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

gost.e-ecolog.ru

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

	Лист	Стр
Пояснительная записка	С-1 – С3	2-4
Рабочие чертежи	П-1 – П2	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 $m_a = 1.1$

Марка: размеры в мм				метод напряжения				Лист	Стр
5860	x	1590	x 220	механический и электротермич	ПК 59-16				12
5860	x	1590	x 220	"	ПТК59-16			1	2
5860	x	1190	x 220	"	ПК 59-12			3	13
5860	x	1190	x 220	"	ПТК59-12			4	14
5860	x	990	x 220	"	ПК 59-10	3 рабоч стержня		5	15
5860	x	990	x 220	"	ПТК59-10			6	16
5860	x	990	x 220	"	ПК 59-10	4 рабоч стержня		7	17
5860	x	990	x 220	"	ПТК59-10			8	18
								9	19
								10	20
								11	21
								12	22
								13	23
								14	24
								15	25
								16	26

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

Марка: размеры в мм				метод напряжения				Лист	Стр
									27
									28
5860	x	1590	x 220	механический и электротермич	ПК 59-16				29
5860	x	1590	x 220	"	ПТК59-16			17	30
5860	x	1190	x 220	"	ПК 59-12			18	31
5860	x	1190	x 220	"	ПТК59-12			19	32
5860	x	990	x 220	"	ПК 59-10	3 рабоч стержня		20	33
5860	x	990	x 220	"	ПТК59-10			21	34
5860	x	990	x 220	"	ПК 59-10	4 рабоч стержня		22	35
5860	x	990	x 220	"	ПТК59-10			23	36
								24	37
								25	38
								26	39
								27	40
								28	41
								29	42
								30	43
								31	44
								32	45

ГАПИ Гл. инж. проекта Калинникова

ЖИЛИЩА

Армирование стержнями из стали А-III в – упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25 г2с – 3.5%, для стали марки 35 гс – 4.5% — 46

			метод натяжения			
5860	x 1590	x 220	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 А-IV коэффициент $m_a = 1.1$ — 63

			метод натяжения			
5860	x 1190	x 220	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 А-IV коэффициент $m_a = 1.0$ — 76

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

Железобетонные изделия	Содержание	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		–	23-64	С2

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения — Б. Шляпин; Гл. инж. отдела — А. Локшин; Гл. инж. проекта — Н. Калачникова; Гл. инж. проекта

8313 4

5860 x 990 x 220 механический и электротермич ПКУ59-10	3 раб стерж	63	79
		64	80
5860 x 990 x 220 механический и электротермич ПКУ59-10	4 раб стерж	65	81
		66	82
Армирование стержнями из стали А-III в упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении для стали марки 25 Г2С-35%, для стали марки 35 ГС-45%			83
5860 x 1190 x 220 механический и электротермич ПКУ59-12		67	84
		68	85
5860 x 990 x 220 " ПКУ59-10	3 раб стерж	69	86
		70	87
5860 x 990 x 220 " ПКУ59-10	4 раб стерж	71	88
		72	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

Н. Шартумян
Б. Шляпин
А. Локшин
Н. Калачникова

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

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА
ОТДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

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

8313 5

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.I-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 I. При определении нагрузок учитывалась совместная работа смежных панелей, обеспечиваемая качественной заливкой швов бетоном марки не ниже 150 или раствором марки не ниже 100.

Рабочие чертежи панелей разработаны для 3-х вариантов армирования:

I. Стержневая арматура - сталь горячекатаная (ГОСТ 5781-61) класса А-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/ХП-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.

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

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения — А. Мкртумян
Гл. инж. отдела — Б. Шляпин
Гл. инж. проекта — А. Локшин
Гл. инж. проекта — Н. Калачникова

8313 16

ТАБЛИЦА 2

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

Продолжение таблицы 2 см. лист П7

Гипрониижпроект г. Калининград

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	Контролир. предвар. напряжения σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²: Релаксация напряжен	Деформ анкеров	Деформ. формы или поддона	Величина остаточн. предвар. напряжен кг/см²	Потери предварит. напряжен. после обжатия бетона кг/см²: Усадка бетона	Ползучесть бетона
3	Сталь класса А-IIIв	ПК59 -16	2200/3000	—/—	680/680	—/500	1520/1820	400/400	96/116
		-12							99/120
		-10							103/123
		-10*)							101/123
		ПТК59 -16	3300/4100	—/—	680/680	—/500	2620/2920	400/400	242/270
		-12							241/271
		-10							247/279
		-10*)							256/286
		ПКУ59 -12	3800/4600	—/—	680/680	—/500	3120/3420	400/400	304/337
		-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 4мя 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. Локшин
Гл. инж. проекта — Н. Калачникова

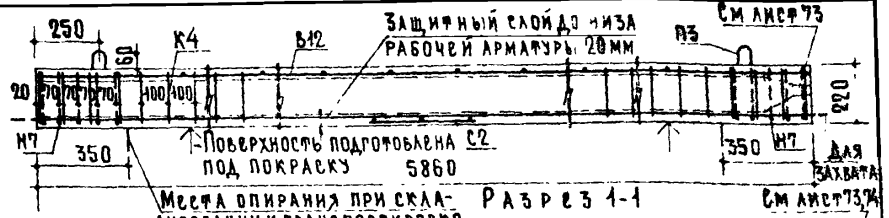
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

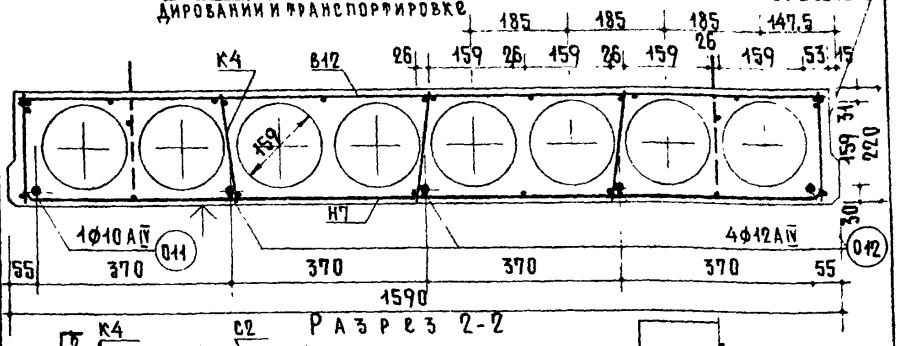
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 И 950 КГ/М^2

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IV

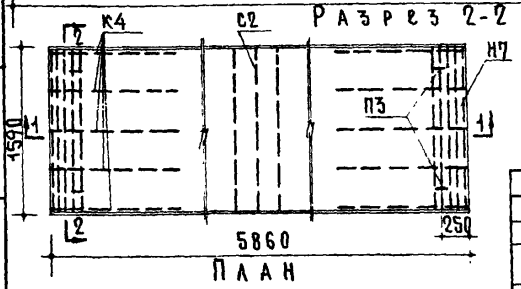
/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ m_a=1,1/



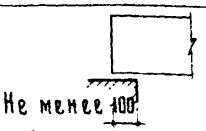
Разрез 1-1



Разрез 2-2



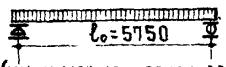
План



Опирание панели

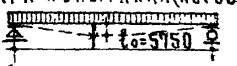
Характеристика изделия		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м3	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	41.3
Расход стали на 1 м² изделия	кг	4.43
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	37.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

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 — $\frac{1}{255} l_0$.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



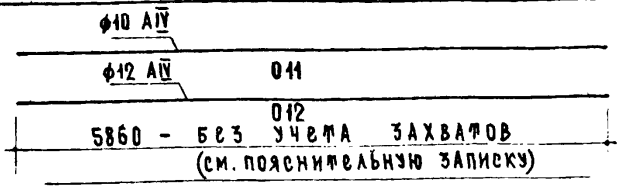
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 700 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 355 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.2 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 170 кг/м²

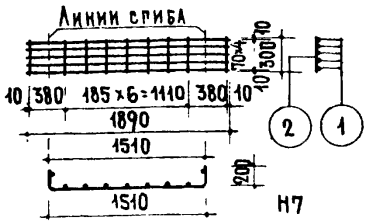
Арматурные элементы см. лист 2.

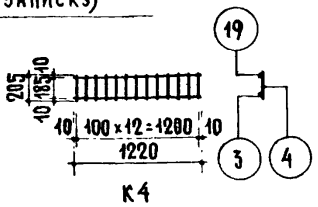
Методы натяжения — механический и электротермический

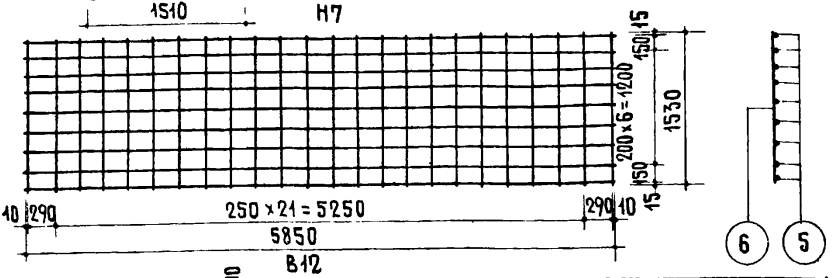
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23-64	1

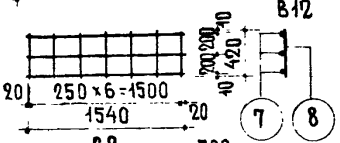
Жилища | Работ | Гл. инж. проекта | Н. Калачникова

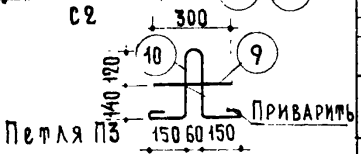












Спецификация стали								
Арматурные элементы		№№ стер	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
№№	Кол шт			Кол. шт.	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
O11	1	–	10AIV	–	5860	5.86	3.61	3.6
O12	4	–	12AIV	–	5860	5.86	5.2	20.8
Н7	2	1	5BI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4BI	9	300	2.7	0.27	0.5
К4	10	19	4BI	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	12AI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12AI	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	12AIV	5BI	4BI	3BI	12AI
Длина м	5.86	23.44	18.9	25.16	28.27	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

ЦНИИЭП жилища

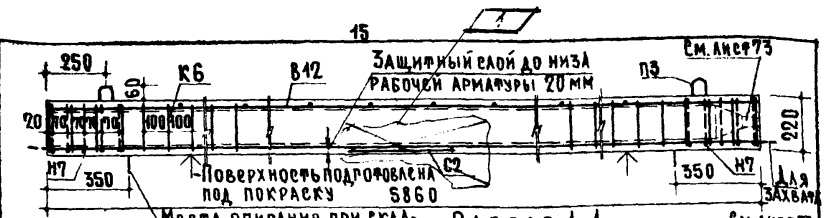
Отделение проектных работ

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

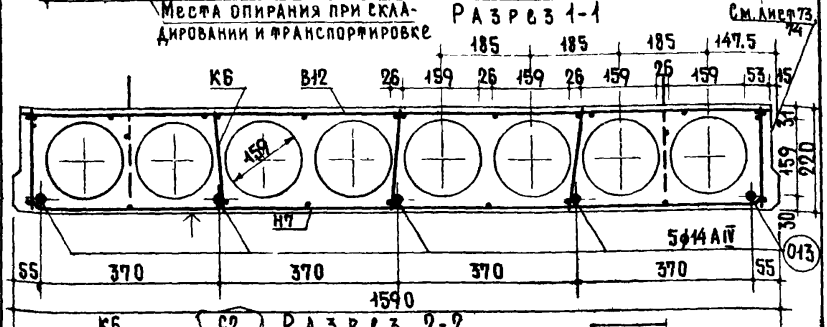
А. Мкртумян, Б. Шляпин, А. Локшин, Н. Калачникова

Инженер — Инженера — Проверил

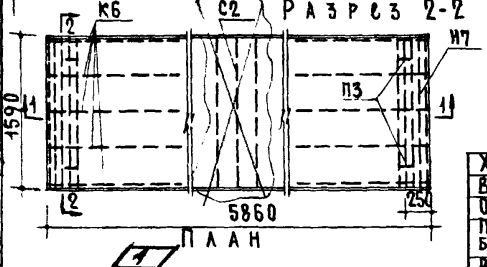
М. Кравченко, В. Боброва, Н. Лиханская



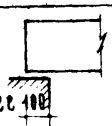
Разрез 1-1



Разрез 2-2



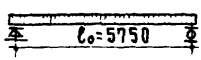
План



Опирание панели

Характеристика изделия		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	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 — $\frac{1}{210} l_0$.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1140 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 655 "
f — 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

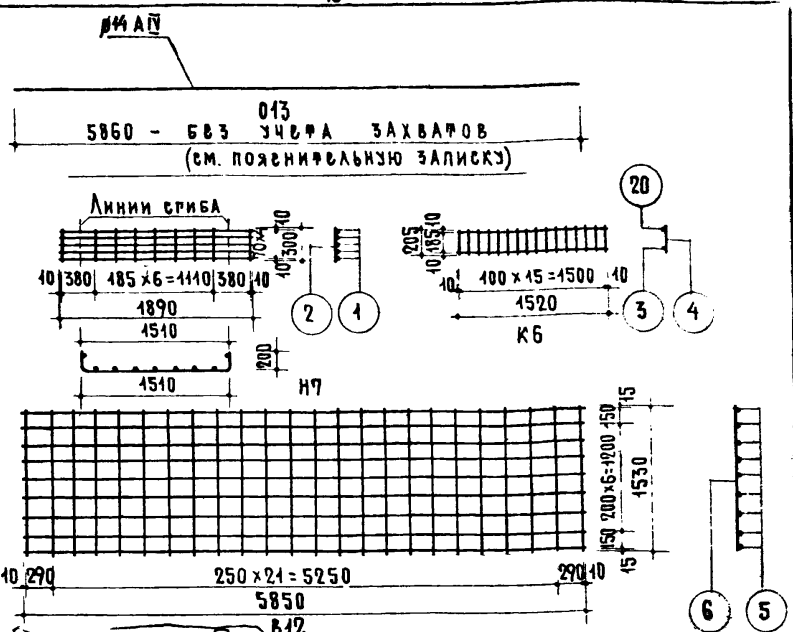
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПТК59-16	23-64	3

ЦНИИЭП жилища

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

Инженер — И. Инженера — Проверил — М. Кравченко; В. Боброва; Н. Лиханская

8313 16



Примечания

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения
механическом $-\sigma_0 = 4100$ кг/см²
электротермическом $-\sigma_0 = 4900$ "
$\Delta\sigma = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
Ø14 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

Спецификация стали

Арматурные элементы	№№	Кол. шт.	Ø	мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стержня 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	4.94	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			53.1

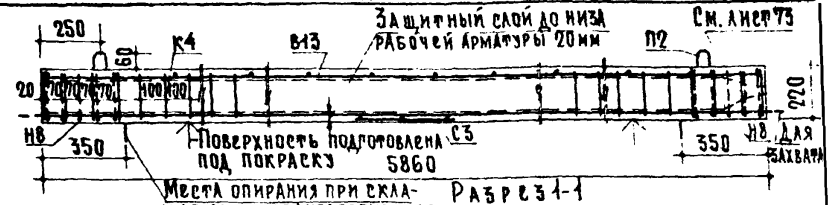
Выборка стали

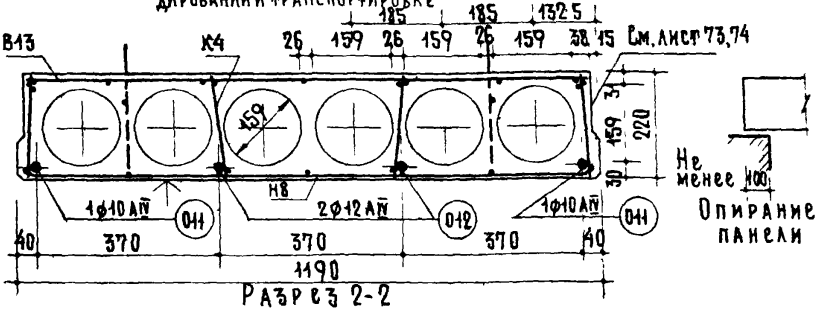
Диаметр арматуры мм		14 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	12 AII
Длина	м	29.3	18.9	28.16	197.39	5.2
Вес	кг	35.4	2.9	2.7	7.5	4.6
Нормативное сопротив. арматуры R_a^H кг/см²		6000	5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61	6727-53			5781-61

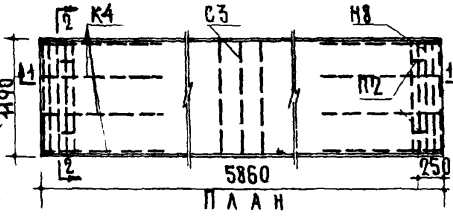
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы	ПКЖ59-16	23 64	4

ТП. КИЖ. ПРОЕКТ. Инж. зачет Н. Калачникова

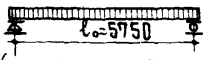
ЖИЛИЩА I







Расчетная схема

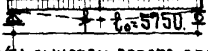


Нагрузки (включающие собств вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 500 "
кратковремен действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{250}\ell_o$

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)

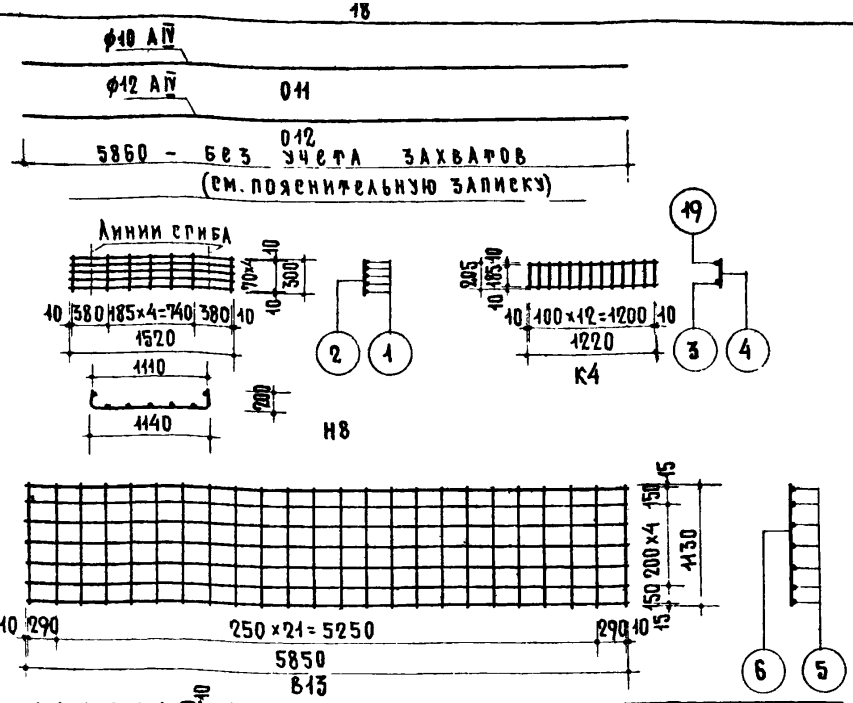


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 705 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.0 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 160 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.1).	Марка ПК59-12	Альбом 23-64	Лист 5

ЖИЛИЩА. Рабочие чертежи конструкций и изделий для них проектировщика Н. Калачиков



Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 3000$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 3800$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения 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 натяжения - механический и электротермический

Спецификация стали

Арматурные элементы	№	Кол. шт.	стер.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	Вес стали кг: на 1 элем	Общий вес
О11	2	—	—	10AIV	—	5860	5.86	3.61	7.2
О12	2	—	—	12AIV	—	5860	5.86	5.2	10.4
Н8	2	1	5	5BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4	4BI	7	300	2.1	0.21	0.4
К4	8	19	4	4BI	1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3	3BI	1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3	3BI	13	205			
В13	1	5	3	3BI	7	5850	68.07	3.74	3.7
		6	3	3BI	24	4130			
С3	1	7	4	4BI	3	1190	6.03	0.6	0.6
		8	4	4BI	6	420			
П2	4	9	10	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10	10AI	1	980			
						Итого			30.4

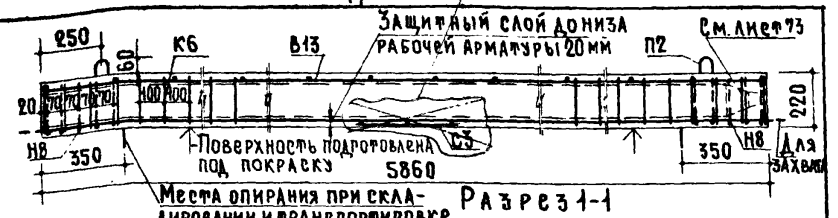
Выборка стали

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

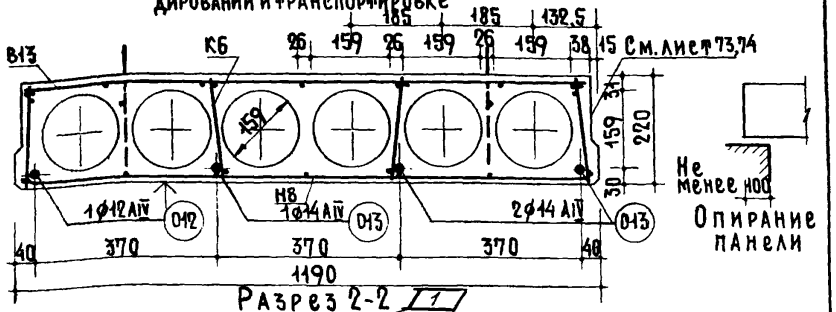
ЦНИИЭП жилища	Отделение проектных работ	Гл. инж. отделения М. Кравченко; Гл. инж. отдела В. Боброва; Гл. инж. проекта Н. Лиханская	Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы.

Инженер И. Шапин; Проверил А. Токшин; А. Микрумян; Н. Калачникова

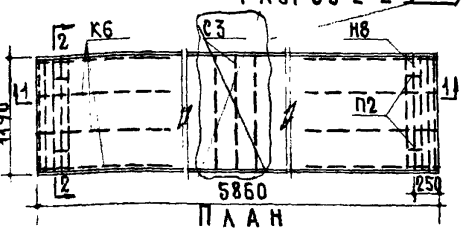
Марка	Альбом	Лист
ПК59-12	23-64	6



Разрез 1-1

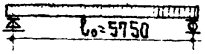


Разрез 2-2



План

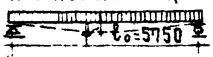
Расчетная схема



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 — $\frac{1}{210} l_0$

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

Арматурные элементы см. лист 8.

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		ПТК59-12	23-64	7

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

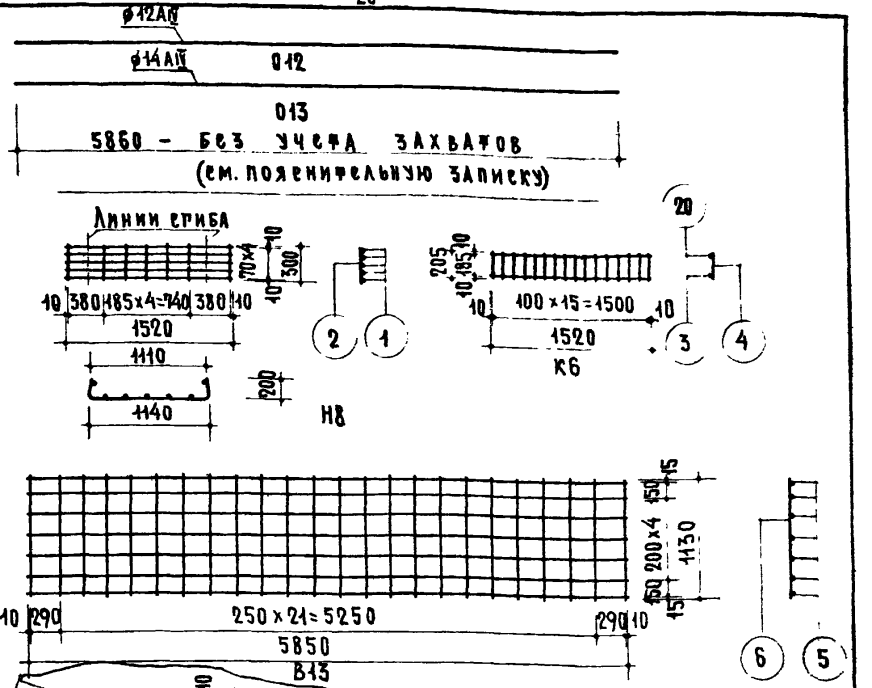
Отделение проектных работ

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

А. Мкртумян — Б. Шляпин — А. Локшин — Н. Калачникова

Инженер — И.о. инженера — Проверил

М. Кравченко — В. Боброва — Н. Лиханская



Спецификация стали

Арматурные элементы			Ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
№ №	Кол. шт.	стерж.	мм	кол. шт.	длина стержня мм	общая длина м	на 1 элем	общий вес
О12	1	–	12AIV	–	5860	5.86	5.2	5.2
О13	3	–	14AIV	–	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	0.5	0.6
		8	4ВI	6	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
							Итого	398

Примечания:

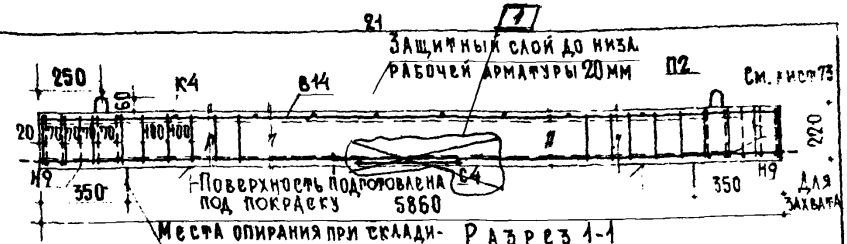
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения
   механическом – σ_0 = 4100 кг/см²
   электротермическом – σ_0 = 4900 "
   $\Delta\sigma_0$ = 885 "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0 = 4100 кг/см²: Ф12AIV N=4640 кг; Ф14AIV N=6310 кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным (m_a=1.1, см. ГОСТ 8829-58 и пояснительную записку).

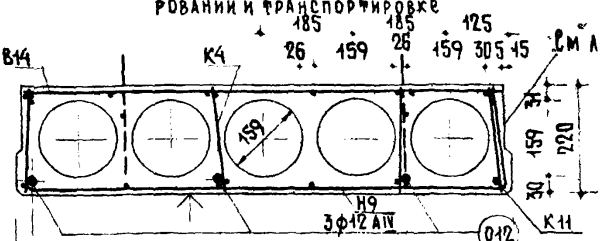
Методы натяжения – механический и электротермический

Выборка стали

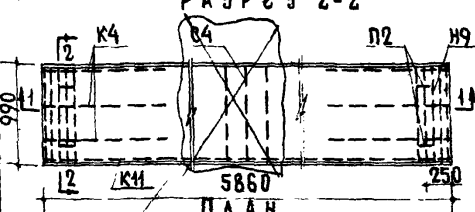
Диаметр арматуры мм		12AIV	14AIV	5ВI	4ВI	3ВI	10AI
Длина	м	5.86	17.58	15.2	22.39	106.47	5.0
Вес	кг	5.2	21.2	2.3	2.2	5.8	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

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		ПГК59-12	23-64	8



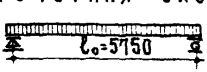


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

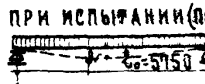


Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	28.6
Расход стали на 1 м² изделия	кг	4.92
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	42.0
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

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

Арматурные элементы см лист 10

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

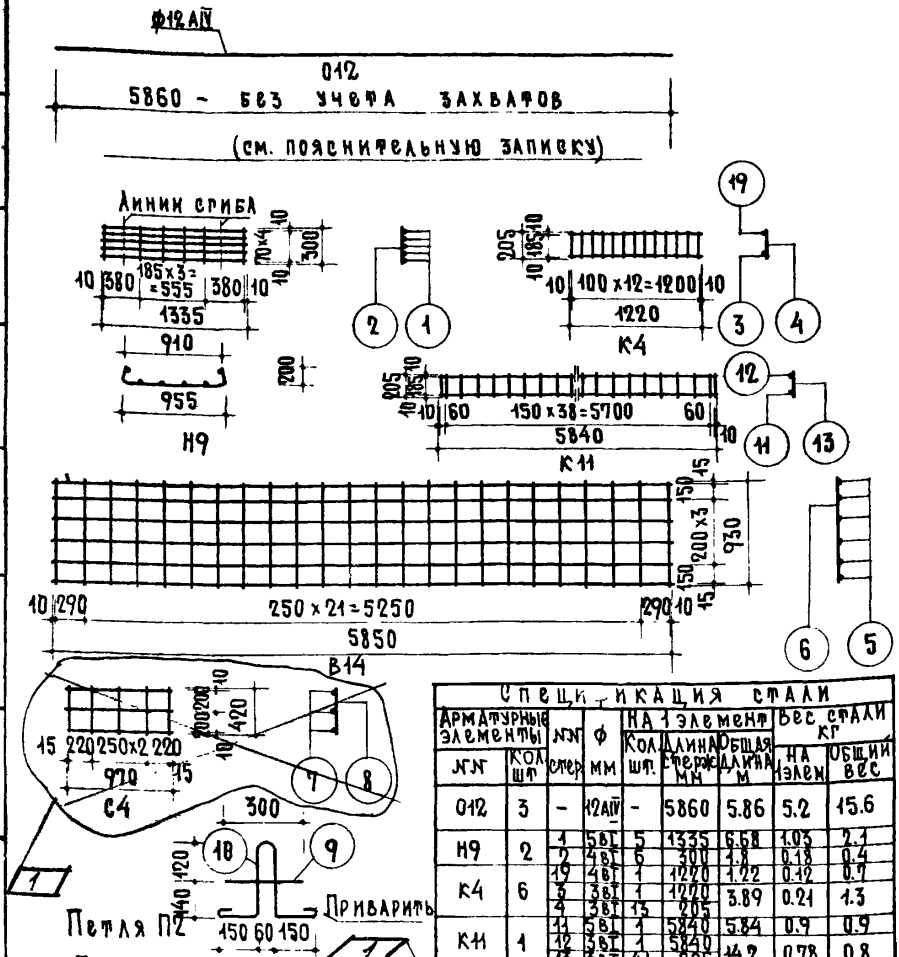


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 105 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.3 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 175 кг/м²

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 главных городов и крупных промышленных районов. Проектный институт Госстроя СССР



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
012	3	–	12AIV	–	5860	5.86	5.2	15.6
Н9	2	1	5BI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4BI	6	300	1.8	0.18	0.4
К4	6	19	4BI	1	1220	1.22	0.12	0.7
		3	3BI	1	1220	3.89	0.21	1.3
		4	3BI	13	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	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.73	3.1
		10	10AI	1	960			
							Итого	28.6

Выборка стали					
Диаметр арматуры мм	12AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина м	17.58	19.2	15.93	94.96	5.0
Вес кг	15.6	3.0	1.6	5.3	3.1
Нормативное сопротив арматуры R_a 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 – $\sigma_0 = 3000$ кг/см²
   электротермическом – $\sigma_0 = 3800$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3000$ 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

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	10

ЦНИИЭП жилища

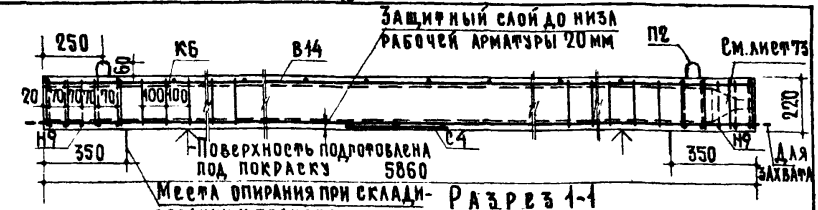
Отделение проектных работ

Гл инж отделения, Гл инж отдела, Гл инж проекта, Гл инж проекта

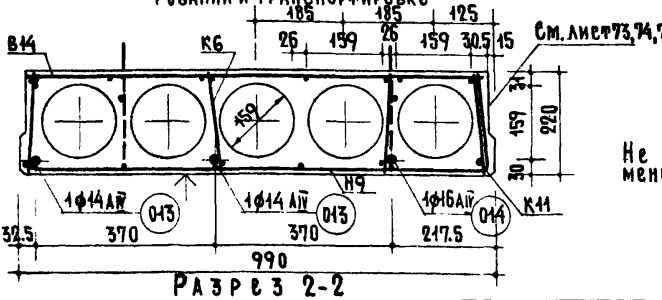
А. Мкртумян, Б. Шляпин, А. Локшин, Н. Калачникова

Инженер, И.о. инженера, Проверил

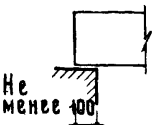
М. Кравченко, В. Боброва, Н. Лихановская



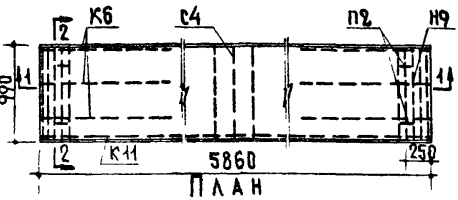
Разрез 1-1



Разрез 2-2



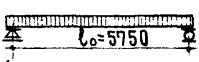
Опирание панели



План

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетон	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

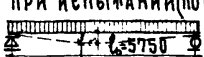
Расчетная схема



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.

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

Метод натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПТК59-10	23-64	11

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

Отделение проектных работ

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

ф14 AIV

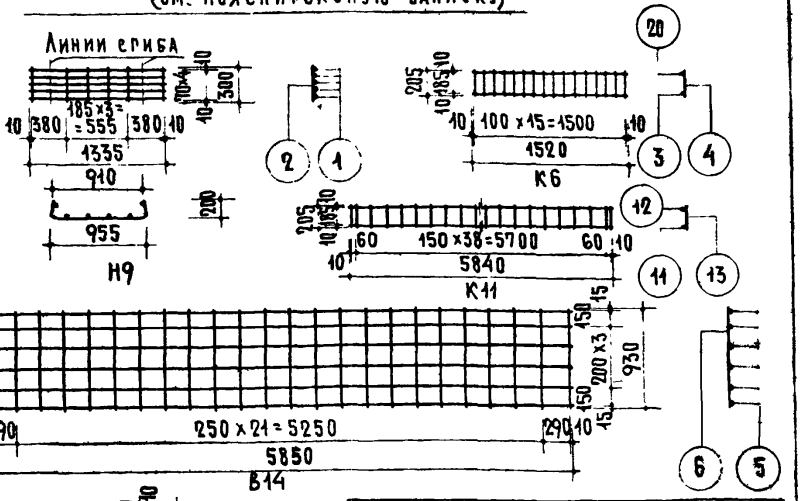
ф16 AIV

013

014

5860 - без учета захватов

(см. пояснительную записку)



Спецификация стали

Арматурные элементы		№	ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
№	Кол. шт	стер.	мм	Кол. шт	Длина стержня 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 вт	5	1335	6.68	1.05	2.1
		2	4 вт	6	300	1.8	0.18	0.4
К6	6	20	4 вт	1	1520	1.52	0.15	0.9
		3	3 вт	1	1570	4.8	0.26	1.6
		4	3 вт	16	205			
К11	1	11	5 вт	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	3 вт	1	5840			
		13	3 вт	41	905	14.2	0.78	0.8
В14	1	5	3 вт	6	5850			
		6	3 вт	24	950	57.42	3.16	3.2
С4	1	7	4 вт	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 вт	5	470			
П2	4	9	10 АТ	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 АТ	1	960			
							Итого	36.9

Выборка стали

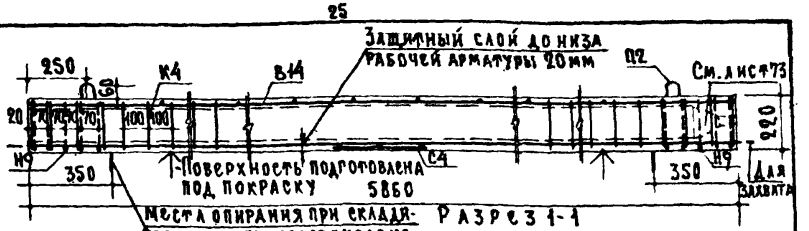
Диаметр арматуры мм		14 AIV	16 AIV	5 вт	4 вт	3 вт	10 АТ
Длина	м	11.72	5.86	19.2	17.73	108.42	5.0
Вес	кг	14.2	9.2	3.0	1.8	5.6	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
ГОСТ на арматуру		5781-61		6727-53			5781-61

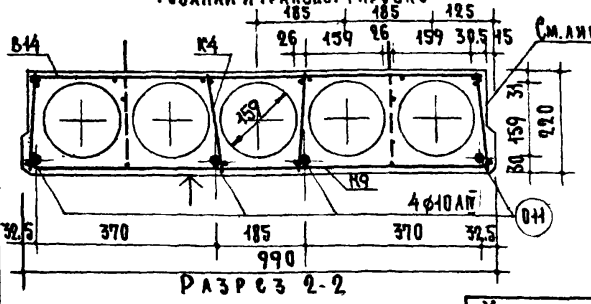
Примечания:

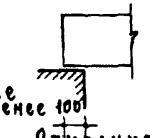
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе напряжения:
   механическом – $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
   электротермическом – $\sigma_0 = 4900$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 4100$ кг/см²
   ф14 AIV $N = 6310$ кг
   ф16 AIV $N = 8250$ кг
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m = 1.1$ см. ГОСТ 5889-58 и пояснительную записку)

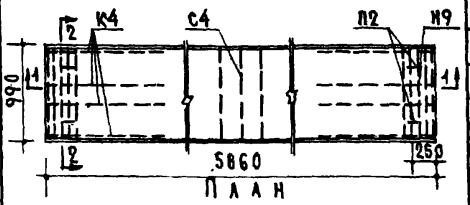
Методы напряжения – механический и электротермический

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

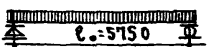








Расчетная схема



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 — $\frac{1}{250}\ell_o$

Характеристика изделия

Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	26.4
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.55
Расход стали на 1м³ бетона	кг	38.7
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

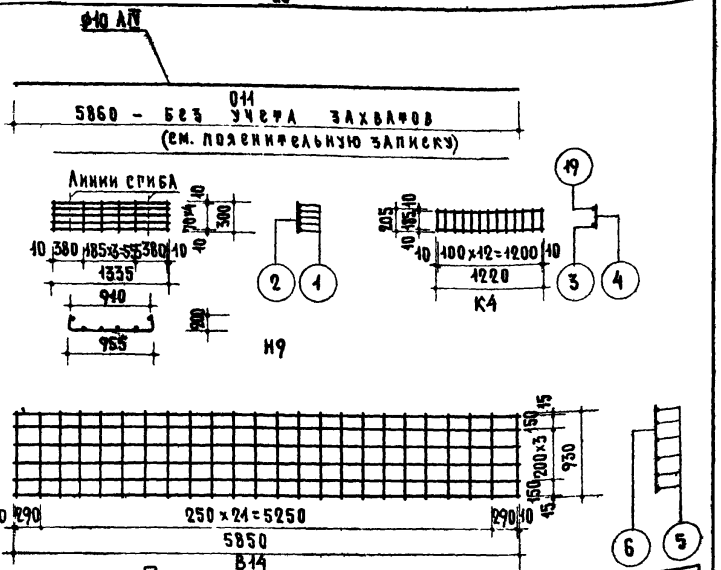


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 705 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
f - контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 18.4 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 160 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 14.

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		ПК59-10	23-64	13



Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIII при методе напряжения:
   механическом – $\sigma_0 = 3000$ кг/см²
   электротермическом – $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   а $\sigma_0 = 2815$ кг/см².
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 3000$ кг/см² Ф10 AIII $N = 2360$ кг.
3. Испытание арматуры на разрыв является обязательным ($m_a = 1.1$, см. ГОСТ 5829-58 и пояснительную записку).

Методы напряжения – механический и электротермический.

Спецификация стали

Арматурные элементы	Эскиз	Ø	Класс	Длина мм	На 1 элемент: Кол. шт.	На 1 элемент: Общая длина м	На 1 элемент: Вес кг	Вес стали кг: На элемент	Вес стали кг: Общий вес
О11	4	–	10AIII	–	5860	5.86	3.61	14.4	
Н9	2	1	5BI	1335	5	6.68	1.05	2.1	
		2	4BI	300	6	1.8	0.18	0.4	
К4	8	3	4BI	1220	1	1.22	0.12	1.0	
		4	3BI	205	13				
В14	1	5	5BI	5850	6	5.85	3.16	3.2	
		6	3BI	930	24				
С4	1	7	4BI	970	3	5.01	0.5	0.5	
		8	4BI	420	5				
П2	4	9	10AI	300	4	1.26	0.78	3.1	
		10	10AI	960	1				
						Итого		26.4	

Выборка стали

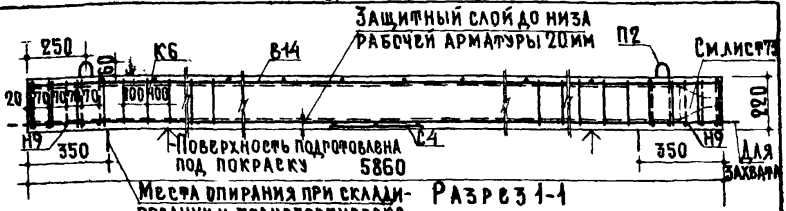
Диаметр арматуры мм	10 AIII	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина м	23.44	13.35	18.57	88.54	5.0
Вес кг	14.4	2.1	1.9	4.9	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000	5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61	6727-53			5781-61

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIII (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы.	ПК59-10	23-64	14

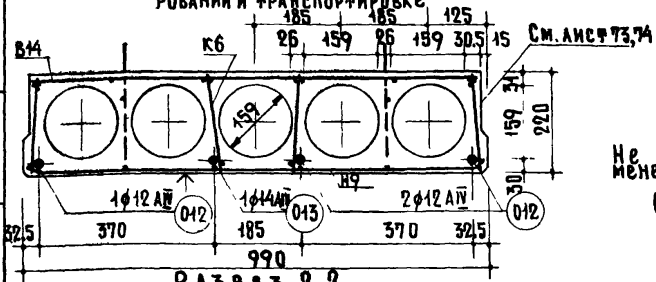
Отделение проектных работ ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отдела А. Мкртумян; Гл. инж. проекта Б. Шапин; Гл. инж. проекта А. Локшин; Инженер Н. Калачников

Руководитель Н. Кравченко; Гл. инженеры Б. Боброва, Н. Михайлова; Проверил



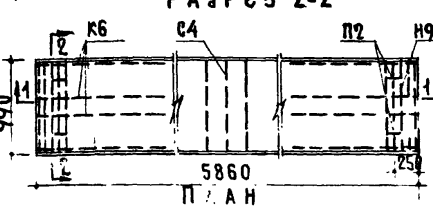
Разрез 1-1



Разрез 2-2



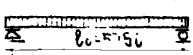
Опирание панели



План

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

Расчетная схема



Нагрузки (включают 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 — $\frac{1}{215} l_0$

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 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.6 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 435 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 16.

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		ПТК59-10	23-64	15

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения — М. Кравченко
Гл. инж. отдела — В. Боброва
Гл. инж. проекта — Н. Лиханская
Гл. инж. проекта — Н. Калачникова

Инженер — А. Мкртумян
Ио инженера — Б. Шляпин
Проверил — А. Локшин

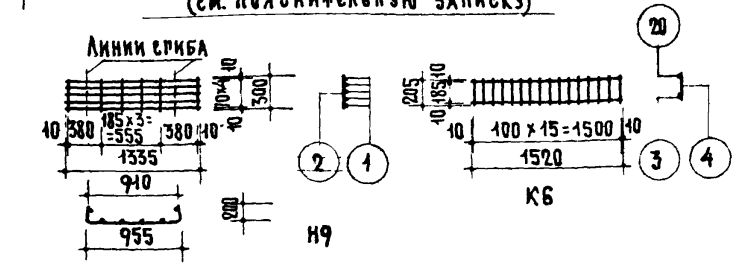
ф12 AIV

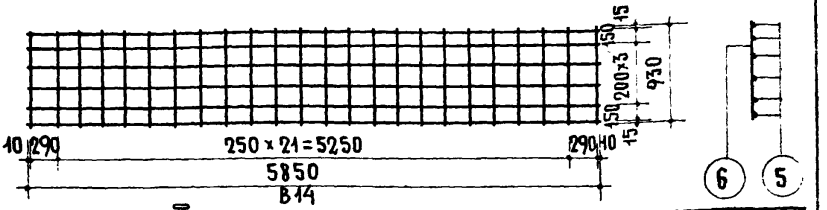
ф14 AIV 012

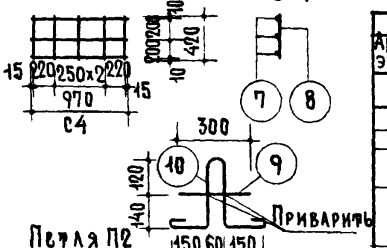
013

5860 – без учета захватов

(см. пояснительную записку)







Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент			Вес стали кг	
			ф		Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	на 1 элем.	общий вес
№ №	Кол. шт.	спер.	мм						
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 "
   $\Delta\sigma_0$ = 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_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 (m_a=1.1).		Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы.		ПГК59-10	23-64	16

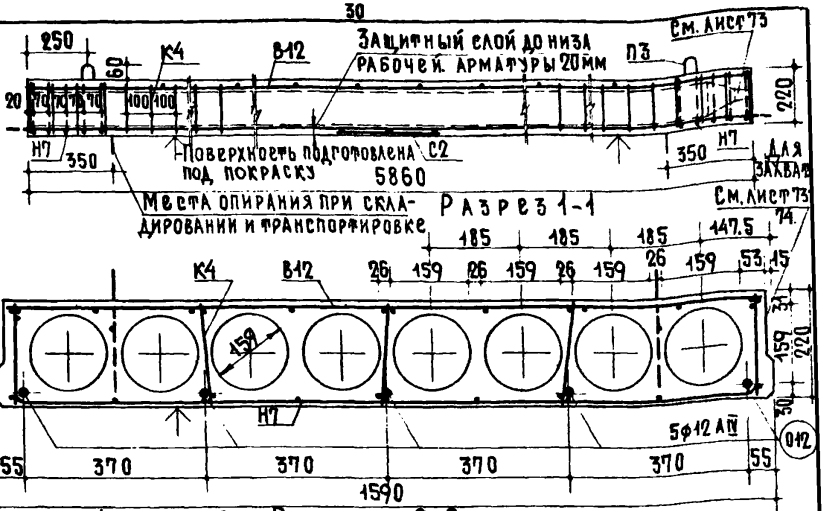
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

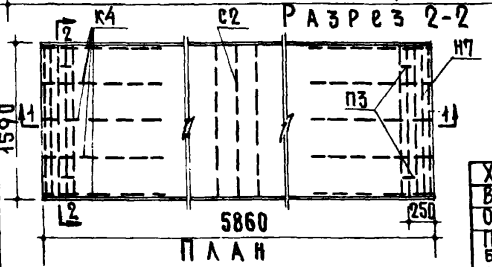
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

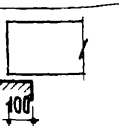
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 И 950 КГ/М^2

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

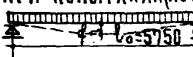
Расчетная схема



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 $\frac{1}{235}l_0$

Арматурные элементы см. лист 18.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

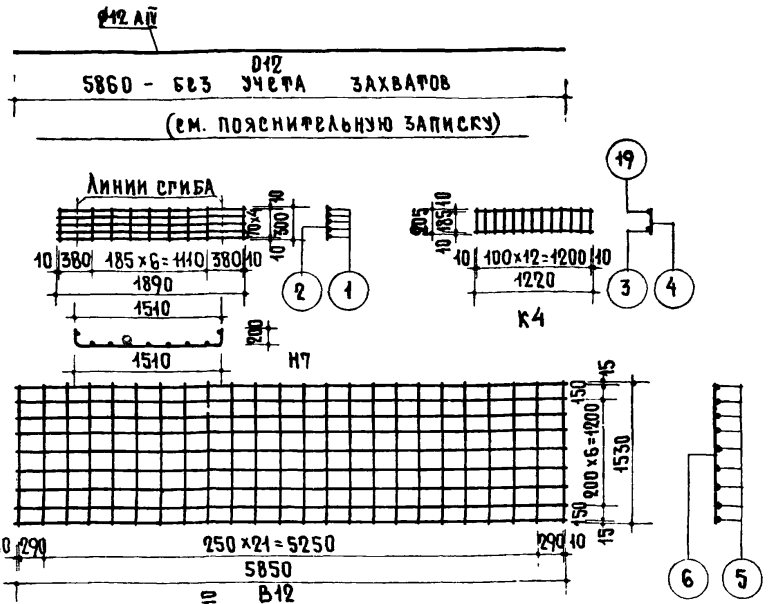


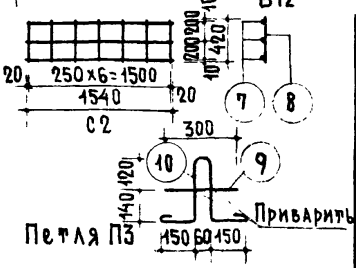
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 795 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 355 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.0 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 135 кг/м²

Методы натяжения — 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	123-64	17

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





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
D12	5	—	12AIV	—	5860	5.86	5.2	26.0
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	12AI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12AI	1	1000			
							Итого	42.9

Выборка стали						
Диаметр арматуры мм		12AIV	5BI	4BI	3BI	12AI
Длина	м	29.30	18.9	25.16	128.27	5.2
Вес	кг	26.0	2.9	2.4	7.0	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 AIV при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 2500$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 3300$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 2500$ кг/см²
   ф12 AIV $N = 2830$ 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		ПК59-16	23-64	18

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

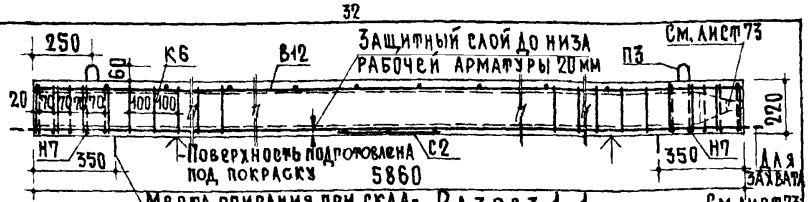
Ст. инженер, И.о. инженера, Проверил

А. Мкртумян, Б. Шляпин, А. Локшин, Н. Калашникова

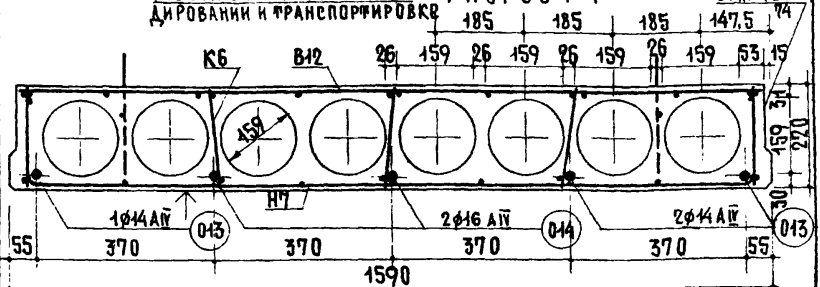
Н. Лиханская, В. Боброва, М. Кравченко

ЦНИИЭП жилища

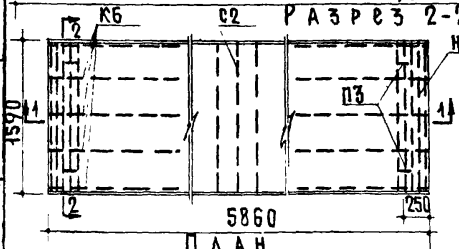
8313 32



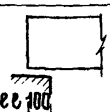
Разрез 1-1



Разрез 2-2



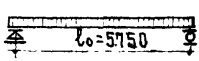
План



Опирание панели

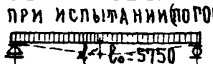
Характеристика изделия		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	57.4
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.16
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	51.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

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.

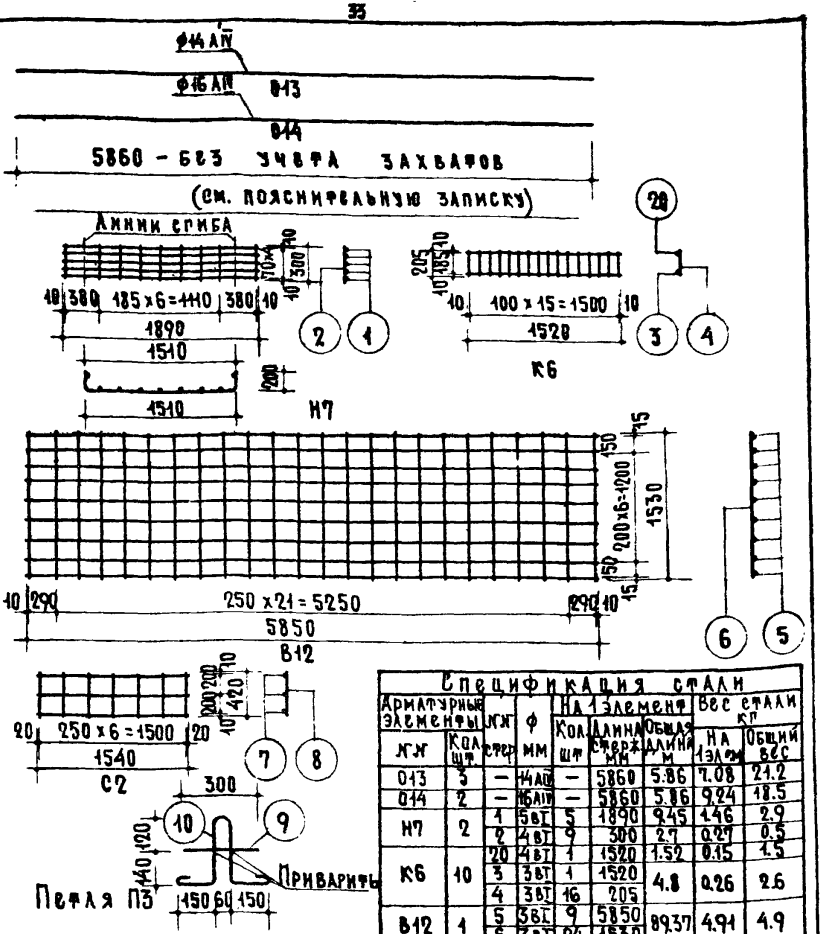
Методы натяжения - механический и электротермический

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		ПГК59-16	23-64	19

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения — А. Мкртумян
Гл. инж. отдела — Б. Шляпин
Гл. инж. проекта — А. Локшин
Гл. инж. проекта — Н. Калачникова
Ст. инженер — Н. Лиханская
Ио инженера — В. Боброва
Проверил — М. Кравченко



Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 4600$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   Ф14 АIV N = 8850 кг.
   Ф16 АIV N = 7640 кг.

Методы натяжения механический и электротермический

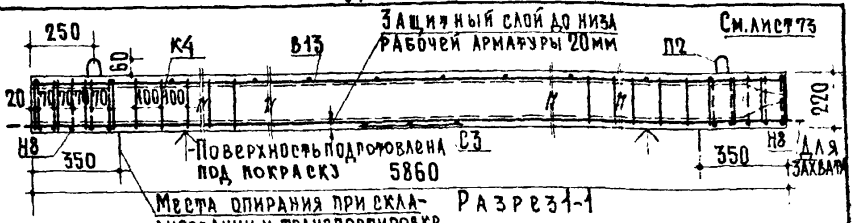
Спецификация стали

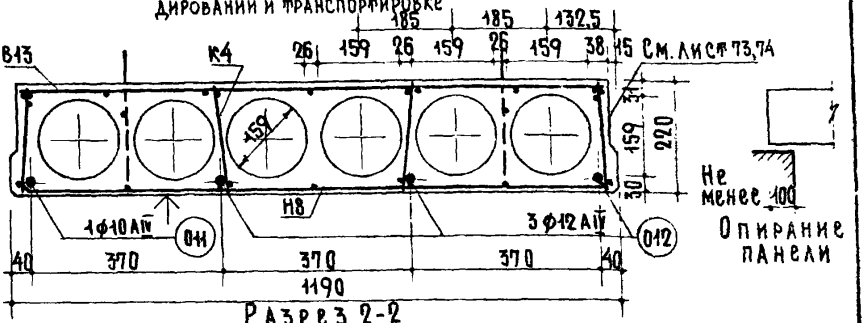
Арматурные элементы				На 1 элемент			Вес стали кг	
Марка	Кол. шт.	Стерж.	Ø мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
013	3	—	14 AIV	—	5860	5.86	7.08	21.2
014	2	—	16 AIV	—	5860	5.86	9.24	18.5
Н7	2	1	5 ВТ	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4 ВТ	9	300	2.7	0.27	0.5
		20	4 ВТ	1	1520	1.52	0.15	1.5
К6	10	3	3 ВТ	1	1520	4.8	0.26	2.6
		4	3 ВТ	16	205			
В12	1	5	3 ВТ	9	5850	89.37	4.91	4.9
		6	3 ВТ	24	1530			
С2	1	7	4 ВТ	3	1540	7.56	0.7	0.7
		8	4 ВТ	7	420			
П3	4	9	12 AI	1	300	1.3	1.15	4.6
		10	12 AI	1	1000			
						Итого		59.4

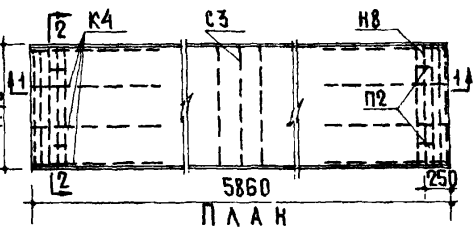
Выборка стали

Диаметр арматуры мм		14 AIV	16 AIV	5 ВТ	4 ВТ	3 ВТ	12 AI
Длина	м	11.58	11.72	18.9	23.46	13.23	5.2
Вес	кг	24.2	18.5	2.9	2.7	7.5	4.6
Нормативное сопротивление арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

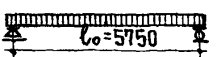
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0) Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
		ПГК59-10-25-64		20
Серия ИИ-03-02				







Расчетная схема

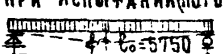


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности – 780 кг/м²
Нормативная нагрузка – 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая – 500 "
кратковремен. действующая – 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{230} l_o$

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 1 м² изделия	кг	4.59
Расход стали на 1 м³ 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)

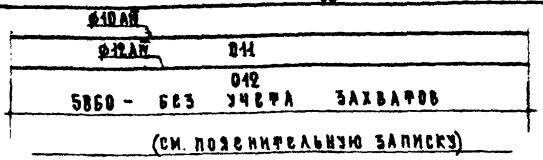


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка – 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба – 360 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки – 11.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне – 130 кг/м²

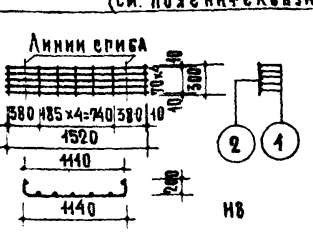
Методы натяжения – механический и электротермический

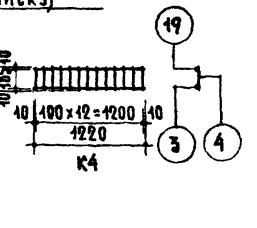
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-12	93-64	21

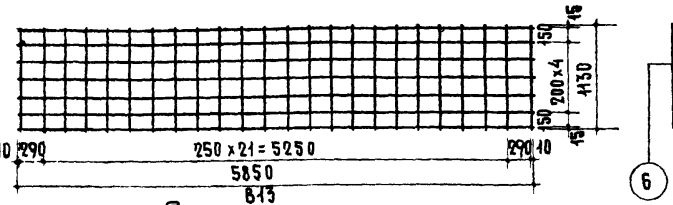
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

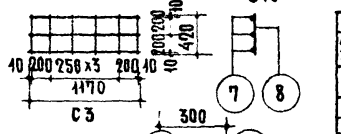


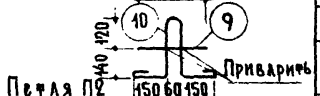
(см. пояснительную записку)











Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 2500$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 3300$ "
   $\Delta\sigma_0 = 995$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 2500$ кг/см²
   Ø10 AIV N = 1965 кг
   Ø12 AIV N = 2850 кг

Методы натяжения - механический и электротермический

Спецификация стали

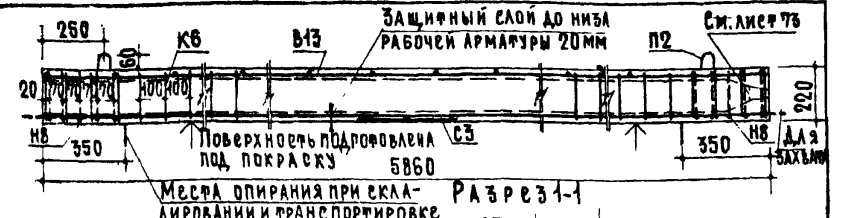
Арматурные элементы	№№	ф	мм	На элемент: Кол. шт	Длина, мм	Общая длина, м	Вес стали кг: На элем	Общий вес
011	1	–	10 AIV	–	5860	5.86	3.61	3.6
012	3	–	12 AIV	–	5860	5.86	5.7	15.6
Н8	2	1	5 BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4 BI	7	300	2.1	0.21	0.4
К4	8	19	4 BI	1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3 BI	1	1220	3.89	0.21	1.7
		4	3 BI	13	905			
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	32.0

Выборка стали

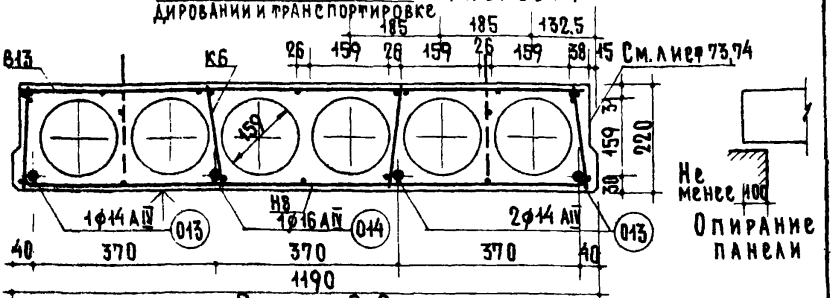
Диаметр арматуры мм	10 AIV	12 AIV	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина м	5.86	11.58	15.2	14.99	19.49	5.0
Вес кг	3.6	15.6	2.3	2.0	5.4	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
ГОСТ на арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент m_a=1.0). Арматурные элементы.	Марка	Инв.№	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК 59-12.25-6А		22

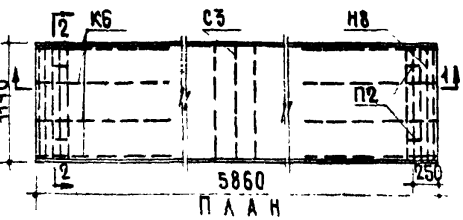
Отделение ЦНИИЭП жилища
Проектная работа
Гл. инж. отделения Ю. Шапин
Гл. инж. проекта А. Алкшин
Гл. инж. проекта И. Калачникова
Гл. инженер Ю. Шапин
Гл. инженер И. Алкшин
Проверил И. Калачникова



Разрез 1-1



Разрез 2-2



План

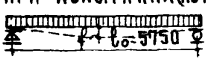
Расчетная схема



Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	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

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 — 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

Арматурные элементы см. лист 24.

Методы натяжения — 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		ПТК59-12	23-64	23

ЦНИИЭП жилища

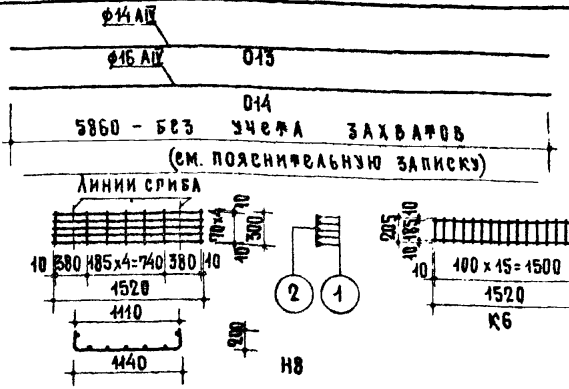
Отделение проектных работ

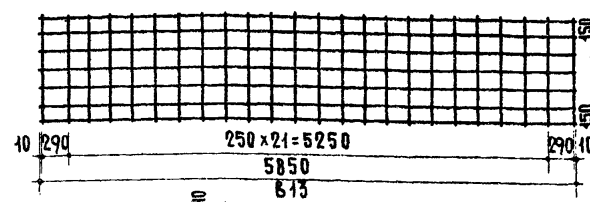
Гл. инж. отделения
Гл. инж. отдела
Гл. инж. проекта
Гл. инж. проекта

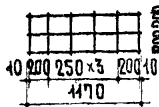
Ст. инженер
Н.о. инженера
Проверил

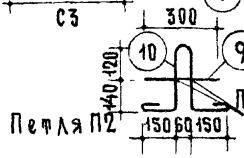
А. Мкртумян
Б. Шляпин
А. Локшин
Н. Калачникова

Н. Ахманская
В. Боброва
М. Кравченко









Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 7800$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 4600$ "
   и $\sigma_0 = 885$ "
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

Спецификация стали

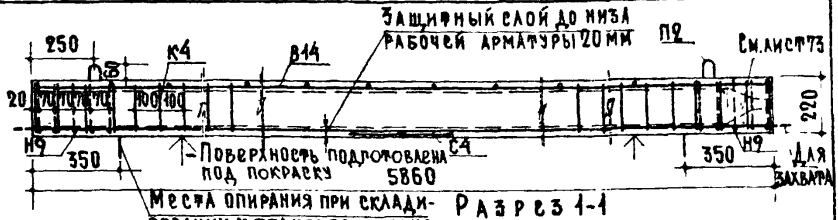
Арматурные элементы					На 1 элемент			Вес стали кг	
№ №	Кол. шт.	стерж.	Ф мм		Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	на 1 эл-т	общий вес
О13	3	—	14 AIV		—	5860	5.86	7.08	21.2
О14	1	—	16 AIV		—	5860	5.86	9.24	9.2
Н8	2	1	5 ВI		5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4 ВI		7	300	2.1	0.21	0.4
К6	8	20	4 ВI		1	1520	1.52	0.15	1.2
		3	3 ВI		1	1520	4.8	0.26	2.1
		4	3 ВI		16	20 $\frac{3}{5}$			
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 AI		1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 AI		1	960			
							Итого		43.8

Выборка стали

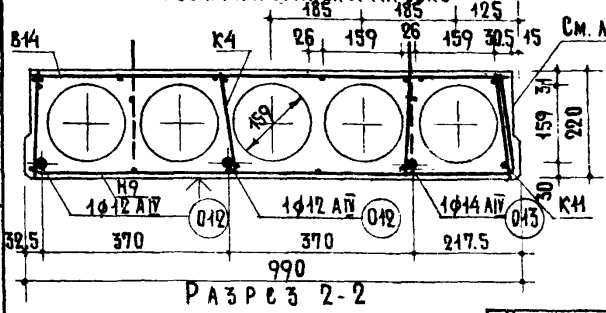
Диаметр арматуры мм		14 AIV	16 AIV	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 AI
Длина	м	17.58	5.86	15.2	22.36	106.47	5.0
Вес	кг	21.2	9.2	2.3	2.2	5.8	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_a^н$ кг/см²		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.0$).	Марка	Альбом
	Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы.	ПГК 59-12	25-64 24

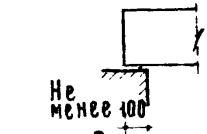
Гл. инж. проекта Ю.Жих. проекта Ю.Калашникова



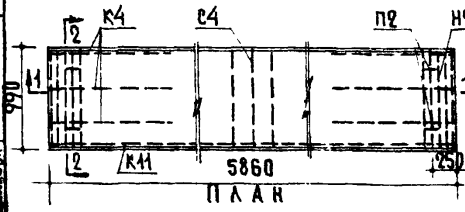
Разрез 1-1



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

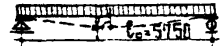
Расчетная схема



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 — $\frac{1}{250} l_0$

Арматурные элементы см. лист 26.

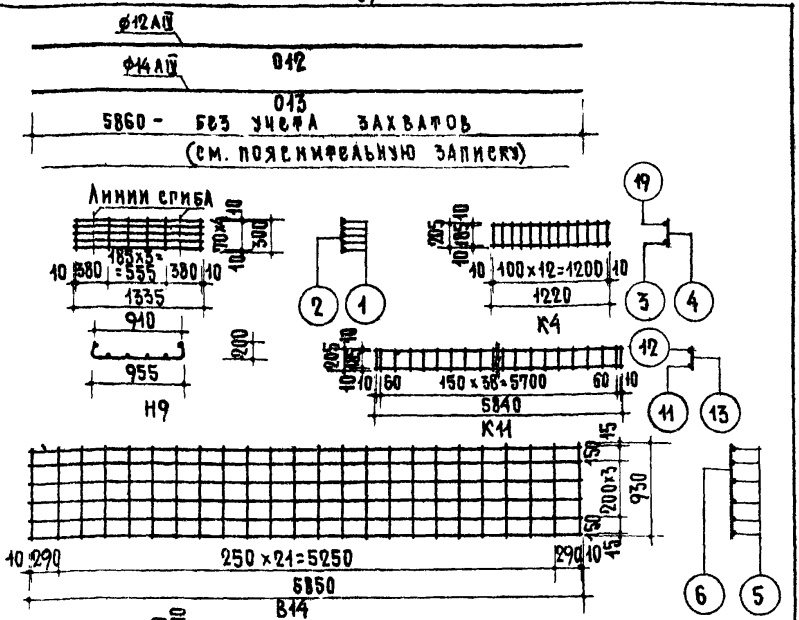
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

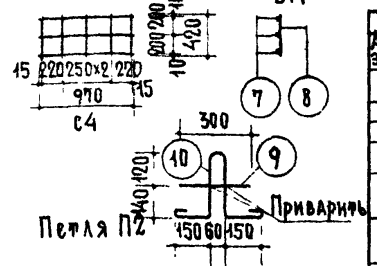


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 8.8 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 450 кг/м²

Методы натяжения — 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		ПК 59-10	25-64	25





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
012	2	–	12AIV	–	5860	5.86	5.2	10.4
013	1	–	14AIV	–	5860	5.86	7.08	7.1
Н9	2	1	5ВI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4ВI	6	300	1.8	0.18	0.4
К4	6	19	4ВI	1	1220	1.22	0.12	0.7
		3	8ВI	1	1220	3.89	0.21	1.3
		4	3ВI	13	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	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	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
							Итого	30.5

Выборка стали						
Диаметр арматуры мм	12AIV	14AIV	5ВI	4ВI	3ВI	10AI
Длина м	11.72	5.86	19.2	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 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 – $\sigma_0 = 3300$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 2500$ кг/см²
   ф12 AIV N = 2830 кг
   ф14 AIV N = 3850 кг.

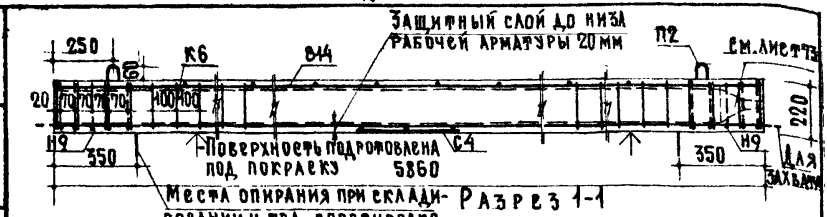
Методы натяжения – механический и электротермический

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		ПК59-10	23-64	26

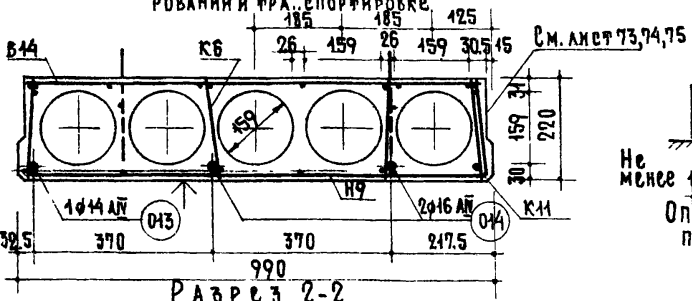
ЦНИИЭП Жилища

Отделение проектных работ: Гл. инж. отделения, Гл. инж. отдела, Гл. инж. проекта, Гл. инж. проекта; А. Мартумяч, Б. Шляпин, А. Локшин, Н. Калачникова; Ст. инженер, Н.О. инженера, Проверил; Н. Лиханская, В. Боброва, М. Кравченко

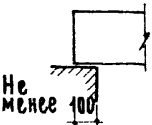
8313 40



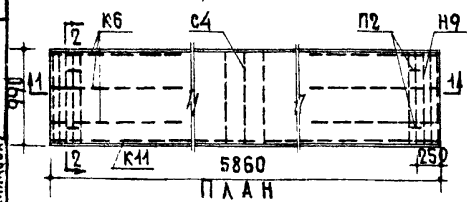
Разрез 1-1



Разрез 2-2



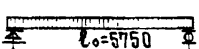
Опирание панели



План

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	39.1
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.73
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	57.3
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 — 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

Арматурные элементы см. лист 28.

Методы натяжения — механический и электротермический

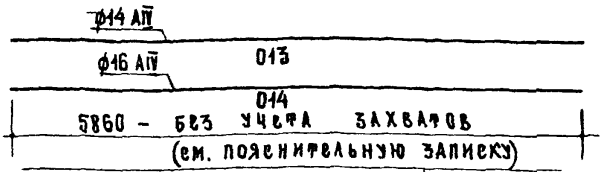
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПТК59-10	23-64	27

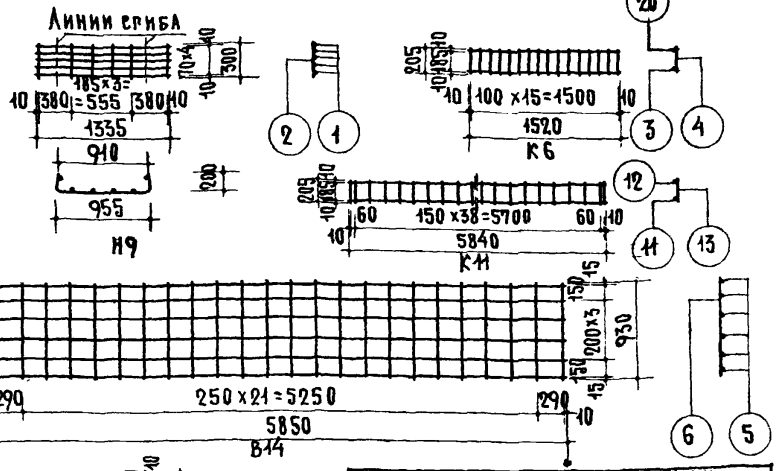
ЦНИИЭП жилища

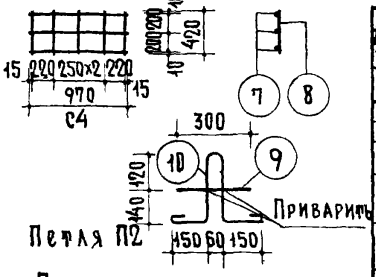
Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения — А. Мартумян
Гл. инж. отдела — Б. Шлупин
Гл. инж. проекта — А. Локшин
Гл. инж. проекта — Н. Калачникова
Ст. инженер — Н. Анхинская
Н.о. инженера — В. Боброва
Проверил — М. Кравченко

8313 41







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
013	1	–	14AIV	–	5860	5.86	7.08	7.1
014	2	–	16AIV	–	5860	5.86	9.24	18.5
Н9	2	1	5вт	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4вт	6	300	1.8	0.18	0.4
К6	6	20	4вт	1	1520	1.52	0.15	0.9
		3	3вт	1	1520	4.8	0.26	1.6
		4	3вт	16	205			
К11	1	11	5вт	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	3вт	1	5840	14.2	0.78	0.8
		13	3вт	41	205			
В14	1	5	3вт	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3вт	24	930			
С4	1	7	4вт	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4вт	5	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
						Итого		39.1

Выборка стали						
Диаметр арматуры мм	14AIV	16AIV	5вт	4вт	3вт	10AI
Длина м	5.86	11.72	19.2	17.73	100.42	5.0
Вес кг	7.1	18.5	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

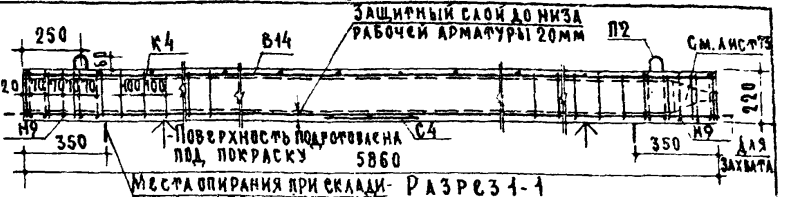
Примечания:

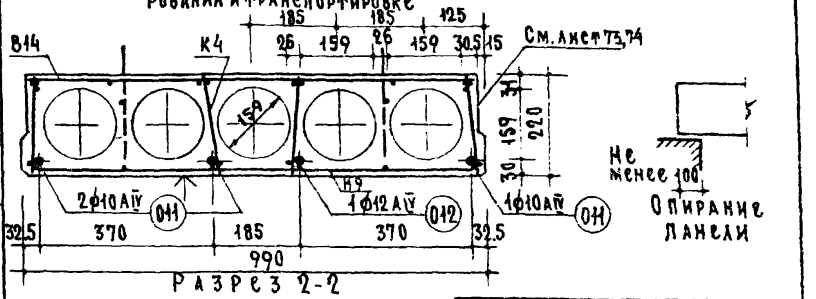
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при методе натяжения:
   механическом $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   электротермическом $\sigma_0 = 4600$ "
   $\Delta\sigma_0 = 885$ "
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 3800$ кг/см²
   ф14 AIV N = 5850 кг
 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

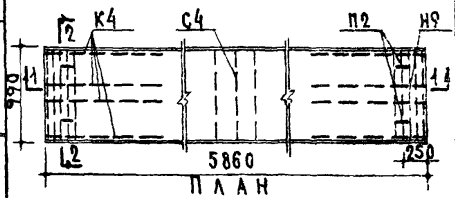
Методы натяжения – механический и электротермический

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		ПТК59-10	23-64	28

8313 42







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 — $\frac{1}{230}\ell_o$.

Арматурные элементы см. лист 30.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

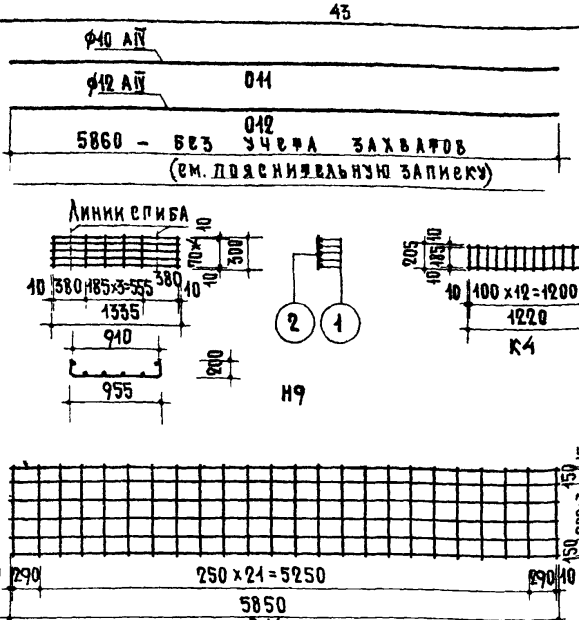


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка при проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
f - контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.4 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 130 кг/м²

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

ТИЛИЩА | РАЗР.: ГИ. ИНЖ. ПРОЕКТ. | ИСПОЛНИЛ: Г. КЛАНИЧКОВА



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

Спецификация стали

Арматурные элементы			ф	мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
Поз.	Кол. шт.	Стер.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
011	3	–	10AIV	–	5860	5.86	3.61	10.8	
012	1	–	12AIV	–	5860	5.86	5.2	5.2	
Н9	2	1	5BI	5	1335	6.68	1.05	2.1	
		2	4BI	6	300	1.8	0.18	0.4	
К4	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				
В14	1	5	3BI	6	5850	57.42	3.16	3.2	
		6	3BI	24	930				
С4	1	7	4BI	5	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		28.0

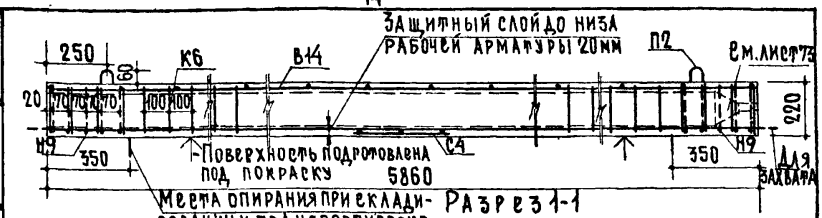
Выборка стали

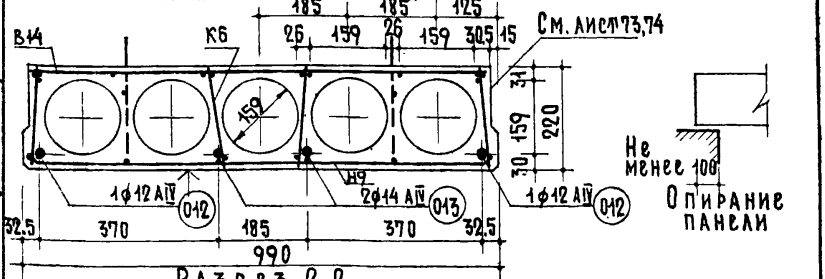
Диаметр арматуры мм	10AIV	12AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина м	47.58	5.86	13.36	18.37	88.54	5.0
Вес кг	10.8	5.2	2.1	1.9	4.9	3.1
Нормативное сопрот. арматуры $R_a^н$ кг/см²	6000		5500			2400
ГОСТ арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

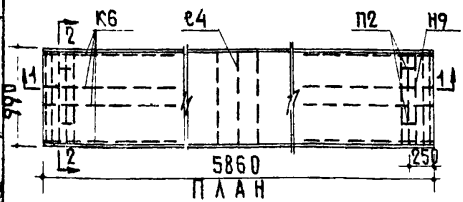
ЦНИИЭП жилища
Отделение проектных работ

Гл. инженер		М. Лиханская
Гл. инж. отдела		В. Боброва
Гл. инж. проекта		М. Кравченко
Рук. группы		
Гл. инженер		Ю. Шаевич
Гл. инж. проекта		И. Шаевич
Проверил		А. Акимин
Н. контроль		Н. Калинникова
Разработал		А. Мкртумян
Разработал		Л. Шаевич
Разработал		А. Акимин
Разработал		Н. Калинникова

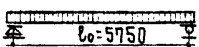
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0) Арматурные элементы.	Марка	ПК59-10
		Альбом	23-64
Серия ИИ-03-02		Лист	30







Расчетная схема

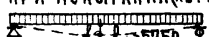


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 800 "
кратковремен. действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{l_0}{220}$

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)



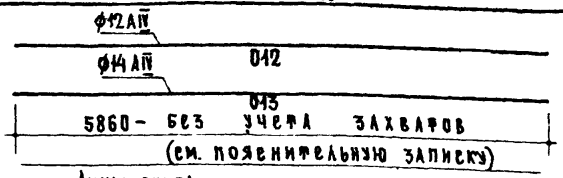
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1285 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 12.3 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 415 кг/м².

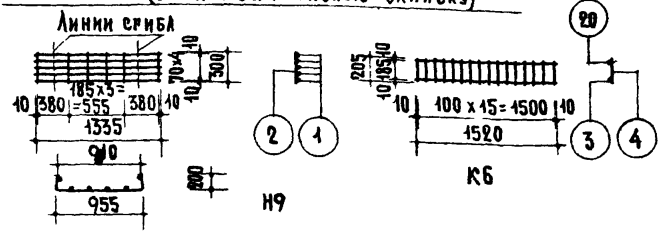
Методы натяжения - механический и электротермический

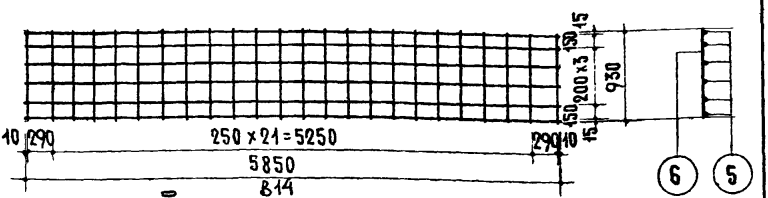
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент m_a=1.0),	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК59-10	23-64	31

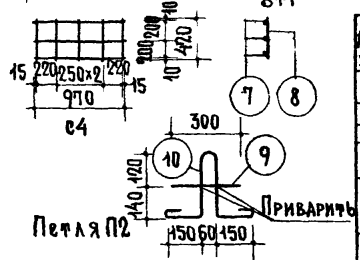
ЦНИИЭП жилища

Отделение: Гл. инж. проекта А. Мкртумян; Гл. инж. проекта Б. Шаянин; Гл. инж. проекта А. Алешин
Проектировал: Ст. инженер И.О. Кнуренко; Проверил Н. Калачникова
Разработ: А. Мкртумян, Б. Шаянин, А. Алешин, Н. Калачникова
Гл. инж. проекта: Н. Ахаянская, В. Обрева, Ж. Кравченко









Спецификация стали								
Арматурные элементы		№№ стер	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
№№	Кол. шт.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
012	2	–	12AIV	–	5860	5.86	5.2	10.4
013	2	–	14AIV	–	5860	5.86	7.08	14.2
Н9	2	1	5ВI	5	1335	6.68	1.03	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	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
							Итого	37.2

Выборка стали							
Диаметр арматуры	мм	12AIV	14AIV	5ВI	4ВI	3ВI	10AI
Длина	м	11.72	11.72	13.36	20.77	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		ПТК59-10	23-64	32

8313 46

ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

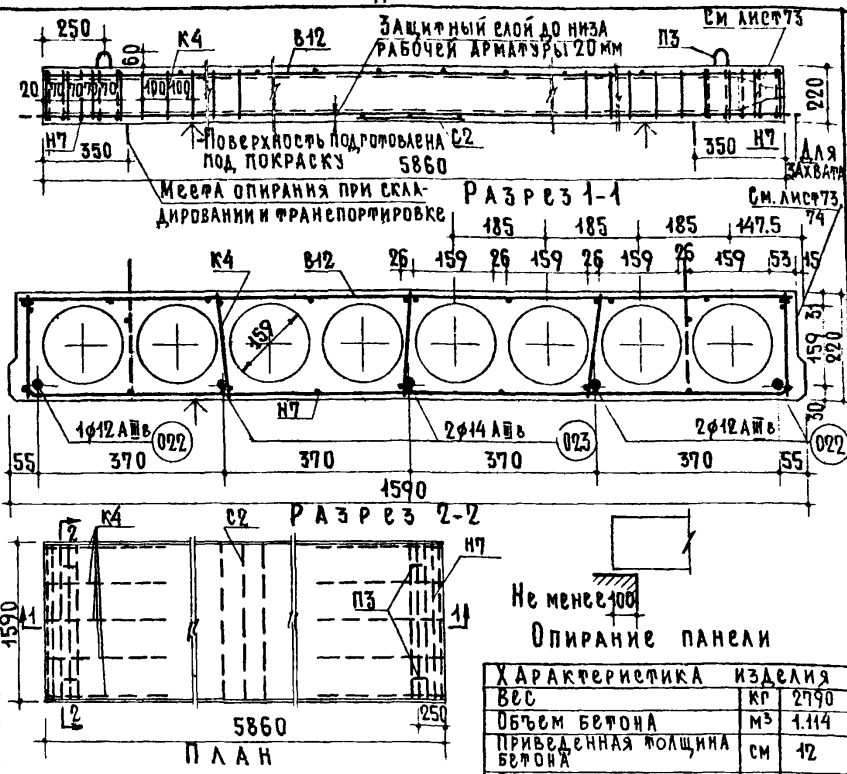
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 650 и 950 кг/м^2

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IIIв

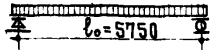
УПРОЧНЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ ДО 5500 кг/см^2
ПРИ УДЛИНЕНИИ:

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



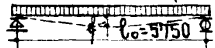
Характеристика изделия		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	45.7
Расход стали на 1м² изделия	кг	4.9
Расход стали на 1м³ бетона	кг	41.0
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

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 (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

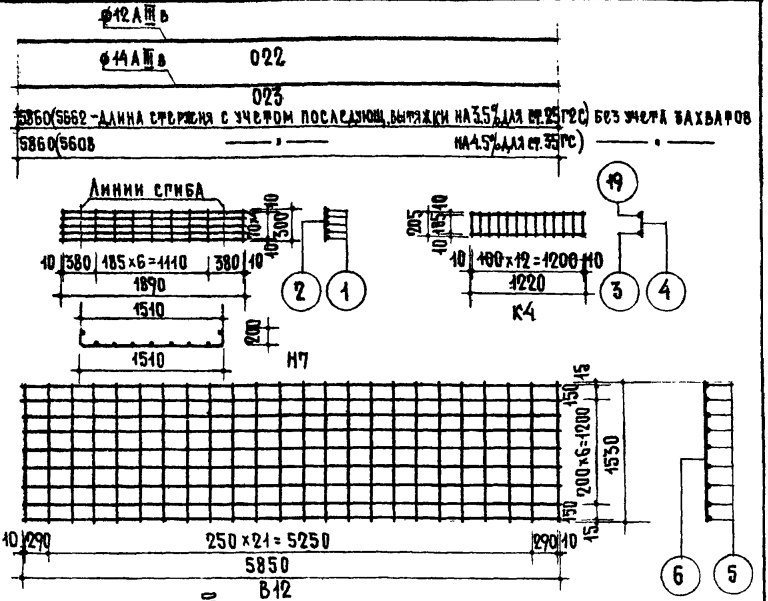
Арматурные элементы см. лист 34.

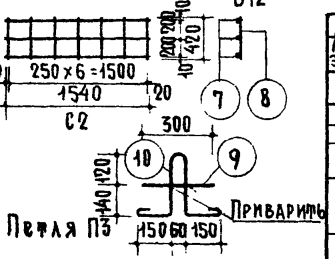
Методы натяжения – механический и электротермический

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

ГПИ инж. проектных изысканий Калачникова

ЖИЛИЩА





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
022	3	–	12 АIIIв	–	5662	5.66	5.03	15.1
023	2	–	14 АIIIв	–	5662	5.66	6.84	13.7
Н7	2	1	5 ВI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4 ВI	9	300	2.7	0.27	0.5
К4	10	19	4 ВI	1	1220	1.22	0.12	1.2
		3	3 ВI	1	1220	3.89	0.21	2.1
		4	3 ВI	13	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								45.7

Выборка стали						
Диаметр арматуры мм	12 АIIIв	14 АIIIв	5 ВI	4 ВI	3 ВI	12 АI
Длина м	16.98	11.32	18.9	25.16	128.27	5.2
Вес кг	15.1	13.7	2.9	2.4	7.0	4.6
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 $\sigma_0 = 2200$ кг/см²

электротермическом $\sigma_0 = 3000$ "

$\Delta\sigma_0 = 885$ "

2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 2200$ кг/см²

ф12 АIIIв N = 2490 кг

ф14 АIIIв N = 3390 кг

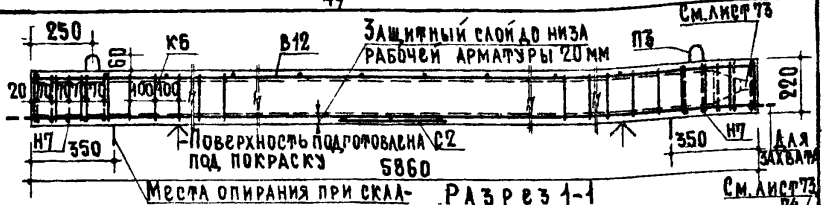
Методы натяжения: механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIIIв упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25 ГС - 3.5%, для стали марки 35 ГС - 4.5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-16	23-64	34

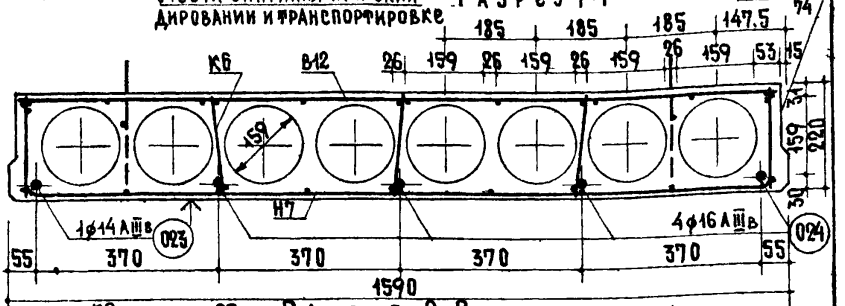
Гл. инж. отделения	А. Мкртумян	Ст. инженер	Н. Лиханская
Гл. инж. отдела	Б. Шляпин	И.о. инженера	В. Боброва
Гл. инж. проекта	А. Локшин	Проверил	М. Кравченко
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова		

Отделение проектных работ

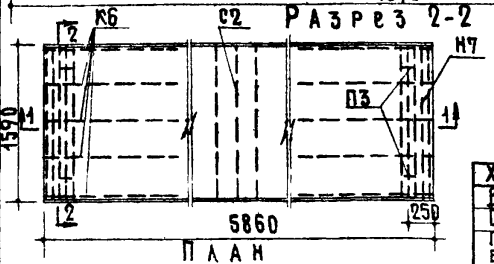
ЦНИИЭП жилища



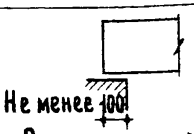
Разрез 1-1



Разрез 2-2



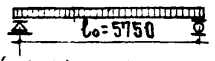
План



Опирание панели

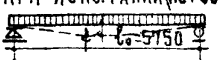
Характеристика изделия		
Вес	кг	2790
Объем бетона	м³	1.114
Приведенная толщина бетона	см	12
Вес стали	кг	602
Расход стали на 1 м² изделия	кг	646
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	54.0
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

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 — $\frac{1}{220} l_0$

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

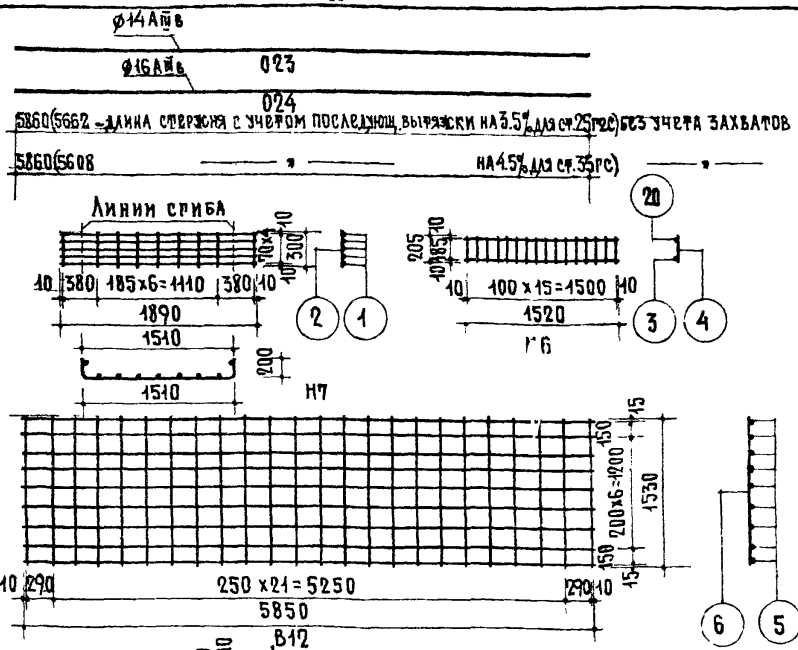
Арматурные элементы см лист 36.

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 25 ГС — 3.5%, для стали марки 35 ГС — 4.5%)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПТК59-16	23-64	35

Отделение проектных работ: Гл. инж. отделения, Гл. инж. отдела, Гл. инж. проекта, Гл. инж. проекта
Инженер, И.о. инженера, Проверил
М. Кравченко, В. Боброва, Н. Лиханская
А. Мкртумян, Б. Шляпин, А. Локшин, Н. Калачникова

ЦНИИЭП жилища



Спецификация стали

Арматурные элементы		ф		На 1 элемент			Вес стали кг	
№	Кол. шт.	стер.	мм	Кол. шт.	длина стержня мм	общая длина м	на 1 элем	общий вес
023	1	–	14 AIIIв	–	5662	5.66	6.84	6.8
024	4	–	16 AIIIв	–	5662	5.66	8.93	35.7
Н7	2	1	5 BI	5	1890	9.45	1.46	2.9
		2	4 BI	9	300	2.7	0.27	0.5
К6	10	20	4 BI	1	1520	1.52	0.45	1.5
		3	3 BI	1	1520	4.8	0.26	2.6
		4	3 BI	16	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		602

Выборка стали

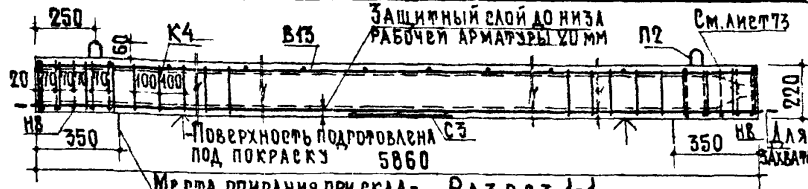
Диаметр арматуры мм		14 AIIIв	16 AIIIв	5 BI	4 BI	3 BI	12 AI
Длина	м	5.66	22.64	18.9	28.46	49.37	5.2
Вес	кг	6.8	35.7	2.9	2.7	7.5	4.6
Нормативное сопротив. арматуры R_a кг/см²		5500		5500			2400
ГОСТ на арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

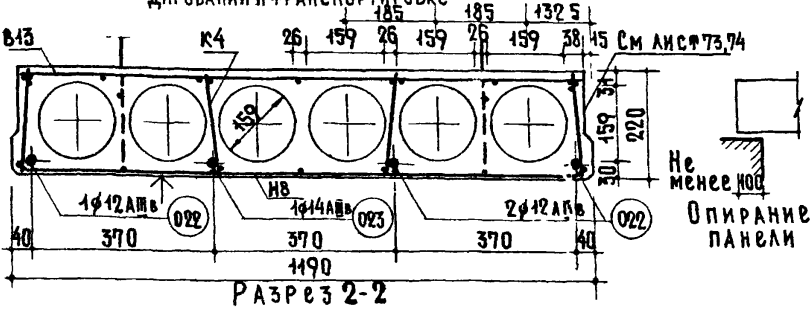
Примечания:

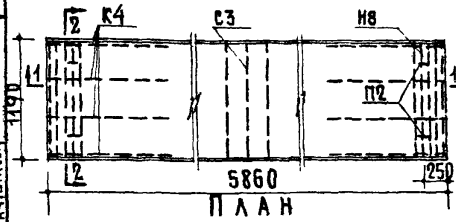
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIIIв при методе натяжения:
   механическом σ_0 = 3300 кг/см²
   электротермическом σ_0 = 4100 "
   $\Delta\sigma_0$ = 885 "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при σ_0 = 3300 кг/см²
   ф14 AIIIв N = 5080 кг.
   ф16 AIIIв N = 6640 кг.

Методы напряжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении для стали марки 25ГС - 2.5% для стали марки 35ГС - 2.4%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы.	ПТК59-16	23-64	36



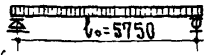




Характеристика изделия

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

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 — $\frac{1}{215}\ell_o$

Арматурные элементы см. лист 38.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



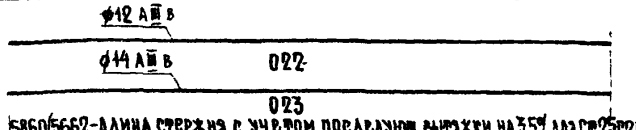
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 130 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

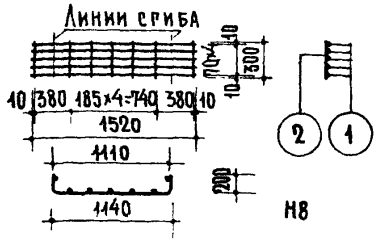
Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С — 5.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%)	Марка	Альбом	Лист
		ПК59-12	225-64	37

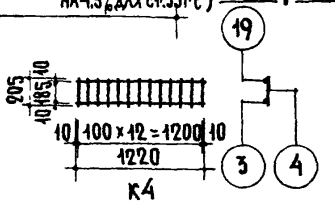
Жилища. Работы: Гл. инж. проекта Н. Калачников

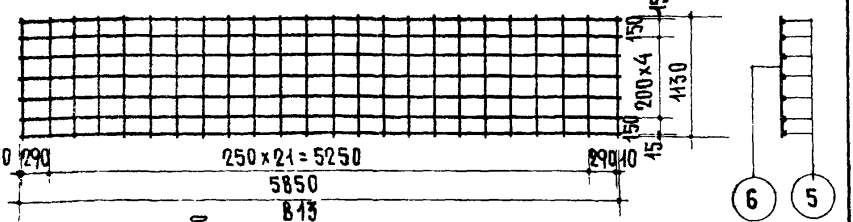
8313 52

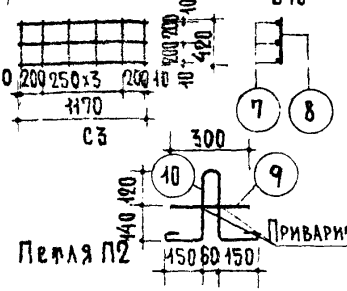


5860(5662-длина стержня с учетом последующей вытяжки на 3.5% для ст.25Г2С) без учета захватов
5860(5608 — " — на 4.5% для ст.35ГС) — " —









Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIIIв 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
   ф12 AIIIв N = 2490 кг
   ф14 AIIIв N = 3390 кг.

Методы натяжения — механический и электротермический

Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент		Вес стали кг	
Поз.	Кол. шт.	стерж.	ф мм		Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
022	3	—	12AIIIв		—	5662	5.66	5.03	15.1
023	1	—	14AIIIв		—	5662	5.66	6.84	6.8
Н8	2	1	5	BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4	BI	7	300	2.1	0.21	0.4
К4	8	19	4	BI	1	1220	1.22	0.12	1.0
		3	3	BI	1	1220	3.89	0.24	1.7
		4	3	BI	13	205			
В13	1	5	3	BI	1	5850	68.07	3.94	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		34.7

Выборка стали

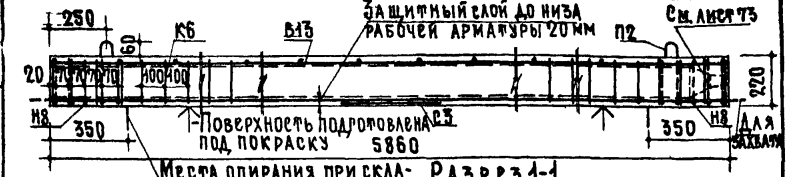
Диаметр арматуры мм		12 AIIIв	14 AIIIв	5 BI	4 BI	3 BI	10 AI
Длина	м	16.98	5.66	15.2	19.99	17.19	5.0
Вес	кг	15.1	6.8	2.3	2.0	5.4	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		5500		5500			2400
ГОСТ арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

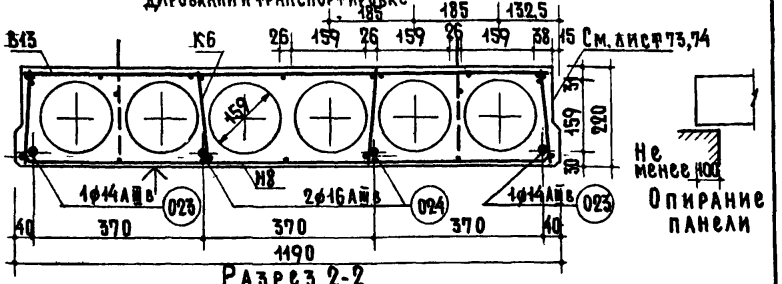
ЦНИИЭП жилища
Отделение проектных работ
Гл. инж. проекта Г.Калинникова
Гл. конструктор Б.Шапиро
Рук. группы А.Локшин
Проверил К.Давыдов
Н.контр. Ю.Боброва
Инженер М.Кравченко

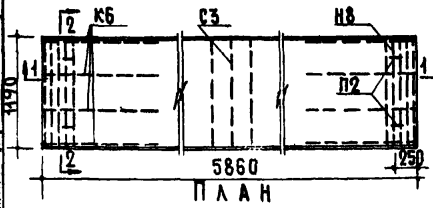
Железобетонные изделия
Серия ИИ-03-02

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%).
Арматурные элементы.

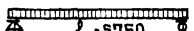
Марка ПК59-12 | Альбом 23-64 | Лист 38







Расчетная схема



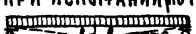
Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности – 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка – 950 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая – 800 "
кратковремен. действующая – 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{2}{175}$ l₀

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 напряжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

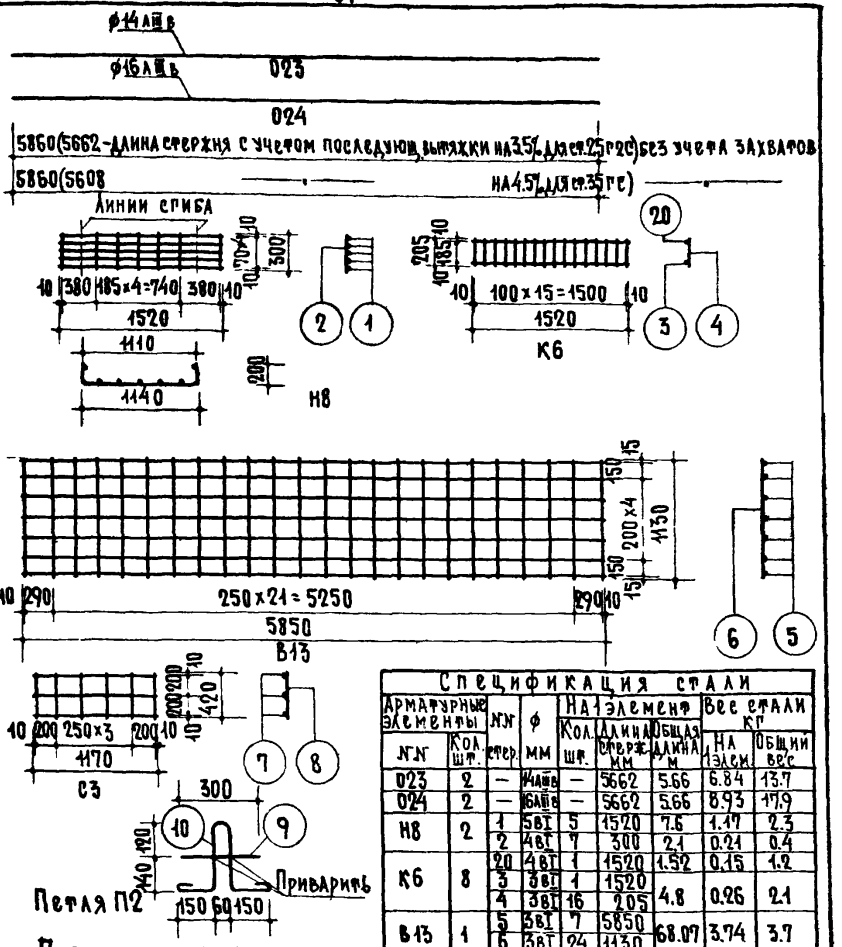


Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка – 1285 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба – 660 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки – 12.1 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне – 410 кг/м²

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 – 5%, для стали марки 35ГС – 4.5%)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК59-12	73-64	39

Отделение проектных работ: ГИП А.Никулин, Гл. инж. отд. А.Шагин, Гл. инж. проекта А.Ачкинази, Гл. инж. проекта М.Калачникова
ЦНИИЭП жилища
Инженер И.Кижнер, Проверил А.Ачкинази
А.Мирумян, Б.Шагин, А.Ачкинази, М.Калачникова
И.Кравченко, В.Боброва, Н.Михайленко



Примечания:

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

Методы натяжения - механический и электротермический

Спецификация стали

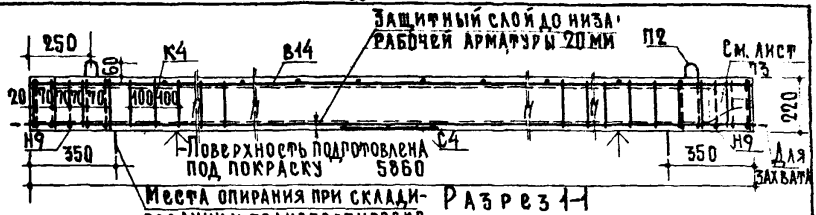
Арматурные элементы					На 1 элемент			Вес стали кг	
№ №	Кол. шт.	№ стер.	ф мм		Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
023	2	—	AIIв	—	5662	5.66	6.84	13.7	
024	2	—	AIIв	—	5662	5.66	8.93	17.9	
Н8	2	1	5вI	5	1520	7.6	1.17	2.3	
		2	4вI	7	300	2.1	0.21	0.4	
К6	8	20	4вI	1	1520	1.52	0.15	1.2	
		3	3вI	1	1520	4.8	0.26	2.1	
		4	3вI	16	205				
В13	1	5	5вI	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	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1	
		10	10AI	1	960				
							Итого		45.0

Выборка стали

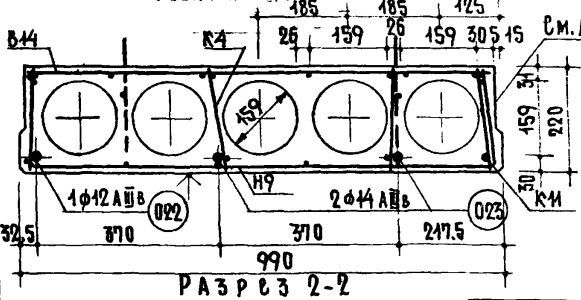
Диаметр арматуры мм		AIIв	AIIв	5вI	4вI	3вI	10AI
Длина	м	11.32	11.32	15.2	22.39	106.49	5.0
Вес	кг	13.7	17.9	2.3	2.2	5.8	3.1
Нормативное сопротив. арматуры $R_a^н$ кг/см²		5500		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IIв (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	Арматурные элементы.	ПГК59-12	23-64	40

ЖИЛИЩА



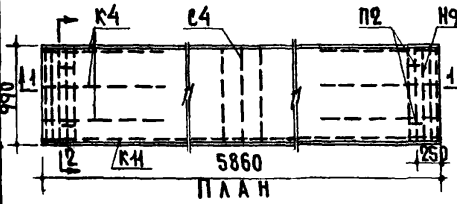
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Опирание панели



План

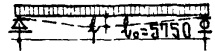
Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	31.7
Расход стали на 1 м² изделия	кг	5.46
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	46.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

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 — $\frac{1}{245} l_0$

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



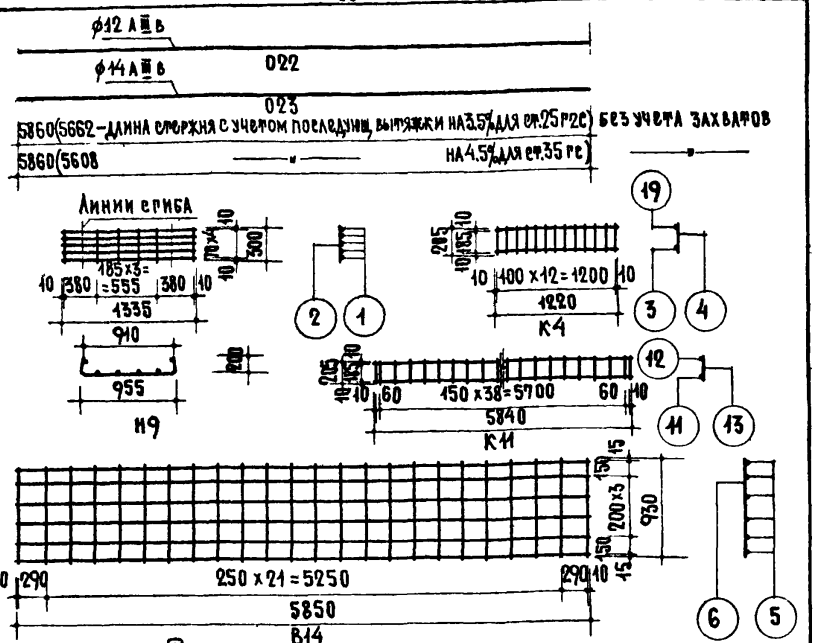
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке
жесткости и контрольного прогиба — 360 "
— контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 135 кг/м²

Арматурные элементы см. лист 42.

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 Ю. Калинников | Нач. гл. инж. отдела



Спецификация стали

Арматурные элементы		ЖЖ	ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
№№	Кол. шт.	стер.	мм	Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
022	1	–	12AIIIв	–	5662	5.66	5.03	5.0
023	2	–	14AIIIв	–	5662	5.66	6.84	13.7
Н9	2	1	5вI	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4вI	6	300	1.8	0.18	0.4
К4	6	3	4вI	1	1220	1.22	0.12	0.7
		4	5вI	1	1220			
		5	5вI	1	1220	3.89	0.21	1.3
		6	3вI	15	205			
К11	1	11	5вI	1	5840	5.84	0.9	0.9
		12	5вI	1	5840			
		13	3вI	41	205	14.2	0.78	0.8
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
П2	4	8	4вI	3	420			
		9	40AII	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AII	1	960			
							Итого	34.7

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIIIв при методе напряжения:
   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 AIIIв N = 2490 кг
   ф14 AIIIв N = 3390 кг

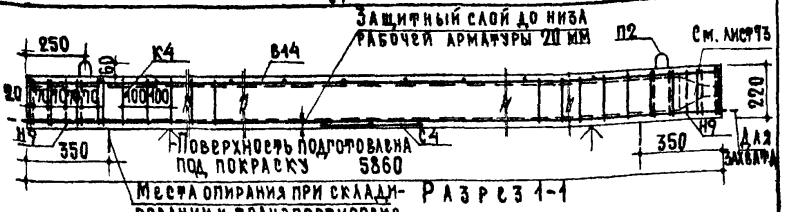
Выборка стали

Диаметр арматуры мм	ф12AIIIв	ф14AIIIв	5вI	4вI	3вI	Итого
Длина м	5.66	11.32	19.2	15.93	94.96	5.0
Вес кг	5.0	13.7	3.0	1.6	5.5	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_{a}^{н}$ кг/см²	5500		5500			2400
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

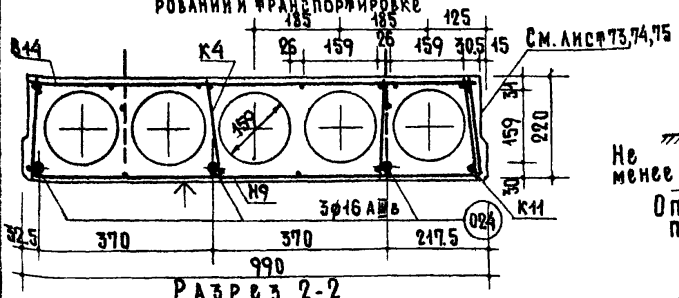
Методы напряжения механический и электротермический

ЦНИИЭП жилища	Отдаточные проектных работ	ГИП	Н.Крячкин	См. инженер	Н.Ахаянская
	ГА. инж. проекта	Н.К.инж.	Н.Ахаянская	И.О. инженера	В.Боброва
	ГА. инж. проекта	Н.К.инж.	Н.Ахаянская	Проверил	М.Кравченко
	ГА. инж. проекта	Н.К.инж.	Н.Ахаянская		

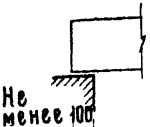
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении: для стали марки 25Г2С – 3,5%, для стали марки 35ГС – 4,5%. Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	23-61	42



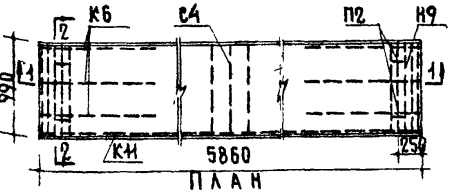
Разрез 1-1



Разрез 2-2



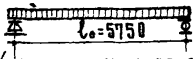
Опирание панели



План

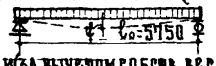
Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	403
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.95
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	59.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

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 – $\frac{1}{220} l_0$

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 – 12.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне – 405 кг/м².

Арматурные элементы см лист 44

Методы натяжения – механический и электротермический

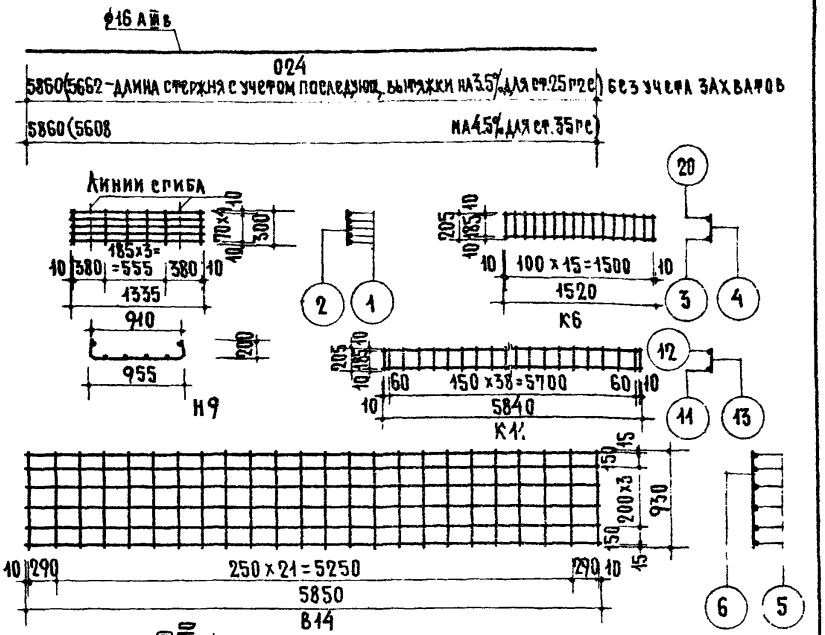
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-III в (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25 г2с – 3.5%, для стали марки 35 гс – 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПТК 59-10	23-64	43

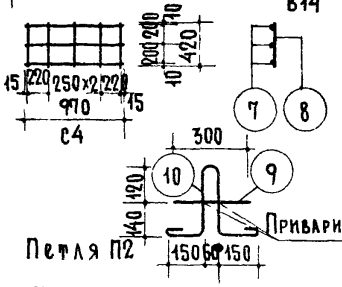
ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения – А. Мкртумян
Гл. инж. отдела – Б. Шляпин
Гл. инж. проекта – А. Локшин
Гл. инж. проекта – Н. Калачникова
Инженер – Н. Кравченко
И. о. инженера – Б. Боброва
Проверил – Н. Лихановская

8313 58





Спецификация стали

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

Примечания

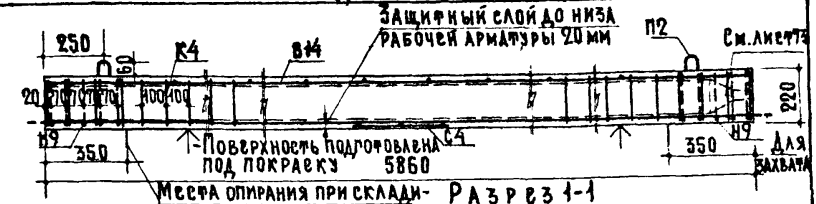
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIIIв при методе натяжения:
   механическом — $\sigma_0 = 3300$ кг/см²
   электротермическом — $\sigma_0 = 4100$ "
   $\Delta\sigma_n = 885$ "
2. Необходимое усилие напряжения одного стержня при $\sigma_0 = 3300$ кг/см² ф16 AIIIв $N = 6640$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

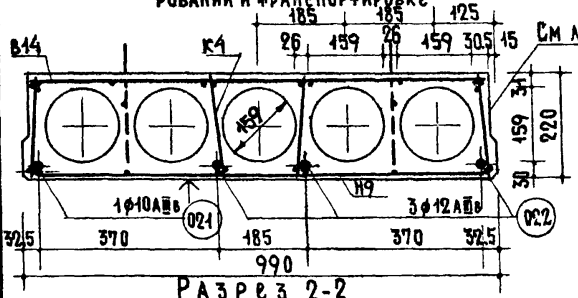
Выборка стали

Диаметр арматуры мм		16 AIIIв	5 AI	4 AI	3 AI	10 AI
Длина	м	16.98	19.2	17.73	100.42	5.0
Вес	кг	26.8	3.0	1.8	5.6	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_a^н$ кг/см²		5500	5500			2400
ГОСТ на арматуры		5781-61	6727-53			5781-61

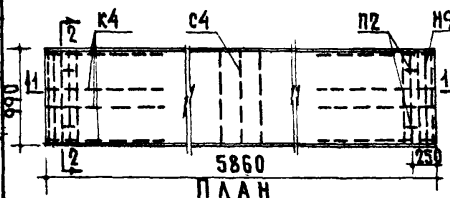
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIIIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении для стали марки 25 ГС — 3,5% для стали марки 35 ГС — 4,5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПГК59-10	23-64	44









Расчетная схема



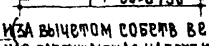
Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²
Нормативная нагрузка — 650 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 500 "
кратковременно действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{215} l_0$

Арматурные элементы см. лист 46.

Характеристика изделия

Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	30.6
Расход стали на 1 м² изделия	кг	5.27
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	44.9
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	140

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

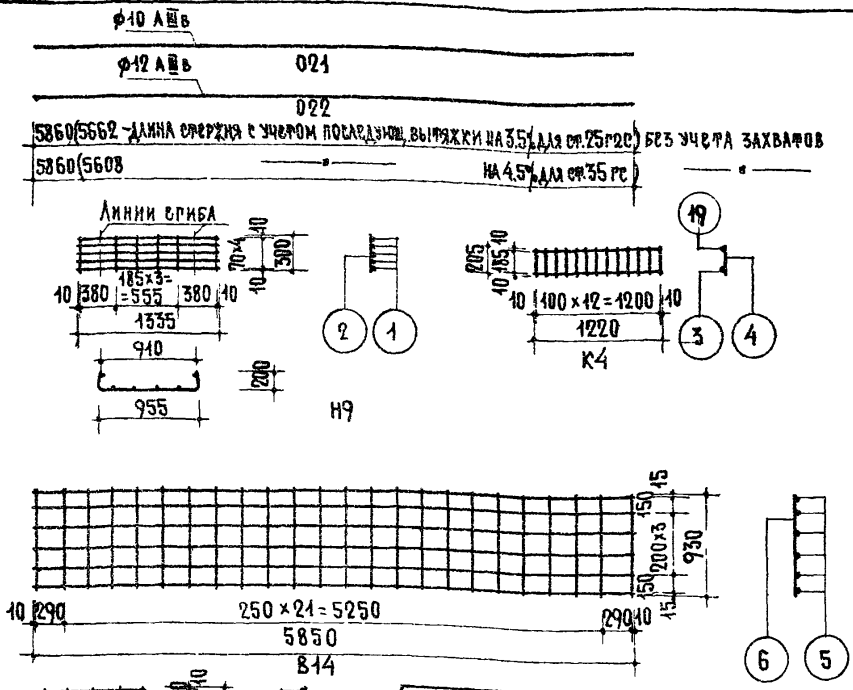


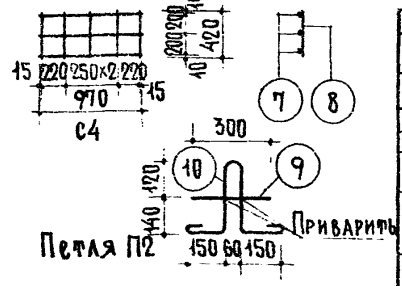
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 800 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 360 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.2 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 135 кг/м²

Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIIв (упрочненной вытяжкой до 6500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С - 3.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК 59-10	23-64	45

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





Спецификация стали								
Арматурные элементы		№№ стер	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
№№	Кол. шт			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
021	1	—	10АIIIв	—	5662	5.66	3.49	3.5
022	3	—	12АIIIв	—	5662	5.66	5.03	15.1
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	10АI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10АI	1	960			
							Итого	30.6

Выборка стали							
Диаметр арматуры	мм	10АIIIв	12АIIIв	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина	м	5.66	16.98	13.36	18.37	88.54	5.0
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.

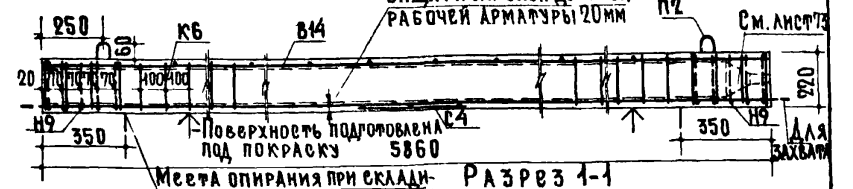
Методы натяжения: механический и электротермический

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%)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Арматурные элементы	ПК59-10	23-64	46

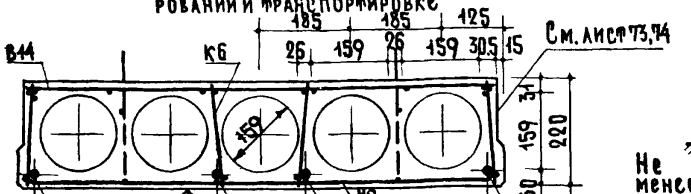
ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

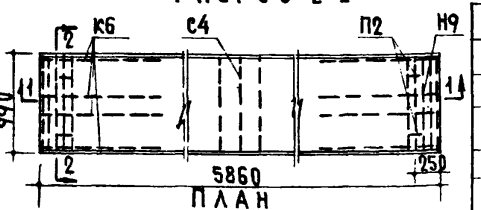
Гл. инж. отделения — А. Мкртумян
Гл. инж. отдела — Б. Шляпин
Гл. инж. проекта — А. Локшин
Гл. инж. проекта — Н. Калачникова
Ст. инженер — Н. Лиханская
Н.о. инженера — В. Боброва
Проверил — М. Кравченко



Разрез 1-1

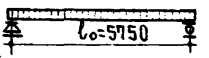


Разрез 2-2



План

Расчетная схема

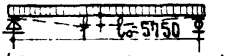


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1125 кг/м²
Нормативная нагрузка — 950 "
Нагрузки при расчете прогиба
длительно действующая — 800 "
кратковремен действующая — 150 "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{230}\ell_o$

Арматурные элементы см. лист 48.

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

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



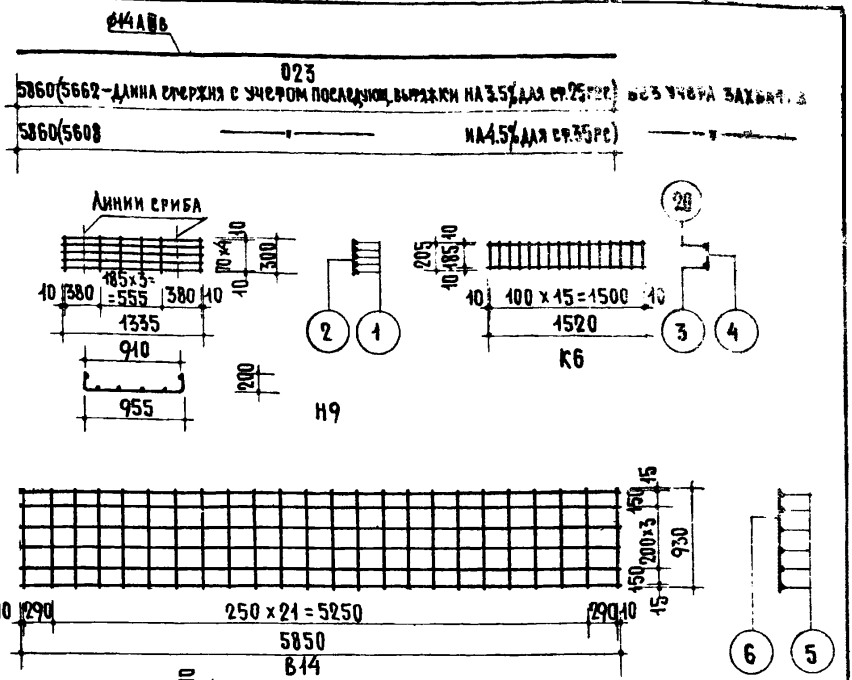
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели)
Контрольная разрушающая нагрузка — 1285 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 660 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.6 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 415 кг/м²

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IIв (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении для стали марки 25Г2С - 2.5%, для стали марки 35ГС - 4.5%	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	73-64	47

Цинизэп — Жилища — Работы проектных институтов по изготовлению железобетонных конструкций

Гл. инж. проекта	А. Кравченко	
Гл. инж. отдела	В. Боброва	
Гл. конструктор	Н. Михайлова	
Инж.-констр.	Н. Клачникова	
Инж.-констр.	А. Мартынов	
Инж.-констр.	Б. Шахрин	
Проверил	А. Аркин	



Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АШв 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 АШв $N = 5080$ кг

Методы натяжения - механический и электротермический

Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент			Вес стали кг	
Поз.	Кол. шт.	Поз. стерж.	ф мм		Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
023	4	—	14АШв		—	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 АШв	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
Длина	м	22.64	13.36	20.77	95.89	5.0
Вес	кг	27.4	2.1	2.1	5.3	3.1
Нормативное сопротивление арматуры $R_a^н$ кг/см²		5500	5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61	6727-53			5781-61

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 - 3,5%).

Арматурные элементы

Марка	Альбом	Лист
ПК59-10	23-64	48

ЖИЛИЩА РАБОЧИЕ Гл. инж. проекта Гл. конструктор Н. Калачникова

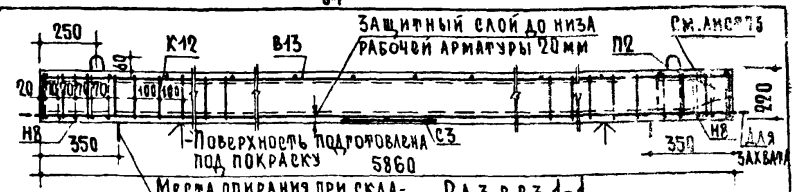
ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

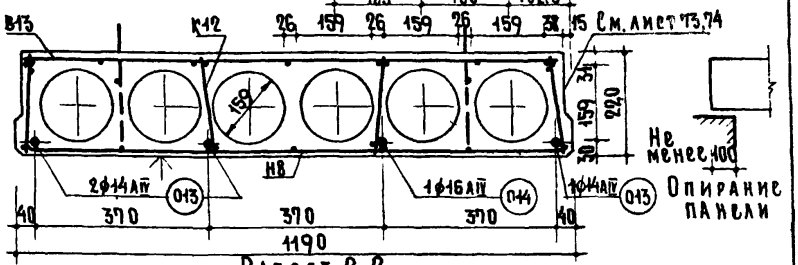
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

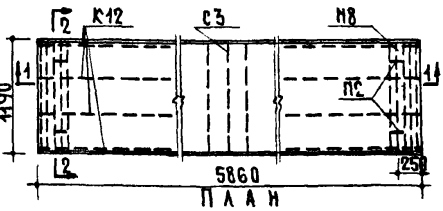
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 КГ/М^2

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА AIV

/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ m_a=1,1/



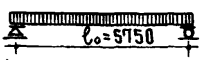




Характеристика изделия

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 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 50.

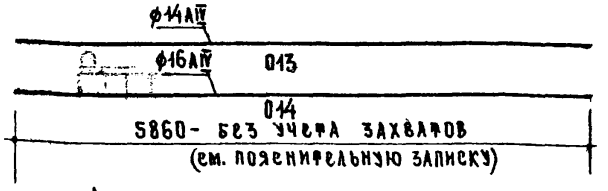
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

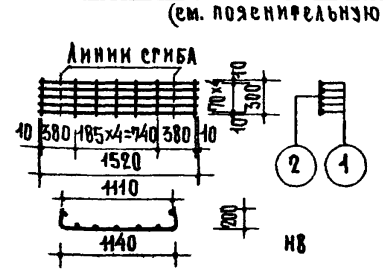


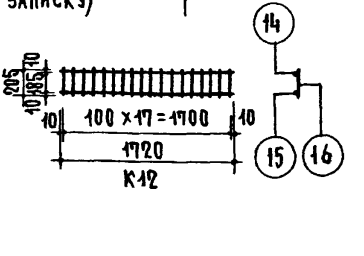
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.3 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 740 кг/м²

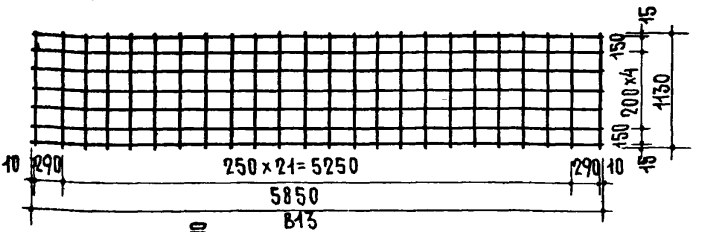
Метод натяжения — механический

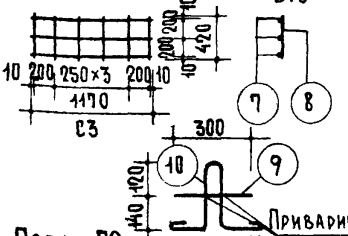
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1)	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-12	23-64	49











Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV $\sigma_0 = 4900$ 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

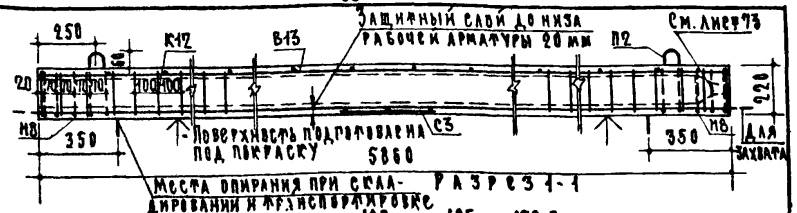
Спецификация стали

Арматурные элементы		№	ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
№	Кол. шт.	стерж	мм	Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
013	3	—	14AIV	—	5860	5.86	7.08	21.2
014	1	—	16AIV	—	5860	5.86	9.24	9.2
н8	2	1	5BI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4BI	7	300	2.1	0.21	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			
В13	1	5	3BI	7	5850	68.07	3.74	3.7
		6	3BI	24	1130			
С3	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	46.9

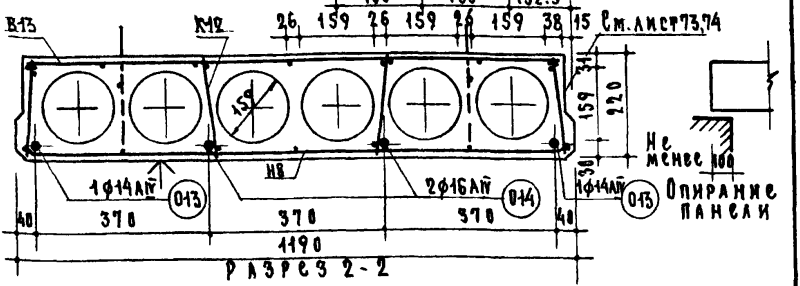
Выборка стали

Диаметр арматуры мм		14AIV	16AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
Длина	м	17.58	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

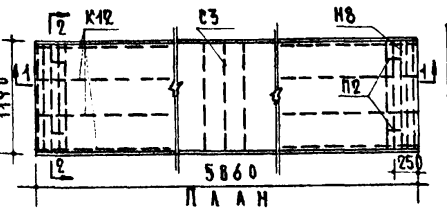
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1). Арматурные элементы		Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02			ПКУ59-12	23-64	50



Разрез 1-1



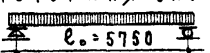
Разрез 2-2



План

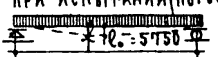
Характеристика изделия		
Вес	кг	2060
Объем бетона	м³	0.825
Приведенная толщина бетона	см	11.80
Вес стали	кг	49.2
Расход стали на 1 м² изделия	кг	7.05
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	59.6
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	200

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 "
кратковременно действующая — — "
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 — 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

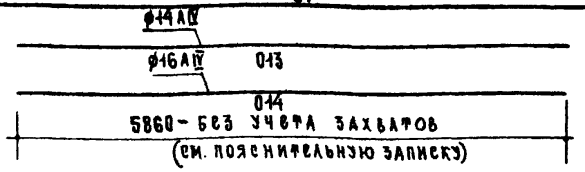
Метод натяжения — электротермический

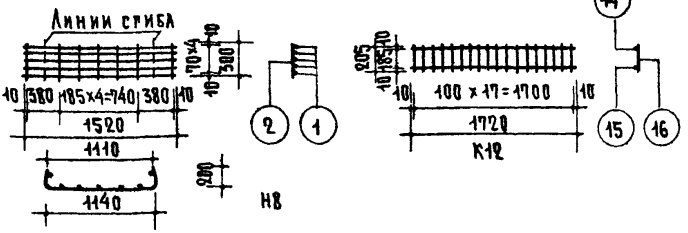
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А-IV (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-12	23-64	51

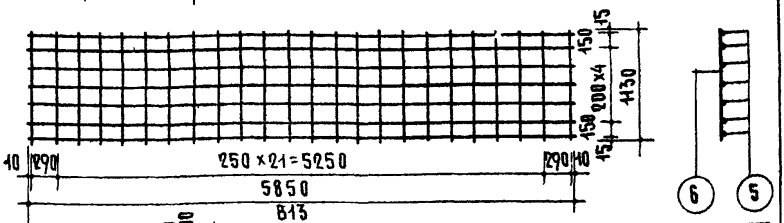
ЦНИИЭП жилища

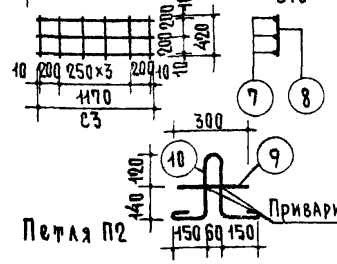
Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения — А. Мартумян; Инженер — М. Кравченко
Гл. инж. отдела — Б. Шаяпин; И.о. инженера — В. Боброва
Гл. инж. проекта — А. Локшин; Проверил — Н. Лиханская
Гл. инж. проекта — И. Калачникова









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
О13	2	–	14АIV	–	5860	5.86	7.08	14.2
О14	2	–	16АIV	–	5860	5.86	9.24	18.5
Н8	2	1	5ВI	5	1520	7.6	1.17	2.3
		2	4ВI	7	300	2.1	0.21	0.4
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	49.2

Выборка стали							
Диаметр арматуры мм		14АIV	16АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина	м	11.72	11.72	28.96	53.5	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

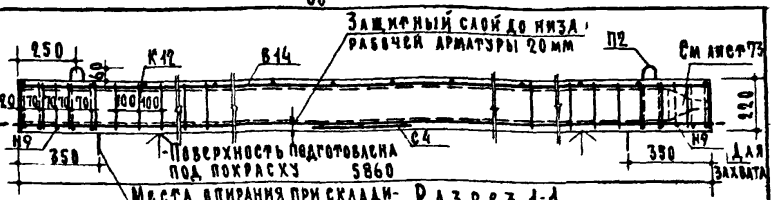
Примечание:

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

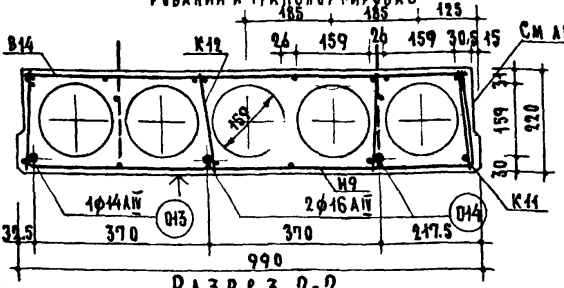
Метод натяжения – электротермический

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		ПКУ59-12	23-64	52

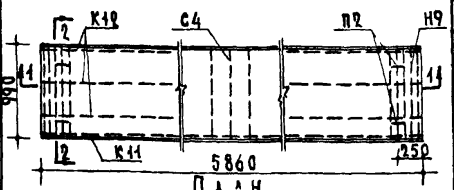
ЖИЛИЩА | ГАОПИ | Гл. инж. проекта | Н. Калашникова

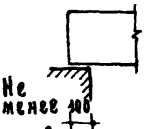


Разрез 1-1



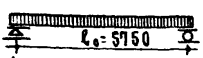
Разрез 2-2





Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	11.4
Расход стали на 1 м² изделия	кг	7.13
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	60.7
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 $\frac{1}{220}\ell_0$.

Арматурные элементы см. лист 54.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58).

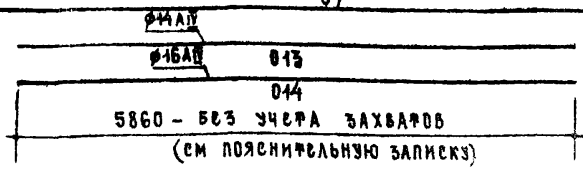


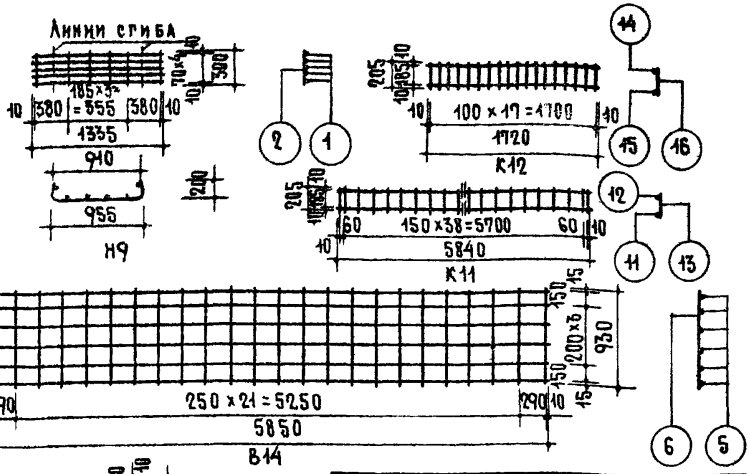
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка – 1450 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба – 860 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки – 10.5 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне – 740 кг/м².

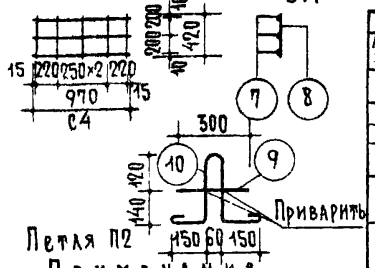
Метод напряжения – механический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIII (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	53

ЖИЛИЩА | Гродетт. | Инж. проекты | Ивановский | Н. Калачникова







Петля П2

Примечания

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIV $\sigma_0 = 4900$ кг/см².
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня: ф14АIV N=7540 кг; ф16АIV 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		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
013	1	–	14АIV	–	5860	5.86	7.08	7.1
014	2	–	16АIV	–	5860	5.86	9.24	18.5
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	3ВI	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	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	41.4

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		14АIV	16АIV	5ВI	4ВI	3ВI	10АI
Длина	м	5.86	11.72	29.52	41.07	71.62	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 АIV (коэффициент m_a=1.1). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	54

ЦНИИЭП жилища

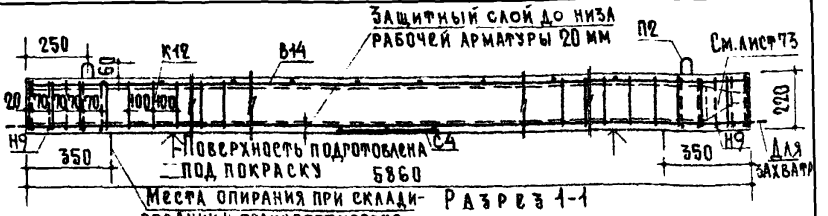
Отделение проектных работ: Гл. инж. отделения – Гл. инж. отдела – Гл. инж. проекта – Гл. инж. проекта

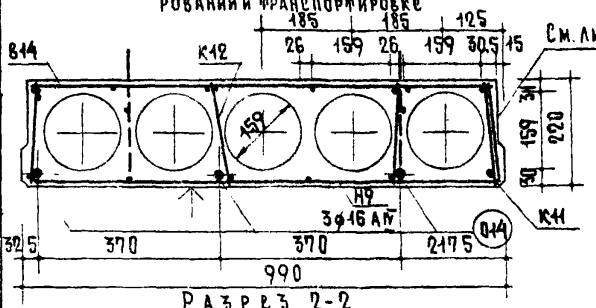
А. Мкртумян, Б. Шляпин, А. Локшин, Н. Калачникова

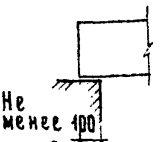
Инженер – И.о. инженера – Проверил

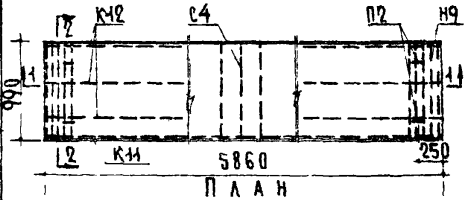
М. Кравченко, В. Боброва, Н. Лиханская

8313 70

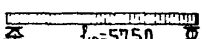








Расчетная схема

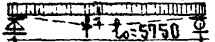


Нагрузки (включающие собств вес панели)
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1150 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 1150 "
кратковремен. действующая — — "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{215} l_o$.

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)

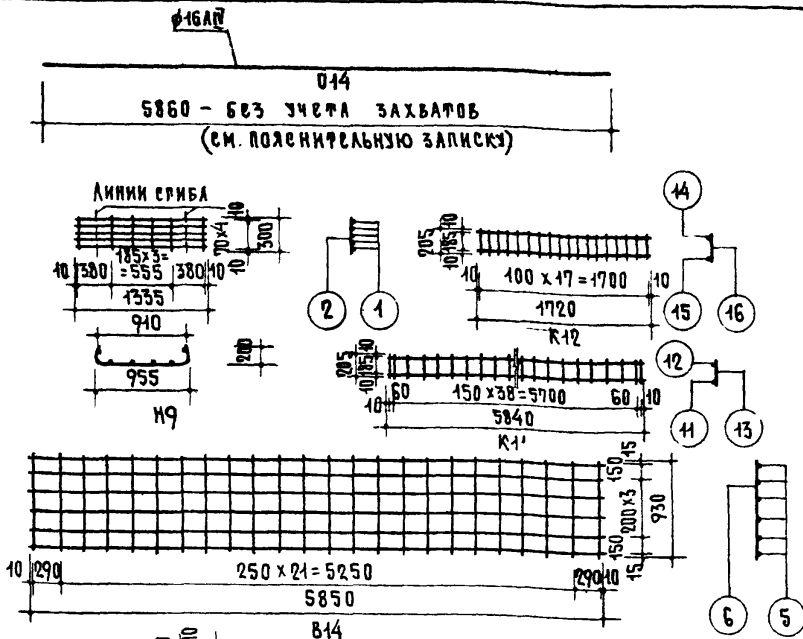


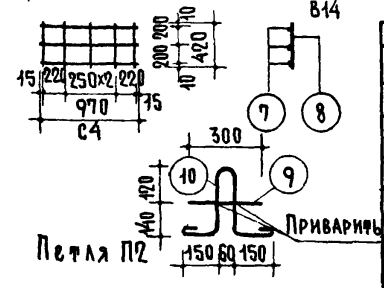
Нагрузки (за вычетом собств веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 11.0 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 680 кг/м²

Метод натяжения — электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_{o.c.}$ = 1.1).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	25-64	55

ЦНИИЭП жилища
Отделение проектных работ
Гл. инж. отделения — А. Крячко
Гл. инж. отдела — Б. Шляпин
Гл. инж. проекта — А. Лукшин
Гл. инж. проекта — Н. Кадачникова
Инженер — Ив. инженера
Проверил — Б. Боброва
Н. контр. — Н. Калиханская





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
О14	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	3ВI	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	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	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
N ГОСТа 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 натяжения – электротермический

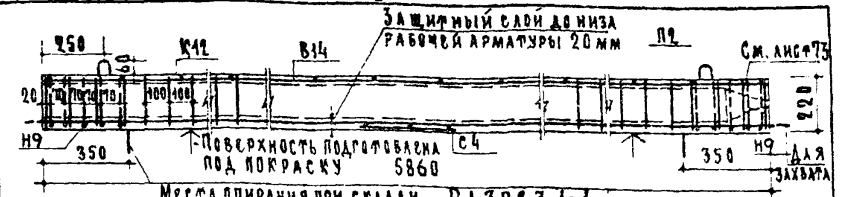
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АIV (коэффициент $m_a = 1.1$). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	56

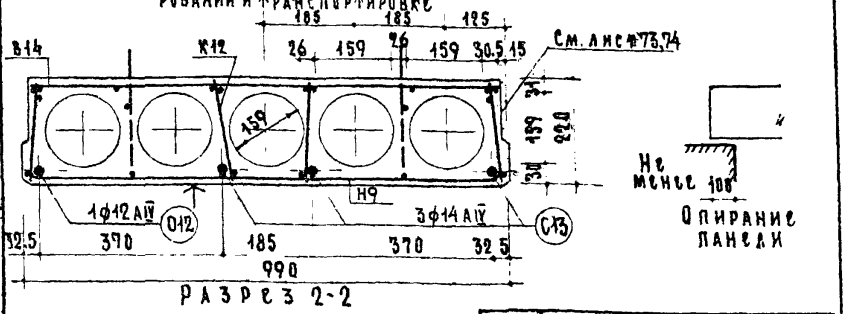
Гл. инж. проекта Н. Калачникова

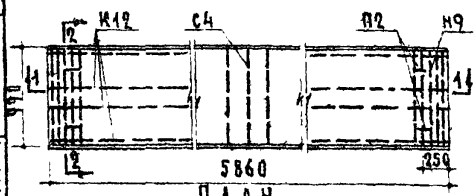
Гл. инж. проекта Н. Калачникова

МИЛИЦА

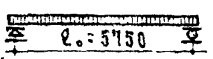
8313 72







Расчетная схема

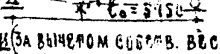


Нагрузки (включающие собств. вес панели):
Расчетная нагрузка по несущей способности — 1365 кг/м²
Нормативная нагрузка — 1150 "
Нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая — 1150 "
кратковремен. действующая — — "
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{230}\ell_o$

Арматурные элементы см. лист 58.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1900
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	240

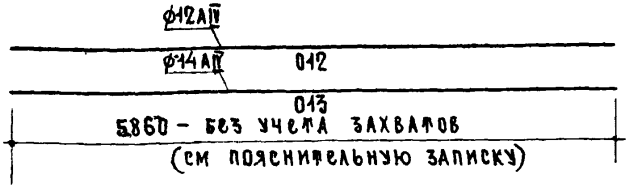
Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

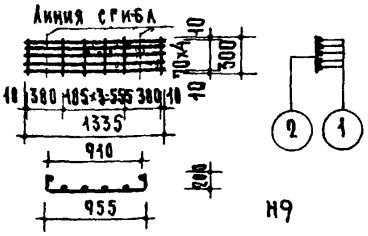


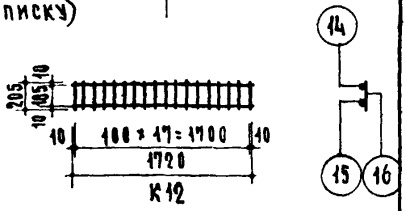
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1450 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.7 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 740 кг/м²

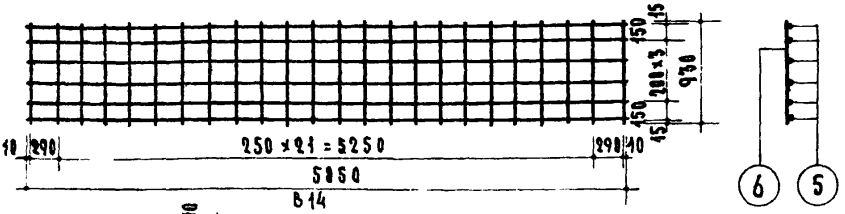
Метод натяжения — механический

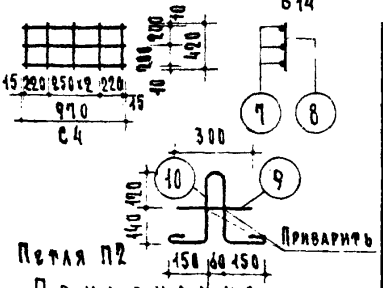
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.1$).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	25-64	57











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	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
№ 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:
   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).

Метод натяжения – механический

Железобетонные изделия. Серия ИИ-03-02	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1). Арматурные элементы.	Марка ПКУ59-10	Альбом 23-64	Лист 5В

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

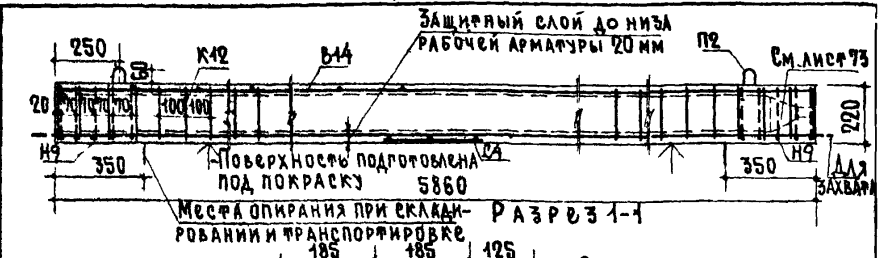
Гл. инж. отделения; Гл. инж. отдела; Гл. инж. проекта; Гл. инж. проекта

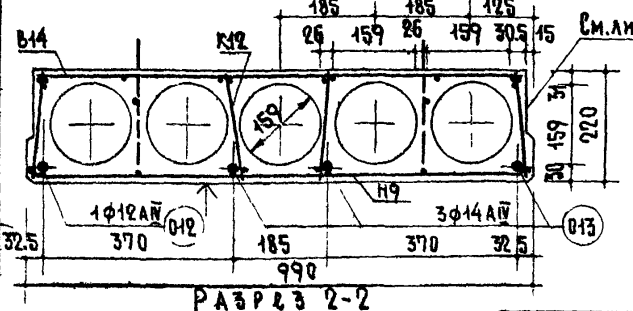
А. Мкртумян; Б. Шляпин; А. Локшин; Н. Калачникова

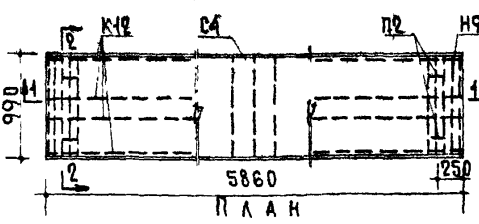
Инженер; И.О. инженера; Проверил

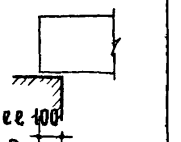
М. Кравченко; В. Боброва; Н. Лиханская

8313 74

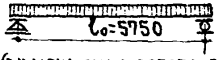








Расчетная схема



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 – $\frac{1}{205} l_0$.

Арматурные элементы см. лист 60.

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

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 – 12.1 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне – 650 кг/м²

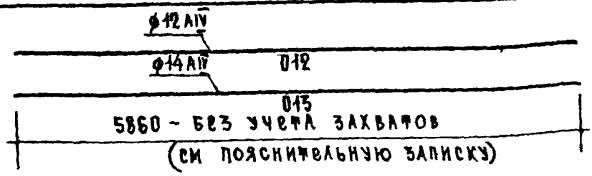
Метод напряжения – электротермический

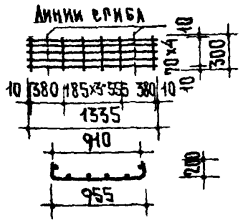
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.1).	Марка ПКУ59-10	Альбом 23-64	Лист 59
Серия ИИ-03-02				

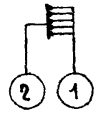
ЦНИИЭП жилища

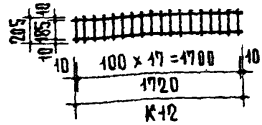
Отделение проектных работ

ГИП	М. Кравченко	
Гл. инж. проекта	Е. Боброва	
Гл. инж. отдела	Н. Михайловская	
Руководитель группы		
Проверил	А. Мартуман	Инженер
Н. контр.	Б. Шляпин	И.о. инженера
Гл. конструктор	А. Лукшин	
Гл. конструктор проекта	Ю. Калачников	



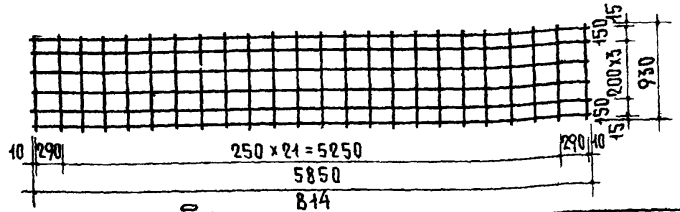


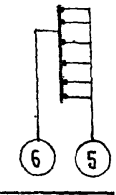


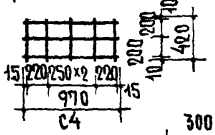


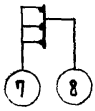


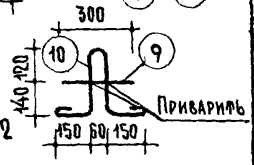
Н9











Петля П2

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
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
$\sigma_0 = 5100$ 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 натяжения – 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		ПКУ59-10	23-64	60

Гл. инж. проекта Н. Калачникова

РАБОТ

ЖИЛИЩА

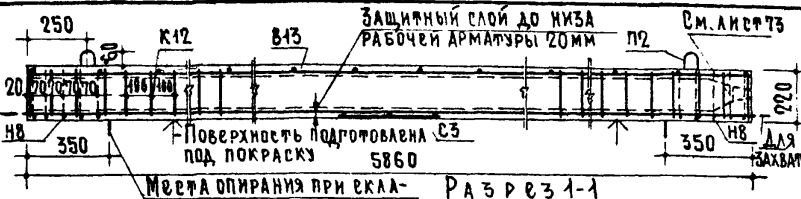
ИИ-03-02
Альбом 23-64

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

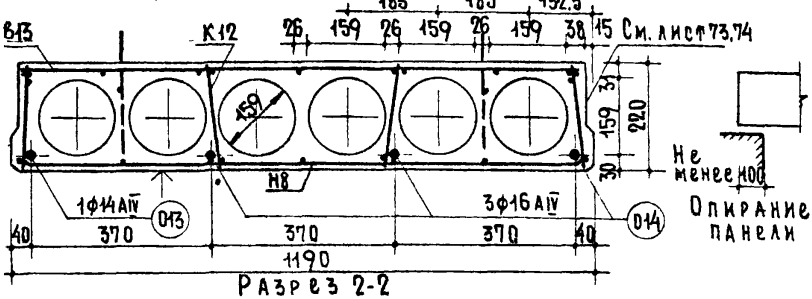
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 КГ/М^2

АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IV

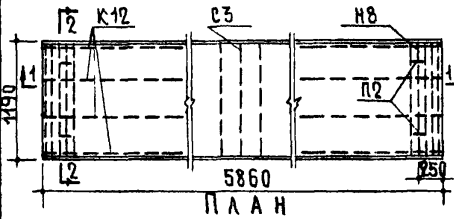
/КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТ m_d=1,0/



Разрез 1-1

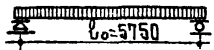


Разрез 2-2



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)

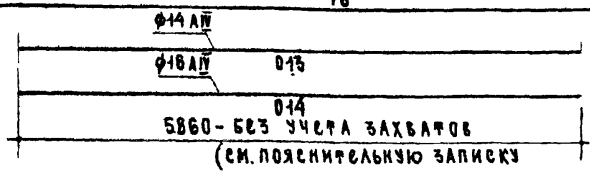


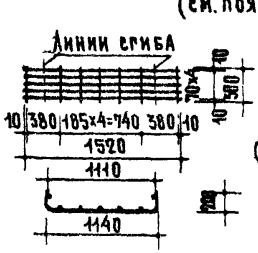
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.1 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 705 кг/м²

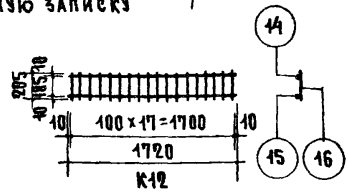
Методы натяжения - механический и электротермический

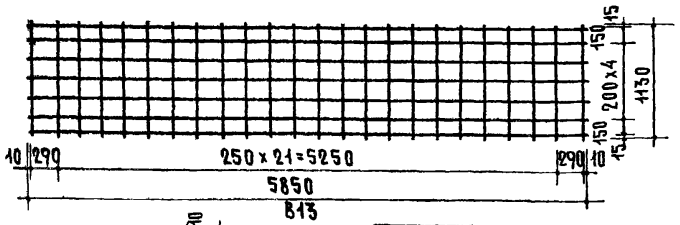
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали A-IV (коэффициент m_a=1.0).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-12	23-64	61

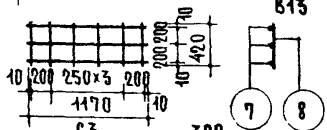
Жилина | Работ по типовым проектам, разработанным Гипрокалининым

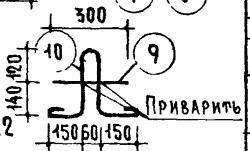












Примечания:

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

Методы натяжения: механический и электротермический

Спецификация стали

Арматурные элементы					На 1 элемент		Вес стали кг	
Поз.	Кол. шт.	стер.	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	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	AT	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10	AT	1	960			
							Итого		51.3

Выборка стали

Диаметр арматуры мм		AIV 14	AIV 16	BI 5	BI 4	BI 3	AT 10
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/см^2		6000		5500			2400
№ ГОСТа арматуры		5781-61		6727-53			5781-61

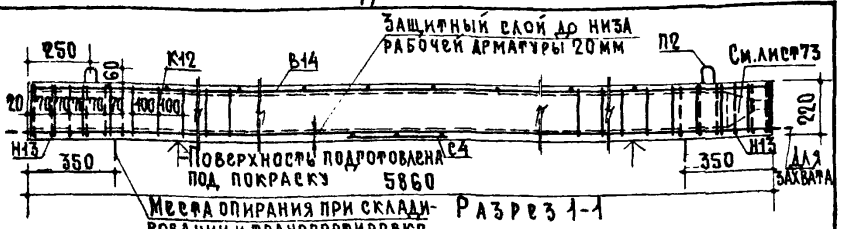
ЦНИИЭП жилища	Отделение проектных работ	Гл. инж. отдела	А. Митрумян
		Гл. инж. отдела	Б. Шляпин
		Гл. инж. проекта	А. Аскинин
		Гл. инж. проекта	Н. Калачникова
		Ст. инженер	Ж. Анчикевая
		И.о. инженера	В. Боброва
		Проверил	М. Кравченко

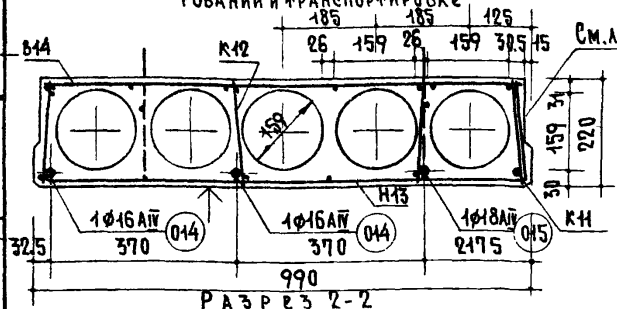
Железобетонные изделия

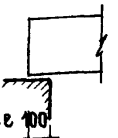
Серия ИИ-03-02

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

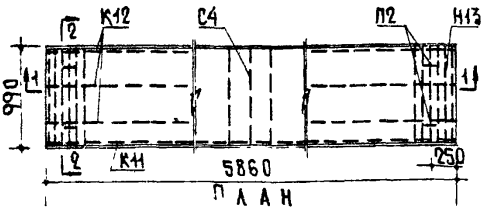
Марка	Альбом	Лист
ПК59-12	23-64	62



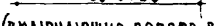




Опирание панели



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 — $\frac{1}{230}l_0$.

Арматурные элементы см. лист 64.

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	46.3
Расход стали на 1м² изделия	кг	29.7
Расход стали на 1м³ бетона	кг	68.0
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 — 1620 кг/м²
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

Методы натяжения — механический и электротермический

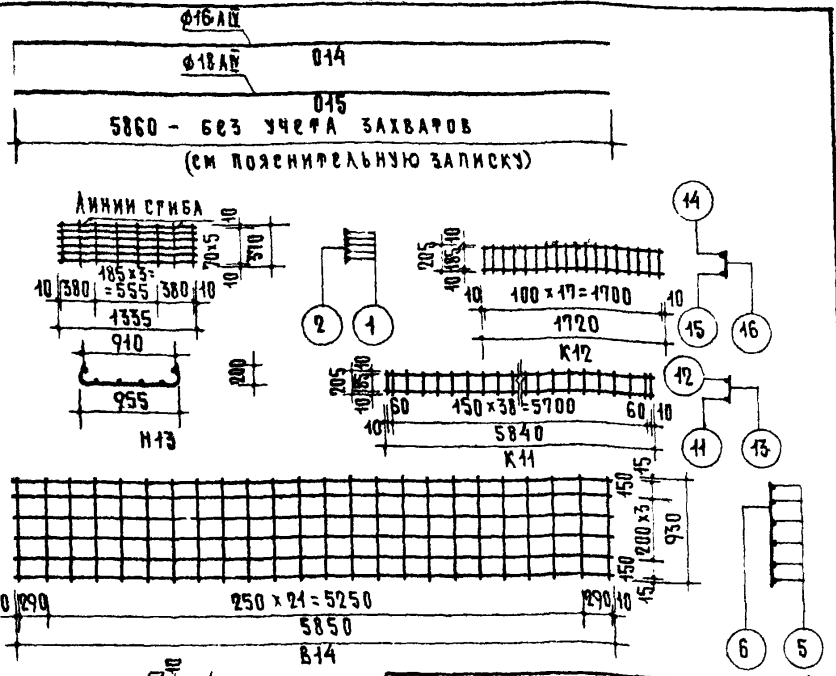
ЦНИИЭП жилища	Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a = 1.0).	Марка ПКУ59-10	Альбом 23-64	Лист 63
Отделение проектных работ	Серия ИИ-03-02				

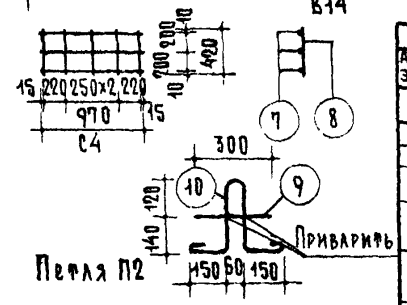
Гл.инж.отделения Гл.инж.отдела Гл.инж.проекта Гл.инж.проекта

А.Мкртумян Б.Шапкин А.Лекишвили Ж.Калантирова

Ст.инженер Гл.инженера Проверил

И.Ахвлевская В.Боброва М.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	–	16AIV	–	5860	5.86	9.24	18.5
015	1	–	18AIV	–	5860	5.86	11.7	11.7
Н13	2	1	5BI	6	1335	8.0	1.2	2.4
		2	4BI	6	370	2.2	0.22	0.4
К12	6	14	5BI	1	1720	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	420			
П2	4	9	10AI	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10AI	1	960			
							Итого	46.3

Выборка стали						
Диаметр арматуры мм	16AIV	18AIV	5BI	4BI	3BI	10AI
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:

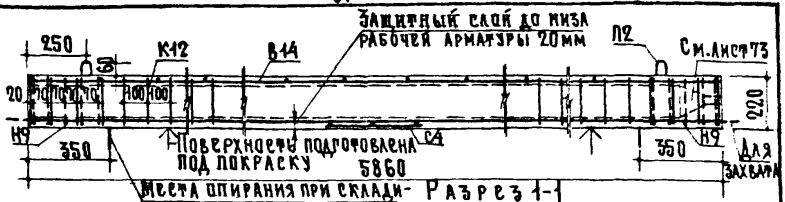
1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса AIV при механич. натяж. $\sigma_0 = 4300$ кг/см²
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при $\sigma_0 = 4300$ кг/см²
   Ф16 AIV N = 8650 кг
   Ф18 AIV N = 10950 кг.
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом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

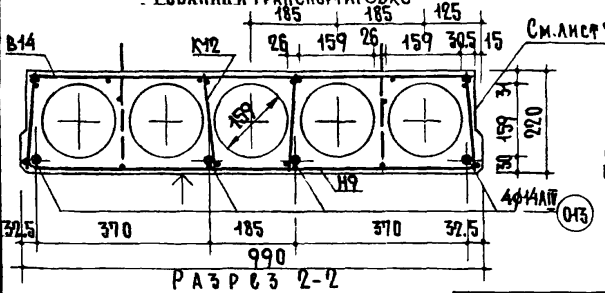
Методы натяжения - механический и электротермический

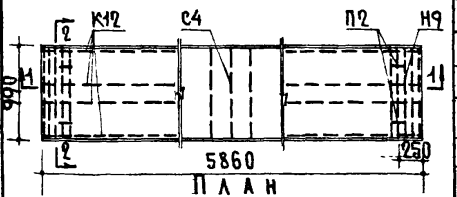
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент $m_a = 1.0$). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	64

ЖИЛИЩА | РАБОТ | Гл. инж. проекта | Калачникова

8313 81



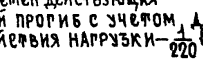




Характеристика изделия

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

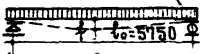
Расчетная схема



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)

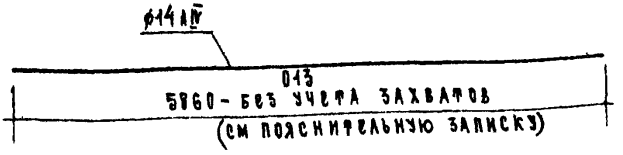


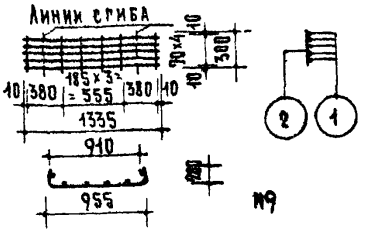
Нагрузки (за вычетом собств веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
f — контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 10.3 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 690 кг/м²

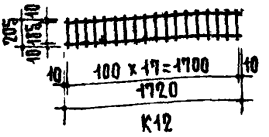
Методы напряжения - механический, электротермический

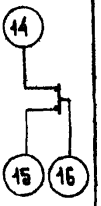
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали AIV (коэффициент m_a=1.0)	Марка ПКУ59-10	Альбом 23-64	Лист 65
Серия ИИ-03-02				

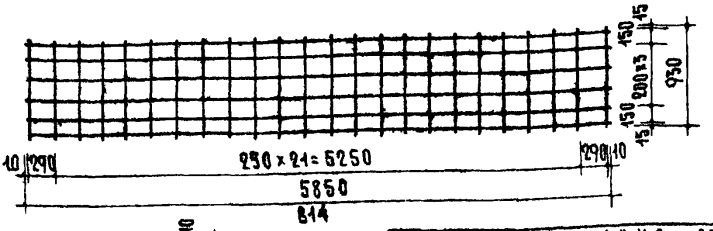
Типовые детали по инженерному оборудованию. Альбомы составлены Н. Калачниковым

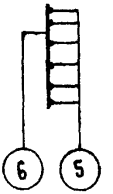


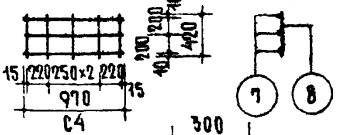


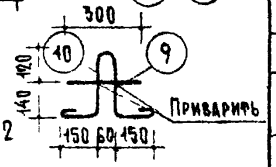












Петля П2

Спецификация стали								
Арматурные элементы		Ин	ф	На 1 элемент			Вес стали кг	
Ин	Кол шт	стер	мм	Кол шт	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
013	4	-	14 А IV	-	5860	5.86	7.08	28.3
Н9	2	1	5 В I	5	1335	6.68	1.03	2.1
		2	4 В I	6	300	1.8	0.18	0.4
К12	8	14	5 В I	1	1720	1.72	0.26	2.1
		15	4 В I	1	1720	5.41	0.54	4.3
		16	4 В I	18	205			
В14	1	5	3 В I	6	5850	57.42	3.16	3.2
		6	3 В I	24	930			
С4	1	7	4 В I	3	970	5.01	0.5	0.5
		8	4 В I	5	420			
П2	4	9	10 А I	1	300	1.26	0.78	3.1
		10	10 А I	1	960			
							Итого	44.0

Выборка стали					
Диаметр арматуры мм	14 А IV	5 В I	4 В I	3 В I	10 А I
Длина м	2344	27.12	51.9	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 А IV при механич натяж σ_0=4300 кг/см²
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0=4300 кг/см²
   ф14 А IV N=6620 кг
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения σ=5100 кг/см² а σ_0= 885

Методы натяжения - механический и электротермический

Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали А IV (коэффициент m_a=10). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	66

Отделение проектных работ

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отделения — А. Мартумян; Гл. инж. отдела — Б. Шляпин; Гл. инж. проекта — А. Локшин; Гл. инж. проекта — Н. Калачникова; Ст. инженер — Н. Лиханская; И.о. инженера — В. Боброва; Проверил — М. Кравченко

8313 83

ИИ-03-02
АЛЬБОМ 23-64

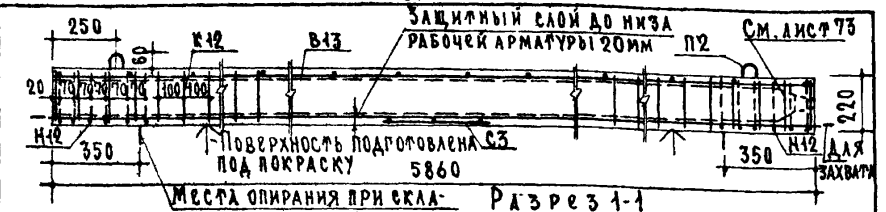
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

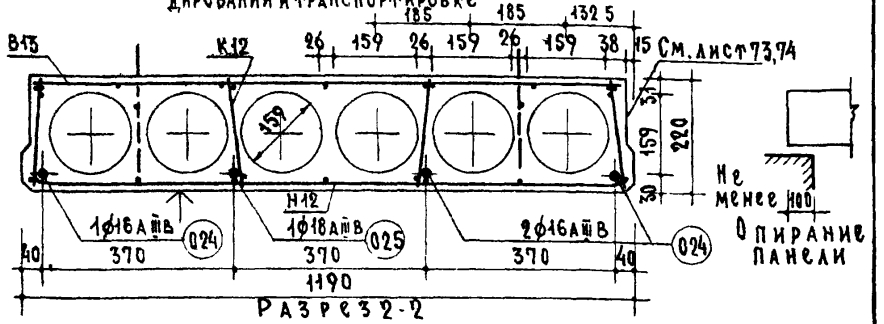
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА 1150 КГ/М^2

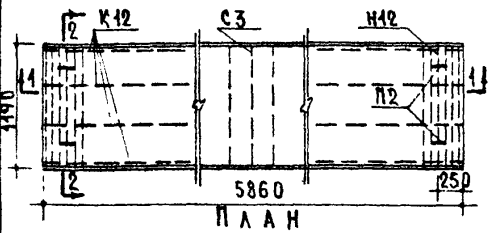
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ КЛАССА А-IIIв

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

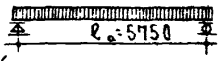
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25Г2С – 3,5%
ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35ГС – 4,5%







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 – $\frac{1}{230}\ell_o$

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 напряжения не менее	кг/см²	200

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)



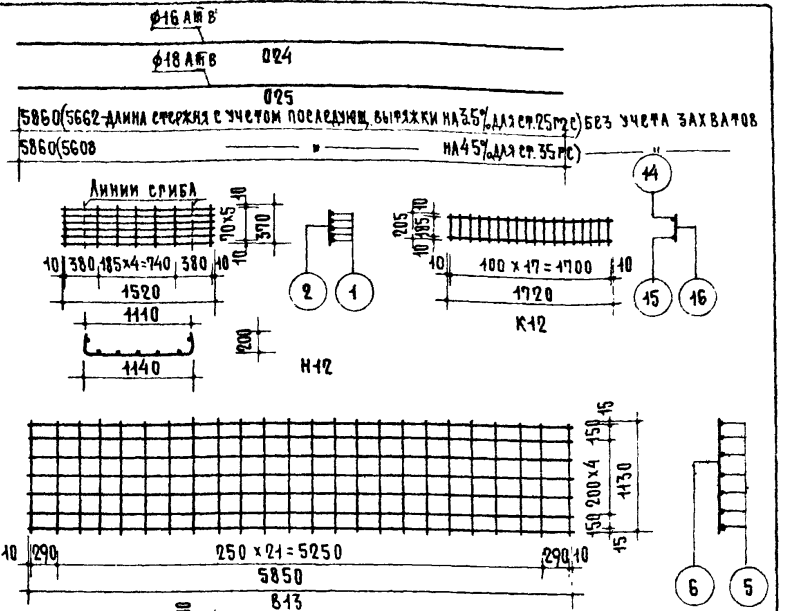
Нагрузки (за вычетом собств веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка – 1690 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба – 860 "
f – контрольный прогиб от контрольной нагрузки – 9.7 мм
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне – 720 кг/м²

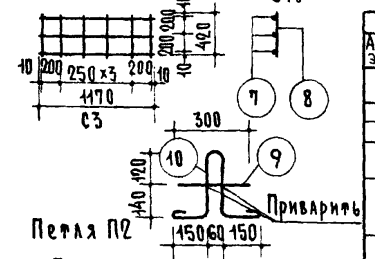
Методы натяжения – механический / электротермический

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		ПКУ59-12	23-64	67

ЦНИИЭП жилища
Отделение проектных работ
Гл. инженер проекта А. Мкртумян
Гл. инж. проекта Б. Шадрин
Гл. инж. проекта А. Локшин
Гл. инж. проекта Н. Калинникова
Ст. инженер Ж. Анхаева
Н.о. инженера В. Боброва
Проверил М. Кравченко

8313 85





Спецификация стали								
Арматурные элементы		№№ стер.	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
№№	Кол шт			Кол шт.	Длина стерж мм	Общая длина м	На 1 элем	Общий вес
024	3	–	16 АIIIв	–	5662	5.66	8.93	26.8
025	1	–	18 АIIIв	–	5662	5.66	11.3	11.3
Н12	2	1	5 ВI	6	1520	9.12	1.4	2.8
		2	4 ВI	7	370	2.59	0.26	0.5
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			
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	55.2

Выборка стали						
Диаметр арматуры мм	16 АIIIв	18 АIIIв	5 ВI	4 ВI	3 ВI	10 АI
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
№ ГОСТа арматуры	5781-61		6727-53			5781-61

Примечания:

1. Предварительное напряжение рабочей арматуры из стали класса АIIIв при механич. натяж. σ_0=3800 кг/см².
2. Необходимое усилие натяжения одного стержня при σ_0=3800 кг/см²
   ф16 АIIIв N=7640 кг
   ф18 АIIIв N=9670 кг.
3. Предварительное напряжение рабочей арматуры при электротермическом методе натяжения σ_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 25 г2с-3.5%, для стали марки 35 гс-4.5%). Арматурные элементы.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-12	23-64	68

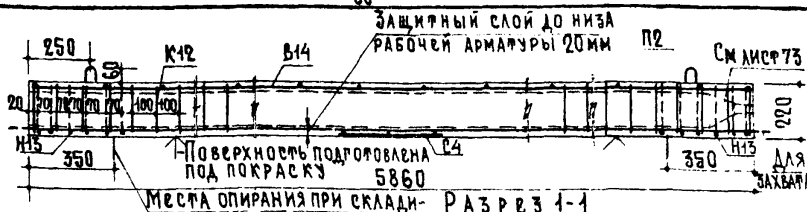
Н. Калачникова

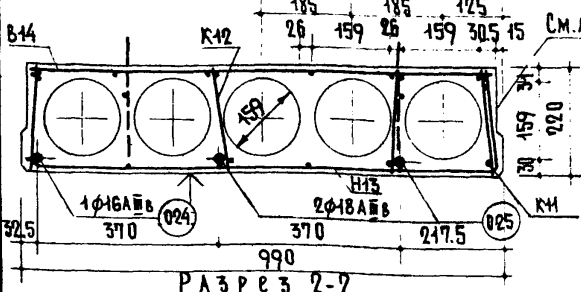
Гл. инж. проекта

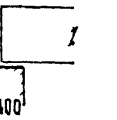
РАБОТ

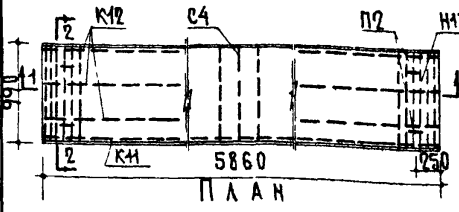
ЖИЛИЩА

8313 86

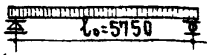








Расчетная схема

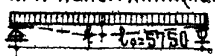


Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	47.6
Расход стали на 1м² изделия	кг	8.2
Расход стали на 1м³ бетона	кг	70.0
Марка бетона		300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см²	200

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 — $\frac{1}{225} l_o$.

Арматурные элементы см. лист 78.

Схема при испытании (по ГОСТ 8829-58)

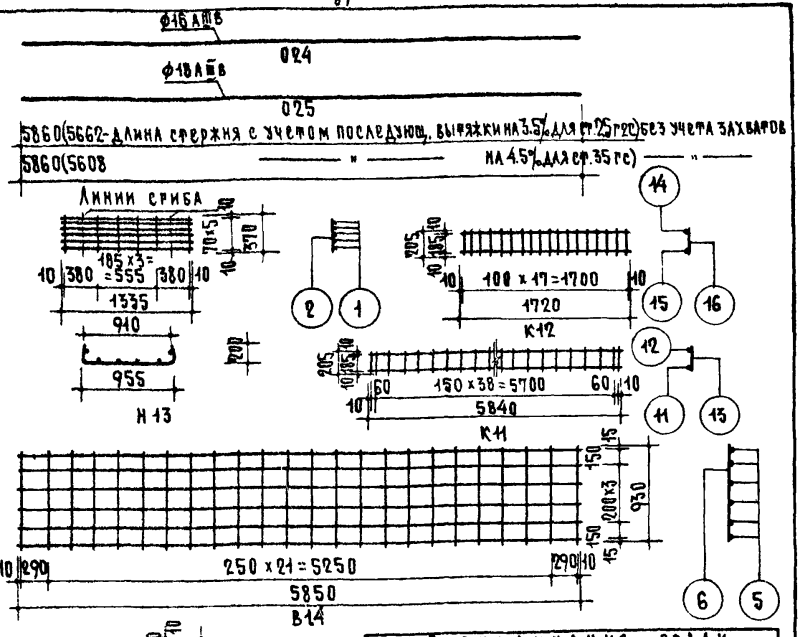


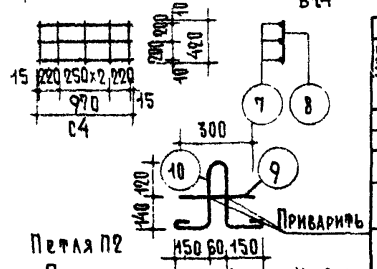
Нагрузки (за вычетом собств. веса панели):
Контрольная разрушающая нагрузка — 1620 кг/м²
Контрольная нагрузка по проверке жесткости и контрольного прогиба — 860 "
Контрольный прогиб от контрольной нагрузки — 9.9 мм.
Контрольная нагрузка, соответствующая образованию трещин в бетоне — 715 кг/м²

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 25Г2С — 5.5%, для стали марки 35ГС — 4.5%).	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПК59-10	25-64	69

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





Спецификация стали

Арматурные элементы		№№ стер.	ф мм	На 1 элемент			Вес стали кг	
№№	Кол. шт.			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	На 1 элем.	Общий вес
О24	1	–	16 АIIIв	–	5662	5.66	8.93	8.9
О25	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	4 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

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 гс - 3.5%, для стали марки 35 гс - 4.5%). Арматурные элементы	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	70

ЦНИИЭП жилища

Отделение проектных работ

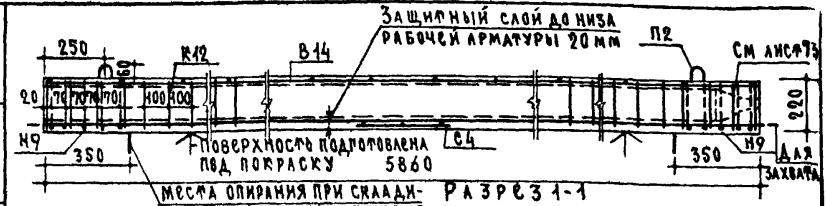
Гл. инж. отделения — Гл. инж. отдела — Гл. инж. проекта — Гл. инж. проекта

А. Мартумян — Б. Шляпин — А. Локшин — Н. Калашникова

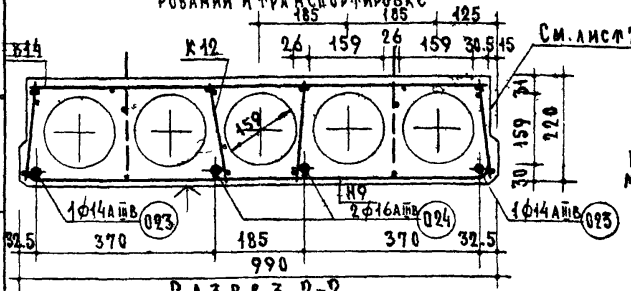
Проверил — Но инженера — Инженер

Н. Лиханская — В. Боброва — М. Кравченко

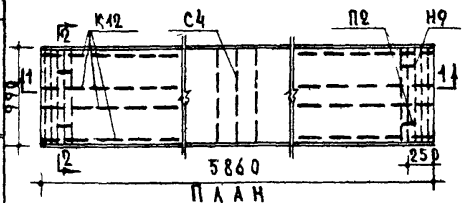
8313 88



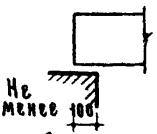
Разрез 1-1



Разрез 2-2



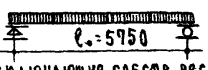
План



Опирание панели

Характеристика изделия		
Вес	кг	1700
Объем бетона	м³	0.682
Приведенная толщина бетона	см	11.75
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

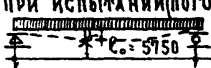
Расчетная схема



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 — $\frac{1}{230}l_0$

Арматурные элементы см лист 72

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

Методы натяжения - механический и электротермический

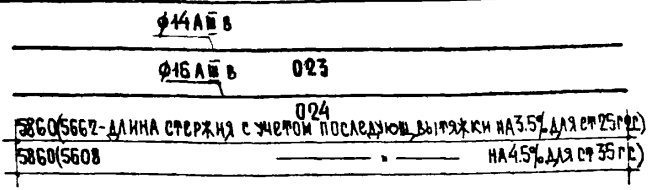
Железобетонные изделия	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами армированная стержнями из стали А-III в (упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см²) при удлинении для стали марки 25Г2С-3.5%, для стали марки 35ГС-4.5%.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	71

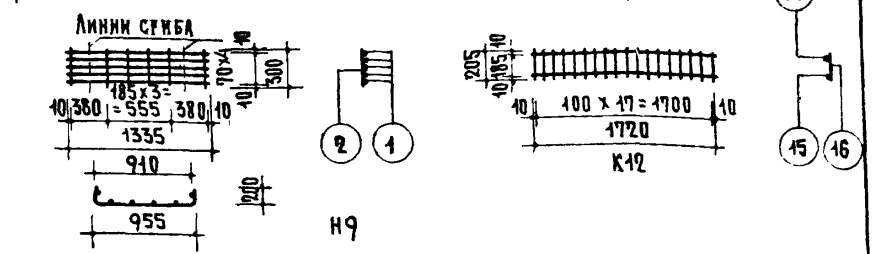
Гл. инж. отдела	А. Мкртумян	Ст. инженер	Н. Лиханская
Гл. инж. отдела	Б. Шляпин	И.о. инженера	В. Боброва
Гл. инж. проекта	А. Локшин	Проверил	М. Кравченко
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова		

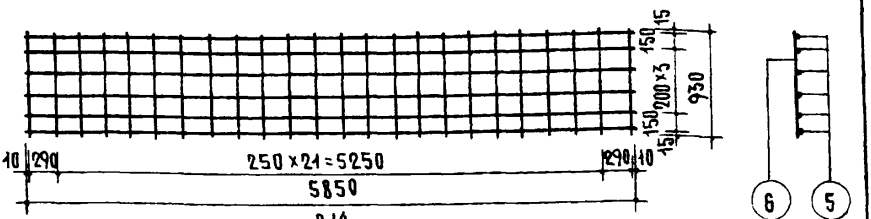
Отделение проектных работ

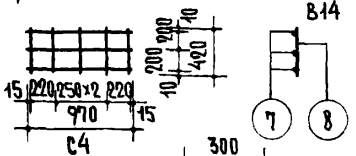
ЦНИИЭП жилища

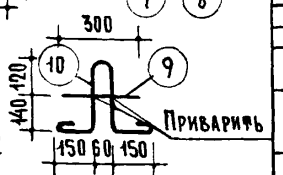
8313 89











Петля П2

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
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	11.32	11.32	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

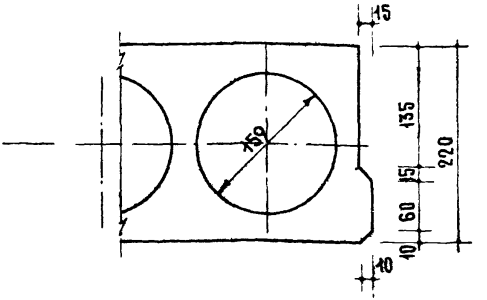
Примечания:

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
   $\Delta\sigma_0 = 885$

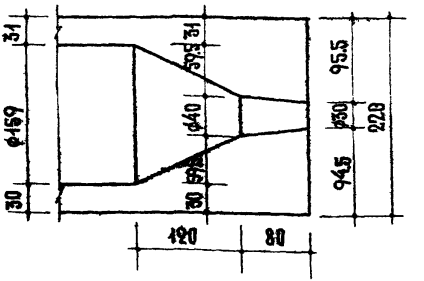
Методы натяжения — механический и электротермический

Железобетонные изделия	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
Серия ИИ-03-02		ПКУ59-10	23-64	72

ЖИЛИЩА | РАБОТ | Гл. инж. проекта | Н. Калачникова



Профиль продольных граней панели

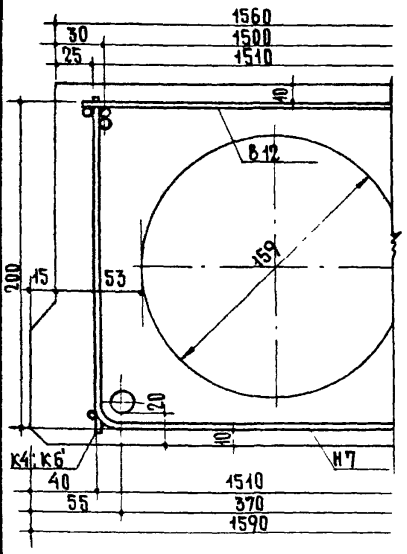


Деталь заделки отверстий в торце панели

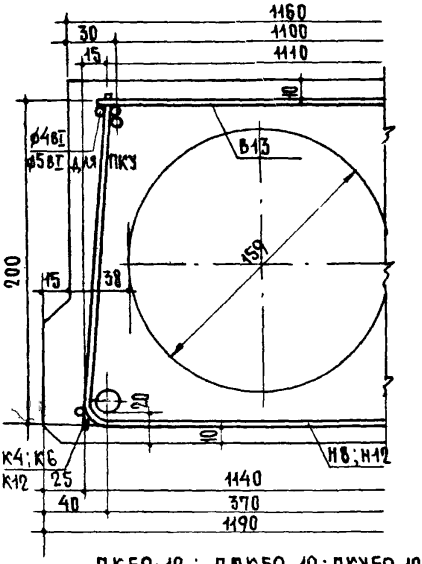
Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели с круглыми пустотами длиной 586 см Профиль продольных граней панели и деталь заделки отверстий в торце панели	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		–	23-64	73

Гл. инж. проекта Н. Калачникова

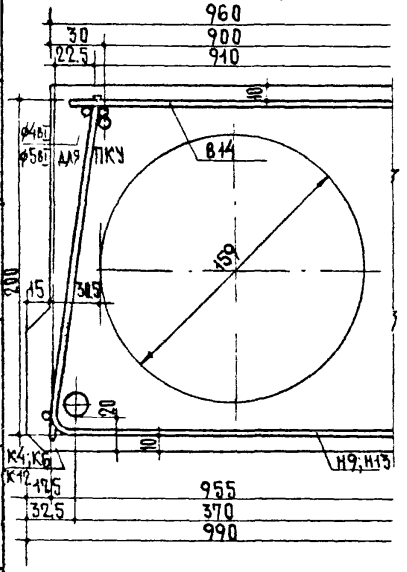
Милица



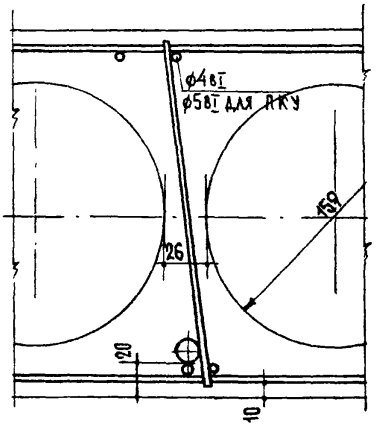
ПК59-16 ; ПТК59-16



ПК59-12 ; ПТК59-12; ПКУ59-12



ПК59-10 ; ПТК59-10; ПКУ59-10



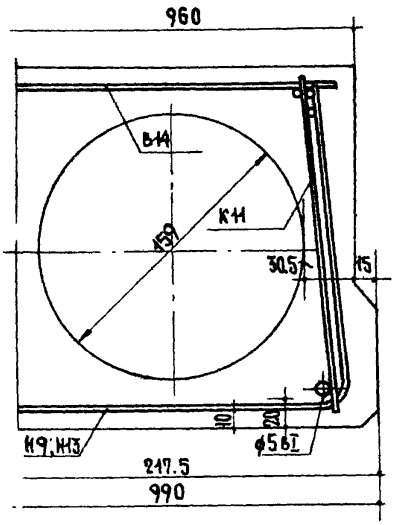
ПК59-16 ; ПТК59-16
ПК59-12 ; ПТК59-12 ; ПКУ59-12
ПК59-10 ; ПТК59-10 ; ПКУ59-10

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

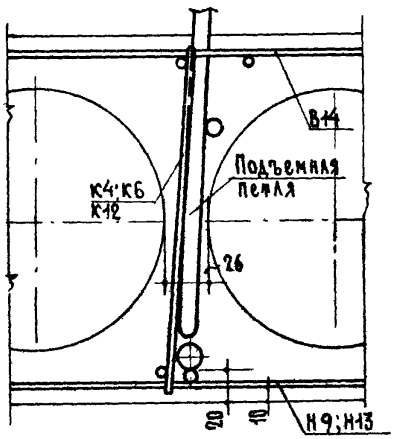
Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения	А. Мкртумян	Инженер
Гл. инж. отдела	Б. Шляпин	Н.о. инженера
Гл. инж. проекта	А. Лавкшин	Проверил
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова	

Проверил	И. Кравченко
	В. Боброва
	Н. Лиханская



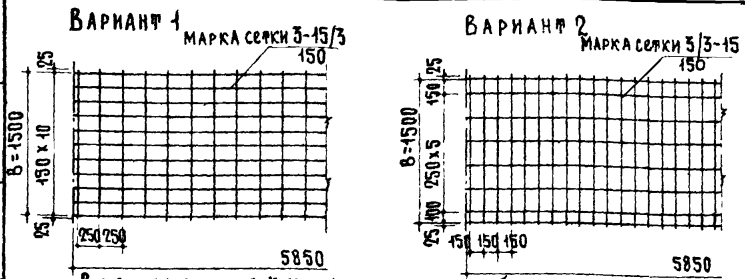
ПК59-10; ПТК59-10; ПКУ59-10



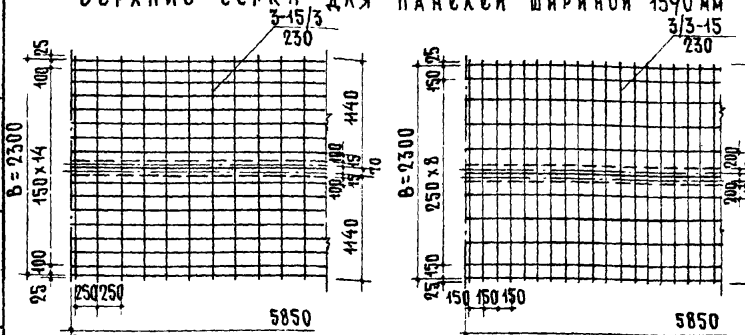
ПК59-10; ПТК59-10; ПКУ59-10

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА	Отделение проектных работ	Гл. инж. отделения	А. Мкртумян	Ст. инженер	Н. Лихайская
		Гл. инж. отдела	Б. Шляпин	И.о. инженера	В. Боброва
		Гл. инж. проекта	А. Локшин	Проверил	М. Кравченко
		Гл. инж. проекта	Н. Калачникова		

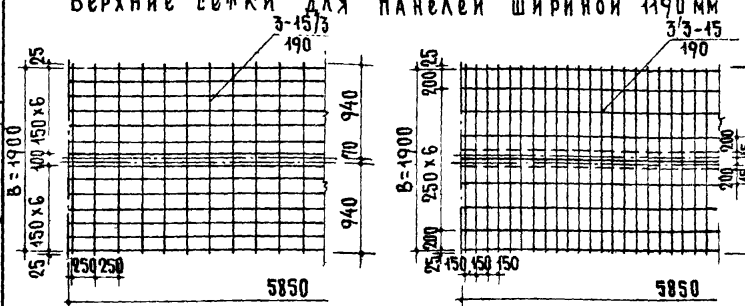
Железобетонные изделия	Предварительно напряженные панели длиной 586 см с круглыми пустотами. Детали расположения арматуры в крайнем и среднем ребрах.	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02		–	23-64	75



Верхние сетки для панелей шириной 1590 мм



Верхние сетки для панелей шириной 1190 мм



Верхние сетки для панелей шириной 990 мм

Условные обозначения —·—·— Линии разрезки 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.

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

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

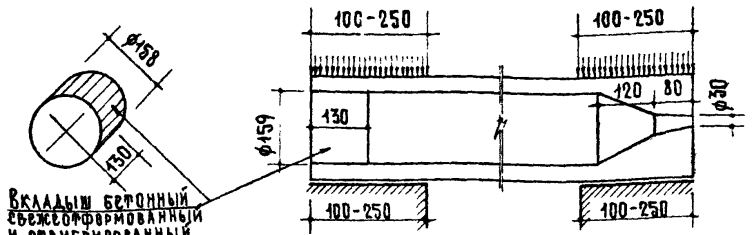
Отделение проектных работ

Гл. инж. отделения — А. Мкртумян
Гл. инж. отдела — Б. Шляпин
Гл. инж. проекта — А. Локшин
Гл. инж. проекта — Н. Калачникова
Ст. инженер — Н. Лиханская
И.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. 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=1.1	ПК59-16а	Механический и электротермический	2840	1.134	12.2	41.3	4.43	36.4
	ПпК59-16а					53.1	5.70	46.8
	ПК59-12а		2100	0.84	12.0	30.4	4.36	36.2
	ПпК59-12а					39.8	5.71	47.4
	ПК59-10а		1740	0.695	12.0	28.6	4.92	41.1
	ПпК59-10а					36.9	6.36	53.1
	ПК59-10а					26.4*	4.55	38.0
	ПпК59-10а					35.3*	6.08	50.8
	ПКУ59-12а	механический	2100	0.84	12.0	46.9	6.72	55.8
	ПКУ59-12а	электротерм.				49.2	7.05	58.6
	ПКУ59-10а	механический	1740	0.695	12.0	41.4	7.13	59.6
	ПКУ59-10а	электротерм.				43.5	7.5	62.6
	ПКУ59-10а	механический				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
	ПпК59-16а					57.4	6.16	50.6
	ПК59-12а		2100	0.84	12.0	32.0	4.59	38.1
	ПпК59-12а					43.8	6.28	52.2
	ПК59-10а		1740	0.695	12.0	30.5	5.26	43.9
	ПпК59-10а					39.1	6.73	56.3
	ПК59-10а					28.0*	4.83	40.3
	ПпК59-10а					37.2*	6.42	53.5

Продолжение см. лист 78

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		–	93-64	77

Виды армирования панелей	Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий: Вес кг	Объем бетона м³	Приведенная толщина бетона см	Вес стали кг	Расход стали на 1 м² изделия кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
Сталь класса Ат-IV m_a=1.0	ПКУ59-12а	механический и электротермический	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 Ат-IIIв-упрочненная вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении: для стали марки 25Г2С-35% 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 4 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 вкладышей к полости пустот.
5. Закрытые торцы панелей, образуемые при формовании с выходным отверстием малого диаметра, укладываются на стену с большей нагрузкой.

ЦНИИЭП жилища Центральный научно-исследовательский и проектный институт по жилищу

Гл. инж. отдела А. Шапиро
Гл. инж. проекта А. Локшин
Гл. инж. проекта Н. Калачникова
Руководитель В. Боброва
Инженер Ю. Киланская

Изделия	Предварительно напряженные панели длиной 5.95 см с круглыми пустотами и усиленными торцами	Марка	Альбом	Лист
Серия ИИ-03-02	Деталь заделки торцов и характеристика изделий	-	23-64	78

gost.e-ecolog.ru