

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 58

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 586 см
С КРУПНЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ
ИЗ СТАЛЕЙ КЛАССОВ А-IV и А-IIIв

РАЗРАБОТАНЫ
в ЦНИИЖБ Госстроя СССР
по заданию Государственного Комитета
по гражданскому строительству и архитектуре
при Госстрое СССР
совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие
Государственным Комитетом
по гражданскому строительству и архитектуре
при Госстрое СССР
с 15 марта 1967г. Приказом №29 от 20 февраля 1967г.

инженер
треста 1 _____
197 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ
 Пояснительная записка
 Рабочие чертежи
 Предварительно напряженные железобетонные
 панели перекрытий длиной 886 см с
 круглыми пустотами - нормативные
 нагрузки 570 и 870 кг/м²

МАРКА
 АИСТ
 С1, С2
 П1-П7
 СТР
 2,3
 4-10

Армирование стержнями из стали А-IV
 коэффициент $\mu_a = 1.0$

размеры в мм	метод натяжения			
5860 x 1590 x 220	электротермическ	ПК 59-16	1	11
			2	12
5860 x 1590 x 220	"	ПК59-16	3	13
			4	14
5860 x 1190 x 220	"	ПК 59-12	5	15
			6	16
5860 x 790 x 220	"	ПК59-12	7	17
			8	18
5860 x 990 x 220	"	ПК59-10	9	19
			10	20
5860 x 990 x 220	"	ПК59-10	11	21
			12	22

Армирование стержнями из стали А-III в усиле-
 ненной выштажкой до 5500кг/см² при удлинении до
 стали марки 25Г2С-3.5%, для стали марки 35Г2С-4.5%

5860 x 1590 x 220	электротермическ	ПК 59-16	13	23
			14	24
5860 x 1590 x 220	"	ПК59-16	15	25
			16	26
5860 x 1190 x 220	"	ПК 59-12	17	27
			18	28
5860 x 1190 x 220	"	ПК59-12	19	29
			20	30
5860 x 990 x 220	"	ПК 59-10	21	31
			22	32
5860 x 990 x 220	"	ПК59-10	23	33
			24	34

Серия
 ИИ-03-02
 Альбом
 58

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Лист С1

Детали сечений	25	35
Профиль продольных граней панелей и детали заделки отверстий в торце панелей	26	36
Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах	27	37
Предварительно напряженные железобетонные панели перекрытий длиной 586 см с круглыми пустотами с усеченными торцами		38
Деталь заделки торцов и характеристика изделий	28 29	39 40

СЕРИЯ
ИИ-03-02
АЛЬБОМ
58

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Лист 02

Рабочие чертежи промышленных железобетонных изделий, включенные в альбом 58, разработаны в развитие каталога ИИ-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 железобетонных 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 изготовления этих изделий предприятиями строительной промышленности.

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

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

В альбоме приведены рабочие чертежи панелей, рассчитанные на две нормативные нагрузки - 570 и 670 кг/м².

Состав нагрузок, принятых при расчете панелей перекрытий, приводится в таблице 1. При определении нагрузок учитывалась совместная работа смежных панелей, обеспечиваемая качественной заливкой швов бетоном марки не менее 150 или раствором марки не менее 100.

Рабочие чертежи панелей разработаны для 2-х вариантов армирования:

1. Стержневая арматура - сталь горячекатаная (ГОСТ 5781-61) класса А-IV периодического профиля, с коэффициентом условий работ $\gamma_a=1,0$. Расчетное сопротивление растянутой арматуры $R_a=5100$ кг/см².

Серия ИИ-03-02	Пояснительная записка	---
Альбом 58		Лист П1

2. Стержневая арматура - сталь горячекатаная (ГОСТ 5761-61) класса А-Шв периодического профиля, упрочненная вытяжкой с контролем напряжений и удлинений. Величина напряжения - 5500 кг/см². Величина удлинений принимается: для стали 25Г2С - 3,5%, для стали 35С - 4,5%. Расчетное сопротивление растянутой арматуры $R_a = 4500 \text{ кг/см}^2$.

Рабочие чертежи панелей разработаны с учетом электротермического метода натяжения. Категория трещиностойкости - III.

Для панелей применять плотные легкие бетоны, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 11050-64, приготовленные на искусственных пористых заполнителях: керамзите, аглопорите, термосите при объемном весе больше 700 кг/м³; в качестве мелкого заполнителя предусмотрен кварцевый песок. Начальный модуль упругости легкого бетона принят в расчете 150000 $\times 1,3 = 195000 \text{ кг/см}^2$ (E_s).

Расчет панелей выполнен с учетом объемного веса бетона $\gamma = 1800 \text{ кг/м}^3$ (в сухом состоянии).

Легкие бетоны на аглопорите и термосите разрешается применять с объемным весом до 1900 кг/м³ (в сухом состоянии).

Величины контролируемых предварительных напряжений в арматуре б. определялись исходя из принятой на заводах поточно-агрегатной или конвейерной технологии с натяжением арматуры на опоры.

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

В таблице 2 даны принятые в расчетах значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре б. и потери этих напряжений до и после обжатия бетона.

В соответствии с указаниями НИИЖБ Госстроя СССР величины потерь предварительного напряжения приняты в расчете по таблице 14 СНиП П-В.1-62: от усадки бетона по п. 1 с коэффициентом 1,65, от ползучести бетона по п. 2 с коэффициентом 0,8.

Серия ИИ-03-02 АЛЬБОМ 58	Пояснительный А. Д. Д. Д. Д.	— Лист № 02
-----------------------------------	------------------------------	----------------

В расчете по деформации значение коэффициента η при кратковременном действии нагрузки принято равным 0,45; при длительном действии нагрузки 0,15.

На чертежах длина натягиваемых стержней показана условно для стали А-IV равной длине панели и для стали А-Шв - длине панели за вычетом удлиннения, получаемого при вытяжке. Длину подготовки натягиваемых стержней арматуры следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, а так же в соответствии с указаниями инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры и череповчанских конструкций электротермическими способом (НИИЖБ Госстроя УССР 1959 г.), с учетом особенностей технологии, принятой на заводах.

Данный альбом не предусматривает возможности изготовления панелей с "качающимися" упорами.

Сварочные сетки принимаются стандартными по ГОСТ 8478-86 "Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций".

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

Для подъемных петель следует применять только арматурную сталь класса А-1 марок ВСт. 3 и ВКСт. 3. Условные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах принять по СНиП 1-8.4-82.

Для натягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора толщиной 2 см.

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

При величине расчетного сопротивления в стенах, превышающего 17 кг/см^2 , открытые торцы панелей должны быть усилены в

СЕРИЯ
У-08-02
АЛЬБОМ
58

Пояснительная записка

—
Лист 13

заводских условиях заделкой бетонными вкладышами.

На листах 28 и 29 приводятся детали заделки торцов и величин 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).

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 требования 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 (при испытании), определялась с учетом потерь предварительного напряжения, происходящих до обжатия бетона.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить по ГОСТ 9561-66 с учетом указаний СНиП 1-В.5-62 и 1-В5.1-62; проверку прочности, жесткости и трещиностойкости - по ГОСТ 8829-63, монтаж по СНиП III-3.3-62.

x

x

x

Допускается применение легких бетонов с объемным весом менее 1800 кг/м^3 (в сухом состоянии) без снижения марки и начального модуля упругости бетона ($E_s = 195000 \text{ кг/см}^2$).

Типовые детали перекрытий в проектах должны быть разработаны с учетом необходимых мероприятий по обеспечению звукоизоляции.

Серия
ИИ-03-02
Альбом
58

Пояснительная записка

—
Лист П4

Состав
нагрузокВарианты нагрузок кг/м²

Панели ПК59

Панели ПТК59

Собственный
вес
панелей

220 220 220 220 220 220 220 220 220

Временная
нагрузка

450 450 200 450 450 200 200 300 300

Вес
конструкций
пола

400 50 50 200 450 200 450 450 400

Вес
перегородок

400 450 400 300 350 250 300 200 250

Суммарные
нормативные

570

Суммарные
расчетные

682 677 690 1022 1047 1040 1032 1032 1027

$$(220 \times 11 + 200 \times 11 + 450 \times 12 + 100 \times 11 = 690)$$

$$(220 \times 11 + 200 \times 11 = 440)$$

$$+ 250 \times 11 = 1040$$

1. Суммарные расчетные нагрузки без учета веса панелей равны для марок ПК-450 кг/м², ПТК - 795 кг/м² и соответствуют посту 956-6Б.
2. Выделенные жирным шрифтом цифры обозначают нагрузки, принятые в расчетах; расшифровки расчетных нагрузок приведены в скобках.
3. При других соотношениях (менее выгодных) длительно действующим и кратковременным нагрузкам панелей должны быть проверены расчетом.

Серия
ИИ.05-02Нагрузки для расчета панелей
перекрытияАльбом
58

Лист 15

Таблица 2



Виды армирования панелей	Марки панелей	Контроль предвар- ительного напря- жения σ_0 кг/см ²	Потери предварительно- по напряжения до обезжиривания бетона			Величина остаточн предвар напряж. кг/см ²	Потери предвари- тельного напряжения после об- езжиривания бетона кг/см ²	
			Релаксация напряжен	Деформ. анкером	Деформ. формы или поддона		Усадка бетона (х)	Ползучесть бетона (х)
Сталь класса А-IV $m_a=1.0$	-16							94
	ПК59-12	4300	162	680	500	2958	660	88
	-10							88
	-16							223
	ПКК59-12	5100	265	680	500	3655	660	226
	-10							238
Сталь класса А-IIIв (упрочненная вытяжкой до 5500кг/см ² при удлинении: для стали марки 25Г2С-35%, для стали марки 35ГС-45%)	-16							82
	ПК59-12	3800	—	680	500	2620	660	82
	-10							85
	-16							235
	ПКК59-12	4600	—	680	500	3420	660	247
	-10							242

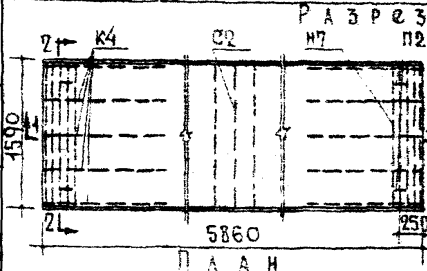
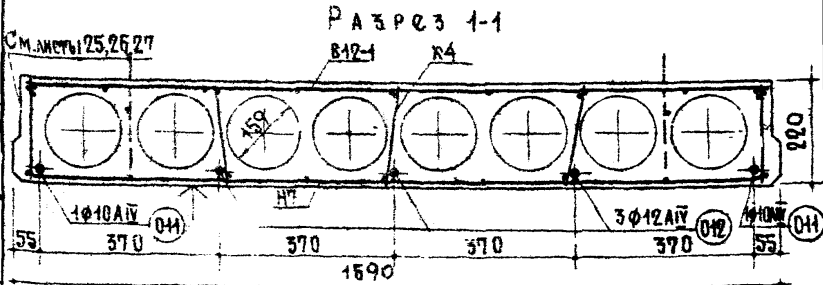
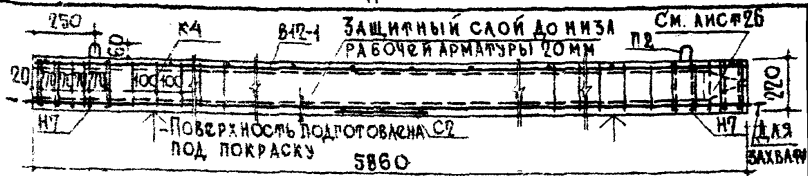
х) См. пояснительную записку.

Серия
ИИ-03-02
Альбом
58

Значения контролируемых предварительных
напряжений в арматуре и потерь пред-
варительных напряжений

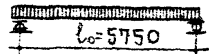
Лист № 6

И КОМПОНЕНТЫ ПАНЕЛИ	ВИДЫ АРМИРОВ ПАНЕЛЕЙ	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	СХЕМА ИСПЫТАНИЯ (по ГОСТ 8829-66)	НАПРУЗКИ (ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА ПАНЕЛИ) И КОНТРОЛЬНЫЕ ПРОГИБЫ			
				КОНТРОЛЬНАЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАПРУЗКА КР/М ²	КОНТРОЛЬНАЯ НАПРУЗКА ПО ПРОВЕРКЕ ПРОЧНОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО ПРОГИБА КР/М ²	КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАПРУЗКИ ММ	КОНТРОЛЬНАЯ НАПРУЗКА СООТВЕТ- СТВУЮЩАЯ БРЯЖЕ- ВАНИЮ ТРЕЩИН В БЕТОНЕ КР/М ²
НИЖИЗ СБСР	СТАЛЬ КЛАССА А-IV (m ₀ =1.0)	ПК59-16		755	360	7.1	280
		ПК59-12		755	360	7.0	285
		ПК59-10		760	365	7.0	285
		ПК59-16		1250	660	11.6	530
		ПК59-12		1250	660	11.6	525
		ПК59-10		1255	665	11.3	550
СТАЛЬ КЛАССА А-IIIb УПРОЧНЕНАА ВЫЖКОМ ДР 5500 КР/М ² ПРИ ЗАЛИЧЕНИИ: ДВА ВРАНА МАРКИ В570С - 35%, ОДИН ВРАНА МАРКИ В55РС - 45%	ПК59-16		755	360	6.7	280	
	ПК59-12		755	360	6.8	275	
	ПК59-10		760	365	6.8	280	
	ПК59-16		1250	660	10.7	545	
	ПК59-12		1250	660	10.4	560	
	ПК59-10		1255	665	11.3	550	
БЕЛИЧИННЫ КОНТРОЛЬНЫХ НАПРУЗОК И ПРОГИБОВ ДАНЫ ДЛЯ ПРОЕКТНОЙ МАРКИ БЕТОНА							
СЕРИЯ ИИ-03-02 АЛЬБОМ 38	КОНТРОЛЬНЫЕ НАПРУЗКИ И ПРОГИБЫ ПАНЕЛЕЙ ПРИ ИСПЫТАНИИ.					—	
						Лист 17	



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДАНИЯ		
Вос	КР	2005
Объем бетона	м ³	1.144
Приведенная толщина бетона	см	12
Вос стали	КР	38.2
Расход стали на 1м ² изделия	кг	4.1
Расход стали на 1м ³ бетона	кг	34.3
Марка легкого бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания напряжения не менее	кг/см ²	140

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

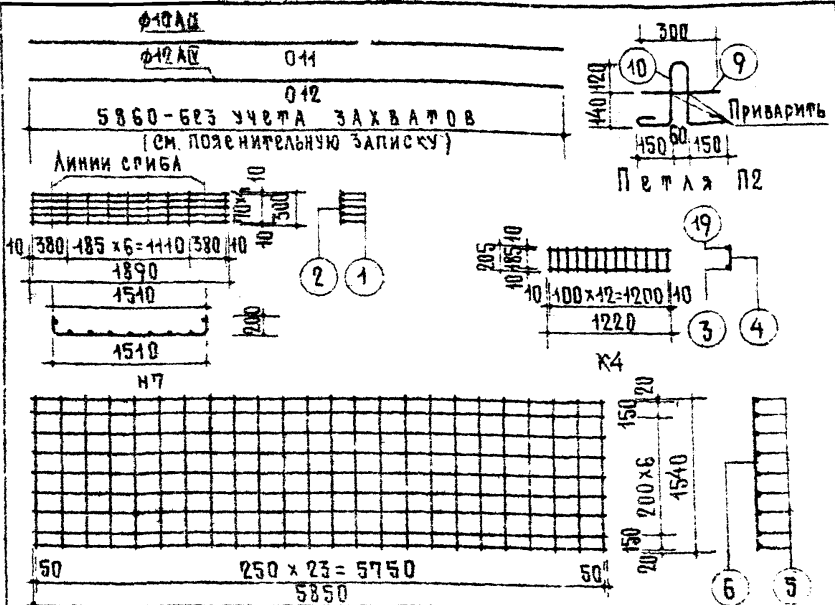


Нагрузки (включающие собств. вес панели)
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 690 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 570
 Нагрузки при расчете прогиба
 длительно действующая - 420
 кратковремен действующая - 150
 Расчетный прогиб с учетом длины ного действия нагрузки - $\frac{1}{320} l_0$
 Арматурные элементы см лист 2

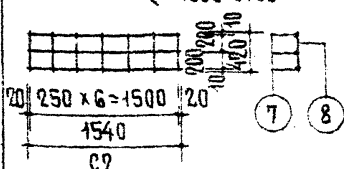
П р и м е ч а н и я :
 1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А-IV
 $\sigma_s = 4300 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 885$

Метод натяжения - электротермический

Серия НИ-03-02	Предварительно напряженная легковесная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $m_a=1.0$)	Марка ЛК 59-16
Альбом 58		Лист 1



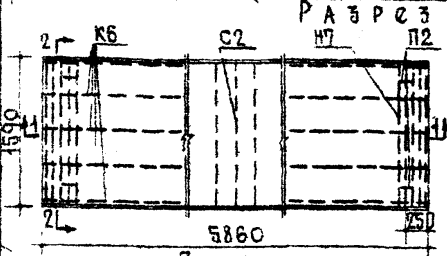
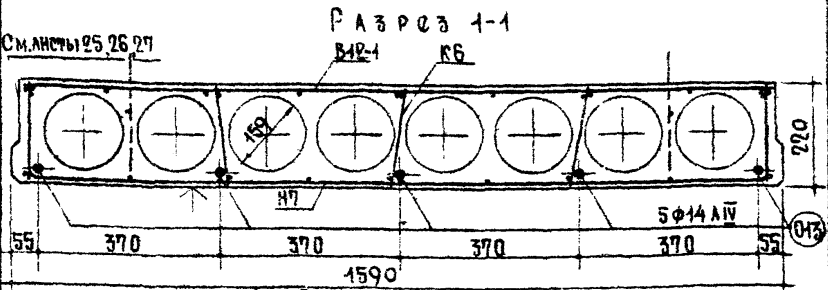
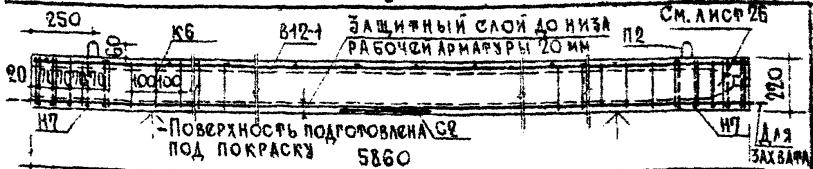
В12-1 ($\frac{200 \times 250 \times 3/3}{1500 \times 5750}$) ГОСТ 8478-66)



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	№№	К О Л Ш Т.	С Т Е Р.	φ М М	Н А Э Л Е М Е Н Т		В Е С С Т А Л И К Г		
					К О Л Ш Т.	Д Л И Н А М М	О Б Щ А Я Д Л И Н А М	Н А Э Л Е М Е Н Т	О Б Щ И Й В Е С
011	2	-	10AII	-	5860	586	3.61	7.2	
012	3	-	12AII	-	5860	586	5.2	15.6	
H7	2	1	5BII	5	1890	945	146	2.9	
	2	2	4BII	9	300	2.7	0.27	0.5	
K4	10	1	4BII	1	1220	1.22	0.12	1.2	
		3	3BII	1	1220	3.89	0.21	2.4	
		4	3BII	13	205				
B12-1	1	5	5BII	9	5850	8961	4.93	4.9	
		6	3BII	24	1540				
C2	1	7	4BII	3	1540	7.56	0.7	0.7	
		8	4BII	7	420				
П2	4	9	10AII	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	10AII	1	960				
								И Т О Г О	38.2

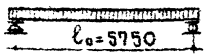
М Е Т О Д Н А П Я Ж Е Н И Я - Э Л Е К Т Р О Т Е Р М И Ч Е С К И Й

С Е Р И Я ИИ-03-02	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПЯЖЕННАЯ ЛЕРКОНОВАЯ ПАНДЕЛЬ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СФЕРЖЕНЬ- МИ ИЗ СТАЛИ А-II (КОЭФФИЦИЕНТ ПЛ=1.0). А Р М А Т У Р Н Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы	М А Р К А ПК 59-16
А Л Ь Б О М 58		



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВсС	КР 2005
Объем бетона	м³ 1.144
Приведенная толщина бетона	см 12
ВсС стали	КР 51.6
Расход стали на 1м³ бетона	КР 5.54
Расход стали на 1м² бетона	КР 463
Марка легкого бетона	200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания напряжения не менее	КР/см² 140

П л а н
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



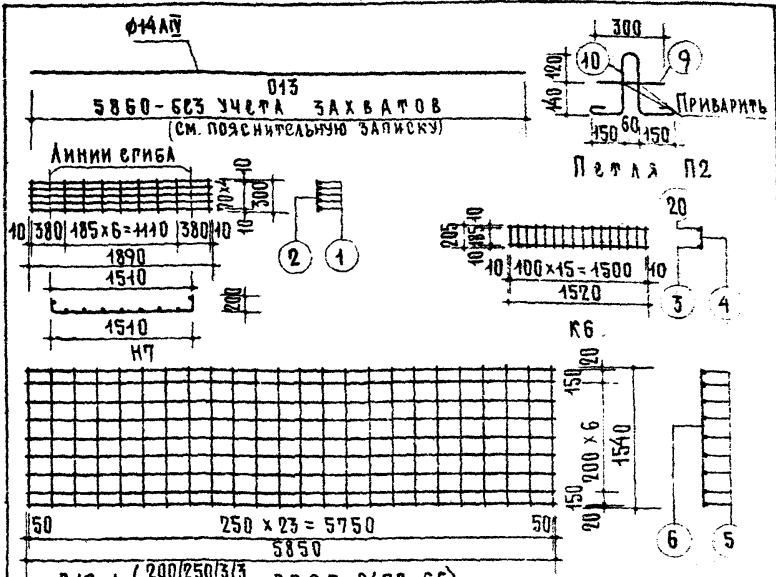
Нагрузки (включая собственный вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1040 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 870
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 720
 кратковремени действующая — 150
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузок — $\frac{1}{215} l_0$
 Арматурные элементы см. лист 4.

П р и м е ч а н и е .
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АІV

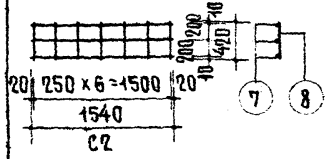
$\sigma_0 = 5100 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 385$

Метод натяжения — электротермический

СЭРІЯ ИИ-03-02	Предварительно напряженная легкобетонная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-ІV (коэффициент $m=10$)	МАРКА ПМК 59 - 16
АЛБФОМ 58		Лист 3



B12-1 (200/250/3/3 / 1500x5750) ГОСТ 8478-66

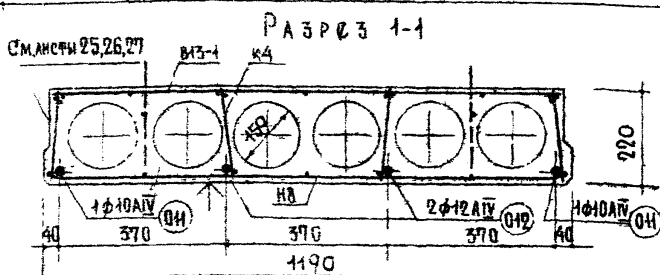
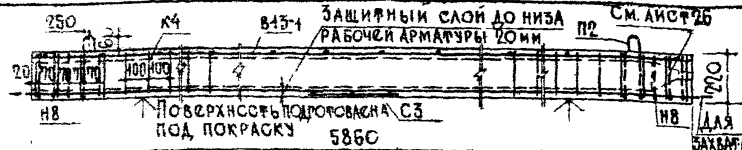


СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
Арматурные элементы	NN	φ	На 1 элемент		Вес стали кг				
			кол	длина	на 1 элем	общий вес	мм	мм	мм
NN	кол	стерж.	мм	шт	общая длина м	мм	мм	мм	мм
013	5	—	14АВ	—	5860	586	7.08	354	
H7	1	5ВГ	5	1890	9.45	1.46	2.9		
	2	4ВГ	9	300	2.7	0.27	0.5		
К6	10	20	4ВГ	1	1520	1.92	0.15	1.5	
	3	3ВГ	1	1520					
	4	3ВГ	16	205			4.8	0.26	2.6
B12-1	1	5	3ВГ	9	5850				
	6	3ВГ	24	1540			89.61	4.93	4.9
C2	1	7	4ВГ	3	1540				
	8	4ВГ	7	420			7.56	0.7	0.7
	9	10АГ	1	300					
П2	4	10	40АГ	1	960				
							1.26	0.78	3.1
							Итого	51.6	

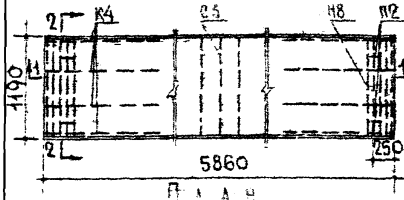
ВЫБОРКА СТАЛИ			
Диам Арм-ры φ мм	Длина м	Вес кг	Гроста Арм-ры
14АВ	29.3	354	5781-61
5ВГ	18.9	2.9	6727-53
4ВГ	28.16	2.7	
3ВГ	137.61	2.5	
10АГ	5.0	3.1	5781-61

Метод натяжения — электротермический

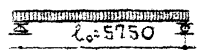
Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная легкобетонная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $\mu_a=1.0$)	Марка ППК59-16
Альбом 58		Арматурные элементы



РАЗРЕЗ 2-2



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	КГ 1485
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³ 0,825
ПРИБЛИЖЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ 418
ВЕС СТАЛИ	КГ 30,5
РАСХОД СТАЛИ НА 1м ² ИЗДЕЛИЯ	КГ 4,37
РАСХОД СТАЛИ НА 1м ³ БЕТОНА	КГ 37,0
МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА	200
КУБОВО-ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПЛУС-КА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ ³ 140

П Р И М Е Ч А Н И Е :
 1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А IV
 $\sigma_0 = 4300 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 825$

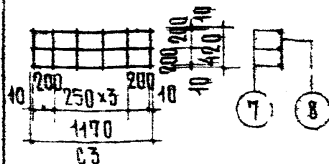
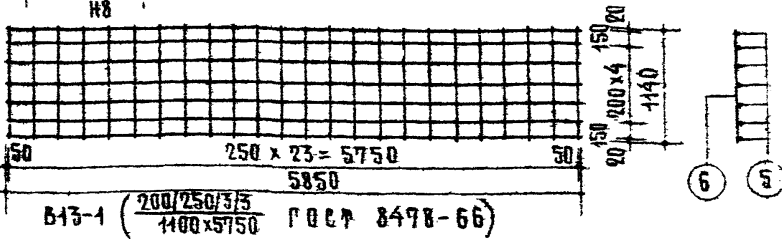
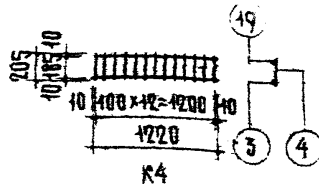
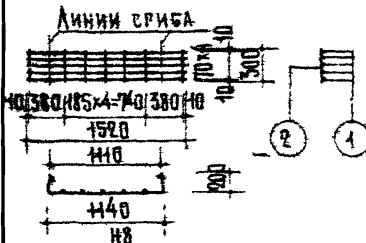
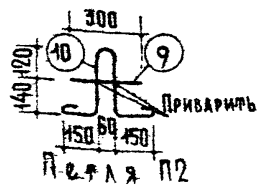
Нагрузки (включая свой вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 690 кг/м²
 Нормативная нагрузка - 370
 Нагрузки при расчете прогиба
 длительно действующая - 420
 кратковременно действующая - 150
 Расчетный прогиб с учетом длины ного действия нагрузки - $\frac{1}{350} l_0$
 Арматурные элементы см лист 6

СУ-1 грета № 1
 Архивный № 97

Метод натяжения - электротермический

СЭРИЯ ИИ-03-02	Предварительно напряженная легкобетонная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $\gamma_a = 1,0$)	МАРКА ПК 59-12
Альбом 58		Лист 5

Ø10AII
 Ø12AII 041
 012
 5860-583 УЧЕТА ЗАХВАТОВ
 (СМ ПРЕВАРИТЕЛЬНУЮ ЗАМЕРКУ)



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	КОЛ. ШТ	мм	φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КГ		
				КОЛ. ШТ	ДЛИНА СРЕДН. ДАННА М	НА 1 ЭЛЕМ.	ОБЩАЯ ВЕС	
Ø11	2	—	10AII	—	5860	5.86	3.61	7.2
Ø12	2	—	12AII	—	5860	5.86	5.2	10.4
H8	2	1	3BII	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4BII	7	380	2.1	0.21	0.4
		3	3BII	4	1220	1.22	0.12	1.0
		4	3BII	13	205	3.89	0.21	1.7
K4	8	5	3BII	7	5850			
		6	3BII	24	1140	68.34	3.76	3.8
		7	4BII	3	1170			
C3	1	8	4BII	6	420	6.05	0.6	0.6
		9	10AII	1	300			
П2	4	10	10AII	1	960	1.26	0.78	3.1
							Итого	30.8

ВЫБОРКА СТАЛИ

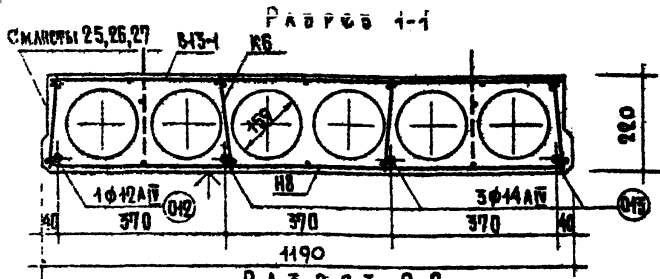
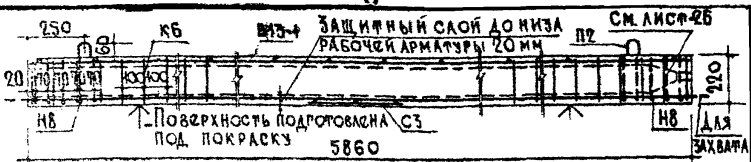
ДИАМ АРМ-РЫ мм	ДЛИНА м	ВЕС кг	КОСТА АРМ-РЫ
10AII	11.72	7.2	5781-61
12AII	11.72	10.4	
3BII	15.2	2.3	6727-53
4BII	19.99	2.0	
3BII	99.43	5.5	
10AII	5.0	2.1	

МЕТОД НАРЯЖЕНИЯ-ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

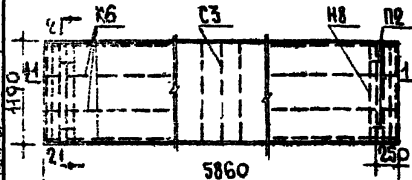
СЕРИЯ ИИ-03-02
 АЛБВОМ 58

ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ЛЕГКОБЕТОННАЯ ПАНДЕЛЬ С КРУГЛЫМИ ПУСЛОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ А-II (КОЭФФИЦИЕНТ ПЛ=1.0) АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

И А Р К А
 ПК 59-12
 ЛИСТ 6

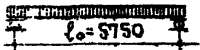


РАЗРЕЗ 2-2



П Л А Н

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СОБОЙ ВЕС ПАНЕЛИ):
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ — 1040 кг/м²
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА — 870
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОРЯБА:
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ — 720
 КРАТКОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩАЯ — 150
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОРЯБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ — $\frac{1}{215} l_0$

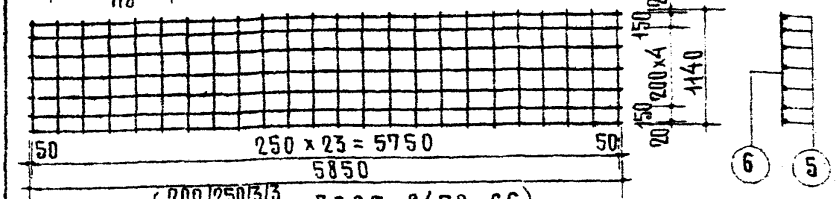
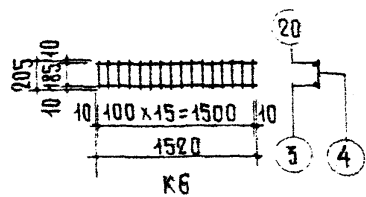
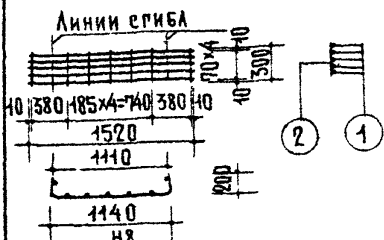
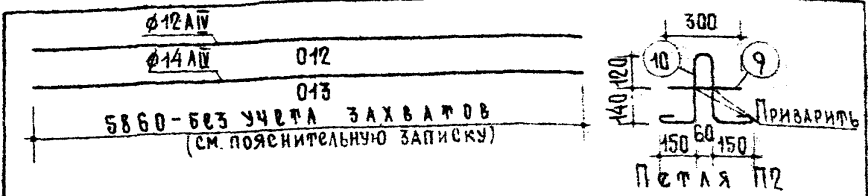
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ: СМ. ЛИСТ 8.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1485
Объем бетона	м ³	0,825
Приведенная толщина бетона	см	4,8
Вес стали	кг	379
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	572
Расход стали на 1 м ² бетона	кг	483
Марка легкого бетона		200
Кубиковая прочность бетона R моменту отпущения нагрузки не менее	кг/см ²	48

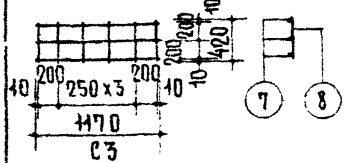
П р и м е ч а н и е :
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АII
 $\sigma_s = 5100$ кг/см²
 $\Delta \sigma_s = 885$

М Е Т О Д Н А Т Я Ж Е Н И Я - Э Л Е К Т Р О Т Е Р М И Ч Е С К И Й

Серия ИИ-03-02 АКБ-30М 58	Предварительно напряженная легкобетонная панель с круглыми пустотами, армированная среднеячеистой сталью А-II (коэффициент $\eta_s = 1,0$).	Марка ПТК59-12 Лист 7
------------------------------------	--	-----------------------------



В13-1 (200/250/3/3) ГОСТ 8478-66) 1100x5750

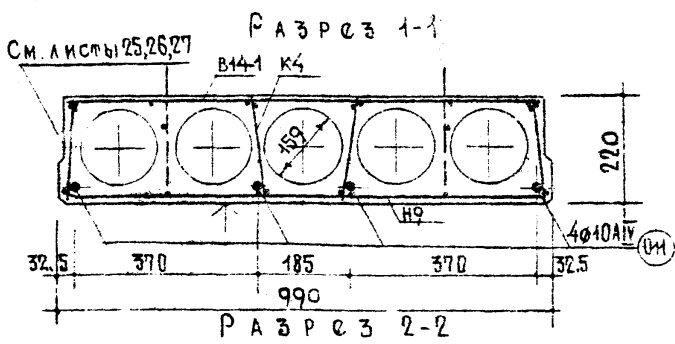
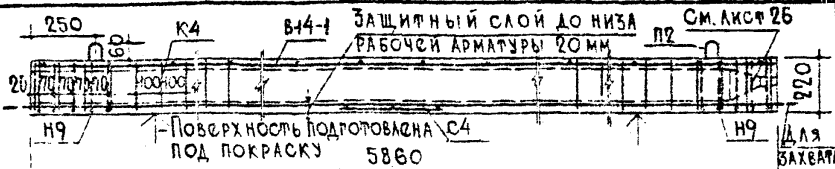


Выборка стали			
Диам Арм-ры φ мм	Длина м	Вес кг	г р о с т а Арм-ры
12 АІV	5.86	5.2	5781-61
14 АІV	17.58	24.2	
5 ВІ	15.2	2.3	6727-53
4 ВІ	22.39	2.2	
3 ВІ	106.71	5.9	
10 АІ	5.0	3.1	5781-61

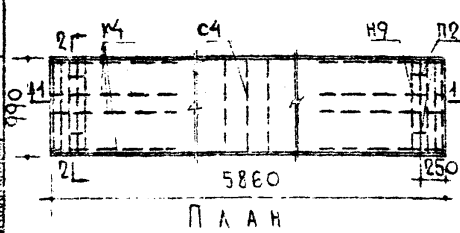
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ							
Арматурный элемент	мм	φ	кол	на 1 элемент		вес стали кг	
				длина мм	общая длина м	на элемент	общий вес
012	1	12 АІV	—	5860	5.86	5.2	5.2
013	3	14 АІV	—	5860	5.86	7.08	21.2
Н8	2	1	5 ВІ	5	1520	7.6	1.17
		2	4 ВІ	7	300	2.1	0.21
К6	8	1	20 4 ВІ	1	1520	1.52	1.2
		3	3 ВІ	1	1520	4.8	0.26
		4	3 ВІ	16	205	—	—
В13-1	1	5	3 ВІ	7	5850	68.31	3.76
		6	3 ВІ	24	1140	—	—
С3	1	7	4 ВІ	3	1170	6.05	0.6
		8	4 ВІ	6	420	—	—
		9	10 АІ	1	300	1.06	0.78
П2	4	10	10 АІ	1	960	—	—
		10	10 АІ	1	960	—	—
Итого							399

Метод натяжения-электротермический

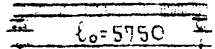
Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная легковесная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-ІV (коэффициент $\mu_{\text{та}}=1.0$)	Марка ПТК 59-12
Альбом 58		Лист # 8



РАЗРЕЗ 2-2



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	КГ	1230
ОБЪЕМ БЕТОНА	М³	0.682
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ	44.75
ВЕС СТАЛИ	КГ	264
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М³ ИЗДЕЛИЯ	КГ	4.55
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М³ БЕТОНА	КГ	38.8
МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА		200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	КГ/СМ	140

ПРИМЕЧАНИЕ:
 1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А IV
 $\sigma_0 = 4300 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 885$

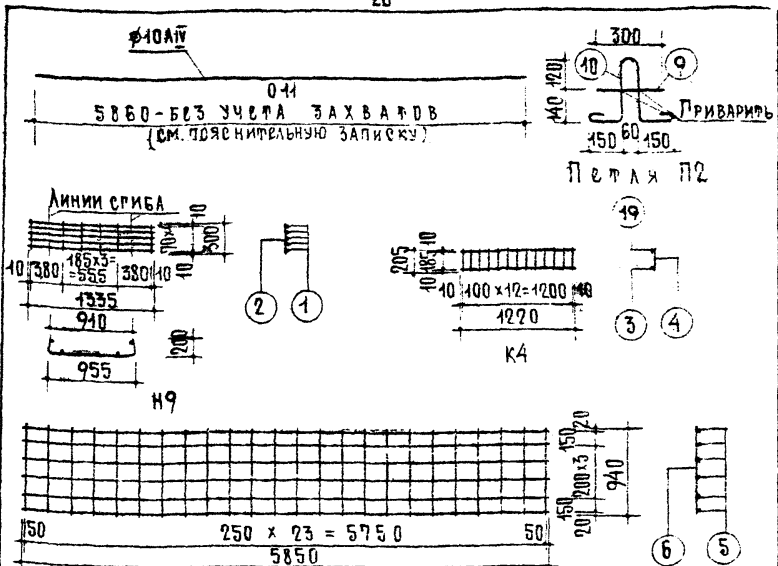
НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СОБСЬ ВЕС ПАНЕЛИ).
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ - 690 кг/м²
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА - 570
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 420
 КРАТКОВРЕМЕН ДЕЙСТВУЮЩАЯ - 150
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ - $\frac{1}{320} l_0$

Арматурные элементы см. лист 10

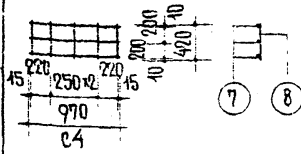
Метод натяжения - электротермический

Серия ИК-03-02	Предварительно напряженная легковесная панель с круглыми отверстиями, армированная стержнями А IV (коэффициент $\eta \alpha = 1.0$)	Марка ПК 59-10
Альбом 58		Лист 9

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПОСОБИЕ
 ДЛЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ
 НИИЖБ
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
 МОСКВА



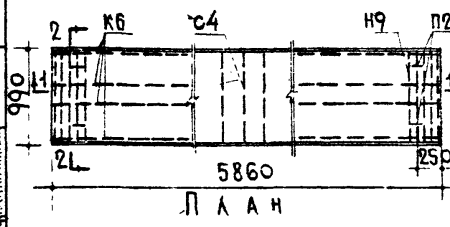
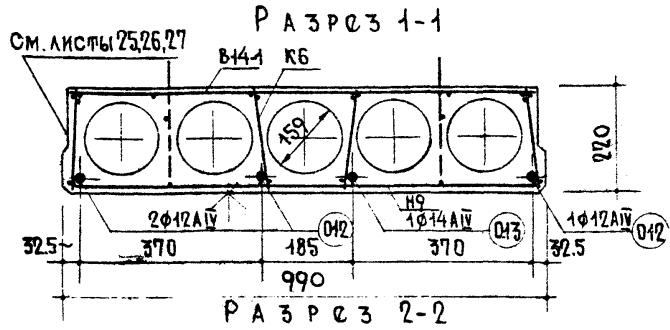
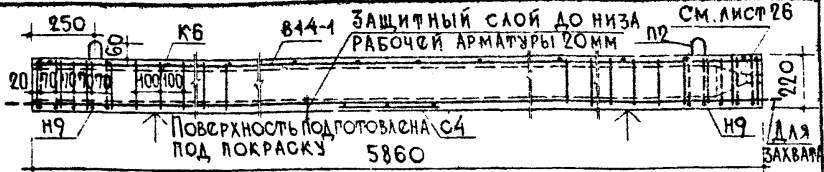
Б14-1 (200/250/3/3) ГОСТ 8478-66



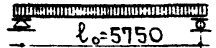
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	мм	φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ			ВЕС СТАЛИ КГ		
			КОЛ ШТ	ДЛИНА ЭСТЕРЖИ М	ОБЩАЯ ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ	ОБЩИИ ВЕС	
мм	КОЛ ШТ	СТЕР	мм	шт	мм	м	на элем	общий вес
0-11	4	-	10AIV	-	5860	5.86	3.61	14.4
Н9	2	1	5BII	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BII	6	300	1.8	0.18	0.4
К4	8	1	4BII	1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3BII	1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3BII	13	205			
Б14-1	1	5	3BII	6	5850	57.66	3.17	3.2
		6	3BII	24	940			
С4	1	7	4BII	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4BII	5	420			
П2	4	9	10AII	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AII	1	960			
							Итого	26.4

Метод натяжения - электротермический

СЕРИЯ МИ-03-02	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ЛЕГКОБЕТОННАЯ ПАНДЕЛЬ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ А-IV (КОЭФФИЦИЕНТ ПЛ=1.0) АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	МАРКА ПК 59-10
АЛЬБОМ 58		ЛИСТ 10



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



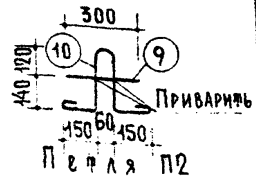
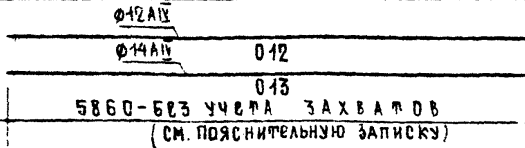
Нагрузки (включающие свой вес панели)
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1040 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 870
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 720
 кратковремен действующая — 150
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{225} l_0$
 Арматурные элементы см. лист 12.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС	КГ 1230
ОБЪЕМ БЕТОНА	М³ 0.682
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	СМ 41.75
ВЕС СТАЛИ	КГ 353
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м² ИЗДЕЛИЯ	КГ 6.08
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м³ БЕТОНА	КГ 51.7
МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ 140

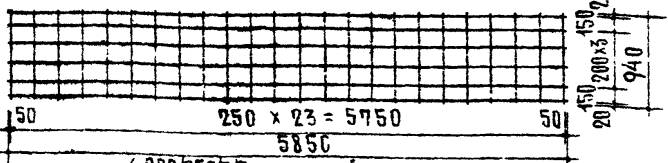
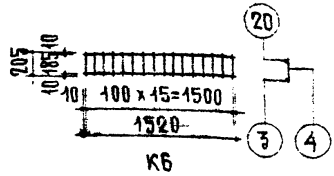
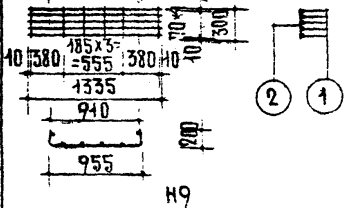
П р и м е ч а н и е :
 1. П РЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А IV
 $\sigma_0 = 5100 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 885$

Метод натяжения — электротермический

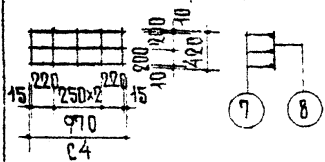
Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная легковесная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $\eta_{\sigma} = 1.0$).	МАРКА ПТК 59-10
Альбом 58		Лист 11



Линии сбива



Б14-1 ($\frac{200 \times 250 \times 3}{900 \times 5750}$) ГОСТ 8478-66

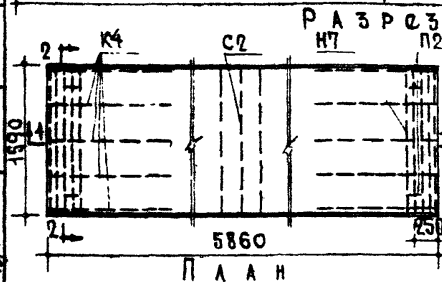
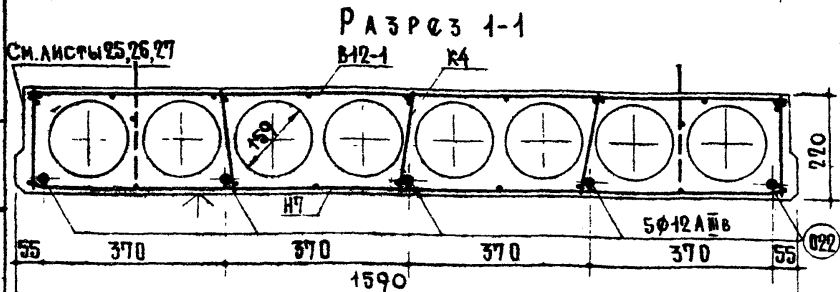
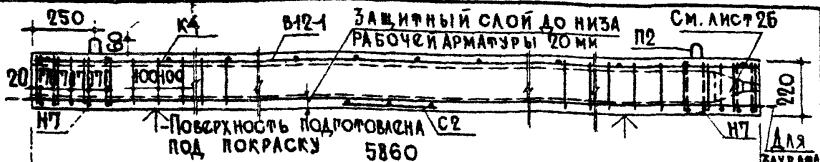


СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	NN	КОЛ. ШТ.	Ф	СРЕД.	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КР		Итого
					КОЛ. ШТ.	ДЛИНА М	НА 1 ЭЛЕМ.	Общий вес	
012	3	-	12AII	-	5860	5.86	5.2	15.6	
013	1	-	14AII	-	5860	5.86	7.08	7.4	
H9	2	1	5BII	5	1335	6.68	1.03	2.1	
		2	4BII	6	300	1.8	0.18	0.4	
K6	8	20	4BII	1	1520	1.52	0.15	1.2	
		3	3BII	1	1520	4.8	0.26	2.1	
B14-1	1	5	3BII	6	5850	57.66	3.17	3.2	
		6	3BII	24	940				
C4	1	7	4BII	3	970	5.04	0.5	0.5	
		8	4BII	5	420				
P2	4	9	10AII	1	300	1.26	0.18	3.1	
		10	10AII	1	960				
									Итого 35.3

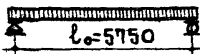
ВЫБОРКА СТАЛИ			
Диам Арм-ры мм	Длина м	Вес кг	Гроста Арм-ры
12AII	17.58	15.6	5784-61
14AII	5.86	7.4	
5BII	13.36	2.1	6727-53
4BII	20.77	2.1	
3BII	96.06	5.3	5784-61
10AII	5.0	3.1	

Метод натяжения-электростермический

СФРЯ ИИ-03-02	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ЛЕРКОВЕЛЕСИНАЯ ПАНЕЛЬ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СЕРЖИЯМИ ИЗ СТАЛИ А-ИИ (КОЭФФИЦИЕНТ ПЛ=1.0) АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	МАРКА ПЛК59-10
АЛЬБОМ 58		Лист 12



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки включающие собой вес панелей).

Расчетная нагрузка по несущей способности — 690 кг/м²

Нормативная нагрузка — 570

Нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая — 420

кратковремен действующая — 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{320} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 44

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2005
Объем бетона	м ³	1.144
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	40.6
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	4.36
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	36.4
Марка легкого бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания натяжения не менее	кг/см ²	140

П р и м е ч а н и е:

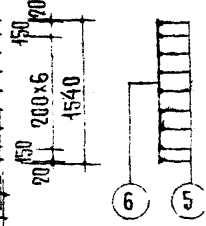
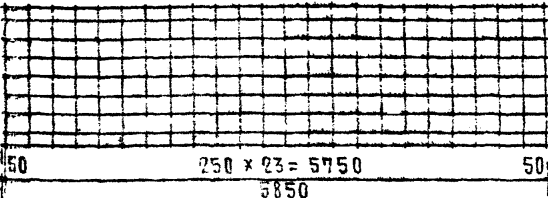
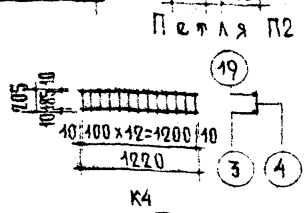
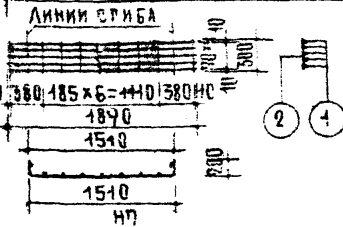
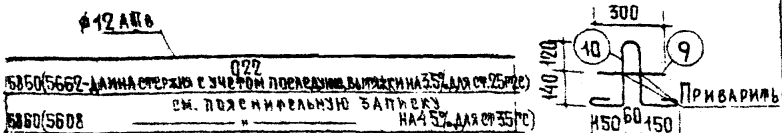
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса А Шв

$\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$

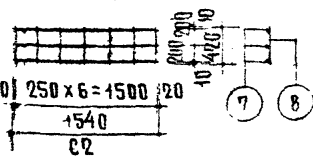
$\Delta \sigma_0 = 885$

Метод натяжения - электротермический

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная легкобетонная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А Шв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25 ГС - 3,5% для стали марки 35 ГС - 4,5%).	Марка ПК 59-16
Альбом 58		Лист



842-1 (200/250/3/3) ГОСТ 8478-66
1500x5750



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я С Т А Л И

Арматурный элемент	Класс	Диаметр	φ	На элемент		Вес стали		
				Код	Длина	на элемент	общий	
мм	шп.	мм	мм	шп.	мм	на элемент	вес	
022	5	—	12AWB	—	5662	5.66	5.03	25.2
Н7	2	1	581	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	461	9	300	2.7	0.27	0.5
К4	10	19	481	1	1220	1.22	0.12	1.2
		3	381	1	1220			
		4	381	13	205	3.89	0.21	2.1
842-1	1	5	381	9	5850	89.61	4.93	4.9
		6	381	24	1540			
С2	1	7	461	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	461	7	420			
		9	401	1	300			
П2	4	10	401	1	960	1.26	0.78	3.1
		10	401	1	960			
Итого							40.6	

В ы б о р к а с т а л и

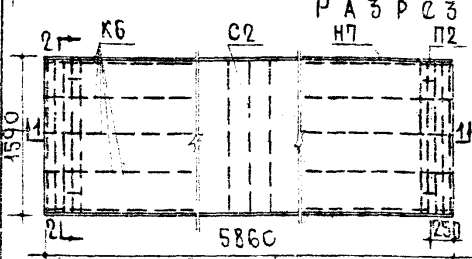
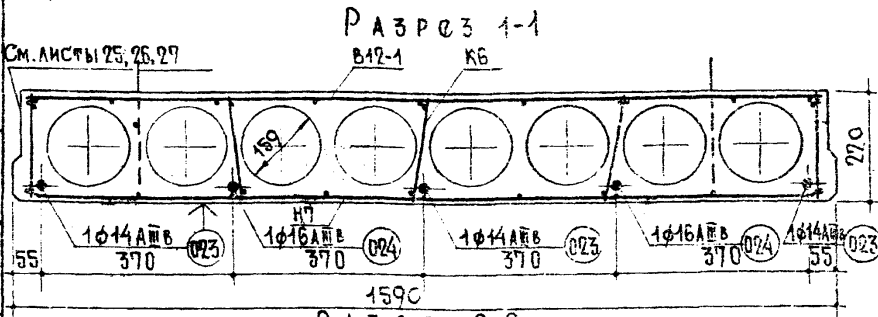
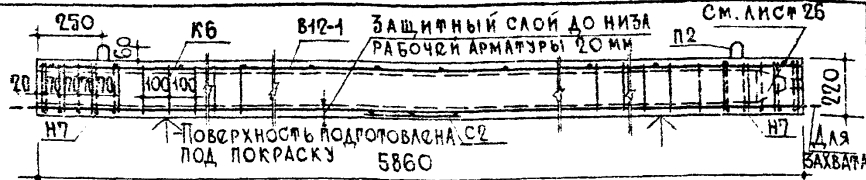
Диам. Арм-ры	Длина	Вес	группа Арм-ры
мм	м	кг	Арм-ры
12AWB	283	25.2	5781-61
581	18.9	2.9	
461	25.16	2.4	6727-53
381	128.51	7.0	
101	5.0	3.1	5781-61

Метод натяжения-электротермический

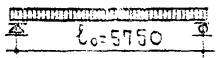
С Б Р Я ИИ-03-02 ПРИБАРИТЬ НАПРЯЖЕННАЯ ЛЕГКОБЕТОННАЯ ПАНЕЛЬ С КРЕПЯЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СЕРВЕРНЫМИ И3 СТАЛИ А-ШВ (УПРОЧНЕННОЙ ВЫПЯЖКОЙ АС 5500) ПРИ ЗАЛИВКЕ: ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ АС 5500 (С-35) ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ АС 5500 (С-45%).

М А Р К А ПК59-16

Л и с т 14



П Л А Н
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Взс	КР	2005
Объем бетона	м ³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	КР	54.6
Расход стали на 1 м ² изделия	КР	5.86
Расход стали на 1 м ³ бетона	КР	49.0
Марка легкого бетона		200
Классовая прочность бетона к моменту опускания напряжения не менее	КР, см	140

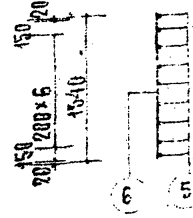
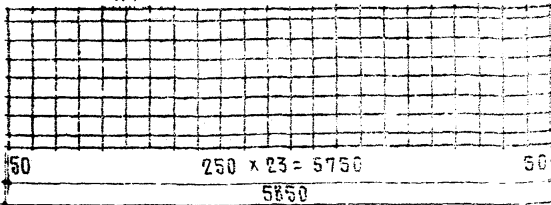
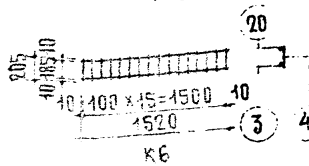
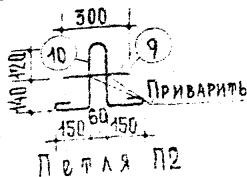
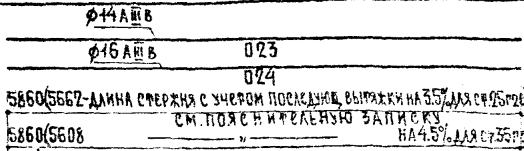
Нагрузки (включающие собств. вес панели):
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1040 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 870 •
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 720 •
 кратковремен действующая — 150 •
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{230} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 16.

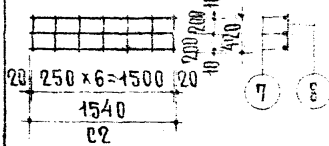
Примечание:
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ
 $G_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta G_0 = 885$

Метод натяжения — электротермический

С С Р И Я ИИ-03-02	Предварительно напряженная легкобетонная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-ШВ (прочностной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 25%, для стали марки 35ГС — 45%).	Марка ППК59-16
Альбом 58		Лист 15



$B12-1 \left(\frac{200/250/3/3}{1500/5750} \right)$ ГОСТ 8478-68

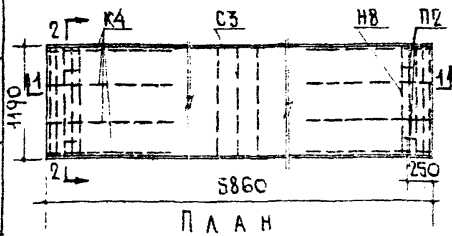
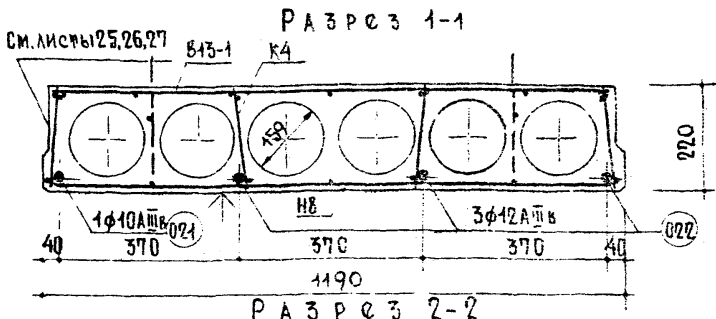
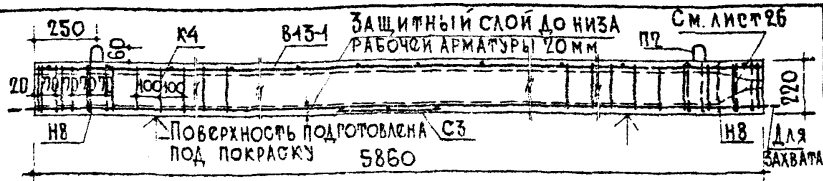


С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я С Т А Л И									
А Р М А Т У Р Ч Ы Е Э Л Е М Е Н Т Ы	№	Н	О	Н А Т Я Ж Е Н И Е		В Е С С Т А Л И		В Е С С Т А Л И	
				К О Д	Л И Н И Я	О Б Ъ Е М	Н А Т Я Ж Е Н И Е	С Б Ъ И Т	С Б Ъ И Т
№	Ш	С	М	М	М	М	М	М	М
023	3	-	4	-	5862	5,66	684	20,5	
024	2	-	6	5	5662	5,66	893	17,9	
Н7	2	1	5	1890	9,45	146	2,9		
		2	4	9	589	2,9	027	0,5	
К6	4	2	4	1	1520	1,52	015	1,5	
		3	3	1	1520	4,8	028	2,6	
		4	3	16	205				
B12-1	1	5	3	9	5750	82,61	493	4,9	
		6	3	24	1540				
C2	1	7	4	3	1540	7,56	0,7	0,7	
		8	4	7	420				
		9	10	1	300	1,26	0,78	3,1	
П2	4	10	10	1	960				
		11	10	1	960				
И т о г о								54,6	

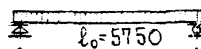
В ы б о р к а с т а л и			
Диам Арм-ры	Длина	Вес	п поста
мм	м	кг	Арм-ры
14 АШВ	16,98	20,5	5751-61
16 АШВ	11,32	17,9	
5 ВТ	18,9	2,9	6727-53
4 ВТ	28,16	2,7	
3 ВТ	137,61	7,5	
10 АТ	5,0	3,1	5781-Е1

М Е Т О Д Н А Т Я Ж Е Н И Я - Э Л Е К Т Р О Ф Е Р М И Ч Е С К И Й

С е р и я ИИ-03-02	П р е д в а р и т е л ь н о н а п р я ж е н н а я л е р г о б е т о н н а я п а н е л ь с к р а й н и м и п у с т о т а м и , а р м и р о в а н н а я с т е р ж н я м и из с т а л и А - Ш В (у п р о ч н е н н о й в ы т я ж к о й д о 5500 кг/см ² п р и з д а н и и) д л я с т а л и м а р к и 5751-61 (с 2 - 3 %) д л я с т а л и м а р к и 5781-Е1 (с 2 - 4,5 %)	М а р к а ПТК59-16
А л ь б о м 58	А р м а т у р н ы е э л е м е н т ы	Л и с т 16



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА.



НАПРЯЖЕНИЯ ВКЛЮЧАЮЩИЕ СОБСТВ. ВЕС ПАНЕЛИ):
 РАСЧЕТНАЯ НАПРЯЖКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ — 690 кг/м²
 НОРМАТИВНАЯ НАПРЯЖКА — 570
 НАПРЯЖКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ — 420
 КРАТКОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩАЯ — 150
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАПРЯЖКИ — 1/320 l₀.

Арматурные элементы см. лист 18.

Метод натяжения — электротермический

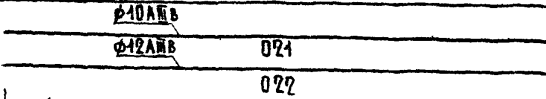
СОРИЯ
 ИИ-03-02
 АЛЬБОМ
 -58

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ЛЕГКОБЕТОННАЯ ПАНЕЛЬ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ А-ШВ ПРОЧНОСТНОЙ ВЫЯЖКОЙ до 5500 кг/см² ПРИ УДЛИНЕНИИ: для стали марки 25 (20-35%), для стали марки 35 (10-45%)

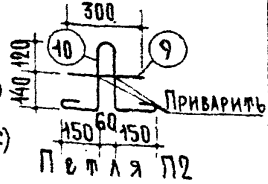
МАРКА
 ПК 59-12
 Лист 17

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС	кг	1485
ОБЪЕМ БЕТОНА	м ³	0.825
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА	см	11.8
ВЕС СТАЛИ	кг	31.5
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м ² ИЗДЕЛИЯ	кг	4.52
РАСХОД СТАЛИ НА 1 м ³ БЕТОНА	кг	382
МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА		200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТРСКА НА ТЯЖЕИЕНИЯ НЕ МЕНШЕ	кг/см ²	140

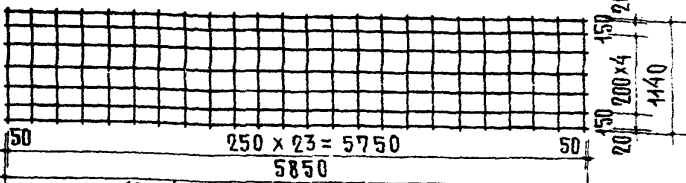
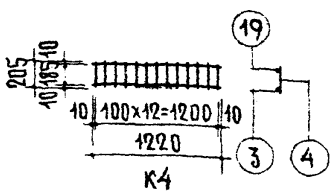
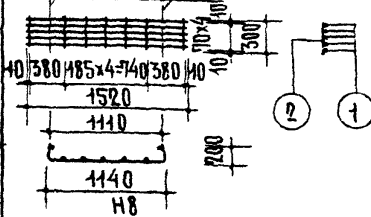
П Р И М Е Ч А Н И Е:
 1. П Р Е Д В А Р И Т Е Л Ь Н О Е Н А П Р Я Ж Е Н И Е Р А Б О Ч Е Й А Р М А Т У Р Ы ИЗ СТАЛИ КЛАССА А Ш В
 $\sigma_0 = 3800 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 885$



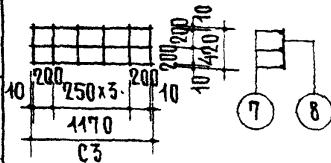
5160(5662) — длина стержня с учетом последней выжимки на 35% для ст. 25 (гс)
 5160(5608) см. пояснительную записку на 45% для ст. 35 (гс)



Линии сгиба



В13-1 (200/250/3/3 / 400x5750) ГОСТ 8478-66



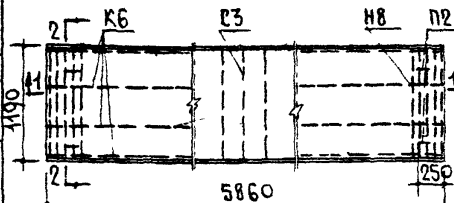
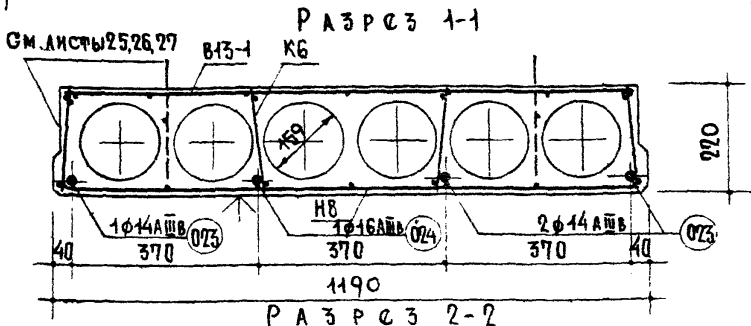
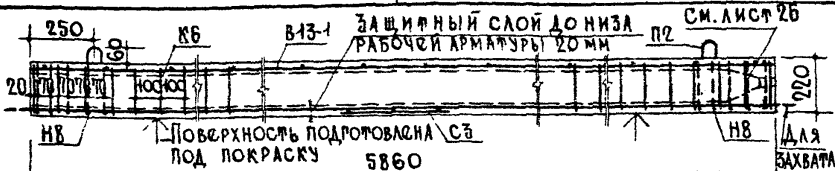
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

Арматурные элементы		NN	φ	на 1 элемент		вс стали кг		
NN	Код. шт.			кол. стерж.	длина мм	общая длина мм	на 1 элем.	общий вес
021	1	—	10АВ	—	5662	566	3.49	3.5
022	3	—	12АВ	—	5662	566	5.03	15.1
H8	2	1	5ВГ	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4ВГ	7	300	2.1	0.24	0.4
К4	8	19	4ВГ	1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3ВГ	1	1220	3.89	0.24	1.7
		4	3ВГ	13	205			
В13-1	1	5	3ВГ	7	5850	68.31	3.76	3.8
		6	3ВГ	24	1140			
С3	1	7	4ВГ	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВГ	6	420			
П2	4	9	10АГ	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АГ	1	960			
						Итого		34.5

Выборка стали			
Диам. Арм-ры φ мм	длина м	вс кг	гост АРМ-ры
10АВ	566	3.5	5784-61
12АВ	1698	15.1	
5ВГ	152	2.3	6727-53
4ВГ	1999	2.0	
3ВГ	9943	5.5	
10АГ	50	3.1	

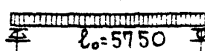
Метод натяжения-электротермический

СЗРЯ ИИ-03-02	Предварительно напряженная легкобетонная панель скрепленная пустотами, армированная стержнями из стали А-ЖВ (зпрочненной выжимкой до 5500кг/см ² при удлинении: для стали марки 35Гс - 25% для стали марки 35Гс - 45%)	Марка ПК59-12
Альбом 58	Арматурные элементы	лист 18



П Л А Н

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включающие собств. вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 1040 кг/м²
 Нормативная нагрузка — 870
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая — 720 ·
 кратковременно действующая — 150 ·
 расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 20

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	1485
Объем бетона	м ³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.8
Вес стали	кг	42.9
Расход стали на 1 м ² изделия	кг	6.16
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг	52.1
Марка легкого бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см ²	440

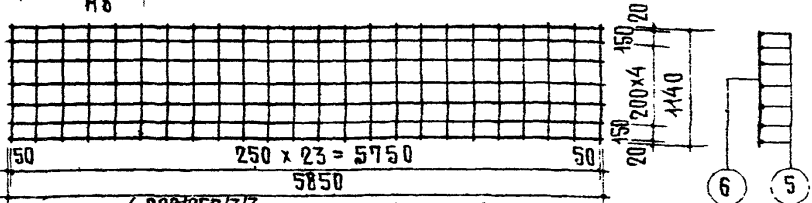
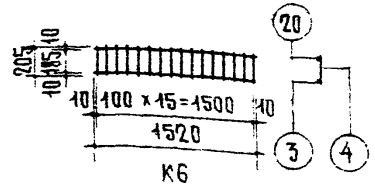
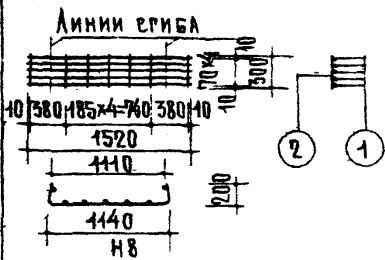
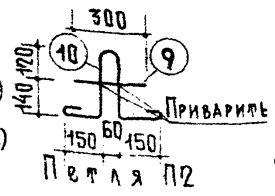
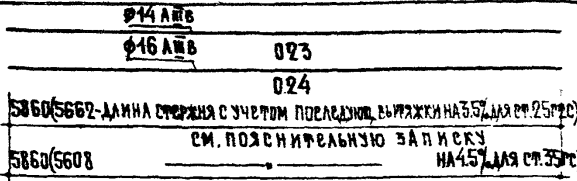
Примечание:
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ

$$\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$$

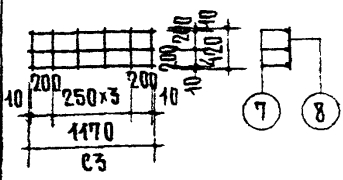
$$\Delta \sigma_0 = 885$$

Метод натяжения — электротермический

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная легкобетонная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-ШВ (упроченной выпуклой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25 ГС — 35%, для стали марки 35 ГС — 45%)	Марка ПТК 59-12
Альбом 58		Лист 19



В43-1 (200/250/3/3 / 4100x5750) ГОСТ 8478-66)

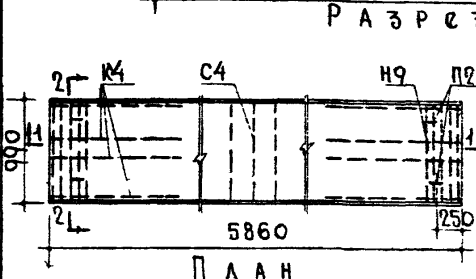
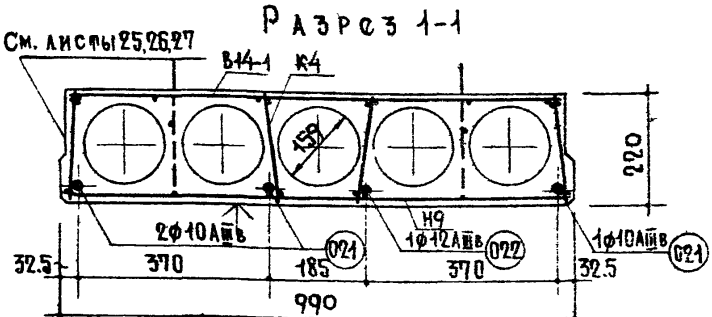
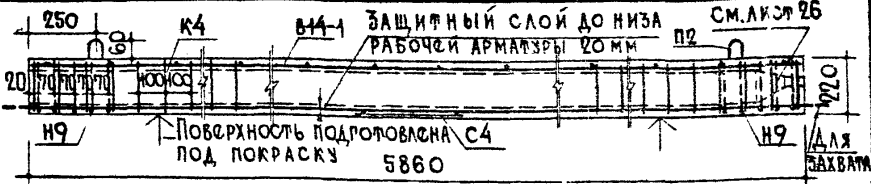


СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		NN	Ø	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ			
NN	КОЛ. ШТ			КОЛ. ШТ	ЛИМНОЕЩАЯ СТЕЖИ ДЛИНА ММ	НА ОБЩИИ ВЕС	ВЕС	КГ	КГ
023	3	-	14 АШВ	-	5662	5.66	6.84	20.5	
024	1	-	16 АШВ	-	5662	5.66	8.93	8.9	
Н8	2	1	5 ВТ	5	1520	7.6	1.17	2.3	
		2	4 ВТ	7	300	2.1	0.24	0.4	
К6	8	20	4 ВТ	1	1520	1.52	0.15	1.2	
		3	3 ВТ	1	1520				
В43-1	1	4	3 ВТ	16	205	4.8	0.26	2.1	
		5	3 ВТ	7	5850	68.34	3.76	3.8	
СЗ	1	7	4 ВТ	3	1170	6.03	0.6	0.6	
		8	4 ВТ	6	420				
П2	4	9	10 АТ	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	10 АТ	1	960				
								Итого	42.9

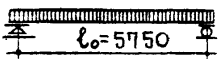
ВЫБОРКА СТАЛИ			
ДИАМ АРМ-РЫ ММ	ДЛИНА М	ВЕС КГ	КОСТА АРМ-РЫЛ
14 АШВ	16.98	20.5	5781-61
16 АШВ	5.66	8.9	
5 ВТ	15.2	2.3	6727-53
4 ВТ	22.39	2.2	
3 ВТ	106.71	5.9	
10 АТ	5.0	3.1	5781-61

Метод натяжения-электротермический

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная легкобетонная панель с краями пустотами, армированная стержнями из стали А-ШВ (упрочненной выработки до 5500 кг/см ²) при удлинении: для стали марки 25Г2С - 5,5% для стали марки 35ГС - 4,5%	Марка ППК59-12
Альбом 58	Арматурные элементы	Лист



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Нагрузки (включающие свой вес панели)
 Расчетная нагрузка по несущей способности - 690 кр/м²
 Нормативная нагрузка - 570 " "
 Нагрузки при расчете прогиба:
 длительно действующая - 420 " "
 кратковремен действующая - 150 " "
 Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки - $\frac{1}{345} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 22.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	КР	1230
Объем бетона	М ³	0,682
Приведенная толщина бетона	СМ	11,75
Вес стали	КР	27,5
Расход стали на 1 м ² изделия	КР	4,74
Расход стали на 1 м ³ бетона	КР	40,3
Марка легкого бетона		200
Кубиковая прочность бетона момента опускания напряжения не менее	КР/СМ	140

П р и м е ч а н и я :
 1 Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШВ
 $\sigma_s = 3800$ кр/см²
 $\sigma_0 = 885$

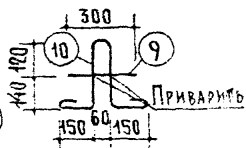
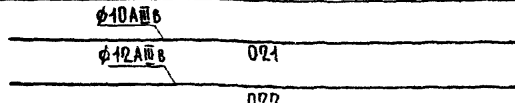
Метод натяжения - электротермический

Серия ИИ-03-02
 Альбом 58

Предварительно напряженная легкобетонная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-ШВ (упрочненной вытяжкой до 5500 кр/см²) при удлинении: для стали марки 25Р2С-35% для стали марки 35РБ -4,5%

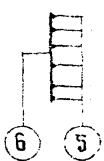
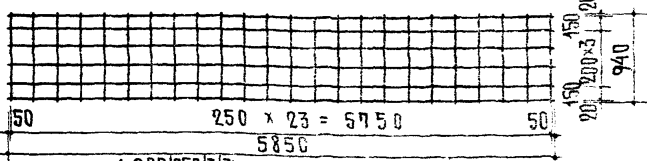
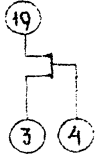
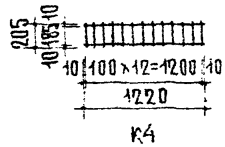
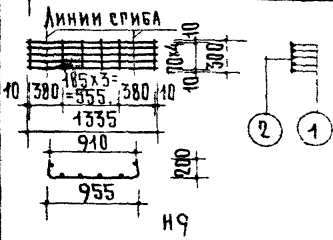
Марка ПК 59-10
 Лист 21

ИИЖБ
 ПОСЛЕДНИЙ
 СССР
 А. КРИПИАК
 ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОТДЕЛ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 КОМПЛЕКТОВАНИЕ
 А. КРИПИАК

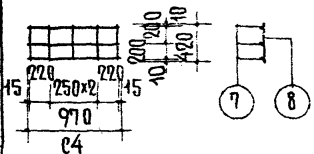


5860(5662) - ДЛИНА СТЕРЖНЯ С УЧЕТОМ ПОСЛЕДНЕЙ ВЫТЯЖКИ НА 3,5% ДЛ СР 25(20)
 СМ. ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ
 5860(5608) " " НА 4,5% ДЛ СР 35(30)

Петля П2



B14-1 (200/250/3/3 / 900x5750) РОСТ 8478-66)

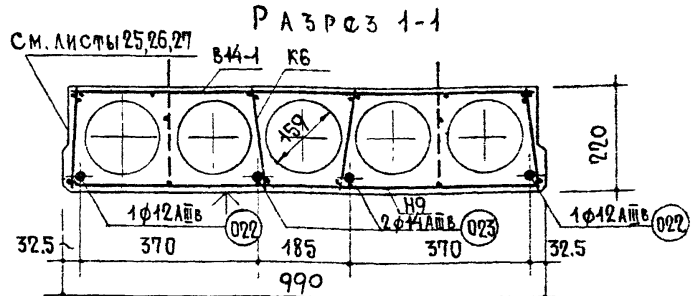
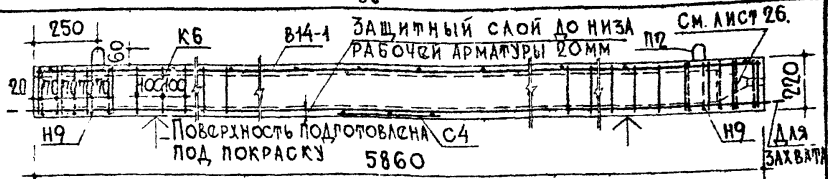


СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ									
Арматурные элементы	мм	кол шт	мм	φ	НА 1 ЭЛЕМЕНТ		ВЕС СТАЛИ КГ		
					КОЛ СТЕРЖ	ДЛИНА М	НА ЭЛЕМ	ОБЩАЯ ВЕС	32С
021	3	-	10AIII	-	5662	5.66	3.49	10.5	
022	1	-	12AIII	-	5662	5.66	5.03	5.0	
H9	2	1	5BII	5	1335	6.68	1.03	2.1	
		2	4BII	6	300	1.8	0.18	0.4	
K4	8	1	4BII	1	1220	1.22	0.12	1.0	
		3	3BII	1	1220				
		4	3BII	13	205	3.89	0.21	1.0	
B14-1	1	5	3BII	6	5850				
		6	3BII	24	940	57.66	3.17	3.2	
C4	1	7	4BII	3	970				
		8	4BII	5	420	5.01	0.5	0.5	
П2	4	9	10AII	1	300				
		10	10AII	1	960	1.26	0.78	3.1	
							Итого	27.5	

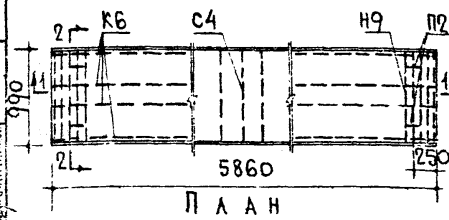
ВЫБОРКА СТАЛИ			
Диам. Арм-ры мм	Длина м	ВЕС КГ	КОСТА Арм-ры
10AIII	16.98	10.5	5781-61
12AIII	5.66	5.0	
5BII	13.35	2.1	
4BII	18.37	1.9	6727-53
3BII	88.78	4.9	
10AII	5.0	3.1	5781-61

Метод натяжения - электротермический

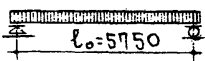
Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная легкобетонная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-III (прочностной вытяжкой до 5500 кг/см ² при заливании: для стали марки 35РС - 3,5%).	Марка ЛК59-10
Альбом 58	Арматурные элементы	Лист 22



РАЗРЕЗ 2-2



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



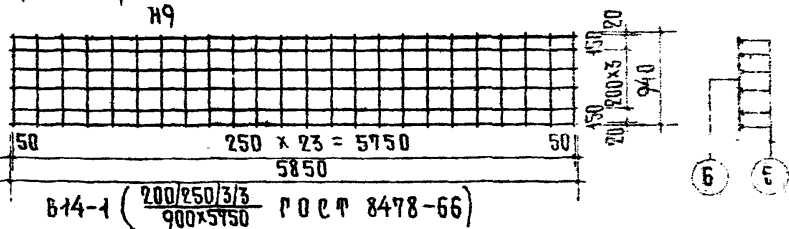
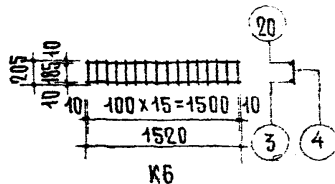
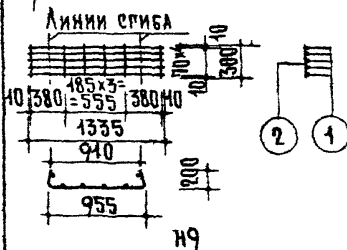
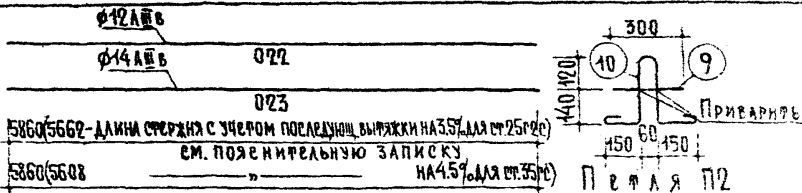
НАГРУЗКИ (включая свой вес панели):
 РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ — 4040 кг/м²
 НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА — 870
 НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:
 ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ — 720
 КРАТКОВРЕМ. ДЕЙСТВУЮЩАЯ — 150
 РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ — $\frac{1}{220} l_0$
 АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СМ. ЛИСТ 24.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес	кг 1230
Объем бетона	м ³ 0.682
Приведенная толщина бетона	см 11.75
Вес стали	кг 36.4
Расход стали на 1 м ² изделия	кг 6.28
Расход стали на 1 м ³ бетона	кг 53.4
Марка легкого бетона	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на растяжение не менее	кг/см ² 140

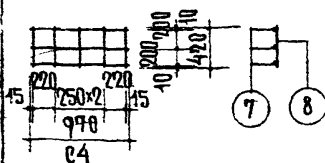
П Р И М Е Ч А Н И Е
 1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШв
 $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$
 $\Delta \sigma_0 = 385$

Метод натяжения — электротермический

Серия ИИ-03-02 АЛЬБОМ 58	Предварительно напряженная легкобетонная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-Шв (зпрочненной выляжкой до 5500 кг/см ² при удлинении: для стали марки 25 ГРС-357 для стали марки 35 ГРС-457)	МАРКА ПТК59-10 ЛИСТ 23
-----------------------------	---	---------------------------



В14-1 (200/250/3/3 / 900x5750) ГОСТ 8478-66)

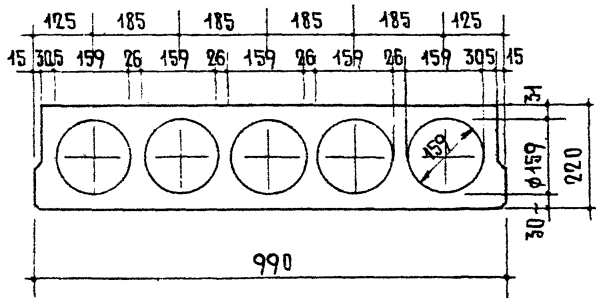
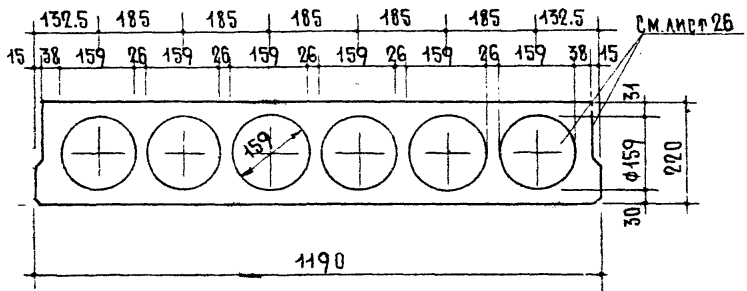
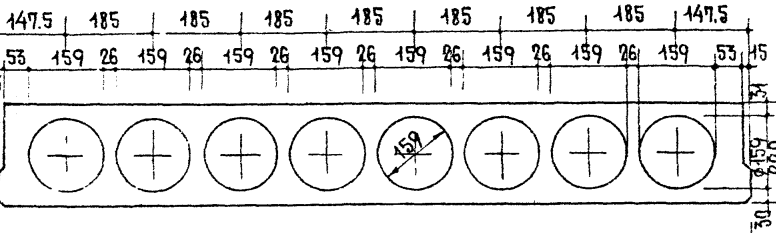


СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	NN	Ø	НА 1 ЭЛЕМЕНТ			ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ НА КР		
			КОЛ. ШТ.	ДЛИНА СТЕЖКА, мм	ОБЪЕМ ДЛИНА, м			
NN	КОЛ. ШТ.	Ø	мм	шт.	мм	НА ЭЛЕМЕНТ		
Ø22	2	—	12A В	—	5662	566	563	10.1
Ø23	2	—	14A В	—	5662	566	624	15.7
Н9	2	1	5B Г	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4B Г	6	300	1.8	0.18	0.4
К6	8	20	4B Г	1	1520	1.52	0.15	1.2
		3	3B Г	1	1520	4.8	0.26	2.1
В14-1	1	5	3B Г	6	5850	57.65	3.17	3.2
		6	3B Г	24	940	5.84	0.5	0.5
С4	1	7	4B Г	3	970	5.84	0.5	0.5
		8	4B Г	5	420	1.26	0.76	3.1
П2	4	9	10A Г	1	300	—	—	—
		10	10A Г	1	960	—	—	—
						Итого		36.4

ВЫБОРКА СТАЛИ			
Диам Арм-ры Ø мм	Длина м	Вес кг	г/постр Арм-ры
12A В	11.32	10.1	5781-61
14A В	11.32	13.7	
5B Г	13.36	2.1	6727-53
4B Г	20.77	2.1	
3B Г	96.06	5.3	
10A Г	5.0	3.1	5781-61

Метод натяжения - электротермический

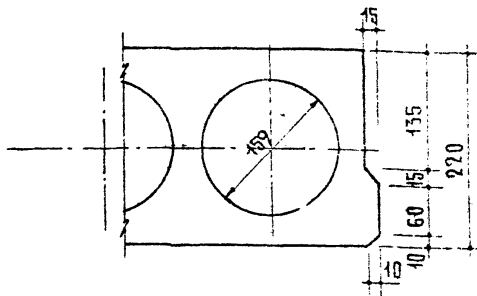
СЕРИЯ ИИ-03-02	Предварительно напряженная легковесная панель скрутыми пучками, армированная стержнями из стали А-III (прочностной вытяжкой до 5500 кг/см ² при удлинении для стали марки 35ГС - 45ГС).	МАРКА ПК 59-10
Альбом 58	Арматурные элементы	Лист 24



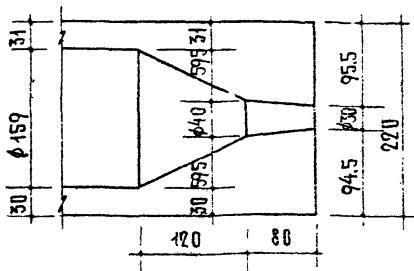
СЕРИЯ
ИИ-03-02
АЛЬБОМ
58

Предварительно напряженные легковесные
панели длиной 586 см с круглыми пустотами.
Детали сечений.

Лист 25



Профиль продольных граней панели

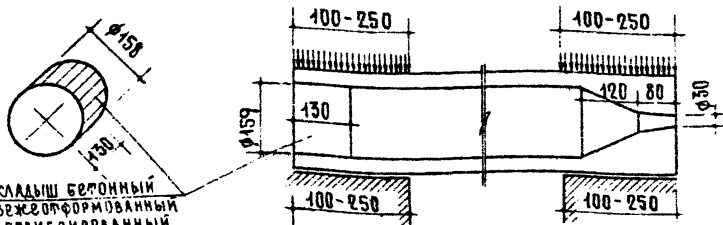


Деталь заделки отверстий в торце панели

Серия ИИ-03-02 Альбом 58	Предварительно напряженные легкостенные панели длиной 586см с круглыми пустотами Профиль продольных граней панели и деталь заделки отверстий в торце панели:	— Лист № 26
-----------------------------------	---	----------------

ИИ-03-02
АЛББОМ 56

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С УСИЛЕННЫМИ ТОРЦАМИ



Вкладыш бетонный
свежеотформованный
и отвибрированный

Деталь заделки торцов панелей

Виды армирован панелей	Марки панелей	Метод напряжения	Характеристика			Изделия			
			Вес кг	Объем бетона м ³	Приведен площадь бетона см	Вес стали кг	Расход стали на 1 м ² изд. кг	Расход стали на 1 м ² бетона кг	
Сталь класса А-IV R _{тк} = 1.0	ПК 59-16 ^а	Электротермический	2040	1.134	12.2	38.2	4.1	33.7	
	ПТК 59-16 ^а					51.6	5.54	45.5	
	ПК 59-12 ^а		1510	0.84	12.0	30.5	4.37	36.3	
	ПТК 59-12 ^а					39.9	5.72	47.6	
	ПК 59-10 ^а		1250	0.695	12.0	26.4	4.55	38.0	
	ПТК 59-10 ^а					35.3	6.08	50.8	
Сталь класса А-III проченная высокой до 5500 г/см ² при удлинении до стали марки Р _{тк} = 35% для стали марки 35 ГС - 45%	ПК 59-16 ^а		Электротермический	2040	1.134	12.2	40.6	4.36	35.8
	ПТК 59-16 ^а						54.6	5.86	48.1
	ПК 59-12 ^а			1510	0.84	12.0	31.5	4.52	37.5
	ПТК 59-12 ^а						42.9	6.16	51.1
	ПК 59-10 ^а			1250	0.695	12.0	27.5	4.74	39.6
	ПТК 59-10 ^а						36.4	6.28	52.4

Примечания:

1. Панели, обозначенные марками с индексом "а" отличаются от

Продолжение см лист 29.

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженные железобетонные панели длиной 586 см с круглыми пустотами с землянными торцами	—
Альбом 58	Деталь заделки торцов и характеристика изделия	Лист 28

основных панелей (без индекса) только усилением открытых торцов бетонными вкладышами.

- 2. Расчетные нагрузки на опорные концы (исходя из призматической прочности бетона марки 200) приняты.
 - при глубине опирания 40 см - 45 кг/см²
 - 25 см - 30 кг/см²

При промежуточных значениях глубины опирания панелей, величины расчетных нагрузок принимаются по интерполяции.

Разрушающая нагрузка принимается равной расчетной умноженной на коэффициент по ГОСТ'у 8829-66.

- 3. Бетонные вкладыши и панели должны быть изготовлены из бетона одинаковой марки
- 4. Заделка вкладышей в торцы выполняется непосредственно после извлечения пучков, до пропаривания панелей, при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей к полости пустот без нарушения структуры бетона.
- 5. Закрытые торцы панелей, образуемые при формировании с выходным отверстием малого диаметра, укладываются на стену с большей нагрузкой.

Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженные легкобетонные панели длиной 586 см скреплены пустотами усиленными торцами	—
Альбом 58	Деталь заделки торцов и характеристика изделий	Лист 29