ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СЕРИЯ ИИ-03-02

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

АЛЬБОМ 23-64

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

Москва-1966г

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СЕРИЯ ИИ-03-02
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

АЛЬБОМ 23-64

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

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

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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
Москва-1966г

Содержание

	Марка Лист	Стр
Пояснительная записка	С1-С3	2-4
Рабочие чертежи	П1-П7	5-11
Предварительно напряженные панели перекрытий длиной 586 см с круглыми пустотами-нормативные нагрузки 650 и 950 кг/м²		

Армирование стержнями из стали A-IV
коэффициент $m_a = 1.1$

Размеры в мм	Метод напряжения			Марка	Лист	Стр
5860 x 1590 x 220	механический и электротермич			ПК 59-16	1	12
5860 x 1590 x 220	"			ПТК 59-16	2	13
5860 x 1190 x 220	"			ПК 59-12	3	14
5860 x 1190 x 220	"			ПТК 59-12	4	15
5860 x 990 x 220	"	3 рабоч стержня		ПК 59-10	5	16
5860 x 990 x 220	"			ПТК 59-10	6	17
5860 x 990 x 220	"	4 рабоч стержня		ПК 59-10	7	18
5860 x 990 x 220	"			ПТК 59-10	8	19
					9	20
					10	21
					11	22
					12	23
					13	24
					14	25
					15	26
					16	27

Армирование стержнями из стали A-IV
коэффициент $m_a = 1.0$

Размеры в мм	Метод напряжения			Марка	Лист	Стр
5860 x 1590 x 220	механический и электротермич			ПК 59-16	17	28
5860 x 1590 x 220	"			ПТК 59-16	18	29
5860 x 1190 x 220	"			ПК 59-12	19	30
5860 x 1190 x 220	"			ПТК 59-12	20	31
5860 x 990 x 220	"	3 рабоч стержня		ПК 59-10	21	32
5860 x 990 x 220	"			ПТК 59-10	22	33
5860 x 990 x 220	"	4 рабоч стержня		ПК 59-10	23	34
5860 x 990 x 220	"			ПТК 59-10	24	35
					25	36
					26	37
					27	38
					28	39
					29	40
					30	41
					31	42
					32	43
						44
						45

ЖИЛИЩА | ГАОШ | Гл.инж.проекта | Калачникова

Железобетонные изделия	Содержание	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		—	23-64	С1

Армирование стержнями из стали AIIIв - упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25ГС - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%

							46
5860	x 1590	x 220	метод натяжения механический и электротермич	ПК 59-16		33 34	47 48
5860	x 1590	x 220	"	ПТК 59-16		35 36	49 50
5860	x 1190	x 220	"	ПК 59-12		37 38	51 52
5860	x 1190	x 220	"	ПТК 59-12		39 40	53 54
5860	x 990	x 220	"	ПК 59-10	3 рабочих стержня	41 42	55 56
5860	x 990	x 220	"	ПТК 59-10	3 рабочих стержня	43 44	57 58
5860	x 990	x 220	"	ПК 59-10	4 рабочих стержня	45 46	59 60
5860	x 990	x 220	"	ПТК 59-10	4 рабочих стержня	47 48	61 62

Предварительно напряженные панели перекрытий длиной 586 см с круглыми пустотами - нормативная нагрузка 1150 кг/м²

Армирование стержнями из стали A-IV коэффициент $m_a = 1.1$

							63
5860	x 1190	x 220	метод натяжения механический	ПКУ 59-12		49 50	64 65
5860	x 1190	x 220	электротермический	ПКУ 59-12		51 52	66 67
5860	x 990	x 220	механический	ПКУ 59-10	3 рабочих стержня	53 54	68 69
5860	x 990	x 220	электротермический	ПКУ 59-10	3 рабочих стержня	55 56	70 71
5860	x 990	x 220	механический	ПКУ 59-10	4 рабочих стержня	57 58	72 73
5860	x 990	x 220	электротермический	ПКУ 59-10	4 рабочих стержня	59 60	74 75

Армирование стержнями из стали AIV коэффициент $m_a = 1.0$

							76
5860	x 1190	x 220	механический и электротермич.	ПКУ 59-12		61 62	77 78

Железобетонные изделия Серия ИИ-03-02	Содержание	Марка –	Альбом 123-64	Лист С2

ЦНИИЭП Отделение проектных работ жилища

Гл. инж. предприятия		
Гл. инж. отдела		Б. Шляпин
Гл. инж. проекта		А. Локшин
Гл. инж. проекта		Н. Калинникова

5860	x	990	x	220	механический и электротермич	ПКУ59-10 3 РАБ СТЕРЖ	63 64	79 80
5860	x	990	x	220	механический и электротермич	ПКУ59-10 4 РАБ СТЕРЖ	65 66	81 82

Армирование стержнями из стали A-III в упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25 Г2С - 35%, для стали марки 35ГС - 45% 83

5860	x	1190	x	220	механический и электротермич	ПКУ59-12	67 68	84 85
5860	x	990	x	220	"	ПКУ59-10 3 РАБ СТЕРЖ	69 70	86 87
5860	x	990	x	220	"	ПКУ59-10 4 РАБ СТЕРЖ	71 72	88 89

Профиль продольных граней панели и деталь заделки отверстий в торце панели 73 90

Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах 74 91

Детали расположения арматуры в крайнем и среднем ребрах 75 92

Примеры применения сварных сеток по сортаменту ГОСТ 8478-57 76 93

Предварительно напряженные панели перекрытий длиной 586 см с круглыми пустотами с усиленными торцами 94

Деталь заделки торцов и характеристика изделий 77 95
78 96

Гл. инж. отдела Б. Шлапин
Гл. инж. проекта А. Локшин
Гл. инж. проекта Н. Калачникова

ЦНИИЭП жилища
Отделение проектных работ

Железобетонные изделия Серия ИИ-03-02	Содержание	Марка —	Альбом 23-64	Лист С3

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

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

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

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

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

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

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 ниже 150 или раствором марки не ниже 100.

Рабочие чертежи панелей разработаны для 3-х вариантов армирования:

1. Стержневая арматура - сталь горячекатаная (ГОСТ 5781-61) класса А-IУ периодического профиля, с коэффициентом условий работ $m_a = 1,1$.

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

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

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

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

Расчетное сопротивление растянутой арматуры

$R_a = 4500$ кг/см2.

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

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

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

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

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

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

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

Верхние сетки должны приниматься стандартными по ГОСТ 8478-57 "Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций". При отсутствии стандартных сеток, верхние сетки изготовляются 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-В. 4-62.

Панели с круглыми пустотами запроектированы с одним закрытым торцом, заделываемым в заводских условиях в процессе формования панели. Применение круглопустотных панелей без заделки пустот допускается в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах на уровне поверхности настила не превышает I7 кг/см2.

При величине расчетного сопротивления в стенах превышающей I7 кг/см2 открытые торцы панелей должны быть усилены в заводских условиях заделкой бетонными вкладышами.

На листах 77, 78 приводятся детали заделки торцов и величины расчетных нагрузок, допускаемых на торцы, принятые в соответствии с рекомендациями Отделения научно-исследовательских работ ЦНИИЭП жилища (заключение от 7/XII-I965 г.).

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

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

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

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить по ГОСТ 956I-60 с учетом указаний СНиП I-В.5-62 и I-В.5.I-62; проверку прочности, жесткости и трещиностойкости по ГОСТ 8829-58; монтаж по СНиП Ш-В.3-62.

Таблица 1

Состав нагрузок	Варианты нагрузок кг/м²										
	Панели ПК 59			Панели ПТК 59						Панели ПКУ 59	
Собственный вес панели	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Временная нагрузка	150	150	200	150	150	200	200	300	300	150	400
Вес конструкции пола	100	50	50	200	150	200	150	150	100	200	200
Вес перегородок	100	150	100	300	350	250	300	200	250	500	250
Суммарные нормативные	650			950						1150	
Суммарные расчетные	770	765	**780**	1110	1105	**1125**	1120	1120	1115	1330	**1365**
	(300×1.1+200×1.4+ +50×1.2+100×1.1= =780)			(300×1.1+200×1.4+200×1.2+250×1.1=1125)						(300×1.1+ +400×1.3+ +200×1.2+ +250×1.1=1365	

Примечания:

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

ЦНИИЭП жилища — Отделение проектных работ	Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02	Нагрузки для расчета панелей перекрытий.	Марка —	Альбом 23-64 Лист П5

Гл. инж. отделения А. Микутиян; Гл. инж. отдела Б. Шлянин; Гл. инж. проекта А. Лукшин; Гл. инж. проекта Н. Калачникова

ТАБЛИЦА 2

NN п/п	Виды армирован панелей	Марки панелей	Контролир предвар напряжения σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²			Величина остаточн предвар напряжен кг/см²	Потери предварит напряжен после обжатия бетона кг/см²	
				Релаксац напряжен	Деформ. анкеров	Деформ формы или поддона		Усадка бетона	Ползучесть бетона
1	Сталь класса А-IV m_a=1.1	ПК59 -16, -12, -10, -10*)	3000/3800	42/108	680/680	—/500	2278/2512	400/400	120/133, 117/130, 125/139, 117/129
		ПТК59 -16, -12, -10, -10*)	4100/4900	139/215	680/680	—/500	3281/3505	400/400	246/253, 248/266, 264/274, 258/278
		ПКУ59 -12, -10, -10*)	4900/5100	236/265	680/680	—/500	3984/3655	400/400	303/300, 310/306, 317/295
2	Сталь класса А-IV m_a=1.0	ПК59 -16, -12, -10, -10*)	2500/3300	11/65	680/680	—/500	1809/2055	400/400	101/115, 101/115, 110/125, 102/117
		ПТК59 -16, -12, -10, -10*)	3800/4600	108/197	680/680	—/500	3012/3223	400/400	251/271, 260/281, 270/281, 260/276
		ПКУ59 -12, -10, -10*)	4300/5100	160/265	680/680	—/500	3460/3655	400/400	298/318, 313/332, 299/318

Продолжение таблицы 2 см лист П7

Гл. инженер проекта Калинникова

Гл. инж. Калинникова

ЖИЛИЩА

Железобетонные изделия	Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре и потерь предварительных напряжений	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		—	23-64	П6

Продолжение таблицы 2

NN п/п	Виды армирован. панелей	Марки панелей	Контрольн. предвар. напряжения σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²: Релаксация напряжен.	Деформ. анкеров	Деформ. формы или подбона	Величина остаточн. предвар. напряжен. кг/см²	Потери предварит. напряжен. после обжатия бетона кг/см²: Усадка бетона	Ползучесть бетона
3	Сталь класса А-IIIв	-16	2200/3000	—/—	680/680	—/500	1520/1820	400/400	96/116
		-12							99/120
		ПК59 -10							103/123
		-10*)							101/123
		-16	3300/4100	—/—	680/680	—/500	2620/2920	400/400	242/270
		-12							241/271
		ПТК59 -10							247/279
		-10*)							256/286
		-12	3800/4600	—/—	680/680	—/500	3120/3420	400/400	304/337
		ПКУ59-10							304/335
		-10*)							308/340

Примечания:

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

Железобетонные изделия	Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре I; потерь предварительных напряжений	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		–	23-64	П7

ЦНИИЭП жилища. Отделение проектных работ. Гл. инж. отделения А. Мкртумян. Гл. инж. отдела Б. Шляпин. Гл. инж. проекта А. Лукшин. Гл. инж. проекта И. Калинникова.

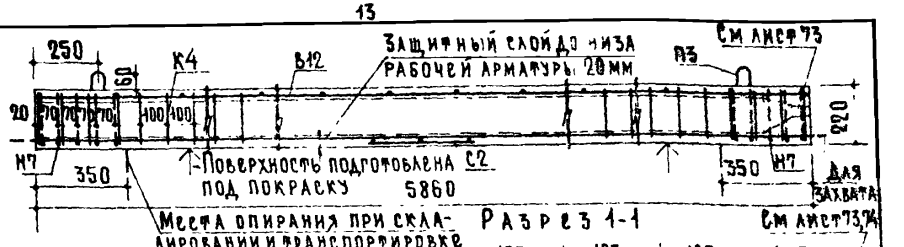
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

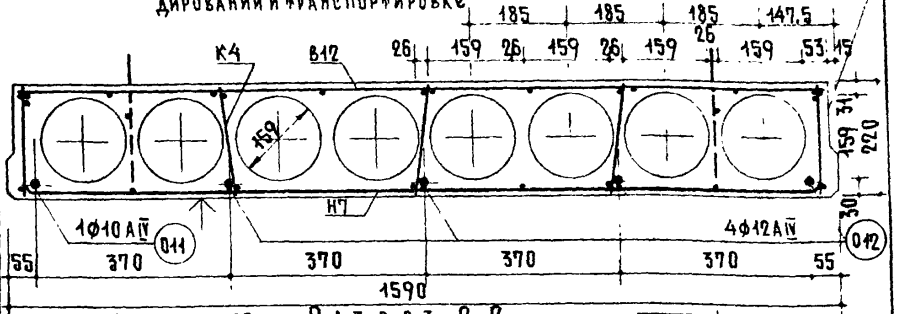
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 И 950 КГ/М^2

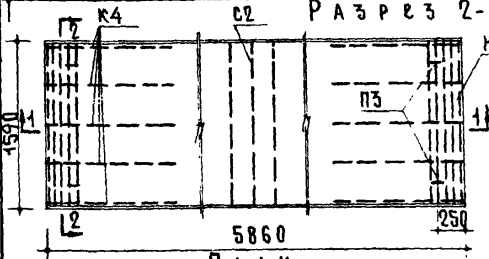
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IV

/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ m_a=1,1/

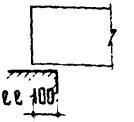




Разрез 2-2



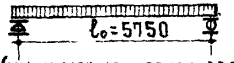
План



Опирание панели

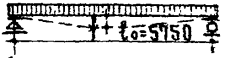
Характеристика изделия		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м3	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	41.3
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.43
Расход стали на 1м3 бетона	кг	37.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
Длительно действующая — 500 "
Кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{255}\ell_0$.

Схема при испытании (ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 700 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 355 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.2 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 170 кг/м²

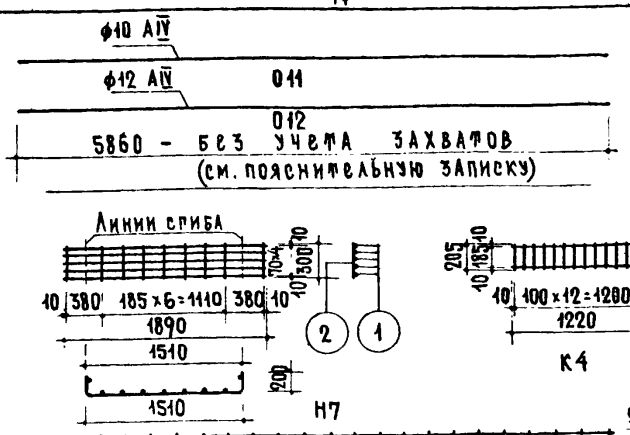
Арматурные элементы см. лист 2.

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23-64	1

Гл. инж. проекта Калачникова

ЖИЛИЩА РАБОТ



Спецификация стали

Арматурные элементы №№	Кол. шт.	№№ стерж.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий вес
011	1	–	10AIV	–	5860	5.86	3.61	3.6
012	4	–	12AIV	–	5860	5.86	5.2	20.8
Н7	2	1	5BI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4BI	9	300	2.7	0.27	0.5
К4	10	19	4BI	1	1220	1.22	0.12	1.2
		3	3BI	1	1220	3.89	0.21	2.1
		4	3BI	13	205			
В12	1	5	3BI	9	5850	89.37	4.91	4.9
		6	3BI	24	1530			
С2	1	7	4BI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4BI	7	420			
П3	4	9	12AII	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12AII	1	1000			
						Итого		41.3

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения
   механическом – σ_0 = 3000 кг/см²
   электротермическом – σ_0 = 3800 "
   $\Delta\sigma_0$ = 885 "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0 = 3000 кг/см²
   ф10 AIV N = 2360 кг
   ф12 AIV N = 3400 кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (m_a=1.1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку)

Методы натяжения: механический и электротермический

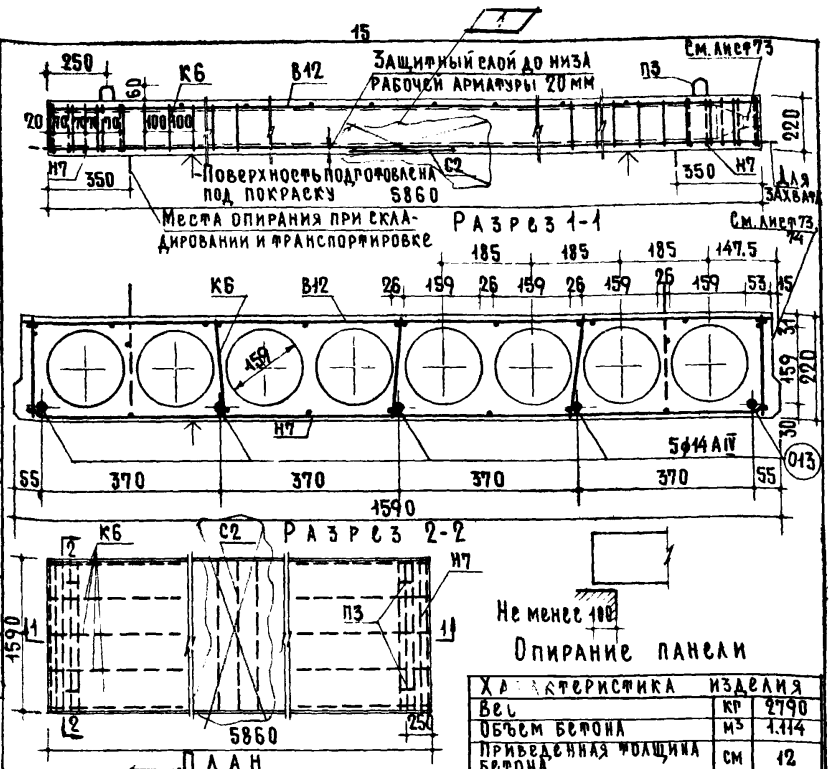
Выборка стали

Диаметр арматуры мм	10AIV	12AII	5BI	4BI	3BI	12AI
Длина м	5.86	23.44	48.9	25.16	102.27	5.2
Вес кг	3.6	20.8	2.9	2.4	7.0	4.6
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.1). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23-64	2

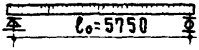
Гл. инж. отделения	М. Кравченко	Инженер	
Гл. инж. отдела	В. Боброва	И.о. инженера	
Гл. инж. проекта	Н. Лиханская	Проверил	
Гл. инж. проекта	И. Калачникова	Ст. инж.	М. Мартынин
		Инж.	Б. Шляпин
			А. Локшин

ЦНИИЭП жилища — Отделение проектных работ



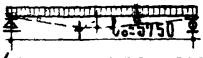
Характеристика	Изделия	
Вес	кг	2790
Объем бетона	м³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	53.1
Расход стали на 1 м² изделия	кг	5.70
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	47.6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 800 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{240} l_0$.

Схема при испытании (ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1140 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 655 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 13.0 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 420 кг/м².

Арматурные элементы см. лист 4.

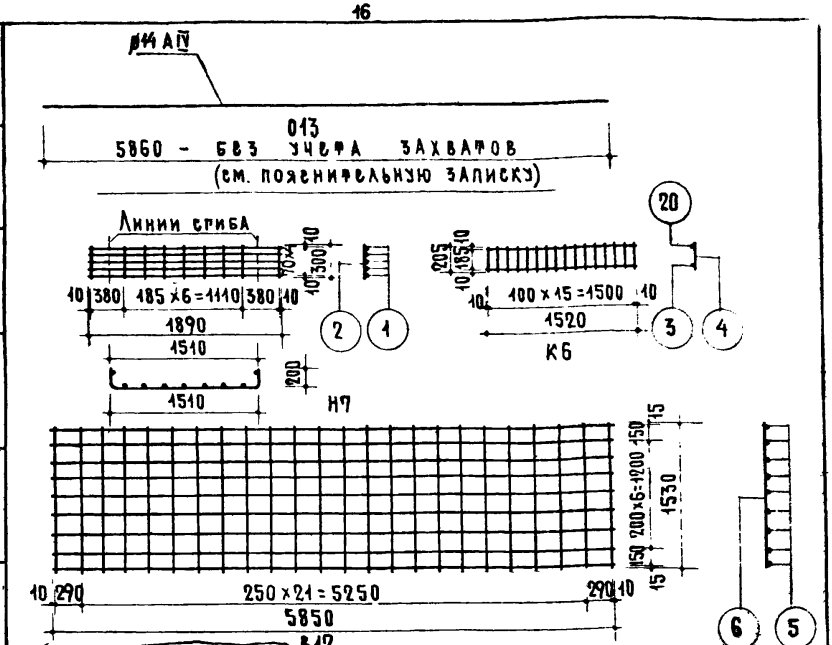
Методы натяжения — механический и электротермический

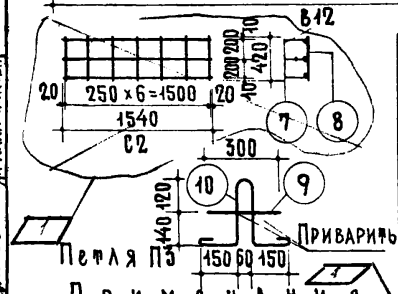
ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом / Лист
	Серия ИИ-03-02		ПГК59-16	23-64 / 3

Отделение проектных работ: Гл. инж. отделения, Гл. инж. отдела, Гл. инж. проекта

Инженер: А. Икрумян, Б. Шляпин, И. Инженера, Проверил, А. Локшин, В. Клачникова

Н. Кравченко, В. Боброва, Н. Лиханская





Спецификация стали

Арматурные элементы №№	Кол. шт.	№№ стерж.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий вес
013	5	-	14AIV	-	5860	5.86	7.08	35.4
Н7	2	1	5BI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4BI	9	300	2.7	0.27	0.5
К6	10	20	4BI	1	1520	1.52	0.15	1.5
		3	3BI	1	1520	4.8	0.26	2.6
		4	3BI	16	205			
В12	1	5	3BI	9	5850	89.37	4.91	4.9
		6	3BI	24	4530			
С2	1	7	4BI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4BI	7	420			
П3	4	9	12AI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12AI	1	1000			
						Итого		53.1

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		14 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	12 AI
Длина	м	29.3	18.9	28.16	197.39	5.2
Вес	кг	35.4	2.9	2.7	7.5	4.6
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000	5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61	6727-53			5781-61

Примечания

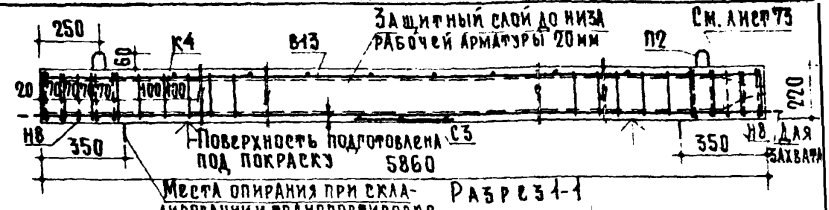
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения
механическом — $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
электротермическом — $\sigma_0 = 4900$ "
$\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
ф14 AIV $N = 6310$ кг
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$, см ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку)

Методы натяжения — механический и электротермический

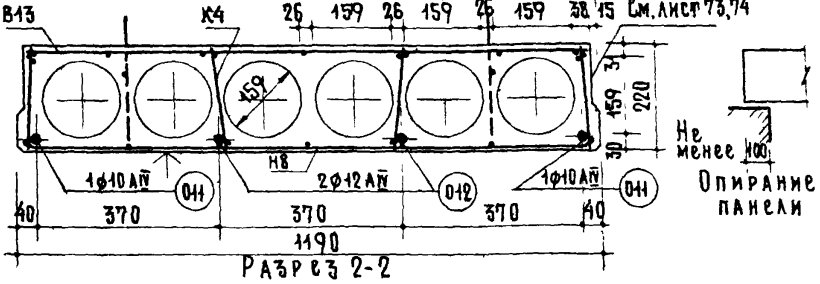
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23 64	4

Т.п. инж. проекта Ивасенко Н. Калачникова

Жилища

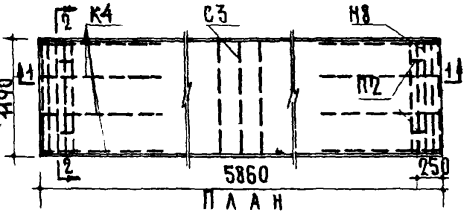


Разрез 1-1



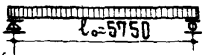
Опирание панели

Разрез 2-2



План

Расчетная схема

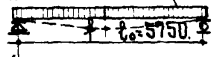


Нагрузки (включающие собств вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 500 "
кратковремен действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250}l_0$

Арматурные элементы см. лист 6.

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	30.4
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.36
Расход стали на 1м³ бетона	кг	36.8
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

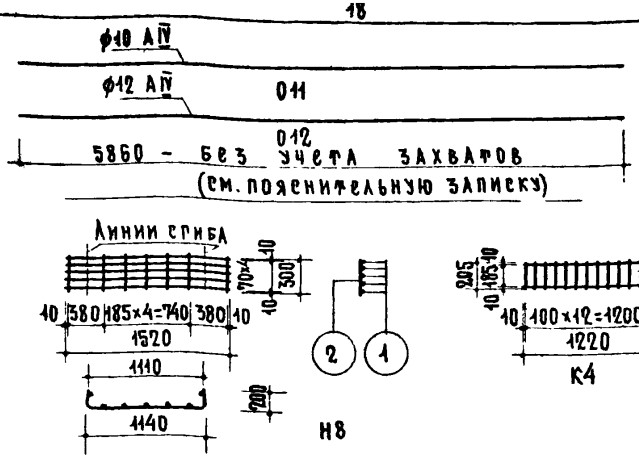


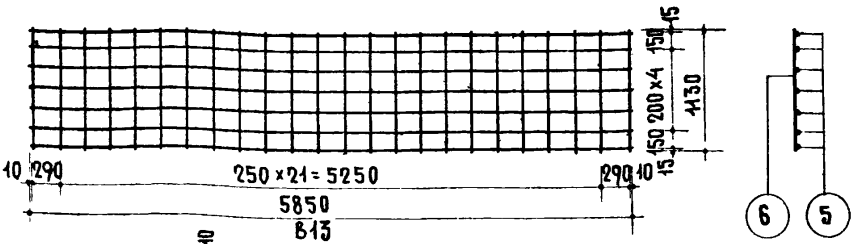
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 705 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.0 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 160 кг/м²

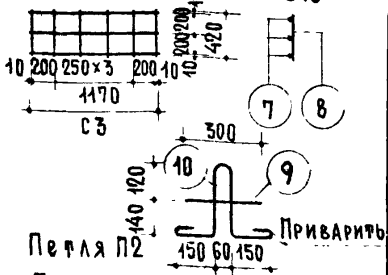
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.4).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-12	23-64	5

Жилища | ГаБ | На них проекта | Инженер | И. Калачников







Спецификация стали

Арматурные элементы №№	Кол. шт.	№№ стер.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий вес
011	2	—	10AIV	—	5860	5.86	3.61	7.2
012	2	—	12AIV	—	5860	5.86	5.2	10.4
H8	2	1	5BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4BI	7	300	2.1	0.21	0.4
K4	8	19	4BI	1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3BI	1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3BI	13	205			
B13	1	5	3BI	7	5850	68.07	3.74	3.7
		6	3BI	24	4130			
C3	1	7	4BI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4BI	6	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	980			
						Итого		30.4

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		10AIV	12AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина	м	11.72	11.72	15.2	19.99	19.49	5.0
Вес	кг	7.2	10.4	2.3	2.0	5.4	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

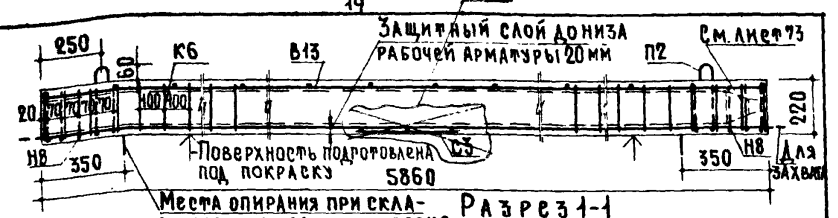
Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе напряжения:
   механическом $\sigma_0 = 3000$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 3800$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 3000$ кг/см²
   ф10 AIV N = 2360 кг
   ф12 AIV N = 3400 кг
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m = 1.1$, см ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку)

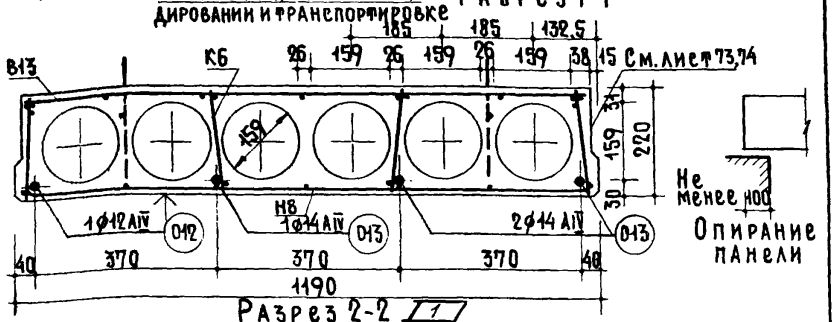
Методы напряжения - механический и электротермический

ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы.	Марка ПК59-12	Альбом 23-64	Лист 6

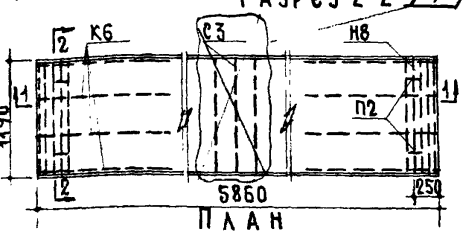
Отделение проектных работ: Гл. инж. отделения М. Кравченко; Гл. инж. отдела В. Боброва; Гл. инж. проекта Н. Лиханская; Инженер И.О. инженера Проверил; А. Микрюкян; Бушпин; А. Локшин; Н. Калачникова



Разрез 1-1

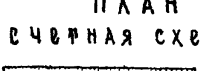


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

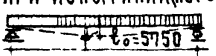


Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетон.	см	11.80
Вес стали	кг	39.8
Расход стали на 1 м² изделия	кг	5.71
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	48.2
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 800 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{210} l_0$

Арматурные элементы см. лист 8.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



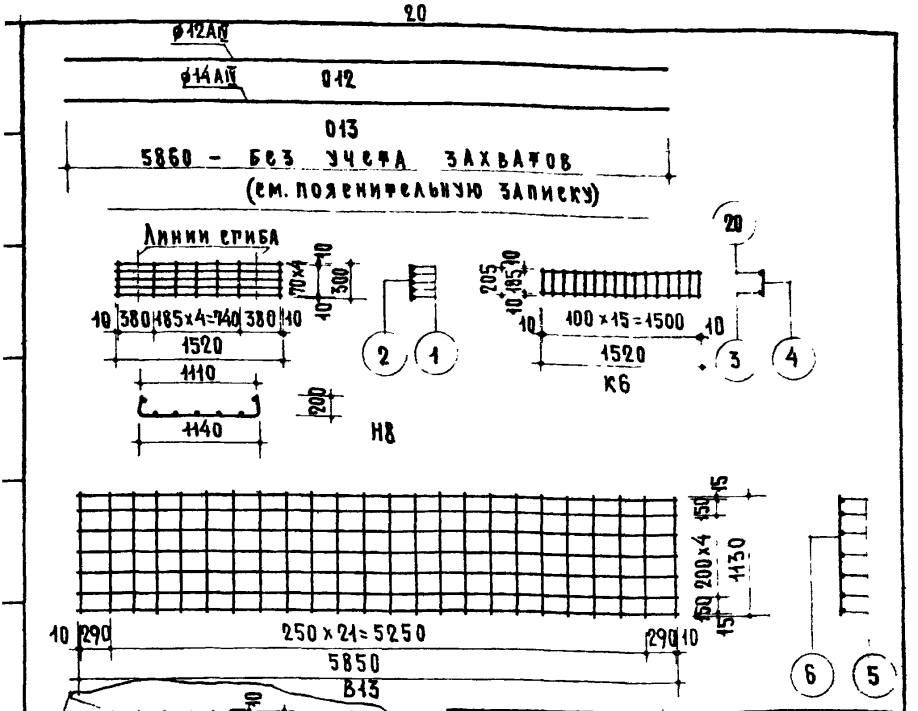
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1145 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 13.3 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 420 кг/м²

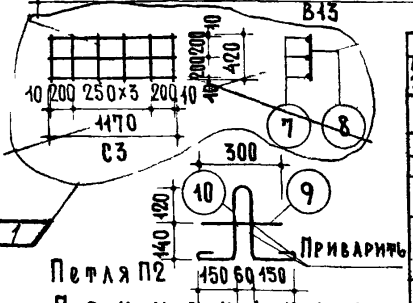
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК57-12	23-64	7

ЦНИИЭП жилища — Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта
А. Мартынин	Б. Шляпин	А. Локшин
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Инженер
Н. Калачникова		И.о. инженера
		Проверил
		И. Кравченко
		В. Боброва
		Н. Линанская





Петля П2

Спецификация стали

Арматурные элементы №	Кол. шт.	№ стерж.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий вес
012	1	–	12АIV	–	5860	5.86	5.2	5.2
013	3	–	14АIV	–	5860	5.86	7.08	21.2
Н8	2	1	5ВI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4ВI	7	300	2.1	0.21	0.4
К6	8	20	4ВI	1	1520	1.52	0.15	1.2
		3	3ВI	1	1520	4.8	0.26	2.1
		4	3ВI	16	205			
В13	1	5	3ВI	7	5850	68.07	3.74	3.7
		6	3ВI	24	1130			
С3	1	7	4ВI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВI	6	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
							Итого	398

Выборка стали

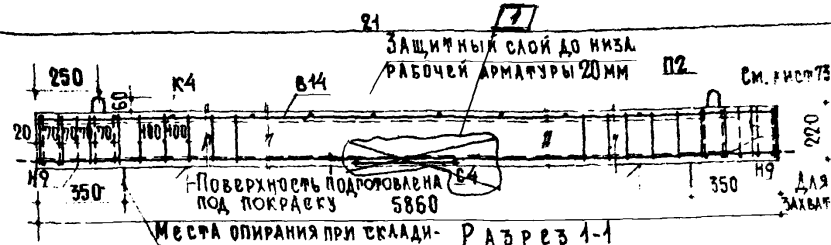
Диаметр арматуры мм		12АIV	14АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина	м	5.86	17.58	15.2	22.39	106.47	5.0
Вес	кг	5.2	21.2	2.3	2.2	5.8	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

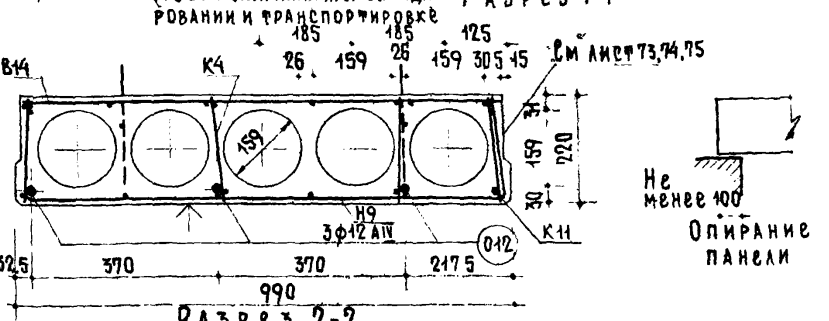
Примечания:

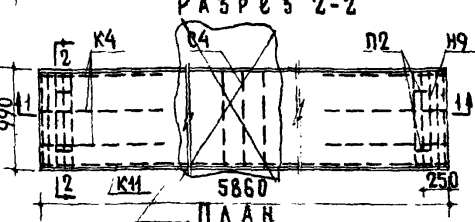
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения
   механическом – $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
   электротермическом – $\sigma_0 = 4900$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100$ кг/см²: ф12АIV N=4640 кг; ф14АIV N=6310 кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (m_a=1.1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Методы натяжения – механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.1). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК59-12	23-64	8

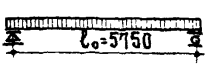






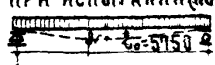
Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	28.6
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.92
Расход стали на 1м³ бетона	кг	42.0
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба
длительно действующая — 500 "
кратковремени действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{255} l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



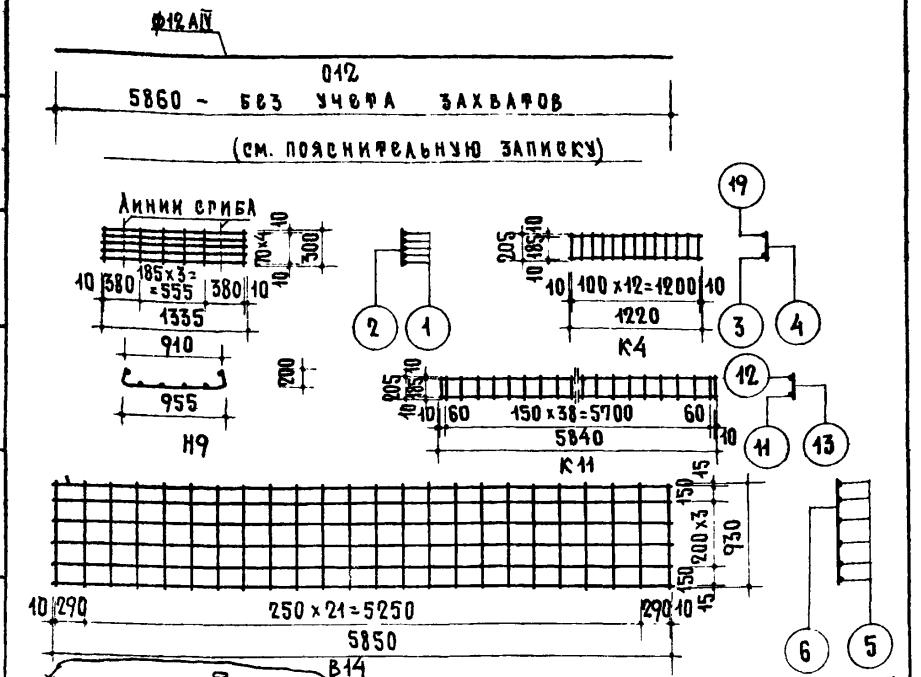
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 105 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.3 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 175 кг/м²

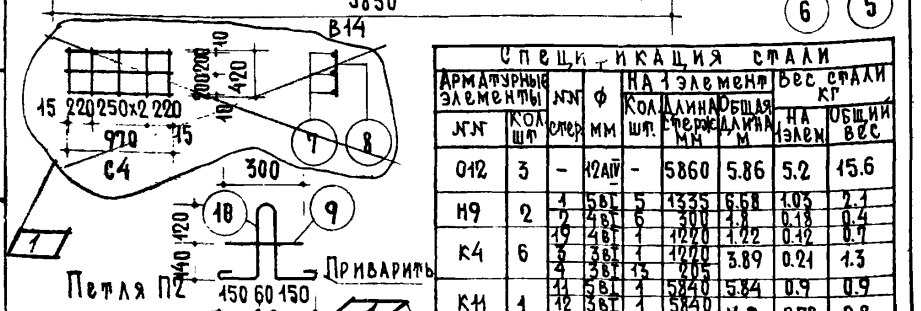
Арматурные элементы см лист 10

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	9

Жилища | Гипрогор | Гипрокомунсантехпроект | Гипрокомунсантехпроект | Гипрокомунсантехпроект





Спецификация стали

Арматурные элементы				ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
N N	Кол шт		стер	мм	Кол шт.	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
012	3		–	12 AIV	–	5860	5.86	5.2	15.6
Н9	2	1	5 BI		5	1335	6.68	1.05	2.1
		2	4 BI		6	300	1.8	0.18	0.4
К4	6	19	4 BI		1	1220	1.22	0.12	0.7
		3	3 BI		1	1220	3.89	0.21	1.3
		4	3 BI		13	205			
К11	1	11	5 BI		1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	5 BI		1	5840	14.2	0.78	0.8
		13	3 BI		41	205			
В14	1	5	3 BI		6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 BI		24	930			
С4	1	7	4 BI		3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 BI		5	420			
П2	4	9	10 AI		1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 AI		1	960			
								Итого	28.6

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		12 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина	м	17.58	19.2	15.93	14.96	5.0
Вес	кг	15.6	3.0	1.6	5.3	3.1
Нормативное сопротив арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000	5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61	6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом – σ_0 = 3000 кг/см²
   электротермическом – σ_0 = 3800 "
   " σ_0 = 885 "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при σ_0 = 3000 кг/см² Ф12 AIV N = 3400 кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (m_a=1.1, см ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Методы натяжения: механический и электротермический

ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1). Арматурные элементы.	Марка ПК59-10	Альбом 23-64	Лист 10
	Серия ИИ-03-02				

Отделение проектных работ

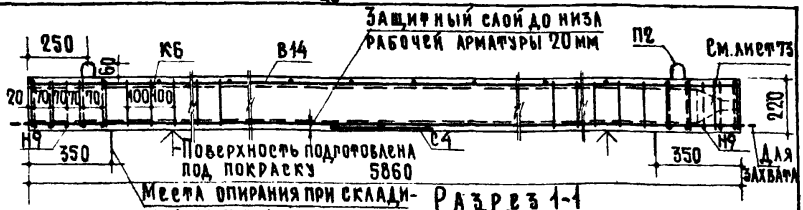
Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта

Инженер Ст. инженер Проверил

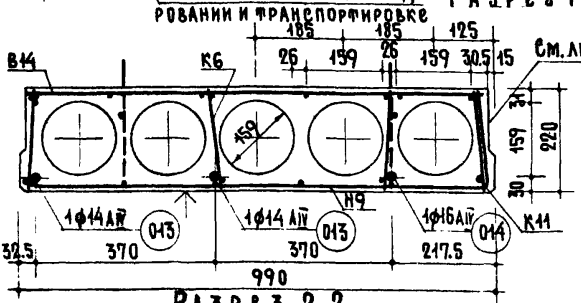
А. Мкртумян Б. Шляпин А. Локшин Ф. Калинникова

М. Кравченко В. Боброва Н. Лихачевская

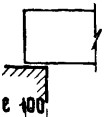
8313 23



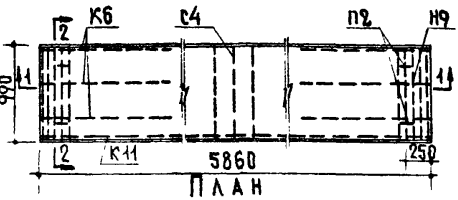
Разрез 1-1



Разрез 2-2

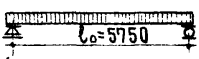


Опирание панели



План

Расчетная схема

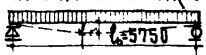


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 800 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{225}l_0$

Арматурные элементы см. лист 12.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	36.9
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.36
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	54.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58).



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 1445 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.1 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 445 кг/м²

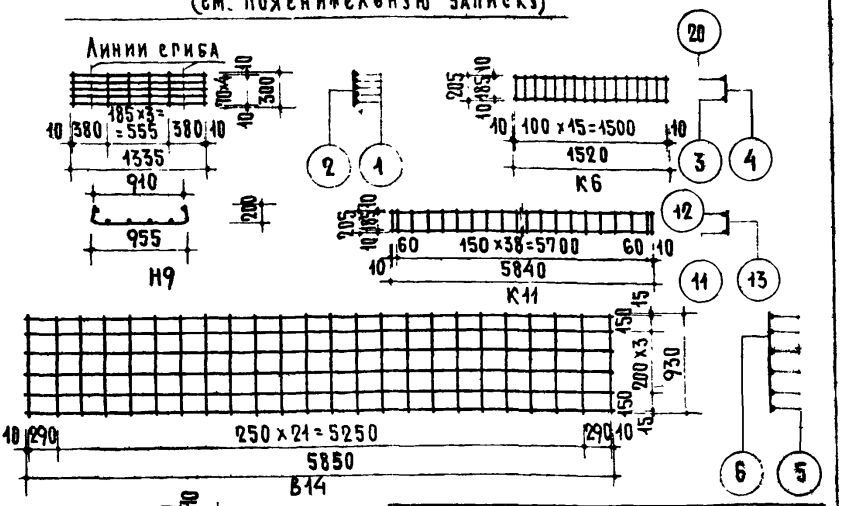
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК59-10	73-64	11

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
А. Икрумян	Б. Шляпин	А. Локшин
Инженер	И.о. инженера	Проверил
М. Кравченко	В. Боброва	Н. Лиханская



Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент		Вес стали кг	
№	Кол. шт	№ стер	ф мм		Кол. шт	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
013	2	-	14 AIV		-	5860	5.86	7.08	14.2
014	1	-	16 AIV		-	5860	5.86	9.24	9.2
Н9	2	1	5 ВI		5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4 ВI		6	300	1.8	0.18	0.4
К6	6	20	4 ВI		1	1520	1.52	0.15	0.9
		3	3 ВI		1	1520	4.8	0.26	1.6
		4	3 ВI		16	705			
К11	1	11	5 ВI		1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	3 ВI		1	5840	14.2	0.78	0.8
		13	3 ВI		41	705			
В14	1	5	3 ВI		6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 ВI		24	950			
С4	1	7	4 ВI		3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 ВI		5	470			
П2	4	9	10 АI		1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АI		1	950			
							Итого		36.9

Выборка стали

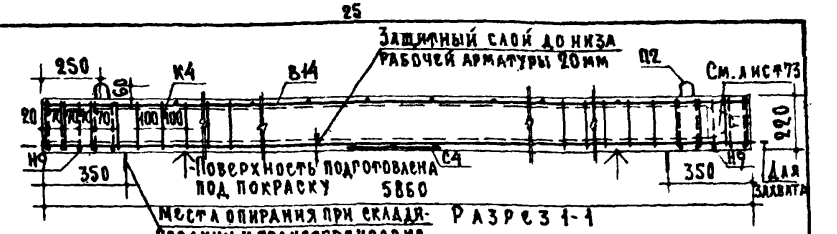
Диаметр арматуры мм	14 AIV	16 AIV	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина м	11.72	5.86	19.2	17.73	408.42	5.0
Вес кг	14.2	9.2	3.0	1.8	5.6	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

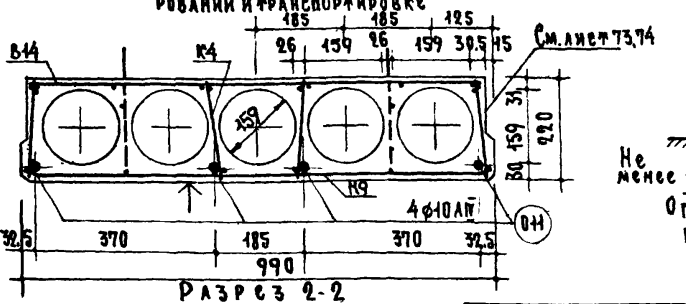
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе напряжения:
   механическом — $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 4900$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
   ф14 AIV $N = 6310$ кг
   ф16 AIV $N = 8250$ кг
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m = 1.1$, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку)

Методы напряжения — механический и электротермический

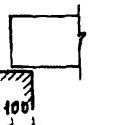
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК59-10	23-64	12



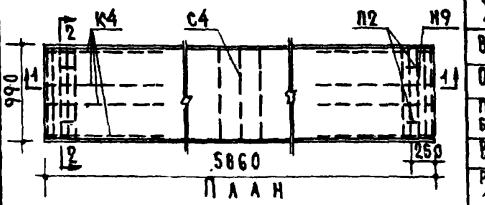
Разрез 1-1



Разрез 2-2

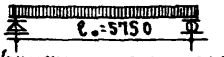


Опирание панели



План

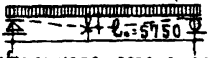
Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	$м^3$	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	26.4
Расход стали на $1м^2$ изделия	кг	4.55
Расход стали на $1м^3$ бетона	кг	38.7
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	$кг/см^2$	140

Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 $кг/м^2$
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 500 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250}\ell_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

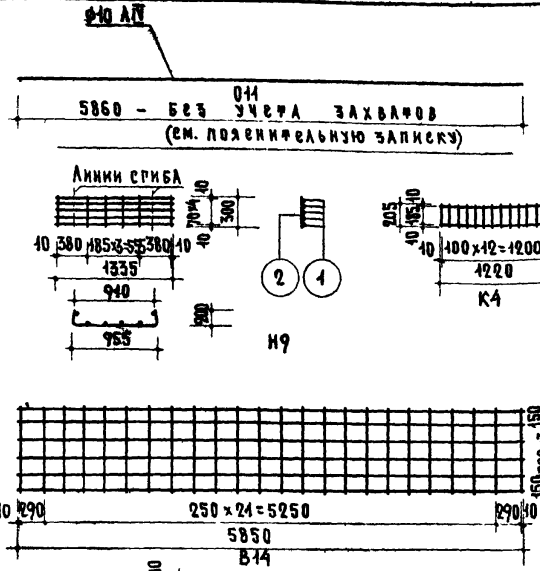


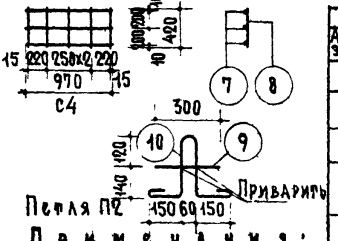
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 705 $кг/м^2$
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360
f - контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.4 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 160 $кг/м^2$

Арматурные элементы см. лист 14.

Методы напряжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	13





Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент		Вес стали кг	
Марка	Кол. шт.	Схема	Ф мм		Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
О11	4	–	10АIV		–	5860	5.86	3.61	14.4
Н9	2	1	5ВI		5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4ВI		6	300	1.8	0.18	0.4
К4	8	19	4ВI		1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3ВI		1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3ВI		13	205			
В14	1	5	3ВI		6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3ВI		24	930			
С4	1	7	4ВI		3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4ВI		5	420			
П2	4	9	10АIV		1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АIV		1	960			
							Итого		26.4

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		10 АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АIV
Длина	м	23.44	13.36	13.37	88.54	5.0
Вес	кг	14.4	2.1	1.9	4.9	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000	5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61	6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе напряжения:
   механическом – $\sigma_0 = 3000$ кг/см²
   электротермическом – $\sigma_0 = 3800$ кг/см², $\Delta\sigma_0 = 885$
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 3000$ кг/см² ф10 АIV $N = 2360$ кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

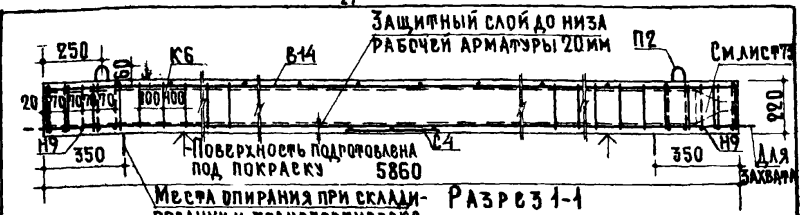
Методы напряжения – механический и электротермический

ЦНИИЭП жилища	Отделение проектных работ	Гл. инж. отделения Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта	Инженер Ст. инженер Проверил	Н. Кравченко Ю. Боброва Н. Михайлова
		Гл. инж. проекта	А. Мартиян Б. Шалапин А. Локшин Н. Калачникова	

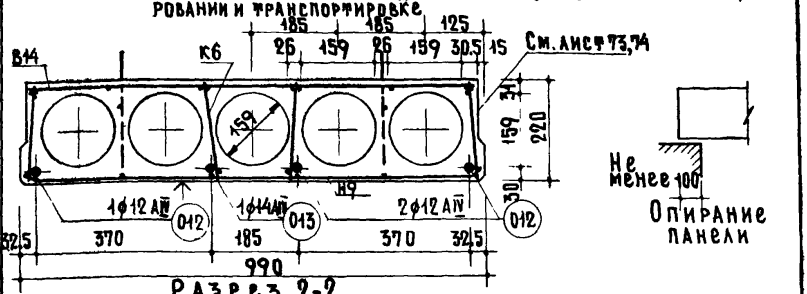
Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02

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

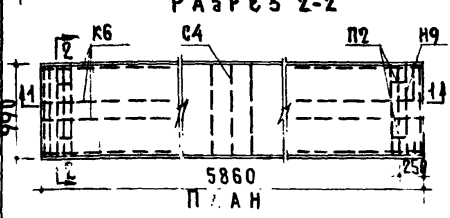
Марка ПК59-10. Альбом 23-64. Лист 14



Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

Расчетная схема

Нагрузки (включают в собств. вес панели):
Расчетная нагрузка на несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 800
кратковремен. действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{215} l_0$

Арматурные элементы см. лист 16.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	35.3
Расход стали на 1м² изделия	кг	6.08
Расход стали на 1м³ бетона	кг	51.8
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1445 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.6 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 435 кг/м²

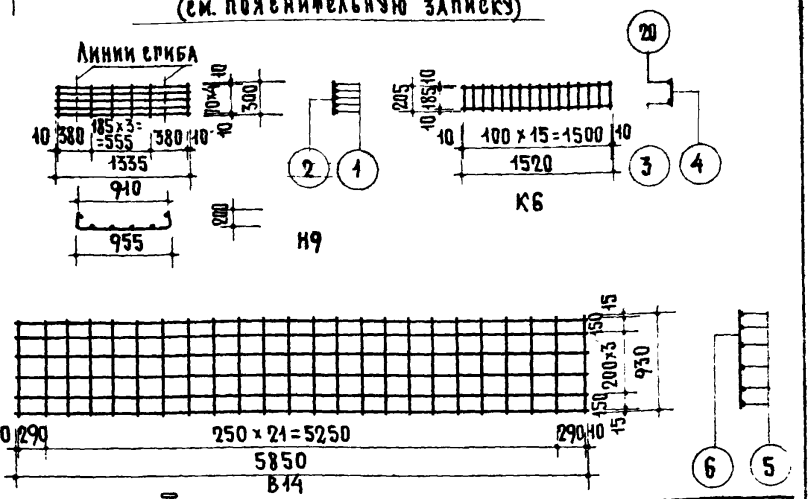
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГ59-10	23-64	15

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Главный инженер	И.о. инженера	Проверил
Инженер		
Главный инженер отделения	Главный инженер отдела	Главный инженер проекта
А. Мкртумян	Б. Шаляпин	А. Локшин
Главный инженер проекта	Инженер	Инженер
Н. Травченко	В. Боброва	Н. Лиманская
Главный инженер проекта	Инженер	Инженер
Н. Калачникова		



Спецификация стали

Арматурные элементы №№	Кол. шт.	№№ стерж.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий вес
012	3	–	12 AIV	–	5860	5.86	5.2	15.6
013	1	–	14 AIV	–	5860	5.86	7.08	7.1
Н9	2	1	5 BI	5	1335	6.68	1.05	2.1
		2	4 BI	6	300	1.8	0.18	0.4
К6	8	20	4 BI	1	1520	1.52	0.15	1.2
		3	3 BI	1	1520	4.8	0.26	2.1
		4	3 BI	16	205			
В14	1	5	3 BI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 BI	24	930			
С4	1	7	4 BI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 BI	5	420			
П2	4	9	10 AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 AI	1	960			
						Итого		35.3

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		12 AIV	14 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина	м	17.58	5.86	13.36	20.77	95.82	5.0
Вес	кг	15.6	7.1	2.1	2.1	5.3	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом – σ_0 = 4100 кг/см²
   электротермическом – σ_0 = 4900 "
   Δ σ_0 = 885 "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0 = 4100 кг/см²
   Ф12 AIV N = 4640 кг
   Ф14 AIV N = 6310 кг
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (m=1.1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Методы натяжения – механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент m_a=1.1). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	16

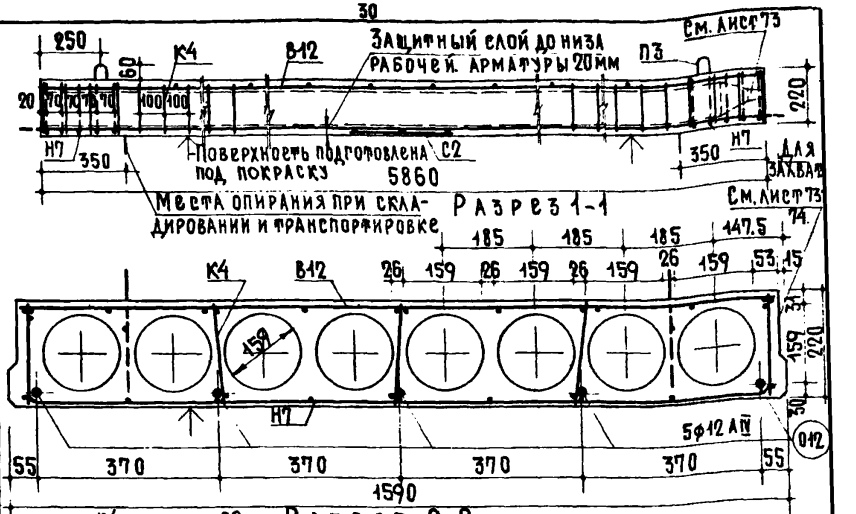
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

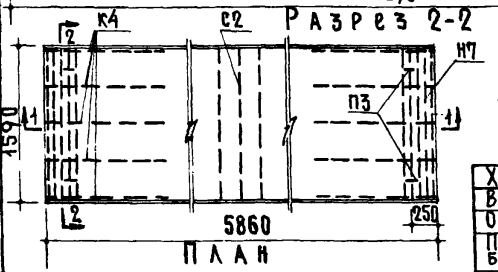
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

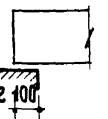
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 И 950 КГ/М^2

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА A-IV

/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ m_a=1,0/



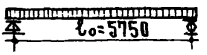




Опирание панели

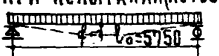
Характеристика	Изделия	
Вес	кг	2790
Объем бетона	м³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	42.9
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.6
Расход стали на 1м³ бетона	кг	38.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 500 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки $\frac{1}{235}l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



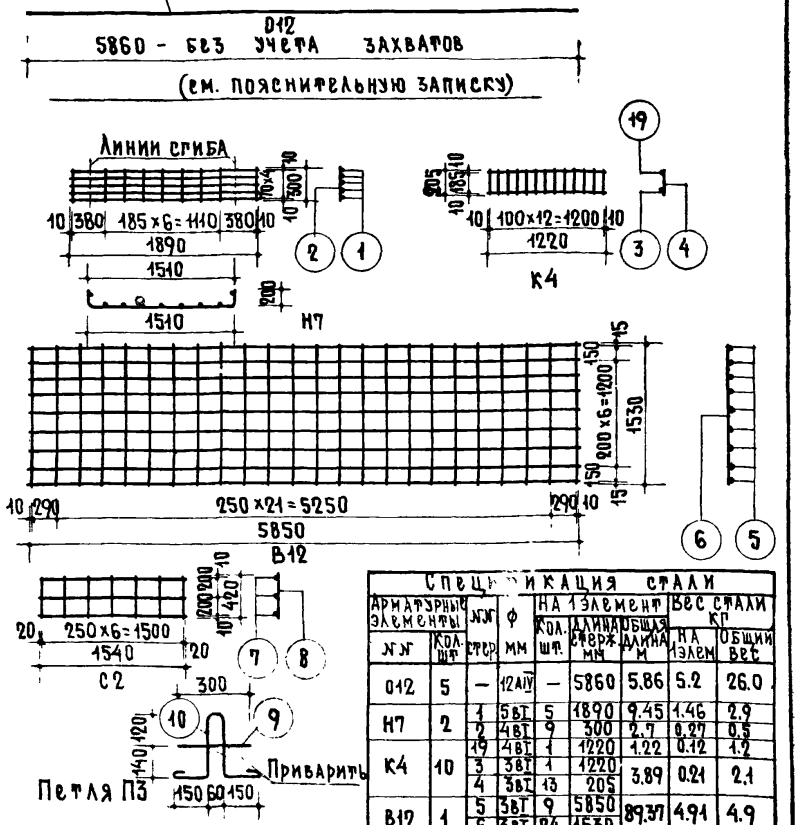
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 795 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 355 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.0 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 135 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 18.

Методы напряжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23-64	17

Гл. инж. проекта Н. Калачникова



Спецификация стали

Арматурные элементы			ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
№	Кол. шт.	стерж.	мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
Ф12	5	—	12 AIV	—	5860	5.86	5.2	26.0
Н7	2	1	5 BI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4 BI	9	300	2.7	0.27	0.5
К4	10	19	4 BI	1	1220	1.22	0.12	1.2
		3	3 BI	1	1220	3.89	0.21	2.1
		4	3 BI	13	205			
В12	1	5	3 BI	9	5850	89.37	4.91	4.9
		6	3 BI	24	1530			
С2	1	7	4 BI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4 BI	7	420			
П3	4	9	12 AI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12 AI	1	1000			
							Итого	42.9

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		12 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	12 AI
Длина	м	29.30	18.9	25.16	128.24	5.2
Вес	кг	26.0	2.9	2.4	7.0	4.6
Нормативное сопрот. арматуры R_a и кг/см²		6000	5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61	6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе напряжения:
   механическом $\sigma_0 = 2500$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 3300$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 2500$ кг/см² Ф12 AIV $N = 2830$ кг.

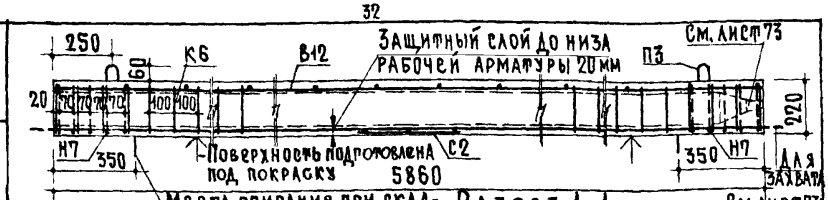
Методы натяжения: механический и электротермический

Отделение проектных работ	Гл. инж. отделения	И. Лиханская
	Гл. инж. отдела	В. Боброва
	Гл. инж. проекта	М. Кравченко
ЦНИИЭП жилища	Ст. инженер	
	Ин. инженера	
	Проверил	
	А. Мкртумян	
	Б. Щлаян	
	А. Лукин	
	Н. Калинникова	

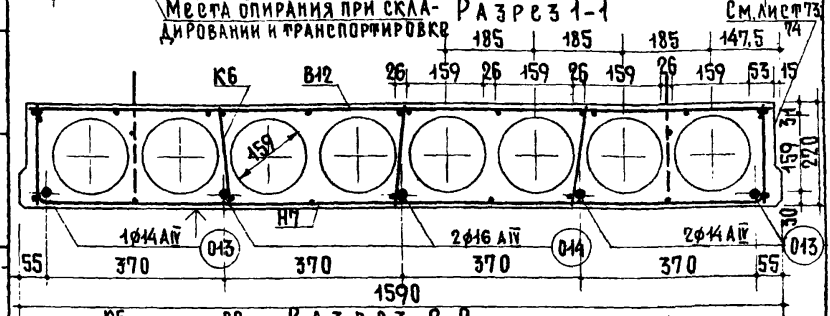
Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02

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

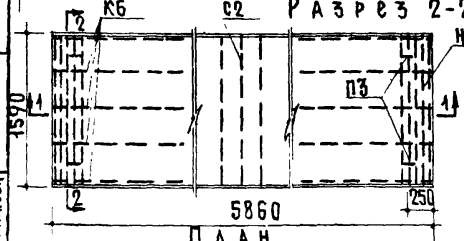
Марка	Альбом	Лист
ПК59-16	23-64	18



Разрез 1-1



Разрез 2-2

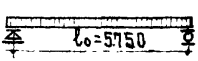


План

Опирание панели

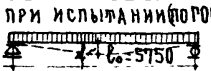
Характеристика изделия		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	57.4
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.16
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	51.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 800
кратковремен. действующая — 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{225}l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1280 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 655 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 430 кг/м².

Арматурные элементы см. лист 20.

Методы натяжения — механический и электротермический

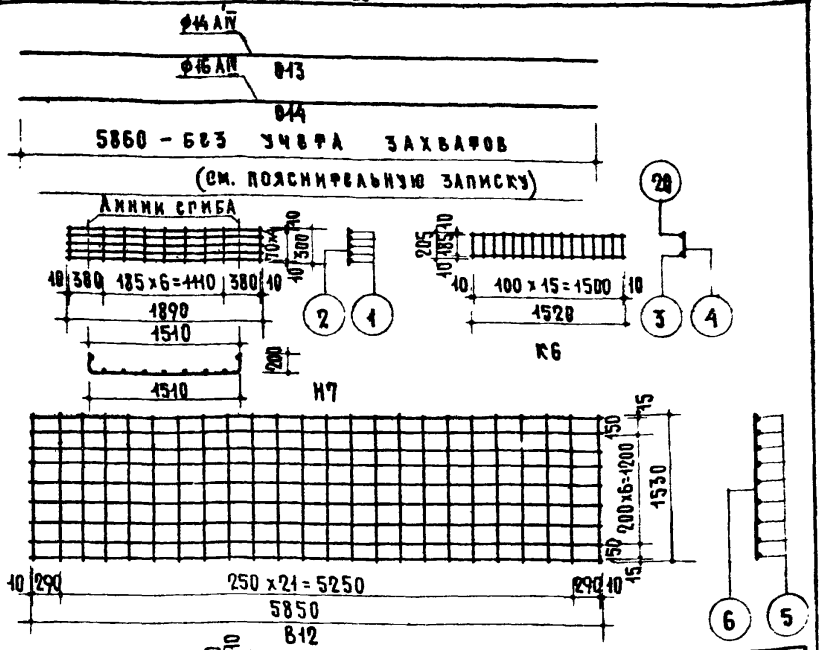
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23-64	19

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта
Гл. инж. проекта		
Ст. инженер	Инженер	Проверил
А. Икрумян	Б. Шапкин	А. Локшин
Н. Лиханская	В. Боброва	М. Кравченко
Н. Калачникова		

8313 33



Спецификация стали									
Арматурные элементы		Ж/Ж	Ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг		
Ж/Ж	Кол. шт	стер		Кол. шт	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
013	3	—	14 АIV	—	5860	5.86	7.08	21.2
014	2	—	16 АIV	—	5860	5.86	9.24	18.5
Н7	2	1	5 ВI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4 ВI	9	300	2.7	0.27	0.5
К6	10	20	4 ВI	1	1520	1.52	0.15	1.5
		3	3 ВI	1	1520	4.8	0.26	2.6
		4	3 ВI	16	205			
В12	1	5	3 ВI	9	5850	89.37	4.91	4.9
		6	3 ВI	24	1530			
С2	1	7	4 ВI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4 ВI	7	420			
П3	4	9	12 АI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12 АI	1	1000			
						Итого		57.4

Выборка стали						
Диаметр арматуры мм	14 АIV	16 АIV	5 ВI	4 ВI	3 ВI	12 АI
Длина м	71.58	41.72	18.9	22.46	132.2	5.2
Вес кг	21.2	18.5	2.9	2.7	7.5	4.6
Нормативное сопрот. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

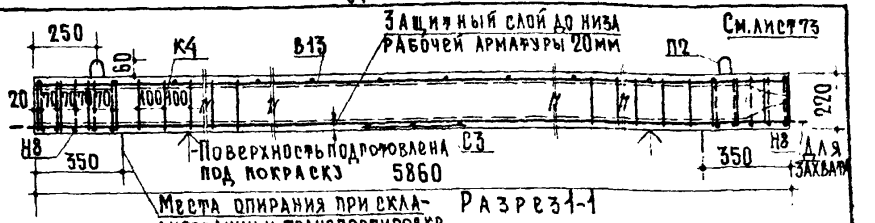
Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 4600$ "
   $\Delta\sigma_0 = 883$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   Ф14 АIV N = 3850 кг
   Ф16 АIV N = 7640 кг.

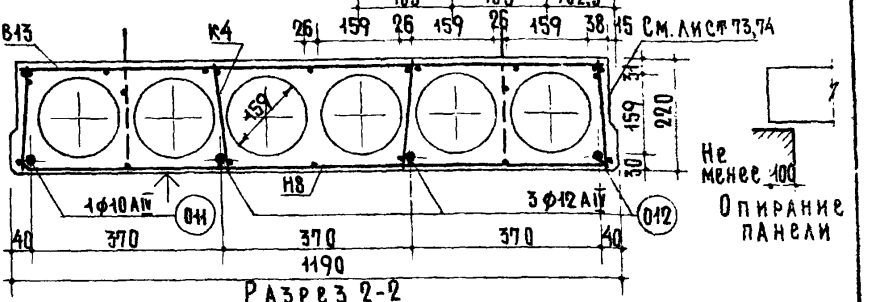
Методы натяжения	
механический	электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент m_a=1.0) Арматурные элементы.	Марка	Лист	
Серия ИИ-03-02		ПГК59-12-6Б	20	

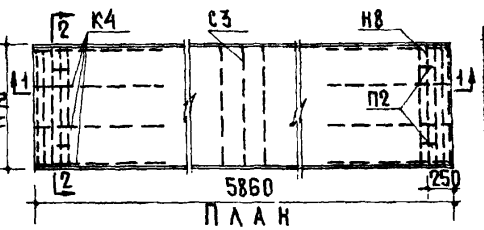
8313 34



Разрез 1-1

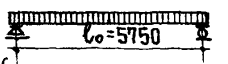


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

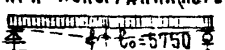


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 500 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{230}l_0$

Арматурные элементы см. лист 22.

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	32.0
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.59
Расход стали на 1м³ бетона	кг	38.8
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

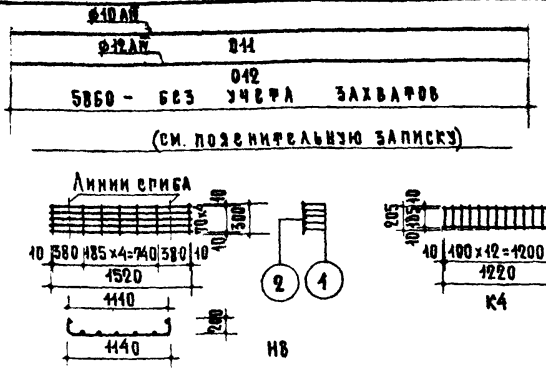


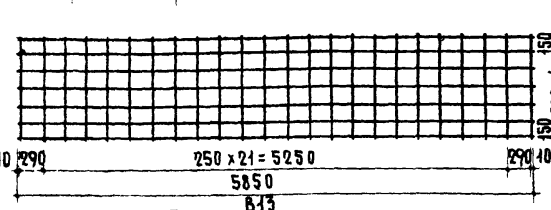
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 130 кг/м²

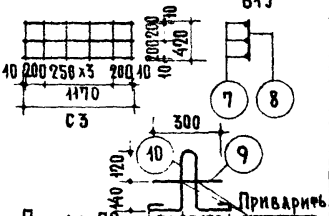
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-12	23-64	21

Инв. № 8313 Проектировщик И.Клавчикович







Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент		Вес стали кг	
№	Кол. шт.	№ стер.	⌀ мм		Кол. шт.	Длина мм	Общая длина м	На элем.	Общий вес
011	1	–	10 АIV		–	5860	5.86	3.61	3.6
012	3	–	12 АIV		–	5860	5.86	5.2	15.6
Н8	2	1	5 ВI		5	1520	7.6	1.14	2.3
		2	4 ВI		7	300	2.1	0.21	0.4
К4	8	19	4 ВI		1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3 ВI		1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3 ВI		13	905			
В13	1	5	3 ВI		7	5850	68.07	3.74	3.7
		6	3 ВI		24	1130			
С3	1	7	4 ВI		3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4 ВI		6	420			
П2	4	9	10 АI		1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АI		1	960			
								Итого	32.0

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		10 АIV	12 АIV	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина	м	5.86	11.58	15.2	14.99	19.49	5.0
Вес	кг	3.6	15.6	2.3	2.0	5.4	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе напряжения:
   механическом $\sigma_0 = 2500$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 3300$ "
   $\Delta\sigma_0 = 995$ "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 2500$ кг/см²
   ⌀10 АIV N = 1965 кг
   ⌀12 АIV N = 2830 кг

Методы напряжения - механический и электротермический

Главный инж. проекта	И. Михайлова		
Гл. инж. отдела	Б. Боброва		
Гл. инж. проекта	Ю. Жравченко		
Гл. инж. проекта	Ю. Шляпин		
Гл. инженер проекта	И.О. Кравчик		
Гл. инженер проекта	А. Аксюшин		
Гл. инж. проекта	И. Калинникова		

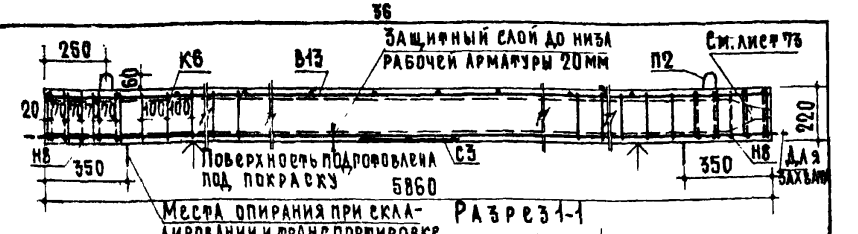
Отделение проектных работ ЦНИИЭП жилища

Железобетонные изделия

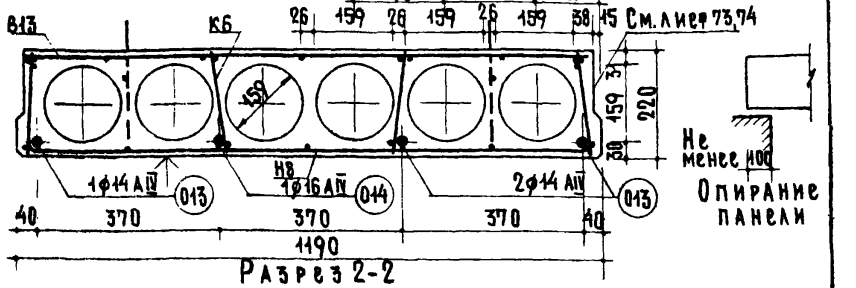
Серия ИИ-03-02

Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.0). Арматурные элементы.

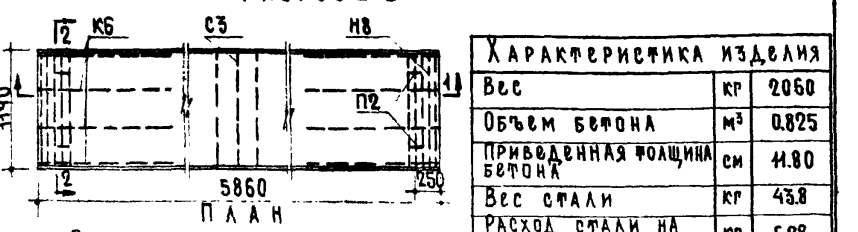
Марка	Альбом	Лист
ПК59-12	23-64	22



Разрез 1-1

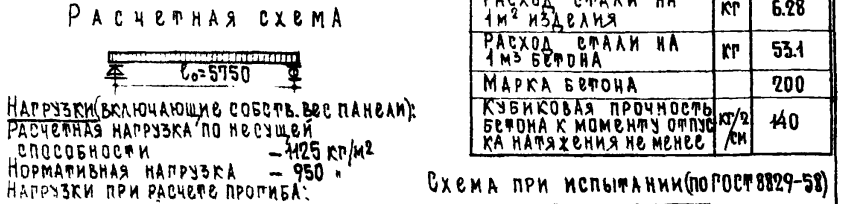


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

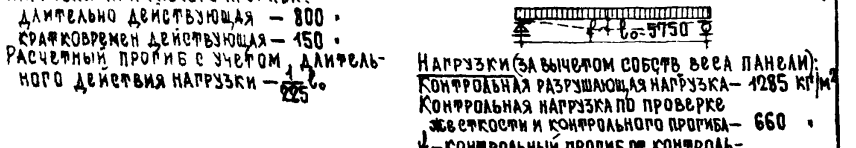


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 800 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{l_0}{625}$

Арматурные элементы см. лист 24.

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	43.8
Расход стали на 1м² изделия	кг	6.28
Расход стали на 1м³ бетона	кг	53.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1285 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.9 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 440 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПНК59-12	23-64	23

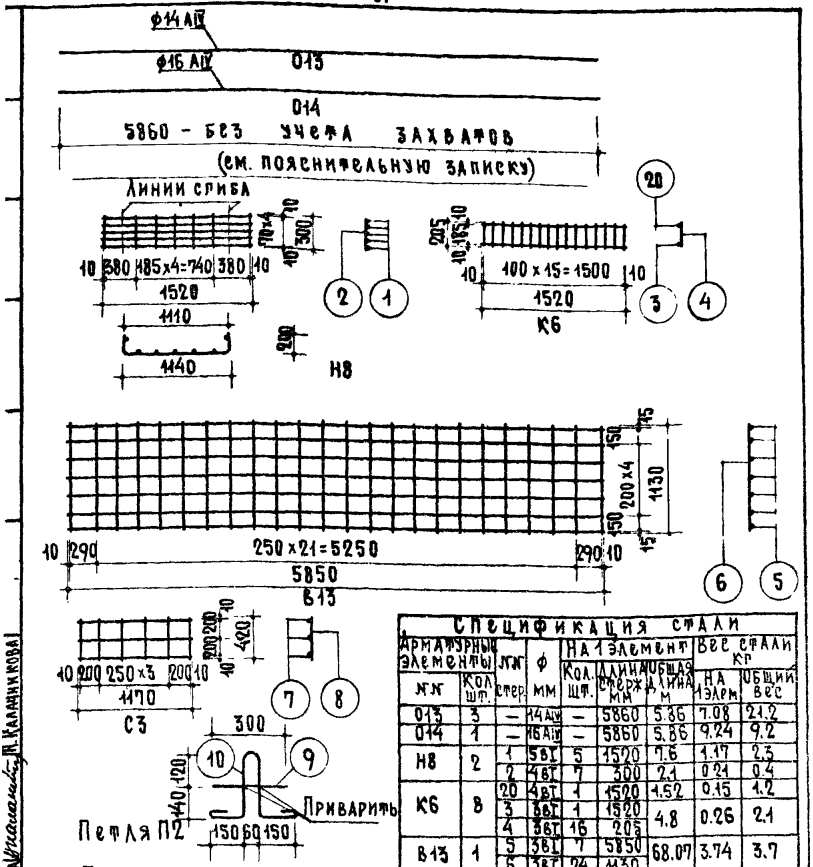
Отделение проектных работ ЦНИИЭП жилища

Гл. инженер отделения Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта

А. Мкртумян Б. Шаяхин А. Локшин Т. Калачникова

Ст. инженер Н.о. инженера Проверил

Н. Дихановская Б. Боброва М. Кравченко



Спецификация стали

Арматурные элементы				На 1 элемент			Вес стали кг	
№	Кол. шт.	стер.	ф мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
013	3	—	14 AIV	—	5860	5.86	7.08	21.2
014	1	—	16 AIV	—	5860	5.86	9.24	9.2
Н8	2	1	5 BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4 BI	7	300	2.1	0.24	0.4
К6	8	20	4 BI	1	1520	1.52	0.15	1.2
		3	3 BI	1	1520	4.8	0.26	2.1
		4	3 BI	16	205			
В13	1	5	3 BI	7	5850	68.07	3.74	3.7
		6	3 BI	24	1130			
С3	1	7	4 BI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4 BI	6	420			
П2	4	9	10 AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 AI	1	960			
							Итого	43.8

Выборка стали

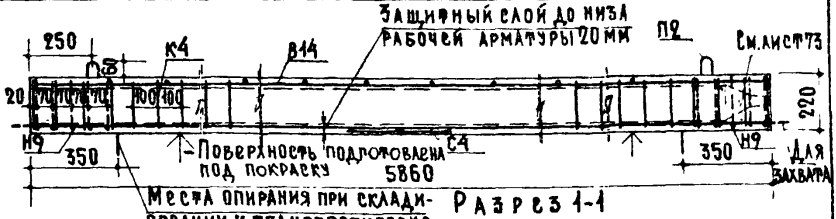
Диаметр арматуры мм		14 AIV	16 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина	м	17.58	5.86	15.2	22.39	106.47	5.0
Вес	кг	21.2	9.2	2.3	2.2	5.8	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

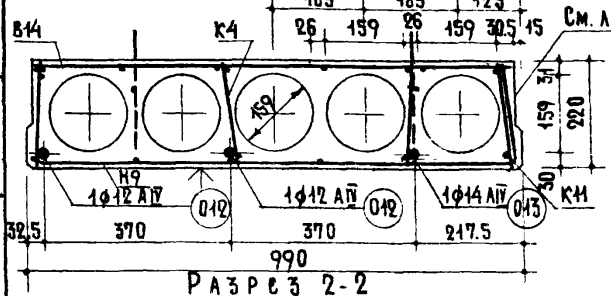
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 7800$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 4600$ "
   " $\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   ф14 AIV N = 5850 кг
   ф16 AIV N = 7640 кг.

Методы натяжения - механический и электротермический

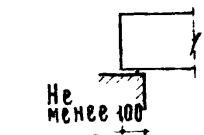
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК 59-12	23-64	24



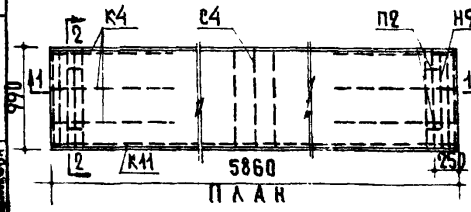
Разрез 1-1



Разрез 2-2



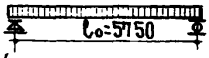
Опирание панели



План

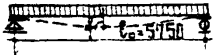
Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	30.5
Расход стали на 1 м² изделия	кг	5.26
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	44.7
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 500 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250}l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

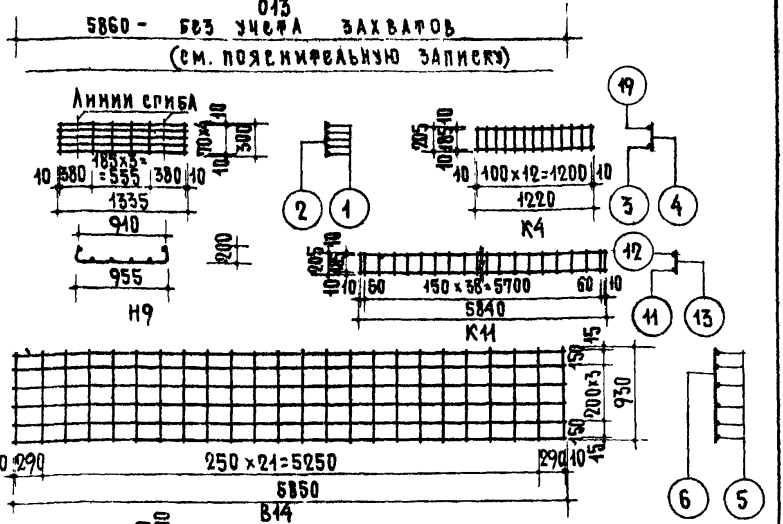


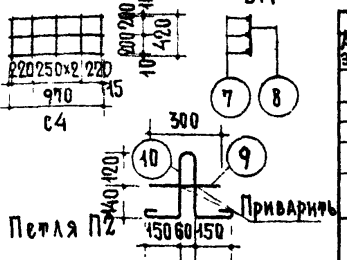
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 8.8 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 150 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 26.

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК 59-10	25-64	25





Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент		Вес стали кг	
Поз.	Кол. шт.	Марка стержня	Ф мм		Кол. шт.	Длина мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
012	2	–	12AIII		–	5860	5.86	5.2	10.4
013	1	–	14AIII		–	5860	5.86	7.08	7.1
Н9	2	1	5BI		5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BI		6	300	1.8	0.38	0.4
К4	6	10	4BI		1	1220	1.22	0.42	0.7
		3	5BI		1	1220			
		4	5BI		15	905	3.89	0.21	1.3
К11	1	11	5BI		1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	5BI		1	5840			
		13	5BI		21	205	14.2	0.78	0.8
В14	1	5	5BI		6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	5BI		24	950			
С4	1	7	4BI		3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4BI		5	420			
П2	4	9	14AI		1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI		1	960			
								Итого	30.5

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	12AIII	14AIII	5BI	4BI	5BI	10AI
Длина м	11.72	5.86	49.2	15.93	94.96	5.0
Вес кг	10.4	7.1	3.0	1.6	5.3	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

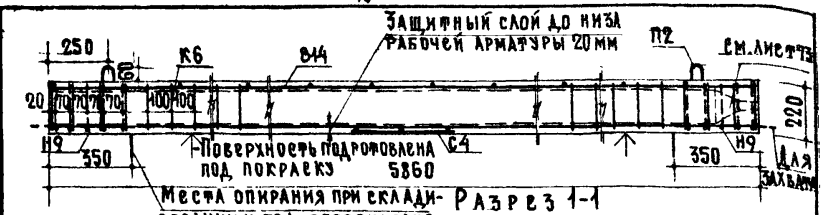
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIII при методе натяжения:
   механическом – σ_0 = 2500 кг/см²
   электротермическом – σ_0 = 3300 "
   $\Delta\sigma_0$ = 885 "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при σ_0 = 2500 кг/см²
   Ф12 AIII N = 2830 кг
   Ф14 AIII N = 3850 кг.

Методы напряжения – механический и электротермический

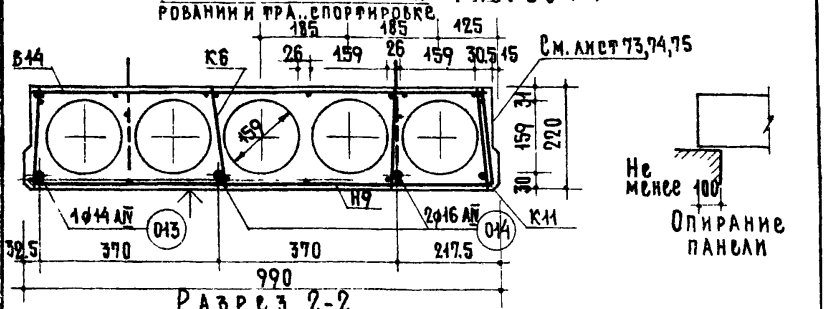
Отделение проектных работ	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инженер	Ст. инженер
	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Н.о. инженера	Проверил
Жилища ЦНИИЭП	Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIII (коэффициент m_a=1.0). Арматурные элементы		Марка ПК59-10	Альбом 26-64 Лист 26

Н. Михайлова, В. Боброва, М. Кравченко, А. Мартунич, Б. Шляпин, А. Ломшин, Н. Калачникова

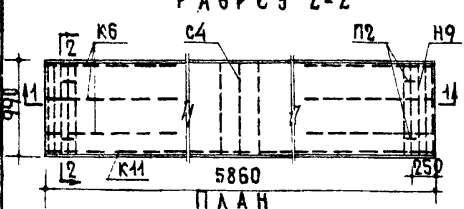
8313 40



Разрез 1-1

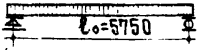


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

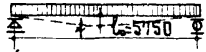


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 800 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{l_0}{225}$

Арматурные элементы см. лист 28.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	39.1
Расход стали на 1м² изделия	кг	6.73
Расход стали на 1м³ бетона	кг	57.3
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 1285 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.5 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 430 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

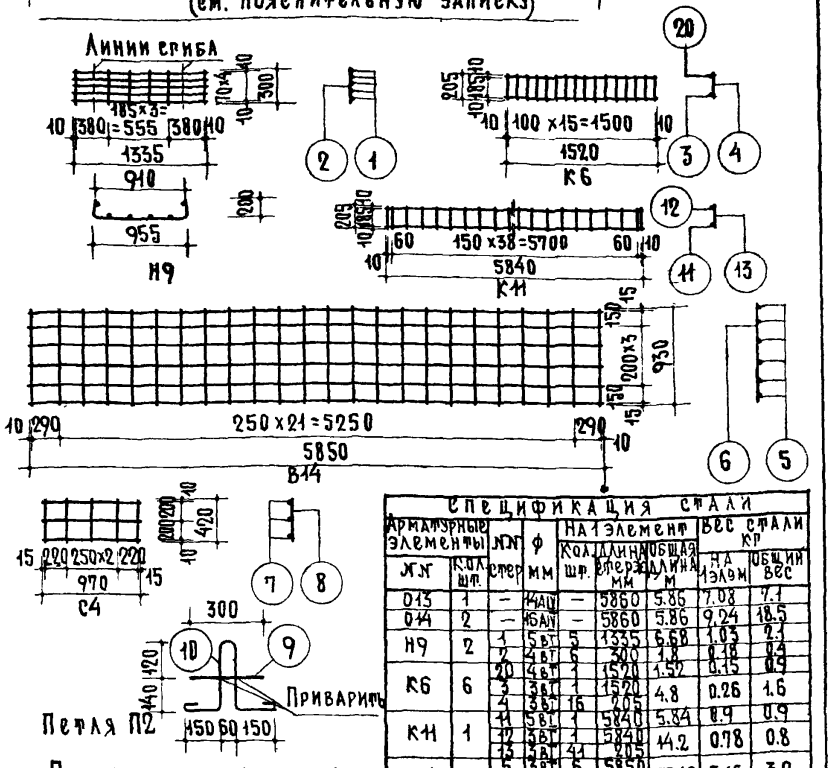
ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка ПТК59-10
	Серия ИИ-03-02		Альбом 23-64 Лист 27

Отделение проектных работ: Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта

Ст. инженер Н.К. инженера Проверил

А. Мкрумян Б. Шулпин А. Лукшин Н. Калачникова

Н. Анисимова В. Боброва М. Кравченко



Спецификация стали

Арматурные элементы №№	Кол. шт.	Ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий вес
013	1	AIV	—	5860	5.86	7.08	7.1
014	2	AIV	—	5860	5.86	9.24	18.5
Н9	2	5 BI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		4 BI	2	300	1.8	0.18	0.4
К6	6	20 4 BI	2	1520	1.52	0.15	0.9
		3 3 BI	1	1520	4.8	0.26	1.6
		4 3 BI	16	205			
К11	1	11 5 BI	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12 3 BI	1	5840	14.2	0.78	0.8
		13 3 BI	41	205			
814	1	5 3 BI	6	5850	59.42	3.16	3.2
		6 3 BI	24	930			
С4	1	7 4 BI	3	970	5.01	0.5	0.5
П2	4	8 4 BI	5	420	1.26	0.78	3.1
		9 10 AI	1	300			
		10 10 AI	1	960			
						Итого	39.1

Выборка стали

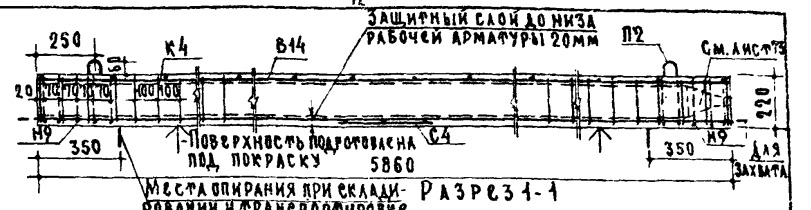
Диаметр арматуры мм	14 AIV	16 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина м	5.86	11.72	19.2	19.73	100.42	5.0
Вес кг	7.1	18.5	3.0	1.8	5.5	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
ГОСТ на арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

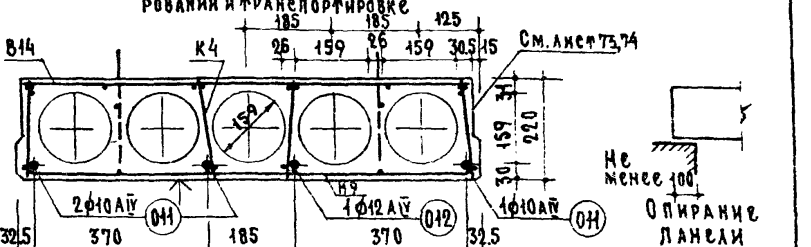
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 4600$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   ф14 AIV N = 5850 кг
   ф16 AIV N = 7640 кг.

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.0$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК57-10	023-64	28



Разрез 1-1



Разрез 2-2

План

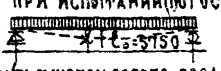
Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м3	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	28.0
Расход стали на 1 м² изделия	кг	4.83
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	41.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема

Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
Длительно действующая — 500 "
Кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{230}\ell_0$.

Арматурные элементы см. лист 30.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



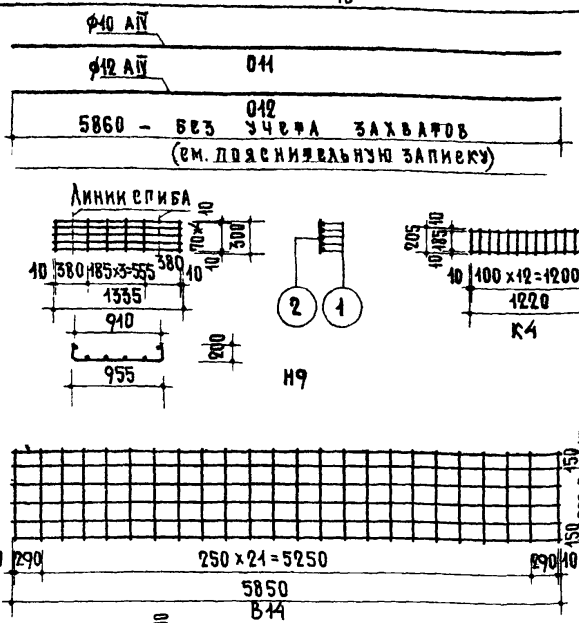
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
f - контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.4 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 130 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	29

Милица | РАОИ | Гл. инж. проекта | Инженер | Р. Клапникова

8313 43



Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент			Вес стали кг	
Жж	Кол. шт.	Стер	ф мм		Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
011	3	–	10 AIV		–	5860	5.86	3.61	10.8
012	1	–	12 AIV		–	5860	5.86	5.2	5.2
Н9	2	1	5 BI		5	1335	6.68	1.05	2.1
		2	4 BI		6	300	1.8	0.18	0.4
К4	8	19	4 BI		1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3 BI		1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3 BI		13	205			
В14	1	5	3 BI		6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 BI		24	930			
С4	1	7	4 BI		3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 BI		5	420			
П2	4	9	10 AI		1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 AI		1	960			
							Итого		28.0

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	10 AIV	12 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина м	47.58	5.86	13.36	18.37	88.54	5.0
Вес кг	10.8	5.2	2.1	1.9	4.9	3.1
Нормативное сопрот. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 2500$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 3300$ "
   " $\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 2500$ кг/см²
   ф10 AIV $N = 1965$ кг
   ф12 AIV $N = 2830$ кг

Методы натяжения – механический и электротермический

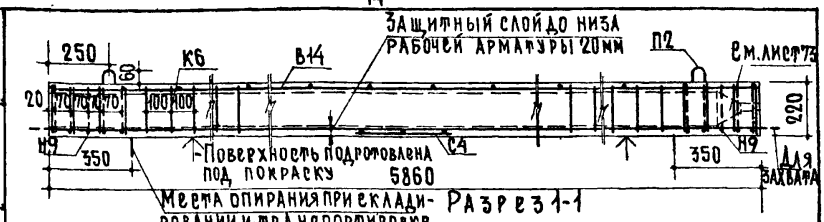
ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0) Арматурные элементы.	Марка ПК59-10
	Серия ИИ-03-02		Альбом 23-64
			Лист 30

Отделение проектных работ: Гл. инж. отдела А. Ижмуродов; Гл. инж. проекта Н. Ижмуродов; Гл. инж. проекта Н. Ижмуродов

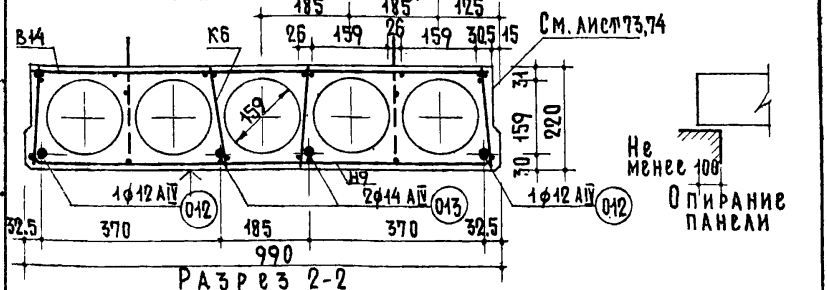
Гл. инженер И. Ижмуродов; Гл. инж. сер. И. Ижмуродов; Проверил Н. Ижмуродов

Гл. инженер Н. Ижмуродов; Гл. инж. сер. Н. Ижмуродов; Проверил Н. Ижмуродов

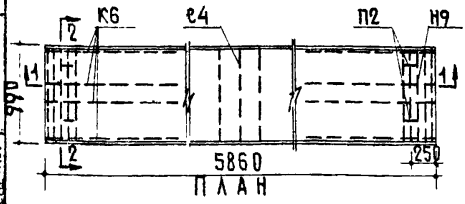
Гл. инженер Н. Ижмуродов; Гл. инж. сер. Н. Ижмуродов; Проверил Н. Ижмуродов



Разрез 1-1

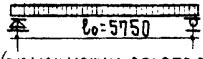


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 800 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{l_0}{220}$

Арматурные элементы см. лист 32.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	37.2
Расход стали на 1м² изделия	кг	6.42
Расход стали на 1м³ бетона	кг	54.6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1285 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.3 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 415 кг/м².

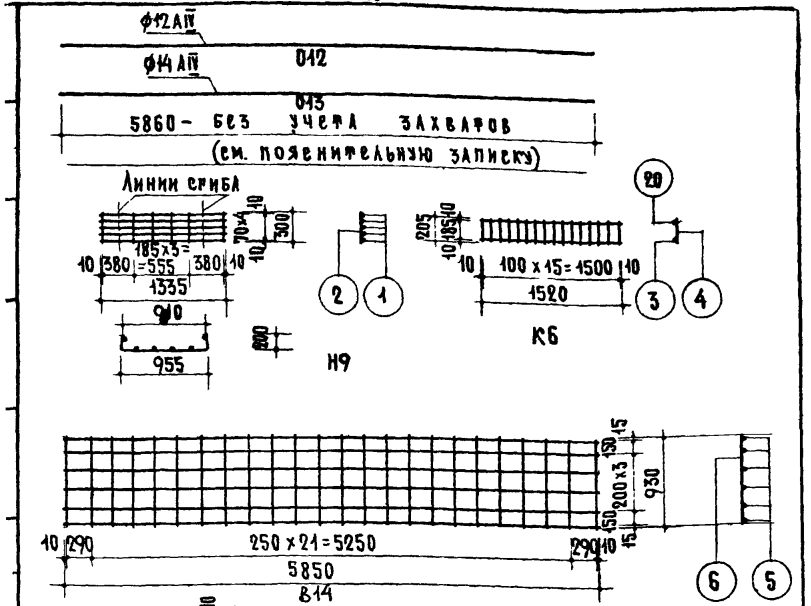
Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПТК59-10	23-64	31

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ: Гл. инж. отдела А. Мкртумян; Гл. инж. проекта Б. Шаянин; Гл. инж. проекта А. Локшин; Гл. инж. проекта Н. Калачникова

Ст. инженер Н. Ланкенская; И.о. инженера В. Оброва; Проверил Ж. Кравченко



Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент			Вес стали кг	
Поз	Кол. шт.	Поз. сборн.	ф мм		Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
012	2	–	12 AIV		–	5860	5.86	5.2	10.4
013	2	–	14 AIV		–	5860	5.86	7.08	14.2
Н9	2	1	5 BI		5	1335	6.68	1.05	2.1
		2	4 BI		6	300	1.8	0.18	0.4
К6	8	20	4 BI		1	1520	4.52	0.15	1.2
		3	3 BI		1	1520	4.8	0.26	2.1
		4	3 BI		16	205			
В14	1	5	3 BI		6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 BI		24	930			
С4	1	7	4 BI		3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 BI		5	420			
П2	4	9	10 AI		1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 AI		1	960			
							Итого		37.2

Выборка стали

Диам. стр. арматуры мм	12 AIV	14 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина м	11.72	11.72	13.36	20.71	95.82	5.0
Вес кг	10.4	14.2	2.1	2.1	5.3	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом – $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   электротермическом – $\sigma_0 = 4600$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   ф12 AIV N = 4300 кг
   ф14 AIV N = 5850 кг.

Методы натяжения – механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент m_a=1.0). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК59.12-63	023-64	32

ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

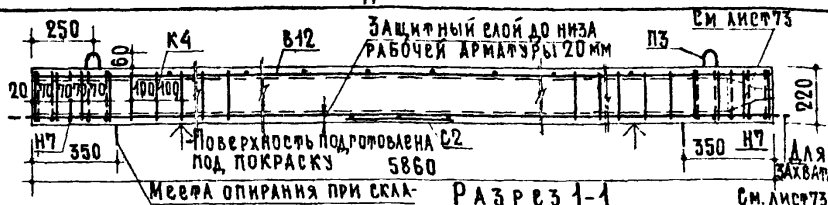
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 и 950 кг/м^2

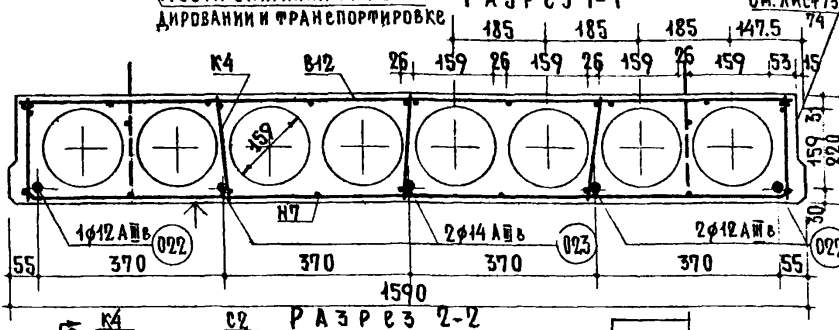
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IIIв

УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см^2
ПРИ УДЛИНЕНИИ:

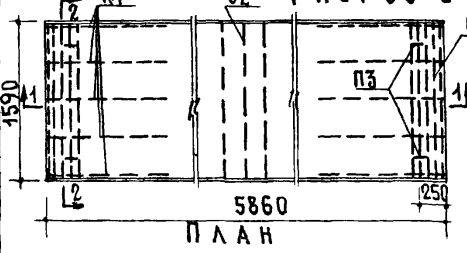
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25Г2С – 3,5%
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35ГС – 4,5%



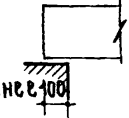
Разрез 1-1



Разрез 2-2



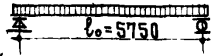
План



Опирание панели

Характеристика изделия		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	45.7
Расход стали на 1 м² изделия	кг	4.9
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	41.0
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



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

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 795 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 355 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.0 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 130 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 34.

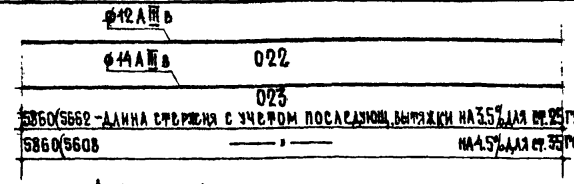
Методы натяжения — механический и электротермический

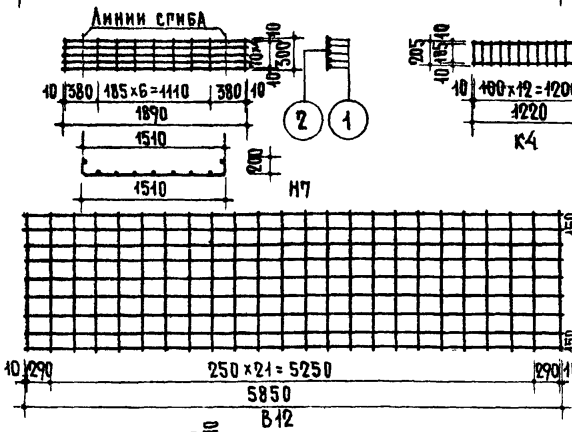
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23-64	33

Жилища I

ГПИ инж. проектирования Д. Калачникова

8313 48





Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент		Вес стали кг	
№	Кол. шт	№ стер	ф мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
022	3	–	Ф12 АIIIв	–	5662	5.66	5.03	15.1
023	2	–	Ф14 АIIIв	–	5662	5.66	6.84	13.7
Н7	2	1	5вI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4вI	9	300	2.7	0.27	0.5
К4	10	19	4вI	1	1220	1.22	0.12	1.2
		3	3вI	1	1220	3.89	0.24	2.1
		4	3вI	15	205			
В12	1	5	3вI	9	5850	89.37	4.91	4.9
		6	3вI	24	1530			
С2	1	7	4вI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4вI	7	420			
П3	4	9	12АI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12АI	1	1000			
						Итого		45.7

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		12АIIIв	14АIIIв	5вI	4вI	3вI	12АI
Длина	м	16.98	14.32	18.9	25.16	22.27	5.2
Вес	кг	15.1	13.7	2.9	2.4	1.0	4.6
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		5500		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при методе напряжения:
   механическом $\sigma_0 = 2200$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 3000$ "
   " $\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 2200$ кг/см²
   Ф12 АIIIв N = 2490 кг
   Ф14 АIIIв N = 3390 кг

Методы напряжения: механический и электротермический

Гл. инженер проекта	Ю.Н. Мкртумян	Ст. инженер	Ю.Н. Михлинская
Гл. инж. отдела	Б. Шляпин	И.о. инженера	В. Боброва
Гл. инж. пр-ка	А. Локшин	Проверил	М. Кравченко
Гл. инж. проекта	Н. Калинникова		

Отделение проектных работ

ЦНИИЭП жилища

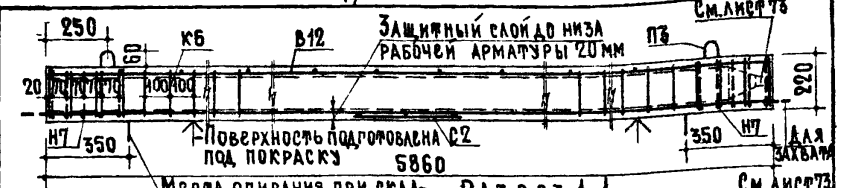
Железобетонные изделия

Серия ИИ-03-02

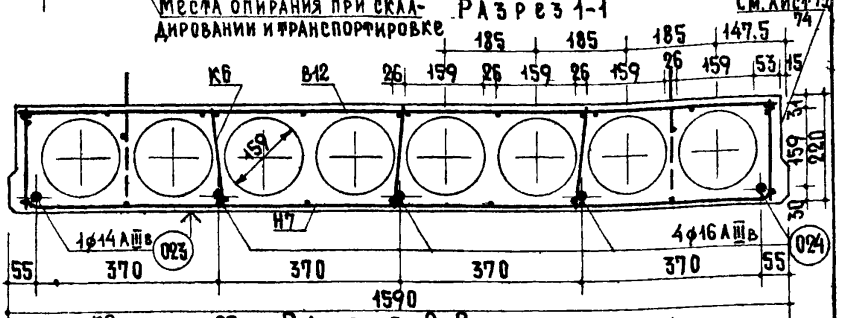
Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25ГС - 3,5%, для стали марки 35ГС - 4,5%.

Арматурные элементы.

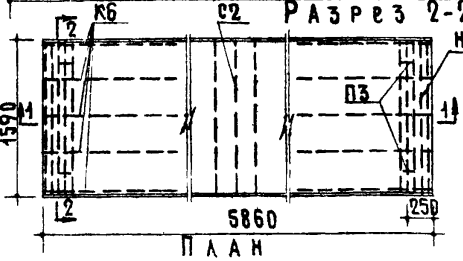
Марка	Альбом	Лист
ПК59-16	23-64	34



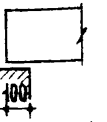
Разрез 1-1



Разрез 2-2



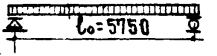
План



Опирание панели

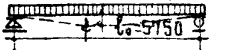
Характеристика	Изделия	
Вес	кг	2790
Объем бетона	м³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	602
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.46
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	54.0
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба
длительно действующая — 800 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250}l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1280 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 655 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.4 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 415 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 36.

Методы натяжения — механический и электротермический

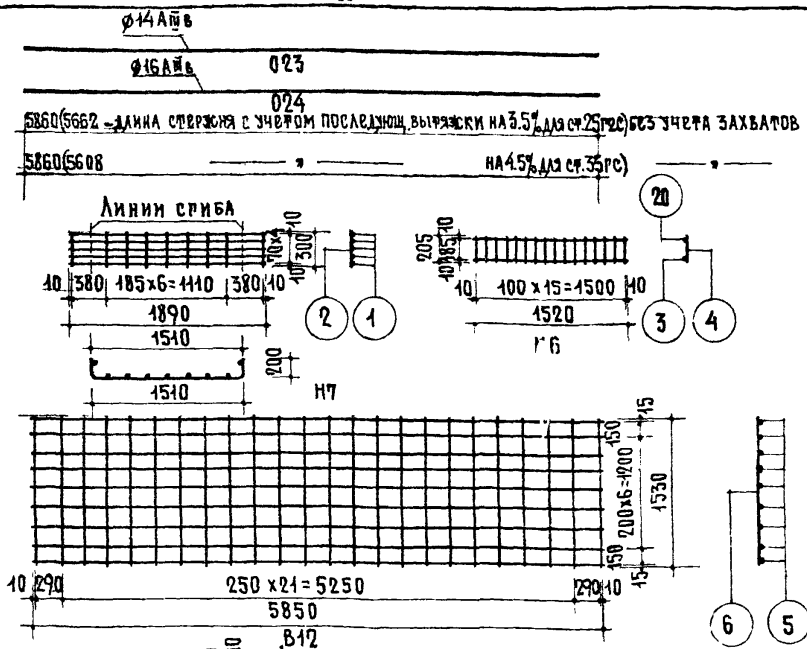
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25ГС — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК59-16	23-64	35

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Инженер	М. Кравченко	
Н.о. инженера	В. Боброва	
Проверил	Михаланская	
А. Микитумян		
Б. Шляпин		
А. Локшин		
Гл. инж. отдела		
Гл. инж. проекта		
Гл. инж. проекта	Н. Калашникова	

8313 50



Спецификация стали

Арматурные элементы №	Кол. шт.	Ф стер.	Ф мм	На 1 элемент Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Вес стали кг Общий вес
023	1	–	14 Аш в	–	5662	5.66	6.84	6.8
024	4	–	16 Аш в	–	5662	5.66	8.93	35.7
Н7	2	1	5 ВI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4 ВI	9	300	2.7	0.27	0.5
К6	10	20	4 ВI	1	1520	1.52	0.45	4.5
		3	3 ВI	1	1520	4.8	0.26	2.6
		4	3 ВI	16	205			
В12	1	5	3 ВI	9	5850	89.37	4.91	4.9
		6	3 ВI	24	1530			
С2	1	7	4 ВI	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4 ВI	7	420			
П3	4	9	12 АI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12 АI	1	1000			
						Итого		60.2

Выборка стали

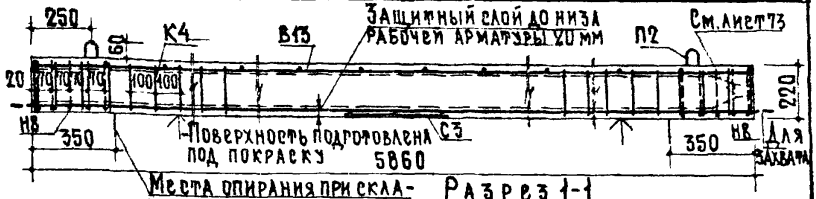
Диаметр арматуры мм		14 Аш в	16 Аш в	5 ВI	4 ВI	3 ВI	12 АI
Длина	м	5.66	22.64	18.9	28.46	49.71	5.2
Вес	кг	6.8	35.7	2.9	2.7	7.5	4.6
Нормативное сопротив. арматуры R_a	кг/см²	5500		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

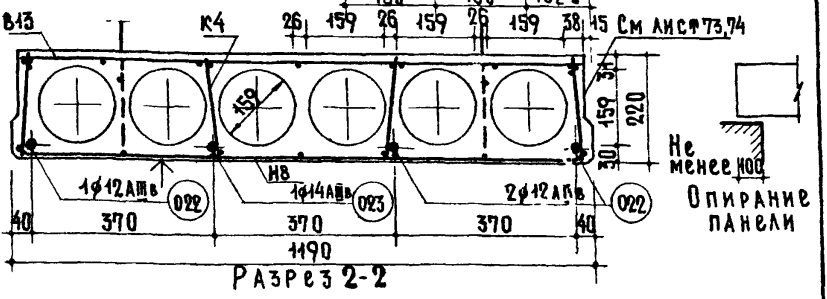
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса Аш в при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 3300$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 4100$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3300$ кг/см²
   ф14 Аш в N = 5080 кг.
   ф16 Аш в N = 6640 кг.

Методы натяжения - механический и электротермический

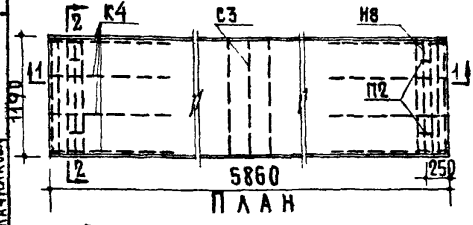
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении для стали марки 25ГС - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы.	ПТК 59-16	23-64	36



Разрез 1-1

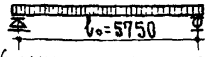


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

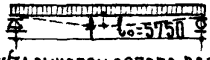


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 500 "
кратковременно действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{245}l_0$

Арматурные элементы см. лист 38.

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	34.7
Расход стали на 1 м² изделия	кг	4.97
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	42.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

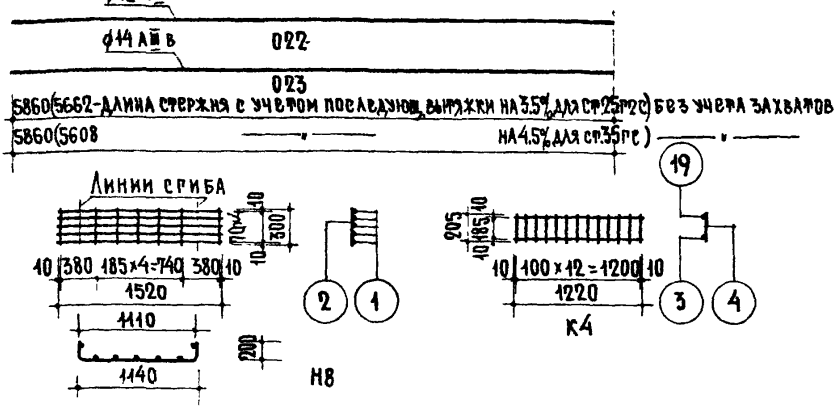


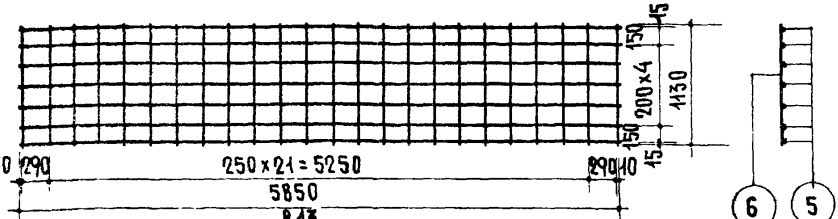
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 130 кг/м²

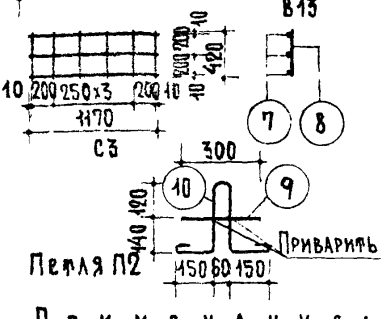
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%.	Марка ПК59-12	Альбом 25-64	Лист 37

Жилища | Разд. | Гл. инж. проекта | Гл. инж. | Н. Калачников







Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент			Вес стали кг	
N N	Кол. шт.	N N стерж.	ф мм		Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
022	3	—	12АIIIв		—	5662	5.66	5.03	15.1
023	1	—	14АIIIв		—	5662	5.66	6.84	6.8
Н8	2	1	5ВI		5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4ВI		7	300	2.1	0.21	0.4
К4	8	19	4ВI		1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3ВI		1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3ВI		13	205			
В13	1	5	3ВI		7	5850	68.07	3.94	3.7
		6	3ВI		24	1130			
С3	1	7	4ВI		3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВI		6	420			
П2	4	9	10АI		1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI		1	960			
								Итого	34.7

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		12АIIIв	14АIIIв	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина	м	16.98	5.66	15.2	19.99	99.19	5.0
Вес	кг	15.1	6.8	2.3	2.0	5.4	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		5500		5500			2400
N ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при методе натяжения:

механическом — σ_0 = 2200 кг/см²

электротермическом — σ_0 = 3000 "

а σ_0 = 885 "

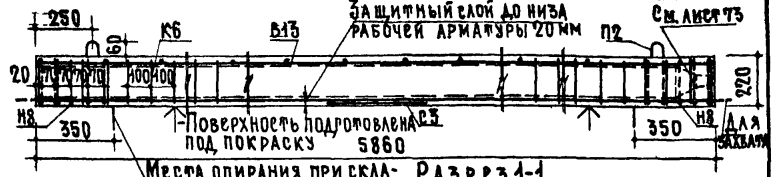
2 Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0 = 2200 кг/см²

ф12 АIIIв N = 2490 кг

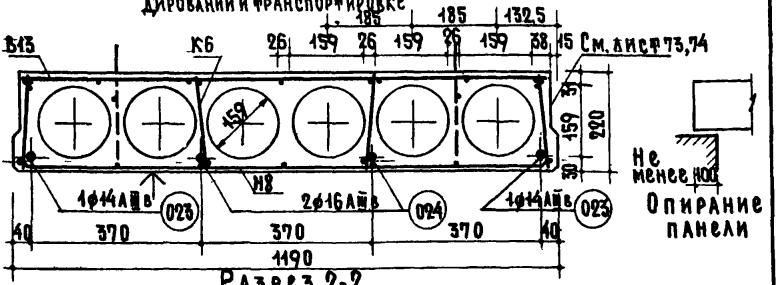
ф14 АIIIв N = 3390 кг.

Методы натяжения — механический и электротермический

ЦНИИЭП жилища	Отделение проектных работ	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
	Гл. инж. отдела



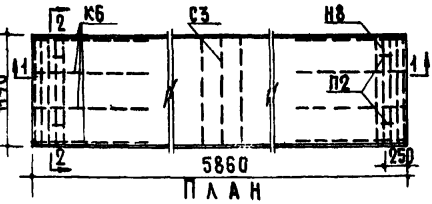
Разрез 1-1



Разрез 2-2

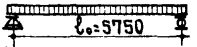
Не менее 100

Опирание панели



План

Расчетная схема



Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 800 "
кратковремен действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{275}\ell_0$

Арматурные элементы см. лист 40.

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	45.0
Расход стали на 1м² изделия	кг	6.45
Расход стали на 1м³ бетона	кг	54.6
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 1285 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.1 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 410 кг/м²

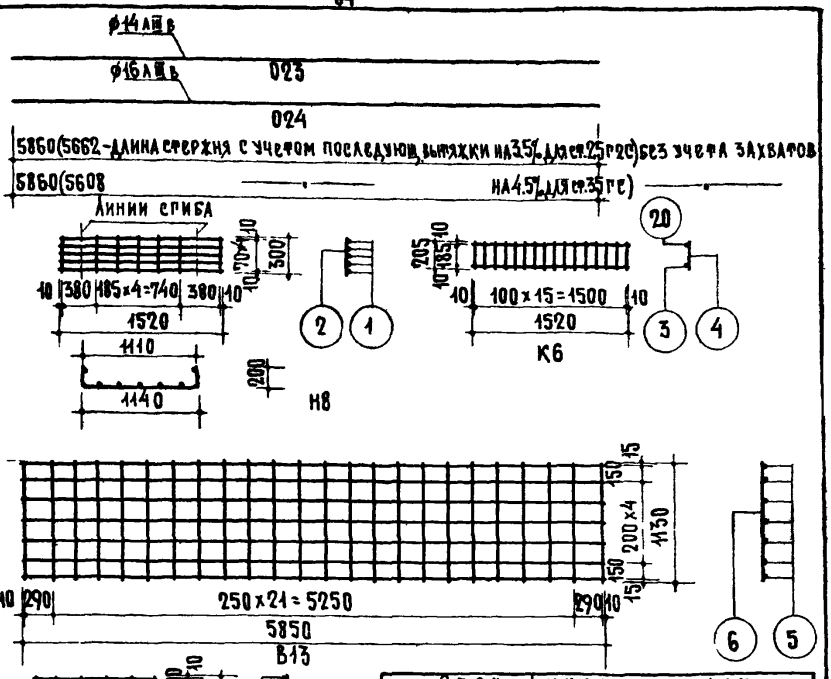
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 25%, для стали марки 35ГС — 15%)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК59-12	73-64	39

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Гл. инж. отдела	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
А. Мирумян	Б. Шаяхин	А. Аокшин
Инженер	И. о. инженера	Проверил
И. Кравченко	В. Б. Оброва	Н. Калачникова



Спецификация стали

Арматурные элементы			ф		На 1 элемент			Вес стали кг	
№№	Кол. шт.	№№ стер.	мм		Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
023	2	—	14 АIIIв	—		5662	5.66	6.84	13.7
024	2	—	16 АIIIв	—		5662	5.66	8.93	17.9
Н8	2	1	5 ВI	5		1520	7.6	1.17	2.3
		2	4 ВI	7		300	2.1	0.21	0.4
К6	8	20	4 ВI	1		1520	1.52	0.15	1.2
		3	3 ВI	1		1520	4.8	0.26	2.1
		4	3 ВI	16		205			
В13	1	5	3 ВI	7		5850	68.07	3.74	3.7
		6	3 ВI	24		1130			
С3	1	7	4 ВI	3		1170	6.03	0.6	0.6
		8	4 ВI	6		420			
П2	4	9	10 АI	1		300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АI	1		960			
							Итого		45.0

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		14 АIIIв	16 АIIIв	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина	м	11.32	11.32	15.2	22.39	106.49	5.0
Вес	кг	13.7	17.9	2.3	2.2	5.8	3.1
Нормативное сопротив. арматуры R_a кг/см²		5500		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

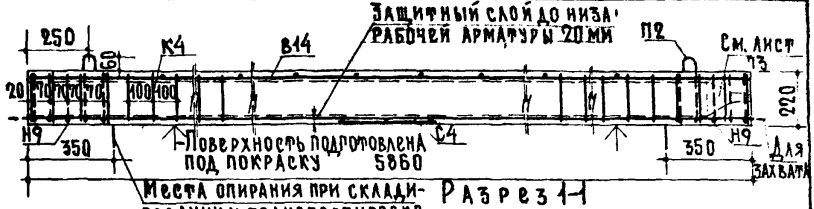
Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при методе напряжения:
   механическом — σ_0 = 3300 кг/см²
   электротермическом — σ_0 = 4100 "
   $\Delta\sigma_0$ = 895 "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при σ_0 = 3300 кг/см²
   ф14 АIIIв N = 5080 кг
   ф16 АIIIв N = 6640 кг.

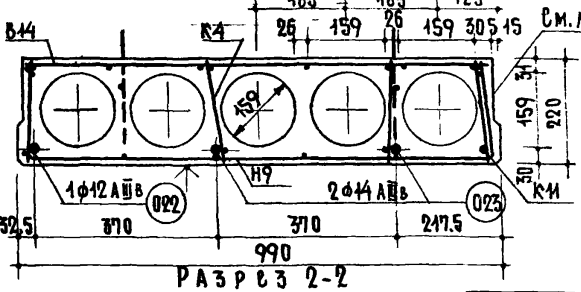
Методы напряжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25Г2С — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%. Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК59-12	23-64	40

Жилища

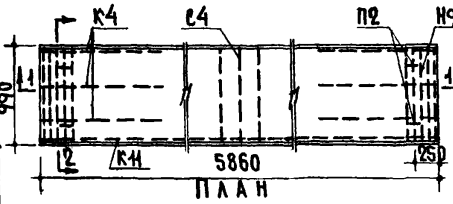


Разрез 1-1



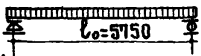
Разрез 2-2

Опирание панели



План

Расчетная схема

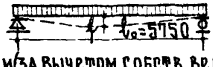


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 500 "
кратковременно действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{245}l_0$

Арматурные элементы см. лист 42.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	31.7
Расход стали на 1 м² изделия	кг	5.46
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	46.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

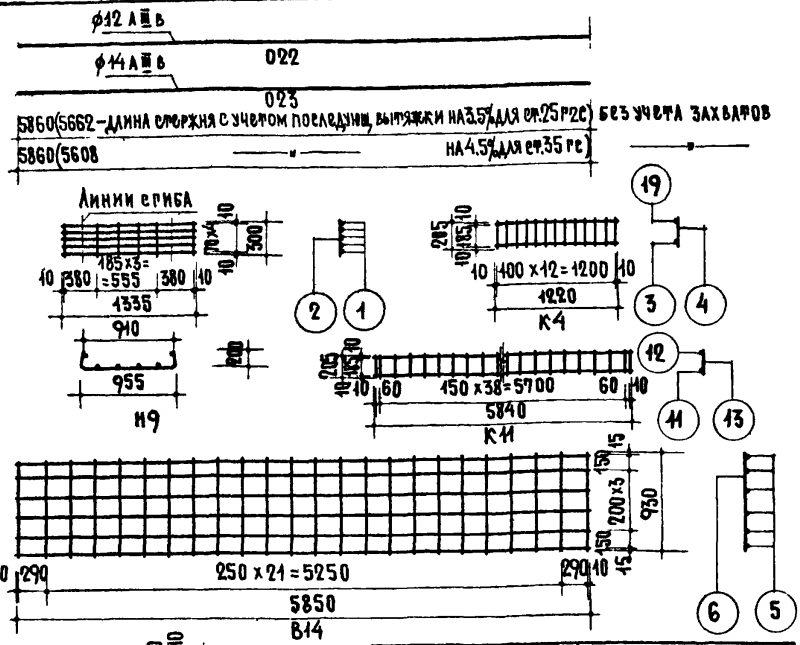


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
— контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 135 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	41

Жилища | Работ | Гл. инж. проекта Калинникова | Гл. инж. пр. по гражд. зданиям



Спецификация стали

Арматурные элементы		№ ст	ф	На 1 элемент				Вес стали кг	
№ ст	Кол. шт.	стерж.	мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
022	1	—	12 АIIIв	—	5662	5.66	5.03	5.0
023	2	—	14 АIIIв	—	5662	5.66	6.84	13.7
Н9	2	1	5 ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4 ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
К4	6	3	4 ВI	1	1220	1.22	0.12	0.7
		4	5 ВI	1	1070			
		5	3 ВI	13	205	3.89	0.21	1.3
К11	1	11	5 ВI	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	5 ВI	1	5840			
		13	3 ВI	41	205	14.2	0.78	0.8
В14	1	5	3 ВI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 ВI	24	930			
С4	1	7	4 ВI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 ВI	5	420			
П2	4	9	10 АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АI	1	960			
							Итого	34.7

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	12 АIII	14 АIII	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина м	5.66	11.32	19.2	15.93	14.96	5.0
Вес кг	5.0	13.7	3.0	1.6	5.3	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	5500		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при методе натяжения:
   механическом – σ_0 = 2200 кг/см²
   электротермическом – σ_0 = 3000 "
   $\Delta\sigma_0$ = 885 "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при σ_0 = 2200 кг/см²
   ф12 АIIIв N = 2490 кг
   ф14 АIIIв N = 3390 кг

Методы натяжения: механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25 г2с – 3,5%, для стали марки 35 гс – 4,5%. Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	42

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

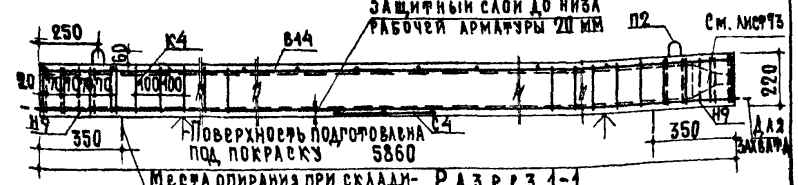
Гл. инженер проекта — Гл. инж. проекта — Гл. инж. проекта

Ст. инженер — И.о. инженера — Проверил

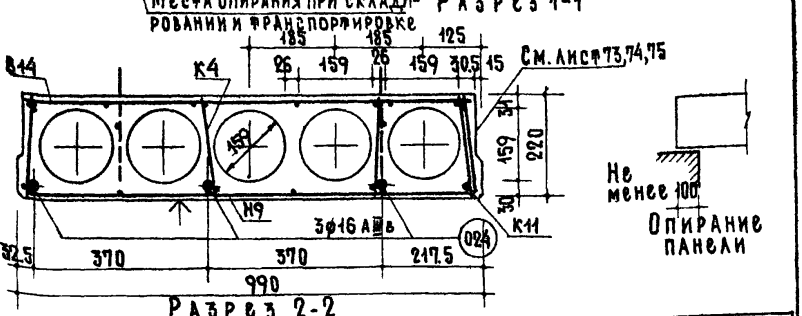
Инженер — Техник — Техник

Инженер — Техник — Техник

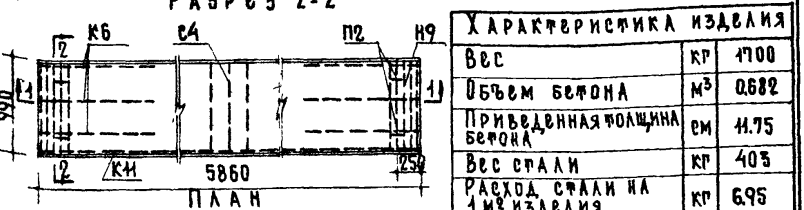
Михайлова — Боброва — Кравченко



Разрез 1-1

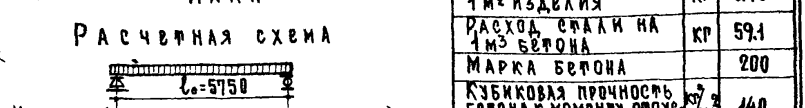


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

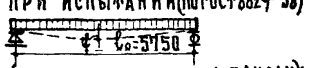


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности – 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка – 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая – 800 "
кратковремен действующая – 150 "
Расчетный прогиб в учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{220}l_0$

Арматурные элементы см лист 44

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	403
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.95
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	59.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

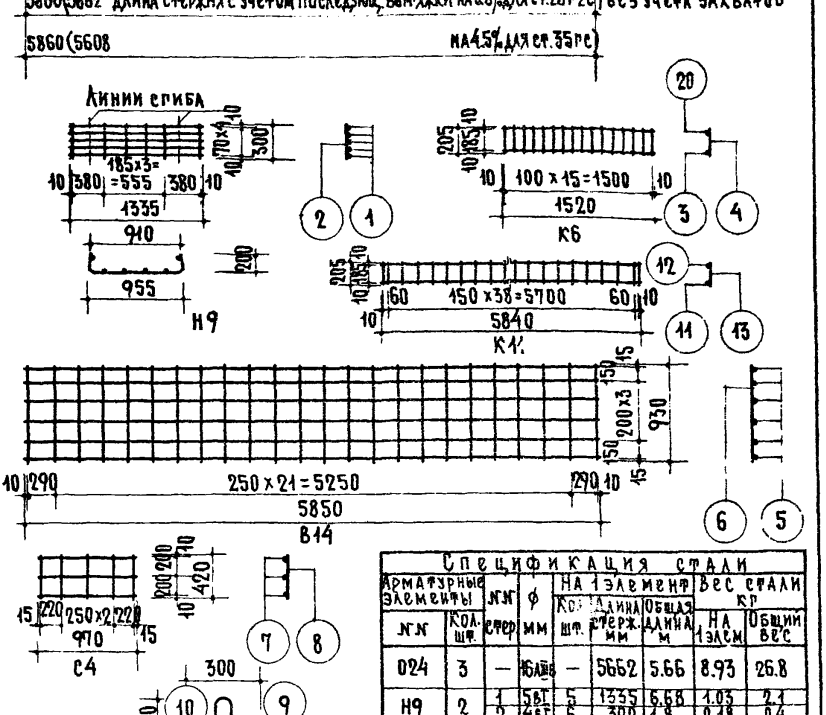


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка – 1295 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба – 660 "
f – контрольный прогиб от контрольной нагрузки – 12.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне – 405 кг/м².

Методы натяжения – механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25Г2С – 3,5%, для стали марки 35ГС – 4,5%.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК 57-10	23-64	43

ЦНИИЭП жилища	Отделение проектных работ		
Гл. инж. отделения	А. Мкртумян		
Гл. инж. отдела	Б. Шаулкин		
Гл. инж. проекта	А. Левкин		
Гл. инж. проекта	Н. Калачикова		
Инженер	К. Кравченко		
И.о. инженера	Б. Боброва		
Проверил	Н. Михайлова		



Спецификация стали

Арматурные элементы №№	Кол. шт.	№№ стерж.	ф мм	На 1 элемент Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг На 1 эл.	Общий вес
024	3	—	16АIIIв	—	5662	5.66	8.93	26.8
Н9	2	1	5ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
К6	6	20	4ВI	1	1520	1.52	0.15	0.9
		3	3ВI	1	1520	4.8	0.26	1.6
		4	3ВI	16	205			
К11	1	11	5ВI	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	3ВI	1	5840	14.2	0.78	0.8
		13	3ВI	41	705			
В14	1	5	3ВI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3ВI	24	930			
С4	1	7	4ВI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4ВI	5	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
							Итого	40.3

Примечания

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при методе натяжения:
   механическом – $\sigma_0 = 3300$ кг/см²
   электротермическом – $\sigma_0 = 4100$ "
   $\Delta\sigma_0 = 805$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3300$ кг/см² ф16 АIIIв $N = 6640$ кг

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		16 АIIIв	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина	м	16.98	19.2	17.73	1000.42	5.0
Вес	кг	26.8	3.0	1.8	5.6	3.1
Нормативное сопротивл. Арматуры $R_a^н$ кг/см²		5500	5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61	6727-53			5781-61

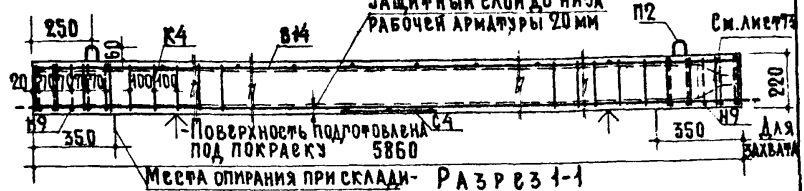
Методы натяжения – механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении. Для стали марки 25 ГОСТ-3524, для стали марки 35 ГОСТ-4543) Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	44

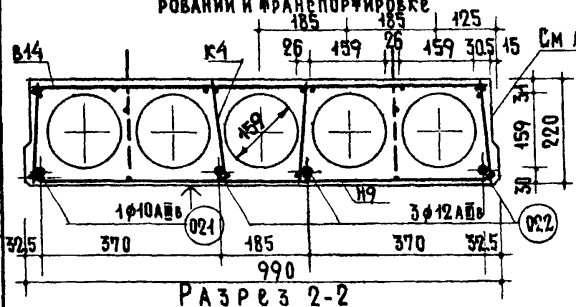
Жилища I работ

Гл. инж. проекта Каламникова

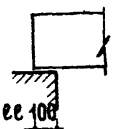
8313 59



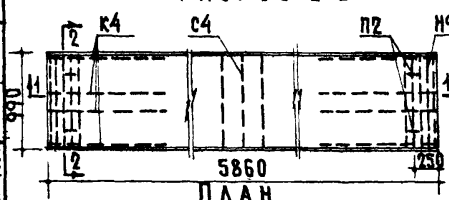
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Опирание панели



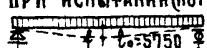
План

Расчетная схема

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	$м^3$	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	30.6
Расход стали на 1 $м^2$ изделия	кг	5.27
Расход стали на 1 $м^3$ бетона	кг	44.9
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

Нагрузки (включающие собств вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 500 "
кратковремен действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{245} l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



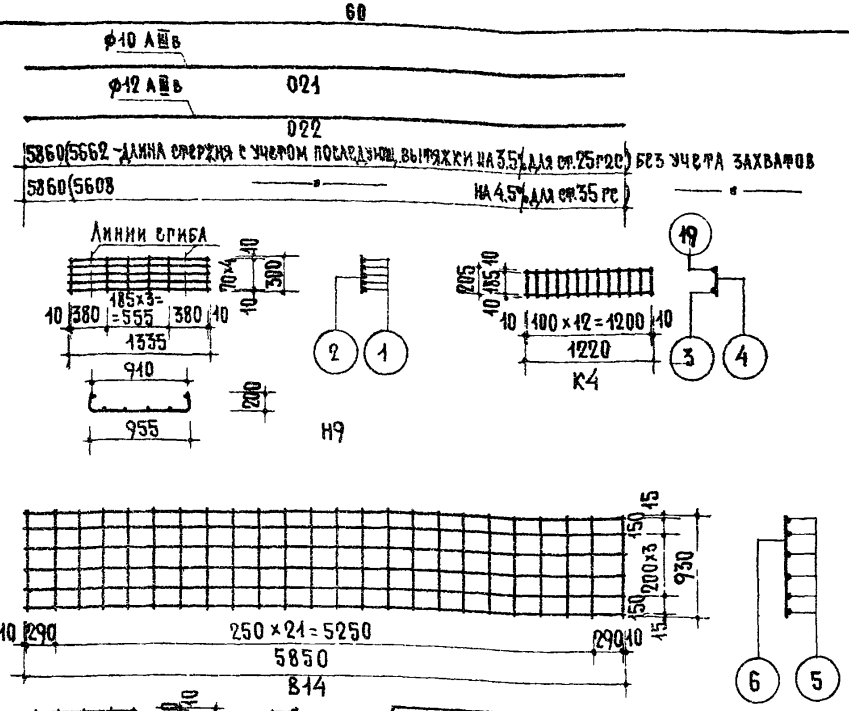
Нагрузки (за вычетом собств веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 135 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 46.

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 6500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25ГС - 35%, для стали марки 35ГС - 45%)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	123-64	45

ЖИЛИЩА | Расчет | Гл. инж. проекта | Гл. инженер проекта



Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент		Вес стали кг	
№	Кол. шт.	№ стерж.	ф мм	№	Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
021	1	—	10 АIIIв	—	—	5662	5.66	3.49	3.5
022	3	—	12 АIIIв	—	—	5662	5.66	5.03	15.1
Н9	2	1	5 ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4 ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
К4	8	19	4 ВI	1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3 ВI	1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3 ВI	13	205			
В14	1	5	3 ВI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 ВI	24	930			
С4	1	7	4 ВI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 ВI	5	420			
П2	4	9	10 АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АI	1	960			
							Итого	30.6

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		10 АIIIв	12 АIIIв	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина	м	5.66	46.98	13.36	18.37	88.54	3.0
Вес	кг	3.5	15.1	2.1	1.9	4.9	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		5500		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

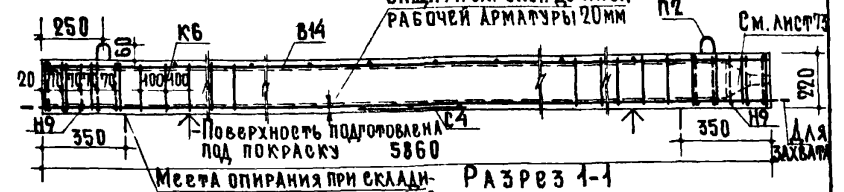
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 2200$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 3000$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 2200$ кг/см²
   ф10 АIIIв N = 1730 кг
   ф12 АIIIв N = 2490 кг.

Методы натяжения: механический и электротермический

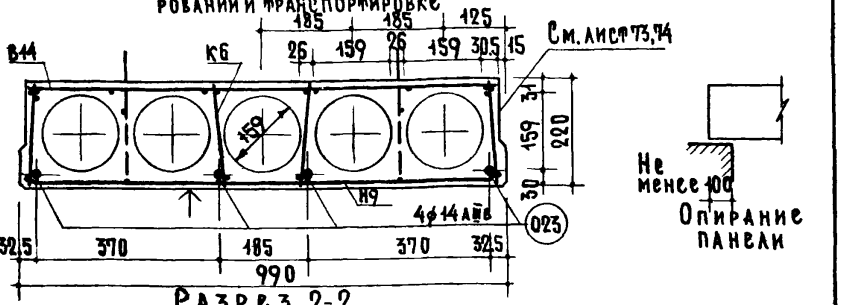
ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении для стали марки 25ГС - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
	Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	46

Отделение проектных работ

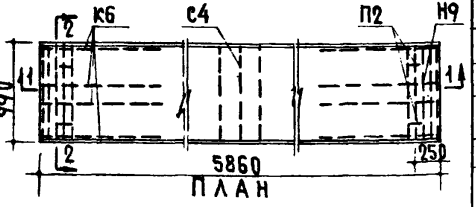
Гл. инж. отделения	А. Микулян	
Гл. инж. отдела	Б. Шляхин	
Гл. инж. проекта	А. Локшин	
Гл. инж. пр. ст.	Л. Калачникова	
Ст. инженер	Н. Лиханская	
Гл. инженера	В. Боброва	
Проверил	М. Кравченко	



Разрез 1-1

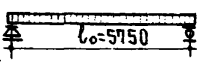


Разрез 2-2



План

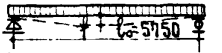
Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	40.0
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.89
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	58.7
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба
длительно действующая — 800 "
кратковремен действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{230}l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 1285 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.6 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 415 кг/м²

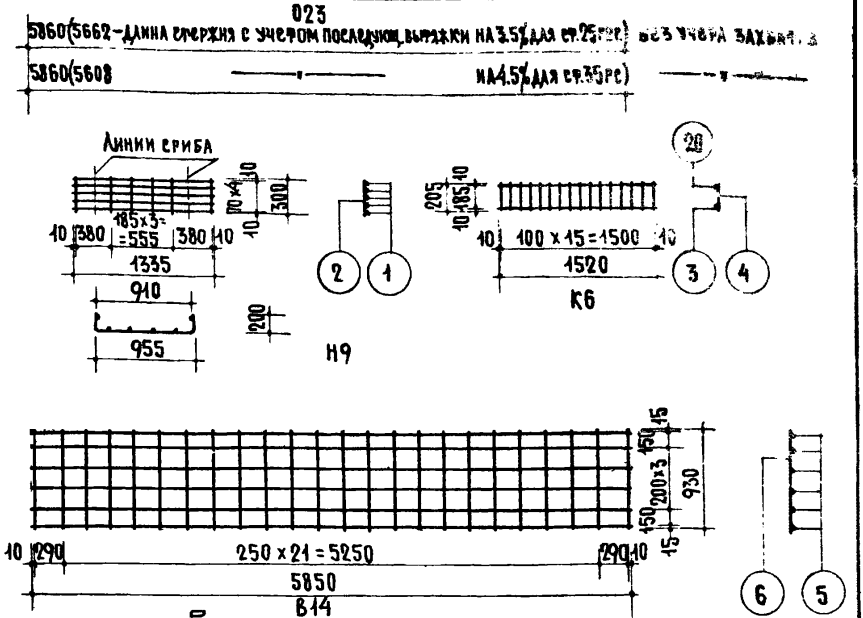
Арматурные элементы см. лист 48.

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при здании из стали марки 15ГС - 3.5% для стали марки 35ГС - 4.5%	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	73-64	47

Инж. спец. М. Кравченко; Ин. инженера В. Боброва; Проверил Н. Михайлова; Гл. инж. проекта А. Маркуман; Гл. инж. отдела Б. Шахпин; Гл. инж. проекта А. Аркин; Гл. инж. дирекции М. Калачникова

Цниэп жилища — Государственный комитет по делам строительства — Ленинградский Промстройпроект — Проектный институт — Ленинградский Промстройпроект



Спецификация стали

Арматурные элементы				ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Жж	Кол. шт.	Жж стер			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
023	4	—		ф14 АIIIв	—	5662	5.66	6.84	27.4
н9	2	1	5вI		5	1335	6.68	1.34	2.1
		2	4вI		6	300	1.8	0.18	0.4
К6	8	20	4вI		1	1520	1.52	0.15	1.2
		3	3вI		1	1520	4.8	0.26	2.1
		4	3вI		16	205			
в14	1	5	3вI		6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3вI		24	930			
с4	1	7	4вI		3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4вI		5	420			
П2	4	9	10АI		1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI		1	960			
							Итого		40.0

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	14 АIIIв	5вI	4вI	3вI	10АI
Длина м	22.64	43.36	20.77	95.89	5.0
Вес кг	27.4	2.1	2.1	5.3	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	5500	5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61	6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 3300$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 4100$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3300$ кг/см² ф14 АIIIв $N = 5080$ кг

Методы натяжения: механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25ГС - 3.5%, для стали марки 35ГС - 3%). Арматурные элементы.	Марка ПК59-10	Альбом 23-64
Серия ИИ-03-02			Лист 48

Жилища "РАСУ" | Гл. инж. проекта | Инженер | Н. контроль | Н. Калачникова

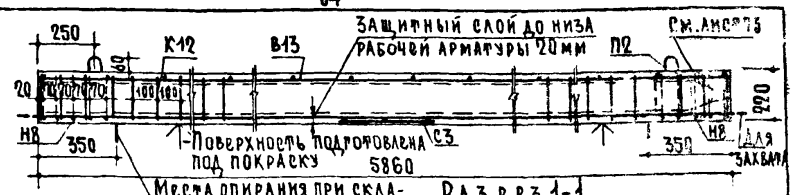
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

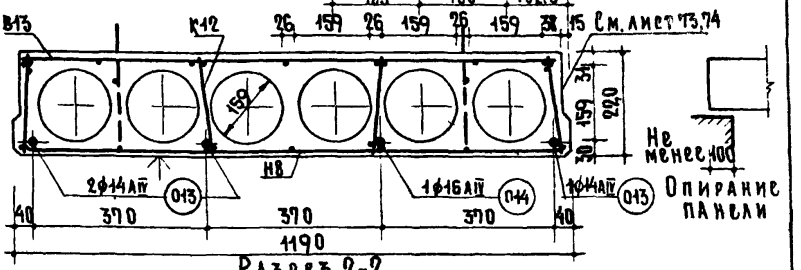
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 КГ/М^2

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА AIV

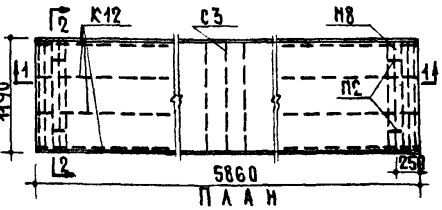
/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ m_a=1,1/



Разрез 1-1

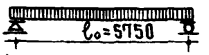


Разрез 2-2



План

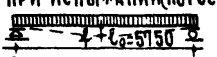
Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м3	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	46.9
Расход стали на 1м² изделия	кг	6.72
Расход стали на 1м³ бетона	кг	56.9
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

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

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

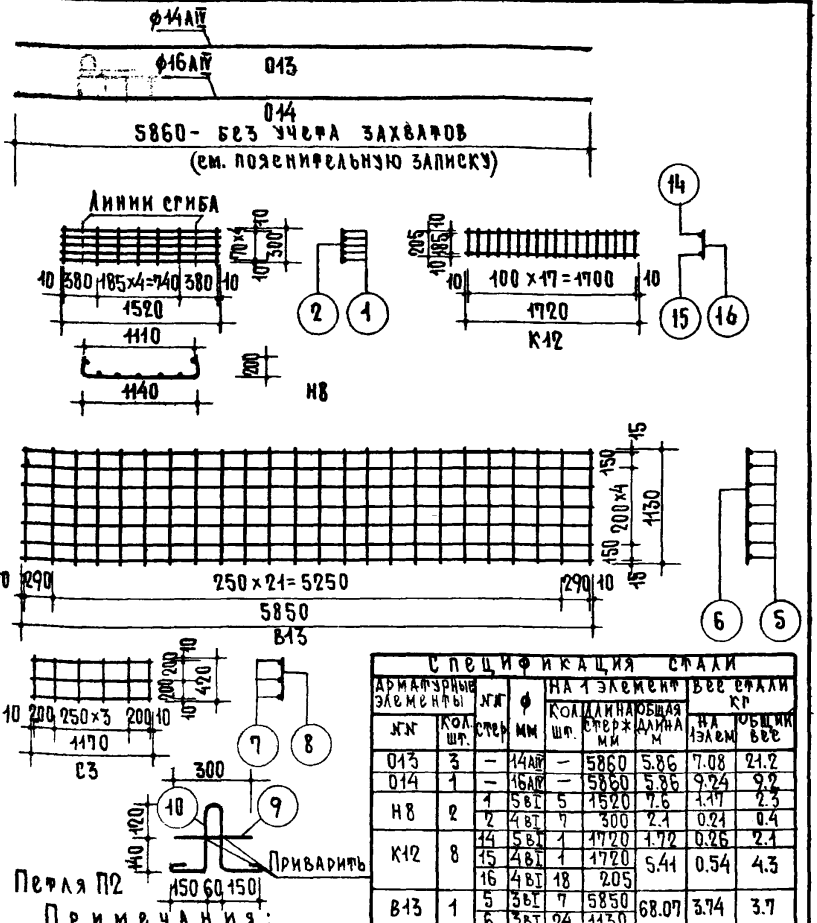


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.3 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 740 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 50.

Метод напряжения — механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-12	23-64	49



Спецификация стали

Арматурные элементы №№	Кол. шт.	№№ стер.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий вес
013	3	–	14 AIV	–	5860	5.86	7.08	21.2
014	1	–	16 AIV	–	5860	5.86	9.24	9.2
н8	2	1	5 BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4 BI	7	300	2.1	0.21	0.4
К12	8	14	5 BI	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4 BI	1	1720	5.41	0.54	4.3
		16	4 BI	18	205			
В13	1	5	3 BI	7	5850	68.07	3.74	3.7
		6	3 BI	24	1130			
С3	1	7	4 BI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4 BI	6	420			
П2	4	9	10 AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 AI	1	960			
							Итого	46.9

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		14 AIV	16 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина	м	77.58	5.86	28.96	53.5	68.1	5.0
Вес	кг	21.2	9.2	4.4	5.3	3.7	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

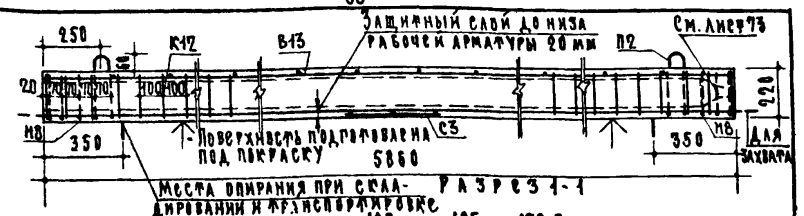
Примечания:

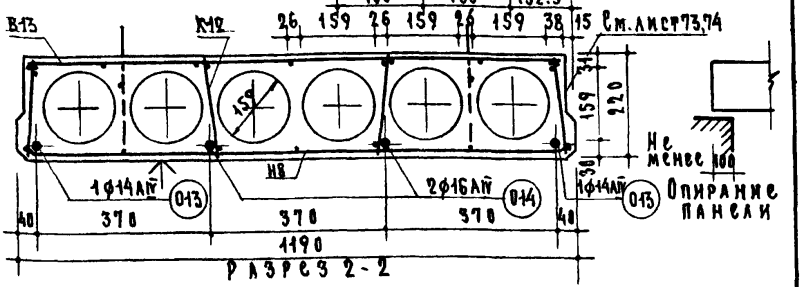
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV σ_0=4900 кг/см².
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня:
   ф14 AIV N=7540 кг
   ф16 AIV N=9860 кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (m_a=1.1 см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

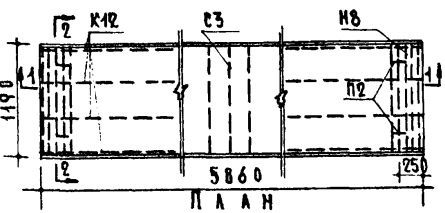
Метод натяжения-механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-12	23-64	50

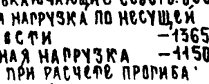
ГПИ Ленгражданпроект
ЖИЛИЩА
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ
ГА инж. проекта И. Клабченко
Гл. инж. проекта В. Боброва
Гл. инженер проекта Н. Михановская
Гл. инженер Н. Клачникова
Гл. инженер проекта Б. Шитин
Гл. инженер А. Лобанов
Проверил







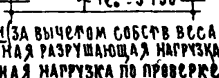
Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	49.2
Расход стали на 1 м² изделия	кг	7.05
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	59.6
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1150 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 1150 "
кратковрем. мен. действующая — — "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{215}\ell_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



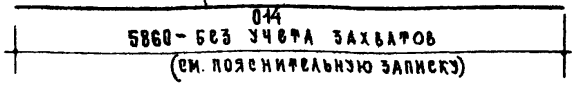
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.0 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 665 кг/м²

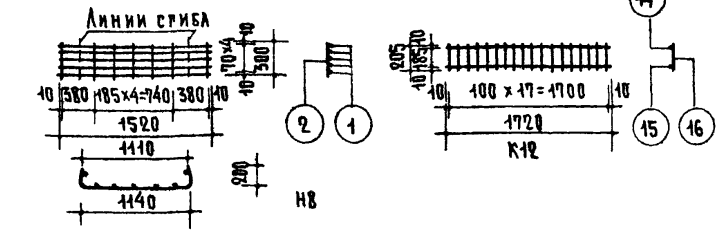
Арматурные элементы см. лист 52

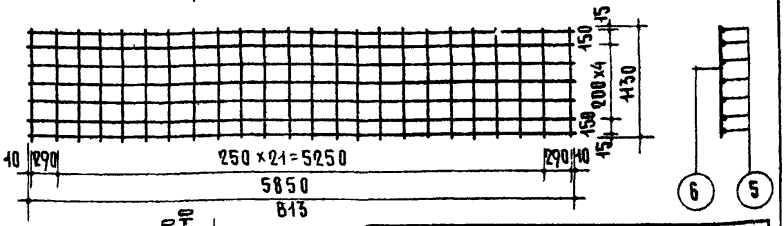
Метод натяжения — электротермический

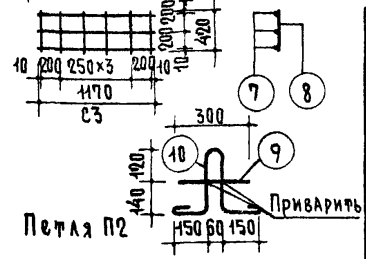
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент m_a = 1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-12	23-64	51

ЦНИИЭП жилища	Отделение проектных работ	Гл. инж. проекта	А. Мартиросян
		Гл. инж. отдела	Б. Шаяпин
		Гл. инж. проекта	А. Лукшин
		Гл. инж. проекта	Ю. Калачникова
		Инженер	И.О. инженера
		Проверил	
			В. Боброва
			М. Кравченко
			Н. Ликанская









Спецификация стали

Арматурные элементы				На 1 элемент			Вес стали кг	
NN	Кол шт.	NN стер	ф мм	Кол шт	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
013	2	–	14AIV	–	5860	5.86	7.08	14.2
014	2	–	16AIV	–	5860	5.86	9.24	18.5
H8	2	1	5BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4BI	7	300	2.1	0.21	0.4
K12	8	14	5BI	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4BI	1	1120	5.41	0.54	4.3
		16	4BI	18	205			
B13	1	5	3BI	7	5850	68.07	3.74	3.7
		6	3BI	24	1130			
C3	1	7	4BI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4BI	6	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
							Итого	49.2

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		14AIV	16AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина	м	11.72	11.72	22.96	55.5	68.1	5.0
Вес	кг	14.2	18.5	4.4	5.3	3.7	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечание:

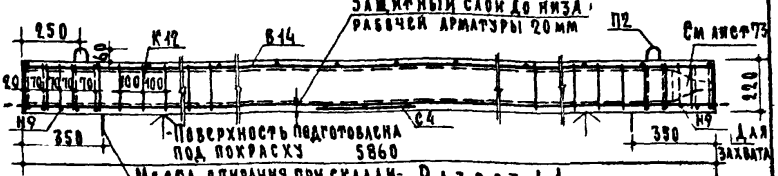
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV $\sigma_0 = 5100$ кг/см² $\Delta\sigma_0 = 885$ –"–
2. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$ см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Метод напряжения - электротермический

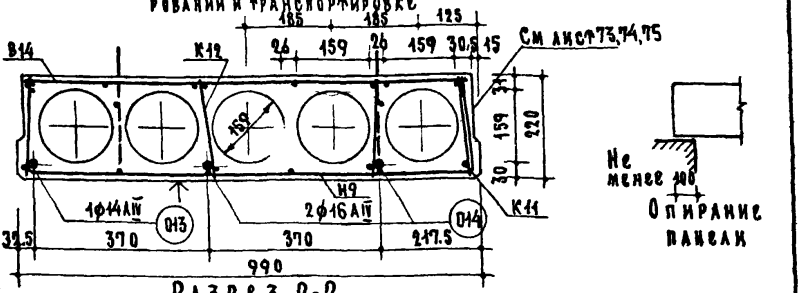
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная сварными из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК57-12	23-64	52

ГАОУ | ЖИЛИЩА | Гл. инж. проекта | Главный инж. | К. Калинникова

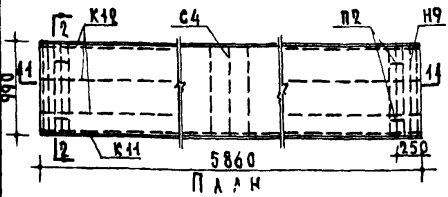
8313 68



Разрез 1-1

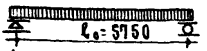


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	41.4
Расход стали на 1м² изделия	кг	7.13
Расход стали на 1м³ бетона	кг	60.7
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

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

Арматурные элементы см. лист 54.

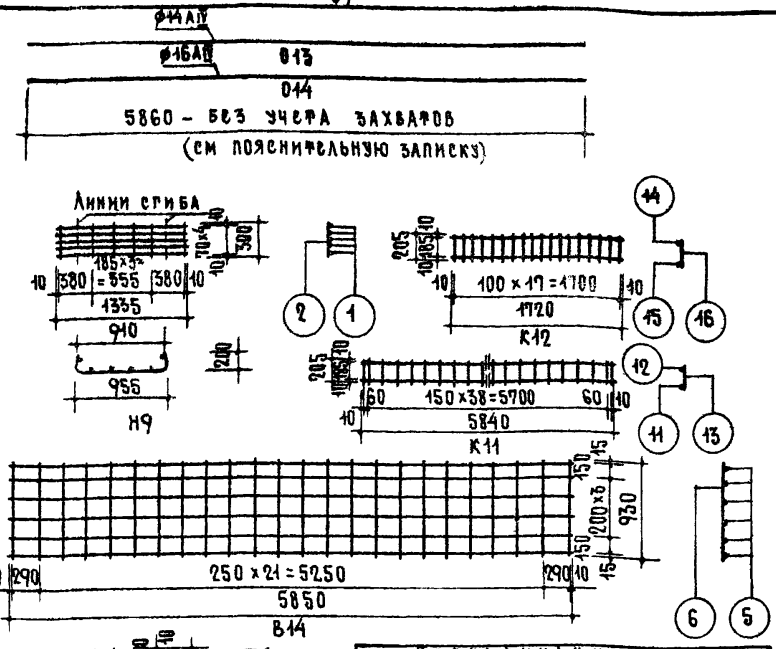
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58).

Нагрузки (за вычетом собств. веса панели).
Контрольная разрушающая нагрузка – 1450 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба – 860 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки – 10.5 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне – 710 кг/м².

Метод натяжения — механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a = 1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	53

ЖИЛИЩА | ГПИ ЦНИИЭП | Гл. инж. проекта | Руководитель | Н. Калачникова



Примечания

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV $\sigma_0 = 4900$ кг/см².
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня: ф14AIV $N = 7540$ кг; ф16AIV $N = 9860$ кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$ см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Спецификация стали

Арматурные элементы №	Кол. шт.	№ стер.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий вес
013	1	–	14AIV	–	5860	5.86	7.08	7.1
014	2	–	16AIV	–	5860	5.86	9.24	18.5
Н9	2	1	5BI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BI	6	300	1.8	0.18	0.4
К12	6	14	5BI	1	1770	1.72	0.26	1.6
		15	4BI	1	1720	5.41	0.54	3.2
		16	4BI	18	205			
К11	1	11	5BI	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	3BI	1	5840	14.2	0.78	0.8
		13	3BI	41	205			
В14	1	5	3BI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3BI	24	930			
С4	1	7	4BI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4BI	5	470			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
							Итого	41.4

Выборка стали

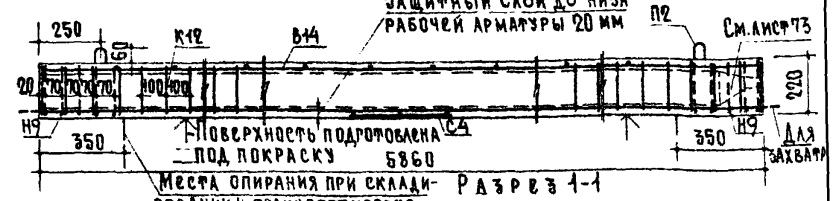
Диаметр арматуры мм		14AIV	16AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина	м	5.86	11.72	29.52	41.07	71.69	5.0
Вес	кг	7.1	18.5	4.6	4.1	4.0	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Метод натяжения – механический

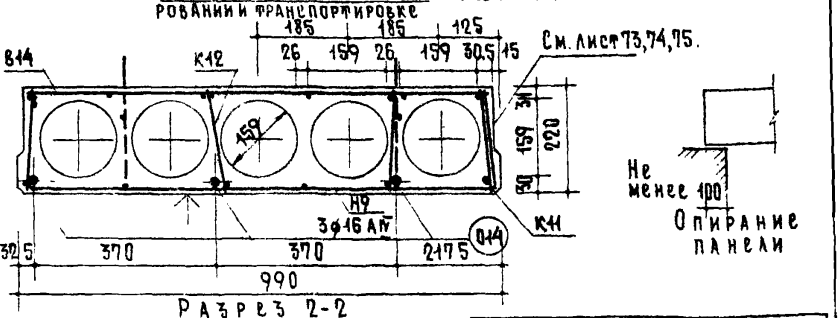
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	54

ЦНИИЭП жилища

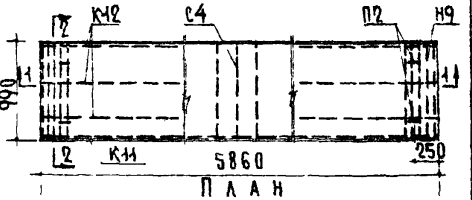
Инженер	И.О. инженера	Проверил
М. Кравченко	Б. Боброва	Н. Лиханская
А. Мкртумян	Б. Шалвин	А. Локшин
Н. Калинникова		
Отделение проектных работ	Гл. инж. отделения	Гл. инж. мастерской
	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта



Разрез 1-1

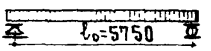


Разрез 2-2



План

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 "

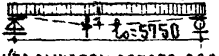
кратковремен. действующая — — "

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

Арматурные элементы см. лист 56.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	43.5
Расход стали на 1м² изделия	кг	7.5
Расход стали на 1м³ бетона	кг	63.8
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	200

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):

Контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кг/м²

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "

f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.0 мм.

Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 680 кг/м²

Метод натяжения — электротермический

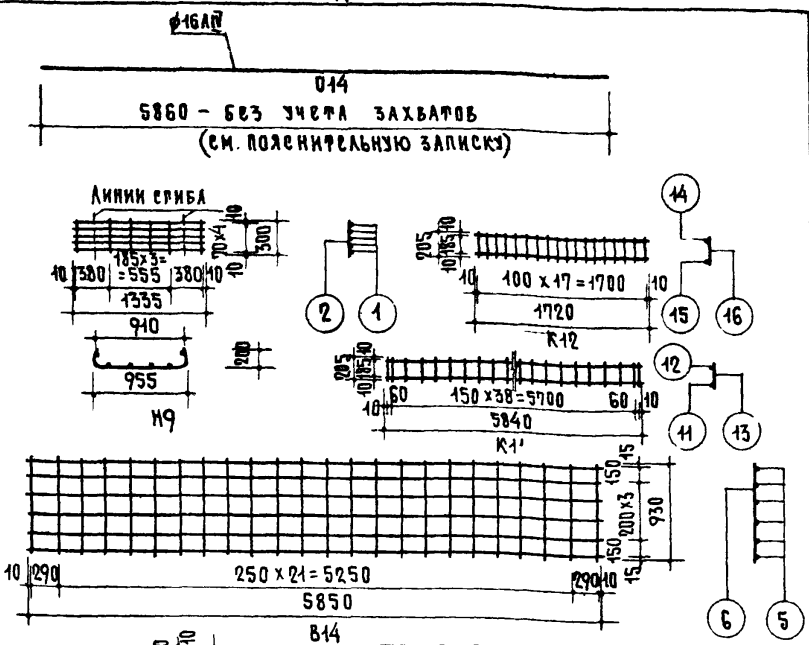
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_c = 1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	25-64	55

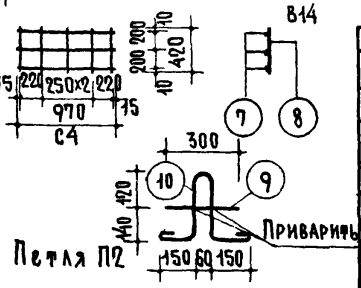
ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Гл. инж. отдела — А. Крамаренко; Гл. инж. проекта — В. Боброва; Гл. инж. проекта — Н. Лиханская

Инженер — Ю. Шляпин; Ин. инженера — А. Локшин; Проверил — Л. Калачникова





Спецификация стали

Арматурные элементы				ф	На 1 элемент			Вес стали кг		
NN	Кол шт	NN стерж		мм	Кол шт	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес	
014	3	-		16АIV	-	5860	5.86	9.24	27.7	
Н9	2	1		5ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1	
		2		4ВI	6	300	1.8	0.18	0.4	
К12	6	14		5ВI	1	1720	1.72	0.26	1.6	
		15		4ВI	1	1720	5.41	0.54	3.2	
		16		4ВI	18	205				
К11	1	11		5ВI	1	5840	5.84	0.9	0.9	
		12		5ВI	1	5840	14.2	0.78	0.8	
		13		3ВI	41	205				
В14	1	5		3ВI	6	5850	57.42	3.16	3.2	
		6		3ВI	174	930				
С4	1	7		4ВI	5	970	5.01	0.5	0.5	
		8		4ВI	5	420				
П2	4	9		10АI	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10		10АI	1	960				
								Итого	43.5	

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	16АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	17.58	29.52	41.07	71.62	5.0
Вес кг	27.7	4.6	4.1	4.0	3.1
Нормативное сопротив арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000	5500			2400
ГОСТ арматуры	5781-61	6727-53			5781-61

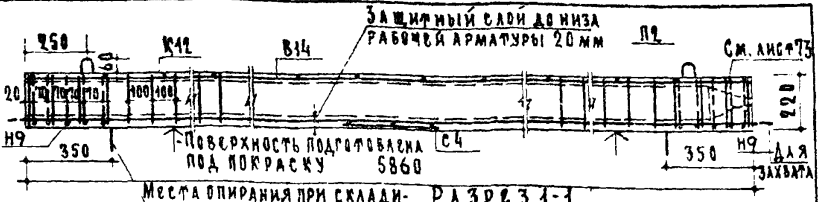
Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV
$\sigma_0 = 5100$ кг/см²
$\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$ см ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Метод напряжения - электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	56

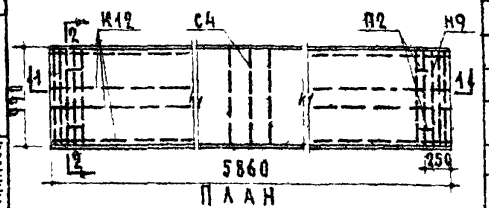
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инженер проекта Ж. Калачникова



Разрез 1-1

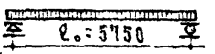
Разрез 2-2

Опирание панели



План

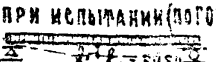
Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	42.1
Расход стали на 1 м² изделия	кг	7.25
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	61.7
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	280

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 — $\frac{1}{230} l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.7 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 740 кг/м²

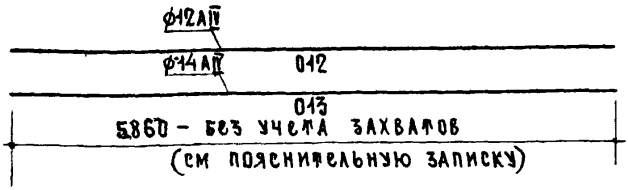
Арматурные элементы см. лист 58.

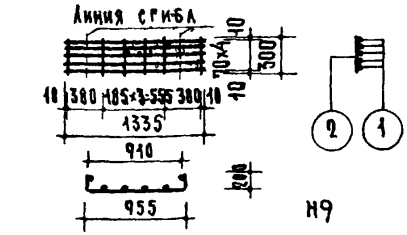
Метод натяжения — механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	25-64	57

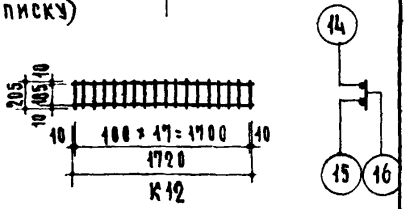
Жилища

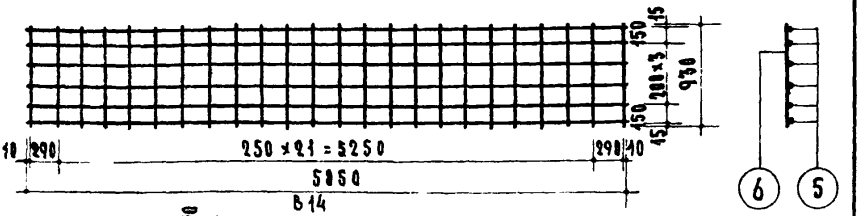
Гпи ПК инж. проекта Шаповалов Н. Калачникова

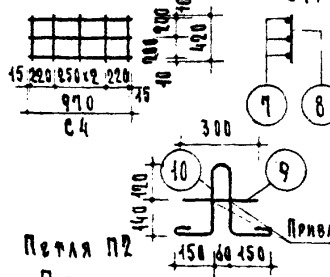




Н9







Петля П2

Примечания

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV σ_0=4900 кг/см².
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня:
   Ф12 AIV N=5550 кг
   Ф14 AIV N=7540 кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (m_a=1.1 см ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Спецификация стали

Арматурные элементы		NN	Ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
NN	Кол. шт.	стер.	мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
012	1	–	12AIV	–	5860	5.86	5.2	5.2
013	3	–	14AIV	–	5860	5.86	7.08	21.2
Н9	2	1	5BI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BI	6	300	1.8	0.18	0.4
К12	8	14	5BI	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4BI	1	1720	5.41	0.54	4.3
		16	4BI	18	205			
В14	1	5	3BI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3BI	24	930			
С4	1	7	4BI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4BI	5	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
						Итого		42.1

Выборка стали

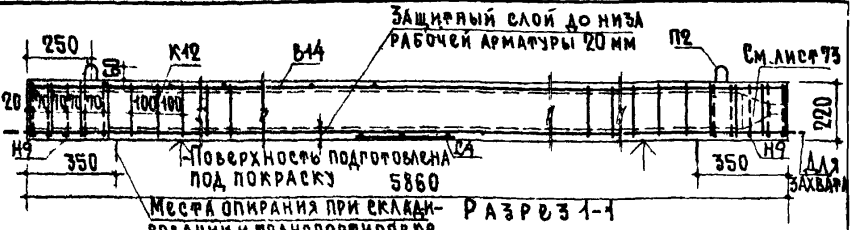
Диаметр арматуры мм		12AIV	14AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина	м	5.86	47.58	27.12	51.9	57.4	5.0
Вес	кг	5.2	21.2	4.2	5.2	3.2	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Метод натяжения - механический

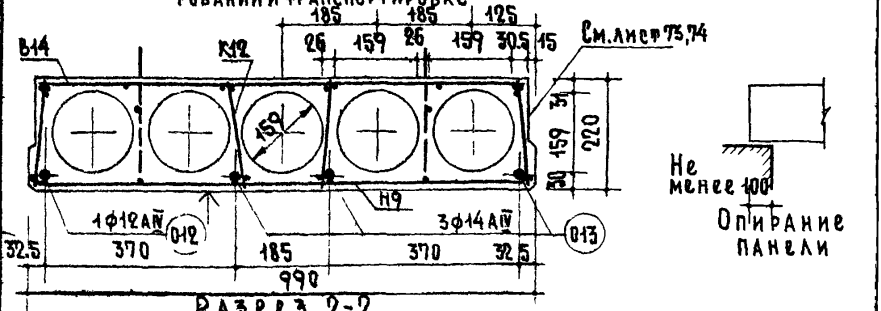
ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1). Арматурные элементы.	Марка ПК59-10	Альбом 23-64	Лист 58
	Серия ИИ-03-02				

Отделение проектных работ

Гл. инженер проекта	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
А. Мкртумян	Б. Шляпин	А. Локшин	Н. Калачикова
Инженер	Н.о. инженера	Проверил	
М. Кравченко	В. Боброва	Лиханская	

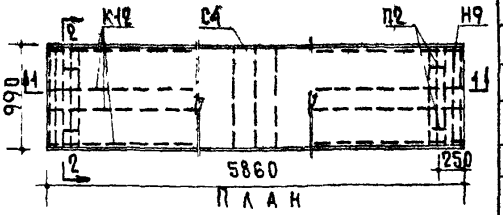


Разрез 1-1



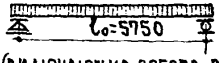
Разрез 2-2

Опирание панели



План

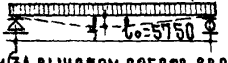
Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	42.1
Расход стали на 1м² изделия	кг	7.25
Расход стали на 1м³ бетона	кг	61.7
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	200

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 – $\frac{1}{205}\ell_0$.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка – 1450 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба – 860 "
f – контрольный прогиб от контрольной нагрузки – 12.1 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне – 650 кг/м²

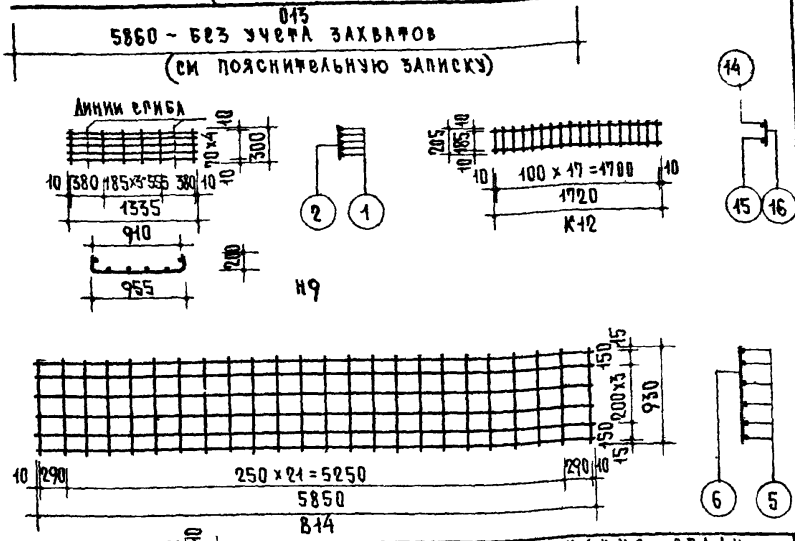
Арматурные элементы см. лист 60.

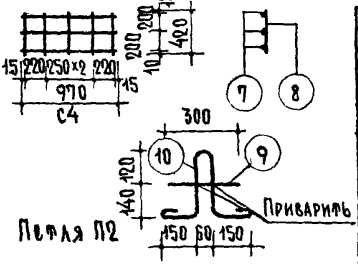
Метод напряжения – электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	59

ЦНИИЭП жилища
Отделение проектных работ

Гл. инженер проекта	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта
А. Мартуман	Б. Шляпин	А. Лукшин
Инженер	И.о. инженера	Проверил
М. Кравченко	Е. Боброва	Н. Калачникова





Спецификация стали

Арматурные элементы				На 1 элемент			Вес стали кг	
NN	Кол. шт.	стер	ф мм	Кол. шт.	Длина стерж мм	Общая длина м	На элем.	Общий вес
012	1	–	12AIV	–	5860	5.86	5.2	5.2
013	3	–	14AIV	–	5860	5.86	7.08	21.2
Н9	2	1	5BI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BI	6	300	1.8	0.18	0.4
К12	8	14	5BI	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4BI	1	1720	5.41	0.54	4.3
		16	4BI	18	205			
В14	1	5	3BI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3BI	24	930			
С4	1	7	4BI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4BI	5	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
						Итого		42.1

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		12AIV	14AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина	м	5.86	17.58	27.12	51.9	57.4	5.0
Вес	кг	5.2	21.2	4.2	5.2	3.2	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
N ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечание:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV
   $\sigma_o = 5100$ кг/см²
   $\sigma_o = 885$ "
2. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$ см ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

Метод напряжения - электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	123-64	60

Жилища рабочие. Гл. инж. проекта Н. Калинникова

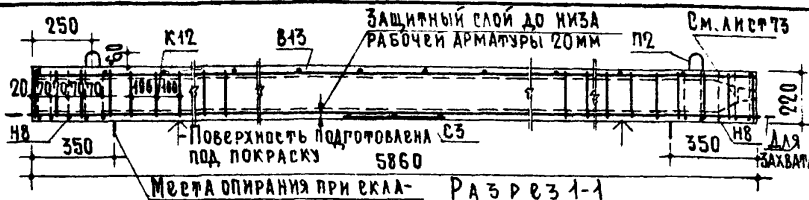
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

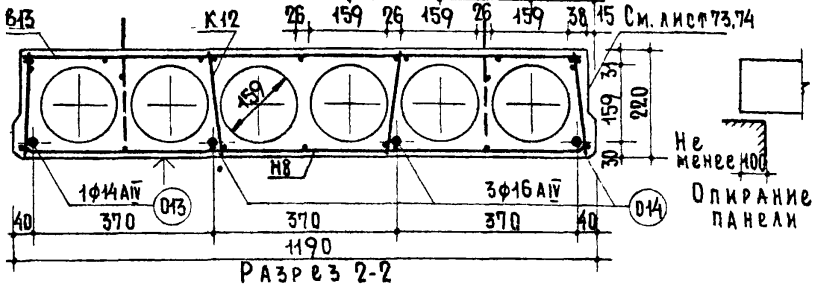
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 КГ/М^2

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IV

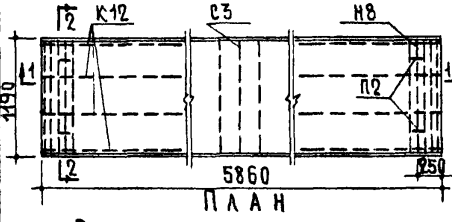
/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ m_d=1,0/



Разрез 1-1

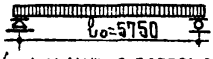


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

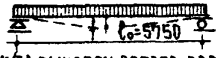


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1150 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 1150 "
кратковремен действующая — —
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{225}l_0$

Арматурные элементы см лист 62

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	51.3
Расход стали на 1 м² изделия	кг	7.36
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	62.2
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

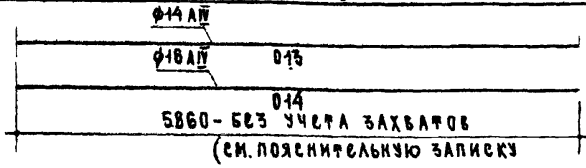


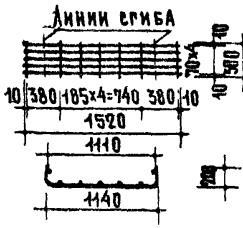
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1520 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.1 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 705 кг/м²

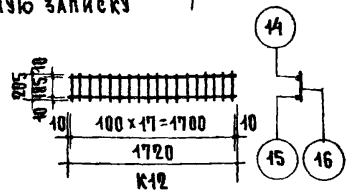
Методы натяжения — механический и электротермический

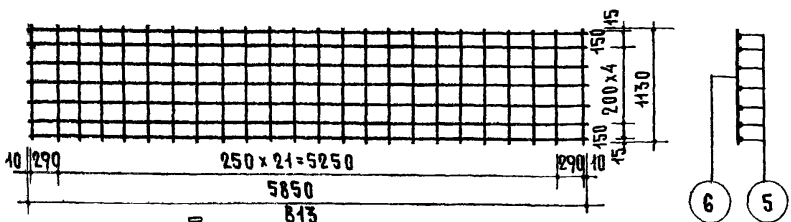
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-12	23-64	61

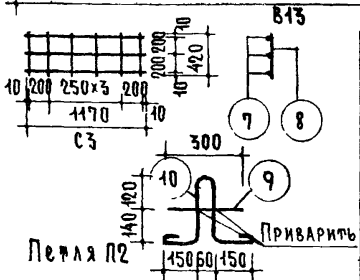
Жилина | Работ по ниж проекту | Малинников











Спецификация стали

Арматурные элементы		Ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
№	Кол. шт.	мм	Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
О13	1	14 AIV	–	5860	5.86	7.08	7.1
О14	3	16 AIV	–	5860	5.86	9.24	27.7
Н8	2	5 BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		4 BI	7	300	2.1	0.21	0.4
К12	8	5 BI	1	1720	1.72	0.26	2.1
		4 BI	1	1720	5.44	0.54	4.3
		4 BI	18	205			
В13	1	3 BI	7	5850	68.07	3.74	3.7
		3 BI	24	1130			
С3	1	4 BI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		4 BI	6	420			
П2	4	10 AI	1	300	1.26	0.78	3.4
		10 AI	1	960			
						Итого	51.3

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		14 AIV	16 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина	м	5.86	17.58	28.96	53.5	68.1	5.0
Вес	кг	7.1	21.7	4.4	5.3	3.7	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при механич. натяж. $\sigma_0 = 4300$ кг/см²
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4300$ кг/см²
   Ф14 AIV N=6620 кг
   Ф16 AIV N=8650 кг.
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения $\sigma_0 = 5100$ кг/см²
   $\Delta\sigma_0 = 885$

Методы натяжения: механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.0$). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-12	23-64	62

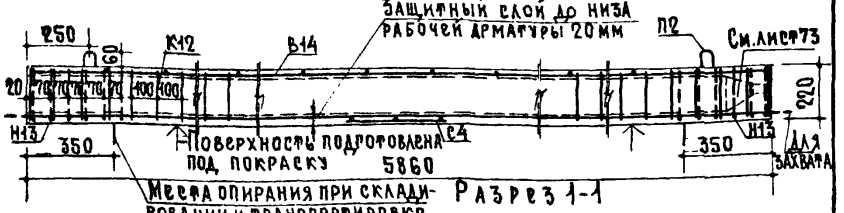
ЦНИИЭП жилища

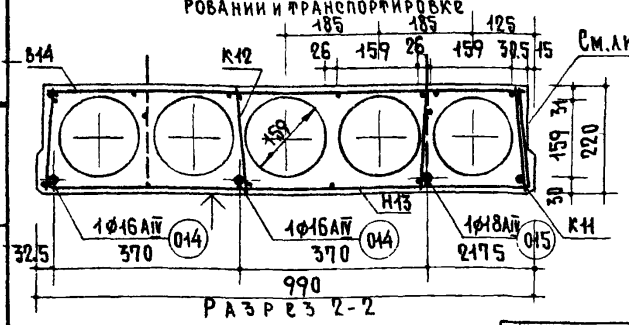
Отделение проектных работ

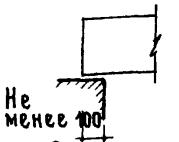
Гл. инж. отделения	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта

Ст. инженер	И.о. инженера	Проверил	
А. Мкртумян	Б. Шляпин	А. Лукьянин	Н. Калачникова

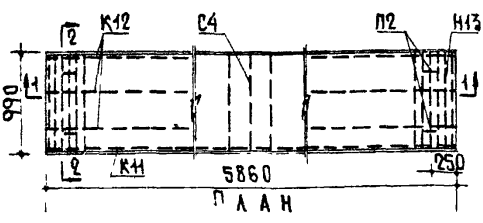
И. Лихачевская	В. Боброва	Ж. Кравченко





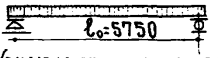


Опирание панели



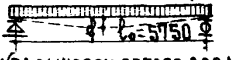
Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м3	0682
Приведенная толщина бетона	см	1175
Вес стали	кг	46.3
Расход стали на 1м² изделия	кг	297
Расход стали на 1м3 бетона	кг	68.0
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	200

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 — $\frac{1}{230}l_0$.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.9 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 740 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 64.

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a = 1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	63

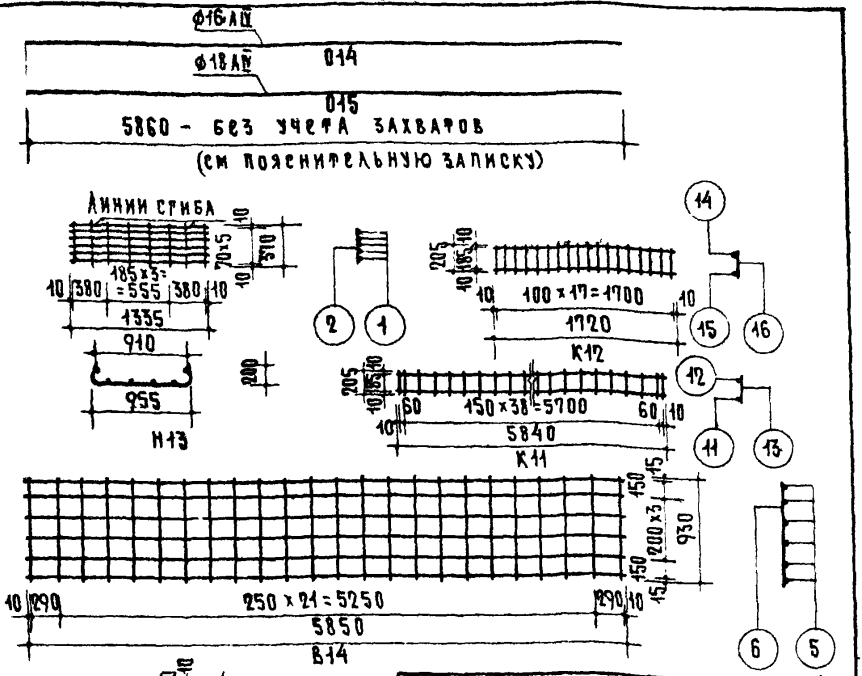
ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта
Гл. инж. проекта		

Ст. инженер	Гл. инженер	Проверил
А. Мергумян	Б. Шляпин	А. Левкин
Н. Калашникова		

Н. Михайлова	В. Боброва	Ю. Кравченко



Спецификация стали

Арматурные элементы		NN стер	Ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
NN	Кол шт			Кол шт	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
014	2	–	16 AIV	–	5860	5.86	9.24	18.5
015	1	–	18 AIV	–	5860	5.86	11.7	11.7
Н13	2	1	5 BI	6	1335	8.0	1.2	2.4
		2	4 BI	6	370	2.2	0.22	0.4
К12	6	14	5 BI	1	1720	1.72	0.26	1.6
		15	4 BI	1	1720		0.54	3.2
		16	4 BI	1A	705	5.41		
К11	1	11	5 BI	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	3 BI	1	5840	14.2	0.78	0.8
		13	3 BI	4A	705			
В14	1	5	3 BI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 BI	24	930			
С4	1	7	4 BI	3	970	5.04	0.5	0.5
		8	4 BI	5	470			
П2	4	9	10 AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 AI	1	960			
							Итого	46.3

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		16 AIV	18 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина	м	11.72	5.86	32.16	41.9	71.6	5.0
Вес	кг	18.5	11.7	4.9	4.1	4.0	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
N ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при механич. натяж. $\sigma_0 = 4300$ кг/см²
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4300$ кг/см²
   Ф16 AIV N = 8650 кг
   Ф18 AIV N = 10950 кг.
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения $\sigma_0 = 5100$ кг/см² $\Delta\sigma_0 = 885$ -

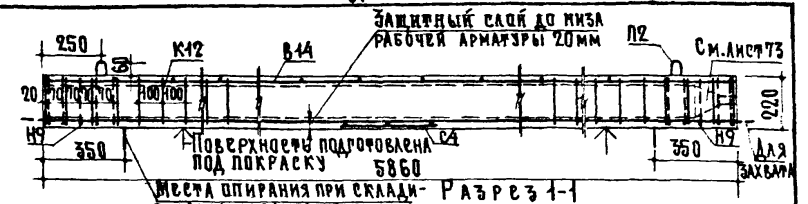
Методы натяжения - механический и электротермический

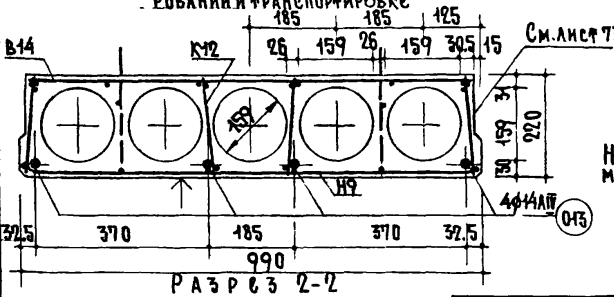
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.0$). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-64	64

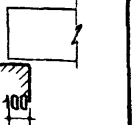
Гл. инж. проекта Калачникова

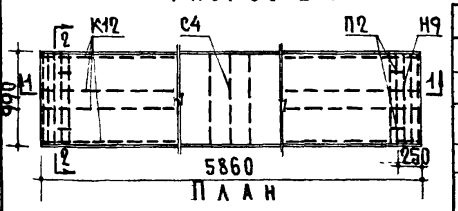
Жилища работ

8313 81



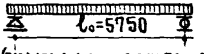






Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	44.0
Расход стали на 1 м² изделия	кг	7.58
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	64.5
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	200

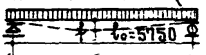
Расчетная схема



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

Арматурные элементы см лист 66

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



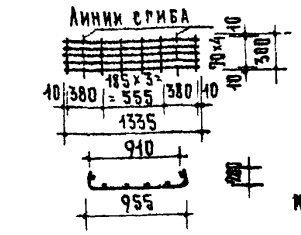
Нагрузки (за вычетом собств веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.3 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 690 кг/м²

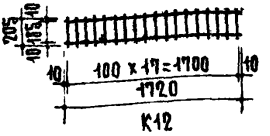
Методы напряжения - механический и электротермический

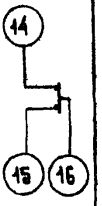
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0)	Марка ПКУ59-10	Альбом 23-64	Лист 65
Серия ИИ-03-02				

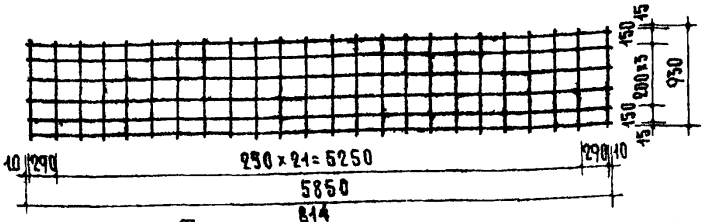
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

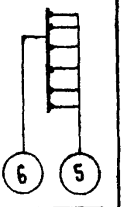
Инж. проект. | Исполнитель И. Калачников

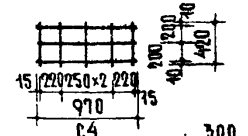


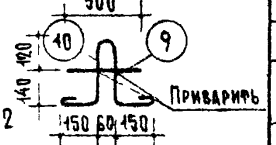












Петля П2

Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент			Вес стали кг	
Марка	Кол. шт	Марка стерж	Класс	Диаметр мм	Кол. шт	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
013	4	-	14AIV	-		5860	5.86	7.08	28.3
н9	2	1	5вI	5	1	1335	6.66	1.03	2.1
		2	4вI	6	6	300	1.8	0.18	0.4
К12	8	14	5вI	1	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4вI	1	1	1720	5.41	0.54	4.3
		16	4вI	18	1	205			
в14	1	5	3вI	6	1	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3вI	24	24	930			
С4	1	7	4вI	3	3	970	5.04	0.5	0.5
		8	4вI	5	5	420			
П2	4	9	10АI	1	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	1	960			
							Итого		44.0

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	14 AIV	5 вI	4 вI	3 вI	10 АI
Длина м	2344	27.12	54.9	57.4	5.0
Вес кг	28.3	4.2	5.2	3.2	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000	5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61	6727-53			5781-61

Примечания

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при механич натяж $\sigma_0 = 4300$ кг/см²
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4300$ кг/см²
   ф14 AIV N=6620 кг
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения $\sigma_0 = 5400$ кг/см², а $\sigma_0 = 885$

Методы натяжения - механический и электротермический

Гл. инж. отделения	А. Мартуман	Ст. инженер	И. Анханская
Гл. инж. отдела	Б. Шлянин	И.о. инженера	В. Боброва
Гл. инж. проекта	А. Лукшин	Проверил	М. Кравченко
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова		

Отделение проектных работ ЦНИИЭП жилища

Железобетонные изделия

Серия ИИ-03-02

Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_e = 1.0$). Арматурные элементы

Марка	Альбом	Лист
ПК59-10	23-64	66

ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

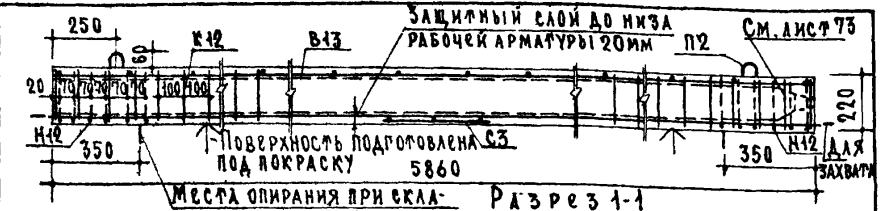
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 КГ/М^2

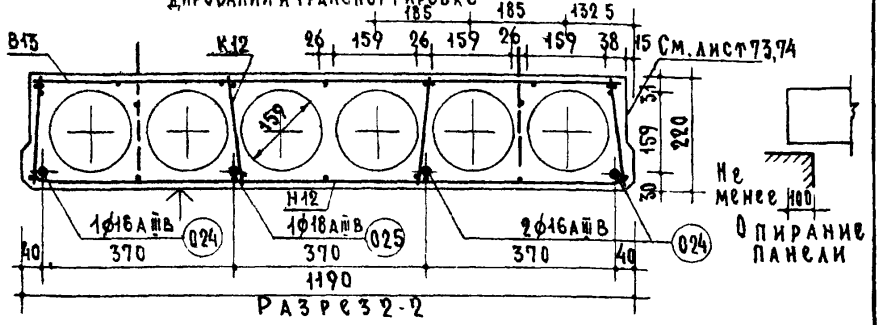
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IIIв

УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 КГ/СМ^2
ПРИ УДЛИНЕНИИ:

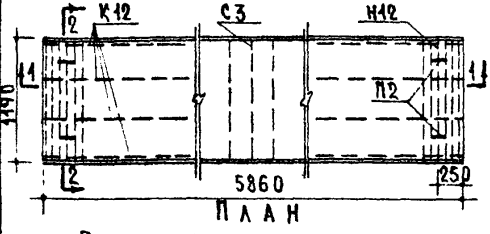
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25Г2С – 3,5%
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35ГС – 4,5%



Разрез 1-1

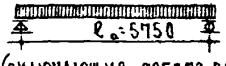


Разрез 2-2



План

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 "

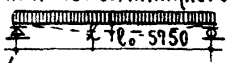
кратковремен действующая — —

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{l_0}{230}$

Арматурные элементы см. лист 68.

Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	55.2
Расход стали на 1м² изделия	кг	7.9
Расход стали на 1м³ бетона	кг	67.0
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств веса панели):

Контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "

f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.7 мм

Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 720 кг/м²

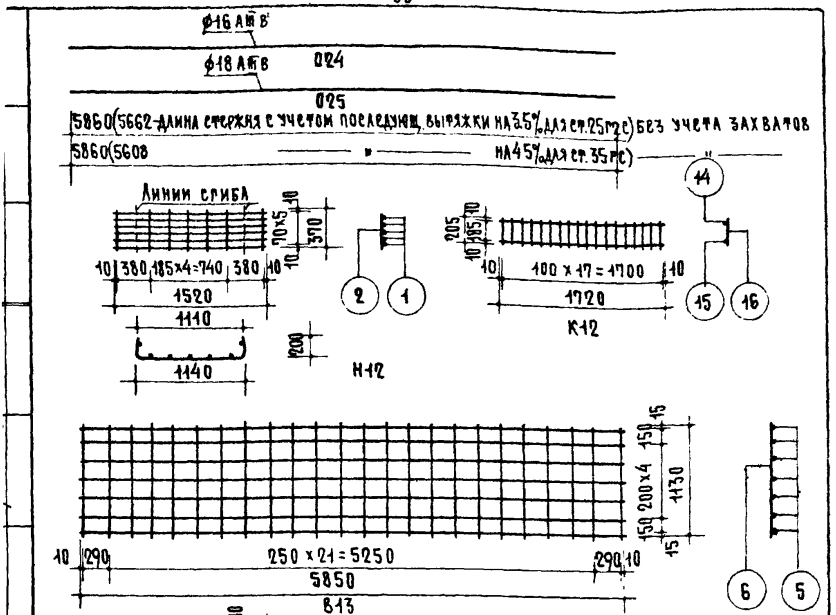
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25ГС — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-12	23-64	67

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Гл. инженер проекта	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта
Гл. инженер проекта	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта
Ст. инженер	И.о. инженера	Проверил
А. Мартумян	Б. Шадрин	А. Локшин
Ф. Ханаева	В. Боброва	М. Кравченко



Спецификация стали

Арматурные элементы №№	Кол шт	№ стер	ф мм	На 1 элемент Кол шт.	Длина стерж мм	Общая длина м	Вес стали кг на 1 элем	Общий вес
024	3	–	16АIIIв	–	5662	5.66	8.93	26.8
025	1	–	18АIIIв	–	5662	5.66	11.3	11.3
Н12	2	1	5ВI	6	1520	9.12	1.4	2.8
		2	4ВI	7	370	2.59	0.26	0.5
К12	8	14	5ВI	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4ВI	1	1720	5.41	0.54	4.3
		16	4ВI	18	205			
В13	1	5	3ВI	7	5850	68.07	3.74	3.7
		6	3ВI	24	1130			
С3	1	7	4ВI	3	1170	6.03	0.6	0.6
		8	4ВI	6	420			
П2	4	9	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
							Итого	55.2

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	16АIIIв	18АIIIв	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина м	16.98	5.66	32.0	54.5	68.1	5.0
Вес кг	26.8	11.3	4.9	5.4	3.7	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	5500		5500			2400
ГОСТ на арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при механич. напряж. $\sigma_0 = 3800$ кг/см².
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня, при $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   ф16АIIIв N=7640 кг
   ф18АIIIв N=9670 кг.
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения $\sigma_0 = 4600$ кг/см²
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "

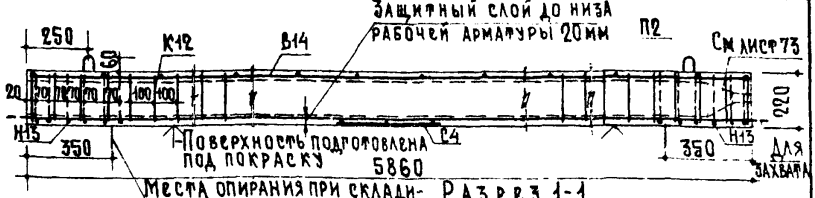
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25ГС-3.5%, для стали марки 35ГС-4.5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-12	23-64	68

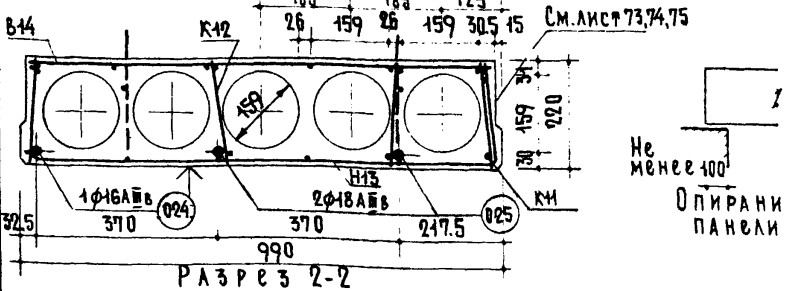
ЖИЛИЩА I РАОЦ'I

Гл. инж. проекта Н. Хлапчикова

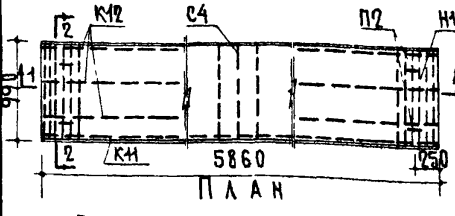
8313 86



Разрез 1-1

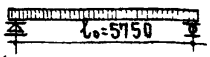


Разрез 2-2



План

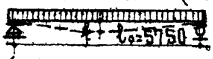
Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	$м^3$	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	47.6
Расход стали на $1 м^2$ изделия	кг	8.2
Расход стали на $1 м^3$ бетона	кг	70.0
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	$кг/см^2$	200

Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 $кг/м^2$
Нормативная нагрузка — 1150 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 1150 "
кратковремен. действующая — — "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{225} l_0$.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



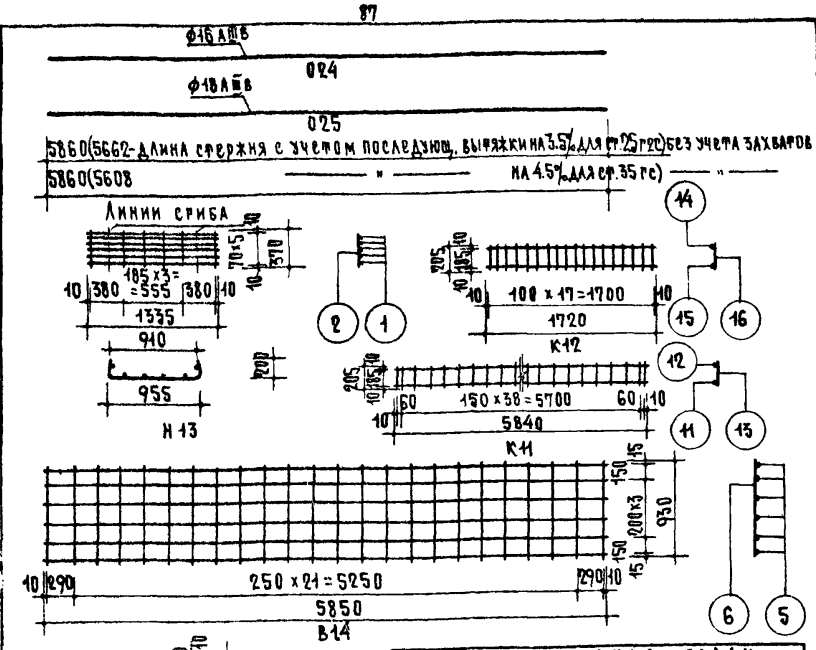
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1620 $кг/м^2$
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.9 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 715 $кг/м^2$

Арматурные элементы см. лист 70.

Методы напряжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 $кг/см^2$ при удлинении: для стали марки 25ГС — 3.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ИК359-10	25-64	69

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация стали

Арматурные элементы		№	ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
№	Кол. шт.	стерж	мм	Кол. шт.	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
024	1	–	16 АIIIв	–	5662	5.66	8.93	8.9
025	2	–	18 АIIIв	–	5662	5.66	11.3	22.6
Н13	2	1	5 ВI	6	1335	8.00	1.2	2.4
		2	4 ВI	6	370	2.2	0.22	0.4
К12	6	14	5 ВI	1	1720	1.72	0.26	1.6
		15	4 ВI	1	1720	5.41	0.54	3.2
		16	3 ВI	18	205			
К11	1	11	5 ВI	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	3 ВI	1	5840	14.2	0.78	0.8
		13	3 ВI	41	205			
В14	1	5	3 ВI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 ВI	24	930			
С4	1	7	4 ВI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 ВI	5	420			
П2	4	9	10 АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АI	1	960			
							Итого	47.6

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	16 АIIIв	18 АIIIв	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина м	5.66	11.32	32.16	41.87	71.6	5.0
Вес кг	8.9	22.6	4.9	4.1	4.0	3.1
Нормативное сопротив. арматуры R_a и кг/см²	5500		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при механич. натяж. $\sigma_0 = 3800$ кг/см².
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800$ кг/см².
   ф16 АIIIв N=7640 кг
   ф18 АIIIв N=9670 кг.
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения $\sigma_0 = 4600$ кг/см², $\Delta\sigma_0 = 885$.

Методы натяжения — механический и электротермический

ЦНИИЭП жилища	Отделение проектных работ	Гл. инж. отделения А. Мартиросян	Гл. инж. отдела Б. Шахнин	Гл. инж. проекта А. Лохшин	Гл. инж. проекта Н. Калинникова
		Гл. инж. проекта Н. Михинская	Гл. инж. проекта В. Боброва	Гл. инж. проекта М. Кравченко	
		Нач. отдела	Нач. мастерской	Нач. сектора	Проверил

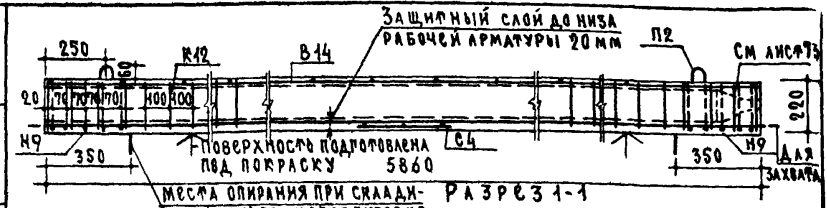
Железобетонные изделия

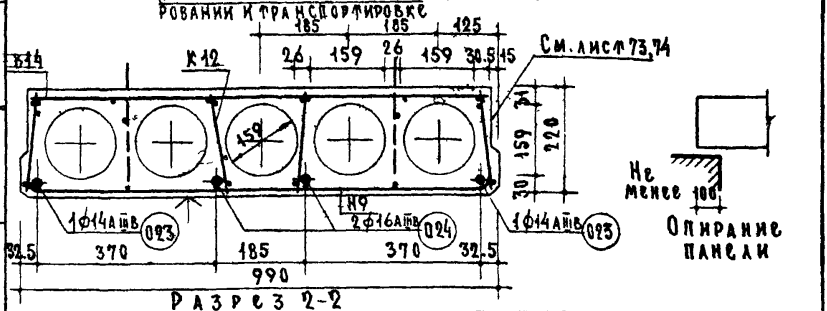
Серия ИИ-03-02

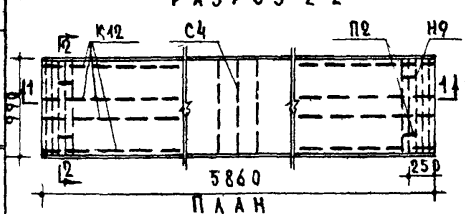
Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении для стали марки 25ГС – 35%, для стали марки 35ГС – 25%).

Арматурные элементы

Марка	Альбом	Лист
ПК59-10	23-64	70

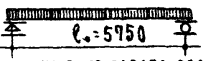






Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.95
Вес стали	кг	47.3
Расход стали на 1м² изделия	кг	8.14
Расход стали на 1м³ бетона	кг	69.5
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

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 — $\frac{1}{230}\ell_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860
f - контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.5
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 715 кг/м²

Арматурные элементы см лист 72

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	71

ЦНИИЭП жилища — Отделение проектных работ

Гл. инженер проекта	Н. Лихачева	Ст. инженер	А. Мкрумян
Гл. инж. отдела	В. Боброва	И.о. инженера	Б. Шаронин
Гл. инж. проекта	И. Кравченко	Проверил	А. Авкшин
Гл. инж. проекта			Н. Калачникова

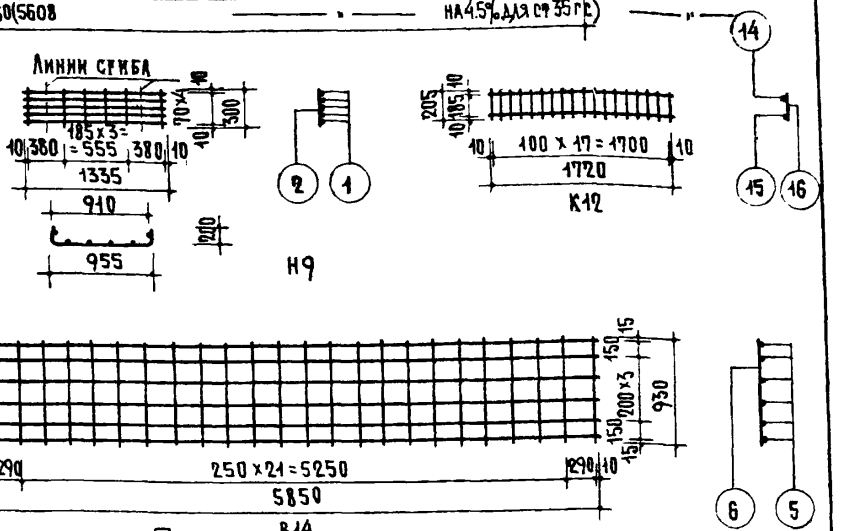
Ф14 АIIIв

Ф16 АIIIв 023

024

5860(5662 - длина стержня с учетом последующ. вытяжки на 3.5% для ст 25 ГС) без учета захватов

5860(5608 — " — на 4.5% для ст 35 ГС) — " —



Спецификация стали

Арматурные элементы №№	Кол. шт.	№№ стер.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес стали кг: На 1 элем.	Общий вес
023	2	–	14 АIIIв	–	5662	5.66	6.84	13.7
024	2	–	16 АIIIв	–	5662	5.66	8.93	17.9
Н9	2	1	5 ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4 ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
К12	8	14	5 ВI	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4 ВI	1	1720	5.41	0.54	4.3
		16	4 ВI	18	205			
В14	1	5	3 ВI	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 ВI	24	930			
С4	1	7	4 ВI	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 ВI	5	420			
П2	4	9	10 АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АI	1	960			
						Итого		47.3

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		14 АIIIв	16 АIIIв	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина	м	41.32	41.32	27.12	51.9	57.4	5.0
Вес	кг	13.7	17.9	4.2	5.2	3.2	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		5500		5500			2400
N ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при механич. натяж. $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   Ф14 АIIIв N = 5850 кг
   Ф16 АIIIв N = 7640 кг.
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения $\sigma_0 = 4600$ кг/см²
   $\Delta\sigma_0 = 885$

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия

Серия ИИ-03-02

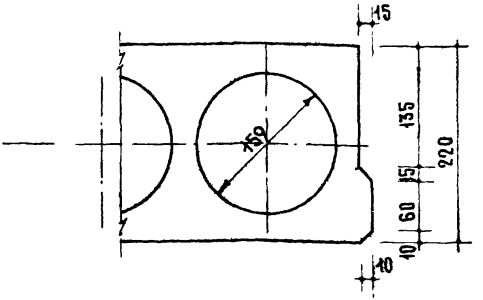
Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении для стали марки 25 Г2С - 3.5%, для стали марки 35 ГС - 4.5%).

Арматурные элементы.

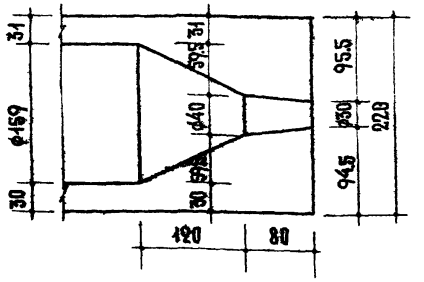
Марка	Альбом	Лист
ПКУ59-10	23-64	72

ЖИЛИЩА | Гл. инж. проекта Ю.А. Калашникова

8313 90

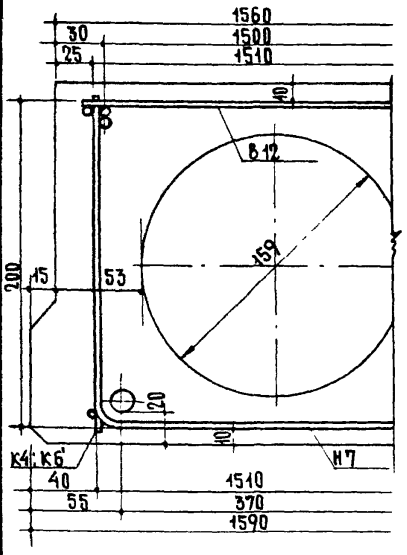


Профиль продольных граней панели

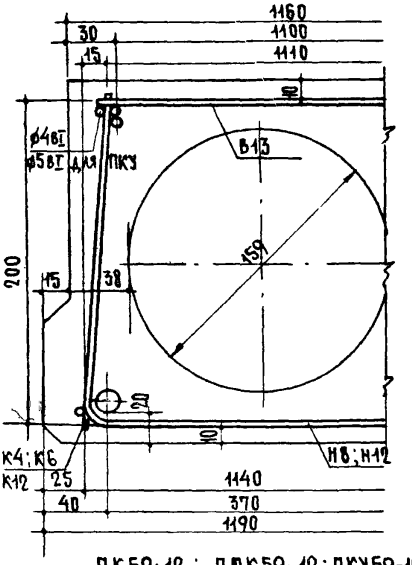


Деталь заделки отверстий в торце панели

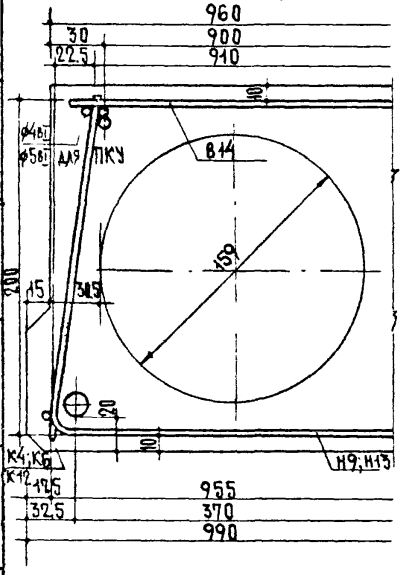
Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели с круглыми пустотами длиной 586 см. Профиль продольных граней панели и деталь заделки отверстий в торце панели	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		–	23-64	73



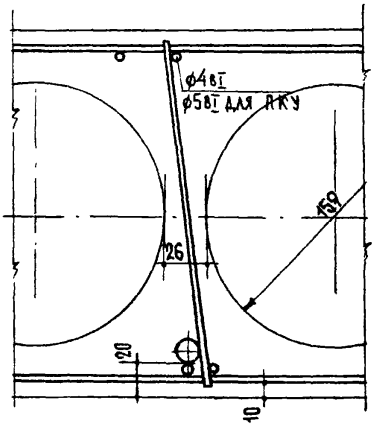
ПК59-16 ; ПФК59-16



ПК59-12 ; ПФК59-12; ПКУ59-12



ПК59-10 ; ПФК59-10; ПКУ59-10



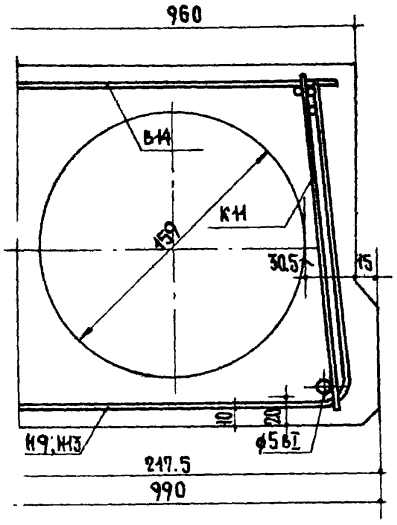
ПК59-16 ; ПФК59-16
ПК59-12 ; ПФК59-12 ; ПКУ59-12
ПК59-10 ; ПФК59-10 ; ПКУ59-10

ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах	Марка – / Альбом 23-64 / Лист 74
	Серия ИИ-03-02		

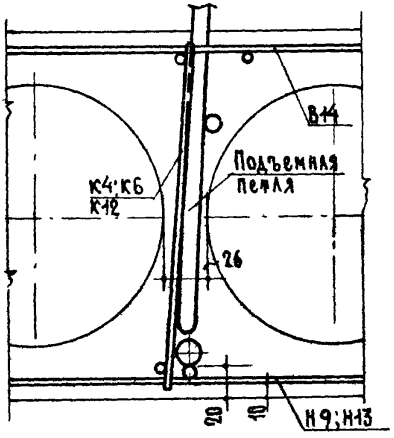
Отделение проектирования работ

Гл. инж. отдела А. Микрюмян; Гл. инж. проекта Б. Шляпин; Гл. инж. проекта А. Левшин; Гл. инж. проекта Н. Калачникова

Инженер И. Крапчунин; Н.о. инженера В. Боброва; Проверил Н. Лиханская



ПК59-10; ПТК59-10; ПКУ59-10

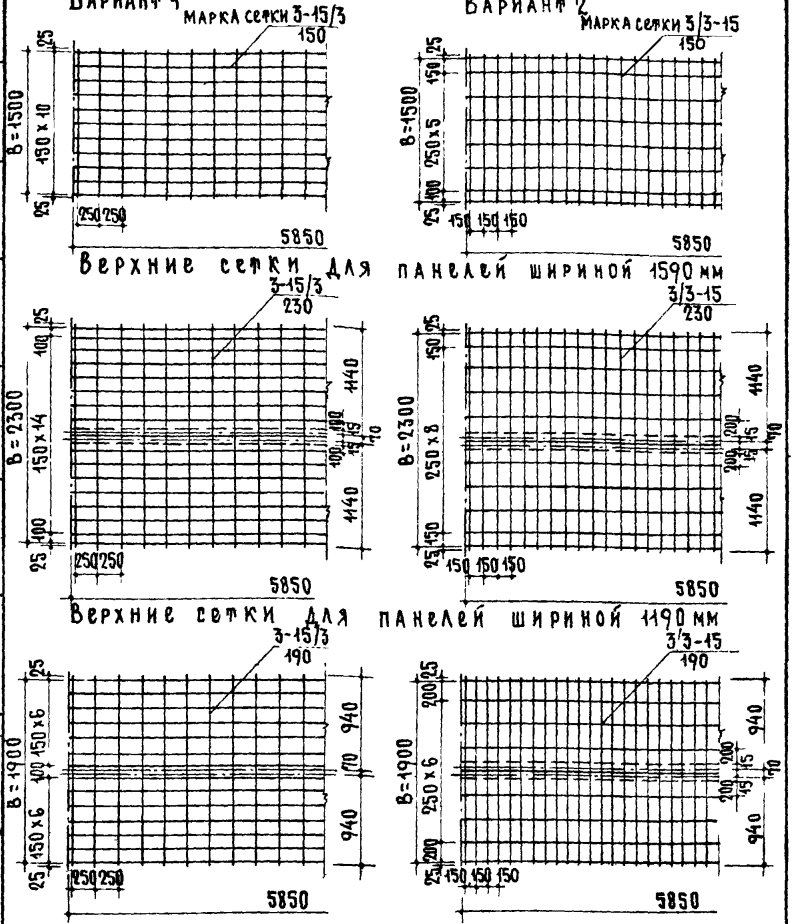


ПК59-10; ПТК59-10; ПКУ59-10

ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами. Детали расположения арматуры в крайнем и среднем ребрах.	Марка	Альбом	Лист
	Серия ИИ-03-02		–	23-64	75

Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения		А. Микитжян	Гл. инж. проекта	Н. Михайская
Гл. инж. отдела		Б. Шляпин	Н. о. инженера	В. Боброва
Гл. инж. проекта		А. Локшин	Проверил	И. Кравченко
Гл. инж. проекта		Н. Калачникова		



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

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 50мм.

ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами. Примеры применения сварных сеток по сортаменту ГОСТ 8478-57.	Марка	Альбом	Лист
	Серия ИИ-03-02		–	23-64	76

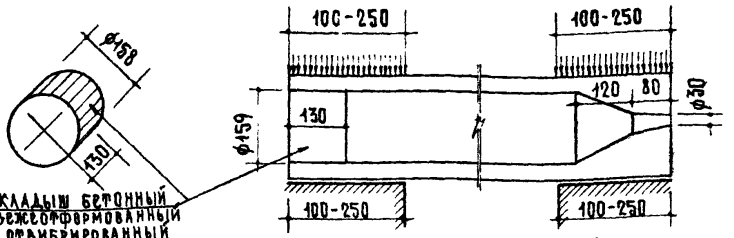
Отделение проектных работ: Гл. инж. отделения А. Мирончик; Гл. инж. отдела Б. Шляпин; Гл. инж. проекта А. Локшин; Гл. инж. проекта Н. Калачникова

Ст. инженер Н. Лихинская; Н.о. инженера В. Боброва; Проверил М. Кравченко

8313

ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С УСИЛЕННЫМИ ТОРЦАМИ



Деталь заделки торцов панелей

Виды армирован. панелей	Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий: Вес кг	Объем бетона м³	Приведен. полц. бет см	Вес стали кг	Расход стали на 1 м² изделия кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
Сталь класса A-IV m_a=1.1	ПК59-16а	Механический и электротермический	2840	1.134	12.2	41.3	4.43	36.4
	ПФК59-16а					53.1	5.70	46.8
	ПК59-12а		2100	0.84	12.0	30.4	4.36	36.2
	ПФК59-12а					39.8	5.71	47.4
	ПК59-10а		1740	0.695	12.0	28.6	4.92	41.1
	ПФК59-10а					36.9	6.36	53.1
	ПК59-10а					26.4*	4.55	38.0
	ПФК59-10а					35.3*	6.08	50.8
	ПКУ59-12а	механическ.	2100	0.84	12.0	46.9	6.72	55.8
	ПКУ59-12а	электротерм.				49.2	7.05	58.6
	ПКУ59-10а	механическ.	1740	0.695	12.0	41.4	7.13	59.6
	ПКУ59-10а	электротерм.				43.5	7.5	62.6
	ПКУ59-10а	механическ.				42.1*	7.25	60.6
	ПКУ59-10а	электротерм.				42.1*	7.25	60.6
Сталь класса A-IV m_a=1.0	ПК59-16а	Механический и электротермический	2840	1.134	12.2	42.9	4.6	37.8
	ПФК59-16а					57.4	6.16	50.6
	ПК59-12а		2100	0.84	12.0	32.0	4.59	38.1
	ПФК59-12а					43.8	6.28	52.2
	ПК59-10а		1740	0.695	12.0	30.5	5.26	43.9
	ПФК59-10а					39.1	6.73	56.3
	ПК59-10а					28.0*	4.83	40.3
	ПФК59-10а		Продолжение см. лист 78			37.2*	6.42	53.5

Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели длиной 586см с круглыми пустотами с усиленными торцами. Деталь заделки торцов и характеристика изделий.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		–	23-64	77

Инж. Москвина | Инженер Калачникова | Проверил | Инженер Михайлинская

Виды армирования панелей	Марки панелей	Метод напряжения	Характеристика изделий: Вес кг	Объем бетона м³	Приведен. толщ. бет. см	Вес стали кг	Расход стали на 1 м² изделия кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
Сталь класса A-IV m_a=1.0	ПКУ59-12а	Механич. и электротермич.	2100	0.84	12.0	51.3	7.36	61.1
	ПКУ59-10а		1740	0.695	12.0	46.3	7.97	66.7
	ПКУ59-10а					44.0*	7.58	63.4
Сталь класса A-III в-упрочненная вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С-3.5%, для стали марки 35ГС-4.5%)	ПК 59-16а	Механический и электротермический	2840	1.134	12.2	45.7	4.9	40.3
	ПТК59-16а					60.2	6.46	53.1
	ПК 59-12а		2100	0.84	12.0	34.7	4.97	41.4
	ПТК59-12а					45.0	6.45	53.6
	ПК 59-10а		1740	0.695	12.0	31.7	5.46	45.6
	ПТК59-10а					40.3	6.95	58.1
	ПК 59-10а					30.6*	5.27	44.0
	ПТК 59-10а					40.0*	6.89	57.6
	ПКУ59-12а		2100	0.84	12.0	55.2	7.9	65.7
	ПКУ59-10а		1740	0.695	12.0	47.6	8.2	68.5
	ПКУ59-10а					47.3*	8.14	68.0

*-Панели армированные 4мя рабочими продольными стержнями

Примечания:

1. Панели, обозначенные марками с индексом а, отличаются от основных панелей (без индекса) только усилением открытых торцов бетонными вкладышами.
2. Расчетные нагрузки на опорные концы (исходя из призменной прочности бетона марки 200) приняты:
   при глубине опирания 10 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 1,4.
3. Бетонные вкладыши и панели должны быть изготовлены из бетона одинаковой марки.
4. Заделка вкладышей в торцы выполняется непосредственно после извлечения пуансонов, до пропаривания панелей, при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладыши к полости пустот.
5. Закрытые торцы панелей, образуемые при формовании с выходным отверстием малого диаметра, укладываются на стену с большей нагрузкой.

Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженные панели длиной 5.76 см с круглыми пустотами с усиленными торцами. Деталь заделки торцов и характеристика изделий	Марка –	Альбом 23-64	Лист 78

ЦНИИЭП Инженерных сооружений Проектных работ. Жилища

Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта Гл. инженер проекта Проверил Н. контр. Гл. специалист Инженер Техник

Шалдин Локшин Калачникова Боброва Ликанская