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 13

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 568 см, ШИРИНОЙ 149, 119 и 99 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV

МЕТОДЫ 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 № 71 от 26 апреля 1971 г

ЦНИИЭП жилища	Зам. директора руков. отделен. проектн. работ		А. Криппа	Рук. отдела конструкций		Б. Шляпин	НИИЖБ Госстроя СССР	Заместитель директора	Б. Александровский
	Гл. инженер отделения		Н. Диковинная	Гл. инженер отдела		Н. Расинский		Рук. лабор. предпр. напряж. конструкц.	Г. Бердичевский
	Гл. конструктор отделений		В. Смирнов	Гл. инженер проекта		А. Локшин		Ст. научный сотрудник	В. Крамарь

gost.e-ecolog.ru

	Марка	Лист	Стр
Содержание		С1-С2	2-3
Пояснительная записка		П1-П6	4-9
Рабочие чертежи			
предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV:			
5680 x 1490 x 220	П57-15	1;2	10;11
5680 x 1190 x 220	П57-12	3;4	12;13
5680 x 1490 x 220	ПС57-15	5;6	14;15
5680 x 1190 x 220	ПС57-12	7;8	16;17
5680 x 1490 x 220	ПТ57-15	9;10	18;19
5680 x 1190 x 220	ПТ57-12	11;12	20;21
5680 x 990 x 220	ПТ57-10	13;14	22;23
Поперечные сечения панелей		15	24
Профиль продольных боковых граней панели		16	25
Деталь отверстия формуемого торца панели		17	26
Детали расположения арматуры в крайних ребрах		18	27
Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах		19	28
Панели перекрытий с усиленными торцами			
Деталь заделки торцов и характеристика изделий		20,21	29-30,31

ТК 1971	Содержание	Марка —	Серия 1.141-1 Выпуск 13	Лист С1

11138 3

ЦНИИЭП жилища

Рук. отдела Конструкций — Б. Шляпин; Гл. инж. отдела — Н. Росинский; Гл. инж. проекта — А. Локшин; Гл. инж. проекта — Н. Калашникова; Ст. инженер — В. Боброва; Ст. техник — Н. Кондратьева

Данные результатов испытаний панелей перекрытий

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

Данные для испытаний тоже	ПГ57-15	22	32-33
"	ПГ57-12	23	34
"	ПС57-15	24	35
"	ПС57-12	25	36
"	ПТ57-15	26	37
"	ПТ57-12	27	38
"	ПТ57-10	28	39
Арматурные элементы			
Напрягаемые стержни: 10АIV57; 12АIV57; 14АIV57.			
Петли: П10-1; П12-1		29	40-41
Каркасы: К14-1; К14-4; К16-5		30	42
Корытообразные сетки: Н15-3; Н12-3; Н10-3		31	43
Сетки: С15; С12, С10		32	44
Сетки: $\frac{200/250/3/3}{1400\times5600}$, $\frac{200/250/3/3}{1100\times5600}$, $\frac{200/250/3/3}{900\times5600}$		33	45

В выпуск включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей перекрытий с круглыми пустотами длиной 568 см, шириной 149,119 и 99 см, разработанные в соответствии с ГОСТ 9561-66, 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 класса А-IУ периодического профиля (ГОСТ 5781-61*), $R_a^н$ = =6000 кг/см2, R_a = 5100 кг/см2 .

Каждому изделию присвоена определенная марка, так например, ПТ 57-15 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку 800 кг/м2 (без учета собственного веса панели), длиной 568 см и шириной 149 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.

Рабочие чертежи разработаны на расчетные нагрузки (без учета собственного веса панели) 450, 600 и 800 кг/м2. Состав нагрузок, принятых при расчете панелей перекрытий, приводится в табл.I.

Рабочие чертежи панелей разработаны с учетом двух методов натяжения: механического и электротермического. Категория трещиностойкости 3. Проектная марка бетона 200.

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

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА
ЗАМ ДИРЕКТОРА РУК ОТДЕЛЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ А. КРИППА
РУК КОЛЛЕКТ Гл инж. А. ЛЯПИН
Гл инж. Н. ЗОЛОТНИЦКИЙ
Гл инж. А. ЛОСКИН
ОТД ХТА Н. ЛАЛАНИКОВА

ТК 1971

Пояснительная записка

МАРКА —

СЕРИЯ 1.141-1
ВЫПУСК 13
ЛИСТ ПЗ

предварительных напряжений в арматуре и потери напряжений о и после обжатия бетона.

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

В альбоме приведены панели перекрытий с усиленными торцами, предназначенные для применения в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах превышает I7 кг/см2; марки этих панелей обозначены с индексом "а". В указанных панелях открытые торцы усиливаются в заводских условиях заделкой бетонными вкладышами. В чертежах приводятся деталь 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, I962 г.) с учетом особенностей технологии, принятой на заводах.

Маркировка рабочих стержней принята открытой, например I2 AIV 57 обозначает:

I2 - диаметр стержня, AIV - класс стали,
57 - длину стержня в дециметрах.

Глубина опирания панелей должна быть не менее I00 мм. Места опирания панелей при складировании и транспортиров-

ке принимаются на расстоянии 300 мм от торцов.

Чертежи альбома не предусматривают изготовление панелей с "качающимися" упорами в бетоне торцевой 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 СН393-69.

Для подъемных петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок Вм Ст.3сп, ВМ Ст.3пс, ВК Ст.3 сп и ВК Ст.3 пс. Сталь марок ВМ Ст.3 пс и ВК Ст.3пс, 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 бетоном марки не ниже I50 или раствором марки не ниже I00.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить по ГОСТ 956I-66 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.

x x x

Контрольный прогиб при испытаниях по проверке жесткости замеряется от нижней грани панели перед ее загружением.

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА	ТК 1971	Пояснительная записка	МАРКА —	СЕРИЯ 1.141-1 ВЫПУСК 13 ЛИСТ П3

Зам. директора рук. отделения проектных работ А. Криппа; Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта; Гл. инж. проекта Б. Шаяпин; Н. Росинский; А. Локшин; Н. Калашникова

11138 7

Таблица 1

Вид нагрузки	Величина нагрузки на панели кг/м²		
	П	ПС	ПТ
Расчетная	780 / 450	930 / 600	1130 / 800
Нормативная	660 / 360	800 / 500	970 / 670
Нормативная длительно действующая	510 / 210	650 / 350	820 / 520
Нормативная кратковременно действующая	150	150	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 1971	Нагрузки для расчета панелей перекрытий	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист П4

Таблица 2

Вид армирования панелей	Марки панелей	Предварительное напряжение арматуры контролируемое при натяжении σ, 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	П57-15	3200	120	700	2380	400	—
	П57-12						7
	ПС57-15	3700	170	700	2830	400	58
	ПС57-12						71
	ПТ57-15	4200	220	700	3280	400	135
	ПТ57-12						154
	ПТ57-10						146

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 1971	Величины предварительных напряжений и потерь в арматуре	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист П5

ЦНИИЭП жилища

Рук. отдела конструкций — Б. Шаяпин; Гл. инж. отдела — Н. Цапаев; Гл. инж. проекта — А. Локшин; Гл. инж. проекта — Н. Калачникова; Ст. инженер — В. Боброва; Ст. техник — М. Кондратьева

Таблица 3

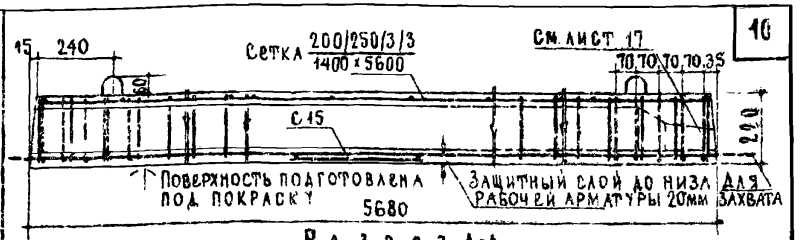
Вид армирования панелей	Марки панелей	Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²: Релаксация напряжений	Деформация анкерных устройств	Деформация поддона	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см²: Усадка бетона	Ползучесть бетона
Сталь класса А-IV	ПЗ7-15	3600	—	700	300	2600	400	6
	П57-12							18
	ПС57-15	4000	—	700	300	3000	400	58
	ПС57-12							82
	ПТ57-15	4600	138	700	300	3462	400	150
	ПТ57-12							168
	ПТ57-10							162

Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$ = 910 кг/см².

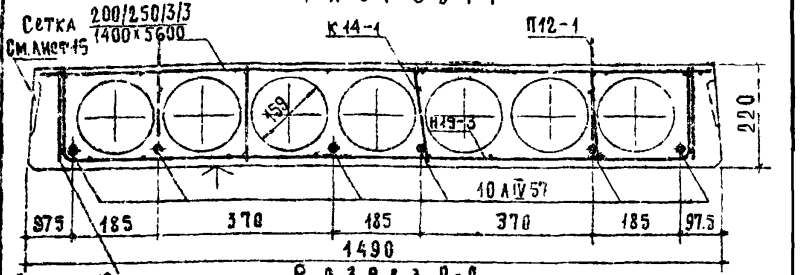
Метод натяжения — электротермический

ТК 1971	Величины предварительных напряжений и потерь в арматуре	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист П6

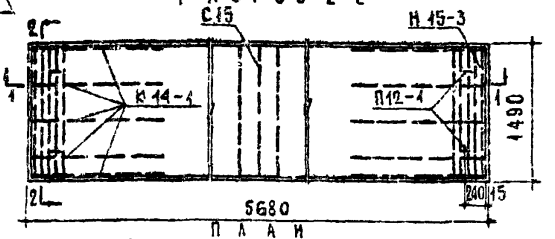
11138 10



Разрез 1-1

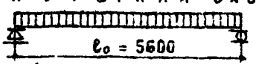


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 450 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²

Нормативная нагрузка — 660 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба

Длительно действующая — 510 кг/м²

Кратковременно действующая — 150 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{285} l_0$

Примечание: Поперечное сечение панели см. лист 15.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV.	Марка П57-15	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 1

11138 11

ЦНИИЭП жилища

Зам. директора рук. отделения проектных работ — А. Криппа
Г.К. Эдвала, Конструкции — Гл. инж. отдела
Гл. инж. проекта — Гл. инж. проекта
Б. Шаянин — Н. Рюмкин — А. Лоскин — Н. Калачникова
Ст. инженер — Ст. техник
Б. Боброва — Н. Кондратьева

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2650
Объем бетона	$м^3$	1.066
Приведенная толщина бетона	см	12.6
Вес стали	кг	37.25
Расход стали на 1 $м^2$ изделия	кг	4.40
Расход стали на 1 $м^3$ бетона	кг	34.9
Марка бетона	-	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии не менее	кг/$см^2$	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич. шт	Вес кг 1 элемента	Вес кг общий	№№ листов
10АIV S7	6	3.50	21.00	39
Н45-3	2	1.62	3.24	31
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times5600}$ ГОСТ8478-66	1	4.38	4.38	33
К 44-1	10	0.33	3.30	30
С 15	1	0.73	0.73	32
П12-1	4	1.15	4.60	29
		Итого	37.25	

Выборка стали					
Диаметры и классы стали	ф10АIV	ф5 I	ф4 I	ф3 I	ф12АI
Длина м	34.08	17.16	13.35	138.88	5.20
Вес кг	21.00	2.64	1.33	7.68	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, $\sigma_0 = 3200$ кг/$см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 2380 кг/$см^2$.

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении – 15.08 т.

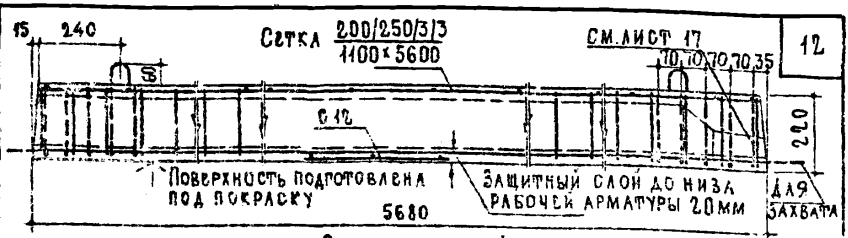
При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 3600$ кг/$см^2$; $\Delta\sigma_0 = 910$ кг/$см^2$.

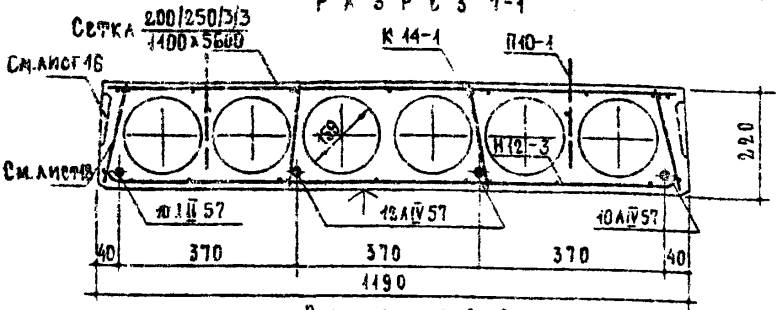
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 2600 кг/$см^2$.

Методы натяжения – механический и электротермический

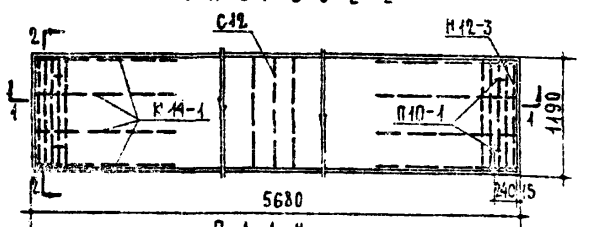
ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика и спецификации.	Марка П57-15	Серия 1.141-1	Выпуск 13	Лист 2



Разрез 1-1

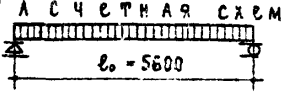


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 450 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 780 кг/м²

Нормативная нагрузка — 660 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая — 510 кг/м²

Кратковременно действующая — 450 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{280}\ell_0$

Примечание: Поперечное сечение панели см. лист 15.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV.	Марка П57-12	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 3

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

Проектный работ. Инж. отдела А. Криппа; Инж. проекта Н. Росинский; Ст. техник Н. Кондратьева; Н. Калашникова; А. Локшин

11138 13

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2000
Объем бетона	м³	0.801
Приведенная толщина бетона	см	11.85
Вес стали	кг	30.01
Расход стали на 1 м² изделия	кг	1.44
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	37.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии не менее	кг/см²	140

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКИ	Колич. шт	Вес кг 1 элемента	Вес кг общий	№ № листов
10АIV57	2	3.50	7.00	29
12АIV57	2	5.04	10.08	29
К12-3	2	1.45	2.90	31
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times5600}$ ГОСТ 8478-66	1	3.67	3.67	33
К14-1	3	0.33	2.64	30
С12	1	0.60	0.60	32
П10-1	4	0.78	3.12	29
		ИТОГО	30.01	

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметры и классы стали	ф10АIV	ф12АIV	ф5ВI	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI
Длина м	11.36	11.36	15.30	11.43	114.00	5.04
Вес кг	700	10.08	2.36	1.14	6.31	3.12
Rа	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 3200$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 2380 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении – 12.25 т.

При электротермическом методе натяжения

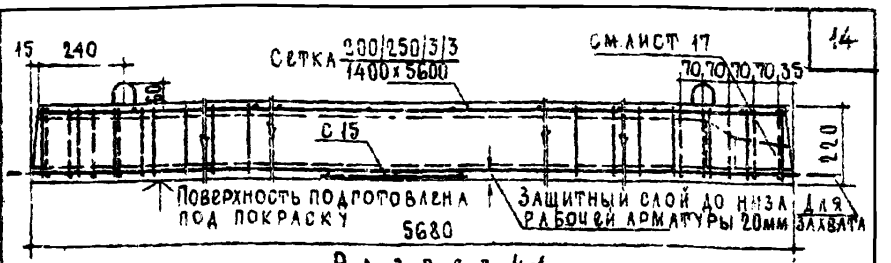
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 3600$ кг/см²; $\Delta\sigma = 910$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 2600 кг/см².

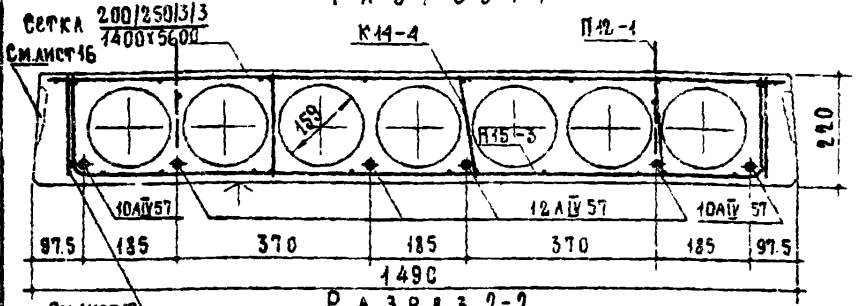
Методы натяжения – механический и электротермический

ГСКБ Госстроя СССР	ЦНИИЭП жилища				
Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Рук. отд.	Ст. инженер	Гл. конструктор	В. Боброва
Гл. инж. проекта	А. Лобашин	Ст. техник			И. Кондратьева
	Е. Баранов	Н. Родионов			

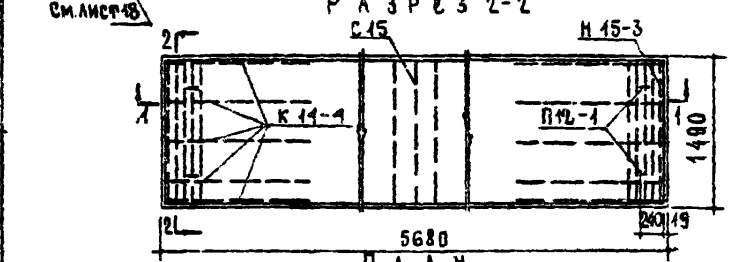
ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика и спецификации.	Марка П57-12	Серия 1.141-1	Выпуск 13	Лист 4



Разрез 1-1

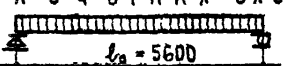


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 600 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 930 кг/м²

Нормативная нагрузка — 800 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая — 650 кг/м²

Кратковременно действующая — 150 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{280} l_0$

Примечание: Поперечное сечение панели см. лист 15.

Методы натяжения — механический и электротермический

ЦНИИЭП жилища

Зам. директора — Б. Шапиро
Рук. отделения — В. Росинский
Рук. отдела — С. Никулин
Гл. инж. проекта — А. Ломакин
Гл. инж. проекта — М. Калинникова
Проверил — В. Федяк
Н. контроль — В. Соборова
Гл. инж. проекта — А. Крилов

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV	Марка ПС57-15	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 5

11138

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2650
Объем бетона	м³	1.066
Приведенная толщина бетона	см	12.6
Вес стали	кг	45.91
Расход стали на 1 м² изделия	кг	5.43
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	43.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии не менее	кг/см²	140

Спецификация стальных элементов

Марки	Колич шт	Вес кг 1 элемента	Вес кг общий	№ № листов
10 AIV 5т	2	3.50	7.00	29
12 AIV 5т	4	5.04	20.16	29
Н 15-3	8	1.62	3.24	31
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times5600}$ ГОСТ 8478-66	1	4.38	4.38	33
К 14-4	10	0.58	5.80	30
С 15	1	0.73	0.73	32
П 12-1	4	1.15	4.60	29
		Итого	45.91	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф10 AIV	ф12 AIV	ф5 BI	ф4 BI	ф3 BI	ф12 AI
Длина м	11.36	22.72	17.16	72.55	79.68	5.20
Вес кг	7.00	20.16	2.64	7.13	4.38	4.60
R_a^n	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 3700$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 2830 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 22.6 т.

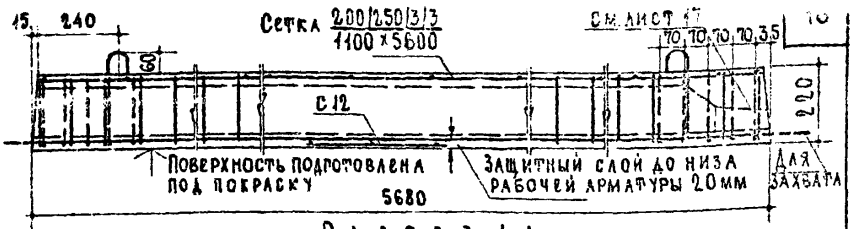
При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки $\sigma_0 = 4000$ кг/см²; $\Delta\sigma_0 = 940$ кг/см².

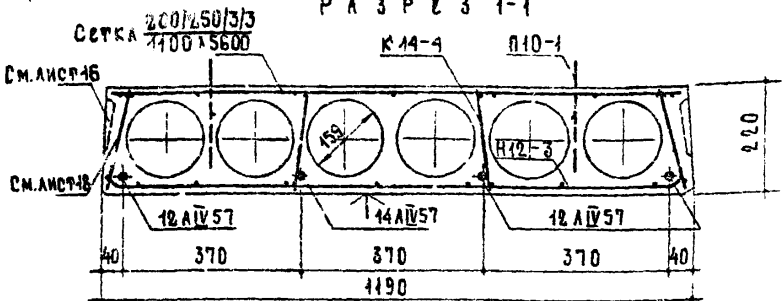
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3000 кг/см².

Методы натяжения — механический и электротермический

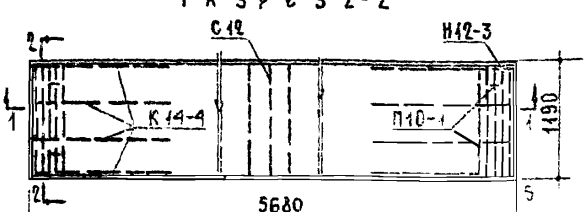
ТК 1971	Предварительно напряженная панель армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика и спецификации.	Марка ПС5Т-15	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 6



Разрез 1-1

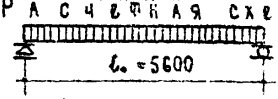


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 600 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 930 кг/м²
Нормативная нагрузка	— 800 кг/м²
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
Длительно действующая	— 650 кг/м²
Кратковременно действующая	— 150 кг/м²
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{290} l_0$

Примечание: Поперечное сечение панели см. лист 15.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV.	Марка ПС57-12	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 7

ЦНИИЭП жилища

Зам. директора, рук. отделения проектных работ — А. Крипна
Рук. отдела конструкций — Гл. инж. отдела — Гл. инж. проекта — Гл. инж. проекта
Ст. инженер — Ст. техник — А. Ломкина — Н. Калачникова
В. Боброва — М. Кондратьева

11138 17

Характеристика изделия		
Вес	кг	2000
Объем бетона	м³	0.801
Приведенная толщина бетона	см	11.85
Вес стали	кг	36.91
Расход стали на 1 м² изделия	кг	5.46
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	46.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии не менее	кг/см²	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич. шт	Вес кг 1 элемента	Вес кг общий	№№ листов
12АIV57	3	5.04	15.12	29
14АIV57	1	6.86	6.86	29
Н12-3	2	1.45	2.90	31
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100 \times 5600}$ ГОСТ 8478-66	1	3.67	3.67	33
К14-4	8	0.58	4.64	30
С12	1	0.60	0.60	32
П10-1	4	0.78	3.12	29
		Итого	36.91	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф12АIV	ф14АIV	ф5ВI	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI
Длина м	17.04	5.68	15.30	58.79	66.84	5.04
Вес кг	15.12	6.86	2.36	5.78	3.67	3.12
R_a^b	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, σ_0 — 3700 кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 2830 кг/см²

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 18.25 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0 = 4000 кг/см²; $\Delta\sigma_0$ = 910 кг/см².

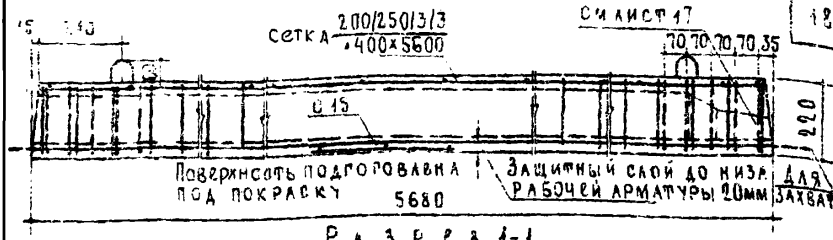
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3000 кг/см².

Методы натяжения — механический и электротермический

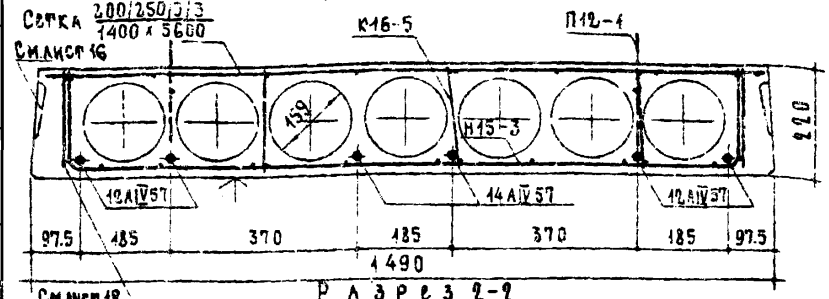
ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика и спецификации.	Марка ПС57-12	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 8

Гл. инж. проекта Н. Калашникова

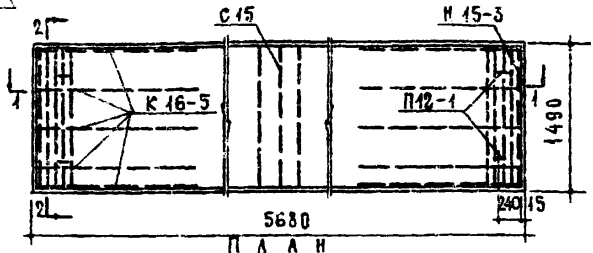
11138 18



Разрез 1-1

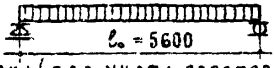


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 800 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности — 1130 кг/м²

Нормативная нагрузка — 970 кг/м²

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

Длительно действующая — 820 кг/м²

Кратковременно действующая — 150 кг/м²

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{260} l_0$

Примечание: Поперечное сечение панели см. лист 15.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV	Марка	Серия 1.141-1	
1971		ПТ57-15	Выпуск 13	Лист 9

ЦНИИЭП жилища

Зам. директора рук. отделения — Б. Шляпин; Ст. инженер — В. Еоброва; Проектный работ — Н. Росинский; Ст. техник — М. Кондратьева; А. Крипа — А. Локшин; Н. Калачникова

11138 13

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2650
Объем бетона	м³	1.066
Приведенная толщина бетона	см	12.6
Вес стали	кг	54.43
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.43
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	51.1
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии не менее	кг/см²	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич. шт.	Вес кг		№№ листов
		1 элемента	общий	
12 А IV 57	4	5.04	20.16	29
14 А IV 57	2	6.86	13.72	29
Н 15-3	2	1.62	3.24	31
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 5600}$ ГОСТ 8478-66	1	4.38	4.38	33
К 16-5	10	0.76	7.60	30
С 15	1	0.73	0.73	32
П 12-1	4	1.15	4.60	29
		Итого	54.43	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф 12 А IV	ф 14 А IV	ф 5 В I	ф 4 В I	ф 3 В I	ф 12 А I
Длина м	22.72	11.36	33.36	64.45	79.68	5.20
Вес кг	20.16	13.72	5.14	6.43	4.38	4.60
Rа	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, σ_0 — 4200 кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3280 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 31.9 т.

При электротермическом методе натяжения

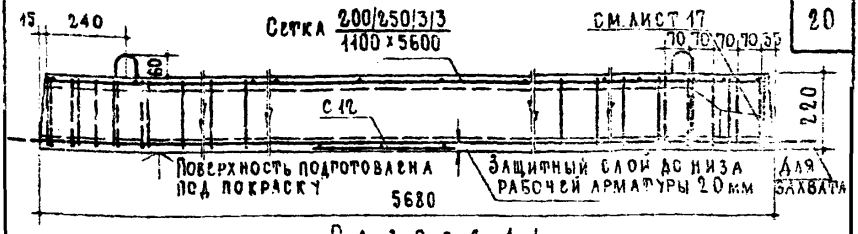
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0 = 4600 кг/см²; $\Delta\sigma_0$ — 910 кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3462 кг/см².

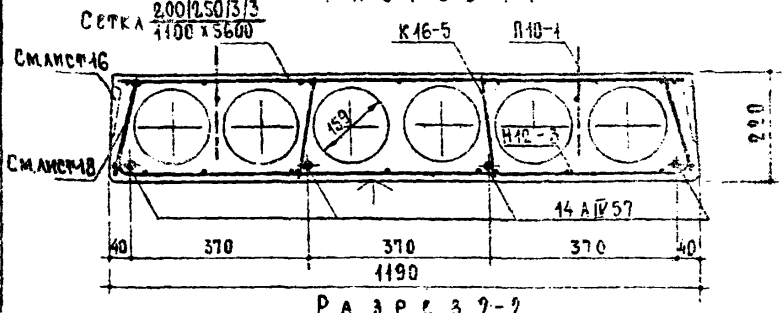
Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика и спецификации.	Марка ПТ57-15	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 10

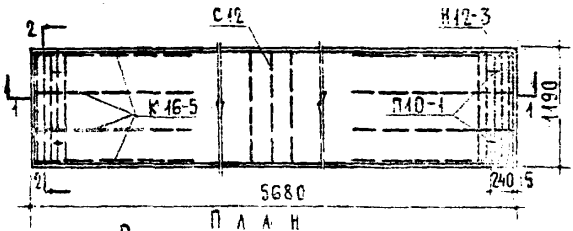
11138 20



Разрез 1-1

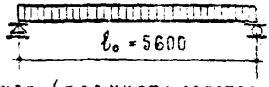


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 800 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1130 кг/м²
Нормативная нагрузка	— 970 кг/м²
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
Длительно действующая	— 820 кг/м²
Кратковременно действующая	— 150 кг/м²
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{255} l_0$

Примечание: Поперечное сечение панели см. лист 15.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV	Марка ПТ57-12	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 11

Руководителя проектных работ А. Криппа; Гл. инж. отдела; Гл. инж. проекта; Гл. инж. проекта; Н. Росинский; А. Локшин; Н. Калачникова; Ст. техник; М. Кондратьева

ЦНИИЭП жилища

11138

21

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
Вес	кг	2000
Объем бетона	м³	0.801
Приведенная толщина бетона	см	11.85
Вес стали	кг	43.81
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.48
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	54.7
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии не менее	кг/см²	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич. шт	Вес 1 элемента	кг общий	№№ листов
14 А IV 57	4	6.86	27.44	29
Н 12-3	2	1.45	2.90	31
Сетка 200/250/3/3 1100×5600 ГОСТ 8478-66	1	3.67	3.67	33
К 16-5	8	0.76	6.08	30
С 12	1	0.60	0.60	32
П 10-1	4	0.78	3.12	29
		Итого	43.81	

Выборка стали					
Диаметры и классы стали	ф 14 А IV	ф 5 В I	ф 4 В I	ф 3 В I	ф 10 А I
Длина м	22.72	28.26	52.31	66.84	5.04
Вес кг	27.44	4.36	5.22	3.67	3.12
Rа	6000	5500			2400
ГОСТ	5781-61*	6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении $\sigma_0 = 4200$ кг/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3280 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 25.85 т

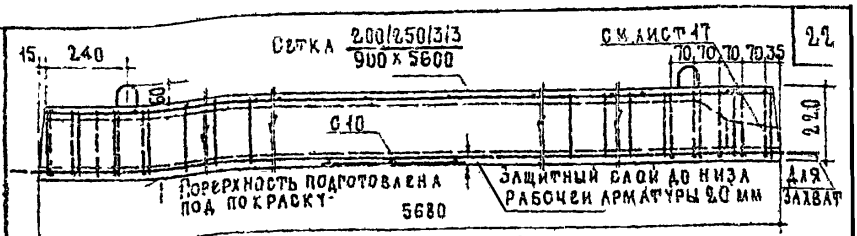
При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 4600$ кг/см²; $\Delta\sigma_0 = 910$ кг/см²

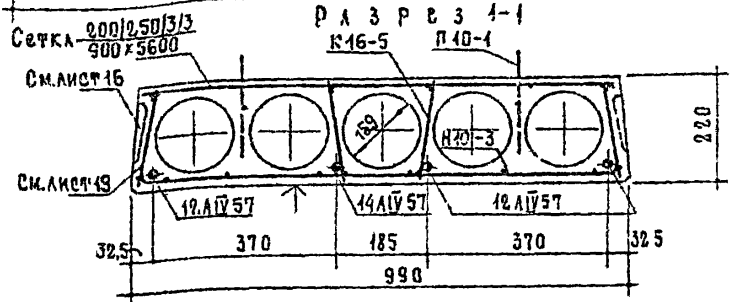
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3462 кг/см²

Методы натяжения — механический и электротермический

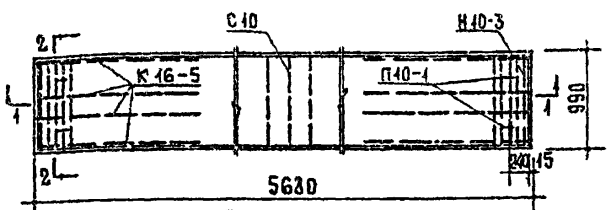
ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика и спецификации.	Марка ПТ 57-12	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 12



Разрез 1-1

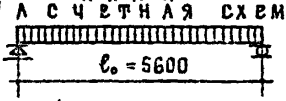


Разрез 2-2



План

Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 800 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели):

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1130 кг/м²
Нормативная нагрузка	— 970 кг/м²
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
Длительно действующая	— 820 кг/м²
Кратковременно действующая	— 150 кг/м²
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{240}\ell_0$

Примечание: Поперечное сечение панели см. лист 15.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV	Марка ПГ57-10	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 13

11138

ЦНИИЭП жилища

Зам. директора — А. Куприна
Рук. отделения проектных работ — (подпись)
Рук. отд. конструкций — А. Ладанов
Гл. инж. проекта — (подпись)
Гл. инж. проекта — И. Калачникова
Ст. инженер — Б. Шляпин
Ст. техник — Н. Осинский
Гл. инж. проекта — А. Лукьянин
Гл. инж. проекта — (подпись)
Гл. инж. проекта — (подпись)
Гл. инж. проекта — В. Боброва
Гл. инж. проекта — И. Кондратьева

Характеристика изделия		
Вес	кг	1650
Объем бетона	м³	0.661
Приведенная толщина бетона	см	11.75
Вес стали	кг	37.32
Расход стали на 1 м² изделия	кг	6.64
Расход стали на 1 м³ бетона	кг	56.5
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии не менее	кг/см²	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич. шт	Вес 1 элемента кг	Вес общий кг	№ № листов
12 AIV 57	3	5.04	15.12	29
14 AIV 57	1	6.36	6.36	29
Н 10-3	2	1.27	2.54	31
Сетка $\frac{200\|250\|3/3}{900\times5600}$ ГОСТ 8478-66	1	3.40	3.40	33
К 16-5	8	0.76	6.08	30
С 10	1	0.50	0.50	32
П 10-1	4	0.78	3.12	29
		Итого	37.32	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ϕ 12 AIV	ϕ 14 AIV	ϕ 5 BI	ϕ 4 BI	ϕ 3 BI	ϕ 10 AI
Длина м	17.04	5.68	26 40	50 69	56.40	5.04
Вес кг	15 12	6 86	4.06	5 06	3 10	3 12
Ra	6000		5500			2 400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, σ_0 = 4200 кг/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3280 кг/см²

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 20.7 т

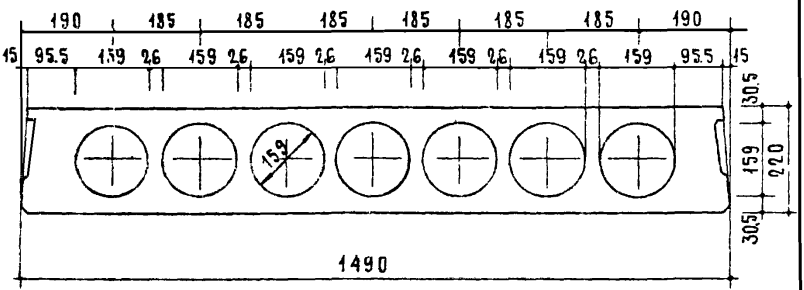
При электротермическом методе натяжения

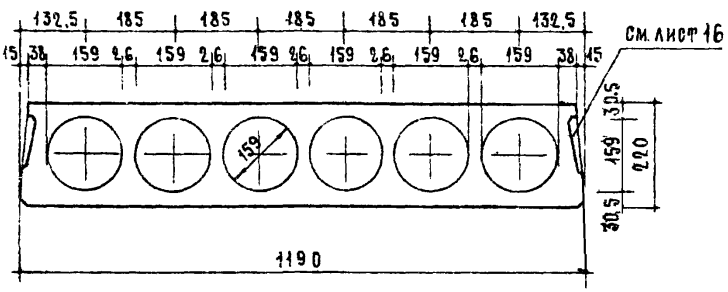
Предварительное напряжение арматуры, учитывающее при назначении длины заготовки, σ_0 = 4600 кг/см²; $\Delta\sigma_0$ = 910 кг/см²

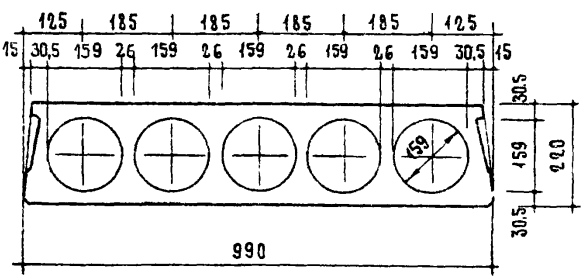
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3452 кг/см²

Методы натяжения — механический и электротермический

Ж 271	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика и спецификации.	Марка ПГ57-10	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 14





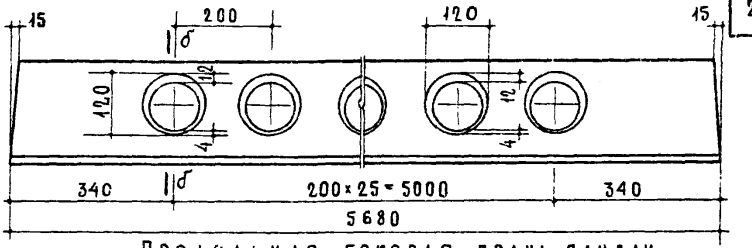


ТК 1971	Поперечные сечения панелей	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 15

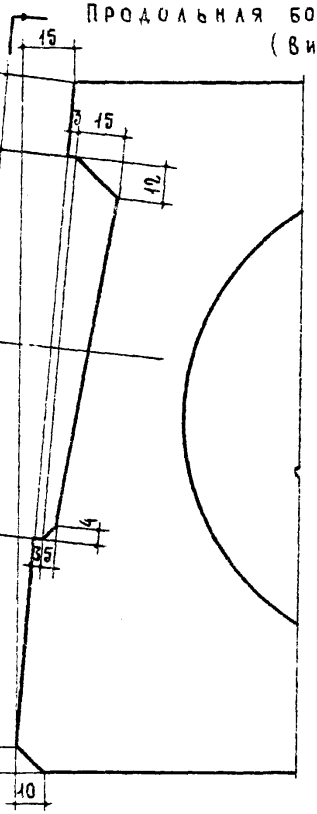
ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

Гл. инж. отдела — Н. Росинский; Ст. Реалин; Гл. конструктор
Гл. инж. проекта — А. Локшин
Гл. инж. проекта — Н. Калачникова

11138 25

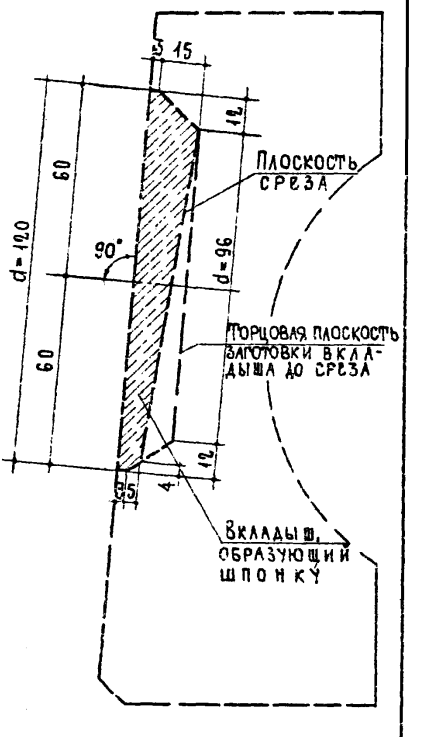


Продольная боковая грань панели



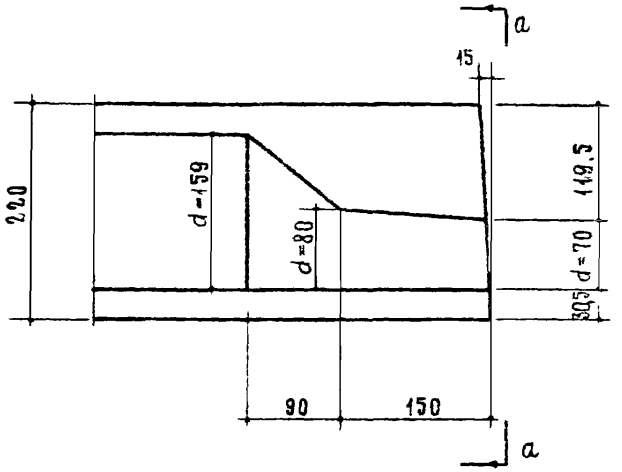
(вид по а-а)

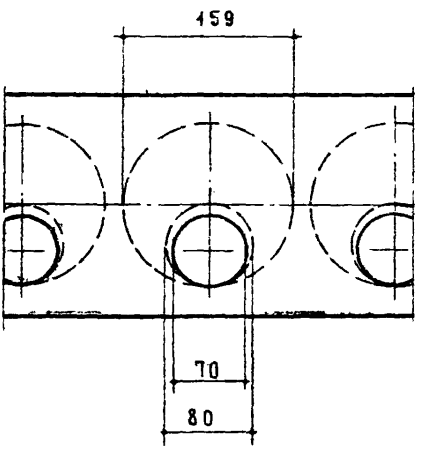
Профиль продольных боковых граней панели (сечение по б-б)



Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку

ТК 1971	Профиль продольных боковых граней панели	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 16





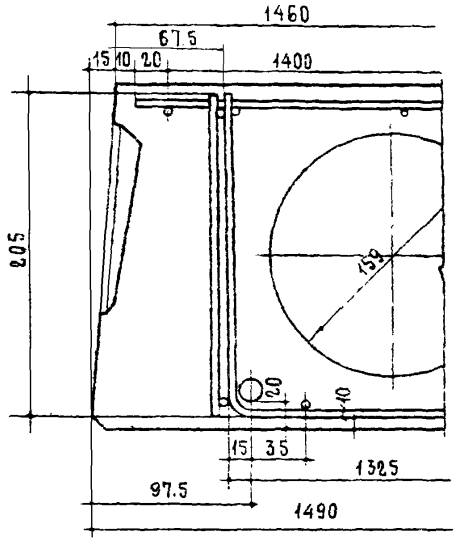
Вид по а-а

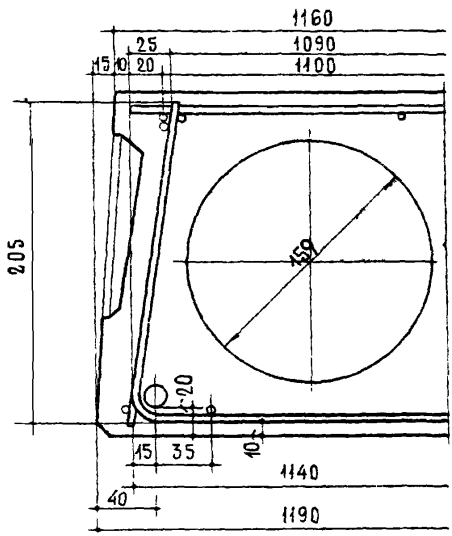
ТК 1971	Деталь отверстия формуемого торца панели	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 17

ЦНИИЭП жилища

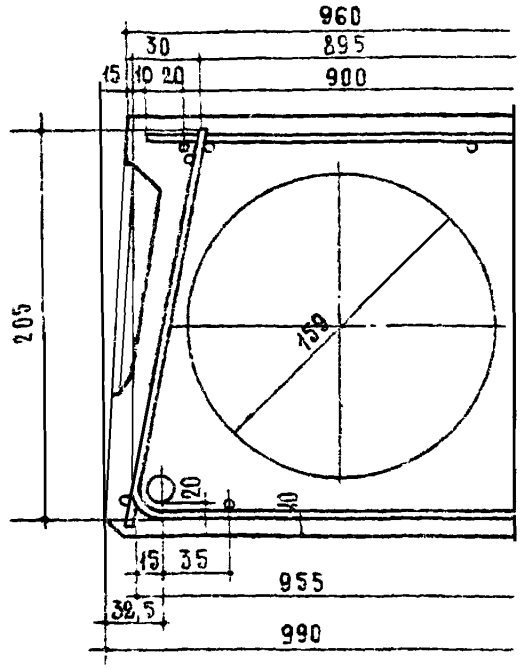
Рук. отдела конструкций		Б. Шарпин	Ст. инженер	В. Боброва
Гл. инж. отдела		Н. Росинский	Ст. техник	М. Кондратьева
Гл. инж. проекта		А. Локшин		
Гл. инж. проекта		М. Калачникова		

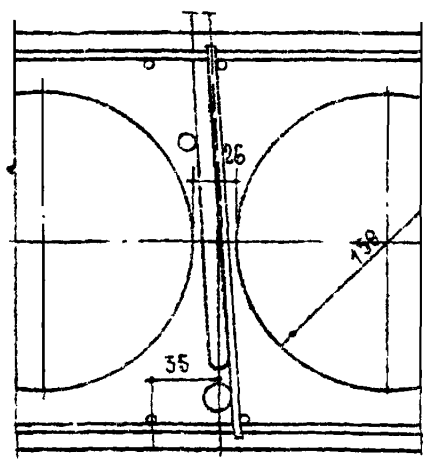
11138 27





ТК 1971	Детали расположения арматуры в крайних ребрах	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 18





Примечание

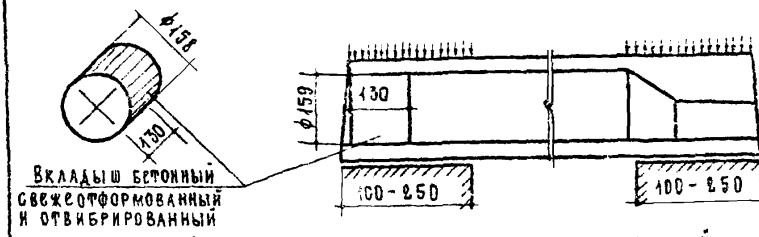
Усилия предварительного напряжения арматуры на бетон передавать плавно, предусматривая для этого специальные устройства. Мгновенная передача усилий предварительного напряжения супоров на бетон не допускается.

ТК 1971	Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 19

ЦНИИЭП жилища

Рукоп. и ст. конструкций | Гл. инж. отдела | Гл. инж. проекта | Гл. инж. проекта | Б. Шаяпин | И. Росинский | А. Локшин | М. Калачникова | Ст. инженер | Ст. техник | В. Бобров | М. Кондратьев

11138 29



Деталь заделки торцов панелей

Виды армирования панелей	Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий: Вес кг	Объем бетона м³	Приведен. толщ. бет. см	Вес стали кг	Расход стали на 1 м² изделия кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
Сталь класса А-IV	ПГ57-15а	Механический и электротермический	2710	1.084	12.8	37.25	4.40	34.4
	ПГ57-12а		2040	0.816	12.07	30.01	4.44	36.8
	ПСГ57-15а		2710	1.084	12.8	45.91	5.43	42.4
	ПСГ57-12а		2040	0.816	12.07	36.91	5.46	45.2
	ПТГ57-15а		2710	1.084	12.8	54.43	6.43	50.2
	ПТГ57-12а		2040	0.816	12.07	43.81	6.48	53.7
	ПТГ57-10а		1685	0.674	11.98	37.32	6.64	55.4

Примечания

1. Панели, обозначенные марками с индексом „а" отличаются от
(продолжение см. лист 21).

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 – 30 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 1971	Панели перекрытий с усиленными торцами, Деталь заделки торцов и характеристика изделий	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 21

ЦНИИЭП жилища

Зам. директора рук. отделения проектных работ — А. Крипа
Рук. отдела конструкций — Гл. инж. отдела — Гл. инж. проекта — Гл. инж. проекта
Б. Шляпин — Ж. Розинский — А. Лозовин — Н. Калашников
Ст. инженер — Ст. техник
В. Боброва — Ж. Кондратьева

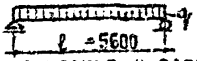


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,6×1,46 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

32-33

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п. 2.3.2 и 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=1.3	≥ 1123	≥ 803	< 1123, но ≥ 955
Другие виды разрушений С=1.6	≥ 1283	≥ 968	< 1283; но ≥ 1091

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделий кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм (см. поясн. зап.)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм	
			при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	444	9.6	≤ 11.5	> 11.5, но ≤ 12.5
7	405	9.5	≤ 11.4	> 11.4, но ≤ 12.3
14	399	9.4	≤ 11.3	> 11.3, но ≤ 12.2
28	385	9.1	≤ 10.9	> 10.9, но ≤ 11.8
100	363	8.8	≤ 10.5	> 10.5, но ≤ 11.4

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимально допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	444	405	399	385	363	0.2	+ 0.1

При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	Марка П57-15	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 22

11138 32

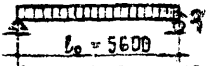


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,6×1,46 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента C (см. п. 3.2.3 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²: при которой изделия признаются годными (с учетом собств. веса изделия)	при которой изделия признаются годными (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 C=1.4	≥ 1130	≥ 832	< 1130, но ≥ 964
Другие виды разрушений C=1.6	≥ 1291	≥ 993	< 1291, но ≥ 1097

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделий кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм (см. поясн. зап.)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм: при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	436	10.1	≤ 12.1	> 12.1, но ≤ 13.1
7	429	10.0	≤ 12.0	> 12.0, но ≤ 13.0
14	419	9.8	≤ 11.8	> 11.8, но ≤ 12.7
28	408	9.6	≤ 11.5	> 11.5, но ≤ 12.5
100	384	9.2	≤ 11.0	> 11.0, но ≤ 11.9

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимально допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	436	429	419	408	384	0.2	+ 0.1

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

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний	Марка ПГ7-12	Серия 1.141-1	Выпуск 13	Лист 23

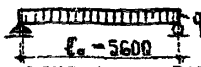


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,6×1,46м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента C (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. 3.3.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры C=1.4	≥ 1336	≥ 1021	< 1336, но ≥ 1136
Другие виды разрушений C=1.6	≥ 1527	≥ 1212	< 1527, но ≥ 1298

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделий кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм (см. поясн. зап.)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм	
			при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	579	10.6	≤ 12.7	> 12.7, но ≤ 13.7
7	570	10.5	≤ 12.6	> 12.6, но ≤ 13.6
14	555	10.3	≤ 12.3	> 12.3, но ≤ 13.4
28	539	10.1	≤ 12.1	> 12.1, но ≤ 13.1
100	508	9.5	≤ 11.4	> 11.4, но ≤ 12.3

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимально допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	579	570	555	539	508	0.1	+0.05

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

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний	Марка ПГ57-15	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 24

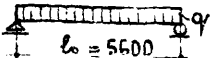


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.6 × 1.46м)

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	≥ 1347	≥ 1049	<1347, но ≥ 1145
Другие виды разрушений С=1.6	≥ 1540	≥ 1242	<1540, но ≥ 1309

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделий кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм (см. поясн. зап.)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм	
			при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	606	11.4	≤ 13.6	>13.6, но ≤14.8
7	597	11.3	≤ 13.5	>13.5, но ≤14.7
14	585	11.1	≤ 13.3	>13.3, но ≤14.4
28	563	10.8	≤ 12.9	>12.9, но ≤14.0
100	530	10.2	≤ 12.2	>12.2, но ≤13.2

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимально допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	606	597	585	563	530	0.1	+0.05

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

Методы натяжения – механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний	Марка ПС57-12	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 25

ГПИ и НИИ ЖИЛИЩА

Гл. инж. отдела В. Кондратьева
Гл. инж. проекта Н. Калинникова
Рук. отдела конструкций Б. Шаянин
Ст. инженер В. Боброва
Н. Росинский
А. Ложкин

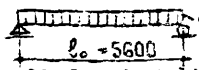


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,6×1,46м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента C (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 C=1.4	≥1625	≥1310	<1625, но ≥1381
Другие виды разрушений C=1.6	≥1858	≥1543	<1858, но ≥1579

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделий кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм (см. поясн. зап.)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм: при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	785	11.8	≤ 14.1	>14.1, но ≤15.3
7	775	11.7	≤ 14.0	>14.0, но ≤15.2
14	755	11.5	≤ 13.8	>13.8, но ≤14.9
28	725	11.1	≤ 13.3	>13.3, но ≤14.4
100	680	10.5	≤ 12.6	>12.6, но ≤13.6

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимально допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	785	775	755	725	680	0.1	+0.05

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

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний	Марка ПТ5Т-15	Серия 1.141-1	Выпуск 13	Лист 26

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

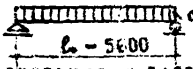


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.6×1.46 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ

Виды разрушений и величина коэффициента C (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 C = 1.4	≥ 1637	≥ 1339	< 1637, но ≥ 1392
Другие виды разрушений C = 1.6	≥ 1870	≥ 1572	< 1870, но ≥ 1590

ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделий кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм (см. поясн. зап.)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм	
			при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	817	12.5	≤ 15.0	> 15.0, но ≤ 16.2
7	797	12.3	≤ 14.75	> 14.75 но ≤ 16.0
14	782	12.0	≤ 14.4	> 14.4, но ≤ 15.6
28	757	11.7	≤ 14.05	> 14.05, но ≤ 15.2
100	707	11.0	≤ 13.2	> 13.2, 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	Максимально допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	817	797	782	757	707	0.4	+ 0.05

При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции

Методы натяжения – механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний	Марка ПГ57-12	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 27

ЖИЛИЩА

Гл. инж. проекта Я. Бинятин | Гл. инж. отдела Ю. Бобров | Рук. группы Ю. Бобров | Гл. инж. проекта И. Кондратова | Нач. отдела И. Кондратова | Ст. техник М. Росинский | Инж. А. Локеня | Инж. Н. Калашникова

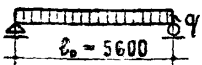


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,6×0,96 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента C (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 C=1.4	≥1648	≥1351	<1648, но ≥1401
Другие виды разрушений C=1.6	≥1883	≥1586	<1883, но ≥1601

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделий кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм (см. поясн. зап.)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм	
			При котором изделия признаются годными	При котором требуется повторное испытание
3	823	13.4	≤16.1	>16.1, но ≤17.4
7	808	13.2	≤15.8	>15.8, но ≤17.1
14	788	12.9	≤15.5	>15.5, но ≤16.7
28	763	12.5	≤15.0	>15.0, но ≤16.2
100	713	11.8	≤14.1	>14.1, но ≤15.3

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	823	808	788	763	713	0.1	+0,05

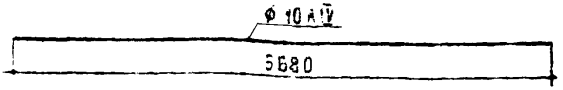
*При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК 1971	Предварительно напряженная панель, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний	Марка ПТ57-10	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 28

Гл. инж. проекта Рязанцев И. Калашникова

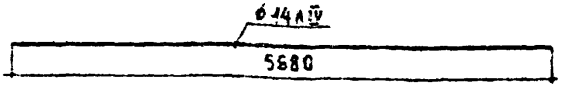
11138 38



10 А IV 57

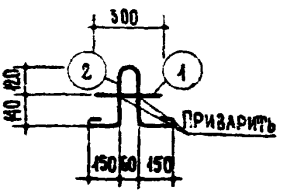


12 А IV 57

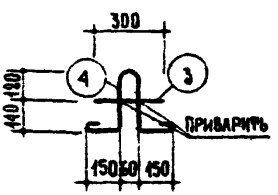


14 А IV 57

Длина рабочей арматуры 5680мм дана без учета захватов (см. пояснит. записку)



П 10-1



П 12-1

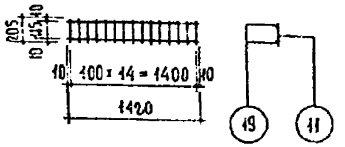
Спецификация стали на один элемент							
Марки	№№ позиц.	Сталь	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Вес кг позиций	Вес кг общий
10 А IV 57	—	ф10 А IV	5680	—	5.68	3.50	3.50
12 А IV 57	—	ф12 А IV	5680	—	5.68	5.04	5.04
14 А IV 57	—	ф14 А IV	5680	—	5.68	6.86	6.86
П10-1	1	ф10 А I	300	1	0.30	0.19	0.78
	2	ф10 А I	960	1	0.96	0.59	
П12-1	3	ф12 А I	300	1	0.30	0.27	1.15
	4	ф12 А I	1000	1	1.00	0.88	

ТК 1971	Напрягаемые стержни: 10 А IV 57; 12 А IV 57; 14 А IV 57. Петли: П10-1; П12-1	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 29

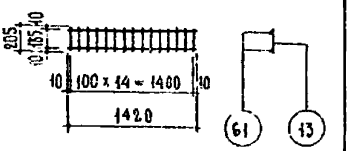
Рук. отдела Кон. стр. | Гл. инж. отдела | Гл. инж. проекта | Гл. инж. проекта | Б. Шаяхов | Н. Рыжинский | А. Локшин | В. Калашникова | Ст. инженер | Ст. техник | В. Боброва | М. Кондратьева

ЦНИИЭП жилища

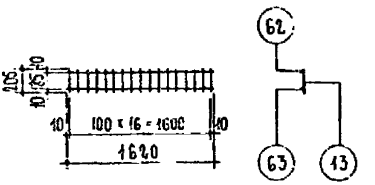
11138 39



К 14-1



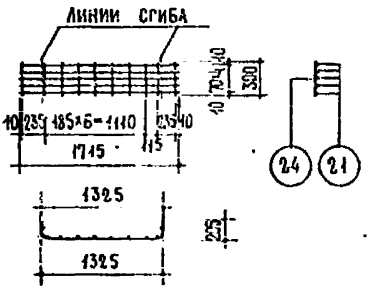
К 14-4



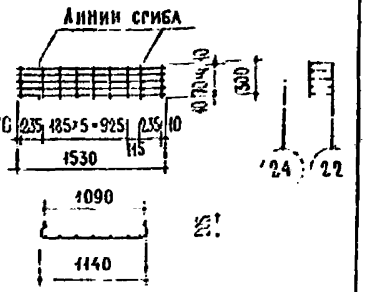
К 16-5

Спецификация стали на один элемент							
Марки	N N позиц	Сталь	Длина мм	Кол. шт	Общая длина м	Вес кг позиций	Вес кг общий
К 14-1	11	ф3ВI	205	15	3.08	0,17	0,33
	19	ф3ВI	1420	2	2.84	0,16	
К 14-4	13	ф4ВI	205	15	3.08	0.30	0,58
	61	ф4ВI	1420	2	2.84	0,28	
К 16-5	13	ф4ВI	205	17	3.49	0,35	0,76
	62	ф5ВI	1620	1	1.62	0.25	
	63	ф4ВI	1620	1	1,62	0.16	

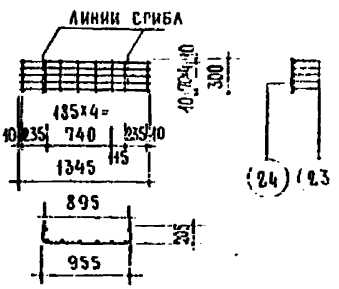
ТК 1971	Каркасы : К 14-1 ; К 14-4 ; К 16-5	Марка —	Серия 1 141-1	
			Выпуск 13	Лист 30



Н 15-3



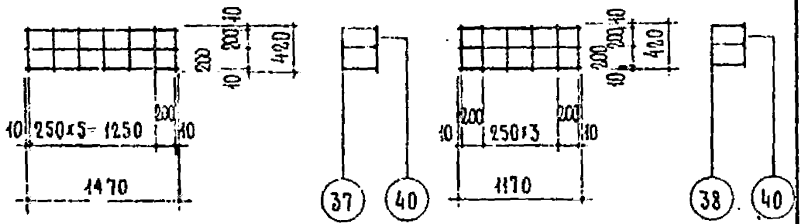
Н 12-3



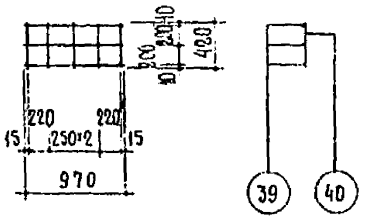
Н 10-3

Спецификация стали на один элемент							
Марки	№ № позиц.	Сталь	Длина мм	Кол. шт	Общая длина м	Вес кг позиций	Вес кг общий
Н 15-3	21	ϕ 5 BI	1715	5	8.58	1,32	1.62
	24	ϕ 4 BI	300	10	3.00	0,30	
Н 12-3	22	ϕ 5 BI	1530	5	7.65	1.18	1.45
	24	ϕ 4 BI	300	9	2.70	0,27	
Н 10-3	23	ϕ 5 BI	1345	5	6.72	1,03	1.27
	24	ϕ 4 BI	300	8	2.40	0,24	

ТК 1971	Корытообразные сетки: Н15-3; Н12-3; Н10-3	Марка —	Серия 1.141-1 Выпуск 13	Лист 31



С 15 С 12



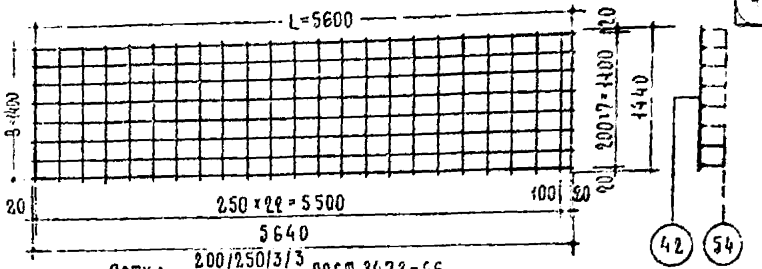
С 10

Спецификация стали на один элемент

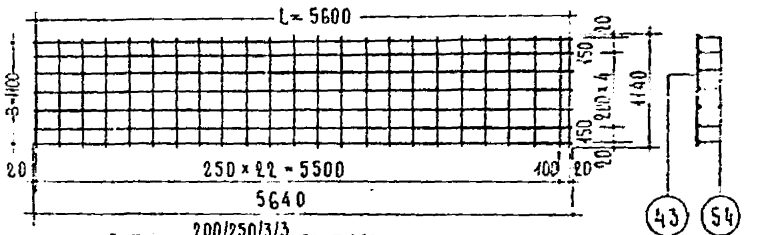
Марки	№ № позиц	Сталь	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Вес кг позиций	Вес кг общий
С 15	37	ф 4 ВI	1470	3	4,41	0,44	0,73
	40	ф 4 ВI	420	7	2,94	0,29	
С 12	38	ф 4 ВI	1170	3	3,51	0,35	0,60
	40	ф 4 ВI	420	6	2,52	0,25	
С 10	39	ф 4 ВI	970	3	2,91	0,29	0,50
	40	ф 4 ВI	420	5	2,10	0,21	

ГК 971	Сетки. С 15; С 12; С 10	Марка —	Серия 1.141-1	
			Выпуск 13	Лист 32

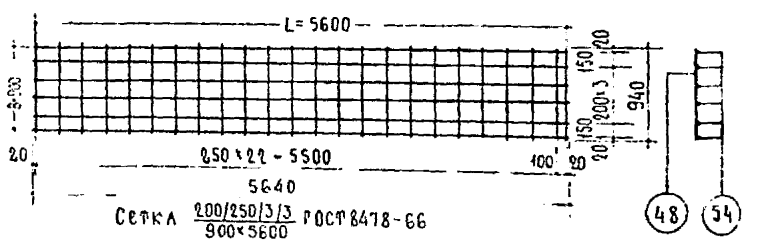
11138 42



Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times5600}$ ГОСТ 8478-66



Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times5600}$ ГОСТ 8478-66



Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times5600}$ ГОСТ 8478-66

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

МАРКИ	№№ позиц	СТАЛЬ	ДЛИНА мм	КОЛ ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЕС позиций	ВЕС КГ общий
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times5600}$ ГОСТ 8478-66	54	ф3 6I	5640	8	45,12	2,43	4,33
	42	ф3 8I	1440	24	34,56	1,90	
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times5600}$ ГОСТ 8478-66	54	ф3 8I	5640	7	39,48	2,17	3,67
	43	ф3 8I	1140	24	27,36	1,50	
Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times5600}$ ГОСТ 8478-66	54	ф3 6I	5640	6	33,84	1,86	3,10
	48	ф3 8I	940	24	22,56	1,24	

gost.e-ecolog.ru

1971	Сетки $\frac{200/250/3/3}{1400\times5600}$; $\frac{200/250/3/3}{1100\times5600}$; $\frac{200/250/3/3}{900\times5600}$	МАРКА —	СЕРИЯ 1.141-1	
			ВЫПУСК 13	ЛИСТ 33

11138