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 27

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 598 см, ШИРИНОЙ 149 и 119 см, АРМИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Ø5 ВР-II С ВЫСАЖЕННЫМИ АНКЕРНЫМИ ГОЛОВКАМИ

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

13144-03

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 № 656 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 27

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 598 СМ, ШИРИНОЙ 149 И 119 СМ, АРМИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Ø5 ВР-II С ВЫСАЖЕННЫМИ 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 1974г ПРИКАЗ №295 ОТ 25 ОКТЯБРЯ 1974г

	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 Bp II с высаженными анкерными головками:		
5980 × 1490 × 220 ПК4-60.15	1;2	8;9
5980 × 1190 × 220 ПК4-60.12	3;4	10;11
5980 × 1490 × 220 ПК6-60.15	5;6	12;13
5980 × 1190 × 220 ПК6-60.12	7;8	14;15
5980 × 1490 × 220 ПК8-60.15	9;10	16;17
5980 × 1190 × 220 ПК8-60.12	11;12	18;19
Деталь 1, 2, 3	13	20
Деталь 4	14	21
Деталь 5, 6, 7	15	22
Деталь 8, 9, 10	16	23
Деталь 11	17	24

	Лист	стр.
Деталь 12	18	25
Предварительно напряженные панели, армированные высокопрочной проволокой, периодического профиля ф5 Вр II с высаженными анкерными головками с заделанными торцами	19	26
тоже - технические указания	20	27
Данные для испытаний ПК4-60.15	21	28
тоже ПК4-60.12	22	29
" ПК6-60.15	23	30
" ПК6-60.12	24	31
" ПК8-60.15	25	32
" ПК8-60.12	26	33
Напрягаемая проволока 5 Вр II 60г		
Петли: П12-1	27	34
Каркасы: К15-2; К15-4; К17-5	28	35
Корытообразные сетки: И15-6-5; И12-6-5	29	36
Корытообразные сетки: И15-6-6; И12-6-6	30	37
Сетки: С15; С12	31	38
Сетки: С14-59; С11-59	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 598 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

1140 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 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, 5ВрП60г обозначает:

5 - диаметр проволоки, ВрП - класс стали,

60 - 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 продольных 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 соответствии 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, ПК8-60.I5 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку 800 кг/м^2 (без учета собственного веса панели), длиной 598 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.

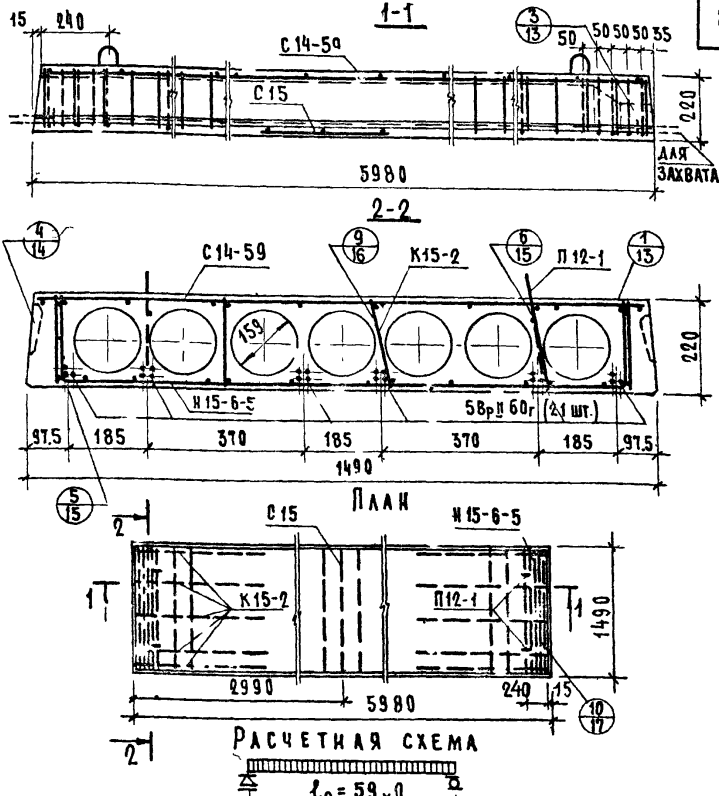
Величины предварительных напряжений и потерь напряжений в арматуре

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/см			Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кг/м²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см	
			Релаксация напряжений	Деформация анкерных устройств	Деформация поддона		Усадка бетона	Ползучесть бетона
Высокопрочная проволока периодического профиля $\phi 5 B_p II$ с высаженными анкерными головками	ПК4-60.15	7900	383	600	300	6617	400	151
	ПК4-60.12							174
	ПК6-60.15	8500	505	600	300	7095	400	247
	ПК6-60.12							273
	ПК8-60.15	8500	505	600	300	7095	400	359
	ПК8-60.12							383

Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения $\Delta\sigma_0 = 870$ кг/см²

Метод натяжения — электротермический



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 $\frac{1}{1140} l_0$.

Примечание. Данный лист рассматривать совместно с листом 2.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК4-60.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ⌀5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2800
Объем бетона, м³	1.121
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	37.59
Расход стали на 1 м² изделия, кг	4.22
Расход стали на 1 м³ бетона, кг	33.5
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кг/см², не ниже	140

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

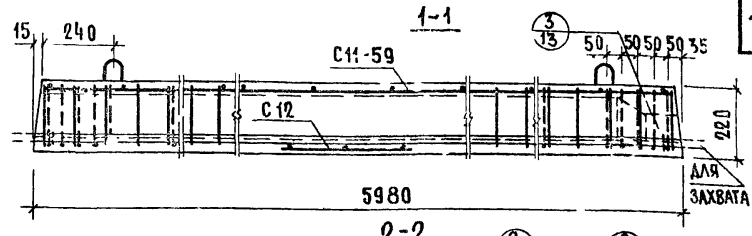
Марки	Колич	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5 Вр II 60 г	21	0.92	19.32	27
К15-6-5	2	2.14	4.28	29
С14-59	1	4.59	4.59	32
К15-2	10	0.41	4.10	28
С15	1	0.70	0.70	31
П12-1	4	1.15	4.60	27
		итого	37.59	

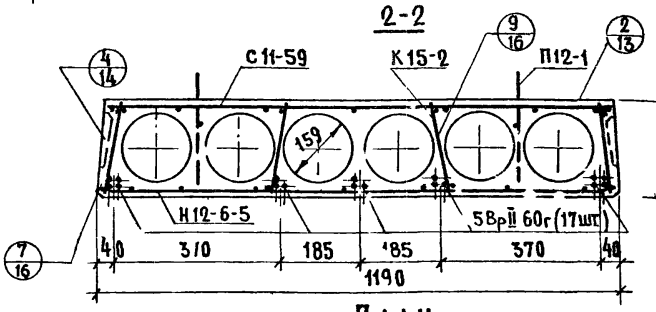
ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметры и классы стали	ф5 Вр II	ф5 ВI	ф4 ВI	ф3 ВI	ф12 АI	ф4 Вр I
Длина, м	125.89	12.40	22.25	131.52	5.20	24.00
Вес, кг	19.32	1.90	2.20	7.19	4.60	2.38
$R_a^н$, кг/см²	16000	5500			2400	5500
ГОСТ	8480-63	6727-53*			5781-61*	ТУ14-4-974

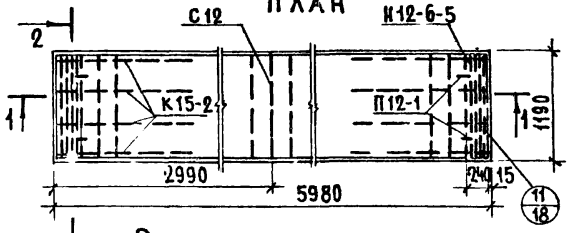
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 7900$ кг/см²; $\Delta\sigma_0 = 870$ кг/см².
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 6617 кг/см².

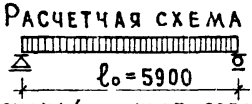
Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК4-60.15. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	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 – $\frac{1}{1120} l_o$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 4.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК4-60.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ⌀5 Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 3

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2110
Объем бетона, м³	0,843
Приведенная толщина бетона, см	11,80
Вес стали, кг	34
Расход стали на 1м² изделия, кг	
Расход стали на 1м³ бетона, кг	40,15
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 60 г	17	0.92	15.64	27
Н12-6-5	2	1.92	3.84	29
С11-59	1	3.86	3.86	32
К15-2	8	0.41	3.28	28
С12	1	0.57	0.57	31
П12-1	4	1.15	4.60	27
		итого	31.79	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	⌀5Вр II	⌀5 BI	⌀4 BI	⌀3 BI	⌀10 AI	⌀4 Вр I
Длина, м	101.91	11.16	17.87	108.48	5.20	21.42
Вес, кг	15.64	1.72	1.77	5.94	4.60	2.12
$R_a^н$, кг/см²	16000	5500			2400	5500
ГОСТ	8480-63	6727-53*			5781-61*	ТУ14-4-971

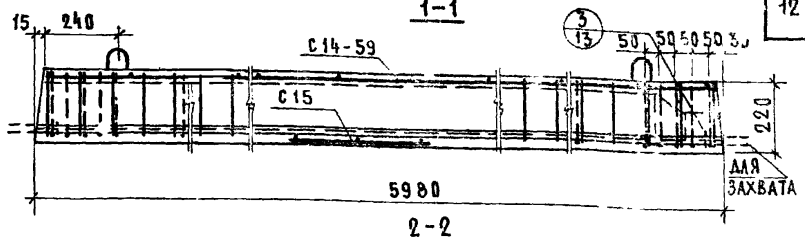
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 7900$ кг/см²; $\Delta\sigma_0 = 870$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 6517 кг/см².

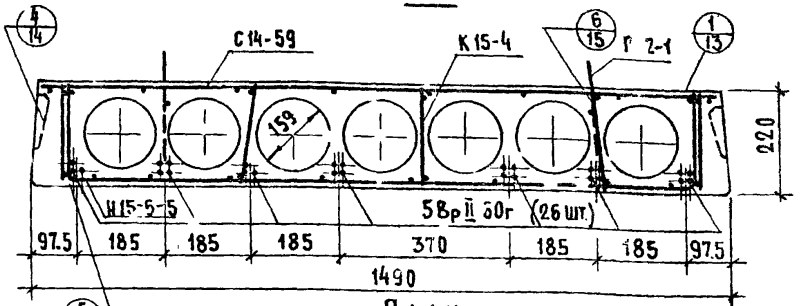
Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК4-60.12, Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 4

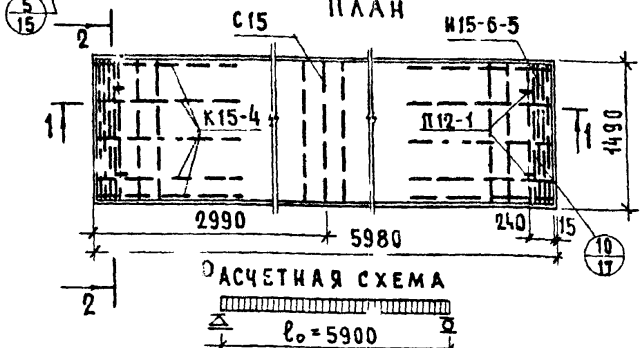
1-1



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 — 50

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

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 6.

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПКб-60.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 5

Характеристика изделия	
Вес, кг	2800
Объем бетона, $м^3$	1.121
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	44.29
Расход стали на $1м^2$ изделия, кг	4.97
Расход стали на $1м^3$ бетона, кг	39.5
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в $кг/см^2$, не ниже	140

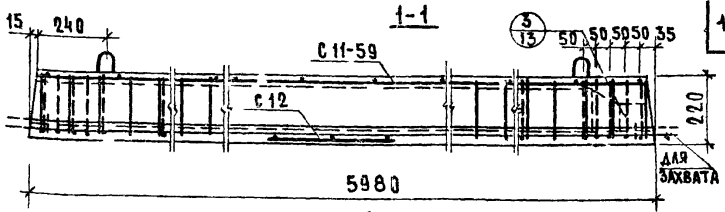
Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5Вр II 60г	26	0.92	23.92	27
Н15-6-5	2	2.14	4.28	29
С14-59	1	4.59	4.59	32
К15-4	10	0.62	6.20	28
С15	1	0.70	0.70	31
П12-1	4	1.15	4.60	27
		итого	44.29	

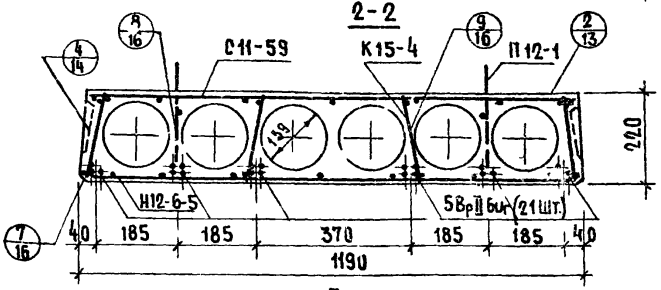
Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф5 Вр II	ф5 ВI	ф4 ВI	ф3 ВI	ф 12 AI	ф4 ВрI
Длина, м	155.87	12.40	70.25	83.52	5.20	24.00
Вес, кг	23.92	1.90	6.90	4.59	4.60	2.38
R_a, $кг/см^2$	16000	5500			2400	5500
ГОСТ	8480-63	6727-53*			5781-61*	ТУ14-4-971

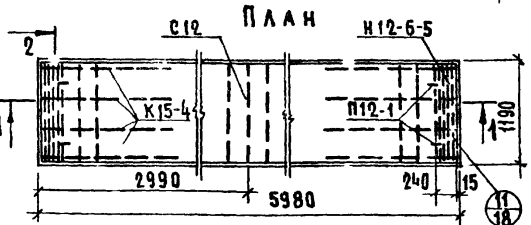
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8500 кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 870 кг/см^2$.
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 7090 $кг/см^2$.

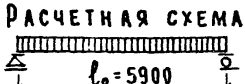
Метод натяжения - электротермический

ТК	Панель ПК6-60.15. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 27	Лист 6









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 – $\frac{1}{360} l_o$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 8.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК6-60.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5 Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 7

Характеристика изделия	
Вес, кг	2110
Объем бетона, м³	0,843
Приведенная толщина бетона, см	11.82
Вес стали, кг	37.15
Расход стали на 1м² изделия, кг	5.21
Расход стали на 1м³ бетона, кг	44.1
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кг/см², не ниже	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич.	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5 Вр II 60г	21	0.92	19.32	27
Н12-6-5	2	1.92	3.84	29
С11-59	1	3.86	3.86	32
К15-4	8	0.62	4.96	28
С 12	1	0.57	0.57	31
П12-1	4	1.15	4.60	27
		итого	37.15	

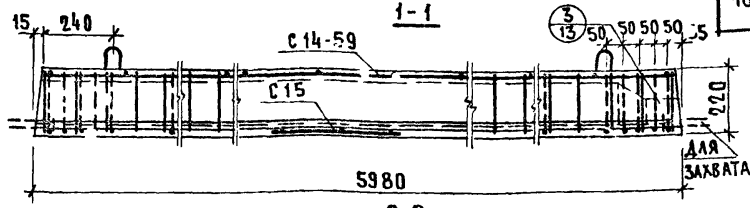
Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф5 Вр II	ф5 ВI	ф4 ВI	ф3 ВI	ф12 AI	ф4 Вр I
Длина, м	125.89	11.16	56.27	70.08	5.20	21.42
Вес, кг	19.32	1.72	5.53	3.86	4.60	2.12
$R_a^н$, кг/см²	16000	5500			2400	5500
ГОСТ	8480-63	6727-53*			5781-61*	МУ14-4-971

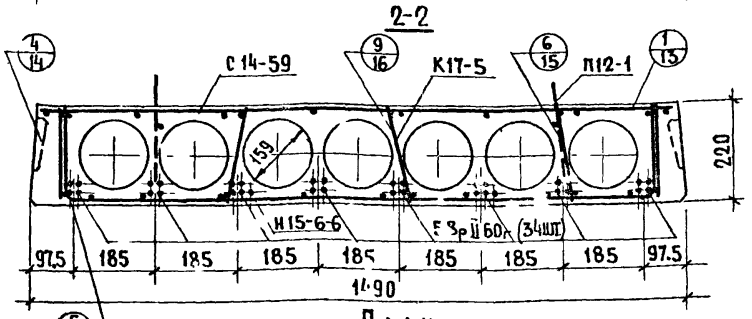
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8500$ кг/см²; $\Delta\sigma_0 = 870$ кг/см².

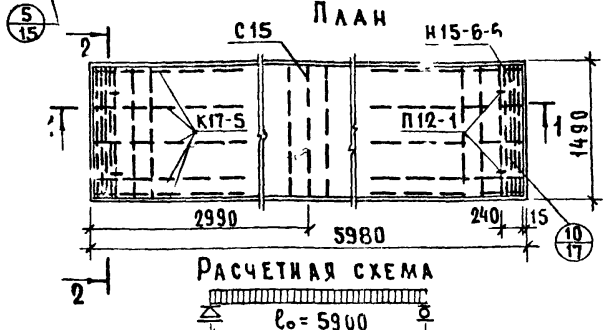
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 7095 кг/см².

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК6-60.12. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 8







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 – $\frac{1}{850} l_o$.

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 10.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК8-60.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5 Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 9

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
ВЕС, КГ	2800
ОБЪЕМ БЕТОНА, $м^3$	1.121
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	12.6
ВЕС СТАЛИ, КГ	54.21
РАСХОД СТАЛИ НА 1 $м^2$ ИЗДЕЛИЯ, КГ	6.09
РАСХОД СТАЛИ НА 1 $м^3$ БЕТОНА, КГ	48.3
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТИИ В КГ/$см^2$, НЕ НИЖЕ	140

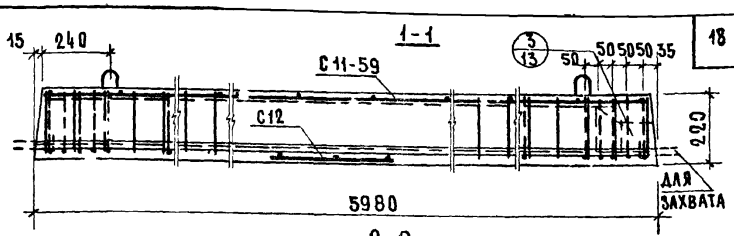
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКИ	КОЛИЧ	ВЕС, КГ		NN ЛИСТОВ
		1 ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИЙ	
5Вр II 60г	34	0.92	31.28	27
И15-6-6	2	2.57	5.14	30
С14-59	1	4.59	4.59	32
К17-5	10	0.79	7.90	28
С15	1	0.70	0.70	31
П12-1	4	1.15	4.60	27
		ИТОГО	54.21	

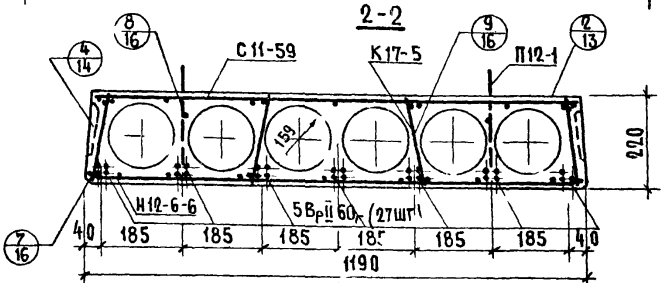
ВЫБОРКА СТАЛИ								
ДИАМЕТРЫ И КЛАССЫ СТАЛИ	ф5Вр II	ф6А III	ф5В I	ф4 В I	ф3 В I	ф12 А I	ф4Вр I	
ДЛИНА, М	203.83	12.40	17.2	61.15	83.52	5.20	24.00	
ВЕС, КГ	31.28	2.76	2.6	6.00	4.59	4.60	2.38	
$R_a^н$, КГ/$см^2$	16000	4000	5500			2400	5500	
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*			5781-61*	ТУ14-4-994	

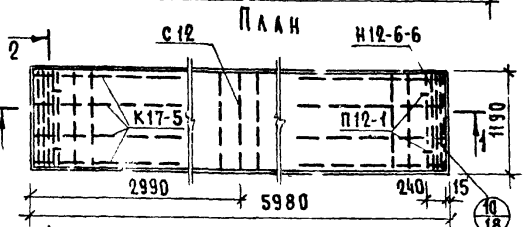
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0=8500 КГ/$см^2$; $\Delta\sigma_0$=870 КГ/$см^2$.
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 7095 КГ/$см^2$.

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ – ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

ТК 1974	Панель ПК8-60.15. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	СЕРИЯ 1.141-1	
		ВЫПУСК 27	ЛИСТ 10









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 — $\frac{1}{870} l_o$.

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 12.

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК8-60.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5 Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 11

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2110
Объем бетона, $м^3$	0.843
Приведенная толщина бетона, см	11.82
Вес стали, кг	44.79
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	6.30
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	53.10
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 $Вр\,II$ 60г	27	0.92	24.84	27
И12-6-6	2	2.30	4.60	30
С11-59	1	3.86	3.86	32
К17-5	8	0.79	6.32	28
С12	1	0.57	0.57	31
П12-1	4	1.15	4.60	27
		итого	44.79	

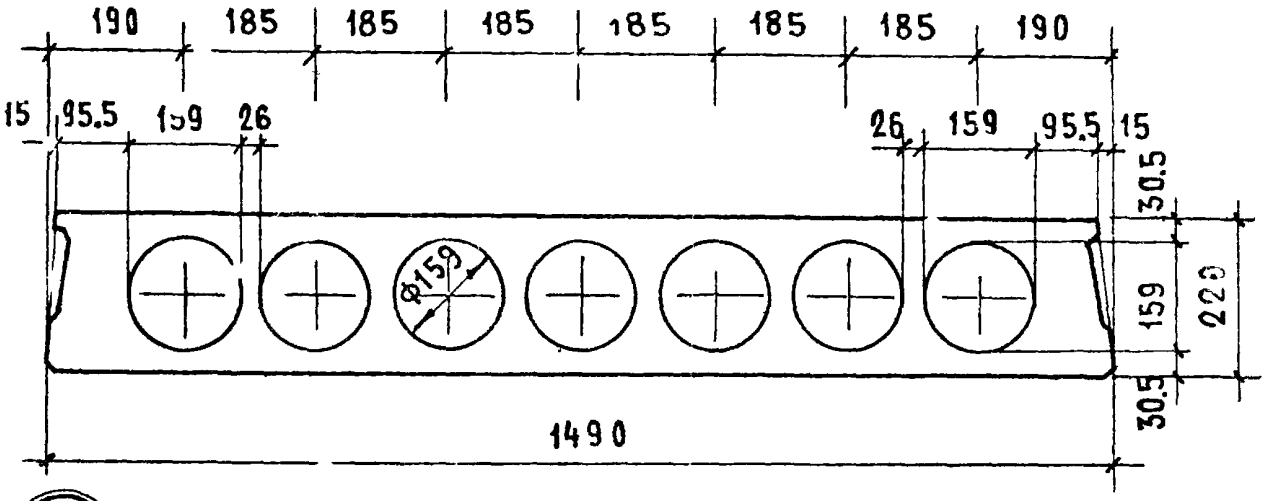
ВЫБОРКА СТАЛИ								
Диаметры и классы стали	ф5 $Вр\,II$	ф6 $A\,III$	ф5 $B\,I$	ф4 $B\,I$	ф3 $B\,I$	ф12 $A\,I$	ф4 $Вр\,I$
Длина, м	161.86	11.16	13.76	48.99	70.08	5.20	24.42
Вес, кг	24.84	2.48	2.08	4.84	3.86	4.60	2.12
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500			2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*			5781-61*	ТУ14-4-9-71

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8500 кг/см^2$: $\Delta\sigma_0 = 870 кг/см^2$.
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - $7095 кг/см^2$.

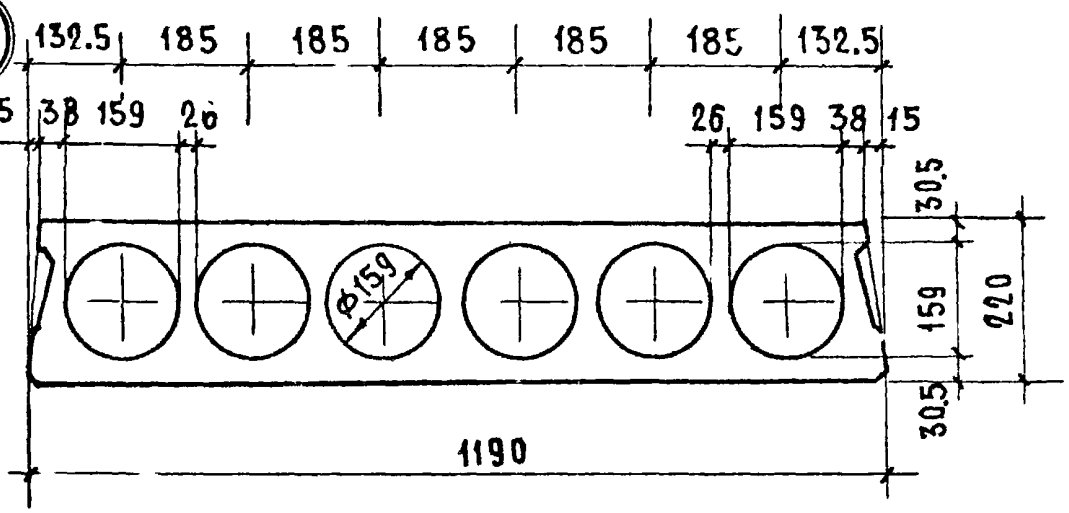
Метод натяжения - электротермический

ТК	Панель ПК8-60.12. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 27	Лист 12

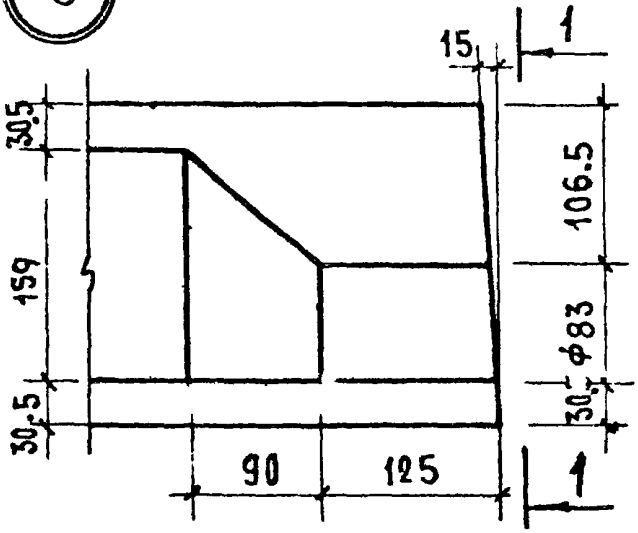
1



2



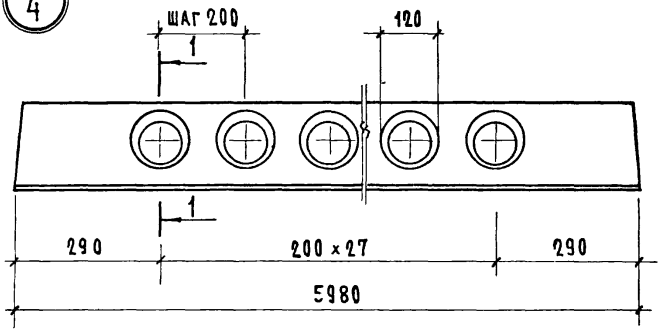
3



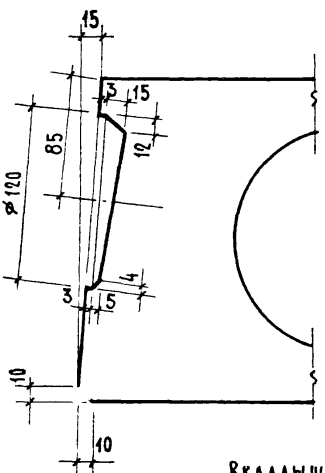
ТК 1974	Д Е Т А Л И 1, 2, 3	СЕРИЯ 1.141-1 ВЫПУСК 27 / ЛИСТ 13

4

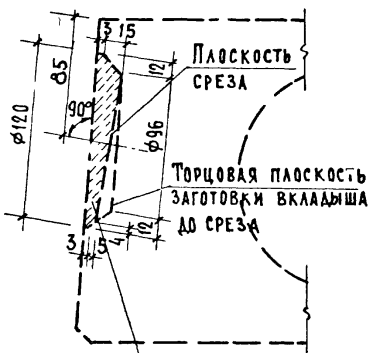
Продольная боковая грань панели



1-1



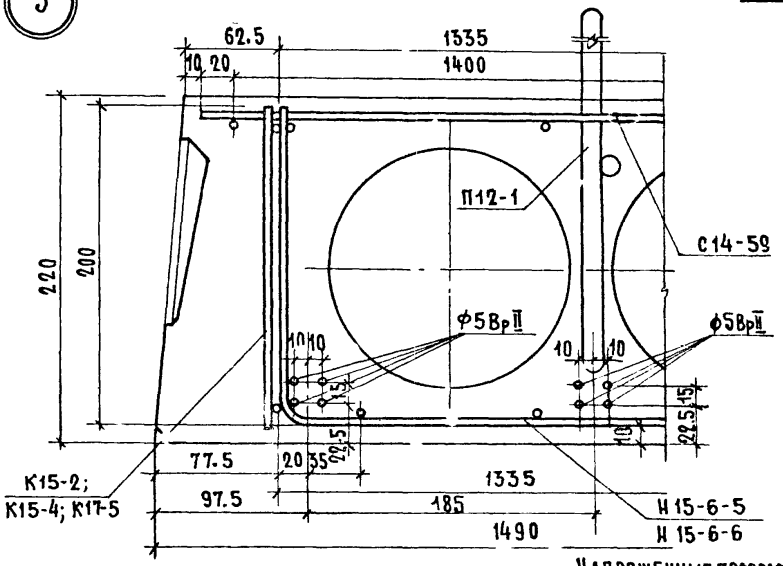
Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку



Вкладыш образующий шпонку

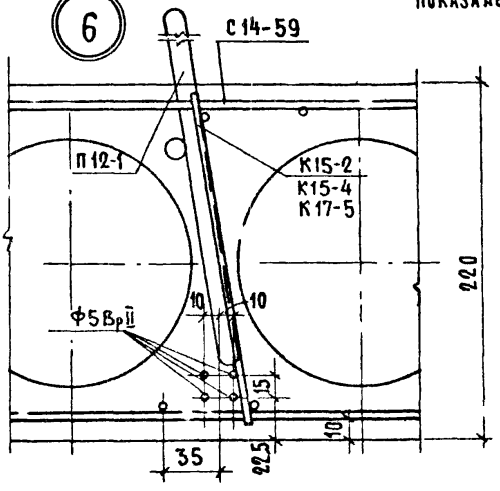
ТК 1974	Деталь 4	Серия 1.141-1 Выпуск 27 Лист 14

5



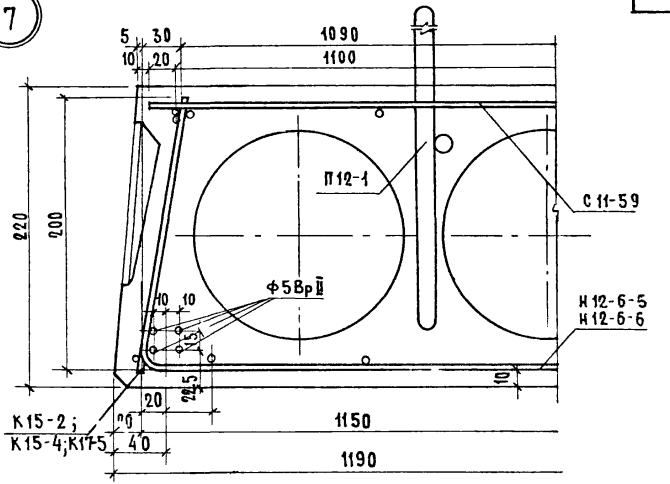
Напряженные проволоки показаны условно

6



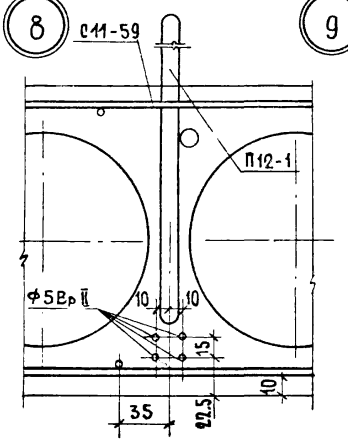
ТК 1974	Детали 5, 6	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 15

7

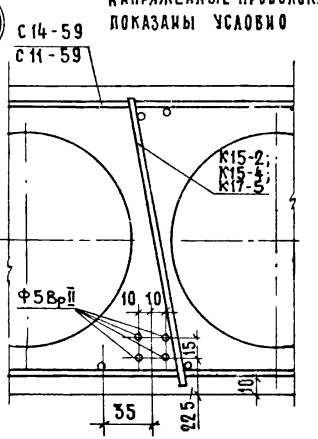


Напряженные проволоки показаны условно

8

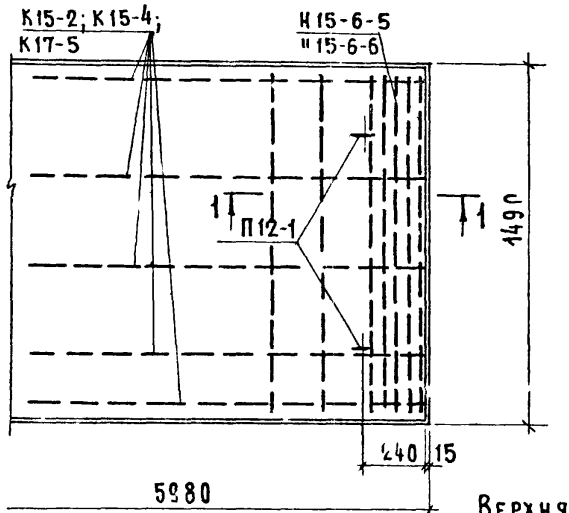


9



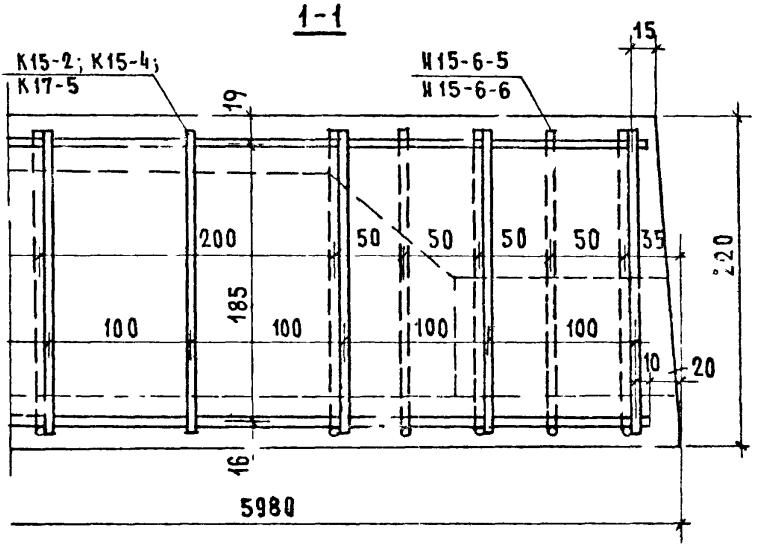
ТК 1974	Детали 7,8,9.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 16

10



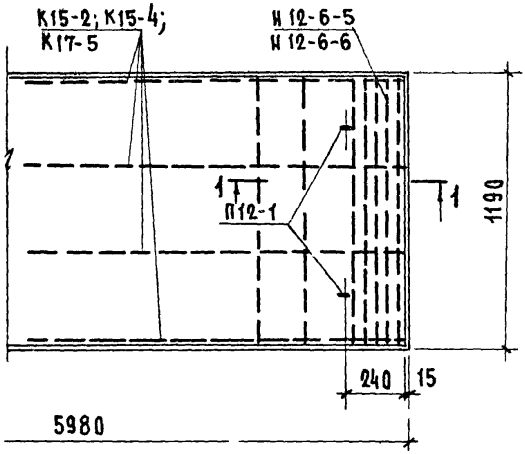
Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



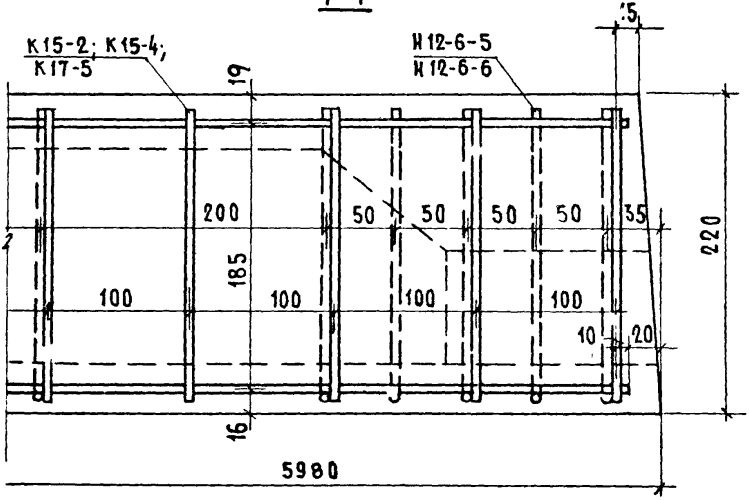
ТК 1974	Деталь 10	Серия 1.141-1
		Выпуск 27 / Лист 17

11



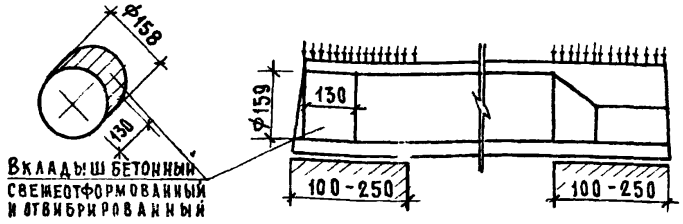
Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



ТК 1974	Деталь 11	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	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
Высокопрочн. проволока периодическ. профиля ф5 Вр II с высаженн. анкерными головками	ПК4-60.15[а]	электротермический	2845	1.139	12.77	37.59	4.22	33.0
	ПК4-60.12[а]		2145	0858	12.05	33.79	4.47	39.4
	ПК6-60.15[а]		2845	1.139	12.77	44.29	4.97	38.9
	ПК6-60.12[а]		2145	0.858	12.05	37.15	5.21	43.2
	ПК8-60.15[а]		2845	1.139	12.77	54.21	6.09	47.6
	ПК8-60.12[а]		2145	0.858	12.05	44.79	6.30	52.3

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.

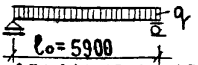


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,9×1,46 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п. 2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С = 1,4	≥ 1123	≥ 808	< 1123, но ≥ 955
Другие виды разрушений С = 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	432	430	423	416	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	3,4	≤ 4,1	> 4,1, но ≤ 4,4

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК4-60.15. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 21

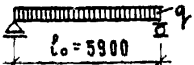


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,9×1,16 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п. 2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		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	≥ 1130	≥ 832	< 1130, но ≥ 951
Другие виды разрушений С = 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	455	453	447	438	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	3,7	≤ 4,4	> 4,4, но ≤ 4,8

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК4-60.12. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 22

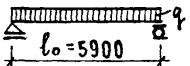


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.9×1.46м)

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	≥1330	≥1021	<1336, но ≥1136
Другие виды разрушений С=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	601	595	585	576	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	4.8	≤ 5.7	>5.7, но ≤ 6.2

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК6-60.15. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 23

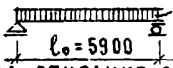


Схема опирания загружения при испытании (площадь загруж. 5,9×1,16м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п.2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п.3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С=1.4	⩾ 1347	⩾ 1049	< 1347, но ⩾ 1145
Другие виды разрушен. С=1.6	⩾ 1510	⩾ 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	629	623	611	598	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	5.1	⩽ 6.1	>6.1, но ⩽ 6.6

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК6-60.12. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 24

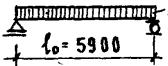


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,9×1,46м)

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	≥ 1605	≥ 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	810	803	787	766	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	6,4	≤ 7,7	> 7,7, но ≤ 8,3

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК8-60.15. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 27	Лист 25

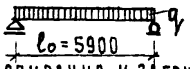


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.9×1.16м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента 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	844	833	821	797	757

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

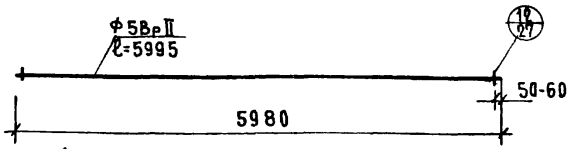
Проверка жесткости

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	6.8	≤ 8.1	>8.1, но ≤ 8.8

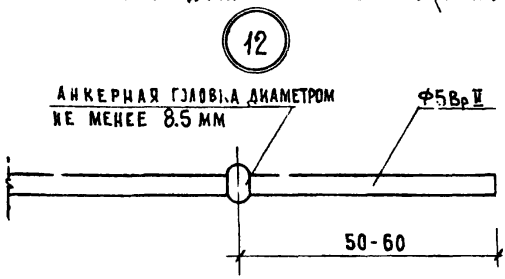
Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК8-60.12. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	Выпуск 27	Лист 26

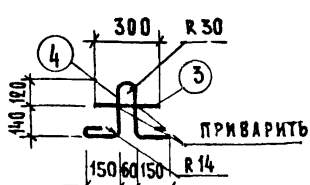
5Вр Ⅱ 60г



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

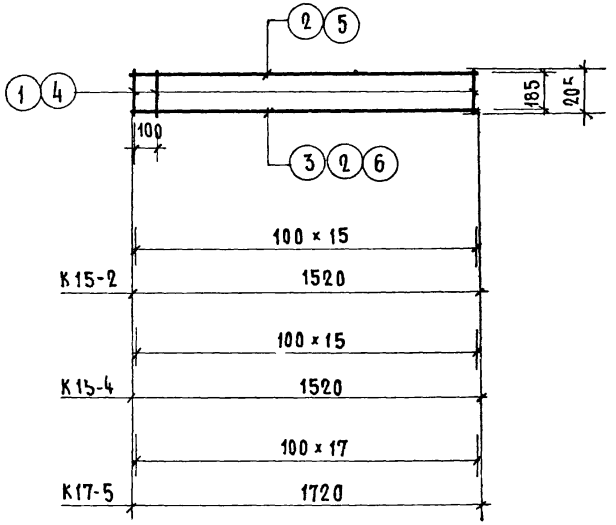


П 12-1



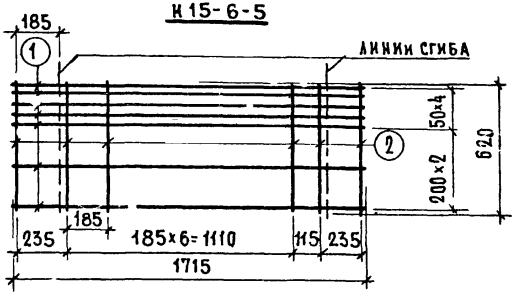
Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол., шт.	Общая длина, м	Вес, кг: общий	Вес, кг: всего
5Вр Ⅱ 60г	—	Ф5Вр Ⅱ	5995	—	5.995	0.92	0.92
П12-1	1	Ф12 AI	300	1	0.30	0.27	1.15
	2	Ф12 AI	1000	1	1.00	0.88	

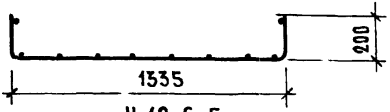
ТК 1974	Напрягаемая проволока 5Вр Ⅱ 60г. Петля П12-1.	Серия 1.141-1	Выпуск 27	Лист 27



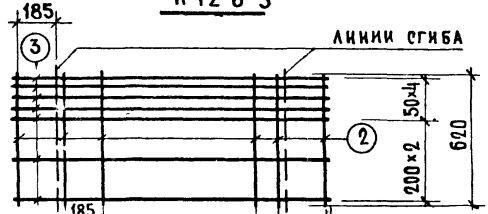
Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						общий	всего
К15-2	1	ф3ВI	205	16	3.28	0.18	0 41
	2	ф4ВI	1520	1	1.52	0.15	
	3	ф3ВI	1520	1	1.52	0.08	
К15-4	4	ф4ВI	205	16	3.28	0.32	0.62
	2	ф4ВI	1520	2	3.04	0.30	
К17-5	4	ф4ВI	205	18	3.69	0.36	0.79
	5	ф5ВI	1720	1	1.72	0.26	
	6	ф4ВI	1720	1	1.72	0.17	

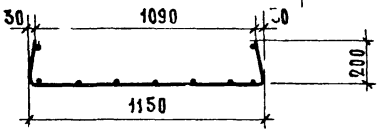
Н 15-6-5





Н 12-6-5





Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Н 15-6-5	1	ф4 Вр I	1715	7	12.00	1.19	2.14
	2	ф5 В I	620	10	6.20	0.95	
Н 12-6-5	3	ф4 Вр I	1530	7	10.71	1.06	1.92
	2	ф5 В I	620	9	5.58	0.86	

ТК 1974

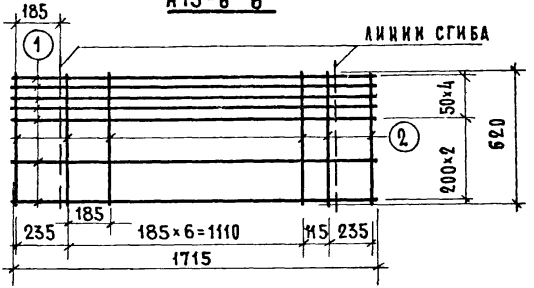
Корытообразные сетки: Н15-6-5; Н12-6-5

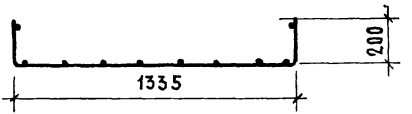
Серия 1.141-1

Выпуск 27

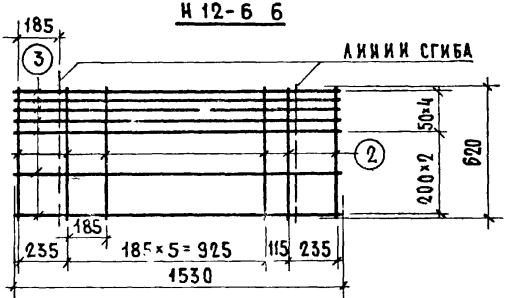
Лист 29

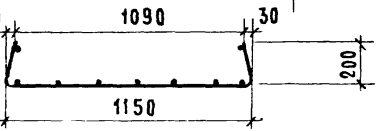
К15-6-6





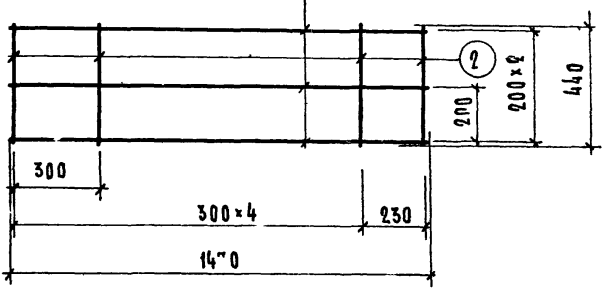
К12-6-6



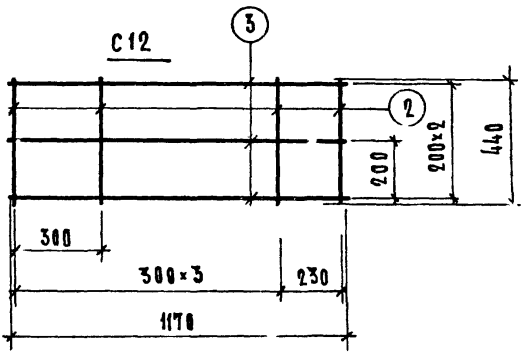


Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Колич. шт.	Общая длина, м	Вес, кг: общий	Вес, кг: всего
К15-6-6	1	⌀4 ВI	1715	7	12.00	1.19	2.57
	2	⌀6 AIII	620	10	6.20	1.38	
К12-6-6	3	⌀4 ВI	1530	7	10.71	1.06	2.30
	2	⌀6 AIII	620	9	5.58	1.24	

С15

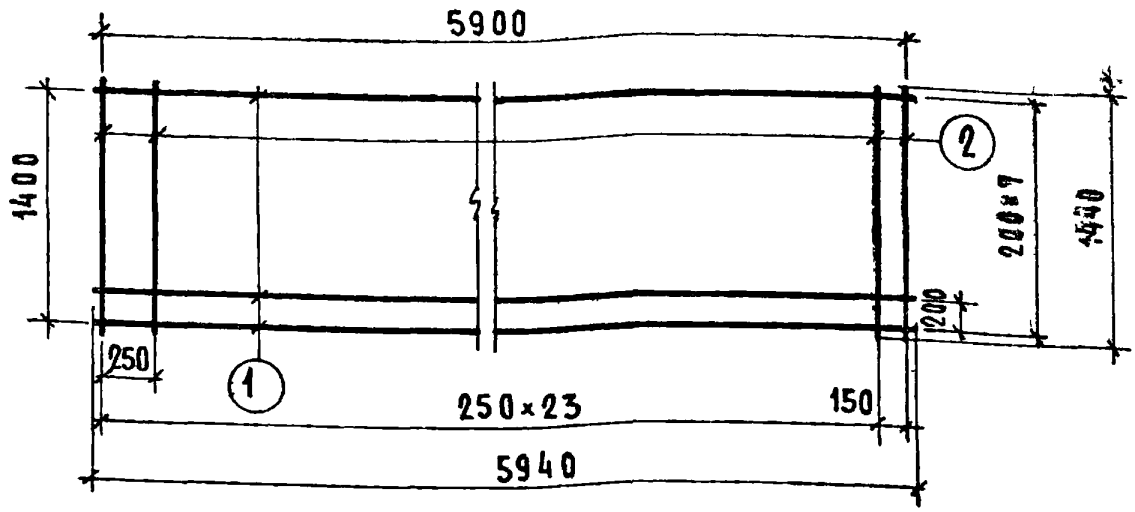


С12

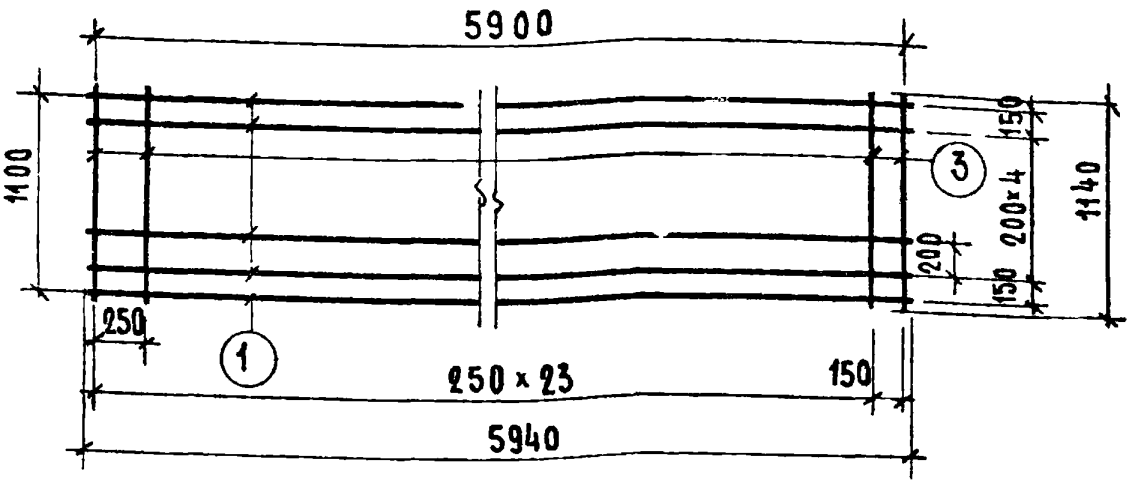


Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						общий	всего
С15	1	ф4 BI	1470	3	4.41	0.44	0.70
	2	ф4 BI	440	6	2.64	0.26	
С12	3	ф4 BI	1170	3	3.51	0.35	0.57
	2	ф4 BI	440	5	2.20	0.22	

С 14-59



С 11-59



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 14-59	СЕТКА 200/250/3/3 1400×5900	1	Ø 3 ВI	5940	8	47.52	2.61	4.59
		2	Ø 3 ВI	1440	25	36.00	1.98	
С 11-59	СЕТКА 200/250/3/3 1100×5900	1	Ø 3 ВI	5940	7	41.58	2.29	3.86
		3	Ø 3 ВI	1140	25	28.50	1.57	

ТК

1974

Сетки: С 14-59, С 11-59

СЕРИЯ 1.141-1

ВЫПУСК 27 | ЛИСТ 32

gost.e-ecolog.ru