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 29

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 538 см, ШИРИНОЙ 149 и 119 см, АРМИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Ø5 ВР-II С ВЫСАЖЕННЫМИ АНКЕРНЫМИ ГОЛОВКАМИ

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

13144-05
ЦЕНА 0-62

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22
Сдано в печать 3 II 1975 г.
Заказ № 613 Тираж 4600 экз.

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 29

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 538 см, ШИРИНОЙ 149 и 119 см, АРМИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Ø5 ВР-II С ВЫСАЖЕННЫМИ АНКЕРНЫМИ ГОЛОВКАМИ

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

Разработан ЦНИИЭП жилища Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

Утверждены и введены в действие Госгражданстроем при Госстрое СССР с 1 декабря 1974г
Приказ №235 от 25 октября 1974г

13144-05 2

	Лист	стр
Содержание	С1; С2	2;3
Пояснительная записка	П1–П4	4–7
Рабочие чертежи:		
Панели перекрытий железобетонные многопустотные		
Предварительно напряженные панели, армированные		
высокопрочной проволокой периодического профиля		
⌀5 Вр II с высаженными анкерными головками:		
5380 × 1490 × 220 ПК4-54.15	1;2	8;9
5380 × 1190 × 220 ПК4-54.12	3;4	10;11
5380 × 1490 × 220 ПК6-54.15	5;6	12;13
5380 × 1190 × 220 ПК6-54.12	7;8	14;15
5380 × 1490 × 220 ПК8-54.15	9;10	16;17
5380 × 1190 × 220 ПК8-54.12	11;12	18;19
Детали 1, 2, 3	13	20
Деталь 4	14	21
Детали 5, 6, 7	15	22
Детали 8, 9, 10	16	23
Деталь 11	17	24

	Лист	Стр
Деталь 12	18	25
Предварительно напряженные панели, армированные высокопрочной проволокой периодического профиля Ф5Вр-II с высаженными анкерными головка 1и с заделанными торцами	19	26
тоже – технические указания	20	27
Данные для испытаний ПК4-54.15	21	28
тоже ПК4-54.12	22	29
" ПК6-54 15	23	30
" ПК6-54.12	24	31
" ПК8-54.15	25	32
" ПК8-54.12	26	33
Напрягаемая проволока 5Вр II 54г		
Петли: П10-1; П12-1	27	34
Каркасы: К13-1; К14-1; К15-4	28	35
Корытообразные сетки: Н15-6-5; Н12-6-5	29	36
Корытообразные сетки: Н15-6-С, Н12-6-6	30	37
Сетки: С15; С12	31	38
Сетки: С14-53; С11-53	32	39

ЦНИИЭП жилища

Конструкции | Гл. инж. отдела | Гл. инж. проект. | Гл. инж. проект. | Б. Шляпин | Н. Росинский | А. Локшин | А. Клачникова | Стиженер | В. Боброва

ТК 1974

СОДЕРЖАНИЕ

Серия 1.141-1

Выпуск 29 | Лист С2

13144-05 4

Настоящим выпуском следует пользоваться совместно с выпуском "О", где приведена общая часть пояснительной записки.

В выпуск включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей с круглыми пустотами длиной 538 см, шириной 149 и 119 см, армированные высокопрочной проволокой периодического профиля из стали класса Вр-П с высаженными анкерными головками.

Панели армированы высокопрочной проволокой периодического профиля ∅ 5Вр-П (ГОСТ 8480-63), $R_a^н$ = 16000 кг/см^2, R_a = = 10200 кг/см^2, натяжение проволок принято электротермическим способом.

Нагрев проволочной арматуры должен систематически контролироваться приборами. Температура нагрева не должна превышать 500^{0}С, время нагрева не более 15-20 сек.

При электронагреве проволок в пределах 400-500^{0}С принято снижение величин нормативного и расчетного сопротивлений стали на 10%.

Контроль механических свойств проволок до и после нагрева, натяжения и охлаждения должен производиться систематически (на одном изделии из 100).

Панели рассчитаны исходя из второй категории трещиностойкости. Проектная марка бетона по прочности на сжатие принята 200. Кубиковая прочность бетона при его обжатии - не ниже

140 кг/см^2.

Бетон для панелей должен изготовляться на фракционированном, незагрязненном щебне из скальных горных пород типа гранита, известняка; применение песчано-гравийной смеси не допускается.

Защитный слой до низа рабочей арматуры принят 20 мм, что удовлетворяет конструктивные требования и обеспечивает предел огнестойкости в I час, требуемый СНиП П-А.5-70 для жилых зданий I степени огнестойкости. Нижняя поверхность панелей должна быть подготовлена под окраску.

Величины контролируемых предварительных напряжений в арматуре σ_0 определялись исходя из принятой на заводах поточно-агрегатной или конвейерной технологии с натяжением арматуры на упоры.

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

На рабочих чертежах наряду со значениями σ_0 приведены величины $\Delta\sigma_0$ - допустимого превышения величины предварительного напряжения.

Маркировка напрягаемых проволок принята открытой, например, 5ВрП54 обозначает:

5 - диаметр проволоки, ВрП - класс стали,

54 - длина проволоки, г - высаженные анкерные головки.

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".

ТК 1974	Пояснительная записка	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист П2

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА
Гл. инж. отдела — Н.Росинский
Гл. инж. проекта — А.Лукшин
Гл. инж. проекта — Н.Калачникова

13144-05 6

Корытообразные стержни приопорных сеток марок "Н" приняты из обыкновенной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-I по ТУ I4-4-[illegible]-7I "Проволока стальная низкоуглеродистая периодического профиля для железобетонных конструкций", ∅ 4 мм.

При отсутствии проволоки указанного класса допускается применение обыкновенной арматурной проволоки класса В-I ∅ 5 мм.

В соответствии с ГОСТ 380-7I для подъемных петель следует применять горячекатанную арматурную сталь класса А-I марок ВСт.3сп2 и ВСт.3пс2. Сталь марки ВСт.3пс2 в случаях монтажа конструкций при температуре минус 40°С и ниже не применять.

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

Каждой панели присвоена определенная марка, так например, ПК8-54.I5 обс начает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку 800 кг/м^2 (без учета собственного веса панели), длиной 588 см и шириной I49 см.

x x

x

До серийного изготовления панелей настоящего выпуска должна быть изготовлена опытная партия, подлежащая проверке и испытаниям по программе ЦИИБ Госстроя СССР.

Величины предварительных напряжений и потерь напряжений в арматуре

Таблица 1

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
Высокопрочная проволока периодического профиля Ф5ВрII с высаженными анкерными головками	ПК4-54.15	6900	204	668	300	5728	400	92
	ПК4-54.12							110
	ПК6-54.15	7800	360	668	300	6472	400	173
	ПК6-54.12							193
	ПК8-54.15	8500	505	668	300	7027	400	253
	ПК8-54.12							272

Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения $\Delta\sigma_0 = 950$ кг/см²

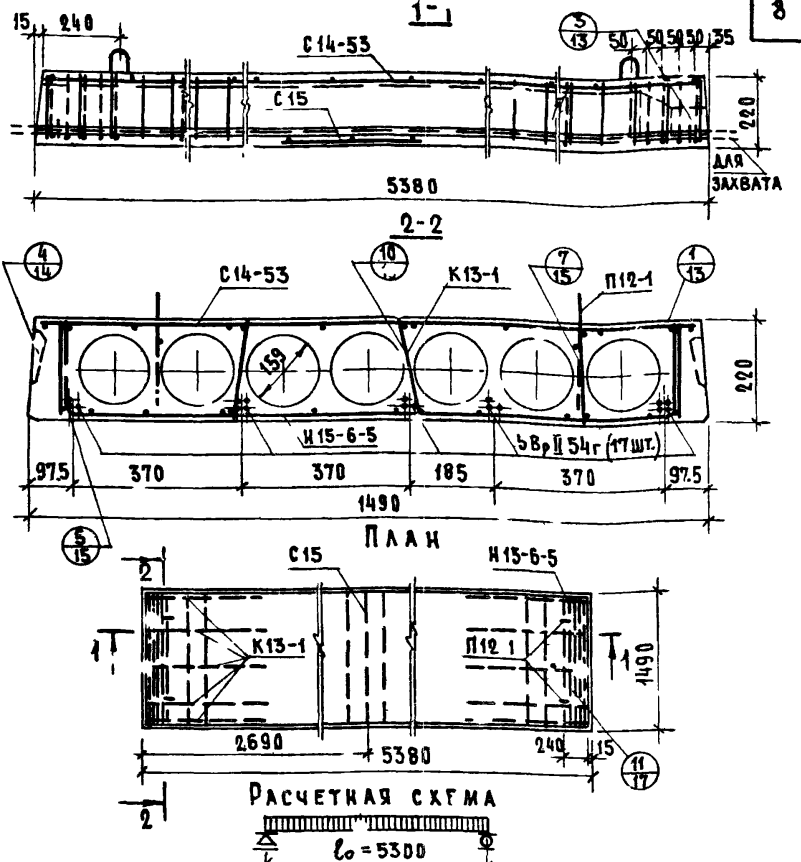
Метод натяжения — электротермический

ТК	Пояснительная записка	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 29	Лист П-4

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отдела — Н. Росинский
Гл. инж. проект. — А. Локшин
Гл. инж. проект. — И. Калачникова

13144-05 8



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

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	– 780
Нормативная нагрузка	– 660
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
Длительно действующая	– 510
Кратковременно действующая	– 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{1330} l_o$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 2.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК4-54.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ⌀5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 1

Характеристика изделия	
Вес, кг	2525
Объем бетона, $м^3$	1.011
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	30.96
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	3.86
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	30.60
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в $кг/см^2$, не ниже	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич.	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5 Вр II 54г	17	0.83	14.11	27
Н15-6-5	2	2.14	4.28	29
С14-53	1	4.17	4.17	32
К13-1	10	0.31	3.10	28
С15	1	0.70	0.70	31
П12-1	4	1.15	4.60	27
		итого	30.96	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф5Вр II	ф5 BI	ф4 BI	ф3 BI	ф12 AI	ф4 Вр I
Длина, м	91.72	12.40	7.05	130.94	5.20	24.00
Вес, кг	14.11	1.90	0.70	7.27	4.60	2.38
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	5500			400	5500
Гост	8480-63	6727-53*			5781-61*	ТУ 14-4-9-71

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 6900$ $кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 950$ $кг/см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 5728 $кг/см^2$.

Метод натяжения – электротермический

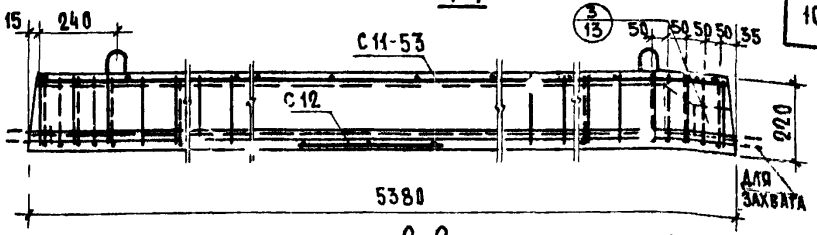
ТК	Панель ПК4-54.15. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 29	Лист 2

ЦНИИЛ Жилища

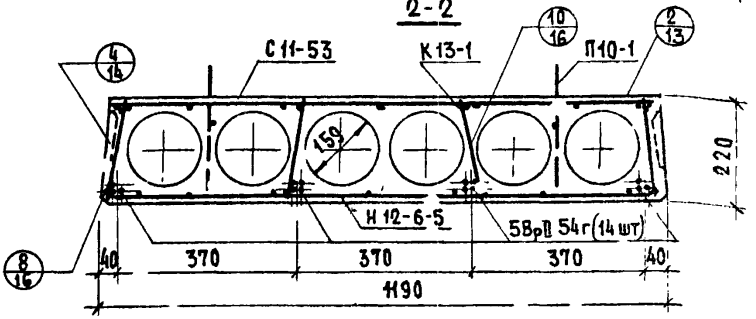
Гл. инж. проект. А. Локшин

Гл. инж. проект. Н. Колачникова

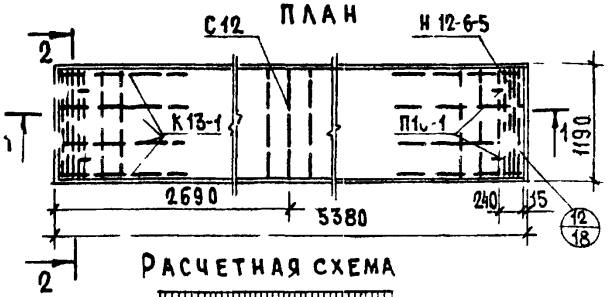
1-1



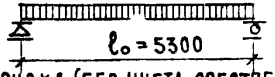
2-2



ПЛАН



Расчетная схема



Расчётная нагрузка (без учета собственного веса) – 450 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели кг/м²:
- Расчетная нагрузка по несущей способности – 780
- Нормативная нагрузка – 660
- Нормативные нагрузки при расчете прогиба:
  - Длительно действующая – 510
  - Кратковременно действующая – 150
- Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{1320} l_o$.

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 4

Метод натяжения – электротермический

ТИ 1974	Предварительно напряженная панель ПК4-54.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ⌀5 Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 3

Характеристика изделия	
Вес, кг	1900
Объем бетона, $м^3$	0.760
Приведенная толщина бетона, см	11.85
Вес стали, кг	25.13
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	3.92
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	33.1
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в $кг/см^2$, не ниже	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич.	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5ВрII 54 г	14	0.83	11.62	27
Н 12-6-5	2	1.92	3.84	29
С 11-53	1	3.50	3.50	32
К 13-1	8	0.31	2.48	28
С 12	1	0.57	0.57	31
П 10-1	4	0.78	3.12	27
		итого	25.13	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	Ф5ВрII	Ф5ВI	Ф4ВI	Ф3ВI	Ф10АI	Ф4ВрI
Длина, м	75.53	11.16	5.71	107.68	5.04	21.42
Вес, кг	11.62	1.72	0.57	5.98	3.12	2.12
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	5500			2.00	5500
ГОСТ	8480-63	6727-53*			5781-61*	ТУ1 4-9-71

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 6900$ $кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 950$ $кг/см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 5728 $кг/см^2$.

Метод натяжения - электротермический

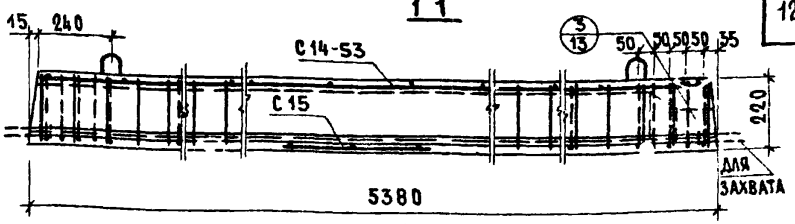
ТК	Панель ПК4-54.12. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 29	Лист 4

ЦНИИЭП жилища

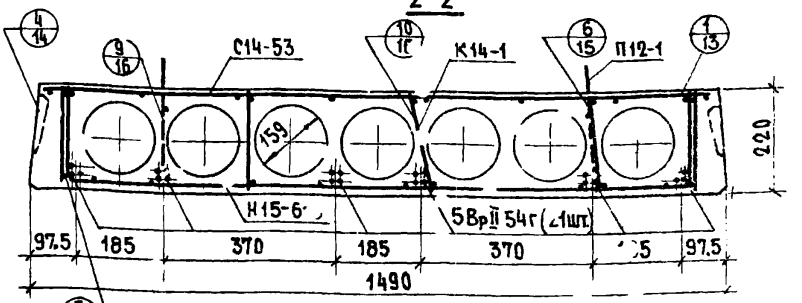
Гл. инж. отдела | Гл. инж. пр-та | Гл. инж. пр-та | А. Локшин | Н. Калачникова

13144-05 12

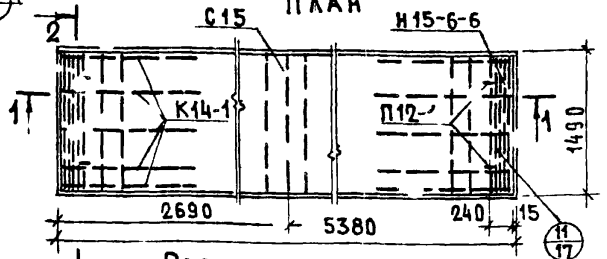
1-1



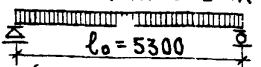
2-2



План



Расчетная схема



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

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	– 930
Нормативная нагрузка	– 800
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
Длительно действующая	– 650
Кратковременно действующая	– 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{1270} l_0$.

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 6.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК6-54.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5 Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 5

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2525
Объем бетона, м³	1.011
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	35.34
Расход стали на 1м² изделия, кг	4.40
Расход стали на 1м³ бетона, кг	34.8
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кг/см², не ниже	140

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марки	Колич.	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5 Вр II 54г	21	0.83	17.43	27
Н15-6-6	2	2.57	5.14	30
С14-53	1	4.17	4.17	32
К14-1	10	0.33	3.30	28
С15	1	0.70	0.70	31
П12-1	4	1.15	4.60	27
		итого	35.34	

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметры и классы стали	ф5 Вр II	ф6 А III	ф4 В I	ф3 В I	ф12 А I	ф4 Вр I
Длина, м	113.29	12.40	7.05	134.99	5.20	24.00
Вес, кг	17.43	2.76	0.70	7.47	4.60	2.38
$R_a^н$, кг/см²	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ 14-4-974

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 7800$ кг/см²; $\Delta\sigma_0 = 950$ кг/см².

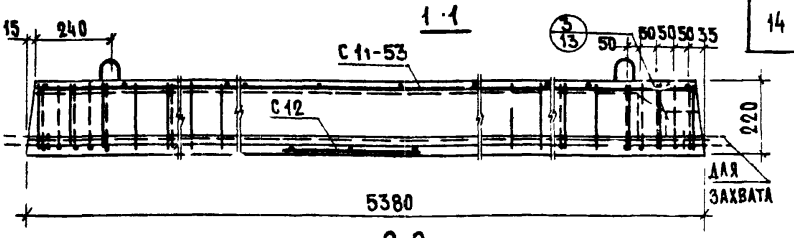
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 6472 кг/см².

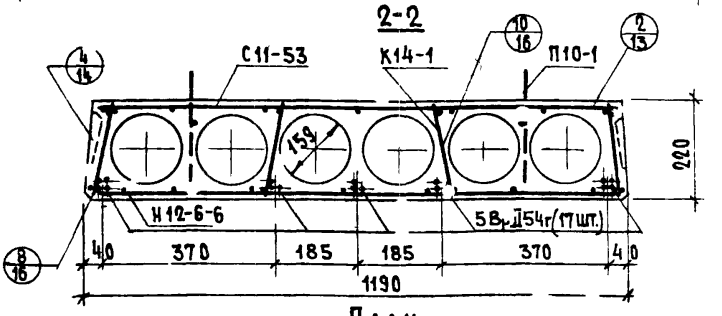
Метод натяжения – электротермический

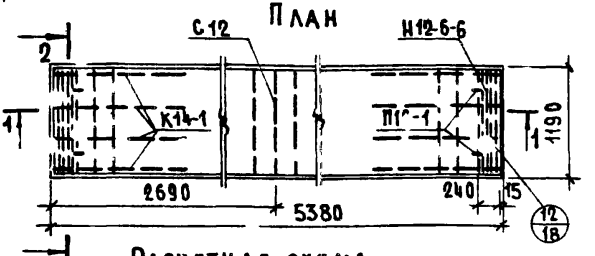
ТК 1974	Панель ПК6-54.15. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	Выпуск 29	Лист 6

ЦНИИЭП жилища

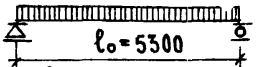
ГИП Гуревич, ГИП отдела Докшин, ГИП инж. проект Калачникова







Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса	– 600 кг/м²
Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:	
Расчетная нагрузка по несущей способности	– 930
Нормативная нагрузка	– 800
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
длительно действующая	– 650
кратковременно действующая	– 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	– $\frac{1}{1200} l_o$

Примечание: данный лист рассматривать совместно с листом 8.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК6-54.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ⌀5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 7

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	1900
Объем бетона, $м^3$	0.760
Приведенная толщина бетона, см	11.85
Вес стали, кг	28.54
Расход стали на $1м^2$ изделия, кг	4.46
Расход стали на $1м^3$ бетона, кг	37.50
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кг/см, не ниже	140

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
Марки	Колич.	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5 Вр II 54 г	17	0.83	14.11	27
Н12-6-6	2	2.30	4.60	30
С11-53	1	3.50	3.50	32
К14-1	8	0.33	2.64	28
С12	1	0.57	0.57	31
П10-1	4	0.78	3.12	27
		итого	28.54	

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметры и классы стали	ф5ВрII	ф6АIII	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI	ф4ВрI
Длина, м	91.71	11.16	5.71	110.92	5.04	21.42
Вес, кг	14.11	2.48	0.57	6.14	3.12	2.12
$R_a^н$, кг/см²	16000	4000	5500		2100	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ14-4-9-71

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0=7800 кг/см²; $\Delta\sigma_0$=950 кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 6472 кг/см².

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

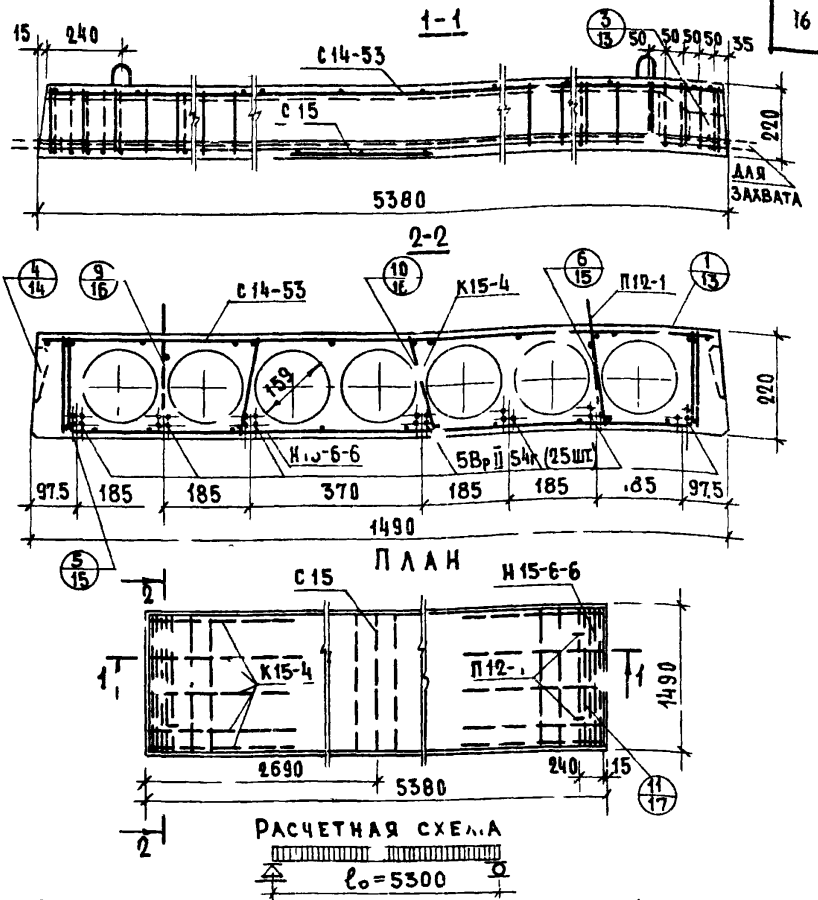
ТК 1974	Панель ПК6-54.12. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 8

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отд. Гл. инж. пр-та Гл. инж. пр-та

Н. Росинский А. Локшин Н. Калачников

13144-05 16



РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА (БЕЗ УЧЕТА СОБСТВЕННОГО ВЕСА) — 800 кг/м²

НАГРУЗКИ (ВКЛЮЧАЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ПАНЕЛИ) кг/м²:

РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	— 1130
НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА	— 970
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ПРОГИБА:	
ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩАЯ	— 820
КРАТКОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩАЯ	— 150

РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ — $\frac{1}{1020}\ell_0$.

ПРИМЕЧАНИЕ: ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ 10.

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ — ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

ТК 1974	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ ПК8-54.15, АРМИРОВАННАЯ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ф5Вр-II С ВЫСАЖЕННЫМИ АНКЕРНЫМИ ГОЛОВКАМИ	СЕРИЯ 1.141-1	
		ВЫПУСК 29	ЛИСТ 9

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2525
Объем бетона, м³	1.011
Приведенная толщина бетона, см	126
Вес стали, кг	41.57
Расход стали на 1м² изделия, кг	5.18
Расход стали на 1м³ бетона, кг	41.1
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кг/см², не ниже	140

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
Марки	Количество	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5 Вр II 54г	25	0.83	20.76	27
И15-6-6	2	2.57	5.14	30
С14-53	1	4.17	4.17	32
К15-4	10	0.62	6.20	28
С15	1	0.70	0.70	31
П12-1	4	1.15	4.60	27
		итого	41.57	

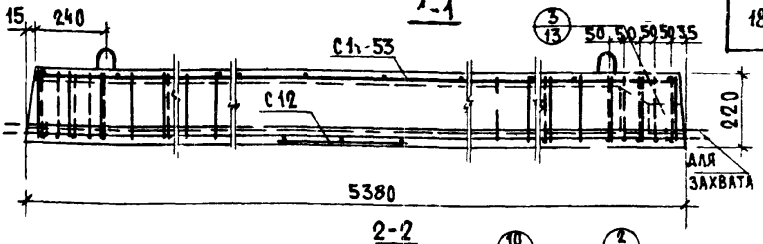
ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметры и классы стали	ф5 Вр II	ф6 А III	ф4 ВI	ф3 ВI	ф12 АI	ф4 Вр I
Длина, м	134.87	12.40	70.25	75.84	5.20	24.00
Вес, кг	20.76	2.76	6.90	4.17	4.60	2.38
$R_н^н$ кг/см²	16000	4000	5500		4400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ 1-4-971

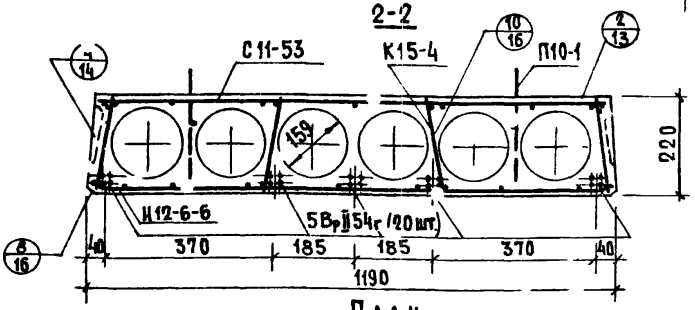
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8500$ кг/см²; $\Delta\sigma_0 = 950$ кг/см².
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 7027 кг/см².

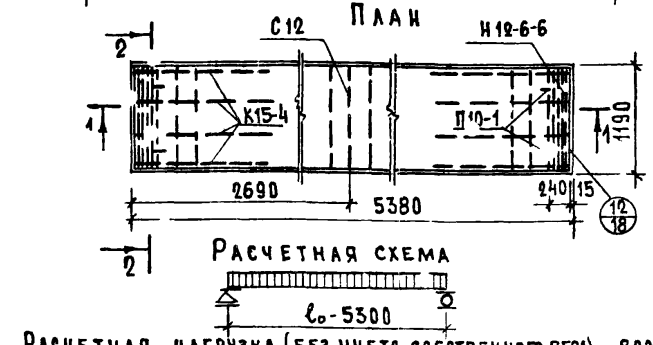
Метод натяжения – электротермический

ГИП Минотдела Н. Рогинский
ГИ Мин. проекта А. Лобшин
ГИ Мин. проекта Н. Калачникова
ЦНИИЭП жилища

ТК	Панель ПК8-54.15. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 29	Лист 10







Расчетная схема

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

Нагрузки (включающие собственный вес панели), кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности – 1130

Нормативная нагрузка – 970

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая – 820

кратковременно действующая – 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{990} l_o$.

Примечание. Данный лист рассматривать совместно с листом 12.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК8-54.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5 Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 11

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	1900
Объем бетона, м³	0.760
Приведенная толщина бетона, см	11.85
Вес стали, кг	33.35
Расход стали на 1м² изделия, кг	5.21
Расход стали на 1м³ бетона, кг	43.8
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кг/см², не ниже	140

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марки	Колич.	Вес, кг		№№ листов
		1 элемента	общий	
5Вр II 54г	20	0.83	16.60	27
Н 12-6-6	2	2.30	4.60	30
С11-53	1	3.50	3.50	32
К15-4	8	0.62	4.96	28
С12	1	0.57	0.57	31
П10-1	4	0.78	3.12	27
		итого	33.35	

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметры и классы стали	Ф5 Вр II	Ф6 А III	Ф4 В I	Ф3 В I	Ф10 А I	Ф4 Вр I
Длина, м	107.90	11.16	56.27	63.60	5.04	21.42
Вес, кг	16.60	2.48	5.53	3.50	3.12	1.12
$R_a^н$, кг/см²	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	МУ14-19-71

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0 = 8500 кг/см²; а σ_0 = 950 кг/см².
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 7027 кг/см².

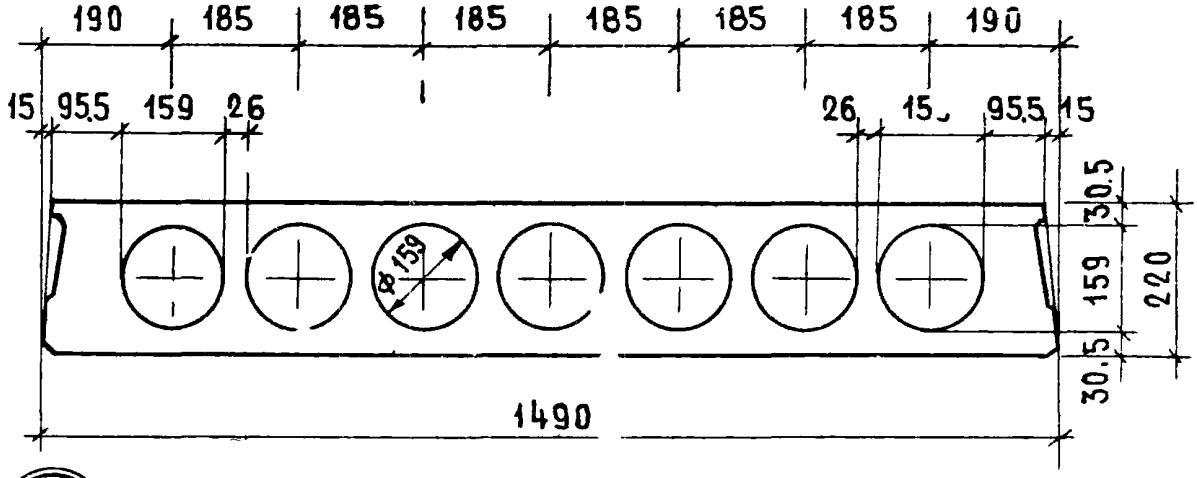
Метод натяжения – электротермический

ЦНИИЭП жилища

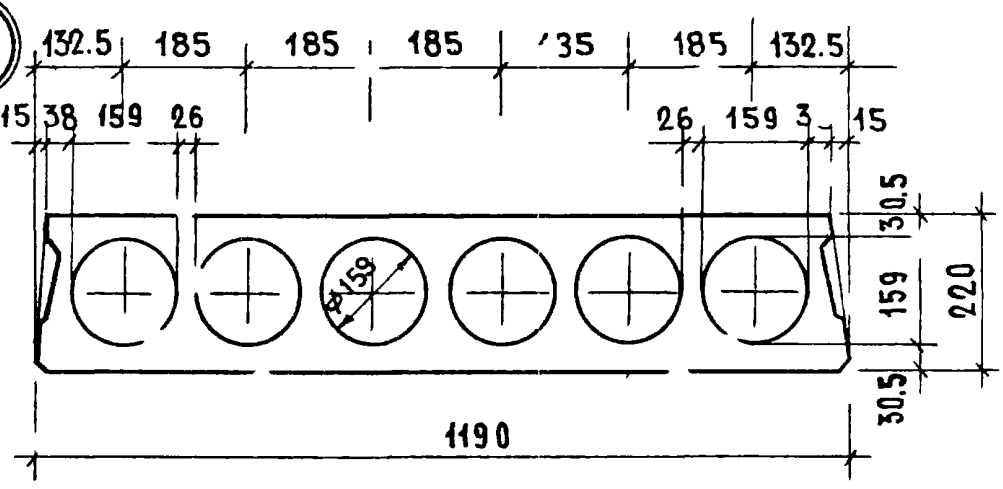
ГИП Соцкий, ГИП отдела Ягодин, ГИП инж. пр-та Ягодин, ГИП инж. пр-та Ягодин, Н. контр. Ягодин, Н. контр. Ягодин

ТК 1974	Панель ПК8-54.12. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 12

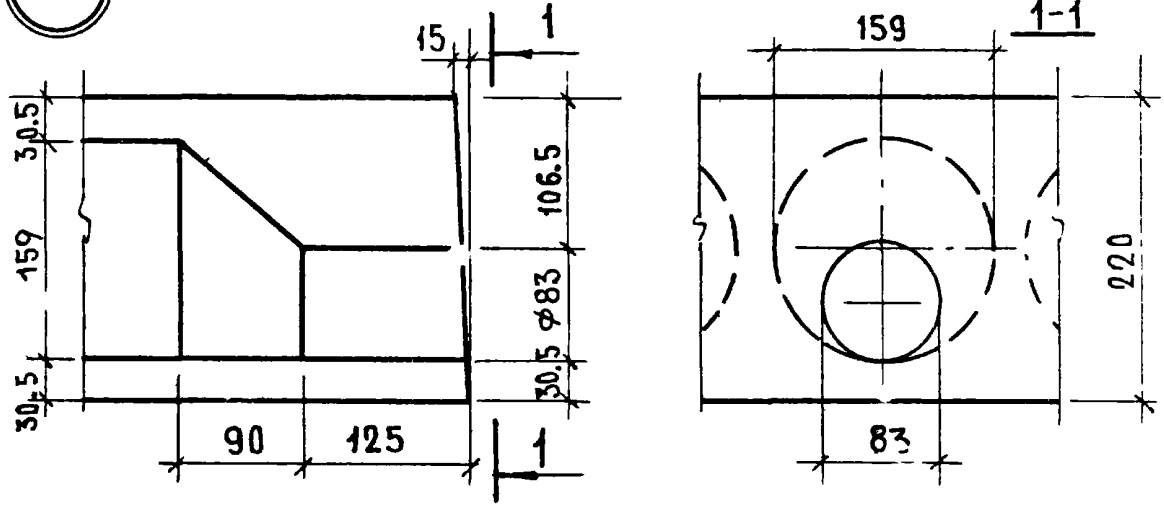
1



2



3

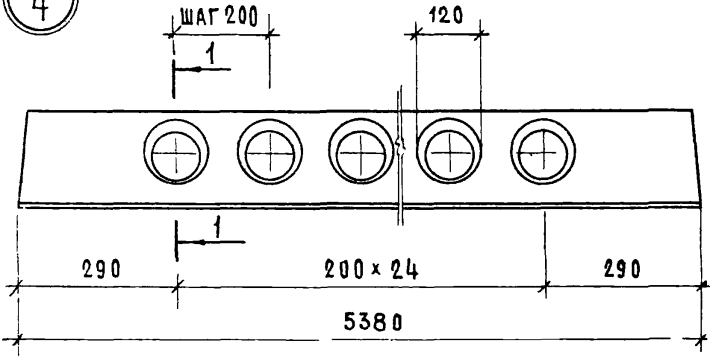


ТК	Детали 1, 2, 3	СЕРИЯ 1.141-1
1974		ВЫПУСК 29 / ЛИСТ 13

13144-05 21

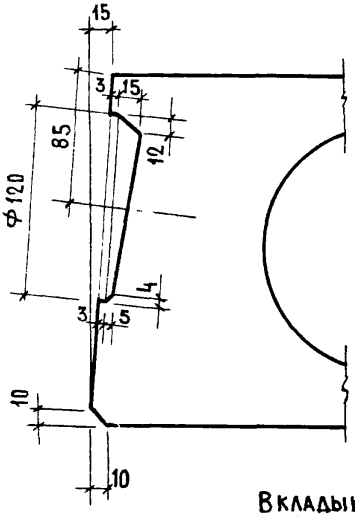
4

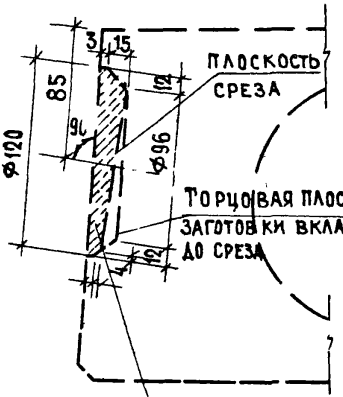
Продольная боковая грань панели



1-1

Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку





Вкладыш образующий шпонку

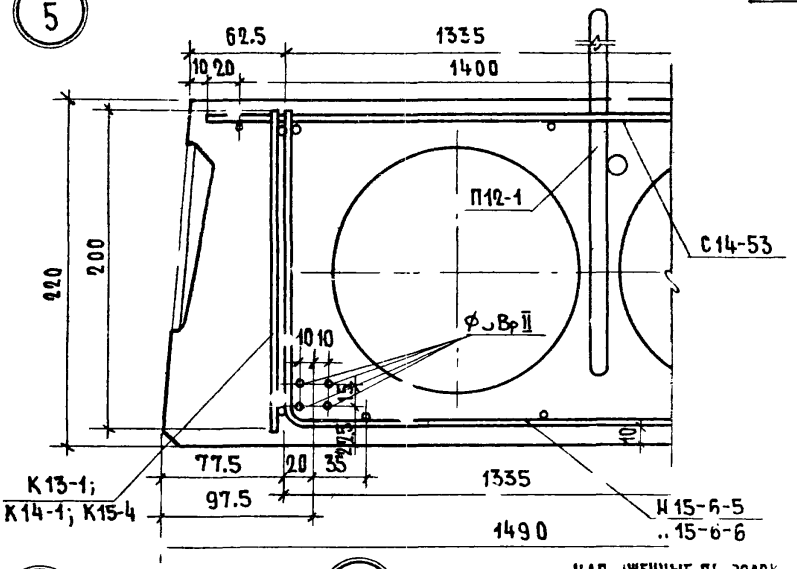
ТК	Деталь 4	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 29	Лист 14

ЦНИИЭП жилища

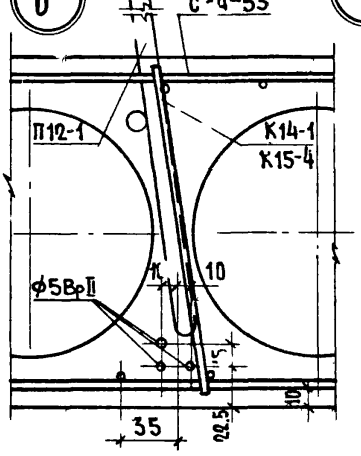
Гл. инж. отдела Н. Росинский
Гл. инж. проект. А. Локшин
Гл. инж. проект. Н. Калачникова

13144-05 22

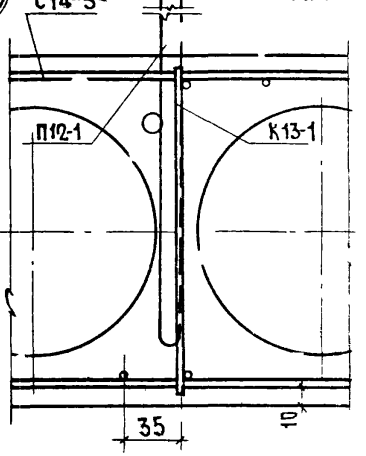
5



6

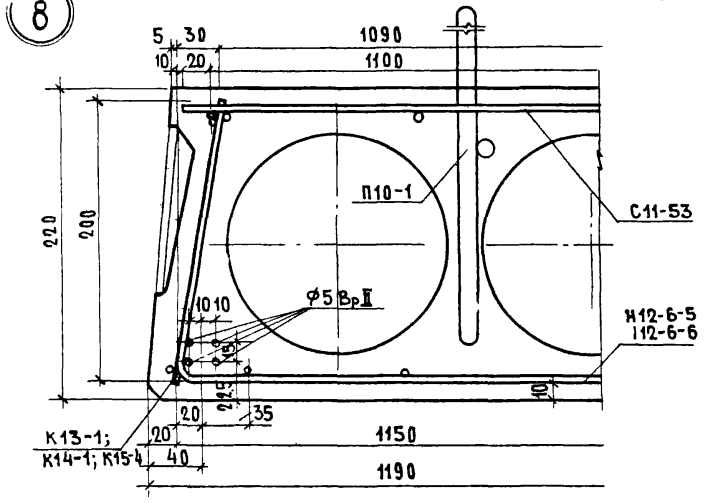


7

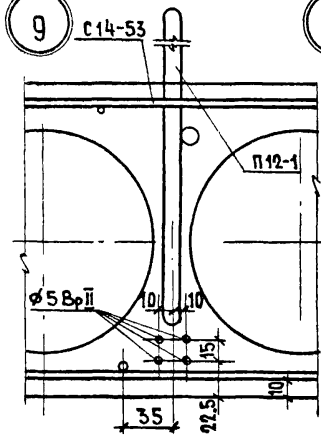


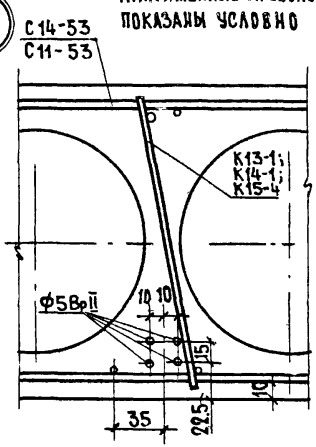
ТК 1974	Детали 5,6,7	СЕРИЯ 1.141-1 ВЫПУСК 29 / ЛИСТ 15

13144-05 23



Напряженные проволоки показаны условно





КОНСТРУКЦИИ		Н РОСИНСКИЙ	
ГЛ. ИНЖ. ОТДЕЛ		Д ЛОКШИН	
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТ			
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТ		Н КОЛОЧНИКОВА	

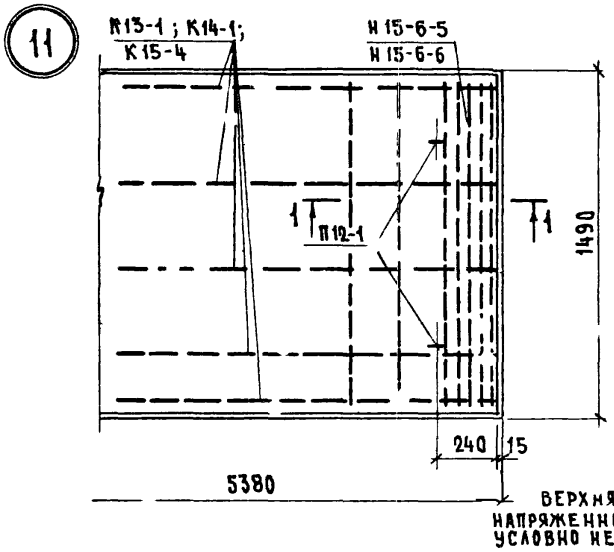
ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

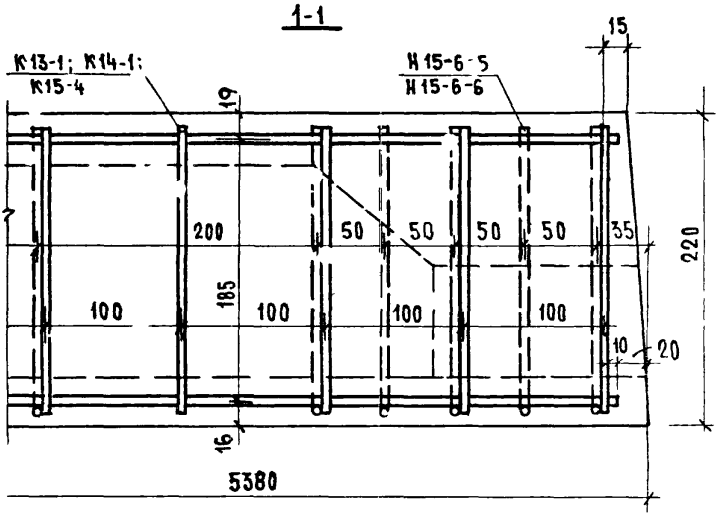
ТК 1974

ДЕТАЛИ 8, 9, 10

СЕРИЯ 1.141-1

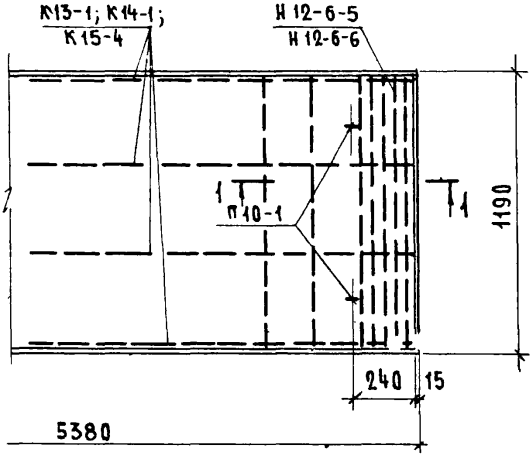
ВЫПУСК 29 | ЛИСТ 16





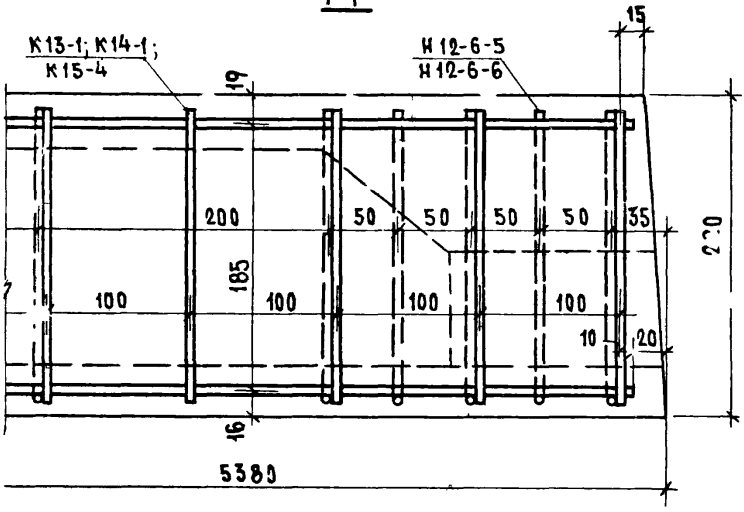
ТК. 1974	Деталь 11	СЕРИЯ 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 17

12



Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



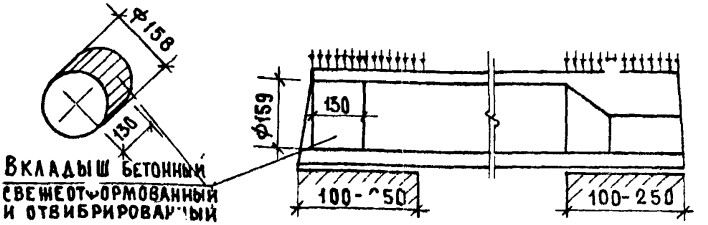
ТК 1974

Деталь 12

Серия 1.141-1

Выпуск 29 | Лист 18

Деталь заделки торцов панелей



Вид армирования панелей	Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий: Вес, кг	Объем бетона м³	Приведенная площ. бет. см	Вес стали, кг	Расход стали на 1 м² изделия кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
Высокопроч. проволока периодическ. профиля Ф5Вр II с высаженн. анкерными головками	ПК4 54.15а	электротермический	2570	1.028	12.82	30.96	3.86	30.10
	ПК4-54.12а		1940	0.775	12.08	25.13	3.92	32.40
	ПК6-54.15а		2570	1.028	12.82	35.34	4.40	34.40
	ПК6-54.12а		1940	0.775	12.08	28.54	4.46	36.80
	ПК8-54.15а		2570	1.028	12.82	41.57	5.18	40.60
	ПК8-54.12а		1940	0.775	12.08	33.35	5.21	43.00

Технические указания см. лист 20.

Технические указания:

1. Панели, обозначенные марками с индексом „а", отличаются от основных панелей (без индекса) только усилением открытых торцов бетонными вкладышами.
2. В панелях с индексом „а" рабочая и конструктивная арматура тождественна арматуре, принятой для панелей, приведенных на листах 1-12, изготовляемых без вкладышей.
3. Расчетные нагрузки на опорные концы (исходя из призменной прочности бетона марки 200) приняты при глубине опирания: 10 см — 45 кг/см²
   25 см — 30 кг/см²

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

   Разрушающая нагрузка принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент по ГОСТ'у 8829-66
4. Бетонные вкладыши и панели должны быть изготовлены из бетона одинаковой марки.
5. Заделка вкладышей в торцы выполняется непосредственно после извлечения пуансонов, до пропаривания панелей; при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей.
6. Торцы панелей с выходным отверстием малого диаметра, образуемые при формовании, укладываются на стену, несущую бо́льшую нагрузку.

ТК 1974	Предварительно напряженные панели, армированные высокопрочной проволокой периодического профиля Ф5Врп с высаженными анкерными головками с заделанными торцами. Технические указания.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 20

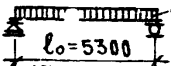


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.3×1.46 м)

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 собс. 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 зон. одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры C=1.4	≥1123	≥808	<1123, но ≥ 955
Другие виды разрушений C=1.5	≥1283	≥968	<1083, но ≥ 1091

Проверка по образованию трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	427	421	415	406	398

* При проведении испытаний в промежуточные сроки величина нагрузки определяется по интерполяции.

Проверка жесткости

Контрольная нагрузка за вычетом собственного 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
363	2.2	≤ 2.6	>2.6, но ≤ 2.8

Метод натяжения - электротермический

ТК 1974	Панель ПК4-54.15 Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 21

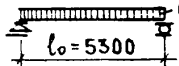


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.3×1.16м)

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	⩾ 1130	⩾ 832	< 1130, но ⩾ 961
Другие виды разрушений C=1.6	⩾ 1291	⩾ 993	< 1291, но ⩾ 1097

Проверка по образованию трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	446	442	437	426	417

* При проведении испытаний в промежуточные сроки величина нагрузки определяется по интерполяции

Проверка жесткости

Контрольная нагрузка за вычетом собственного 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
384	2.4	⩽ 2.9	> 2.9, но ⩽ 3.1

Метод натяжения — электротермический

ЦНИИЭП жилища
Н.А.Нижн. отдела Н.Расинский
Д.Нижн. проект. А.Лукшин
П.Нижн. проект. Н.Калачникова

ТК 1974

Панель ЛК4-54.12.
Данные для испытаний

Серия 1.141-1
Выпуск 29 Лист 22

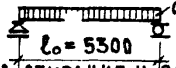


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,3×1,46)

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	⩾1336	⩾1021	<1336, но ⩾1136
Другие виды разрушений C=1,0	⩾1527	⩾1212	<1527, но ⩾1298

Проверка по образованию трещин

Срок испытания изделия после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	597	589	581	570	549

* При проведении испытаний в промежуточные сроки величина нагрузки определяется по интерполяции

Проверка жесткости

Контрольная нагрузка за вычетом собственного 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
508	3,1	⩽3,7	>3,7, но ⩽4,0

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК6-54.15. Данные для испытаний.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 23

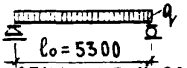


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.3×1.16м)

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

Проверка по образованию трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	620	614	608	594	572

*При проведении испытаний в промежуточные сроки величина нагрузки определяется по интерполяции

Проверка жесткости

Контрольная нагрузка за вычетом собственного 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
530	3.3	≤3.9	>3.9, но ≤4.3

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК6-54.12. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 24

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отд. К. Российский
Гл. инж. проект А. Лукшин
Гл. инж. проект Н. Калачникова

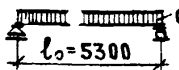


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загр. 5.53×1.46м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. П 2.3.9 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	≥ 1625	≥ 1510	< 1625, но ≥ 1381
Другие виды разрушений С= 6	≥ 1858	≥ 1543	< 1858, но ≥ 1579

Проверка по образованию трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	795	790	778	757	730

* При проведении испытаний в промежуточные сроки величина нагрузки определяется по интерполяции

Проверка жесткости

Контрольная нагрузка за вычетом собственного 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
680	4.2	≤ 5.0	>5.0, но ≤ 5.4

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК8-5[illegible].15 Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 25

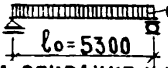


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.3×1.16м)

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	≥1637	≥1339	<1637, но ≥1392
Другие виды разрушений С=1.6	≥1870	≥1572	<1870, но ≥1590

Проверка по образованию трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	822	814	802	784	757

* При проведении испытаний в промежуточные сроки величина нагрузки определяется по интерполяции.

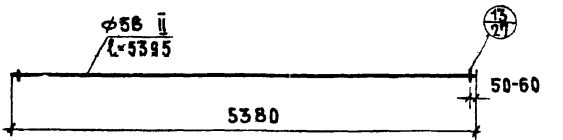
Проверка жесткости

Контрольная нагрузка за вычетом собственного 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
707	4.4	≤5.3	>5.3, но ≤5.7

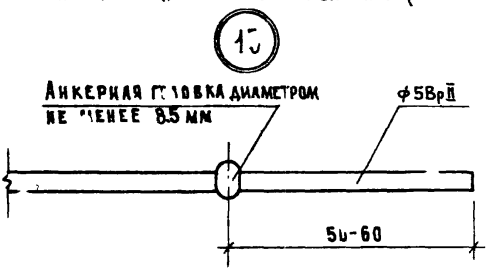
Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК8-54.12. Данные для испытаний.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 26

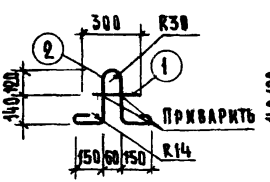
5Вр II 54г



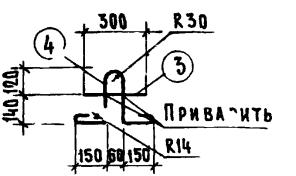
Длина рабочей арматуры длина без учета захватов (см. поясним. записку)



П10-1

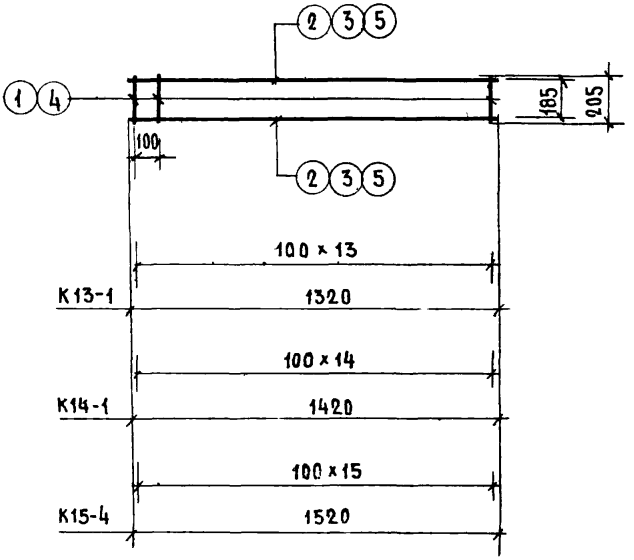


П12-1



Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол, шт.	Общая длина, м	Вес, кг: общий	Вес, кг: всего
5Вр II 54г	—	ф5Вр II	5395	—	5.395	0.83	0.83
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 1974	Напрягаемая проволока 5Вр II 54г. Петли: П10-1; П12-1.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 27



Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол., шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						общий	всего
К13-1	1	ф3 ВI	205	14	2.87	0.16	0,31
	2	ф3 ВI	1320	2	2.64	0 15	
К14-1	1	ф3 ВI	205	15	3.075	0.17	0.33
	3	ф3 ВI	1420	2	2,84	0.16	
К15-4	4	ф4 ВI	205	16	3.28	0.32	0.62
	5	ф4 ВI	1520	2	3.04	0.30	

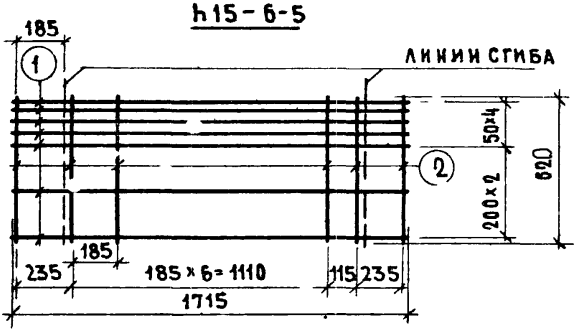
ЦНИИЭП жилища
Гл. инж. отдела Н. Юсинский
Гл. инж. проект А. Локшин
Гл. инж. проекта И. Калачников

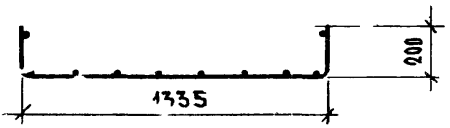
ТК 1974

Каркасы: К13-1; К14-1; К15-4.

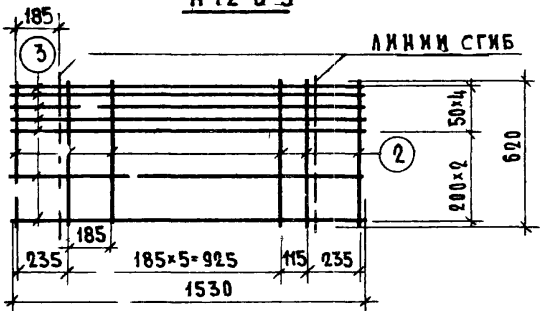
Серия 1.141-1
Выпуск 29
Лист 28

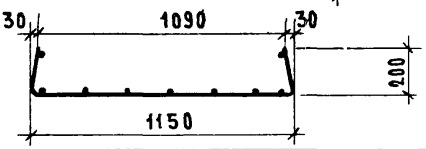
Н15-6-5





Н12-6-5

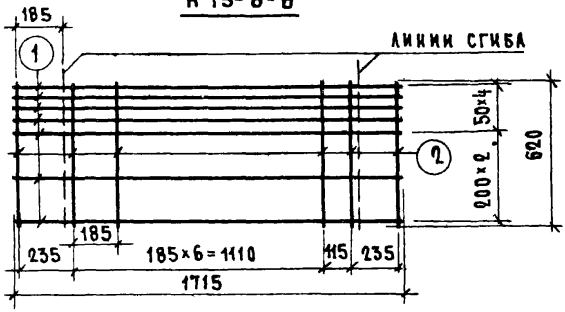


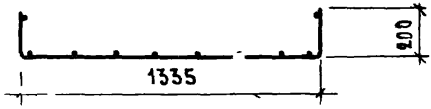


Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Колич. шт	Общая длина, м	Вес, кг: общий	Вес, кг: всего
Н15-6-5	1	ф4 ВрI	1715	7	12.0	1.19	2.14
	2	ф5 ВI	620	10	6.20	0.95	
Н12-6-5	3	ф4 ВрI	1530	7	10.71	1.06	1.92
	2	ф5 ВI	620	9	5.58	0.86	

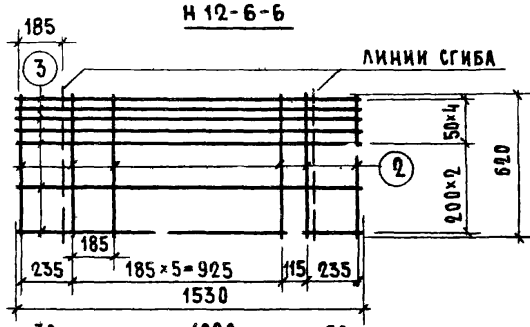
ТК 1974	Корытообразные сетки: Н15-6-5; Н12-6-5	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 29

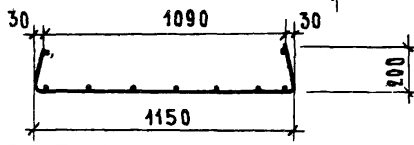
Н 15-6-6





Н 12-6-6





Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол., шт	Общая длина, м	Вес, кг	
						Общий	Всего
Н 15-6-6	1	ф4 ВрI	1715	7	12.00	1.19	2.57
	2	ф6 АIII	620	10	6.20	1.38	
Н 12-6-6	3	ф4 ВрI	1530	7	10.71	1.06	2.30
	2	ф6 АIII	620	9	5.58	1.24	

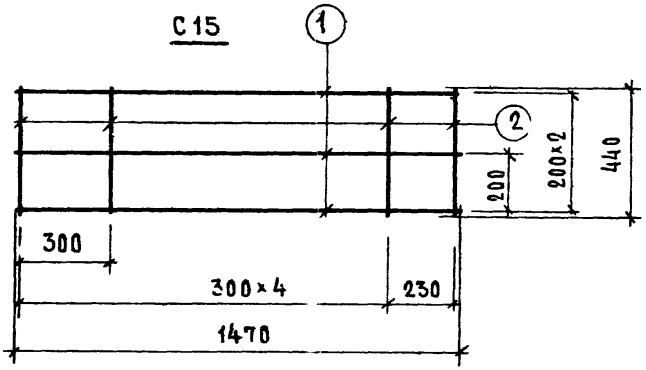
ТК	Корытообразные сетки: Н 15-6-6; Н 12-6-6	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 29	Лист 30

ЦПИИЭП Жилища

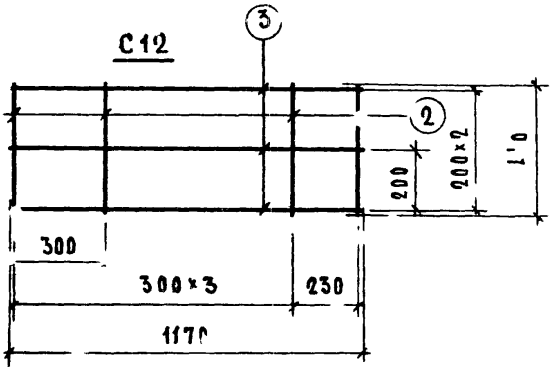
Гл. инж. проект — А. Локшин
Гл. инж. проект — Н. Калашникова

13144-05 38

С15



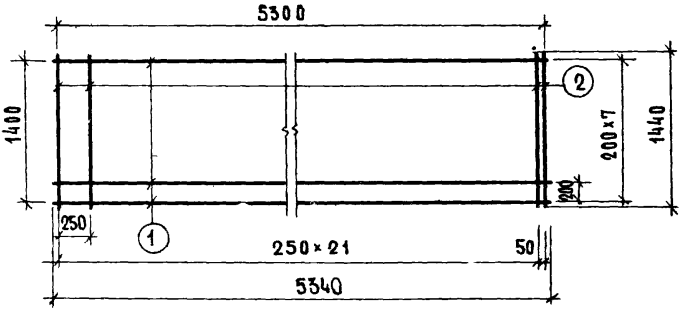
С12



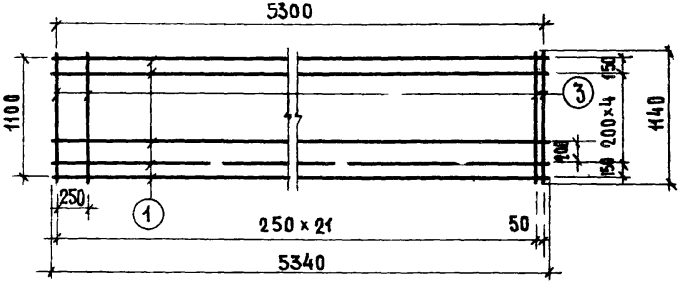
Марка	Поз	Диам. ры и класс стали	Длина, мм	шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						общий	всего
С15	1	ф 4 ВI	1470	3	4.41	0.44	0.70
	2	ф 4 ВI	440	6	2.64	0.26	
С12	3	ф 4 ВI	1170	3	3.51	0.35	0.57
	2	ф 4 ВI	440	5	2.20	0.22	

ТК 1974	Сетки: С15; С12.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 29	Лист 31

С 14-53



С 11-53



МАРКА	МАРКА ПО ГОСТ 8478-66	ПОЗ.	ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ., ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС, КГ ОБЩИЙ	ВЕС, КГ ВСЕГО
С14-53	СЕТКА 200/250/3/3 / 1400×5300	1	⌀3 ВI	5340	8	42.72	2.35	4.17
		2	⌀3 ВI	1440	23	33.12	1.82	
С11-53	СЕТКА 200/250/3/3 / 1100×5300	1	⌀3 ВI	5340	7	37.38	2.06	3.50
		3	⌀3 ВI	1140	23	26.22	1.44	

ГЛ. ИНЖ. ОТДЕЛА — Н. РОСИНСКИЙ
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА — А. ЛОКШИН
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА — Н. КАЛАЧНИКОВА

ЦНИИЭП ЖИЛИЩА

ТК 1974

СЕТКИ: С14-53; С11-53

СЕРИЯ 1.141-1

ВЫПУСК 29 | ЛИСТ 32

gost.e-ecolog.ru