

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ  
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ  
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

**СЕРИЯ ИИ-03-02  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ**

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

**7320**

Москва-1964г

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ  
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ  
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СЕРИЯ ИИ-03-02  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

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

РАЗРАБОТАНЫ

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

УТВЕРЖДЕНЫ

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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Москва-1964г

МАРКА АКСФ СТР

СОДЕРЖАНИЕ  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 2-4  
5-40

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ  
ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 586 см с овальными  
ПУСТОТАМИ - НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 600 и 900 кг/м<sup>2</sup>:

Армирование стержнями из стали А IV -  
коэффициент  $\gamma_{\text{пл}} = 1.1$  41

РАЗМЕРЫ В мм	МЕТОД НАПРЯЖЕНО МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЗАЭКТРОТЕРМ.	МАРКА	АКСФ	СТР
5860 x 1590 x 220		ПО 59-16	1	42
			2	43
5860 x 1590 x 220	"	ПТО 59-16	3	44
			4	45
5860 x 1190 x 220	"	ПО 59-12	5	46
			6	47
5860 x 1190 x 220	"	ПТО 59-12	7	48
			8	49
5860 x 990 x 220	"	ПО 59-10	9	20
			10	21
5860 x 900 x 220	"	ПТО 59-10	11	22
			12	25

Армирование стержнями из стали А IV -  
коэффициент  $\gamma_{\text{пл}} = 1.0$  24

РАЗМЕРЫ В мм	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЗАЭКТРОТЕРМ.	МАРКА	АКСФ	СТР
5860 x 1590 x 220		ПО 59-16	13	25
			14	26
5860 x 1590 x 220	"	ПТО 59-16	15	27
			16	28
5860 x 1190 x 220	"	ПО 59-12	17	29
			18	30
5860 x 1190 x 220	"	ПТО 59-12	19	34
			20	32
5860 x 990 x 220	"	ПО 59-10	21	35
			22	34
5860 x 990 x 220	"	ПТО 59-10	23	35
			24	36

РАЗРАБОТЧИК  
ИЗБЕЖАЯ  
СЕРИЯ  
ИИ-83-02

СОДЕРЖАНИЕ

МАРКА АКСФ

— ПР-СМ С1

Армирование стержнями из стали АІВ-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	НО 59-16	25 26	37 38 39
5860 × 1590 × 220	"	НО 59-16	27 28	40 41
5860 × 1190 × 220	"	НО 59-12	29 30	42 43
5860 × 1190 × 220	"	НО 59-12	31 32	44 45
5860 × 990 × 220	"	НО 59-10	33 34	46 47
5860 × 990 × 220	"	НО 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 АІВ-  
коэффициент  $\eta_a = 1.0$

5860 × 1190 × 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ	НОУ 59-12	37 38	51 52
5860 × 1190 × 220	ЭЛЕКТРОТЕРМ.	"	39	53
5860 × 990 × 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ	НОУ 59-10	40 41	54 55
5860 × 990 × 220	ЭЛЕКТРОТЕРМ.	"	42 43 44	56 57 58

Армирование стержнями из стали АІВ-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	НОУ 59-12	45 46	59 60
5860 × 1190 × 220	ЭЛЕКТРОТЕРМ.	"	47 48	61 62
5860 × 990 × 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ	НОУ 59-10	49	63
5860 × 990 × 220	ЭЛЕКТРОТЕРМ.	"	50 51 52	64 65 66 67

И. И. М. Р. У. М. А.  
Б. Ш. А. Д. И. Н.  
А. Д. О. К. Ш. И. Н.  
А. А. С. И. В. И. Ч. И. К. О. В.  
А. И. И. К. Р. И. С. Т. О. В.  
А. И. И. К. Р. И. С. Т. О. В.  
А. И. И. К. Р. И. С. Т. О. В.  
А. И. И. К. Р. И. С. Т. О. В.

ЦЕНТ  
ЖИЛИЩ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ИЗДЕЛИЯ  
СЕРИЯ  
ИИ-03-02

С О Д Е Р Ж А Н И Е

МАРКА	РАЗМЕР	Лист
—	11-64	62

Профиль продольных, краевых панелей и детали отверстий

53 68

Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах

54 69

Детали заделки отверстий в торцах панелей

55 70

А. МАРТУМЯН  
Б. ШАПКИ  
А. ДОКШИ  
В. КАЛАНИКОВА

*С. С. С.*  
*С. С. С.*  
*С. С. С.*

С. И. НИЖ. ОТДЕЛЕНИЕ  
С. И. НИЖ. ОТДЕЛЕНИЕ  
С. И. НИЖ. ОТДЕЛЕНИЕ  
С. И. НИЖ. ОТДЕЛЕНИЕ

ОТДЕЛЕНИЕ  
ПРОЕКТНЫХ  
РАБОТ

ЦЕНТ  
ЖИЛИЩА

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ИЗДЕЛИЯ  
СЕРИЯ  
ИИ-05-02

С О Д Е Р Ж А Н И Е

МАРКА  
—  
АЛЬБОМ  
22-64  
ЛИСТ  
63

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, ПТО 59-16 обозначает - панель с овальными пустотами под тяжелую нагрузку, длиной 586 см шириной 159 см.

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

В альбоме приведены рабочие чертежи панелей, рассчитанные на три нормативные нагрузки - 600, 900 и 1100 кг/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 удлинении. 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 обжатия бетона при механическом и электротермическом методах натяжения.

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

На рабочих чертежах, наряду со значениями  $\sigma_0$ , 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-III 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 ИЗДАНИЯ
СЕРИЯ ИИ-03-02

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Альбом	Авт
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

*Александр* 2

А.Мкртумян

Главный инженер отдела

*Александр*

Б.Шляпин

Главный инженер проекта

*Монин*

А.Локкин

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ИЗДАНИЯ  
СЕРИЯ  
ИИ-03-02

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Альбом Лист  
22-64 П4

СОСТАВ НАГРУЗОК	ВАРИАНТЫ НАГРУЗОК КГ/М <sup>2</sup>												
	ПАНЕЛИ №59			ПАНЕЛИ №ТО 59						ПАНЕЛИ №У59			
	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 ПОЛА	90	40	40	190	140	190	140	140	90	190	190		
ВЕС ПЕРЕГОРОДАК	100	150	180	300	350	250	300	200	250	500	250		
СУММАРНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ	600			900						1100			
СУММАРНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ	714	709	725	1854	1849	1070	1064	1064	1059	1275	1310		
	$(260 \times 1.1 + 200 \times 1.4 + 40 \times 1.2 + 100 \times 1.1 = 725)$			$(260 \times 1.1 + 200 \times 1.4 + 190 \times 1.2 + 250 \times 1.1 = 1070)$						$(260 \times 1.1 + 400 \times 1.3 + 190 \times 1.2 + 250 \times 1.1 = 1310)$			

## ПРИМЕЧАНИЯ:

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

ЖЕЛАЗОБЕТОННЫЕ  
ИЗДЕЛИЯ  
СЕРИЯ  
ИИ-03-02

НАГРУЗКИ ДЛЯ РАСЧЕТА ПАНЕЛЕЙ ПЕРЕКРЫТИЙ.

МАРКА  
—

АБНОМНАСТ  
22-64

ТАБЛИЦА 2

№	Виды армированных панелей	Марки панелей	Контролируемые предварительные напряжения кг/см <sup>2</sup>	Потери предварит. напряжения в арматуре кг/см <sup>2</sup>				
				До обжатия бетона			После обжатия бетона	
				Реаксация напряжения	Деформация анкеров	Деформация формы	Усадка бетона	Позачасту бетона
1	Сталь класса А IV m <sub>а</sub> = 1.1	P0 59	3300	65	680	—	400	145-160
			4100	138	680	500	400	159-174
		P70 59	4600	197	680	—	400	324-327
			5100	266	680	500	400	320-326
2	Сталь класса А IV m <sub>а</sub> = 1.0	P0 59	3000	42	680	—	400	148-155
			3800	108	680	500	400	165-177
		P70 59	4100	139	680	—	400	318-329
			4900	235	680	500	400	338-349
		P0У 59	5400	310	680	—	400	447-470
			5100	266	680	500	400	470-473
3	Сталь класса А IIB	P0 59	2500	—	680	—	400	134-139
			3300	—	680	500	400	158-161
		P70 59	3800	—	680	—	400	339-358
			4600	—	680	500	400	371-391
		P0У 59	4900	—	680	—	400	480-486
			4600	—	680	500	400	490-500

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

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПАНЕЛИ  
СЕРИЯ  
ИИ-03-02

КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ  
В АРМАТУРЕ И ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ

МАРКА  
—  
ГОД  
92-64

ИИ-03-02  
АЛББОМ 22-64

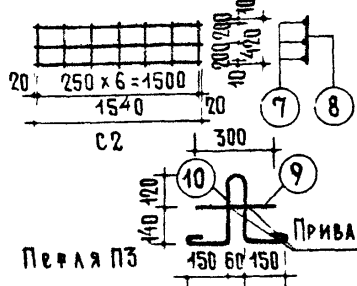
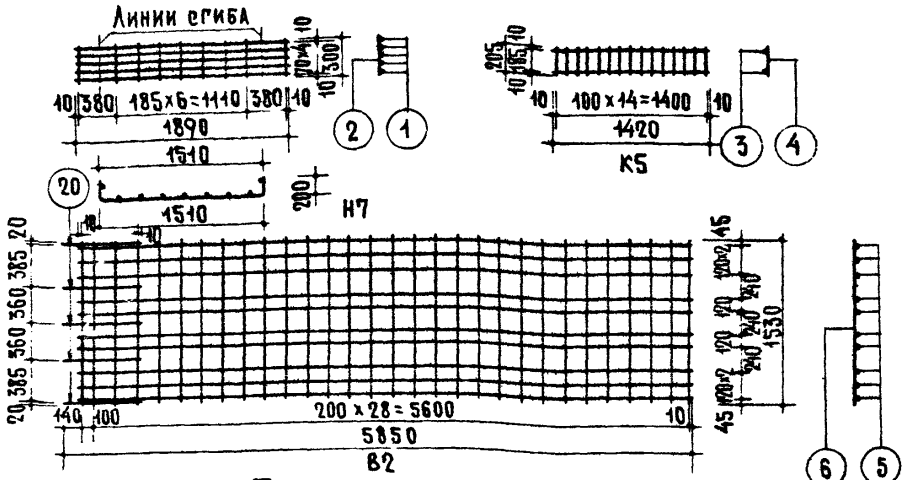
**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ  
С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ**  
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 600 и 900 кг/м<sup>2</sup>

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ  
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIV

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



010AУ  
012AУ 041  
042  
5860 - БЕЗ УЧЕТА ЗАХВАТОВ  
(СМ. ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ)



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ						
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КОЛ. ШТ.	КЖ	Ф	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КГ
				КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	
041	3	—	10AУ	—	5860	5.86
072	2	—	12AУ	—	5860	5.86
Н7	1	5В1	5	1890	9.45	1.45
	2	4В1	9	300	2.7	0.27
К5	3	5В1	2	1420	5.92	0.33
	4	3В1	15	205	3.25	0.5
В2	5	5В1	10	5720	103.1	5.67
	6	3В1	30	1530	46.23	5.7
С2	7	4В1	7	1540	7.56	0.7
	8	4В1	7	420	2.94	0.7
П3	9	12AУ	1	300	1.3	1.45
	10	12AУ	1	1800	7.2	4.6
Итого						39.4

**П Р И М Е Ч А Н И Я :**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIII при методе натяжения: механическом —  $\sigma_0 = 3300$  кг/см<sup>2</sup>; электротермическом —  $\sigma_0 = 4100$ ;  $\Delta \sigma_0 = 885$ .

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 3300$  кг/см<sup>2</sup>:  
 $\phi 10$  АIII —  $n = 2590$  кг;  
 $\phi 12$  АIII —  $n = 3730$  кг.

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

МЕЖОБЪЕКТНАЯ ЗАДАЧА — МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

ИЗДАНИЕ  
 Серия ИИ-03-02

Предварительно напряженная панель с овальными пазухами, армированная стержнями из стали АIII (коэффициент  $m_a = 1.1$ ).  
 А Р М А Т У Р Н Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы .

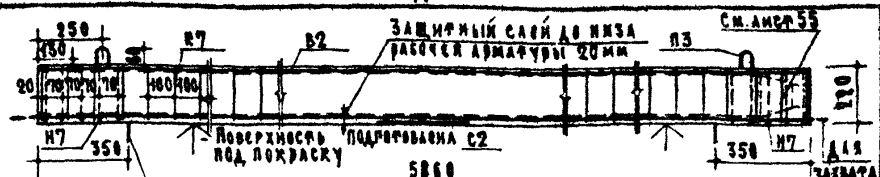
ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	10AУ	12AУ	5В1	4В1	3В1	12AУ
Длина м	17.58	11.72	22.45	12.95	162.3	5.2
ВЕС КГ	10.8	10.4	3.4	1.2	9.0	4.6
Нормативное сопротивление арматуры $R_{сн}$ кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400	
Гроста арматуры	5781-61		6727-53		5781	

Марка Альбом №  
 П059-1672-64 2

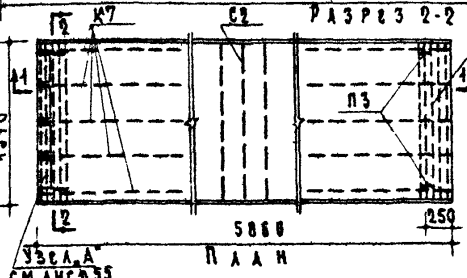
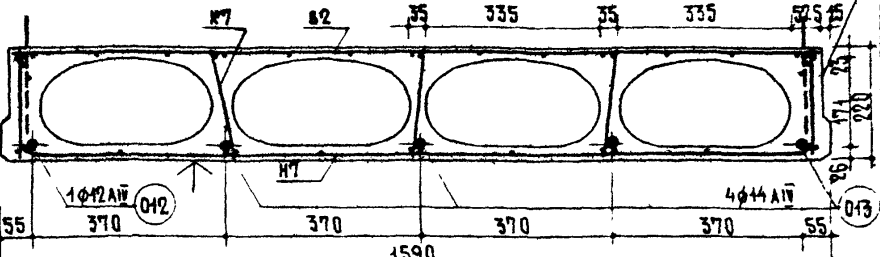
И. МАТЛА  
 В. БОБОВА  
 М. КРАВЕЧКО  
 И. ШЕР  
 С. ГОДИК  
 ПРОВЕРКА  
 А. МЕРТУН  
 С. МАЛИН  
 С. А. АРВИН  
 В. КАЛАШНИКОВ  
 РА. НИКОЛАЕВИЧ  
 РА. НИЖ. ОТДЕЛ  
 РА. НИЖ. ПРОЕКТИР.  
 РА. НИЖ. ПРОВЕРК.  
 ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТИР.  
 РАБОТ  
 ШИЦ  
 ЖИЛИЩ

В. ВИСОВА  
 М. КРАУЧЕНКО  
 С. МАХИНА  
 А. ДУНДИН  
 А. КИЖИЖИ  
 А. МАХИНА  
 А. ДУНДИН  
 А. КИЖИЖИ  
 А. МАХИНА

ПРОЕКТОРЫ РАБОТ  
 ЦИЖИЖИ  
 ЖИЛИЩА



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



**Расчетная схема**

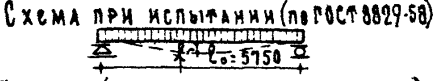
Наррузки (включаящие собой вес панелей):  
 Расчетная наррузка по несущей способности — 1070 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная наррузка — 900  
 Наррузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая — 750  
 кратковремя действующая — 150  
 Расчетный прогиб с учетом длительно-ного действия наррузки —  $\frac{1}{220} (\frac{1}{210}) l_0$

Арматурные элементы см. АИСТ 4

**МЕРЫ ПО ОХРАНЕ НАПРЯЖЕННО-МЕХАНИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИХ**

Цифры в скобках — для электротермического метода натяжения.

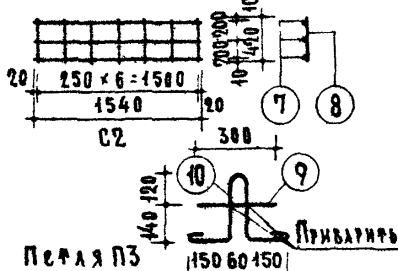
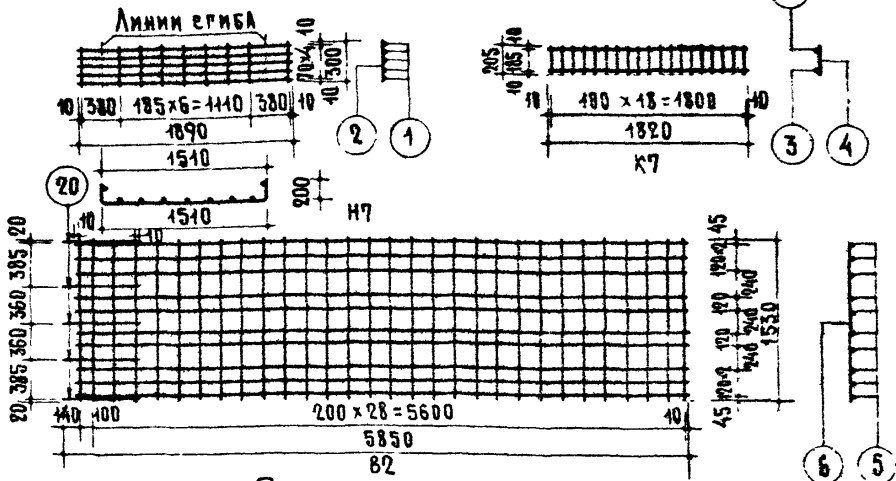
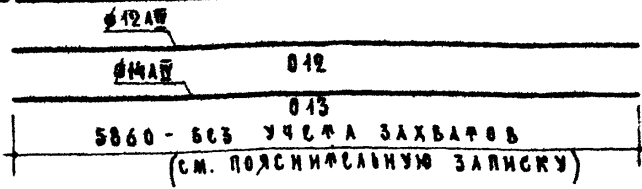
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДАНИЯ	
ВЕС	КГ 2475
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup> 0,989
ПРИВЕДЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ 10,6
ВЕС СТАЛИ	КГ 533
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДАНИЯ	КГ 5,71
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ 54,0
МАРКА БЕТОНА	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ <sup>3</sup> 160



**Схема при испытании (ГОСТ 8829-58)**

Наррузки (за вычетом собой веса панелей):  
 контрольная разрушающая наррузка — 1105 кг/м<sup>2</sup>  
 контрольная наррузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 645  
 X- контрольный прогиб от контрольной наррузки — 124 (13,2) мм  
 контрольная наррузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 470 (435) кг/м<sup>2</sup>

Железобетонное издание	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент $m_a = 1.1$ ).	Марка	АВ	АИСТ
Серия ИИ-03-02				



АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КОЛ-ВО ШТ.	Кл. ст.	Диаметр мм	Длина шт.	НА ЭЛЕМЕНТ			ВЕС ЭЛЕМЕНТА
					КОЛ-ВО ШТ.	СРЕДН. ДИАМ. ШТ.	ПЛОЩАДЬ ШТ.	
012	1	II	12	5250	5.85	5.9	5.7	
013	4	II	14	5860	5.16	5.05	28.3	
H7	2	I	5.6	1890	0.45	0.45	0.9	
	2	I	4.8	500	0.17	0.17	0.35	
K7	10	I	7	1820	1.8	0.18	1.8	
	3	I	3.8	1820	0.18	0.18	0.34	
B2	1	II	20	5860	5.65	5.6	5.7	
	5	I	3.8	1000	1.3	1.15	4.6	
C2	1	I	8	480	0.7	0.7	0.7	
ПЗ	4	II	14	1000	1.3	1.15	4.6	
	10	I	7	420	0.7	0.7	0.7	
<b>Итого</b>								<b>53.3</b>

Диаметр арматуры мм	II A II	II A II	5 B I	4 B I	3 B I	12 A I
Диаметр мм	5.86	23.44	22.13	50.96	160.3	5.2
Вес кг	5.2	28.3	3.4	3.0	88	4.6
Нормативное сопротивление арматуры $R_{\sigma}$ кг/см <sup>2</sup>	6000		5500			2400
Устройства арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

**П Р И М Е Ч А Н И Я :**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А II при методе натяжения механическим способом  $\sigma_0 = 4600$  кг/см<sup>2</sup>  
 электротермическом  $\sigma_0 = 5100$   
 $\Delta \sigma_0 = 885$

2. Необходимое значение напряжения одного стержня при  $\sigma_0 = 4600$  кг/см<sup>2</sup>  
 $\phi 12 А II$   $n = 5200$  кг  
 $\phi 14 А II$   $n = 7080$  кг

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

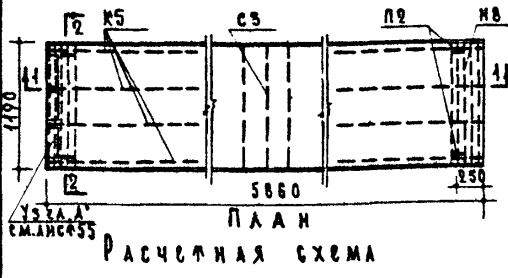
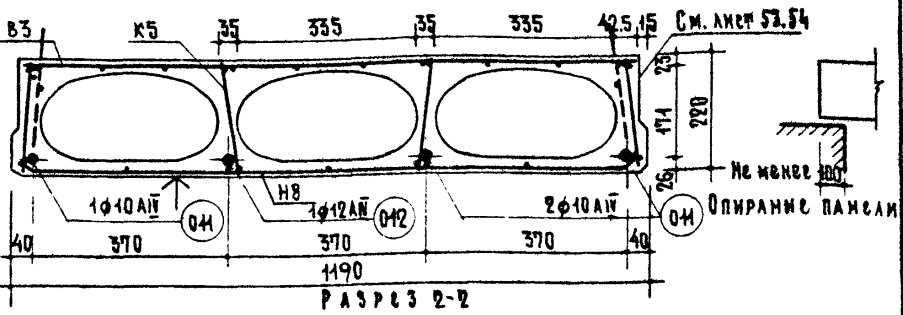
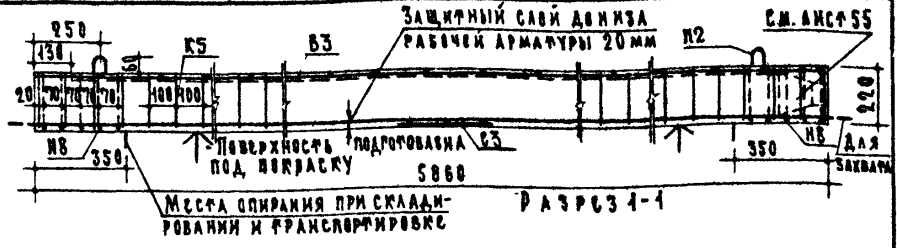
**М Е Р О П Р И Я Т И Я :**  
 на все элементы арматуры — механический и электротермический

Железобетонная Предварительно напряженная панель с овальными изгибами, армированная стержнями из стали А II (коэффициент  $m_a = 1.1$ ) Арматурные элементы

МАРКА АЛЬБОМ АИСТ  
 КМ059-16-92-64 4

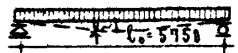
И. МАЛЮЖИНА  
 Б. ШУЛИН  
 А. А. КИРИЛЛОВ  
 И. МАЛЮЖИНА  
 Б. ШУЛИН  
 А. А. КИРИЛЛОВ  
 И. МАЛЮЖИНА  
 Б. ШУЛИН  
 А. А. КИРИЛЛОВ  
 И. МАЛЮЖИНА  
 Б. ШУЛИН  
 А. А. КИРИЛЛОВ





Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А И З Д Е Л И Я		
ВСС	КР	1820
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0,728
Приведенная толщина бетона	см	10,45
Всс стали	кг	29,8
Расход стали на 1м <sup>2</sup> изделия	кг	4,27
Расход стали на 1м <sup>3</sup> бетона	кг	41,9
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту допуска на натяжение не менее	кг/см <sup>2</sup>	440

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Н а р у з к и (за вычетом собственн. веса панелей):

- Контрольная разрушающая нагрузка — 675 кг/м
- Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 350 "
- Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 41,1 мм
- Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 175 кг/м<sup>2</sup>

Н а р у з к и (включая собственн. вес панелей):

- Расчетная нагрузка по несущей способности — 725 кг/м<sup>2</sup>
- Нормативная нагрузка — 600 "
- Нарушки при расчете прогиба:

  - длительное действующая — 450 "
  - кратковремен. действующая — 150 "

- Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 41,1 "

Арматурные элементы см. лист 6.

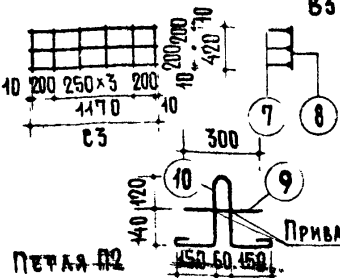
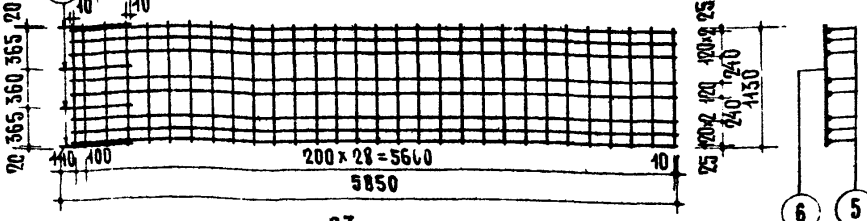
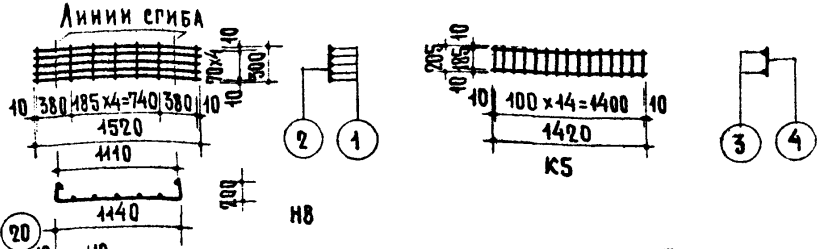
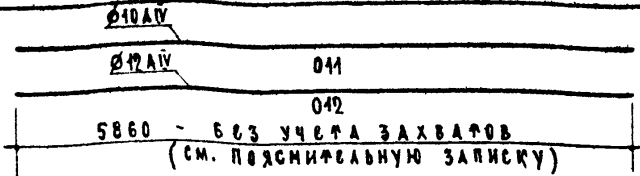
Методы и а н а л и з ж е н и я - м е х а н и ч е с к и и э л е к т р о т е р м и ч е с к и

Железобетонное изделие Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали А IV (коэффициент $m_a = 1.1$ )	Марка	Альбом	АКСР
		1059-12	22-64	5

А. М. МАРУГА  
 В. В. БОГОВА  
 М. М. КРАВИЧЕНКО  
 И. И. МЕРКУЛЯ  
 С. С. ПАЧКА  
 П. П. ПРАВИРА  
 А. А. АВАШИН  
 В. В. ВАЛДИН  
 А. А. АВАШИН

ОТДЕЛЕНИЕ  
 ПРОЕКТНЫХ  
 РАБОТ  
 ЦЕНТ  
 ЖИЛИЩНО-  
 КОММУНАЛЬНО-  
 ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
 УПРАВЛЕНИЯ

ЦЕНТ  
 ЖИЛИЩНО-  
 КОММУНАЛЬНО-  
 ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
 УПРАВЛЕНИЯ



ПЕЧАТЬ П2

**П Р И М Е Ч А Н И Я :**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АУ при методе натяжения: механическом -  $\sigma = 3300 \text{ кг/см}^2$  электротермическом -  $\sigma = 4100 \text{ кг/см}^2$   
 $\Delta b = 885$

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma = 3300 \text{ кг/см}^2$   
 $\phi 10 \text{ АУ } n = 2590 \text{ кг}$   
 $\phi 12 \text{ АУ } n = 3750 \text{ кг}$

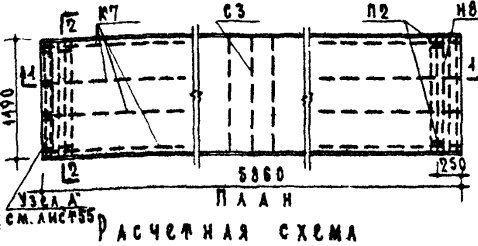
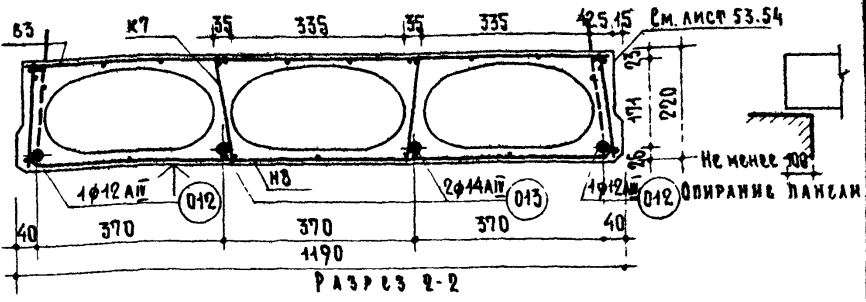
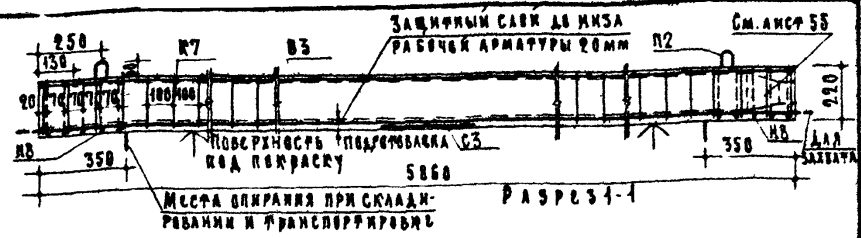
3. Испытания арматуры на разрыв выполняются обязательными ( $m_a = 1.1$ , см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).  
 механический и электротермический

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КЛ	КОЛ. ШТ.	Ф	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ		ИТОГО	
				КОЛ. ШТ.	ДЛИНА М	ВЕС НА ЭЛЕМ. КГ	ОБЩИЙ ВЕС КГ		
041	3	—	10АУ	—	5860	5.86	3.61	10.8	
042	1	—	12АУ	—	5860	5.86	5.2	5.2	
Н8	2	1	5ВТ	5	1520	7.6	1.17	2.3	
		2	4ВТ	7	300	2.1	0.24	0.4	
К5	8	3	3ВТ	2	1420				
		4	3ВТ	15	205	5.92	0.33	2.6	
Б5	1	20	5ВТ	4	650	2.6	0.4	0.4	
		5	3ВТ	8	5720				
С3	1	6	3ВТ	30	1150	79.66	4.38	4.4	
		7	4ВТ	3	1170				
П2	4	8	4ВТ	6	420	6.03	0.6	0.6	
		9	10АУ	1	300				
		10	10АУ	1	960	1.26	0.78	3.1	
								Итого	29.8

ВЫБОРКА СТАЛИ						
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ММ	10АУ	12АУ	5ВТ	4ВТ	3ВТ
ДИАМЕТР	М	17.58	5.86	17.6	10.23	12.02
ВЕС	КГ	10.8	5.2	2.7	1.0	7.0
Нормативное сопротивление арматуры $R_a$ кг/см <sup>2</sup>				6000	5500	2400
ГОСТ АРМАТУРЫ				5781-61	6727-53	5281-61

Железобетонная панель	Предварительно напряженная панель с овальными пучками, армированная стержнями из стали АУ (коэффициент $m_a = 1.1$ )	АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.	МАРКА	АБСМ	ЛИСР
Серия ИИ-03-02			1059-12	22-64	6

А. МАРУА  
 В. БОСУРА  
 М. РАХИМОВ  
 А. МАРУА  
 Б. ЧЕХИК  
 П. ВЕРНА  
 А. МЕРУМАН  
 Б. ЖАЛИН  
 А. ЛЕВИН  
 А. КАЛИМОВА  
 А. МЕРУМАН  
 Б. ЖАЛИН  
 А. ЛЕВИН  
 А. КАЛИМОВА  
 ЦИЛИН  
 ЖИЛИЩА



**ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ**

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

- НАГРУЗКИ (вмачивание, собственн. вес панелей):**
- 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 неро действия нагрузки —  $1.1 \text{ (} 1.25 \text{) см}$

**Схе ма при испытании (по ГОСТ 8829-58)**

- НАГРУЗКИ (за вычетом собственн. веса панелей):**
- Контрольная разрушающая нагрузка —  $4140 \text{ кг/м}^2$
  - Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба —  $650$
  - Контрольный прогиб от контрольной нагрузки —  $12.8 \text{ (} 13.8 \text{) мм}$
  - Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне —  $460 \text{ (} 450 \text{) кг/м}^2$

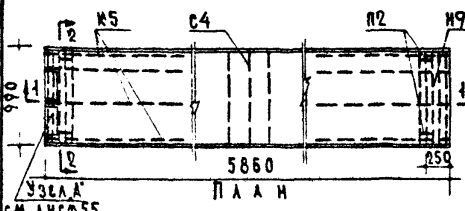
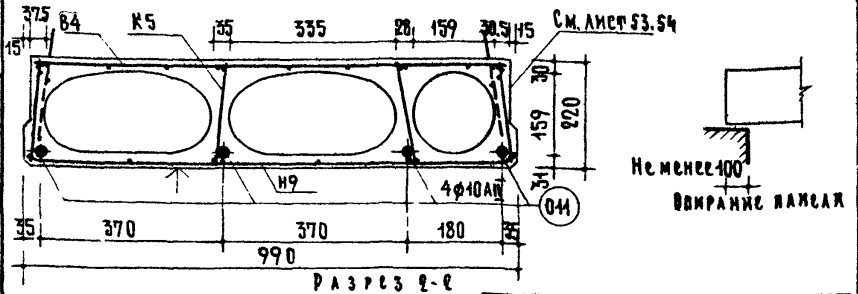
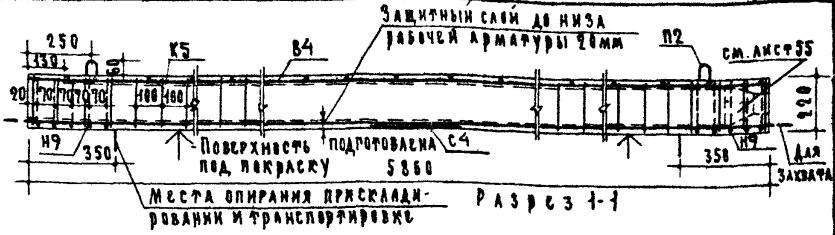
Арматурные элементы см. лист 8.

**Методы натяжения:**  
 механический и электротермический

Цифры в скобках — для электротермического метода натяжения.

Железобетонные изделия серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная сержками из стали АИ (коэффициент $m_a=1.1$ ).	Марка	Линейный лист
		П1059-12	22-64 7





РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

$l_0 = 5750$

Нагрузки (включаясье собствен. вес панели):  
 расчетная нагрузка по несущей способности -  $725 \text{ кН/м}^2$   
 нормативная нагрузка -  $600$   
 нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая -  $450$   
 кратковремен действующая -  $450$   
 расчетный прогиб с учетом длительн-ного действия нагрузки -  $\frac{1}{270} \text{ с.}$

Арматурные элементы см лист 10.

Методы, нагрузки, механический и электротермический

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	кГ	1505
ОБЪЕМ БЕТОНА	м <sup>3</sup>	0.502
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	см	40.4
ВЕС СТАЛИ	кГ	27.2
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	кГ	4.68
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>3</sup> БЕТОНА	кГ	45.1
МАРКА БЕТОНА		200
КУСЬКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	кГ/см <sup>2</sup>	140

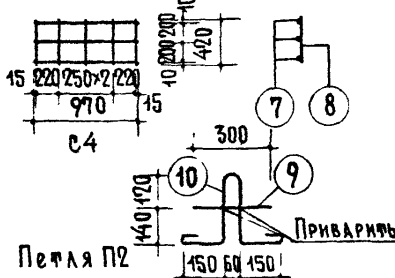
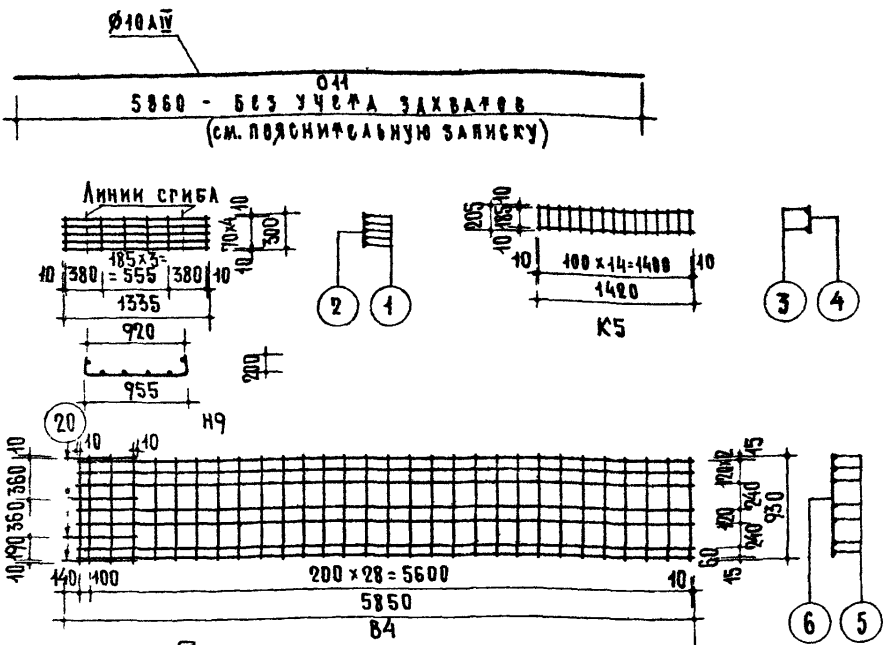
СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8829-58)

$l_0 = 5750$

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

А. МАГУЛА  
 Б. БОБРОВА  
 В. БОБРОВА  
 Г. БОБРОВА  
 Д. БОБРОВА  
 Е. БОБРОВА  
 Ж. БОБРОВА  
 З. БОБРОВА  
 И. БОБРОВА  
 К. БОБРОВА  
 Л. БОБРОВА  
 М. БОБРОВА  
 Н. БОБРОВА  
 О. БОБРОВА  
 П. БОБРОВА  
 Р. БОБРОВА  
 С. БОБРОВА  
 Т. БОБРОВА  
 У. БОБРОВА  
 Ф. БОБРОВА  
 Ц. БОБРОВА  
 Ч. БОБРОВА  
 Ш. БОБРОВА  
 Щ. БОБРОВА  
 Ъ. БОБРОВА  
 Ы. БОБРОВА  
 Ь. БОБРОВА  
 Э. БОБРОВА  
 Ю. БОБРОВА  
 Я. БОБРОВА

ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ИЗДЕЛИЕ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ АІV (КОЭФФИЦИЕНТ $m_a = 1.1$ ).	МАРКА	АІV	ЛИСТ	62-64	9
СЕРИЯ И И-03-02						



**П р и м е ч а н и я :**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АИ при методе натяжения: механическом  $\sigma_s = 3300 \text{ кг/см}^2$ ; электротермическом  $\sigma_s = 4400$ ;  $\Delta \sigma_s = 885$ .

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_s = 3300 \text{ кг/см}^2$   $\phi 10 \text{ АИ}$   $n = 2590 \text{ кг}$ .

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

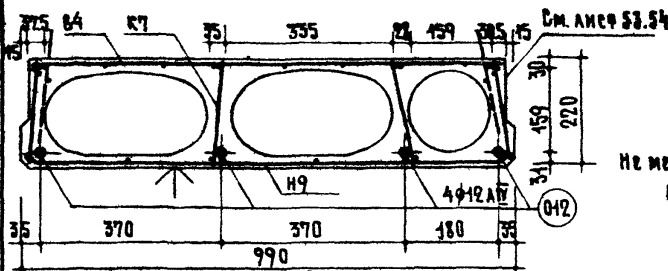
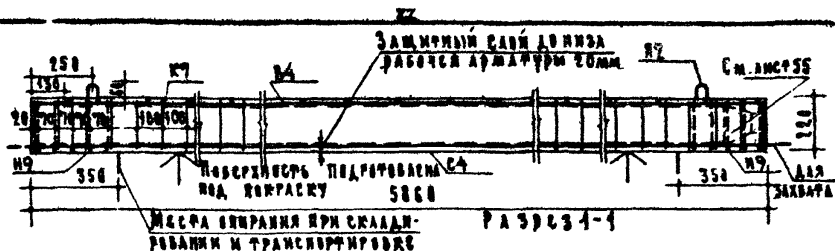
**М е т о д ы н а т я ж е н и я:**  
 механический и электротермический

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
Арматурные элементы	№ п/п	Кол-во шт	Сред. диаметр	φ мм	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ кг	
					КОЛИЧЕСТВО	ДЛИНА М		
					ШТ.	М	НА ЭЛЕМ. ВЕС	
041	4	-	10АИ	-	5860	5.86	3.61	14.4
H9	2	1	5ВГ	5	1335	6.68	1.05	2.1
		2	4ВГ	6	300	1.8	0.18	0.4
K5	8	3	3ВГ	2	1420	5.92	0.35	2.6
		4	3ВГ	15	205			
B4	1	20	5ВГ	4	650	2.6	0.4	0.4
		5	3ВГ	7	5720	67.94	3.7	3.7
C4	1	6	3ВГ	30	930			
		7	4ВГ	3	970	5.01	0.5	0.5
П2	4	8	4ВГ	5	420			
		9	10АИ	1	380	1.26	0.78	3.1
							<b>Итого</b>	<b>27.2</b>

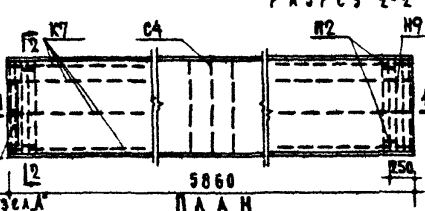
В ы б о р к а с т а л и					
Диаметр арматуры мм	40 АИ	5ВГ	4ВГ	3ВГ	10АИ
Длина	м	23.44	15.96	8.61	113.3
Вес	кг	44.4	2.5	0.9	6.3
Нормативное сопротивление арматуры $R_{aM}$ кг/см <sup>2</sup>		6000	5500		2400
ГОСТ арматуры		5781-61	6727-53		2781-61

Железобетонная панель	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент $m_s = 1.1$ ).	Марка	Л500	Литр	
Серия ИИ-03-02	А р м а т у р н ы е з а м е н ы .	п059-10	22-64	10	

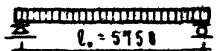
А. МАТУЛА  
 В. БЕРОВА  
 М. КИРВЧЕНКО  
 НИЖОВЕР  
 С. ПЕЛЕННИК  
 ПРОВЕРКА  
 А. МАТУЛА  
 Б. ШАЛЯН  
 А. АЛЕКСИ  
 Н. КАЛАШНИКОВ  
 ОТДЕЛЕНИЕ  
 РАБОТ  
 ЦЕНТРА  
 ЖИЛИЩА



НЕ МЕНЬШЕ  
ВЫКРИВЛЕ ПАНСАМ



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



НАГРУЗКИ (включаясье собствен. вес пансам):

- РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПОНЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 107 кг/м<sup>2</sup>
- НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 700
- НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:
- длительное действующая - 750
- кратковремен. действующая - 150
- РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - 1,4 (3) см

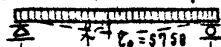
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СМ. АНСТ 12.

М Е Т О Д Ы П А Р А Л Л Е Л Ь Н Ы Е  
МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

ЦИФРЫ В СКОБКАХ - ДАД ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОГО МЕТОДА НАТЯЖЕНИЯ.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	КГ 1505
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup> 0.602
ПРИБЛИЖЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ 10.4
ВЕС СТАЛИ	КГ 54.9
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ 6.02
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ 58.1
МАРКА БЕТОНА	200
КУБОВОЙ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ВПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ 40

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8029-58)



- НАГРУЗКИ (за вычетом собствен. веса пансам):
- КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 440 кг/м
- КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА - 650
- КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 12.4 (13) мм
- КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 470 (440) кг/м

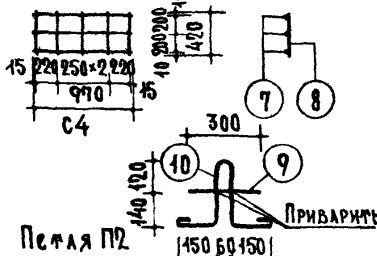
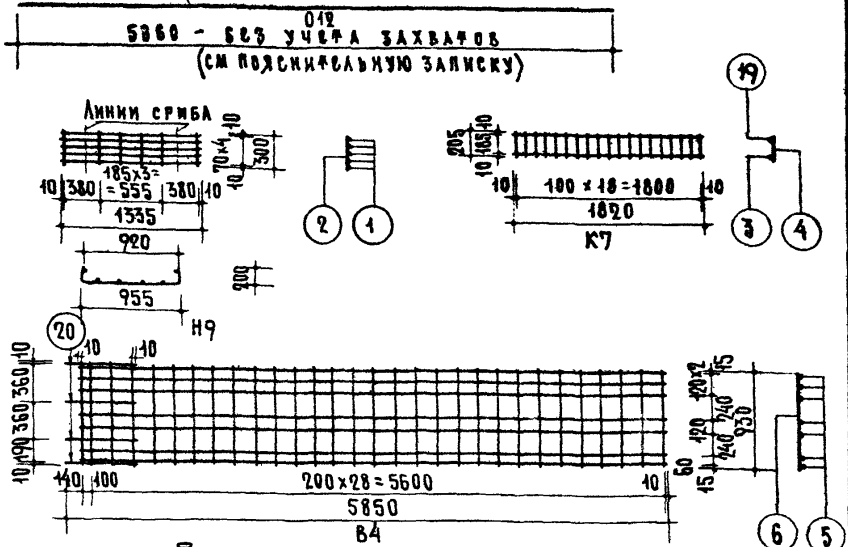
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

РАБОТА

ЖИЛИЩА

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с овальными пазухами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент $\mu_a = 1.4$ ).	Марка бетона	Анст
СЕРИЯ И-03-02		В05940	22-64 41

СТАЛЬ



Пестля П2

- П р и м е ч а н и я :
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АИВ при методе натяжения: механическом -  $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$  электротермическом -  $\sigma_0 = 5100$   
 $\Delta \sigma_0 = 885$
  2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$ :  $\phi 12 \text{ АИВ}$   $N = 5200 \text{ кг}$ .
  3. Испытание арматуры на разрыв выполняется обязательным (табл. 11, стандарт 8829-58 и пояснительную записку).

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
Арматурные элементы	ХХ	кол-во	серж	мм	На 1 элемент		Всего стали		Итого
					Координата	Объем	на элемент	общий	
ХХ	ХХ				мм	мм	мм	кг	кг
012	4	-	12АИВ	-	5860	5.86	5.2	20.8	
Н9	2	1	5Б1	5	1335	6.68	1.03	2.1	
		2	4Б1	6	300	1.8	0.18	0.4	
К7	8	19	4Б1	1	1820	4.8	0.18	1.4	
		4	3Б1	19	205	5.72	0.31	2.5	
84	1	20	5Б1	4	650	2.6	0.4	0.4	
		5	3Б1	7	9720	67.94	3.7	3.7	
С4	1	7	3Б1	30	950	5.04	0.5	0.5	
		8	4Б1	5	420	1.26	0.78	3.1	
П2	4	9	10А1	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	10А1	1	960				34.7

Выборка стали					
Диаметр арматуры мм	12АИВ	5Б1	4Б1	3Б1	10А1
Длина	м	23.44	15.98	23.04	5.0
Всего	кг	20.8	2.5	0.3	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{н}$ кг/см <sup>2</sup>	6000	5500	5400		
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-53	6727-53		

Методы натяжения механическим и электротермическим

Железобетонная извая	Предварительно напряженная панель с овальными пучками, армированная стержнями из стали АИВ (коэффициент $m_a = 1.1$ ) Арматурные элементы	Марка	А500-1022-64	Идет	12
Серия					
ИИ-89-82					



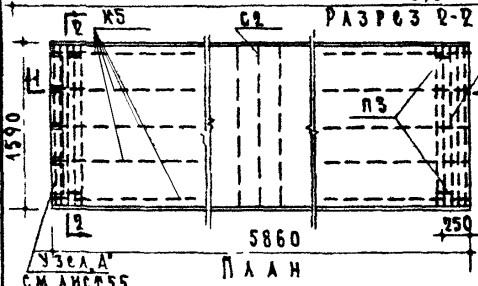
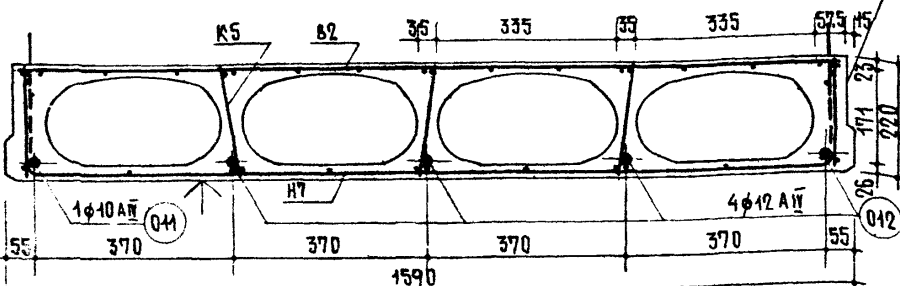
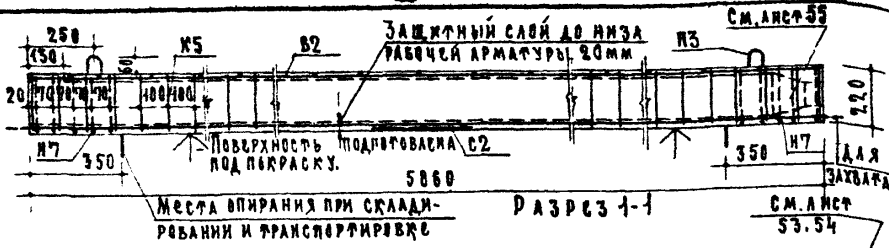
ИИ-03-02  
АЛББОМ 22-64

# ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ

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

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ  
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIV

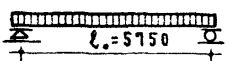
/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ  $m_a=1,0$ /



ОПОРЕНИЕ ПАНЕЛИ

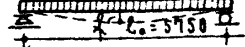
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДАЛИЯ	
ВЕС	кп 2473
ВЪЕСМ БЕТОНА	м <sup>3</sup> 0,989
ПРИБЕДЕННАЯ ТВАЩИНА БЕТОНА	см 10,6
ВЕС СТАЛИ	кп 42,6
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>3</sup> ИЗДАЛИЯ	кп 4,32
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>3</sup> БЕТОНА	кп 45,6
МАРКА БЕТОНА	200
КУБИКОВАЯ ПРЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	кп/см <sup>2</sup> 140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собствен. вес панелей)  
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 725 кп/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка - 600 "  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительная действующая - 450 "  
 кратковременная действующая - 150 "  
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - 260 "

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



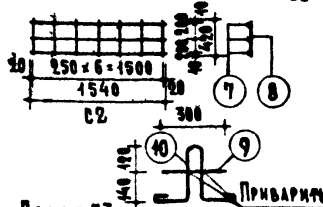
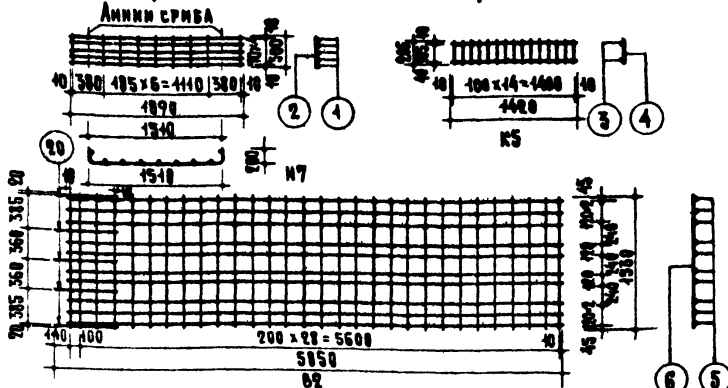
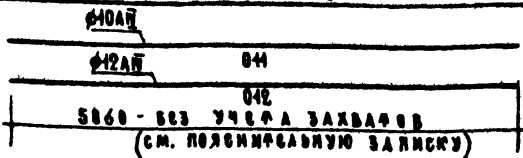
Нагрузки (за вычетом собствен. веса панелей):  
 контрольная разрушающая нагрузка - 760 кп/м<sup>2</sup>  
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контролю прогиба - 345 "  
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 100 мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне - 170 кп/м<sup>2</sup>

Арматурные элементы см лист 14.

Методы и условия механические и электротехнические

ИЗДАТЕЛЬСТВО ПРОЕКТОРНЫХ РАБОТ	И. МАРУДА	А. МАРУДА
	В. БОБОВА	В. БОБОВА
	М. КРАВИЧКО	М. КРАВИЧКО
	К. КАЛАНЧОВА	К. КАЛАНЧОВА
УСТАВКА ЦЕНТИЖ	И. МАРУДА	И. МАРУДА
	Б. ШАЛИН	Б. ШАЛИН
	А. ЛОРШИН	А. ЛОРШИН
	В. КАЛАНЧОВА	В. КАЛАНЧОВА

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из ст-ал А IV (коэффициент $\mu_a = 1.0$ ).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		П059-16	22-64	13



Поча ПЗ

- П Р И М Е Ч А Н И Я :**
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АИ при методе натяжения: механическом -  $\sigma_s = 3000 \text{ кг/см}^2$ ; электротермическом -  $\sigma_s = 3800$ ;  $\Delta \sigma_s = 885$ .
  2. Необходимое значение напряжения одного сечения при  $\sigma_s = 3000 \text{ кг/см}^2$ :  $\phi 10 \text{ АИ}$   $n = 2360 \text{ шт}$ ;  $\phi 12 \text{ АИ}$   $n = 5400 \text{ шт}$ .

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ						
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КЛ. СТАЛИ	СТУП.	ММ	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КГ
				ПЛАТФОРМА	СРЕДНЯЯ ПЛАТФОРМА	
041	1	—	10	5861	5.86	5.67
042	4	—	12	5850	5.85	5.7
Н7	1	1	561	5	1890	1.46
	2	4	481	9	300	0.27
К5	3	3	381	2	1420	0.33
	4	3	381	15	205	0.5
02	1	5	381	5	650	3.25
	6	3	381	10	570	10.34
02	1	7	481	3	1540	7.56
	8	4	481	7	420	1.3
П5	4	9	421	1	300	1.15
	10	1	421	1	1000	4.6
<b>Итого</b>						<b>42.6</b>

ВЫБОР СТАЛИ					
Диаметр арматуры	мм	10	12	14	16
Линия	м	5.86	2.44	2.32	2.96
ВЕС	кг	5.6	2.05	2.4	2.9
Нормативное сопротивление арматуры	$R_{\text{н}} \text{ кг/см}^2$	6800	5500	5000	4000
ИГОСЧ. Арматуры		5781-61	6727-55	5781	5781

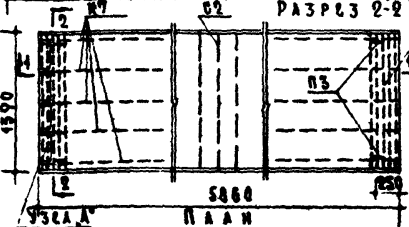
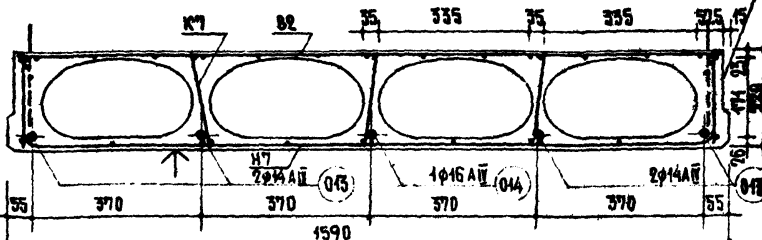
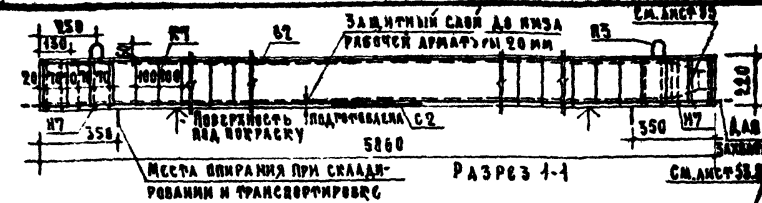
МАТЕРИАЛЫ И АРМАТУРЫ МЕХАНИЧЕСКИ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИ

Исполнительная надпись	Предварительно напряженная панель с овальными пистонами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент $\mu = 1.0$ ).	Марка	Высота
СРБЯ ИИ-03-02	АРМАТУРЫ	ПОСР-16	22-64 44

ИИ-03-02  
 СРБЯ ИИ-03-02  
 ПОСР-16  
 22-64 44

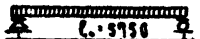
ИИ-03-02  
 СРБЯ ИИ-03-02  
 ПОСР-16  
 22-64 44

ИИ-03-02  
 СРБЯ ИИ-03-02  
 ПОСР-16  
 22-64 44



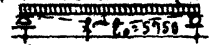
ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	КР 8475
ВЕСЕМ ВЕФОНА	ММ 0,989
ПРЕДЕЛЬНАЯ ФОРМИНА ВЕФОНА	СМ 10,6
ВЕС СЛАБИ	КР 923
РАСХОД СЛАБИ НА 1 М <sup>3</sup> ИЗДЕЛИЯ	КР 6,14
РАСХОД СЛАБИ НА 1 М <sup>3</sup> ВЕФОНА	КР 58,0
МАРКА ВЕФОНА	200
КУБИЧЕСКАЯ ПРочИВЕРЬ ВЕФОНА В МОМЕНТУ ОТЛУС-КА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КУ/СМ 160

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



НАПРУЖКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СОБСТВ. ВЕС ПАНСЛИ) РАСЧЕТНАЯ НАПРУЖКА ПО ИСЧУЩЕН СПОСОБНОСТИ - 1070 КР/М<sup>2</sup>  
 НОРМАТИВНАЯ НАПРУЖКА - 900 -  
 НАПРУЖКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОРИБА -  
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 750 -  
 КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 450 -  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОРИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИХ НАПРУЖКИ - 220 С.

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)

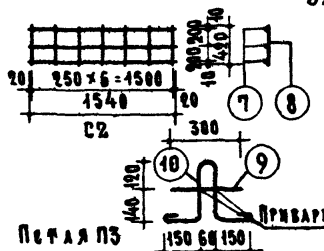
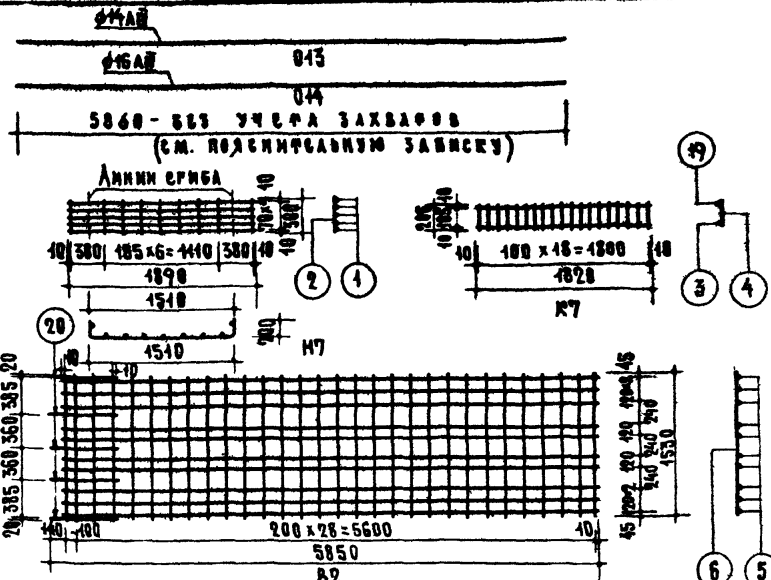


НАПРУЖКИ (ЗА ИСЧЕТОМ СОБСТВ. ВЕСА ПАНСЛИ) -  
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАПРУЖКА - 1245 КР/М<sup>2</sup>  
 К ВИРТУАЛЬНАЯ НАПРУЖКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОРИБ - 645 -  
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОРИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАПРУЖКИ - 424 ММ  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАПРУЖКА СВОИМ СТВОЛИЦАЯ ОБРАЗОВАНИИ ФРЕСКИ В ВЕФОНЕ - 460 КР/М<sup>2</sup>

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СМ. ЛИСТ 16

ИЗДЕЛИЯ И АРМАТУРА МЕХАНИЧЕСКИ И ЭЛЕКТРОДИФФУЗИОННО

ИЗДЕЛИЯ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНСЛЬ С ОВАЛЬНЫМИ ПЭСФУРАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТА-ЛК АИ (КОЭФФИЦИЕНТ $m_a=1.0$ ).	МАРКА	ВЕС	ЛИСТ
СЕРИЯ		ИР059	16	22-64
ИИ-03-02				15



### СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	№ ПР.	КОЛ. ШТ.	КЛАСС	ДИАМ. мм	ДЛИНА ШТ. мм	МАССА ШТ. кг	МАССА ЭЛЕМЕНТА		
							ДЛИНА мм	ВЕС кг	КОЭФ. КР.
04A	4	—	A II	—	5860	5.85	7.08	28.3	
04A	1	—	A I	—	5860	5.85	9.24	9.7	
H7	1	4	A I	5	1800	0.45	1.45	7.9	
	2	19	A I	4	1820	1.6	0.78	4.8	
K7	3	3	A I	1	1820	5.72	0.31	3.1	
	4	3	A I	49	205	6.90	0.3	0.5	
B2	5	5	A I	5	680	3.93	0.3	0.5	
	6	5	A I	30	1530	103.1	5.67	5.7	
C2	7	4	A I	3	1540	7.56	0.7	0.7	
	8	4	A I	7	420	—	—	—	
H5	9	1	A I	1	300	4.3	1.45	4.6	
	10	1	A I	1	1000	—	—	—	
							Итого 57.3		

### ВЫБОРКА СТАЛИ

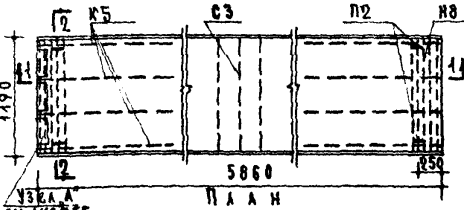
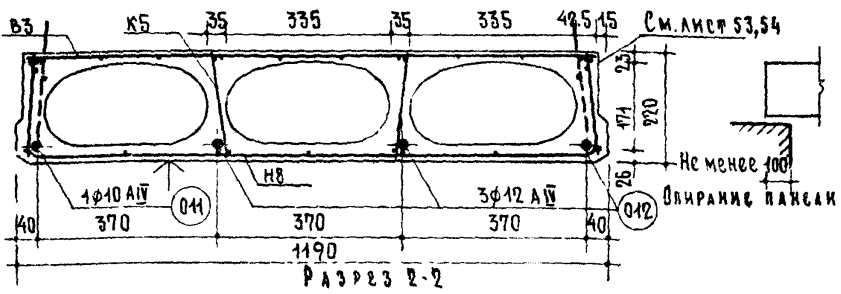
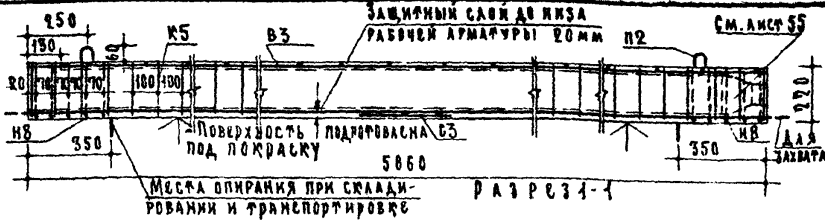
Диаметр арматуры мм	A I	A II	B I	B II	B III	A II
Длина м	23.4	5.85	22.15	30.9	160.3	5.2
ВЕС кг	28.3	9.2	3.4	3.0	8.8	4.6
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>n</sub> кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400	
Идентификация арматуры	5181-61		6127-55		8221	

**ПРИМЕЧАНИЯ:**  
 1. Предварительно напряженная рабочая арматура из стали класса А II при методе натяжения механическим способом -  $\sigma = 4100 \text{ кг/см}^2$   
 электротермическом -  $\sigma = 4900 \text{ кг/см}^2$   
 $\sigma = 885$   
 2. Необходимо указать напряжение одного стержня при  $\sigma = 4100 \text{ кг/см}^2$   
 $\phi 16 \text{ A II } N = 6350 \text{ кг}$   
 $\phi 16 \text{ A I } N = 8250 \text{ кг}$

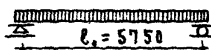
**МЕТОВЫ НАТЯЖЕНИЯ**  
 МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

Предварительно напряженная панель с овальными пазухами, армированная стержнями из стали А II (коэффициент  $\mu = 1.0$ ). Арматурные элементы.

И.В.ШАВИН  
 А.А.УЛИН  
 В.М.МИХАИЛОВ  
 М.И.МИХАИЛОВ  
 И.В.ШАВИН  
 А.А.УЛИН  
 В.М.МИХАИЛОВ  
 М.И.МИХАИЛОВ



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



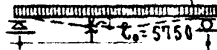
НАГРУЗКИ (включаясье в себя вес панелей).  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 125 кг/м<sup>2</sup>  
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:  
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 450 "  
 КРАТКОВРЕМЯ ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150 "  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - 270 с.

Арматурные элементы см. лист 18

Методы, на фазе жения механический и электротермический

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	кг 4820
ОБЪЕМ БЕТОНА	м <sup>3</sup> 0,728
ПРИБЛИЖЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	см 10,45
ВЕС СТАЛИ	кг 33,0
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>3</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 ВОЗРАСТА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	кг/см <sup>2</sup> 140

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)



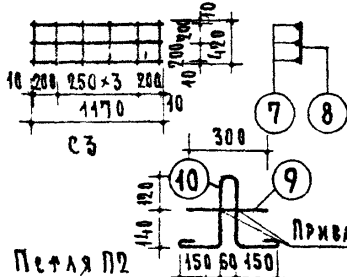
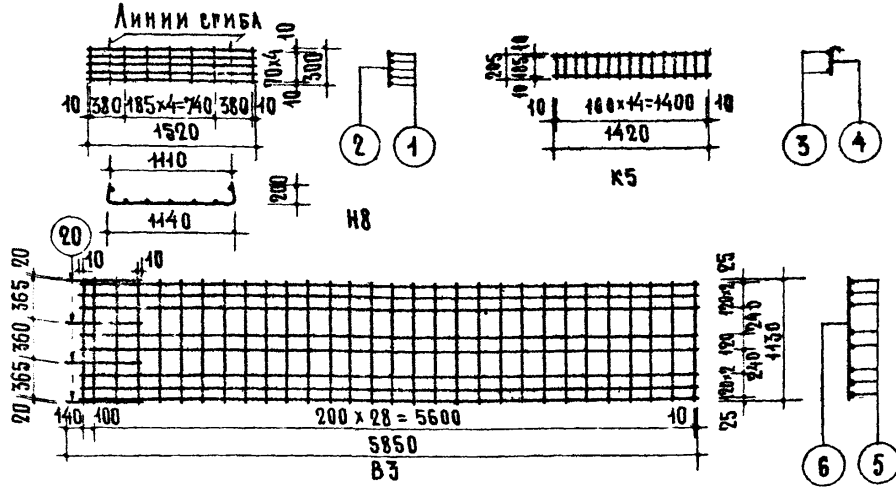
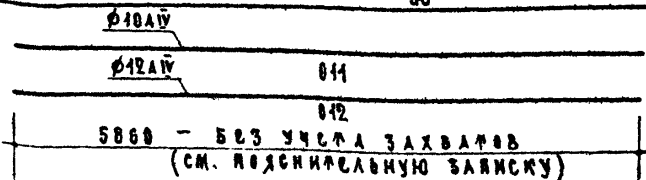
НАГРУЗКИ (за вычетом веса панелей):  
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 765 кг/м<sup>2</sup>  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА - 350 "  
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 9,4 мм  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 190 кг/м<sup>2</sup>

А. МАТУЛА  
 В. БОСОВА  
 И. МАТВИЙ  
 А. КОШИНА  
 В. КАЛАНЧАНОВ

И. МАТВИЙ  
 А. КОШИНА  
 В. КАЛАНЧАНОВ

И. МАТВИЙ  
 А. КОШИНА  
 В. КАЛАНЧАНОВ

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из ст-ли АИ (коэффициент m <sub>a</sub> = 1,0)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		1059-12	22-64	17



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Класс	Кол. стержней	Линия стержня мм	На 1 элемент		Вес стальной КР		
				Кол. стержня	Общая длина м	на 1 элемент	общий вес	
011	1	-	10AIV	5860	5.85	3.61	3.6	
012	3	-	12AIV	5860	5.86	5.2	15.6	
Н8	1	4	5B1	1520	7.6	1.17	2.3	
	2	4	4B1	300	2.4	0.24	0.4	
К5	3	2	3B1	1420	5.92	0.33	2.6	
	4	3	3B1	205	2.6	0.4	0.4	
В3	1	5	3B1	650	79.66	4.38	4.4	
	6	3	3B1	30	113.0			
С3	7	4	4B1	470	6.03	0.6	0.6	
	8	4	4B1	400				
П2	9	1	10AIV	300	1.26	0.78	3.1	
	10	1	10AIV	360				
<b>Итого</b>						<b>33.0</b>		

ВЫБОРКА СТАЛИ

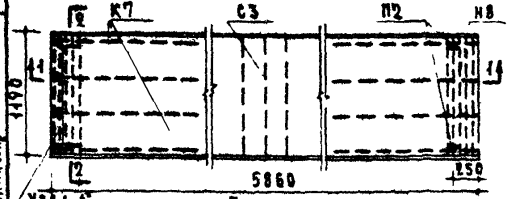
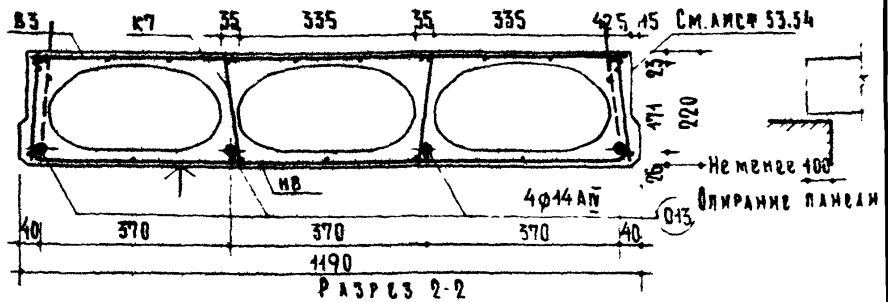
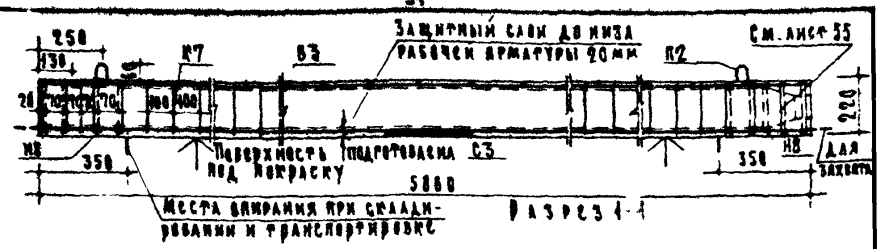
Диаметр арматуры мм	10AIV	12AIV	5B1	4B1	3B1	10AIV
Длина м	5.86	17.58	11.8	10.23	42.10	5.0
Вес КР	3.6	15.6	2.7	1.0	9.0	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>к</sub> кг/см <sup>2</sup>	6000		5500		2400	
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61	

**П р и м е ч а н и я :**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения: механическом - G<sub>0</sub> = 3000 кг/см<sup>2</sup>; электротермическом - G<sub>0</sub> = 5800; ΔG<sub>0</sub> = 885;  
 2. Необходимое значение напряжения одного стержня при G<sub>0</sub> = 5000 кг/см<sup>2</sup>.  
 φ10AIV n = 2360 кг.  
 φ12AIV n = 3400 кг.

**М е с 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 АIV (коэффициент m<sub>с</sub> = 1.0).  
 Арматурные элементы.

Марка Альбом лист  
 П059-12 22-64 18

А. МАДУЛА  
 В. БУБОВА  
 М. КРАВЧЕНКО  
 НИЖСЕР.  
 СР. ТЕХНИК  
 ПРОВЕРИЛ  
 А. ИВАНОВ  
 Б. ШУЛЬЦ  
 А. КОШКИН  
 А. КАЛИНИЧЕНКО  
 ОТЕДЕЛЕНИЕ  
 ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАБОТ.  
 ЦНИИП  
 ЖИЛИЩА



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1820
Объем бетона	м³	0,728
Приведенная толщина бетона	см	19,45
Вес стали	кг	43,4
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6,21
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	59,6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпус-ка напряжения не менее	кг/см²	140

**Нагрузки** (включая собствен. вес панели).

Расчетная нагрузка по несущей способности —  $1070 \text{ кг/м}^2$

Нормативная нагрузка —  $900$

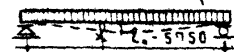
Нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая —  $750$

кратковремен. действующая —  $150$

расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки —  $22,5$

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 6809-58)



**Нагрузки** (за вычетом собствен. веса панели)

Контрольная разрушающая нагрузка —  $1250 \text{ кг/м}^2$

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба —  $650$

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки —  $11,9 \text{ мм}$

Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне —  $470 \text{ кг/м}^2$

Арматурные элементы см. АНСТ 20.

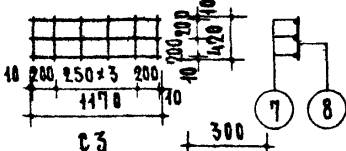
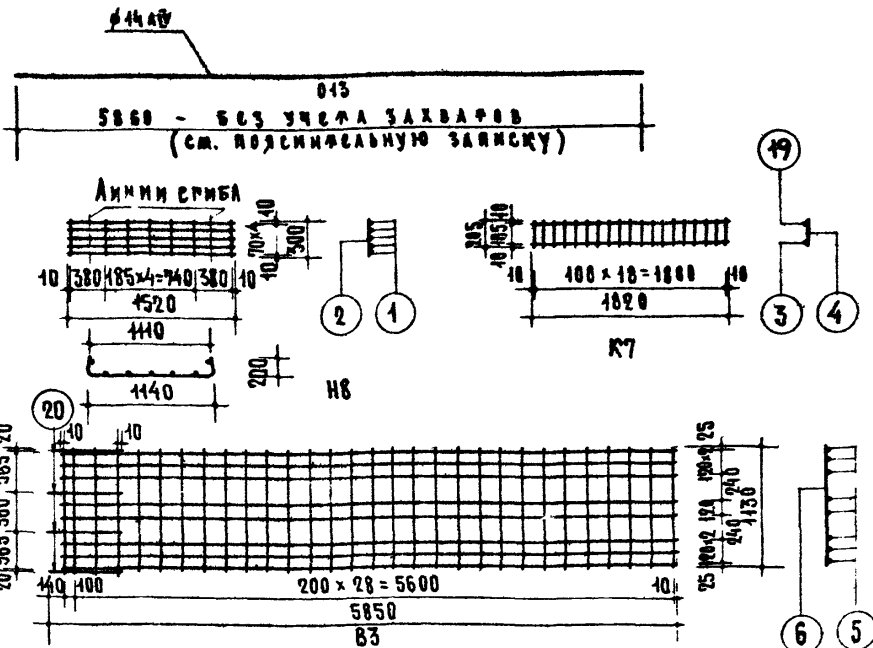
**Место работы и напряжения** механический и застрывающий

ЖИЛИЩА

Предварительно напряженная панель с овальными вырезами, армированная стержнями из стали АII (коэффициент  $m_a = 1,0$ ).

МАРКА	АВ	АНСТ
1057	1222-54	19





Петля П2

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІУ при методе натяжения: механическом -  $\sigma_s = 4100 \text{ кг/см}^2$ ; электротермическом -  $\sigma_s = 4900$ ;  $\Delta \sigma_s = 885$ .
2. Необходимое увеличение напряжения одного сержня при  $\sigma_s = 4100 \text{ кг/см}^2$ :  $\phi 4 \text{ АІУ}$   $n = 6310 \text{ кг}$ .

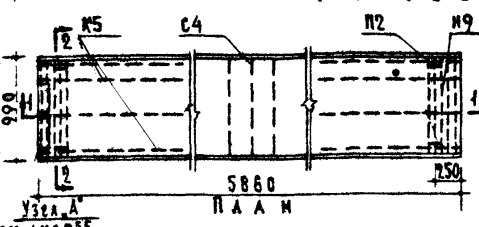
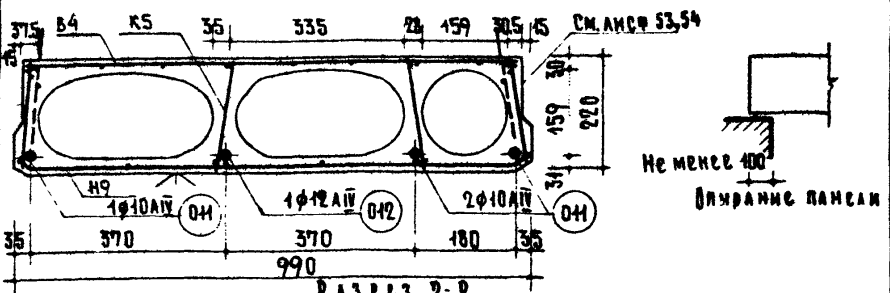
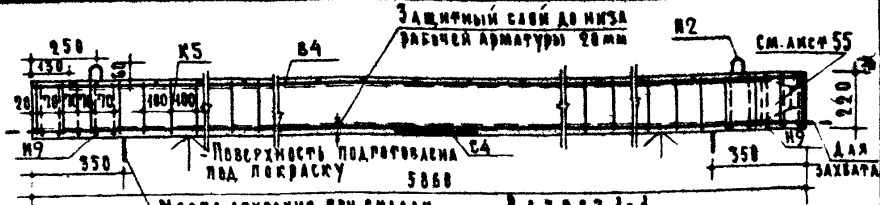
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		ИХ		НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ		КР	
ИХ	КОЛ. ШТ	СЕР	Ф	КОЛ. ДАЙНА ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМЕНТ	НА ЭЛЕМЕНТ	ВЕС	ВЕС
013	4	-	14АІУ	-	5860	5.86	7.08	28.3	
Н8	2	1	5ВТ	5	1520	7.6	1.17	2.3	
		2	4ВТ	7	308	2.3	0.21	0.4	
К7	8	10	4ВТ	1	1820	1.8	0.18	1.4	
		3	3ВТ	1	1820	5.72	0.34	2.5	
Б3	1	4	3ВТ	19	205	5.72	0.34	2.5	
		20	5ВТ	4	650	2.6	0.4	0.4	
Б3	1	5	3ВТ	8	5720	79.66	4.38	4.4	
		6	3ВТ	30	1430	6.03	0.6	0.6	
Б3	1	7	4ВТ	3	4478	6.03	0.6	0.6	
П2	4	8	4ВТ	6	400	1.26	0.78	3.1	
		9	10АІУ	1	350	1.26	0.78	3.1	
		10	10АІУ	1	450				
Итого								43.4	

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	14 АІУ	5ВТ	4ВТ	3ВТ	10 АІУ	
Длина	м	23.44	17.8	24.63	19.34	5.0
Вес	кг	28.3	2.7	2.4	6.9	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{ам}$ кг/см <sup>2</sup>	6000	5500			2400	
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-53			2400	

Металлы, на которые механический и электротермический

Железобетонная панель	Предварительно напряженная панель с овальными пучками, армированная сержнями из стали АІУ (коэффициент $m_a = 1.0$ ).	Марка	АБСМ	Лист	20
Серия	Арматурные элементы.	№	05942	22-64	20
ИИ-03-02					

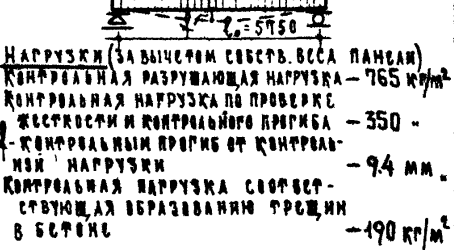
ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 И. И. ПЕТРОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 А. А. ШИШОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 В. В. КОЗЛОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 С. С. СЕРГЕЕВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 М. М. МИХАЙЛОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 П. П. ПЕТРОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 К. К. КАРПОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Л. Л. ЛЕВЧЕНКО  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 О. О. ОЛЕХОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Р. Р. РЯБИН  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Т. Т. ТИХОНОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 У. У. УЛЬЯНОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Ф. Ф. ФЕДОРОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Х. Х. ХАХУРИЯ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Ц. Ц. ЦИГУЛЯКОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Ч. Ч. ЧЕРНЫШОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Ш. Ш. ШЕВЧЕНКО  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Щ. Щ. ЩЕПЕТОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Э. Э. ЭКИМОВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Ю. Ю. ЮДИН  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР  
 Я. Я. ЯКОВЛЕВ  
 ПРОЕКТИРУЮЩИЙ ИНЖЕНЕР



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	1505
ВЕС БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0.602
ПРИВЕДЕННАЯ ТРАССА БЕТОНА	СМ	10.4
ВЕС СТАЛИ	КГ	28.8
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ	4.96
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	47.7
МАРКА БЕТОНА		200
КУБИКОВАЯ ПРЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТЛУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ	140

**НАГРУЗКИ (включаясь соевый вес панелей):**  
 расчетная нагрузка по несущей способности - 725 кг/м<sup>2</sup>  
 нормативная нагрузка - 600 -  
 нагрузки при расчете прогиба:   
 - длительной действующая - 450 -  
 - кратковременная действующая - 150  
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - 270 в.

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8029-58)



Арматурные элементы см. лист 22.

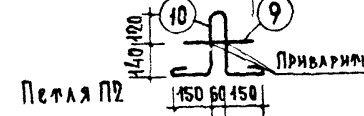
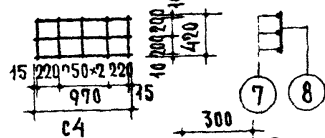
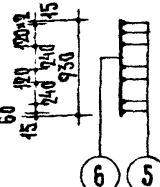
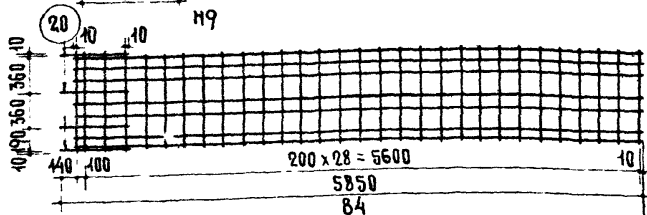
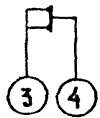
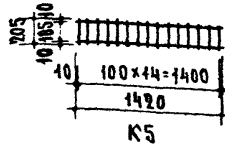
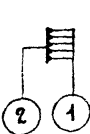
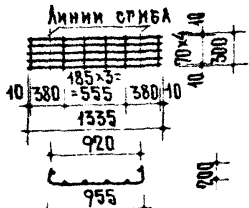
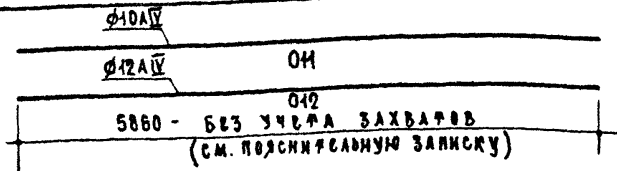
Методы, на протяжении механический и электротермический

А. МАТУЛА  
 В. БОБОВА  
 И. ПРАВИЧКО  
 И. РАДУЧНИКОВ  
 А. МЕРУЯН  
 Б. ШАДИН  
 А. АРГУН  
 И. РАДУЧНИКОВ

ОТДЕЛЕНИЕ  
 ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ  
 ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
 АДМИНИСТРАЦИЯ

Железобетонные изделия серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали АИВ (коэффициент $\eta_0=1.0$ ).	Марка бетона П105-10	Объем бетона 22.64 м <sup>3</sup>	Лист 24
---------------------------------------	---	----------------------	-----------------------------------	---------



**Примечания:**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АИ при методе натяжения: механическом —  $\sigma_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$ ; электротермическом —  $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$ ;  $\Delta \sigma_0 = 885$ .  
 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$ :  $\phi 10 \text{ АII}$  —  $N = 2360 \text{ кг}$ ;  $\phi 12 \text{ АII}$  —  $N = 3400 \text{ кг}$ .

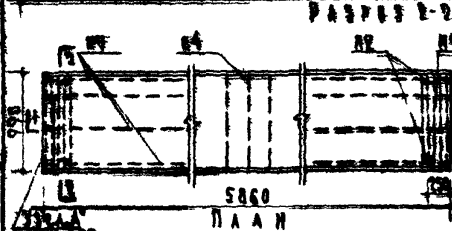
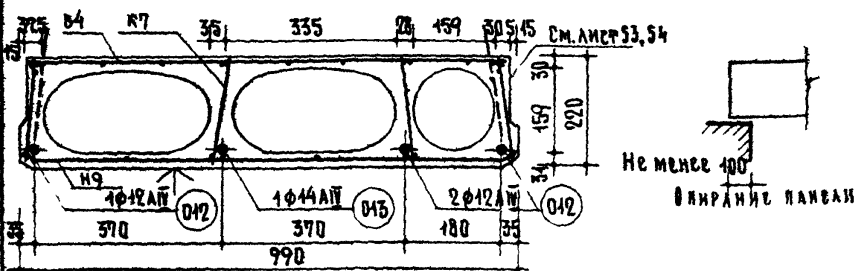
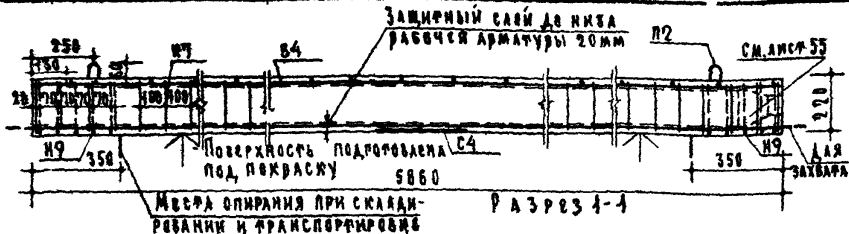
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		Кл	ф	НА Т ЭЛЕМЕНТ				ВСЕ СТАЛИ	
МЛ	Кол шт	Стер	мм	Шт.	длина стержня мм	общая длина м	на 1элемент	общий вес	кл
04	3	-	10AII	-	5860	5.86	3.61	10.8	
042	1	-	12AII	-	5860	5.86	5.2	5.2	
H9	2	1	5B1	5	1535	6.68	1.03	2.1	
		2	4B1	6	300	1.8	0.18	0.4	
K5	8	3	3B1	2	4420	5.92	0.35	2.6	
		4	3B1	15	205				
B4	1	20	5B1	4	650	2.4	0.4	0.4	
		5	3B1	7	5720	67.94	3.7	3.1	
C4	1	7	4B1	3	970	5.01	0.5	0.5	
		6	4B1	5	490				
П2	4	9	10AII	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	10AII	1	960				
								Итого	28.8

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	10AII	12AII	5B1	4B1	3B1	10AII
длина	м	47.58	5.86	15.96	8.61	115.3
вес	кг	10.8	5.2	2.5	0.9	6.3
Нормативное сопротивление арматуры $R_{a,4} \text{ кг/см}^2$	6000			5500		2400
ГОСТ арматуры	5781-61			6727-53		5781-61

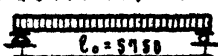
**Методы, натяжения механический и электротермический**  
 Железобетонная конструкция  
 Предварительно напряженная панель с овальными пазогами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент  $m = 1.0$ )  
 Арматурные элементы.  
 Серия ИИ-03-02

Марка алюминия  
 П059-10-22-64 22

И. МАРУ	В. СЫРОВА	М. КРАВЕЦКО
А. ЖУКОВ	С. ПЕЧЕНК	ПРОВЕРКА
А. ИВАНОВ	Б. ШАРАП	А. АКИМ
И. КРАВИЦОВА		
Г. И. ИВАНОВА	П. И. ПЕРВАЯ	П. И. ПЕРВАЯ
О. А. СТЕПАНОВА	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	РАБОТА
О. И. ПИЛИП		
Ж. ИЛИЦА		



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СВОЕОБ. ВЕС ПАНЕЛИ):

РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО ЧИСТОЙ СПОСОБНОСТИ - 1070 кг/м<sup>2</sup>

НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 900

НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:

ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 750

КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НАГРУЗКИ - 1/25 С.

КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НАГРУЗКИ - 1/25 С.

КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НАГРУЗКИ - 1/25 С.

КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НАГРУЗКИ - 1/25 С.

КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НАГРУЗКИ - 1/25 С.

КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НАГРУЗКИ - 1/25 С.

КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НАГРУЗКИ - 1/25 С.

КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НАГРУЗКИ - 1/25 С.

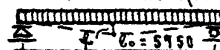
КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НАГРУЗКИ - 1/25 С.

КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	1500
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0.502
ПРИВЕСИВАЮЩАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ	10.4
ВЕС СТАЛИ	КГ	36.0
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	8.34
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>2</sup> БЕТОНА	КГ	6.41
МАРКА БЕТОНА		209
КВЕРТОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ СТРЕССА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ	140

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)



НАГРУЗКИ (ЗА ВЫЧЕТОМ СВОЕОБ. ВЕСА ПАНЕЛИ):

КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 4250 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНАЯ ВРЕМЯ - 650

КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 12.8 мм

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

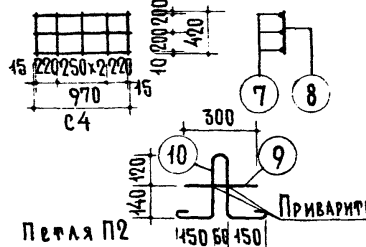
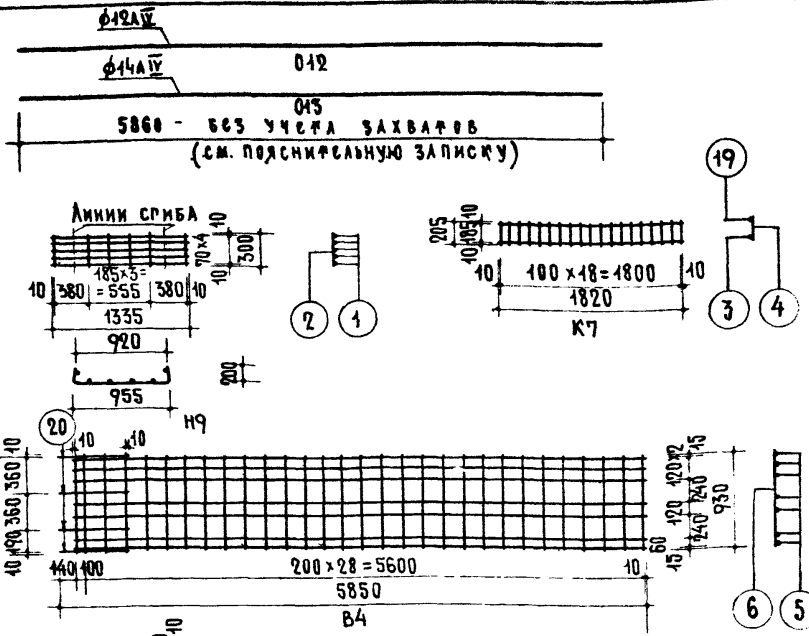
КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 450 кг/м<sup>2</sup>

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ

МАТЕРИАЛ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ОВАЛЬНЫМИ ПЕЩОТЫМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕЖИЯМИ ИЗ СТАЛИ	МАРКА	КЛАСС	СЕРИЯ
И-83-02	АН АИ (КОЭФФИЦИЕНТ $\mu_0 = 1.0$ )	В20	В20	23



Петля П2

- П р и м е ч а н и я :**
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIII при методе натяжения: механическом  $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$ ; электротермическом  $\sigma_0 = 4900$ ;  $\Delta \sigma_0 = 885$ .
  2. Необходимое усилие натяжения однооружья при  $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$ :  $\phi 12 \text{ АIII } N = 4640 \text{ кг}$ ;  $\phi 14 \text{ АIII } N = 6310 \text{ кг}$ .

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ММ	КОЛ. ШТ.	Ф	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ ОБЩИЙ ВЕС		
				КОЛ. ШТ.	ДЛИНА ММ			
Ø12	3	-	12AIV	5860	5.86	5.2	15.6	
Ø13	1	-	14AIV	5860	5.86	7.08	7.1	
H9	2	1	5B1	5	1355	6.68	4.03	2.1
		2	4B1	6	300	1.8	0.18	0.4
		19	4B1	1	1820	1.8	0.18	1.4
K7	8	3	3B1	1	1820	5.72	0.34	2.5
		4	3B1	19	205	2.6	0.4	0.4
		20	5B1	4	650	67.94	3.7	3.7
B4	1	6	3B1	30	930	5.01	0.5	0.5
		7	4B1	3	970	1.26	0.78	3.1
		8	4B1	5	420	Итого	36.8	
C4	1	9	10A1	1	300			
		10	10A1	1	960			

ВЫБОРКА СТАЛИ							
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	Ø12AIV	Ø14AIV	5B1	4B1	3B1	10A1	
ДЛИНА	М	17.58	5.86	15.96	23.04	115.7	5.0
ВЕС	КГ	15.6	7.1	2.5	2.3	6.2	3.1
НОРМАТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ $R_{a0}$ КГ/СМ <sup>2</sup>		6000		5500		2400	
ЖРСТС АРМАТУРЫ		5781-61		6727-53		5781-61	

ЖЕЛЗООБРАБОТЧИЕ ИЗДАНИЯ	Предварительно напряженная панель с овальными прозорами, армированная стержнями из стали АIII (коэффициент $m_a = 1.0$ ).	МАРКА АЛЬБОМ	Исп
Серия ИИ-В3-02	А Р М А Т У Р Н Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы .	ИП059-10	20-64 24

Б. ШАДЛИН С. А. АРХИТЕКТУРА  
 А. А. АРХИТЕКТУРА  
 В. В. АРХИТЕКТУРА  
 Г. Г. АРХИТЕКТУРА  
 Д. Д. АРХИТЕКТУРА  
 Е. Е. АРХИТЕКТУРА  
 Ж. Ж. АРХИТЕКТУРА  
 З. З. АРХИТЕКТУРА  
 И. И. АРХИТЕКТУРА  
 К. К. АРХИТЕКТУРА  
 Л. Л. АРХИТЕКТУРА  
 М. М. АРХИТЕКТУРА  
 Н. Н. АРХИТЕКТУРА  
 О. О. АРХИТЕКТУРА  
 П. П. АРХИТЕКТУРА  
 Р. Р. АРХИТЕКТУРА  
 С. С. АРХИТЕКТУРА  
 Т. Т. АРХИТЕКТУРА  
 У. У. АРХИТЕКТУРА  
 Ф. Ф. АРХИТЕКТУРА  
 Х. Х. АРХИТЕКТУРА  
 Ц. Ц. АРХИТЕКТУРА  
 Ч. Ч. АРХИТЕКТУРА  
 Ш. Ш. АРХИТЕКТУРА  
 Щ. Щ. АРХИТЕКТУРА  
 Ъ. Ъ. АРХИТЕКТУРА  
 Ы. Ы. АРХИТЕКТУРА  
 Э. Э. АРХИТЕКТУРА  
 Ю. Ю. АРХИТЕКТУРА  
 Я. Я. АРХИТЕКТУРА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
 ЖИЛИЩА  
 РАБОТ  
 ПРОЕКТНЫХ  
 РАБОТ

ИИ-03-02  
АЛБМ 22-64

# ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ

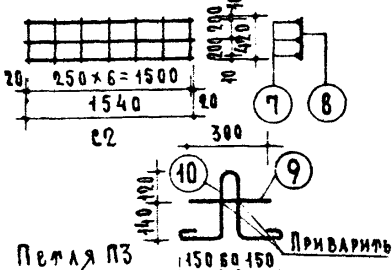
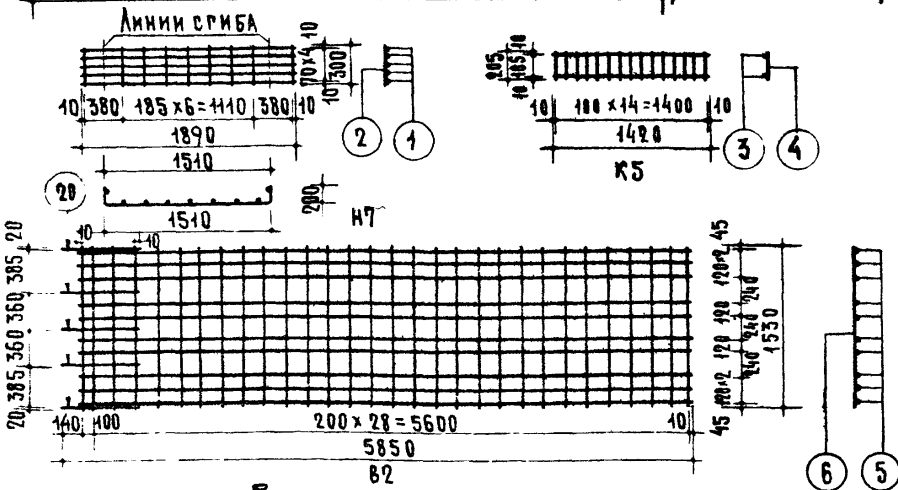
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 600 и 900 кг/м<sup>2</sup>

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%



$\phi 12 АШВ$   
 $\phi 14 АШВ$   
 022  
 023  
 5860/5662-Длина стержня с учетом последней вытяжки на 3,5% для ст. 25 ГР) без учета захватов  
 5860(5606- " " " на 4,5% для ст. 35 ГР) см. пояснит. записку



Арматурный элемент	ИХ	мх	$\phi$	На элемент			всех стержней	всех стержней
				Ред. шт.	длина, мм	длина, м		
022	4	-	12	5662	5.66	5.03	20.1	
023	1	-	14	5662	5.66	5.84	6.8	
Н7	-2	1	581	5	1890	9.45	1.46	2.9
			481	9	300	2.7	0.27	0.5
К5	10	3	581	2	1420	5.92	0.33	3.3
			4	581	15	205	3.25	0.5
В2	1	5	581	5	650	103.1	5.67	5.7
			3	581	30	1530	7.56	0.7
С2	4	7	481	7	420	1.3	1.15	4.6
			9	12А1	1	300	1.3	1.15
ПЗ	4	10	12А1	1	1000			

Итого: 45.1

**Примечания:**

- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе напряжения:
  - механическом -  $\sigma = 2500 \text{ кг/см}^2$
  - электротермическом -  $\sigma = 3300$
  - $\Delta \sigma = 885$
- Необходимое усилие напряжения одного стержня при  $\sigma = 2500 \text{ кг/см}^2$ :
  - $\phi 12 АШВ$   $N = 2830 \text{ кг}$
  - $\phi 14 АШВ$   $N = 3850 \text{ кг}$

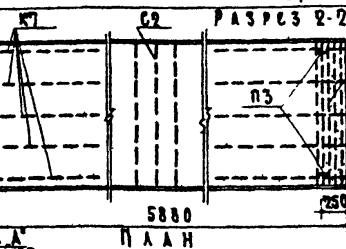
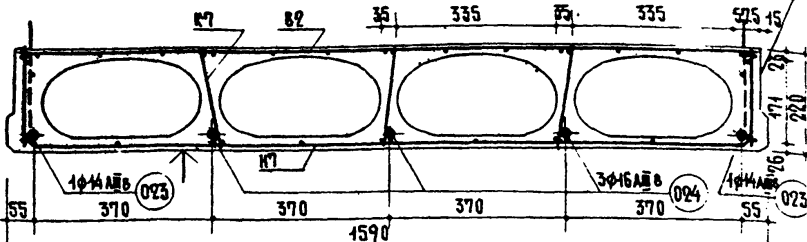
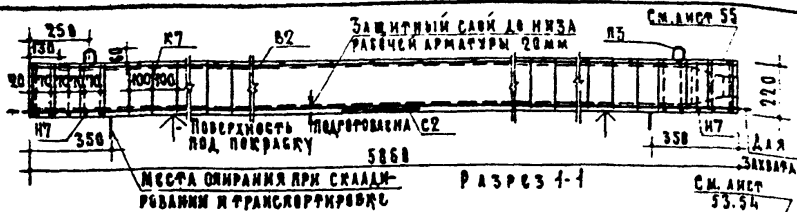
Диаметр арматуры мм	25 ГР АШВ	5 ГР	4 ГР	3 ГР	12 А1		
длина	м	22.64	5.66	22.43	2.96	6.23	5.2
всё	кг	20.1	6.8	3.4	1.2	9.0	4.6
Нормативное сопротивление арматуры $R_{н}$ кг/см <sup>2</sup>		5500		5500		2400	
№ ГОСТа Арматуры		5781-61		6727-53		5761-61	

**Место для натяжения:** механически и электротермически  
**Железобетонный издалуя**  
**серия НИ-СЗ-02**  
 Предварительно напряженнаяпанса с овальными и круглыми, армированная стержнями КС стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см<sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25 ГР - 3,5%, для стали марки 35 ГР - 4,5%)  
 Арматура АШВ

марка АШВ АШТ  
 1059-16 22-64 26

ШТАДСНИЕ ПРЯЖНИЕ И РАСКЛАДКА ЖЕЛЗЯЩЕГ ОУКОВА  
 ПРОЕКТИРОВАН И РАСКЛАДАН В МАРТУ 1959 Г.  
 ПРОЕКТИРОВАЛ А. С. ПОНОМАНОВ  
 РАБОТ ЖИЛША





РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



НАГРУЗКИ (включаящие вместе вес панелей):  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 4070 кг/м<sup>2</sup>  
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 900 "  
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:  
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 750 "  
 КРАТКОВРЕМЯ ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150 "  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - 1,4 см.  
 255 "

Арматурные элементы см. лист 28.

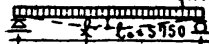
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, НАПЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ А В 5 (УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ВЫЖИМКОЙ ДО 5500 кг/см<sup>2</sup> ПРИ УДАЛЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25 ПРС - 3,5% ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35РС - 4,5%).

Не менее 100

ОПИРАНИЕ ПАНЕЛИ

ХАРАКТЕРИСТИКА	ИЗДАНИЯ
ВЕС	МГ 2473
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup> 0,989
ПРИВОДЯЩАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ 10,6
ВЕС СТАЛИ	КГ 603
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> ИЗДАНИЯ	КГ 6,46
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ 64,0
МАРКА БЕТОНА	200
КУБИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТРУСКИ НАПЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ <sup>3</sup> 160

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-58)



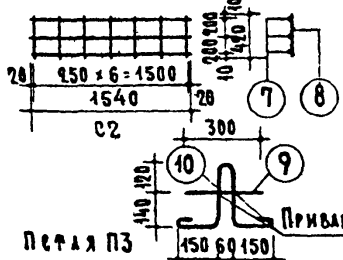
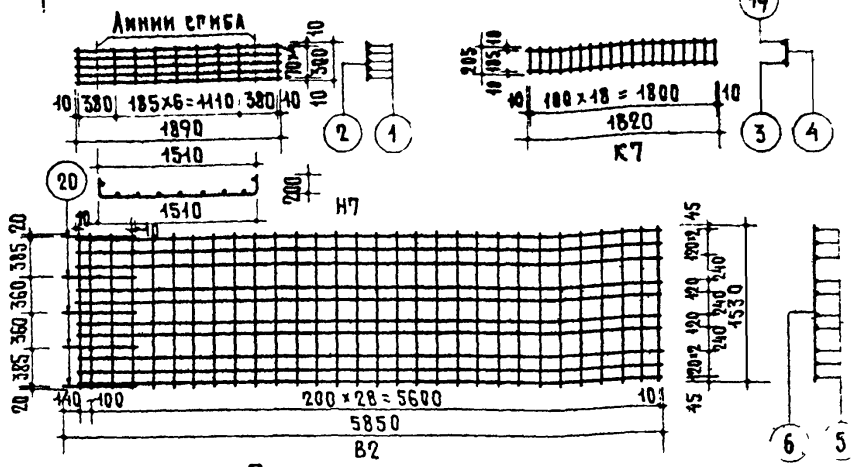
НАГРУЗКИ (ЗА ВЫСОТОЙ СОВМЕСТНО С ВЕСОМ ПАНЕЛИ):  
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 1245 кг/м<sup>2</sup>  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВОСРЕ  
 ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА - 645 "  
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 40,9 мм  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 490 кг/м<sup>2</sup>

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДАНИЯ СЕРИЯ ИИ-83-02

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ А В 5 (УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ВЫЖИМКОЙ ДО 5500 кг/см<sup>2</sup> ПРИ УДАЛЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25 ПРС - 3,5% ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35РС - 4,5%).

МАРКА АЛЬБОМ Лист 17059-16/22-64/27

**Ф4АВБ**  
**Ф16АВБ** 023  
 024  
 5860(5662-длина стержня с учетом посадочной выточки на 35% **длина 25%**) без учета захватов  
 5860(5608 на 4,5% для стержня) с учетом заливки



Петля ПЗ

- Примечания:**
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АБВ при методе натяжения: механическом -  $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$ ; электротермическом -  $\sigma_0 = 4600 \text{ кг}$ ;  $\Delta \sigma_0 = 885$ .
  2. Необходимое значение напряжения одного стержня при  $\sigma_0 = 5800 \text{ кг/см}^2$ :  
 Ф4АБВ  $n = 5850 \text{ кг}$   
 Ф16АБВ  $n = 7640 \text{ кг}$ .

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ										
АРМАТУРА	КЛ	Ф	НА	ЗАМЕНА		ВСЕ СТАЛИ				
КЛ	КОЛ	СЧЕТ	КОЛ	ДЛИНА	ОБЩАЯ	НА	ОБЩАЯ			
КЛ	КОЛ	СЧЕТ	Ф	ММ	ДЛИНА	М	М			
023	2	=	АБВ	=	5652	5,66	6,84	15,7		
024	3	=	АБВ	=	5662	5,66	6,95	26,6		
Н7	2	1	5ВТ	5	1890	2,45	1,46	0,9		
		2	4ВТ	8	300	2,7	0,97	2,5		
		19	4ВТ	1	1820	1,8	0,18	1,8		
		4	3ВТ	19	205					
К7	40	3	5ВТ	4	1820	5,72	0,34	3,1		
		20	5ВТ	5	650	3,25	0,5	0,5		
		6	3ВТ	30	1530	108,1	5,67	5,7		
В2	1	7	4ВТ	3	1540					
		8	4ВТ	7	420	7,56	0,7	0,7		
		9	12АТ	1	300					
П3	4	10	12АТ	1	1000	1,3	1,15	4,6		
		10	12АТ	1	1000					
							Итого			603

ВЫБОР СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	Ф4АБВ	Ф5ВТ	Ф4ВТ	Ф3ВТ	Ф2АТ	
Длина	м	11,32	16,96	22,45	30,96	46,03
Всё	кг	13,7	26,8	3,4	3,0	8,8
Нормативное сопротивление арматуры $R_n$ кг/см <sup>2</sup>		5500	5500	5500	2400	
ГОСТ арматуры		5781-61	6727-53	5781		

Место для наложения механических и электротермических

Железобетонная панель предварительно напряженная с овальными пучками арматуры марки АБВ (упрочненный выжжком на 5500 кг/см<sup>2</sup>) при удлинении: для стали марки ПЗПС-35(%) - 4,5%; для стали марки ПЗПС-45(%) - 5,5%; Арматура марки АБВ с  $\sigma_0 = 5800 \text{ кг/см}^2$ .

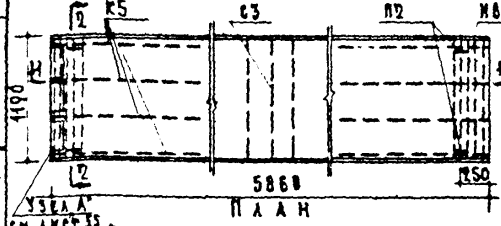
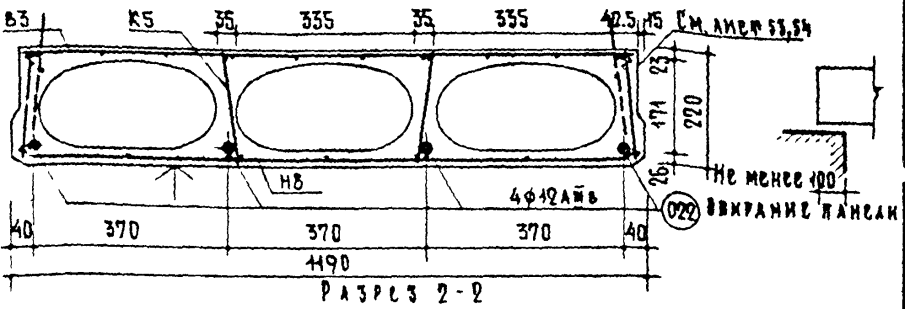
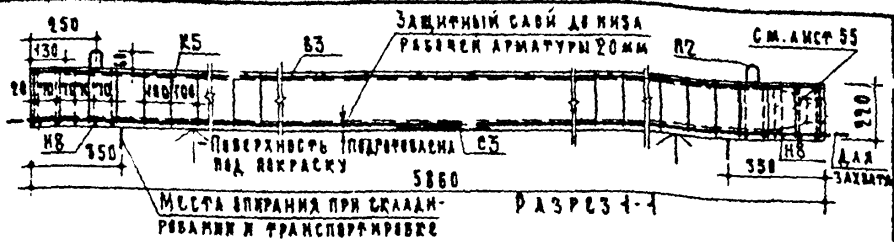
Серия ИИ-03-82

Марка бетона М400

Литера АКС

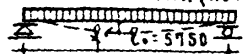
ИИ-05-1622-64 28

ПРОЕКТОР РАБОТ  
 Д. ШАДАНТ  
 А. АБВ  
 ИИ-03-82  
 ИИ-05-1622-64



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	1820
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0.728
ПРИВЕДЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ	10.45
ВЕС СТАЛИ	КГ	33.9
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ	4.86
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	46.5
МАРКА БЕТОНА		200
КУБИКОВАЯ ПРЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ СТАТУС-КА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ <sup>2</sup>	440

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПОГОСТ 8829-58)



НАГРУЗКИ (ЗА ВЫЧЕТОМ СОВЕРЬ ВЕСА ПАНСАМ):  
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 765 кг/м<sup>2</sup>  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА - 350 -  
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 124 мм  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА, СООТВЕСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 155 кг/м<sup>2</sup>

НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СОВЕРЬ ВЕС ПАНСАМ):  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 725 кг/м<sup>2</sup>  
 ТЕРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 600 -  
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:  
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 450 -  
 УРАТКОВРЕМЕН ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНО-СРОЧ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - 1/2 С.

Арматурные заземления см. лист 30.

М Е Х А Н И Ч Е С К И Е Н А Т Я Ж Е Н И Я  
 МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЗАКАРБОТЕРМИЧЕСКИЕ

ЖЕЛТОБЕЛИТЫЙ БЕТОН	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНСЬ С ОВАЛЬНЫМИ УЗЛУВКАМИ, АРМИРОВАННАЯ СЕРЖИЯМИ ИЗ СТАЛИ АШВ (УПРЯЖЕННЫМИ ВЫТЯЖКОЙ ДВ 5500 КР/СМ <sup>2</sup> ПРИ УДЛИНЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25РС - 3.5%, ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35РС - 4.5%).	МАРКА	ДВ50	АИСТ	
СЕРИЯ		ПО59-12	22-64	29	
ИИ-03-02					

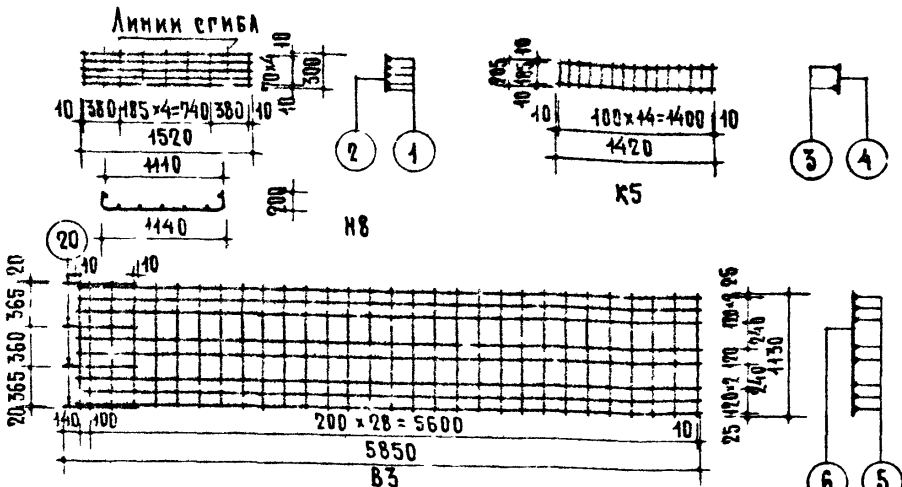
В МЕРТУЮ ИЛИ ЧЕР  
 В ШАДНИ СР. СЛННХ  
 А ЛОЖНИ ПОВЕРХ  
 И КААЧНИКОВА  
 И МАЛЕНЬКИ  
 В БОБОВА  
 И МАЛЕНЬКИ  
 И МАЛЕНЬКИ  
 И МАЛЕНЬКИ

РАБОТА  
 ПРОЕКТИРОВЩИК  
 РАБОТА  
 РАБОТА  
 РАБОТА  
 РАБОТА

РАБОТА  
 РАБОТА  
 РАБОТА  
 РАБОТА

φ12 АШВ

5860 (5662 - ДАННА СРЕДНЯ С УСТОМ ПОСЛЕДУЮЩ. ВЫРЖИМ НА 3.5% ДЛЯ СТ. 5 (P<sub>2</sub>) БЕЗ УЧЕТА ЗАХВАТОВ  
5860 (5606) НА 4.5% ДЛЯ СТ. 5 (P<sub>2</sub>) С.М. ВОЯШИЧ. ЗАВИСКУ



Козышова М. Крайченко  
Козышова М. Крайченко  
Козышова М. Крайченко

ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР

А. ИЖЭСЕР  
Б. ШЕРШИН  
А. КОЖИН  
ИЖЭСЕР

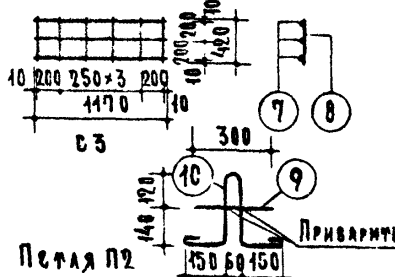
ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР

ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР

ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР

ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР

ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР  
ИЖЭСЕР



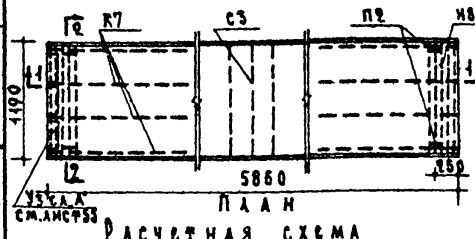
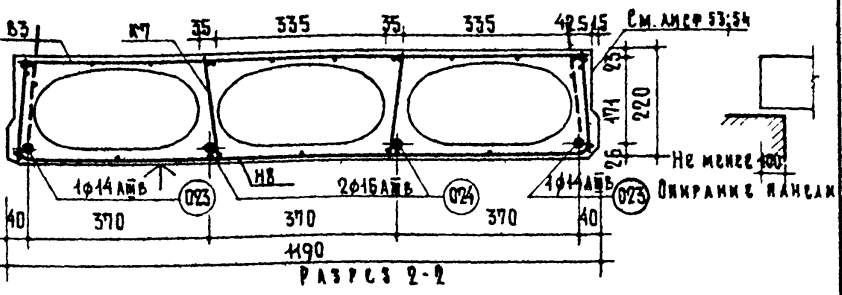
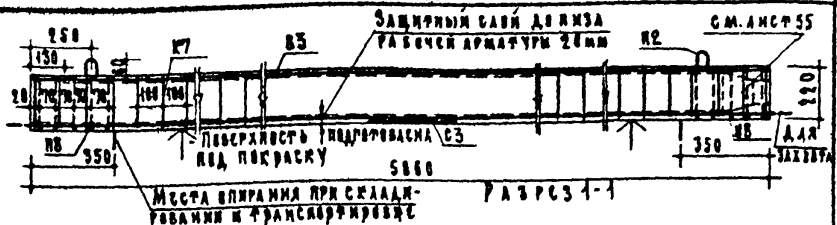
**П р и м е ч а н и я :**  
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе напряжения: механическом -  $\sigma_0 = 2500 \text{ кг/см}^2$ ; электротермическом -  $\sigma_0 = 3300$ ;  $\Delta \sigma_0 = 115$ .  
2. Необходимое значение напряжения одного стержня при  $\sigma_0 = 2500 \text{ кг/см}^2$  φ12 АШВ N=2830 кг

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КЛ	Кл	φ	НА ЭЛЕМЕНТ		ВСЕ СТАЛИ			
				КОЛ	ДЛИНА	ОБЩАЯ ДЛИНА	НА ЭЛЕМЕНТ	ОБЩАЯ ДЛИНА	ВЕС
φ22	4	--	φ22	5662	5.66	5.03	20.1		
N8	2	1	581	5	1520	7.6	1.17	2.5	
			481	7	200	2.1	0.21	0.4	
K5	8	3	381	2	1420	5.92	0.33	2.6	
			4	15	235	2.6	0.4	0.4	
B3	1	5	381	8	5720	79.66	4.38	4.4	
			6	30	1170	6.03	0.6	0.6	
C3	1	7	481	5	420	1.26	0.78	3.1	
			9	1	300				
P2	4	10	100	1	260				
							Итого	35.9	

ВЫБОРКА СТАЛИ					
Диаметр арматуры мм	φ12 АШВ	581	481	381	100
Длина м	22.64	7.8	10.23	17.0	5.0
ВЕС кг	20.1	2.7	1.0	7.0	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R <sub>н</sub> кг/см <sup>2</sup>	5500	5500	5500	2400	
Класс арматуры	5781-61	6727-53	5781		

ГЕРБОВА НА ПЯТЯСННЯ МЕХАНИЧЕСКИ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИ

Железобетонный издация	Предварительно напряженная панеля с стальными лустами, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной выдержкой до 5500 кг/см <sup>2</sup> ) при удлинении: для стали марки 5500 - 3.5% для стали марки 3300 - 4.5%.	Марка	ANS	12
Серия ИИ-СЗ-82	Арматура	1059-12	22-64	30



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	1820
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0,728
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	40,45
ВЕС СТАЛИ	КГ	46,7
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ	6,70
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	64,4
МАРКА БЕТОНА		200
УСЛОВИЯ ПРИНЯТЫЕ ВЕРХУ НА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАПРЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ <sup>2</sup>	440

**НАГРУЗКИ (включаясье свойе веа панела):**  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 1070 КГ/М<sup>2</sup>  
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 900  
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРИБЫВА:  
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 750  
 КРАТКОВРЕМЯ ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРИБЫВ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - 550

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 2829-58)

**НАГРУЗКИ (за вычетом своего веса панелей):**  
 КРИТИЧЕСКАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 1250 КГ/М<sup>2</sup>  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРИБЫВА - 650  
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИБЫВ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 9,7 мм  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 520 КГ/М<sup>2</sup>

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СМ.АНСТ 32.

МЕТОДЫ, НАПРЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИИ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПАНЕЛИ С ВАЛКАМИ И ВУСТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СЕТКА ИЛИ СТАЛИ А В В (упрочненной выжатой до 5500 КГ/СМ <sup>2</sup> ПРИ УДЛИНЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35 РС - 3,5% ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35 РС - 4,5%).	МАРКА	ВЕС	АНСТ
СЕРИЯ И Ч-83-02		ПР059-12	22-64	34

Ф14А В В

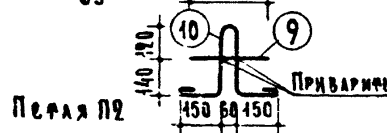
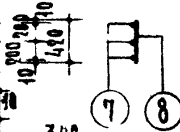
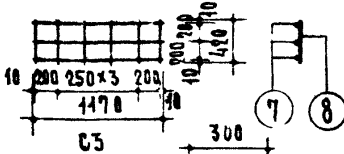
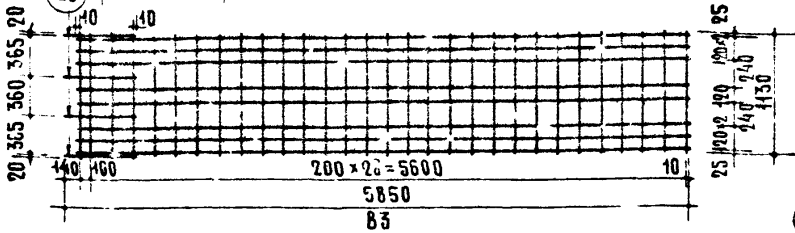
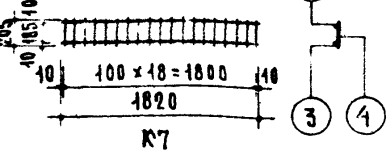
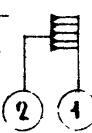
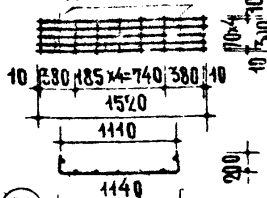
Ф16А В В

023

024

5860(5662) ДЛИНА СТЕРЖНЯ С УЧЕТОМ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ВЫЯЖКИ НА 3.5% ДЛЯ СР.25РС) БЕЗ УЧЕТА ЗАХВАТОВ  
 5860(5608) " " НА 4.5% ДЛЯ СР.35РС) С М. ПОЯСНИМ ЗАПИСКУ

Линии сгиба



Перая П2

ПРИБАРИТЬ

П Р И М Е Ч А Н И Я:  
 1. Предварительно напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения:  
 механическом -  $\sigma = 3800 \text{ кг/см}^2$   
 электротермическом -  $\sigma = 4600 \text{ кг/см}^2$   
 $\Delta \sigma = 885$

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma = 5800 \text{ кг/см}^2$   
 $\phi 14 \text{ АШВ } n = 5850 \text{ кг}$   
 $\phi 16 \text{ АШВ } n = 7640 \text{ кг}$

М. В. Т. В. А. В. И. Д. А. Т. Я. Ж. Г. И. Ч. Я. -  
 МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

## СТАТИСТИКА СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ИХ КОЛ-ВО	Ф	НА ЭЛЕМЕНТ	ДЛИНА		ВЕС	
				СТЕРЖИ	ОБЩАЯ	НА ЭЛЕМЕНТ	ОБЩИЙ
ИХ	КОЛ-ВО	СТАТИСТИКА	ИХ	ДЛИНА ММ	ДЛИНА ММ	НА ЭЛЕМЕНТ КГ	ОБЩИЙ ВЕС КГ
023	2	14	—	5662	5.65	5.84	13.7
024	2	16	—	5662	5.65	8.93	17.9
Н8	2	10	5	1520	0.6	1.17	2.3
	2	10	7	300	0.1	0.94	0.9
К7	3	10	4	1820	1.8	0.18	1.4
	4	10	19	205	5.72	0.31	2.5
Б3	1	20	5	5662	4	6.50	2.6
	1	5	3	5662	1	5.720	79.66
	1	6	3	1130	20	11.30	4.38
С3	1	8	4	487	3	4.90	6.03
	1	8	6	490	6	4.90	0.6
П2	4	9	10	1	300	1.26	0.78
	4	10	10	1	360	1.26	3.1
						Итого	45.7

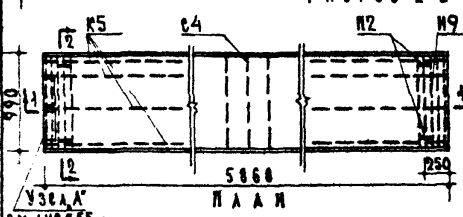
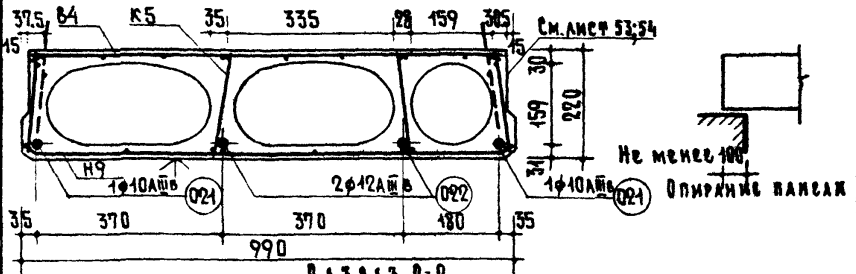
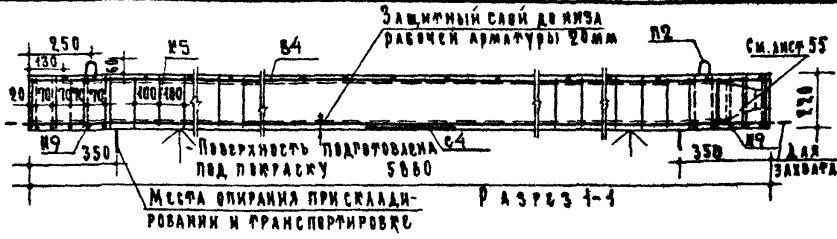
## ВЫБОРКА СТАЛИ

ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	КЛАСС	МЕТ	5 БТ	4 БТ	3 БТ	10 БТ
ДИНА	М	11.32	11.52	17.8	24.63	12.52
ВЕС	КГ	13.9	17.9	2.7	2.4	6.9
Нормативное сопротивление арматуры $R_n \text{ кг/см}^2$		5500	5500	2400		
Класс арматуры		5781-61	6727-53	5231		

ЖЕЛАЗОСТАЛЬНЫЕ  
 ИЗДЕЛИЯ  
 СЕРИЯ  
 КИ 03-02

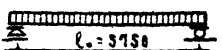
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНДЕЛЬ С С. С. А. Ш. В. И. М. И.  
 ПУСКОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ  
 СТАЛИ АШВ (УПРОЧЕННАЯ ВЫЯЖКА ДВ 5500 кг/см<sup>2</sup>)  
 ПРИ УДАЖИЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35РС - 3.5%  
 А Р М А Т У Р Н ы Е Э Л Е М Е Н Т ы

МАРКА  
 АЛЬБОМ И С П  
 ИИ059122-64 32



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	КГ 1505
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup> 0.602
ПРИВЕСЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ 10.4
ВЕС СТАЛИ	КГ 29.9
РАСХОД СТАЛИ НА 1М <sup>3</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ 5.15
РАСХОД СТАЛИ НА 1М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ 49.6
МАРКА БЕТОНА	200
КУБИКОВАЯ ПРочНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ВРУС-КА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ <sup>2</sup> 140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



**НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩЕ СОБСТВ. ВЕС ПАНЕЛИ)**  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 725 кг/м<sup>2</sup>  
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 600 -  
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:  
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 450 -  
 КРАТКОВРЕМЕН ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150 -  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ -  $\frac{1}{250} l_0$

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО РОСТ 8829-58)



**НАГРУЗКИ (ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВ. ВЕСА ПАНЕЛИ):**  
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 765 кг/м<sup>2</sup>  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА - 350 -  
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ В КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 103 мм  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 455 кг/м<sup>2</sup>

Арматурные элементы см. лист 34.

**МЕТОДЫ НАГРУЖЕНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИ И ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИ**

ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ИЗДЕЛИЕ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТЬЕТАМКАМИ, АРМИРОВАННАЯ СЕРЖИЯМИ ИЗ СТАЛИ А II В (УПРочИТЕЛЬНОЕ ВЫТЯЖЕНИЕ ДО 5500 кг/см <sup>2</sup> ПРИ УДАЛИЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25РС - 3.5%, ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35РС - 4.5%).	МАРКА	1059-10	ДАТА	22-64	ЛИСТ	33
СЕРИЯ И И-03-02							

НА ИСПЫТАНИЕ ИЖЭСУ  
 С. П. КОНИК  
 А. А. КОШИН  
 П. В. ПРОСВЕТА  
 П. В. ПРОСВЕТА  
 П. В. ПРОСВЕТА

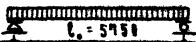
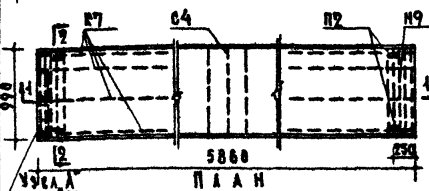
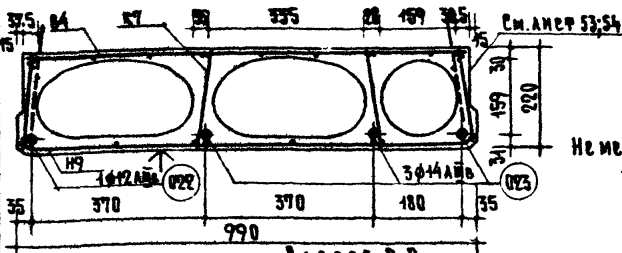
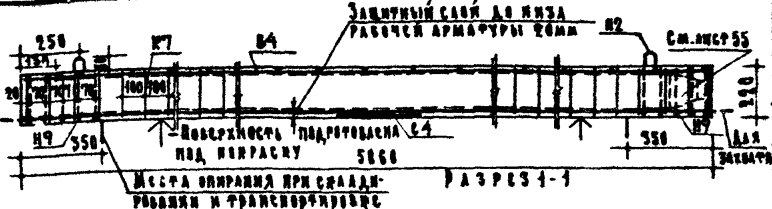
НА ИСПЫТАНИЕ ИЖЭСУ  
 С. П. КОНИК  
 А. А. КОШИН  
 П. В. ПРОСВЕТА  
 П. В. ПРОСВЕТА  
 П. В. ПРОСВЕТА

НА ИСПЫТАНИЕ ИЖЭСУ  
 С. П. КОНИК  
 А. А. КОШИН  
 П. В. ПРОСВЕТА  
 П. В. ПРОСВЕТА  
 П. В. ПРОСВЕТА

УПРАВЛЕНИЕ  
 ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМУ РАБОТАМ





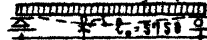


НАГРУЗКИ (включая вес бетона и панелей):  
 расчетная нагрузка по несущим  
 способностям  $- 1070 \text{ кг/м}^2$   
 нормативная нагрузка  $- 900$   
 нагрузки при расчете прогиба:  
 действительно действующая  $- 750$   
 кратковременная действующая  $- 150$   
 расчетный прогиб с учетом  
 неравномерного действия нагрузки  $- 4 \text{ см}$ .

Арматурные элементы см. лист 56.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	кг	1505
ОБЪЕМ БЕТОНА	м³	0.602
ПРИНЕСЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	см	10.4
ВЕС СТАЛИ	кг	39.6
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м³ ИЗДЕЛИЯ	кг	6.82
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м² БЕТОНА	кг	6.57
МАРКА БЕТОНА		200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ВПУСКА НАПРЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	кг/см²	140

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8829-58)



НАГРУЗКИ (за вычетом веса бетона и панелей):  
 контрольная разрушающая нагрузка  $- 1250 \text{ кг/м}^2$   
 контрольная нагрузка по проверке  
 жесткости и кривизны прогиба  $- 650$   
 контрольная нагрузка по проверке  
 жесткости и кривизны прогиба от контрольной нагрузки  $- 10.5 \text{ мм}$   
 контрольная нагрузка соответствующая образцовому трещин  
 в бетоне  $- 500 \text{ кг/м}^2$

МЕРЫ ВАД, НА Ч Я Ж Е Н И Я  
 МЕХАНИЧЕСКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИ

ЖЕЛАЗОБЕТОННОЕ ИЗДЕЛИЕ	ПРЕДУПРЕЖДЕНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ОБЪЕМНЫМИ ПУСТОТAMI, АРМИРОВАННАЯ СТЕЖИЖИИМИ К3 СТАЛИ А 10В (УПРОЧНЕНИЕМ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см² ПРИ УДЛИНЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25РС - 3.5%, ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35РС - 4.5%).		МАРКА	АМЕРИКАНСКИЙ
	СЕРИЯ	КОНСТРУКЦИОННЫЙ		
ИМ-03-02			ПР057	КВ-02-СА 35

ФРАГА

Ф14АВВ

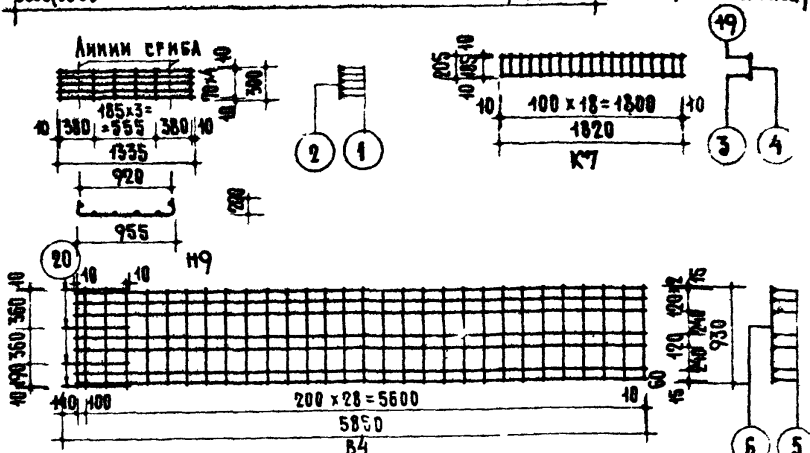
022

023

15860(5662 - ДЛИНА СТЕРЖНЯ С УЧЕТОМ ПОСЛЕДЮЩЕЙ СМЯЖКИ НА 3,5% ДЛЯ СТЕРЖНЯ) БЕЗ УЧЕТА ЗАХВАТОВ

5860(5688

НА 4,5% ДЛЯ СТЕРЖНЯ) СМ. ВОЗМОЖНО ЗАВИСИУ



**П Р И М Е Ч А Н И Я:**  
 1. Предварительное напряжение рабочих арматуры из стали класса АВВ при методе натяжения: механическое  $\sigma = 3800 \text{ кг/см}^2$ ; электроформической  $\sigma = 4500$ ;  $\Delta \sigma = 885$ .

2. Необходимое значение напряжения одного стержня при  $\sigma = 3800 \text{ кг/см}^2$   
 $\phi 12 \text{ АВВ } n = 4300 \text{ кг}$   
 $\phi 14 \text{ АВВ } n = 5850 \text{ кг}$

СПЕЦИФИКАЦИЯ ФРАГИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КЛ	КОЛ	ШР	СТЕРЖ	ММ	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС ФРАГИ	
						КОЛ	ДЛИНА	НА ЭЛЕМ	УБЫТИ
						ММ	М	КГ	КГ
022	1	—	—	42	—	5662	5,66	5,03	5,0
023	3	—	—	44	—	5662	5,66	6,84	20,5
Н9	2	1	56T	5	1335	6,68	1,03	0,7	
		2	46T	6	300	1,8	0,18	0,4	
К7	8	19	46T	1	1820	1,8	0,18	1,4	
		3	36T	1	4820	6,72	0,34	2,5	
Б4	1	4	36T	19	205	2,6	0,4	0,4	
		20	56T	4	650	67,94	3,1	3,1	
		5	36T	7	5720	5,01	0,5	0,5	
С4	1	7	46T	3	470	1,26	0,78	3,1	
		8	46T	5	420				
		9	10AT	1	300				
П2	4	10	10AT	1	950				
		10	10AT	1	950				
Итого 39,6									

ВЫБОРКА СТАЛИ									
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	НУМ	МАРКА	56T	46T	36T	10AT			
ДЛИНА	М	5,66	6,98	15,96	23,04	11,7	8,0		
ВЕС	КГ	5,0	20,5	2,5	2,3	6,2	3,1		
НОРМАТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ	КГ/СМ <sup>2</sup>	5500	5500	2400					
ГРУБОТА АРМАТУРЫ		5784-61	6724-55	514-31					

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

РАБОТ ЖИЛИЩА

ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ИЗДЕЛИЕ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ А В В (УПРОЧНЕНИЕМ ВЫЖИЖКОЙ АН 5300 кг/см <sup>2</sup> ПРИ УДЛИНЕНИИ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25 ГС - 3,5%; ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35 ГС - 4,5%).	МАРКА АЛЬБОМИН
СЕРИЯ ИИ-03-02		П1059-22-6436

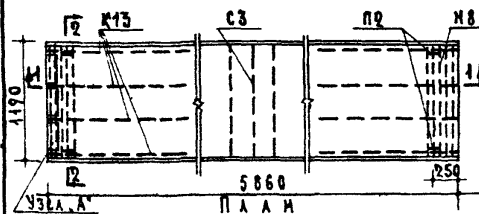
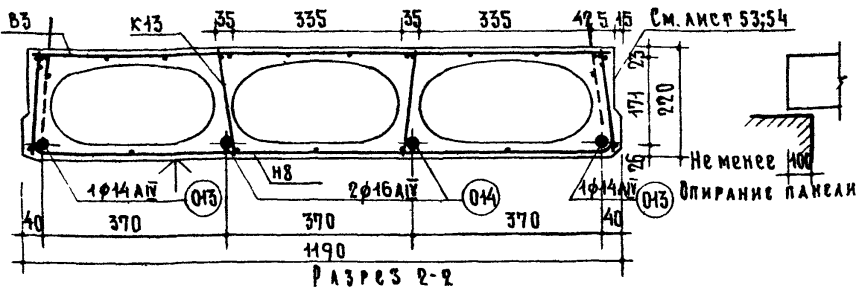
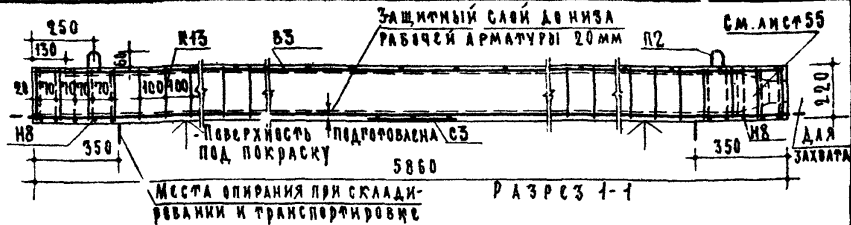
МИ-03-02

АЛББОМ 22-64

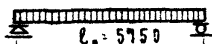
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ  
С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ  
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1100 кг/м<sup>2</sup>

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ  
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АⅣ

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



Расчетная схема



Нагрузки (включающие собственный вес панели):

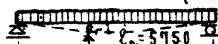
- Расчетная нагрузка по несущей способности — 130 кр/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка — 100 "  
 Нагрузки при расчете прогиба: диаметрально действующая — 100-крайвременная действующая — —  
 Расчетный прогиб с учетом диаметров действия нагрузки — 220 с.

Арматурные элементы см. лист 38.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ

Вес	кр	1820
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0.728
Присвоенная толщина бетона	см	10.45
Вес стали	кр	50.7
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кр	7.28
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кр	69.8
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту испытания на растяжение не менее	кр/с <sup>2</sup>	200

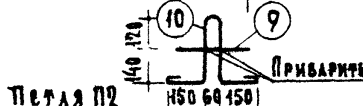
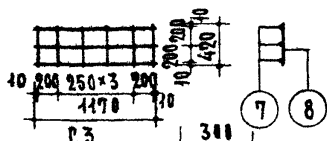
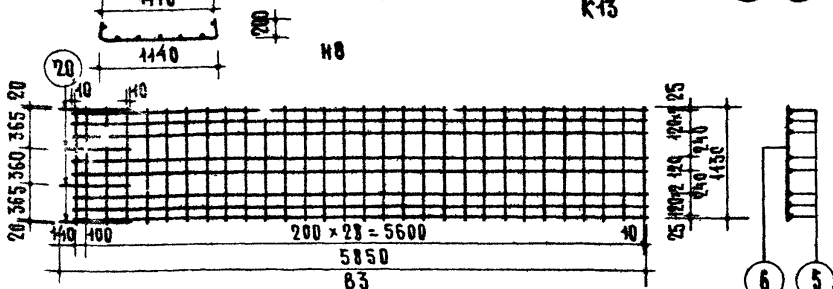
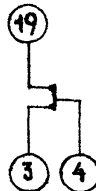
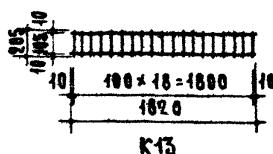
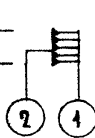
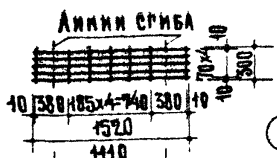
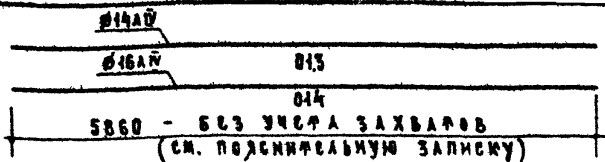
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



- Нагрузки (за вычетом собственного веса панелей):  
 контрольная разрушающая нагрузка — 1580 кр/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 кр/м<sup>2</sup>

Метод натяжения — механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная сержнями из стали АІІІ (коэффициент $m_a=1.0$ ).	Марка	Альбом лист
Серия ИИ-03-02		П0359-10	22-64/37



**Примечания:**

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АИ  $\sigma_0 = 5400 \text{ кг/см}^2$
2. Необходимое значение натяжения одного стержня:

Ф14:  $n = 8310 \text{ кг}$   
 Ф16А:  $n = 10860 \text{ кг}$

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		M-X		Ø		НА ЭЛЕМЕНТ		PCC СТАЛИ	
M-X	КЛАСС	СРЕДН.	ММ	КВАДРАТН. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА ММ	НА ЭЛЕМ.	НА ЭЛЕМ.	УБЫТКИ ВЕС	КС
Ø15	2	-	14А	-	5860	5,86	7,08	14,2	
Ø14	2	-	14А	-	5860	5,86	9,25	18,5	
НВ	2	1	5,81	5	1570	7,6	1,17	0,3	
		2	4,81	7	300	2,3	0,21	0,4	
		3	5,81	1	1820	1,8	0,28	2,2	
К13	8	3	4,81	4	1820	6,72	0,57	4,6	
		4	4,61	19	205	6,72	0,57	4,6	
В3	1	20	5,81	4	650	2,6	0,4	0,4	
		5	3,61	8	9720	79,66	4,38	4,4	
		6	3,61	30	1130	79,66	4,38	4,4	
С3	1	7	4,81	3	1470	6,03	0,6	0,6	
		8	4,81	6	420	6,03	0,6	0,6	
П2	4	9	10А1	1	300	1,26	0,78	3,1	
		10	10А1	1	960	1,26	0,78	3,1	
<b>Итого</b>									50,7

**ВЫБОР СТАЛИ**

ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	М	Н12	Н12	5,72	55,99	79,66	5,0
ЛЮНА	М	14,2	18,5	4,9	5,6	4,4	3,1
ВЕС	КГ	14,2	18,5	4,9	5,6	4,4	3,1
Нормативное сопротивление арматуры $R_a, \text{кг/см}^2$				6000	5500	2400	
ХИТОВЫЕ АРМАТУРЫ				5781-61	6727-53	5211-21	

Метод натяжения - механический

Железобетонная издация

Предварительно напряженная панель с овальными пучками армированная стержнями из стали АИ (коэффициент  $m_a = 1,0$ )

МАРКА АББВИАКСТ

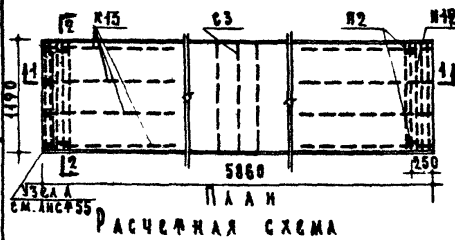
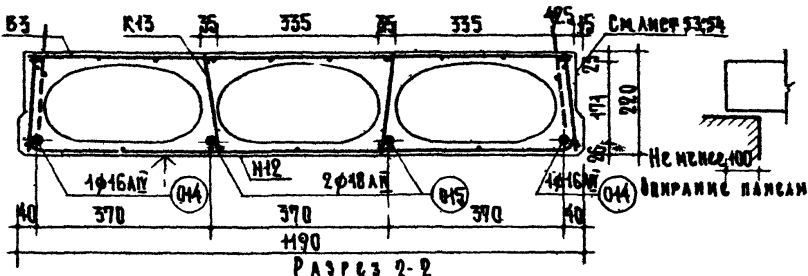
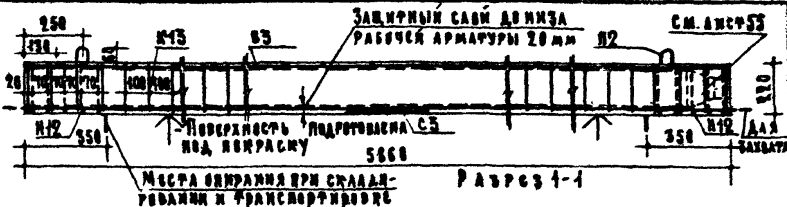
СЕРИЯ НИ-03-02

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

П0359-72-64-38

М. КРАСНИК  
 В. В. ВИНУК  
 М. КРАСНИК  
 И. ЖЕЛЕР  
 А. СКИН  
 П. РАВРА  
 А. ПЕРУМАН  
 В. ШАДИН  
 А. АРДНИ  
 М. КАЛИЧИНОВ  
 П. НИЖЕВСКАЯ  
 П. НИЖЕВСКАЯ  
 П. НИЖЕВСКАЯ  
 П. НИЖЕВСКАЯ  
 П. НИЖЕВСКАЯ  
 П. НИЖЕВСКАЯ  
 П. НИЖЕВСКАЯ  
 П. НИЖЕВСКАЯ

ЦИП  
 ЖИЛЦА



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	КР 1820
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup> 0,728
ПРИВЕДЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ 10,45
ВЕС СТАЛИ	КР 605
РАСХОД СТАЛИ НА 1М <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	КР 8,68
РАСХОД СТАЛИ НА 1М <sup>3</sup> БЕТОНА	КР 83,1
МАРКА БЕТОНА	300
КУБОВОЯ ПЛОТНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ВПЕЧАТАНИЯ НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КР 200

Схема при испытании (по ГОСТ 6679-58)



НАГРУЗКИ (ЗА ВЫЧЕТОМ СОБС. В. ВЕСА ПАНЕЛИ):  
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА — 1530 КР/М<sup>2</sup>  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРИБОРА — 850  
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИБОР В КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ — 9,9 мм  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ВЗРАСТАВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ — 740 КР/М<sup>2</sup>

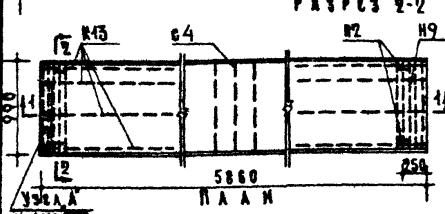
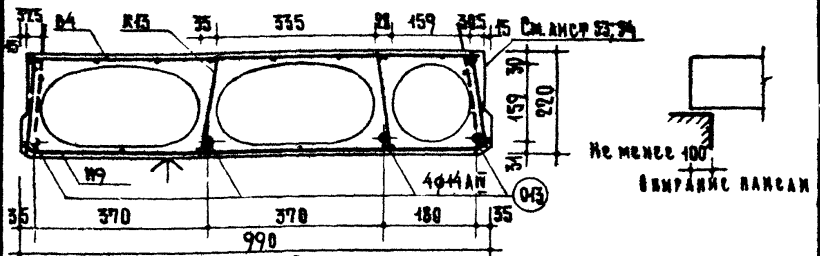
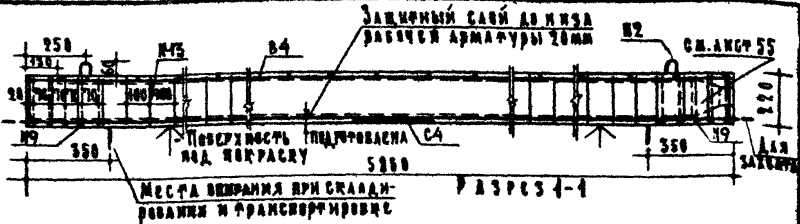
НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СОБС. ВЕС ПАНЕЛИ):  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ — 1510 КР/М<sup>2</sup>  
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА — 1400  
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРИБИРА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ — 1100  
 КРАТКОВРЕМЕН. ДЕЙСТВУЮЩАЯ — —  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРИБИР С УЧЕТОМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ — 220

Арматурные заделки см. лист 40.

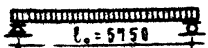
Метод натяжения — электротермический

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из ст-пм АИ (коэффициент $m_0 = 1,0$ ).	Марка	Дальность	Ширина





РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

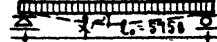


Нагрузки (включая же свойств. вес пансам):  
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 310 кН/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка — 180 " "  
 Нагрузки при расчете прироста длительно действующая — 180 " "  
 кратковремен. действующая — " "  
 Расчетный прирост с учетом нов. действия нагрузки — 250 " "

Арматурные заместы с.м.анст 42.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДАСИЯ		
ВЕС	КГ	1505
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0.602
ПРИБЛИЖЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ	18.4
ВЕС СТАЛИ	КГ	45.3
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДАСИЯ	КГ	7.8
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	75.2
МАРКА БЕТОНА		300
КУБИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПЛУС-КА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ	200

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом свойств. веса пансам):  
 Контрольная разрушающая нагрузка — 1580 кН/м<sup>2</sup>  
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прироста — 850 " "  
 контрольный прирост от контрольной нагрузки — 9.7 мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 765 кН/м<sup>2</sup>

Метод натяжения — механический

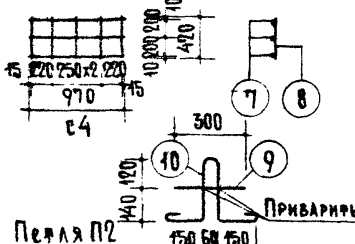
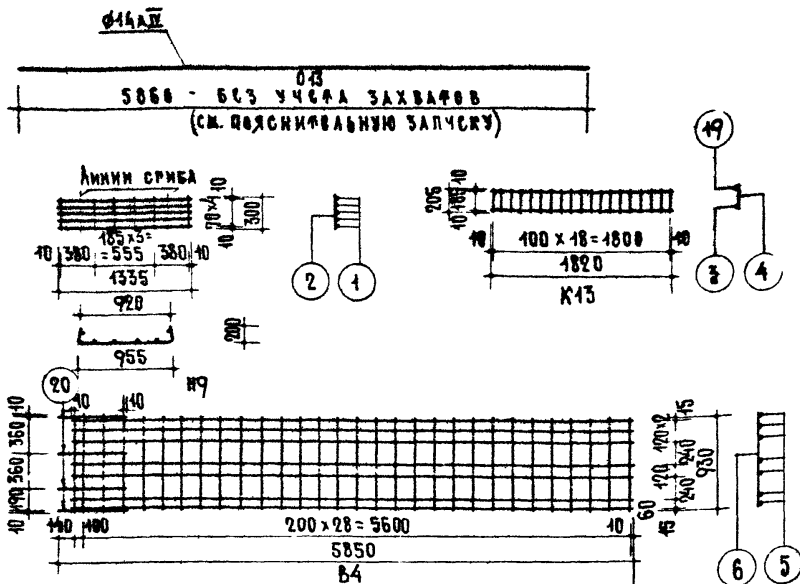
А. ИВАНОВ	А. ИВАНОВ	А. ИВАНОВ	А. ИВАНОВ	А. ИВАНОВ	А. ИВАНОВ
И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ
И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ
И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ	И. ИВАНОВ

ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАБОТ

ЦНИИ ЖИЛИЩА

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДАСИЯ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕЖИЯМИ ИЗ СТА-	МАРКА	ИЗДАСИЯ
СЕРИЯ ИИ-83-02	ЛИ АИ (КОЭФФИЦИЕНТ П <sub>на</sub> =1.0).	И0359-10	22-64 41





### П Р И М Е Ч А Н И Я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIII
2. Необходимое значение натяжения одного стержня:

$$\sigma_{\text{АIII}} = 8310 \text{ кг.}$$

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КЛ	КОЛ ШТ	ДИАМ СТЕЖ	Ф	НА 1 ЭЛЕМЕНТ			
					КОЛ ДЛИНА СТЕЖА	ВЕС КГ		
				ШТ.	М	НА ОБЩИЙ ВЕС		
043	4	-	14АII	-	5860	5,86	7,08	28,3
H9	2	1	5БI	5	1335	6,68	1,03	2,1
		2	4БI	6	380	1,8	0,18	0,4
		19	5БI	1	1820	1,8	0,28	2,2
K13	8	3	4БI	4	1820	5,72	0,57	4,6
		4	4БI	19	205	2,6	0,4	0,4
		20	5БI	4	650	6,194	3,7	3,7
B4	1	5	3БI	30	930	5,04	0,5	0,5
		6	3БI	30	930	5,04	0,5	0,5
		7	4БI	5	420	1,26	0,78	3,1
C4	1	8	4БI	5	420	1,26	0,78	3,1
		9	10АI	1	300	1,26	0,78	3,1
		40	10АI	1	960	1,26	0,78	3,1
П2	4							
Итого 45,3								

ВЫБОРКА СТАЛИ					
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ММ	Ф	СБТ	4БI	10АI
ДЛИНА	М	23,44	30,36	54,37	7,94
ВЕС	КГ	28,3	4,7	5,5	3,7
НОРМАТИВНОЕ СОПРОТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ R <sub>ак</sub>	КГ/СМ <sup>2</sup>	6000	5500		2400
КРОСТЬ АРМАТУРЫ		781-61	6727-53		

Метод натяжения - механический

ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ИЗДЕЛИЯ	Предварительно напряженная панель с овальными пазухами, армированная стержнями из стали АIII (коэффициент $\eta_a = 1,0$ ).	МАРКА	АЛЬФА	Лист
СЕРИЯ ИИ-03-02	АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.	НО359-10	12-64	42

М.КРАВЧЕНКО  
В.В.ИИЧУК  
М.КРАВЧЕНКО

Кравченко  
Альфонс  
Кравченко

ИНЖЕНЕР  
ТЕХНИК  
ПРОВЕРКА

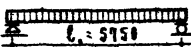
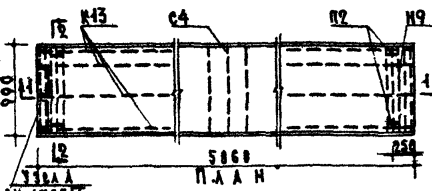
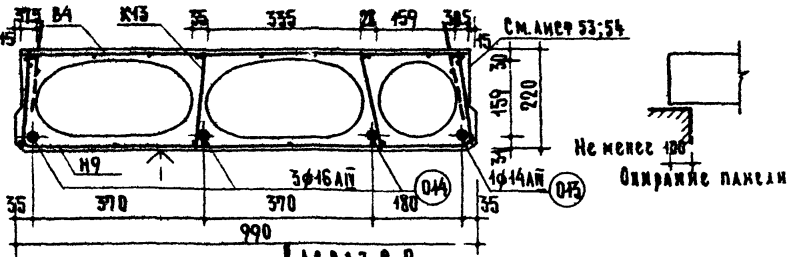
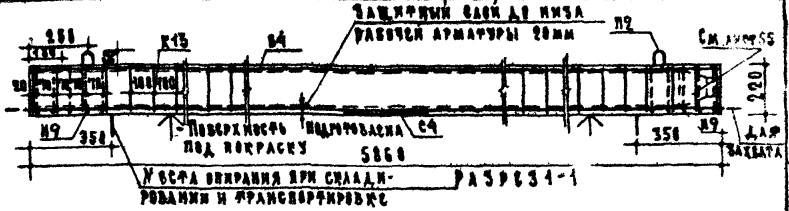
И.МЕТУСЯН  
Б.ШАПИН  
А.ЛОДКИН  
МАШИНИСТ

С.С.  
С.С.  
С.С.

РАБОТАЮЩИЙ  
РАБОТНИК  
РАБОТНИК  
РАБОТНИК

ОТДЕЛЕНИЕ  
ПРОЕКТНЫХ  
РАБОТ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ  
ЖИЛЦА

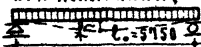


- НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СЕБЕЯ ВЕС ПАНЕЛИ):  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕУСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ —  $130 \text{ КГ/М}^2$   
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА —  $100$   
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОИСКА: ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ —  $100$   
 КРАТКОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩАЯ — —  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОИСК С УЧЕТОМ НОВОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ —  $\frac{1}{220} \text{ С}$

Арматурные элементы см. анет 44.

ВЕС	КГ	1505
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0.602
ПРИВОДСНАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ	10.4
ВЕС СТАЛИ	КГ	54.9
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ	8.93
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ	88.1
МАРКА БЕТОНА		300
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТЛУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ	208

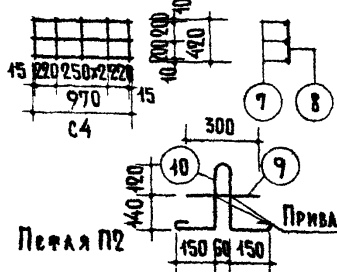
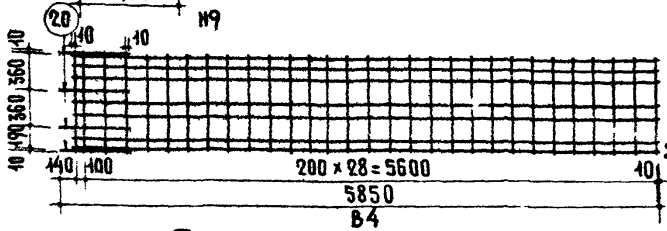
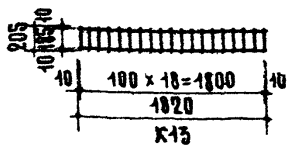
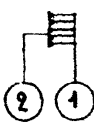
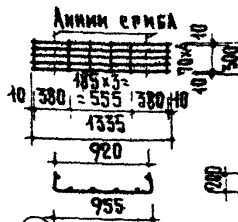
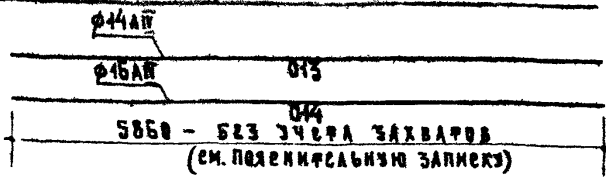
СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8029-58)



- НАГРУЗКИ (ЗА ВЫЧЕТОМ СЕБЕЯ ВЕСА ПАНЕЛИ):  
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА —  $1580 \text{ КГ/М}^2$   
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОИСКА —  $850$   
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОИСК ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ —  $9.7 \text{ мм}$   
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ —  $740 \text{ КГ/М}^2$

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ-ЗАСТРОФЕРМИЧЕСКИЙ

ЖЕЛЕЗБЕТОННОЕ ИЗДЕЛИЕ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ С ОВАЛЬНЫМИ ПУЗОРАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТОЛЖИМИ № СТАЛИ АІІ (КОЭФФИЦИЕНТ $\eta_a = 1.0$ ).	МАРКА	ВООМ	АНСТ
СЕРИЯ И И-03-82		П0359-10	72-54	43



**Примечание:**  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А IV  $\sigma_0 = 5400 \text{ кг/см}^2$   
 $\sigma_0 = 885$

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ										
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КЛ	Ф	НА ЭЛЕМЕНТ	КОЛ-ВО	ПОВША	ВСЕ	СТАЛИ	КГ	СТАЛИ	КГ
МЛ	КОД ШТ	СТЕР	ММ	ШТ.	М	М	НА	УБЫЛИ	ВСЕ	ВСЕ
015	1	-	18.5	-	5850	5.86	7.08	7.1		
015	3	-	16.0	-	5860	5.86	9.25	9.3		
H9	2	1	5.6	5	1355	6.68	1.95	2.1		
		2	4.6	6	300	1.8	0.28	0.4		
K15	8	19	5.6	1	1820	1.8	0.28	0.2		
		3	4.6	1	1820	5.72	0.57	4.6		
B4	1	4	4.6	19	205	2.6	0.4	0.4		
		20	5.6	4	650	67.94	3.7	3.7		
C4	1	5	5.6	7	970	5.04	0.5	0.5		
		8	4.6	5	480	1.26	0.78	3.1		
П2	4	9	10.0	1	300	1.26	0.78	3.1		
		10	10.0	1	950					
Итого 51.9										

ВЫБОРКА СТАЛИ							
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ММ	НАЧ	НАЛ	5.6	4.6	5.6	10.0
ДИЛКА	М	5.86	17.58	50.36	54.37	67.94	5.0
ВСЕ	КГ	7.1	27.8	4.7	5.5	3.7	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{\text{н}}$	кг/см <sup>2</sup>	6000	5500	2400			
Группа арматуры		578-61	6727-53	22			

**Метод натяжения - электротермический**

Составитель: Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали А IV (коэффициент  $\eta_0 = 1.0$ ). Арматурные элементы.

Серия: ИИ-05-02

Марка: А500

Лист: 22

Измер: 64

44

ИИ-03-02

АЛББОМ 22-64

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ  
С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ**

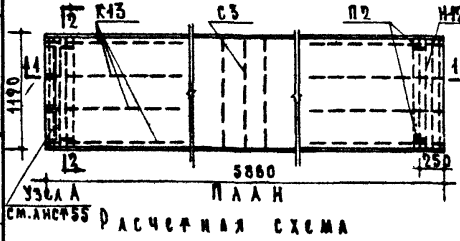
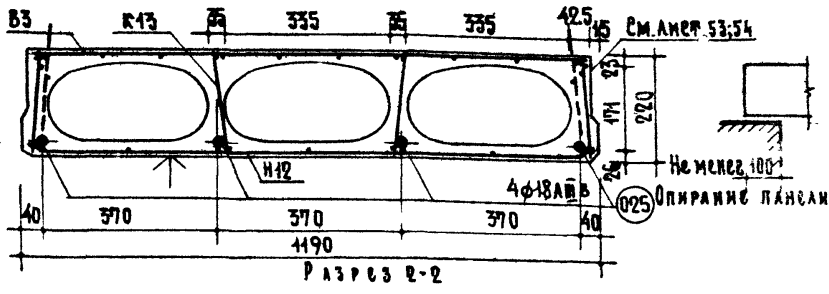
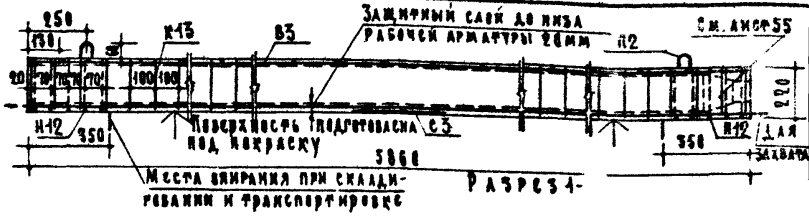
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1100 кг/м<sup>2</sup>

**АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ  
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIIIВ  
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 4820
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup> 0.728
ПРИВЕДЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ 10.45
ВЕС СТАЛИ	КГ 63.8
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ 9.16
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м <sup>3</sup> БЕТОНА	КГ 87.16
МАРКА БЕТОНА	300
КУБИЧЕСКАЯ ПРЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПАСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ <sup>2</sup> 200

**НАГРУЗКИ (включаящие собой вес панелей):**  
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 43.00 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка - 40.00  
 Нагрузки при расчете прогиба действительная действующая - 40.00  
 Расчетный прогиб с учетом нового действия нагрузки - 1/250 l.

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (по ГОСТ 8829-58)

НАГРУЗКИ (за вычетом своего веса панелей):  
 Контрольная разрушающая нагрузка - 1580 кг/м<sup>2</sup>  
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контролю прогиба - 850  
 Контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 9.5 мм  
 Контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне - 750 кг/м<sup>2</sup>

Арматурные расчеты см. лист 48.

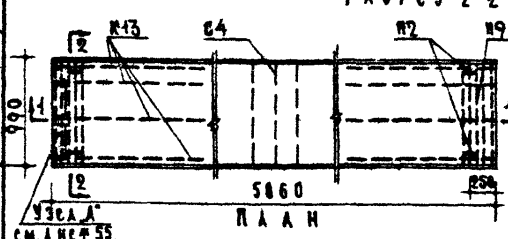
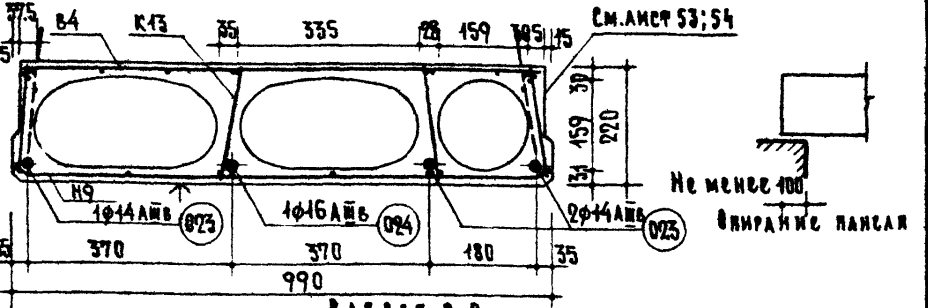
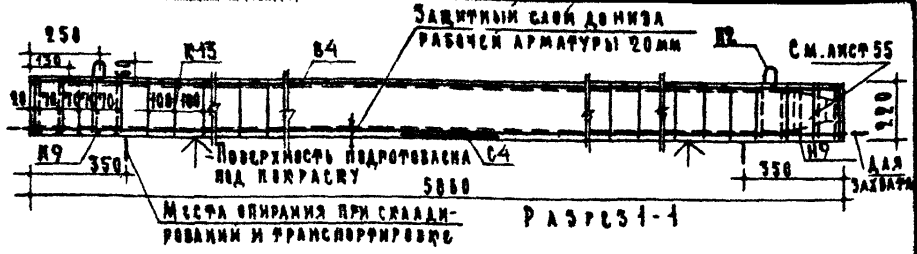
Метод натяжения - электротермический

Характеристики изделия	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали А III (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см <sup>2</sup> при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка	Абсолют	Висот
Серия И-03-02		П8359	422-64	47

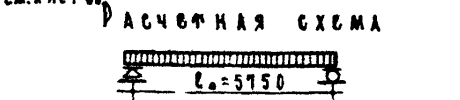
ЦИВИЛЬНИК  
 ЖИЛЩА  
 ПРОЕКТОР  
 РАБОТ  
 НА ИЖПРОЕКТ  
 ИЛЛЮСТРАТОР  
 КОМУ  
 А. А. ШИШИН  
 ПРОВЕРКА  
 Т. С. АНН  
 У. Д. ШИШИН  
 О. Д. МИХАИЛОВА  
 М. К. РАВЕНСКО  
 И. П. КОЗЛОВ







ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	1505
Объем бетона	м³	0.602
Приведенная толщина бетона	см	10.4
ВЕС СТАЛИ	КГ	46.4
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м³ ИЗДЕЛИЯ	КГ	7.99
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м² БЕТОНА	КГ	77.0
МАРКА БЕТОНА		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпирания натяжения не менее	КГ/см²	200



**НАГРУЗКИ (включая собственные веса панелей):**  
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НА НЕСУЩЕЙ СИСТЕМЕ  $1.310 \text{ КГ/м}^2$   
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 1100 -  
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА длительно действующая - 1100 -  
 кратковременная действующая - -  
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ длительно-ного действия нагрузки - 2.50



**НАГРУЗКИ (за вычетом собственных весов панелей):**  
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА - 1580 КГ/м²  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ПРОВЕРКУ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА - 850 -  
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ - 9.6 мм  
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ - 785 КГ/м²

Арматурные заземления см. лист 50.

Метод натяжения - механический

ИЗДЕЛИЯ	Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали А III (упроченной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25РС - 3.5%, для стали марки 35РС - 4.5%).	МАРКА	Лист	Лист
	Серия И - 03 - 02			

ПРОИЗВЕДЕНО И КРАШЕНО  
 В. В. ДИЛУК  
 М. КРАВЕЦКО  
 ИЖЭС  
 А. С. ИЖ  
 П. ШАДЯНИ  
 А. Д. ЛОКВИН  
 П. Ш. ШУТОВА  
 С. ШАДЯНИ  
 А. Д. ЛОКВИН  
 П. Ш. ШУТОВА  
 В. ШАДЯНИ  
 А. Д. ЛОКВИН  
 П. Ш. ШУТОВА  
 ИЖЭС  
 А. С. ИЖ  
 П. ШАДЯНИ  
 А. Д. ЛОКВИН  
 П. Ш. ШУТОВА  
 ШАДЯНИ  
 ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ  
 РАБОТ

ЦНИИ  
 ЖИЛИЩА

φ44 А В В

φ46 А В В

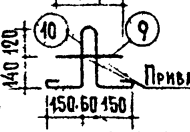
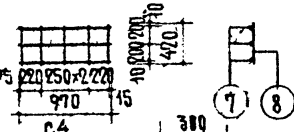
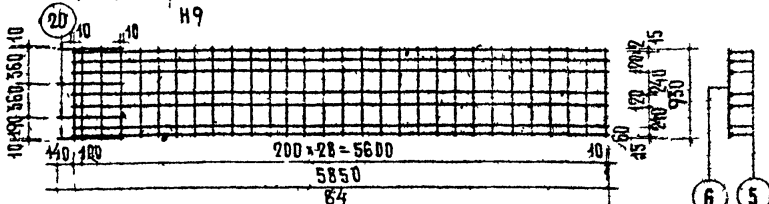
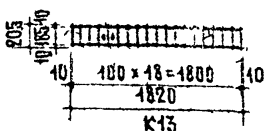
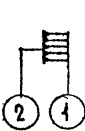
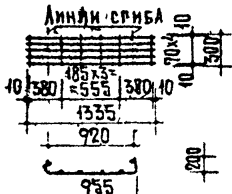
023

024

5860(5662 - ДАНКА СТЕРЖНЯ С УЧЕТОМ ЛЮБОДАЮЩЕГО ЗАТЯЖКИ НА 3,5% (Δλ спр. 25%) ВЗР 34018 ЗАКАРТИВ

5860/5698

НА 4,5% (Δλ спр. 35%) СМ. ПОДРОБНО НА ИСХ



Панель П2

П р и м е ч а н и я:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А В В  $G_s = 4900 \text{ кг/см}^2$

2. Необходимо сделать натяжения одного стержня

φ44 А В В  $N = 7548 \text{ кг}$   
φ46 А В В  $N = 9860 \text{ кг}$

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

Аرما توری	Класс	Марка	φ	Натяжения		Вес		Общий вес
				φ	Стерж.	Длина	Натяж.	
023	3	АВВ	—	5662	5.68	6.54	20.5	
024	1	АВВ	—	5662	5.66	8.95	8.9	
H9	2	1	502	5	1355	6.68	1.05	2.1
K13	8	1	481	6	300	1.8	0.18	0.4
		2	581	4	1820	4.8	0.28	0.2
B4	1	3	481	1	1820	5.72	0.57	4.6
		4	481	19	205	2.6	0.4	0.4
		5	581	4	650	6.94	3.7	3.7
		6	581	30	930	7.81	3.7	3.7
C4	1	7	481	5	410	5.01	0.5	0.5
		8	481	5	420	4.26	0.78	3.1
		9	402	1	300	4.26	0.78	3.1
P2	4	10	402	1	960	Итого	46.4	

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметр арматуры	мм	φ44	φ46	φ56	φ47	φ56	φ40
Длина	м	16.98	5.66	30.36	54.37	67.94	5.0
Вес	кг	70.5	8.9	4.7	5.5	3.7	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{ан}$ кг/см <sup>2</sup>		5500		5500	2400		
Класс арматуры		Б7Б1-Б1		Б727-Б3			Б21

Метод натяжения - механический

Метод изготовления из стали: Предварительное натяжение панели с охватными петлями арматурная стержнями из стали А В В (упрощенной, вытяжкой до 5580 кг/см<sup>2</sup>). При условии: для стали марки В50РС - 3,5% для стали марки В50РС - 4,5% для арматуры - 3,5%

МАРКА: В50РС  
Классификация: В50РС-3.5

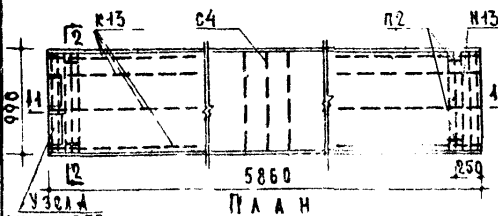
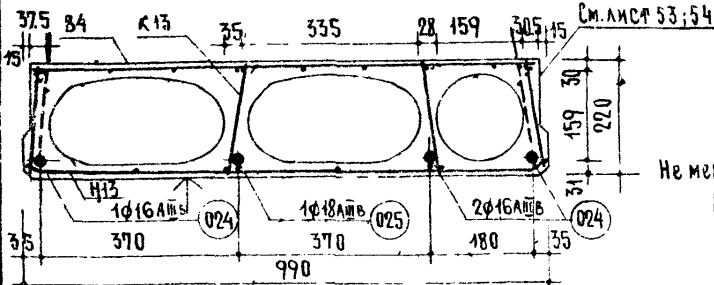
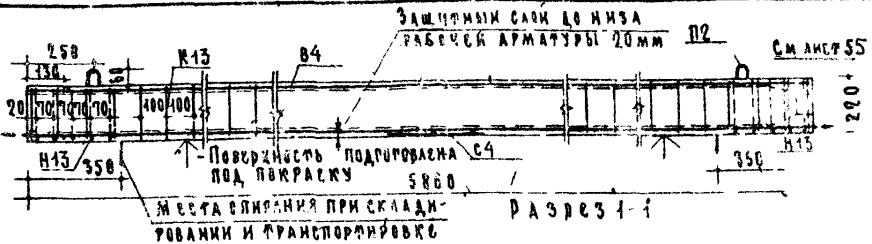
САМОЕ ПУБЛИКУЕТСЯ  
В РАЙОНЕ  
РАБОТЫ  
ПРОЕКТА

ДИЗАЙНЕР  
ПРОЕКТА

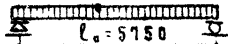
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

УТВЕРЖДЕНО  
ПРОЕКТИСТОВ  
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ПРОЕКТНЫХ РАБОТ



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

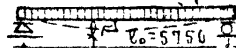


Нагрузки (включая свой вес панелей):  
 расчетная нагрузка по несущей способности — 1310 кг/м<sup>2</sup>  
 нормативная нагрузка — 1100  
 нагрузка при расчете прогиба длительно действующая — 1100  
 кратковременно действующая — —  
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 1/255 L

Арматурные заделки см лист 52

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	1505
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	0,602
ПРИВЕДЕННАЯ ПЛОЩАДЬ БЕТОНА	СМ	10,4
ВЕС СТАЛИ	КГ	55,4
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ	КГ	9,55
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М <sup>2</sup> БЕТОНА	КГ	92,0
МАРКА БЕТОНА		300
КУБИКОВАЯ ПРЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОБРУЩЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ <sup>3</sup>	200

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ЛОГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом своего веса панелей)  
 контрольная разрушающая нагрузка — 1580  
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контролю прогиба — 850  
 контрольным прогиб от контрольной нагрузки — 9,4 мм  
 контрольная нагрузка соответствующая образованию трещин в бетоне — 170 кг/м<sup>2</sup>

Метод натяжения — электротермический

Железобетонное изделие  
 серия И-03-02

Предварительно напряженная панель с овальными пустотами, армированная стержнями из стали А Ш В (упрочненной) диаметром до 5500 кг/см<sup>2</sup> при удлинении для стали марки 25РС — 3,5% для стали марки 35РС — 4,5%.

Марка  
 П0559-1022

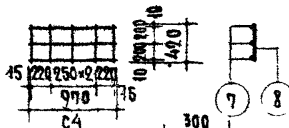
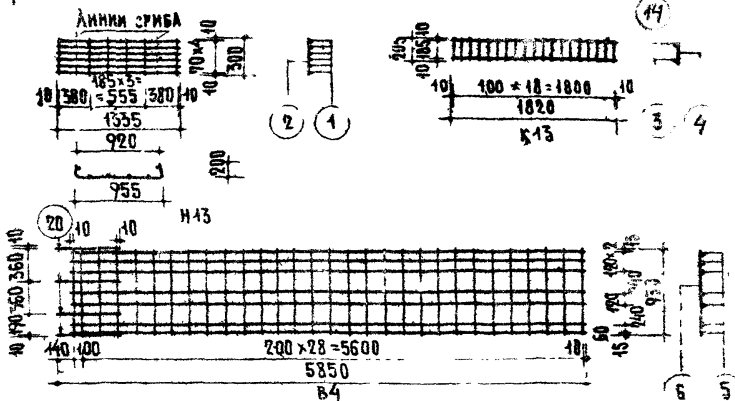
Ø16АВБ

Ø12АВБ

Ø24

Ø25

5650(5662)-ДЛИНА СЕРЖИНА ОТ ЧТОГО ПОКАЗАЛИМ В ПЯТЫХ НАЗЫВАЕМ (5662) 5665 УЧЕТА ЗАКАЗОВ  
5650(5608)- НА 4.5% ДЛИН СЕРЖИНЫ СНИЖЕНИЕ ЗАКАЗУ



Петля П2

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРЫ И ЭЛЕМЕНТЫ	Кл	Шт	Ø мм	НА 1 ЭЛЕМЕНТ	КОЛ-ВО ЭЛЕМЕНТОВ	ВСЕ СТЕЖИ	ВЕС СТАЛИ		
ХК	КОЛ ШТ	СРЕД	ММ	ШТ	СРЕД ДЛИНА М	ДЛИНА М	КВАДР ДЛИНА М	ВСЕЖИ М	ВЕС КГ
Ø24	3	-	16	5	5662	566	8.95	26.8	
Ø25	1	-	16	6	5652	566	11.3	11.5	
H13	2	1	5	5	1355	10	1.2	2.2	
	2	4	6	6	370	2.2	0.28	0.4	
K13	19	5	1	1	1820	1.8	0.28	2.2	
	3	4	1	4	1820	5.72	0.59	4.6	
B4	20	5	1	4	650	2.6	0.4	0.4	
	5	3	7	7	5720	67.94	3.7	3.9	
C4	7	4	3	3	970	5.01	0.5	0.5	
	8	4	5	5	480				
P2	9	1	1	1	300	1.26	0.78	3.4	
	10	1	1	1	960				

ВЫБОРКА СТАЛИ							
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ММ	566	465	357	302		
ДЛИНА	М	398	566	33.0	55.17	7.94	5.0
ВЕС	КГ	26.8	11.5	5.0	5.5	1.7	3.4
НОРМАТИВНОЕ СООПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ	Р <sub>0</sub> КГ/СМ <sup>2</sup>	6000	5500	4000			
МАРКА АРМАТУРЫ		С181-61	679-65				

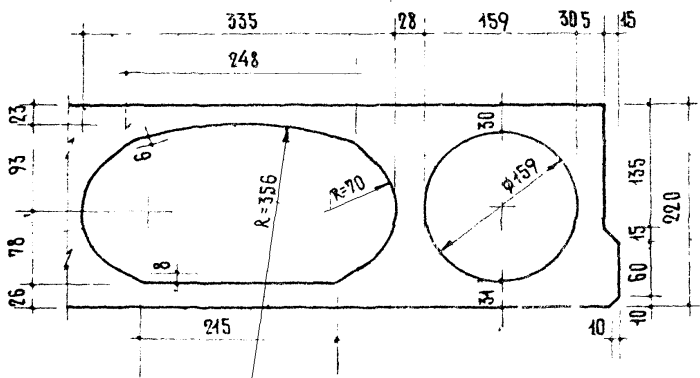
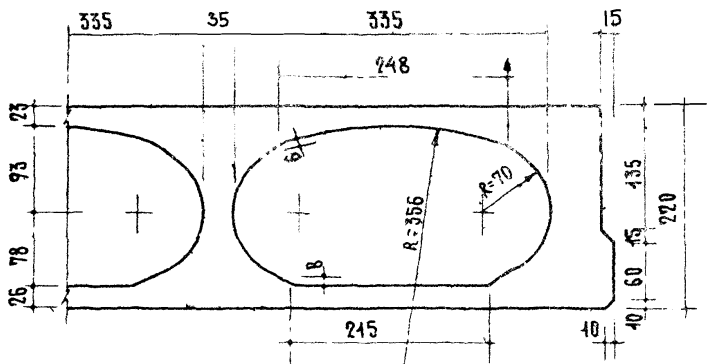
ПРОВЕРКА  
В. БИНАК  
М. РАХИМОВ  
Кривошико

А. ПРОЦЕНКА  
Б. ШУВАК  
В. ДАВЫДОВ  
А. ДАВЫДОВ  
В. КАШИШКИНА

УПРАВЛЕНИЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАБОТ

УШИЦКИЙ

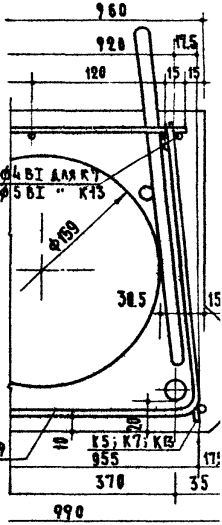
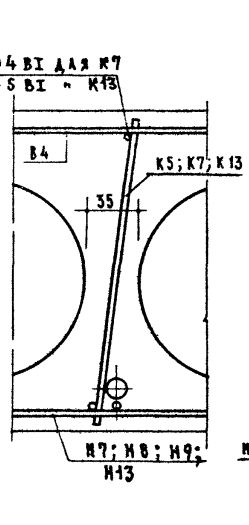
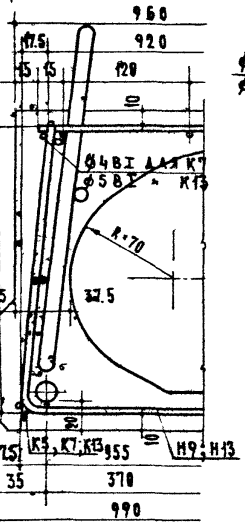
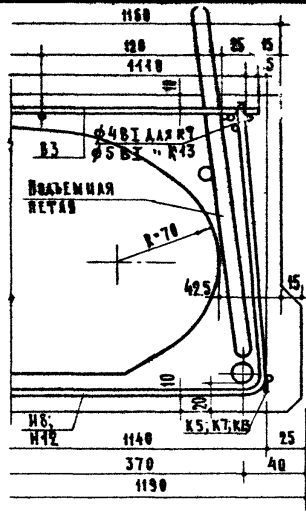
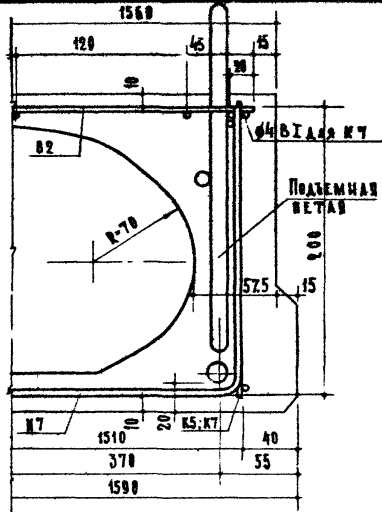
ЖЕЛАЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ -	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНДЕЛЬ С ЗАВЯЗЫВАНЫМИ ПУЗЫРЬКАМИ АРМИРОВАННАЯ СЕРЖИНЫМИ ИЗ СТАЛИ А II В (УПРУГОЙ ЭЛЕМЕНТ) Ø25 (Кл. А II) ПРИ УДАЛЕНИИ: КЛАСС СТАЛИ МАРКИ 5885 (Кл. А II)	МАРКА	АВ550
СЕРИЯ	ИИ-05-02	ДЛИНА	27.64
		ВЕС	5.2



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И БОРТОСНАСТКА ПРИНЯТЫ ПО ГОСТ 9561-60. СЕЧЕНИЯ ПУСТОТООБРАЗОВАТЕЛЕЙ УТОЧНЕНЫ ПО ЧЕРТЕЖАМ ФОРМОВОЧНОЙ МАШИНЫ СМ 563В КОХМАНСКОГО ЗАВОДА "СТРОММАШИНА".

ЦНИИ ЖИЛИЩА	РАЗДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ	РА ИЛИ РАССАД	А. И. МУТОВА	НИЖНИЙ	КРАЙОВЫЙ КРАЕЧНО
		РА ИЛИ РАССАД	Б. ШАЛКИ	ЖСАНИ	А. В. БИЧУК
		РА ИЛИ РАССАД	А. А. КОКИ	ПОДСОБКА	КРАЙОВЫЙ КРАЕЧНО
		РА ИЛИ РАССАД	И. РАКОВНИКОВ		

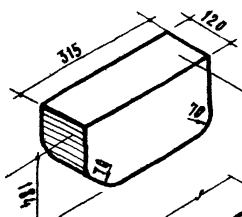
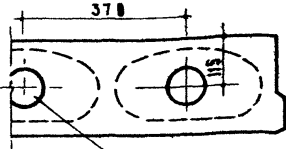
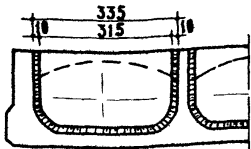
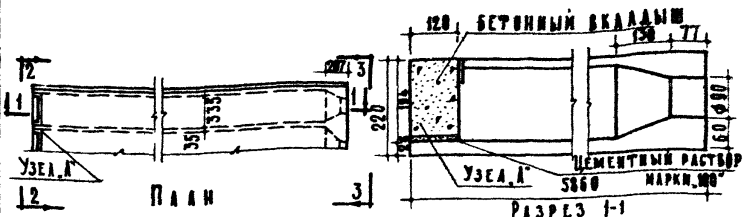
Железобетонное изделие	Предварительно напряженные панели длиной 586 см с овальными пустотами.	Марка	БСБ	Лист	53
Серия ИИ-03-02	Профиль продольных граней панелей и детали отверстий				



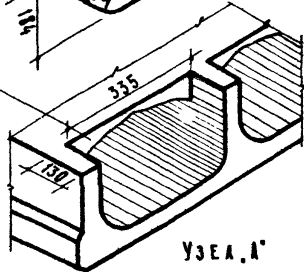
КРАСОВИЧ М. КРАСОВИЧ В. БИЧУК В. БИЧУК М. КРАСОВИЧ	ИЗЖЕПР	А. МЕРУМАН Б. ШАДИН А. АЛЖИШ М. КАРАШОВА
	В. ХАЖАК	
	ПРОД. С. Д. А.	
КРАСОВИЧ М. КРАСОВИЧ В. БИЧУК В. БИЧУК М. КРАСОВИЧ	РА. ИНЖ. РАДНИК	А. А. А.
	КА. ИНЖ. РАД. А.	
	КА. ИНЖ. РАД. А.	
ОТВЕРЖЕНИЕ ПРЕКЛЮЧЕНИЯ РАБОТ	КА. ИНЖ. РАДНИК	А. А. А.
	КА. ИНЖ. РАД. А.	А. А. А.
	КА. ИНЖ. РАД. А.	А. А. А.
ПЕИМЦИ	АЦИЛЖИ	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ
		СЕРИЯ ИИ-03-02

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ЯМЕАН ДАННОГО 506 СМ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ. ДЕТАЛИ РАСПРАВЛЕНИЯ АРМАТУРЫ В КРАЙНИХ И СРЕДНИХ РЕБРАХ**

<b>МАРКА</b>	-
<b>ДАТЫОН АН</b>	22.64.5



ВЫРЕЗ В ВЕРХНЕЙ ПАНТЕ



Заполнение щелей бетонными вкладышами осуществляется в заводских условиях.

ЖИЛИЩА РАБОТ. КАМЕР. ПРОЕКТИРОВЩИК. КАЛАНКОВ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С ОВАЛЬНЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 586 СМ. ДЕТАЛИ ВЫРЕЗОВ И ЗАДЕЛКИ ОТВЕРСТИЙ В ТОРЦАХ ПАНЕЛЕЙ.	МАРКА	ДАТА	ЛИСТ.
		—	22-64	55