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 30

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 508 см, ШИРИНОЙ 149 и 119 см, АРМИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Ø5 ВР-II С ВЫСАЖЕННЫМИ АНКЕРНЫМИ ГОЛОВКАМИ

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

13144-06

ЦЕНА 0-62

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 5/II 1975 г.

Заказ № 657 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 30

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 508 см, ШИРИНОЙ 149 и 119 см, АРМИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ⌀5 ВР-II С ВЫЖАЖЕННЫМИ АНКЕРНЫМИ ГОЛОВКАМИ

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

Разработаны 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 1974 г Приказ №235 от 25 октября 1974 г

13144-06 2

	Лист	стр.
Содержание	с1; с2	2; 3
Пояснительная записка	в1-п4	4-9

Рабочие чертежи:

Панели перекрытий железобетонные многопустотные.

Предварительно напряженные панели, армированные высокопрочной проволокой периодического профиля ф5 Вр II с высаженными анкерными головками:

5080 × 1490 × 220	ПК4-51.15	1; 2	8; 9
5080 × 1190 × 220	ПК4-51.12	3; 4	10; 11
5080 × 1490 × 220	ПК6-51.15	5; 6	12; 13
5080 × 1190 × 220	ПК6-51.12	7; 8	14; 15
5080 × 1490 × 220	ПК8-51.15	9; 10	16; 17
5080 × 1190 × 220	ПК8-51.12	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 головками и заделанными торцами	19	26
тоже – технические указания	20	27
Данные для испытаний ПК4-51.15	21	28
тоже ПК4-51.12	22	29
" ПК6-51.15	23	30
" ПК6-51.12	24	31
" ПК8-51.15	25	32
" ПК8-51.12	26	33
Напрягаемая проволока 5Вр II 51г		
Петли. П10-1; П12-1	27	34
Каркасы: К12-1; К13-1; К15-4	28	35
Корытообразные сетки: Н15-6-5; Н12-6-5	29	36
Корытообразные сетки: Н15-6-6; Н12-6-6	30	37
Сетки: С15, С12	31	38
Сетки: С14-50; С11-50	32	39

Настоящим выпуском следует пользоваться совместно с выпуском "0", где приведена общая часть пояснительной записки.

В выпуск включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей с круглыми пустотами длиной 508 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°С, время нагрева не более 15-20 сек.

При электронагреве проволок в пределах 400-500°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 1 час, требуемый СНиП II-А.5-70 для жилых зданий I степени огнестойкости. Нижняя поверхность панелей должна быть подготовлена под окраску.

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

В табл.1 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, 5ВрП51г обозначает:

5 - диаметр проволоки, ВрП - класс стали,

51 - 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".

Корытообразные стержни приопорных сеток марок "Н" приняты из обыкновенной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-I по ТУ I4-4-9-7I "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 соотьетствии с ГОСТ 380-7I для подъемных петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок ВСт.3сп2 и ВСт.3пс2. Сталь марки ВСт.3пс2 в случаях монтажа конструкций при температуре минус 40°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, ПК8-5I.I5 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку 800 кг/м^2 (без учета собственного веса панели), длиной 508 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 НИИЖБ Госстроя СССР.

Величины предварительных напряжений и потерь напряжений в арматуре

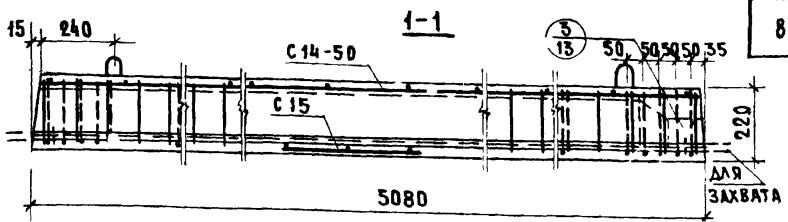
Таблица 1

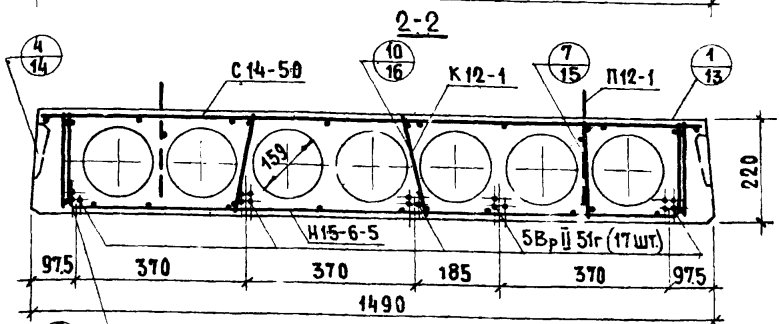
Вид армирования панелей	Марки панелей	Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²			Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см²	
			Релаксация напряжений	Деформация анкерных устройств	Деформация поддона		Усадка бетона	Ползучесть бетона
Высокопрочная проволока периодического профиля ф5 Bpll с высаженными анкерными головками	ПК4-51.15	6800	190	710	300	5600	400	98
	ПК4-51.12							112
	ПК6-51.15	7300	270	710	300	6020	400	138
	ПК6-51.12							150
	ПК8-51.15	8400	484	710	300	6906	400	230
	ПК8-51.12							242

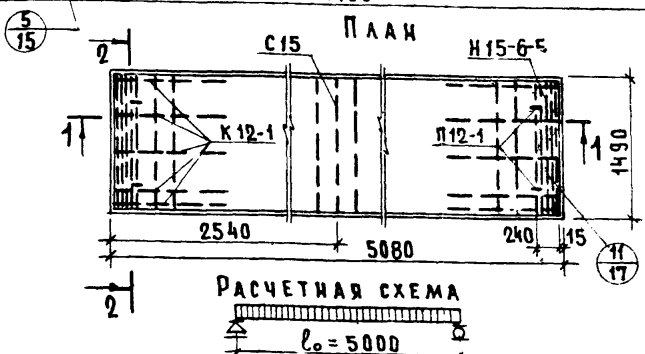
Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения $\Delta\sigma_0 = 990$ кг/см²

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Пояснительная записка	Серия 1.141-1 Выпуск 30 Лист П4







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 – $\frac{1}{1730} l_o$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 2

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК4-51.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ⌀5 Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 1

Характеристика изделия	
Вес, кг	2390
Объем бетона, $м^3$	0,956
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	29,52
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	3.91
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	30.90
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		№№ листов
		1 элемента	Общий	
5 Вр II 51 г	17	0.78	13.26	27
Н 15-6-5	2	2.14	4.28	29
С 14-50	1	3.88	3.88	32
К 12-1	10	0.28	2.80	28
С 15	1	0.70	0.70	31
П 12-1	4	1.15	4.60	27
		Итого	29.52	

Выборка стали

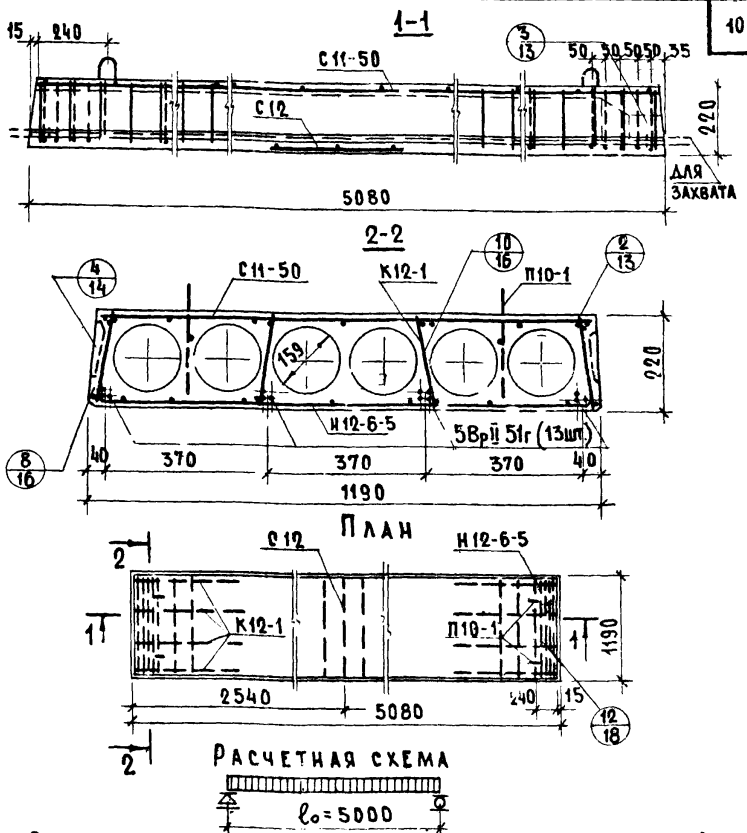
Диаметры и классы стали	ф5 Вр II	ф5 В I	ф4 В I	ф3 В I	ф12 А I	ф4 Вр I
Длина, м	86.61	12.40	7.05	121.36	5.20	24.00
Вес, кг	13.26	1.90	0.70	6.68	4.60	2.38
R_a, $кг/см^2$	16000	5500			24.00	5500
ГОСТ	8480-63	6727-53*			5781-61*	ТУ 14-4-9-71

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_c = 6800$ кг/см², а $\sigma_c = 990$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 5600 кг/см².

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК4-51.15 Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Серия 1.141-1 Выпуск 30 / Лист 2



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 - $\frac{1}{1600} l_0$.

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 4.

Метод натяжения - электротермический

ТК	Предварительно напряженная панель ПК4-51.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 30	Лист 3

13144-06 11

Характеристика изделия	
Вес, кг	1800
Объем бетона, м³	0.719
Приведенная толщина бетона, см	11.88
Вес стали, кг	23.17
Расход стали на 1м² изделия, кг	3.83
Расход стали на 1м³ бетона, кг	32.2
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	
5Вр II 51г	13	0.78	10.14	27
Н12 6-5	2	1.92	3.84	29
С11-50	1	3.26	3.26	30
К12-1	8	0.28	2.24	28
С12	1	0.57	0.57	31
П10-1	4	0.78	3.12	27
		итого	23.17	

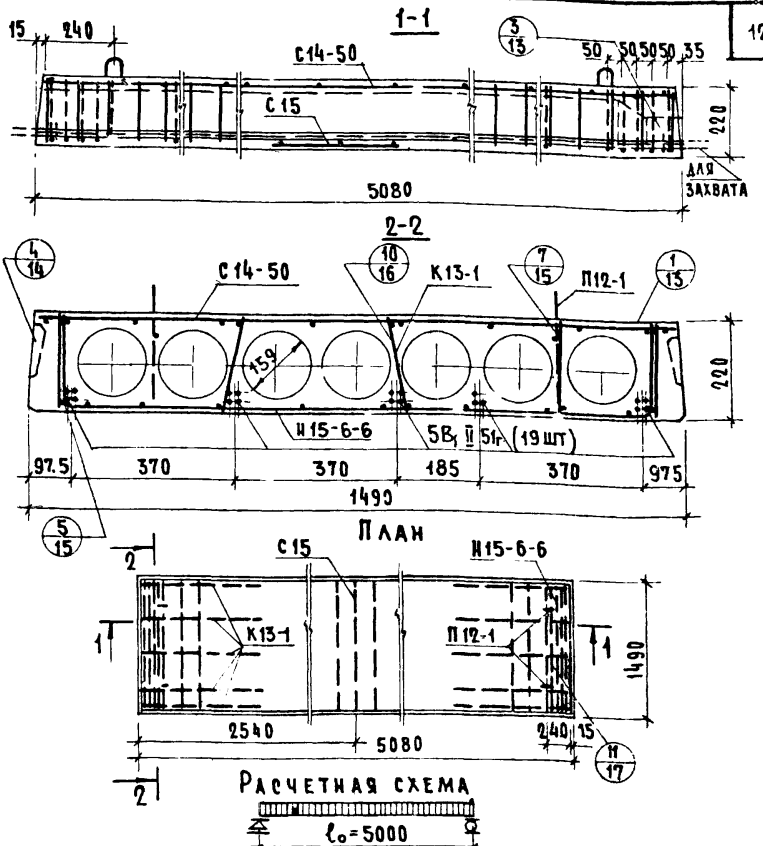
Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф5Вр II	ф5В I	ф4В I	ф3В I	ф10А I	ф4Вр I
Длина, м	66.23	11.16	5.71	100.02	5.04	21.42
Вес, кг	10.14	1.72	0.57	5.50	3.12	2.12
Rн, кг/см²	16000	5500			2400	5500
ГОСТ	8480-63	6727-53*			5781-61*	ТУ14-4-974

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 6800$ кг/см²; $\Delta\sigma_0 = 990$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 5600 кг/см².

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК4-51.12 Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1 Выпуск 30 / Лист 4



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 – $\frac{1}{1350} l_o$.

Примечание. Данный лист рассматривать совместно с листом 6.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК6-51.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 5

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2390
Объем бетона, $м^3$	0.956
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	32.24
Расход стали на $1м^2$ изделия, кг	4.26
Расход стали на $1м^3$ бетона, кг	33.75
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 51г	19	0.78	14.82	27
И15 6-6	2	2.57	5.14	30
С14-50	1	3.88	3.88	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	32.24	

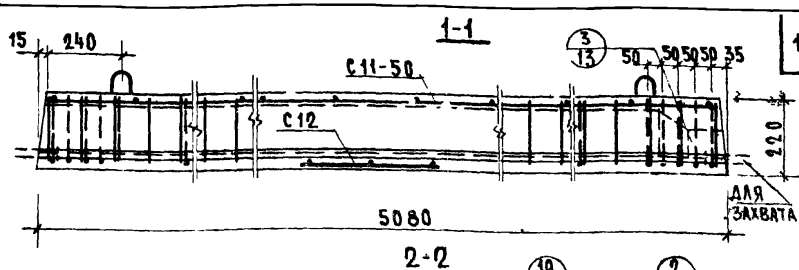
ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметры и классы стали	⌀5 Вр II	⌀6 А III	⌀4 В I	⌀3 В I	⌀12 А I	⌀4 Вр I
Длина, м	96.81	12.40	7.05	125.66	5.20	24.00
Вес, кг	14.82	2.76	0.70	6.98	4.60	2.38
$R_н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ14-4-971

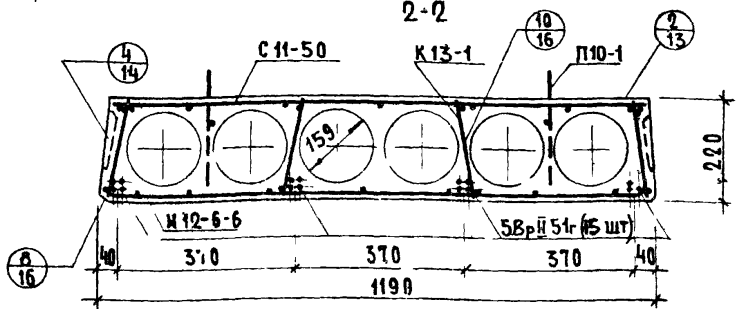
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 7300 кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 990 кг/см^2$.

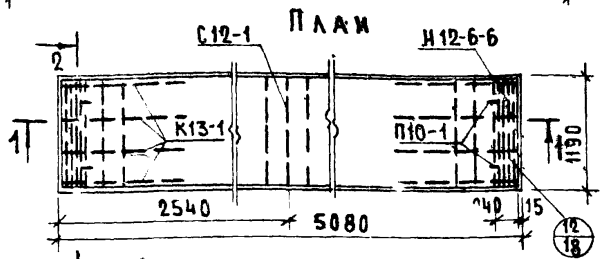
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 6020 $кг/см^2$.

Метод натяжения – электротермический

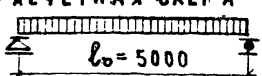
ТК	Панель ПК6-51.15. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 30	Лист 6







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 – $\frac{1}{1290} l_o$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 8

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК6-51.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля Ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 7

Характеристика изделия	
Вес, кг	1800
Объем бетона, м³	0,719
Приведенная толщина бетона, см	11,88
Вес стали, кг	25,73
Расход стали на 1м² изделия, кг	4,25
Расход стали на 1м³ бетона, кг	35,8
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	
5 Вр II 51 Г	15	0.78	11.70	27
Н12-6-6	2	2.30	4.60	30
С11-50	1	3.26	3.26	32
К13-1	8	0.31	2.48	28
С12	1	0.57	0.57	31
П10-1	4	0.78	3.12	27
		итого	25.73	

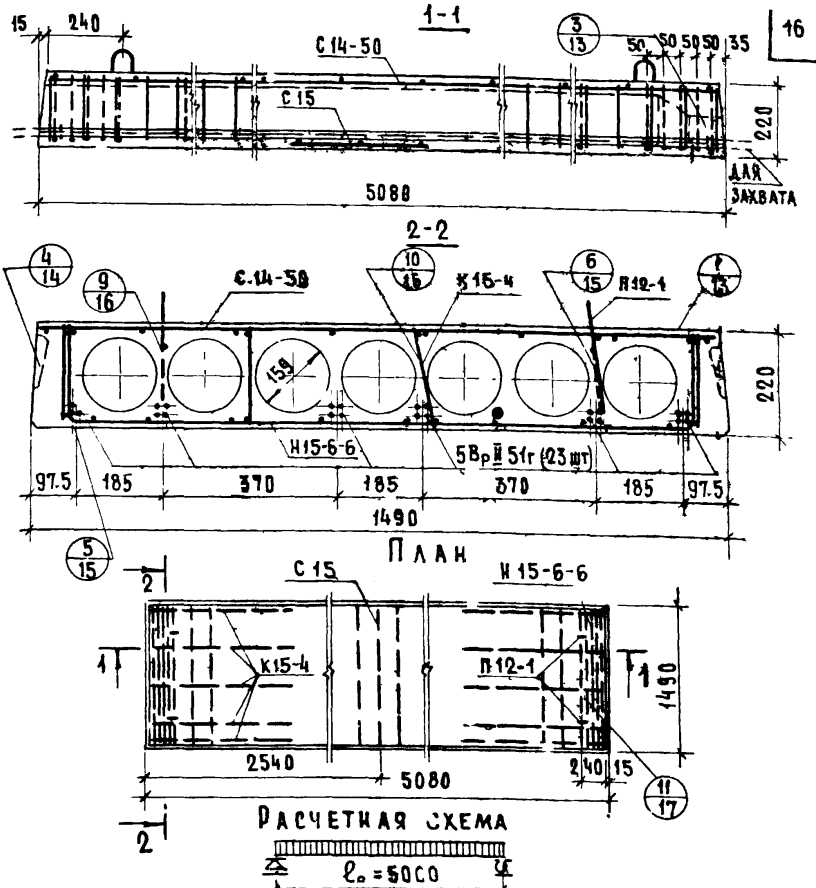
Выборка стали

Диаметры и классы стали	ф5 Вр II	ф6 А III	ф4 В I	ф3 В I	ф10 А I	ф4 Вр I
Длина, м	76,42	11,16	5.71	103.30	5.04	21.42
Вес, кг	11.70	2.48	0.57	5.74	3.12	2.12
$R_a^н$, кг/см²	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53		5781-61*	ТУ14-4-9-71

Г. Едварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0 = 7300 кг/см²; $\Delta\sigma_0$ - 990 кг/см². Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 6020 кг/см².

Метод натяжения - электротермический

ТК 1974	Панель ПК6-51.12 Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Серия 1.141-1 Выпуск 30 / Лист 8



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

Нагрузки (включающие собственный вес панели кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	– 1130
Но. мативная нагрузка	– 970
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
Длительно действующая	– 820
Кратковременно действующая	– 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{1240} l_o$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 10.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК8-51.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ⌀5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.441-1	
		Выпуск 30	Лист 9

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2390
Объем бетона, м³	0.956
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	38.46
Расход стали на 1м² изделия, кг	5.08
Расход стали на 1м³ бетона, кг	40.20
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	
5ВрII 51г	23	0.78	17.94	27
Н15-6-6	2	2.57	5.14	30
С14-50	1	3.88	3.88	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	38.46	

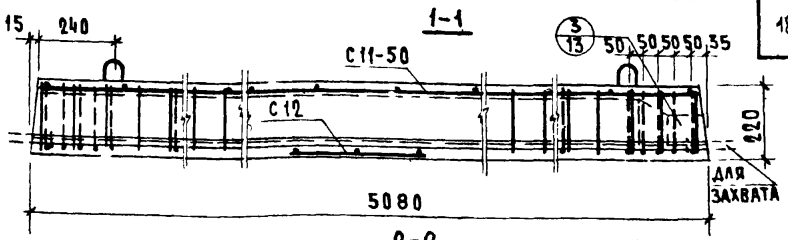
ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметры и классы стали	Ø5ВрII	ф6АIII	ф4ВI	ф3ВI	Ф12АI	Ф4ВрI
Длина, м	117.18	12.40	70.25	70.56	5.20	24.00
Вес, кг	17.94	2.76	6.90	3.88	4.60	2.38
$R_a^н$, кг/см²	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ14-4-9-71

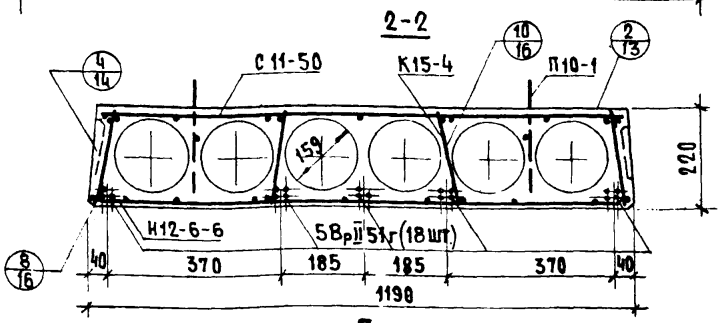
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8400$ кг/см², $\Delta\sigma_0 = 990$ кг/см²
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 6906 кг/см²

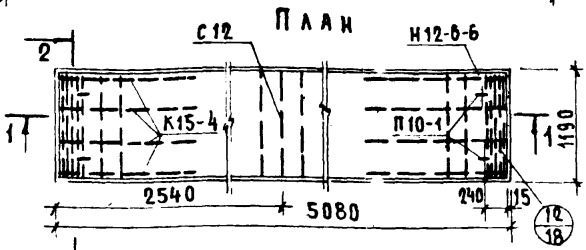
Метод натяжения — электротермический

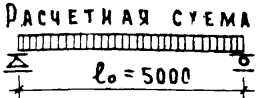
ТК 1974	Панель ПК8-51.15 Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 10

13144-06 ТВ









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 – $\frac{1}{1190}\ell_o$.

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 12.

Метод натяжения – электротермический

ТК	Предварительно напряженная панель ПК8-51.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля Ф5 Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 30	Лист 11

ЦНИИЭП жилища
Гл. инж. отдела Г. Росинский
Гл. инж. проекта А. Лукшин
Гл. инж. проекта Н. Калачников

13144-06 19

Характеристика изделия	
Вес, кг	1800
Объем бетона, м³	0.719
Приведенная толщина бетона, см	11.88
Вес стали, кг	30.57
Расход стали на 1 м² изделия, кг	5.05
Расход стали на 1 м³ бетона, кг	42.6
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 51 г	18	0.78	14.06	27
Н 12-6-6	2	2.30	4.60	30
С 11-50	1	3.26	3.26	32
К 15-4	8	0.62	4.96	28
С 12	1	0.57	0.57	31
П 10-1	4	0.78	3.12	27
		итого	30.57	

Выборка стали

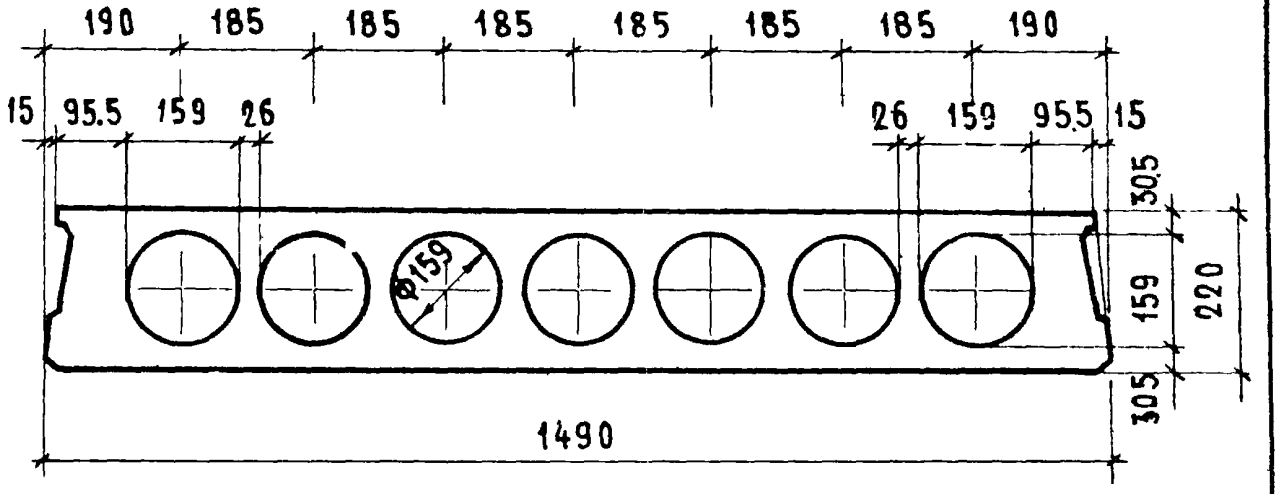
Диаметры и классы стали	Ф5 Вр I	Ф6А III	Ф4 В I	Ф3 В I	Ф10 А I	Ф4 Вр I
Длина, м	91.71	11.16	56.27	59.22	5.04	21.42
Вес, кг	14.06	2.48	5.53	3.26	3.12	2.12
$R_a^н$, кг/см²	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ 14-4-97

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0 = 8400 кг/см²; $\Delta\sigma_0$ = 990 кг/см².
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 6906 кг/см²,

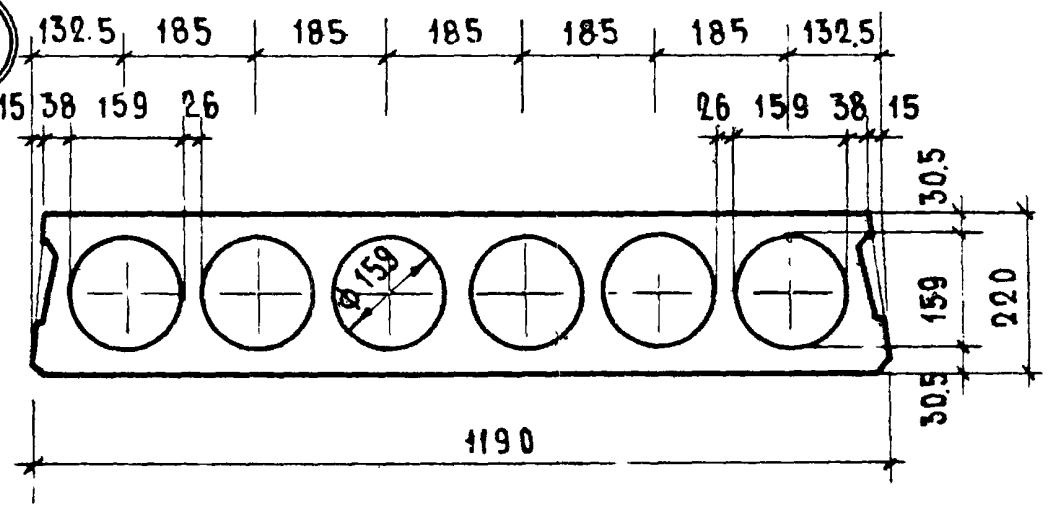
Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК 8-51.12 Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1 Выпуск 30 / Лист 12

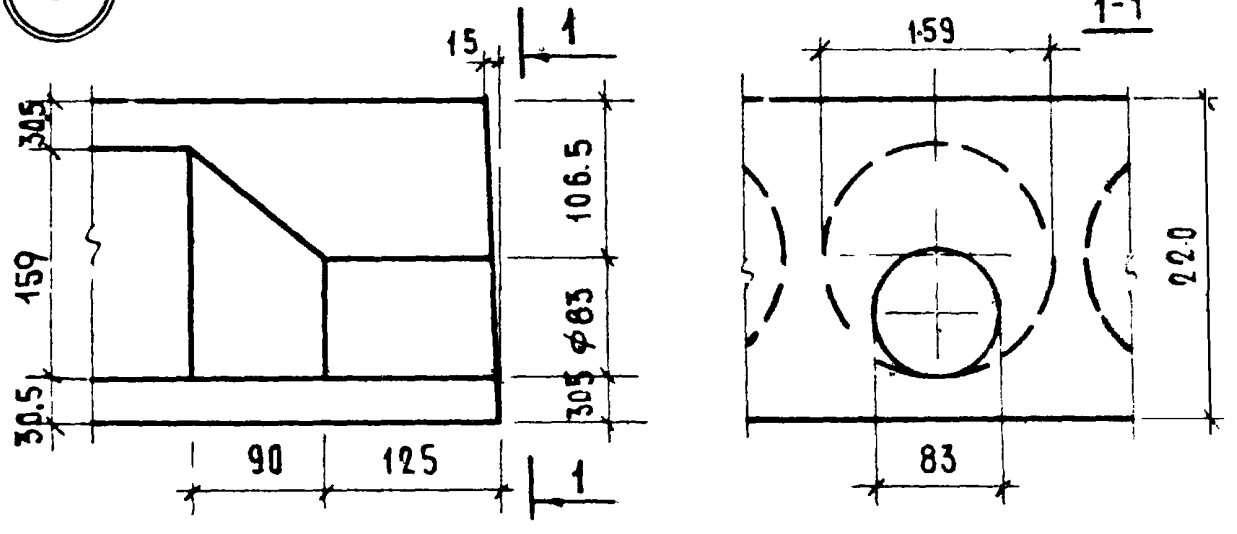
1



2

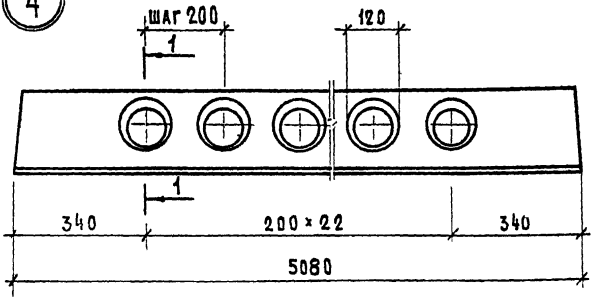


3



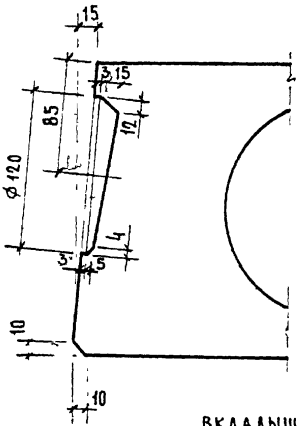
ТК	Детали 1, 2, 3	Серия 1.141-1
1974		Выпуск 30 / Лист 13

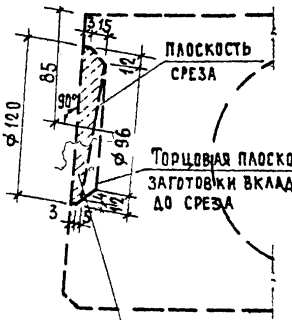
4 Продольная боковая грань панели



1-1

Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку

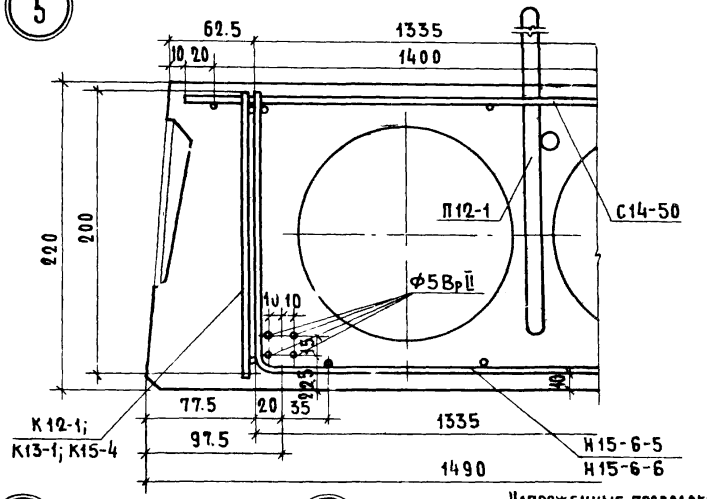




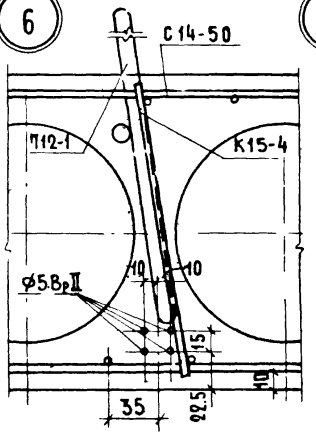
Вкладыш образующий шпонку

ТК 1974	Деталь 4	Серия 1.141-1	Выпуск 30	Лист 14

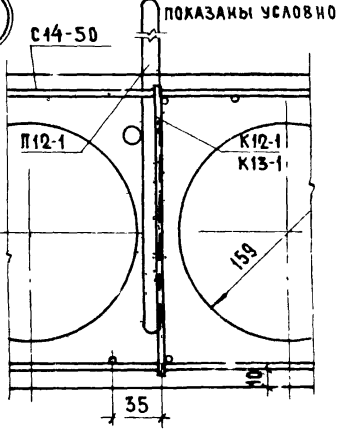
5



6



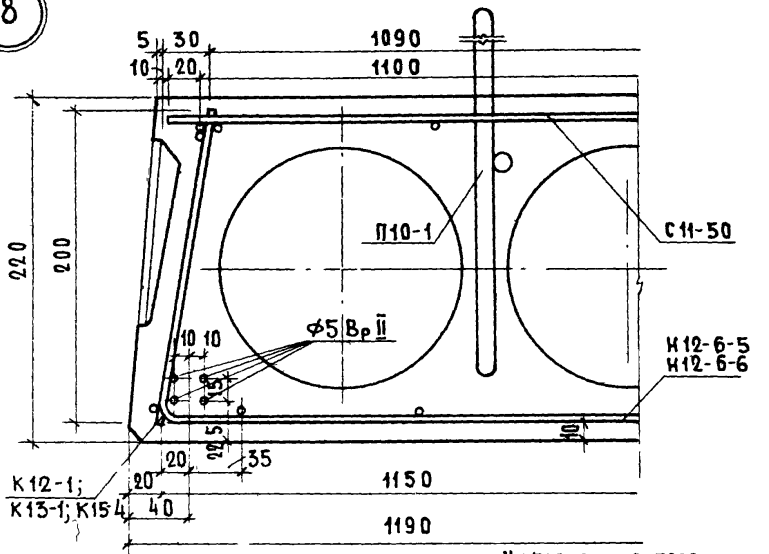
7



Напряженные проволоки показаны условно

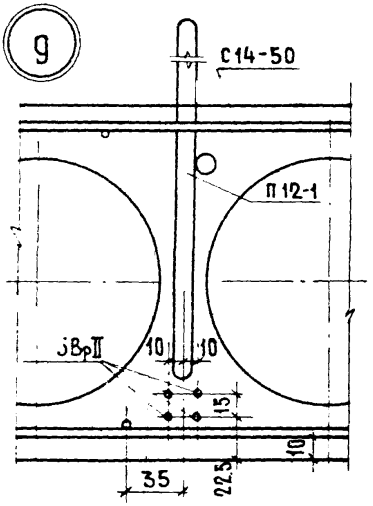
ТК 1974	Детали 5, 6, 7.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 15

8

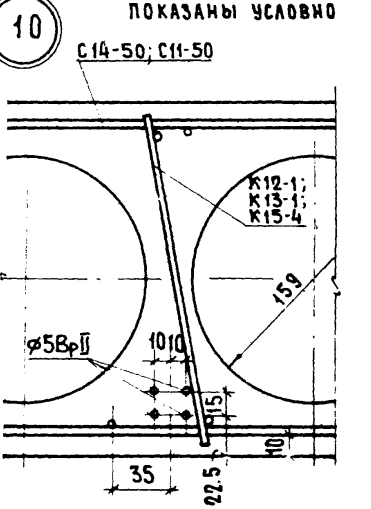


Напряженные проволоки показаны условно

9

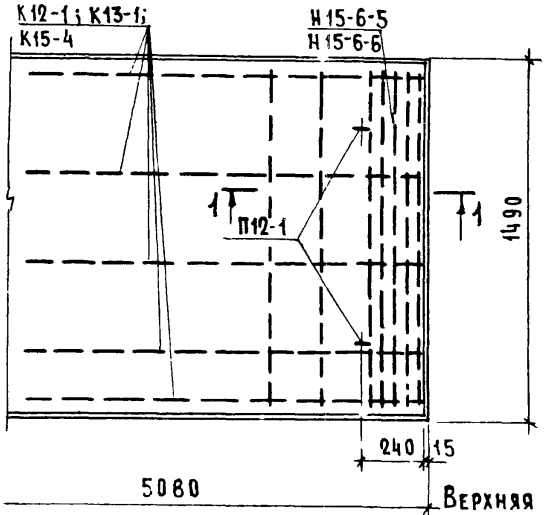


10



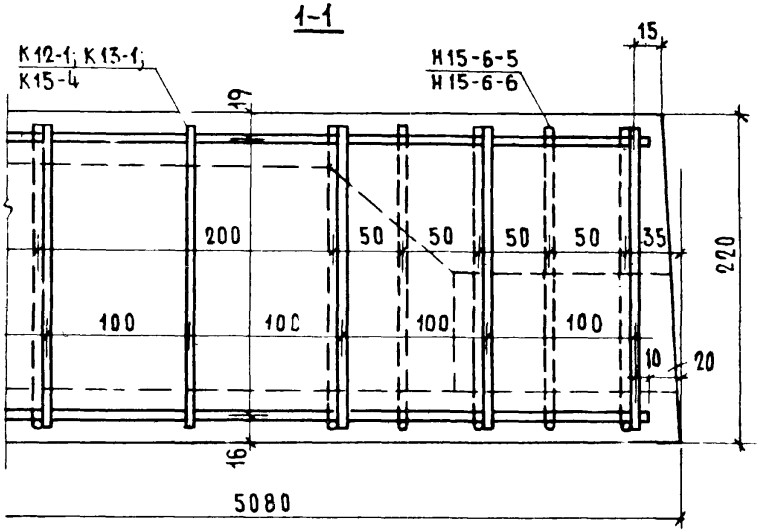
ТК	Детали 8,9,10	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 30	Лист 16

11



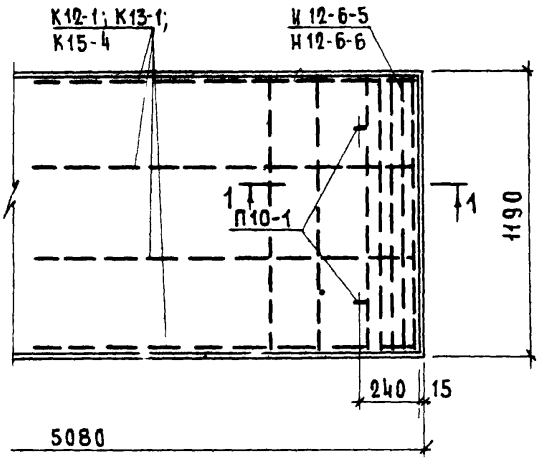
Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



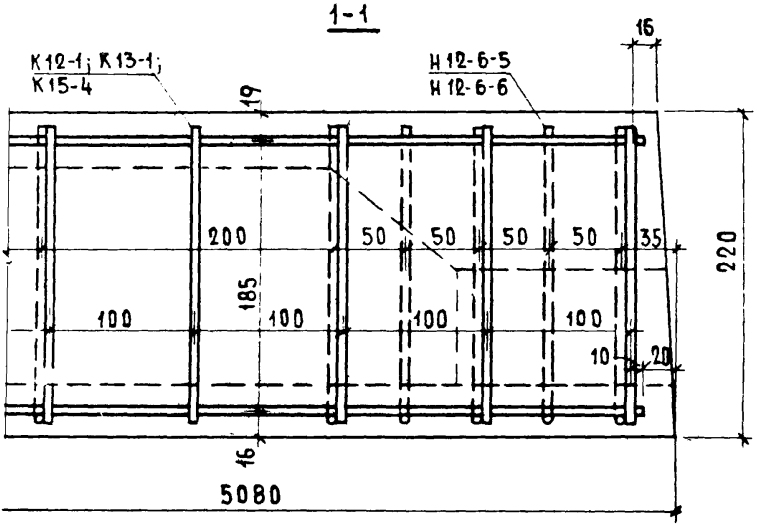
ТК 1974	Деталь 11	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 17

12



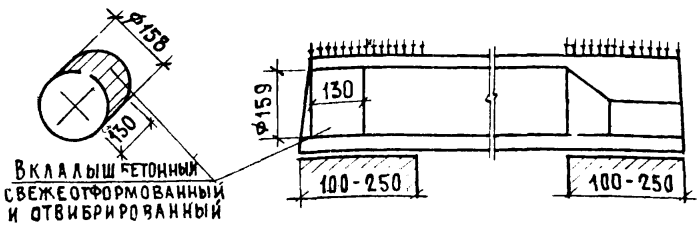
Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



ТК	Деталь 12	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 30	Лист 18

ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ



Вид армирования панелей	Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий: Вес, кг	Объем бетона м³	Приведен. толщ. бет. см	Вес стали, кг	Расход стали на 1м² изделия кг	Расход стали на 1м³ бетона кг
Высокопрочная проволока периодического профиля ф5 Вр II с высаженными анкерными головками	ПК4-51.15а	электротермический	2435	0.974	12.83	29.52	3.91	30.35
	ПК4-51.12а		1835	0.734	12.12	23.17	3.83	31.55
	ПК6-51.15а		2435	0.974	12.83	32.24	4.26	33.10
	ПК6-51.12а		1835	0.734	12.12	25.73	4.25	35.10
	ПК8-51.15а		2435	0.974	12.83	38.46	5.08	39.50
	ПК8-51.12а		1835	0.734	12.12	30.57	5.05	41.60

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 большую нагрузку

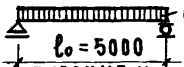


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.0×1.46м)

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 собст. 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	≥ 1123	≥ 808	< 1123, но ≥ 955
Другие виды разрушений C=1.6	≥ 1283	≥ 968	< 1283, 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	425	421	414	405	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	1.8	< 2.1	>2.1, но ≤ 2.3

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК4-51.15. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	Выпуск 30	Лист 21

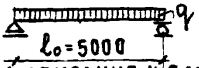


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,0×1,16м)

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	445	441	433	427	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	1.9	≤ 2.3	> 2.3, но ≤ 2.5

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК4-51.12. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	Выпуск 30	Лист 22

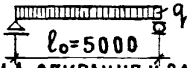


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж 5,0×1,46м)

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 C=1,4	≥ 1336	≥ 1021	< 1336, но ≥ 1136
Другие виды разрушений C = 1,6	≥ 1527	≥ 1212	< 1527, но ≥ 1298

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	585	583	574	565	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	25	≤ 30	> 3.0, но ≤ 3.2

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК6-51.15. Данные для испытаний.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 23

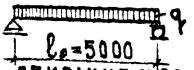


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,0×1,16 м)

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	≥ 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	609	606	598	586	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	2,6	≤ 3,1	> 3,1, но ≤ 3,3

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК6-51.12 Данные для испытаний	Серия 1.141-1	Выпуск 30	Лист 24

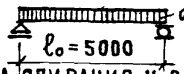


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,0 × 1,4 см)

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	≥ 1625	≥ 1310	< 1625, но ≥ 1381
Другие виды разрушений С = 1,6	≥ 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	785	783	771	755	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	33	≤ 3.9	> 3,9, но ≤ 4 3

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК8-51.15. Данные для испытаний.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 25

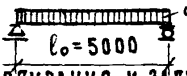


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.0×1.16м)

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	≥ 1637	≥ 1339	< 1637, но ≥ 1392
Другие виды разрушений C=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	814	810	797	781	757

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

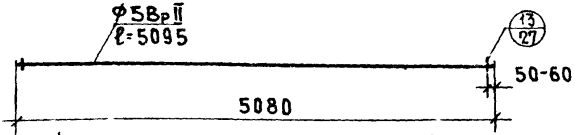
Проверка жесткости

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	3.5	≤ 4.2	> 4.2, но ≤ 4.5

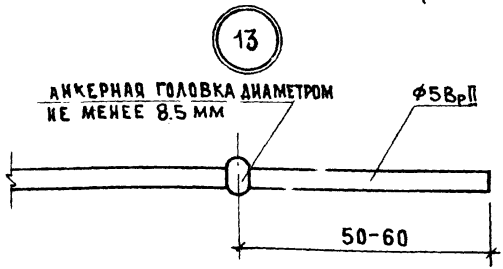
Метод натяжения - электротермический

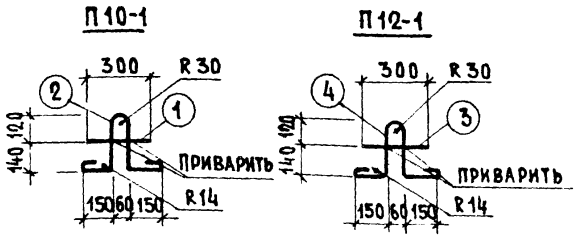
ТК 1974	Панель ПКВ-51.12. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 26

5 Вр II 51 г



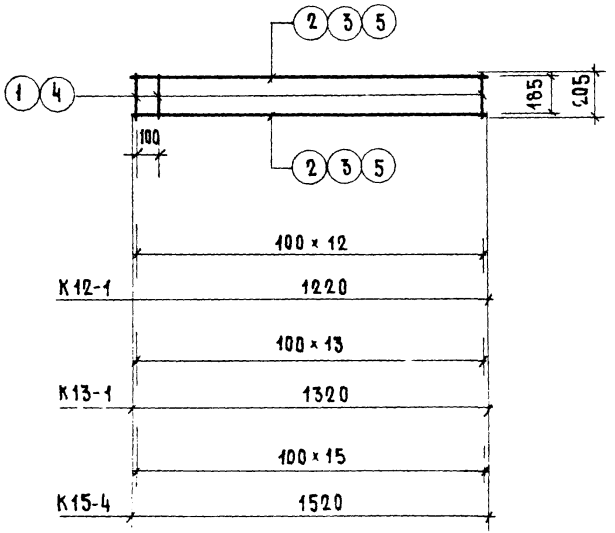
Длина рабочей арматуры дана без учета захватов (см пояснит. записку)





Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг: общий	Вес, кг: всего
5 Вр II 51г	—	ф5Вр II	5095	—	5.095	0.78	0.78
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	

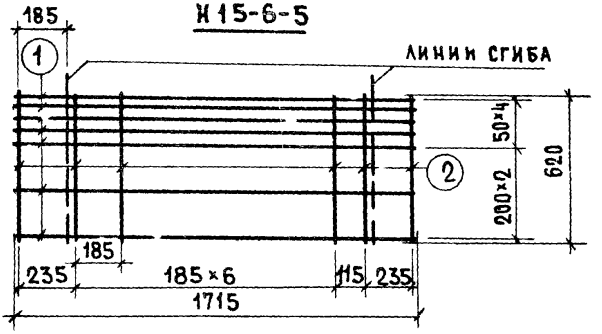
ТК 1974	Напрягаемая проволока 5 Вр II 51г. Петли: П10-1; П12-1	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 27

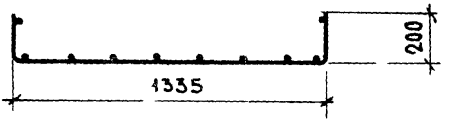


Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт	Общая длина, м	Вес, кг	
						общий	всего
К12-1	1	ф 3ВI	205	13	2.06	0.15	0.28
	2	ф3ВI	1220	2	2.44	0.13	
К13-1	1	ф3ВI	205	14	2.87	0.16	0.31
	3	ф3ВI	1320	2	2.64	0.15	
К15-4	4	ф4ВI	205	16	3.28	0.32	0.62
	5	ф4ВI	1520	2	3.04	0.30	

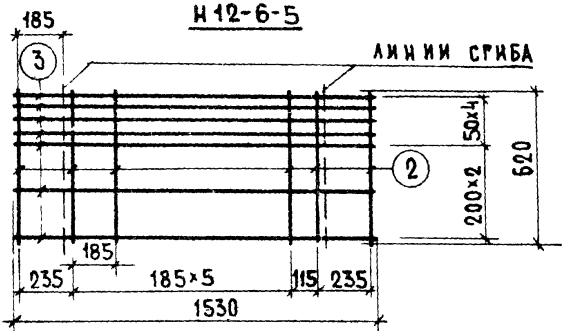
ТК 1974	Каркасы: К12-1; К13-1; К15-4	Серия 1.141-1	
		Выпуск 30	Лист 28

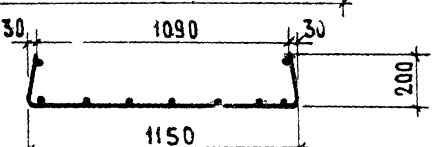
К15-6-5





К12-6-5

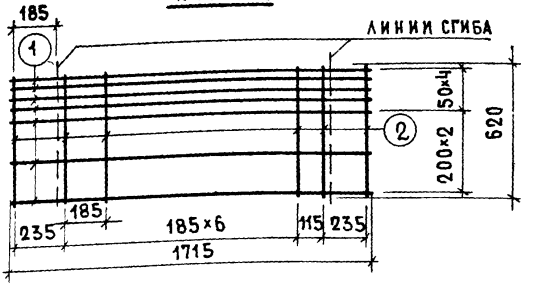


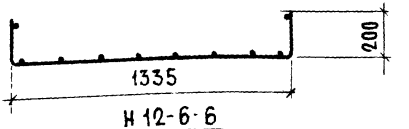


МАРКА	ПОЗ	ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС, КГ ОБЩИЙ	ВЕС, КГ ВСЕГО
К15-6-5	1	⌀4 ВрI	1715	7	12.00	1.19	2.14
	2	⌀5 ВI	620	10	6.20	0.95	
К12-6-5	3	⌀4 ВрI	1530	7	10.71	1.06	1.92
	2	⌀5 ВI	620	9	5.58	0.86	

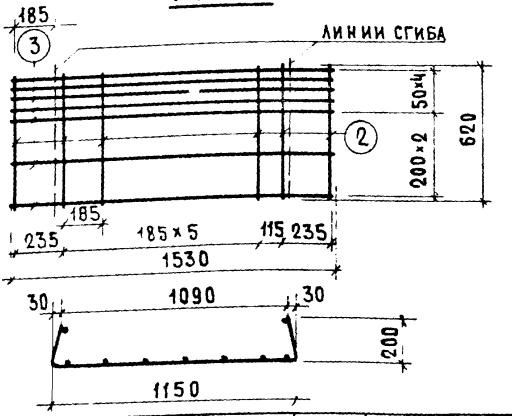
ТК 1974	Корытообразные сетки: К15-6-5; К12-6-5	СЕРИЯ 1.141-1	
		ВЫПУСК 30	ЛИСТ 29

Н 15-6-6





Н 12-6-6

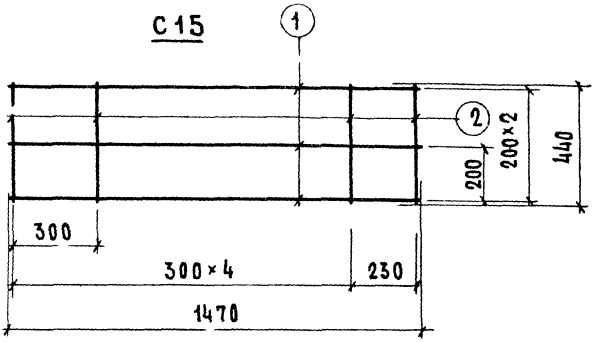


Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						Общий	Всего
Н 15-6-6	1	ф 4 Вр I	1715	7	12.00	1.19	2.57
	2	ф 6 А III	620	10	6.20	1.38	
Н 12-6-6	3	ф 4 Вр I	1530	7	10.71	1.06	2.30
	2	ф 6 А III	620	9	5.58	1.24	

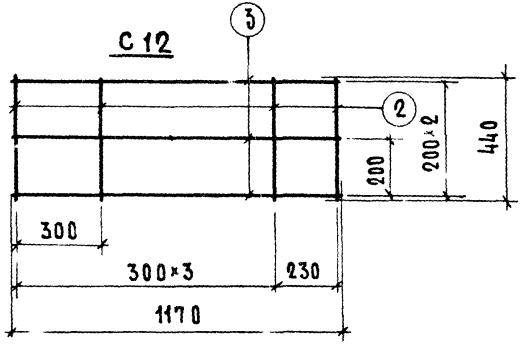
ТК	Корытообразные сетки: Н15-6-6; Н12-6-6	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 30	Лист 30

13144-06 38

С15

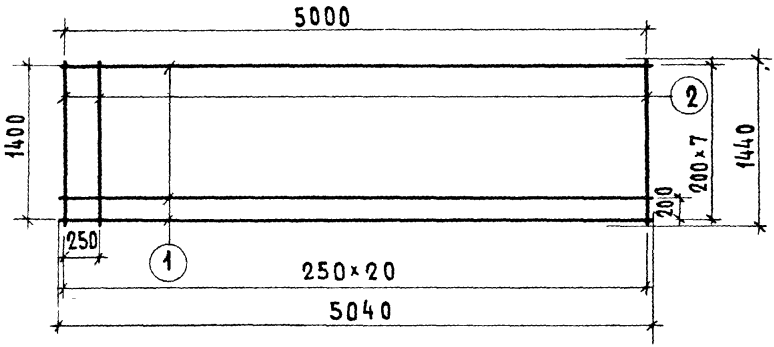


С12

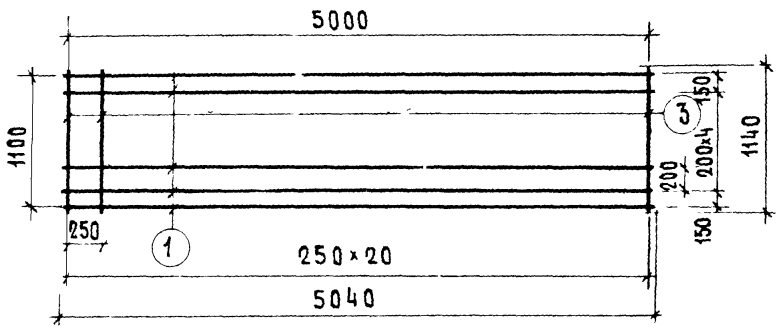


Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						общий	всего
С15	1	ф4 BI	1470	3	4.41	0.44	0.70
	2	ф4 BI	440	6	2.64	0.26	
С12	3	ф4 BI	1170	3	3.51	0.35	0.57
	2	ф4 BI	440	5	2.20	0.22	

С 14-50



С 11-50



МАРКА	МАРКА ПО ГОСТ 8478-66	ПОЗ.	ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС, КГ ОБЩИЙ	ВЕС, КГ ВСЕГО
С 14-50	СЕТКА 200/250/3/3 1400×5000	1	Ф3 ВI	5040	8	40.32	2.22	3.88
		2	Ф3 ВI	1440	21	30.24	1.66	
С11-50	СЕТКА 200/250/3/3 1100×5000	1	Ф3 ВI	5040	7	35.28	1.94	3.26
		3	Ф3 ВI	1140	21	23.94	1.32	

gost.e-ecolog.ru

ТК 1974

Сетки: С14-50, С11-50

СЕРИЯ 1.141-1

ВЫПУСК 30 | ЛИСТ 32