ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

СЕРИЯ ИИ-03-02
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

АЛЬБОМ 104

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ДЛИНОЙ 626 СМ И 466 СМ, С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ,
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА $A\text{-}IV$ И $A\text{-}III_B$
(МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ)
И ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 466 СМ, АРМИРОВАННЫЕ
СВАРНЫМИ СЕТКАМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА $A\text{-}II$

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

9236
Цена 1-56

gost.e-ecolog.ru

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО [redacted]
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Генеральская, 3а
Заказ № 3235 Инв.№ 9236 тираж 80
Сдано в печать 10.09 1980г цена [redacted]

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

СЕРИЯ ИИ-03-02
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

АЛЬБОМ 104

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 626 СМ И 466 СМ, С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV И А-IIIв (МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ) И ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 466 СМ, АРМИРОВАННЫЕ СВАРНЫМИ СЕТКАМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-II

РАЗРАБОТАНЫ:
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР СОВМЕСТНО С НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 30 АПРЕЛЯ 1967 Г
ПРИКАЗОМ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
ОТ 8 АПРЕЛЯ 1967 Г № 61

Содержание

	МАРКА	ЛИСТ	СТР
Содержание		С1-С2	2-3
Пояснительная записка		П1-П3	4-6
Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре и потерь предварительных напряжений		П4	7
Значения контрольных нагрузок и контрольного прогиба при испытании изделия		П5-П6	8-9
Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные стержнями из арматурной стали класса АIУ M_a= I,I			
Размеры, мм	Метод натяжения механич. и электротер.		
6260 x 990 x 220	"	ПП4,5-63-10	I	I0
6260 x 990 x 220	"	ПП5 -63-10	2	II
6260 x 990 x 220	"	ПП8 -63-10	3	I2
6260 x II90 x 220	"	ПП4,5-63-I2	4	I3
6260 x II90 x 220	"	ПП5 -63-I2	5	I4
6260 x II90 x 220	"	ПП8 -63-I2	6	I5
6260 x I590 x 220	"	ПП4,5-63-I6	7	I6
6260 x I590 x 220	"	ПП5 -63-I6	8	I7
6260 x I590 x 220	"	ПП8 -63-I6	9	I8
4660 x I590 x 220	"	ПП5 -47-I6	I0	I9
Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные стержнями из арматурной стали класса АIУ M_a= I,0			
Размеры, мм	Метод натяжения механич. и электротермич.		
6260 x 990 x 220	"	ПП4,5-63-I0	II	20
6260 x 990 x 220	"	ПП5 -63-I0	I2	2I
6260 x 990 x 220	"	ПП8 -63-I0	I3	22
6260 x II90 x 220	"	ПП4,5-63-I2	I4	23
6260 x II90 x 220	"	ПП5 -63-I2	I5	24
6260 x II90 x 220	"	ПП8 -63-I2	I6	25
6260 x I590 x 220	"	ПП4,5-63-I6	I7	26
6260 x I590 x 220	"	ПП5 -63-I6	I8	27
6260 x I590 x 220	"	ПП8 -63-I6	I9	28
4660 x II90 x 220	"	ПП5 -47-I2	20	29
4660 x I590 x 220	"	ПП5 -47-I6	2I	30
Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные стержнями из арматурной стали класса АIII			
Размеры, мм	Метод натяжения механич. и электротермич.		
6260 x 990 x 220	"	ПП4,5-63-I0	22	31
6260 x 990 x 220	"	ПП5 -63-I0	23	32
6260 x 990 x 220	"	ПП8 -63-I0	24	33

6260 x 1190 x 220 ПК4,5-68-12	25	34
6260 x 1190 x 220 ПК6 -68-12	26	35
6260 x 1190 x 220 ПК8 -68-12	27	36
6260 x 1590 x 220 ПК4,5-68-16	28	37
6260 x 1590 x 220 ПК6 -68-16	29	38
6260 x 1590 x 220 ПК8 -68-16	30	39
4660 x 990 x 220 ПК6 -47-10	31	40
4660 x 1190 x 220 ПК6 -47-12	32	41
4660 x 1590 x 220 ПК6 -47-16	33	42

Панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные сварными сетками /рабочая арматура из стали класса АП/.

4660 x 990 x 220 ПК6 -47-10	34	43
4660 x 1190 x 220 ПК6 -47-12	35	44
4660 x 1590 x 220 ПК6 -47-16	36	45
Сечения и детали	37	46
Арматурные изделия М1; М2; М3; 01, 02; 03; 04; 05; 06; 07; 08; 09; 010,0 11, 0 12; 0 13	38	47
Арматурные изделия К1; К2; К3; П1; П2	39	48
Арматурные изделия НК1; НК2; НК3; С1; С2; С3	40	49
Арматурные изделия В1; В2; В3; В4; В5; В6	41	50

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие чертежи железобетонных предварительно напряженных панелей перекрытий с круглыми пустотами длиной 6,26 м. и 4,66 м. каталога "ИИ-08", часть II

разработаны в соответствии со СНиП II-В.I-62 и предназначены для обязательного применения при проектировании и строительстве всех видов общественных зданий и для массового производства этих изделий предприятиями сборного железобетона.

Панели перекрытий имеют марки, состоящие из начальных букв, слов, характеризующих тип панелей и форму пустот и из цифр, отражающих расчетную нагрузку, приложенную к панели, без учета собственного веса панелей, в центнерах на I кв.м. и номинальные размеры панели в дециметрах.

Например: панель марки "ПК6-63-I0" означает панель перекрытий с круглыми пустотами с расчетной нагрузкой, приложенной к изделию /без учета собственного веса/ 600 кг/м^2, длиной 6,26 м. и шириной 0,99 м.

Внесение изменений в обозначение марок панелей не допускается. Марки панелей представляются на рабочих чертежах и в спецификации проектов, в заказах заводам - изготовителям и на изделиях. Виды сталей, примененных для рабочей арматуры, указываются в паспортах изделий.

В альбоме приведены рабочие чертежи панелей перекрытий длиной 466 см., рассчитанные на расчетную нагрузку, приложенную к изделию /без учета собственного веса/ - 600кг/м^2 и панелей перекрытий длиной 626 см. рассчитанные на три расчетные нагрузки, приложенные к изделию /без учета собственного веса изделий / - 450; 600 и 800 кг/м^2.

Состав нагрузок, принятых при расчете панелей приведены в следующей таблице:

Вид нагрузки	Нагрузка в кг/м^2 для панелей типа		
	ПИ4,5-63	ПК6-63 ПК6-47	ПИ8-63
Расчетная нагрузка, приложенная к изделию	450	600	800
Нормативная нагрузка, приложенная к изделию	355	450	650
Расчетная нагрузка от собственного веса изделия	320	320	320
Нормативная нагрузка от собственного веса изделия	290	290	290
Нормативная длительно-действующая нагрузка, приложенная к изделию	205	290	500

ЦНИИЭП учебных зданий

Т.К.
1966г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Серия ИИ-08-02
Альбом I04 | Лист III

9236 5

Армирование панелей, длиной 466 см. и 626 см, напрягаемой рабочей арматурой, разработано в 3-х вариантах:

1. Стержневой арматурой из горячекатаной стали /ГОСТ 5781-61/ класса AIУ периодического профиля, с дополнительным коэффициентом условий работы m_a=1,1, который разрешается применить для панелей, изготавливаемых на заводах при систематическом испытании арматуры на растяжение, в соответствии с ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 1497-61 и при условии, что во всех испытанных образцах предел текучести на 10% превышает его нормативное значение.

Расчетное сопротивление растянутой арматуры R_a= 5100 кг/см^2.

2. Стержневой арматурой из горячекатаной стали /ГОСТ 5781-61/ класса AIУ периодического профиля с коэффициентом условий работы m_a=1,0. Расчетное сопротивление растянутой арматуры R_a=5100 кг/см^2.

Вместо стали класса AIУ с коэффициентом m_a=1,0, можно применять термически упрочненную стержневую арматуру периодического профиля класса AтIУ /СН 250-63/. Расчетные характеристики для этой арматуры применяются теми же, что и для горячекатаной стали класса AIУ.

3. Стержневой арматурой из горячекатаной стали /ГОСТ 5781-61/ класса AIIIв периодического профиля, упрочненной вытяжкой с контролем напряжений и удлинений. Величина напряжения 5500 кг/см^2. Величина удлинений принимается:

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

Расчетное сопротивление растянутой арматуры R_a= 4500 кг/см^2.

Длина натягиваемых стержней на рабочих чертежах условно указаны без выпусков для захвата при натяжении. Заготовку натягиваемой арматуры следует выполнить с учетом выпусков, длина которых должна определяться в зависимости от типа захватных приспособлений, принятых на заводе.

Рабочие чертежи панелей разработаны с учетом двух методов натяжения: механического и электротермического.

Предварительное напряжение арматуры осуществляется натяжением рабочих стержней до твердения бетона, с передачей усилий на формы.

Максимальные значения начального предварительного напряжения арматуры σ_0 не превышает 0,9 $R_a^н$ /из условия прочности стали/.

Минимальные значения начального предварительного напряжения арматуры σ_0 приняты из условий ограничения прогиба и ширины раскрытия трещин.

При длительно действующей нормативной нагрузке величина прогиба не превышает 1/200 расчетного пролета панели.

Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре и потерь предварительных напряжений приведены на листе П4.

Для панелей перекрытия длиной 466 см. - разработан вариант армирования панелей сварными сетками /рабочая арматура из стали класса AII/ - ГОСТ 5781-61.

Расчетное сопротивление растянутой арматуры R_a=2700 кг/см^2.

На опорных участках панелей установлены "опорные сетки", воспринимающие местные напряжения в зоне заанкеривания предварительно-напряженных стержней рабочей арматуры, в соответствии со СНиП II-В, 1-62 пп. 12. 5/б / и 13.16.

В середине пролета в каждой зоне панели поставлены "средние сетки", служащие для распределения возможной сосредоточенной местной монтажной для эксплуатационной нагрузки и в поперечном направлении.

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

Подъёмные петли из стали класса AI марок ВСт.3 или Вк.Ст.3.

Петли должны быть привязаны к арматурным каркасам.

Сварку сеток и каркасов производить по ГОСТ 10922-64.

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

Панели перекрытий изготовляются из тяжелого бетона проектной марки по прочности на сжатие 200, с отпускной прочностью не менее 70% от проектной марки, при условии, что заводом-изготовителем гарантируется получение 100% прочности бетона к 28 дневному возрасту.

При производстве работ в зимнее время и в других случаях, когда по условиям возведения зданий не может быть обеспечено своевременное приращение прочности бетона, поставщик обязан поставлять панели с прочностью не менее 100%.

Кубиковая прочность бетона при передаче на него предварительного напряжения должна быть не менее 140 кг/см^2.

Панели запроектированы с одним закрытым торцом, заделываемым в заводских условиях, в процессе формования панели; конструкция другого незаделанного торца допускает последующую его заделку бетонным вкладышем. Деталь доделки торца панели дана на высоте № 40.

Опирание панелей должно быть не менее 100 мм от торца на всей ширине панели.

Для обеспечения совместной работы смежных панелей и требования звукоизоляции перекрытий, швы между панелями должны быть тщательно заполнены бетоном марки 150 или раствором марки 100.

Подъём панелей при транспортировке и монтаже должен осуществляться с помощью траверс, обеспечивающих вертикальность стоек под нагрузкой или "пауком" с углом наклона строп к горизонту не менее 60^0.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортировку панелей - производить по ГОСТ 9561-66, с учетом указаний СНиП I-В.5-62 и I-В, I-62, методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости - по ГОСТ 8829-66, монтаж - по СНиП II-В.8-62.

Панели перекрытий шириной 160 см допускается применять в соответствии с пунктом I.5 ГОСТ 9561-66.

№ п/п	Вид армирования панелей	Марка панелей	Контролируемые предварительные напряжения σ_0 кг/см² при B= 990 мм	при B= 1190 мм	при B= 1590 мм	Потери предварительного напряжения в арматуре кг/см² — до обжатия бетона — релаксация напряжения при B= 990 мм	при B= 1190 мм	при B= 1590 мм	деформация анкеров	деформация формы	после обжатия бетона — усадка бетона	ползучесть бетона при B= 990 мм	при B= 1190 мм	при B= 1590 мм
1	Сталь класса AIV m_a=1.1	ПК4,5–63	3980 / 5170	4280 / 5170	3900 / 5170	120 / 270	150 / 270	120 / 270	640 / 640	300 / 500	400 / 400	20 / 80	50 / 90	20 / 70
		ПК6–63	4860 / 5170	5100 / —	5100 / 5170	220 / 270	260 / 270	260 / 270	640 / 640			110 / 120	140 / —	120 / 120
		ПК6–47	— / —	— / —	5400 / 4960	— / —	— / —	310 / 240	860 / 860			— / —	— / —	80 / 60
		ПК8–63	5400 / —	5400 / —	5400 / 5170	310 / —	310 / —	310 / 270	640 / 640			210 / —	220 / —	210 / 200
2	Сталь класса AIV m_a=1.0	ПК4,5–63	3810 / 5170	3900 / 5170	3600 / 5170	110 / 270	120 / 270	90 / 270	640 / 640			30 / 100	50 / 110	30 / 100
		ПК6–63	4500 / 5170	4800 / 5170	4800 / 5170	180 / 270	220 / 270	220 / 270	640 / 640			110 / 140	140 / 150	140 / 150
		ПК6–47	— / —	5100 / 4960	5100 / 4960	— / —	260 / 240	260 / 240	860 / 860			— / —	80 / 60	80 / 70
		ПК8–63	5100 / 5170	5100 / 5170	5100 / 5170	260 / 270	260 / 270	260 / 270	640 / 640			240 / 230	220 / 210	220 / 210
3	Сталь класса AIIIB m_a=1.0	ПК4,5–63	3300 / 4670	3300 / 4670	3300 / 4670	— / —	— / —	— / —	640 / 640			20 / 100	30 / 110	30 / 120
		ПК6–63	4120 / 4670	4120 / 4670	4400 / 4670	— / —	— / —	— / —	640 / 640			120 / 150	140 / 170	150 / 160
		ПК6–47	4400 / 4460	4400 / 4460	4400 / 4460	— / —	— / —	— / —	860 / 860			70 / 70	80 / 70	70 / 70
		ПК8–63	4400 / 4670	4400 / 4670	4400 / 4670	— / —	— / —	— / —	640 / 640			260 / 260	220 / 230	230 / 240

Примечание: в числителе даны значения для механического метода натяжения, в знаменателе – для электротермического метода

ТК 1966 г.

Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре и потерь предварительных напряжений

Серия ИИ-03-02 Альбом 104 Лист П4

9236 8

ЦНИИЭП учебных зданий

Рук. лаборатории Н.Ю. Никитина; Рук. сектора Н.Ф. Шишкина; Гл. конструктор В.Ф. Фетисова; Ст. инженер Э.Н. Шахова; Техник К.В. Терешина; Проверил Ю.Ф. Дорогов; Конструктор В.Ф. Крамаров; Исполнители В. Рукосуев, Н.Ю. Никитина, А. Кулутинский

№ п/п	Марка изделия	Схема при испытании (по ГОСТ 8829-66)	$l_р$ мм	Вид армирования	Нагрузки (за вычетом собств. веса панели) кг/м²: контрольная нагрузка по проверке жесткости и контр. прогиба	Нагрузки (за вычетом собств. веса панели) кг/м²: контрольная разрушающая нагрузка	Контрольный прогиб $f_к$ мм
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ПК4,5-63-12		6160	AIV Ma=1.1	350 / 350	1080 / 1080	1,57 / 0,96
				AIV Ma=1.0		1080 / 1080	1,37 / 0,73
				AIIIв Ma=1.0		1080 / 1080	1,58 / 0,72
2	ПК6-63-10		6160	AIV Ma=1.1	490 / 490	1300 / 1300	1,51 / 1,51
				AIV Ma=1.0		1300 / 1300	1,43 / 1,25
				AIIIв Ma=1.0		1300 / 1300	1,38 / 1,2
3	ПК6-63-10		6160	AIV Ma=1.1	650 / 650	1590 / —	1,66 / —
				AIV Ma=1.0		1570 / 1570	1,49 / 1,58
				AIIIв Ma=1.0		1570 / 1570	1,27 / 1,38
4	ПК4,5-63-12		6160	AIV Ma=1.1	350 / 350	1080 / 1080	1,41 / 1,03
				AIV Ma=1.0		1080 / 1080	1,33 / 0,752
				AIIIв Ma=1.0		1080 / 1080	1,57 / 0,775
5	ПК6-63-12		6160	AIV Ma=1.1	490 / 490	1300 / —	1,45 / —
				AIV Ma=1.0		1300 / 1300	1,33 / 1,31
				AIIIв Ma=1.0		1300 / 1300	1,24 / 1,15
6	ПК8-63-12		6160	AIV Ma=1.1	650 / 650	1570 / —	1,53 / —
				AIV Ma=1.0		1570 / 1570	1,58 / 1,74
				AIIIв Ma=1.0		1570 / 1570	1,43 / 1,53
7	ПК4,5-63-15		6160	AIV Ma=1.1	350 / 350	1080 / 1080	1,42 / 0,83
				AIV Ma=1.0		1070 / 1070	1,28 / 0,85
				AIIIв Ma=1.0		1070 / 1070	1,13 / 0,59
8	ПК6-63-15		6160	AIV Ma=1.1	490 / 490	1300 / 1300	1,18 / 1,36
				AIV Ma=1.0		1300 / 1300	1,03 / 1,04
				AIIIв Ma=1.0		1300 / 1300	0,86 / 0,94
9	ПК8-63-15		6160	AIV Ma=1.1	650 / 650	1570 / 1570	1,40 / 1,58
				AIV Ma=1.0		1570 / 1570	1,24 / 1,43
				AIIIв Ma=1.0		1570 / 1570	1,22 / 1,22

ТК 1966 г

Значения контрольных нагрузок и контрольного прогиба при испытании изделий

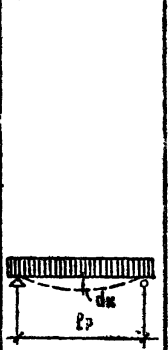
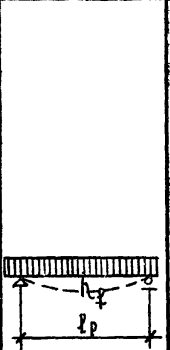
Серия ПК-63-02

Альбом 104 | Арт 85

Авторы: Крамаренко, Чиж, Терехина, Корнеева, Шмид, Ахова, Петрова, Гресько, Шелистов

Типовые конструкции зданий

9236 9

1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
10	ПКБ-47-10		4560	A IV m_a=1,1 A IV m_a=1,0 A IIIB m_a=1,0	490/490	—/— 1300/1300	—/— 0,319/0,384	13	ПКБ-47-18		4560	A II m_a=1,0	490	1300	1,289
11	ПКБ-47-12		4560	A IV m_a=1,1 A IV m_a=1,0 A IIIB m_a=1,0	490/490	—/— 1300/1300 1300/~	—/— 0,316/0,377 0,319/0,387	14	ПКБ-47-12		4560	A II m_a=1,0	490	1300	1,179
12	ПКБ-47-16		4560	A IV m_a=1,1 A IV m_a=1,0 A IIIB m_a=1,0	490/490	1300/1300 1300/1300 1300/1300	0,326/0,399 0,315/0,369 0,316/0,361	15	ПКБ-47-16		4560	A II m_a=1,0	490	1300	1,169

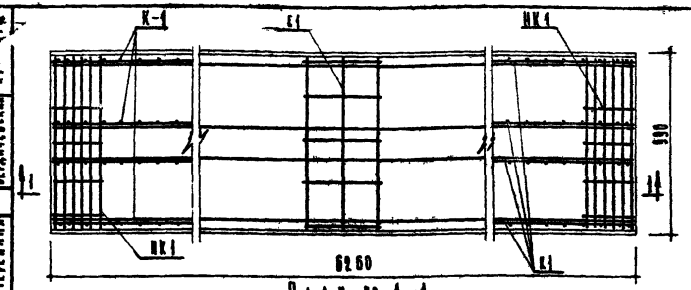
Примечание:

В числителе даны значения для механического метода натяжения, в знаменателе для электротермического метода натяжения.

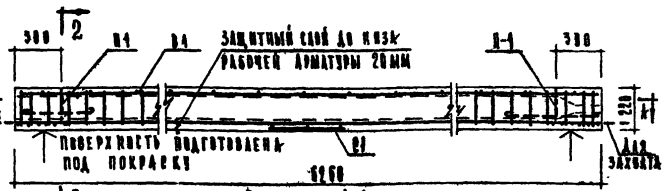
ТК 1986 г.	Значения контрольных нагрузок и контрольного прогиба при испытании изделий.	серия ИИ-03-02	
		Альбом 104	Лист 116

ЦНИИЭП учебных зданий

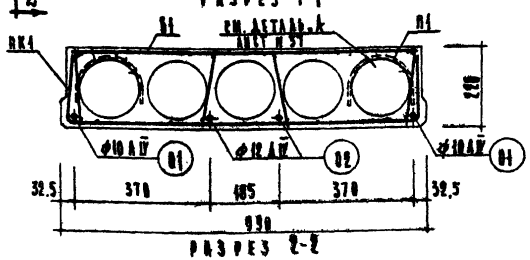
Гл. инженер проекта Г.Н.Кантинский; Гл. конструктор проекта Г.Н.Грекова; Нач. отд. пр-та Н.Н.Фетисова; Гл. конструктор пр-та З.Н.Малова; Техник Т.Н.Коровина; Проверил Ц.Н.Терехова; Рук. группы Н.Н.Малова



План по А-А



Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Примечания:

Арматурные сетки С1; В1 и НК1, каркас К1 и отдельные стержни 01 и 02 см. листы ИИ 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1820
Объем бетона		м³	0,73
Приведенная толщина бетона		см	11.78
Расход стали	Всего	кг	32.13
	на 1 м² панели		5.19
	на 1 м³ бетона		44.02
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения		кг/см²	140
Нагрузки прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	450
	Нормативная		355
	Норм. длит. действ.		285
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/236
	Электротермич.		1/319

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	8	3.92
Средняя сетка	С1	1	0.49
Верхняя сетка	В1	1	3.44
Опорные сетки	НК1	2	2.80
Монтажные петли	П1	4	2.64
		Всего:	13.29

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ гост. арматуры
10 А IV	12.52	7.72	5781-61
12 А IV	12.52	11.12	
3 В I	90.45	4.87	6727-53
4 В I	33.11	3.24	
5 В I	15.84	2.44	
10 А I	4.28	2.64	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

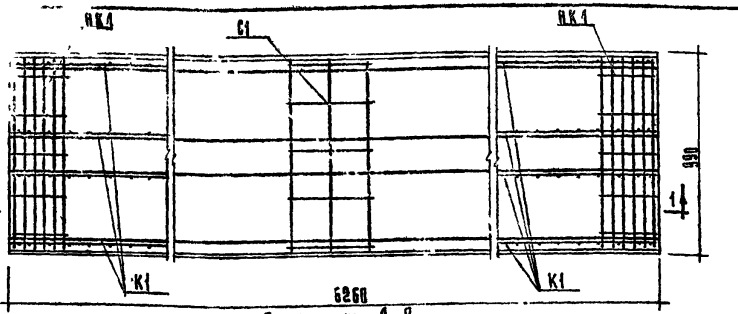
Метод натяжения	№ по поз.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт	Величина контролируемого предварит. напр. в кг/см²	Необходимое натяж. стержня N_0 кг	Предельное отклонение предвар. напряжения
Механический	01	10	2	3900	3060	—
	02	12	2		4410	
Электротермический	01	10	2	5170	—	830
	02	12	2			

Т. К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура-стержни класса А IV (m_a=1,1) метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК4,5-63-10	Серия ИИ-03-02	Альбом 104	Лист 1

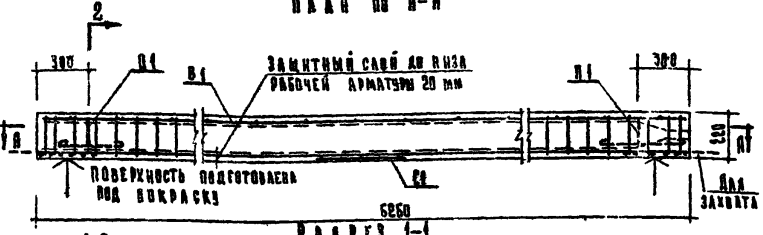
ЦНИИЭП

Учебных зданий: А. Мелитинский, В. Греков, Н. Фетисова, Т. Макарова, Т. Корнилова, Н. Теренина, Бердичевский

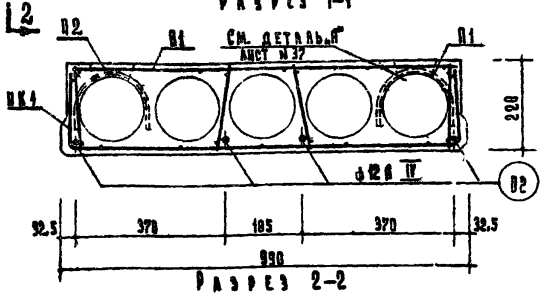
0236 11



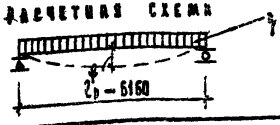
План по 1-й



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Примечания:

Арматурные сетки С1; В1 и НК1 каркасы К1 и отдельные стержни П2 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1820
Объем бетона		м³	0,73
Приведенная толщина бетона		см	14,78
Расход стали	всего	кг	35,53
	на 1 см² панели		5,73
	на 1 м³ бетона		48,67
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки приложенные к изделию	расчетная	кг/м²	600
	нормативная		490
	норм. длит. действ.		390
Норматив. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/223
	электротермический		1/222

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	8	3,92
Средняя сетка	С1	1	0,49
Верхняя сетка	В1	1	3,34
Опорные сетки	НК1	2	2,80
Монтажные детали	П1	4	2,64
		Всего:	13,29

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ'а арматуры
12 A IV	25,04	22,24	5781-61
3 B I	90,49	4,97	6727-53
4 B I	33,11	3,24	
5 B I	15,84	2,44	
10 A I	4,28	2,64	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

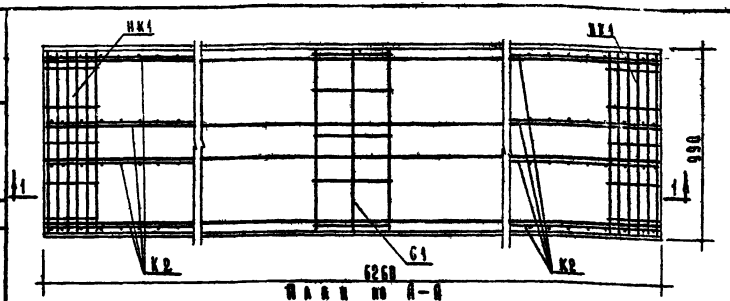
Метод натяжения	№ поз.	Диаметр стержня мм	Кол-во стерж. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. $R_{кг/см^2}$ (δ₀)	Необходимое натяж. 1 стержня № окр.	Предельное отклонение предвар. напряжения кг/см²
Механический	02	12	4	4800	5430	—
Электротермический	02	12	4	5170	—	830

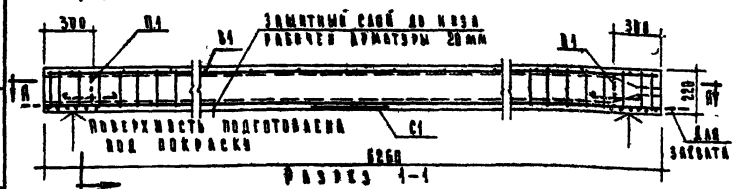
Т.К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура — стержни класса A IV (m_a 1,1) Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК6-63-10	Серия ИИ-03-02	
				Альбом 104	Лист 2

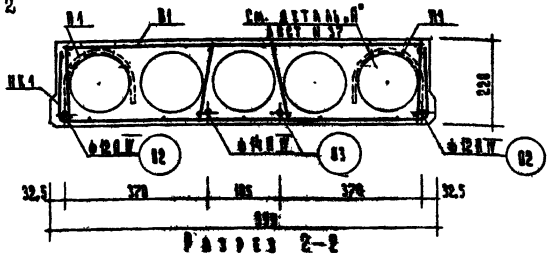
ЦНИИЭП жилых и общественных зданий

Гл. инж. арта — А. Милютинский; Нач. отдела — Б. Грехов; Гл. инж. пр-та — Н. Фетисова; Рук. арх. группы — Г. Макарова; Техник — Г. Кононова; Проверил — В. Трескина; Рук. группы — Н. Лейкеров; Исполнил — Г. Беляевский

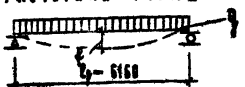
9236 12







Расчетная схема



Примечания.

Арматурные сетки С1, С1 и НК1, каркас К2 и отдельные стержни 02 и 03 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия				Сварные каркасы и сетки			
Вес панели		кг	1820	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Объем бетона		м³	0,73				
Приведенная толщина бетона		см	11,78	Вертик. каркас	К2	8	6,48
Расход стали	Всего	кг	42,99	Средняя сетка	С1	1	0,49
	на 1 м² панели		6,75	Верхняя сетка	В1	1	3,94
	на 1 м³ бетона		57,61	Опорные сетки	НК1	2	2,80
Марка бетона		кг/см²	200	Монтажные детали	П1	4	2,64
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140			Всего:	15,85
Нагрузки при эксплуатации изделия	Расчетная	кг/м²	800	Выборка стали			
	Нормативная		650	Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ на арматуру
	Норм. длит. действ.		500	12 IV	12,52	11,12	5781-61
Нормат. собствен. вес изделия			290	14 IV	12,52	15,12	
Расчетный прогиб при механическом методе натяжения		1/286		8 I	62,63	3,94	6727-53
				6 I	36,63	3,59	
				5 I	48,16	5,18	
				10 I	4,28	2,64	5781-61

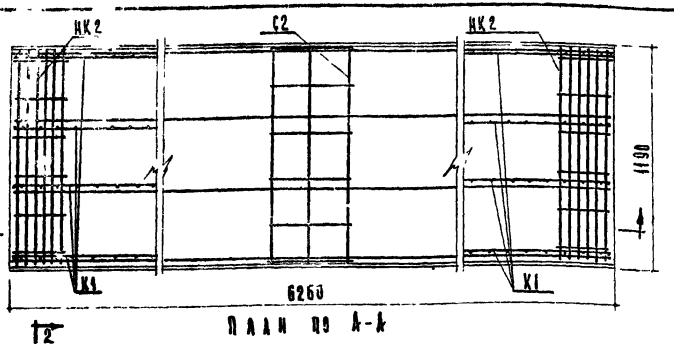
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ поз.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контрольного напряжения σ_0	Необходимое усилие натяжения одного стержня N_0 кг
Механический	02	12	2	5400	6110
	03	14	2		8318

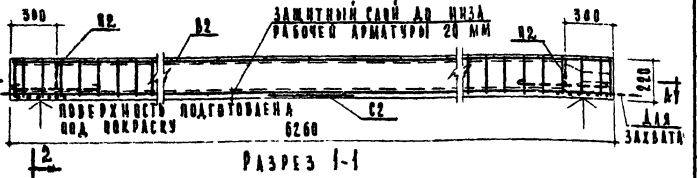
Т.К.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура — стержни класса AIV (m_a=1,1)	Марка ПК8-63-10	Серия ИИ-03-02
1966 г.		Метод натяжения механический		Альбом 104 Лист 3

ЦНИИЭП учебных зданий

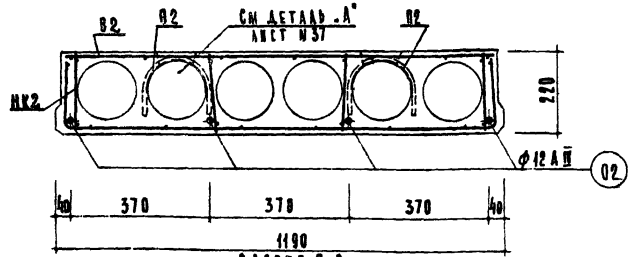
9238 13



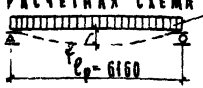
План по А-А



Разрез 1-1



Расчетная схема



Примечания:

Арматурные сетки С2; В2 и НК2, каркасы и отдельные стержни 02 см. листы №№ 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2210
Объем бетона		м³	0,884
Приведенная толщина бетона		см	11.84
Расход стали	всего	кг	37.98
	на 1 м² панели		5.10
	на 1 м³ бетона		42.97
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки приложенные к изделию	расчетная	кг/м²	450
	нормативная		355
	норм. длит. действ.		205
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/254
	электротермич.		1/305

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	8	3.92
Средняя сетка	С2	1	0,59
Верхняя сетка	В2	1	4.09
Опорные сетки	НК2	2	3.22
Монтажные петли	П2	4	3.92
	Всего		15.74

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа арматуры
12АIV	25.04	22.24	5781 - 61
3 8Т	102.48	5. 64	6727 - 53
4 8Т	34.67	3. 44	
5 8Т	18.24	2.80	
12АТ	4.4	3.92	5781 - 61

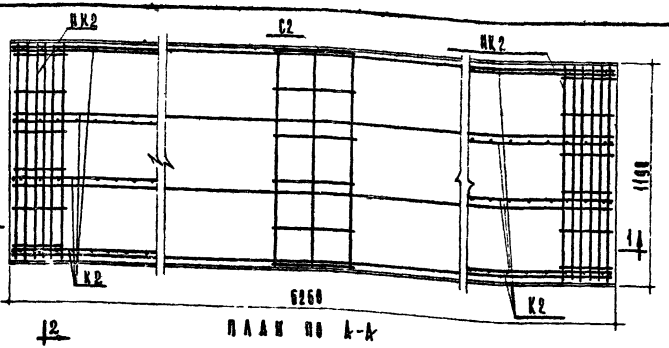
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. в ар-ре (σ_0) кг/см²	Необходимое натяж. 1 стержня N_0, кг	Предельное отклонение предвар. напряжения (σ_0)
Механический	02	12	4	4200	4750	—
Электротермический	02	12	4	5170	—	830

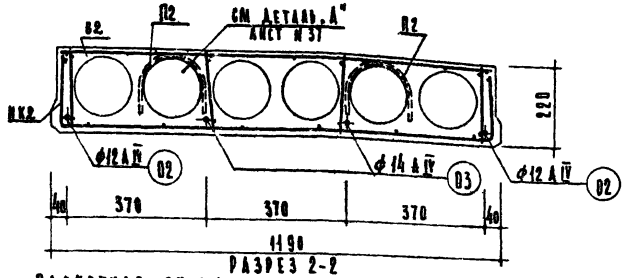
ЦНИИЭП учебных зданий	Т. К 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура - стержни класса AIV (m_t=1,1) метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК4,5-63-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 104 Лист 4

Руководитель мастерской Ю. Кликачев; Гл. инженер проекта Ю. Шапиро; Руководитель группы Н. Бездучевский; Проверил Н. Терентьев; Технолог Л. Самуилович; Гл. инженер проекта Э. Шапиро; Конструктор С. Фетисова; Н. контр. В. Грекова; Гл. специалист Д. Малютинский

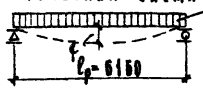
9236







РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Примечания:

Арматурные сетки С2; В2 и НК2, каркас К2 и отдельные стержни П2 и П3 см. листы №№ 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	2210
Объем бетона		м³	0,884
Приведенная толщина бетона		см	11,84
Расход стали	всего	кг	44,94
	на 1 м² панели		5,98
	на 1 м³ бетона		50,39
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки при монтаже изделия	расчетная	кг/м²	600
	нормативная		490
	норм. длит. действ.		390
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при механическом методе натяжения			1/226

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	8	6,48
Средняя сетка	С2	1	0,59
Верхняя сетка	В2	1	0,99
Опорные сетки	НК2	2	3,22
Монтажные петли	П2	4	3,92
		Всего:	18,30

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа арматуры
12 А IV	12,52	11,12	5781-61
14 А IV	12,52	15,12	
38 Т	78,26	9,89	8727-53
46 Т	38,13	3,74	
58 Т	42,56	6,55	
12 А Т	4 г.	3,92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

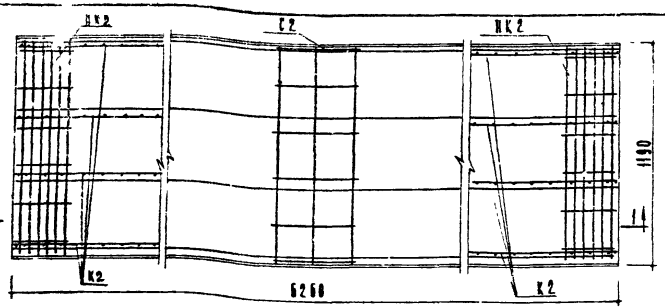
Метод натяжения	№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Величина контрольного предела рит. напр. σ кг/см²	Необходимое усилие натяжения одного стержня N_0 кг
Механический	02	12	2	5100	5770
	03	14	2		7850

Т.К 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура — стержни класса А IV (m_a = 1,1) Метод натяжения механический	Марка НК 6-63-12	Серия ИИ-63-62	Альбом 104	Лист 5

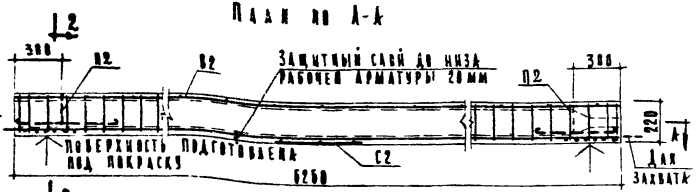
ЦНИИЭП учебных зданий

Авторский коллектив: Н. Шехтинский, В. Грехов, Н. Фетисов, Э. Махина, Ф. Сливинский, В. Терешина, А. Шкинев, К. Мишев

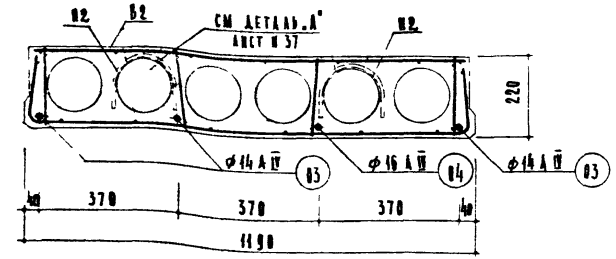
9236 15



План на А-А

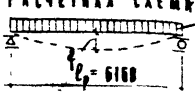


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Примечания

Арматурные сетки С2; В2 и НК2, каркас К2 и отдельные стержни 03 и 04 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2210
Объем бетона		м³	0,884
Приведенная толщина бетона		см	11,84
Расход стали	всего	кг	50,87
	на 1 м² панели		6,83
	на 1 м³ бетона		57,55
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения		кг/см²	140
Нагрузки при монтаже изделия	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	норм. длит. действ.		500
Норматив. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при механическом методе натяжения			1/216

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	8	6,48
Средняя сетка	С2	1	0,59
Верхняя сетка	В2	1	4,09
Опорные сетки	НК2	2	3,22
Монтажные петли	П2	4	3,92
	Всего:		18,30

Выборка стали

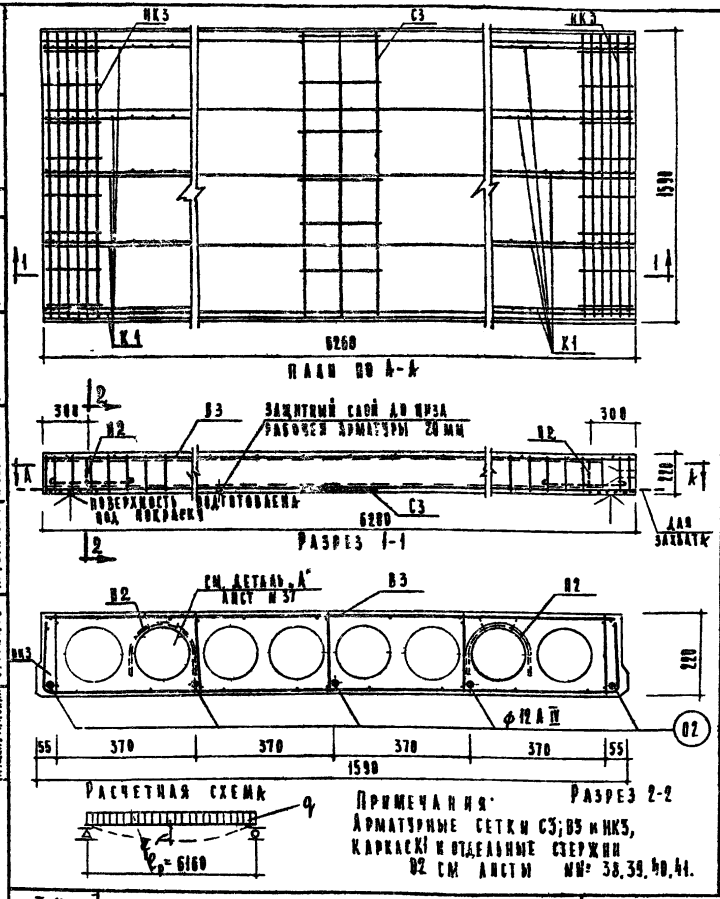
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа арматуры
14 A IV	18,78	22,69	5781-61
16 A IV	6,26	9,85	
36 I	74,26	4,09	6727-53
40 I	38,19	3,74	
50 I	42,56	6,55	
12 A I	4,4	3,92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт	Величина контр. нормируемого предела текучести R_{ap} (σ₀) кг/см²	Необходимое усилие натяжения одного стержня N_0 кг
Механический	03	14	3	5400	8310
	04	16	1		10860

ЦНИИЭП учебных зданий	Гл. инженер проекта	Н. Фетисова	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура-стержни класса A IV (m_d=1,1) метод натяжения механический	Марка ПК8-63-12	Серия ИИ-03-02
	Рук. арх. группы	Э. Шахова				Альбом 104
	Рук. сект.	Ю. Самуилов				Лист 6
	Ст. инженер	Ю. Ивлиев				
	Техник	Т. Терехина				
	Проверил	Г. Крамарь				
	Рук. лаб. ЦНИИЭП	Б. Семенов				
	Гл. инженер проекта	А. Мелиховский				
	Инженер	К. Греков				
	Гл. инженер проекта	Г. Крамарь				

1966 г.



ПРИМЕЧАНИЯ:
АРМАТУРНЫЕ СЕТКИ С3; В3 и НК3, КАРКАСЫ И ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ 02 СМ ЛИСТЫ №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2980
Объем бетона		$м^3$	1,192
Приведенная толщина бетона		см	11,98
Расход стали	Всего	кг	47,81
	На 1 $м^2$ панели		4,80
	На 1 $м^3$ бетона		40,11
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	450
	Нормативная		355
	Норм. длит. действ.		205
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		$\frac{1}{240}$
	Электротермич.		$\frac{1}{326}$

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	10	4,90
Средняя сетка	С3	1	0,74
Верхняя сетка	В3	1	6,40
Опорные сетки	НК3	2	4,06
Монтажные петли	П2	4	3,92
		Всего:	20,02

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТ и арматуры
12 А IV	31,30	27,79	5781-61
3 В I	154,11	8,31	6727-53
4 В I	43,36	4,25	
5 В I	23,04	3,55	
12 А I	4,4	3,92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

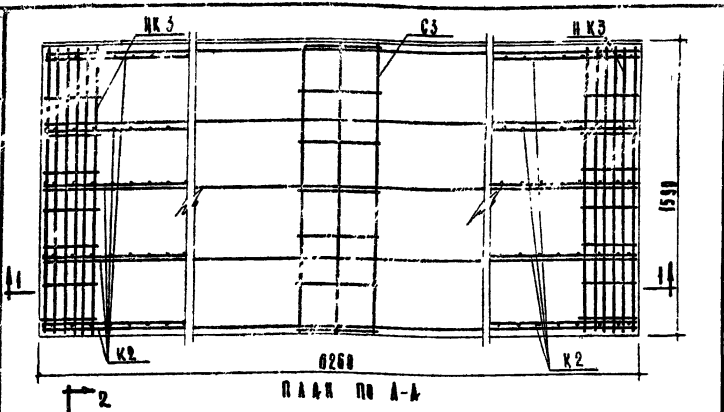
Метод натяжения	N№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. в ар-ре (σ_0) кг/см²	Необходимое натяж. 1 стержня N_0 кг	Предельное отклонение предвар. на напряжен. ($\Delta\sigma_0$)
Механический	02	12	5	5900	4416	—
Электротермический	02	12	5	5170	—	830

Т.К 1966 г	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура-стержни класса А IV (m_a = 1,1) метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК45-63-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 104 Лист 7

ЦНИИЭП учебных зданий

Ал. Шелугинский, В. Греков, Н. Фетисова, Н. Теренина, Ф. Самуилова, Э. Шахова, Бердичевский, Крамарь

9236 17



Расчетная схема

$l_0 = 6150$

Примечания:

Арматурные сетки С3; В3 и НК3, каркас К2 и отдельные стержни П2 и В3 см. листы №№ 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия				
Вес панели			кг	2980
Объем бетона			$м^3$	1,192
Приведенная толщина бетона			см	11,98
Расход стали	всего		кг	97,03
	на 1 $м^2$ панели			5,73
	на 1 $м^3$ бетона			47,84
Марка бетона			$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения			$кг/см^2$	140
Нагрузки, прикл. к изделию	расчетная		$кг/м^2$	600
	нормативная			490
	норм. длит. действ.			390
Нормат. собствен. вес изделия				290
Расчетный прогиб при натяжении	механический			1/241
	электротермич.			1/221

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	10	8.10
Средняя сетка	С3	1	0.74
Верхняя сетка	В3	1	6.40
Опорные сетки	НК3	2	4.06
Монтажные петли	П2	4	3.92
	Всего:		23.22

Выборка стали

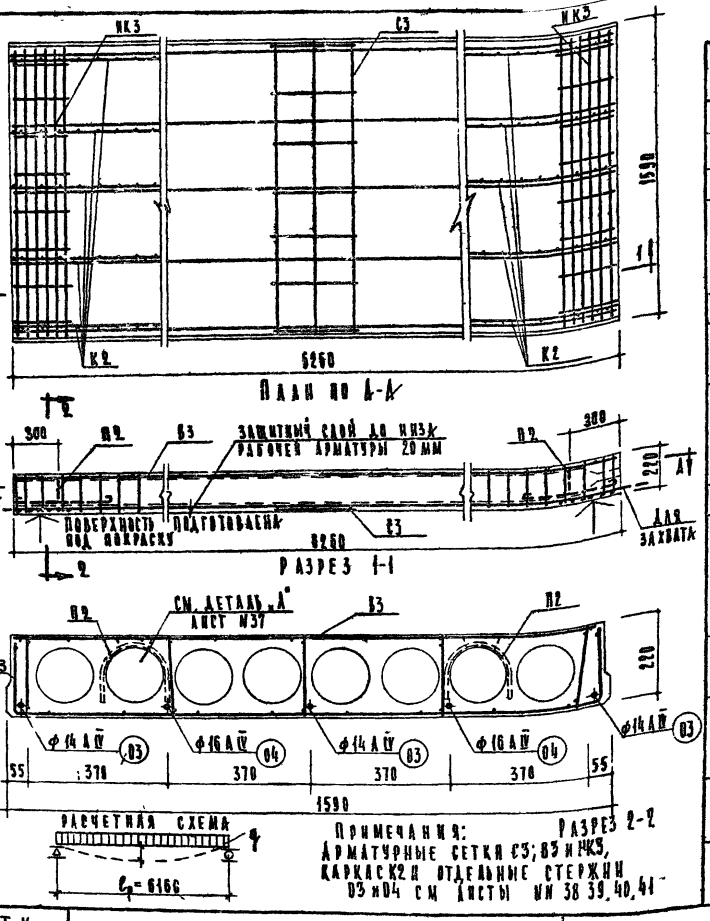
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ и арматуры
12 АIV	12.52	11.12	5781-61
14 АIV	18.78	22.69	
3 ВI	446.31	6.40	6727-53
4 ВI	471.76	4.67	
5 ВI	53.44	8.23	
12 АI	4.4	3.92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контрольного предвар. напр. в ар-ре ($кг/см^2$)	Необходимое натяжение 1 стержня кг	Предельное отклонение предвар. напряжения %
Механический	П2	12	2	5400	5770	—
	В3	14	3		7850	
Электротермический	П2	12	2	5170	—	830
	В3	14	3			

ЦНИИЭП учебных зданий	Т.К. 1966 г	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура - стержни класса АIV ($m_a = 1,1$) метод натяжения механический и электротермический	Марка ПКб-63-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 184 Лист 8

9236 18



Примечания:
Арматурные сетки С3; В3 и НК3, каркасы К2 и отдельные стержни В3 и 04 см. листы ИИ 38 39, 40, 41

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2980
Объем бетона		$м^3$	1,192
Приведенная толщина бетона		см	11.98
Расход стали	всего	кг	65.67
	на 1 $м^2$ панели		6.60
	на 1 $м^3$ бетона		55,09
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки прилож. к изделию	расчетная	$кг/м^2$	800
	нормативная		650
	норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/222
	электротермич.		1/209

Сборные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	18	8.10
Средняя сетка	С3	1	0.74
Верхняя сетка	В3	1	6.40
Опорные сетки	НК3	2	4.86
Монтажные петли	Н2	4	3.92
		Всего:	23.92

Выборка стали

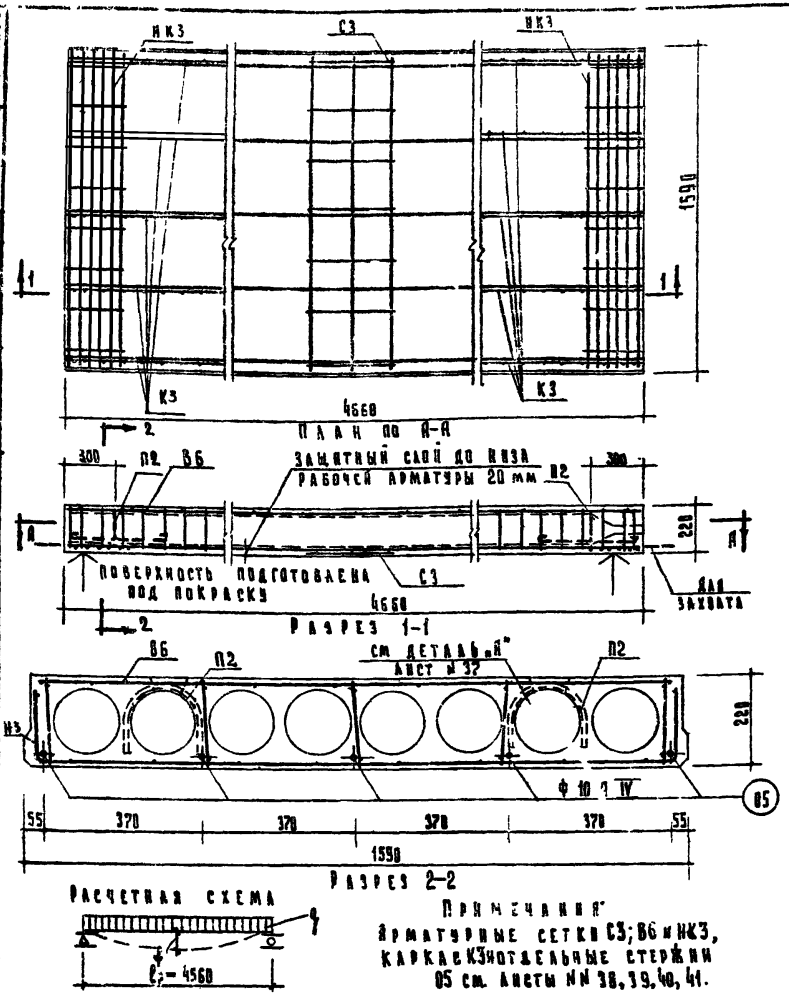
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ сост. арматуры
14 А IV	18.78	22.69	5781-61
16 А IV	12.52	19.76	
3 В I	116.31	6.40	6727-53
4 В I	47.76	4.67	
5 В I	53.44	8.23	
12 А I	4.4	3.92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контр. напряжения σ $кг/см^2$	Необходимое натяж. 1 стержня P_0 кг	Предельное отклонение предвар. напряжения
Механический	03	14	3	5400	8310	—
	04	16	2		10860	
Электротермический	03	14	3	5170	—	830
	04	16	2			

ЦНИИЭП учебных зданий	Т.К. 1966 г	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура-стержни класса А IV (m_a=1,1) метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК8-63-16 / Серия ИИ-03-02 / Альбом 104 / Лист 9

Рук. арх.-конструк. отд. Бездетский Крамер
Рук. гр. Ахлюстин Ильина
Гл. инженер проекта Ахлюстин Ильина
Гл. инженер Ахлюстин Ильина
Техн. контроль Ахлюстин Ильина
Проверил Ахлюстин Ильина
Н. контр. Ахлюстин Ильина
Гл. инженер проекта Ахлюстин Ильина
Гл. инженер Ахлюстин Ильина
Гл. архитектор Ахлюстин Ильина
Нач. отдела Ахлюстин Ильина
Гл. инженер проекта Ахлюстин Ильина
Гл. инженер Ахлюстин Ильина
Гл. архитектор Ахлюстин Ильина
Нач. отдела Ахлюстин Ильина
Гл. инженер проекта Ахлюстин Ильина
Гл. инженер Ахлюстин Ильина
Гл. архитектор Ахлюстин Ильина
Нач. отдела Ахлюстин Ильина



Примечания:
Арматурные сетки С3; В6 и НК3, каркас К3 и отдельные стержни 05 см. Листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2230
Объем бетона		м³	0,893
Приведенная толщина бетона		см	12,05
Расход стали	всего	кг	30,64
	на 1 м² панели	кг	4,15
	на 1 м³ бетона	кг	34,31
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки приложен. к изделию	расчетная	кг/м²	680
	нормативная	кг/м²	498
	норм. длит. действ.	кг/м²	390
Нормат. собствен. вес изделия		кг/м²	290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/526
	электротермическ.		1/475

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К3	10	2,70
Средняя сетка	С3	1	0,74
Верхняя сетка	В6	1	4,34
Сварные сетки	НК3	2	4,06
Монтажные петли	П2	4	3,92
	Всего:		15,76

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ на арматуру
10 А IV	23,30	14,38	5781 – 61
38 I	136,93	3,53	6727 – 53
46 I	12,96	1,27	
58 I	23,04	3,55	
12 А I	4,4	3,92	3781 – 61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предварит. напряж. в кг/см² (кг)	Необходимое натяжение 1 стержня N кг	Предельное отклонение предвар. напряж. (Δσ)
Механический	05	10	5	5480	4240	—
Электротермический	05	10	5	4960	—	1040

ТК 1966 г.

Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами

Напрягаемая арматура — стержни класса А IV (m_s=1,1) Метод натяжения механический и электротермический

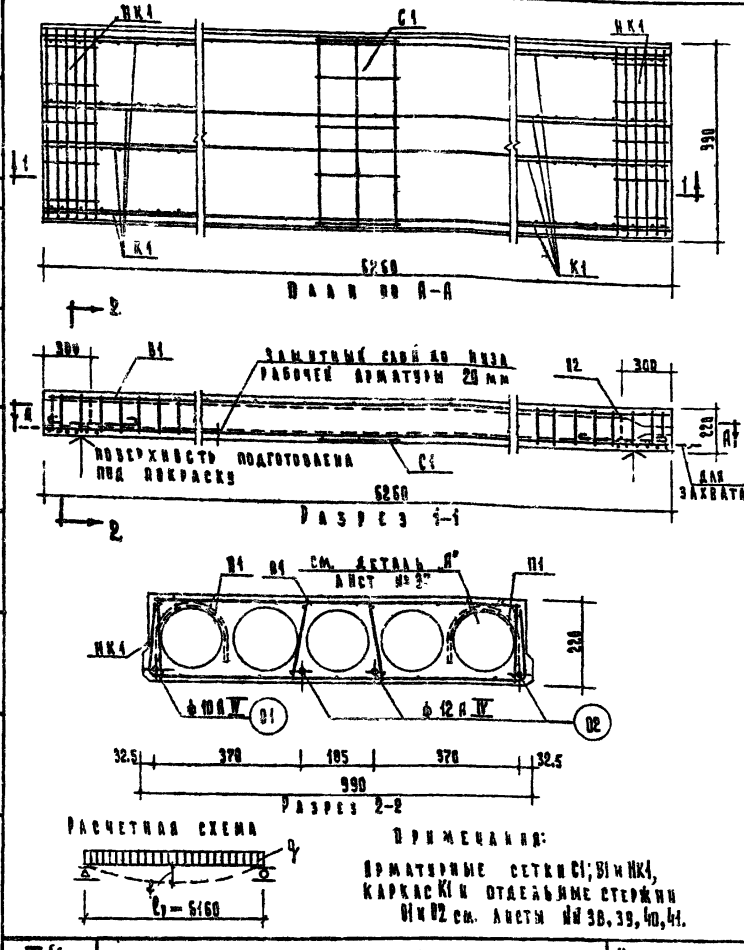
Марка ПК6-47-16

Серия ИИ-03-02

Альбом 104 Лист 10

ЦНИИЭП зрелищных зданий

Рук. гр. Дубову Н.Н.К. Крамаренко
Рук. дов. №№ 6,8 Верещагинский
Проверил Терентьева
Техн. Ф. Сальникова
Н. контр. А. Жженкер
Гл. инж. пр-та Г. Макарова
Н. отд. А. Ветсова
Н. сект. Н. Гуреков
Гл. инж. ОТК
Н. мастерской



Примечания:

Арматурные сетки С1; В1 и НК1, каркас К1 и отдельные стержни 01 и 02 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия			
Вес панели		Кг	1820
Объем бетона		$м^3$	0,73
Приведенная толщина бетона		см	11,78
Расход стали	всего	Кг	33,83
	на 1 $м^2$ панели		5,46
	на 1 $м^3$ бетона		46,35
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки приложен. к изделию	Расчетная	Кг/$м^2$	450
	Нормативная		355
	норм. длит. действ.		285
Нормат. собственный вес изделия			298
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/259
	электротермич.		1/371

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	8	3,92
Средняя сетка	С1	1	0,49
Верхняя сетка	В1	1	3,44
Опорные сетки	НК1	2	2,88
Монтажные петли	П1	4	2,64
Всего:			43,29

Вязка стали

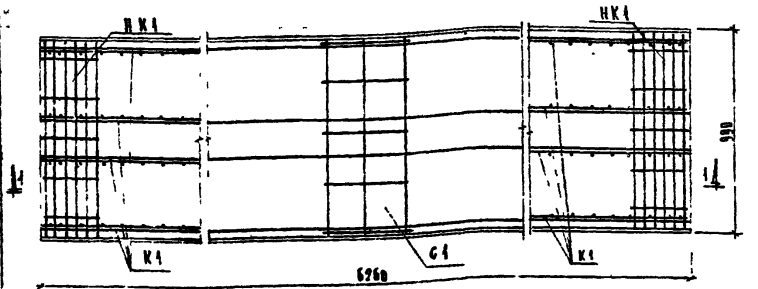
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ гостов арматуры
10 В-IV	5,26	3,86	5781-61
12 А-IV	18,78	16,68	
38 Т	98,48	5,97	6727-53
48 Т	33,11	3,24	
58 Т	13,84	2,44	
10 А-I	4,23	2,69	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

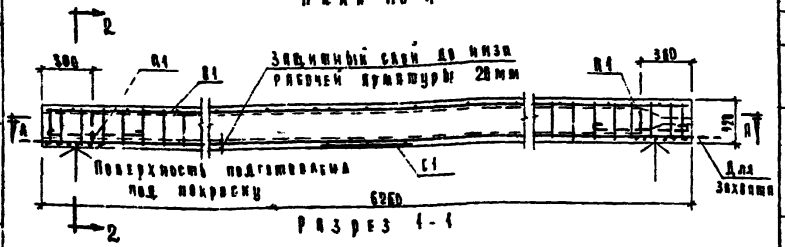
Метод натяжения	№ № позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стерж. шт.	Величина контрольного предвар. напр. $\sigma_{кр}$ кг/см²	Необходимое натяжение стерж. $P_{н}$ кг	Предельное отклонение предвар. напряжения $\Delta\sigma_{кр}$ кг/см²
Механический	01	10	1	3610	2990	—
	02	12	3		4310	
Электротермический	01	10	1	5170	—	836
	02	12	3			

Т.К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура — стержни класса А-IV (m_a=1,0) Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК45-63-10	Серия ИИ-03-02	Альбом 104	Лист 11

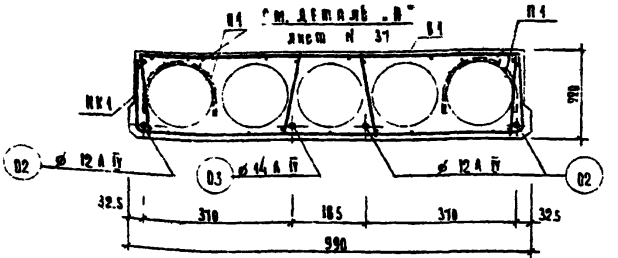
Учебных зданий | Никитинский | В. Грехов | В. Фетисова | Д. Терехина | К. Корунова | Э. Маилова | Бориневский | Крамарь



План по А-А

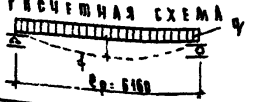


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Примечания:
Арматурные сетки, каркас и отдельные стержни см. листы N N 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1820
Объем бетона		м³	0.73
Приведенная толщина бетона		см	11.78
Расход стали	Всего	кг	37.53
	На 1 м² панели		6.10
	На 1 м³ бетона		51.46
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки прилож к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная		400
	Норм длит действ		390
Нормат собствен вес издел.			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/227
	Электротермич		1/242

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол шт	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	8	3.92
Средняя сетка	С1	1	0.49
Верхняя сетка	В1	1	3.44
Опорные сетки	НК1	2	2.30
Монтажные петли	П1	4	2.64
Всего:			43.29

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N гост'а арматуры
12 А IV	18.78	16.68	5781-61
14 А IV	6.26	7.56	
3 В I	90.45	4.97	6727-53
4 В I	33.11	3.24	
5 В I	15.84	2.44	
10 В I	4.28	2.64	5781-61

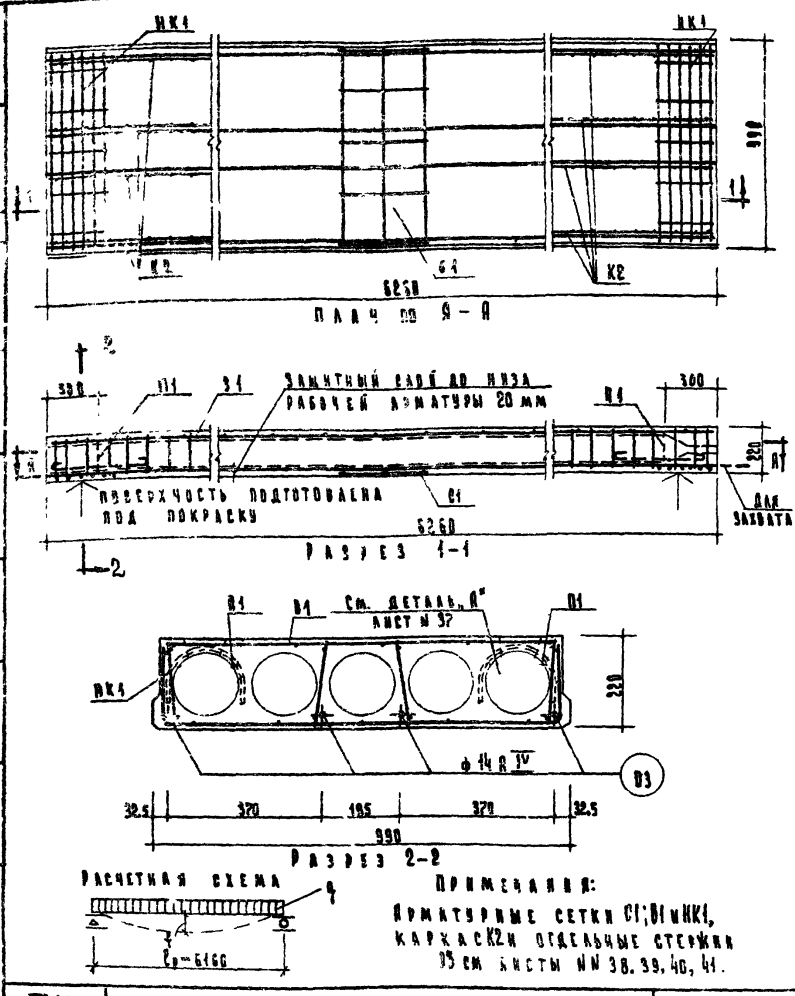
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	N N позиц.	Диаметр стержня мм	Кол во стержн шт	Величина контролируемого предварит напр в ар-ре (σ₀) кг/см²	Необходимое натяж стержня N в кг	Предельн отклонен предвар напряжен (Δσ₀) кг/см²
Механический	02	12	3	4500	5090	—
	03	14	1		6030	
Электротермический	02	12	3	5170	—	830
	03	14	1			

Т. К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура-стержни класса А IV (ma=1.0) Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК6-63-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 104 лист 12

0236 22.

ЦНИИЭП учебных зданий
Д. Шелугинский, В. Греков, Н. Фетисова, Н. Перепина, Т. Коршунова, Э. Шахова, Бердичевский, Крамар



Примечания:

Арматурные сетки С1; В1 и НК1, каркасК2и отдельные стержни Ø5 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1920
Объем бетона		$м^3$	0,73
Приведенная толщина бетона		см	11,78
Расход стали	всего	кг	45,18
	на $1 м^2$ панели		2,44
	на $1 м^3$ бетона		63,16
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения		$кг/см^2$	140
Нагрузки приложен к изделию	расчетная	$кг/м^2$	800
	нормативная		650
	норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/232
	электротермическ.		1/216

Спецификация каркасов и сеток

Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	8	6,48
Средняя сетка	С1	1	0,49
Верхняя сетка	В1	1	3,44
Вязаные сетки	НК1	2	2,80
Монтажные петли	П1	4	2,64
Всего:			15,85

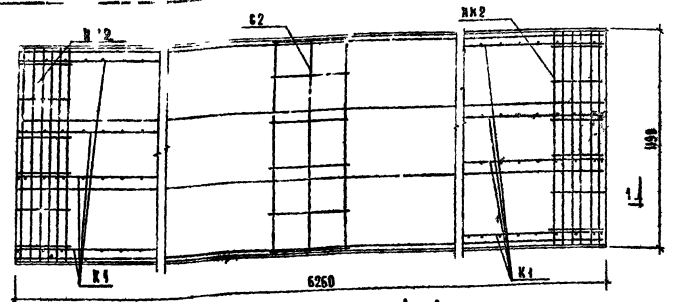
Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа арматуры
14 А IV	25,04	30,25	5781-61
36 I	62,64	3,44	6727-53
48 I	36,63	3,59	
58 I	40,16	6,16	
10 А I	5,98	2,64	5781-61

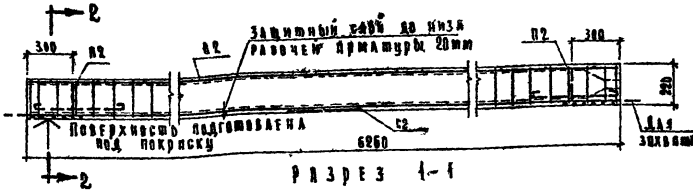
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ № позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контрольного предварит напр в ар-ре (σ_0) кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня P_0 кг	Предельное отклонение предвар напряжения ($\Delta\sigma_0$)
Механический	Ø3	14	4	5580	7850	—
Электротермический	Ø3	14	4	5470	—	830

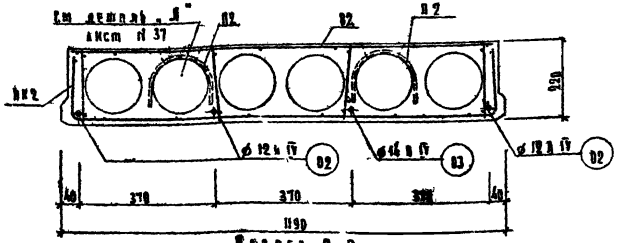
Т.К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура-стержни класса А IV (m_a=1,0) Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК8-63-10	Серия ИИ-03-02	Альбом 104	Лист 13



План по А-А

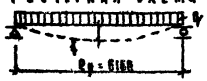


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Примечания:
Арматурные сетки, каркас и отдельные стержни см листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2210
Объем бетона		м³	0,884
Приведенная толщина бетона		см	11,84
Расход стали	Всего	кг	38,98
	На 1 м² панели		5,37
	На 1 м³ бетона		45,23
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	450
	Нормативная		355
	Норм. длит. действ.		205
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/262
	Электротермич.		1/348

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	8	3.92
Средняя сетка	С2	1	0.59
Верхняя сетка	В2	1	4.09
Опорные сетки	НК2	2	3.22
Монтажные петли	П2	4	3.92
		Всего:	15.74

Выборка стали

Диаметр арматур мм	Длина м	Вес кг	№ Гост арматуры
12 А IV	18.78	16.68	5781-61
14 А IV	6.26	7.56	
3 В I	102.10	5.61	6727-53
4 В I	34.67	3.40	
5 В I	18.24	2.80	
12 А I	4.4	3.92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

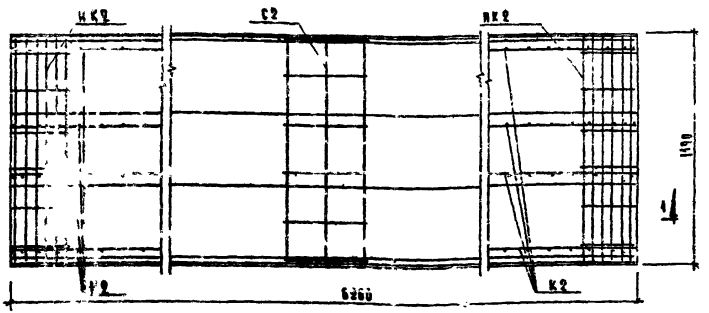
Метод натяжения	№№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол. во стержн. шт	Величина контролируемого предварит. напр. в пр-ре (σ_0) кг/см²	Необходимое натяж. 1 стержня № кг	Предельное отклонение предвар. напряжен. ($\Delta\sigma_0$)
Механический	02	12	3	3900	4410	—
	03	14	1		6000	
Электротермический	02	12	3	5170	—	838
	03	14	1			

Т. К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура - стержни класса А IV (m_a = 1.0) Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК 4.5-63-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 104 Лист 14

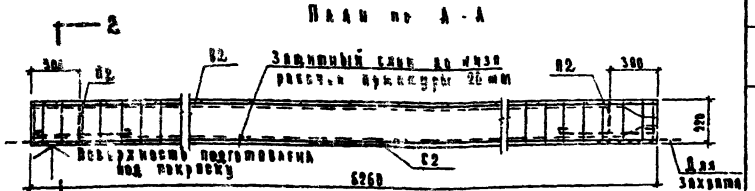
9236 24

ЦНИИЭП учебных зданий

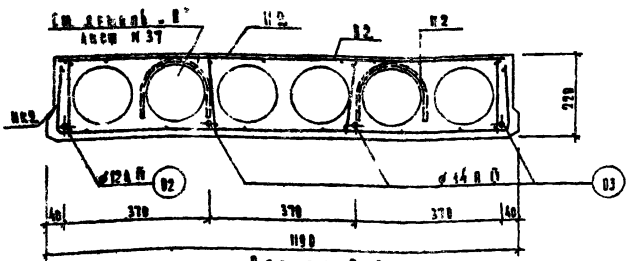
Гл. инж. пр-та | Н. о. нач. отд. | Гл. инж. пр-та | Ст. инженер | Техник | Проверил
Д. Шерутинский | В. Греков | Н. Фетисова | Н. Перенина | Ф. Самуркова | Э. Шахова
Рук. лабор. | Рук. гр. лаб. | Бердичевский | Крамаро



План по А-А

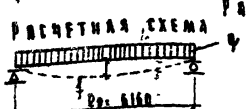


Разрез 1-1



Разрез 2-9

Расчетная схема



Примечания:
Арматурные сетки, каркас и отдельные стержни см листы №№ 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2210
Объем бетона		м³	0.884
Приведенная толщина бетона		см	6.34
Расход стали	Всего	кг	46.55
	На 1 м² панели	кг	6.26
	На 1 м³ бетона	кг	53.00
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжен не менее		кг/см²	140
Нагрузки прилож к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная	кг/м²	490
	Норм. длит. действ.	кг/м²	390
Нормат. собствен. вес издел.		кг/м²	290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/239
	Электротермич.		1/235

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	8	6.48
Средняя сетка	С2	1	0.59
Верхняя сетка	В2	1	4.09
Опорные сетки	НК2	2	5.22
Монтажн. петли	П2	4	3.92
		Всего:	18.40

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N гост'а арматуры
12А IV	6.26	5.56	5781-61
14А IV	16.78	22.69	
3ВI	79.26	4.09	6727-53
4ВI	32.19	3.74	
5ВI	42.56	6.55	
12АI	4.4	3.92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

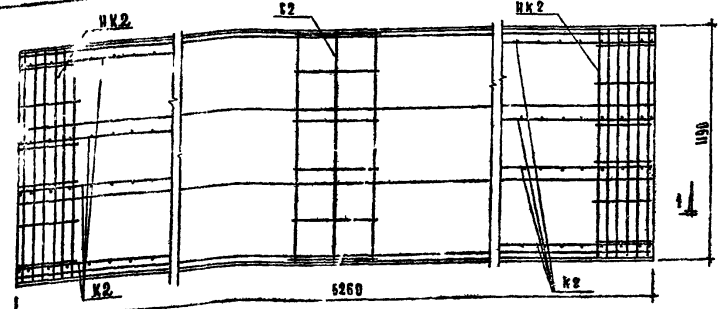
Метод натяжения	№№ позиц.	Диаметр стержн. мм	Кол-во стержн. шт	Величина контролируемого предварит. напр. в кр-ре (40) кг/см²	Необходимое натяж. 1 стержня № кг	Предельн. отклонен. предвар. напряжен. (Δ) кг/см²
Механический	02	12	1	4836	5430	—
	03	14	3		7390	
Электротермический	02	12	1	5170	—	838
	03	14	3			

Т. К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура-стержни класса А IV (m_c=1.0) Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПКБ-63-12	Серия ИИ-63-02 Альбом 104 Лист 15

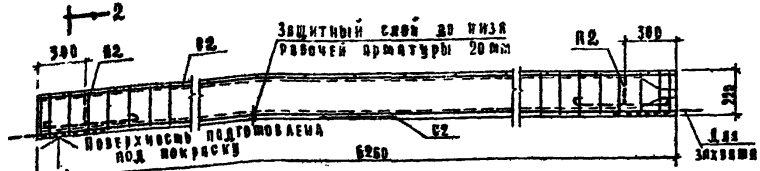
9236 25

ЦНИИЭП учебных зданий

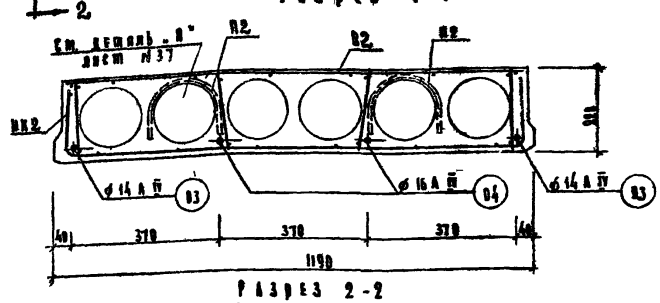
Л. Шелупинский, Е. Греков, Н. Фетисова, М. Черемина, Ф. Самуриллов, Э. Шихова, Вердинский, Крамарь



Вид по А-А



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Примечания:
Арматурные сетки, каркас и отдельные стержни см. листы №№ 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2210
Объем бетона		$м^3$	0.884
Приведенная толщина бетона		см	11.94
Расход стали	Всего	кг	53.48
	На $1 м^2$ панели		2.44
	На $1 м^3$ бетона		60.46
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжен. не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки приведенные к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/218
	Электротермич.		1/283

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	8	6.48
Средняя сетка	С2	1	0.59
Верхняя сетка	В2	1	1.89
Опорные сетки	Нк2	2	3.22
Монтажные петли	П2	4	3.92
Всего:			16.30

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N Гост'а арматуры
14 А IV	12.52	15.19	5781 - 61
16 А IV	12.52	19.75	
3 АI	79.86	4.89	6727 - 53
4 АI	38.19	3.76	
5 АI	42.56	6.53	
12 АI	4.4	3.92	5781 - 61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	N N позиц	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предвар. напр. в ар-ре (6а) кг/см²	Необходимое натяжен. 1 стержн. N кг	Предельн. отклонен. предвар. напр. (6а) кг/см²
Механический	03	14	2	5100	7850	—
	04	16	2		10260	
Электротермический	03	14	2	5178	—	830
	04	16	2			

ЦНИИЭП жилых зданий

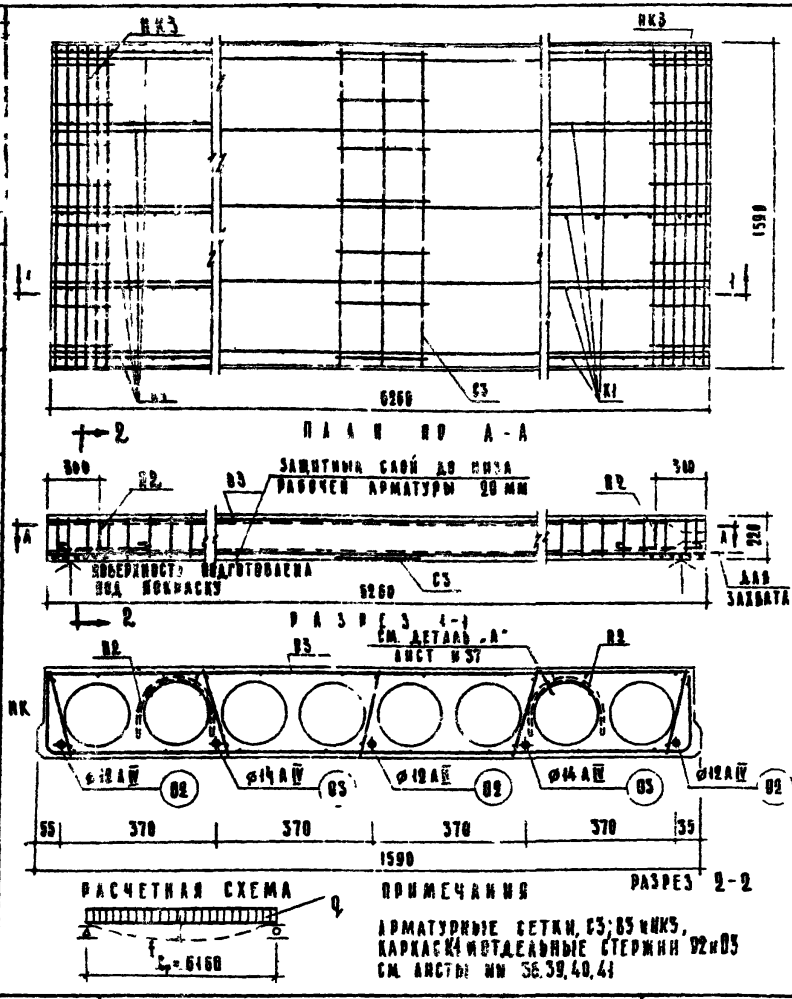
Т.К 1966г.

Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами

Напрягаемая арматура-стержни класса А IV (m=1.0) Метод натяжения механический и электротермический

Марка ПК8-63-12 | Серия ИИ-03-02 | Альбом 104 | Лист 16

9238 25



ПРИМЕЧАНИЯ

АРМАТУРНЫЕ СЕТКИ, С3; В3 И НК3, КАРКАСЫ И ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ В2 И В3 СМ. ЛИСТЫ ИИ 56, 39, 40, 41

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			
ВЕС ПАНЕЛИ		КГ	2980
ОБЪЕМ БЕТОНА		$м^3$	1.192
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА		СМ	11.98
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	КГ	54,82
	НА 1 $м^2$ ПАНЕЛИ		5,24
	НА 1 $м^3$ БЕТОНА		43,46
МАРКА БЕТОНА		$КГ/см^2$	300
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ		$КГ/см^2$	240
НАГРУЗКИ ПРИЛОЖ. К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	$КГ/м^2$	450
	НОРМАТИВНАЯ		355
	НОРМ. ДЛИТ. ДЕЙСТВ.		285
НОРМАТ. СОБСТВЕН. ВЕС ИЗДЕЛИЯ			298
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ ПРИ НАТЯЖЕНИИ	МЕХАНИЧЕСКИЙ		1/857
	ЭЛЕКТРОТЕРМИЧ.		1/389

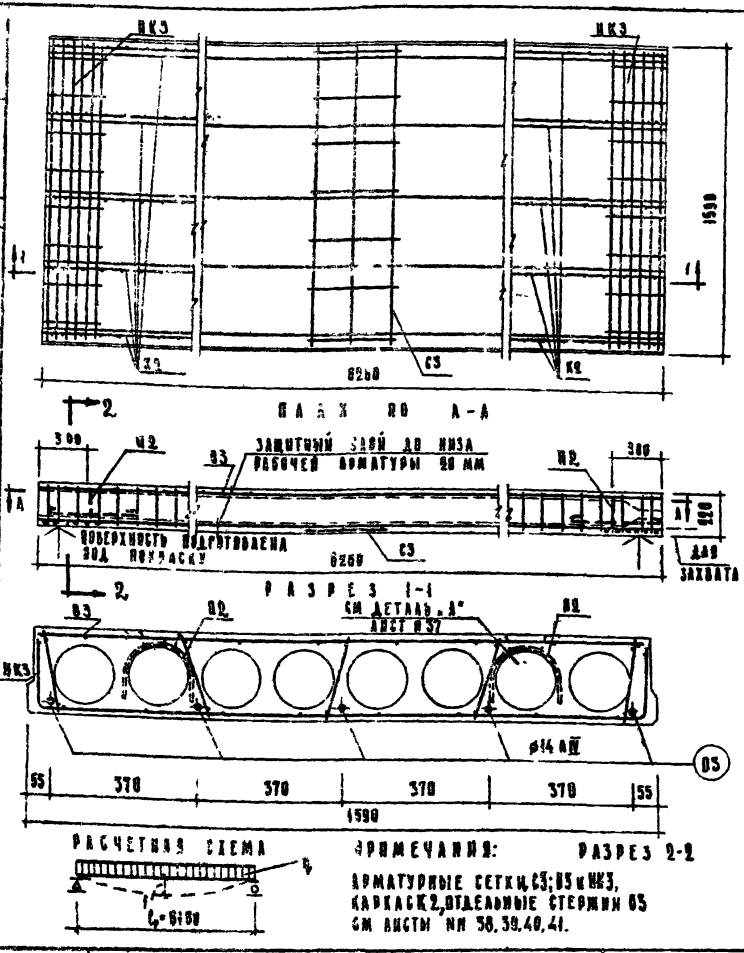
СВАРНЫЕ КАРКАСЫ И СЕТКИ			
НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ ШТ	ОБЩ ВЕС КГ
ВЕРТИК КАРКАС	К1	10	4.98
СРЕДНЯЯ СЕТКА	С3	1	8,74
ВЕРХНЯЯ СЕТКА	С3	1	8,40
ВЫПУСКНЫЕ СЕТКИ	НК3	2	4,06
МОНТАЖНЫЕ СЕТКИ	В2	4	3,92
ВСЕГО			30.02

ВЫБОРКА СТАЛИ			
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	ДЛИНА М	ВЕС КГ	N ГОСТ'А АРМАТУРЫ
12 АIV	18.78	16.68	5781-61
14 АIV	19.52	15.18	
5ВI	194.44	8.34	8727-53
4ВI	93.36	4.25	
5ВI	23.04	3.55	
12АI	4.4	3.92	5781-61

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ						
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ	НН ПОЗИЦ.	ДИАМ СТЕРЖНЯ ММ	КОЛ-ВО СТЕРЖ ШТ	ВЕЛИЧИНА КОНТРОЛИРУЕМОГО ПРЕДВАРИТ. НАПР. В АРМАТУРЕ (σ_0) КГ/	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖ СТЕРЖНЯ n_0 КГ	ПРЕДЕЛЬНОЕ ОТКЛОНЕН ПРЕДВАР. НАПРЯЖЕН ($\Delta\sigma_0$) КГ/СМ²
МЕХАНИЧЕСКИЙ	В2	12	3	5600	4070	—
	В3	14	2		5540	
ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	В2	12	3	5470	—	830
	В3	14	2			

Т.К. 1966г.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА - СТЕРЖНИ КЛАССА АIV (m_0=1.0) МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	МАРКА ПК45-63-1в	СЕРИЯ ИИ-03-02 ВЫПУСК 104	ЛИСТ 17

ЦНИИЭП учебных зданий
Авторский коллектив: Ю. Мехтиевский, А. Грехов, Н. Фетисова, И. Терехина, Л. Максимова, З. Шахова, Г. Крамарь
Гл. инженер проекта Ю. Мехтиевский
Гл. архитектор проекта Г. Крамарь
Руководитель группы Н. Фетисова
Гл. специалист З. Шахова
Инженер Л. Максимова
Архитектор И. Терехина



ПРИМЕЧАНИЯ: РАЗРЕЗ 2-2

АРМАТУРНЫЕ СЕТКИ С3; В3 и НК3, КАРКАС К2, ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ 03 СМ ЛИСТЫ №№ 38, 39, 40, 41.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			
ВЕС ПАНЕЛИ		КГ	2980
ОБЪЁМ БЕТОНА		$м^3$	1.102
ПРИВЕДЁННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА		СМ	11.28
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	КГ	64.03
	НА 1 $м^2$ ПАНЕЛИ		6.43
	НА 1 $м^3$ БЕТОНА		57.20
МАРКА БЕТОНА		$кг/см^2$	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ		$кг/см^2$	140
НАГРУЗКИ ПРИЛОЖ. К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЁТНАЯ	$кг/м^2$	600
	НОРМАТИВНАЯ		400
	НОРМ. ДЛИТ. ДЕЙСТВ.		330
НОРМАТ. СОБСТВЕН. ВЕС ИЗДЕЛИЯ			290
РАСЧЁТНЫЙ ПРОГИБ ПРИ НАТЯЖЕНИИ	МЕХАНИЧЕСКИЙ		1/259
	ЭЛЕКТРОТЕРМ		1/258

СВАРНЫЕ КАРКАСЫ И СЕТКИ			
НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКИ	КОЛ. ШТ	ОБЩ. ВЕС
ВЕРТИК. КАРКАС	К2	16	8.10
СРЕДНЯЯ СЕТКА	С3	1	9.76
ВЕРХНЯЯ СЕТКА	В3	1	6.46
ОПОРНЫЕ СЕТКИ	НК3	2	4.66
МОНТАЖНЫЕ ПЕТЛИ	Н2	4	3.92
		ВСЕГО:	23.22

ВЫБОРКА СТАЛИ			
ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	ДЛИНА М	ВЕС КГ	№ ГОСТ'а АРМАТУРЫ
14 А IV	31.30	37.61	5781-61
3 В I	116.31	6.40	6727-53
4 В I	42.75	4.07	
5 В I	53.44	8.23	
12 А I	44	3.92	5781-61

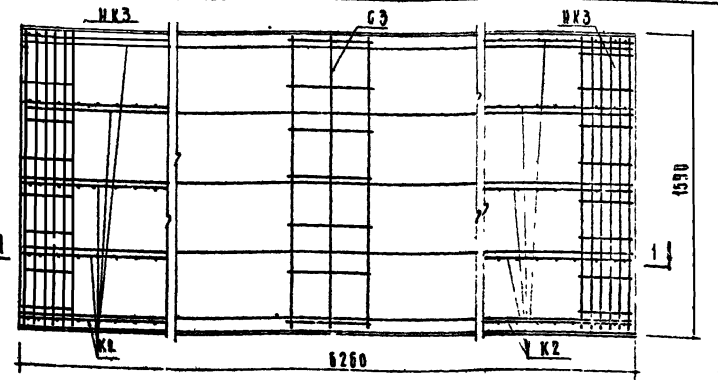
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ.						
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ	НН ПОЗИЦ.	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ ММ	КОЛ-ВО СТЕРЖН. ШТ	ВЕЛИЧИНА КОНТРОЛИРУЕМОГО ПРЕДВАРИТ. НАПР. В АР-РЕ σ_0 $кг/см^2$	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖ. СТЕРЖНЯ N_0 кг	ПРЕДЕЛЬНОЕ ОТКЛОНЕН. ПРЕДВАР. НАПРЯЖЕН. σ_0 $кг/см^2$
МЕХАНИЧЕСКИЙ	03	14	5	4800	7390	—
ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	03	14	5	5170	—	830

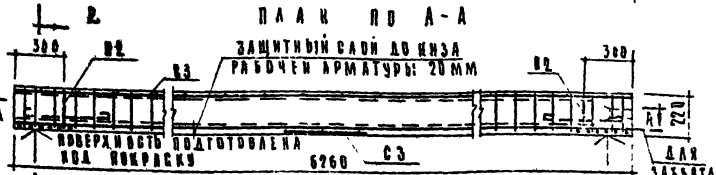
Т.К. 1966г	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЁННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА - СТЕРЖНИ КЛАССА А IV (m_a-10) МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	МАРКА ПК6-63-16	СЕРИЯ ИИ-03-02 АЛЬБОМ 104 ЛИСТ 18

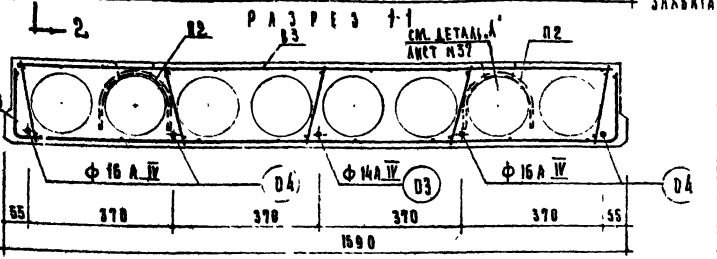
ЦЕНИНГРАДСКИЙ УЧЕБНЫЙ ЗДАНИЙ

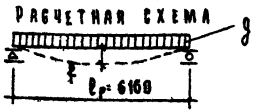
РУК. ГР. ЛАБОР. КНИЖБ. — КРАМАРЕВ; РУК. ЛАБ. КНИЖБ. — БЕРДИЧЕВСКИЙ; ПРОВЕРИЛ — Э. ШАХОВА; ТЕХНИК — А. ВАСИЛЬЕВА; СТ. ИНЖЕНЕР — М. ТЕРЕНИНА; Л. ИНЖ. ПР-ТА — Н. ФЕТИСОВА; Н. ОТДЕЛА — В. ГРЕКОВ; Л. ИНЖЕНЕР — А. ЖЕЛУТИНСКИЙ

9236 28









ПРИМЕЧАНИЯ:

Арматурные сетки С3; В3 и НК3, каркас К2 и отдельные стержни О3 и О4 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2930
Объем бетона		м³	1.192
Приведенная толщина бетона		см	11.98
Расход стали	всего	кг	70.29
	на 1 м² панели		7.06
	на 1 м³ бетона		58.97
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения		кг/см²	140
Нагрузки приложенные к изделию	расчетная	кг/м²	800
	нормативная		650
	норм. длит. действ.		500
Норм. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/230
	электротермич.		1/220

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	10	8.10
Средняя сетка	С3	1	9.74
Верхняя сетка	В3	1	6.48
Рядовые сетки	НК3	2	4.06
Монтажные петли	П2	4	3.92
		Всего:	23.22

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа арматуры
14А IV	6.26	7.56	5781-61
16А IV	25.04	39.51	
3 В I	146.31	6.90	6727-53
4 В I	41.76	4.67	
5 В I	53.44	8.23	
12А I	4.4	3.92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол во стержн. шт	Величина контролируемого предварит. напр. в арматуре кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня $N_н$ кг	Предельное отклонение предвар. напряжения (±δ)
Механический	О3	14	1	5100	7850	—
	О4	16	4		10260	
Электротермический	О3	14	1	5170	—	330
	О4	16	4			

Т.К. 1966г.	Предварительно напряженные панели перекрытия с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура-стержни класса AIV (m_a=1.0) метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК8-63-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 104 Лист 19

ЦНИИЭПсельстроя

Авторский коллектив: А. Мелентинков, В. Греков, П. Фетисов, Г. Макарова, А. Васильева, Ж. Терентина

Руководитель группы: Н. Марь

Гл. инженер проекта: Г. Крамарь

Гл. специалист: Е. Бердичевский

Нач. сектора: Ю. Туле

Гл. конструктор: Ю. Шмуров

Зав. отделом: Ю. Шмуров

Зав. лабораторией: Ю. Шмуров

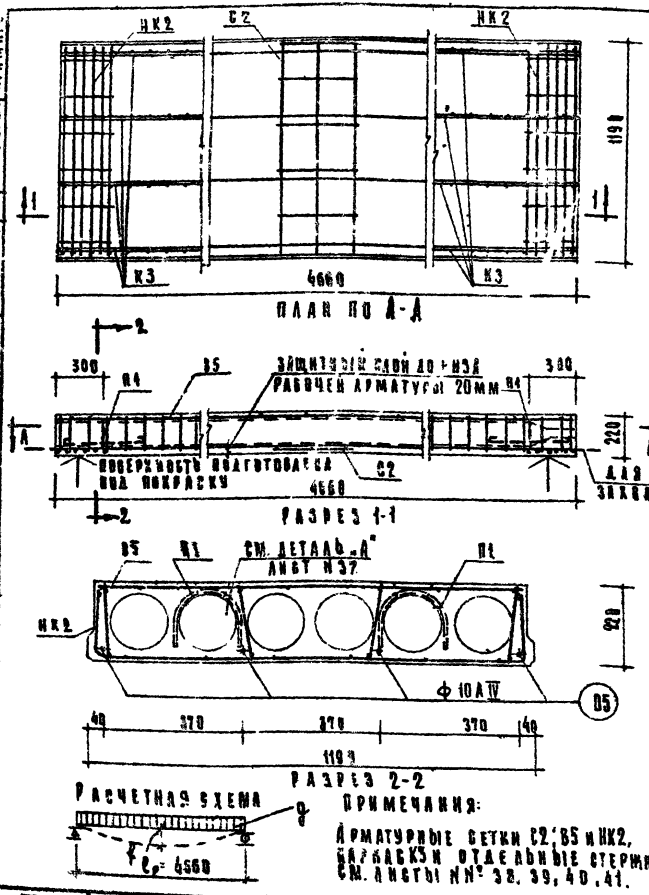
Зав. сектором: Ю. Шмуров

Руководитель темы: Ю. Шмуров

Типовых зданий

9236

29

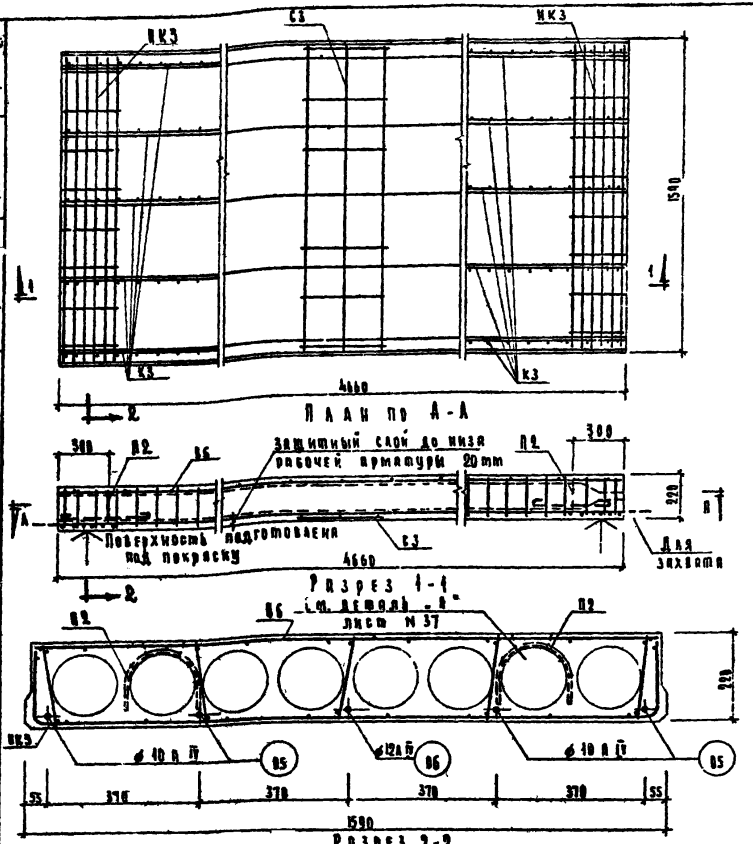


Характеристика изделия				Сварные каркасы и сетки			
Вес панели		кг	1660	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Объем бетона		м³	0.662				
Приведенная толщина бетона		см	11.24	Вертик. каркас	К3	2	2.16
Расход стали	всего	кг	23.91	Средняя сетка	С2	1	8.59
	на 1 м² панели		5.19	Верхняя сетка	С5	1	3.10
	на 1 м³ бетона		35.37	Закладные детали	НК2	2	3.22
Марка бетона		кг/см²	200	Монтажные петли	М1	4	2.64
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения		кг/см²	140		Всего:		19.71
Нагрузки, принятые в изделию	расчетная	кг/м²	600	Выборка стали			
	нормативная		490	Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и арматуры
	норм. длит. действ.		360	10АIV	18.64	11.52	5781-61
Норматив. собствен. вес изделия			280	3 В I	95.43	5.25	6727-53
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/589	4 В I	19.35	1.01	
	электротермич.		1/585	5 В I	18.24	2.24	
				10АI	4.23	2.64	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. σ₀ кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня N кг	Предельное отклонение предвар. напряжения кг/см²	кг/стерж
Механический	05	10	4	5100	4800	—	
Электротермический	05	10	4	4960	—	1040	

ЦНИИЭП зрелищных зданий	Т.К. 1966г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура - стержни класса AIV (m_a=1.0) метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК6-47-12	Серия ИИ-03-02	Альбом 104	Лист 20



План по А-А

Разрез 1-1

Разрез 2-2

Расчетная схема

Примечания:
Арматурные сетки, каркас и отдельные стержни см. листы N N 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	2230
Объем бетона		м³	0.893
Приведенная толщина бетона		см	12.05
Расход стали	Всего	кг	31.90
	На 1 м² панели		4.17
	На 1 м³ бетона		35.74
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения на месте		кг/см²	140
Нагрузки прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная		400
	Норм. длит. действ.		300
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/600
	Электротермич.		1/512

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К3	10	2.70
Средняя сетка	С3	1	0.74
Верхняя сетка	В6	1	4.84
Опорные сетки	ИК3	2	4.06
Монтажные петли	П2	4	3.92
Всего:			16.26

Выборка стали

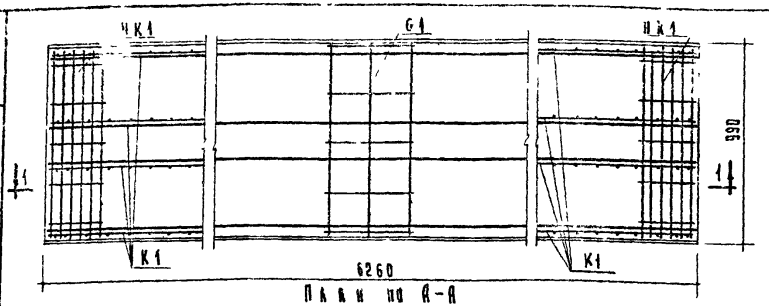
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N Гост'а арматуры
10 А IV	18.64	11.50	5781-61
12 А IV	4.66	4.14	
3 ВI	136.93	7.53	6727-53
4 ВI	12.96	1.27	
5 ВI	23.04	3.55	
12 ВI	4.4	3.92	5781-61

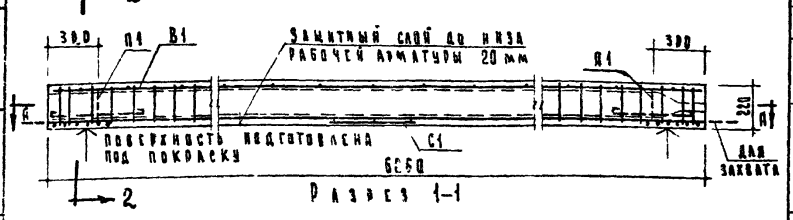
Характеристика напряженной арматуры

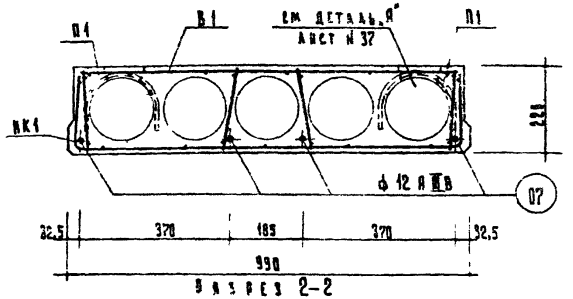
Метод натяжения	N N позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контрольного предварит. напр. в пр-ре (σ_0) кг/см²	Необходимое натяж. 1 стержня N 0 кг	Предельн. отклонен. предвар. напряжен. ($\Delta\sigma_0$)
Механический	05	10	4	5100	4000	—
	06	12	1		5770	
Электротермический	05	10	4	4460	—	1040
	06	12	1			

Т. К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура-стержни класса А IV (m_a = 1.0) Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК6-47-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 104	Лист 21

9236 31







Расчетная схема



Примечания:

Арматурные сетки С1, В1 и НК1, каркасы и отдельные стержни 07 см. листы №№ 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1020
Объем бетона		$м^3$	0,73
Приведенная толщина бетона		см	11,78
Расход стали	Всего	кг	34,74
	На $1 м^2$ панели		5,61
	На $1 м^3$ бетона		47,59
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки приложен. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	450
	Нормативная		355
	Норм. дли. действ.		285
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/244
	Электротермическ.		1/274

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	8	3,92
Средняя сетка	С1	1	0,49
Верхняя сетка	В1	1	3,44
Опорные сетки	НК1	2	2,80
Монтажные петли	П1	4	2,64
	Всего:		13,29

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг.	№ ГОСТ на арматуры
12 AIIIв	24,16	21,45	5781-61
38 I	90,45	4,97	5727-53
48 I	33,4	3,24	
58 I	15,84	2,44	
10 AI	4,28	2,64	5781-61

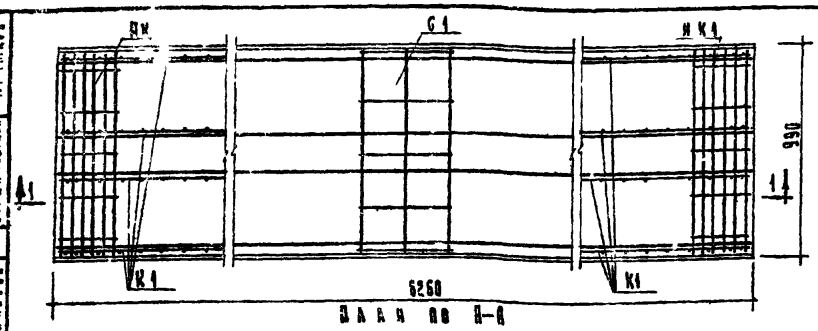
Характеристика напрягаемой арматуры

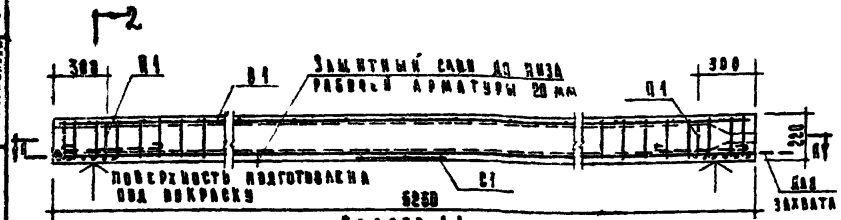
Метод натяжения	№ № позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стерж. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. в ар-ре $\sigma_{p(доп)}$	Необходимое натяж. 1 стержня N_0 кг	Предельное отклонение предвар. напряж. $(\Delta\sigma_p)$ кг/см²
Механический	07	12	4	3300	3730	—
Электротермический	07	12	4	4670	—	830

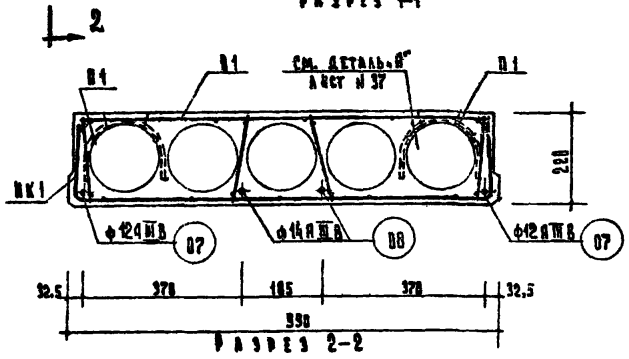
ЦНИИЭП учебных зданий	Т.К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура — стержни класса AIIIв метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК45-63-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 104 Лист 22

Гл. инженер института Ю. Мемитиский
Начальник отдела типового проектирования А. Гресков
Руководитель группы В. Фетисова
Ст. инженер И. Терехина
Техник Т. Корчунова
Проверил З. Шахова
Рук. группы Г. Бердичевский
Рук. мастерской Н. Кукаев

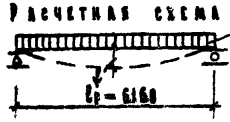
9236 32







Расчетная схема



Примечания:
Арматурные сетки С1; В1 и НК1, каркас К1 и отдельные стержни 07 и 08 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1820
Объем бетона		$м^3$	0,73
Приведенная толщина бетона		см	11,78
Расход стали	всего	кг	38,61
	на 1 $м^2$ панели		6,23
	на 1 $м^3$ бетона		52,89
Марка бетона		кг/$см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/$см^2$	140
Нагрузка приложен. к изделию	расчетная	кг/$м^2$	580
	нормативная		490
	норм. длит. действ.		390
Норматив. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/235
	электротермическ.		1/248

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	8	3,92
Средняя сетка	С1	1	8,49
Верхняя сетка	В1	1	9,44
Опорные сетки	НК1	2	2,80
Монтажные петли	П1	4	2,64
	Всего:		13,29

Выборка стали			
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ гост'а арматуры
12 АIIIв	12,08	10,73	5781-61
14 АIIIв	12,86	14,59	
36 I	30,45	4,97	6727-53
48 I	33,11	3,24	
58 I	15,84	2,44	
10 AI	4,23	2,64	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ № позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стерж. шт.	Величина контролируемого предварительного напр. в кг/$см^2$ (σ_0)	Необходимое натяжен. 1 стержня N кг	Предельное отклонение предвар. напряжения ($\Delta\sigma_0$)
механический	07	12	2	4120	4660	—
	08	14	2		6350	
электротермический	07	12	2	4670	—	830
	08	14	2			

ЦНИИЭП жилища, Типовые задания, Индивидуальный проект, Экспериментальный

Т.К. 1966 г.

Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами

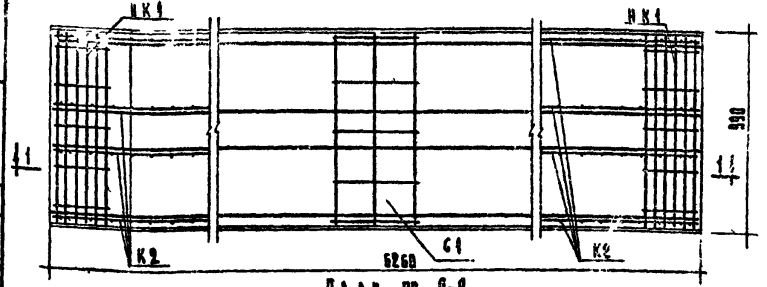
Напрягаемая арматура — стержни класса АIIIв. Метод натяжения механический и электротермический

Марка ПК6-63-10

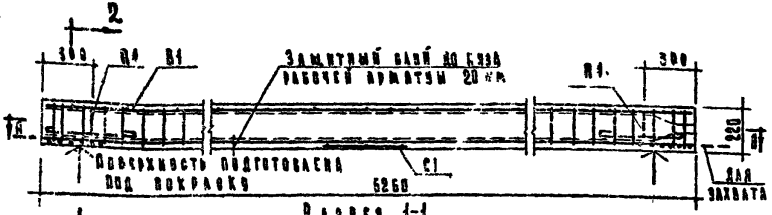
Серия ИИ-03-02

Альбом 104

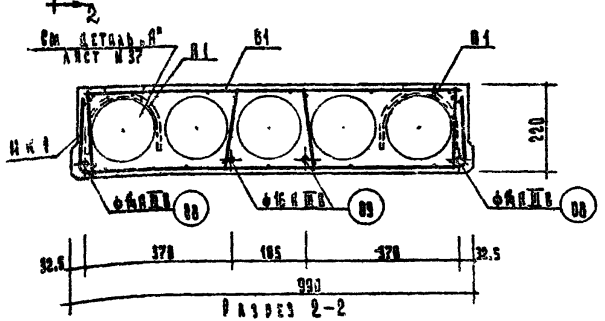
Лист 23



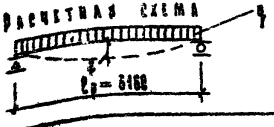
План по А-А



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Примечания:
Арматурные сетки С1; В1 и НК1, каркас К2 и отдельные стержни В8 и В9 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1820
Объем бетона		м³	8,73
Приведенная толщина бетона		см	14,78
Расход стали	Всего	кг	49,50
	На 1 м² панели		7,99
	На 1 м³ бетона		67,81
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузка приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/241
	Электротермич.		1/291

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Объем. вес кг
Вертик. каркас	К2	8	6,48
Средняя сетка	С1	1	0,49
Верхняя сетка	В1	1	3,44
Опорные сетки	НК1	2	2,88
Монтажные петли	П1	4	2,64
		Всего:	15,95

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ и арматуры
14 AIIIв	12,08	14,59	5781-61
16 AIIIв	12,08	19,06	
36 I	62,61	3,44	6727-53
48 I	36,63	3,59	
58 I	40,16	6,18	
10 AI	4,28	2,64	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стерж. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. $\sigma_{0,2}$ кг/см² ($\sigma_{0,2}$)	Необходимое натяж. 1 стержня N кг	Предельное отклонение предвар. натяжения ($\Delta\sigma$)
Механический	08	14	2	4480	6778	—
	09	16	2		8854	
Электротермический	08	14	2	4670	—	830
	09	16	2			

ЦНИИЭП жилища, культурно-бытовых зданий. Гл. инж. Ю.А. Шевелев. Гл. арх. отд. В.Н. Белокопытов. Рук. группы Г.Н. Кононова. Проверил А.Н. Терехина. Разраб. Н.Ф. Стасова, В.Н. Макарова, Г.Н. Терехина. Рук. арх. группы Г.Н. Кононова. Рук. сект. Н.Н. Мелентьев. Гл. инж. проекта Ю.А. Шевелев. Рук. отд. Ю.А. Шевелев. Рук. арх. группы Г.Н. Кононова. Проверил А.Н. Терехина. Разраб. Н.Ф. Стасова, В.Н. Макарова, Г.Н. Терехина.

Т.К. 1966 г.

Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами

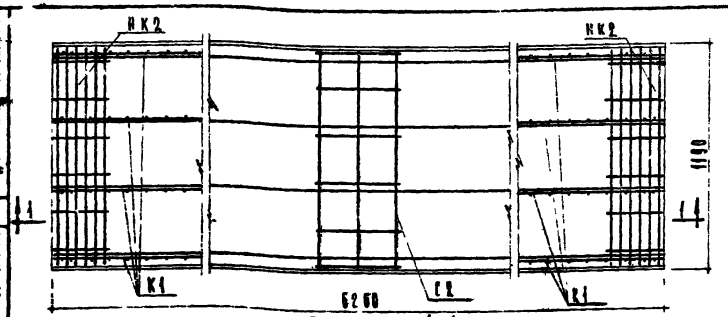
Напрягаемая арматура — стержни класса AIIIв. Метод натяжения механический и электротермический

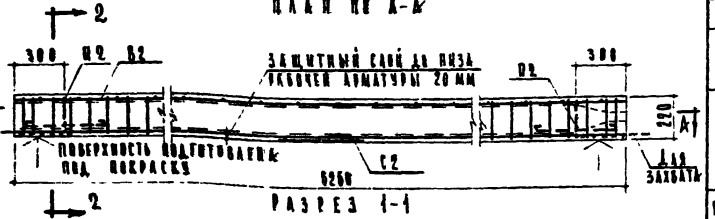
Марка ПК8-63-10

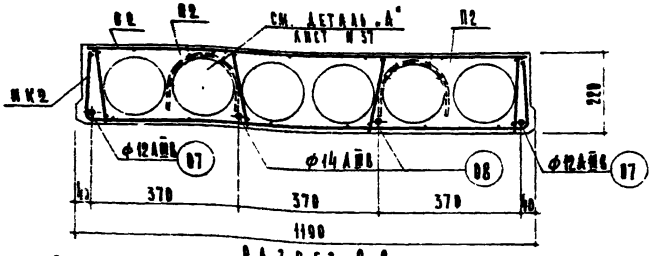
Серия ИИ-03-02

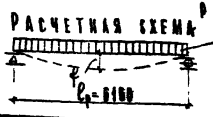
Альбом 104 Лист 24

9236









ПРИМЕЧАНИЯ:

Арматурные сетки С2; В2 и НК2, каркасы и отдельные стержни 07 и 08 см. листы №№ 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	2210
Объем бетона		м³	0,884
Приведенная толщина бетона		см	11,84
Расход стали	всего	кг	41,06
	на 1 м² панели		5,51
	на 1 м³ бетона		46,45
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки приложенные к изделию	расчетная	кг/м²	450
	нормативная		355
	норм. длит. действ.		285
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/236
	электротермич.		1/344

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	8	3,92
Средняя сетка	С2	1	0,59
Верхняя сетка	В2	1	4,09
Опорные сетки	НК2	2	3,22
Монтажные петли	П2	4	3,92
	Всего:		15,74

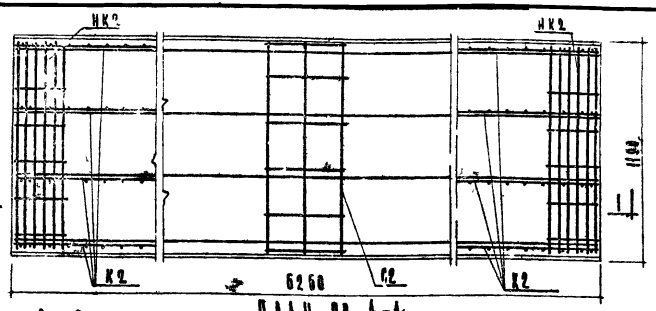
Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа арматуры
12 АШ В	12,88	10,73	5781-61
14 АШ В	12,88	14,59	
3 ВТ	192,90	5,62	6727-53
4 ВТ	34,67	3,40	
5 ВТ	18,24	2,89	
12 АТ	4,4	3,92	5781-61

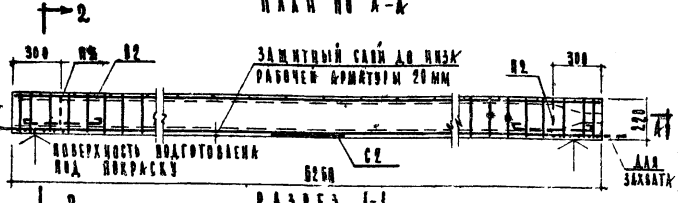
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предвар. напр. σ кг/см²	Необходимое натяж. 1 стержня Р кг	Предельное отклонение предвар. напряжения σ
Механический	07	12	2	3300	3730	—
	08	14	2		5080	
Электротермический	07	12	2	4670	—	830
	08	14	2			

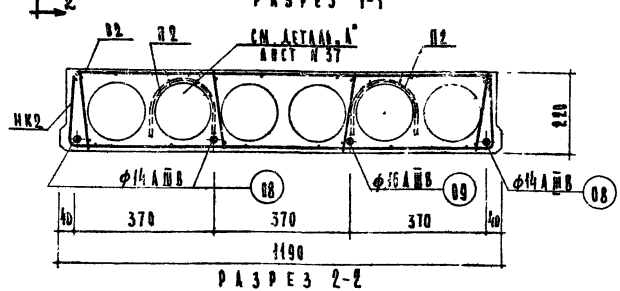
Т.К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура-стержни класса АШВ. Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК45-63-12	Серия НИ-03-02 Альбом 104 Лист 25



ПЛАН ПО А-А



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ПРИМЕЧАНИЯ:
АРМАТУРНЫЕ СЕТКИ С2; В2 и НК2, КАРКАС К2 и ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ 08 и 09 СМ ЛИСТЫ NN 38, 39, 40, 41

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ

ВЕС ПАНЕЛИ		КГ	2710
ОБЪЕМ БЕТОНА		$м^3$	0,884
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА		СМ	11,84
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	КГ	49,32
	НА 1 $м^2$ ПАНЕЛИ		6,08
	НА 1 $м^3$ БЕТОНА		56,25
МАРКА БЕТОНА		$кг/см^2$	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ		$кг/см^2$	140
НАГРУЗКИ ПРИЛОЖ. К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	$кг/м^2$	600
	НОРМАТИВНАЯ		450
	НОРМ. ДЛИТ. ДЕЙСТВ.		390
НОРМАТ. СОБСТВЕН. ВЕС ИЗДЕЛИЯ			290
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ ПРИ НАТЯЖЕНИИ	МЕХАНИЧЕСКИЙ		$\frac{1}{246}$
	ЭЛЕКТРОТЕРМИЧ.		$\frac{1}{259}$

СВАРНЫЕ КАРКАСЫ И СЕТКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ОБЩ. ВЕС КГ
ВЕРТИК. КАРКАС	К2	8	6,48
СРЕДНЯЯ СЕТКА	С2	1	0,59
СРЕДНЯЯ СЕТКА	В2	1	4,09
ОПОРНЫЕ СЕТКИ	НК2	2	3,22
МОНТАЖНЫЕ ПЕТЛИ	П2	4	3,92
	ВСЕГО		18,30

ВЫБОРКА СТАЛИ

ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	ДЛИНА М	ВЕС КГ	N ГОСТА АРМАТУРЫ
14 А III В	12,72	21,89	5781-61
16 А III В	6,[illegible]	9,53	
3 В I	74,24	4,09	6727-53
4 В I	38,19	3,74	
5 В I	42,55	6,55	
12 А I	4,[illegible]	3,92	5781-61

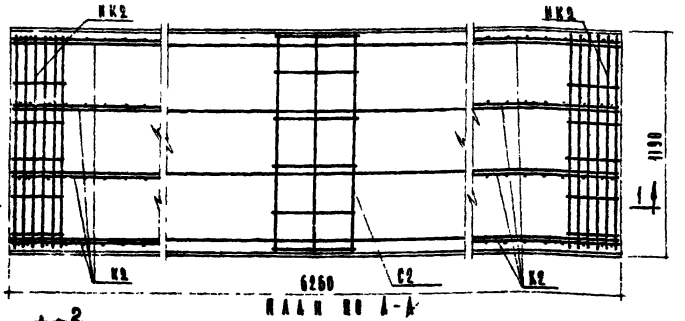
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ

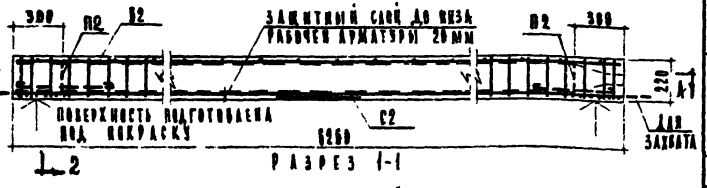
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ	NN ПОЗИЦ.	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ ММ	КОЛ-ВО СТЕРЖН. ШТ.	ВЕЛИЧИНА КОНТРОЛИРУЕМОГО ПРЕДВАРИТ. НАПР. В АР-РЕ (σ_0) $кг/см^2$	НЕОБХОДИМОЕ НАТЯЖ. 1 СТЕРЖНЯ N_0 кг	ПРЕДЕЛЬНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ПРЕДВАР. НАПРЯЖЕНИЯ ($\Delta\sigma$)
МЕХАНИЧЕСКИЙ	08	14	3	4120	6350	—
	09	16	1		8300	
ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	08	14	3	4670	—	830
	09	16	1			

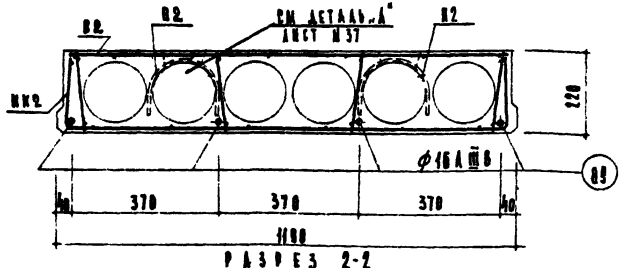
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

Т. К.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА-СТЕРЖНИ КЛАССА А III В МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	МАРКА ПК6-63-12	СЕРИЯ ИИ-03-02 АЛЬБОМ 104 ЛИСТ 26

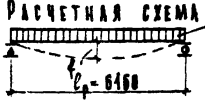
9236 36







Расчетная схема



Примечания:

Арматурные сетки С2; В2 и НК2, каркас К2 и отдельные стержни 09 см. листы №№ 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2218
Объем бетона		$м^3$	0,884
Приведенная толщина бетона		см	11.84
Расход стали	Всего	кг	56.92
	На 1 $м^2$ панели		3.74
	На 1 $м^3$ бетона		63.92
Марка бетона		кг/$см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/$см^2$	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/225
	Электротермич.		1/218

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	8	6.48
Средняя сетка	С2	1	0.59
Верхняя сетка	В2	1	4.83
Опорные сетки	НК2	2	3.22
Монтажные петли	П2	4	3.92
	Всего:		19.38

Выборка стали

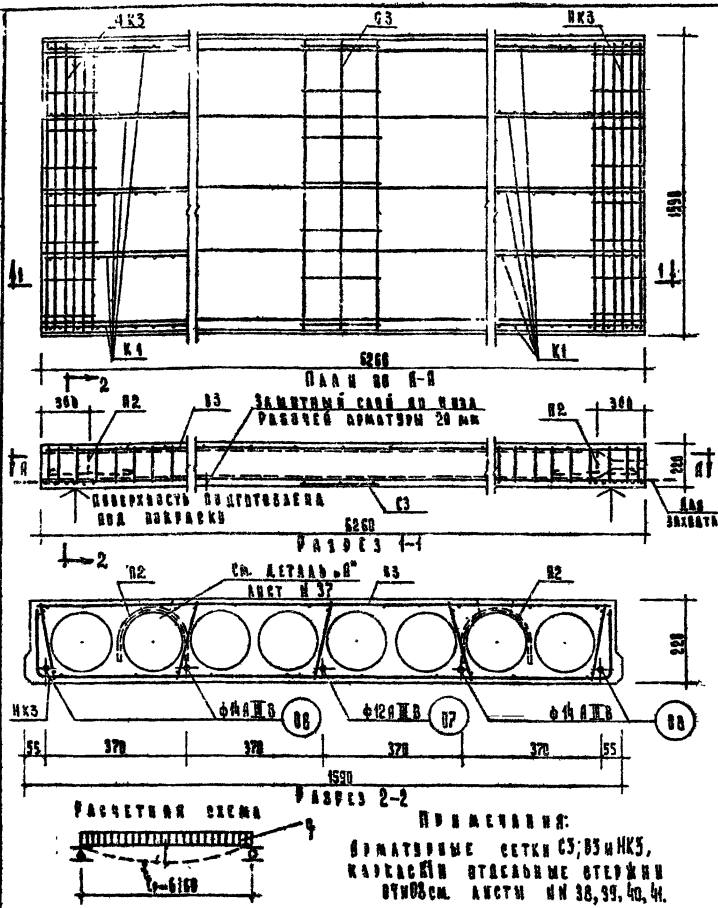
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	И ГОСТ и арматуры
16АШ8	24.16	38.12	5781-61
38Т	74.26	9.89	8727-53
40Т	38.19	3.74	
56Т	42.56	6.55	
12АТ	4.4	3.92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. с учетом (σ) кг/$см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня Н, кг	Предельное отклонение предвар. напряжения Δσ
Механический	09	16	4	4400	8850	—
Электротермический	09	16	4	4670	—	830

Т.К. 1966г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура - стержни класса АШ8 метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК8-63-12	Серия ИИ-03-02	
				Альбом 104	Лист 27

Для учебных зданий
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Н. Шаповал
Н. Васильев
Н. Терехина
Н. Фетисов
Н. Грехов
Н. Шестопалов



Примечания:
Арматурные сетки С3; В3 и НК3, каркасы и отдельные стержни 07 и 08 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	2980
Объем бетона		м³	1,192
Приведенная толщина бетона		см	11,98
Расход стали	Всего	кг	54,59
	На 1 м² панели		5,49
	На 1 м³ бетона		45,80
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	450
	Нормативная		355
	Норм. длит. действ.		205
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/276
	Электротермич.		1/400

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертикальн. каркас	К1	10	4,90
Средняя сетка	С3	1	0,74
Верхняя сетка	В3	1	6,40
Опорные сетки	НК3	2	4,06
Монтажные петли	П2	4	3,92
		Всего:	20,02

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ гост'а арматуры
12 АIIIВ	6,04	5,98	5781-61
14 АIIIВ	24,16	29,19	
3 ВI	151,60	8,31	6727-53
4 ВI	43,36	4,25	
5 ВI	23,04	3,55	
12 АI	4,4	3,92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. в ар-ре (σ₀) кг/см²	Необходимое натяжен. 1 стержня № кг	Предельное отклонение предвар. напряжен. (Δσ₀)
Механический	07	12	1	3300	3730	—
	08	14	4		5080	
Электротермический	07	12	1	4670	—	830
	08	14	4			

ЦНИИЭП учебных зданий

Гл. инж. ин-та Н. Мелитинский; Гл. инж. отдела В. Греков; Гл. инж. пр-та А. Фетисов; Ст. инженер Н. Терешина; Техник Т. Карпунова; Проверка Э. Шахова; Рук. лаб. инж. Бердичевский; Рук. гр. лабор. инж. Крайнов

1966 г.

Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами

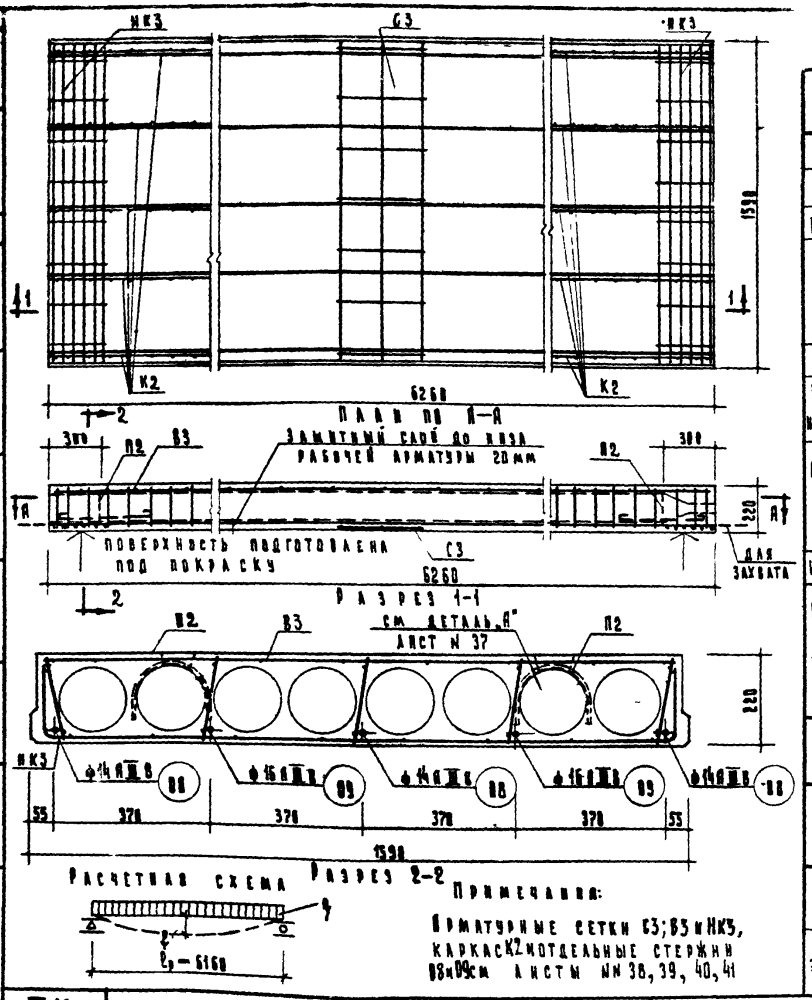
Напрягаемая арматура-стержни класса АIIIВ. Метод натяжения механический и электротермический

Марка ПК45-6316

Серия ИИ-03-02

Альбом 104 Лист 28

9236 38



Примечания:

Арматурные сетки С3; В3 и НК3, каркас К2 и отдельные стержни 08 и 09 см листы №№ 38, 39, 40, 41

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2980
Объем бетона		$м^3$	1,192
Приведенная толщина бетона		см	11,98
Расход стали	Всего	кг	64,17
	На 1 $м^2$ панели		6,65
	На 1 $м^3$ бетона		53,83
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки приложен к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	600
	Нормативная		490
	Норм. дант действ.		390
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	Механический		1/284
	Электротермич.		1/279

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К 2	10	8,10
Средняя сетка	С 3	1	0,74
Верхняя сетка	В 3	1	5,40
Опорные сетки	НК 3	2	4,06
Монтажные петли	П 2	4	3,92
		Всего	23,22

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ и арматуры
14 А III В	18,12	21,89	5781–61
16 А III В	12,88	19,06	
3 В I	16,31	6,40	6727–59
4 В I	47,96	4,67	
5 В I	53,44	8,23	
12 А I	4,4	3,92	5781–61

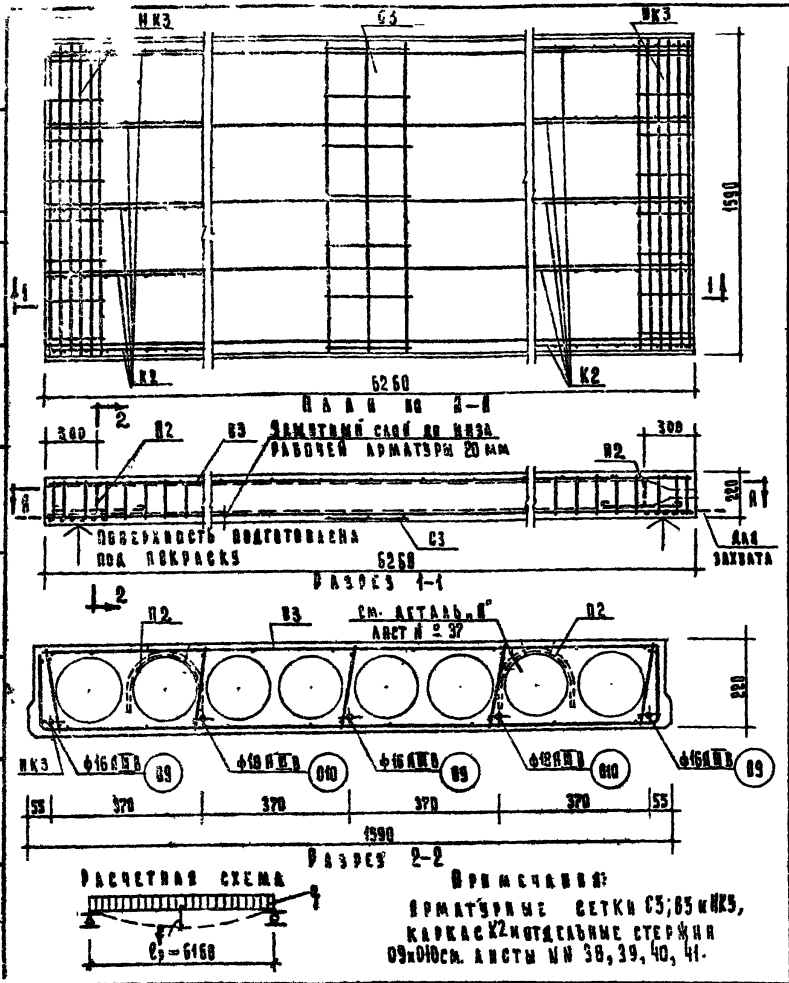
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ п/п позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предварительн. напр. в ар-ре (σ_0) кг/см²	Необходимое натяж. 1 стержня № 0 кг	Предельное отклонение предварит. напряжения ($\Delta\sigma_0$)
Механический	08	14	3	4400	6770	—
	09	16	2		8850	
Электротермический	08	14	3	4670	—	830
	09	16	2			

Т.К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура — стержни класса А III В. Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК6-63-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 104 Лист 29

Учебных зданий: Н. Мелетинский, В. Греков, Н. Фетисова, Н. Теренина, Т. Корнунова, Э. Шахова, Бердичевский, Крамаг

9236 39



Примечания:

Арматурные сетки С3; В3 и НК3, каркас К2 и отдельные стержни 09 и 010 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	2980
Объем бетона		$м^3$	1,192
Приведенная толщина бетона		см	11,98
Расход стали	всего	кг	75,95
	на 1 $м^2$ панели		7,63
	на 1 $м^3$ бетона		63,72
Марка бетона		кг/$см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/$см^2$	140
Нагрузка приложен. к изделию	расчетная	кг/$м^2$	888
	нормативная		650
	норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/242
	электротермический		1/299

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	10	8,10
Средняя сетка	С3	1	0,74
Верхняя сетка	В3	1	6,40
Опорные сетки	НК3	2	4,06
Монтажные петли	П2	4	3,92
Всего:			23,22

Выборка стали			
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ на арматуры
16 А III в	18,12	28,59	5781-61
18 А III в	12,08	24,14	
38 I	116,34	6,40	6727-53
48 I	47,76	4,67	
58 I	53,44	8,23	
12 А I	4,4	3,92	5781-61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ поз.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предварительного напряжения в арматуре (σ_0) кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня № кг	Предельное отклонение предвар. напряжения ($\Delta\sigma_0$) кг/см²
Механический	09	16	3	4400	8850	—
	010	18	2		11200	
Электротермический	09	16	3	4670	—	830
	010	18	2			

ЦНИИЭП жилищно-гражданских зданий

Т.К. 1966 г.

Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами

Напрягаемая арматура — стержни класса А III в. Метод натяжения механический и электротермический

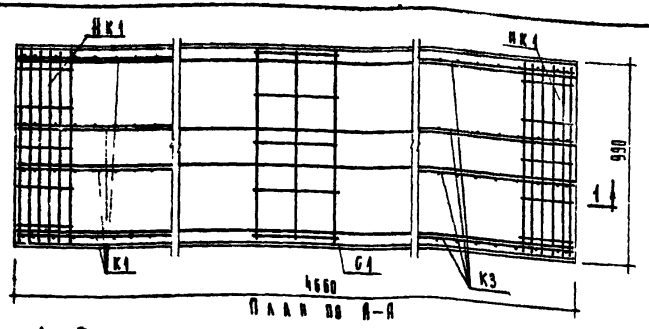
Марка ПК8-63-16

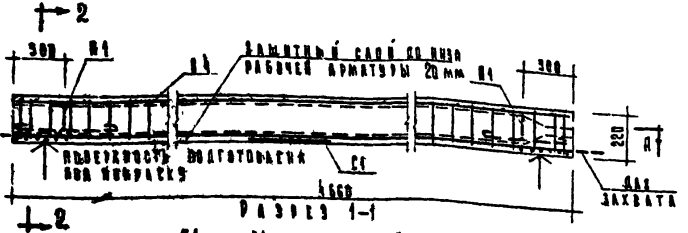
Серия ИИ-03-02

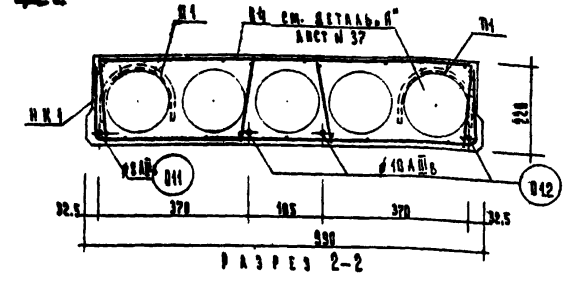
Альбом 104

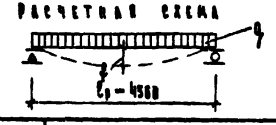
Лист 30

9236 40









Примечания:
Арматурные сетки С1; В4 и НК1, каркасы К1н отдельные стержни П11 и П12 см. листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1370
Объем бетона		м³	0,547
Приведенная толщина бетона		см	14,86
Расход стали	всего	кг	20,80
	на 1 м² панели		4,54
	на 1 м³ бетона		38,03
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	160
Нагрузки приложенные к изделию	расчетная	кг/м²	608
	нормативная		490
	норм. длит. действ.		398
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/588
	электротермический		1/517

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Об. вес кг
Вертик. каркас	К3	8	2,16
Средняя сетка	С1	1	0,49
Верхняя сетка	В4	1	2,68
Опорные сетки	НК1	2	2,89
Монтажные петли	П1	4	2,64
Всего			19,69

Выборка стали

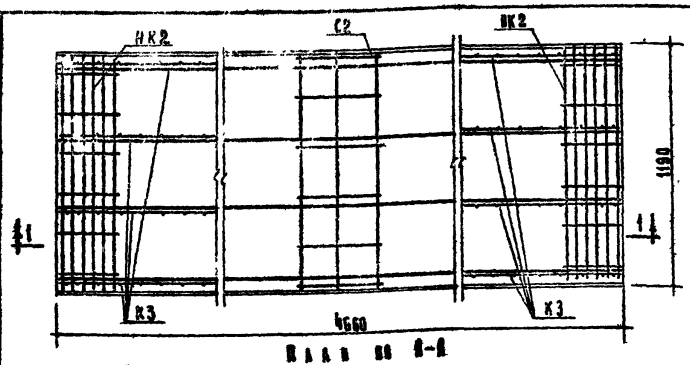
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ и арматуры
8 AIIIв	4,58	1,78	5781–61
10 AIIIв	13,58	8,33	
36 AI	86,63	4,76	6727–53
48 AI	8,79	0,86	
58 AI	15,84	2,44	
10 AI	4,28	2,64	5781–61

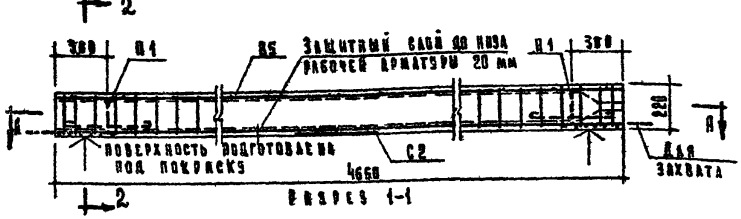
Характеристика напрягаемой арматуры

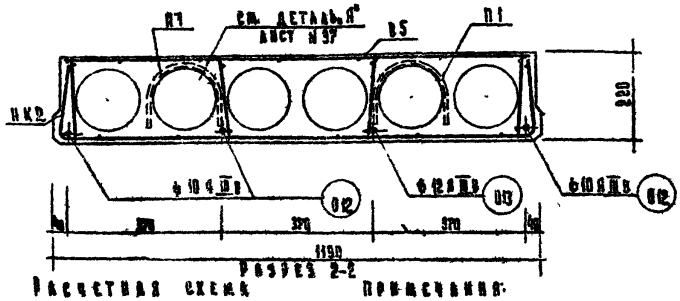
Метод натяжения	№ № позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стерж. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. в кр-ре (δ) кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня P кг	Предельное отклонение предвар. напряж. (Δσ)
Механический	П11	8	1	4400	2210	—
	П12	10	3		3450	
Электротермический	П11	8	1	4460	—	1040
	П12	10	3			

Напрягаемая арматура — стержни класса AIIIв
Метод натяжения
механический и электротермический

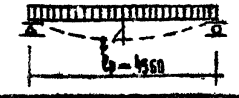
Т.К. 1966 г	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Марка ПК6-47-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 104 Лист 31







Расчетная схема



Примечания:

Арматурные сетки С2; В5 и НК2, каркас К3 отдельные стержни О12 и О13 см. листы ИИ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1660
Объем бетона		м³	0,662
Приведенная толщина бетона		см	11,94
Расход стали	всего	кг	24,03
	на 1 м² панели		4,33
	на 1 м³ бетона		36,30
Марка бетона		кг/см²	200
Призменная прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузка, приложенная к изделию	Расчетная	т/м²	600
	Нормативная		498
	Норм. длит. действ.		398
Нормат. собственный вес изделия			290
Расчетные прогибы при натяжении	механический		1/588
	электротермич.		1/525

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К3	8	2,16
Средняя сетка	С2	1	0,39
Верхняя сетка	В5	1	5,18
Опорные сетки	НК2	2	3,22
Монтажные петли	П1	4	2,64
Всего:			11,71

Выборка стали

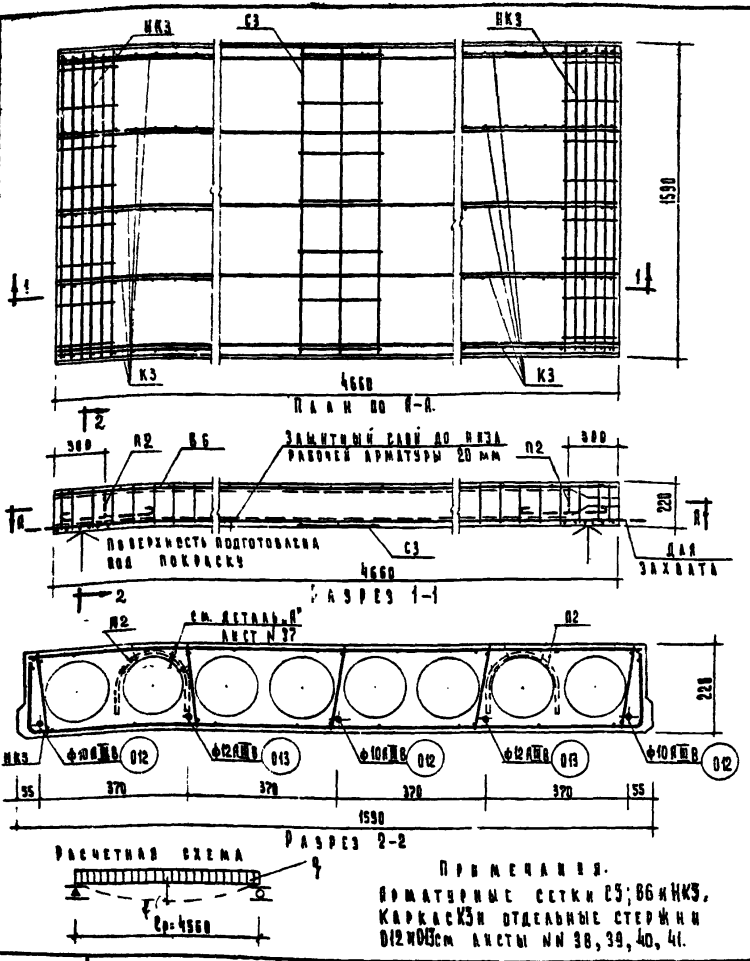
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ'а арматуры
10 А III в	13,50	8,33	5781–61
12 А III в	4,50	3,99	
36 I	95,48	5,26	6727–53
18 I	10,35	1,01	
5 В I	18,24	2,80	
10 А I	4,28	2,64	5781–61

Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ № позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. в ар-ре (σ₀)	Необходимое натяжение 1 стержня No кг	Предельное отклонение предвар. напряжен. (Δσ₀)
механический	О12	18	3	4400	3450	—
	О13	12	1		4980	
электротермический	О12	18	3	4460	—	1040
	О13	12	1			

ЦНИИЭП	Т.К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура–стержни класса А III в. Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПКБ-47-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 104 Лист 32

9236 42



Примечания.
Арматурные сетки С3; В6 и НК3, каркас К3 и отдельные стержни 012 и 013 см листы №№ 38, 39, 40, 41.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2230
Объем бетона		м³	0,893
Приведенная толщина бетона		см	12,05
Расход стали	всего	кг	32.58
	на 1 м² панели		4.40
	на 1 м³ бетона		36.48
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки приложен. к изделию	расчетная	кг/м²	600
	нормативная		490
	норм. длит. действ.		390
Нормат. собствен. вес изделия			290
Расчетный прогиб при натяжении	механический		1/552
	электротермич.		1/520

Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К3	10	2,70
Средняя сетка	С3	1	0,74
Верхняя сетка	В6	1	4,24
Опорные сетки	НК3	2	4,06
Монтажные петли	П2	4	3,92
		Всего:	16,26

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ гост. арматуры
10 А III В	13,50	8,33	5781-61
12 А III В	9,0	7,99	
3 В I	136,93	7,53	6727-53
4 В I	12,96	1,27	
5 В I	29,04	3,55	
12 А I	4,4	3,92	5781-61

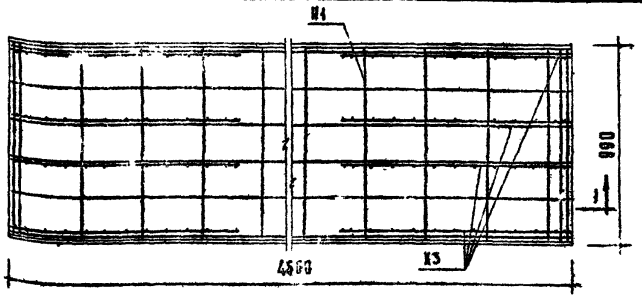
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ позиц.	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируемого предварит. напр. в ар-ре (σр) кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня N₀ кг	Предельное отклонение предвар. напряжения (Δσр)
Механический	012	10	3	4400	3450	—
	013	12	2		4980	
Электротермический	012	10	3	4460	—	1040
	013	12	2			

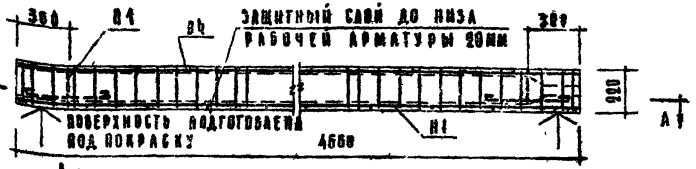
Т.К. 1966 г.	Предварительно напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами	Напрягаемая арматура — стержни класса А III В. Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПК6-47-16	Серия ИИ-03-02
				Альбом 104 Лист 33

9236 43

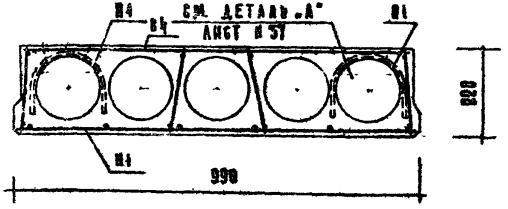
Учебных зданий



ПАЛЯ ПО А-А

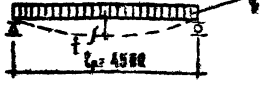


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЁТНАЯ СХЕМА



ПРИМЕЧАНИЕ

АРМАТУРНЫЕ СЕТКИ, Н1; Б4.
КАРКАС К3.
СМ. ЛИСТЫ №№ 38, 39, 41.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			
ВЕС ПАНЕЛИ		КГ	1378
ОБЪЁМ БЕТОНА		$М^3$	0.547
ПРИВЕДЁННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА		СМ	11.86
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	КГ	27.45
	НА 1 $М^2$ ПАНЕЛИ		5.95
	НА 1 $М^3$ БЕТОНА		50.19
МАРКА БЕТОНА		$КГ/СМ^2$	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА ИЗДЕЛИЯ		$КГ/СМ^2$	140
НАГРУЗКИ ПРИНЯТЫЕ К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЁТНАЯ	$КГ/М^2$	600
	НОРМАТИВНАЯ		490
	НОРМ. ДЛИТ. ДЕЙСТВ.		390
НОРМАТ. СОБСТВЕН. ВЕС ИЗДЕЛИЯ			290
РАСЧЁТНЫЙ ПРОГИБ			1/290

СВАРНЫЕ КАРКАСЫ И СЕТКИ			
НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ОБЩ. ВЕС КГ
ВЕРТИК. КАРКАС	К3	8	2.16
НИЖНЯЯ СЕТКА	Н1	1	20.85
ВЕРХНЯЯ СЕТКА	Б4	1	2.68
МОНТАЖНЫЕ ПЕТЛИ	Н1	4	2.56
ВСЕГО:			27.45

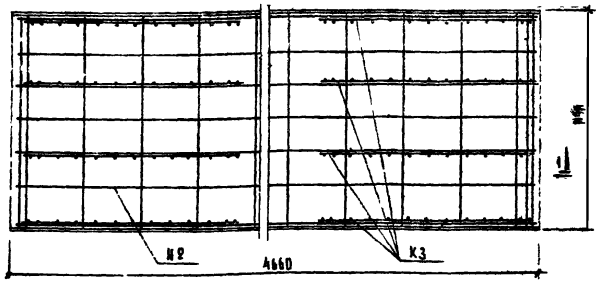
ВЫБОРКА СТАЛИ

ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	ДЛИНА М	ВЕС КГ	№ ГОСТ'А АРМАТУРЫ
18АII	27.90	17.21	5781 - 61
36I	86.63	4.76	6727 - 53
5BI	10.43	2.84	
18АI	4.93	2.64	5781 - 61

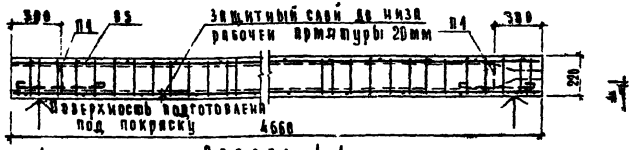
Т.К. 1986г.	ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ	АРМИРОВАНИЕ – СВАРНЫМИ СЕТКАМИ РАБОЧАЯ АРМАТУРА ИЗ СТАЛИ КЛАССА АII	МАРКА ПК 6-4710	СЕРИЯ ИИ-03-02	АЛЬБОМ 104	ЛИСТ 34

ЦНИИЭП учебных зданий

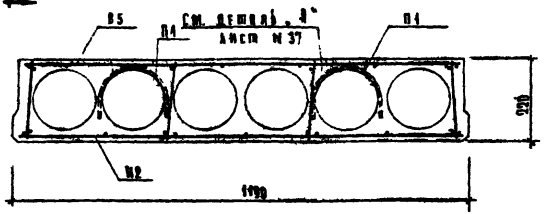
9236 44



План по 1-1

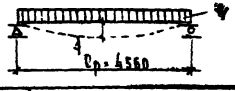


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Примечания:
Арматурные сетки, N2, В5,
каркас К3
см. листы N N 38, 39, 41.

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1660
Объем бетона		м³	0.662
Приведенная толщина бетона		см	11.94
Расход стали	Всего	кг	32.66
	На 1 м² панели		5.89
	На 1 м³ бетона		49.34
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия		кг/см²	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная		490
	Норм длит действ		390
Нормат собствен вес изделия			290
Расчетный прогиб			1/300

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол шт.	Общ. вес кг
Вертик каркас	К3	8	2.16
Нижняя сетка	N2	1	24.16
Верхняя сетка	В5	1	3.10
Монтажн. петли	П1	4	2.64
		Всего:	32.66

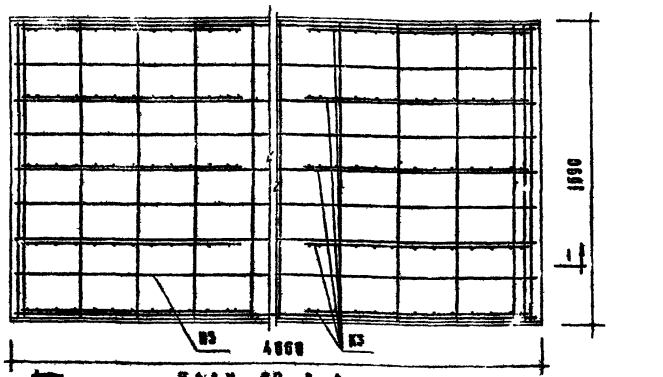
Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N Гост арматуры
10 А II	27.96	17.21	5781-61
12 А II	4.65	4.13	
3 В I	95,48	5,26	6727-53
5 В I	22.23	3.42	
10 А I	4.28	2.64	5781-61

Т К. 1966 г	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армирование - сварными сетками рабочая арматура из стали класса А II	Марка ПК6-47-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 104	Лист 35

9236 45

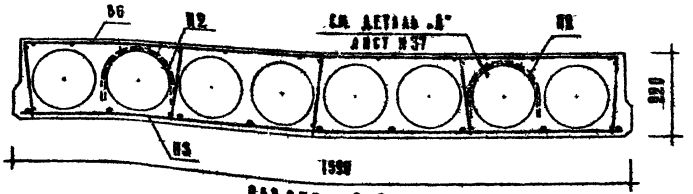
Учебных зданий: А. Шелугинский, В. Греков, Н. Фетисова, Г. Макарова, Т. Коршунова, Н. Перенина, Вердиевский, Кравчук



ПЛАН ПО А-А



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ - 2-2



ПРИМЕЧАНИЯ:

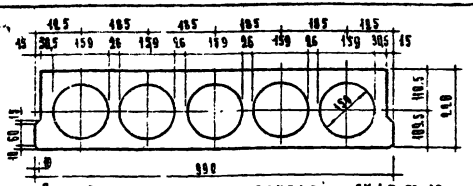
АРМАТУРНЫЕ СЕТКИ, Н3; В6;
КАРКАС Н3
СМ. ЛИСТЫ ИИ 38, 39, 41.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ				СВАРНЫЕ КАРКАСЫ И СЕТКИ			
ВЕС ПАНЕЛИ		КГ	9230	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	ОБЩ. ВЕС КГ
ОБЪЁМ БЕТОНА		$М^3$	3.893	ВЕРТИК. КАРКАС	Н3	10	2.70
ПРИВЕДЁННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА		СМ	12.05	НИЖНЯЯ СЕТКА	Н3	1	32.93
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	КГ	44.39	ВЕРХНЯЯ СЕТКА	В6	1	4.84
	НА $1 м^2$ ПАНЕЛИ		5.80	МОНТАЖНЫЕ ПЕТЛИ	ПЕ	4	3.92
	НА $1 м^3$ БЕТОНА		40.74	ВСЕГО:			44.39
МАРКА БЕТОНА		$КГ/см^2$	200	ВЫБОРКА СТАЛИ			
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА ИЗДЕЛИЯ		$КГ/см^2$	140	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	ДЛИНА М	ВЕС КГ	№ ГОСТ'а АРМАТУРЫ
НАГРУЗКИ, ПРИНЯТЫЕ В ИЗДЕЛИИ	РАСЧЁТНАЯ	$КГ/м^2$	600	10 А II	52.55	20.86	5781-61
	НОРМАТИВНАЯ		400	12 А II	9.50	8.26	
	НОРМ. ДЛИТ. ДЕЙСТВ.		350	30 I	436.93	7.33	8787-53
НОРМАТ. ПОСТОЯН. ВЕС ИЗДЕЛИЯ			290	5 I	99.85	4.99	
РАСЧЁТНЫЙ ПРОГИБ			1/305	10 II	4.4	3.92	5781-61

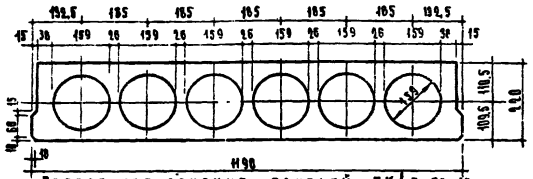
Т.К. 1966г.	ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ	АРМИРОВАНИЕ — СВАРНЫМИ СЕТКАМИ РАБОЧАЯ АРМАТУРА ИЗ СТАЛИ КЛАССА А II	МАРКА ПК6-47-16	СЕРИЯ ИИ-03-02	
				АЛЬБОМ 104	ЛИСТ 36

ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ

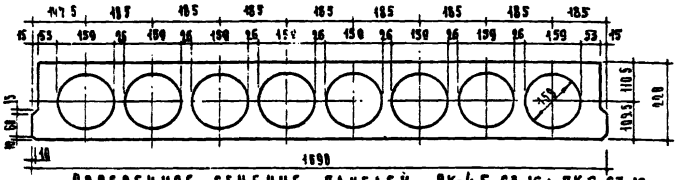
9236 46



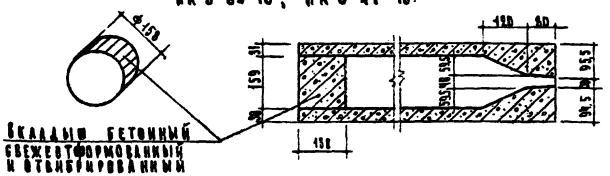
Поперечное сечение панелей ПК 4,5-63-10; ПК-6-63-10, ПК-8-63-10; ПК-6-47-10



Поперечное сечение панелей ПК 4,5-63-12; ПК-6-63-12; ПК 8-63-12; ПК-6-47-12.

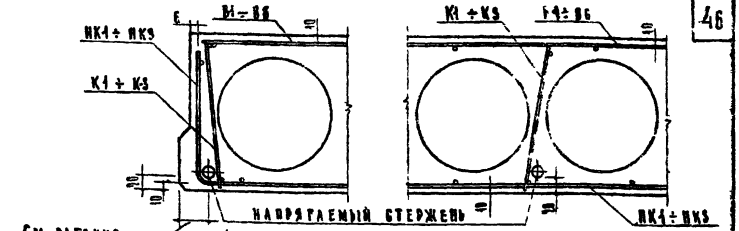


Поперечное сечение панелей ПК-4,5-63-16; ПК-6-63-16; ПК 8-63-16; ПК 6-47-16.



Вкладыш бетонный свежеотформованный и отвибрированный

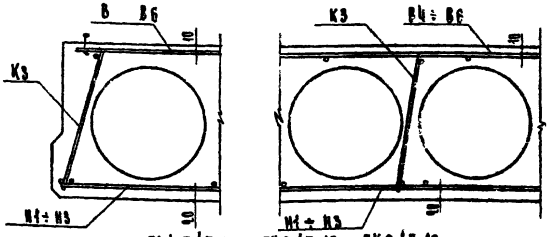
Деталь заделки торцов панелей.



НАПРЯГАЕМЫЙ СТЕРЖЕНЬ

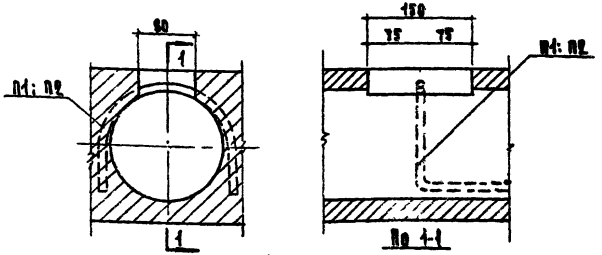
См. рабочие чертежи

ПК4,5-63-10; ПК 4,5-63-12; ПК4,5-63-16; ПК6-63-10; ПК6-63-12; ПК6-63-16; ПК8-63-10; ПК8-63-12; ПК8-63-16; ПК6-47-10; ПК6-47-12; ПК6-47-16



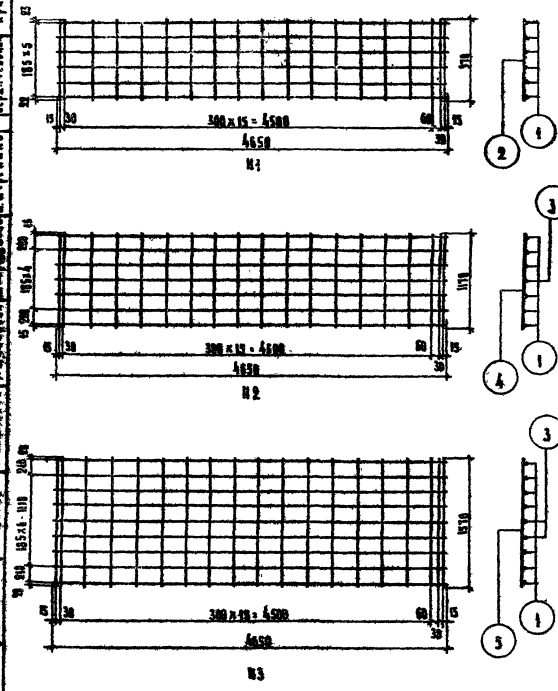
ПК4,5-47-10; ПК6-47-12; ПК8-47-16

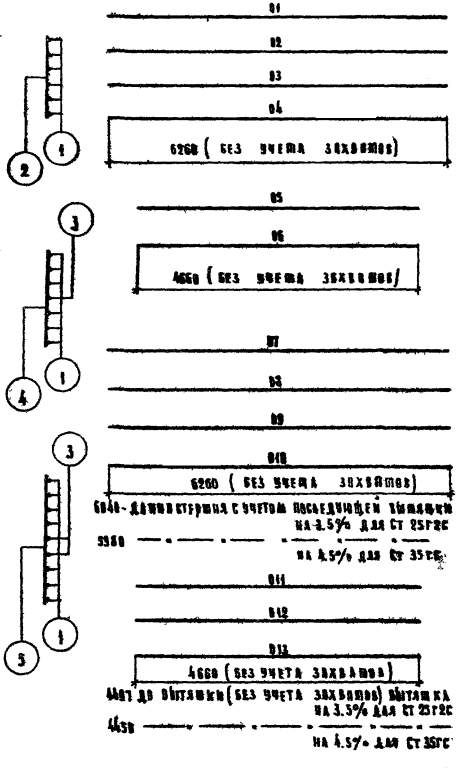
Детали установки арматуры



Деталь

Т. К 1966	Сечения и детали	Серия ИИ-03-01	
		Альбом 104	Лист 37





Спецификация стали

Марка изд.	№ поз.	∅ мм.	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	Вес изд. кг
Н4	1	10 АII	6	4650	27,90	17,21	28,05
	2	8 АI	19	970	18,43	2,84	
Н2	3	12 АII	1	4650	4,65	4,13	24,76
	1	10 АII	6	4650	27,90	17,21	
	4	8 АI	19	970	22,23	3,42	
Н3	3	12 АII	2	4650	9,30	8,26	32,93
	1	10 АII	7	4650	32,55	20,08	
	5	8 АI	19	970	23,83	4,59	
01	-	10 АII	1	6260	6,26	3,86	3,86
02	-	12 АII	1	6260	6,26	5,56	5,56
03	-	14 АII	1	6260	6,26	7,56	7,56
04	-	16 АII	1	6260	6,26	9,88	9,88
05	-	10 АII	1	4660	4,66	2,88	2,88
06	-	12 АII	1	4660	4,66	4,14	4,14
07	-	12 АII	1	6040	6,04	5,36	5,36
08	-	14 АII	1	6040	6,04	7,30	7,30
09	-	16 АII	1	6040	6,04	9,53	9,53
010	-	16 АII	1	6260	6,04	12,87	12,87
011	-	8 АI	1	4487	4,50	1,78	1,78
012	-	10 АII	1	4487	4,50	2,78	2,78
013	-	12 АII	1	4487	4,50	4,00	4,00

Марки:
Н1; Н2; Н3; 01; 02; 03; 04; 05; 06; 07; 08; 09; 010; 011; 012; 013

ЦНИЭП
Рабочие чертежи

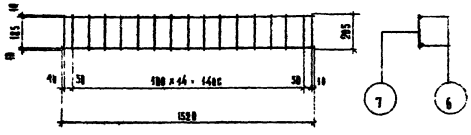
Гл. инж. мастерской Шевцова
Гл. инж. проекта Кононов
Руководитель группы Г. Жарковская
Нач. сектора Г. Жарковская
Проверил Шевцова
Рук. группы Г. Жарковская
Рук. проекта Г. Жарковская
Гл. инж. проекта Г. Жарковская

Т.К
1966 г.

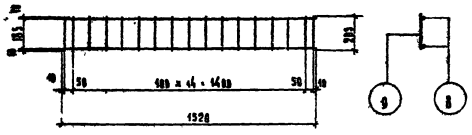
АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Серия ИИ-03-02
Альбом 104 | Лист 38

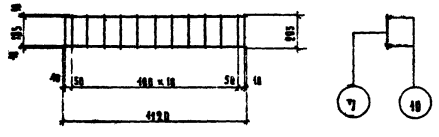
9236 48



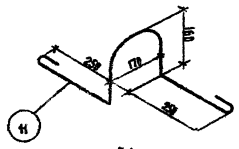
К 1



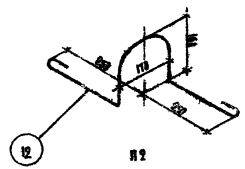
К 2



К 3



П 1

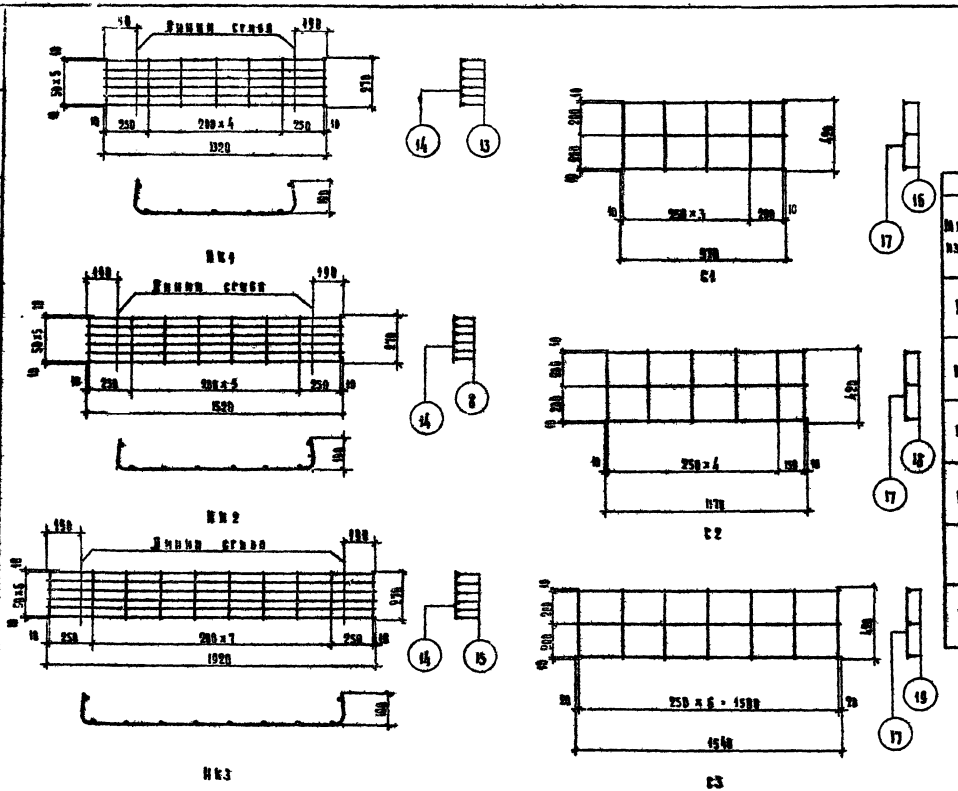


П 2

СПЕЦИФИКАЦИЯ СВАИ

Марка изд.	№№ поз.	Кол. шт.	На 1 элемент: ф мм	Длина стержня м	Общая длина м	Вес кг	Вес изд. кг
К1	6	4	12	1520	6.04	5.36	8.49
	7	3	12	295	2.48	3.13	
К2	8	5	12	1520	7.60	6.74	9.84
	9	4	12	295	3.48	3.14	
К3	10	3	12	1120	3.24	2.87	8.23
	7	3	12	295	2.66	5.36	
П1	11	10	4	1070	10.7	2.65	2.65
П2	12	12	4	1000	12.0	3.98	3.98

ЦНИИЭП учебных зданий
Н. Шехтельский Т. Грехова Н. Фомина Г. Макарова Н. Корнилова Н. Перелыгина Н. Ярославцева Н. Куликова



Спецификация стали

Марка издел.	Ин. позиц.	Ф мм	На 1 элемент: Кол. шт	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	Вес изд. кг
Нк1	13	5ВТ	6	1320	7.92	1.22	1.40
	14	4ВТ	7	270	1.89	0.185	
Нк2	8	5ВТ	6	1520	9.12	1.40	1.61
	14	4ВТ	8	270	2.16	0.21	
Нк3	15	5ВТ	6	1920	11.52	1.77	2.03
	14	4ВТ	10	270	2.70	0.26	
С1	16	4ВТ	3	970	2.91	0.28	0.49
	17	4ВТ	5	420	2.10	0.21	
С2	18	4ВТ	3	1170	3.51	0.34	0.59
	17	4ВТ	6	420	2.52	0.25	
С3	19	4ВТ	3	1540	4.62	0.45	0.74
	17	4ВТ	7	420	2.94	0.29	

ЦНИИЭП учебных зданий

Т.К. 1966

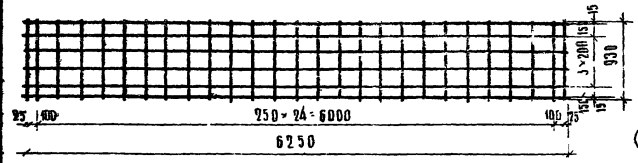
АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Марка Нк1; Нк2; Нк3; С1; С2; С3

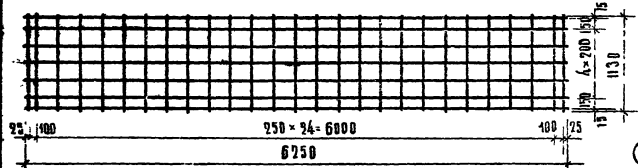
Серия ИИ-03-02

Альбом 104 Лист 40

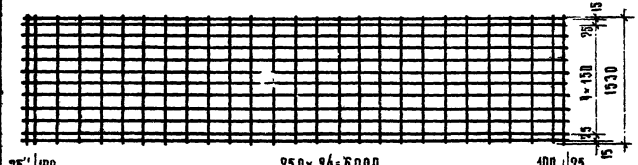
9236 50



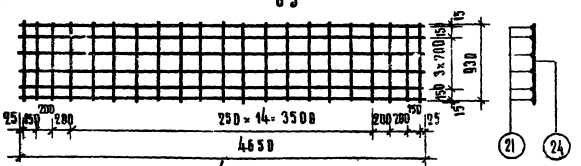
В1



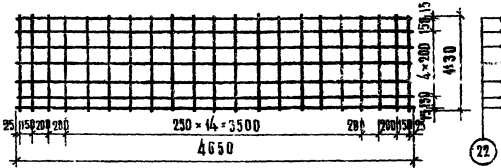
В2



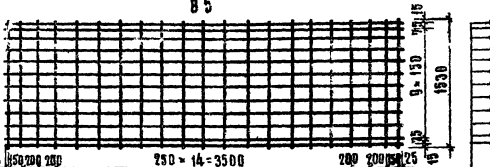
В3



В4



В5



В6

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ

Марка изд.	№№ по эпиц.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	Вес изд. кг
В1	20	АIII	6	6250	37,50	2,06	3,44
	21	АIII	27	930	25,11	1,38	
В2	20	АIII	7	6250	43,75	2,41	4,09
	22	АIII	27	1130	30,51	1,68	
В3	20	АIII	12	6250	75,00	4,13	6,40
	23	АIII	27	1530	41,31	2,27	
В4	24	АIII	6	4650	27,90	1,53	2,80
	21	АIII	27	930	25,11	1,38	
В5	24	АIII	7	4650	32,55	1,79	3,10
	22	АIII	27	1130	30,51	1,68	
В6	24	АIII	12	4650	55,80	3,07	4,84
	23	АIII	27	1530	41,31	1,77	

Гл. инженер проекта А. Остапчик, Гл. конструктор В. Трескова, Нач. отдела Э. Шахова, Гл. специалист Д. Ивачкова, К. Терешина, Ст. инженер Ю. Ахмаев

ГПИ Промстальконструкция

Т.К. 1966 г.

Арматурные изделия

Марка В1; В2; В3; В4; В5; В6

Серия ИИ-03-02

Альбом 104 Лист 41

9236

(51)

gost.e-ecolog.ru