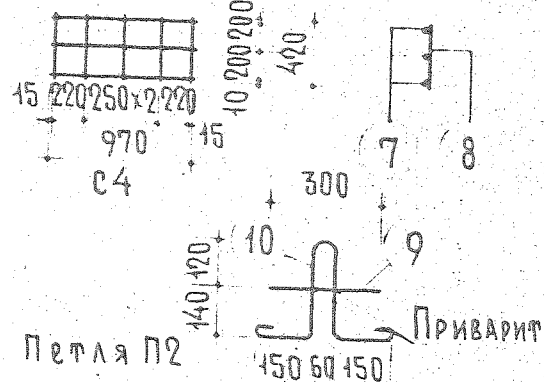
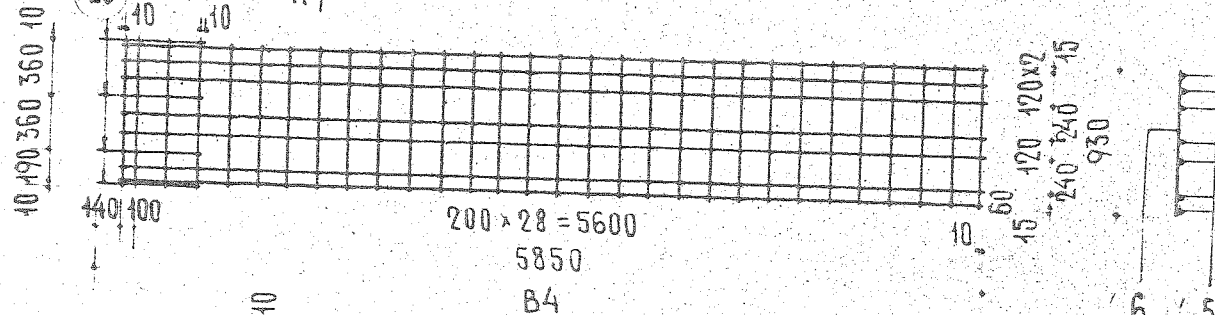
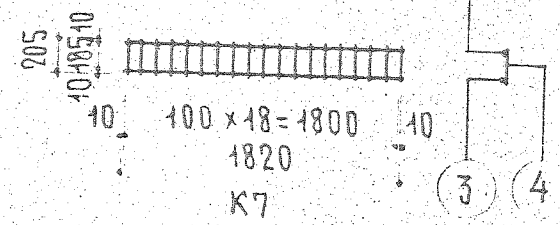
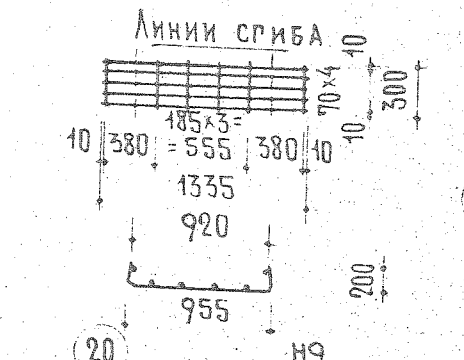
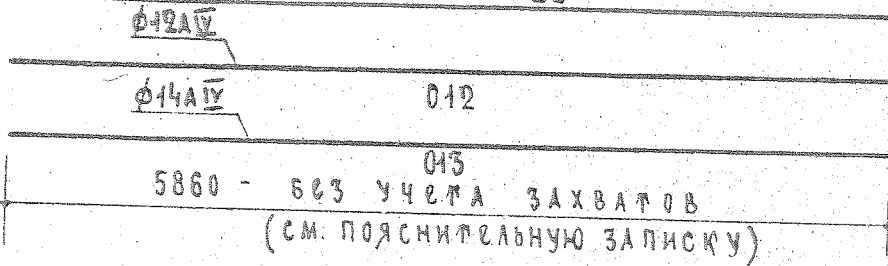


**НАГРУЗКИ (за вычетом собственн. веса панелей):**  
 контрольная разрушающая нагрузка - 1250 кг/м²  
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольному прогибу - 650  
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 12.8 мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне - 450 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 24.

Место для наклеивания механического и электрохимического

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АІV (коэффициент $m_a=1.0$ ).	Марка	Альбом	Лист
Серия И.В. 03-02		ИГО 59-10	22-54	23



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ**

Арматурный элемент	мм	φ	На элемент		Вес стали кг	
			кол шт	длина мм	на элем	общий вес
012	3	12AII	—	5860	5.86	15.6
013	1	14AII	—	5860	5.86	7.1
H9	2	5BII	5	1335	6.68	2.1
		4BII	6	300	1.8	0.4
К7	8	19 4BII	1	1820	1.8	1.4
		3BII	1	1820	—	—
		4BII	19	205	5.72	0.34
		5BII	4	650	2.6	0.4
B4	1	5BII	7	5720	—	—
		3BII	30	930	67.94	3.7
		4BII	3	970	5.01	0.5
C4	1	7 4BII	5	420	—	—
		8 4BII	5	420	5.01	0.5
П2	4	9 10AII	1	300	—	—
		10 10AII	1	960	1.26	3.1
<b>Итого</b>						<b>36.8</b>

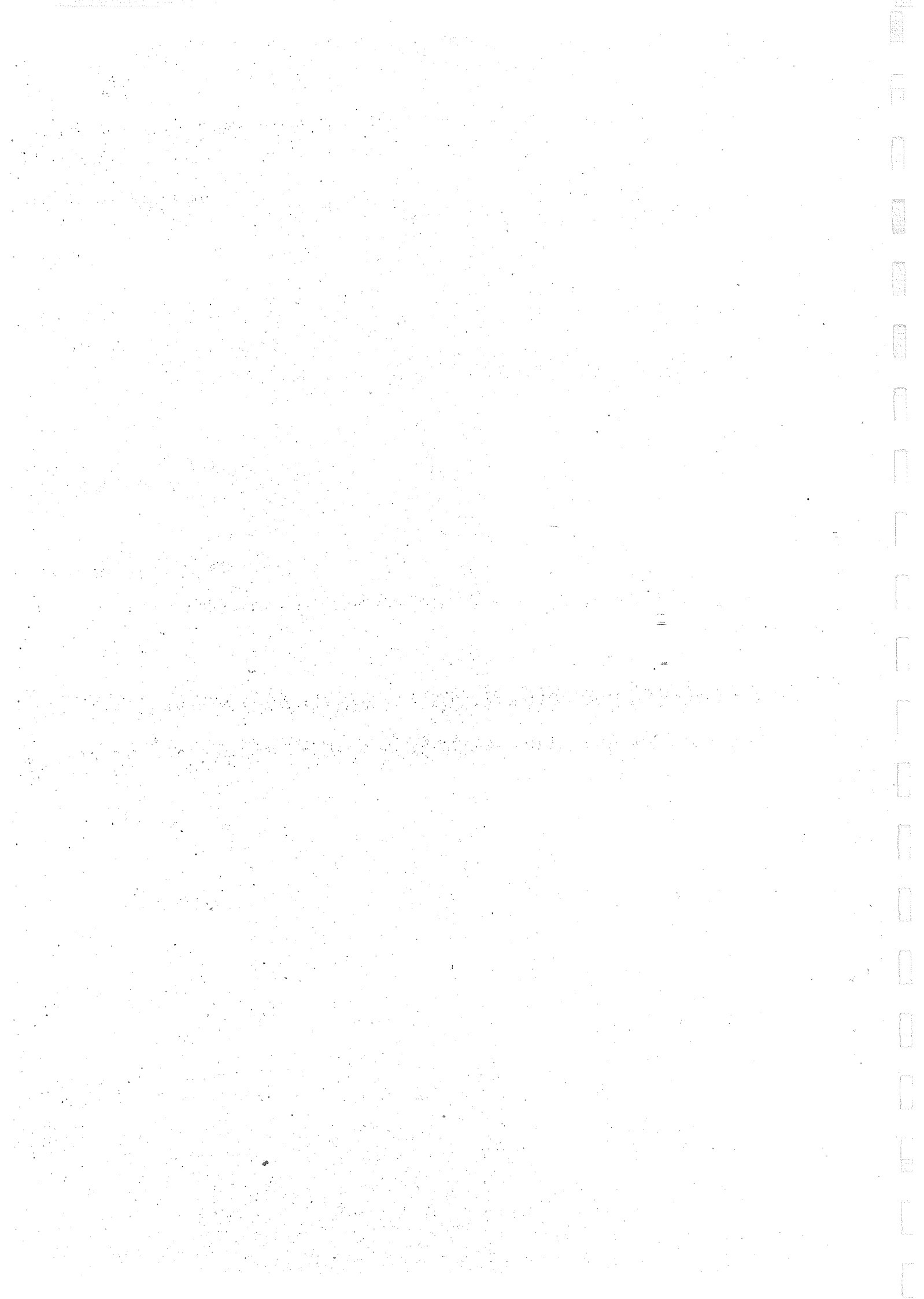
**ВЫБОРКА СТАЛИ**

Диаметр арматуры мм	12AII	14AII	5BII	4BII	3BII	10AII
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 сопротивление арматуры R <sub>ак</sub> кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400	
группа арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

**П Р И М Е Ч А Н И Я :**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АII при методе натяжения: механическом - σ<sub>0</sub> = 4100 кг/см<sup>2</sup>; электротермическом - σ<sub>0</sub> = 4900; Δσ<sub>0</sub> = 885.  
 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ<sub>0</sub> = 4100 кг/см<sup>2</sup>: φ12 АII N = 4640 кг; φ14 АII N = 6310 кг.

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

Железобетонные изделия  
 Серия ИИ-03-02  
 Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АII (коэффициент m<sub>a</sub> = 1.0)  
 Арматурные элементы  
 Марка Альбом лист ПТ059-10-22-64-24



ИИ-03-02

АЛЬБОМ 22-64

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ  
С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ**

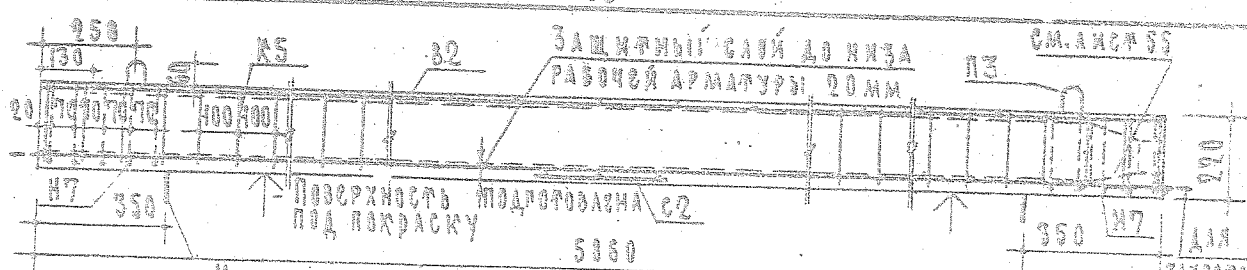
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 600 и 900 кг/м<sup>2</sup>

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ  
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АШВ  
УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см<sup>2</sup>  
ПРИ УДЛИНЕНИИ:

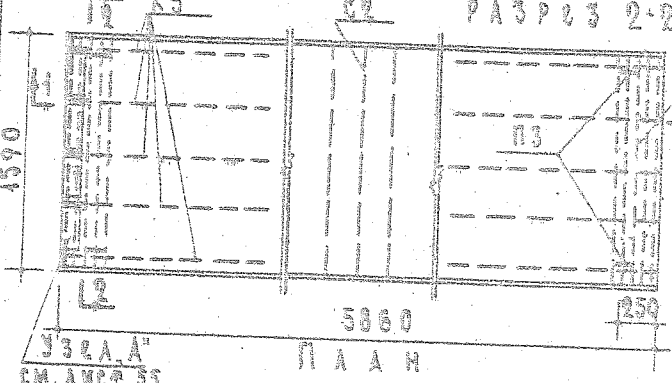
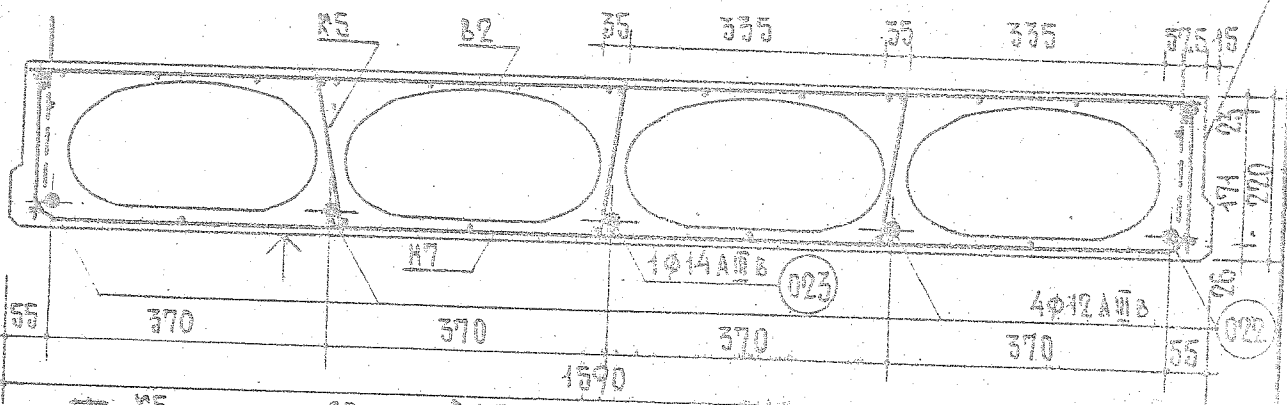
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25Г2С-3,5%

ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35ГС-4,5%

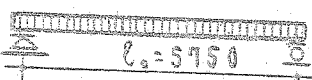




Места опирания при складировании и транспортировке **РАЗРЕЗ 1-1** СМ. ЛИСТ 33, 34



**РАСЧЕТНАЯ СХЕМА**



НЕ МЕНЬШЕ 1000  
**ОПИРАНИЕ ПАНЕЛИ**

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДАНИЯ		
ВЕС	КГ	2475
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0,989
ПРИВЛЕЖЕННАЯ ПЛОЩАДИ БЕТОНА	СМ	10,6
ВЕС СТАЛИ	КГ	45,1
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ	4,84
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	45,6
МАРКА БЕТОНА		200
КУБИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПРЯСКИ НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЬШЕ	КГ/СМ <sup>2</sup>	140

**СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 3829-58)**



**НАГРУЗКИ (ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВ. ВЕСА ПАНЕЛИ):**  
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 750 КГ/М<sup>2</sup>  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА - 345 КГ/М<sup>2</sup>  
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 104 ММ  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 150 КГ/М<sup>2</sup>

**НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СЕБЯ ВЕС ПАНЕЛИ):**  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 725 КГ/М<sup>2</sup>  
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 600 " "  
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:  
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 450 " "  
 КРАТКОВРЕМЯ ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150 " "  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - 250 " "

**АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СМ. ЛИСТ 26.**

**МЕТОДЫ НАПЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИ**

ИЗДАНИЕ	СЕРИЯ	И-03-02	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПЯЖЕННАЯ ДАНДЕЛЬ С ОВАЛЬНЫМИ ПУЗЫРЬКАМИ, АРМИРОВАННАЯ СПЕРЖИЯМИ СТАЛИ АНВ (УПРОЧЕННАЯ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 КГ/СМ <sup>2</sup> ПРИ УДАЛЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25РС - 3,5%; ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35РС - 4,5%).	МАРКА	АЛЮМИНИЙ
				ПО59-16	22-64 25





А121А В

А14 А В

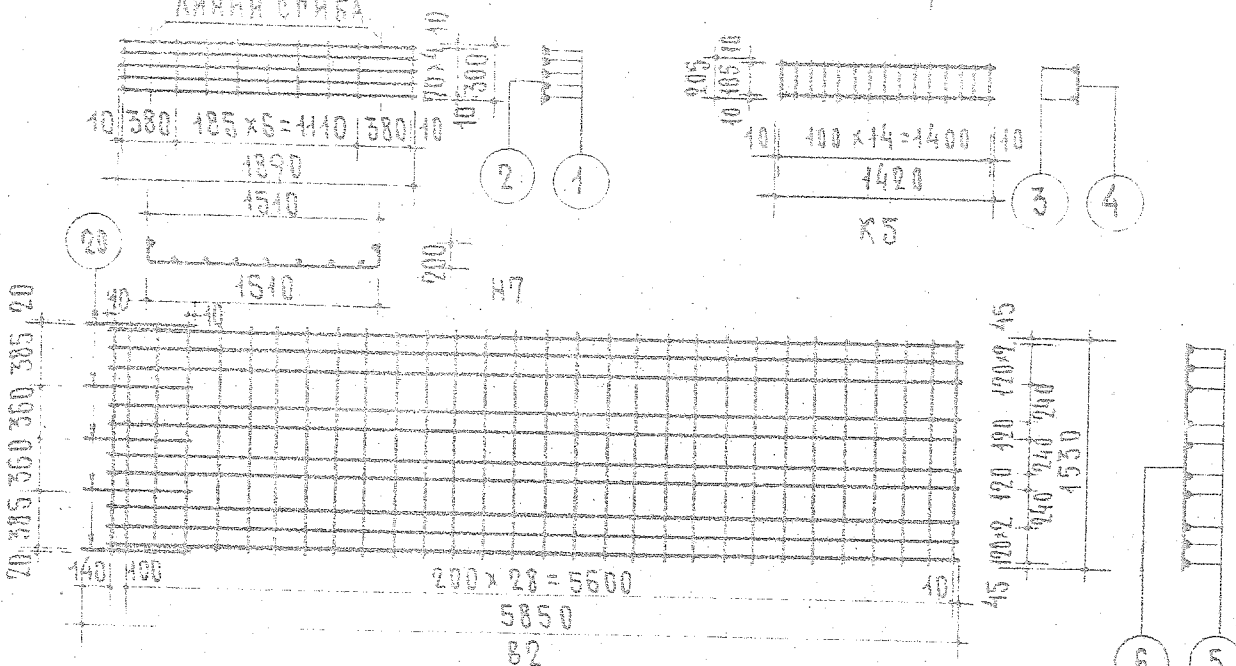
022

023

5560(5562)-длина стержня с учетом поправки вытяжки на 3,5% для ст. 25Г2С) с учетом захватов

5850(5850)-" " " " " " " " на 4,5% для ст. 35ГС) с поясним. запяску

Линия связи



А. МАТУЛА  
Б. БОБРОВА  
И. КРАВЧЕНКО

ИЖЕНЕР  
С. ИЖЕНЕР  
ПРОВЕРКА

А. МУКУМАН  
Б. ШАЯРИН  
А. АХИМОВ  
Н. МАЛАНКОВА

С. МАХМЕДОВ  
А. ИСАЕВ  
В. ПРОСЯКИН  
А. ПРОСЯКИН

СТАДЕЛЬНИК  
ПРОЕКТИР  
РАБОТ

ЦИКЛ  
ЖИЛИЩА

ЖЕЛЕЗОВУЧНОЕ  
ИЗДАНИЕ

СЕРИЯ  
ИЖ-03-02

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ММ	КЛ. ШТ.	СТЕЖ.	Ф	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ	
					КОЛ. СТЕЖИ	ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС
022	4	-	42АВ	-	5662	5.66	5.03	20.1
023	1	-	44АВ	-	5662	5.66	5.84	6.8
Н7	2	1	58Г	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	48Г	9	300	2.7	0.27	0.5
Х5	10	3	58Г	2	1420	5.92	0.33	3.3
		4	38Г	15	205	3.25	0.5	0.5
82	1	5	58Г	5	650	3.25	0.5	0.5
		6	38Г	10	5720	103.1	5.67	6.7
		7	38Г	30	1530	7.56	0.7	0.7
02	4	8	48Г	7	420	1.3	1.15	4.6
		9	12АГ	1	300	1.3	1.15	4.6
П3	4	10	12АГ	1	1000	1.3	1.15	4.6
		11	12АГ	1	1000	1.3	1.15	4.6
ИТОГО 45.1								

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметр арматуры мм	Марка стали	58Г	48Г	58Г	12АГ		
Диаметр	М	22.64	5.56	22.15	2.96	6.23	5.2
Вес	кг	20.1	6.8	3.4	1.2	19.0	4.6
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>н</sub> кг/см <sup>2</sup>		5500	5500	2400			
Тип ГОСТ арматуры		5781-64	6727-53	5781-64	5781-64		

Петля П3

П р и м е ч а н и я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения:

механическом - σ = 2500 кг/см<sup>2</sup>

электротермическом - σ = 3300 кг/см<sup>2</sup>

Δ σ = 85

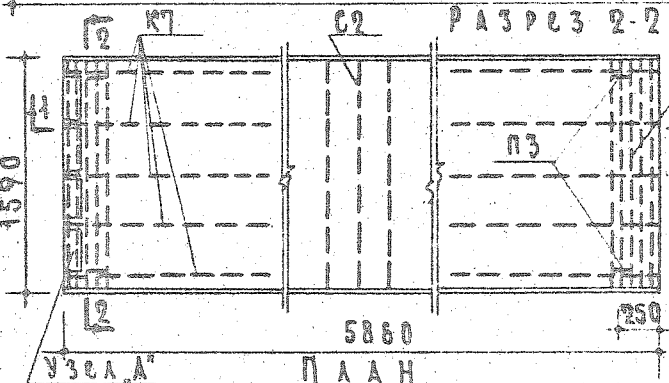
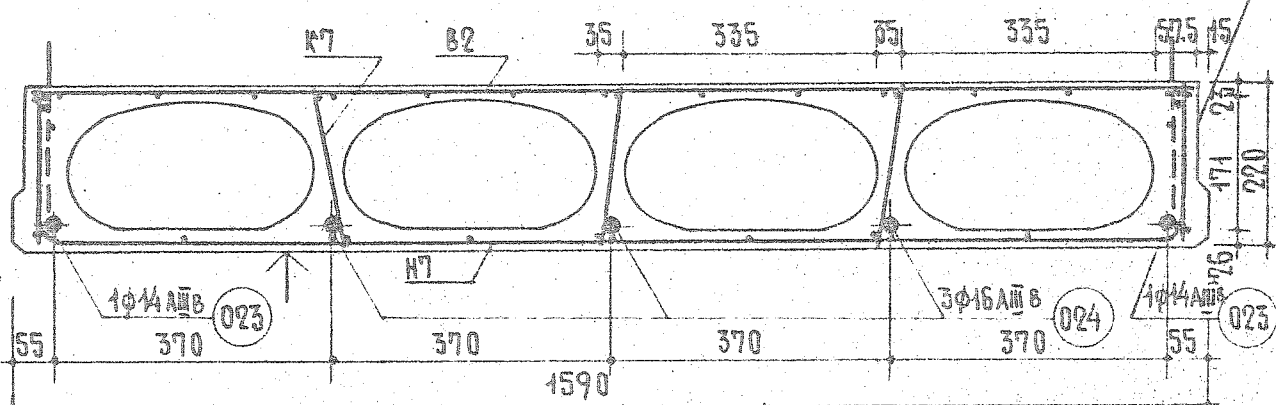
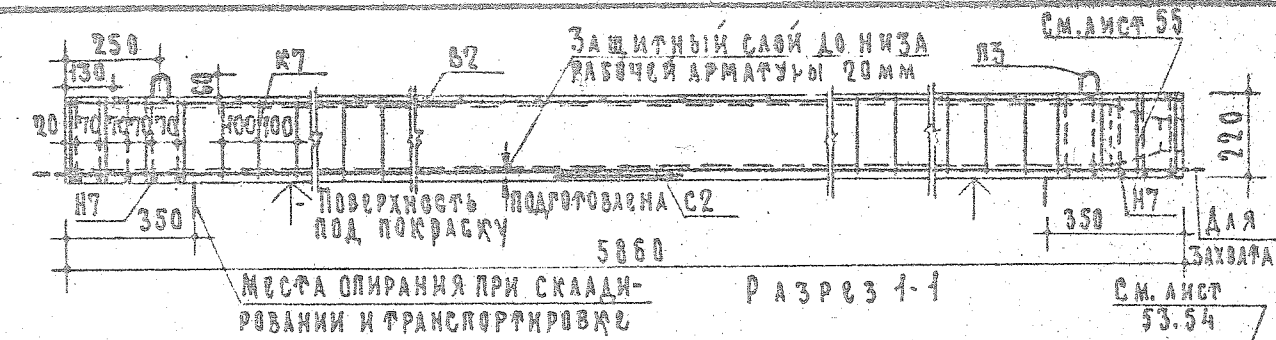
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ = 2500 кг/см<sup>2</sup>

φ 12 АШВ n = 2360 кг

φ 14 АШВ n = 3850 кг

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

ЖЕЛЕЗОВУЧНОЕ ИЗДАНИЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАТЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ЗАКРЕПЛЕННЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕЖИЯМИ ИЗ СТАЛИ АШВ (УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см<sup>2</sup>) ПРИ УДЛИНЕНИИ: для стали марки 25Г2С - 33,9% для стали марки 35ГС - 4,5%  
А Р М А Т У Р Н Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы  
МАРКА АШВ10А  
22-64 26  
1959-16



Не менее 100  
Опирание панели

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	2473
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0.989
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	10.6
ВЕС СТАЛИ	КГ	60.3
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ	6.46
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	61.0
МАРКА БЕТОНА		200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ <sup>2</sup>	160

Расчетная схема



Нагрузки (включаящие собств. вес панели):  
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 1070 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка - 900 "  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая - 750 "  
 кратковремен. действующая - 150 "  
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - 1/235 l.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

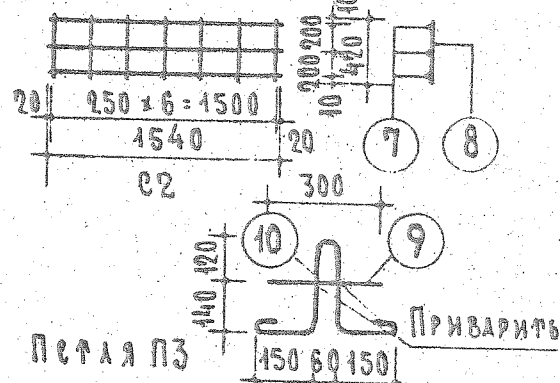
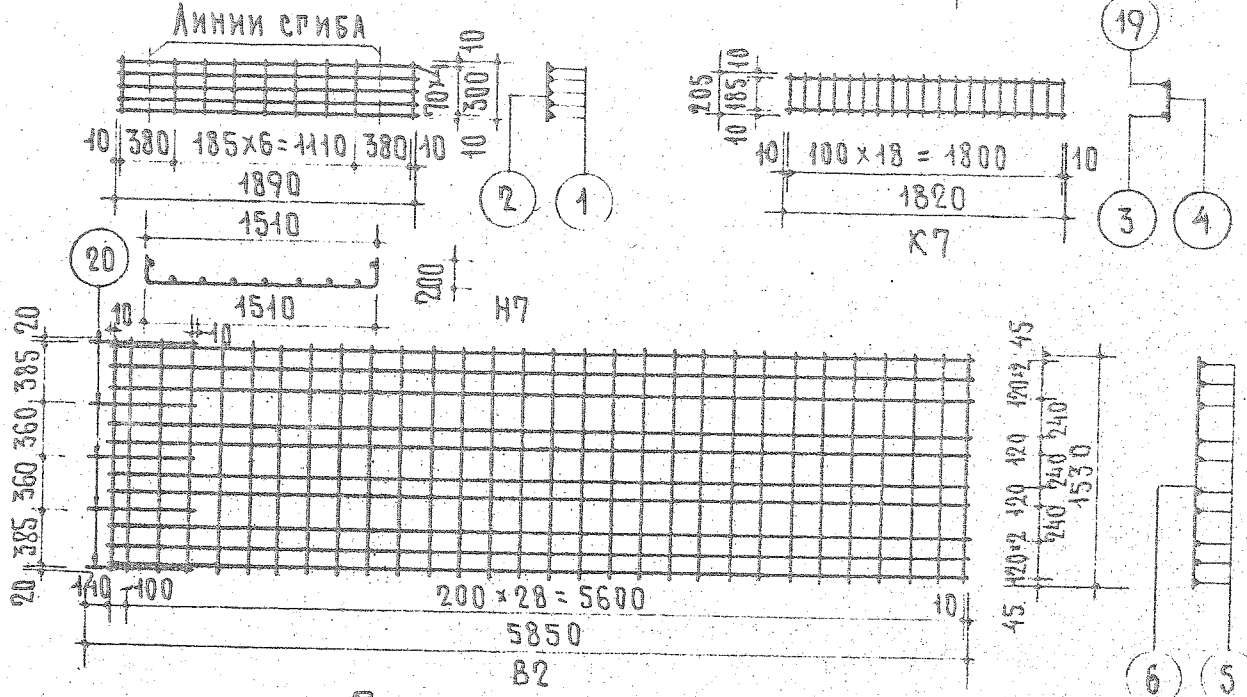
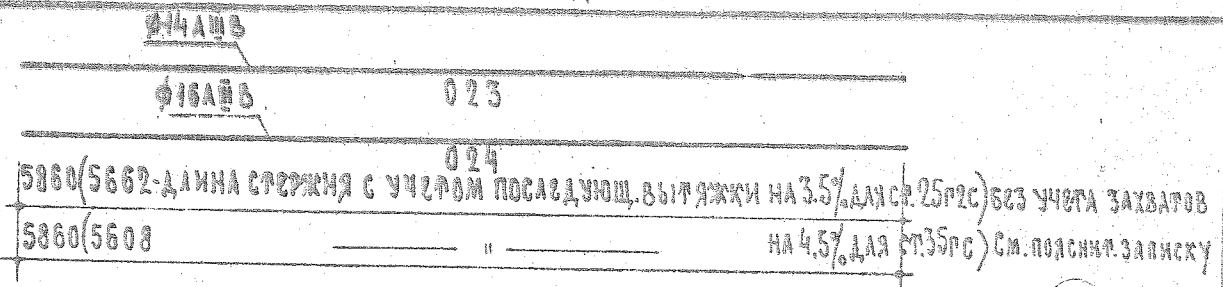


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):  
 контрольная разрушающая нагрузка - 1245 кг/м<sup>2</sup>  
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 645 "  
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 10.9 мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне - 490 кг/м<sup>2</sup>

Арматурные элементы см. лист 28.

Методы, на которые механически и электротехнически

Характеристики изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упроченном вытяжкой до 5500 кг/см <sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПТ057-16	22-64	27



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ**

Арматурные элементы	Кл	Кол шт	Стр	φ мм	На элемент		Вс стали	
					Кол шт	Длина стрж мм	Общая длина м	На элемент
023	2	-	-	14 AШВ	5662	5.84	6.84	13.7
024	3	-	-	16 AШВ	5662	5.66	8.93	26.8
H7	2	1	2	58 AШВ	1890	9.45	1.46	2.9
				48 AШВ	300	2.7	0.27	0.5
K7	10	1	3	48 AШВ	1820	1.8	0.18	1.8
				38 AШВ	1820	5.72	0.31	3.1
B2	1	5	6	58 AШВ	650	3.25	0.5	0.5
				38 AШВ	1530	103.1	5.67	5.7
				48 AШВ	1540	7.56	0.7	0.7
C2	1	8	9	48 AШВ	420	7.56	0.7	0.7
				48 AШВ	420	7.56	0.7	0.7
				12 AШВ	300	1.3	1.15	4.6
P3	4	10	10	12 AШВ	1000	1.3	1.15	4.6
Итого								60.3

**ВЫБОРКА СТАЛИ**

Диаметр арматуры мм	14 AШВ	16 AШВ	58 AШВ	48 AШВ	38 AШВ	12 AШВ
Длина м	11.32	16.98	22.15	30.96	16.03	5.2
Вс кг	13.7	26.8	3.4	3.0	8.8	4.6
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>ак</sub> кг/см <sup>2</sup>	5500		5500			2400
Условья арматуры	5781-61		6727-53			5811

**П Р И М Е Ч А Н И Я :**

- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при мереде напряжения:
  - механическом - σ<sub>0</sub> = 3800 кг/см<sup>2</sup>
  - электротермическом - σ<sub>0</sub> = 4600
  - Δσ<sub>0</sub> = 885
- Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ<sub>0</sub> = 3800 кг/см<sup>2</sup>:
  - φ14 AШВ N = 5850 кг
  - φ16 AШВ N = 7640 кг

**М е т о д ы н а п р я ж е н и я**  
механический и электротермический

Классификация изделия: Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см<sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25Г2С - 35%, для стали марки 35ГС - 4.5%).

Методы изготовления: Механический и электротермический

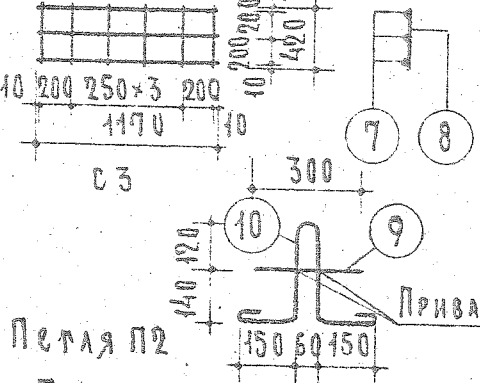
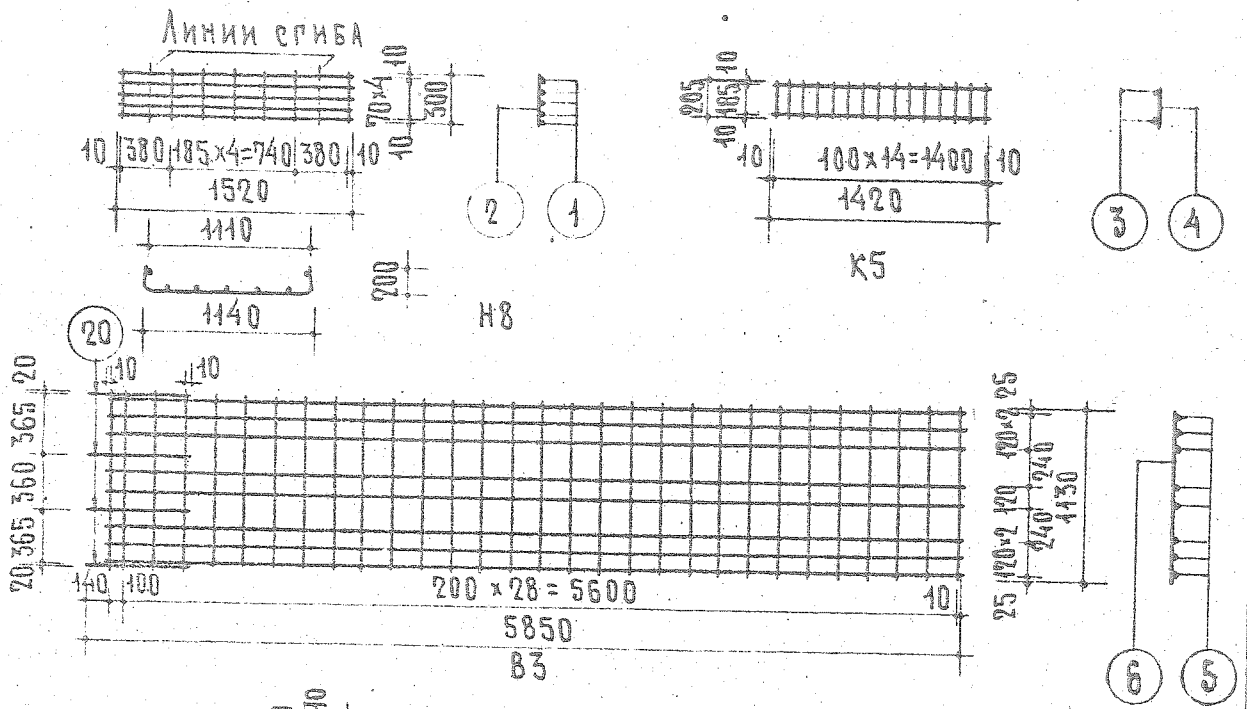
Марка: АЛЬВИМ ЛКС

ИИ-03-02

ППО59-1622-64/28



Ø12 АШВ  
 5860(5662-длина стержня с учетом последующ. вытяжки на 3.5% для ст. 5 гр.с) 583 учета захвата в  
 5860(5608 на 4.5% для ст. 3 гр.с) с.м. пояснит. записку



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		Кл. стерж.	Ø мм	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ		Ø мм
№	Кол. шт.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	
Ø22	4	—	12 АШВ	—	5662	5.66	5.03	20.1
Н8	2	1	5 ВТ	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4 ВТ	7	300	2.1	0.21	0.4
К5	8	3	3 ВТ	2	1420	—	—	—
		4	3 ВТ	15	205	5.92	0.33	2.6
В3	1	20	5 ВТ	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3 ВТ	8	5720	—	—	—
		6	3 ВТ	30	1130	79.66	4.38	4.4
С3	1	7	4 ВТ	3	1170	—	—	—
		8	4 ВТ	6	420	6.03	0.6	0.6
П2	4	9	10 АТ	1	300	—	—	—
		10	10 АТ	1	960	1.26	0.78	3.1
Итого							33.9	

**П р и м е ч а н и я :**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения:  
 механическом -  $\sigma_0 = 2500 \text{ кг/см}^2$   
 электротермическом -  $\sigma_0 = 3300$   
 $\Delta \sigma_0 = 885$   
 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 2500 \text{ кг/см}^2$   
 $\phi 12 \text{ АШВ } N = 2830 \text{ кг.}$

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	12 АШВ	5 ВТ	4 ВТ	3 ВТ	10 АТ	
Длина	м	22.64	17.8	10.23	27.09	5.0
Вес	кг	20.1	2.7	1.0	7.0	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{ak}$ кг/см <sup>2</sup>	5500	5500	5500	5500	2400	
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-53	6727-53	6727-53	5781-61	

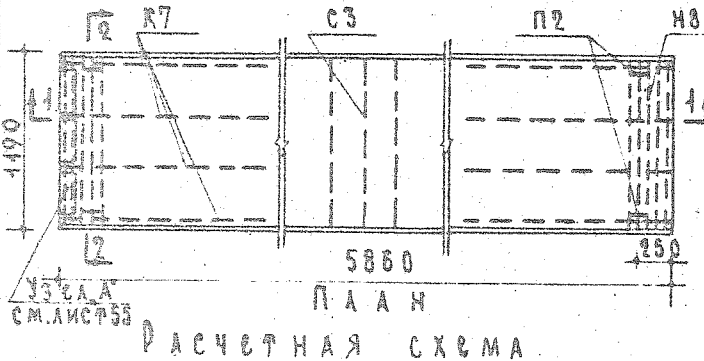
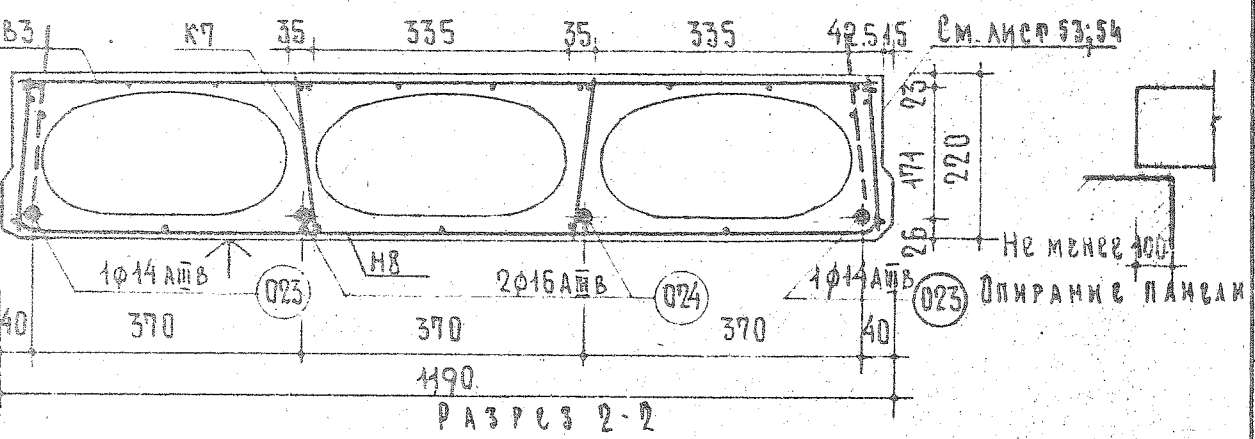
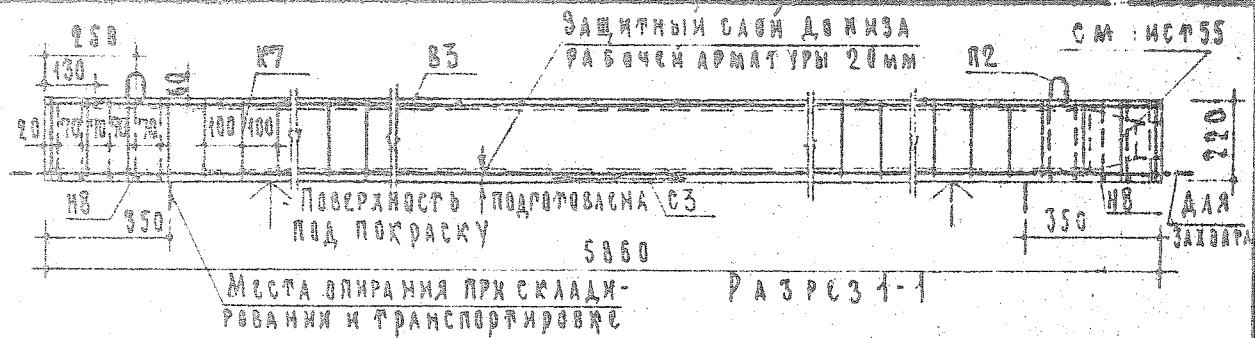
**М е т о д ы , м а т е р и а л ы - м е х а н и ч е с к и й и э л е к т р о т е р м и ч е с к и й**

Железобетонные изделия  
 Предварительно напряженная панель с осяевыми и поперечными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см<sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%).  
 Арматурные элементы.  
 Марка АШВ 12  
 П059-12 22-64 30

Кравченко, М. Кравченко  
 В. Бобров  
 М. Кравченко  
 Инженер  
 С. Рухник  
 Проверка  
 А. Миркуман  
 Б. Шапкин  
 А. Локшин  
 И. Крауцникова  
 Инженер  
 С. Рухник  
 Проверка  
 А. Миркуман  
 Б. Шапкин  
 А. Локшин  
 И. Крауцникова

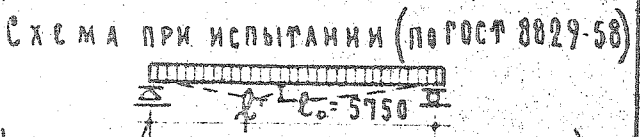
ЦМД  
 ЖИЛЦА

Серия ИИ-03-02



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кР	1820
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0.728
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кР	46.7
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кР	6.70
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кР	64.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжений не менее	кР/см <sup>2</sup>	140

НАГРУЗКИ (включающие собственн. вес панелей):  
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1070 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка — 900  
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:  
 Длительно действующая — 750  
 кратковремен. действующая — 150  
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 250



НАГРУЗКИ (за вычетом собственн. веса панелей):  
 Контрольная разрушающая нагрузка — 4250 кг/м<sup>2</sup>  
 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/м<sup>2</sup>

Арматурные элементы см. лист 32.

Места ды, и а т я ж е н и я механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см <sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%; для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка	Альбом лист
Серия ИИ-03-02		ПЛ 059-12	22-64 31

φ14 АШВ

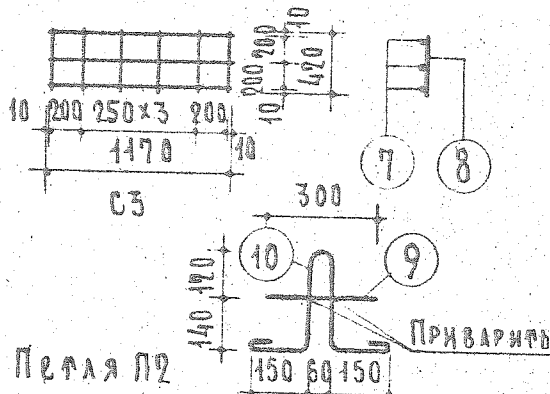
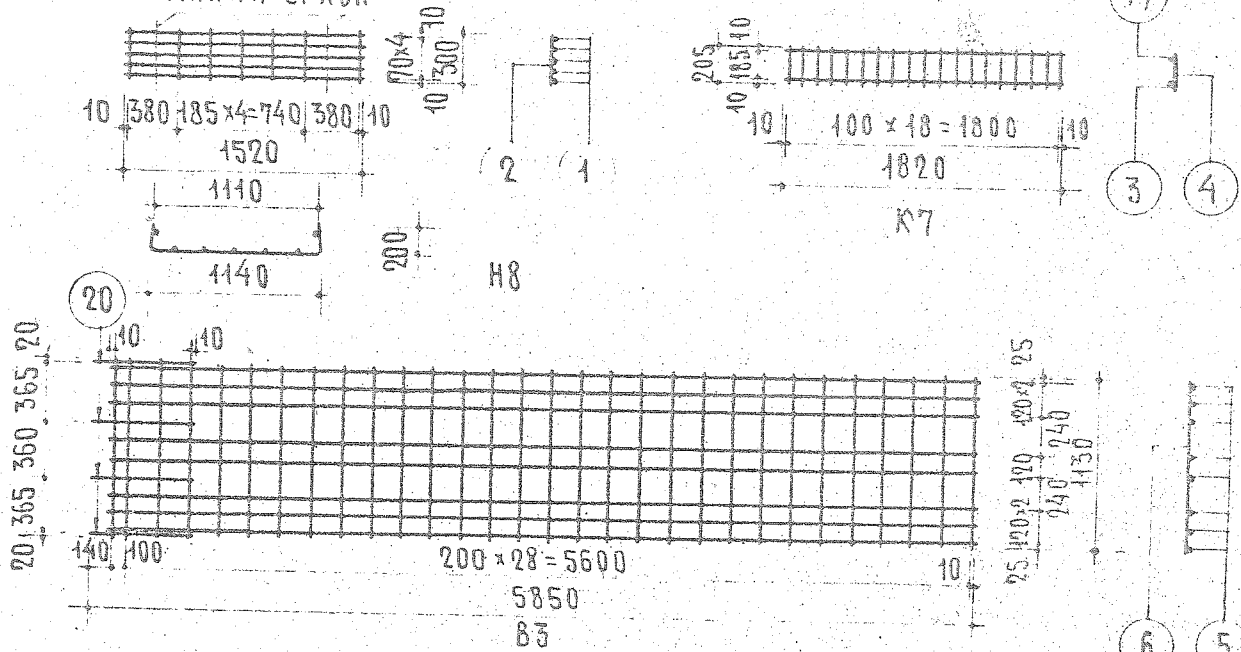
φ16 АШВ

023

024

5850(5662-длина стержня с учетом последующ. вытяжки на 3.5% для ст. 25Г2С) без учета захватов  
5850(5608- " " на 4.5% для ст. 35ГС) см. пояснит. записку

Линии сгиба



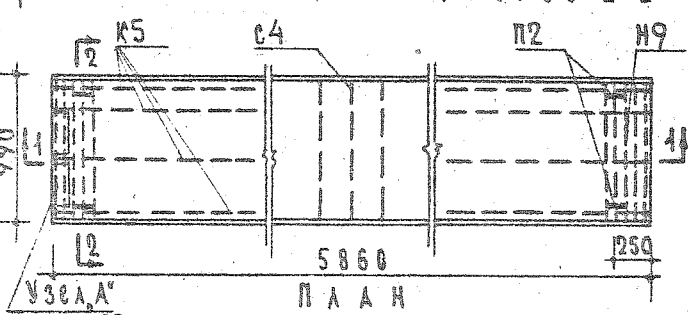
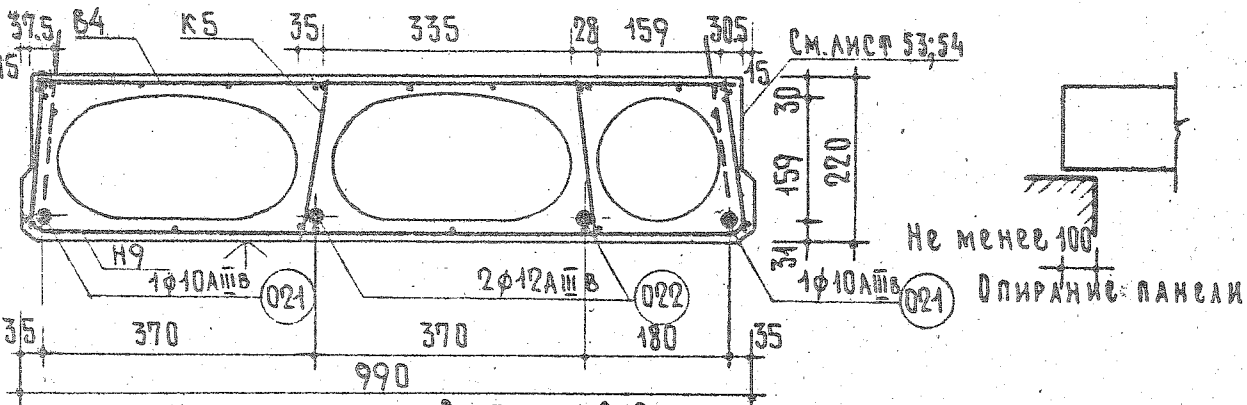
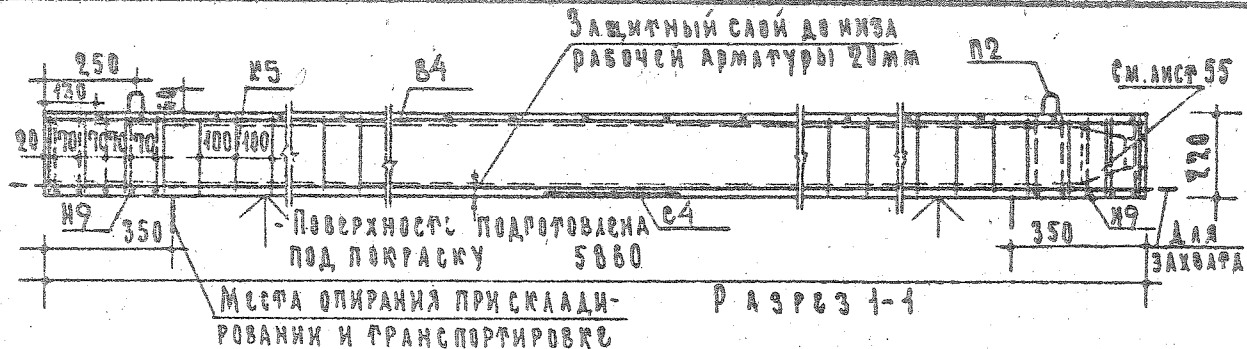
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
Арматурные элементы	№	φ	На элемент			вс стале		вс	
			№	Длина стерж. мм	Общая длина м	на элемент	общий вс		
023	2	14	—	5662	5.66	6.84	13.7		
024	2	16	—	5662	5.66	8.93	17.9		
H8	1	5	58Г	1520	7.6	1.17	2.3		
	2	7	48Г	300	2.1	0.21	0.4		
K7	19	1	48Г	1820	1.8	0.18	1.4		
	3	4	38Г	1820	5.72	0.31	2.5		
B3	20	4	58Г	650	2.6	0.4	0.4		
	5	8	38Г	5720	11.30	79.66	4.38	4.4	
C3	6	3	38Г	1170	6.03	0.6	0.6		
	7	5	48Г	420	1.26	0.78	3.1		
П2	8	1	10АГ	300	1.26	0.78	3.1		
	10	1	10АГ	960	1.26	0.78	3.1		
							Итого	467	

**П р и м е ч а н и я :**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения:  
 механическом -  $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$   
 электротермическом -  $\sigma_0 = 4600$   
 $\Delta \sigma_0 = 885$   
 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$   
 $\phi 14 \text{ АШВ } N = 5850 \text{ кг}$   
 $\phi 16 \text{ АШВ } N = 7640 \text{ кг}$

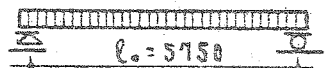
В Ы Б О Р К А С Т А Л И						
Диаметр арматуры мм	14АШВ	16АШВ	58Г	48Г	38Г	10АГ
Длина м	11.32	11.32	17.8	24.63	12.54	5.0
вс кг	13.7	17.9	2.7	2.4	6.9	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{ak}$ кг/см <sup>2</sup>	5500		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781	

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

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными и пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см <sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПТ05942	22-64	32



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

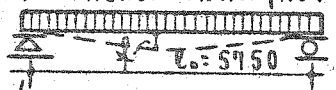


Нагрузки (включая собственный вес панели):  
 расчетная нагрузка по несущей способности - 725 кг/м<sup>2</sup>  
 нормативная нагрузка - 600 "  
 нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая - 450 "  
 кратковременная действующая - 150 "  
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - 1/250 l\_0

Арматурные элементы см. лист 34.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	4505
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	29.9
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кг	5.15
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	49.6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см <sup>2</sup>	140

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):  
 контрольная разрушающая нагрузка - 765 кг/м<sup>2</sup>  
 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/м<sup>2</sup>

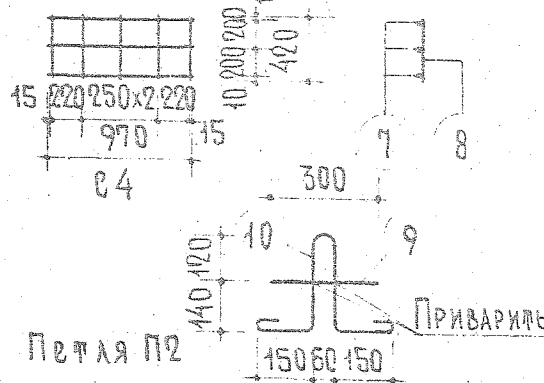
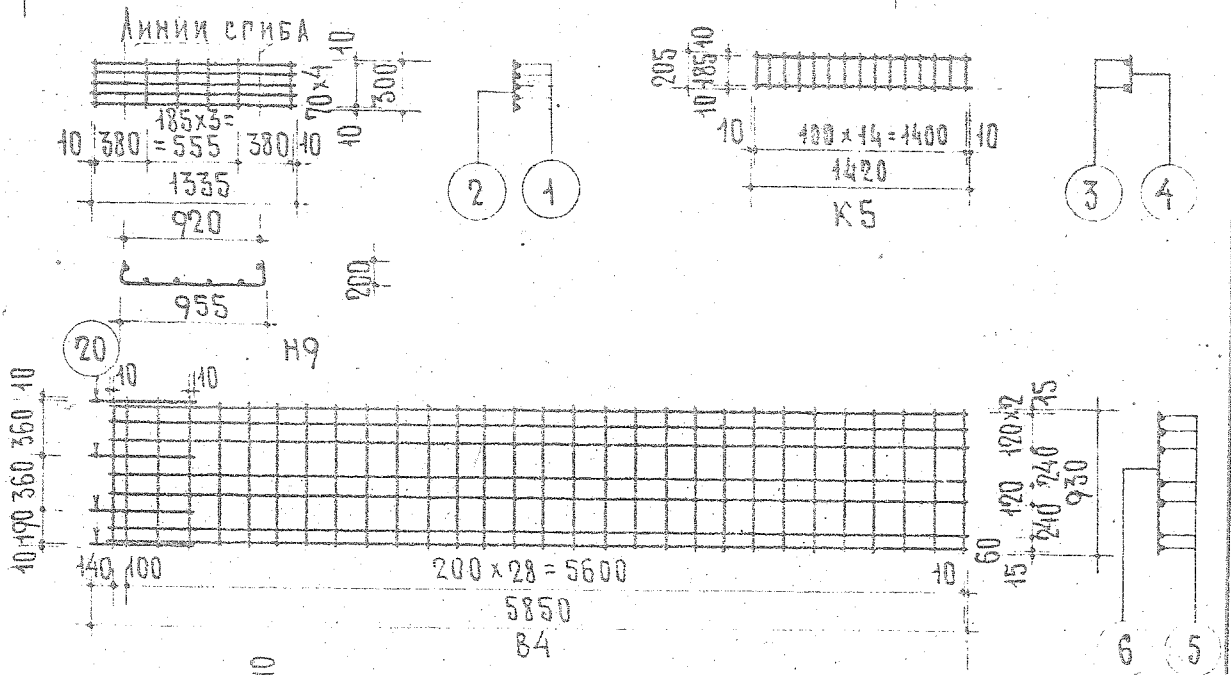
Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали А III В (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см <sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 45Рс - 3.5%, для стали марки 35Рс - 4.5%).	Марка	А III В	Лист	1059-10 22-54 33
Серия	И И - 03 - 02				

М. КРАВЧЕНКО  
 В. БОБРОВА  
 М. КРАВЧЕНКО  
 И. В. ШЕР  
 С. П. ХИНИК  
 П. Р. ВЕРИЛ  
 А. М. КРУТЮЖИ  
 Б. Ш. А. ГИИ  
 А. Л. КОЖИИ  
 И. КА. ЧИ. КОВА  
 И. И. Ж. М. У. А. СИИ  
 П. И. И. Ж. О. Т. А. СИИ  
 М. И. И. Ж. П. Р. О. К. Т. И  
 С. И. И. Ж. П. Р. О. К. Т. И  
 И. И. И. Ж. М. У. А. СИИ  
 П. И. И. Ж. О. Т. А. СИИ  
 М. И. И. Ж. П. Р. О. К. Т. И  
 С. И. И. Ж. П. Р. О. К. Т. И  
 И. И. И. Ж. М. У. А. СИИ  
 П. И. И. Ж. О. Т. А. СИИ  
 М. И. И. Ж. П. Р. О. К. Т. И  
 С. И. И. Ж. П. Р. О. К. Т. И



φ10 АШВ	
φ12 АШВ	021
	022
5850/5662-длина стержня с учетом посадиющей вытяжки на 3.5% (для ст. 25Г2С) без учета захватов	
5860/5600	"
	на 4.5% (для ст. 35Г2С) см. поясните записку



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ**

Арматурные элементы	№	кол. шт.	стер.	φ мм	на 1 элемент		веса стали		
					кол. шт.	длина мм	на 1 элем.	общий кг	
021	2	—	—	10АШВ	—	5662	5.66	3.49	7.0
022	2	—	—	12АШВ	—	5662	5.66	5.03	10.1
Н9	2	1	581	5	1335	6.68	1.03	0.1	2.1
		2	481	6	300	1.8	0.18	0.4	
К5	8	3	381	2	1420	5.92	0.33	2.6	
		4	381	15	205				
В4	1	20	581	4	650	2.6	0.4	0.4	
		5	381	7	5720	67.94	3.7	3.7	
		6	381	30	930				
С4	1	7	481	3	970	5.01	0.5	0.5	
		8	481	5	420				
П2	4	9	10АШВ	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	10АШВ	1	960				
Итого								29.9	

**ВЫБОРКА СТАЛИ**

Диаметр арматуры мм	10АШВ	12АШВ	5ВТ	4ВТ	3ВТ	10АТ
Длина	м	11.32	11.32	15.96	8.61	11.53
Вес	кг	7.0	10.1	2.5	0.9	6.3
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>ak</sub> кг/см <sup>2</sup>	5500		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

**П Р И М Е Ч А Н И Я :**

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения: механическом - σ<sub>0</sub> = 2500 кг/см<sup>2</sup> электротермическом - σ<sub>0</sub> = 3300 кг/см<sup>2</sup> Δσ<sub>0</sub> = 885 кг/см<sup>2</sup>

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ<sub>0</sub> = 2500 кг/см<sup>2</sup>  
 φ10 АШВ N = 1965 кг  
 φ12 АШВ N = 2830 кг

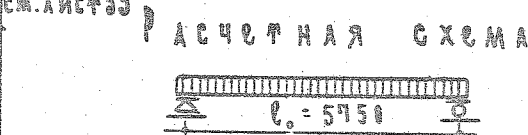
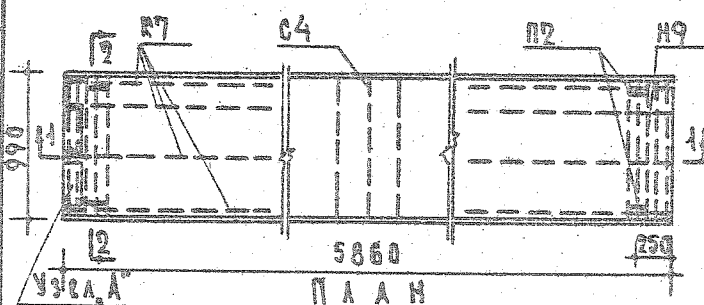
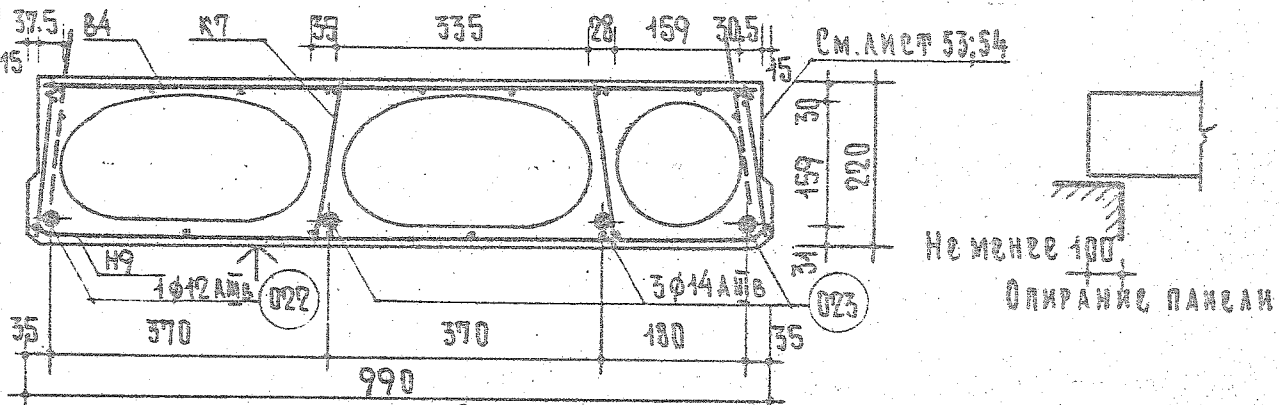
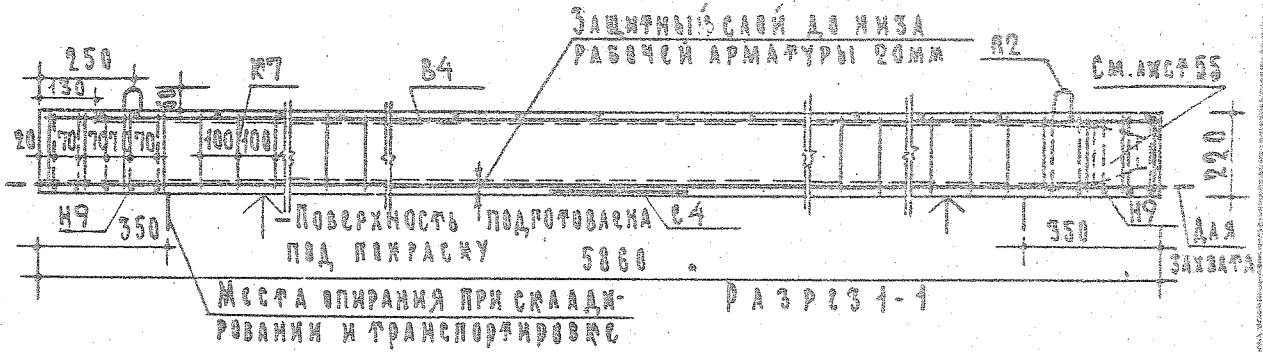
**Методы натяжения:** механический и электротермический

М.КРАВЧЕНКО  
В.БОБРОВА  
М.КРАВЧЕНКО  
И.И.ВЕР  
С.С.ТЕХНИК  
ПРОВЕРКА  
А.М.КРУМАН  
Б.Ш.АЛИН  
А.А.КОШИН  
М.КАМНИЦОВА  
СА.И.Ж.ОТКАРНИК  
СА.И.Ж.ОТКАРНИК  
СА.И.Ж.ПРОЕКТА  
СА.И.Ж.ПРОЕКТА

ОТДЕЛЕНИЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
РАБОТ  
**ЦЕНТ**  
**ЖИЛИЩА**

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ АШВ (УПРОЧЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 КГ/СМ<sup>2</sup> ПРИ УДАЛЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25Г2С - 3.5%, ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35Г2С - 4.5%). АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

МАРКА АЛЬБОМ Лист 1  
1059-10/22-64/34



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	кг	1505
ОБЪЕМ БЕТОНА	м³	0.602
ПРЕДЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ 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 ОТЛУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	кг/см²	140

НАГРУЗКИ (включаясье собственн. вес панелей):  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО ИСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 1070 кг/м²  
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 900  
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:  
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 750  
 КРАТКОВРЕМЕН. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - 1/245

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8829-58)



НАГРУЗКИ (за вычетом собствен. веса панелей):  
 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.

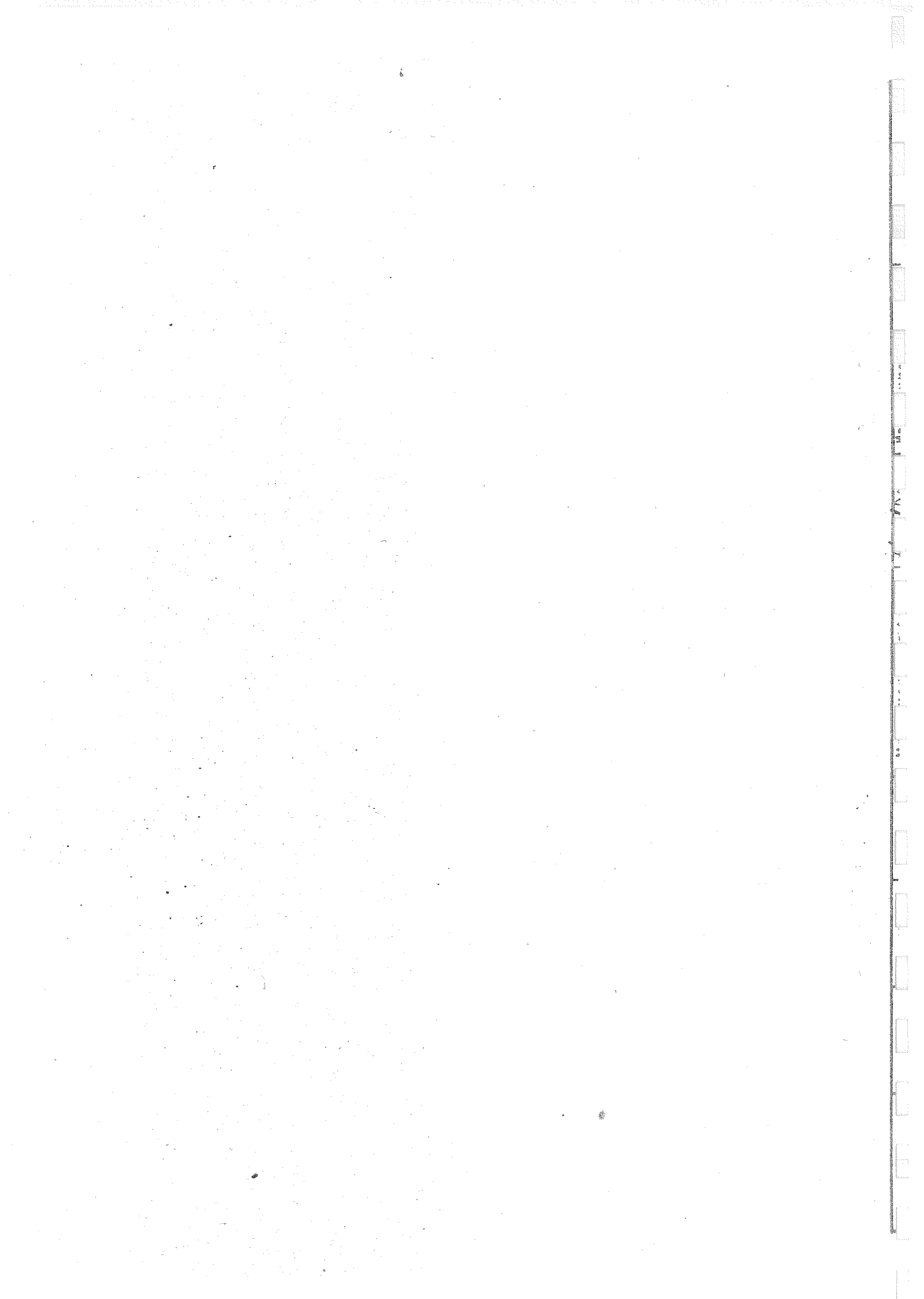
МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ СЕРИЯ ИИ-03-02	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ А11В (УПРОЧНЕННЫМ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см² ПРИ УДЛИНЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 2572С - 3.5%; ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 357С - 4.5%).	МАРКА АМБМАНЕТ П1057-1022-64 35
---------------------------------------	---	---------------------------------

ИНЖЕНЕР А. ИКРТУМЯН  
 АСХИК Б. ШАЛПИН  
 ПРОВЕРКА А. АВОШИН  
 И. МАЧАЧИКОС  
 ПРОЕКТИРОВЩИК  
 РАБОТ  
 ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТИВНЫХ РАБОТ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ АДМИНИСТРАЦИЯ





ИИ-03-02

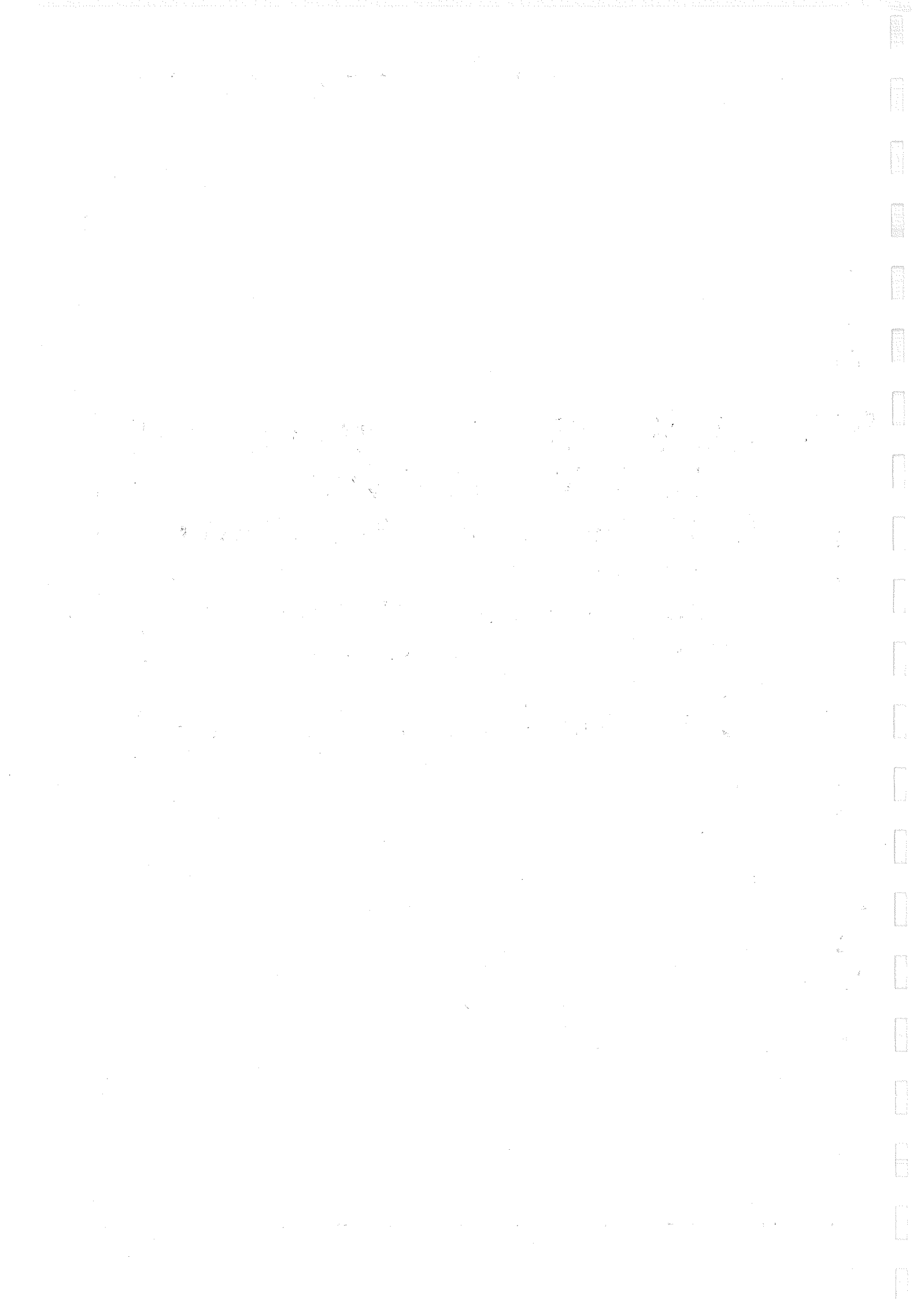
АЛБОМ 22-64

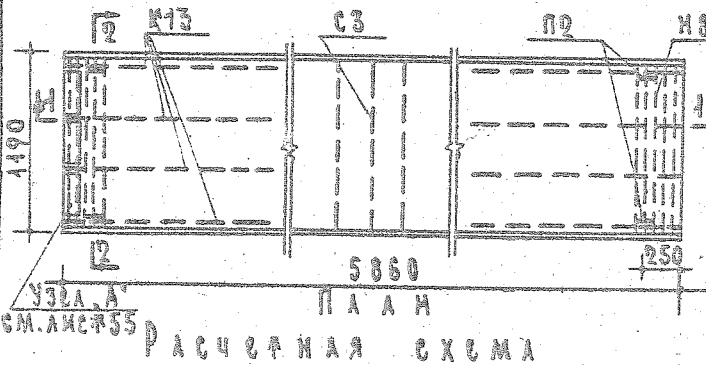
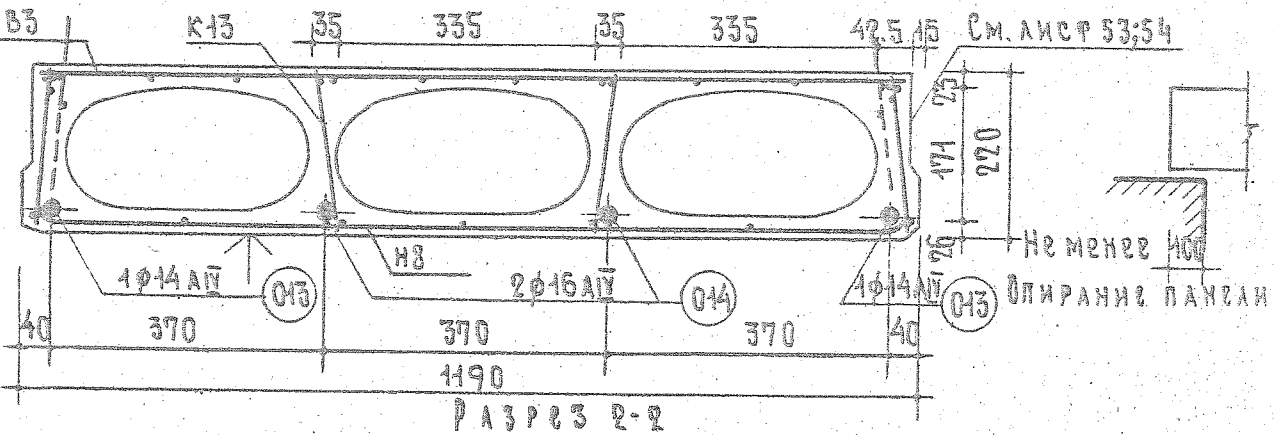
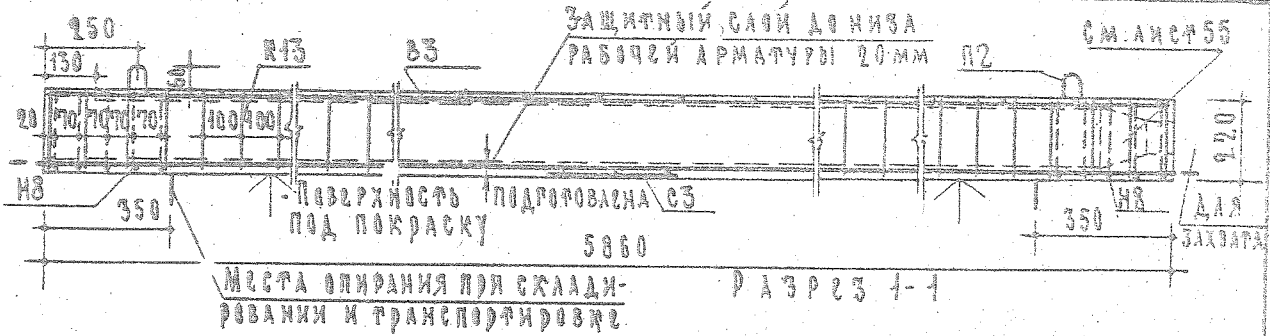
**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ  
С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ**

НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1100 кг/м<sup>2</sup>

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ  
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АⅣ

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



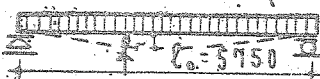


ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	1820
Объем бетона	М <sup>3</sup>	0.728
Приведенная толщина бетона	СМ	10.45
ВЕС СТАЛИ	КГ	50.7
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ	7.28
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	69.8
МАРКА БЕТОНА		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпущения напряжения не менее	КГ/СМ <sup>2</sup>	200



**Нагрузки (включающие собств. вес панелей):**  
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 130 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка — 100 "  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая — 100 "  
 кратковремени. действующая — "  
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 220 "

С х е м а при испытании (по ГОСТ 8829-58)



**Нагрузки (за вычетом собств. веса панелей):**  
 контрольная разрушающая нагрузка — 1530 кг/м<sup>2</sup>  
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 850 "  
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.0 мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 735 кг/м<sup>2</sup>

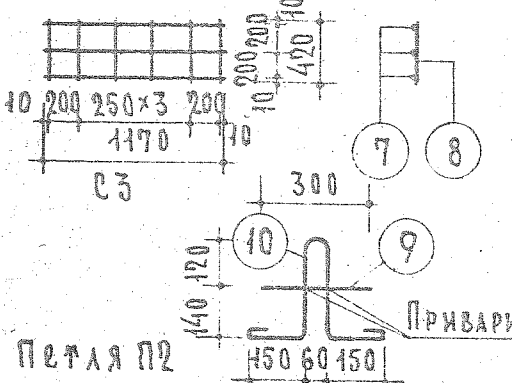
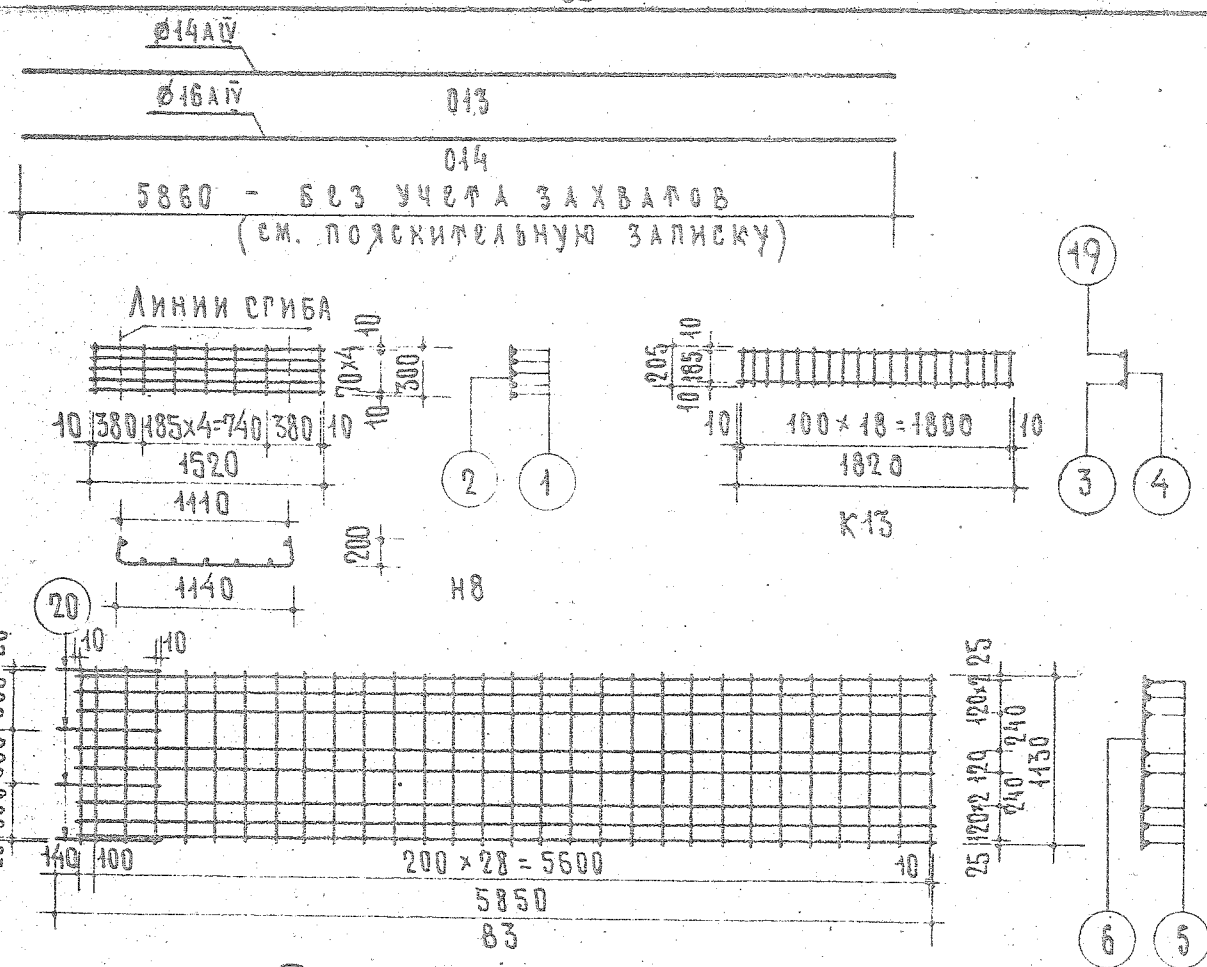
Арматурные элементы см. лист 38.

Метод нагружения — механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АII (коэффициент m <sub>a</sub> = 1.0).	Марка бетона	М 300
серия ИИ-03-02			







СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	№	КОЛ. ШТ.	№	Ø	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВСЕГО СТАЛИ	
					КОЛ. ШТ.	ДЛИНА СТЕРЖ. ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ. НА ВСЕ
Ø13	2	—	14AIV	—	5860	5.86	7.08	14.2
Ø14	2	—	16AIV	—	5860	5.86	9.25	18.5
H8	2	1	58T	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	48T	7	300	2.1	0.21	0.4
K13	8	19	58T	1	1820	1.8	0.28	2.2
		3	48T	1	1820	—	—	—
B3	1	4	48T	19	205	5.72	0.57	4.6
		20	58T	4	650	2.6	0.4	0.4
B3	1	5	38T	8	5720	79.66	4.38	4.4
		6	38T	30	1430	—	—	—
C3	1	7	48T	3	1170	—	—	—
		8	48T	6	420	6.03	0.6	0.6
П2	4	9	10AIV	1	300	—	—	—
		10	10AIV	1	960	1.26	0.78	3.1
Итого							50.7	

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	14AIV	16AIV	58T	48T	38T	10AIV
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 сопротивление арматуры R <sub>а</sub> кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

**П р и м е ч а н и я :**

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV  $\sigma_0 = 5400 \text{ кг/см}^2$
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня:  
 $\phi 14AIV \quad N = 8310 \text{ кг}$   
 $\phi 16AIV \quad N = 10860 \text{ кг}$

Метод натяжения - механический

ИНЖЕНЕР  
 А. ИКРУТЯН  
 Б. ШАЯН  
 А. АХУНИ  
 М. КАЛАЧИКОВА

ИНЖЕНЕР  
 М. КРА. ЧЕРНО  
 В. БИЧУК  
 М. КРАВЧЕНКО

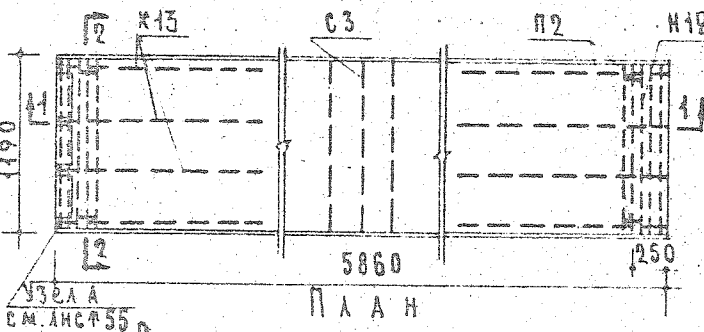
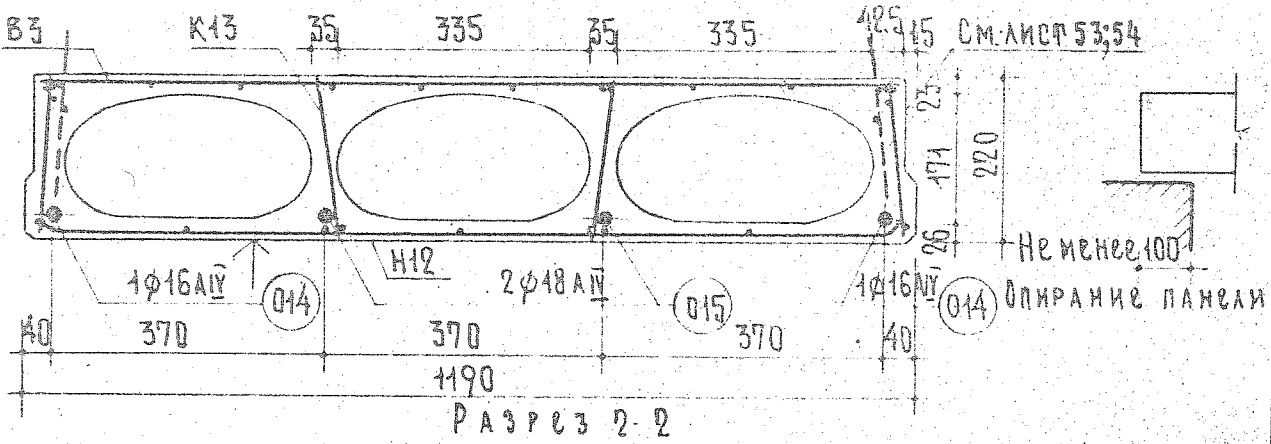
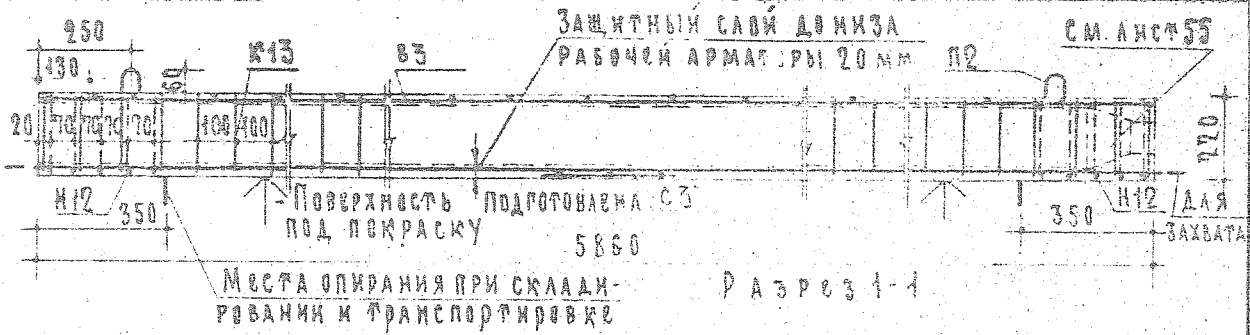
КРАВЕЦКИЙ  
 В. БИЧУК  
 КРАВЕЦКИЙ

П РА В Л Е Н И Е  
 П Р О Е К Т Н Ы Х  
 РАБОТ

Ц И П И  
 Ж И Л И Щ А

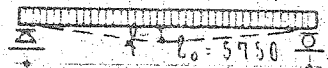
Железобетонный Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент  $m_a = 1.0$ ). Арматурные элементы.

МАРКА АЛЬБАНИСТ  
 ПОУ59-12/22-64 38



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 на натяжения не менее	кг/см²	200

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственн. 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

Нагрузки (включающие собственн. 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 долгого действия нагрузки — 220

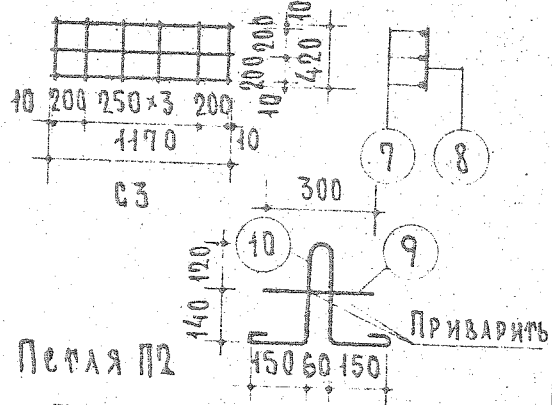
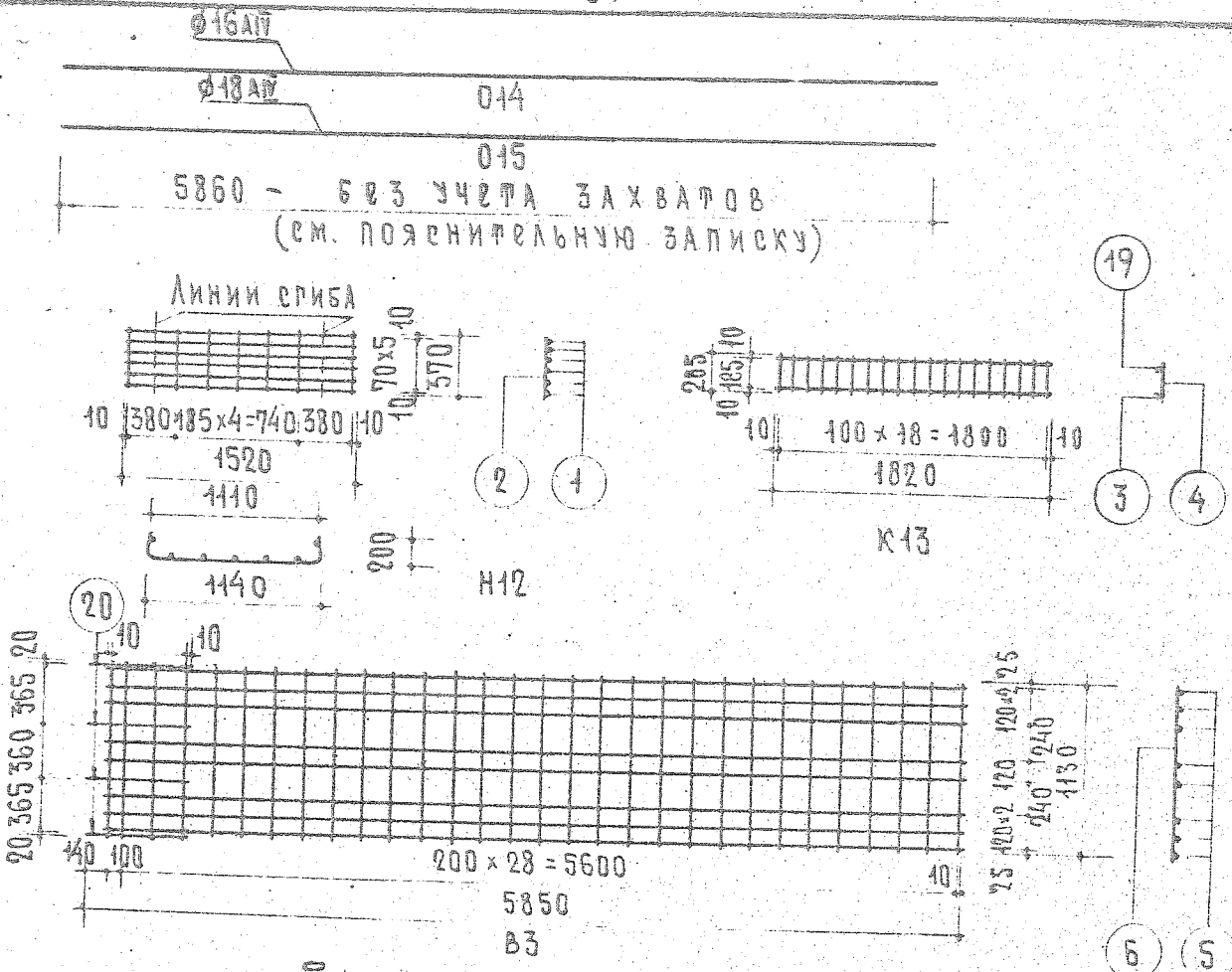
Арматурные элементы см. лист 40.

Метод натяжения — электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент $m_a=1,0$ ).	Марка	Альбом	лист
Серия ИИ-03-02		П0459-12	22-64	39

7320

В. ДИЧУК  
 М. КРАУЧУК  
 А. ЛОЖИНИ  
 И. КАЛИНИКОВА  
 М. ИЖИПРОСТА  
 М. ИЖИПРОСТА  
 ПРОЕКТОР  
 РАБОТ  
 ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА



Пелля П2

Приварить

**П р и м е ч а н и е:**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV  
 $\sigma_0 = 5100 \text{ кг/см}^2$   
 $\Delta \sigma_0 = 885$

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
Арматурные элементы	№	φ	На элемент			Вес стали		
			кол. стерж.	длина стерж. мм	общая длина м	на элемент	общий вес	
014	2	16AV	-	5860	5.86	9.25	18.5	
015	2	18AV	-	5860	5.86	11.7	23.4	
H12	2	5BГ	5	1520	9.12	1.4	2.8	
	2	4BГ	7	370	2.59	0.26	0.5	
K13	8	5BГ	1	1820	1.8	0.28	2.2	
	3	4BГ	1	1820				
	4	4BГ	19	205	5.72	0.57	4.6	
	20	5BГ	4	650	2.6	0.4	0.4	
B3	1	5BГ	8	5720	79.66	4.38	4.4	
	6	3BГ	30	1130				
	7	4BГ	3	1170	6.03	0.6	0.6	
C3	1	4BГ	6	400				
	8	4BГ	6	400				
П2	4	10AAT	1	300	1.26	0.78	3.1	
	10	10AAT	1	960				
Итого							60.5	

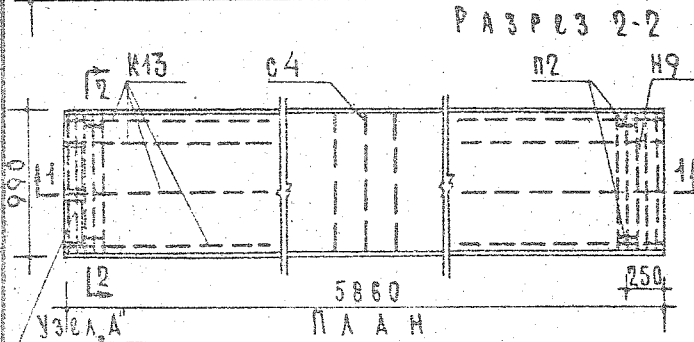
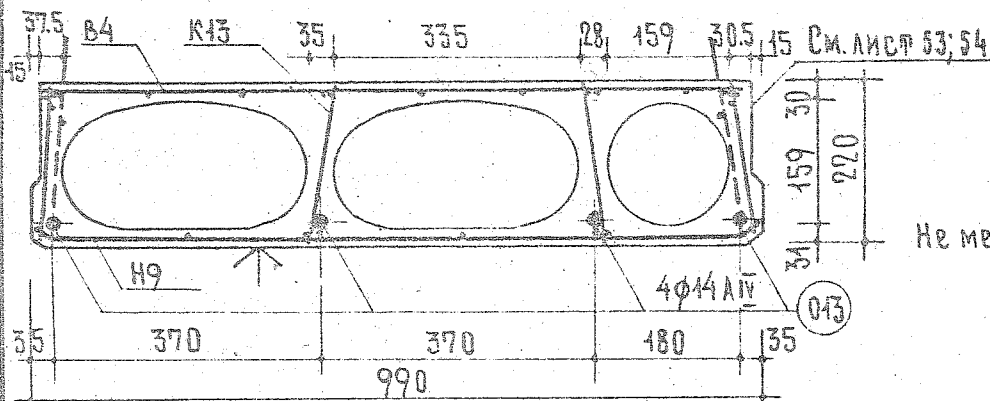
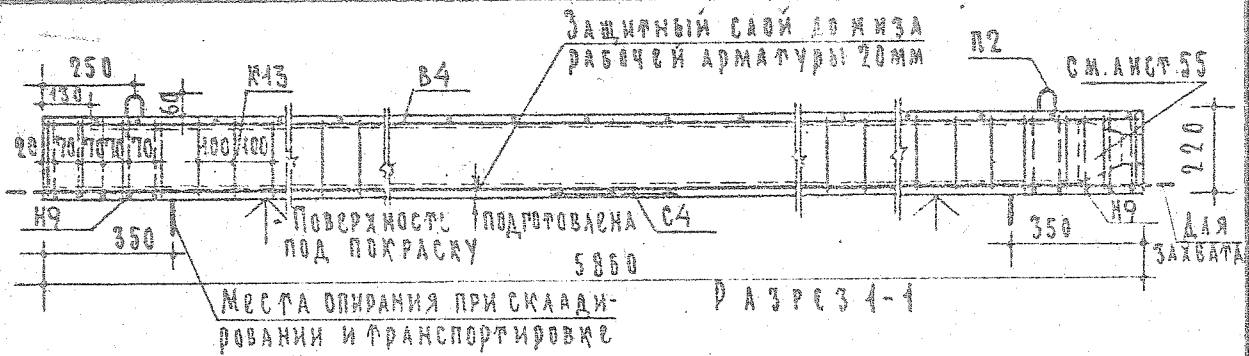
ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	16AV	18AV	5BГ	4BГ	3BГ	10AAT
Длина м	11.72	11.72	35.2	56.97	7.966	5.0
Вес кг	18.5	23.4	5.4	5.7	4.4	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_a$ кг/см <sup>2</sup>	6000		5500			2400
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Метод натяжения - электротермический

Железобетонные изделия  
 серия ИИ-83-02

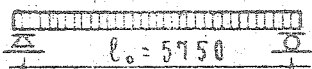
Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент  $m_a=1.0$ ).  
 Арматурные элементы

Марка алюминия  
 ПУЧ59-12 22-64 40



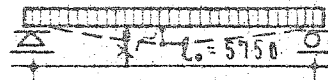
Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А И З Д Е Л И Я		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0.602
Приведенная площадь бетона	см	10.4
Вес стали	кг	45.3
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кг	7.8
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	75.2
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см <sup>2</sup>	200

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственн. вес панели):  
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 1310 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка - 1100 "  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая - 1100 "  
 кратковремен. действующая - "  
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - 1/250 l\_0

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственн. веса панели):  
 контрольная разрушающая нагрузка - 1580 кг/м<sup>2</sup>  
 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/м<sup>2</sup>

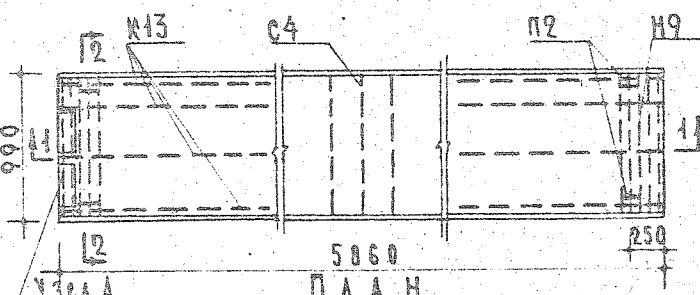
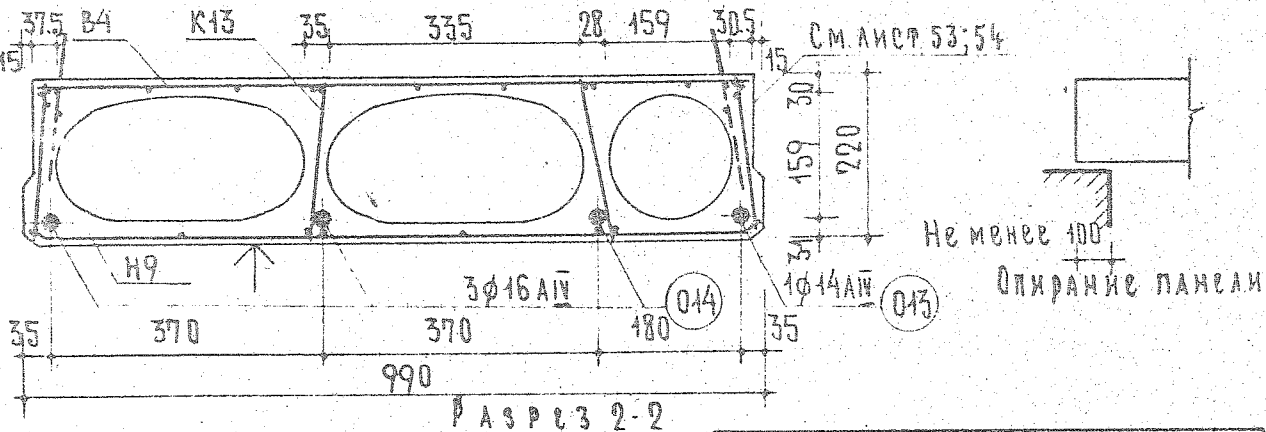
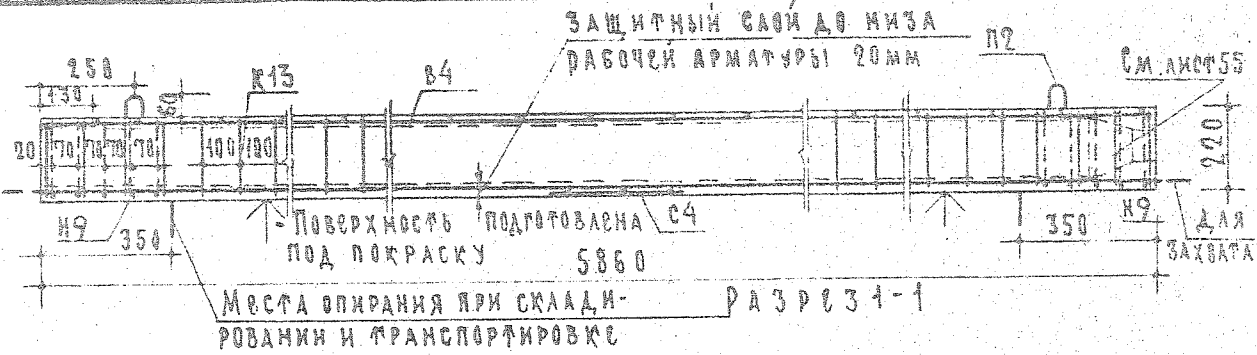
Арматурные элементы см. лист 42.

Метод натяжения - механический

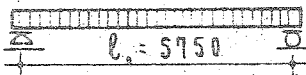
М. КРАВЧЕНКО	М. КРАВЧЕНКО	М. КРАВЧЕНКО
В. БИЛУК	В. БИЛУК	В. БИЛУК
М. КРАВЧЕНКО	М. КРАВЧЕНКО	М. КРАВЧЕНКО
ИНЖЕНЕР	ТЕХНИК	ПРОВЕРКА
А. М. КУРТУМАН	Б. ШАПИН	А. ЛАКШИН
И. КАЛЧИНКОВА		
А. И. ЖУКОВСКИЙ	А. И. ЖУКОВСКИЙ	А. И. ЖУКОВСКИЙ
НА ИЖ. СТАВКА	НА ИЖ. СТАВКА	НА ИЖ. СТАВКА
НА ИЖ. ПРОЕКТА	НА ИЖ. ПРОЕКТА	НА ИЖ. ПРОЕКТА
НА ИЖ. ПРОЕКТА	НА ИЖ. ПРОЕКТА	НА ИЖ. ПРОЕКТА
ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАБОТ		
ЦИМЛ	ЖИЛИЩА	

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из ста-	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-09-02	ли АИ (коэффициент $\eta_a = 1.0$ ).	10459-10	22-64	41





Расчетная схема



Нагрузки (включая собственный вес панели):  
 расчетная нагрузка по несущей способности — 1310 кг/м<sup>2</sup>  
 нормативная нагрузка — 1100  
 нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая — 1100  
 кратковремен. действующая — —  
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки —  $\frac{1}{220} l_0$

Арматурные элементы см. лист 44.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1505
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
Вес стали	кг	51.9
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кг	8.93
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	86.1
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпус-ка натяжения не менее	кг/см <sup>2</sup>	200

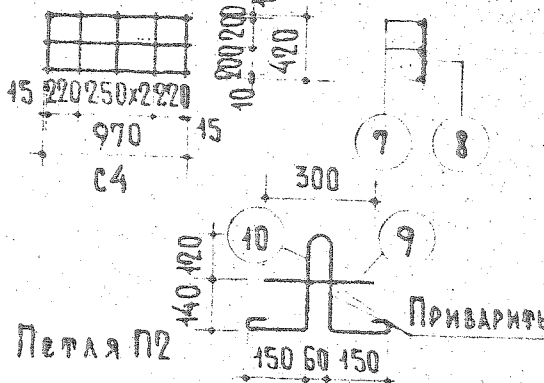
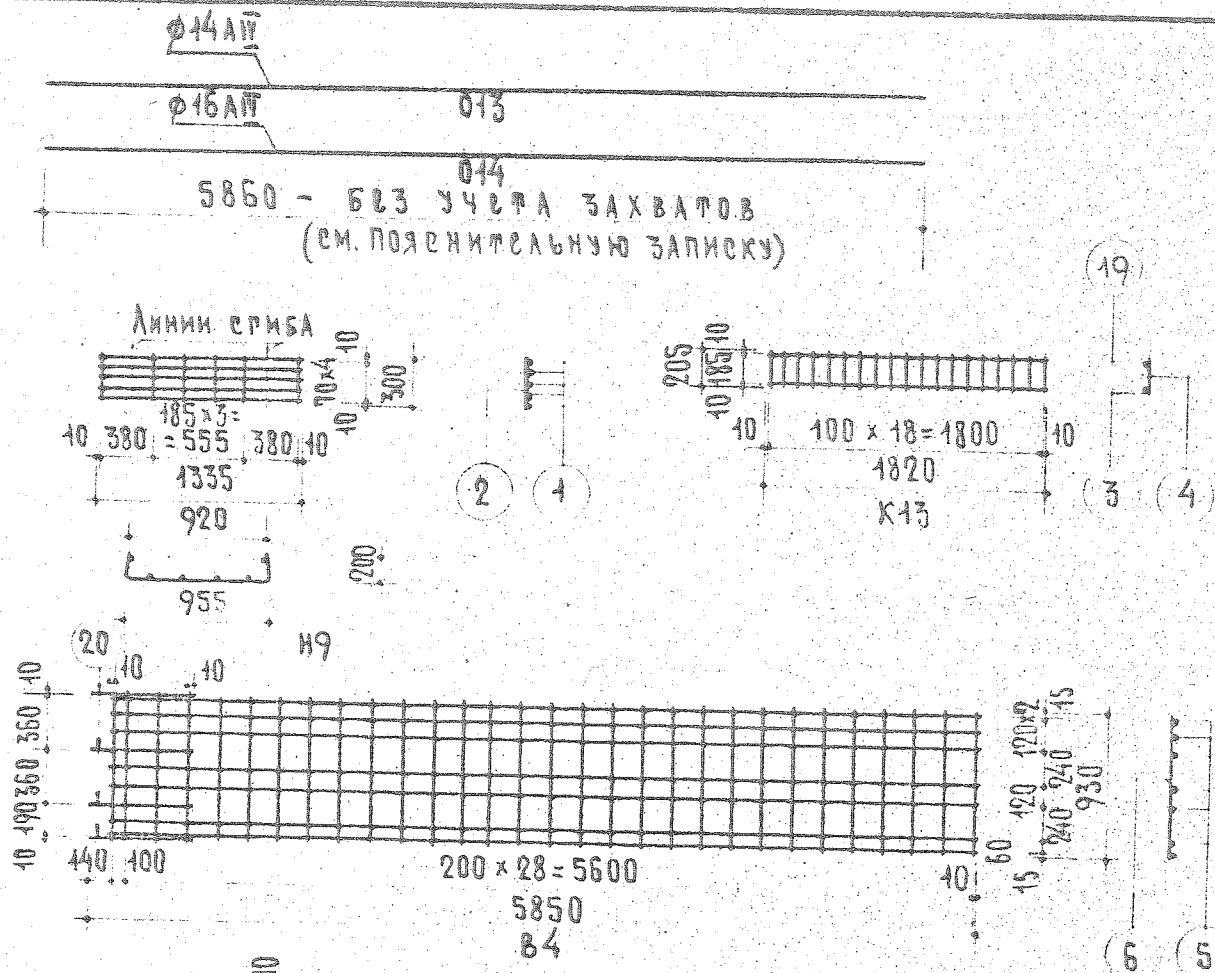
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):  
 контрольная разрушающая нагрузка — 1580 кг/м<sup>2</sup>  
 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/м<sup>2</sup>

Метод натяжения — электротермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $\eta_a = 1.0$ )	Марка	Альбом	Лист
Серия ИЖ-03-02		П0459-10	22-54	43



**П р и м е ч а н и е:**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV  
 $\sigma_s = 5100 \text{ кг/см}^2$   
 $\Delta \sigma_s = 885$

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я С Т А Л И									
Арматурные элементы	Кл	Ф	На 1 элемент			Вес стали			
			Кол шт	Длина стержня мм	Общая длина м	на элемент	общий кг		
013	1	14AIV	1	5860	5.86	7.02	7.1		
014	3	16AIV	1	5860	5.86	9.25	27.8		
H9	2	5BII	5	1335	6.68	1.05	2.1		
	2	4BII	2	300	1.8	0.18	0.4		
K13	1	5BII	1	1820	1.8	0.28	2.2		
	8	4BII	1	1820	1.8	0.28	2.2		
B4	4	4BII	19	205	5.72	0.57	4.6		
	1	5BII	4	630	2.6	0.4	0.4		
C4	5	3BII	7	5720	67.94	3.7	3.7		
	6	3BII	30	930	27.9	3.7	3.7		
P2	7	4BII	3	970	5.04	0.5	0.5		
	8	4BII	5	420	2.1	0.5	0.5		
P2	9	10AII	1	300	0.3	0.78	3.1		
	10	10AII	1	960	1.26	0.78	3.1		
						Итого	51.9		

В ы б о р к а С т а л и							
Диаметр арматуры мм	14AIV	16AIV	5BII	4BII	3BII	10AII	
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 сопротивление арматуры $R_a$ кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400		
Грост арматуры	5784-61		6727-53		5784-61		

Метод натяжения - электротермический

Железобетонная предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АИ АIV (коэффициент  $\mu_a = 1.0$ ). Арматурные элементы.

Серия ИИ-03-02

Марка Альбом Лист  
 П0359-10/22-64/44

ТІП ДІПЛОМАТИЧНОГО

ІНЖЕНЕР

ІНЖЕНЕР

КОЛОДЯЖНИК



ИИ-03-02

Альбом 22-64

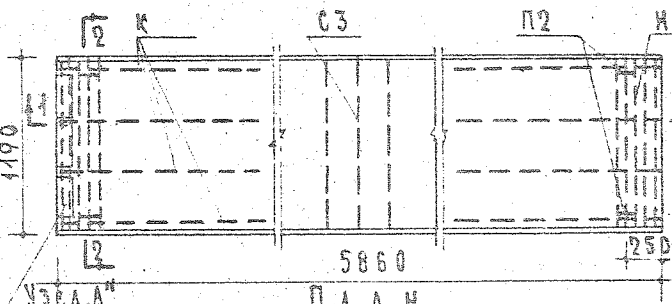
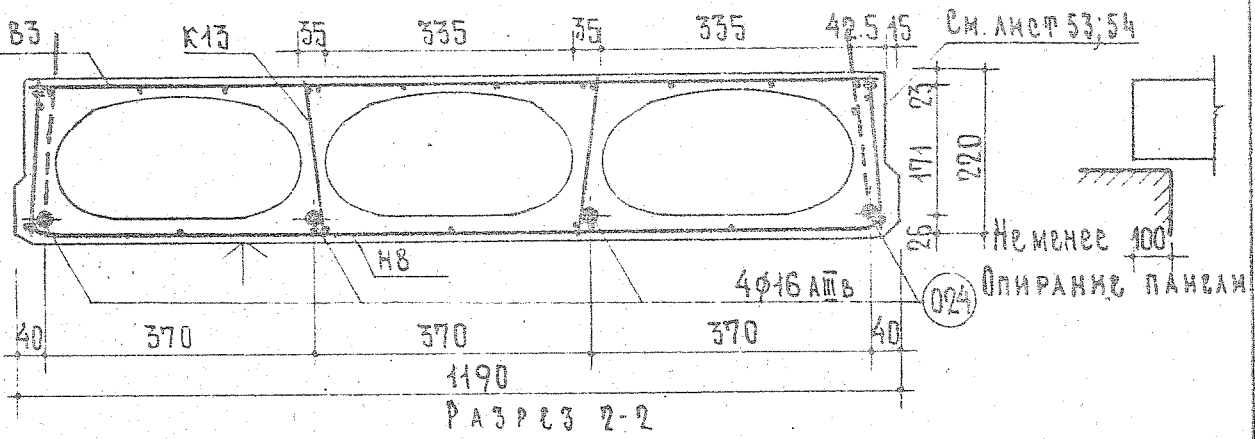
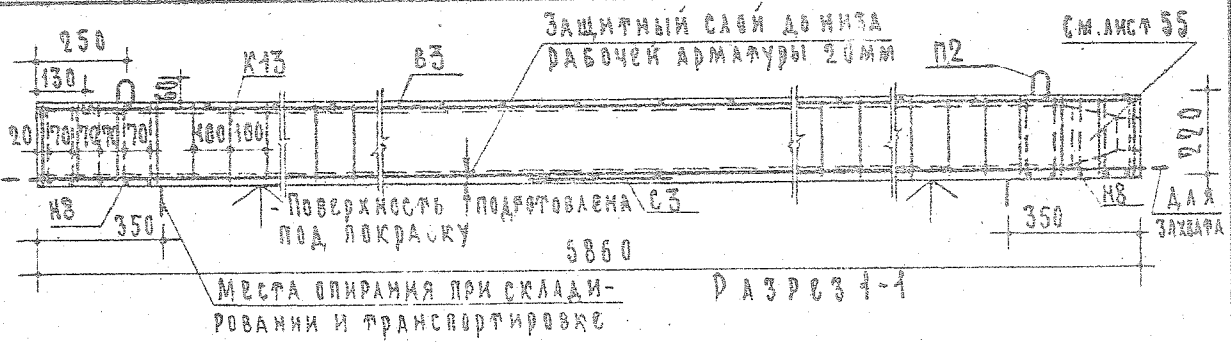
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ  
С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ

НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1100 кг/м<sup>2</sup>

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ  
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АШВ  
УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см<sup>2</sup>  
ПРИ УДЛИНЕНИИ:

ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25Г2С-3,5%

ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35ГС-4,5%



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0.928
Приведенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кг	53.7
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кг	7.70
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	73.8
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания напряжений не менее	кг/см <sup>2</sup>	200

**РАСЧЕТНАЯ СХЕМА**

НАГРУЗКИ (включающие собственн. вес панелей):  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 1310 кг/м<sup>2</sup>  
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 1100 "  
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:  
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 1100 "  
 КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - "  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - 1/240 "

**СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8829-58)**

НАГРУЗКИ (за вычетом собственн. веса панелей):  
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 1580 кг/м<sup>2</sup>  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА - 850 "  
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 9.6 мм  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 300 кг/м<sup>2</sup>

Арматурные элементы см. лист 46.

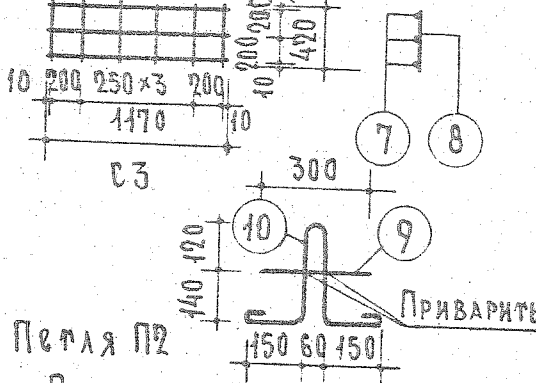
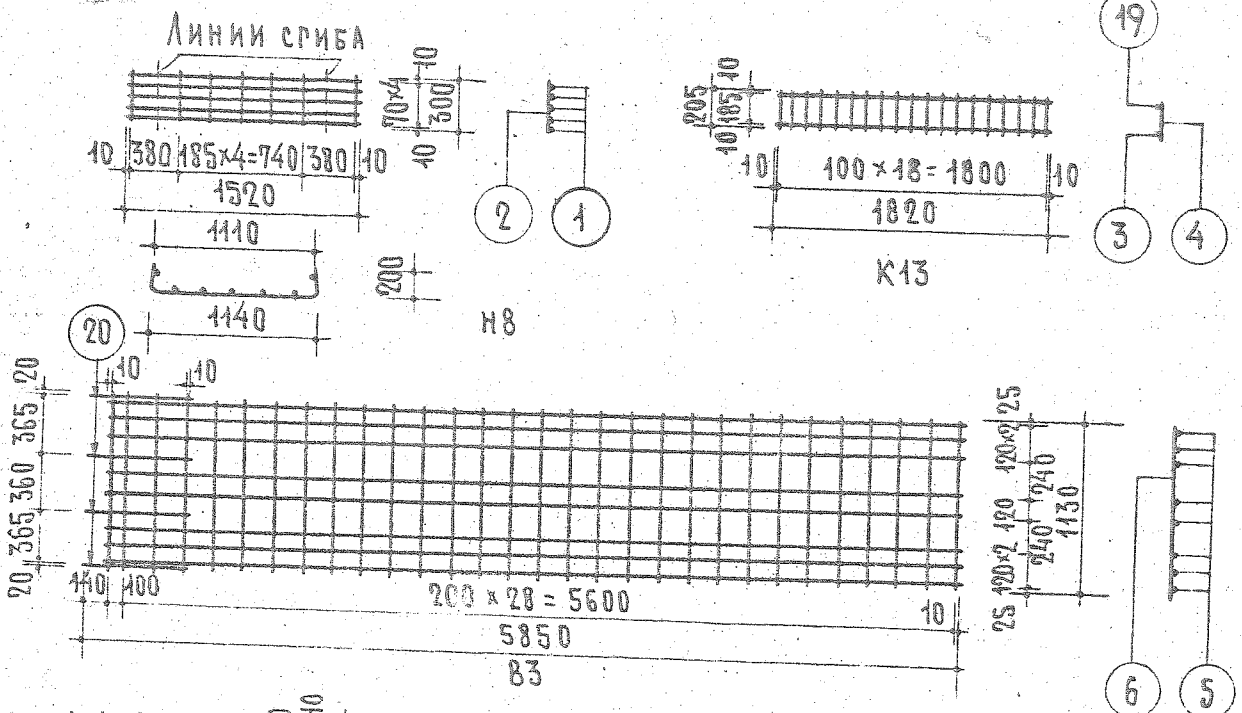
**МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - МЕХАНИЧЕСКИЙ**

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с вальцованными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см <sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка Альбом	Лист 22-6445
Серия ИИ-03-02		ПОУ59-12	

М. КРАВЧЕНКО  
 В. БИЛИЧУК  
 М. КРАВЧЕНКО  
 КРАВЧЕНКО  
 В. БИЛИЧУК  
 В. БИЛИЧУК  
 А. Л. ОКШИН  
 И. КАЛЧИНОВА  
 Г. И. ЖЕЛЕНОВ  
 Г. И. ЖЕЛЕНОВ  
 Г. И. ЖЕЛЕНОВ  
 Г. И. ЖЕЛЕНОВ  
 СТАВЛЕНКО  
 ПРОЕКТИНГ  
 РАБОТ  
 ЦЕНТРА  
 ЖИЛИЩА

φ16 АШВ

5860/5662-длина стержня с учетом последующей вытяжки на 3.5% для стержней 5860/5662 с учетом захватов  
 5860/5608 на 4.5% для стержней 5860/5608 с учетом захватов



**Примечания:**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ  $\sigma_s = 4900 \text{ кг/см}^2$   
 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня:  
 $\phi 16 \text{ АШВ } N = 9860 \text{ кг}$

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Кол. шт.	Диаметр стержня мм	φ	На 1 элемент		Всего стали кг		
				Код. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	на элемент	общий вес
024	4	—	16 АШВ	—	5662	5.66	8.93	35.7
Н8	2	1	5 ВГ	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4 ВГ	7	300	2.1	0.21	0.4
К13	8	19	5 ВГ	1	1820	1.8	0.28	2.2
		3	4 ВГ	1	1820	—	—	—
		4	4 ВГ	19	205	5.72	0.57	4.6
В3	1	20	5 ВГ	4	650	2.6	0.4	0.4
		6	3 ВГ	30	1130	79.66	4.38	4.4
С3	1	7	4 ВГ	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4 ВГ	6	420	—	—	—
П2	4	9	10 АТ	1	300	—	—	—
		10	10 АТ	1	950	1.26	0.78	3.1
Итого							53.7	

ВЫБОРКА СТАЛИ					
Диаметр арматуры мм	16 АШВ	5 ВГ	4 ВГ	3 ВГ	10 АТ
Длина м	22.64	32.2	55.99	19.56	5.0
Вес кг	35.7	49	5.6	4.4	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{aH}$ кг/см <sup>2</sup>	5500	5500	5500	2400	
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-53	5781-61		

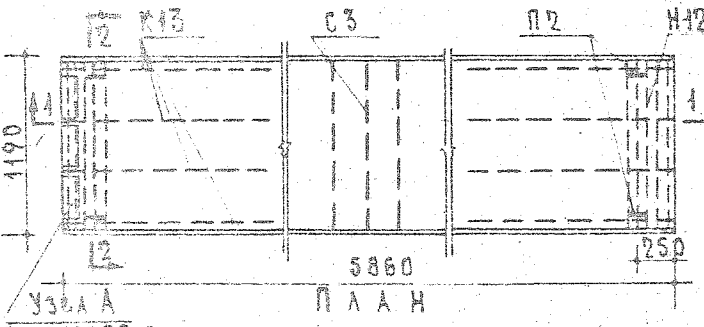
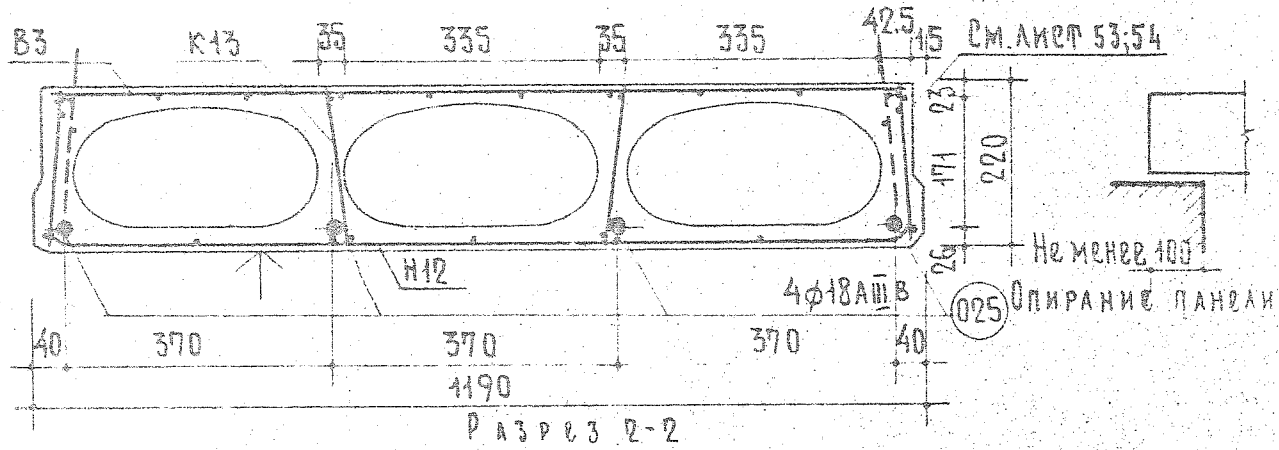
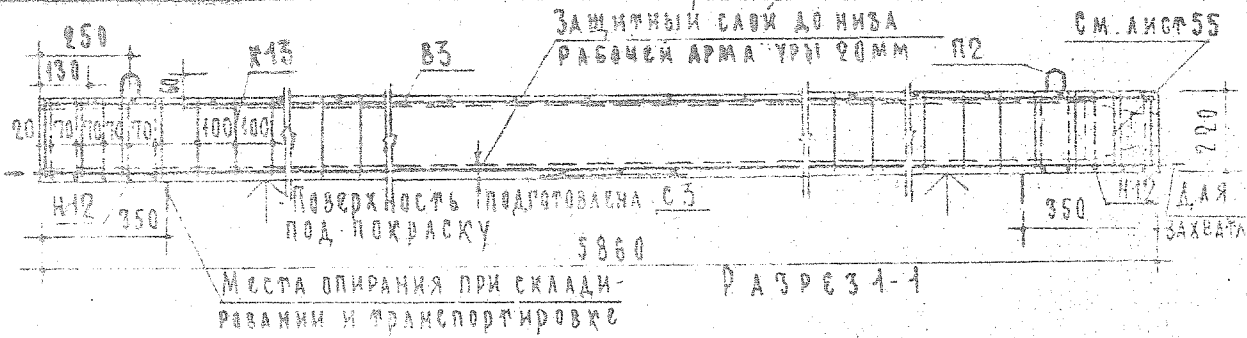
Метод натяжения - механический

Железобетонный  
 Издания  
 Серия  
 ИИ-03-02

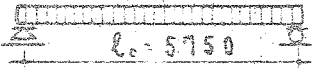
Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см<sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25ПС - 3.5%, для стали марки 35ПС - 4.5%).  
 Арматурные элементы:

Марка Альзамлист  
 П0У5942 22-64 46

ИНЖЕНЕР  
 ТЕХНИК  
 ПРОВЕРКА  
 Д. М. КРАВЧЕНКО  
 В. Б. БИЧУК  
 М. КРАВЧЕНКО  
 А. М. КРУТЮЖАН  
 Б. ШАДЛИН  
 А. ЛОКШИН  
 И. КАЛАЧНИКОВА  
 М. И. ИЖОРСКАЯ  
 М. Г. ЖУРБАЛА  
 М. И. ПРОСКОРА  
 М. И. ПРОКРА  
 СТАВЛЕНИЕ  
 ПРОЕКТИВНЫХ  
 РАБОТ  
 ЦНИИ  
 ЖИЛИЩА



СМ. ЛИСТ 55 Р А С Ч Е Т Н А Я С Х Е М А



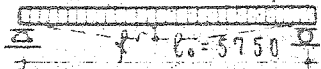
**Нагрузки (включаяеиоие собств. вес панели):**  
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 1310 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка - 1100  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 Длительнo действующая - 1100  
 Кратковремен. действующая -  
 Расчетный прогиб с учетом нoгo действия нагрузки - 1/230

Арматурные элементы см. лист 48.

**Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А И З Д Е Л И Я**

Вес	кг	1820
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0,728
Приведенная толщина бетона	см	1045
Вес стали	кг	63,8
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кг	9,16
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	87,16
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту опускa кa натяжения не менее	кг/см <sup>2</sup>	200

**С х е м а п р и и с п ы т а н и и (п о Г о с т 8899-58)**



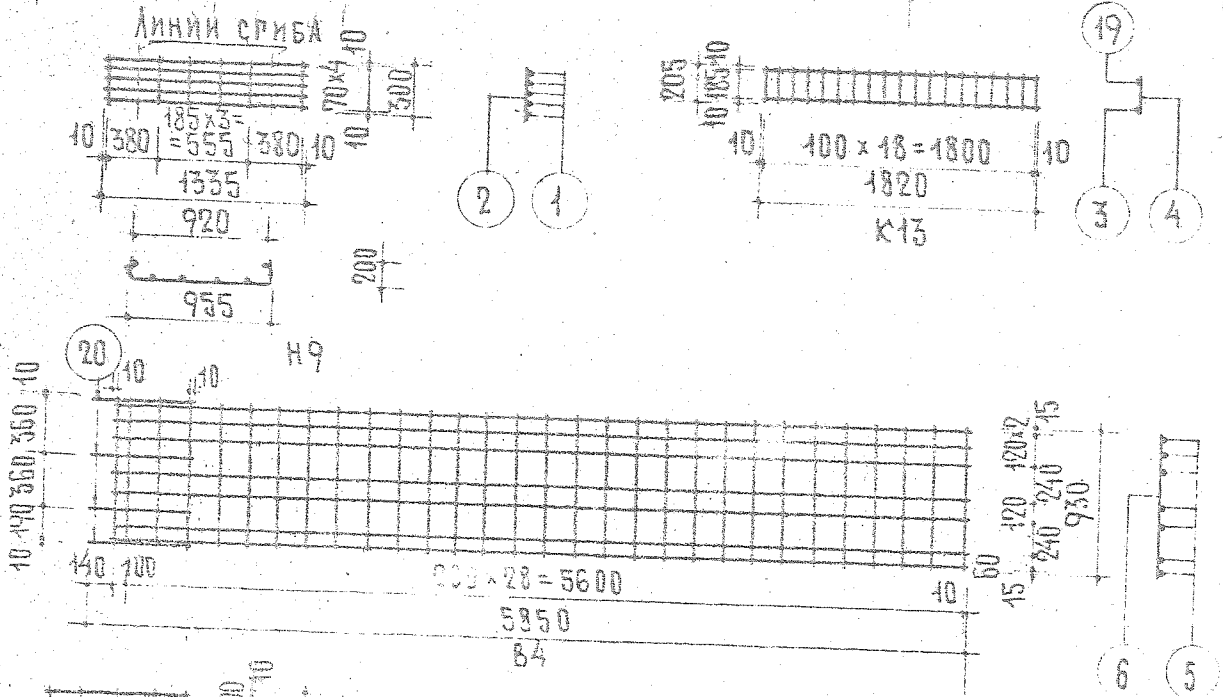
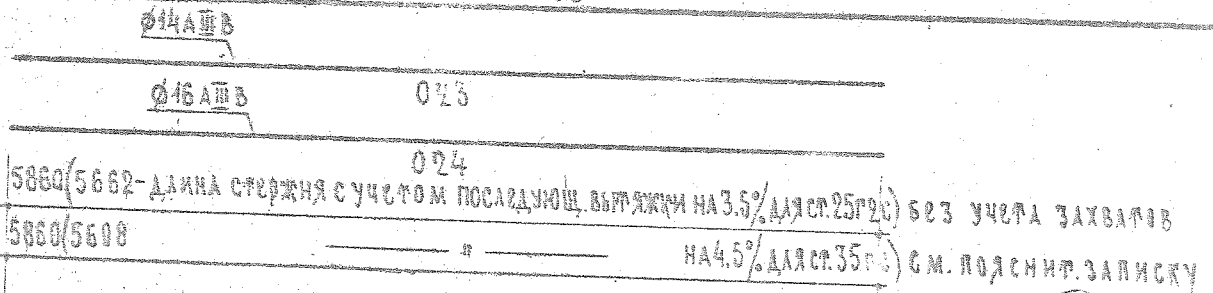
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):  
 Контрольная разрушающая нагрузка - 1580 кг/м<sup>2</sup>  
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 850  
 Контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 9,5 мм  
 Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне - 760 кг/м<sup>2</sup>

**Метод натяжения - электротермический**

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см <sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3,5%; для стали марки 35ГС - 4,5%).	Марка	Альбом лист
Серия ИИ-03-02		П059-12	22-64-47

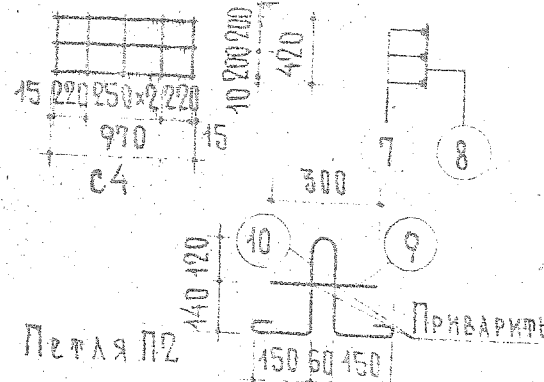






СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КОЛ	СТЕП	φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ	
				ДЛИНА	КР	НА ЭЛЕМ	ОБЩИИ ВЕС
025	3	-	14 мм	5662	5.65	6.87	20.5
024	4	-	16 мм	5660	5.66	8.93	8.9
Н9	2	1	58Г	1535	5.68	1.03	2.1
		2	48Г	300	1.8	0.18	0.4
К13	8	19	58Г	1820	1.8	0.28	2.2
		3	48Г	1820	5.72	0.57	4.6
		4	48Г	205	2.5	0.4	0.4
		20	58Г	5720	57.94	3.7	3.7
С4	1	7	48Г	970	5.01	0.5	0.5
		8	48Г	420	1.26	0.78	3.1
П2	4	9	10АГ	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АГ	960			
Итого							46.4



**П Р И М Е Ч А Н И Я :**

- 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ  $\sigma_0 = 4900 \text{ кг/см}^2$
- 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня:

$\phi 14 \text{ АШВ } N = 7540 \text{ кг}$   
 $\phi 16 \text{ АШВ } N = 9860 \text{ кг}$

ВЫБОРКА СТАЛИ

	Диаметр арматуры мм	Длина					
		14 мм	16 мм	58Г	48Г	38Г	10АГ
Длина	М	16.98	5.66	30.30	54.37	67.94	5.0
Вес	кг	20.5	8.9	4.7	5.5	3.7	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_a$ , кг/см $^2$		5500	5500	5500			3400
Гроста арматуры		5781-64	5727-53		5781-64		

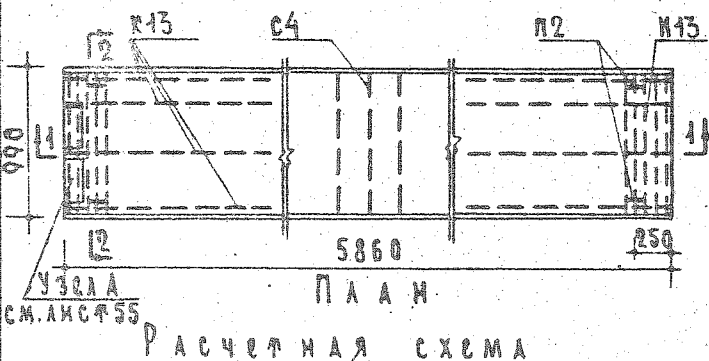
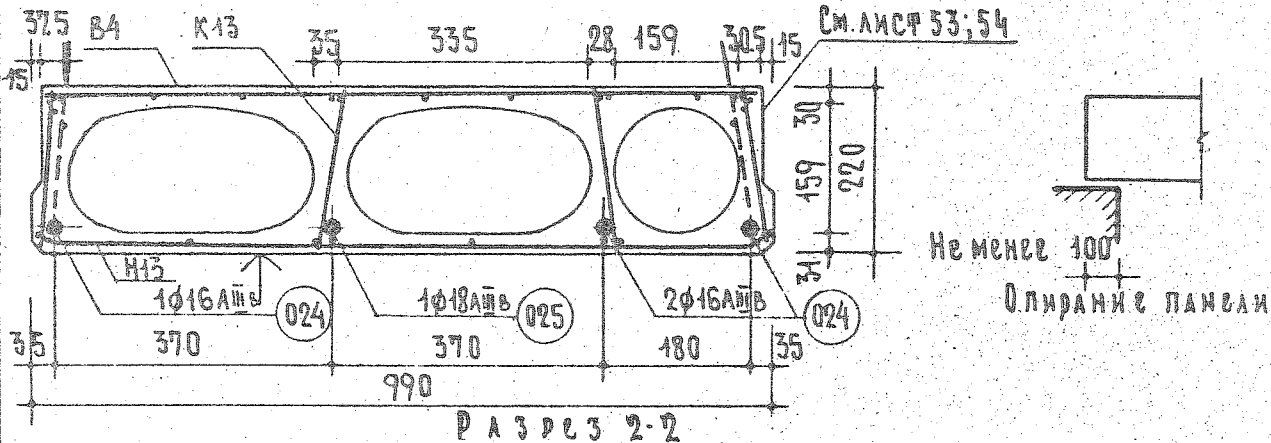
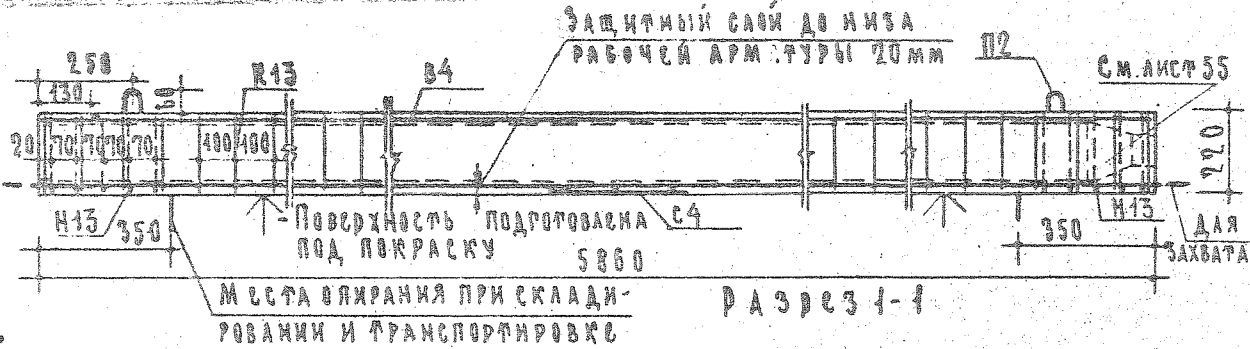
Метод натяжения - механический

Железобетонные изделия

Предварительно напряженная плита с овалными пустотами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см $^2$  при удлинении: для стали марки 05ГРС - 3.5%, для стали марки 35ГРС - 4.5%).

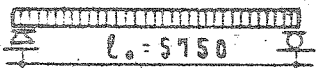
МАРКА БЕТОНА: М200  
 ПОУС 9-10-22-64-50

Проектанты: М. Кравченко, В. Витчук  
 Проверка: М. Кравченко  
 Инженеры: М. Меркулин, В. Шакин, А. Алещин, М. Александров  
 Руководитель: И. Смирнов  
 Штамп: ШВЕДСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ РАБОТ  
 ШИМЛ ЖИЛИЩА



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 на растяжения не менее	кг/см²	200

Расчетная схема



Нагрузки (включая собственный вес панели):  
 расчетная нагрузка по несущей способности - 1310 кг/м²  
 нормативная нагрузка - 1100 кг/м²  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая - 1100 кг/м²  
 кратковременная действующая - 1100 кг/м²  
 расчетный прогиб с учетом долгого действия нагрузки - 1/235 l₀

Арматурные элементы см. лист 52.

Схема при испытании (логост 8829-58)



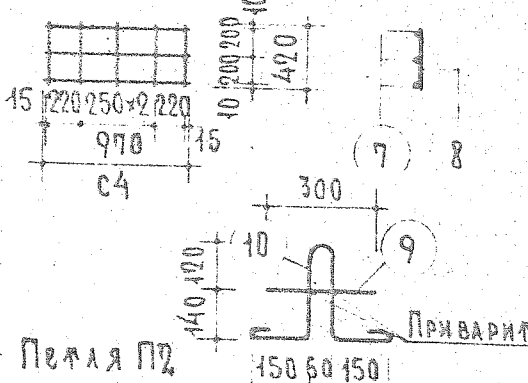
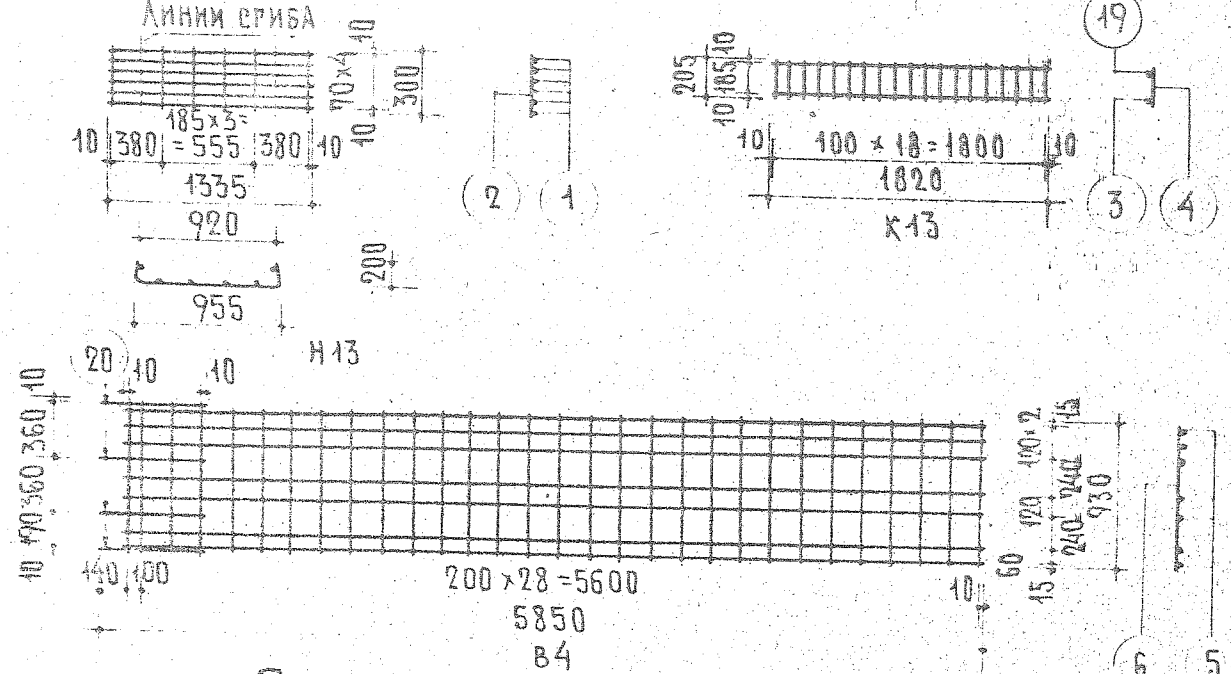
Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):  
 контрольная разрушающая нагрузка - 1580 кг/м²  
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 850 кг/м²  
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 9.4 мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне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

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%).	Марка	Альбом лист
		Серия ИИ-03-02	П0159-1022-64 51



φ18 АИВ  
 φ18 АИВ 024  
 025  
 5860 (5662 - ДЛИНА СТЕРЖНЯ С УЧЕТОМ ПОСЛЕДНИХ ВЫТЯЖКИ НА 3.5% ДЛЯ СТ. 25 ГРС) БЕЗ УЧЕТА ЗАХВАТОВ  
 5860 (5608 - НА 4.5% ДЛЯ СТ. 35 ГРС) СМ. ПОДСИФ. ЗАПИСКУ



**П р и м е ч а н и я :**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АИВ  
 $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$   
 $\Delta \sigma_0 = 885$

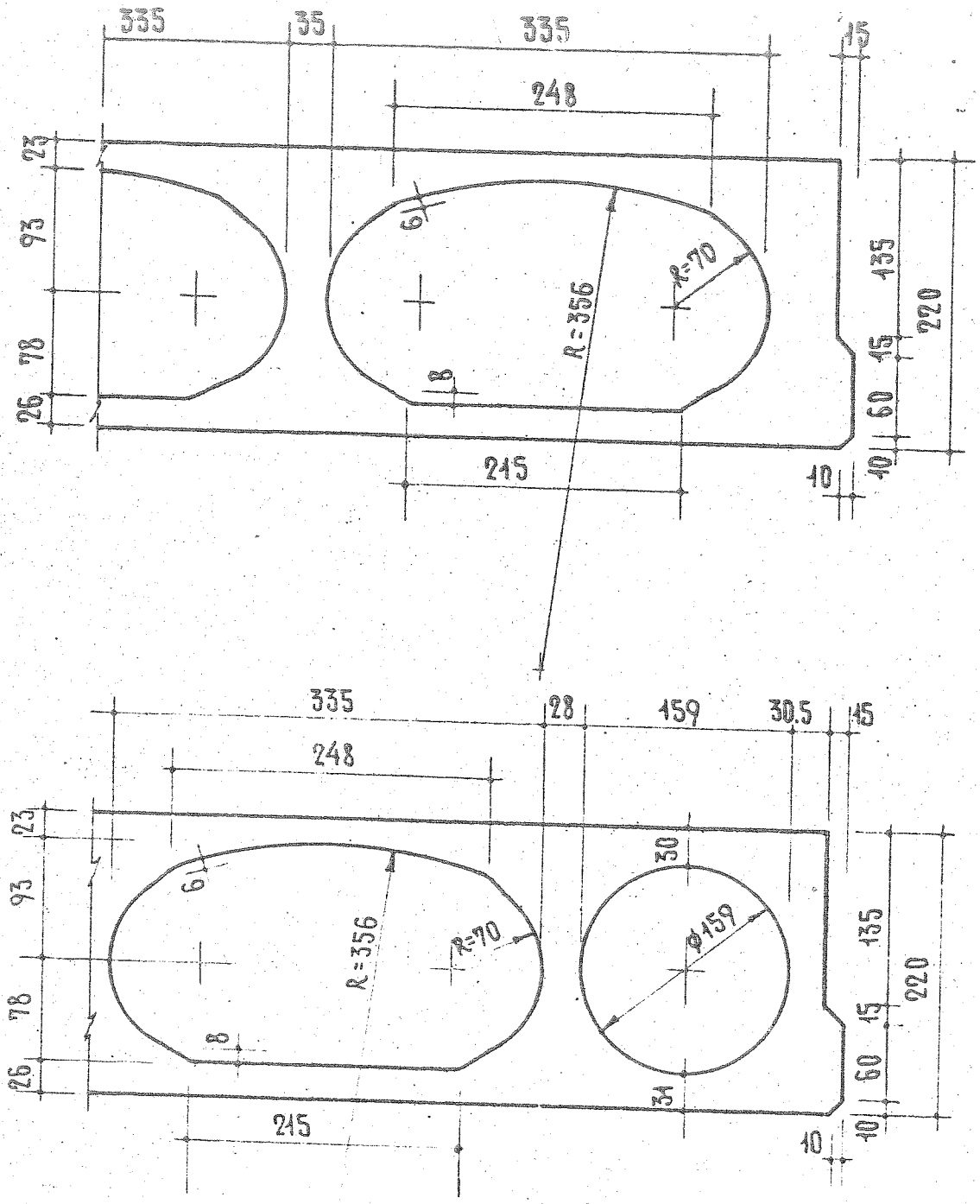
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
Арматурные элементы	мм	φ	На элемент			Вес стали		кР
			кол	длина стержня мм	общая длина м	на элем	общий вес	
024	3	16 АИВ	-	5662	5.56	8.93	26.8	
025	1	18 АИВ	-	5662	5.66	11.3	11.3	
H13	2	5 ВТ	6	1335	8.0	1.2	2.4	
			6	370	2.2	0.22	0.4	
K13	8	4 ВТ	1	1820	1.8	0.28	2.2	
			3	205	5.72	0.57	4.6	
			4	650	2.6	0.4	0.4	
			5	5720	67.94	3.7	3.7	
B4	1	3 ВТ	30	930	5.01	0.5	0.5	
			5	420	1.26	0.78	3.1	
C4	1	4 ВТ	1	300	1.26	0.78	3.1	
			10	960				
						Итого	55.4	

ВЫБОРКА СТАЛИ							
Диаметр арматуры мм	16 АИВ	18 АИВ	5 ВТ	4 ВТ	3 ВТ	10 ВТ	
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 сопротивление арматуры $R_{an}$ кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400		
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61		

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АИВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см <sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25 ГРС - 3.5%, для стали марки 35 ГРС - 4.5%)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	А Р М А Т У Р Н Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы	ПОУ59-10	22-64	52

7320





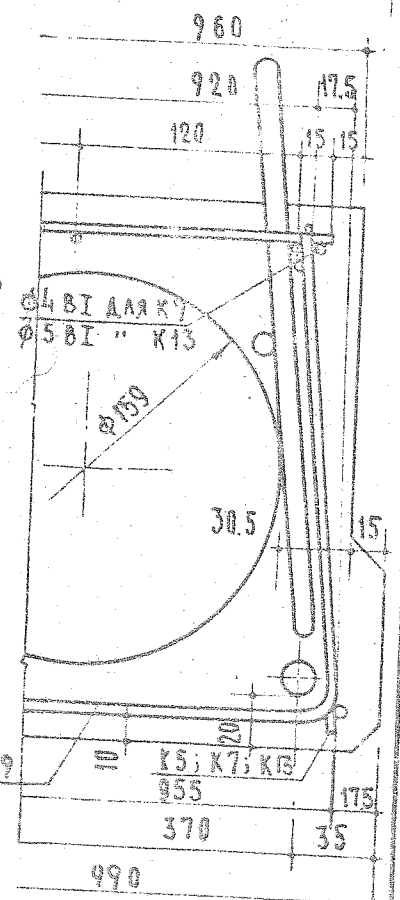
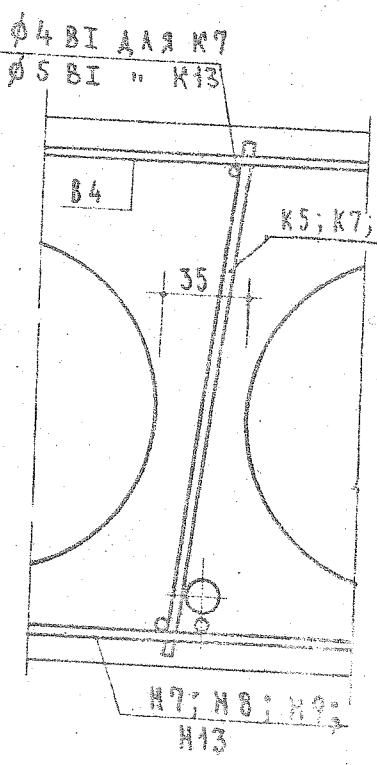
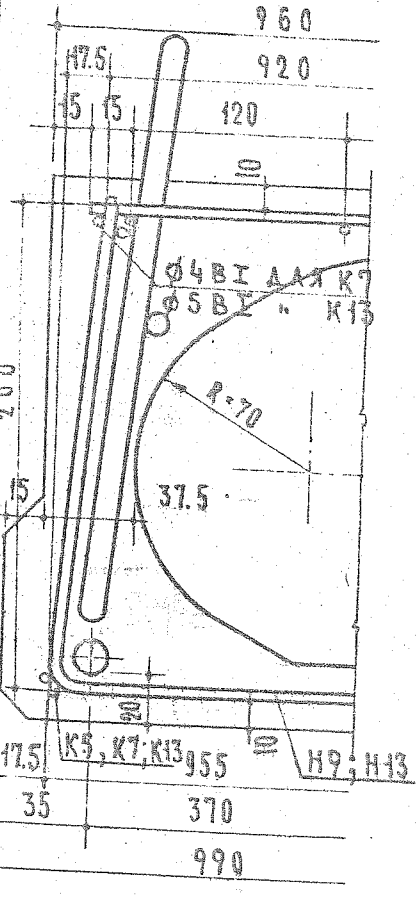
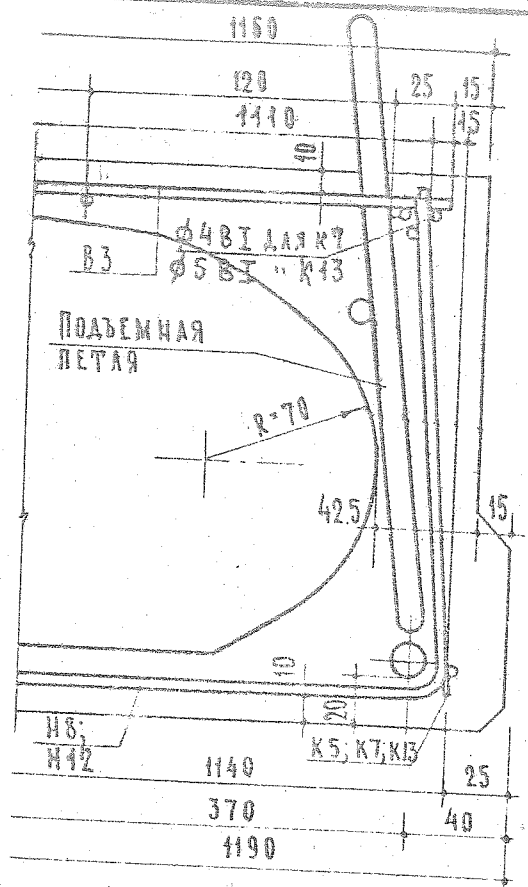
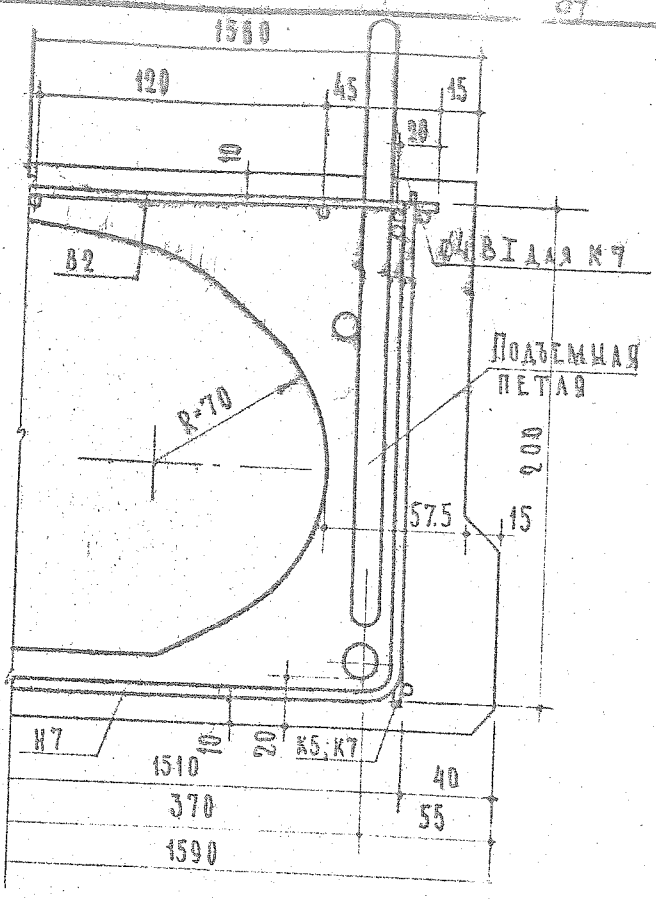
И.И. КААЧИНОВА

Габаритные размеры и бортоукрепка приняты по ГОСТ 9561-68. Сечения пустотообразователей уточнены по чертежам формовочной машины см 5638 Кохманского завода "Строммашина".

Л.И. ШИЩА

Железобетонный изделия	Предварительно напряженные панели длиной 585 см с овальными пустотами.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Профиль продольных граней панели и детали отверстий.	—	82-64	53

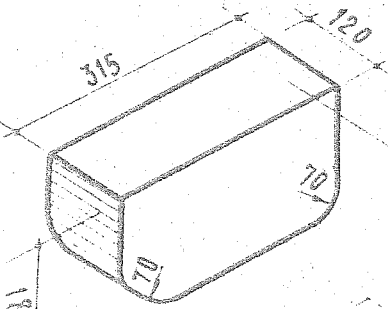
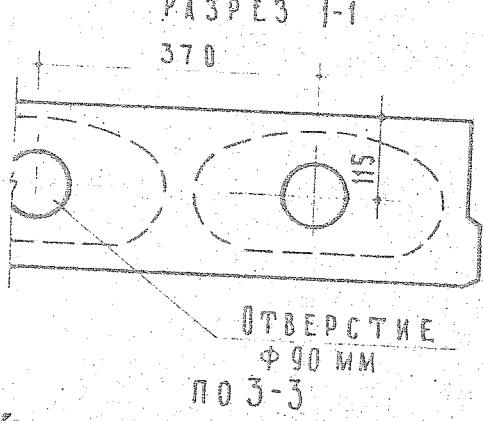
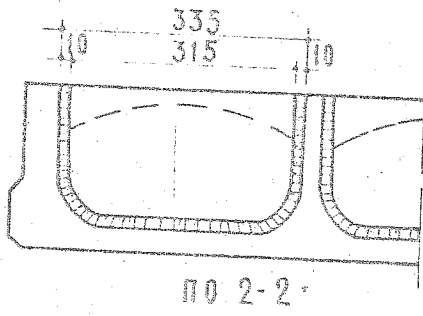
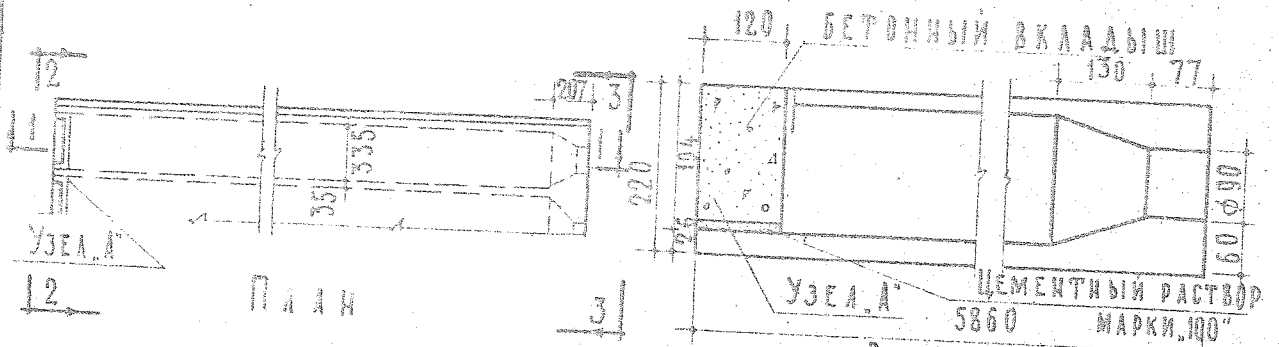
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100



В. БИЧУС  
 М. КРАВЧЕНКО  
 А. А. АРЖИНИ  
 И. КАРАЧЕНКОВА  
 РА. И. И. Ж. ПРОКОВА  
 ХИЖИНИ  
 ТИЖИНИ

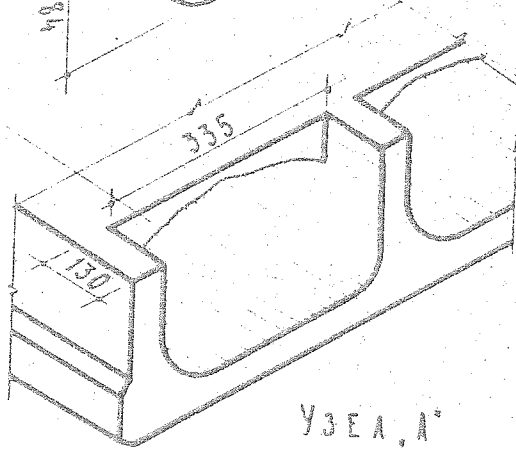
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ЯЧЕЙКИ ДЛИНОЙ 586 СМ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ.	МАРКА	АЛЬБОМ ЛИСТ
СЕРИЯ ИИ-03-02	ДЕТАЛИ РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРЫ В КРАЙНИХ И СРЕДНИХ РЕБРАХ.		22-64 51





БЕТОННЫЙ ВКЛАДЫШ  
 $V = 0.006 \text{ м}^3$   
 МАРКА БЕТОНА "200"

ВЫРЕЗ В ВЕРХНЕЙ ПАНТЕ



УЗЕЛ А

Заполнение торцов бетонными вкладышами осуществляется в заводских условиях.

В. БИМЧУК  
 М. КРАВЧУК  
 А. ЛОРШИН  
 И. КАЛИНИКОВА  
 РАБОТ  
 ИЩА

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 586 СМ.	МАРКА	АЛБОН	ЛНСТ
СЕРИЯ ИИ-03-02	ДЕТАЛИ ВЫРЕЗОВ И ЗАДЕЛКИ ОТВЕРСТИЙ В ТОРЦАХ ПАНЕЛЕЙ.	—	22-84	55

