

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР**

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

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

АЛЬБОМ 23-64

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

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СЕРИЯ ИИ-03-02
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

АЛЬБОМ 23-64

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

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

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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
Москва-1966г

Содержание

МАРКА

лист
С1-С3
С4-С7
Стр
2-4
5-11

Пояснительная записка
Рабочие чертежи
Предварительно напряженные панели
перекрытий длиной 586 см с круглыми
пустотами-нормативные нагрузки 650и 950кг/м²

Армирование стержнями из стали АІV
коэффициент $m_a = 1.4$

размеры в мм	метод натяжения		
5860 x 1590 x 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧ	ПК 59-16	12
5860 x 1590 x 220	"	ПК 59-16	13
5860 x 1190 x 220	"	ПК 59-12	14
5860 x 1190 x 220	"	ПК 59-12	15
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	16
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	17
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	18
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	19
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	20
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	21
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	22
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	23
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	24
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	25
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	26
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	27
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	28

3 РАБОЧ
СТЕРЖНИ
СТЕРЖНИ

Армирование стержнями из стали АІV
коэффициент $m_a = 1.0$

5860 x 1590 x 220	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧ	ПК 59-16	29
5860 x 1590 x 220	"	ПК 59-16	30
5860 x 1190 x 220	"	ПК 59-12	31
5860 x 1190 x 220	"	ПК 59-12	32
5860 x 1190 x 220	"	ПК 59-12	33
5860 x 1190 x 220	"	ПК 59-12	34
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	35
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	36
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	37
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	38
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	39
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	40
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	41
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	42
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	43
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	44
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	45

3 РАБОЧ
СТЕРЖНИ
СТЕРЖНИ

МИЛИЩА РАДУ-1 МА.ИЖ.ВРЕКМ/массаж/в.Халачикова

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ИЗДАНИЯ
СЕРИЯ
ИИ-03-02

Содержание

МАРКА
-
АЛФАВ ИСТ
23-64 С 1

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

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

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

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

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

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

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

Рабочие чертежи панелей разработаны для 3-х вариантов армирования:

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

Железобетонные изделия	Пояснительная записка	Альбом Лист
Серия ИИ-03-02		23-64 П4

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

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

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

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

Расчетное сопротивление растянутой арматуры

$$R_a = 4500 \text{ кг/см}^2.$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Панели с круглыми пустотами запроектированы с одним закрытым торцом, заделываемым в заводских условиях в процессе формования панели. Применение круглопустотных панелей без заделки пустот допускается в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах на уровне поверхности настила не превышает 17 кг/см^2 .

Железобетонные издания	Пояснительная записка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		23-64	13

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

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

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

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

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

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

Железобетонные издания	Пояснительная записка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		23-64	14

Таблица 4

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

ТАБЛИЦА 2

ИИ п/п	ВИДЫ АРМИРОВАН ПАНЕЛЕЙ	МАРКИ ПАНЕЛЕЙ	КОНТРОЛЬ ПРЕДВАР НАПРЯЖЕНИЯ 2. КР/СМ ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО ОБЖАТИЯ БЕТОНА			ВЕЛИЧИНА ОСТАТОЧН. ПРЕДВАР НАПРЯЖЕН КР/СМ ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТ НАПРЯЖЕН ПОСЛЕ ОБ- ЖАТИЯ БЕТОНА КР/СМ ²		
				РЕЛАКСАЦ. НАПРЯЖЕН	ДЕФОРМ. АНКЕРОВ	ДЕФОРМ. ФОРМЫ ИЛИ ПОДЛОЖА		УСАДКА БЕТОНА	ПОГРУЖЕН БЕТОНА	
1	СТАЛЬ КЛАССА А-IV $m_a=1.1$	ПК 59	-16	3000	42	680	—	2278	400	120
			-12							133
			-10							117
			-10*)							730
		ПК 59	-16	4100	139	680	—	3281	400	246
			-12							263
			-10							248
			-10*)							266
		ПКУ 59	-12	4900	215	680	500	3505	400	264
			-10							274
			-10*)							258
			-10							278
2	СТАЛЬ КЛАССА А-IV $m_a=1.0$	ПК 59	-16	2500	41	680	—	1809	400	303
			-12							300
			-10							310
			-10*)							306
		ПК 59	-16	3800	108	680	—	3012	400	310
			-12							310
			-10							306
			-10*)							317
		ПКУ 59	-12	4600	197	680	500	3223	400	295
			-10							306
			-10*)							317
			-10							295
ПКУ 59	-12	4300	160	680	—	3460	400	101		
	-10							115		
	-10*)							101		
	-10							115		
ПКУ 59	-12	5100	265	680	500	3655	400	110		
	-10							125		
	-10*)							102		
	-10							117		
ПКУ 59	-12	4300	160	680	—	3460	400	251		
	-10							271		
	-10*)							260		
	-10							281		
ПКУ 59	-12	5100	265	680	500	3655	400	270		
	-10							281		
	-10*)							260		
	-10							276		
ПКУ 59	-12	4300	160	680	—	3460	400	298		
	-10							318		
	-10*)							313		
	-10							332		
ПКУ 59	-12	5100	265	680	500	3655	400	299		
	-10							318		
	-10*)							299		
	-10							318		

Продолжение таблицы 2 см лист П7

МАРКА ИИ-03-02	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ	ЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В АРМАТУРЕ И ПОТЕРЬ ПРЕД- ВАРИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ	МАРКА	АЛЮМИН	ЛИСТ

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 2

№№ п/п	ВИДЫ АРМИРОВАН. ПАНЕЛЕЙ	МАРКИ ПАНЕЛЕЙ	КОНТРОЛЬ ПРЕДВАР. НАПРЯЖЕНИЯ Б. ЖЕЛАЗА КГ/СМ ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО ОБЖАТИЯ БЕТОНА КГ/СМ ²			ВЕЛИЧИНА ОСТАТОЧН. ПРЕДВАР. НАПРЯЖЕНИЯ КГ/СМ ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТ. НАПРЯЖЕНИЯ ПОСЛЕ ОБ- ЖАТИЯ БЕТОНА КГ/СМ ²		
				РЕЛАКСАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ	ДЕФОРМ. АНКЕРОВ	ДЕФОРМ. ФОРМЫ ПОДЪЕМА		УСАДКА БЕТОНА	ПОЛУУСРЕДН. БЕТОНА	
3	СТАЛЬ КЛАССА А-III	-16	ПК59	2200 3000	— —	680 680	— 500	1520 1820	400 400	96
		116								
		99								
		120								
		103								
		123								
		-10*)	ПК59	3300 4100	— —	680 680	— 500	2620 2920	400 400	242
		270								
		241								
		271								
		247								
		279								
		256								
		286								
-12	ПК59-10	3800 4600	— —	680 680	— 500	3120 3420	400 400	304		
337										
304										
335										
-10*)	ПК59-10	3800 4600	— —	680 680	— 500	3120 3420	400 400	308		
340										

ПРИМЕЧАНИЯ:

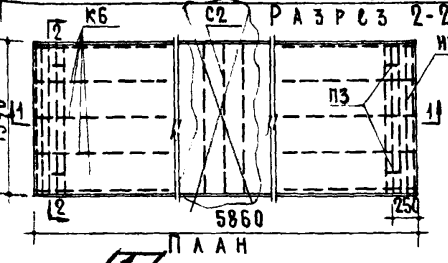
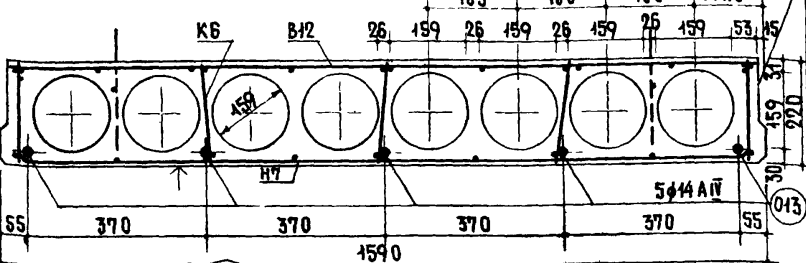
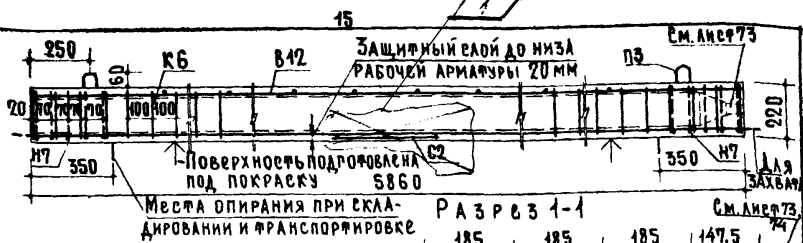
- В числителе даны цифры, относящиеся к расчету панелей перекрытий при натяжении механическим способом; в знаменателе - при натяжении стержней электротермическим способом. При механическом натяжении принято одновременное натяжение всех стержней.
- *) Марки панелей, армированные 4 рабочими продольными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

Железобетонные изделия	ЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В АРМАТУРЕ I: ПОТЕРЬ ПРЕД- ВАРИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ	МАРКА	АЛЬБОМ	ИСТ
Серия ИИ-03-02		—	23-64	П7

ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 И 950 КГ/М²
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IV

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



ОПОРЕНИЕ ПАНЕЛИ

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес	кР 2790
Объем бетона	м ³ 1.114
Приведенная толщина бетона	см 12
Вес стали	кР 53.1
Расход стали на 1 м ² изделия	кР 570
Расход стали на 1 м ² бетона	кР 47.6
Марка бетона	200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания напряжения	кР/см ² 140

Нагрузки (включаящие собой вес панелей):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 1125 кР/м²
 Нормативная нагрузка - 950
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 800
 кратковремен действующая - 150
 Расчетный прогиб с учетом длительной действующей нагрузки - 270 см.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

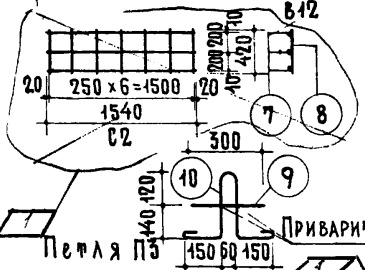
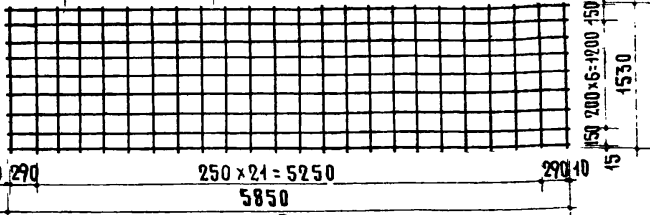
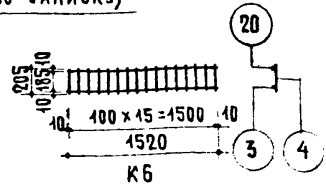
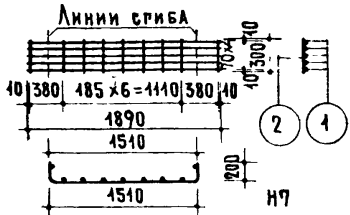
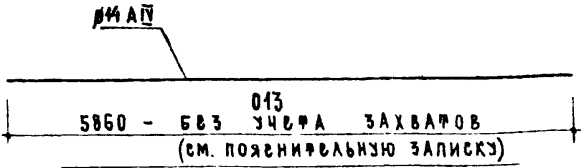
Нагрузки (за вычетом своей веса панелей):
 Контрольная разрушающая нагрузка - 1140 кР/м²
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 655
 Контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 13.0 мм.
 Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 420 кР/м².

Арматурные звенья см лист 4.

Методы натяжения - механический и электрофермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $\mu_a=11$).	Марка бетона	М50
Серия ИИ-05-02		Инв. №	1623-64 3

Инженер И.О. Михенера
 Проверил А.Д. Оршин
 А.М. Крайченко
 В.Б. Боброва
 И.А. Ананьева
 А.М. Крайченко
 В.Б. Боброва
 И.А. Ананьева
 А.М. Крайченко
 В.Б. Боброва
 И.А. Ананьева
 А.М. Крайченко
 В.Б. Боброва
 И.А. Ананьева



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

Арматурный элемент	МЖ	Кол. шт.	Стер.	φ мм	На 1 элемент		Вс. стали кг	
					Кол. шт.	Длина стержня мм		Объем металла м ³
013	5	-	4АЛ	-	5860	5.86	7.08	35.4
Н7	2	1	5Б1	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4Б1	9	300	2.7	0.27	0.5
		10	3Б1	1	1520	1.52	0.15	1.5
К6	10	3	3Б1	1	1520	1.52	0.15	1.5
		4	3Б1	16	205	4.8	0.26	2.6
		1	5Б1	9	5850	89.37	4.91	4.9
В12	1	6	3Б1	24	1530	7.56	0.7	0.7
		7	4Б1	3	1540	4.20	0.7	0.7
		8	4Б1	7	420	1.3	1.15	4.6
ПЗ	4	9	12А1	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12А1	1	1000			53.1

ВЫБОРКА СТАЛИ

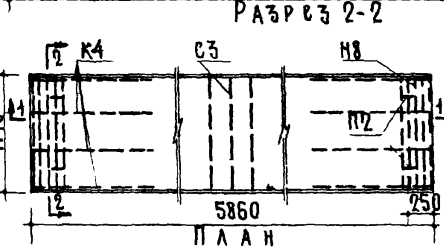
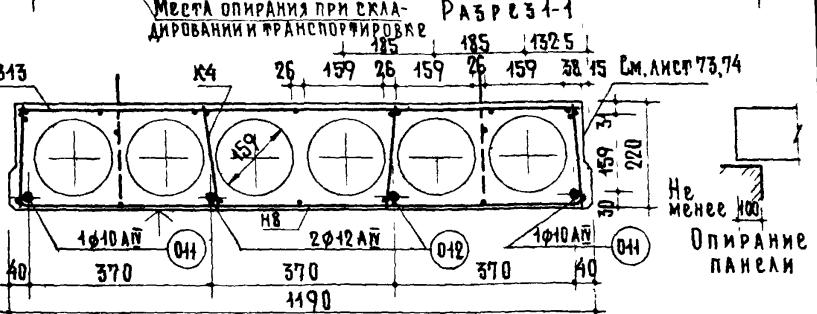
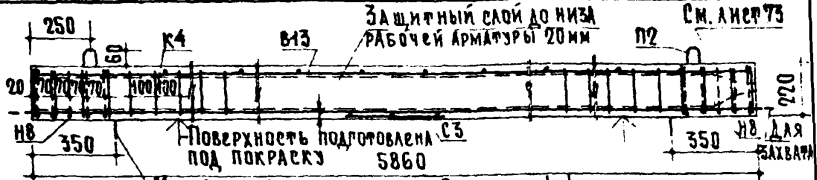
Диаметр арматуры мм	14 АЛ	5Б1	4Б1	3Б1	12А1
Длина м	29.3	48.9	28.46	13.71	5.2
Вес кг	35.4	2.9	2.7	7.5	4.6
Нормативное сопротивление арматуры R _н кг/см ²	6000	5500	5500	2400	
Класс арматуры	5781-61	6727-53		5781-61	

- П Р И М Е Ч А Н И Я**
- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АЛ при методе натяжения механическим - G₀ = 4100 кг/см² электротермическом - G₀ = 4900 кг/см² Δσ₀ = 885 кг/см²
 - Необходимое усилие натяжения одного стержня при G₀ = 4100 кг/см² φ 14 АЛ n = 6340 кг
 - Испытание арматуры на разрыв является обязательным (т. 11, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку)
- М с т о д ы , н а т я ж е н и я : механический и электротермический

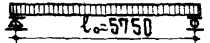
Т. Л. И. Ж. П. Р. О. К. У. М. И. С. А. В. Е. Н. И. Е. В. А. Л. И. Н. И. К. О. В. А.

Ж И Л И Ш А

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с крупными пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m _а =1.1).	Арматурные элементы	Марка	АЛ500	АЛ500	АЛ500
Серия ИИ-03-02			Класс	16	23	64
			Анкет		4	



Расчетная схема

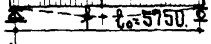


Нагрузки (включаяеи собою вес панелей):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 500
 кратковремен действующая — 150
 расчетный прогиб с учетом длительно действующей нагрузки — 250

Арматурные элементы см. лист 6

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м ³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	41.80
Вес стали	кг	30.4
Расход стали на 1 м ³ изделия	кг	4.36
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	36.8
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания на растяжения не менее	кг/см ²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



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

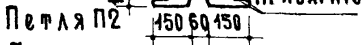
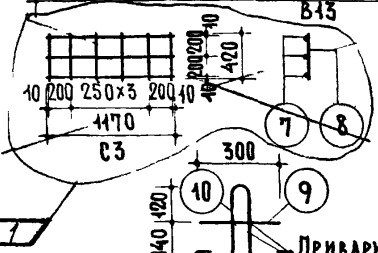
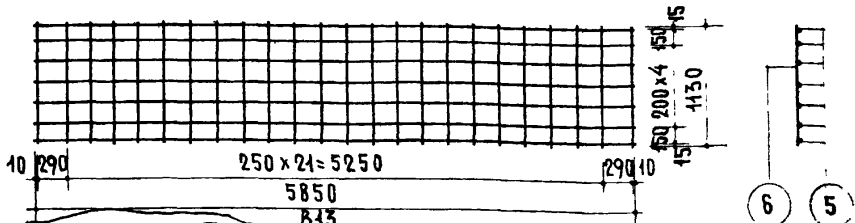
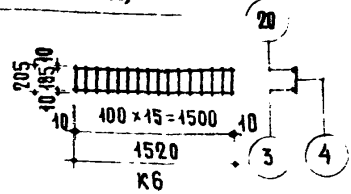
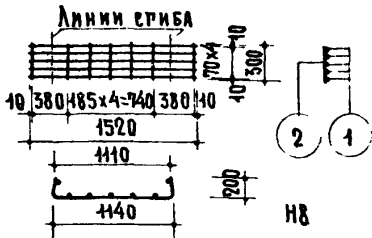
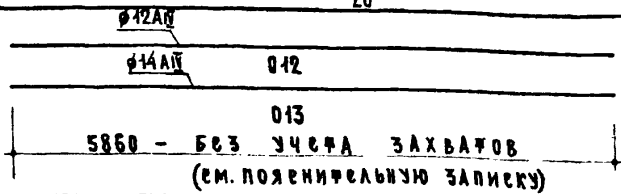
Методы натяжения — механический и электротермический

ЖИЛИЩА	Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная сержками из стали А-IV (коэффициент $\mu_a = 1.1$).	Марка	АБСМ	Лист
	СВЯЗЬ ИИ-03-02		ПК59-12	23-64	5

КАКАРИКОВА
 ИИ-03-02
 ИИ-03-02

АБСМ

ЖИЛИЩА



П р и м е ч а н и я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІІ при методе натяжения механическим - $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$
 электротермическом - $\sigma_0 = 4900$
 $\Delta \sigma_0 = 885$
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 12\text{АВ}$ $N = 640 \text{ кг}$; $\phi 14\text{АВ}$ $N = 6310 \text{ кг}$
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (табл. 1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Методы, натяжения - механический и электротермический

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ММ	ϕ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ	ВЕС СТАЛИ КГ	
ММ	КОЛ. ШТ.	СТЕР.	КОЛ. ДЛИННОМЕР. ШТ.	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС
012	1	-	12АВ - 5860	5.86	5.2
013	3	-	14АВ - 5860	5.86	7.08
Н8	2	1	5БТ 5 1520	7.6	1.17
	2	4БТ 7 1520	2.1	0.24	
К6	2	4БТ 1 1520	1.52	0.15	
	4	3БТ 16 205	4.8	0.26	
В13	1	5	3БТ 7 5850	68.07	3.74
	6	3БТ 24 1130	6.05	0.6	
С3	1	7	4БТ 3 1170	6.05	0.6
	8	4БТ 6 420	1.26	0.78	
П2	4	9	10АТ 1 300	4.26	0.78
	10	10АТ 1 960			
				Итого	398

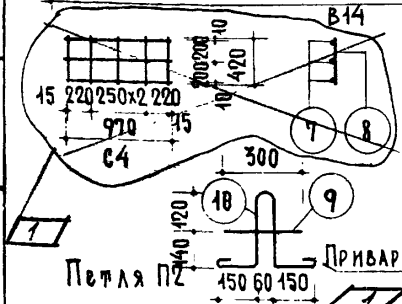
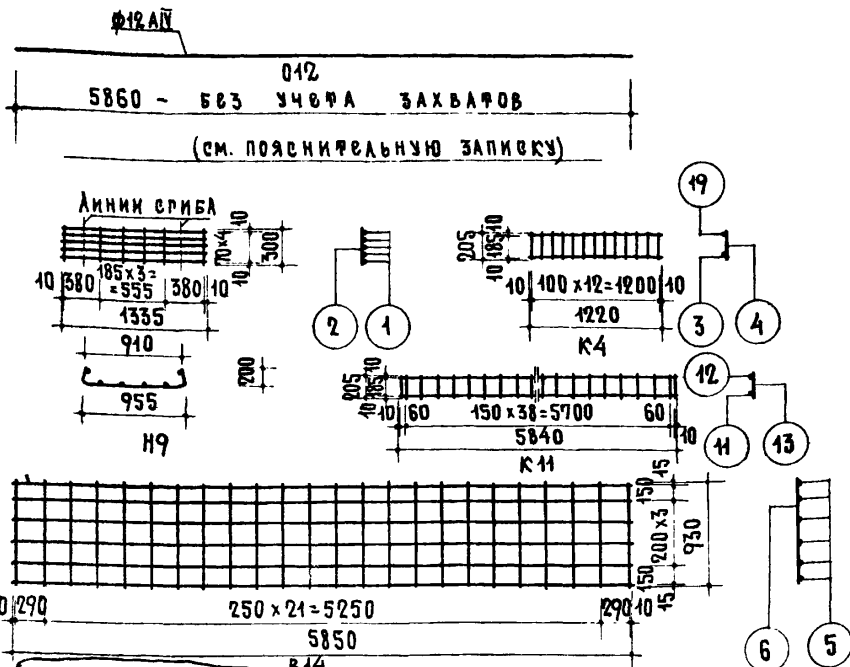
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	12АВ	14АВ	5БТ	4БТ	3БТ	10АТ
Длина	М	5.86	17.58	15.2	22.39	106.47
Всё	КГ	5.2	24.2	2.3	2.2	5.8
Нормативное сопротивление арматуры R_a кг/см ²			6000	5500	2400	
ГОСТ арматуры			5781-61	6727-53	5781-61	

Железобетонные Предварительно напряженная панель с круглыми изд. серия ИИ-03-02 пустотами, армированная стержнями из стали А-ІІІ (коэффициент $m_a=1.1$). Арматурные элементы.

Марка бетона В12

Альбом чертежей 23-64

Лист 8



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КЛ	КОЛ ШТ	Стер	φ мм	НА ЭЛЕМЕНТ		БЕС СТАЛИ	
					КОЛ ШТ	Стер	НА ЭЛЕМЕНТ	ОБЩИЙ ВЕС
012	3	-	12AIV	-	5860	5.86	5.2	15.6
H9	2	1	581	5	1335	6.58	1.05	2.1
		2	481	6	300	1.8	0.18	0.4
K4	6	10	481	1	1220	1.22	0.12	0.7
		3	381	1	1220	3.89	0.21	1.3
K11	1	11	581	1	5840	5.84	0.9	0.9
		13	381	1	5840	14.2	0.78	0.8
B14	1	5	581	5	5850	57.42	3.16	3.2
B4	1	7	481	3	470	5.01	0.5	0.5
		8	481	5	420			
П2	4	10	10AII	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AII	1	960			
Итого								28.5

П р и м е ч а н и я :

- Предварительное напряжение рабочей Арматуры из стали класса АIV при методе натяжения: механическом - $G_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$ электротермическом - $G_0 = 3800$; $G_0 = 885$
- Необходимое усилие натяжения одного вержка при $G_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$ $\phi 12 \text{ AIV}$ $n = 3400 \text{ кг}$
- Испытание Арматуры на разрыв является обязательным (т.1.1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

В ы б о р к а с т а л и

Диаметр Арматуры мм	12AIV	5B1	4B1	3B1	10AII
Длина м	17.58	49.2	15.93	14.96	5.0
Вес кг	15.6	3.0	1.6	5.3	3.1
Нормативное сопротивление Арматуры R_0 * кг/см^2	6000	5500			2400
ГОСТ Арматуры	5781-61	6727-53			5781-61

Методы натяжения:
механический и электротермический

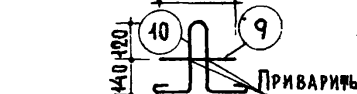
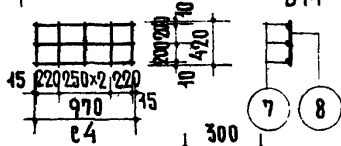
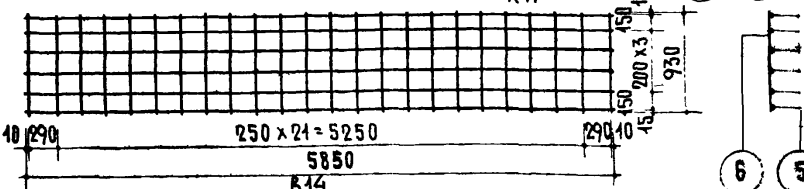
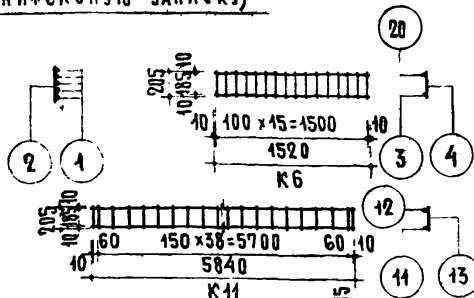
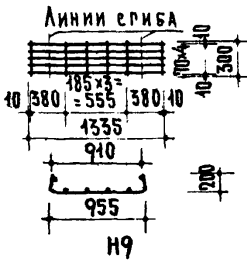
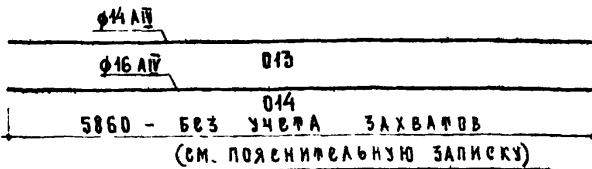
ИЗДЕЛИЯ
Серия ИИ-03-02

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

А р м а т у р н ы е э л е м е н т ы .

МАРКА АЛЬБОМ лист
ПК59-10 23-64 10

РАССЛЕДОВАНИЕ
 РАБОТА ПРОЕКТА
 РАБОТА
 ЦЕНТРА
 ЖИЛИЩА
 РАВНИЧКО
 В. БОБРОВА
 ИЛИНСКАЯ
 Инженер
 И. О. ИЖЕНОВА
 ПРОВЕРИЛА
 А. М. ГРУЗИН
 Б. ШАПИРИН
 А. ЛОКШИН
 И. КАЛАННИКОВА
 А. ИЖЕНОВА
 А. ИЖЕНОВА
 А. ИЖЕНОВА
 А. ИЖЕНОВА



Петля П2 150 60 150

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШ при методе напряжения механическим $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$ электротермическом $\sigma_0 = 4900$ и $\sigma_0 = 895$.

2. Необходимое земле напряжение одного стержня при $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 44 \text{ АШ } n = 6310 \text{ кг}$
 $\phi 16 \text{ АШ } n = 8250 \text{ кг}$

3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (ИЗ-1, см. постр. 8829-58 и пояснительную записку).

Методы, напряжения механическим и электротермический

Спецификация стали										
Арматурные элементы		мм		на элемент		вс стали кг				
Лит	кол шт	серж	мм	кол шт	на элемент	длина мм	на элемент	общий вес		
013	2	-	44 АШ	-	5860	5.86	7.08	44.2		
014	1	-	16 АШ	-	5860	5.86	9.24	9.2		
Н9	2	1	16 АШ	5	1335	6.68	1.03	2.1		
		2	16 АШ	6	300	1.8	0.18	0.4		
К6	6	20	16 АШ	1	1520	1.52	0.15	0.9		
		4	16 АШ	26	215	4.8	0.26	1.6		
К-И	1	11	16 АШ	1	5840	5.84	0.9	0.9		
		15	16 АШ	24	708	14.2	0.78	0.8		
В14	1	6	16 АШ	6	5850	57.42	3.16	3.2		
с4	1	7	16 АШ	3	970	5.01	0.5	0.5		
		8	16 АШ	3	297	1.26	0.78	3.1		
П2	4	10	16 АШ	1	300	1.26	0.78	3.1		
								Итого	35.9	

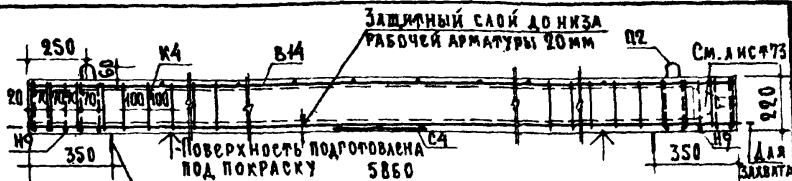
Выборка стали						
Диаметр арматуры мм	44 АШ	16 АШ	5 ВТ	16 ВТ	3 ВТ	10 АТ
длина м	11.72	5.86	19.2	17.75	108.42	5.0
вс кг	14.2	9.2	3.0	1.8	5.6	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{сн}$ кг/см ²	6000		5500		2400	
норма арматуры	5784-61	6727-53			5781-61	

Спецификация
 Изделия
 Серия
 ИИ-03-02

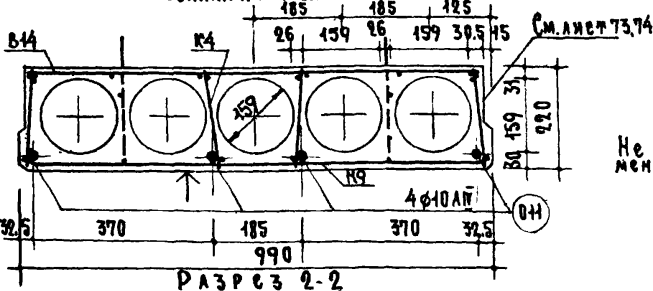
Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АШ (коэффициент $m_a = 1.1$).

Арматурные элементы.

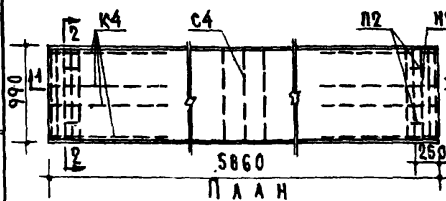
Марка
 Альбом
 Акст
 ПК52-023-64 12



Места опирания при складывании и транспортировке



Не менее 100
ОПОРНЫЕ ПАНЕЛИ



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 500
 кратковременно действующая — 150
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 1 см.
 250

Арматурные элементы см. лист 44.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес	кг 1700
Объем бетона	м ³ 0,682
Приведенная толщина бетона	см 41,75
Вес стали	кг 26,4
Расход стали на 1 м ² изделия	кг 4,55
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг 38,7
Марка бетона	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска (натяжения не менее)	кг/см ² 140

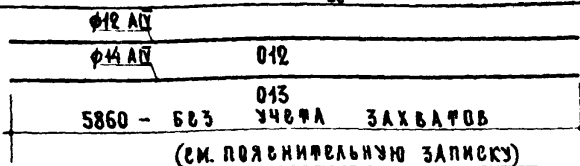
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



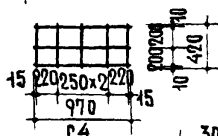
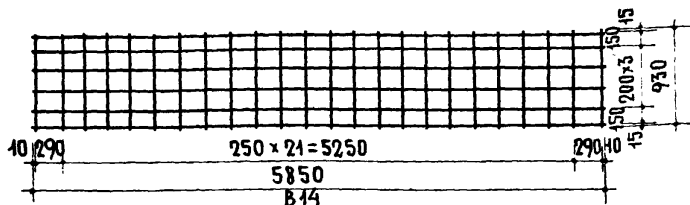
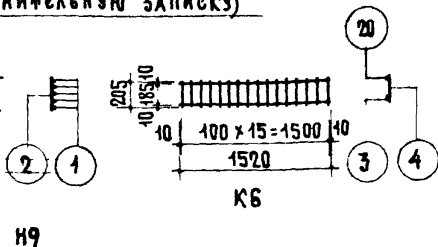
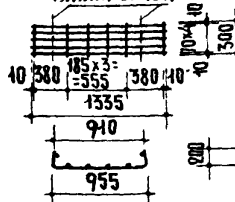
Нагрузки (за вычетом собственного веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 705 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 40,4 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 160 кг/м²

Методы нагружения — механический и электротермический

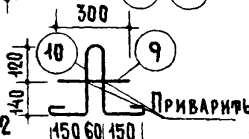
Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АИУ (коэффициент $\mu_{\text{на}} = 1,1$).	Марка	Альбом	Лист
СВР ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	13



Линия сгиба



Петля П2



Примечания:

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

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100 \text{ кг/см}^2$
 - $\phi 12 \text{ АII}$ $n = 4640 \text{ кг}$
 - $\phi 14 \text{ АII}$ $n = 6340 \text{ кг}$

3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (п. 4.1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Методы и нагрузки механические и электротермический

Спецификация стали									
Арматурные элементы		мм		На элемент		Всего стали		КР	
Изм	кол. шт.	смер	мм	шт	длина мм	общая длина мм	на элемент	на общий	всего
012	3	-	12АII	-	5860	5.86	5.2	15.6	
013	1	-	14АII	-	5860	5.86	7.08	7.1	
Н9	2	1	5БТ	5	1355	6.68	1.03	2.1	
		2	4БТ	6	300	1.8	0.48	0.4	
К6	8	20	4БТ	1	1520	1.52	0.15	1.2	
		3	3БТ	1	1520	4.8	0.26	2.1	
		4	3БТ	16	205				
В44	1	5	5БТ	6	5850	57.42	3.46	3.2	
		6	5БТ	24	930				
С4	1	7	4БТ	3	970	5.01	0.5	0.5	
		8	4БТ	5	420				
П2	4	9	10АТ	1	300	1.26	0.76	3.1	
		10	10АТ	1	960				
							Итого		35.3

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	12АII	14АII	5БТ	4БТ	3БТ	10АТ
длина	М	1758	5.86	13.38	20.77	93.82
вс	КР	15.6	7.1	2.1	2.1	5.3
Нормативное сопротивление арматуры R_a кг/см ²	6000		5500			2400
г. ГОСТ арматуры	5781-61		6727-55			5781-61

Железобетонное изделие
Серия ИИ-03-02

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

Арматурные

Марка
ИИ-03-02
16

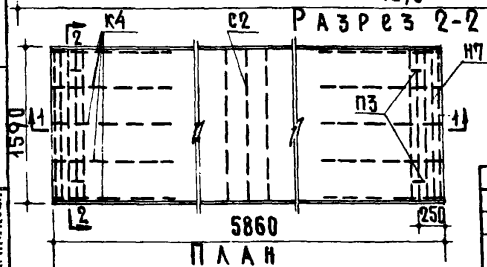
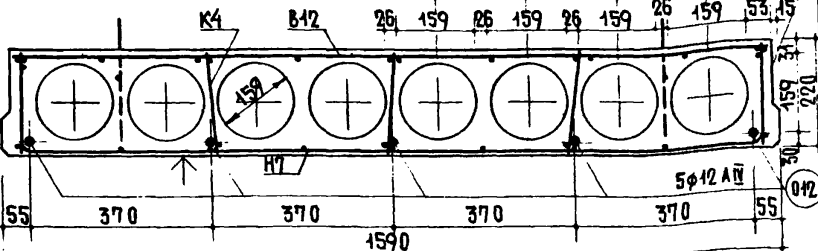
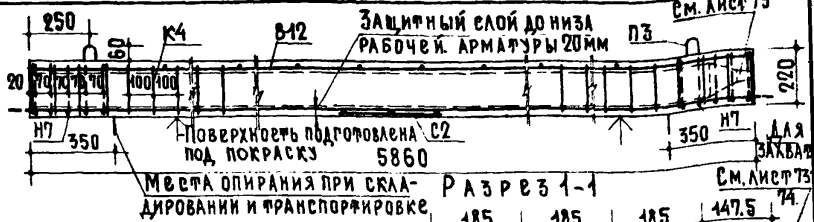
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 и 950 кг/м²

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIV

/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ $m_{\alpha}=1,0$ /



Расчетная схема



Нагрузки (включая и собственный вес панелей):

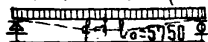
- Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 500
 кратковременно действующая — 150
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 335

Арматурные элементы см. лист 18.

Не менее 100
 Опирание панели

ХАРАКТЕРИСТИКА	ИЗДАНИЯ
Вес	кг 2790
Объем бетона	м ³ 1.144
Приведенная толщина бетона	см 42
Вес стали	кг 42.9
Расход стали на 1 м ³ изделия	кг 4.6
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг 38.5
Марка бетона	200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания нагрузки не менее	кг/см ² 140

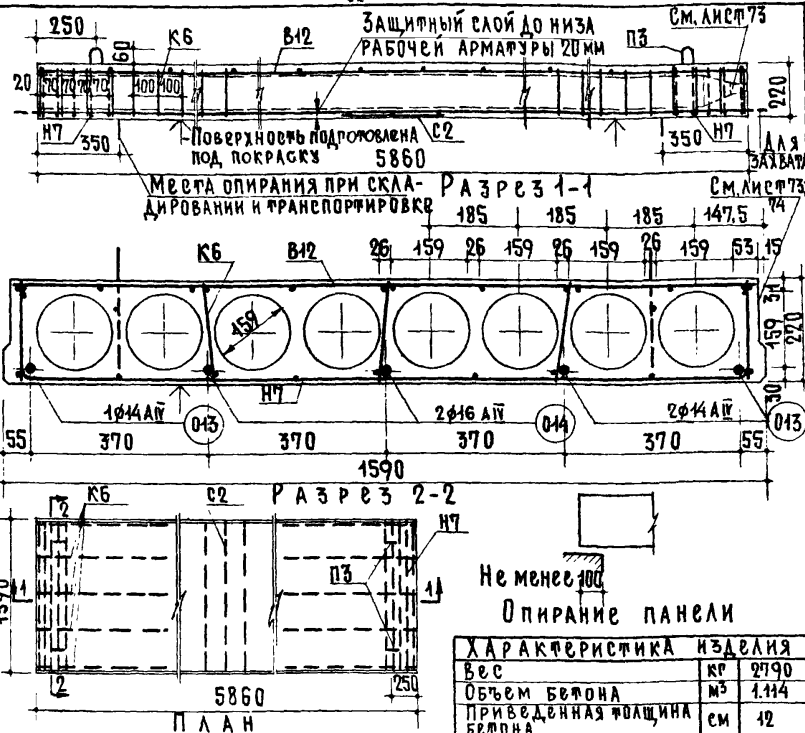
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



- Нагрузки (за вычетом собственного веса панелей):
 контрольная разрушающая нагрузка — 795 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 355
 — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 40 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 135 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Исполнительное издание	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m=10).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23-64	17



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

$$l_0 = 5750$$

НАГРУЗКИ (включаящие собой вес панелей):

РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА по несущей способности — 425 кг/м²

Нормативная нагрузка — 950

НАГРУЗКИ при расчете прогиба:

Длительная действующая — 800

Кратковременная действующая — 150

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

Арматурные элементы см. лист 20.

Не менее 100
Опираие панели

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	КГ 2790
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³ 1.114
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ 42
ВЕС СТАЛИ	КГ 57.4
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² ИЗДЕЛИЯ	КГ 6.16
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА	КГ 51.5
МАРКА БЕТОНА	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ ² 140

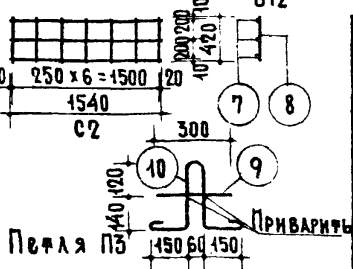
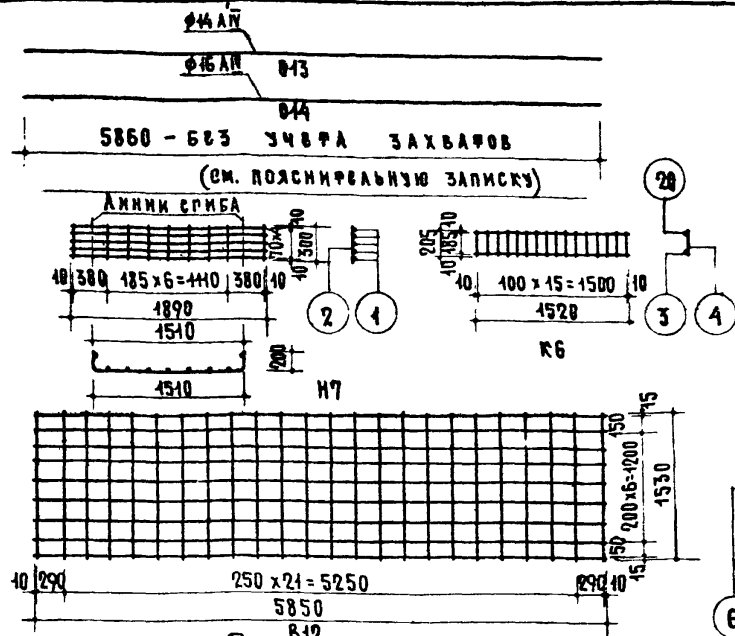
Схема при испытании (ГОСТ 8829-58)

$$l_0 = 5750$$

НАГРУЗКИ (за вычетом собой веса панелей):
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА — 4280 кг/м²
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА по проверке жесткости и контрольного прогиба — 655
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ от контрольной нагрузки — 42.2 мм.
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА, соответствующая образованию трещин в бетоне — 430 кг/м²

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ - МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

ЖЕЛАЗОБЕТОННОЕ ИЗДЕЛИЕ	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $\gamma_{ba} = 1.0$).	МАРКА АЛЬБОМ ЛИСТ	ПК59-16-23-64	19
Серия ИИ-03-02				



Спецификация стали									
Арматурные элементы	Кол-во шт	Диаметр мм	Наименование	На размеры		Вес стали кг			
				шт	мм	на 1 элемент	на общий вес		
013	3	—	4А0	—	5860	5.86	7.08	21.2	
014	2	—	4А0	—	5860	5.86	9.24	18.5	
H7	1	3	8Т	5	1890	9.45	1.46	2.9	
	2	4	8Т	9	300	2.7	0.27	0.5	
K6	20	4	8Т	1	1520	1.52	0.15	1.5	
	3	3	8Т	1	1520	4.8	0.26	2.6	
	4	3	8Т	16	205	—	—	—	
B12	5	3	8Т	9	5850	89.37	4.91	4.9	
	6	3	8Т	24	1530	—	—	—	
C2	7	4	8Т	7	1540	7.56	0.7	0.7	
	8	4	8Т	7	420	—	—	—	
ПЗ	9	4	8Т	1	300	1.3	1.15	4.6	
	10	4	8Т	1	1000	—	—	—	
							Итого	57.4	

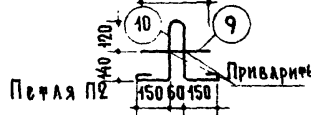
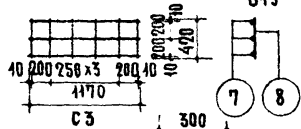
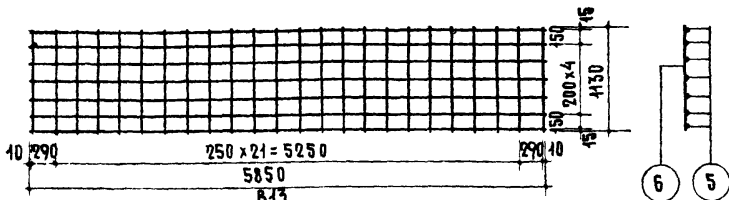
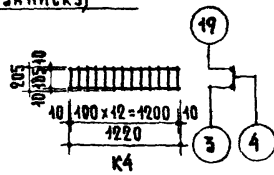
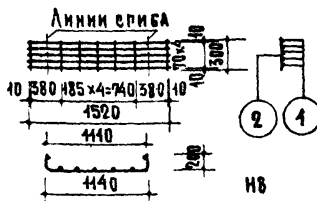
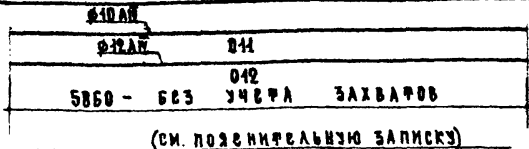
Выборка стали						
Диаметр арматуры мм	Число стержней	58Т	48Т	38Т	12А1	
Диаметр	м	1.58	1.72	18.9	22.16	15.2
Вес	кг	24.2	18.5	2.9	2.7	7.5
Нормативное сопротивление арматуры R _н кг/см ²		6080	5500	2400		
Группа арматуры		3781-61	6727-55	3781-61		

Примечания:
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АИ при методе натяжения: механическом $\sigma_s = 3800 \text{ кг/см}^2$; электротермическом $\sigma_s = 4500$; $\Delta \sigma_s = 875$.

2. Необходимое значение напряжения одного стержня при $\sigma_s = 3800 \text{ кг/см}^2$:
 014 АИ $N = 5850 \text{ кг}$
 016 АИ $N = 7640 \text{ кг}$.

Металлы, находящиеся в механическом и электротермическом

Классовый индекс изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АИ-У (коэффициент $m_a = 10$)	Марка бетона	Вид бетона
Бетон ИИ-83-02	Арматурные элементы	М50	В20



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ММ	φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КР		
			КОЛ. ШТ	ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ	ОБЩИЙ ВЕС	
041	1	10АН	-	5860	5.86	3.61	3.6
042	3	12АН	-	5860	5.86	5.2	15.6
Н8	2	1 586	5	1520	7.6	1.77	2.3
	2	482	7	300	2.1	0.21	0.4
К4	8	19 401	1	1220	1.22	0.12	1.0
	3	381	1	1220	1.22	0.21	1.7
	4	381	13	905	3.89	0.21	1.7
	5	581	7	5850	68.07	3.74	3.7
В13	6	381	24	1130	2.7	0.6	0.6
	1	482	6	420	6.03	0.6	0.6
С3	1	8 481	6	420	6.03	0.6	0.6
	4	9 10АН	1	300	1.26	0.78	3.4
П2	4	10 10АН	1	960	1.26	0.78	3.4
							Итого 32.0

П Р И М Е Ч А Н И Я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АП при методе натяжения: механическом $\sigma_s = 2500 \text{ кг/см}^2$; электротермическом $\sigma_s = 5500$; $\Delta \sigma_s = 395$.

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\phi 10 \text{ АН}$ $G_s = 2500 \text{ кг/см}^2$; $M = 1965 \text{ кг}$; $\phi 12 \text{ АН}$ $M = 2850 \text{ кг}$.

ВЫБОРКА СТАЛИ

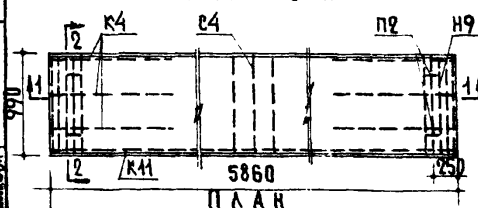
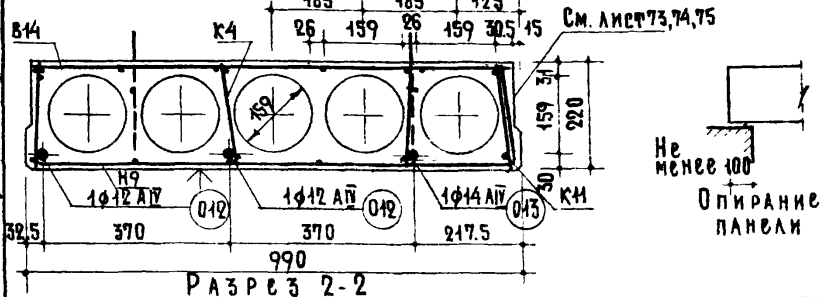
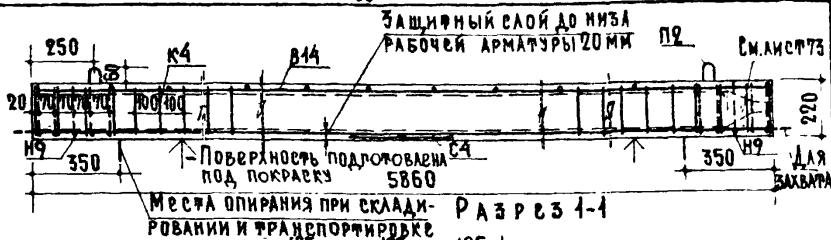
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	10АН	12АН	586	481	381	10АН	
ДЛИНА	М	5.86	7.58	7.2	4.99	7.97	5.0
ВЕС	КГ	3.6	15.6	2.3	2.0	5.4	3.4
Нормативное сопротивление арматуры R_{an} кг/см ²	6000		5500		2400		
ГОСТ на арматуру	5781-61		6727-53		5781-61		

Методы, напряжения и механические и электротермические

Железобетонная панель	Предварительно напряженная панель с круглыми псфвтами, армированная стержнями из стали А-У (коэффициент $m_a=10$).	МАРКА	ВЫСЛАН
Серия ИИ-03-02	АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.	ИКС4-12-61	22

И. АНДАНСКАЯ
Б. БОБОВА
М. РАВЧЕНКО
В. СЛАДА
А. АЗАРОВ
К. РАВЧЕНКО
С. Т. ИНЖЕНЕР
И. О. ИНЖЕНЕР
ПРОВЕРИЛ
И. М. КУРЧАЯ
Б. ШАПИН
А. А. ОКШИН
И. КЛАДНИКОВА
С. А. НИКОЛАЕВ
И. А. ОТКАС
И. А. НИКОЛАЕВ
И. А. НИКОЛАЕВ
РАБОТ
П. П.

ЦЕНТ
ЖИЛИЩА



Расчетная схема



Нагрузки (включающие собой вес панелей):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 500
 кратковременно действующая — 150
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250} L_0$

Арматурные элементы см. лист 26.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес	кг 4700
Объем бетона	м ³ 0,682
Приведенная толщина бетона	см 41,75
Вес стали	кг 305
Расход стали на 1 м ³ изделия	кг 5,26
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг 44,7
Марка бетона	200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания натяжения не менее	кг/см ² 440

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

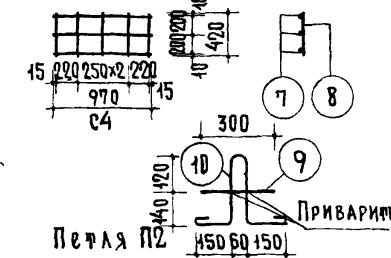
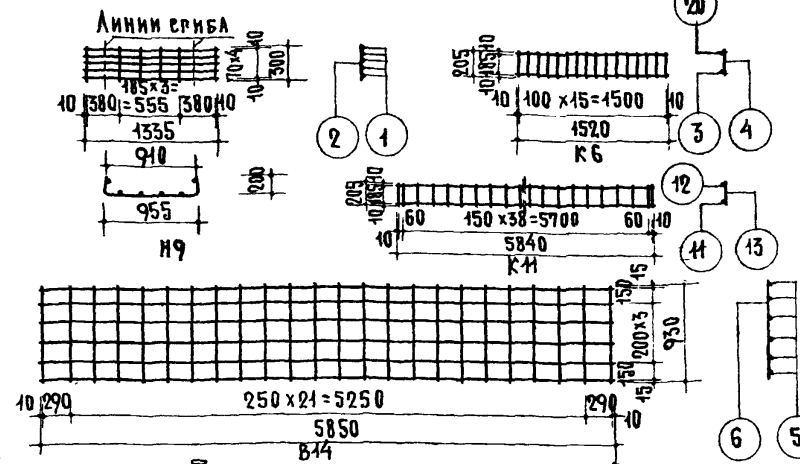


Нагрузки (за вычетом своего веса панелей):
 контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 350
 — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 8,8 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 150 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Классовый номер изделия	Предварительно напряженная панель с крупными пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1,0$).	Марка бетона	Высота	Ширина

φ14 АII
 φ16 АII 013
 014
 5860 - 623 УЧЕТА ЗАХВАТОВ
 (см. пояснительную записку)



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	МЛ	КОЛ. ШТ.	СПЕР.	φ мм	НАТЯЖ. ЭЛЕМЕНТ ШР.	КОЛ. ЭЛЕМЕНТОВ ШР.	НАТЯЖ. ЭЛЕМЕНТ ШР.	ВЕС СТАЛИ КГ	НА ОБЩИЙ ВЕС
013	1	—	—	14АII	—	5860	5.86	7.08	7.1
014	2	—	—	16АII	—	5860	5.86	9.04	18.5
Н9	2	1	5	5	1335	5.68	1.03	0.7	0.7
		2	4	8	200	1.8	0.18	0.4	0.4
К6	6	20	4	1	1520	1.52	0.15	0.9	0.9
		2	3	16	200	4.8	0.26	1.6	1.6
К11	1	11	1	1	5840	5.84	0.9	0.9	0.9
		15	1	41	200	14.2	0.78	0.8	0.8
В14	1	2	1	1	5850	5.85	57.42	3.16	3.2
		6	1	24	200	9.0	0.5	0.5	0.5
С4	1	1	1	1	420	4.2	5.01	0.5	0.5
		2	1	1	420	4.2	5.01	0.5	0.5
П2	4	10	1	1	500	5.0	1.26	0.78	3.1
		10	1	1	500	5.0	1.26	0.78	3.1
Итого								39.1	

П р и м е ч а н и я :

- Предварительное напряжение рас-
 чви арматуры из стали класса АII
 при методе натяжения:
 механическом $\sigma_s = 3800 \text{ кг/см}^2$
 электротермическом $\sigma_s = 4600$
 $\Delta \sigma_s = 885$
- Необходимое усилие натяжения одного
 стержня при $\sigma_s = 3800 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 14 \text{ АII}$ $N = 5850 \text{ кг}$
 $\phi 16 \text{ АII}$ $N = 7640 \text{ кг}$.

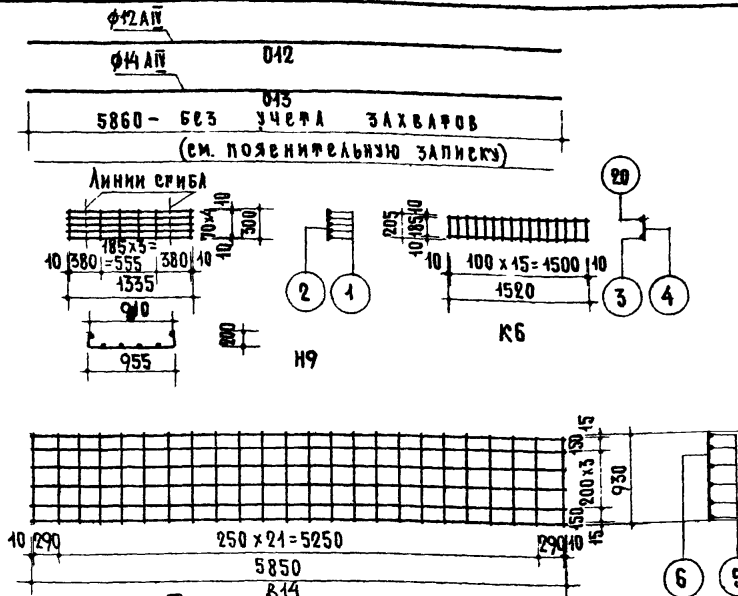
М е т о д ы , н а т я ж е н и я -
м е х а н и ч е с к и й и э л е к т р о т е р м и ч е с к и й

В ы б о р к а с т а л и

Диаметр арматуры	мм	40АII	46АII	56I	46I	36I	10АI
длина	м	53.6	41.92	49.2	19.75	100.42	5.0
всё	кг	7.1	18.5	3.0	1.8	5.6	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{н \text{ кг/см}^2}$		6000	5500	2400			
группа арматуры		5781-61	6727-55	6781			

Предварительно напряженная панель с круглыми
 пустотами, армированная стержнями из ста-
 ли АII (коэффициент $\eta = 1.0$).
А р м а т у р н ы е э л е м е н т ы .

МАРКА АЛЬБОМ ДИСТ
 ПРК59-1023-64 28



Петля П2

Приварить

П Р И М Е Ч А Н И Я :

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

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_s = 3800 \text{ кг/см}^2$
 Ф12 АІІ $N = 4300 \text{ кг}$
 Ф14 АІІ $N = 5850 \text{ кг}$

Методы натяжения: механический и электровершинический

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я С Т А Л И									
Арматурные заемники	Кол. шт.	Кл.	Ф	На 1 элемент	Кол. Длина		Вес стали		Кр.
					Стерж.	Длина	На элемент	Общий вес	
012	2	-	12 АІІ	-	5860	5.86	5.2	10.4	
043	2	-	14 АІІ	-	5860	5.86	7.08	14.2	
Н9	2	1	5 6Т	5	1355	6.68	1.03	2.1	
		2	4 6Т	6	300	1.8	0.18	0.4	
		20	4 6Т	1	1520	4.52	0.15	1.2	
		3	3 6Т	1	1520	4.8	0.26	2.1	
К6	8	4	3 6Т	16	205				
		5	3 6Т	6	5850				
		6	3 6Т	24	930				
		7	4 6Т	3	970	5.01	0.5	0.5	
С4	1	8	4 6Т	5	420				
		9	10 АІІ	1	300	1.26	0.78	3.1	
П2	4	10	10 АІІ	1	960				
									37.2

В Ы Б О Р К А С Т А Л И

Диаметр арматуры	мм	12 АІІ	14 АІІ	5 6Т	4 6Т	3 6Т	10 АІІ
Длина	м	Н4.72	Н4.72	Н3.36	Н0.77	Н5.82	5.0
Вес	кг	40.4	44.2	2.1	2.1	5.3	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R_{ak}	кг/см ²	6000		5500		2400	
Группы арматуры		Б781-61		Б727-53		Б21-61	

ИЗДЕЛИЯ Предварительно напряженная панель с круглыми пучками, армированная стержнями из стали АІІІ (коэффициент $\eta = 1.0$).

МАРКА Арматуры
ГК594023-64 32

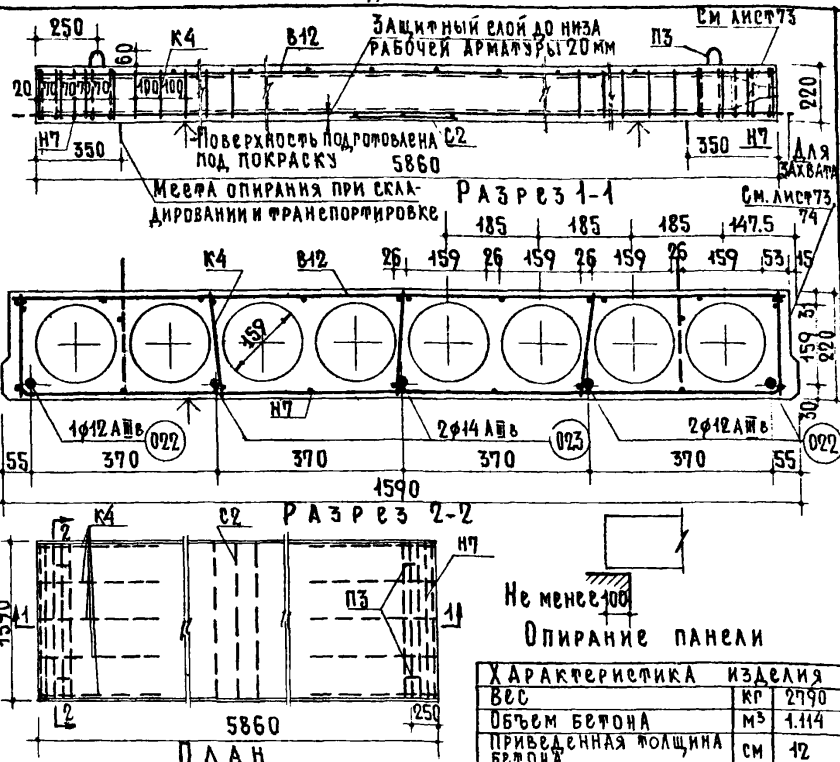
ИИ-03-02
Альбом 23-64

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ**

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 и 950 кг/м²

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-III В
УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см²
ПРИ УДЛИНЕНИИ:

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



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



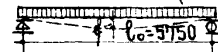
Нагрузки (включаясье все панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 500
 кратковремен действующая - 150
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - $\frac{1}{215} l_0$

Арматурные элементы см. лист 34.

Опирание панели

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	КР 2790
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³ 1.114
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ 42
ВЕС СТАЛИ	КР 45.7
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ ИЗДЕЛИЯ	КР 4.9
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА	КР 41.0
МАРКА БЕТОНА	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПЛУСКИ НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ ² 140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

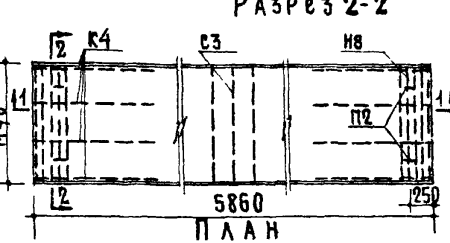
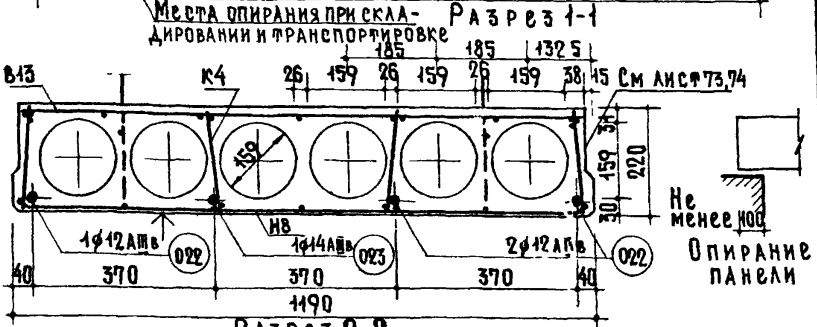
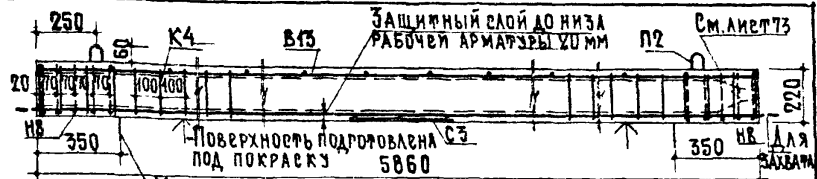


Нагрузки (с учетом веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка - 795 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 355
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 10.0 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 130 кг/м²

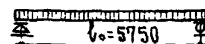
Методы натяжения - механический и электротермический

ЖИЛЫША	Железобетонная издлия	Предварительно напряженная панель с крупами пустотами, армированная стержнями из стали А-III в (упроченной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении для стали марки 25 ГРС - 35%, для стали марки 35 ГС - 45%)	Марка	Альбом	Лист
	С/РЯ ИИ-03-02				

РА. ИИ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КАПИТАЛОВА



Расчетная схема



Нагрузки (включаясье собственн. вес панелей):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 650
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 500
 кратковремен действующая — 150
 Расчетный прогиб с учетом длительно-ного действия нагрузки — 245

Арматурные элементы см. лист 38.

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м ³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	41.80
Вес стали	кг	34.7
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	4.97
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	42.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опус-ка натяжения не менее	кг/см ²	440

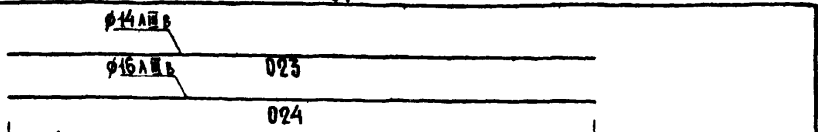
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



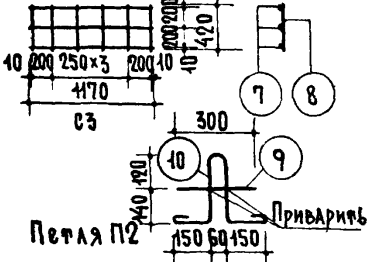
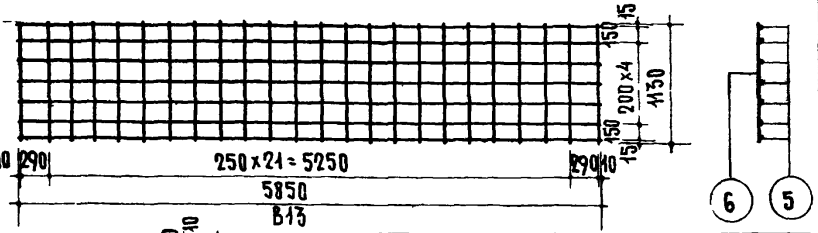
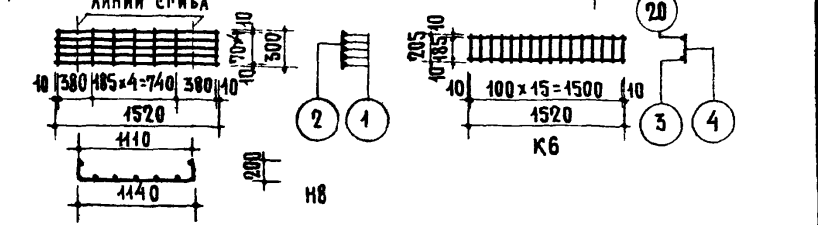
Нагрузки (за вычетом собствен. веса панелей):
 контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360
 — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.2 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 130 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-III (упрочненной выжимкой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25 р2с — 3.5%, для стали марки 35 рс — 4.5%)	Марка бетона	Альбом ИС
Серия ИИ-03-02		ПК59-12	23-61-37



5860(5662 - длина стержня с учетом последней вытяжки на 35 мм ст. 25 ГС) без учета захватов
 5860(5608 НА 4.5 ГС ст. 25 ГС)



П р и м е ч а н и я :
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения: механическом - $\sigma_0 = 3300 \text{ кг/см}^2$; электротермическом - $\sigma_0 = 4100$; $\sigma_0 = 385$.

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3300 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 14 \text{ АШВ}$ $n = 5080 \text{ кг}$
 $\phi 16 \text{ АШВ}$ $n = 6640 \text{ кг}$.

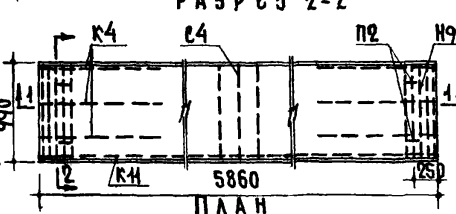
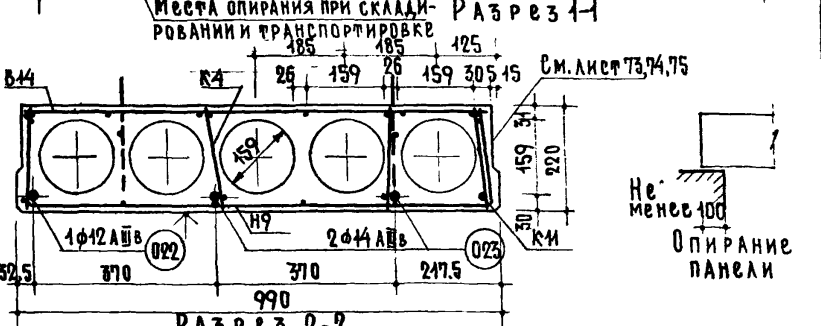
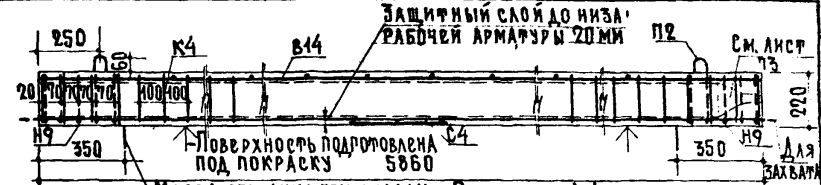
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
Арматурные элементы	шт	кол	φ мм	На элемент		Всего		общий вес	к
				длина	площадь	длина	площадь		
023	2	-	14	5662	566	6.84	13.7		
024	2	-	16	5662	566	8.93	17.9		
Н8	2	1	8	1520	7.6	1.17	2.3		
		2	4	300	2.4	0.24	0.4		
K6	8	1	8	1520	4.52	0.15	1.2		
		2	3	300	1.52	0.26	2.1		
B13	1	5	8	5850	68.07	3.74	3.7		
		6	3	4150					
B3	1	7	8	4170	6.03	0.6	0.6		
		8	4	420					
П2	4	9	10	300	1.26	0.78	3.1		
		10	1	960					
Итого									45.0

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры	мм	класс	марка	Б5Т	Б6Т	Н0АТ
длина	м	14.32	14.32	14.9	22.39	106.49
Вес	кг	13.7	17.9	2.3	2.2	5.8
Нормативное сопротивление арматуры $R_{a, \text{кр}} \text{ кг/см}^2$		5500	5500	2400		
Н. ГОСТ АРМ. УРЬ		5781-61	6727-53			

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия Серия ЛН-03-02 Предварительно напряженная панель с круглыми пучками, армированная стержнями из стали АШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25 ГС - 3.5%, для стали марки 35 ГС - 4.2%). Арматурные элементы. Марка Альфонсо ПКС9-12/25-64 40

ЖИЛИЩА И ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ КАЛИНИНГРАД



Расчетная схема

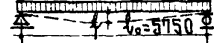


Нагрузки (включая собственный вес панелей):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 780 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 650 кг/м²
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 500 ·
 кратковремен действующая - 150 ·
 Расчетный прогиб с учетом длительно действующей нагрузки - $\frac{1}{245} l_0$

Арматурные элементы см лист 42.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес	кг 1700
Объем бетона	м ³ 0.682
Приведенная толщина бетона	см 41.75
Вес стали	кг 347
Расход стали на 1 м ² изделия	кг 546
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг 465
Марка бетона	200
Классовая прочность бетона к моменту опускания нагрузки не менее	кг/см ² 440

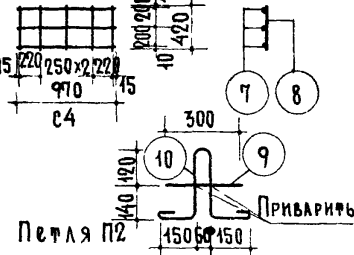
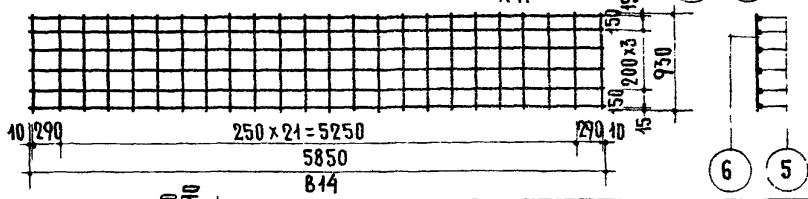
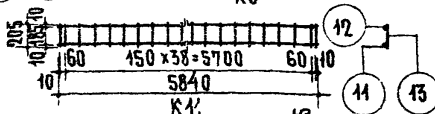
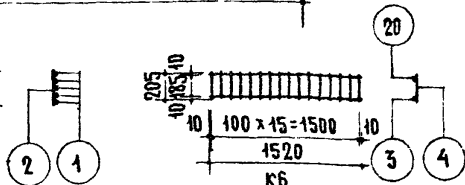
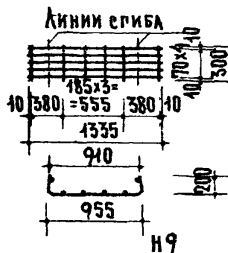
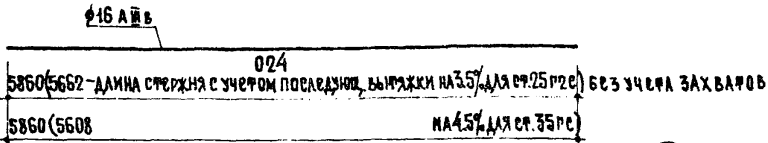
Схема при испытании (порост 8829-50)



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

Методы натяжения - механический и электротермический

ЖИЛИЩА	РАБОТ	ЖИЛИЩА	РАБОТ
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-III (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении для стали марки 35ГС - 3.5% для стали марки 35ГС - 4.5%)	Марка	М500 А15
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64 41



П р и м е ч а н и я
 1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ при методе натяжения:
 механическим - $\sigma_0 = 3300 \text{ кг/см}^2$
 электротермическом - $\sigma_0 = 4100$
 $\Delta \sigma_0 = 885$
 2 Необходимое значение напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 3300 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 16 \text{ АШВ } N = 6640 \text{ кг}$

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ							
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		№М	Кол-во	φ	НА ЗАВЕРШЕНИИ	ВЕС СТАЛИ КР	
№М	Кол-во	Стерж.	шт.	мм	Длина, мм	Общий вес, кг	Общий вес, кг
024	3	—	—	16 АШВ	—	5662	26.8
H9	2	1	5	581	1355	6.68	1.03
		2	6	461	300	1.8	0.18
K6	6	1	7	461	1520	1.52	0.15
		2	16	381	205	4.8	0.26
K1	1	1	1	581	5840	5.84	0.9
		2	44	381	5700	14.2	0.78
B14	1	1	5	581	5850	5.742	3.16
		2	24	461	930	3.16	3.2
C4	1	1	3	461	910	5.04	0.5
		2	5	461	290	0.5	0.5
П2	4	1	1	10 АШВ	300	1.26	0.78
		2	1	10 АШВ	960	0.78	3.1
						Итого	40.3

ВЫБОРКА СТАЛИ					
Диаметр арматуры мм	16 АШВ	581	461	381	10 АШВ
Длина	м	16.98	19.2	17.73	100.40
Вес	кг	26.8	3.0	1.8	5.6

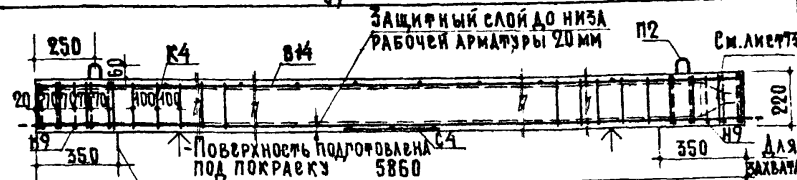
Нормативное сопротивление арматуры R_n кг/см ²	5500	5500	2400
Классификация арматуры	5781-61	6727-53	2181

Методы, напояжения, механический и электротермический

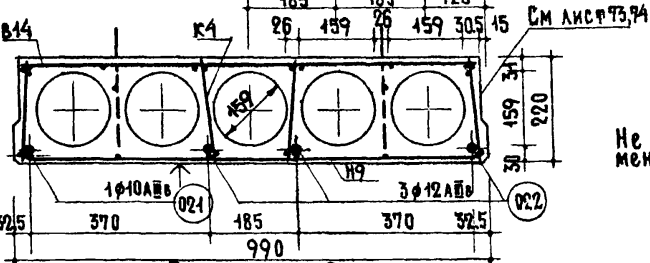
Предварительно напряженная панель с круглыми пучками, армированная из стали АШВ (прочнейшая выжатой до 5500 кг/см² при удлинении. Для стали марки 25 РС-340 для стали марки 35 РС-420 Арматура № 1

МАРКА АЛЬБОМ ЛИСА ПРК59-1025-64 44

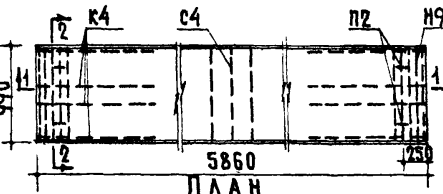
ЖИЛИЩА РАБОТ ПРОЕКТА И КАЛЕНДОВА



РАЗРЕЗ 1-1
МЕСТА ОПИРАНИЯ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ И ФРАНСПОРТИРОВКЕ



РАЗРЕЗ 2-2



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес	кР 1700
Объем бетона	м ³ 0,682
Приведенная толщина бетона	см 4,75
Вес стали	кР 30,6
Расход стали на 1 м ² изделия	кР 5,27
Расход стали на 1 м ³ бетона	кР 44,9
Марка бетона	200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания на напряжение не менее	кР/см ² 440

Наррузки (включающие собств. вес панелей):
 Расчетная нарузка по несущей способности — 780 кР/м²
 Нормативная нарузка — 650
 Наррузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 500
 кратковремен действующая — 150
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нарузки — $\frac{1}{25} l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



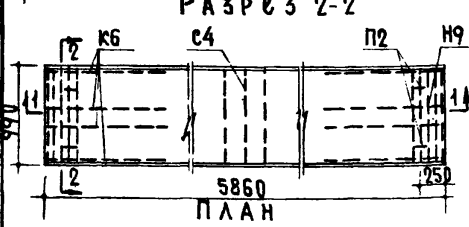
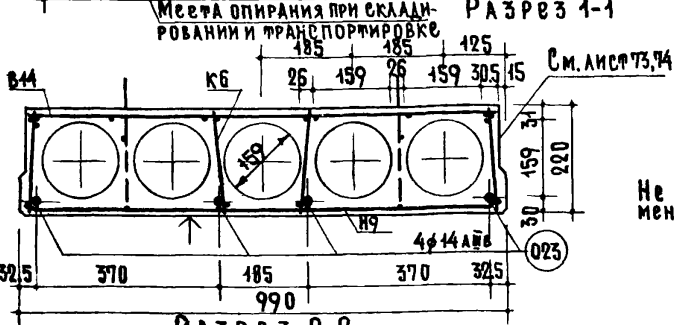
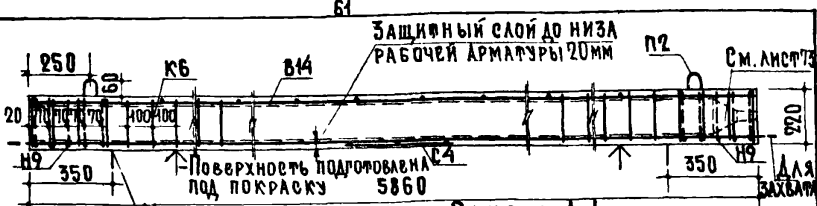
Наррузки (за вычетом собств. веса панелей):
 Контрольная разрушающая нарузка — 800 кР/м²
 Контрольная нарузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360
 контрольный прогиб от контрольной нарузки — 10,2 мм.
 Контрольная нарузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 135 кР/м²

Арматурные элементы см. лист 46.

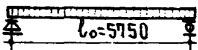
Методы натяжения - механический и электротермический

ЖИЛИЩА РАБОТА НА УЧАСТКЕ ПРОИЗВОДСТВА РАМАКОНКОВ

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами армированная стержнями из стали А-III (прочностной вытяжкой А-6500 кР/см ² при заливании: для стали марки 25 ГОСТ-357, для стали марки 35 ГОСТ-457)	Марка ПК59-10	Альбом листов 23-64	45
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	---------------------	----



Расчетная схема

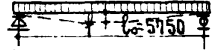


- Нагрузки (включая и собствен. вес панелей):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 4125 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 950
 Нагрузки при расчете прогиба длительно действующая — 800
 кратковременная действующая — 150
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 230

Арматурные элементы см. лист 48.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0,682
Приведенная толщина бетона	см	11,75
Вес стали	кг	40,0
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	6,89
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	58,7
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опуск. ка натяжения не менее	кг/см ²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



- Нагрузки (за вычетом собствен. веса панелей):
 Контрольная разрывающая нагрузка — 4285 кг/м²
 Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660
 — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11,6 мм.
 Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 415 кг/м²

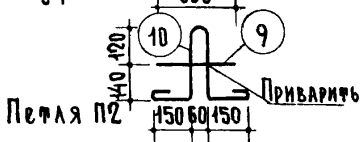
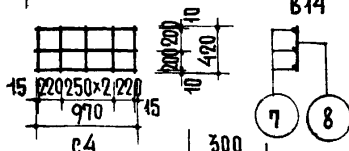
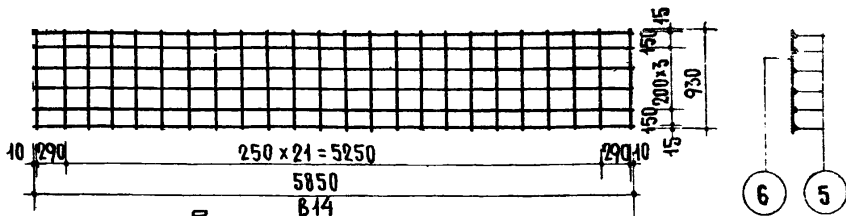
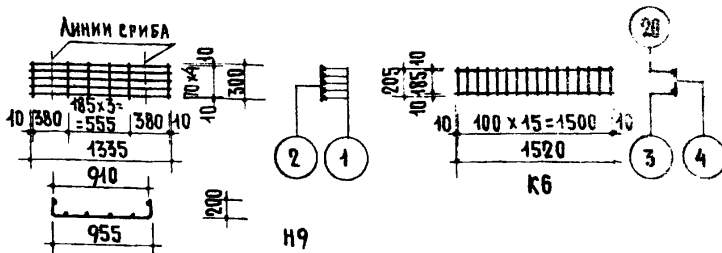
Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель в круглых пустотах армированная стержнями из стали А-III (упрочненной выжимкой до 5500 кг/см ² при длине для стали марки 120ПС-25) для стали марки 35РС-45	Марка Альбом лист ПК59-1023-64-47
Серия ИИ-03-02		

И. КРАВЧЕНКО
 В. БОБРОВА
 И. АНХАНСКАЯ
 И. СЕРОВ
 Н. О. И. КИЧЕНКО
 А. МАРКУША
 Б. ШАПОЛ
 А. АВДКИН
 И. КАЛАЧИНОВА
 ЛЕННИН
 ПРОВЕРКА РАБОТ
 ЖИЛИЩА

ШАБЛОН

023
5860(5662) — ДЛИНА СЕРЖИЯ С УЧЕТОМ ПОСЛЕДНЕЙ ВЫЯЖКИ НА 3,5% ДЛ. СТ. 25 (РС) БЕЗ УЧЕТА ЗАХВАТ. З
5860(5608) — НА 4,5% ДЛ. СТ. 25 (РС)



Петля П2

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

2. Необходимое усилие в напряжении одного сержия при $\sigma_0 = 3300 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 4 \text{ АШВ } N = 5080 \text{ кг}$

Методы, натяжения:
механически и электротермически

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ЖК	Ф	НА ЭЛЕМЕНТ		ВСЕ СТАЛИ			
			КОЛ.	ДЛИНА	ОБЩАЯ	НА	ОБЩИЙ	
ЖК	КОЛ.	Ф	Ш.	СЕРЖИЯ	ДЛИНА	ЭЛЕМ.	ВЕС	
023	4	—	4АШВ	—	5662	5,66	6,84	27,4
Н9	2	1	5ВТ	5	1335	6,68	1,35	2,1
		2	4ВТ	6	300	1,8	0,15	0,4
К6	8	2	4ВТ	1	1520	1,52	0,15	1,2
		3	3ВТ	4	1520	4,8	0,26	2,1
Б4	1	5	5ВТ	6	5850	57,42	3,16	3,2
		6	5ВТ	24	930			
С4	1	7	4ВТ	3	970	5,01	0,5	0,5
		8	4ВТ	5	420			
П2	4	9	3ВТ	1	300	1,26	0,78	3,1
		10	10АТ	1	960			
							Итого	40,0

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметр арматуры мм	14 АШВ	5ВТ	4ВТ	3ВТ	10АТ	
Длина	м	22,64	13,36	20,79	95,89	5,0
Вс	кг	27,4	2,1	2,1	5,3	3,1
Нормативное сопротивление арматуры R_a кг/см ²		5500	5500	2400		
ГОСТы арматуры		5781-61	6727-53	5717-61		

КАНИЖА РАБОИ

ЖИЛИЩА РАБОИ

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми прутьями, армированная из стали А-ШВ (с проченной выжаткой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25 РС-337, марки 35 РС-357)	Марка	Альбом ИСР
Серия ИИ-03-02	Арматурный элемент	ПКК59-10	23-64 48

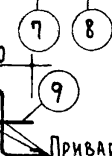
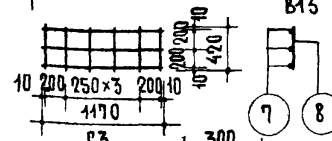
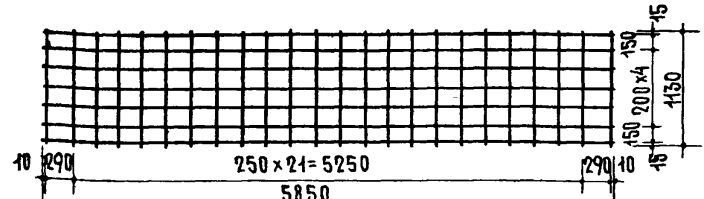
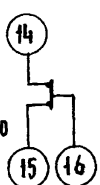
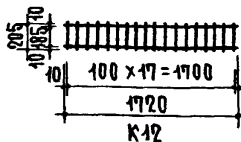
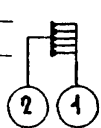
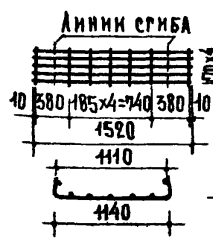
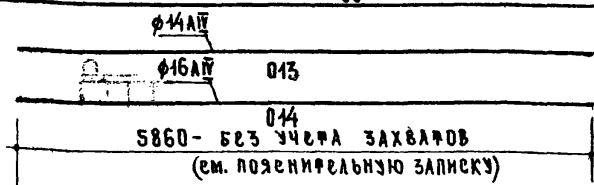
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ**

НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 кг/м²

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIV

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



Печь П2 150 60 150

П Р И М Е Ч А Н И Я :

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ						
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КЛ	Ф	НА 1 ЭЛЕМЕНТ	ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ		ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ
				КОЛ-ВО	МАССА	
КЛ	КОЛ ШТ.	СРЕД. ММ	ШТ.	СРЕД. ДЛИНА М	НА ЭЛЕМЕНТ	ОБЪЕМ КР
013	3	- 14АИ	5860	5.86	7.08	21.2
014	1	- 16АИ	5860	5.86	9.24	9.2
Н8	1	5БТ	5120	7.6	1.17	2.3
	2	4БТ	300	2.1	0.21	0.4
К12	4	5БТ	1720	1.72	0.26	2.1
	15	4БТ	1720	5.41	0.54	4.3
	16	4БТ	18 205			
В13	1	5БТ	5850	68.07	3.74	3.7
	6	5БТ	1130			
С3	1	7 АБТ	4170	6.03	0.6	0.6
	8	4БТ	420	2.02		
П2	9	10АТ	300	1.26	0.78	3.1
	10	10АТ	960			
Итого						46.9

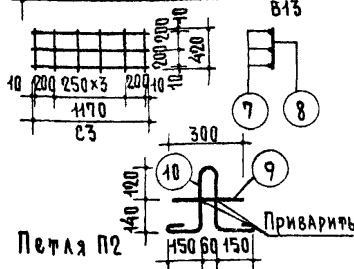
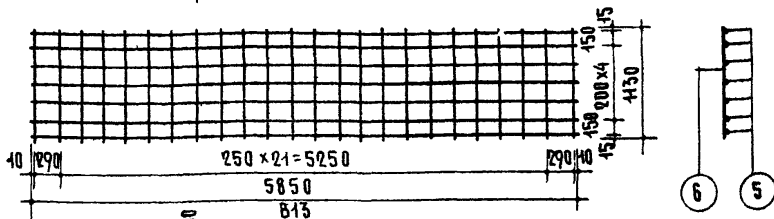
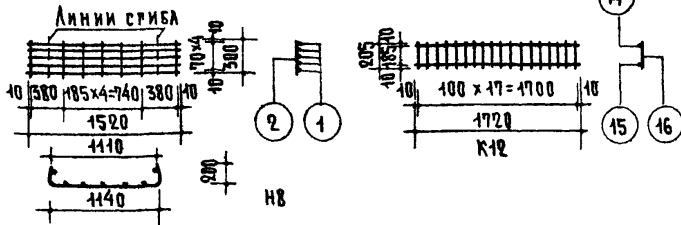
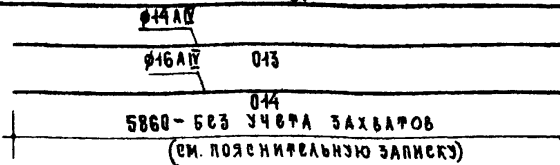
ВЫБОРКА СТАЛИ							
Диаметр арматуры мм	14АИ	16АИ	5БТ	4БТ	5БТ	10АТ	
Длина	м	1750	5.86	2896	53.5	68.1	5.0
Вес	кг	21.2	9.2	4.4	5.3	3.7	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{ср}$ кг/см ²	6000		5500		2400		
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53		5781-61		

Метод натяжения - механический

Железобетонная издается	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка бетона	Б15
Серия	Арматурные элементы	ПКУ	59423-64 50
ИИ-03-02			

Имя
Ф.И.О.
Проверил
Инженер
М.И.О.
Инженер
М.И.О.
Инженер
М.И.О.
Инженер
М.И.О.

ЖИЛИЩА



Примечание:

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		НН	ϕ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		БЕС СТАЛИ			
НН	КОЛ. ШТ.	СТЕР.	ММ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА СРЕД. ММ	ОБЪЕМ М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИИ ВЕС	КР
013	2	-	ЖАІІ	-	5860	5.86	7.08	14.2	
014	2	-	Н6АІІ	-	5860	5.86	9.24	18.5	
Н8	2	1	581	5	1520	7.6	1.17	2.5	
		2	481	7	300	2.1	0.21	0.4	
K12	8	14	581	1	1720	1.72	0.25	2.1	
		15	481	1	1720	5.41	0.54	4.3	
		16	481	18	205				
B13	1	5	381	7	5850	68.07	3.74	3.7	
		6	381	24	1130				
C3	1	7	481	3	1170	6.03	0.6	0.6	
		8	481	6	420				
П2	4	9	Н6АІІ	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	Н6АІІ	1	960				
Итого								149.2	

ВЫБОРКА СТАЛИ

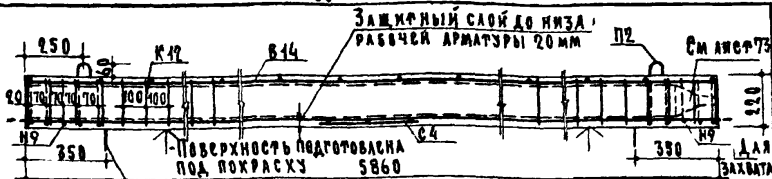
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	ЖАІІ	Н6АІІ	581	481	381	Н6АІІ
ДЛИНА	М	1172	1172	2196	53.5	68.1
Бес	КР	14.2	18.5	4.4	5.3	8.7
Нормативное сопротивление арматуры $R_{a,н}$ кг/см ²		6000		5500		2400
ГОСТы АРМАТУРЫ		5781-61		6727-53		5221

Метод напряжения - электродинамический

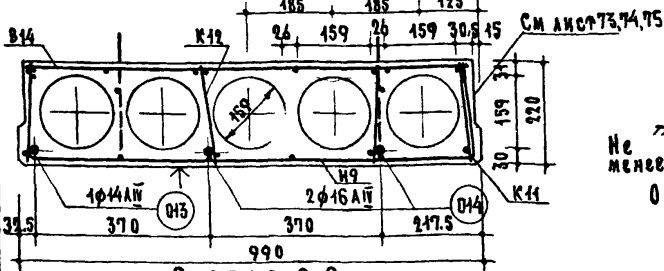
Железобетонные изделия
 Серия
 ИИ-83-02

Предварительно напряженная панель с круглыми пазухами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент $m = 1.1$).
 Арматурный элемент.

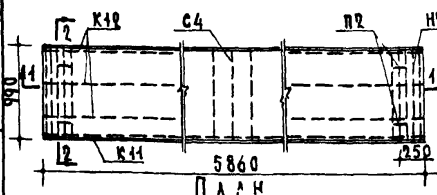
Марка Альбом КС
 ПКУ54-123-64 52



Места опирания при складировании и транспортировке



Разрез 2-2



Расчетная схема



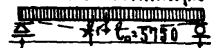
Нагрузки (включающие собств. вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 1365 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 1150 "
 Нагрузки при расчете прогиба:
 Длительно действующая - 1150 "
 Кратковремен. действующая - "
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки $\frac{1}{220} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 54.

Характеристика изделия

Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	41.75
Вес стали	кг	41.4
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	7.15
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	60.7
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуса ка напряжения не менее	кг/см ²	200

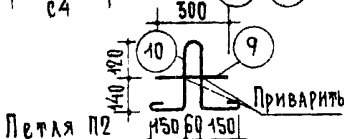
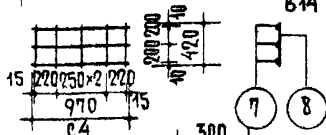
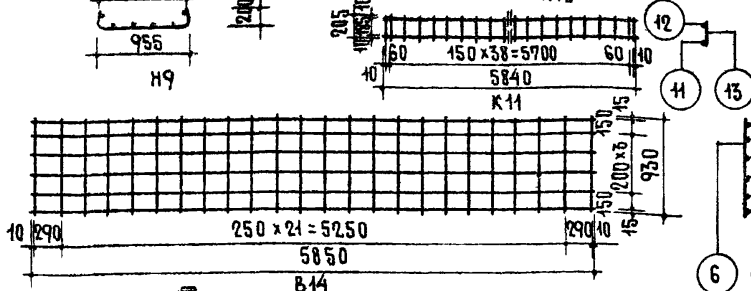
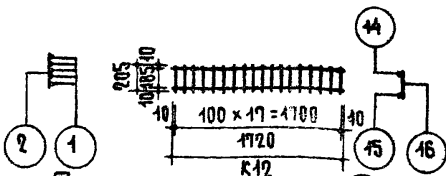
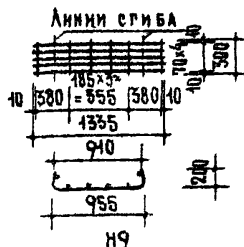
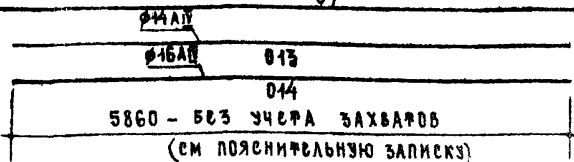
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



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

Метод нагружения - механический

Жилища	Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Дальшина
	Серия ИИ-03-02		ПКУ59-1023-61	53



Примечания

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIII $\sigma_s = 4900 \text{ кг/см}^2$.
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня:
Ф44АУ $m = 7540 \text{ кг}$; Ф16АУ $m = 9860 \text{ кг}$.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_s = 1.1$ см. пост. 8829-58 и пояснительную записку).

Спецификация стали							
Арматурный элемент	МЛ	φ	на элемент		вс стали		
			кол шт.	длина м	на элемент	общий	
013	1	16АУ	5860	5.86	7.08	7.1	
014	2	16АУ	5860	5.86	9.24	18.5	
Н9	2	7	581	5	1.03	2.1	
	2	2	300	1.8	0.18	0.4	
К12	6	14	581	1	0.76	1.6	
	6	15	281	1.8	0.54	3.2	
К11	1	11	581	1	0.9	0.9	
	1	12	581	1	0.78	0.8	
В14	1	15	381	4.1	3.16	3.2	
	1	6	381	2.4	0.5	0.5	
e4	1	7	481	5	0.5	0.5	
	1	8	481	5	0.5	0.5	
П2	4	10	1041	1	0.78	3.1	
	4	10	1041	1	0.78	3.1	

Итого 41.4

Выборка стали

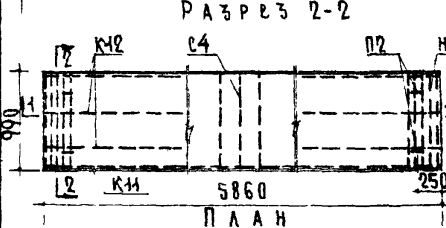
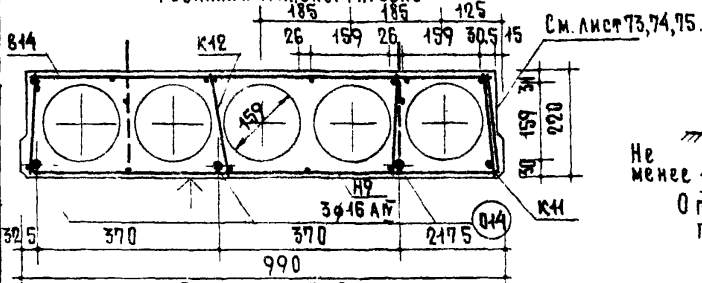
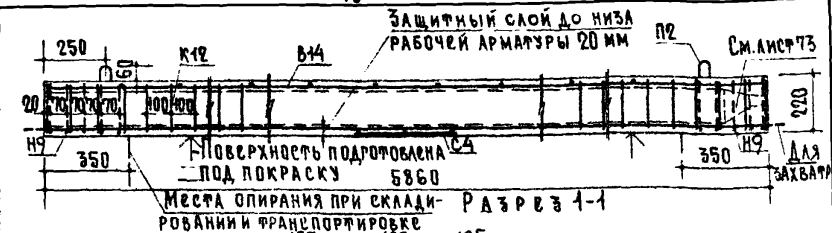
Диаметр арматуры мм	φ	16АУ	581	481	381	1041
длина	м	5.86	1.72	2.95	4.1	7.69
вс	кг	7.1	18.5	4.6	4.1	4.0
Нормативное сопротивление арматуры R_n кг/см ²		6000	5500	2400		
Класс арматуры		578-61	6727-53	578-61		

Метод натяжения - механический

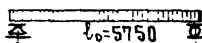
Железобетонная изд. АИЯ
Серия ИИ-03-02

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

Марка Альбом Лист
ПКУ59-10 23-64 54



Расчетная схема



Нагрузки (включая собственную вес панелей)

Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²

Нормативная нагрузка — 1150

Нагрузки при расчете прогиба: длительной действующая — 150

кратковременная действующая — —

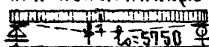
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{215} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 56.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ

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

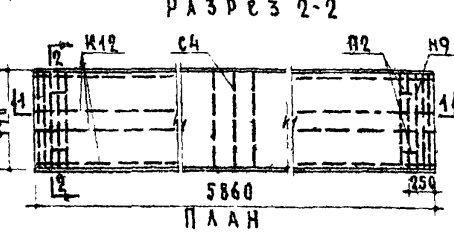
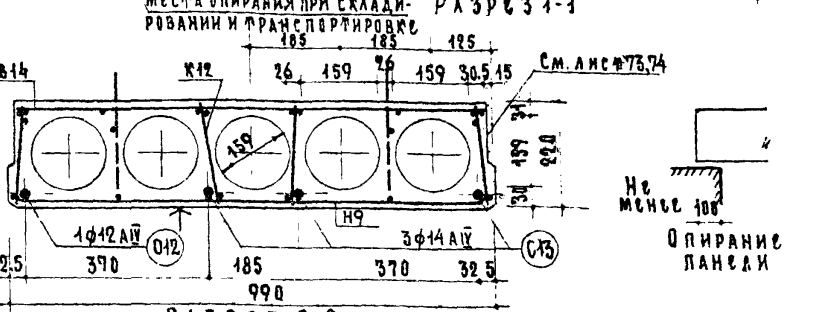
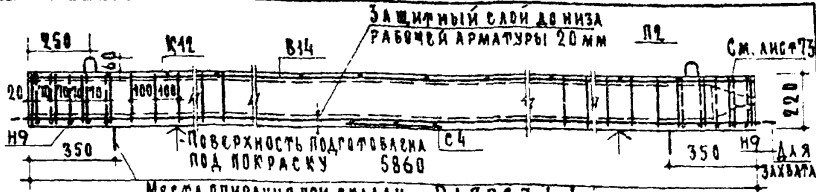
Схема при испытании (порост 8829-58)



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

Метод натяжения — электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $m_a = 1.4$).	Марка	А500	Лист	55
Серия	ИИ-05-02	ИКС	59-10	ЗС-64	55



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

$$e = 5750$$

НАГРУЗКИ (включаящие собств. вес панелей):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кр/м²
 Нормативная нагрузка — 1150 "
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительная действующая — 1150 "
 кратковременная действующая — " "
 Расчетный прогиб с учетом длительных действующих нагрузок — 230 "

Арматурные элементы см. лист 58.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	кР	1700
ОБЪЕМ БЕТОНА	м ³	0,682
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	см	11,75
ВЕС СТАЛИ	кР	42,1
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м ² ИЗДЕЛИЯ	кР	7,25
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м ³ БЕТОНА	кР	61,7
МАРКА БЕТОНА		300
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	кР/см ²	200

СХЕМА ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 9329-78)

$$e = 5750$$

НАГРУЗКИ (за вычетом собств. веса панелей):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кр/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9,7 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 740 кр/м²

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ — МЕХАНИЧЕСКИИ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ИЗДЕЛИЕ	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АИУ (коэффициент $m_a = 1,1$).	МАРКА	АЛЬБОМ	ЛИСТ
СЕРИЯ ИИ-03-02		ПК559-10	25-64	57

ЖИЛИЩА ПР. ИИ. ПРОЕКТА ИИ-03-02-02 ИИ-03-02-02

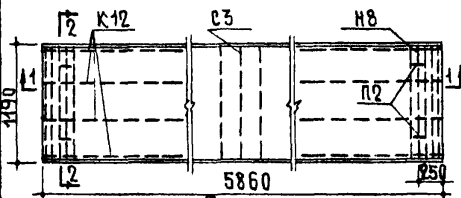
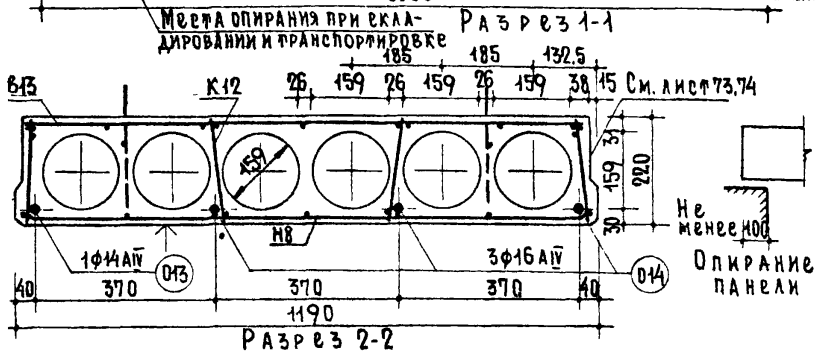
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ**

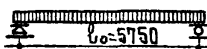
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 КГ/М²

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА АIV

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



ПЛАН
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



НАГРУЗКИ (включая собственный вес панели):
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ — 1365 кг/м²
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА — 1150 —
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ — 1150 ·
 КРАТКОВРЕМЕН ДЕЙСТВУЮЩАЯ —
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ — $\frac{1}{25} l_0^2$

Арматурные элементы см лист 62

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м ³	0,825
Приведенная толщина бетона	см	11,80
Вес стали	кг	51,3
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	7,36
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	62,2
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на напряжения не менее	кг/см ²	200

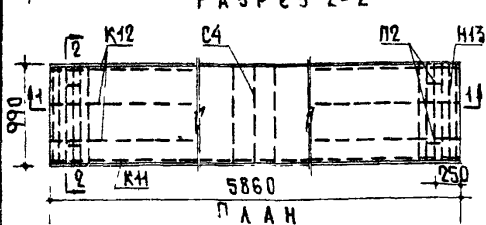
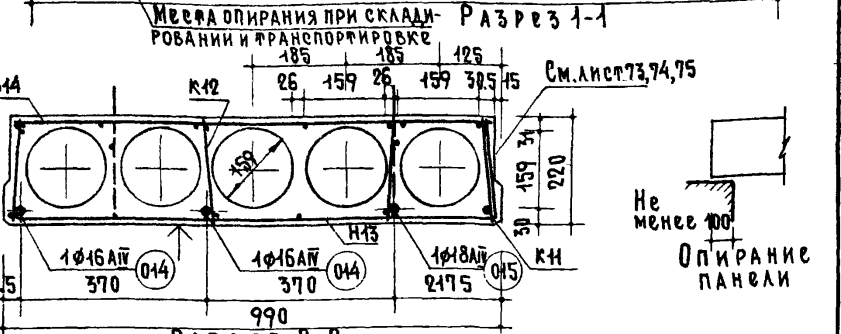
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



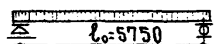
НАГРУЗКИ (за вычетом собственного веса панели):
 КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА — 1620 кг/м²
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА — 860 ·
 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ — 101 мм
 КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ — 705 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с крутыми пустотами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент $m_a = 1,0$).	Марка	МБ50И	Лист	
Серия ИИ-03-02		ПК359-12	23-64	61	



РАСЧЕТ АЯ СХЕМА

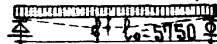


Нагрузки (включающие собой вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 1150
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 1150
 кратковремен действующая —
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 230.

Арматурные элементы см. лист 64.

Характеристика изделия	
Вес	кг 1700
Объем бетона	м ³ 0,682
Приведенная толщина бетона	см 1175
Вес стали	кг 46,3
Расход стали на 1 м ³ изделия	кг 79,7
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг 68,0
Марка бетона	300
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания нагрузки не менее	кг/см ² 200

Схема при испытании (порост 8829-50)

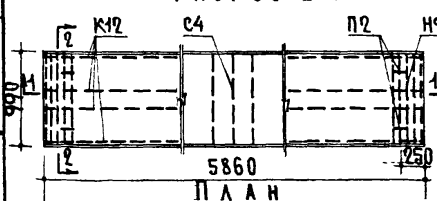
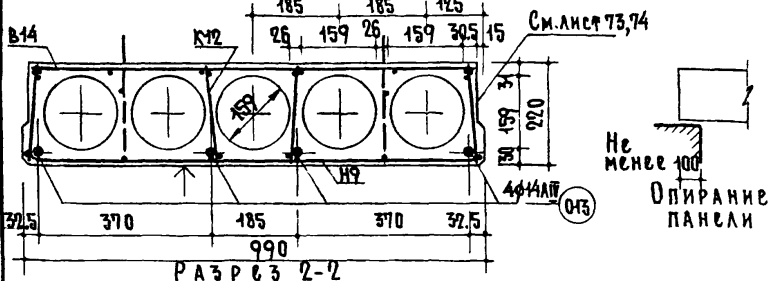
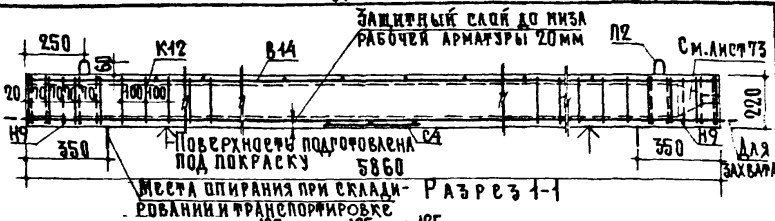


Нагрузки (за вычетом собой веса панели):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860
 контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9,9 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 740 кг/м²

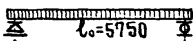
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с крутыми пустотами, армированная стержнями из стали АИ (коэффициент $m_e = 1,0$).	Марка алюминист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-1023-64 63

НАКАЗКА
 В БОРОВА
 М.К. РАВЧЕНКО
 А.М. КУСОВ
 В.А. ШАЙН
 А.А. ЛЕВИЧИН
 И.А. КАЛАНТОНОВ
 Е.А. ИНЖЕНЕР
 М.А. ИНЖЕНЕР
 ПРОВЕРКА
 А.М. КУСОВ
 В.А. ШАЙН
 А.А. ЛЕВИЧИН
 И.А. КАЛАНТОНОВ
 ОТДАВЛЕНИЕ
 ПРОЕКТНЫХ
 РАБОТ
 ЦЕНТ
 ЖИЛИЩА



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включая собственную вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²

Нормативная нагрузка — 1150

Нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая — 1150

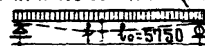
кратковремен действующая —

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{220} l_0$.

Арматурные элементы см лист 66

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м ³	0,682
Приведенная толщина бетона	см	41,75
Вес стали	кг	44,0
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	7,58
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	64,5
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания нагрузки не менее	кг/см ²	200

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собственной веса панели):

Контрольная разрешающая нагрузка — 1620 кг/м²

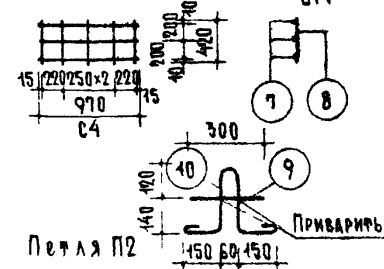
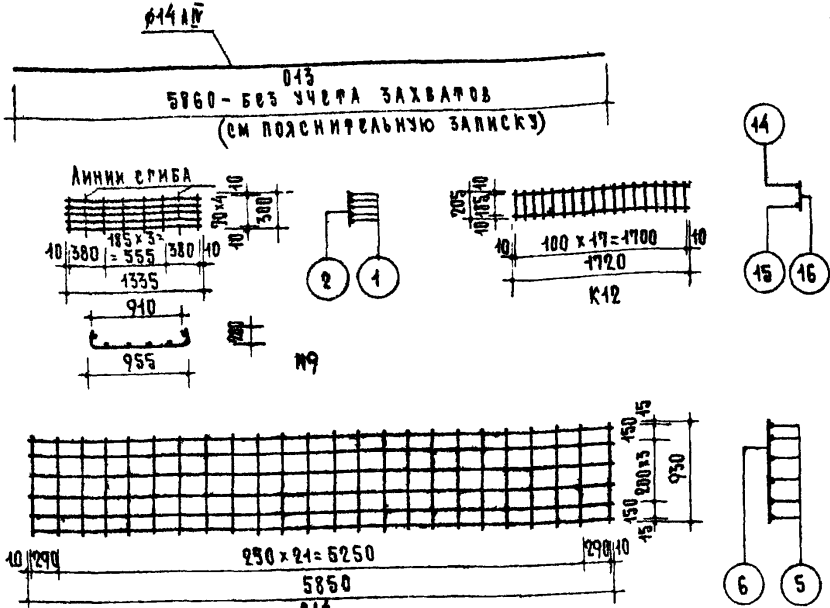
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860

— контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 103 мм

Контрольная нагрузка соответствуетходя образованию трещин в бетоне — 690 кг/м²

Методы нагружения — механический и электротермический

Железобетонное изделие	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АІІ (коэффициент $m_a=1,0$)	Марка	АБСМ	65
Серия ИК-03-02		ПКУ5710	23-64	65



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	мм	мм	φ	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КР		
				КОЛ-ВО ШТ	ДЛИНА мм	НА ЭЛЕМЕНТ	ОБЩИЙ ВЕС	
043	4	-	14A19	5860	5.86	7.08	28.3	
H9	2	1	5.81	5	1335	6.66	1.03	2.1
		2	4.61	6	300	1.8	0.18	0.4
K12	8	14	5.81	1	1720	1.72	0.26	2.1
		35	4.61	18	205	5.41	0.54	4.3
		5	3.61	6	5850	57.42	3.16	3.2
814	1	6	3.61	24	930			
C4	1	7	4.61	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4.61	5	420			
П2	4	9	10A11	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10A11	1	960			
Итого							44.0	

ВЫБОРКА СТАЛИ					
Диаметр арматуры мм	4A19	5.81	4.61	3.61	10A11
Длина м	23.44	27.12	54.9	57.4	5.0
Вес кг	28.3	4.2	5.2	3.2	3.1
Нормативное сопротивление арматуры R _н кг/см ²	6000		5500		2400
Группа арматуры	5781-61	6727-53		3211	

П Р И М Е Ч А Н И Я

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А19 при механич натяж $\sigma_s = 4300$ кг/см²

2. Необходимое усилие натяжения одного сержия при $\sigma_s = 4300$ кг/см²

φ14A19 m=6620 кг

3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при закротермическом методе натяжения $\sigma_s = 5100$ кг/см² и $\sigma_s = 885$

Методы, на основании механического и закротермического

Хлестобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная сержиями из стали А19 (коэффициент m=10). Арматурные	Марка	Альбомист
Серия ИИ-03-02		ИИ03-02	23-64 66

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

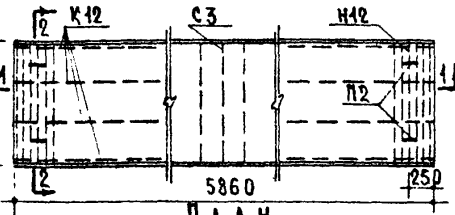
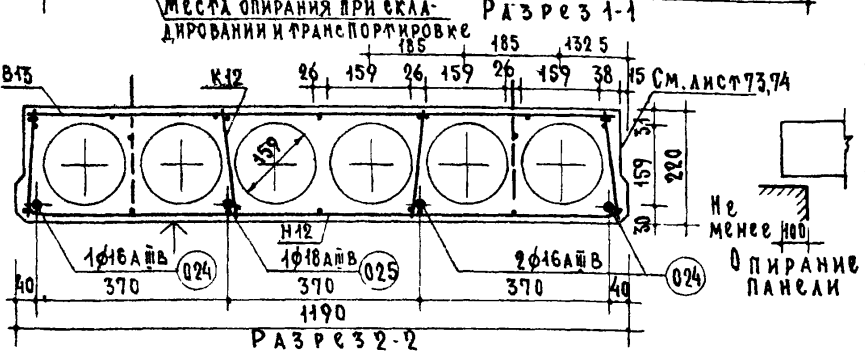
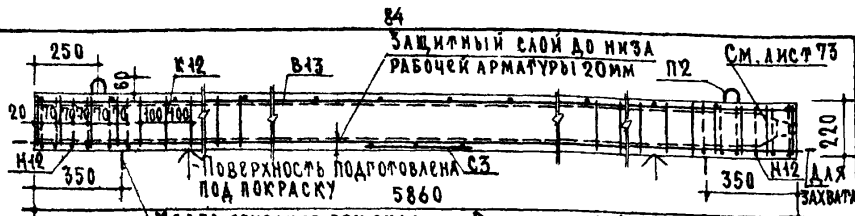
ИИ-05-02
АЛЬБОМ 23-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

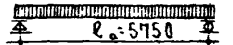
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 кг/м²

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

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



ПЛАН
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включаяющие собой вес панелей)
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 1365 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 1150
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 1150
 кратковремен действующая -
 Расчетный прогиб с учетом
 долгого действия нагрузки - $\frac{1}{250} l_0$

Арматурные элементы см. лист 68.

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м ³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	55.2
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	7.9
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	67.0
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на растяжения не менее	кг/см ²	200

Схема при испытании (ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собой веса панелей):
 контрольная разрушающая нагрузка - 1620 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба - 860
 - контрольный прогиб от контрольной нагрузки - 9.7 мм
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне - 720 кг/м²

Методы натяжения - механический электротермический

И. МЕРТУЗАН
 С. ШАДРИН
 А. ЛОКШИН
 И. РАВНИКОВА
 А. НИЖИВЕР
 И.О. НИЖИВЕР
 ПРОВЕРКА
 И. МАХАНОВА
 И. МАХАНОВА
 В. БОСОВА
 И. МАХАНОВА
 И. МАХАНОВА

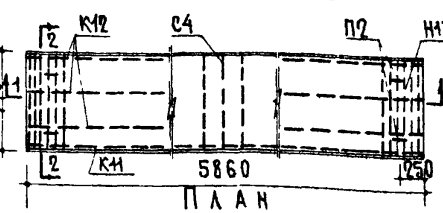
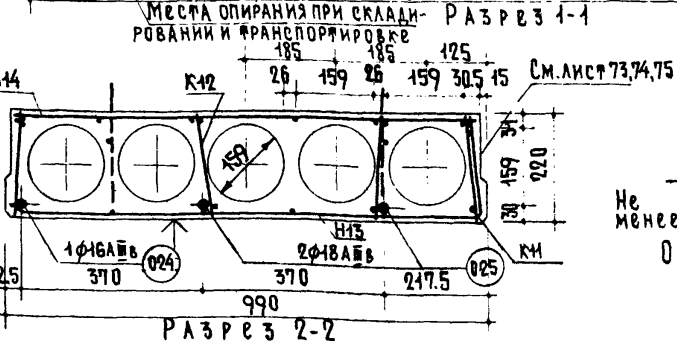
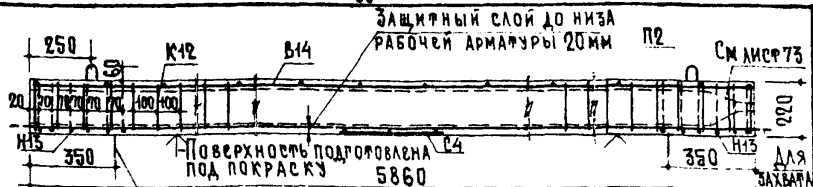
ОТДЕЛЕНИЕ
 ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 РАБОТ

ЦНИИ
 ЖИЛИЩА

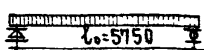
Железобетонное изделие
 Серия ИИ-03-02

Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами армированная стержнями из стали А-В в упорченной вытяжкой до 500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25ГС-35% для стали марки 35ГС-45%

Марка Альбом лист
 ИКУ59-12 23-64 67



Расчетная схема

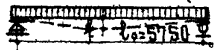


Нагрузки (включающие собственный вес панелей):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 4365 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 4150
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 4150
 кратковременно действующая — —
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — 1/225 l₀.

Арматурные элементы см. лист 98.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес	кг 1700
Объем бетона	м³ 0.682
Приведенная толщина бетона	см 41.75
Вес стали	кг 47.6
Расход стали на 1 м² изделия	кг 8.2
Расход стали на 1 м³ бетона	кг 70.0
Марка бетона	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска	кг/см² 200
напряжения не менее	

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-68)



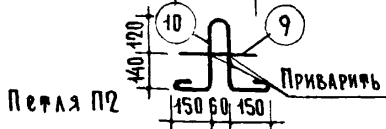
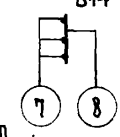
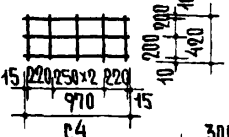
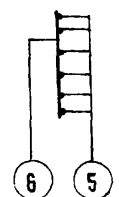
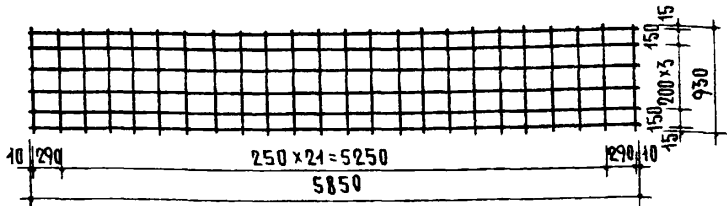
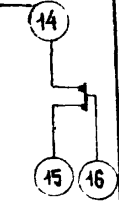
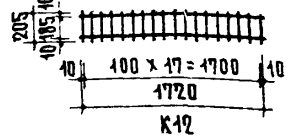
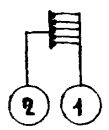
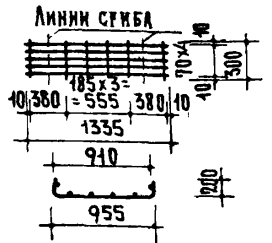
Нагрузки (без учета собственного веса панелей):
 контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
 контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860
 — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.9 мм.
 контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 745 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная сталью А-III в проволочной вязке кон до 3500 кг/см². При длине: для стали марки 25 П2 — 35% для стали марки 35 ПС — 45%.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		МК-59-10	23-64	69

И.И. НИЖИНСКИЙ, И.А. КАЛИНИНОВ

$\phi 14 \text{ АШ 6}$
 $\phi 16 \text{ АШ 6}$ 023
 024
 5860(5662 - ДЛИНА СЕРЖНЯ С УЧЕТОМ ПОСЛЕДНЕЙ ВЫТЯЖКИ НА 3,5% ДЛЯ СР 25 ПР) БЕЗ УЧЕТА ЗАХВАТОВ
 5860(5608 НА 4,5% ДЛЯ СР 35 ПР)



Петля П2

Приварить

П р и м е ч а н и я :

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШ6 при механич. напряж. $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$
 $\phi 14 \text{ АШ 6}$ $n = 3850 \text{ кг}$
 $\phi 16 \text{ АШ 6}$ $n = 7640 \text{ кг}$
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 885$

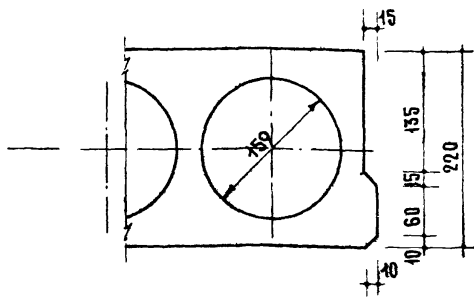
С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я С Т А Л И									
А Р М А Т У Р Н Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы	№	КОЛ. ШТ.	С Т Е Р.	НМ	φ	Н А 1 Э Л Е М Е Н Т		В Е С С Т А Л И	
						КОЛ. ШТ.	Д Л И Н А М	Н А Э Л Е М.	О Б Щ И Й В Е С
023	2	-	14 АШ 6	-	5662	5.66	6.34	13.7	
024	2	-	16 АШ 6	-	5662	5.66	8.93	17.9	
H9	2	1	5 ВТ	5	1335	6.68	1.03	2.1	
		2	4 ВТ	6	300	1.8	0.18	0.4	
K12	8	14	5 ВТ	1	1720	1.72	0.26	2.1	
		15	4 ВТ	1	1720	5.41	0.54	4.3	
		16	4 ВТ	18	205	57.42	3.16	3.2	
B14	1	7	4 ВТ	3	970	5.01	0.5	0.5	
		8	4 ВТ	5	420	1.26	0.78	3.1	
П2	4	9	10 АТ	1	300				
		10	10 АТ	1	960				
И Т О Г О								47.3	

В Ы Б О Р К А С Т А Л И							
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	14	16	5 ВТ	4 ВТ	3 ВТ	10 АТ	
ДЛИНА	М	132	1132	2740	519	574	50
ВЕС	КГ	13.7	17.9	4.2	1.8	3.2	3.1
НОРМАТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ R _н КГ/СМ ²	5500		5500		2400		
Н ПОСТ А АРМАТУРЫ	5781-61		6727-53		5781-61		

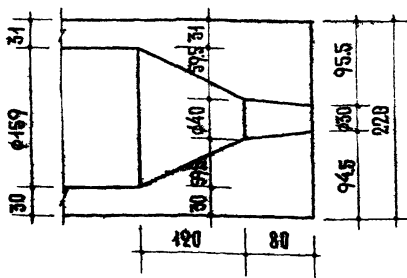
Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми и з-фотами, армированная стержнями из стали АШ6 упрочненной вытяжкой до 500 кг/см ² при удлинении для стали марки 25 ПС - 3,5%, для стали марки 35 ПС - 4,5%.	Марка	АШ6	МНСМ
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	72

РА. ИИ. ПРОС. М. / С. С. С. / Д. КАЛАНКОВА / РАБ. Ш. / ЖИЛИЩА



Профиль продольных граней панели



Деталь заделки отверстий в торце панели

РЕЖИМ ПРОДАЖИ / Исследования КАМНИТРООН

МАШИНА

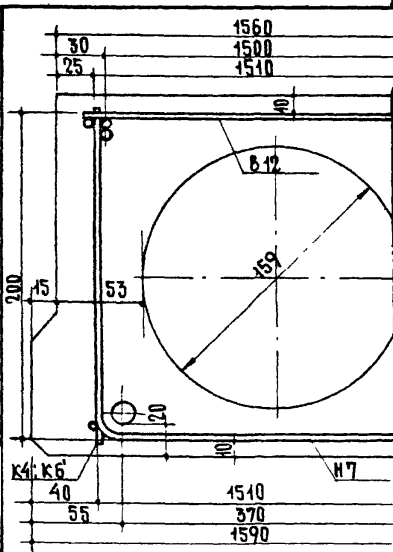
Классификация
издания
Серия
КИ-03-02

Предварительно напряженные панели
с круглыми пустотами длиной 586 см
Профиль продольных граней панелей и деталь
заделки отверстий в торце панели

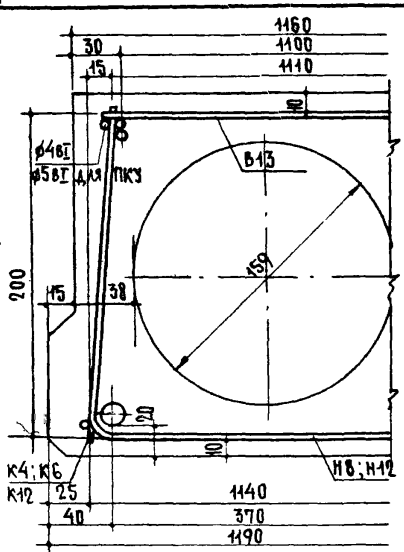
Марка	Альбом	Исч
-	23-54	73

ЦНИИП ЖИЛИЩА
 РАБОТА ПРОЕКТА
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИННОЙ ИЗДАЛИЯ
 РАБОТА ПРОЕКТА
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИННОЙ ИЗДАЛИЯ

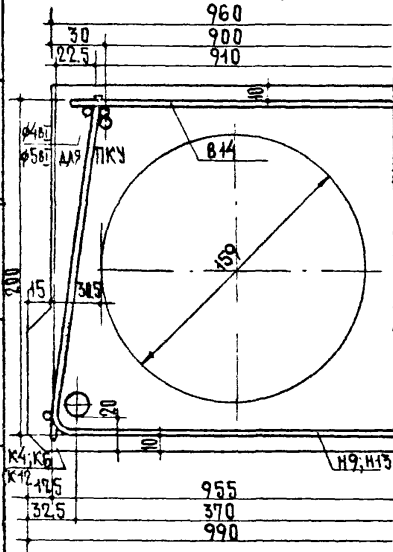
ЦНИИП ЖИЛИЩА
 РАБОТА ПРОЕКТА
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИННОЙ ИЗДАЛИЯ



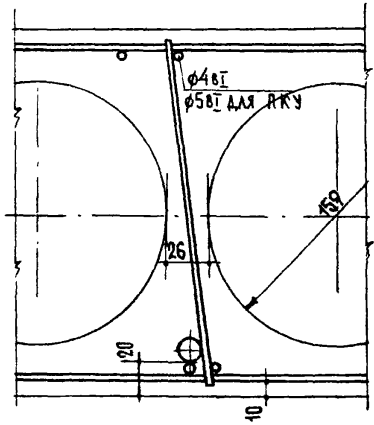
PK59-16 ; ПPK59-16



PK59-12 ; ПPK59-12; ПКУ59-12



PK59-10 ; ПPK59-10; ПКУ59-10

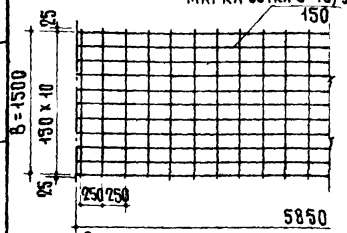


PK59-16 ; ПPK59-16
 PK59-12 ; ПPK59-12; ПКУ59-12
 PK59-10 ; ПPK59-10; ПКУ59-10

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

ВАРИАНТ 1

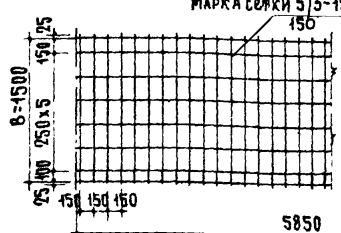
МАРКА СЕТКИ 3-15/3



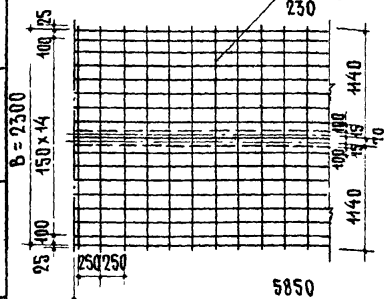
Верхние сетки для панелей шириной 1590 мм

ВАРИАНТ 2

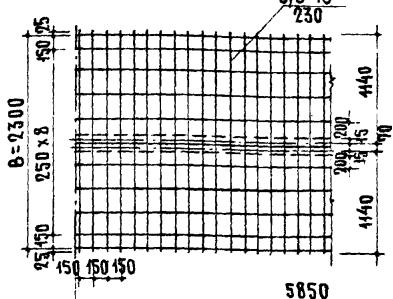
МАРКА СЕТКИ 3/3-15



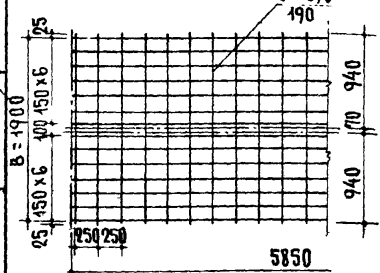
Верхние сетки для панелей шириной 1590 мм



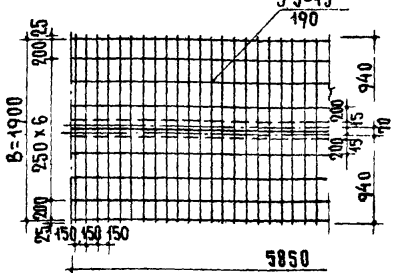
Верхние сетки для панелей шириной 1190 мм



Верхние сетки для панелей шириной 1190 мм



Верхние сетки для панелей шириной 990 мм



Условные обозначения — — — — — Линии разрезки сеток.
 - - - - - Линии приварки стержня ф3мм

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

ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАБОТ	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	А.И.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.И.	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.
	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	В.И.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.И.
	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	А.И.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.И.
	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ЖИЛИЩА	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.
	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.	МА.ИЖ.ПРОЕК.И.И.И.

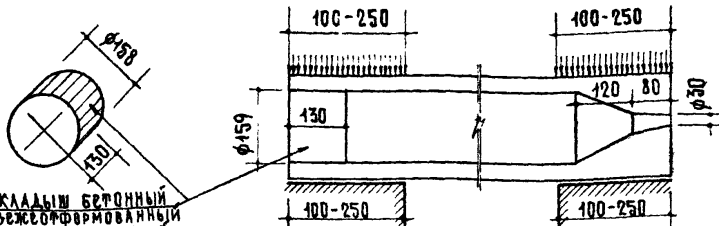
Железобетонные изделия	ИИ-03-02
------------------------	----------

Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пазухами.
 Примеры применения сварных сеток по сортаменту ГОСТ 8478-57.

Марка	Альбом	Лист
-	23-64	76

ИИ-83-82
ААБ60М23-64

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С УСИЛЕННЫМИ ТОРЦАМИ



ВКЛАДЫШ БЕТОННЫЙ
СБЕЖСОФОРМОВАННЫЙ
И ОТВЕРЖИВАЕМЫЙ

ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ

МАТЕРИАЛЫ

МАТЕРИАЛЫ

Виды армирован. панелей	Марки панелей	Метод напряжения	Характеристика			Изделия								
			Вес кг	Объем бетона м ³	Приведен длине бет см	Вес стали кг	Расход ста ли на 1 м ² изделия кг	Расход ста ли на 1 м ³ бетона кг						
Сталь класса А-IV m _a =1.1	ПК 59 - 16 ^a	Механический и электрофорный	2840	1.134	12.2	41.3	4.43	36.4						
	ППК 59 - 16 ^a					53.1	5.70	46.8						
	ПК 59 - 12 ^a					2100	0.84	12.0	30.4	4.36	36.2			
	ППК 59 - 12 ^a								39.8	5.71	47.4			
	ПК 59 - 10 ^a								1740	0.695	12.0	28.6	4.92	41.1
	ППК 59 - 10 ^a											36.9	6.36	53.1
	ПК 59 - 10 ^a	26.4*	4.55	38.0										
	ППК 59 - 10 ^a	35.3*	6.08	50.8										
	ПК 59 - 12 ^a	Механический	2100	0.84	12.0	46.9	6.72	55.8						
	ППК 59 - 12 ^a					49.2	7.05	58.6						
	ПК 59 - 10 ^a					1740	0.695	12.0	41.4	7.13	59.6			
	ППК 59 - 10 ^a								43.5	7.5	62.6			
ПК 59 - 10 ^a	42.1*								7.25	60.6				
ППК 59 - 10 ^a	42.1*								7.25	60.6				
Сталь класса А-IV m _a =1.0	ПК 59 - 16 ^a	Механический и электрофорный	2840	1.134	12.2				42.9	4.6	37.8			
	ППК 59 - 16 ^a								57.4	6.16	50.6			
	ПК 59 - 12 ^a					2100	0.84	12.0	32.0	4.59	38.1			
	ППК 59 - 12 ^a								43.8	6.28	52.2			
	ПК 59 - 10 ^a	1740	0.695	12.0	30.5				5.26	43.9				
	ППК 59 - 10 ^a				39.1				6.73	56.3				
	ПК 59 - 10 ^a				28.0*	4.83	40.3							
	ППК 59 - 10 ^a				37.2*	6.42	53.5							

Продолжение см. лист 78

Предварительно напряженные панели длиной 585 см с круглыми пустотами с усиленными торцами.
Деталь заделки торцов и характеристика изделий.

Марка - Альбом Лист 23-64 77

