ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

СЕРИЯ 1.165-1

РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ ПОКРЫТИЙ

Конструкции по серии 1.165-1 выпуски 3, 4 и 6 относятся к изделиям ограниченного применения. Использование изделий ограниченного применения при разработке типовых проектов жилых и общественных зданий допускается в порядке исключения с разрешения Госгражданстроя или госстроев союзных республик, а при разработке индивидуальных проектов по согласованию с подрядными строительными организациями. (Основание: письмо Госгражданстроя № 3-911 от 16 октября 1975 г.). Ж-15-12-166

ВЫПУСК 3

предварительно напряженные панели длиной 628, 598, 538, 508, 478 см, шириной 149 и 119 см, армированные стержнями из стали класса А-IV метод натяжения – механический и электротермический/

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

10297
ЦИТП 1-35

МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

СЕРИЯ 1.165-1

РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ ПОКРЫТИЙ

ВЫПУСК 3

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 628, 598, 538, 508, 478 СМ, ШИРИНОЙ 149 И 119 СМ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV
/МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ – МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ/

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

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
ПРИКАЗ №222 ОТ 8 ОКТЯБРЯ 1959г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

10297

Содержание

	Лист	Стр.
Пояснительная записка	П1-П4	3-6
Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV		
Панель ПР63-15	1	7
" " Армирование	2	8
Панель ПР63-12	3	9
" " Армирование	4	10
Панель ПР60-15	5	11
" " Армирование	6	12
Панель ПР60-12	7	13
" " Армирование	8	14
Панель ПР54-15	9	15
" " Армирование	10	16
Панель ПР54-12	11	17
" " Армирование	12	18
Панель ПР51-15	13	19
" " Армирование	14	20
Панель ПР51-12	15	21
" " Армирование	16	22
Панель ПР48-15	17	23
" " Армирование	18	24
Панель ПР48-12	19	25
" " Армирование	20	26
Панель ПР63-15-1	21	27
" " Армирование	22	28
Панель ПР63-15-2	23	29
" " Армирование	24	30
Детали с армирования	25	31
Схема установки каркасов в форму	26	32
Данные для испытаний по ГОСТ 8829-66		
Схема опирания и загружения при испытании. Контрольные нагрузки.		
Панели ПР63-15 и ПР63-12	27	33
Панели ПР60-15 и ПР60-12	28	34
Панели ПР54-15 и ПР54-12	29	35
Панели ПР51-15 и ПР51-12	30	36
Панели ПР48-15 и ПР48-12	31	37
Панели ПР63-15-1 и ПР63-15-2	32	38
Арматурные элементы		
Предварительно напряженные стержни 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 01-1,		
Сварные сетки $С\frac{200/200/4/4}{1400\times6200}$; $С\frac{200/200/4/4}{1100\times6200}$	33	39
Сварные сетки $С\frac{200/200/4/4}{1400\times5300}$; $С\frac{200/200/4/4}{1100\times5300}$,		
$С\frac{200/200/4/4}{1400\times5000}$, $С\frac{200/200/4/4}{1100\times5000}$	34	40
Сварные сетки $С\frac{200/200/4/4}{1400\times6200}-1$,		
$С\frac{200/200/4/4}{1400\times6200}-2$, $С\frac{200/200/4/4}{1400\times5900}$; $С\frac{200/200/4/4}{1100\times5900}$	35	41
Сварные сетки $С\frac{200/200/4/4}{1400\times4700}$; $С\frac{200/200/4/4}{1100\times4700}$		
Сварные каркасы К-1, К-2	36	42
Сварные каркасы К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8		
Закладная деталь М-1, петля П-1, спираль СП-1	37	43

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1
	Содержание	Выпуск 3 / Лист С1

1025

Рабочие чертежи предварительно напряженных ребристых панелей покрытий серии I.I65-I, выпуск 3 разработаны в соответствии с заданием Управления новой техники и экспериментального строительства Госкомитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР, утвержденным 7 апреля I969 г.

В альбом включены рабочие чертежи панелей длиной 628, 598,538,508 и 478 см, шириной I49 и II9 см. Для панелей длиной 628 см, шириной I49 см даны дополнительные чертежи панелей с отверстиями для пропуска вентиляционных блоков в 2-х вариантах - в середине и конце панели.

Панели армируются стержнями из стали класса А-IУ периодического профиля (ГОСТ 578I-6I), $R_a^{н}$=6000 кг/см2 и R_a= 5I00 кг/см2. Марка бетона "200".

Рабочие чертежи разработаны для двух методов натяжения - механического и электротермического.

В соответствии с "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" - СН 390-69 панели, армированные стержнями из стали класса А-IУ марок 20ХГСТ и 80С, могут применяться только при расчетных наружных температурах до -30°.

При расчетных температурах ниже -30° для армирования панелей следует применять стержни из стали класса А-IУ марки 20ХГ2Ц.

Каждому изделию присвоена определенная марка, так, например, ПР 63-I2 обозначает - панель длиной 628 см, шириной II9 см.

Внесение изменений в обозначения марок изделий не допускается. Марки изделий проставляются на чертежах и в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на изделиях. Панели покрытий рассчитаны на нормативную нагрузку 420 кг/м2 и расчетную нагрузку 5I0 кг/м2.

Состав нагрузок и коэффициенты перегрузок приводятся ниже:

Состав нагрузок	Нормативная нагрузка кг/м2	Расчетная нагрузка кг/м2
Собственный вес панели	I85	I85.I,I=204
Гидроизоляция	22	22.I,I= 24
Стяжка	60	60.I,2= 72
Временная нагрузка (снег)	I50	I50.I,4=2I0
Итого:	420	5I0

Расчетная нагрузка без учета собственного веса - 300 кг/м²

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

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

Принятые в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре σ_0 и потери этих напряжений до и после обжатия бетона даны в таблицах I и 2.

Необходимое условие натяжения одного стержня N_0 при механическом методе натяжения и величина допустимого отклонения предварительного напряжения арматуры от заданного $\Delta\sigma_0$ при электротермическом методе натяжения даны на листе 33.

Длина натягиваемых стержней на чертежах условно показана равной длине панели. Длину заготовки натягиваемых стержней следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах.

ТК	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ ПОКРЫТИЙ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV	СЕРИЯ 1.165-1
1969	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Выпуск 3 / Лист П1

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

ГЛ. ИНЖ. ПР. А. КРИППА; ГЛ. ИНЖ. ПР.; СТ. ИНЖЕНЕР; А. ЛОКШИН; Н. КАЕВИКОВА; Н. ИСАР

При электротермическом способе натяжения длину заготовки стержней следует определять в соответствии с "Инструкцией по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами" с учётом технологии, принятой на заводе.

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

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

Для подъемных петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок ВМ Ст.3сп, ВМ Ст.3пс, ВК Ст.3сп и ВК Ст.3пс.

Антикоррозийная защита закладных деталей должна выполняться в соответствии с главой СНиП Ш-В.6-62 и "Временными указаниями по антикоррозийной защите стальных закладных деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях" - СН 206-62 2-ое издание.

В соответствии с этим закладные детали после сварки должны покрываться в заводских условиях слоем цинка. Толщину слоя цинка принять по таблице - СН 206-62 с учётом районов строительства.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить с учетом указаний СНиП I-В.5-62 и I-В.5.I-62; проверку прочности, жесткости и трещиностойкости по ГОСТ 8829-66; монтаж по СНиП Ш-В.3-62.

При замене стали класса А-IУ на сталь класса Ат-IУ (ГОСТ 10884-64) следует руководствоваться "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" СН 390-69.

ТК	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ГЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ ПОКРЫТИЙ АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IУ	СЕРИЯ 1.465-1
1969	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ВЫПУСК ЛИСТ П2

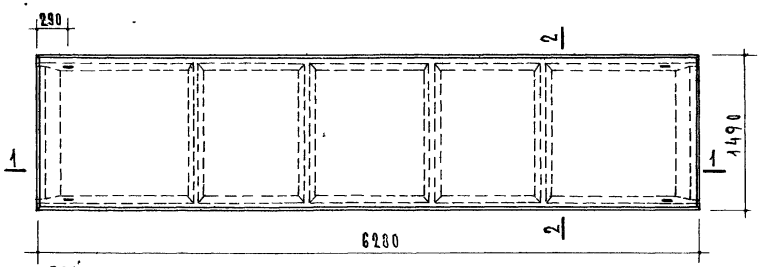
Таблица 1

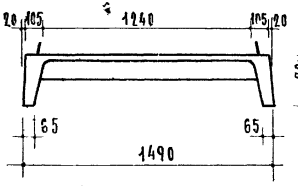
Марки панелей	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона			Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона	
		Релаксация напряжений	Деформация анкеров	Деформация формы или поддона		Усадка бетона	Ползучесть бетона
ПР 63 -15	4000	200	640		2860		115
-12							190
ПР 60 -15	4000	200	670		2830		135
-12							215
ПР 54 -15	4000	200	745		2755		70
-12				300		400	135
ПР 51 -15	4000	200	790		2710		85
-12							160
ПР 48 -15	4000	200	820		2680		100
-12							70
ПР 63 -15-1	2500	50	640		1510		190
-15-2							—

ТК	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1
1969	Значения предварительных напряжений в арматуре и потери этих напряжений до и после обжатия бетона при механическом методе натяжения	Выпуск 3 / Лист П3

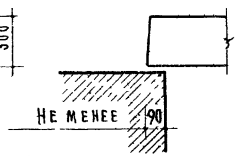
Таблица 2

Марки панелей	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона			Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона	
		Релаксация напряжений	Деформация анкеров	Деформация формы или поддона		Усадка бетона	Ползучесть бетона
ПР 63 -15	4500	135	640	300	3425	400	185
ПР 63 -12							280
ПР 60 -15	4500	135	670		3395		205
ПР 60 -12							300
ПР 54 -15	4500	135	745		3310		115
ПР 54 -12							200
ПР 50 -15	4500	135	790		3275		130
ПР 50 -12							225
ПР 48 -15	4500	135	820		3245		145
ПР 48 -12							110
ПР 63 -15-1	3000	90	640		1970		55
ПР 63 -15-2							65

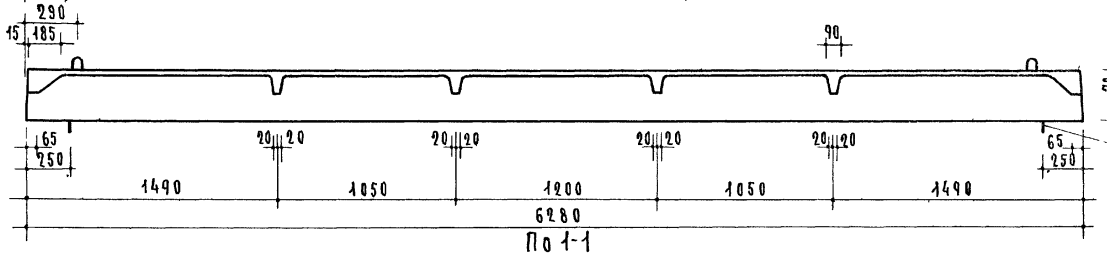




По 2-2



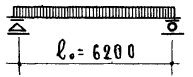
Опирание панели



По 1-1

Места опирания при складировании и транспортировке

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м²

Нормативная нагрузка – 420 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая – 320 кг/м²

Кратковременно действующая – 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{460}\ell_0$

Характеристика изделия			
Вес		кг	1585
Объем бетона		м³	0.633
Приведенная толщина бетона		см	6.77
Вес стали	Арматурные элементы	кг	38.26
	Закладные детали		2.40
Расход стали на 1м² изделия		кг	4.34
Расход стали на 1м³ бетона		кг	64.2
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

Метод натяжения – механический и электротермический

Примечания.

1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование-см. лист 2
3. Арматурные элементы-см. листы 33, 36, 37.
4. Данные для проведения испытаний-см лист 27.

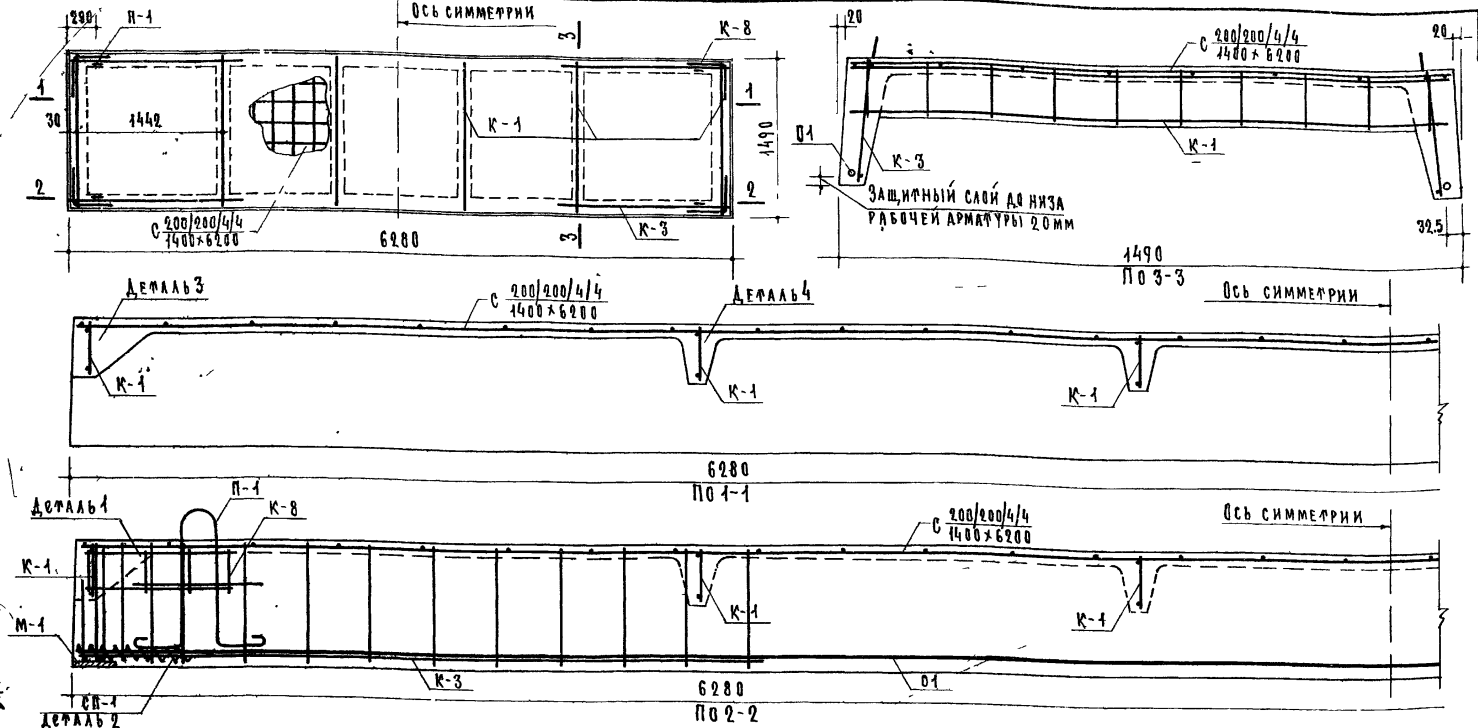
ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1
	Панель ПР 63-15	Выпуск 3 / Лист 1

10297 В

ЦНИИЭП жилища

Госстрой СССР

Инструктивная – Рук. группы К. Комаля; Гл. инж. пр. Ю. Инж. пр. Н. Лоскин; Рук. группы К. Кабанова; Гл. инж. пр. М. Инж. пр. Ю. Леведев; Рук. группы В. Адаев; Гл. инж. пр. М. Инж. пр. Ю. Леведев; Гл. инж. пр. М. Инж. пр. Ю. Леведев; Гл. инж. пр. М. Инж. пр. Ю. Левед



Спецификация стальных элементов

Вид	Марки	Кол-во шт	Вес-кг: 1 элемента	Вес-кг: общий	Всего
Арматурные элементы	01	2	7.60	15.20	38.26
	С 200/200/4/4 1400×6200	1	9.50	9.50	
	К-1	6	0.76	4.56	
	К-3	4	1.07	4.28	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	СП-1	4	0.12	0.48	
Закладные дет	М-1	4	0.60	2.40	2.40

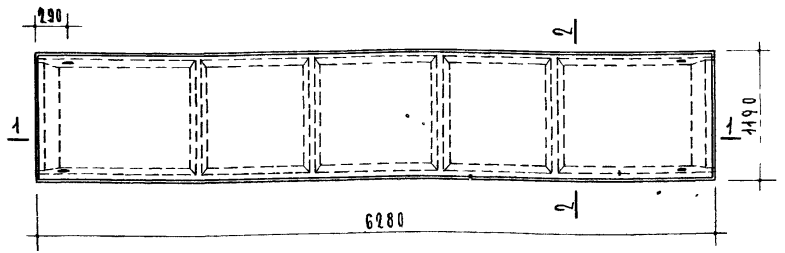
Выборка стали

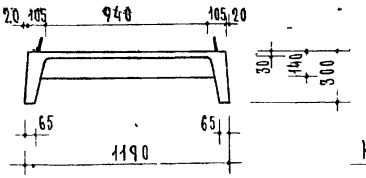
Сталь		Арматурные элементы: ф14аIV	ф6вI	ф5вI	ф4вI	ф10аI	Закладн. дет: -100×6	ф6аII
Длина	м	12.56	17.28	30.72	112.48	5.36	0.26	3.68
Вес	кг	15.20	3.84	4.76	11.14	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53			5781-61	103-57*	5781-61

Примечания.

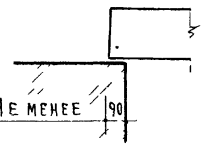
1. Арматурные элементы и закладную деталь смотри на листах 33,36,37
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см на листе 25

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV. Панель ПР 63-15. Армирование	Серия 1.165-1	Выпуск 3	Лист 2

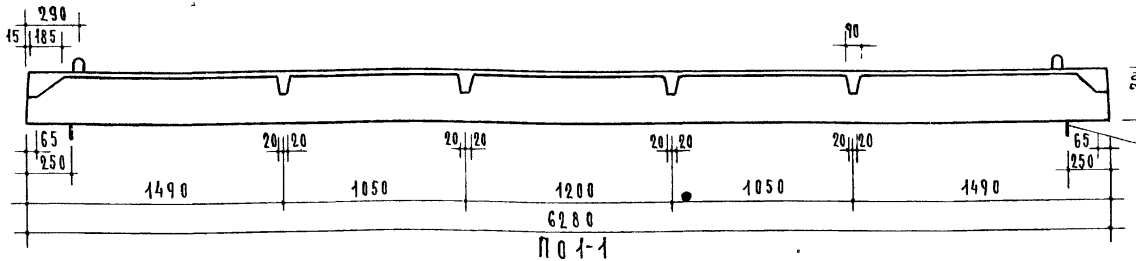




По 2-2



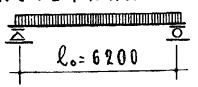
Опирание панели



По 1-1

Места опирания при складировании и транспортировке

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности — 510 кг/м²

Нормативная нагрузка — 420 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая — 320 кг/м²

Кратковременно действующая — 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{460}\ell_o$

Характеристика изделия			
Вес		кг	1405
Объем бетона		м³	0.561
Приведенная толщина бетона		см	7.5
Вес стали	Арматурные элементы	кг	30.77
	Закладные детали		2.40
Расход стали на 1 м² изделия		кг	4.43
Расход стали на 1 м³ бетона		кг	59.1
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

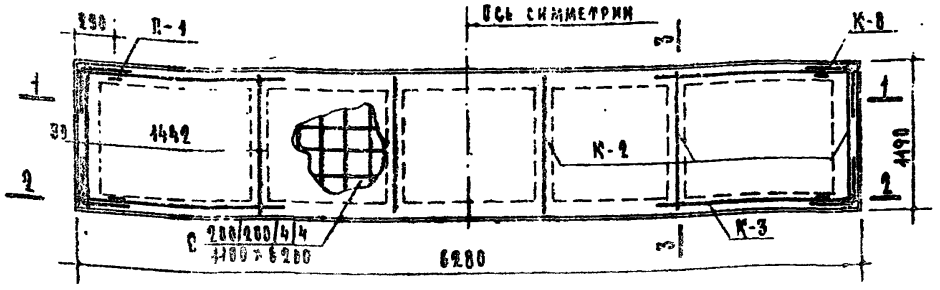
Метод натяжения — механический и электротермический

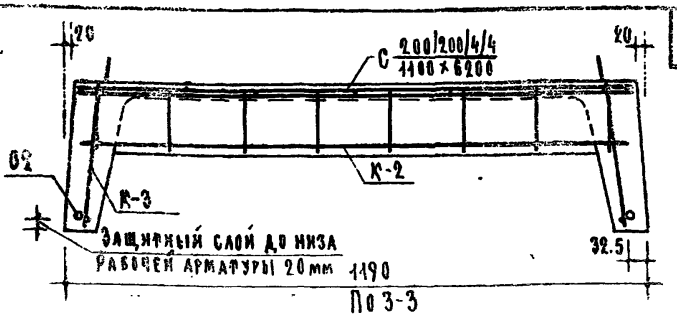
Примечания.

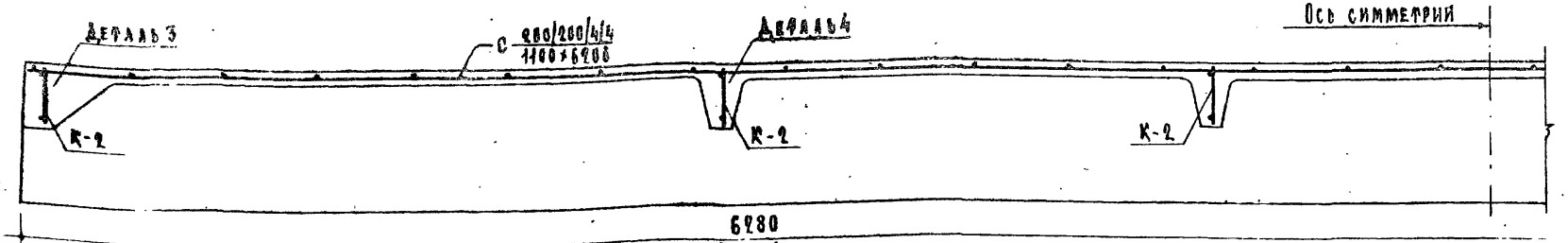
1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование - см. лист 4
3. Арматурные элементы - см. листы 33, 36, 37
4. Данные для проведения испытаний - см. лист 27

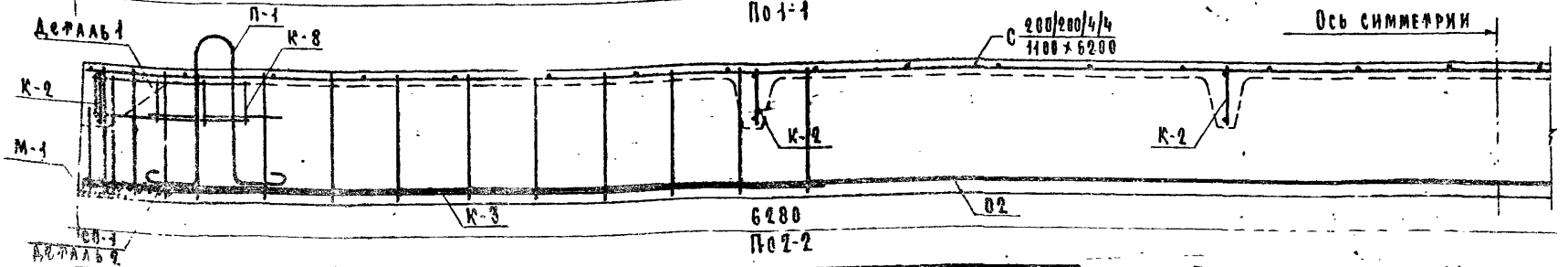
ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1
	Панель ПР 63-12	Выпуск 3, Лист 3

10297 ТС









Спецификация стальных элементов

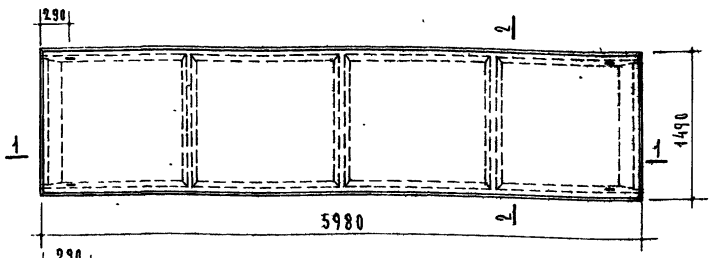
Вид	Марки	Кол-во шт.	Вес - кг: элемента	Вес - кг: общий	Вес - кг: всего
Арматурные элементы	Д-2	2	5.57	11.14	36.87
	С 200/200/4/4 1100×6280	1	7.93	7.93	
	К-2	6	0.45	2.70	
	К-3	4	1.07	4.28	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	Д-1	4	0.12	0.48	
	М-1	4	0.60	2.40	

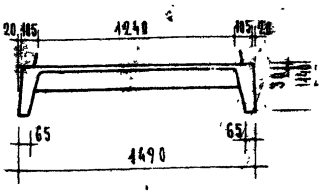
Выборка стали

Сталь		Арматурные элементы ф12 AIII	ф5 BI	ф4 BI	ф10 AI	Закладн. дет. -100×6	Закладн. дет. ф5 AIII
Длина	м	12.56	44.40	95.20	3.36	0.26	1.65
Вес	кг	11.14	6.86	9.45	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53		5781-61	103-57	5781-61

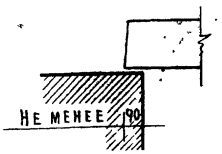
Примечания

1. Арматурные элементы и закладную деталь см. на листах 33, 36, 37.
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см. на листе 25.

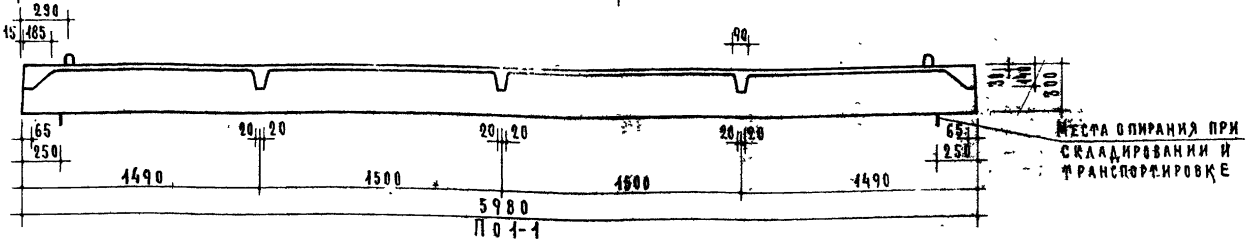




По 2-2



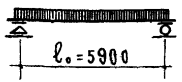
Опирание панели



По 1-1

Места опирания при складировании и транспортировке

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м²

Нормативная нагрузка – 420 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая – 320 кг/м²

Кратковременно действующая – 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{660}\ell_o$

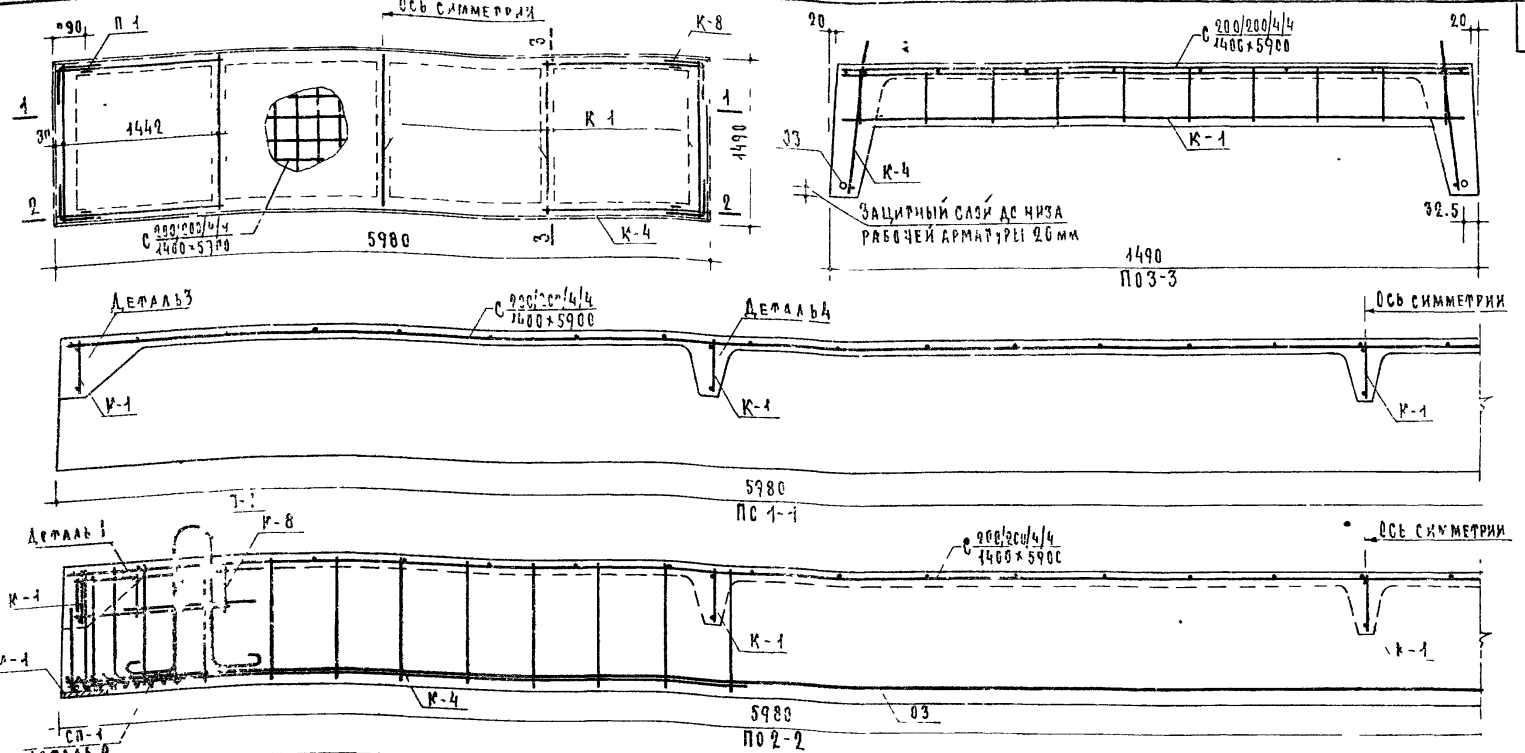
Характеристика изделия			
Вес		кг	1495
Объем бетона		м³	0.599
Приведенная толщина бетона		см	6.9
Вес стали	Арматурные элементы	кг	36.24
	Закладные детали		2.40
Расход стали на 1м² изделия		кг	4.44
Расход стали на 1м³ бетона		кг	64.1
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

Метод натяжения – механический и электротермический

Примечания.

1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование - см. лист 6.
3. Арматурные элементы - см. листы 33, 35, 36, 37
4. Данные для проведения испытаний - см. лист 28.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1
	Панель ПР 60-15	Выпуск 3 / Лист



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ					
ВИД	МАРКИ	ДОЛ-ВО ШТ	ВЕС-КГ ЭЛЕМЕНТА	ВЕС-КГ ОБЩИЙ	ВСЕГО
АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	ОЗ	2	7.22	14.44	36.24
	С 200/200/4/4 1400×5900	1	9.12	9.12	
	К-1	5	0.76	3.80	
	К-4	4	1.04	4.16	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	СП-1	4	0.12	0.40	
ЗАКЛАДН. ДЕТ.	М-1	4	0.60	2.40	2.40

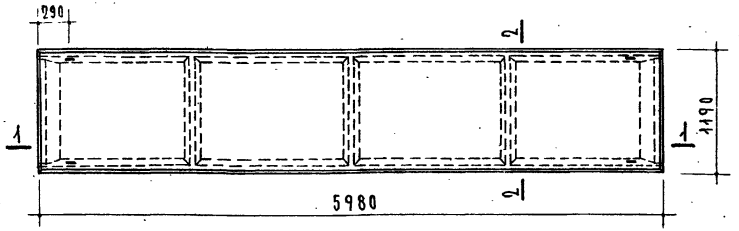
ВЫБОРКА СТАЛИ								
СТАЛЬ		АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ					ЗАКЛАДН. ДЕТ.	
		ф14АIV	ф6ВI	ф5ВI	ф4ВI	ф10АI	-100×8	ф6АII
ДЛИНА	М	11.96	14.40	30.08	107.44	5.36	0.26	3.68
ВЕС	КГ	14.44	3.20	4.64	10.64	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53			5781-61	103-57*	5781-61

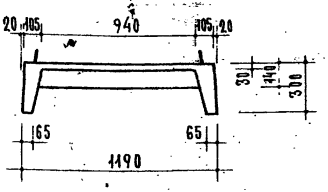
Примечания.

1. Арматурные элементы и закладную деталь см. на листах 33, 35, 36, 37.
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см на листе 25

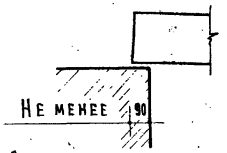
ТК	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ ПОКРЫТИЙ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV	СЕРИЯ 1.165-1	
1969	ПАНЕЛЬ ПР 60-15 АРМИРОВАНИЕ	ВЫПУСК 3	ЛИСТ 6

10297 13

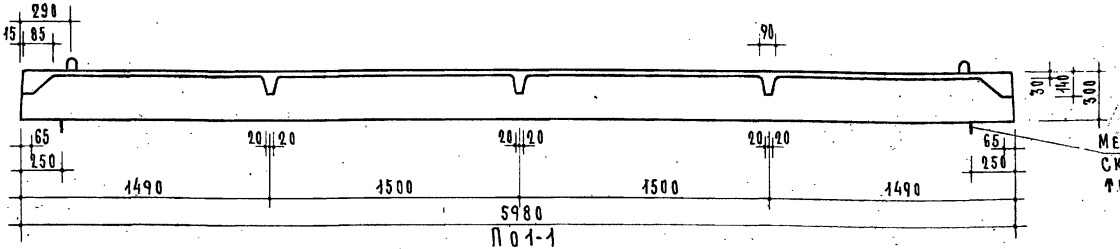




П 2-2



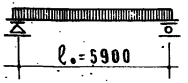
Опирание панели



П 1-1

Места опирания при складировании и транспортировке

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м²
Нормативная нагрузка – 420 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая – 320 кг/м²
кратковременно действующая – 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{660}\ell_o$

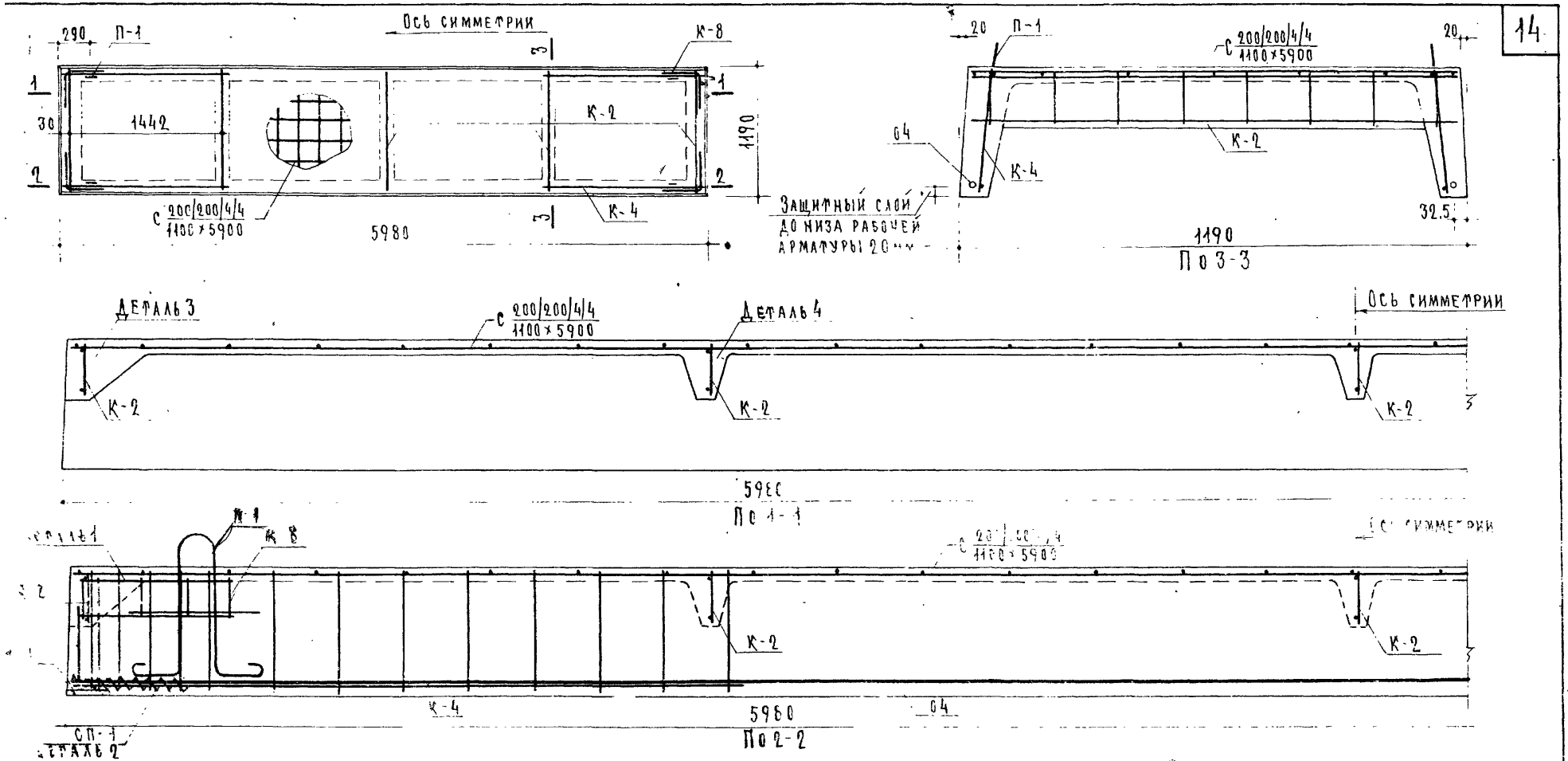
Характеристика изделия			
Вес		кг	1325
Объем бетона		м³	0.53
Приведенная толщина бетона		см	7.44
Вес стали	на арматурные элементы	кг	29.37
	на закладные детали		2.40
Расход стали на 1м² изделия		кг	4.46
Расход стали на 1м³ бетона		кг	59.9
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

Метод натяжения – механический и электротермический

Примечания.
1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5 – 20 мм.
2. Армирование см. лист 8.
3. Арматурные элементы см. листы 33, 35, 36, 37.
4. Данные для проведения испытаний см. лист 28.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1
	Панель ПР 60-12	Выпуск 3, Лист 7

10297 14



Спецификация стальных элементов					
Вид	Марка	Кол-во шт	Вес-к		
			элемента	общий	всего
Арматурные элементы	04	2	5.31	10.62	29.37
	С 200/200/4/4 / 1100×5900	1	7.62	7.62	
	К-2	5	0.45	2.25	
	К-4	4	1.04	4.16	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	СП-1	4	0.12	0.48	
Закладн. дет.	М-1	4	0.60	2.40	2.40

Выборка стали							
Сталь		Арматурные элементы				Закладн. дет.	
		Ф12А-IV	Ф5В	Ф4В	Ф10А-I	100×6	Ф6А-I
Длина	м	11.96	41.46	91.00	5.36	0.26	3.68
Вес	кг	10.62	6.39	9.04	3.32	1.60	0.80
Гост		5781-61	6727-53		5781-61	103-57*	5781-61

Примечания.

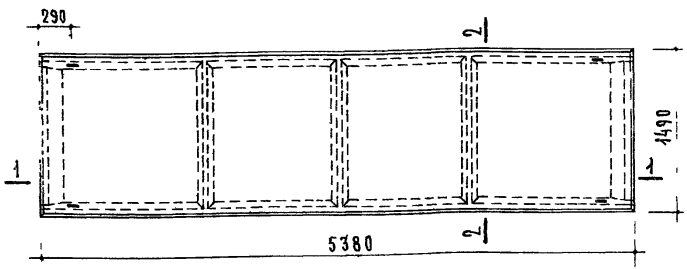
1. Арматурные элементы и закладную деталь см. на листах 33, 35, 36, 37.
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см. на листе 25.

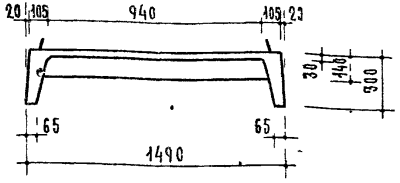
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ ПОКРЫТИЙ. АРМИРОВАННЫЕ ТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV

Серия 1.165-1

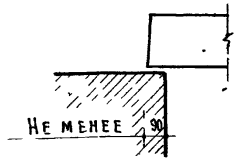
Выпуск 3 | Лист 8

10297 15

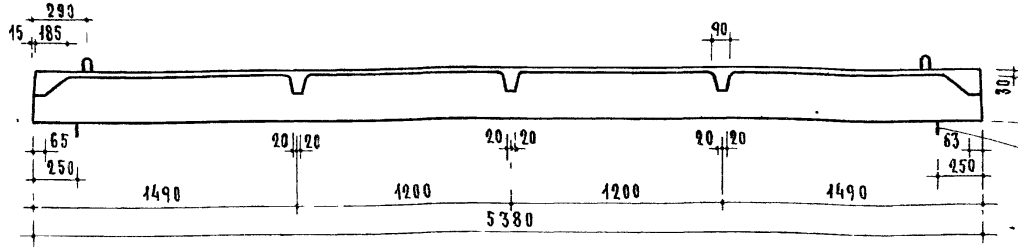




По 2-2

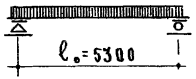


Опирание панели



Места опирания при складировании и транспортировке

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м²

Нормативная нагрузка – 420 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая – 320 кг/м²

Кратковременно действующая – 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{185}\ell_0$

Характеристика изделия			
Вес		кг	1360
Объем бетона		м³	0.543
Приведенная толщина бетона		см	6.77
Вес стали	на арматурные элементы	кг	30.14
	на закладные детали		2.40
Расход стали на 1м² изделия		кг	4.06
Расход стали на 1м³ бетона		кг	59.90
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

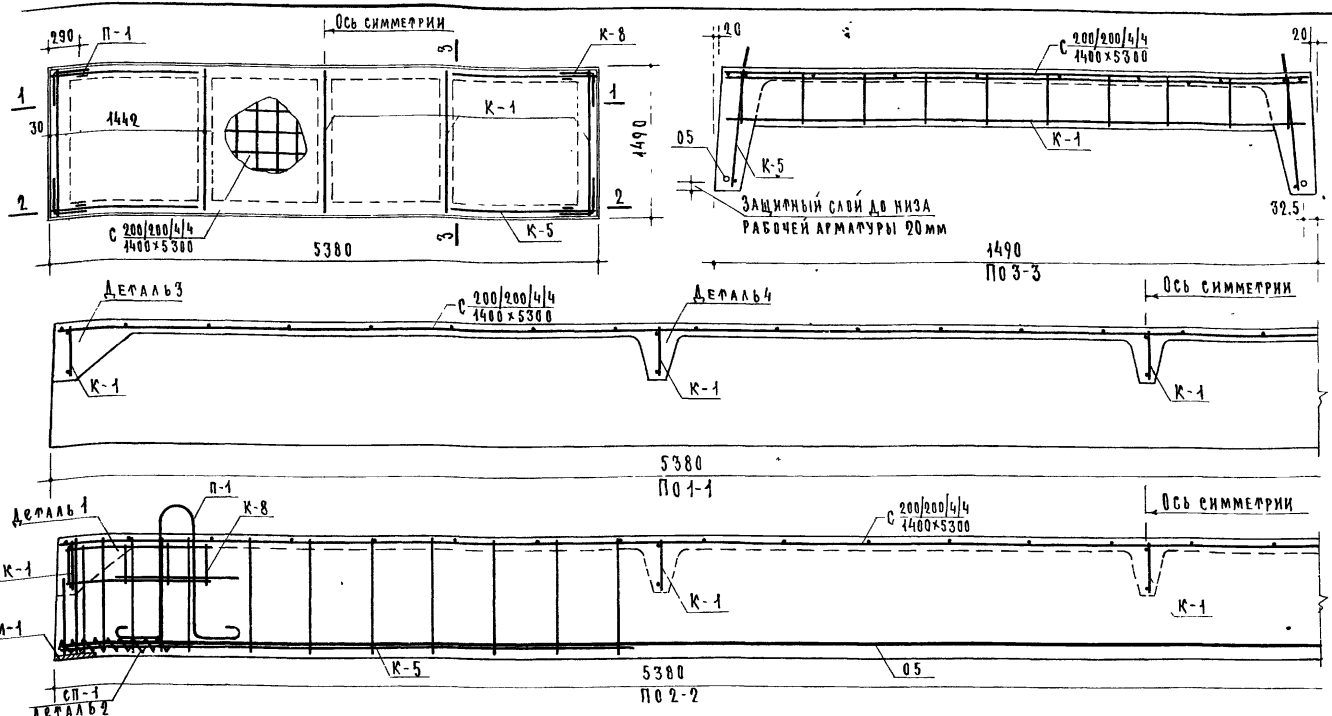
Метод натяжения – механический и электротермический

Примечания.

1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование см. лист 10.
3. Арматурные элементы см. листы 33,34,36,37.
4. Данные для проведения испытаний см лист 29

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1
	Панель ПР 54-15	Выпуск 3 / Лист 9

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Серия 1.165-1. Выпуск 3. Панели покрытий ... Госстрой СССР ... Типовой проект разработан ГПИ и НИИ ... Главный инженер проекта ... Главный архитектор проекта ... Начальник отдела ... Руководитель группы ... Инженеры ... Чертежи выполнены ... Инв. № подл. ... Взам. инв. № ... Подпись и дата ...



Спецификация стальных элементов

Вид	Марки	Кол-во шт.	Вес - кг: 1 элемента	Вес - кг: общий	Всего
Арматурные элементы	О5	2	4.78	9.56	30.14
	С 200/200/4/4 1400×5300	1	8.12	8.22	
	К-1	5	0.76	3.80	
	К-5	4	0.96	3.84	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	СП-1	4	0.12	0.48	
Закладн. дет.	М-1	4	0.60	2.40	2.40

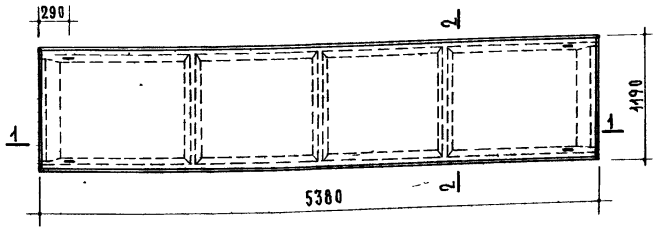
Выборка стали

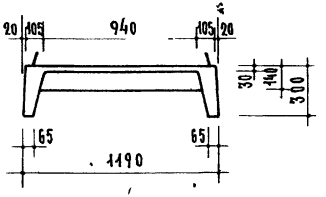
Сталь		Арматурные элементы: ф12AIV	ф6BI	ф5BI	ф4BI	ф10AI	Закладн. дет.: -100×6	ф6AIII
Длина	м	10.76	14.40	27.72	98.57	5.36	0.26	3.68
Вес	кг	9.56	3.20	4.32	9.74	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53			5781-61	103-57*	5781-61

Примечания.

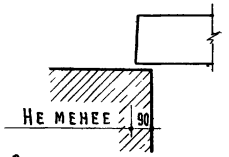
1. Арматурные элементы и закладную деталь см. на листах 33, 34, 36, 37.
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см. на листе 25.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1
	Панель ПР 54-15 Армирование	Выпуск 3 / Лист 10

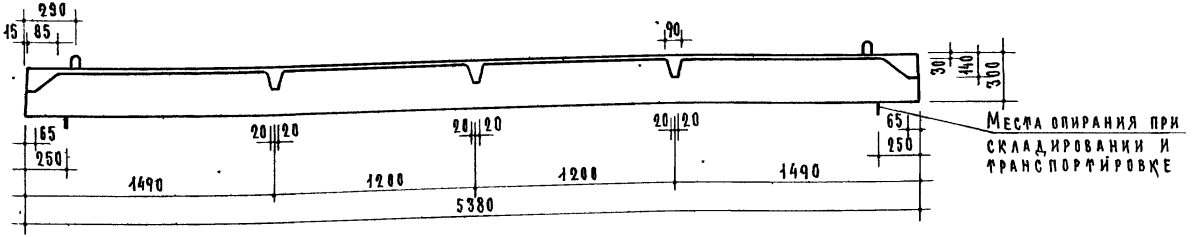




По 2-2

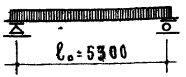


Опирание панели



Места опирания при складировании и транспортировке

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м²

Нормативная нагрузка – 420 кг/м²

Нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая – 320 кг/м²

кратковременно действующая – 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{785}\ell_o$

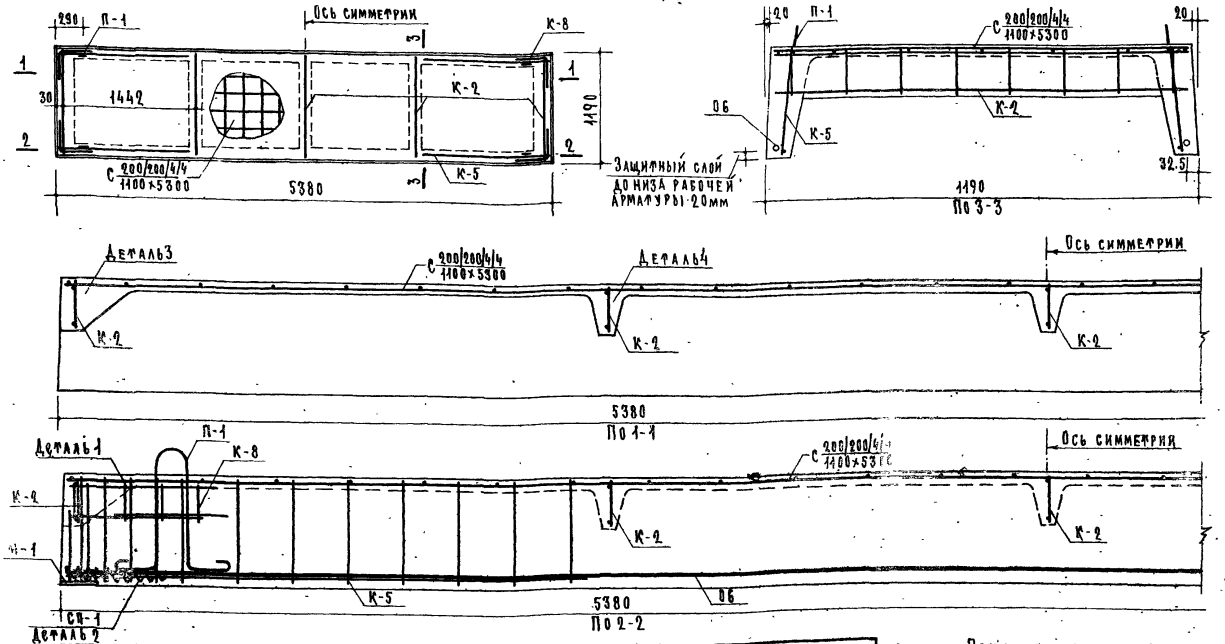
Характеристика изделия			
Вес		кг	1205
Объем бетона		м³	0.481
Приведенная толщина бетона		см	7.5
Вес стали	на арматурные элементы	кг	2431
	на закладные детали		2.40
Расход стали на 1м² изделия		кг	4.17
Расход стали на 1м³ бетона		кг	55.5
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

Метод натяжения – механический и электротермический

Примечания.

1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование см. лист 12.
3. Арматурные элементы см. листы 33, 34, 36, 37.
4. Данные для проведения испытаний см. лист 27.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1
	Панель ПР 54-12	Выпуск 3 / А и стр 11



Спецификация стальных элементов

Вид	Марки	Кол-во шт.	Вес - кг: элемента	Вес - кг: общий	Вес - кг: всего
Арматурные элементы	06	2	3.32	6.64	24.31
	С 200/200/4/4 1100×5300	1	6.86	6.86	
	К-2	5	0.45	2.25	
	К-5	4	0.96	3.84	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	С-1	4	0.12	0.48	
Закладные детали	М-1	4	0.60	2.40	2.40

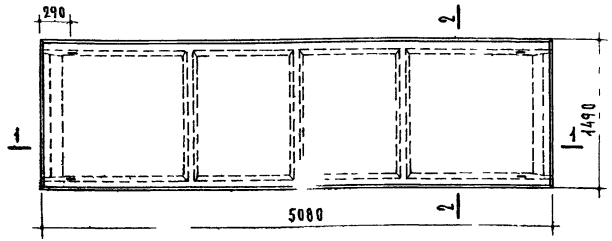
Выборка стали

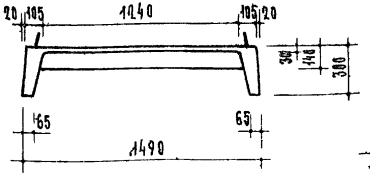
Сталь		Арматурные элементы ф10АIV	Арматурные элементы ф5ВI	Арматурные элементы ф4ВI	Закладн. детали ф10АI	Закладн. детали -100×6	Закладн. детали ф6АIII
Длина	м	10.76	39.12	83.58	5.36	0.26	3.68
Вес	кг	6.64	6.07	8.28	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53		5781-61	103-57*	5781-61

Примечания.

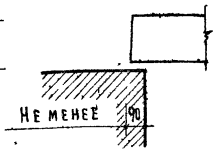
1. Арматурные элементы и закладные детали см. на листах 33,34,36,37.
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см. на листе 25.

ТК	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1	
1969	Панель ПР 54-12 Армирование	Выпуск 3	Лист 12

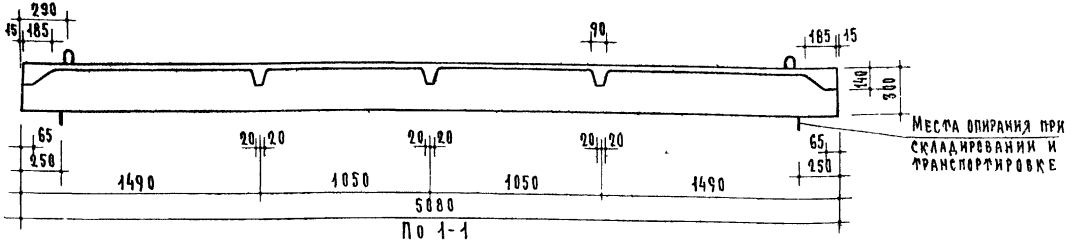




По 2-2

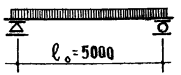


Опирание панели



По 1-1

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м²

Нормативная нагрузка – 420 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая – 320 кг/м²

кратковременно действующая – 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{1230}\ell_o$

Характеристика изделия			
Вес		кг	1490
Объем бетона		м³	0.516
Приведенная толщина бетона		см	6.82
Вес стали	на арматурные элементы	кг	26.16
	на закладные детали		2.40
Расход стали на 1 м² изделия		кг	4.03
Расход стали на 1 м³ бетона		кг	59.2
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

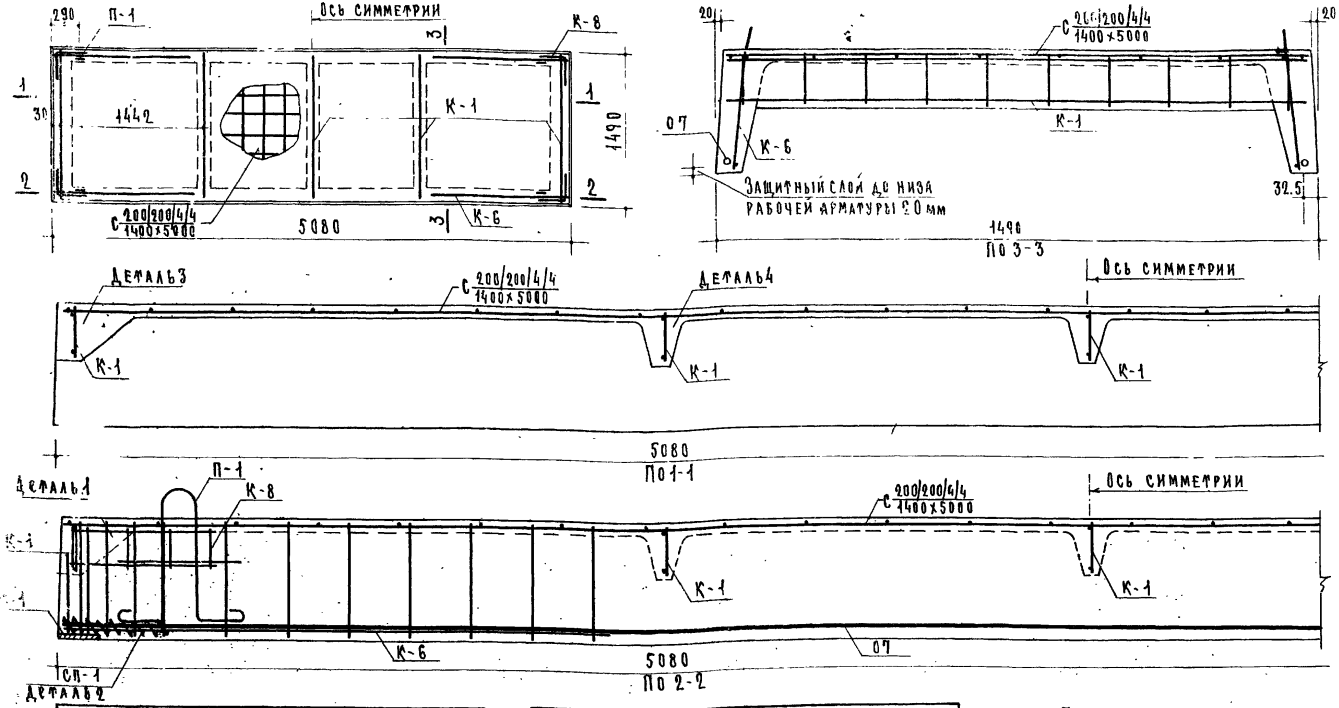
Метод натяжения – механический и электротермический

Примечания

1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование – см. лист 14.
3. Арматурные элементы – см. лист 33, 34, 36, 37.
4. Данные для проведения испытаний – см. лист 30.

ТК	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1	
1969	Панель ПР 51-15	Выпуск 3	Лист 13

ЦНИИЭПжилища Госгражданстроя СССР
Гл. инж. пр. Ю. Никитина
Рук. группы А. Крупина
Гл. спец. Ю. Левадов
Н. контр. К. Ю. Ивенкова
Отдел КЖ
Гл. инж. пр. Ю. Никитина
Гл. спец. Ю. Левадов
Рук. группы А. Крупина
Н. контр. К. Ю. Ивенкова
Отдел КЖ



Спецификация стальных элементов

Вид	Марки	Кол-во шт.	Вес - кг: элемента	Вес - кг: общий	Вес - кг: всего
Арматурные элементы	07	2	4.51	9.02	28.16
	С 200/200/4/4 1400×5000	1	7.70	7.70	
	К-1	5	0.76	3.80	
	К-6	4	0.73	2.92	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	СП-1	4	0.12	0.48	
Закладн. дет.	М-1	4	0.60	2.40	2.40

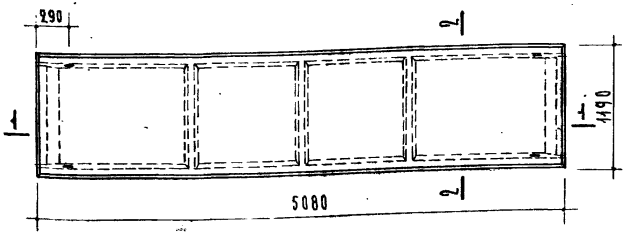
Выборка стали

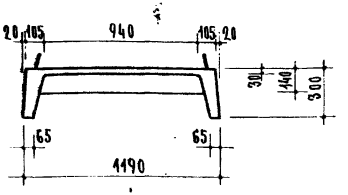
Сталь		Арматурные элементы: ф12 AII	ф8 BI	ф5 BI	ф4 BI	ф10 AI	Закладн. дет.: -100×6	ф6 AIII
Длина	м	10.16	14.40	22.04	93.04	5.36	0.26	3.68
Вес	кг	9.02	3.20	3.40	9.22	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53			5781-61	103-57*	5781-61

Примечания.

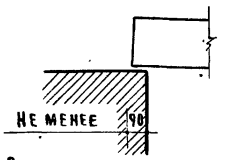
1. Арматурные элементы и закладную деталь см. на листах 33, 34, 36, 37.
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см. на листе 25.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV Панель ПР 51-15 Армирование	Серия 1.165-1 Выпуск 3 | Лист 14

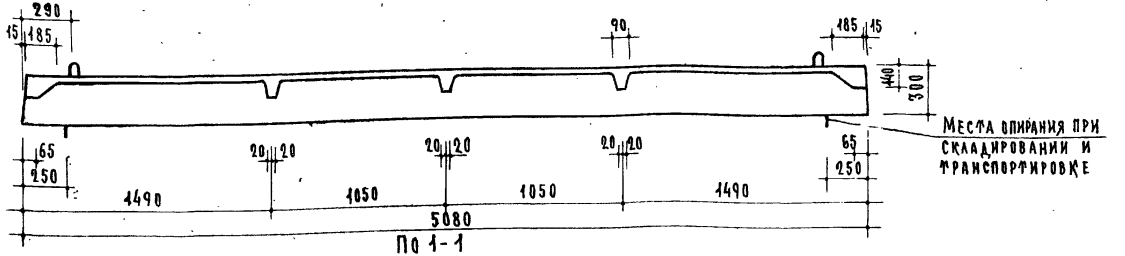




По 2-2



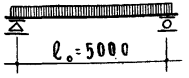
Опирание панели



По 1-1

Места опирания при складировании и транспортировке

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м²

Нормативная нагрузка – 420 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая – 320 кг/м²

Кратковременно действующая – 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{890}\ell_0$

Характеристика изделия			
Вес		кг	1145
Объем бетона		м³	0.457
Приведенная толщина бетона		см	7.55
Вес стали	на арматурные элементы	кг	22.57
	на закладные детали		2.40
Расход стали на 1 м² изделия		кг	4.13
Расход стали на 1 м³ бетона		кг	54.7
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

Метод натяжения - механический и электротермический

Примечания.

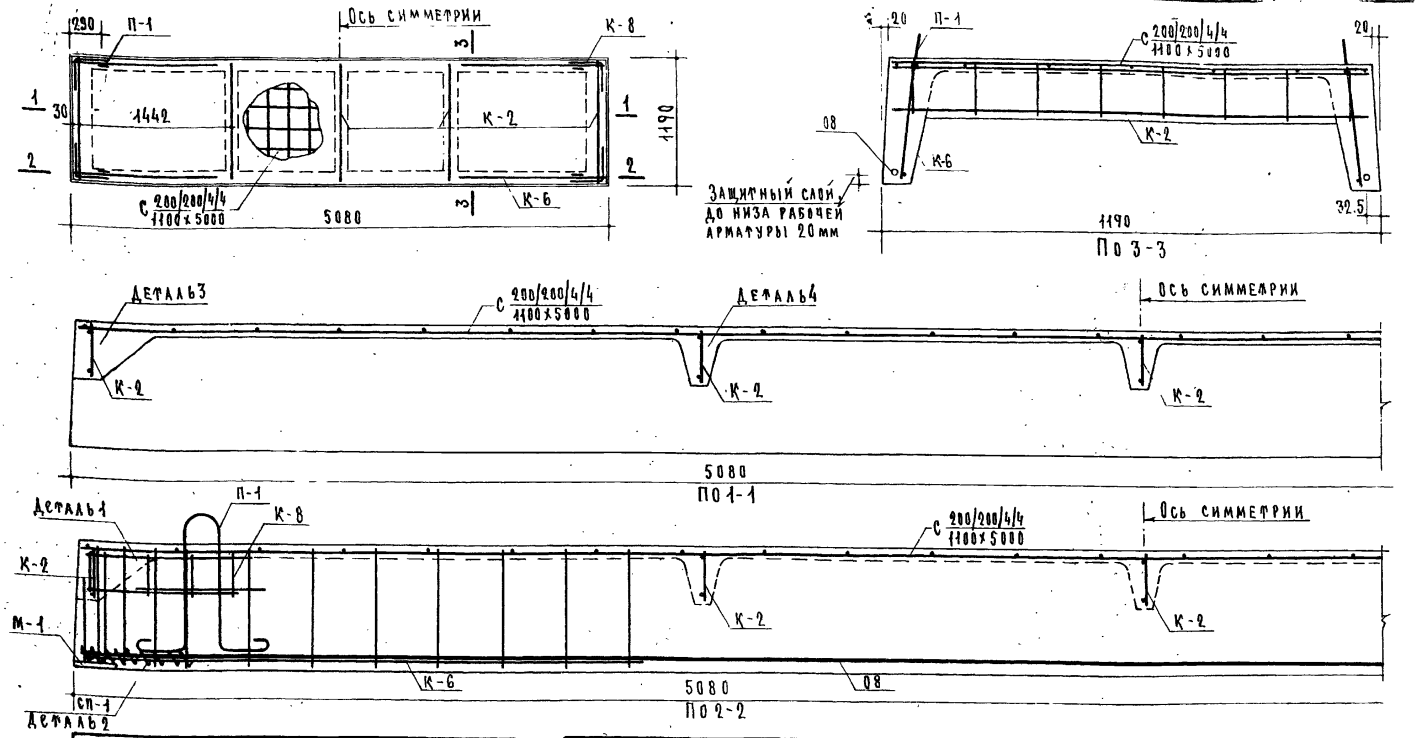
1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование - см. лист 16
3. Арматурные элементы - см. лист 33, 34, 36, 37.
4. Данные для проведения испытаний - см. лист 30.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1	
	Панель ПР 51-12	Выпуск 3	Лист 15

ЦНИИЭП жилища, Госгражданстроя СССР

Гл. инж. проекта А. Кучина; Рук. группы Ю. Ижуков; Гл. инж. отдела Ю. Клейменов; Гл. инж. ЦНИЛ Н. Лебедев; Гл. инж. ЦНИЛ Ю. Ижуков; Гл. инж. ЦНИЛ Ю. Никитина; Ст. научн. сотрудник В. Крамаров

10297



Спецификация стальных элементов

Вид	Марки	Кол-во шт.	Вес-кг: 1 элемента	Вес-кг: общий	Всего
Арматурные элементы	08	2	3.13	6.26	22.57
	С 200/200/4/4 1100×5000	1	6.42	6.42	
	К-2	5	0.45	2.25	
	К-6	4	0.73	2.92	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	Сп-1	4	0.12	0.48	
Заклад. дет.	М-1	4	0.60	2.40	2.40

Выборка стали

Сталь		Арматурные элементы: ф10 AIV	ф5 BI	ф4 BI	ф10 AI	Заклад. дет.: -100×6	ф6 AIII
Длина	м	10.16	33.44	79.00	5.36	0.26	3.68
Вес	кг	6.26	5.15	7.84	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53		5781-61	103-57*	5781-61

Примечания.

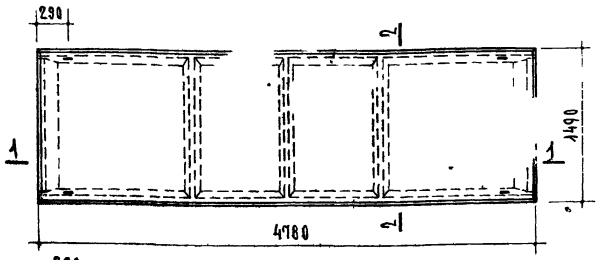
1. Арматурные элементы и закладную деталь см. на листах 33, 34, 36, 37.
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см. на листе 25.

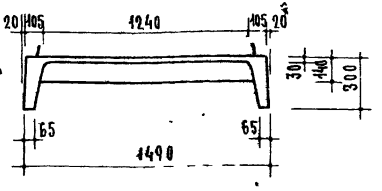
ТК 1969

Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV

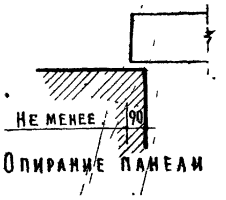
Панель ПР 51-12
Армирование

Серия 1.165-1
Выпуск 3
Лист 16

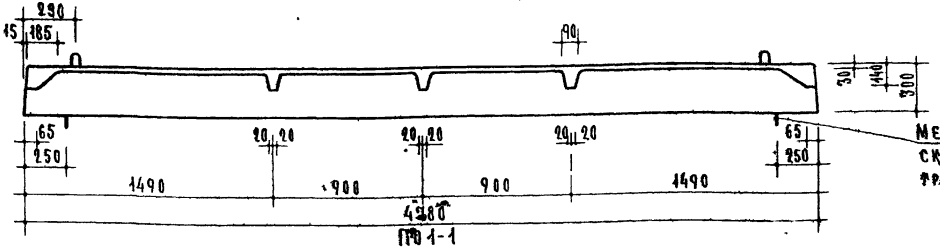




По 2-2



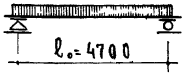
Опирание панели



По 1-1

Места опирания при складировании и транспортировке

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м²

Нормативная нагрузка – 420 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:
длительно действующая – 320 кг/м²
кратковременно действующая – 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{315}\ell_o$

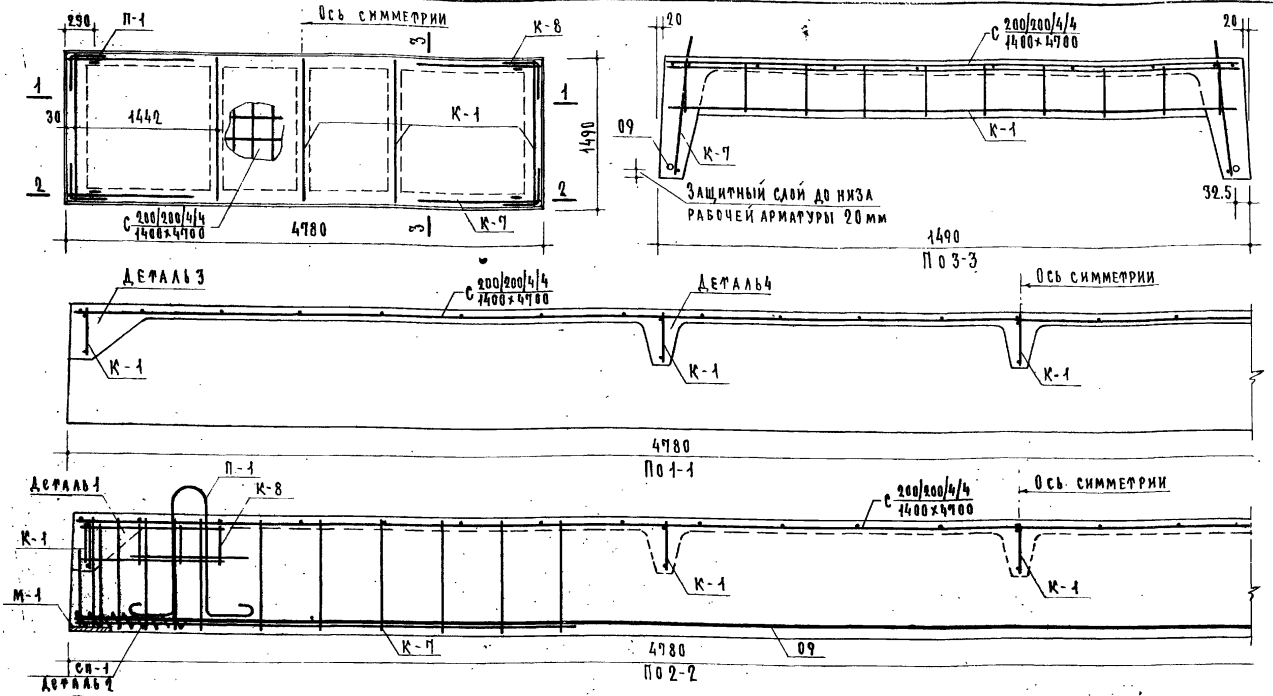
Характеристика изделия			
Вес		кг	1414.5
Объем бетона		м³	0.589
Приведенная толщина бетона		см	6.87
Вес стали	на арматурные элементы	кг	24.53
	на закладные детали		2.40
Расход стали на 1м² изделия		кг	3.98
Расход стали на 1м³ бетона		кг	55.0
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

Метод натяжения – механический и электротермический

Примечания.

1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование – см. лист 18.
3. Арматурные элементы см. листы 33, 36, 37.
4. Данные для проведения испытаний – см. лист 31.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.465-1
	Панель ПР 48-15	Выпуск 3 / Лист 17



Спецификация стальных элементов

Вид	Марки	Колич. шт.	Вес-кг: 1 элемента	Вес-кг: общий	Вес-кг: всего
Арматурные элементы	09	2	2.95	5.90	24.53
	С 200/200/4/4 1400×4780	1	7.31	7.31	
	К-1	5	0.76	3.80	
	К-7	4	0.70	2.80	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	СП-1	4	0.12	0.48	
Закладн. дет.	М-1	4	0.60	2.40	2.40

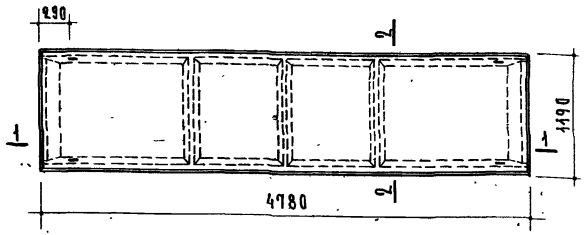
Выборка стали

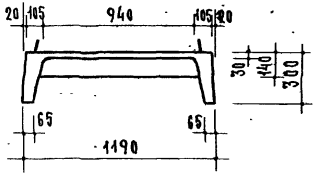
Сталь		Арматурные элементы: ф10АIV	ф6 ВI	ф5 ВI	ф4 ВI	ф10 АI	Закладн. дет.: -100×6	ф6 АII
Длина	м	9.56	14.40	24.40	89.20	5.36	0.26	3.68
Вес	кг	5.90	3.20	3.28	8.83	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53			5781-61	103-57*	5781-61

Примечания.

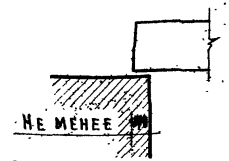
1. Арматурные элементы и закладную деталь см. на листах 33, 36, 37.
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см. на листе 25.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1	
	Панель ПР 48-15 Армирование	Выпуск 3	Лист 18

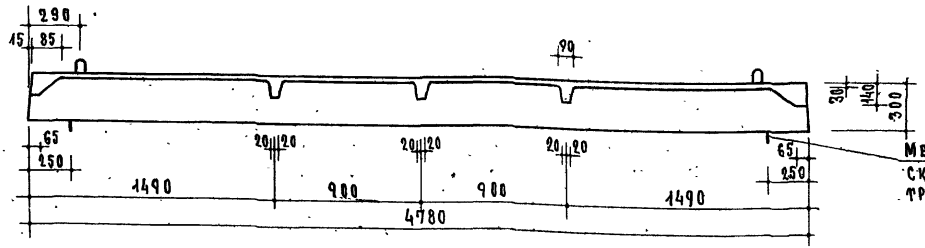




По 2-2

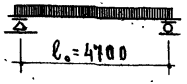


Опирание панели



Места опирания при складировании и транспортировке

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м²

Нормативная нагрузка – 420 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая – 320 кг/м²

Кратковременно действующая – 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{1160}\ell_0$

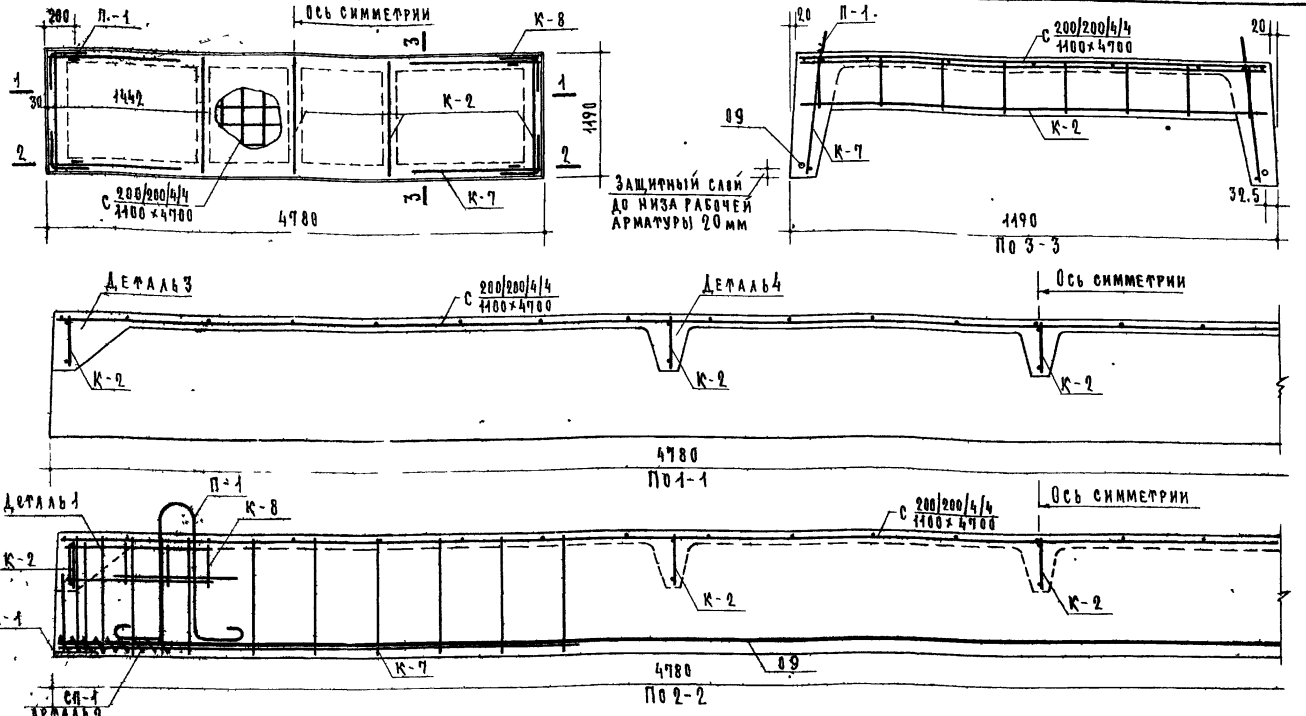
Характеристика изделия			
Вес		кг	1080
Объем бетона		м³	0.432
Приведенная толщина бетона		см	7.58
Вес стали	на арматурные элементы	кг	21.99
	на закладные детали		2.40
Расход стали на 1 м² изделия		кг	4.25
Расход стали на 1 м³ бетона		кг	55.9
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

Метод натяжения – механический и электротермический

Примечания.

1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование см. лист 20.
3. Арматурные элементы см. лист 33, 36, 37.
4. Данные для проведения испытаний см. лист 31.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.465-1	
	Панель ПР 48-12	Выпуск 3	Лист 19



Спецификация стальных элементов

Вид	Марки	Кол-во шт.	Вес кг: элемента	Вес кг: общий	Всего
Арматурные элементы	09	2	2.95	5.90	21.77
	С 200/200/4/4 1100×4700	1	6.10	6.10	
	К-2	5	0.45	1.95	
	К-7	4	0.70	2.80	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	СП-1	4	0.12	0.48	
Закладные дет.	М-1	4	0.60	2.40	2.40

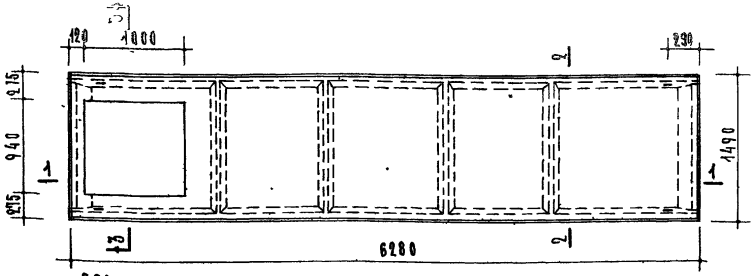
Выборка стали

Сталь		Арматурные элементы ф10АIV	ф5ВI	ф4ВI	ф10АI	Закладн. дет. -100×6	ф6АIII
Длина	м	956	32.80	75.76	5.36	0.26	3.68
Вес	кг	5.90	5.03	7.52	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53		5781-61	103-57*	5781-61

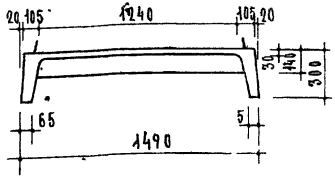
Примечания.

1. Арматурные элементы и закладную деталь см. на листах 33, 36, 37
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см. на листе 25

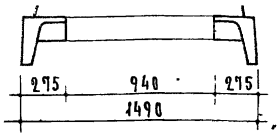
ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1	
	Панель ПР 48-12 Армирование	Выпуск 3	Лист 20



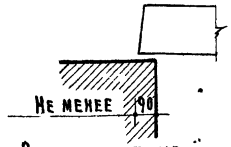
По 1-1



По 2-2

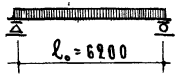


По 3-3



Опирание панели

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м²

Нормативная нагрузка – 420 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая – 320 кг/м²

кратковременно действующая – 100 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{290}\ell_0$

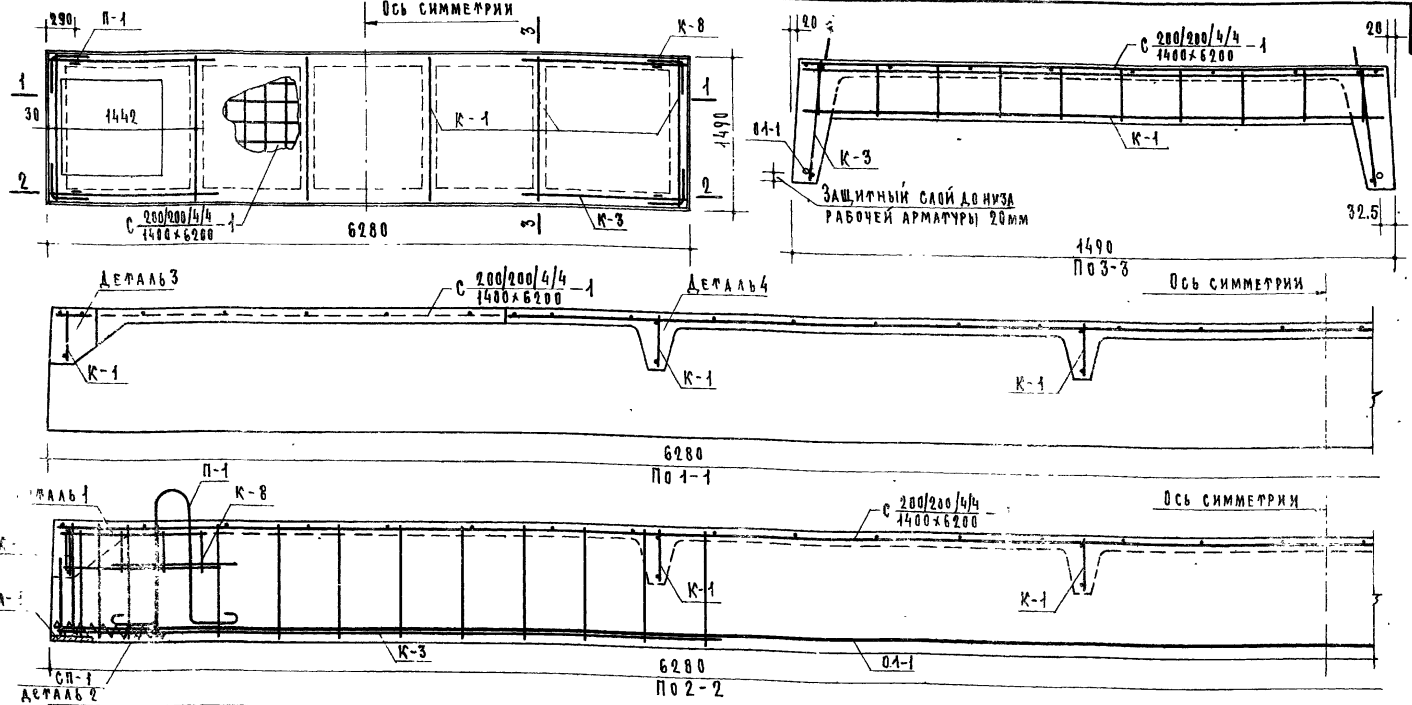
Характеристика изделия			
Вес		кг	1510
Объем бетона		м³	0.604
Приведенная толщина бетона		см	6.45
Вес стали	Арматурные элементы	кг	39.47
	Закладные детали		2.40
Расход стали на 1 м² изделия		кг	4.48
Расход стали на 1 м³ бетона		кг	69.4
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

Метод натяжения – механический и электротермический

Примечания.

1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование – см. лист 22
3. Арматурные элементы – см. листы 33, 35, 36, 37.
4. Данные для проведения испытаний – см. лист 32.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1	
	Панель ПР 63-15-1	Выпуск 3	Лист 21



Спецификация стальных элементов

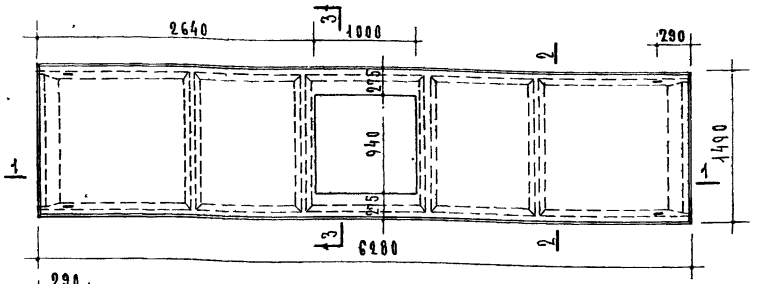
Вид	Марки	Кол. шт.	Вес - кг: элемента	Вес - кг: общий	Всего
Арматурные элементы	01-1	2	7.60	15.20	39.47
	С 200/200/4/4 / 1400×6200 -1	1	10.71	10.71	
	К-1	6	0.76	4.56	
	К-3	4	1.07	4.28	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	сп-1	4	0.12	0.48	
Закладные	м-1	4	0.60	2.40	2.40

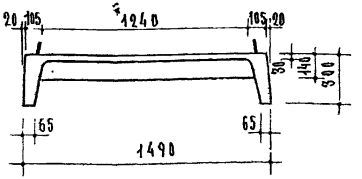
Выборка сталей

Сталь		Арматурные элементы: ф14AIV	ф6BI	ф5BI	ф4BI	ф10AI	Закладн. дет.: -100×6	ф6AIII
Длина	м	12.56	20.16	30.72	118.24	5.36	0.26	3.68
Вес	кг	15.20	4.48	4.76	11.71	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53			5781-61	103-57	5781-61

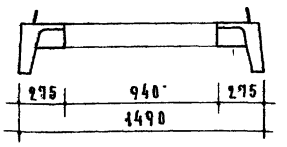
Примечания.
1. Арматурные элементы и закладную деталь см. на листах 33, 35, 36, 37
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см. на листе 25.

ТК	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-1	
1969	Панель ПР 63-15-1 Армирование	Выпуск 3	Лист 22

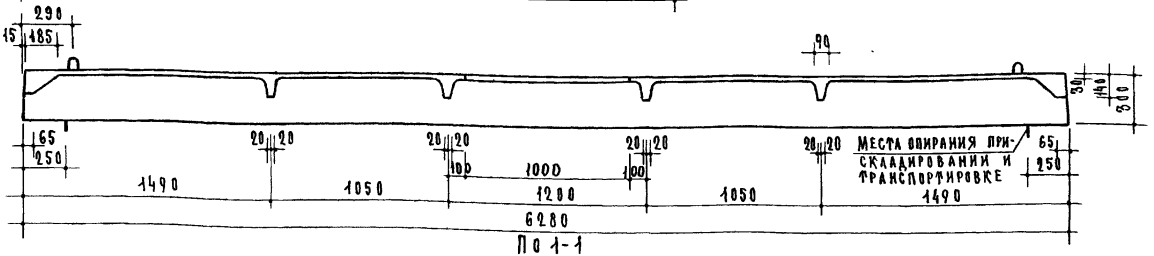




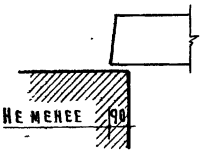
По 2-2



По 3-3

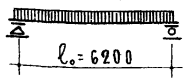


По 1-1



Опирание панели

Расчетная схема



Нагрузки, включающие собственный вес панели.

Расчетная нагрузка по несущей способности – 510 кг/м² (410)

Нормативная нагрузка – 420 кг/м² (350)

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая – 320 кг/м² (280)

Кратковременно действующая – 100 кг/м² (70)

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{230}\ell_o$

Характеристика изделия			
Вес		кг	1515
Объем бетона		м³	0.605
Приведенная толщина бетона		см	6.47
Вес стали	арматурные элементы	кг	39.47
	закладные детали		2.40
Расход стали на 1 м² изделия		кг	4.48
Расход стали на 1 м³ бетона		кг	69.4
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140

Метод натяжения – механический и электротермический

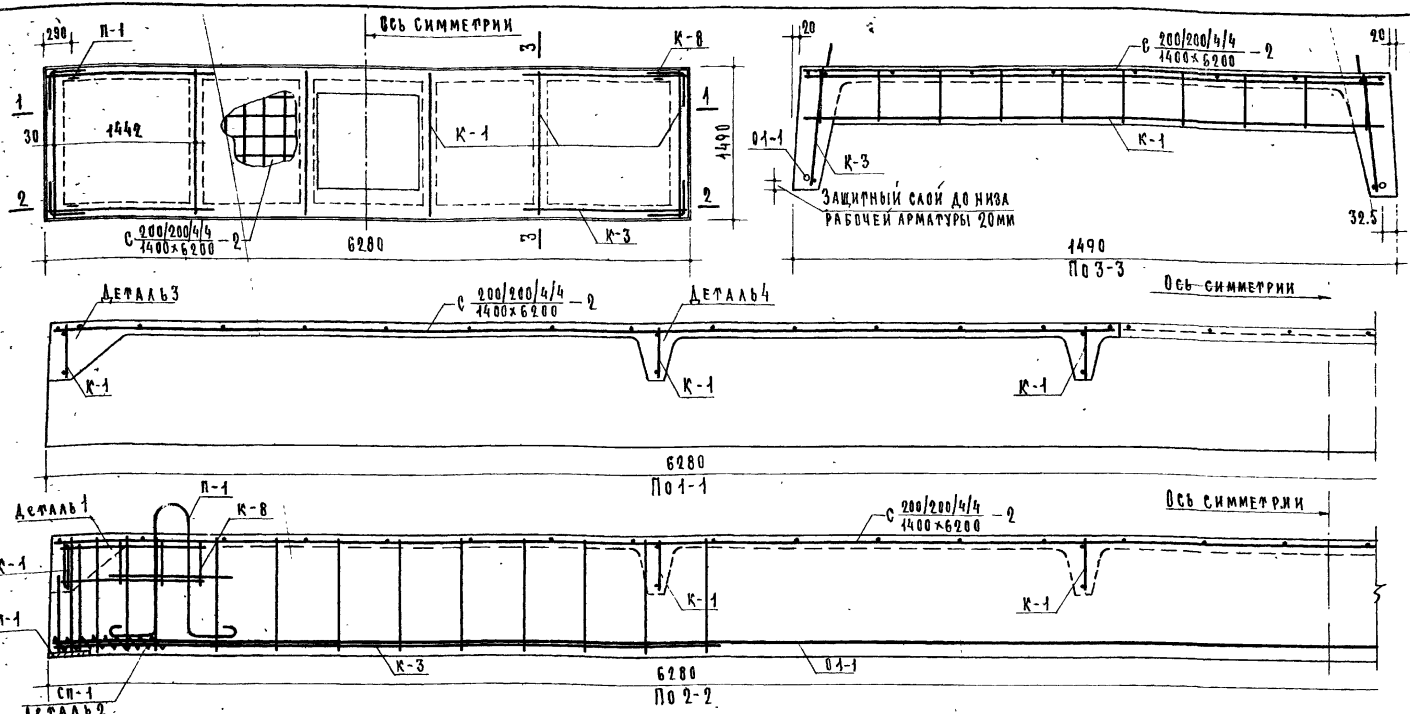
Примечания.

1. В местах сопряжения ребер с плитой следует устраивать плавные переходы. Радиус закругления 5-20 мм.
2. Армирование – см. лист 24.
3. Арматурные элементы – см. листы 33, 35, 36, 37.
4. Данные для проведения испытаний – см. лист 32.
5. В скобках указаны величины эквивалентных нагрузок, учитывающих отсутствие нагрузок в пределах отверстия.

ЦНИИЭП жилища

Госстрой СССР

Гл. инж. пр. Г. Лукьянов; Рук. группы Ю. Лебедев; Отдел № 10 Гл. инж. отд. М. Климович; Гл. инж. пр. М. Кулиева; Гл. инж. пр. Г. Крылов; Гл. инж. пр. Ю. Лебедев; Гл. инж. пр. Г. Крылов; Гл. инж. пр. Г. Крылов; Гл. инж. пр. Г. Крылов



Спецификация стальных элементов

Вид	Марки	Кол. шт.	Вес - кг: элемента	Вес - кг: общий	Всего
Арматурные элементы	01-1	2	7.60	15.20	39.47
	С 200/200/4/4 1400×6200 -2	1	10.71	10.71	
	К-1	6	0.76	4.56	
	К-3	4	1.07	4.28	
	К-8	4	0.23	0.92	
	П-1	4	0.83	3.32	
	Сп-1	4	0.12	0.48	
Закладные	М-1	4	0.60	2.40	2.40

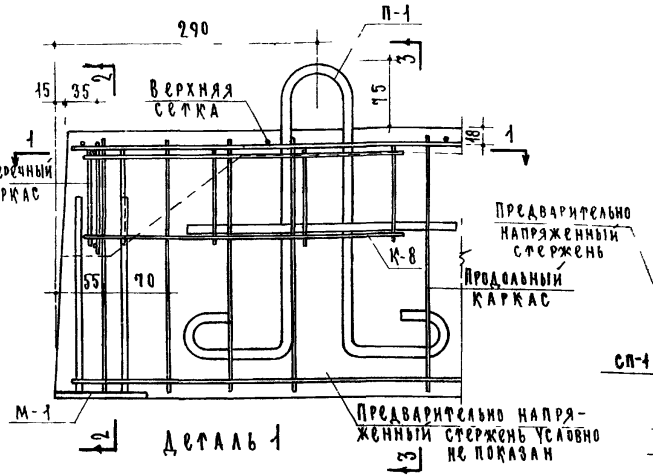
Выборка стали

Сталь		Арматурные элементы: ф14АIV	ф6ВI	ф5ВI	ф4ВI	ф10АI	Закладн. дет.: -100×6	ф6АIII
Длина	м	12.56	20.16	30.72	118.24	5.36	0.26	3.68
Вес	кг	15.20	4.48	4.76	11.71	3.32	1.60	0.80
ГОСТ		5781-61	6727-53			5781-61	103-57*	5781-61

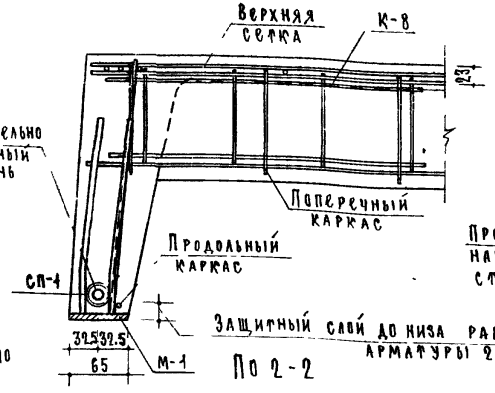
Примечания.

1. Арматурные элементы и закладную деталь см. на листах 33, 35, 36, 37.
2. Схема установки каркасов в форму дана на листе 26.
3. Детали см. на листе 25.

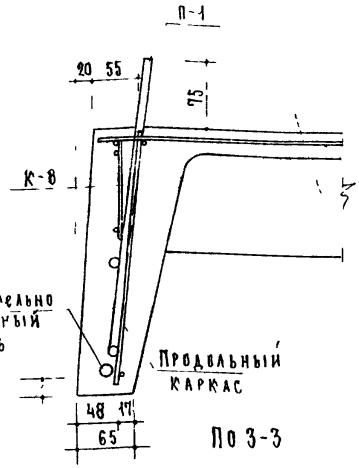
ТК 1969	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ ПОКРЫТИЙ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV ПАНЕЛЬ ПР 63-15-2 АРМИРОВАНИЕ	СЕРИЯ 1.165-1 ВЫПУСК 3 / ЛИСТ 24



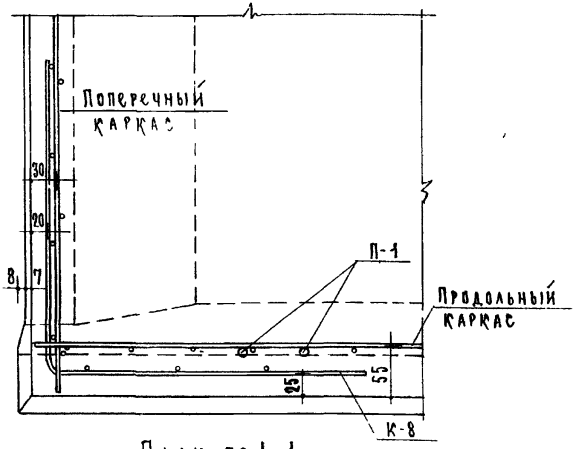
Деталь 1



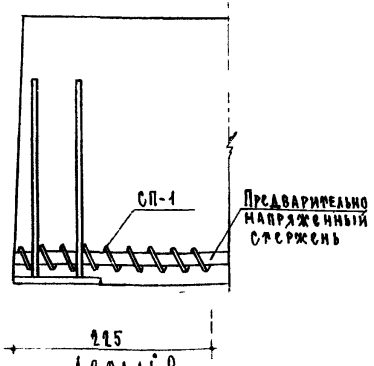
По 2-2



По 3-3

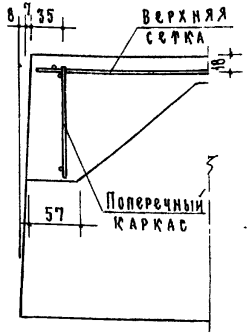


План по 1-1

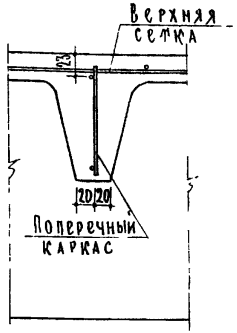


Деталь 2

Установка спирали СП-1



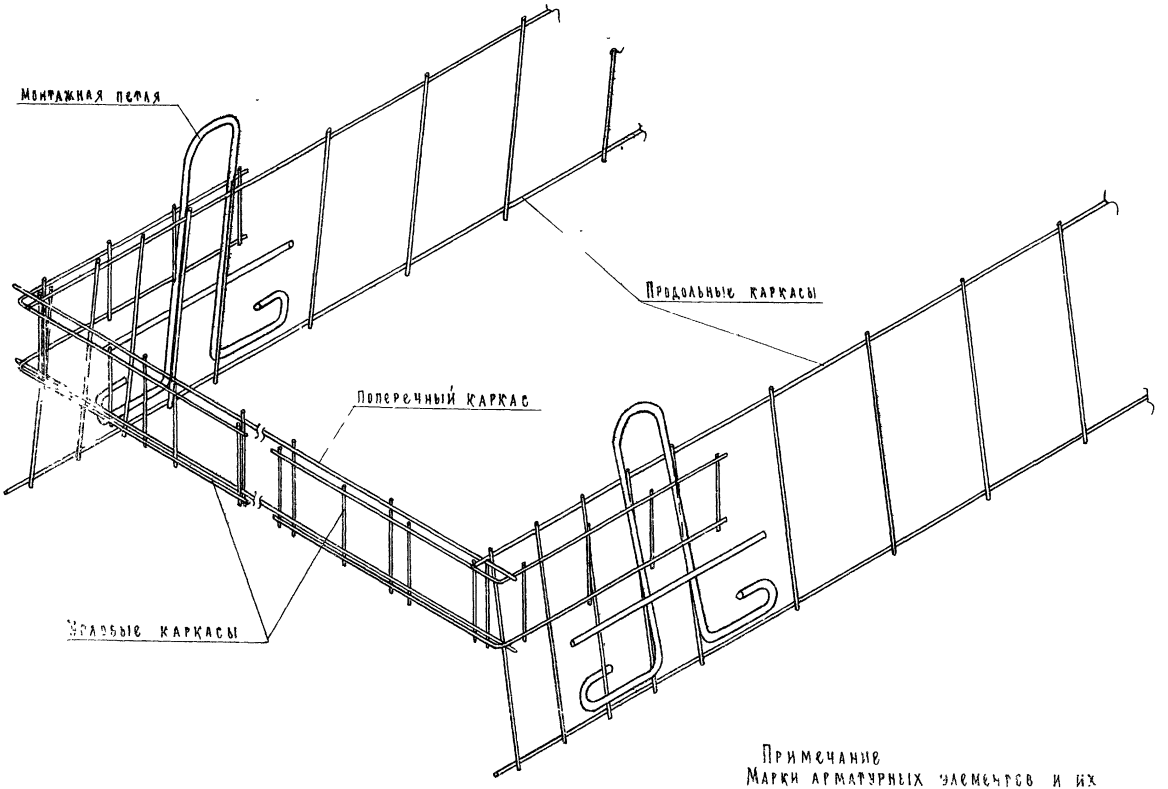
Деталь 3



Деталь 4

Примечание. Марки сеток и каркасов даны на листах армирования

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV. Детали армирования	Серия 1.165-1. Выпуск 3. Лист 25



Примечание
Марки арматурных элементов и их привязки даны на листах армирования

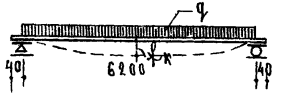
ТК 1969

Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV

Схема установки каркасов в форму

Серия 1.165-1
Выпуск 3
Лист 26

Схема опирания и загружения панелей при испытании.



			Марки панелей			
			ПР 63-15		ПР 63-12	
Проверка прочности			Характер разрушения			
			I	II	I	II
$q_{полн.}$ – суммарная контрольная разрушающая нагрузка, включающая собственный вес панели.	кг/м²		715	815	715	815
$q_{доп.}$ – дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели.	"		530	630	530	630
Максимальное допускаемое отклонение действительной разрушающей нагрузки от контрольной.	"		105	120	105	120
Проверка жесткости и ширины раскрытия трещин			Возраст бетона (со дня окончания бетонирования)			
		3	7	14	28	100	3	7	14	28	100
$q_{доп.}$ – дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели.	кг/м²	300	290	280	265	235	285	280	265	260	235
$f_к$ – контрольный прогиб от контрольной нагрузки.	мм	10.8	10.3	9.6	9.1	8.2	9.3	8.9	8.5	8.3	7.6
Максимальное допускаемое отклонение замеренного прогиба от контрольного.	"	3.2 (2.4)	3.1 (2.1)	2.9 (1.9)	2.7 (1.8)	2.5 (1.6)	2.8 (1.8)	2.7 (1.9)	2.5 (1.7)	2.5 (1.6)	2.3 (1.5)
Контрольная ширина раскрытия трещин для панелей, армированных сталью А-IV [Ат-IV]	"	0.2 [0.1]					0.2 [0.1]				

Характер разрушения.

I. 1. Текучесть продольной растянутой арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры.

II. 1. Разрыв продольной арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматурой.
3. Выдергивание арматуры и раскол бетона торцов.

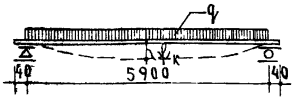
Примечания.

1. Испытания панелей производить в соответствии с ГОСТ 8829-66.
2. Если разрушение произошло при нагрузках меньше контрольных и отклонения их не превосходят указанные максимальные величины, требуется повторное испытание (см. п. 3.2.2 ГОСТ 8829-66).
3. При определении данных для проверки жесткости и трещиностойкости принято: обжатие бетона напрягаемой арматурой производится через сутки после окончания бетонирования.
4. В скобках приведены значения отклонений замеренного прогиба от контрольного, при которых требуется повторное испытание (см. п. 3.3.1 и 3.3.2 ГОСТ 8829-66).
5. Контрольные нагрузки включают вес загрузочных устройств.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV.	Серия 1.165-1	
	Схема опирания и загружения при испытании. Контрольные нагрузки. Панели ПР 63-15 и ПР 63-12	Выпуск 3	Лист 27

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Гл. инж. пр-та Клинцова | Гл. инж. АГ-та Н. Карпикова

Схема опирания и загружения панелей при испытании.



			Марки панелей			
			ПР 60 - 15		ПР 60 - 12	
			Характер разрушения			
			I	II	I	II
Проверка прочности	$q_{полн}$ - суммарная контрольная разрушающая нагрузка, включающая собственный вес панели.	кг/м²	715	815	715	815
	$q_{доп.}$ - дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели	"	530	630	530	630
	Максимальное допускаемое отклонение действительной разрушающей нагрузки от контрольной	"	105	120	105	120

			Возраст бетона (со дня окончания бетонирования)									
			3	7	14	28	100	3	7	14	28	100
Проверка жесткости и ширины раскрытия трещин	$q_{доп.}$ - дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели.	кг/м²	305	295	280	265	235	290	285	275	265	235
	$f_к$ - контрольный прогиб от контрольной нагрузки.	мм	7.0	6.4	6.1	5.6	4.9	6.0	5.9	5.6	5.5	4.8
	Максимальное допускаемое отклонение замеренного прогиба от контрольного	"	2,1(1.4)	1.9(1.3)	1.8(1.2)	1.7(1.1)	1.5(1.0)	1.8(1.2)	1.8(1.2)	1.7(1.1)	1.6(1.1)	1.4(1.0)
	Контрольная ширина раскрытия трещин. для панелей, армированных сталью А-IV [Ат-IV]	"	0.2 [0.1]					0.2 [0.1]				

Характер разрушения.

I. 1. Текучесть продольной растянутой арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры.

II. 1. Разрыв продольной арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматурой.
3. Выдергивание арматуры и раскол бетона торцов.

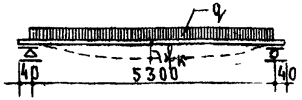
Примечания:

1. Испытания панелей производить в соответствии с ГОСТ 8829-66.
2. Если разрушение произошло при нагрузках меньше контрольных и отклонения их не превосходят указанные максимальные величины, требуется повторное испытание (см. п.3.2.2 ГОСТ 8829-66).
3. При определении данных для проверки жесткости и трещиностойкости принято: обжатие бетона напрягаемой арматурой производится через сутки после окончания бетонирования.
4. В скобках приведены значения отклонений замеренного прогиба от контрольного, при которых требуется повторное испытание (см. п.3.3.1 и 3.3.2 ГОСТ 8829-66).
5. Контрольные нагрузки включают вес загрузочных устройств.

К	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV.	Серия 1.165-1	
1969	Схема опирания и загружения при испытании. Контрольные нагрузки. Панели ПР 60-15 и ПР 60-12	Выпуск 3	Лист 28

10297 3.5

Схема опирания и загружения панелей при испытании.



		Марки панелей			
		ПР 54-15		ПР 54-12	
Проверка прочности		Характер разрушения			
		I	II	I	II
$q_{полн.}$ – суммарная контрольная разрушающая нагрузка, включающая собственный вес панели.	кг/м²	715	815	715	815
$q_{доп.}$ – дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели	"	530	630	530	630
Максимальное допускаемое отклонение действительной разрушающей нагрузки от контрольной.	%	105	120	105	120

Проверка жесткости и ширины раскрытия трещин			Возраст бетона (со дня окончания бетонирования)									
			3	7	14	28	100	3	7	14	28	100
$q_{доп.}$ – дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели.	кг/м²		295	285	275	260	235	275	270	260	250	235
$f_к$ – контрольный прогиб от контрольной нагрузки.	мм		5.0	4.5	4.4	4.2	3.8	4.2	4.1	3.9	3.8	3.6
Максимальное допускаемое отклонение замеренного прогиба от контрольного.	%		1.5 (1.0)	1.4 (0.9)	1.3 (0.9)	1.3 (0.8)	1.2 (0.8)	1.3 (0.8)	1.2 (0.9)	1.2 (0.8)	1.2 (0.8)	1.1 (0.7)
Контрольная ширина раскрытия трещин для панелей, армированных сталью А-IV [Ат-IV]	мм		0.2 [0.1]					0.2 [0.1]				

Характер разрушения

I. 1. Текучесть продольной растянутой арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры.

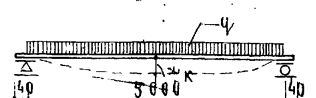
II. 1. Разрыв продольной арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматурой.
3. Выдергивание арматуры и раскол бетона торцов.

Примечания:

1. Испытания панелей производить в соответствии с ГОСТ 8829-66.
2. Если разрушение произошло при нагрузках меньше контрольных и отклонения их не превосходят указанные максимальные величины, требуется повторное испытание (см. п. 3.2.2 ГОСТ 8829-66).
3. При определении данных для проверки жесткости и трещиностойкости принято: обжатие бетона напрягаемой арматурой производится через сутки после окончания бетонирования.
4. В скобках приведены значения отклонений замеренного прогиба от контрольного, при которых требуется повторное испытание (см. п. 3.3.1 и 3.3.2 ГОСТ 8829-66).
5. Контрольные нагрузки включают вес загрузочных устройств.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий, армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.165-
	Схема опирания и загружения при испытании. Контрольные нагрузки. Панели ПР54-15 и ПР54-12	Выпуск 3 Лист 2

Схема опирания и загружения панелей при испытании.



		Марки панелей			
		ПР 51-15		ПР 51-12	
Проверка прочности	Характер разрушения	I	II	I	II
$q_{испл.}$ – суммарная контрольная разрушающая нагрузка, включающая собственный вес панели.	кг/м²	715	815	715	815
$q_{доп}$ – дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели.	"	530	630	530	630
Максимальное допускаемое отклонение действительной разрушающей нагрузки от контрольной.	"	105	120	105	120

Проверка жесткости и ширины раскрытия трещин		Возраст бетона (со дня окончания бетонирования)									
		3	7	14	28	100	3	7	14	28	100
$q_{доп}$ – дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели.	кг/м²	290	280	275	260	235	285	270	265	255	235
$f_к$ – контрольный прогиб от контрольной нагрузки.	мм	3.0	2.9	2.8	2.8	2.5	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8
Максимальное допускаемое отклонение замеренного прогиба от контрольного.	"	0.9(0.6)	0.9(0.6	0.8(0.6)	0.8(0.5)	0.8(0.5)	0.9(0.6)	0.9(0.6)	0.9(0.6)	0.9(0.6)	0.8(0.5)
Контрольная ширина раскрытия трещин для панелей, армированных сталью А-IV [Ат-IV]	"	0.2 [0.1]					0.2 [0.1]				

Характер разрушения.

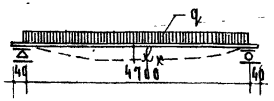
I. 1. Текучесть продольной растянутой арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны, одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры.

II. 1. Разрыв продольной арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматурой.
3. Выдергивание арматуры и раскол бетона торцов.

Примечания:

1. Испытания панелей производить в соответствии с ГОСТ 8829-66.
2. Если разрушение произошло при нагрузках меньше контрольных и отклонения их не превосходят указанные максимальные величины, требуется повторное испытание (см. п. 3.2.2 ГОСТ 8829-66).
3. При определении данных для проверки жесткости и трещиностойкости принято: обжатие бетона напрягаемой арматурой производится через сутки после окончания бетонирования.
4. В скобках приведены значения отклонений замеренного прогиба от контрольного, при которых требуется повторное испытание (см. п. 3.3.1 и 3.3.2 ГОСТ 8829-66).
5. Контрольные нагрузки включают вес загрузочных устройств.

Схема опирания и загружения панелей при испытании



			Марки панелей	
			ПР 48-15	ПР 48-12
Проверка прочности			Характер разрушения	
			I	II	I	II
	$q_{полн.}$ – суммарная контрольная разрушающая нагрузка, включающая собственный вес панели.	кг/м²	715	815	715	815
	$q_{доп.}$ – дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели.	"	530	630	530	630
	Максимальное допускаемое отклонение действительной разрушающей нагрузки от контрольной.	"	105	120	105	120

Проверка жесткости и ширины раскрытия трещин			Возраст бетона (со дня окончания бетонирования)									
			3	7	14	28	100	3	7	14	28	100
	$q_{доп.}$ – дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели.	кг/м²	275	270	260	255	235	280	270	265	255	235
	$f_к$ – контрольный прогиб от контрольной нагрузки.	мм	3.2	3.0	3.0	2.9	2.9	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0
	Максимальное допускаемое отклонение замеренного прогиба от контрольного.	"	1.0 (0.6)	0.9 (0.6)	0.9 (0.6)	0.9 (0.6)	0.8 (0.5)	0.7 (0.5)	0.7 (0.4)	0.7 (0.4)	0.6 (0.4)	0.6 (0.4)
	Контрольная ширина раскрытия трещин для панелей, армированных сталью А-IV [Ат-IV]	"	0.2 [0.1]					0.2 [0.1]				

Характер разрушения

I. 1. Текучесть продольной растянутой арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры.

II. 1. Разрыв продольной арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматурой.
3. Выдергивание арматуры и раскол бетона торцов.

Примечания:

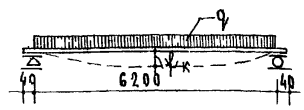
1. Испытания панелей производить в соответствии с ГОСТ 8829-66.
2. Если разрушение произошло при нагрузках меньше контрольных и отклонения их не превосходят указанные максимальные величины, требуется повторное испытание (см. п. 3.2.2 ГОСТ 8829-66).
3. При определении данных для проверки жесткости и трещиностойкости принято: обжатие бетона напрягаемой арматурой производится через сутки после окончания бетонирования.
4. В скобках приведены значения отклонений замеренного прогиба от контрольного, при которых требуется повторное испытание (см. п. 3.3.1 и 3.3.2 ГОСТ 8829-66).
5. Контрольные нагрузки включают вес загрузочных устройств.

ТК 1969	Предварительно напряженные ребристые панели покрытий армированные стержнями из стали класса А-IV	Серия 1.465-1
	Схема опирания и загружения при испытании. Контрольные нагрузки. Панели ПР 48-15 и ПР 48-12	Выпуск 3 Лист 31

Гл. инж-р ТА Кашкаев Н. Клепикова

10257 (3)

Схема опирания и загружения панелей при испытании



			Марки панелей			
			ПР 63-15-1		ПР 63-15-2	
Проверка прочности			Характер разрушения			
			I	II	I	II
$q_{полн}$ – суммарная контрольная разрушающая нагрузка, включающая собственный вес панели.	кг/м²		715	815	715	815
$q_{доп.}$ – дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели.	"		530	630	530	630
Максимальное допускаемое отклонение действительной разрушающей нагрузки от контрольной.	"		105	120	105	120
Проверка жесткости и ширины раскрытия трещин			Возраст бетона (со дня окончания бетонирования)			
			3	7	14	28	100	3	7	14	28	100
$q_{доп.}$ – дополнительно прикладываемая контрольная нагрузка за вычетом собственного веса панели.	кг/м²		300	290	280	260	235	305	295	280	265	235
$f_к$ – контрольный прогиб от контрольной нагрузки.	мм		19.2	18.6	17.3	16.3	15.3	19.5	19.0	18.1	17.4	15.7
Максимальное допускаемое отклонение замеренного прогиба от контрольного.	"		2.9(1.9)	2.8(1.9)	2.6(1.7)	2.4(1.6)	2.3(1.5)	2.9(2.0)	2.8(1.9)	2.7(1.8)	2.6(1.7)	2.3(1.6)
Контрольная ширина раскрытия трещин. Для панелей, армированных сталью А-IV [Ат-IV]	"		0.2 [0.1]					0.2 [0.1]				

Характер разрушения.

I. 1. Текучесть продольной растянутой арматуры
2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры.

II. 1. Разрыв продольной арматуры
2. Раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматурой.
3. Выдергивание арматуры и раскол бетона торцов.

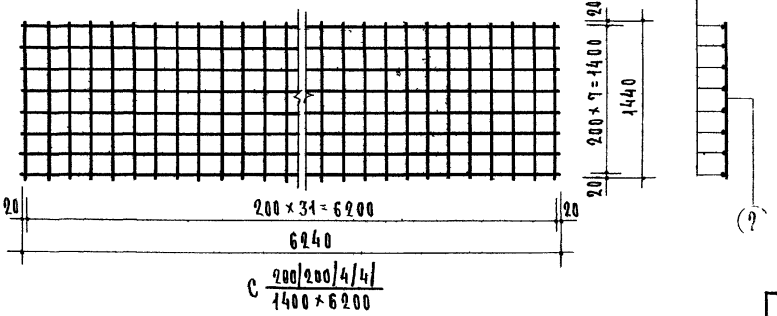
Примечания:

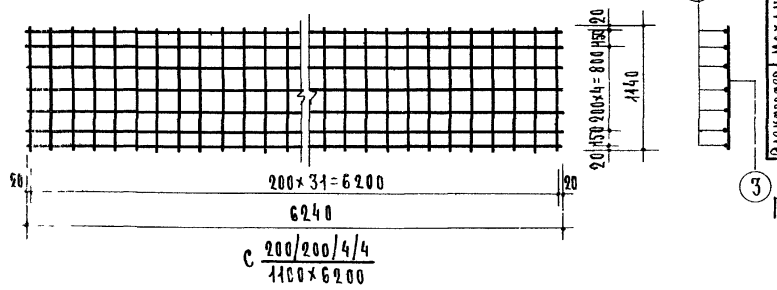
1. Испытания панелей производить в соответствии с ГОСТ 8829-66
2. Если разрушение произошло при нагрузках меньше контрольных и отклонения их не превосходят указанные максимальные величины, требуется повторное испытание (см. п. 3.2.2 ГОСТ 8829-66)
3. При определении данных для проверки жесткости и трещиностойкости принято: обжатие бетона напрягаемой арматурой производится через сутки после окончания бетонирования.
4. В скобках приведены значения отклонений замеренного прогиба от контрольного, при которых требуется повторное испытание (см. п. 3.3.1 и 3.3.2 ГОСТ 8829-66).
5. Контрольные нагрузки включают вес загрузочных устройств.

ℓ (без учета захватов)

01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 01-1

Предварительно напряженные рабочие стержни





Спецификация стали на один элемент

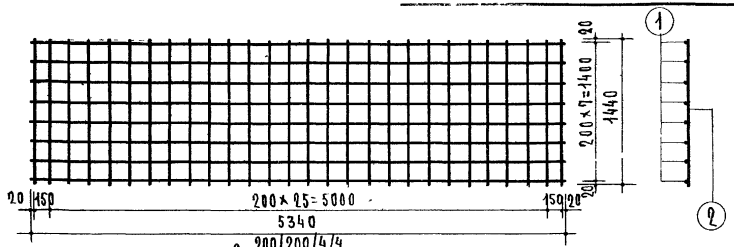
Марка	№№ поз.	Сталь	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес - кг позиций	Вес - кг общий
01		ф14 AIV	6280	1	6.28	7.60	7.60
02		ф12 AIV	6280	1	6.28	5.57	5.57
03		ф14 AIV	5980	1	5.98	7.22	7.22
04		ф12 AIV	5980	1	5.98	5.31	5.31
05		ф12 AIV	5380	1	5.38	4.78	4.78
06		ф10 AIV	5380	1	5.38	3.32	3.32
07		ф12 AIV	5080	1	5.08	4.51	4.51
08		ф10 AIV	5080	1	5.08	3.13	3.13
09		ф10 AIV	4780	1	4.78	2.95	2.95
01-1		ф14 AIV	6280	1	6.28	7.60	7.60
С 200/200/4/4 1400×6200	1	ф4 BI	6240	8	49.92	4.94	9.50*
	2	ф4 BI	1440	32	46.08	4.56	
С 200/200/4/4 1100×6200	1	ф4 BI	6240	7	43.68	4.32	7.93
	3	ф4 BI	1140	32	36.48	3.61	

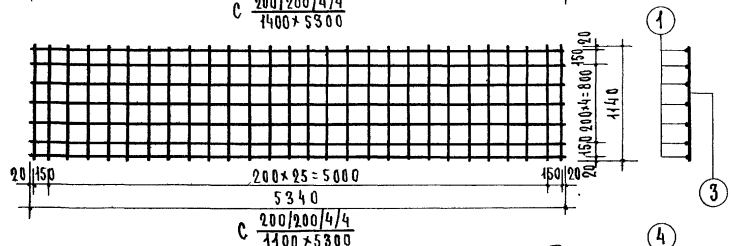
Величины предварительных напряжений рабочей арматуры

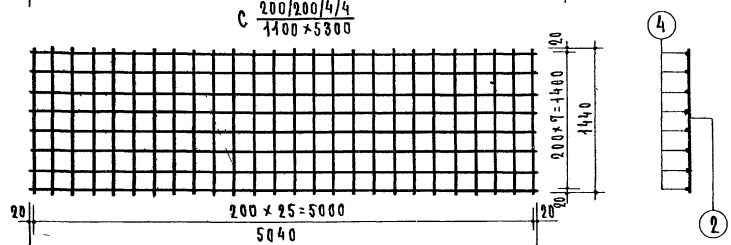
	Марки стержней		01	02	03	04	05	06	07	08	09	01-1
Механический	Предварительное напряжение рабочей арматуры	σ_0 кг/см²	4000									2500
	Необходимое усилие натяжения одного стержня	№ кп	6150	4500	6150	4500		3450	4500	3150		3850
Электротермический	Предварительное напряжение рабочей арматуры	σ_0 кг/см²	4500									3000
	Допустимое предельное отклонение от заданного	$\Delta\sigma_0$ кг/см²	825		865		945		985		1025	825

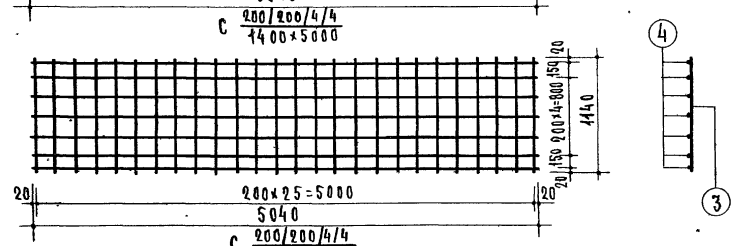
Примечание: Сварные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ'ом 8478-66

ТК 1969	Предварительно напряженные стержни 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 01-1 Сварные сетки С 200/200/4/4 1400×6200 ; С 200/200/4/4 1100×6200	Серия 1.165-1 Выпуск 3 Лист 33









Спецификация стали на один элемент

Марка	№№ поз.	Сталь	Длина мм	Колич. шт	Общая длина м	Вес - кг	
						позиций	общий
С 200/200/4/4 / 1400×5300	1	ф4 В I	5340	8	42.72	4.23	8.22
	2	ф4 В I	1440	28	40.32	3.99	
С 200/200/4/4 / 1100×5300	1	ф4 В I	5340	7	37.38	3.70	6.86
	3	ф4 В I	1140	28	31.92	3.16	
С 200/200/4/4 / 1400×5000	4	ф4 В I	5040	8	40.32	3.99	7.70
	2	ф4 В I	1440	26	37.44	3.71	
С 200/200/4/4 / 1100×5000	4	ф4 В I	5040	7	35.28	3.49	6.42
	3	ф4 В I	1140	26	29.64	2.93	

Примечание.
Сварные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ'ом 8478-66.

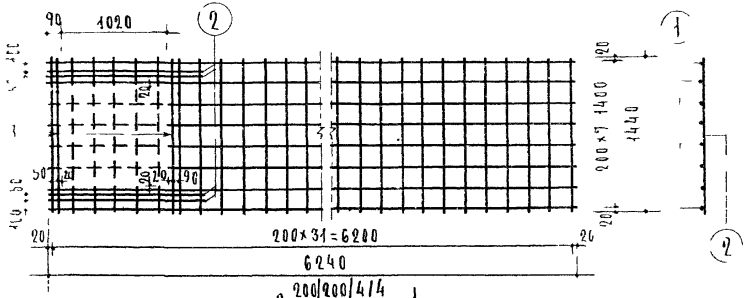
ГИП		А. Лукьянов	
Гл. инж. пр-та			
Гл. инж. пр-та	Кашкова		
Нач. отд.		И. Кавлинова	

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ЖИЛИЩА

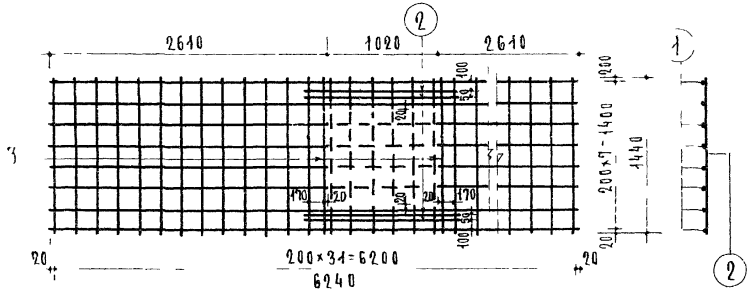
ТК 1969

Сварные сетки С 200/200/4/4 / 1400×5300 ; С 200/200/4/4 / 1100×5300 ; С 200/200/4/4 / 1400×5000 ; С 200×200/4/4 / 1100×5000

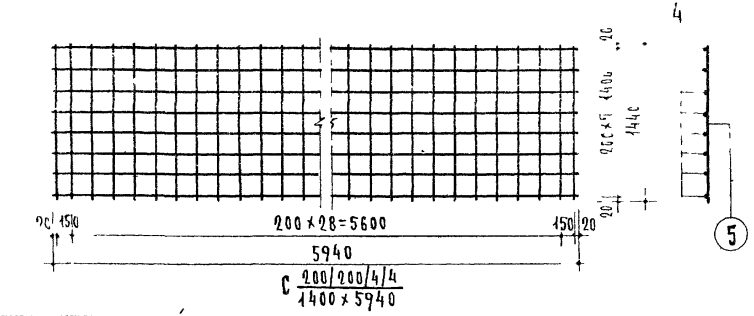
Серия 1.165-1	
Выпуск 3	Лист 34



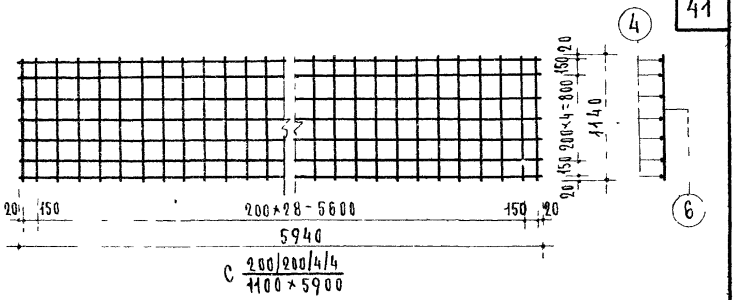
С $\frac{200/200/4/4}{1400\times6200}$ -1



С $\frac{200/200/4/4}{1400\times6200}$ -2



С $\frac{200/200/4/4}{1400\times5940}$

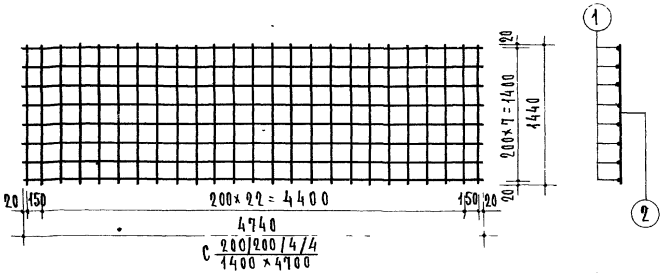


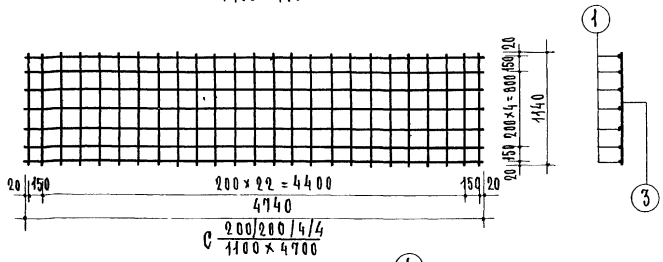
С $\frac{200/200/4/4}{1100\times5900}$

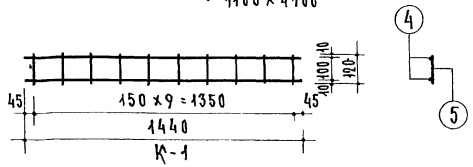
Спецификация стали на один элемент

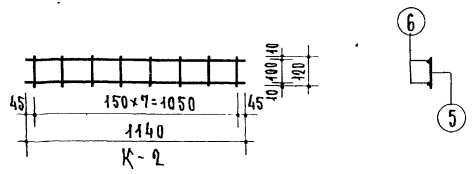
Марка	NN поз.	Сталь	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг позиций	Вес кг общий
С $\frac{200/200/4/4}{1400\times6200}$ -1	1	ф4 В I	6240	8	49.92	4.94	10.71
	2	ф4 В I	1440	36	51.84	5.13	
	3	ф6 В I	1440	2	2.88	0.64	
С $\frac{200/200/4/4}{1400\times6200}$ -2	1	ф4 В I	6240	8	49.92	4.94	10.71
	2	ф4 В I	1440	36	51.84	5.13	
	3	ф6 В I	1440	2	2.88	0.64	
С $\frac{200/200/4/4}{1400\times5900}$	4	ф4 В I	5940	8	47.52	4.70	9.12
	5	ф4 В I	1440	31	44.64	4.42	
С $\frac{200/200/4/4}{1100\times5900}$	4	ф4 В I	5940	7	41.58	4.12	7.62
	6	ф4 В I	1140	31	35.34	3.50	

Примечания. 1. Сварные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ'ом 8478-66.
2. Пунктиром показаны вырезаемые участки сеток.









Спецификация стали на один элемент

Марка	№№ поз.	Сталь	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес - кг	
						позиций	общий
С 200/200/4/4 / 1400×4700	1	ф4 В I	4740	8	37.92	3.75	7.31
	2	ф4 В I	1440	25	36.0	3.56	
С 200/200/4/4 / 1100×4700	1	ф4 В I	4740	7	33.18	3.28	6.10
	3	ф4 В I	1140	25	28.50	2.82	
К-1	4	ф6 В I	1440	2	2.88	0.64	0.76
	5	ф4 В I	120	10	1.20	0.12	
К-2	6	ф5 В I	1140	2	2.28	0.35	0.45
	5	ф4 В I	120	8	0.96	0.1	

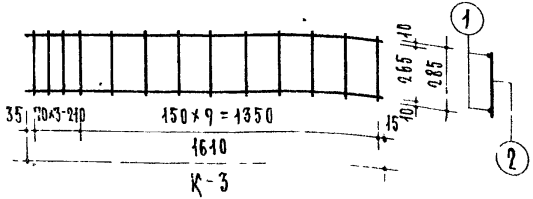
Примечания.

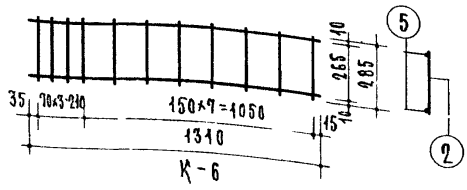
1. Сварные сетки выполняются в соответствии с ГОСТ'ом 8478-66.
2. Каркасы выполняются контактной точечной электросваркой.

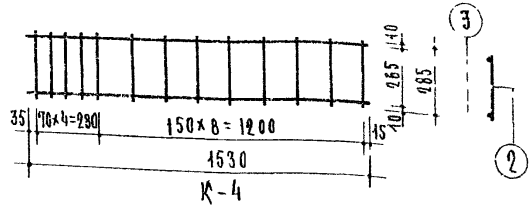
ТК 1969

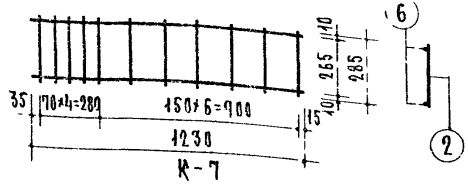
Сварные сетки С 200/200/4/4 / 1400×4700, С 200/200/4/4 / 1100×4700
Сварные каркасы К-1, К-2

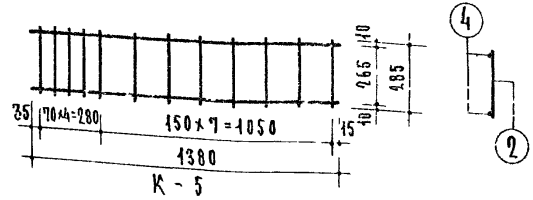
Серия 1.165-1
Выпуск 3 Лист 36

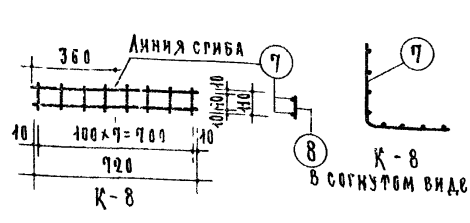






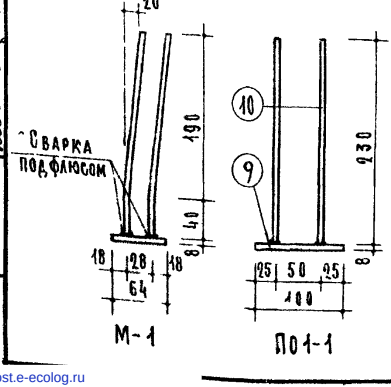


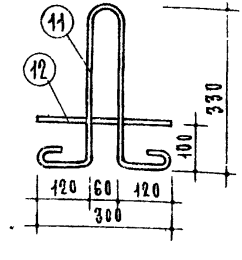


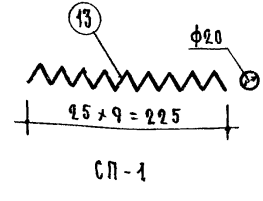


Спецификация стали на один элемент

Вид	Марка	№ поз	Сталь	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Вес - кг	
							позиций	общий
Арматурные элементы	К-3	1	ф5 ВI	1610	2	3.22	0.5	1.07
		2	ф5 ВI	285	13	3.71	0.57	
	К-4	3	ф5 ВI	1530	2	3.06	0.47	1.04
		2	ф5 ВI	285	13	3.71	0.57	
	К-5	4	ф5 ВI	1380	2	2.76	0.43	0.96
		2	ф5 ВI	285	12	3.42	0.53	
	К-6	5	ф5 ВI	1310	2	1.62	0.25	0.73
		2	ф5 ВI	285	11	3.14	0.48	
	К-7	6	ф5 ВI	1230	2	1.46	0.22	0.70
		2	ф5 ВI	285	11	3.14	0.48	
	К-8	7	ф4 ВI	720	2	1.44	0.14	0.23
		8	ф4 ВI	110	8	0.88	0.09	
	СП-1	13	ф5 ВI	950	1	0.95	0.12	0.12
	П-1	11	ф10 АI	1040	1	1.04	0.64	0.83
		12	ф10 АI	360	1	0.30	0.19	
Закладные детали	М-1	9	-100×8	64	1	0.064	0.40	0.60
		10	ф6 АIII	230	4	0.92	0.20	







Примечания.

1. Каркасы выполняются контактной точечной электросваркой.
2. Указания по антикоррозийной защите закладных деталей см. в пояснительной записке.
3. Диаметр спирали СП-1 дан в свету

gost.e-ecolog.ru

ТК 1969

Сварные каркасы К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8. Закладная деталь М-1. Петля П-1. Спираль СП-1.

Серия 1.165-1
Выпуск 3
Лист 37

Ра. инж. пр-ра Н. Каспикова