

**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 55  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ  
ДЛИНОЙ 586 см С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ  
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЕВОЙ ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ  
СТАЛЬЮ КЛАССОВ А<sub>т</sub>-V и А<sub>т</sub>-VI**

**8964**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА**

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 55  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ  
ДЛИНОЙ 586 см С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ  
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЕВОЙ ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ  
СТАЛЬЮ КЛАССОВ А<sub>т</sub>-V и А<sub>т</sub>-VI

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

УТВЕРЖДЕНЫ  
Государственным Комитетом  
по гражданскому строительству и архитектуре  
при Госстрое СССР  
21 ноября 1966 г. Понказ №182  
Введены в действие ЦНИИЭП жилища 19 декабря 1966 г.  
Понказ №265

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА

8964 2



СЕРИЯ ИИ-03-02  
 АЛЬБОМ 55  
 А. К. И П. П. А.  
 В. М. П. П. А.  
 Л. И. П. П. А.  
 М. И. П. П. А.  
 С. И. П. П. А.  
 Д. И. П. П. А.  
 К. И. П. П. А.  
 Е. И. П. П. А.  
 З. И. П. П. А.  
 И. И. П. П. А.  
 О. И. П. П. А.  
 П. И. П. П. А.  
 Р. И. П. П. А.  
 С. И. П. П. А.  
 Т. И. П. П. А.  
 У. И. П. П. А.  
 Ф. И. П. П. А.  
 Х. И. П. П. А.  
 Ц. И. П. П. А.  
 Ч. И. П. П. А.  
 Ш. И. П. П. А.  
 Щ. И. П. П. А.  
 Ъ. И. П. П. А.  
 Ы. И. П. П. А.  
 Ь. И. П. П. А.  
 Э. И. П. П. А.  
 Ю. И. П. П. А.  
 Я. И. П. П. А.  
 СС С Р

Профиль продольных граней панели и деталь заделки отверстий в торце панели	18	28
Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах	19	29
Примеры применения сварных сеток по сортаменту ГОСТ 8478-57	20	30
Предварительно напряженные панели перекрытий длиной 586 см с круглыми пустотами с усиленными торцами		34
Деталь заделки торцов и харак- теристики изделий	21	32
	22	35

Серия  
 ИИ-03-02  
 Альбом  
 55

С О Д Е Р Ж А Н И Е

—
Лист 02

Рабочие чертежи индустриальных железобетонных изделий, включенные в альбом 55, разработаны в развитие каталога НИ-03, утвержденного приказом Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР № 61 от 27 марта 1964 года.

В альбом включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей перекрытий длиной 586 см с круглыми пустотами, разработанные в соответствии со СНиП П-В.1-62 и "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой термически упрочненной арматуры СН 250-65".

В альбоме приведены рабочие чертежи панелей, рассчитанные на три нормативные нагрузки - 650, 950 и 1150 кг/м<sup>2</sup>.

При нагрузке 650 кг/м<sup>2</sup> применяется сталь класса Ат-У, бетон М-200 (механический и электротермический способы натяжения). Категория трещиностойкости III.

При нагрузке 950 и 1150 кг/м<sup>2</sup> применяется сталь класса Ат-У1, бетон М-300 (механический способ натяжения). Категория трещиностойкости II.

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

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

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.

В саулах и др. сырых помещениях применять панели, армированные сталью Ат-У1 (см. табл. I "Указаний СН 250-65").

СЕРИЯ НИ-03-02	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	—
Альбом 55		Авст П1

Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре б, 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 б, и потери этих напряжений до и после обжатия бетона.

На рабочих чертежах панелей, разработанных под нагрузку  $650 \text{ кг/м}^2$ , наряду со значениями б, приведены величины  $\Delta б$  - допустимого предельного отклонения предварительного напряжения от заданного при электротермическом способе натяжения.

На чертежах длина натягиваемых стержней показана условно равной длине панели. Длину заготовки 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" (см. лист 20). 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.

СЕРИЯ  
ИИ-07-02  
Альбом  
55

Пояснительная записка

—  
Лист №2

Концы напрягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее 5 мм.

Панели с круглыми пустотами запроектированы с одним закрытым торцом, заделываемым в заводских условиях в процессе формования панели. Применение панелей без заделки открытого торца допускается в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах на уровне поверхности настла не превышает 17 кг/см<sup>2</sup>.

При величине расчетного сопротивления в стенах, превышающей 17 кг/см<sup>2</sup>, открытые торцы панелей должны быть усилены в заводских условиях заделкой бетонными вкладышами. На листах 21 и 22 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.XII-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 ).

Глубина опирания панелей должна быть не менее 100 мм. Места опирания панелей при складировании и транспортировке принимаются на расстоянии 350 мм от торцов.

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

В таблице 3 приводятся величины контрольных нагрузок (за вычетом собственного веса панелей) и прогибов панелей, принимаемых при испытании. Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне, определялась с учетом потерь предварительного напряжения, происходящих до обжатия бетона.

Серия НИ-07-02 Альбом 55	Пояснительная записка	— Лист № 3
-----------------------------------	-----------------------	---------------

Данный альбом не предусматривает возможности изготовления панелей с "качающимися" упорами. Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить по ГОСТ 9561-66 с учетом указаний СНиП I-B.5-62 и I-B.5.1-62, проверку прочности, жесткости и трещиностойкости по ГОСТ 8829-66, монтаж по СНиП III-B.3-62.

х х

х

При изготовлении панелей должны соблюдаться следующие требования:

1. В пределах панелей арматура классов Ат-У и Ат-УІ должна быть равнопрочной по всей длине ( без "сырых" концов ).

2. При электротермическом способе натяжения максимальная температура нагрева стержней не должна превышать 400°C.

3. Систематический контроль натяжения арматуры осуществляется с помощью приборов; при этом отклонения контролируемого ( фактического ) предварительного напряжения арматуры по сравнению с проектным должны находиться в пределах -5% +10%.

4. В панелях, армированных сталью класса Ат-УІ, марка бетона 300 и кубиковая прочность бетона при обжатии приняты при условии содержания крупного заполнителя не менее 850 литров на 1 м<sup>3</sup> бетона.

5. При изготовлении панелей должны быть учтены и другие требования "Указаний - СН 250-65."

6. Армирование панелей смежными диаметрами напрягаемой арматуры обусловлено необходимостью достижения оптимально экономичных расходов стали.

Вследствие некоторых особенностей применения в панелях стержневой арматурной стали классов Ат-У и Ат-УІ, рекомендуется до массового выпуска заводом этих изделий изготовить опытную партию панелей с целью проверки соответствия изделий требованиям ГОСТ.

СЕРИЯ  
ИИ-05-02  
АЛЬБОМ  
55

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Лист №4

8964 8



ТАБЛИЦА 1

Состав нагрузок	Варианты нагрузок кг/м <sup>2</sup>												
	Панели ПК 59			Панели ПТК 59						Панели ПКУ 59			
Собственный вес панелей	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Временная нагрузка	150	150	200	150	150	200	200	300	300	300	300	150	400
Вес конструкции пола	100	50	50	200	150	200	150	150	100	100	100	200	200
Вес перегородок	100	150	100	300	350	250	300	200	250	500	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>1. Суммарные расчетные нагрузки без собственного веса панелей равны для марок ПК-450 кг/м<sup>2</sup>, ПТК-795 кг/м<sup>2</sup> и соответствуют ГОСТу 9561-66</p> <p>2. Выделенные жирным шрифтом цифры обозначают нагрузки, принятые в расчетах; расшифровки расчетных нагрузок приведены в скобках.</p> <p>3. При других соотношениях (менее выгодных) действительно действующих и кратковременных нагрузок панели должны быть проверены расчетом</p>													
Стр. 1 ИИ-03-02	Нагрузки для расчета панелей перекрытий										—		
Лавров 55											ЛКСН П5		

Виды армирования панелей	Марки панелей	Контролируемые предварительные напряжения в кг/см <sup>2</sup>	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона			Величина остаточного предварительного напряжения кг/см <sup>2</sup>	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона	
			релаксация напряжения	деформация анкеров	деформация формы или сжатия		Усадка бетона	Плывучесть бетона
Сталь класса А7-V	-16							78
	ПК59-12	4900 5300	350 380	650 650	300 500	3600 3770	400 400	86 81 90
	-10							98 107
Сталь класса А7-VI	-16							265
	ПК59-12	7700	482	650	300	6268	400	269
	-10							281
	-12							312
	ПК59	8400	525	650	300	6925	400	325
	-10							325

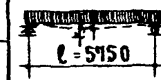
В числителе даны цифры относящиеся к расчету панелей перекрываемых при натяжении механическим способом; в знаменателе - при электротермическом способе. Для стали класса А7-VI применяется механический способ натяжения

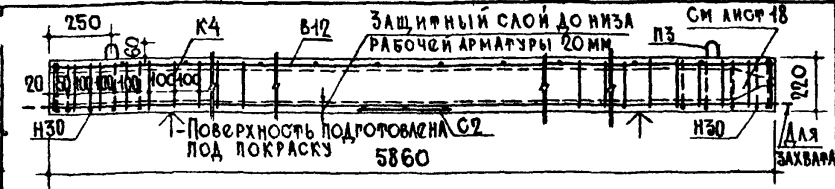
Серия ИИ-03-02  
Альбом 55

Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре и потерь предварительных напряжений

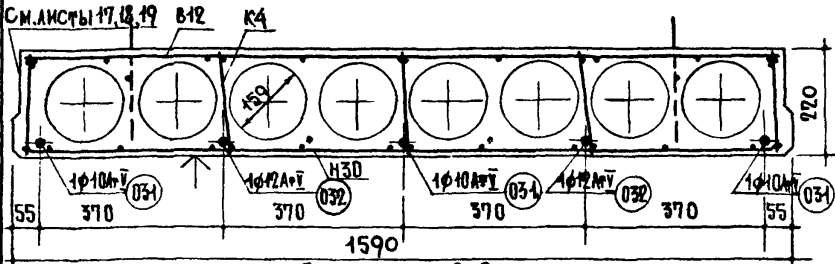
—  
Лист № 6

Таблица 3

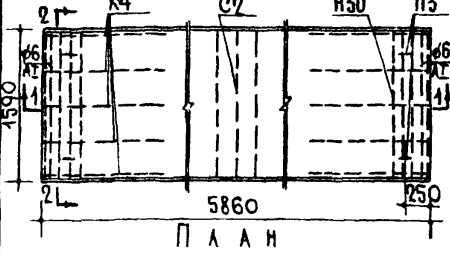
Имя и. Фамилия	Марка бетона	Схема испытания (по ГОСТ 8829-66)	Нагрузки (за вычетом собственного веса панели) и контроль выщербления			
			Контрольная разрушающая нагрузка кг/м <sup>2</sup>	Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного выщербления кг/м <sup>2</sup>	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки мм	Контрольная нагрузка образующая образцы в бетоне кг/м <sup>2</sup>
Сектор НК Л. В. Третьяков И. Г. Шацкий	ПК 59-16		795	355	69	255
НИИЖБ Полупанель С. С. С. Р.	ПК 59-12		800	360	6.9	265
Б. Борова	ПК 59-10		800	360	6.1	290
И. Игнатов И. Игнатов	ПК 59-16		1280	655	4.9	765
И. Игнатов И. Игнатов	ПК 59-12		1285	660	4.9	770
И. Игнатов И. Игнатов	ПК 59-10		1285	660	5.0	780
И. Игнатов И. Игнатов	ПК 59-12		1620	860	6.4	990
И. Игнатов И. Игнатов	ПК 59-10		1620	860	6.5	1005
И. Игнатов И. Игнатов	Величины контрольных нагрузок и прогибов даны для проектной марки бетона.					
И. Игнатов И. Игнатов	Серия ИИ-03-02 Альбом 55	Контрольные нагрузки и прогибы панели при испытании	—			
И. Игнатов И. Игнатов	ЖИЛИЩА					Лист 19



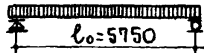
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес	кг 2790
Объем бетона	м <sup>3</sup> 1.114
Приведенная толщина бетона	см 12
Вес стали	кг 389
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кг 417
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг 349
Марка бетона	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на напряжения не менее	кг/см <sup>2</sup> 140

**П Р И М Е Ч А Н И Я**

1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А7 при методе натяжения механическим  $\sigma_s = 4900$  кг/см<sup>2</sup> электротермическом  $\sigma_s = 5700$  кг/см<sup>2</sup>  $\Delta \sigma_s = 885$

2 Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_s = 4900$  кг/см<sup>2</sup>  
 $\phi 10$  А7  $n = 3850$  кг  
 $\phi 12$  А7  $n = 5550$  кг

**Нагрузки (включающие собственн. вес панели)**

Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м<sup>2</sup>

Нормативная нагрузка — 650

Нагрузки при расчете прогиба

длительно действующая — 500

кратковремен действующая — 150

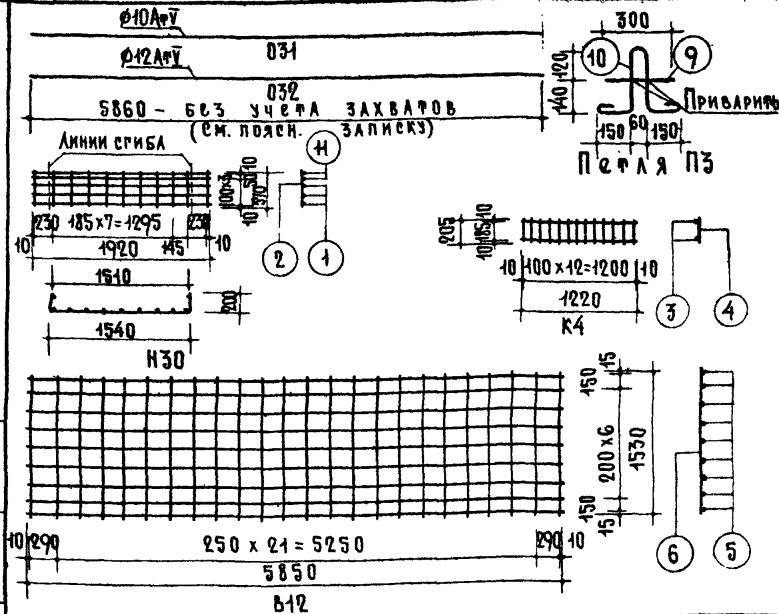
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки —  $\frac{1}{345} l_0$

Арматурные элементы см лист 2.

Методы натяжения — механический и электротермический

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А7-У	Марка ПК 59-16
Альбом 55		Лист 1

ИЗДАНИЕ  
 ПОСЛЕДНИЙ  
 СССР  
 НИЖЕ  
 АМЕРИКАНИ  
 ШАЛТИН  
 А ЛОКАШИН  
 ИДЕАЛИЗИРОВА  
 ЗАМ ДИРЕКТОРА  
 РАБОДА  
 ПРОДАЖА  
 А КРИПА  
 ЖИЛИЩ  
 ЦЕНТРА



## СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

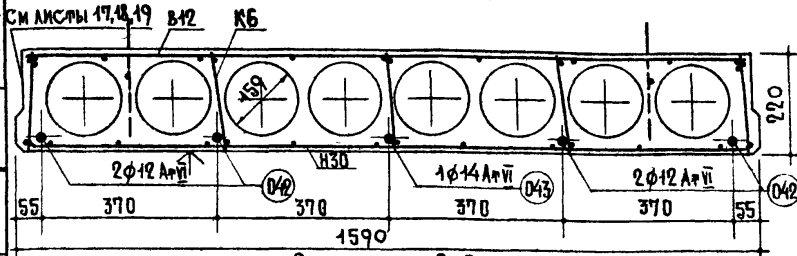
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	мм	φ	НА ЭЛЕМЕНТ			ВЕС СТАЛИ			
			КОЛ. ШП.	ДЛИНА СТЕЖИ М	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС		
034	3	-	10AрV	-	5860	5.86	3.61	10.8	
032	2	-	12AрV	-	5860	5.86	5.2	10.4	
B12	2	11	6AII	2	1920	3.84	0.85	1.7	
		1	4BII	3	1920				
		2	4BII	11	370	9.83	0.97	1.9	
K4	10	3	4BII	2	1220	2.44	0.24	2.4	
		4	3BII	13	205	2.67	0.15	1.5	
		5	3BII	9	5850				
B12	1	6	3BII	24	1530	89.37	4.91	4.9	
		7	4BII	3	1540				
C2	1	8	4BII	7	420		0.7	0.7	
		9	12AII	1	300				
P3	4	10	12AII	1	1000		1.3	1.15	4.6
						Итого		38.9	

Методы натяжения - механический и электрофермический

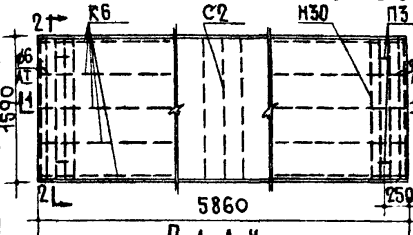
СЕРИЯ ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пучками, армированная стержнями из стали Aр-V. Арматурные элементы.	МАРКА К59-16
АЛБЕОМ 55		Лист 2



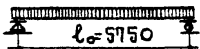
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включаящие собой вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м<sup>2</sup>

Нормативная нагрузка — 950

Нагрузки при расчете прогиба:

длительная действующая — 800

кратковременная действующая — 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки —  $\frac{1}{1070} l_0$

Арматурные элементы см лист 4

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м <sup>3</sup>	1,114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	46,5
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изделия	кг	5,0
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	44,7
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания напряжений не менее	кг/см <sup>2</sup>	200

П Р И М Е Ч А Н И Я :

1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АрVІ  $\sigma_0 = 7700$  кг/см<sup>2</sup>.

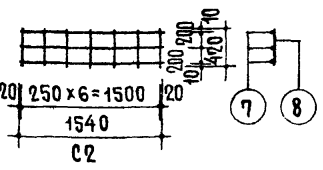
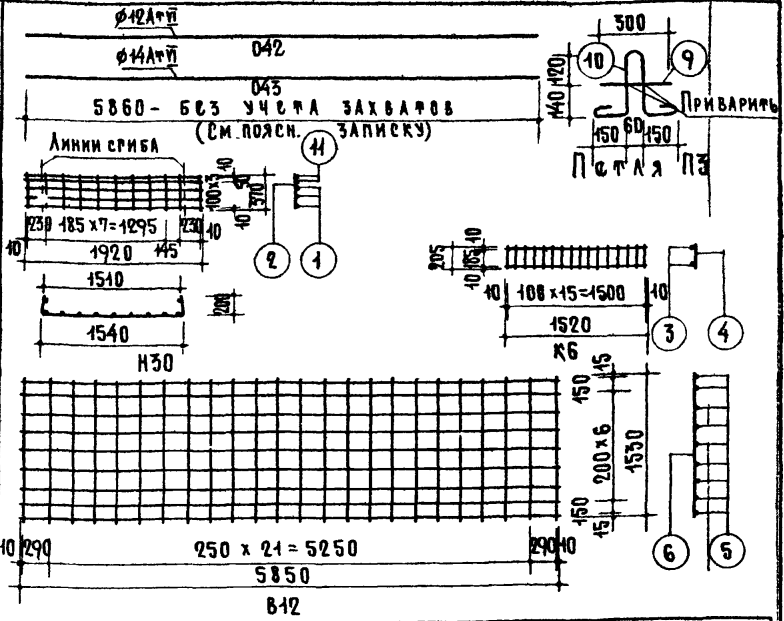
2 Необходимое значение напряжений одного стержня:

$\phi 12$  АрVІ  $n = 8710$  кг

$\phi 14$  АрVІ  $n = 11850$  кг.

Метод напряжения — механический

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АрVІ	Марка ПТК 59-16
Льбом 55		Лист 3



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ							
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	МН	φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВСЕГО СТАЛИ		
			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА ОБЩАЯ С СЪЕДИЛЕНИЯ М	НА ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВСЕ	
МН	КОЛ. ШТ.	СРЕД. ММ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА ММ	М	КГ	
042	4	- 12A	-	5860	5.86	5.2	20.8
043	1	- 14A	-	5860	5.86	7.08	7.1
H30	2	11 6A	2	1920	3.84	0.85	1.7
		1 4B	3	1920	9.83	0.99	1.9
		2 4B	4	370	7.56	0.7	0.7
K6	10	3 4B	2	1520	3.04	0.3	3.0
		4 3B	16	205	3.28	0.18	1.8
B12	1	5 3B	9	5850	89.37	4.91	4.9
		6 3B	24	1530	7.56	0.7	0.7
C2	1	7 4B	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8 4B	7	420	7.56	0.7	0.7
P3	4	9 12A	1	300	4.3	1.15	4.6
		10 12A	1	1000	4.3	1.15	4.6
						<b>Итого</b>	<b>46.5</b>

ВЫБОРКА СТАЛИ			
ДИАМ. АРМ-РЫ φ мм	ДЛИНА м	ВЕС кг	ГОСТА АРМ-РЫ
12A	23.44	20.8	10884-64
14A	5.86	7.1	10884-64
6A	7.68	1.7	5781-61
4B	57.62	5.6	6727-53
3B	122.17	6.7	
12A	5.2	4.6	5781-61

Метод натяжения - механический

Серия ИИ-03-02  
Альбом 55

Предварительно напряженная панель с круглыми прутками, армированная стержнями из стали А-III Арматурные элементы

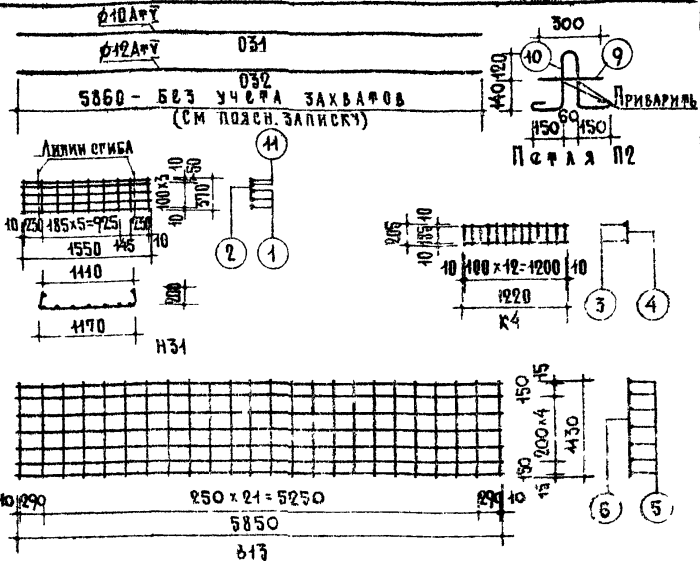
Марка ПК 59-16  
Лист 4

ЖИЛИЩА ЦИПЦ

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







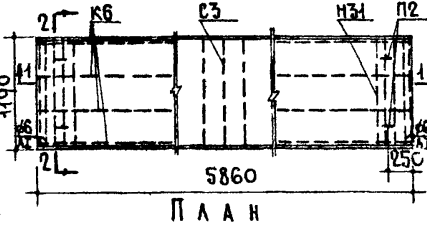
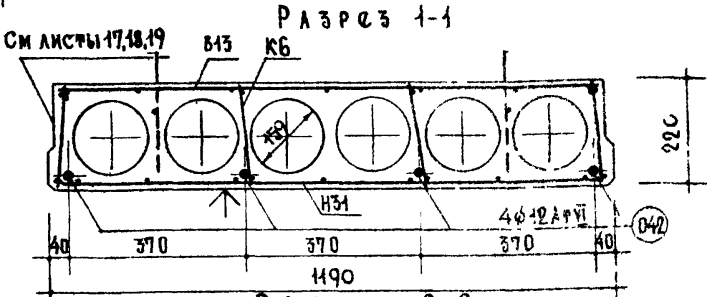
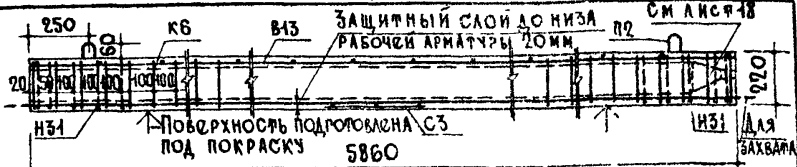
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КРАС. ЦВЕТ	МН	Φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ			ВЕС СТАЛИ КГ		
				КРАС. ЦВЕТ	ДЛИНА ФОРМ. ММ	ОБЪЕМ Д/ММ	НА 1 ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС	
031	3	-	10A	-	5860	5.86	3.61	10.8	
032	1	-	12A	-	300	0.9			
H31	2	1	4B1	2	1550	3.10	0.69	1.4	
		2	4B1	9	370	7.98			
K4	8	3	4B1	2	1220	2.44	0.24	1.9	
		4	3B1	13	205	2.67	0.15	1.2	
017	1	5	3B1	7	5850	68.07	3.74	3.7	
		6	3B1	24	1130				
C3	1	7	4B1	3	1170	6.03	0.6	0.6	
		8	4B1	6	420				
P2	4	9	10A1	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	10A1	1	960				
							Итого	29.5	

## ВЫБОРКА СТАЛИ

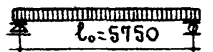
Диам. Арм-ры мм	Длина м	Вес кг	группа Арм-ры
10A	7250	10.8	
12A	5.86	5.2	10884-04
6A1	6.20	1.4	5781-01
4B1	41.51	4.4	6727-53
3B1	89.43	4.9	
10A1	5.0	3.1	5781-01

Методы натяжения - механический и электротермический

Серия ИИ-03-02  
Альбом 55Предварительно напряженная панель с круглыми пестротами, армированная стержнями из стали Арм-У  
Арматурные элементыМарка ПК59-12  
Лист 6



**РАСЧЕТНАЯ СХЕМА**



**Нагрузки (включая свой вес панели):**  
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 4125 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка — 950  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая — 800  
 кратковременно действующая — 150  
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки —  $\frac{1}{1050} L_0$

Арматурные элементы см. лист 8

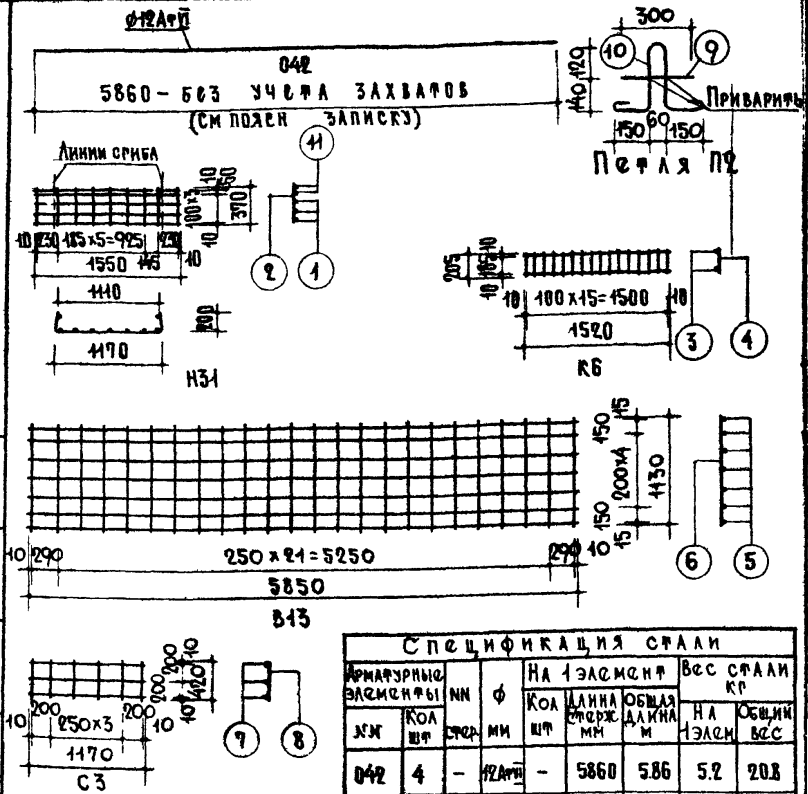
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0,825
Приведенная толщина бетона	см	44,8
Вес стали	кг	35,0
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> изделия	кг	5,02
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	49,4
Марка бетона		300
Кубическая прочность бетона к моменту опускания нагрузки на 1 см	кг/см <sup>2</sup>	200

**П Р И М Е Ч А Н И Я**

- Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А II  $\sigma_s = 7700 \text{ кг/см}^2$
- Необходимое усилие натяжения одного стержня  $\varphi 12 \text{ А II } n = 8710 \text{ кг}$

**Метод натяжения — механический**

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А II - V	Марка ПТК 59 - 12
Альбом 55		Лист 7



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КОЛ ШТ	НМ	Ф	НА 1 ЭЛЕМЕНТ			ВЕС СТАЛИ КГ		
				КОЛ ШТ	ДЛИНА ММ	ОБЩАЯ ДАЛИНА М	НА 1 ЭЛЕМ.	ОБЩИЙ ВЕС	
042	4	-	12АрII	-	5860	5.86	5.2	20.8	
НЗ1	2	41	6А1	2	1550	3.10	0.69	1.4	
		4	4Б1	3	1550	7.98	0.79	1.6	
		2	4Б1	9	370				
К6	8	3	4Б1	2	1520	3.04	0.3	2.4	
		4	3Б1	16	205	3.28	0.18	1.4	
Б43	1	5	5Б1	7	5850	68.07	3.74	3.7	
		6	5Б1	24	1430				
		7	4Б1	3	1170				
С3	1	8	4Б1	6	420	6.95	0.6	0.6	
		9	4А1	1	300				
		10	4А1	1	960				
П2	4	-	-	-	-	1.26	0.78	3.1	
<b>Итого</b>								<b>350</b>	

ВЫБОРКА СТАЛИ

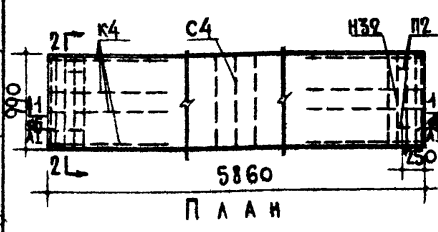
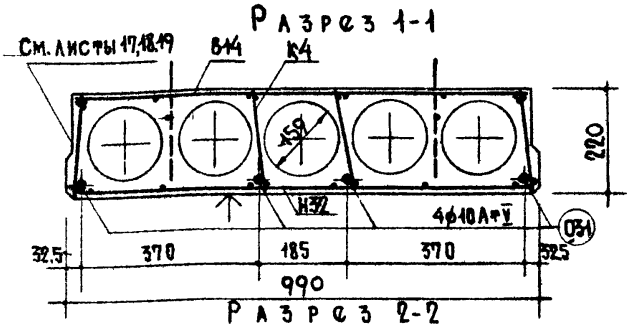
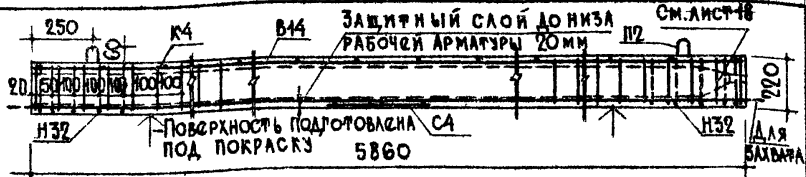
Диам Арм-ры мм	Длина м	Вес кг	группа Арм-ры
12АрII	23.44	20.8	10884-64
6А1	6.20	1.4	5781-61
4Б1	46.31	4.6	6727-53
3Б1	94.31	5.1	
10А1	5.0	3.1	5781-61

Метод напряжения - механический

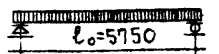
СЕРИЯ  
ИМ-05-02  
АЛЬБОМ  
55Предварительно напряженная панель с круглыми  
пустотами, армированная стержнями из стали Ар-II  
Арматурные элементыМАРКА  
ПТК 59-12  
Лист 8

ДИСКУССИЯ ИЛИ РЕШЕНИЕ ПО ИМЕНИ  
 Б. ПЕТРОВ  
 В. БОБРОВА  
 А. КРИКУН  
 А. ЛОДКИН  
 А. ШИЛОВ  
 А. ШИЛОВ  
 А. ШИЛОВ

ЛИЛИЯ  
 ПЕНИЦА



Расчетная схема



Нагрузки (включая собственный вес панелей):  
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 780 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка - 650  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая - 500  
 кратковременно действующая - 150  
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки -  $\frac{1}{590} l_0$

Арматурные элементы см лист 10

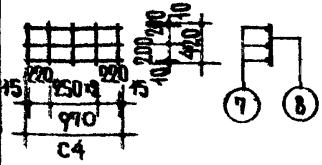
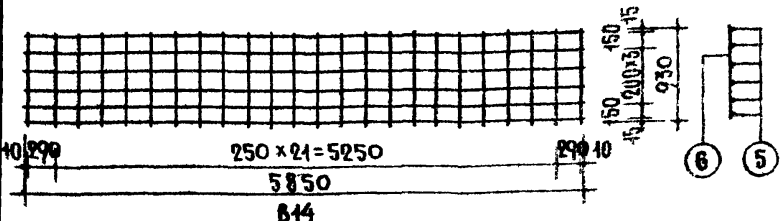
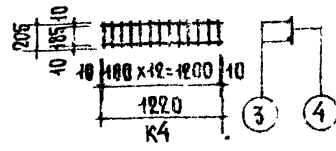
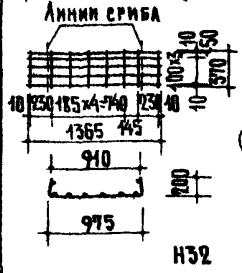
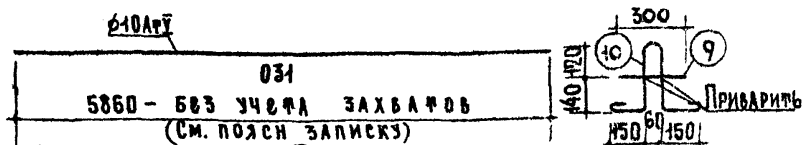
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0,682
Приведенная толщина бетона	см	11,75
Вес стали	кг	269
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> изделия	кг	4,63
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	39,5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона на моменту отпуски ка напряжения не менее	кг/см <sup>2</sup>	140

П Р И М Е Ч А Н И Я  
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А-IV при методе натяжения механическим -  $\sigma_0 = 4900$  кг/см<sup>2</sup>  
 электротермическим -  $\sigma_0 = 5300$  кг/см<sup>2</sup>  
 $\Delta \sigma_0 = 885$   
 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при  $\sigma_0 = 4900$  кг/см<sup>2</sup>  $\phi 10$  А-IV  $N = 3850$  кг

Методы натяжения - механический и электротермический

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пазухами, армированная стержнями из стали А-IV	Марка ПК 59-10
Альбом 55		Лист 9

НИЖЕ ПОСЛУЖИВАЮЩИМ  
 В С. ОБРОВА  
 ИНЖЕНЕР  
 ВЛАДИМИР  
 ДОКШИН  
 А. К. ПИТА  
 ШИШИН  
 ПИИИИТ



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ**

Арматурные элементы	мм	φ	На 1 элемент			Вес стали кг			
			Кол-во шт.	Длина стержня м	Общая длина м	На элем.	Общий вес		
								мм	
031	4	-	100	-	5860	5.86	3.61	44.4	
НЗЭ	2	4	6AT	2	1365	2.73	0.61	1.2	
		1	4BT	3	1365		7.05	0.7	1.4
		2	4BT	8	370		2.44	0.24	1.9
К4	8	3	4BT	2	1220	2.44	0.24	1.9	
		4	3BT	13	205	2.67	0.15	1.2	
		5	3BT	6	5850	57.42	3.16	3.2	
В44	1	6	3BT	24	930				
		7	4BT	3	990				
С4	1	8	4BT	5	420	5.01	0.5	0.5	
		9	10AT	1	380	1.26	0.78	3.1	
ПЭ	4								
Итого								26.9	

**Выборка стали**

Дан.	Длина м	Вес кг	гроста Арм-ры
10AT	2344	44.4	10874-С4
6AT	546	1.2	5781-61
4BT	3863	3.8	6727-53
3BT	7878	4.4	
10AT	5.0	3.1	

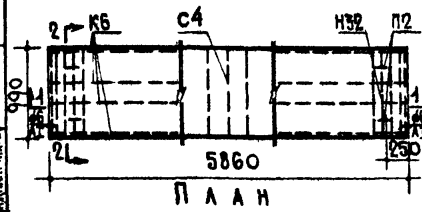
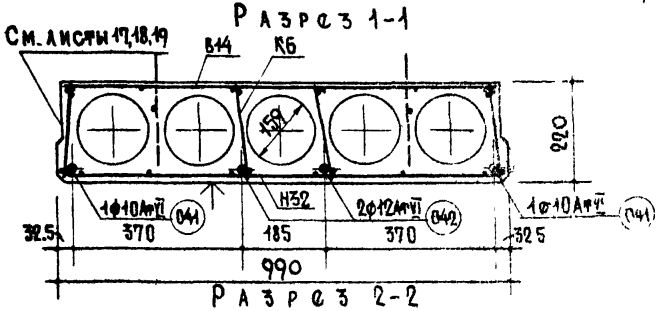
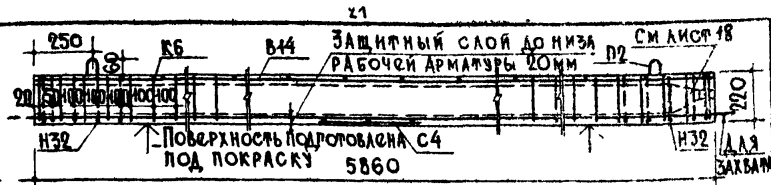
Методы натяжения-механический и электротермический

Серия ИИ-03-02  
Альбом 55

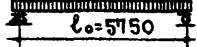
Предварительно напряженная панель с круглыми пучками, армированная стержнями из стали Ат-У.  
Арматурные элементы.

Марка ПК 59-10  
Лист 10

ОБЩАЯ ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ СЛУЖБА  
 М. В. МАШИНОСТРОИТЕЛЬСКОГО УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА  
 ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА СССР  
 МОСКВА



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



НАГРУЗКИ (включая также свой вес панели).  
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка — 950  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая — 800  
 кратковременно действующая — 150  
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки —  $\frac{1}{1080} l_0$

Арматурные элементы см. лист 12

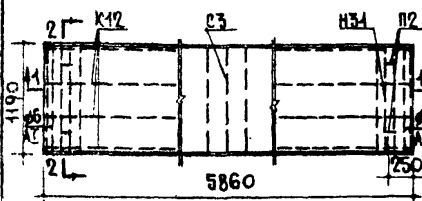
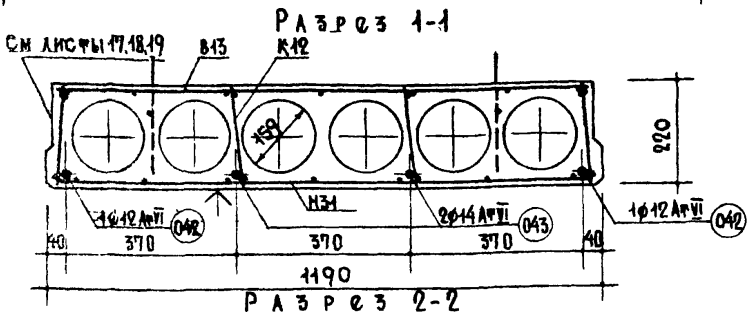
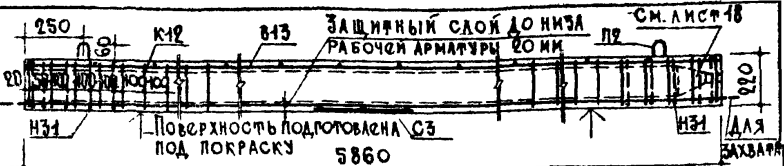
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДАНИЯ		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0,682
Приведенная толщина бетона	см	11,75
Вес стали	кг	30,8
Расход стали на 1 м <sup>2</sup> издания	кг	5,31
Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона	кг	45,2
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона на момент отпечата на нагрузку не менее	кг/см <sup>2</sup>	200

П р и м е ч а н и я :  
 1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АrII  $\sigma_s = 7700$  кг/см<sup>2</sup>.  
 2 Необходимо усилие натяжения одного стержня:  
 $\phi 10$  АrII  $N = 6050$  кг  
 $\phi 12$  АrII  $N = 8710$  кг.

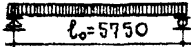
Метод натяжения — механический

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали Аr-II	Марка ПФК 59-10
Альбом 53		Лист 11





РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0,825
Приведенная толщина бетона	см	41,8
Вес стали	кг	40,7
Расход стали на 1 м² изделия	кг	5,84
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	49,3
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания напряжения не менее	кг/см²	240

**П Р И М Е Ч А Н И Я**  
 1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А<sub>т</sub> V с σ<sub>0</sub> = 8400 кг/см².  
 2 Необходимо усилие натяжения одного стержня:  
 φ 12 А<sub>т</sub> V N = 9500 кг  
 φ 14 А<sub>т</sub> V N = 12930 кг.

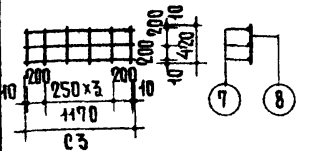
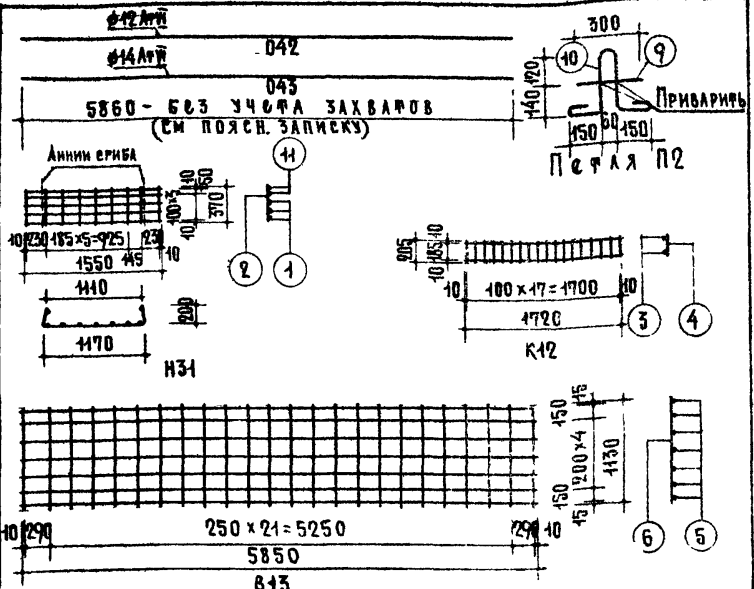
(нагрузки включающие свой вес панели)  
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 4365 кг/м²  
 Нормативная нагрузка — 1150  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая — 1150  
 кратковремен действующая — —  
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки —  $\frac{1}{790} l_0$

Арматурные элементы см. лист 14

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ — МЕХАНИЧЕСКИЙ

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А <sub>т</sub> V	Марка ПКУ59-12
Альбом 55		Лист № 13





СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Кол. шт	мм	φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КР		Итого	
				Кол. шт	ДЛИНА ОБЪЕД. М	НА 1 ЭЛЕМ.	Объем ВЕС		
042	2	-	φ12ArV	-	5860	5.86	3.2	10.4	
043	2	-	φ14ArV	-	5860	5.86	7.08	44.2	
H31	2	1	4B1	3	1550	3.10	0.69	1.4	
		2	4B1	9	370	7.98	0.79	1.6	
K12	8	3	4B1	2	1720	7.13	0.71	5.7	
		4	4B1	18	205	68.07	3.74	3.7	
B13	1	5	3B1	7	5850	6.05	0.6	0.6	
		6	3B1	24	1130	0.78	3.1	3.1	
C3	1	7	4B1	3	1170	1.26	0.78	3.1	
		8	4B1	6	420	1.26	0.78	3.1	
П2	4	9	10A1	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	10A1	1	960	1.26	0.78	3.1	
								Итого	40.7

ВЫБОРКА СТАЛИ			
Диам. Арм-ры мм	Длина м	Вес кг	группа Арм-ры
12ArV	11.72	10.4	1088A-64
14ArV	11.72	14.2	1088A-64
6A1	6.80	1.4	5781-64
4B1	79.03	7.9	6727-53
3B1	68.07	3.7	6727-53
10A1	5.0	3.1	5781-64

Метод натяжения - механический

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали Аr-V	Марка ПКУ59-12
Альбом 55		Лист 14

ВЫПОЛНЕНО ПО ПРОЕКТУ  
 ИИ-03-02  
 В ЦЕЛИ  
 АЛЬБОМ  
 55

НИЖЕ ПОСЛЕДНИМ СССР

М. С. БОБРОВ

М. А. КИРИЛЛОВ

М. А. ЛОКИН

М. А. ЖИВИЦА

М. А. ПЕЛИЦ

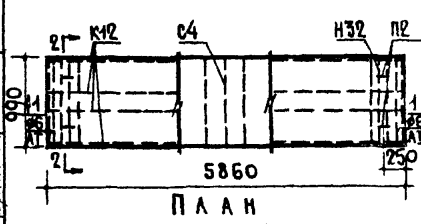
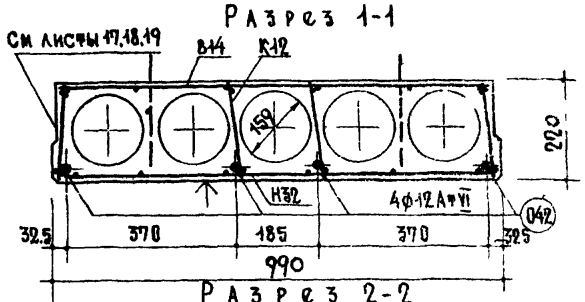
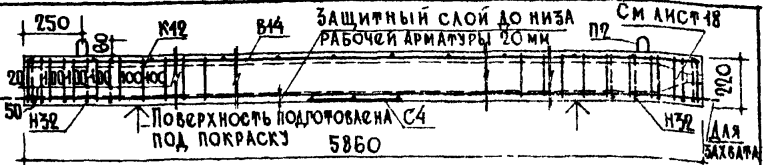
М. А. СИДИКОВ

М. А. ТРОФИМОВ

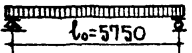
М. А. ЧЕРНЫШОВ

М. А. ШКОЛЬНИКОВ

М. А. ЯКОВЛЕВ



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 —  $\frac{1}{800} l_0$ .

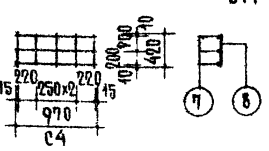
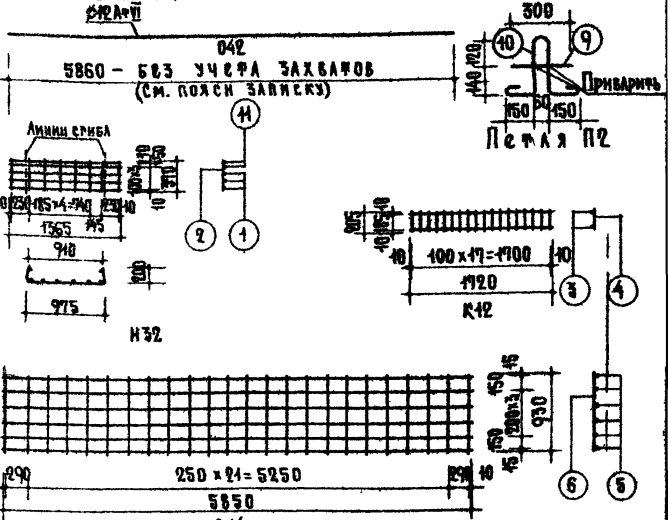
Арматурные элементы см. лист 16.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес	кг 1700
Объем бетона	м³ 0.682
Приведенная толщина бетона	см 11.75
Вес стали	кг 35.9
Расход стали на 1 м² изделия	кг 6.18
Расход стали на 1 м³ бетона	кг 52.7
Марка бетона	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на напряжение не менее	кг/см² 240

П Р И М Е Ч А Н И Я  
 1. Предварительно напряжена рабочая арматура из стали класса А<sub>т</sub> VII  $\sigma_0 = 8400$  кг/см².  
 2. Необходимое усилие натяжения одного стержня:  
 $\phi 12 A_{т VII} n = 9500$  кг.

Метод натяжения — механический

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А <sub>т</sub> -VII	Марка ПКУ59-10
Альбом 55		Лист 15



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	мм	φ	НА ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛ		КР	
			КОЛ	ДЛИНА ОБЩАЯ	НА ЭЛЕМЕНТ	ОБЩАЯ		
мм	КОЛ ВУ	СРЕД	мм	мм	М	КГ	ВЕС	
042	4	-	12АII	-	5860	536	5,2	20,8
Н32	2	1	6АII	2	1365	2,75	0,64	1,2
			4ВII	3	1365	7,05	0,7	1,4
			4ВII	8	370			
К42	8	3	4ВII	2	1720	7,43	0,71	5,7
			4ВII	18	205			
Б4	1	5	3ВII	6	5850	57,42	3,16	3,2
			6	3ВII	24			
С4	1	7	4ВII	3	970	5,04	0,5	0,5
			4ВII	5	420			
			9	10АII	1			
П2	4	10	10АII	4	960	4,26	0,78	3,1
			10АII	4	960			
							Итого	35,9

ВЫБОРКА СТАЛ			
Диам. Арм-ры мм	Длина м	Вес кг	Хроест Арм-ры
12АII	23,44	20,8	10384-С4
6АII	5,46	1,2	5781-С4
4ВII	76,15	7,6	6727-Б3
3ВII	57,42	3,2	
10АII	5,0	3,1	5781-С4

Метод натяжения - механический

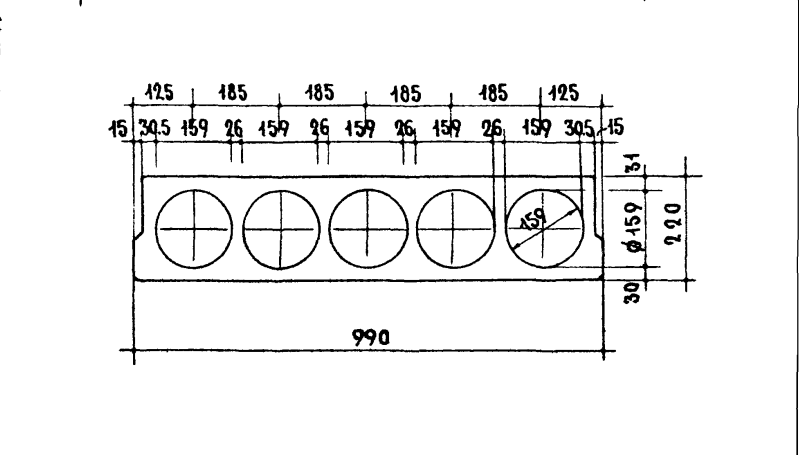
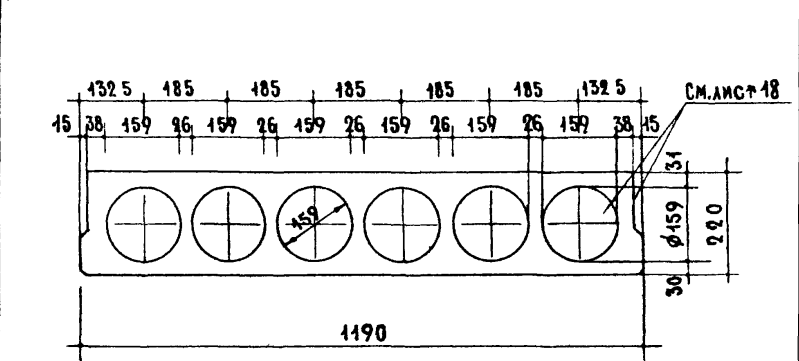
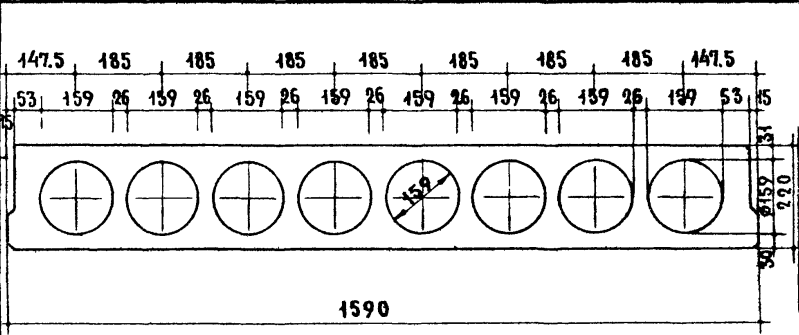
Серия ИИ-03-02 Альбом 55	Предварительно напряженная панель с круглыми пэсторами, армированная срезжонками из стали Ар-II	Марка ПКУ59-10 Лист 16

В. Боброва  
 И. И. Митрашян  
 Ш. Я. Янни  
 А. К. Хаким  
 А. И. Давидова

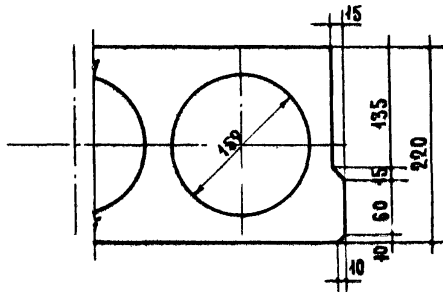
ШИИ  
 ШИИЛИЩА

САМ. УРЯДОК	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА
КОС. ОТДЕЛЕНИЕ	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА
САМ. УРЯДОК	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА	И. А. ДИКА

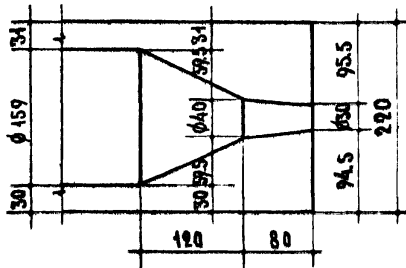
**ДИПЛОМ**  
**ЖИЛИЩА**  
**ПЕДИП**



Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженные панели длинной 586 см с круглыми пустотами. Астали сечений	—
Альбом 55		Лист 19



Профиль продольных граней панелей



Деталь заделки отверстий в торце панелей

Серия  
ИИ-03-02  
Альбом  
55

Предварительно напряженные панели  
с круглыми пустотами длиной 588 см.  
Профиль продольных граней панелей и деталь  
заделки отверстий в торце панелей.

—  
Лист 18

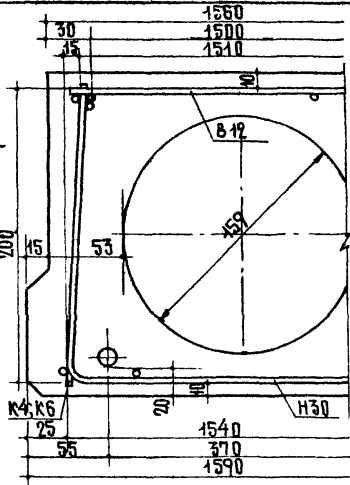
НИИЖЕ  
ПОСТРОИТЕЛЬНИЙ ЦЕНТР  
СССР

ЖИЛИЩА

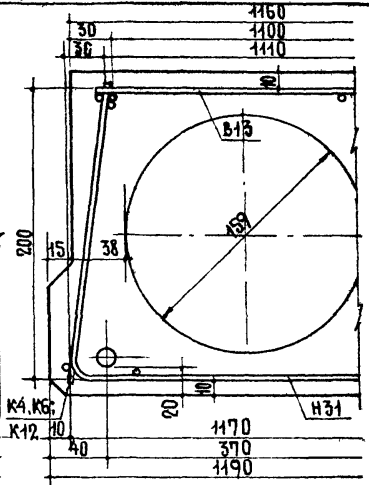
САДИТСКО-ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

В. БОБОВА  
А. АЖИМУРАДОВ  
Б. ШАХПИН  
А. АХМЕДОВ  
А. КУЛИПА

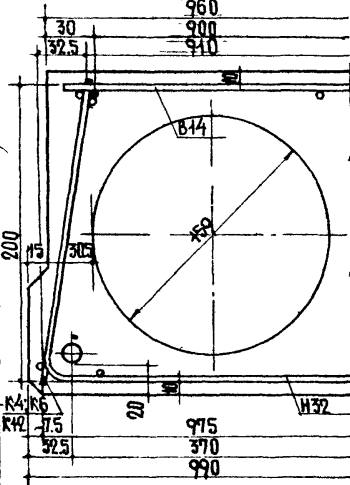
ЖИЛИЩА



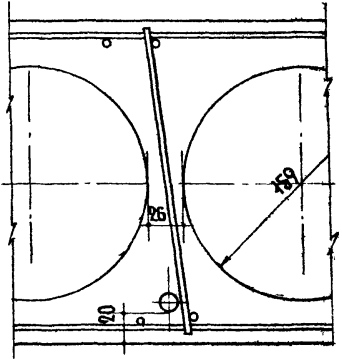
ПК 59-16; ППК 59-16



ПК 59-12; ППК 59-12; ПКУ 59-12



ПК 59-10; ППК 59-10; ПКУ 59-10

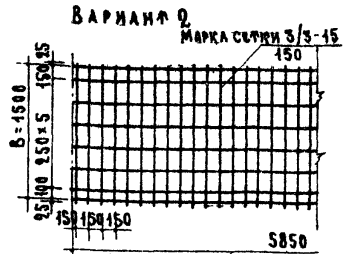


ПК 59-16; ППК 59-16;  
ПК 59-12; ППК 59-12; ПКУ 59-12  
ПК 59-10; ППК 59-10; ПКУ 59-10

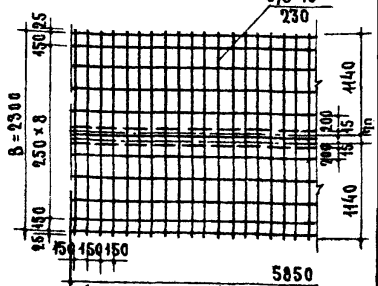
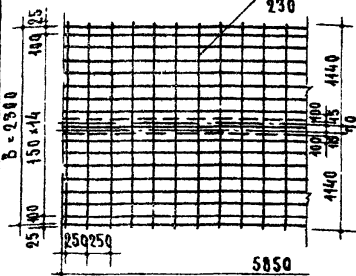
Серия  
ИИ-03-02  
Альбом  
55

Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами А стали расположения арматуры в крайних и средних ребрах.

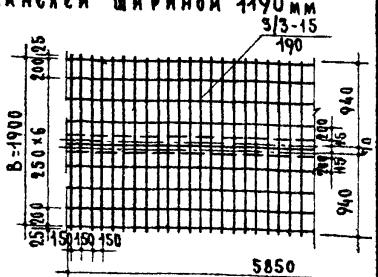
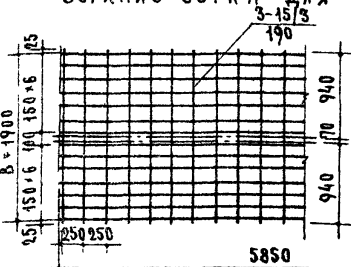
Лист 19



Верхние сетки для панелей шириной 1590 мм



Верхние сетки для панелей шириной 1190 мм



Верхние сетки для панелей шириной 990 мм

Условные обозначения — — — — — Линии разрезки сетки  
Линии приварки стержней  $\varnothing 3$  мм

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

Серия  
ИИ-03-02  
Альбом  
55

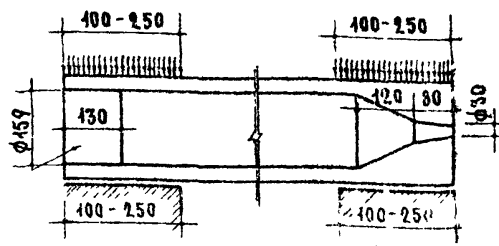
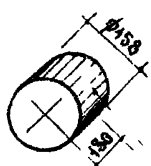
Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами  
Примеры применения сварных сеток по сортаменту ГОСТ 8478-57

—  
Лист 20

# ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С УСИЛЕННЫМИ ТОРЦАМИ



13АКН  
13Б30В  
Баруи-160  
1-й сорт  
1-й сорт  
1-й сорт



Вкладыш бетонный  
свежеотформованный  
и отвибрированный

Деталь заделки торцов панелей

Виды армированных панелей	Марки панелей	Метод напряжения	Характеристика			Изделия		
			Вес кг	Объем бетона м <sup>3</sup>	Предварит. толщина бетона см	Вес стали кг	Расход стали на 1 м <sup>2</sup> изд. кг	Расход стали на 1 м <sup>2</sup> бетона кг
Сталь класса Ат-Ⅴ	ПК59-16 <sup>а</sup>	механический и электротерм	2840	1,134	12,0	38,9	4,17	34,3
	ПК59-16 <sup>б</sup>	механический				46,5	5,0	41,1
Ат-Ⅴ	ПК59-12 <sup>а</sup>	механический и электротерм	2100	0,840	12,0	29,5	4,23	35,1
	ПК59-12 <sup>б</sup>	механический				35,0	5,02	41,7
Ат-Ⅴ	ПК59-10 <sup>а</sup>	механический и электротерм	1740	0,695	12,0	26,9	4,63	38,7
	ПК59-10 <sup>б</sup>	механический				30,8	5,51	44,3
Ат-Ⅴ	ПКУ59-12 <sup>а</sup>	механический	2100	0,840	12,0	40,7	5,84	48,5
	ПКУ59-10 <sup>а</sup>	механический				1740	0,695	12,0

Примечания:

1. Панели, обозначенные марками с индексом "а", отличаются от основных панелей (без индекса) только усилением открытых торцов.

Продолжение см. лист 22.

Серия  
ИИ-03-02  
Альбом  
55

Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами с усиленными торцами. Деталь заделки торцов и характеристика изделий.

Лист 21

ИЗДАНИЕ № 1	УТВЕРЖДЕНИЕ И. П. КОЗЛОВ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И. П. КОЗЛОВ	ИЗДАНИЕ № 1	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СССР	БОБРОВА	КОЗЛОВ	КОЗЛОВ	КОЗЛОВ	КОЗЛОВ	КОЗЛОВ	КОЗЛОВ	КОЗЛОВ	КОЗЛОВ	КОЗЛОВ	КОЗЛОВ
<p>ТОРЦОВ БЕТОННЫМИ ВКЛАДЫШАМИ.</p> <p>2 РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА ОПОРНЫЕ КОНЦЫ ПРИНЯТЫ:</p> <p>ПРИ ГЛУБИНЕ ОПИРАНИЯ 10 см - 45 кг/см<sup>2</sup></p> <p>" " " " 25 см - 30 кг/см<sup>2</sup></p> <p>ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ ГЛУБИНЫ ОПИРАНИЯ ПАНДЕЛЕЙ, ВЕЛИЧИНЫ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК ПРИНИМАЮТСЯ ПО ИНТЕРПОЛЯЦИИ. РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ РАСЧЕТНОЙ УМНОЖЕННОЙ НА КОЭФФИЦИЕНТ ПО ГОСТУ 8829-66.</p> <p>3 БЕТОННЫЕ ВКЛАДЫШИ И ПАНДЕЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИЗГОТОВЛЕНЫ ИЗ БЕТОНА ОДИНАКОВОЙ МАРКИ</p> <p>4 ЗАДЕЛКА ВКЛАДЫШЕЙ В ТОРЦЫ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ ИЗВАЧЕНИЯ ПУАНСОНОВ, ДО ПРОПАРИВАНИЯ ПАНДЕЛЕЙ; ПРИ ЭТОМ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНО ПЛОТНОЕ ПРИМЫКАНИЕ ВКЛАДЫШЕЙ К ПЛОСТИ ПУСТОТ.</p> <p>5 ЗАКРЫТЫЕ ТОРЦЫ ПАНДЕЛЕЙ, ОБРАЗУЕМЫЕ ПРИ ФОРМОВАНИИ С ВЫХОДНЫМ ОТВЕРСТИЕМ МАЛОГО ДИАМЕТРА, УКЛАДЫВАЮТСЯ НА СТЕНУ С БОЛЬШЕЙ НАГРУЗКОЙ.</p>															
<p>СЕРИЯ ИИ-03-02</p> <p>АЛЬБОМ 55</p> <p>Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами с усиленными торцами. Деталь заделки торцов и характеристика изделий.</p>															
														Лист 22	