ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

исп. (6-87)

СЕРИЯ 1.141-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

ВЫПУСК 14

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 628 и 598 см, ШИРИНОЙ 149, 119 и 99 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV

/РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА 1000 кг/м² БЕЗ УЧЕТА СОБСТВЕННОГО ВЕСА ПАНЕЛИ/

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ – МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

12417

44-1.60

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 1663 Инв.№ 12417 тираж 170
Сдано в печать 6/IV 1981г цена 0-95

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.141-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

ВЫПУСК 14

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 628 и 598 см, ШИРИНОЙ 149, 119 и 99 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV

/РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА 1000 кг/м² БЕЗ УЧЕТА СОБСТВЕННОГО ВЕСА ПАНЕЛИ/

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ — МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

| | | |

	Марка	Лист	Стр.
Содержание		С1-С3	2-4
Пояснительная записка		П1-П6	5-10
Рабочие чертежи			
Панели перекрытий железобетонные многопустотные			
Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV.			
6280 x 1490 x 220	ПК40-63.15	1; 2	11; 12
6280 x 1190 x 220	ПК40-63.12	3; 4	13; 14
6280 x 990 x 220	ПК40-63.10	5; 6	15; 16
5980 x 1490 x 220	ПК40-60.15	7; 8	17; 18
5980 x 1190 x 220	ПК40-60.12	9; 10	19; 20
5980 x 990 x 220	ПК40-60.10	11; 12	21; 22
Поперечные сечения		13	23
Профиль продольных боковых граней		14	24
Деталь отверстия формуемого торца		15	25
Деталь расположения арматуры в крайнем ребре панели шириной 1490 мм		16	26
Деталь расположения арматуры в крайнем ребре панели шириной 1190 мм		17	27
Деталь расположения арматуры в крайнем ребре панели шириной 990 мм		18	28

ЦНИИЭП жилища
Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта
Инженер Гл. инж. отдела
Ст. инженер
Инженер
Гл. специалист
Гл. конструктор
Н. Ковнин
Н. Расинский
Ю. Шляпин
Ю. Боброва

Марка	Лист	Стр.
Деталь расположения арматуры в среднем ребре панелей	19	29
Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шириной 1490 мм	20	30
Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шириной 1190 мм	21	31
Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шириной 990 мм	22	32
Предварительно напряженные панели с зенкованными торцами, армированные стержнями из стали класса А-IV		
Деталь заделки торцов и характеристика изделий	23; 24	33; 34
Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV		
Данные для испытаний ПК10-63.15	25	35
то же ПК10-63.12	26	36
" ПК10-63.10	27	37
" ПК10-60.15	28	38
" ПК10-60.12	29	39
" ПК10-60.10	30	40

Арматурные элементы :

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Содержание	Выпуск 14	Лист С2

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта Н. Кокина Н. Калинникова

Марка	Лист	Стр
Напрягаемые стержни: 12АIV63; 14АIV63; 10АIV60; 12АIV60; 14АIV60. Петли: П10-1; П12-1	31	41
Каркасы: К19-3; К20-3	32	42
Корытообразные сетки: Н15-3; Н12-3	33	43
Сетки: С13; С12	34	44
Корытообразная сетка Н10-3.		
Сетка С10	35	45
Сетки: 200/250/3/3 / 1400×6200; 200/250/3/3 / 1400×6200	36	46
Сетки: 200/250/3/3 / 1400×5900; 200/250/3/3 / 1400×5900	37	47
Сетки: 200/250/3/3 / 900×6200; 200/250/3/3 / 900×5900	38	48

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Содержание	Выпуск 44	Лист 23

ЦНИИЭП инженерных сооружений

Гл. инж. проекта Ю.Ковальский
Гл. инж. проекта Ю.Ковальский
Гл. инж. проекта Ю.Ковальский
Гл. инж. проекта Ю.Ковальский
Гл. инж. проекта Ю.Ковальский
Гл. инж. проекта Ю.Ковальский
Гл. инж. проекта Ю.Ковальский
Гл. инж. проекта Ю.Ковальский

В выпуск включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей перекрытий с круглыми пустотами длиной 628 и 598 см, шириной 149, 119 и 99 см, разработанные в соответствии с ГОСТ 9561-66 с учетом изменения № 1, СНиП II-В.1-62*.

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

Панели армированы стержневой горячекатаной сталью классе А-IУ периодического профиля /ГОСТ 5781-61* /, $R_a^н$= 6000 кг/см2, R_a= 5100 кг/см2.

Рабочие чертежи разработаны на расчетную нагрузку / без учета собственного веса панели/ 1000 кг/м2. Состав нагрузок, принятых при расчете панелей перекрытий, приводится в табл. 1.

Рабочие чертежи панелей разработаны с учетом двух методов натяжения: механического и электротермического. Категория трещиностойкости 3. Проектная марка бетона по прочности на сжатие-300.

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

В табл.2 и 3 даны принятые в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре и потери напряжений до и после обжатия бетона.

Панели запроектированы с одним закрытым торцом, получаемым в заводских условиях в процессе формования панели. Применение круглопустотных панелей без заделки открытого торца допускается

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IУ. Пояснительная записка.	выпуск 14	лист П1

ГПИ ЖИЛИЩА
Гл. инж. проекта Росинский
Гл. инж. проекта Лотвин
Рук. инж. проекта Калинкина

в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах на уровне поверхности панелей не превышает 17 кг/см2.

В альбоме также приведены панели перекрытий с усиленными торцами, предназначенные для применения в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах превышает 17 кг/см2; марки этих панелей обозначены с индексом"а". В указанных панелях открытые торцы усиливаются в заводских условиях заделкой бетонными вкладышами. В чертежах приводятся детали заделки торцов и величины расчетных нагрузок, допускаемых на торцы.

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

При электротермическом способе натяжения длину заготовки арматуры следует определять в соответствии с указаниями "Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим способом" /НИИЖБ, Госстроя СССР, 1962г./ с учетом особенностей технологии, принятой на заводах.

Маркировка рабочих стержней принята открытой, например, 12AIУ 63 обозначает:

12 - диаметр стержня, AIУ - класс стали

63 - длину стержня в дециметрах.

Глубина опирания панелей должна быть не менее 100 мм. Места опирания панелей при складировании и транспортировке принимаются на расстоянии 330 мм от торцов.

Чертежи альбома не предусматривают изготовление панелей

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Пояснительная записка.	Выпуск 44	Лист 02

ЦНИИЭП жилища

Гл.инж.проекта Ивакинский

Гл.инж.проекта Лотхин

Гл.инж.отдела Росинский

Конструктор Шаянин

с "качающимися" упорами в бетоне торцовой части панели.

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

Верхние сетки приняты по ГОСТ 8478-66 "Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций".

Изготовление каркасов и сеток должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с ГОСТ 10922-64 и СН 393-69.

В соответствии с ГОСТ 380-71 для подъемных петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок ВСт. 3сп2 и ВСт.3пс2. Сталь марки ВСт.3пс2 в случаях монтажа конструкций при температуре минус 40° и ниже не применять.

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

Для обеспечения распределения нагрузки на смежные панели и требований по звукоизоляции перекрытий, в проектах должны быть даны указания о необходимости тщательного заполнения швов и открытых торцов бетоном марки не ниже 150 или раствором марки не ниже 100.

Каждому изделию присвоена определенная марка, так например, ПК10-63.15 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку 1000 кг/м2 /без учета собственного веса панели/, длиной 628 см и шириной 149 см.

Внесение изменений в обозначении марок изделий не допускается. Марки изделий проставляются на чертежах и в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на изделиях.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить по ГОСТ 9561-66 с учетом указаний СНиП I-В.5-62 и I-В.5.1-62, проверку прочности, жесткости и трещиностойкости по ГОСТ 8829-66, монтаж по СНиП III-В.8-62.

Предел огнестойкости панелей составляет I час и удовлетворяет требованиям СНиП II-А.5-70 для зданий I степени огнестойкости.

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Пояснительная записка.	Выпуск 14	Лист ПЗ

Таблица 1

Вид нагрузки	Величина нагрузки на панели кг/м²
	ПК10
Расчетная	1330/1000
Нормативная	1150/850
Нормативная длительно действующая	1000/700
Нормативная кратковременно действующая	150

Нагрузки приняты в соответствии с указаниями СН 382-67. В числителе указаны нагрузки, включающие собственный вес панели, в знаменателе – нагрузки без собственного веса панели.

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Нагрузки для расчета.	Выпуск 14 Лист 14

Гипрожилища

Гл. инж. проекта Гл. инж. отдела Гл. спец. по конструкциям Гл. инж. проекта Ст. инженер Ст. инженер

Б. Ваянин Л. Гусинский А. Аскевич Г. Калинкина В. Боброва

Таблица 2

Вид армирования панелей	Марки панелей	Предварительное напряжение арматуры контролируемое при натяжении σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²		Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см²	
			Релаксация напряжений	Деформация анкерных устройств		Усадка бетона	Ползучесть бетона
Сталь класса А-IV	ПК10-63.12	4900	290	640	3970	400	304
	ПК10-63.10						310
	ПК10-60.12	4300	280	670	3850	400	232
	ПК10-60.10						244

При изготовлении панелей принята технология одновременного натяжения всех стержней домкратом, опертым на упоры поддона, вследствие чего потери от деформации поддона не учитывались.

Метод натяжения — механический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели. Армированные стержнями из стали класса А-IV. Величины предварительных напряжений и потерь в арматуре.	Выпуск 44	Лист П5

Таблица 3

Вид армирования панелей	Марки панелей	Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²			Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см²	
			Релаксация напряжений	Деформация анкерных устройств	Деформация поддона		Усадка бетона	Ползучесть бетона
Сталь класса А-IV	ПК10-63.15	5170	155	640	300	4075	400	294
	ПК10-63.12							317
	ПК10-63.10							324
	ПК10-60.15	5000	150	670	300	3880	400	244
	ПК10-60.12							254
	ПК10-60.10							244

Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения при марках панелей:

ПК10-63.15, ПК10-63.12, ПК10-63.10 } $\Delta\sigma_0 = 830$ кг/см²

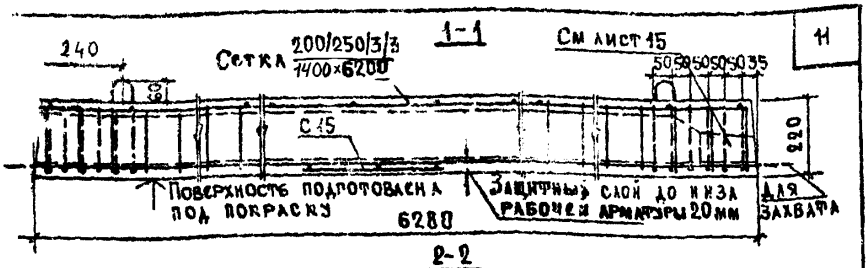
ПК10-60.15, ПК10-60.12, ПК10-60.10 } $\Delta\sigma_0 = 870$ кг/см²

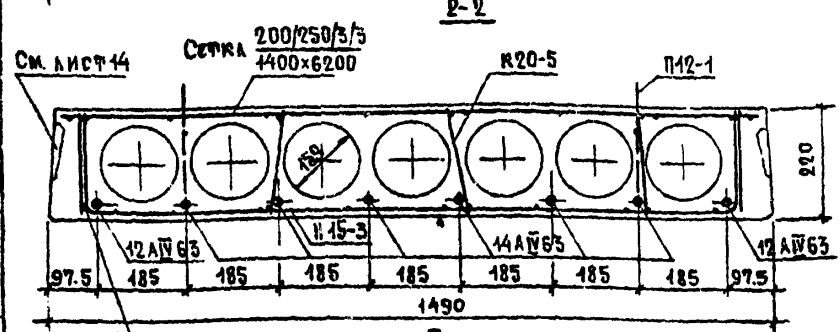
Метод напряжения — электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.441-1
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Величины предварительных напряжений и потерь в арматуре.	Выпуск 14. Альбом П6

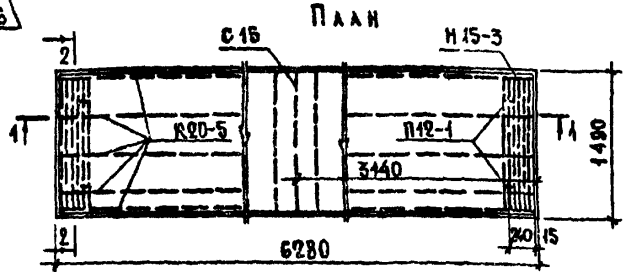
ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта	Гл. инж. отдела	Ст. инженер	Гл. инж. проекта

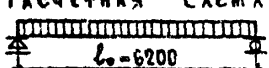




План



Расчетная схема



Данный лист рассматривать совместно с листом 2.

Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 1000 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности — 1330

Нормативная нагрузка — 1150

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая — 1000

Кратковременно действующая — 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{245} l_0$

Примечание. Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-63.15, армированная стержнями из стали класса А-IV.	Выпуск 14	Лист 1

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта		Гл. инж. проекта Ю.Калинников
Гл. инж. отдела		Гл. инж. пр. А. Локшин
Гл. инж. пр.		Гл. инж. пр. В. Ростинский
Гл. инж. пр.		Ст. инженер Е. Шаян
		В. Боброва

Характеристика изделия	
Вес, кг	2940
Объем бетона, м³	1.176
Приведенная толщина бетона, см	12.55
Вес стали кг	79.93
Расход стали на 1 м² изделия, кг	8.54
Расход стали на 1 м³ бетона, кг	68.0
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	300
Кубиковая прочность бетона (кг/см²) при его обжатии, не ниже	200

Спецификация стальных элементов				
Марки	Количество	Вес, кг: 1 элемента	Вес, кг: Общий	№ № листов
12 А IV 63	2	5.58	11.16	31
14 А IV 63	6	7.59	45.54	31
Н15-3	2	1.85	3.70	33
Сетка $\frac{200/250/5/3}{1400\times6200}$ ГОСТ 8478-66	1	4.80	4.80	36
К20-5	10	0.94	9.4	32
С 15	1	0.73	0.73	34
П 12-1	4	1.15	4.60	34
		Итого	79.93	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф12 А IV	ф14 А IV	ф5 В I	ф4 В I	ф3 В I	ф12 А I
Длина, м	12.56	37.68	40.78	75.95	87.56	5.20
Вес, кг	11.16	45.54	6.26	7.57	4.80	4.60
$R^н_a$	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 4900$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3970 кг/см²

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 56.3 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 3170$ кг/см² $/\Delta\sigma_0 = 850$ кг/см².

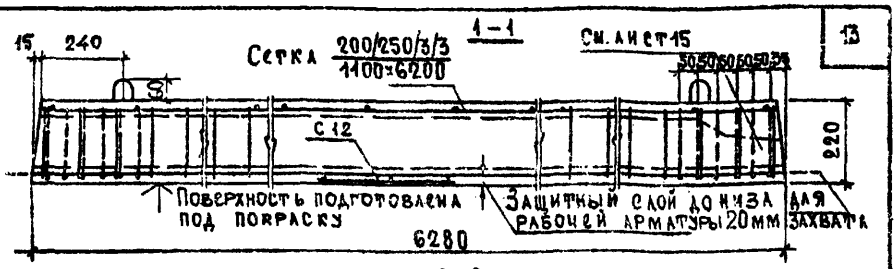
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4075 кг/см².

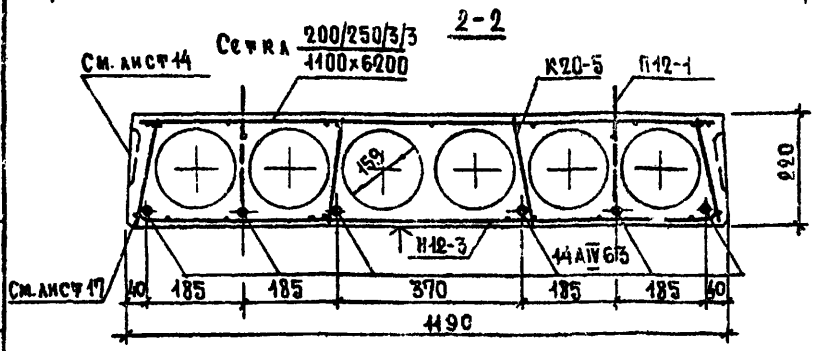
Методы натяжения — механический и электротермический

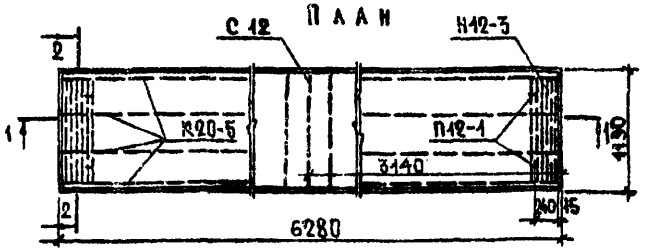
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-63.15, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Выпуск 44	Лист 2

ЦНИИЭП жилища

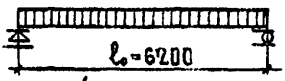
Гл. инж. проекта Ю. Коляниченко
Гл. инж. отдела Ю. Лосевич
Гл. инж. проекта А. Лосевич
Ст. инженер Е. Боброва







Расчетная схема



Данный лист рассматривать совместно с листом 4.

Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 1000 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба	
Длительно действующая	— 1000
Кратковременно действующая	— 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{240}\ell_0$

Примечание. Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-63.12, армированная стержнями из стали класса А-IV	Выпуск 14	Лист 3

Инж. отдела		Н. Жарин	
Гл. инж. отдела		Е. Росинский	
Гл. инж. проекта		А. Москвин	
Гл. инж. мастерской		М. Шалимов	
Гл. инж.		Б. Ботвинник	

Характеристика изделия	
Вес, кг	2210
Объем бетона, м³	0.884
Приведенная толщина бетона см	11.8
Вес стали кг	65.59
Расход стали на 1 м² изделия кг	8.78
Расход стали на 1 м³ бетона кг	74.3
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	300
Кубиковая прочность бетона (кг/см²) при его обжатии, не ниже	200

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич. шт.	Вес, кг 1 элемента	Вес, кг Общий	№ № листов
14 А IV 63	6	7.59	45.54	31
Н-12-3	2	1.65	3.30	33
Сетка 200/230/3/3 / 1100×6200 ГОСТ 8478-66	1	4.03	4.03	36
К20-5	8	0.94	7.52	32
С 12	1	0.60	0.60	34
П 12-1	4	1.15	4.60	31
		Итого	65.59	

Выборка стали					
Диаметры и классы стали	ф14 А IV	ф5 В I	ф4 В I	ф3 В I	ф12 А I
Длина, м	37.68	34.52	61.45	73.32	5.20
Вес, кг	45.54	5.30	6.12	4.03	4.60
$R_a^н$	6000	5500			2400
ГОСТ	5781-61*	6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, σ_0 = 4900 кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3970 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 45.23 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0 = 5470 кг/см² ; $\Delta\sigma$ = 850 кг/см².

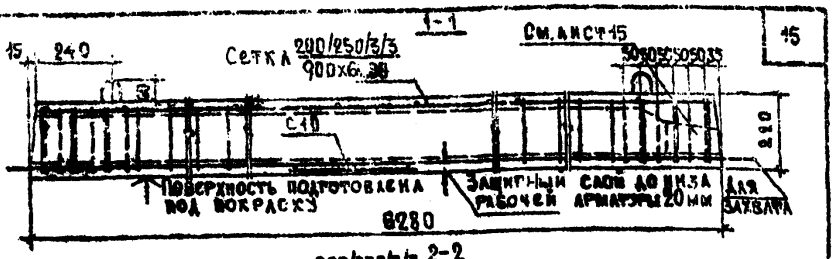
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4075 кг/см².

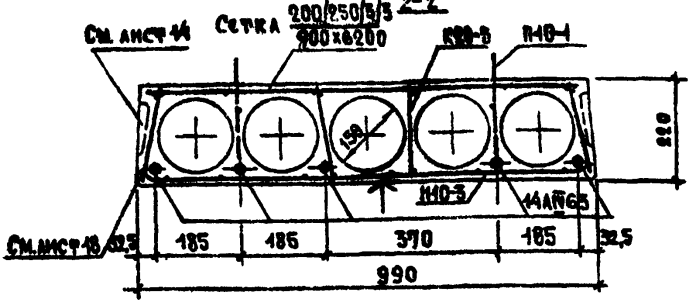
Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-63.12 армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Выпуск 14	Лист 4

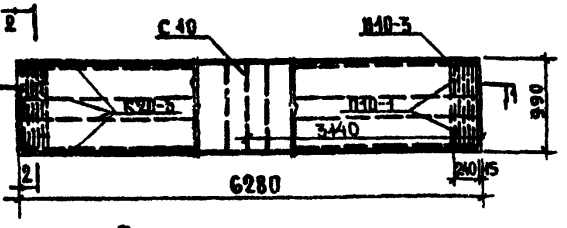
ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Инженер	Инженер	Инженер
Ст. инженер	Инженер	Инженер
Б. Боброва		

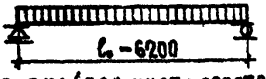




План



Расчетная схема



Данный лист рассматривать совместно с листом 6.

Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 1000 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности — 1330

Нормативная нагрузка — 1150

Нормативные нагрузки при расчете прогиба

Длительно действующая — 1000

Кратковременно действующая — 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{235}\ell_0$

Примечание. Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы напряжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-63.10, армированная стержнями из стали класса А-IV	Выпуск 14	Лист 5

ЦНИИЭП жилища

Инженер	Гробинский	
Гл. инж. отдела		Локазюк
Гл. инж. проекта		Шульгинович

Характеристика изделия	
Вес, кг	1825
Объем бетона $м^3$	0.738
Приведенная толщина бетона см	11.72
Вес стали кг	55.39
Расход стали на 1 $м^2$ изделия кг	8.91
Расход стали на 1 $м^3$ бетона кг	75.8
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	300
Кубиковая прочность бетона ($кг/см^2$) при его обжатии, не ниже	200

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич. шт	Вес, кг 1 элемента	Вес, кг Общий	№ листов
14 AIV 63	5	7.59	37.95	31
Н10-3	2	1.45	2.90	35
Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times6200}$ ГОСТ 8478-66	1	3.40	3.40	38
К20-5	8	0.94	7.52	32
С10	1	0.50	0.50	35
П10-1	4	0.78	3.12	31
		Итого	55.39	

Выборка стали					
Диаметры и классы стали	ф14 AIV	ф5 BI	ф4 BI	ф3 BI	ф10 AI
Длина, м	31.40	32.30	59.89	61.88	5.04
Вес, кг	37.95	4.96	5.96	3.40	3.12
$R^н_a$	6000	5500			2400
ГОСТ	5781-61*	6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma = 4900$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3970 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 37.68 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma = 5170$ кг/см²; $\Delta\sigma = 830$ кг/см².

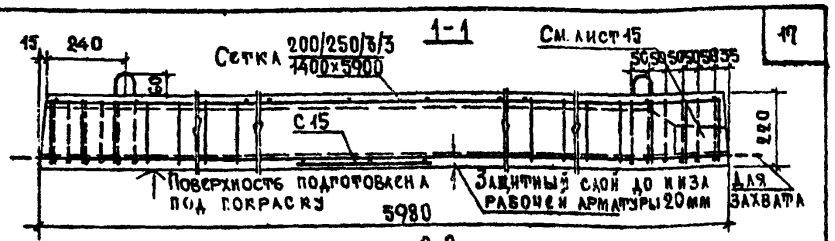
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4095 кг/см².

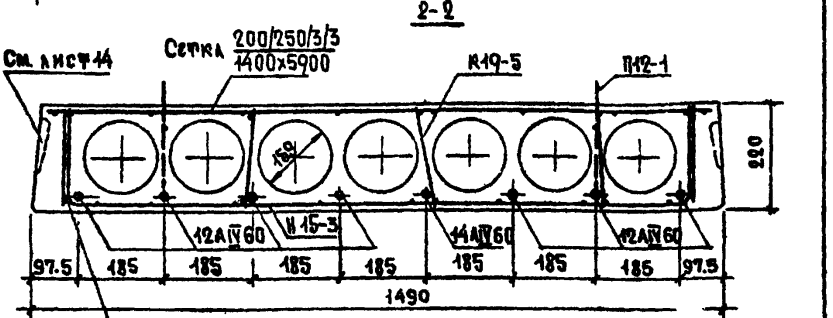
Методы натяжения — механический и электротермический

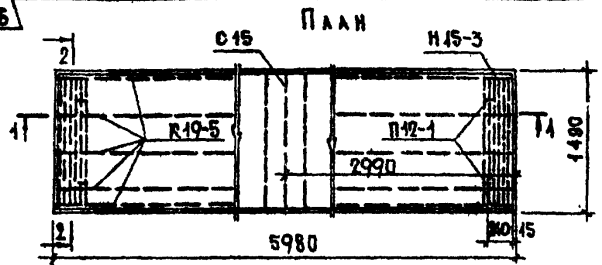
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-63.10, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Выпуск 44	Лист 6

ЦНИИЭП жилища

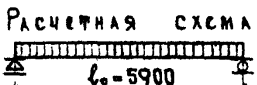
Гл. инженер проекта Н. Ковалинский; Гл. инженер проекта А. Лосевич; Гл. инженер Ст. инженер Е. Вилнин; Гл. конструктор Н. Боброва







Расчетная схема



Данный лист рассматривать совместно с листом 8.

Расчетная нагрузка (вес с учетом собственного веса) — 1000 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1350
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
Длительно действующая	— 1000
Кратковременно действующая	— 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{245} l_0$

Примечание. Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-60.15, армированная стержнями из стали класса А-IV	Выпуск 14	Лист 7

Разработано: Ленинградский ПСПИ
Гл. инженер проекта: Ленинградский ПСПИ
Гл. инженер: А. Лонкин

Характеристика изделия	
Вес кг	2800
Объем бетона, $м^3$	1.121
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали кг	67.04
Расход стали на 1 $м^2$ изделия, кг	9.17
Расход стали на 1 $м^3$ бетона, кг	59.7
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	300
Кубиковая прочность бетона (кг/$см^2$) при его обжатии, не ниже	200

Спецификация стальных элементов				
Марки	Количество	Вес, кг 1 элемента	Вес, кг Общий	№ листов
12 А IV 60	7	5.31	37.17	31
14 А IV 60	1	7.22	7.22	31
Н15-3	2	1.85	3.70	33
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 5960}$ ГОСТ 8478-66	1	4.59	4.59	37
К19-5	10	0.90	9.00	32
В15	1	0.73	0.73	34
П12-1	4	1.15	4.60	31
		Итого	67.01	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф12 А IV	ф14 А IV	ф5 В I	ф4 В I	ф3 В I	ф12 А I
Длина, м	41.86	5.98	39.78	72.95	63.52	5.20
Вес, кг	37.17	7.22	6.16	7.27	4.59	4.60
R_a	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma = 4800$ кг/$см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3850 кг/$см^2$.

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 45.36 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma = 5000$ кг/$см^2$; $\Delta\sigma = 870$ кг/$см^2$.

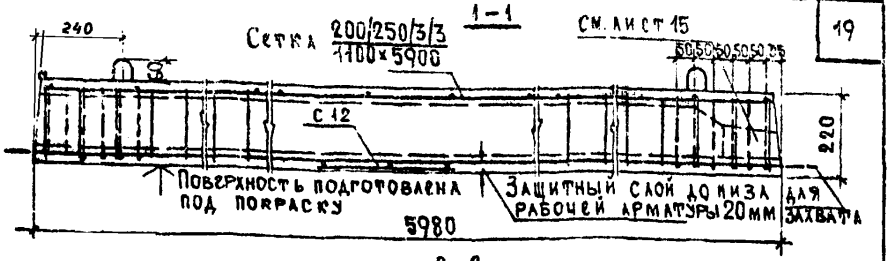
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3880 кг/$см^2$.

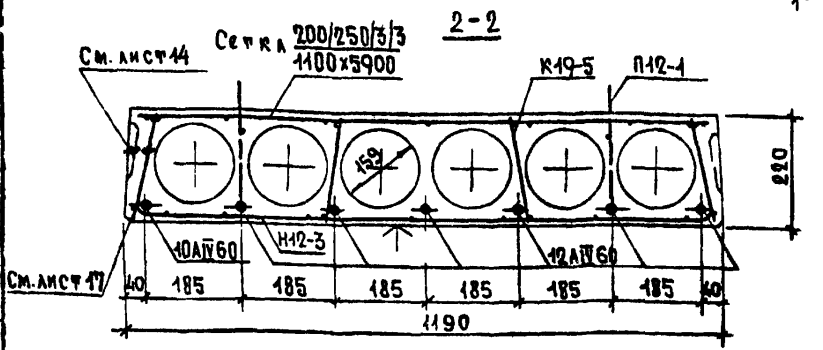
Методы натяжения — механический и электротермический

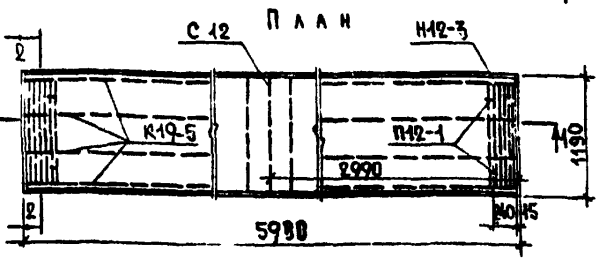
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.441-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-60.15, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Выпуск 14	Лист 8

ЦНИИЭП жилища

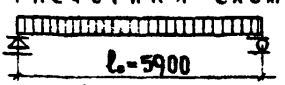
Гл. инж. отдела конструкций Е. Шапиро; Гл. инж. проекта Н. Росинский; Гл. инж. проекта А. Лукянов; Гл. инж. проекта В. Калинников; Ст. инженер М. Боброва







Расчетная схема



Данный лист рассматривать совместно с листом 10.

Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 1000 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба	
Длительно действующая	— 1000
Кратковременно действующая	— 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{230}\ell_0$

Примечание: Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-60.12. Армированная стержнями из стали класса А-IV.	Выпуск 14	Лист 9

Характеристика изделия	
Вес, кг	2140
Объем бетона, $м^3$	0.843
Приведенная толщина бетона, см	11.82
Вес стали, кг	55.11
Расход стали на 1 $м^2$ изделия, кг	7.74
Расход стали на 1 $м^3$ бетона, кг	65.4
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	300
Кубиковая прочность бетона ($кг/см^2$) при его обжатии, не ниже	200

Спецификация стальных элементов

Марки	Количество	Вес, кг: 1 элемента	Вес, кг: Общий	№ листов
10 А IV 60	1	3.69	3.69	31
12 А IV 60	6	5.31	31.86	31
Н12-3	2	1.65	3.30	33
Сетка $\frac{200/250/3/3}{4200\times5900}$ ГОСТ 8478-66	1	3.86	3.86	37
К19-5	8	0.90	7.20	32
С12	1	0.60	0.60	34
П12-1	4	1.15	4.60	34
		Итого	55.11	

Выборка стали

Диаметры и классы стали	Ф10 А IV	Ф12 А IV	Ф5 В I	Ф4 В I	Ф3 В I	Ф12 А I
Длина, м	5.98	35.88	33.72	59.05	70.08	5.20
Вес, кг	3.69	31.86	5.22	5.88	3.86	4.60
$R_a^н$	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения.

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma = 4800$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3850 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 36.34 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma = 5000$ кг/см²; $\Delta\sigma = 870$ кг/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3080 кг/см².

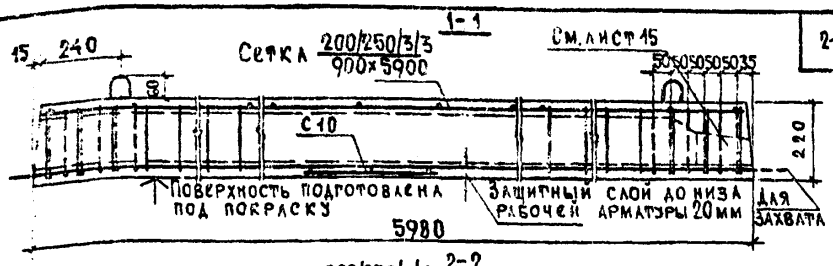
Методы натяжения — механический и электротермический

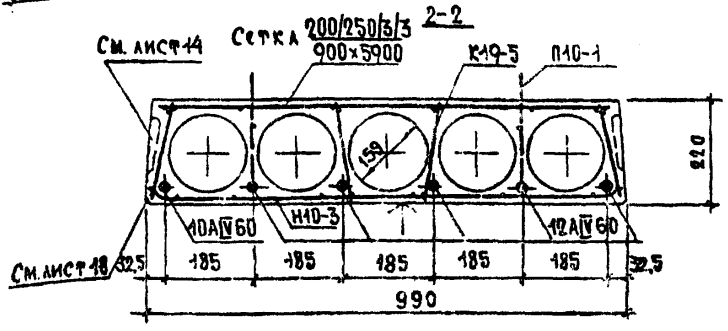
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.441-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-60.17 армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия. Спецификация и выборка стали.	Выпуск 44	Лист 10

Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта Гл. инж. отдела конструкций Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта Ст. инженер Гл. инж. проекта

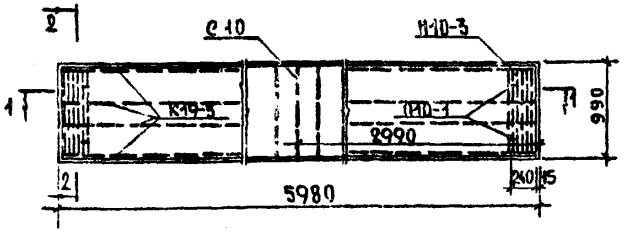
Н. Росинский А. Лосевский В. Ковалевский В. Бобров

ЦНИИЭП жилища

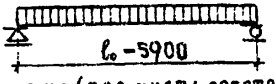




План



Расчетная схема



Данный лист рассматривать совместно с листом 12.

Расчетная нагрузка (без учета собственного веса)	— 1000 кг/м²
Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:	
Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба	
Длительно действующая	— 1000
Кратковременно действующая	— 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{245} l_0$

Примечание. Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы напряжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-60.10, армированная стержнями из стали класса А-IV.	Выпуск 14	Лист 11

Характеристика изделия	
Вес, кг	1740
Объем бетона, м³	0.695
Приведенная толщина бетона, см	11.72
Вес стали кг	47.21
Расход стали на 1 м² изделия, кг	7.98
Расход стали на 1 м³ бетона, кг	68.0
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	300
Кубиковая прочность бетона (кг/см²) при его обжатии, не ниже	200

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич. шт.	Вес, кг 1 элемента	Вес, кг общий	№ № листов
10 А IV 60	1	3.69	3.69	31
12 А IV 60	5	5.31	26.55	31
Н10-3	2	1.45	2.90	35
Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times5900}$ ГОСТ 8478-66	1	3.25	3.25	38
К19-5	8	0.90	7.20	32
С10	1	0.50	0.50	35
П10-1	4	0.78	3.12	31
		Итого	47.21	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф10 А IV	ф12 А IV	ф5 В I	ф4 В I	ф3 В I	ф10 А I
Длина, м	3.98	22.90	31.50	57.49	59.14	5.04
Вес, кг	3.69	26.55	4.88	5.72	3.25	3.12
R_a^1	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 4800$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3850 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 30.89 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 5000$ кг/см²; $\Delta\sigma = 870$ кг/см².

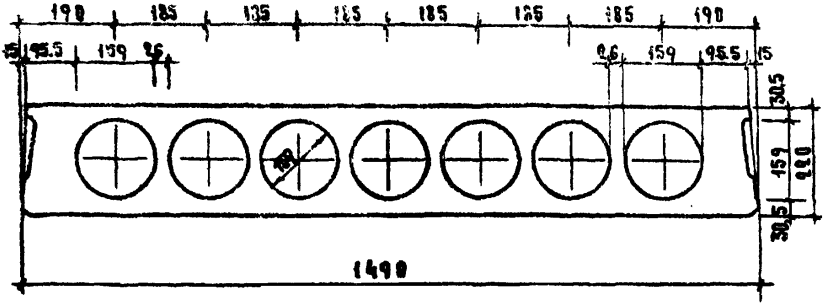
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3880 кг/см².

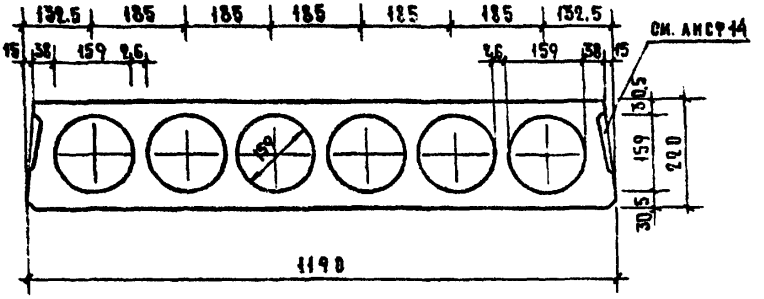
Методы натяжения — механический и электротермический

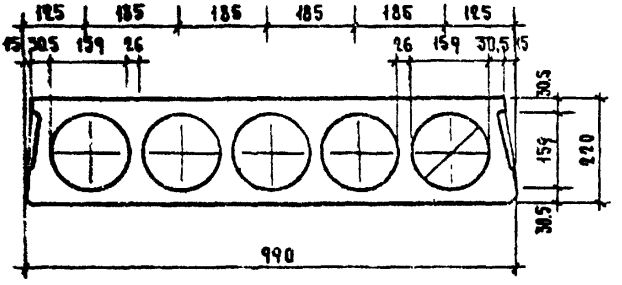
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-60,10, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Выпуск 4	Лист 12

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта Н. Калинина; Гл. инж. отдела Л. Лукянин; Нач. отдела конструкций Б. Шаапин; Гл. инж. отдела М. Розинский; Ст. инженер В. Боброва





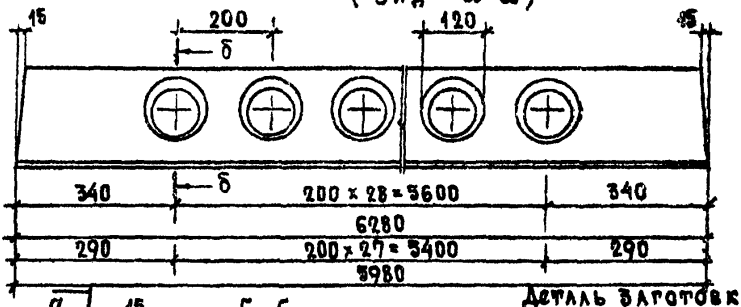


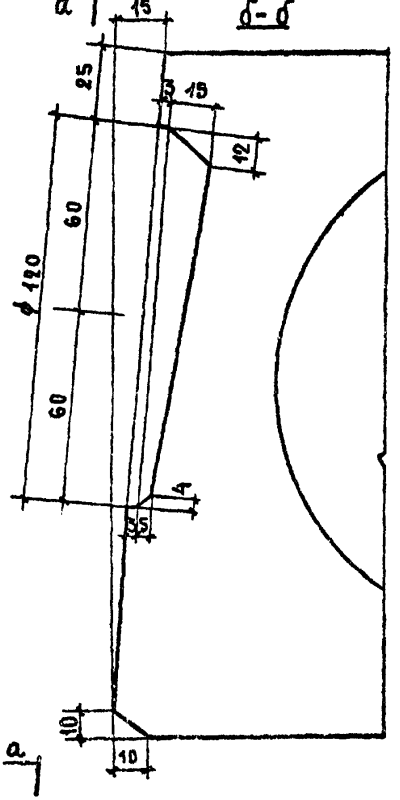
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Поперечные сечения.	Выпуск 14	Лист 13

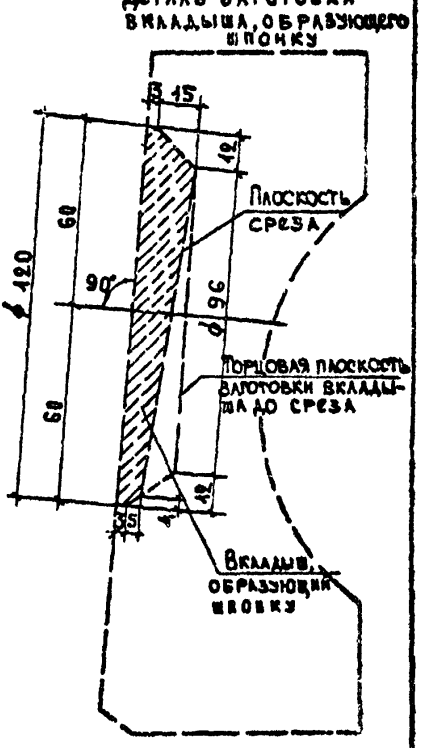
ЦНИИЭП жилища

Гл. инженер проекта Б. Шаяхин
Гл. инженер Д. Боброва
Гл. инж. отдела А. Росинский
Гл. инж. проекта А. Локшин
Гл. инж. проекта К. Калинин

Продольная боковая грань панели (вид а-а)



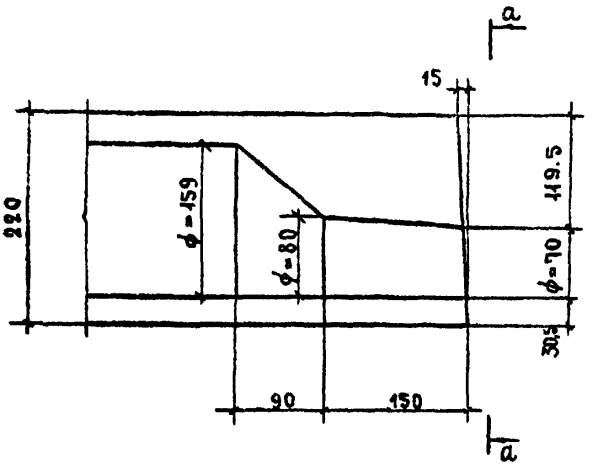




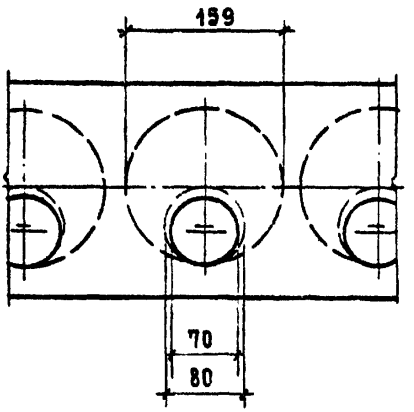
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.444-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Профиль продольных боковых граней.	Выпуск 14	Лист 14

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта	Б. Шапин	Ст. инженер В. Боброва
Гл. инж. отдела	Н. Росинский	
Гл. инж. проекта	А. Лукшин	
Гл. арх. проекта	М. Клаванова	



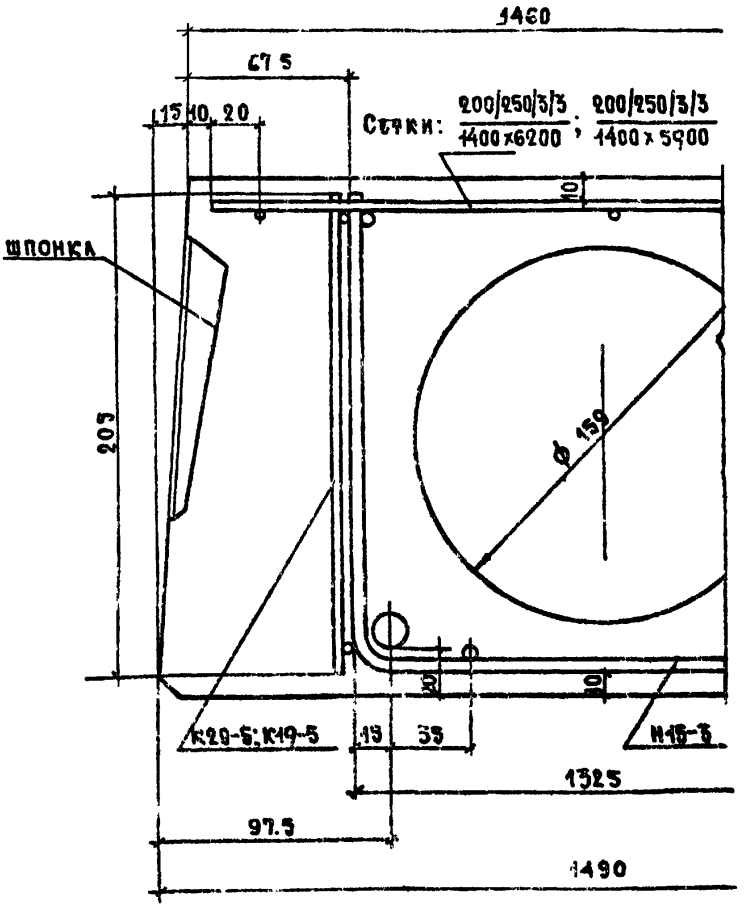
а-а



ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь отверстия формуемого торца.	Выпуск 14	Лист 15

ЦНИИЭП жилища

Инж. стандарт.		Ст. инженер	В. Боброва
Гл. инж. отдела			
Гл. инж. проекта		Ст. инженер	И. Росинский
Гл. инж. проекта			А. Лесин



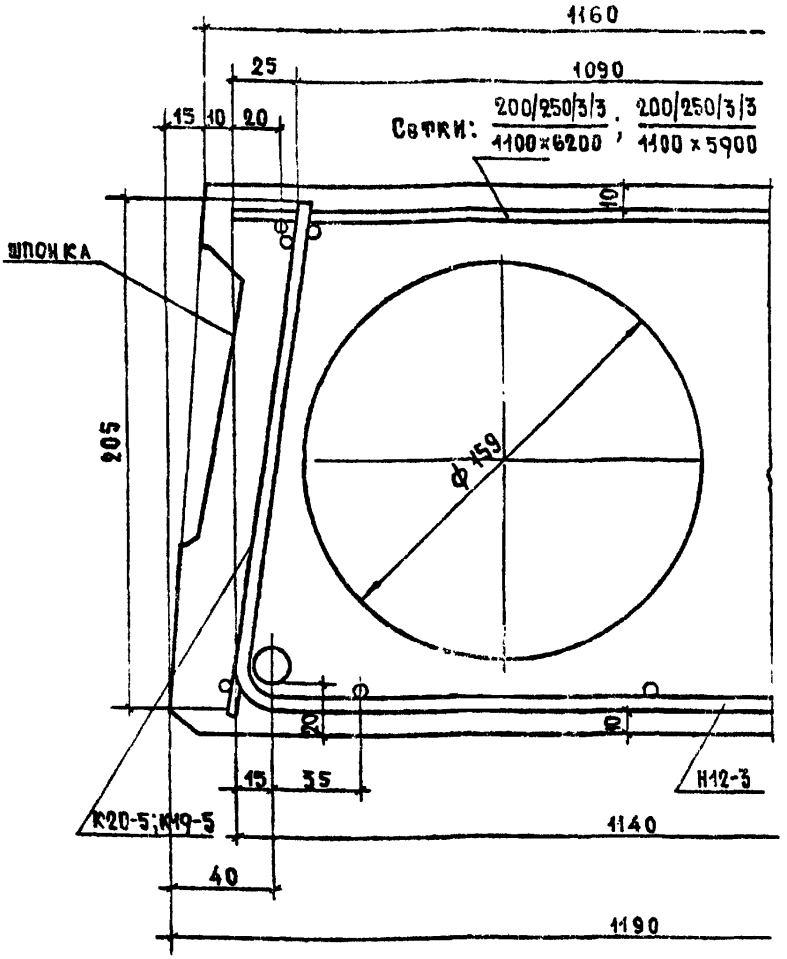
Нижняя поверхность панелей должна быть подготовлена под покраску.

Деталь шпонки см. лист 14.

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь расположения арматуры в крайнем ребре панели шир. 1490 мм.	Выпуск 14	Лист 16

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта	Н. Росинский	
Гл. инж. проекта	А. А. Охонин	
Гл. инж. проекта	К. Калинина	
Ст. инженер	Л. Боброва	



Нижняя поверхность панелей должна быть подготовлена под покраску.

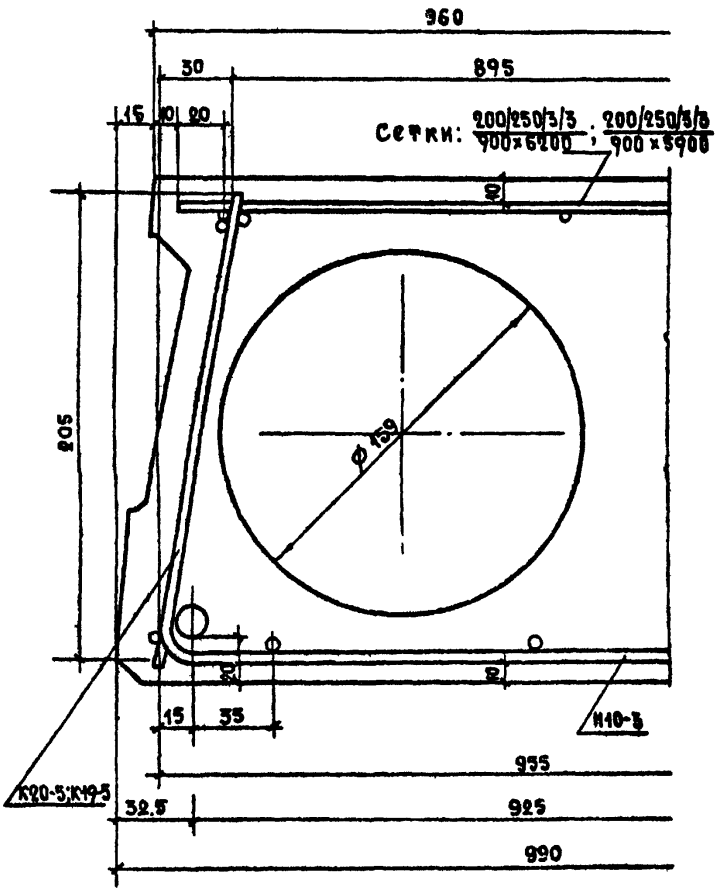
Деталь шпонки см. лист 14.

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь расположения арматуры в крайнем ребре панели шир. 1190 мм.	Выпуск 14	Лист 17

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта Докшин

Гл. инж. проекта Клачников

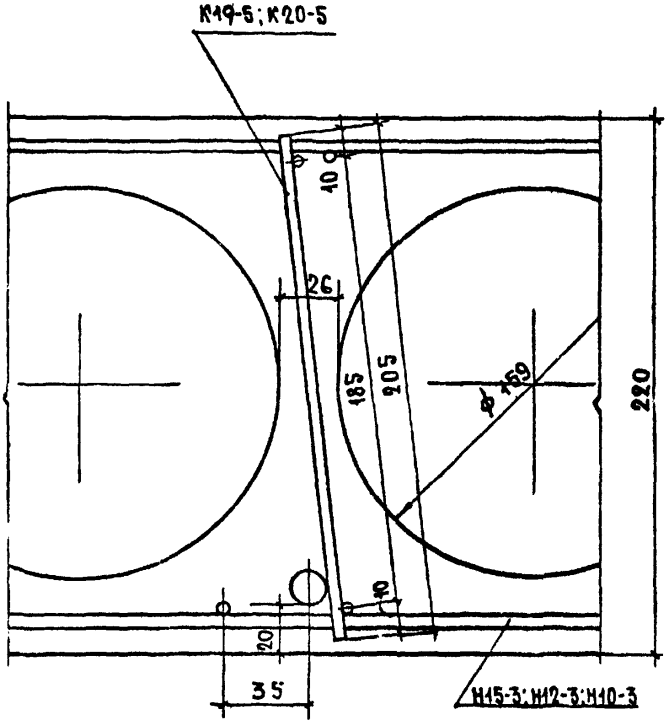


Нижняя поверхность панелей должна быть подготовлена под покраску.
Деталь шпонки см. лист 14.

ТК	Панели перекрытия железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь расположения арматуры в крайнем ребре панели шир. 990 мм	Выпуск 14	Лист 13

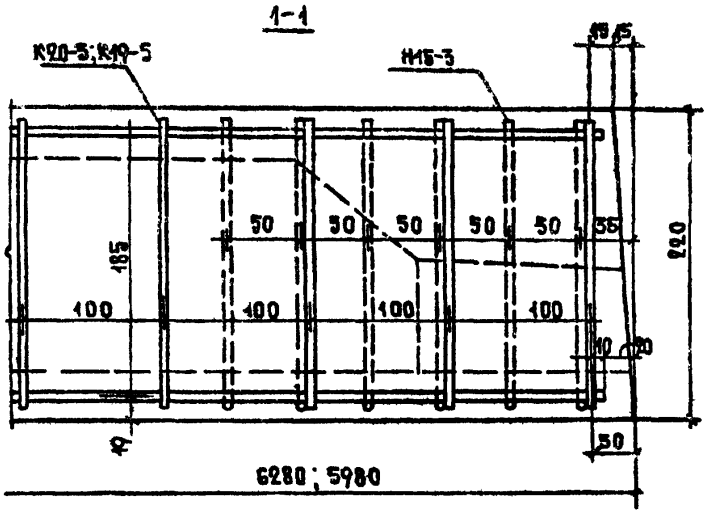
ЦНИИП жилища

Гл. инж. проекта		Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Гл. инж. отдела		Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Ст. инженер		Н. Бобрева	
Е. Шилкин		М. Радинский	
		А. Дюкина	
		Я. Колянинова	

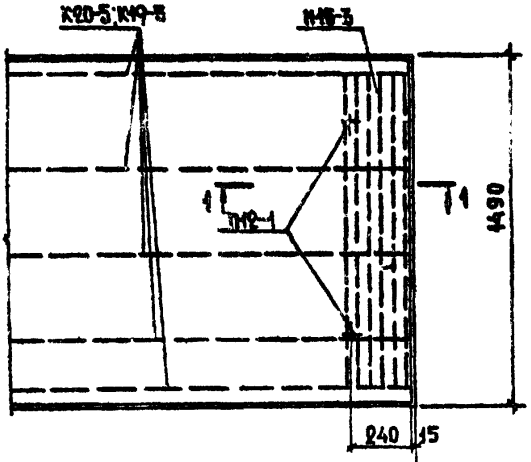


Нижняя поверхность панелей должна быть подготовлена под покраску.

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь расположения арматуры в среднем ребре панелей.	Выпуск 14	Лист 19



План

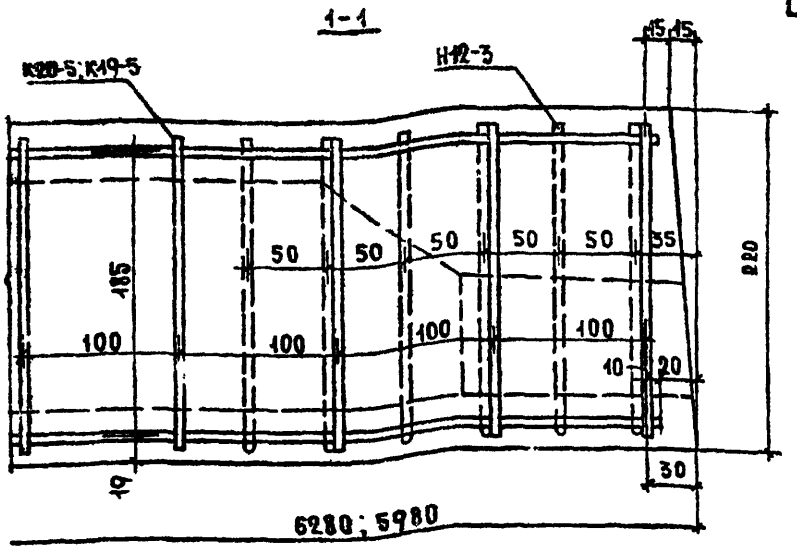


Верхняя сетка и напряженные стержни условно не показаны

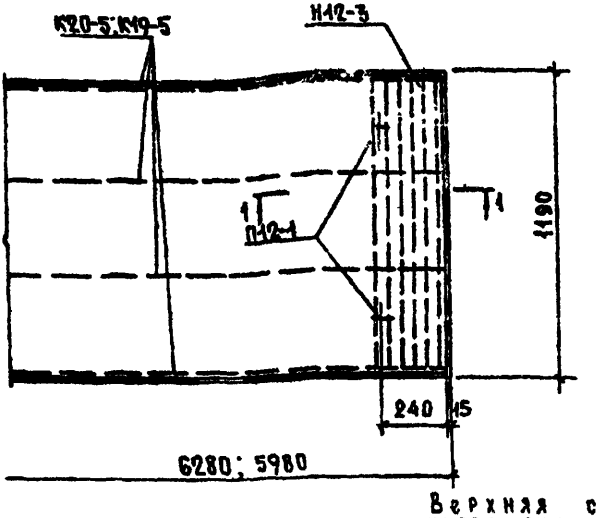
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шир. 1490 мм.	Выпуск 14	Лист 20

ЦНИИЭП жилища

Главный инженер проекта В.Боброва
Гл. инж. отдела Е.Ф.Новиков
Гл. инж. проекта Б.Ляпин
Гл. инж. проекта Ж.Росинский
Гл. инж. проекта А.Лукянов
Гл. инж. проекта П.Калинкин

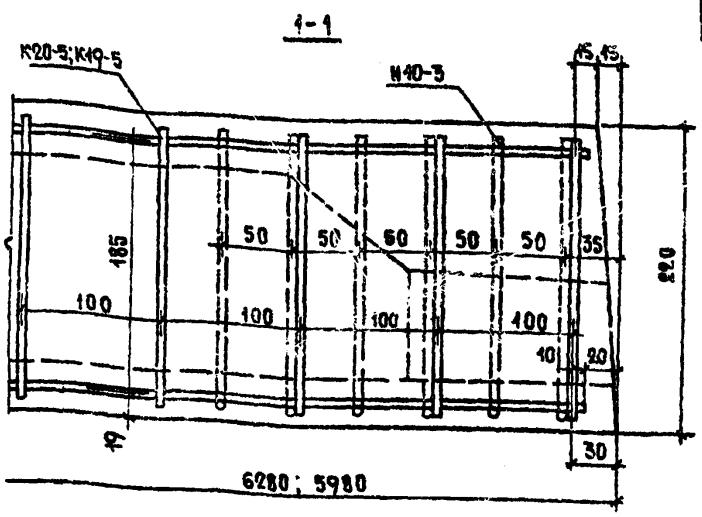


План

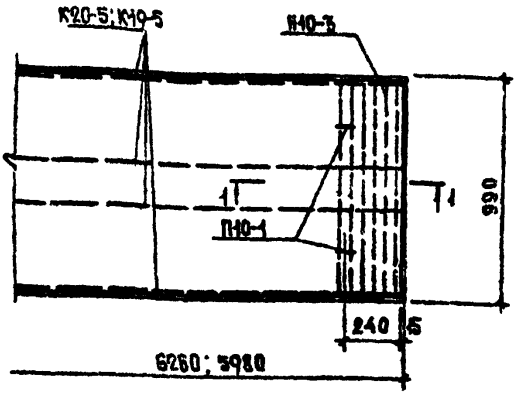


Верхняя сетка и напряженные стержни условно не показаны

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шир. 1190мм	Выпуск 14	Лист 21



План



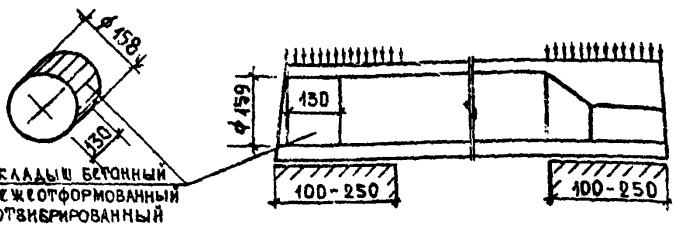
Верхняя сетка и напрягаемые стержни условно не показаны

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.441-1
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели мар. ЭО0[illegible]	Выпуск 44 Лист 22

ЦНИЭП жилища

Гл. инж. проекта		Н. Боброва
Гл. инж. отдела		
Гл. инж. проекта		
Ст. инженер		
Гл. инж. отдела	Б. Шаяхин	
Гл. инж. проекта	И. Росинский	
	А. Ахмеров	
	Н. Калинникова	

Деталь заделки торцов панелей



Вид армирования панелей	Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий: Вес кг	Объем бетона м³	Приведен. толщ. бет. см	Вес стали кг	Расход стали на 1м² изделия кг	Расход стали на 1м³ бетона кг
Сталь класса А-IV	ПК10-63.15а	Механический и электротермический	2985	1.194	12.75	79.93	8.54	66.9
	ПК10-63.12а		2250	0.899	12.0	65.59	8.78	72.9
	ПК10-63.10а		1855	0.742	11.93	55.39	8.91	74.6
	ПК10-60.15а		2845	1.139	12.77	67.04	7.17	58.9
	ПК10-60.12а		2145	0.858	12.05	55.11	7.74	64.3
	ПК10-60.10а		1770	0.708	11.96	47.21	7.98	66.7

Примечания:

1. Панели, обозначенные марками с индексом „а", отличаются от (продолжение см. лист 24)

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели с усиленными торцами, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь заделки торцов и характеристика изделий	Выпуск 14	Лист 23

ЦНИИЭП жилища

Гросинский, Алексин, Калашникова

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

2. Расчетные нагрузки на опорные концы (исходя из призменной прочности бетона марки 200) приняты при глубине опирания: 10см – 45 кг/см²
25см – 50 кг/см²

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

Разрушающая нагрузка принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент по ГОСТу 8829-66.

3. Бетонные вкладыши и панели должны быть изготовлены из бетона одинаковой марки.

4. Заделка вкладышей в торцы выполняется непосредственно после извлечения пуансонов, до пропаривания панелей; при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей.

5. Торцы панелей с выходным отверстием малого диаметра, образуемые при формовании, укладываются на стену, несущую большую нагрузку.

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели с усиленными торцами, армированные стержнями из стали класса А-II. Деталь заделки торцов и характеристика изделий.	Выпуск 14	Лист 94

ЦНИИЭП жилища

Гл. инженер проекта	Б. Виленкин	Гл. инженер	В. Боброва
Гл. инж. отдела	И. Розенский		
Гл. инж. проекта	А. Лосицкий		
Гл. инж. пр-ва	В. Калинкина		

Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 6,2×1,46 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п. 2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С=1.4	> 1912	> 1597	< 1912, но > 1625
Другие виды разрушений С-1.6	> 2186	> 1871	< 2186, но > 1858

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм	
			при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	1007	13.6	≤ 16.3	> 16.3, но ≤ 17.6
7	985	13.3	≤ 16.0	> 16.0, но ≤ 17.3
14	960	13.0	≤ 15.6	> 15.6, но ≤ 16.9
28	927	12.5	≤ 15.0	> 15.0, но ≤ 16.2
100	865	11.6	≤ 13.9	> 13.9, но ≤ 15.1

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	1007	985	960	927	865	0.1	+0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

** Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее загружением.

Метод напряжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-63.15, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	Выпуск 14	Лист 25

Гл. инженер проекта Ю.Ф. Клачкин
Гл. конструктор проекта Б.Ш. Ямпольский
Гл. инженер ГПИ Ленгипросельстрой Ю.Ф. Клачкин
Гл. инженер проекта Ю.Ф. Клачкин
Гл. конструктор проекта Б.Ш. Ямпольский
Гл. инженер ГПИ Ленгипросельстрой Ю.Ф. Клачкин

ЖИЛИЩА

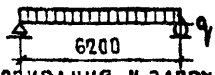


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 6.2×1.16 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п.2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия признаются годными: с учетом собств. веса изделия	за вычетом собст. веса изделия	при которой требуется повторное испытание: с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С=1.4	≥1927	≥1629	<1927, но ≥1638
Другие виды разрушений С=1.6	≥2202	≥1904	<2202, но ≥1872

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм: при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	1044	14.3	≤ 17.2	> 17.2, но ≤ 18.6
7	1022	14.0	≤ 16.8	> 16.8, но ≤ 18.2
14	997	13.7	≤ 16.4	> 16.4, но ≤ 17.8
28	964	13.2	≤ 15.8	> 15.8, но ≤ 17.1
100	893	12.3	≤ 14.7	> 14.7, но ≤ 16.0

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	1044	1022	997	964	893	0.1	+0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

** Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее загружением.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-63.12, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	Выпуск 14	Лист 26

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отдела конструкций	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Б. Шляпин	Н. Росинский	А. Лукин
Ст. инженер		
В. Боброва		

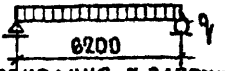


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 6.2×0.96м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п.2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п.3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С-1.4	> 1941	> 1644	< 1941, но ≥ 1650
Другие виды разрушений С-1.6	> 2218	> 1921	< 2218, но ≥ 1886

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.1 ГОСТ) мм	
			при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	1063	14.7	≤ 16.1	> 16.1, но ≤ 16.9
7	1045	14.3	≤ 15.7	> 15.7, но ≤ 16.4
14	1013	13.9	≤ 15.3	> 15.3, но ≤ 16.0
28	975	13.4	≤ 14.7	> 14.7, но ≤ 15.4
100	903	12.4	≤ 13.6	> 13.6, но ≤ 14.3

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	1063	1045	1013	975	903	0.1	+0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

** Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее загружением.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-63.10, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	Выпуск 14	Лист 27

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта Н. Владимирова; Гл. инж. проекта А. Локшин; Гл. инж. отдела Н. Росинский; Ст. инженер В. Боброва; Б. Шаяпин; Конструктор

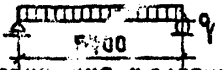


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.9×1.46 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п. 2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С-1.4	≥ 1912	≥ 1597	< 1912, но ≥ 1625
Другие виды разрушений С-1.6	≥ 2186	≥ 1871	< 2186, но ≥ 1858

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм: при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	990	13.1	≤ 15.7	> 15.7, но ≤ 17.0
7	975	13.0	≤ 15.6	> 15.6, но ≤ 16.9
14	950	12.6	≤ 15.1	> 15.1, но ≤ 16.3
28	920	12.3	≤ 14.8	> 14.8, но ≤ 16.0
100	865	11.6	≤ 13.9	> 13.9, но ≤ 15.0

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	990	975	950	920	865	0.1	+0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

** Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее загружением.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-60.15, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	Выпуск 14	Лист 28

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Нач. отдела конструкций	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта

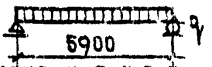


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.9×1.16м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п.2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия признаются годными		При которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п.3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С=1.4	≥1927	≥1629	<1927, но ≥ 1638
Другие виды разрушений С=1.6	≥2202	≥1904	<2202, но ≥ 1872

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм**	Величина измеренного прогиба (см. п.3.3.1 ГОСТ) мм	
			при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	1022	13.7	≤ 15.1	>15.1, но ≤ 15.8
7	1002	13.5	≤ 14.8	>14.8, но ≤ 15.5
14	982	13.3	≤ 14.6	>14.6, но ≤ 15.3
28	952	12.9	≤ 14.2	>14.2, но ≤ 14.8
100	893	12.1	≤ 13.3	>13.3, но ≤ 13.9

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п.3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	1022	1002	982	952	893	0.1	+0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

** Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее загружением.

Методы нагружения – механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-60.12, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	Выпуск 14	Лист 29

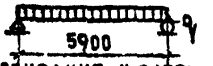


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.9×0.96м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п. 2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия признаются годными: с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	При которой требуется повторное испытание: с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С-1.4	≥ 1941	≥ 1644	< 1941, но ≥ 1650
Другие виды разрушений С-1.6	≥ 2218	≥ 1924	< 2218, но ≥ 1886

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм: при котором изделия признаются годными	При котором требуется повторное испытание
3	1033	15.1	≤ 15.7	≥ 15.7, но ≤ 17.0
7	1023	15.0	≤ 15.6	≥ 15.6, но ≤ 16.9
14	993	12.6	≤ 13.1	≥ 13.1, но ≤ 16.3
28	963	12.3	≤ 14.8	≥ 14.8, но ≤ 16.0
100	903	11.5	≤ 13.8	≥ 13.8, но ≤ 14.9

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_ф$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_ф$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	1033	1023	993	963	903	0.1	+0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

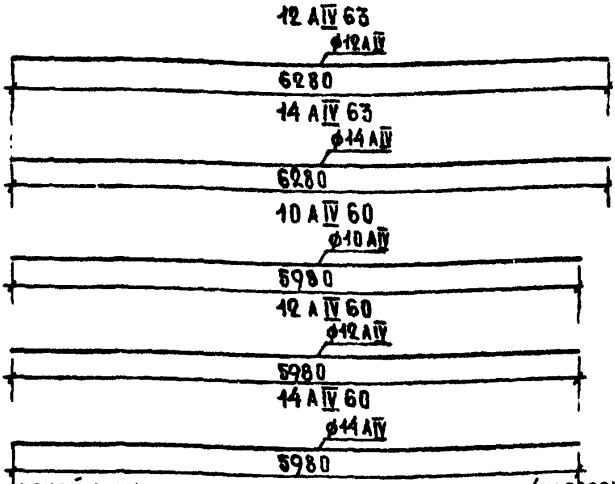
** Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее загружением.

Методы напряжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженная панель ПК10-60.10, армированная стержнями из стали класса А-V. Данные для испытаний.	Выпуск 11	Лист 30

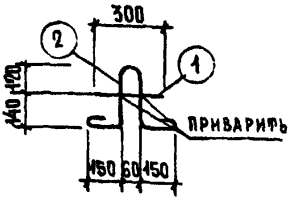
ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инженер проекта
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	А. Лукин
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	В. Розинский
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Ст. инженер
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Б. Шапиро
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	В. Боброва

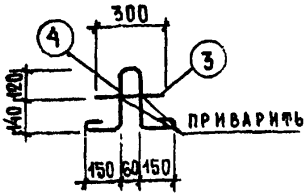


Длины рабочей арматуры даны без учета захватов (см. поясним. записку)

П10-1



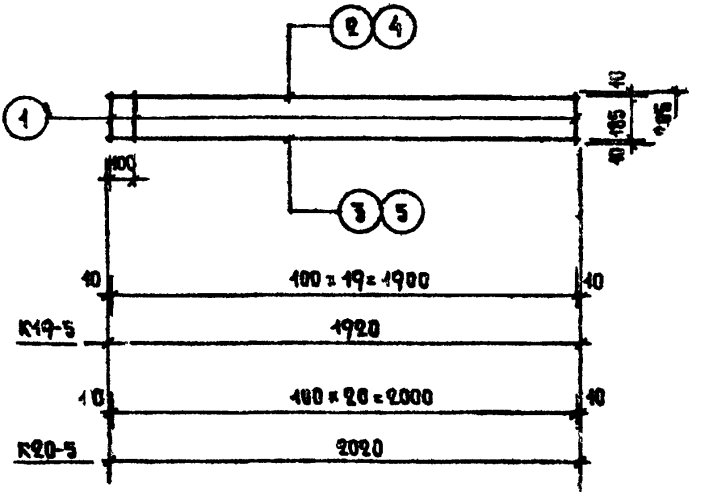
П12-1



Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
12 AIV 63	—	ф12 AIV	6280	—	6.28	5.58	5.58
14 AIV 63	—	ф14 AIV	6280	—	6.28	7.59	7.59
10 AIV 60	—	ф10 AIV	5980	—	5.98	3.69	3.69
12 AIV 60	—	ф12 AIV	5980	—	5.98	5.31	5.31
14 AIV 60	—	ф14 AIV	5980	—	5.98	7.22	7.22
П10-1	1	ф10 AI	300	1	0.30	0.19	0.78
	2	ф10 AI	960	1	0.96	0.59	
П12-1	3	ф12 AI	300	1	0.30	0.27	1.15
	4	ф12 AI	1000	1	1.00	0.88	

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Напряг. стержни: 12AIV 63; 14AIV 63; 10AIV 60; 12AIV 60; 14AIV 60. Петли: П10-1; П12-1	Выпуск 14	Лист 31

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



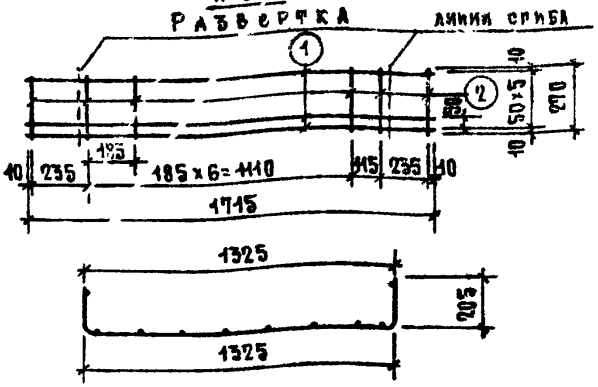
Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
К19-5	1	ф4 вI	205	20	4.10	0.41	0.90
	2	ф5 вI	1920	1	1.92	0.30	
	3	ф4 вI	1920	1	1.92	0.19	
К20-5	1	ф4 вI	205	21	4.30	0.43	0.94
	4	ф5 вI	2020	1	2.02	0.31	
	5	ф4 вI	2020	1	2.02	0.20	

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Каркасы: К19-5; К20-5.	Выпуск 14	Лист 92

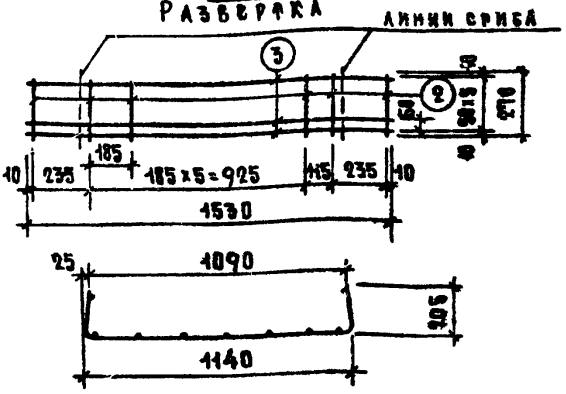
ЦНИИЭП жилища

Н. контроль В. Бобров
ГИП Ю. Шишкин
Рук. отдела Б. Ананьев
Рук. мастерской А. Арестенко
Рук. группы Л. Ананьев
Гл. инж. проекта Л. Ананьев

Н15-3
Развертка



Н12-3
Развертка



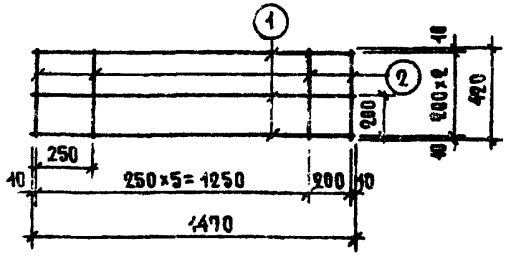
Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Н15-3	1	ф5 вI	1715	6	10.29	1.58	1.85
	2	ф4 вI	270	10	2.70	0.27	
Н[illegible]-3	3	ф5 вI	1530	6	9.18	1.41	1.65
	2	ф4 вI	270	9	2.43	0.24	

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Корытообразные сетки: Н15-3; Н12-3	Выпуск 14	Лист 33

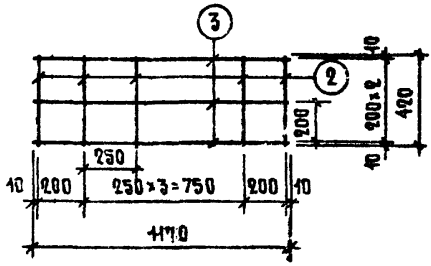
ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. проекта [illegible] Н. Покровская
Гл. инж. проекта [illegible] [illegible]

С 15



С 12



Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						общий	всего
С 15	1	ф4 вI	1470	3	4.41	0.44	0.73
	2	ф4 вI	420	7	2.94	0.29	
С 12	3	ф4 вI	1170	3	3.51	0.35	0.60
	2	ф4 вI	420	6	2.52	0.25	

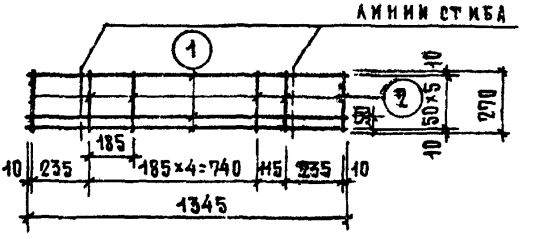
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные		Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные сетками из стали класса А-IV. Сетки: С-15; С-12		Выпуск 14	Лист 34

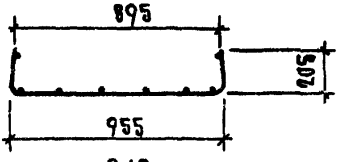
ЦНИИЭП жилища

Гл. инженер проекта Л. Локшин
Гл. инженер проекта Н. Колесникова
Гл. инженер мастерской Р. Проенкин
Гл. инженер мастерской В. Шляпин
Гл. инженер Б. Боярова

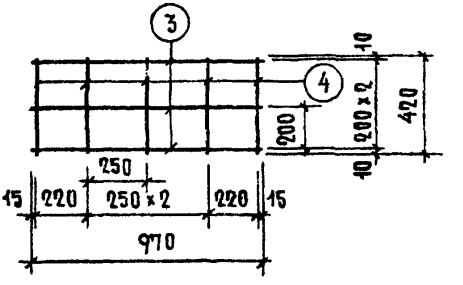
Н10-3

Развертка





С10



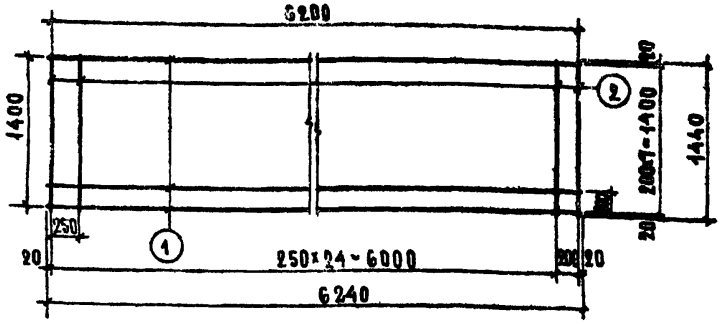
Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Н10-3	1	ф5 вI	1345	6	8.07	1.24	1.45
	2	ф4 вI	270	8	2.16	0.21	
С10	3	ф4 вI	970	3	2.91	0.29	0.50
	4	ф4 вI	420	5	2.10	0.21	

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Корытообразная сетка Н10-3. Сетка С10	Выпуск 14	Лист 35

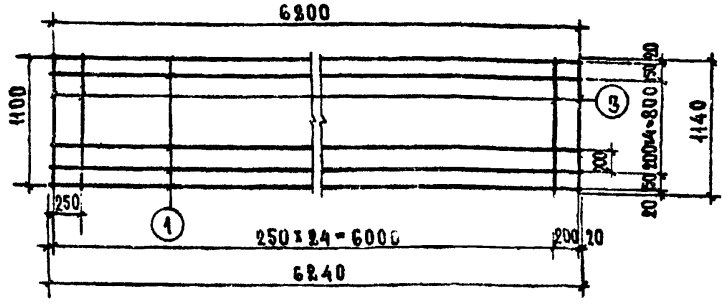
ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отдела Ю. Дорожкин
Гл. инж. проекта А. Лукина
Гл. инж. проекта Н. Калинина

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times6200}$ ГОСТ 8478-66



Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times6200}$ ГОСТ 8478-66



Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times6200}$	1	ф3 BI	6240	8	49.92	2.74	4.80
	2	ф3 BI	1440	26	37.44	2.06	
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times6200}$	1	ф3 BI	6240	7	43.68	2.40	4.03
	3	ф3 BI	1140	26	29.64	1.63	

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Сетки: $\frac{200/250/3/3}{1400\times6200}$; $\frac{200/250/3/3}{1100\times6200}$	Выпуск 44	Лист 36

ЦНИИ�П Жилища

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

Гл. инженер проекта В. Боброва

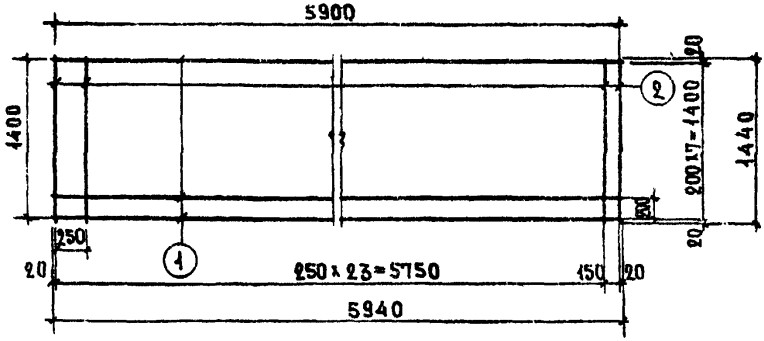
Гл. архитектор проекта Б. Маевич

Гл. конструктор проекта Л. Ростовский

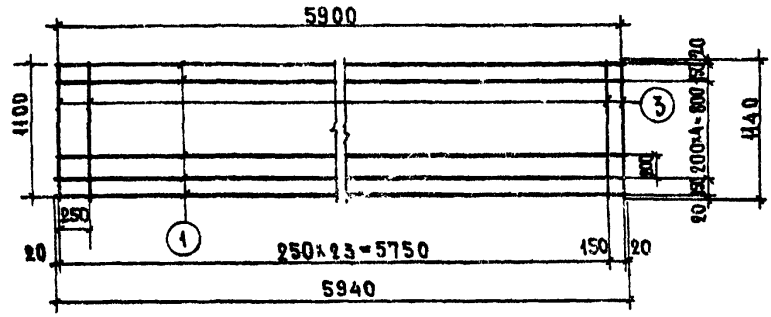
Гл. инж. проекта А. Аронович

Гл. инж. проекта Н. Коляновский

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times5900}$ ГОСТ 8478-66



Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times5900}$ ГОСТ 8478-66



Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times5900}$	1	ф 3 ВI	5940	8	47.52	2.61	4.59
	2	ф 3 ВI	1440	25	36.00	1.98	
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times5900}$	1	ф 3 ВI	5940	7	41.58	2.29	3.86
	3	ф 3 ВI	1140	25	28.50	1.57	

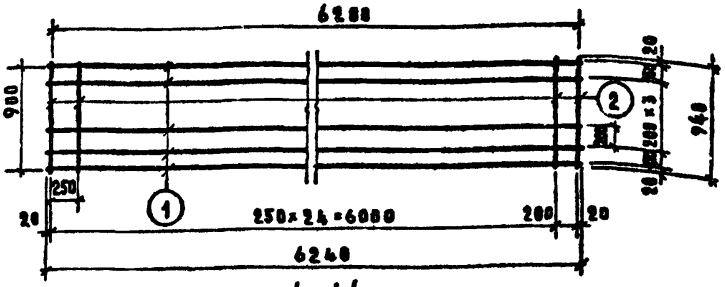
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Сетки: $\frac{200/250/3/3}{1400\times5900}$, $\frac{200/250/3/3}{1100\times5900}$	Выпуск 14	Лист 37

ЦНИИЭП жилища

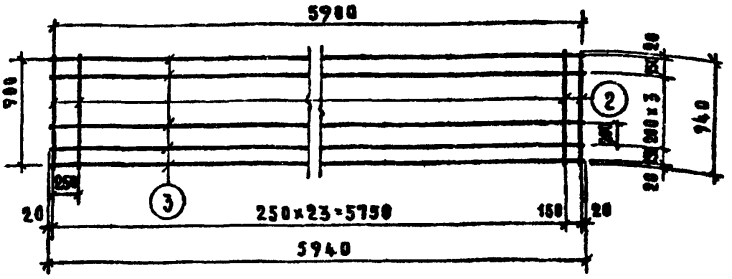
Гл. инженер проекта Клокнин

Гл. инженер проекта Ванин

Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times6200}$ ГОСТ 8478-66



Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times5900}$ ГОСТ 8478-66



Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times6200}$	1	ф3 ВI	6240	6	37.44	2.06	3.40
	2	ф3 ВI	940	26	24.44	1.34	
Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times5900}$	3	ф3 ВI	5940	6	35.64	1.96	3.25
	2	ф3 ВI	940	25	23.50	1.29	

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1972	Предварительно напряженные панели. Армированные сварными из стали класса А-IV. Сетки: $\frac{200/250/3/3}{900\times6240}$; $\frac{200/250/3/3}{900\times5900}$	Выпуск 14	Лист 38

ЦНИИЭП жилища

Инж. отдела Гонтарь; Гл. инж. отдела Ю. Шляхин; Гл. инж. проекта Ст. инженер Ю. Просненко; Гл. инж. проекта Л. Лукьянов; Гл. инж. проекта Ю. Калачников; Ст. инженер Ю. Соколова