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 34

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 508 И 478СМ, ШИРИНОЙ 149, 119 И 99СМ, АРМИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Ø5ВР-II С ВЫСАЖЕННЫМИ АНКЕРНЫМИ ГОЛОВКАМИ

/РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА 1000 КГ/М^2 БЕЗ УЧЕТА СОБСТВЕННОГО ВЕСА ПАНЕЛИ/

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

13144-10
ЦЕНА 0-69

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1975 года

Заказ № Тираж 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 34

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЁННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 508 И 478 СМ, ШИРИНОЙ 149, 119 И 99 СМ, АРМИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Ø5 ВР-II С ВЫСАЖЕННЫМИ АНКЕРНЫМИ ГОЛОВКАМИ

/РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА 1000 КГ/М^2 - БЕЗ УЧЁТА СОБСТВЕННОГО ВЕСА ПАНЕЛИ/

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

13144-10 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 ф5 Вр II с высаженными анкерными головками

5080 x 1490 x 220	ПК10-51.15	1; 2	8; 9
5080 x 1190 x 220	ПК10-51.12	3; 4	10; 11
5080 x 990 x 220	ПК10-51.10	5; 6	12; 13
4780 x 1490 x 220	ПК10-48.15	7; 8	14; 15
4780 x 1190 x 220	ПК10-48.12	9; 10	16; 17
4780 x 990 x 220	ПК10-48.10	11; 12	18; 19
Детали 1, 2, 3		13	20
Деталь 4		14	21
Деталь 5		15	22
Детали 6, 7, 8		16	23
Детали 9, 10		17	24
Детали 11, 12		18	25

	Лист	Стр.
Деталь 13	19	26
Деталь 14	20	27
Деталь 15	21	28
Предварительно напряженные панели, армированные высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр II с высаженными анкерными головками с заделанными торцами	22	29
тоже - технические указания	23	30
Данные для испытаний ПК10-51.15	24	31
тоже ПК10-51.12	25	32
" ПК10-51.10	26	33
" ПК10-48.15	27	34
" ПК10-48.12	28	35
" ПК10-48.10	29	36
Напрягаемые проволоки 5Вр II 51г; 5Вр II 48г.		
Петли: П10-1; П12-1	30	37
Каркасы: К15-4; К16-4	31	38
Корытообразные сетки: Н15-6-8; Н12-6-8	32	39
Сетки: С15; С12	33	40
Корытообразная сетка Н10-6-8 Сетка С-10	34	41
Сетки: С14-50; С11-50	35	42
Сетки: С14-47; С11-47	36	43
Сетки: С9-50; С9-47	37	44

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

В выпуск включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелеи с круглыми пустотами длиной 508 и 478 см, шириной 149, 119 и 99 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

Гл. инж. проекта Н.Калачникова

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 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, 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 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, ПКIО-5I.I5 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку I000 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.

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

Величины предварительных напряжений и потерь напряжений в арматуре

Таблица 1

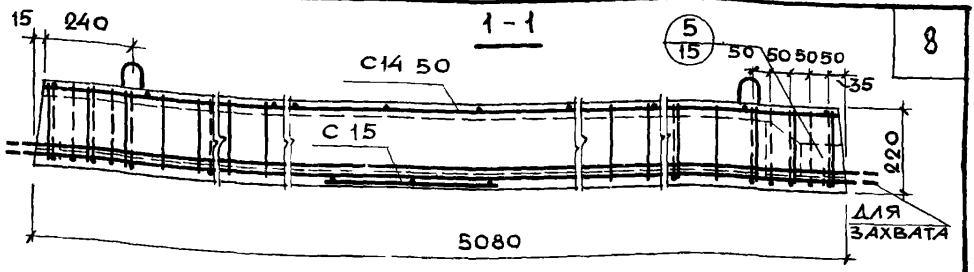
Вид армирования панелей	Марки панелей	Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²			Величина остаточного предварительн. напряжения перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см²	
			Релаксация напряжен.	Деформация анкерных устройств	Деформация поддона		Усадка бетона	Ползучесть бетона
Высокопрочная проволока периодического профиля ф5 Вр II с высаженными анкерными головками.	ПК10-51.15	8400	484	710	300	6906	400	303
	ПК10.51.12							316
	ПК10-51.10							335
	ПК10-48.15	8300	460	750	300	6790	400	248
	ПК10-48.12							264
	ПК10-48.10							270

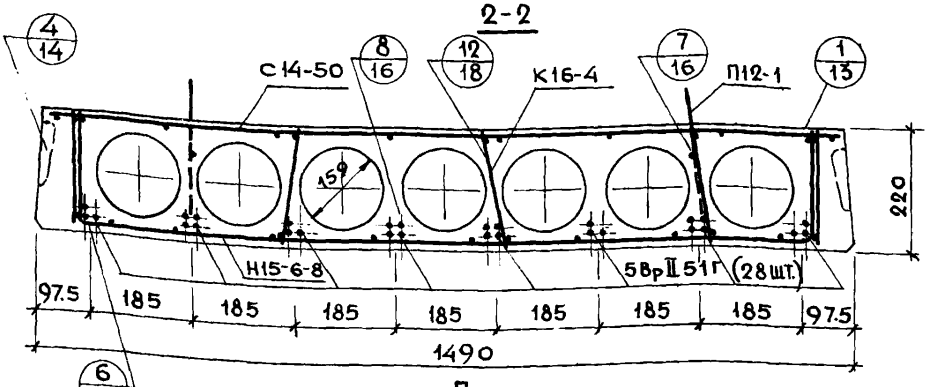
Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения при марках панелей:

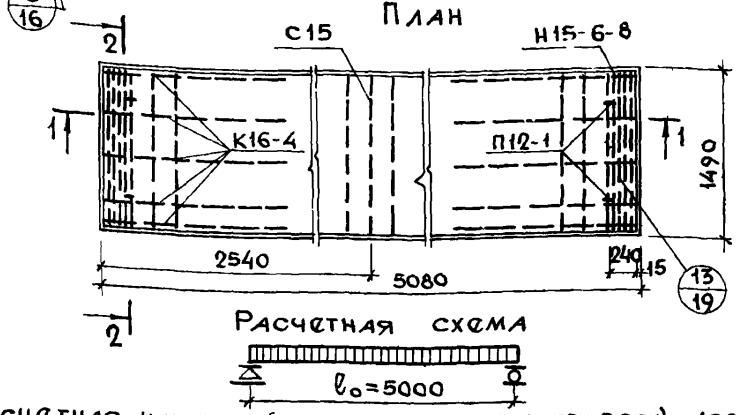
ПК10-51.15, ПК10-51.12, ПК10-51.10 } $\Delta\sigma_0 = 990$ кг/см²

ПК10-48.15, ПК10-48.12, ПК10-48.10 } $\Delta\sigma_0 = 1050$ кг/см²

Метод натяжения - электротермический







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

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	1330
Нормативная нагрузка	1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба	
Длительно действующая	1000
Кратковременно действующая	150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	$\frac{1}{1055} l_o$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 2

Метод натяжения — электротермический

ТК	Предварительно напряженная панель ПК10-51.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 34	Лист 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2390
Объем бетона, $м^3$	0.956
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	44.90
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	5.92
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	46.90
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	КОЛ.	Вес, кг		NN ЛИСТОВ
		1 элемента	ОБЩИЙ	
5Вр II 51г	28	0.78	21.84	30
Н15-6-8	2	3.64	7.28	32
С14-50	1	3.88	3.88	35
К16-4	10	0.66	6.60	31
С15	1	0.70	0.70	33
П12 1	4	1.15	4.60	30
		ИТОГО	44.90	

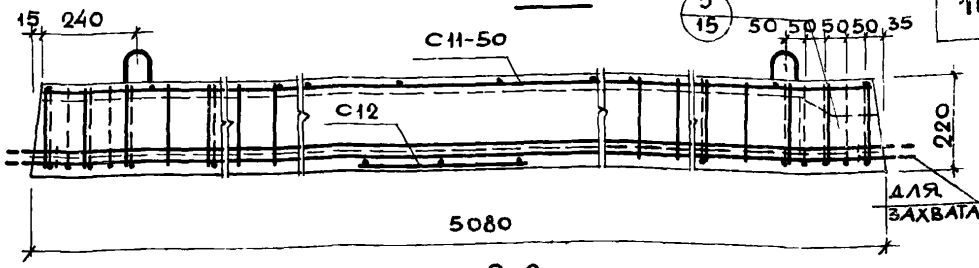
ВЫБОРКА СТАЛИ						
ДИАМЕТРЫ И КЛАССЫ СТАЛИ	Ф5Вр II	Ф8А III	Ф4ВI	Ф3ВI	Ф12АI	Ф4ВрI
ДЛИНА, М	142.66	12.40	74.35	70.56	5.20	24.00
ВЕС, КГ	21.84	4.90	7.30	3.88	4.60	2.38
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ14-4-971

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8400 кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 990 кг/см^2$. Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием ~ 6906 $кг/см^2$.

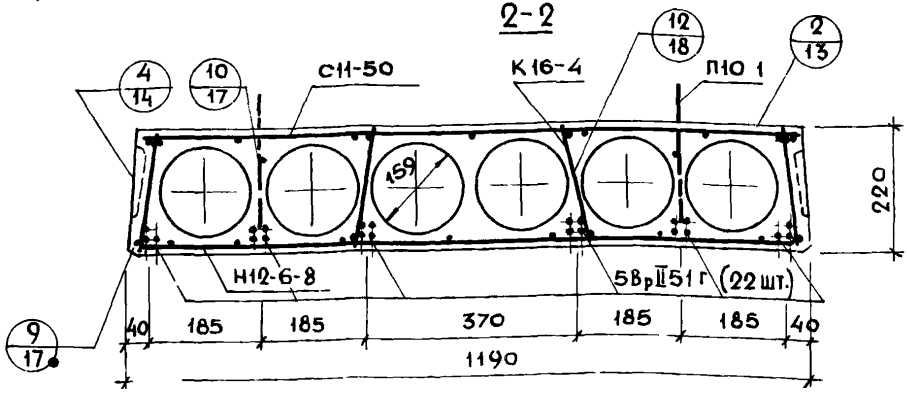
Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	ПАНЕЛЬ ПК10-51.15 ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ, СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА СТАЛИ	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 2

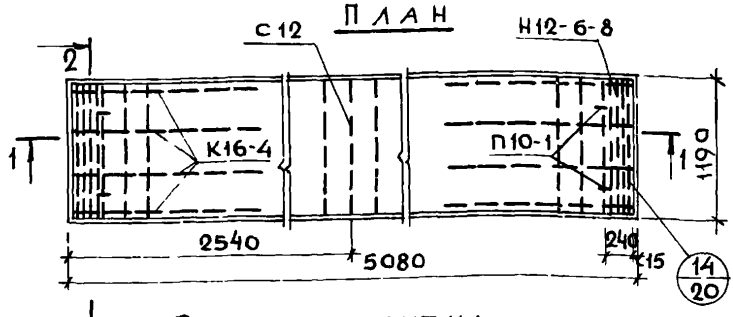
1-1



2-2

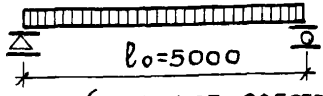


План



2

Расчетная схема



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

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	– 1330
Нормативная нагрузка	– 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
длительно действующая	– 1000
Кратковременно действующая	– 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{1000} l_0$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 4.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК10-51.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 3

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

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	1800
Объем бетона, $м^3$	0.719
Приведенная толщина бетона, см	11.88
Вес стали, кг	35.91
Расход стали на 1 $м^2$ изделия, кг	5.93
Расход стали на 1 $м^3$ бетона, кг	50.0
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	Кол.	Вес, кг		№№ листов
		1 элемента	общий	
5Вр II 51г	22	0.78	17.16	30
Н12-6-8	2	3.26	6.52	32
С11-50	1	3.26	3.26	35
К16-4	8	0.66	5.28	31
С12	1	0.57	0.57	33
П10-1	4	0.78	3.12	30
		итого	35.91	

ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметры и классы стали	ф5Вр II	ф8А III	ф4В I	ф3В I	ф10А I	ф4Вр I
Длина, м	112.09	11.16	59.55	59.22	5.04	21.42
Вес, кг	17.16	4.40	5.85	3.26	3.12	2.12
$R_н^н$, $кг/см^2$	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, $\sigma_0 = 8400 кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 990 кг/см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 6906 $кг/см^2$.

Метод натяжения - электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-51.12. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 4

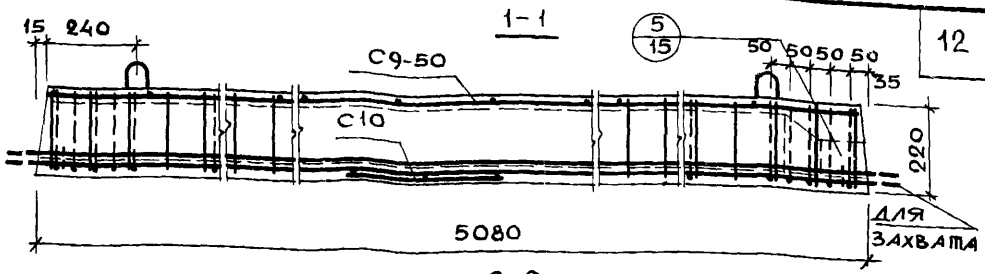
Типовой жилища

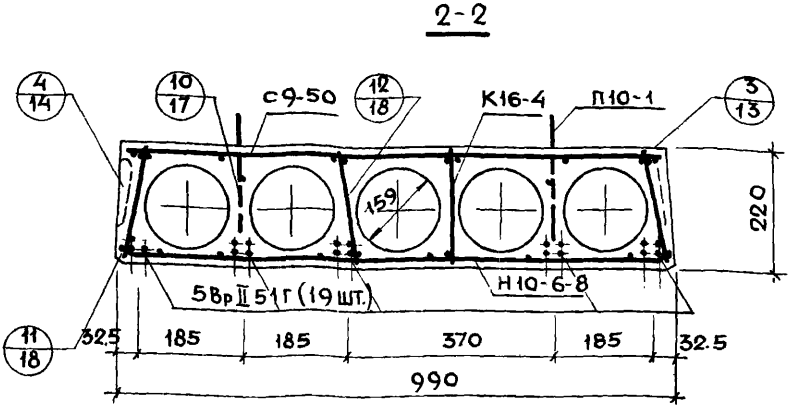
Гл. инж. пр-та Калачникова

Инженер Ушаков

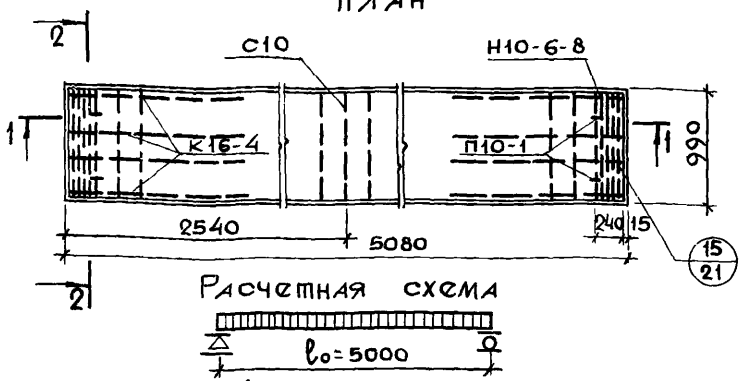
Чертил Лукшина

13144-10 12





План



Расчетная схема

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

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

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
длительно действующая	— 1000
кратковременно действующая	— 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	$-\frac{1}{1020} l_o$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 6.

Метод натяжения - электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК10-51.10, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5 Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	лист 5

Характеристика изделия	
Вес, кг	1485
Объем бетона, $м^3$	0.593
Приведенная толщина бетона, см	11.78
Вес стали, кг	32.21
Расход стали на 1 $м^2$ изделия, кг	6.41
Расход стали на 1 $м^3$ бетона, кг	54.30
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	Кол.	Вес, кг		NN лист
		1 элемента	Общий	
5ВрII 51 г	19	0.78	14.82	30
Н10-6-8	2	2.89	5.78	34
С9-50	1	2.75	2.75	37
К16-4	3	0.66	5.28	31
С10	1	0.46	0.46	34
П10-1	4	0.78	3.12	30
		Итого	32.21	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф5ВрII	ф8АIII	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI	ф4ВрI
Длина, м	96.80	9.92	58.51	49.98	5.04	18.82
Вес, кг	14.82	3.92	5.74	2.75	3.12	1.86
$R_a^н$, кг/$см^2$	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ14-4-9-71

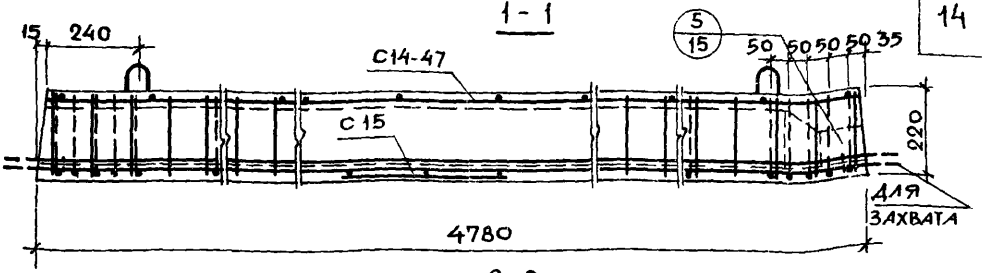
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0=8400 кг/$см^2$; $\Delta\sigma_0$=990 кг/$см^2$. Величина остаточного прдварительного напряжения перед бетонированием - 6906 кг/$см^2$.

Метод натяжения - электротермический

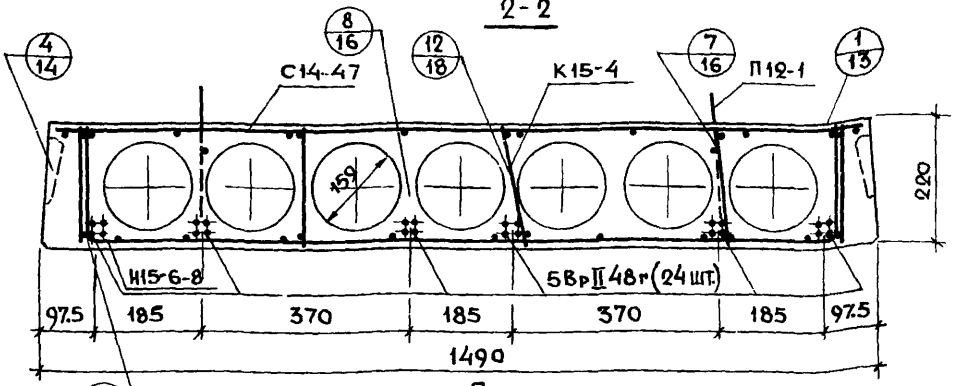
ТК 1974	Панель ПК10-51.10. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 6

13144-10 14

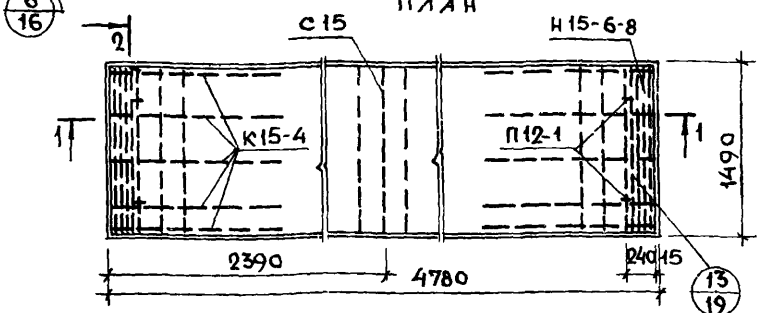
1-1



2-2

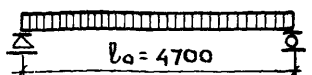


План



2

Расчетная схема



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

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
длительно действующая	— 1000
Кратковременно действующая	— 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{1180} l_o$.

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 8.

Метод натяжения - электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК10-48.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 7

13144-10 15

Характеристика изделия	
Вес, кг	2250
Объем бетона, $м^3$	0.900
Приведенная толщина бетона, см	12.63
Вес стали, кг	40.21
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	5.65
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	44.7
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	Кол.	Вес, кг		№№ листов
		1 элемента	общий	
5Вр II 48 г	24	0.74	17.76	30
Н15-6-8	2	3.64	7.28	32
С14-47	1	3.67	3.67	36
К15-4	10	0.62	6.20	31
С15	1	0.70	0.70	33
П12-1	4	1.15	4.60	30
		Итого	40.21	

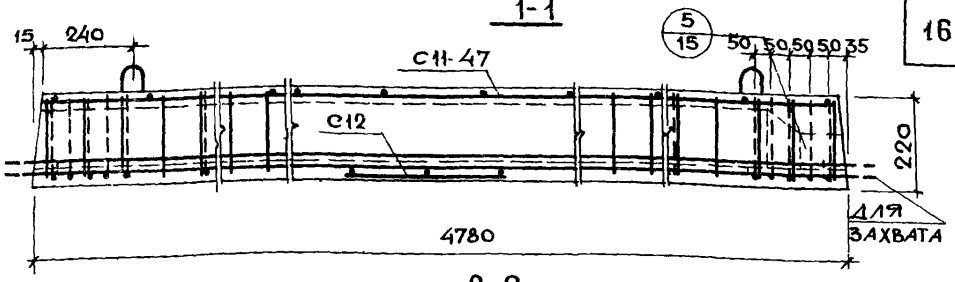
Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф5Вр II	ф8А III	ф4ВI	ф3ВI	ф12АI	ф4Вр I
Длина, м	115.08	12.40	10.25	66.72	5.20	24.00
Вес, кг	17.76	4.90	6.90	3.67	4.60	2.38
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	~~ТУ14-4-971~~

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8300$ $кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 1050$ $кг/см^2$. Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 6790 $кг/см^2$.

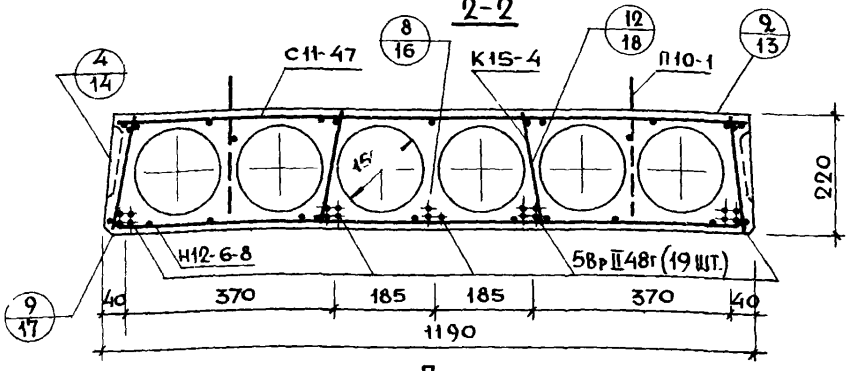
Метод натяжения – электротермический

ТК 974	Панель ПК10-48.15. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 8

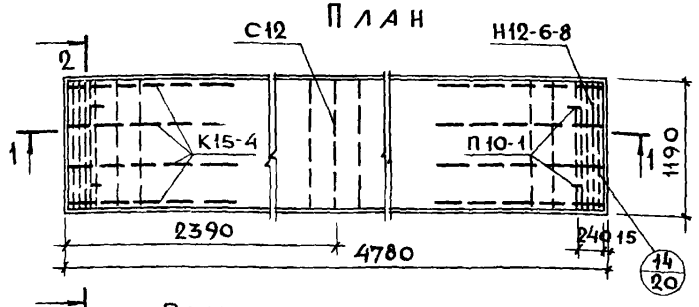
1-1



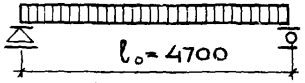
2-2



План



Расчетная схема



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

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности – 1330

Нормативная нагрузка – 1150

Нормативные нагрузки при расчете прогиба:

длительно действующая – 1000

кратковременно действующая – 150

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки – $\frac{1}{1150} l_o$.

Примечание Данный лист рассматривать совместно с листом 10.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК10-48.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 9

Характеристика изделия	
Вес, кг	1695
Объем бетона, $м^3$	0.678
Приведенная толщина бетона, см	11.92
Вес стали, кг	32.30
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	5.68
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	47.7
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в $кг/см^2$, не ниже	140

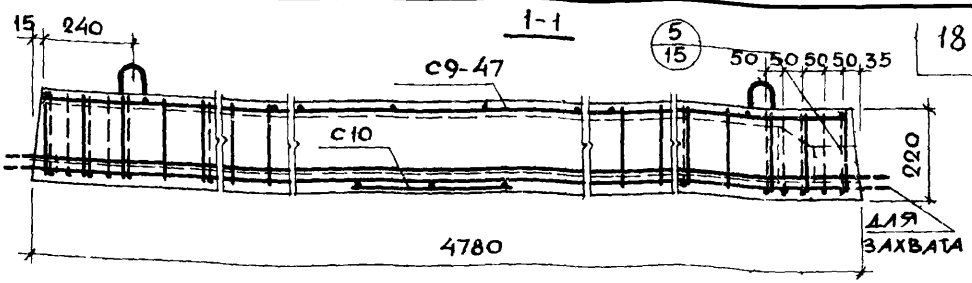
Спецификация стальных элементов				
Марки	кол	Вес, кг		№№ листов
		1 элемента	общий	
5Вр II 48Г	19	0.74	14.06	30
Н12-6-8	2	3.26	6.52	32
СН-47	1	3.07	3.07	36
К15-4	8	0.62	4.96	31
С12	1	0.57	0.57	33
П10-1	4	0.78	3.12	30
		Итого:	32.30	

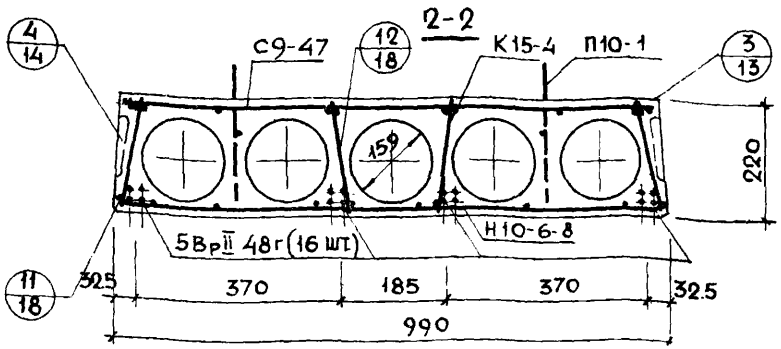
Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф5Вр II	ф8А III	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI	ф4Вр I
Длина, м	91.105	11.16	56.27	55.98	5.04	21.42
Вес, кг	14.06	4.40	5.53	3.07	3.12	2.12
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ14-4-971

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8300$ кг/см; $\Delta\sigma_0 = 1050$ кг/см^2.
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 6790 кг/см^2.

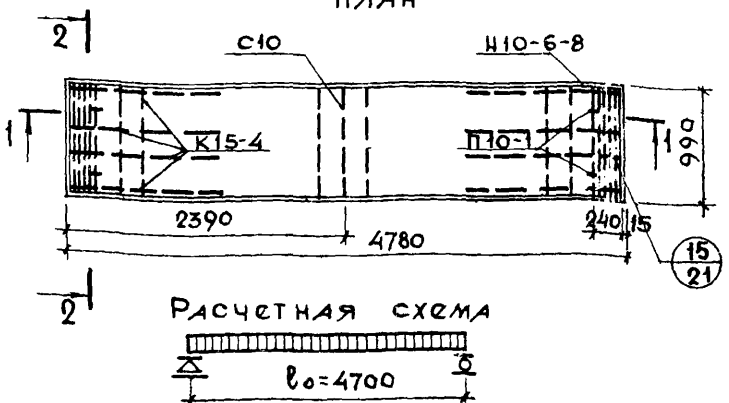
Метод натяжения - электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-48.12. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 10





План



Расчетная схема

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

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
Длительно действующая	— 1000
Кратковременно действующая	— 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{1140} l_o$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 12.

Метод натяжения - электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК10-48.10, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 11

Характеристика изделия	
Вес, кг	1395
Объем бетона, $м^3$	0.558
Приведенная толщина бетона, см	11.8
Вес стали, кг	28.75
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	6.07
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	51.5
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	Кол	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	Общий	
5ВрII 48г	16	0.74	11.84	30
Н10-6-8	2	2.89	5.78	34
С9-47	1	2.59	2.59	37
К15-4	8	0.62	4.96	31
С10	1	0.46	0.46	34
П10-1	4	0.78	3.12	30
		Итого:	28.75	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф5ВрII	ф8АIII	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI	ф4ВрI
Длина, м	76.72	9.92	55.23	47.24	5.04	18.82
Вес, кг	11.84	3.92	5.42	2.59	3.12	1.86
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ14-4-9-71

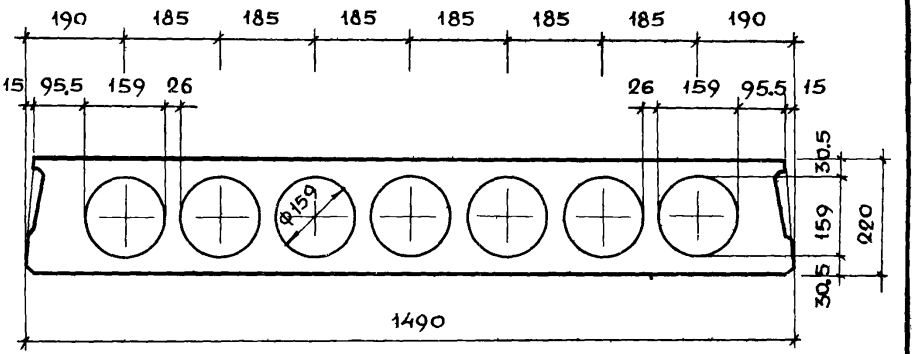
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8300 кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 1050 кг/см^2$

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - $6790 кг/см^2$

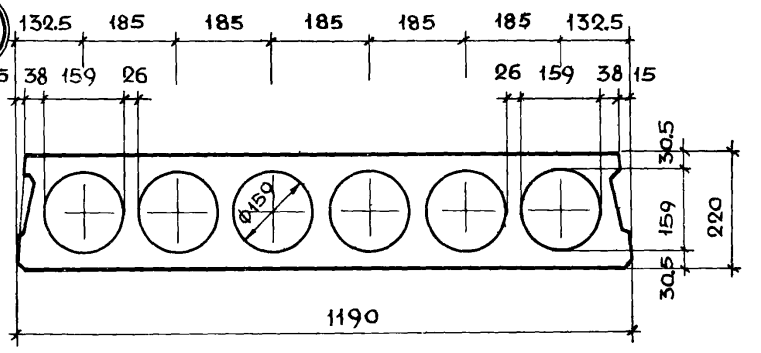
Метод натяжения - электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-48.10. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Серия 1.141-1	Выпуск 34	Лист 12

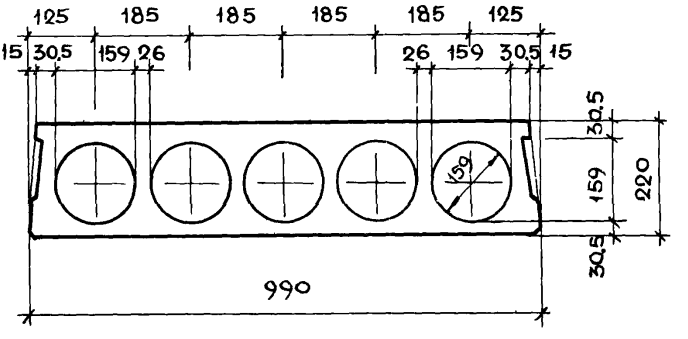
1



2

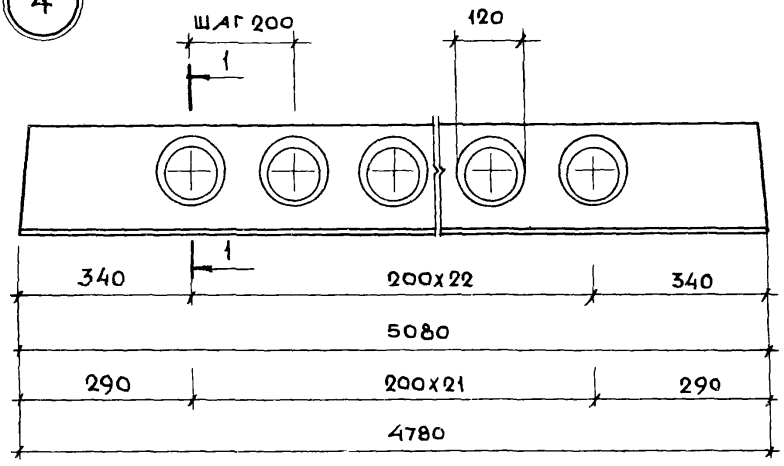


3

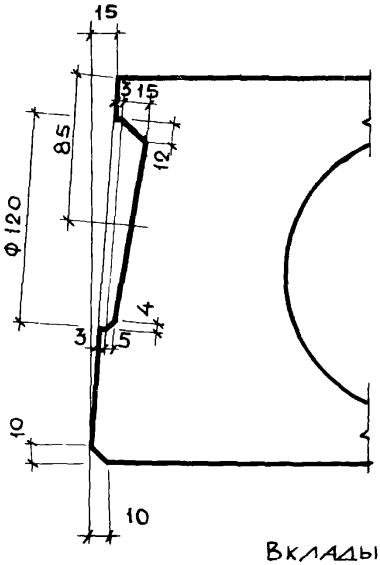


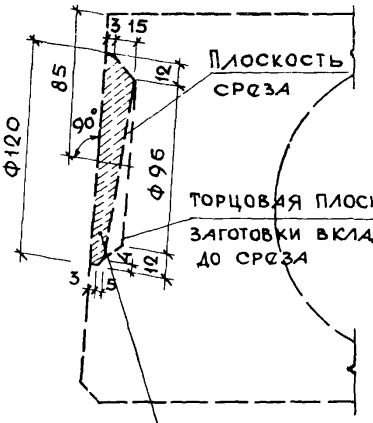
ТК 1974	Детали 1, 2, 3	Серия 1.141-1	Выпуск 34	Лист 13

4 Продольная боковая грань панели



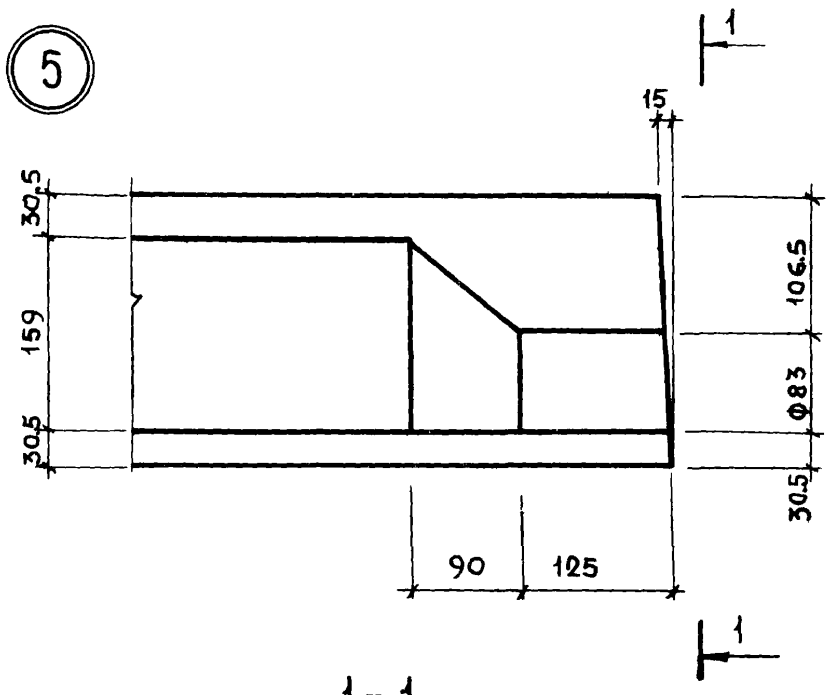
Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку



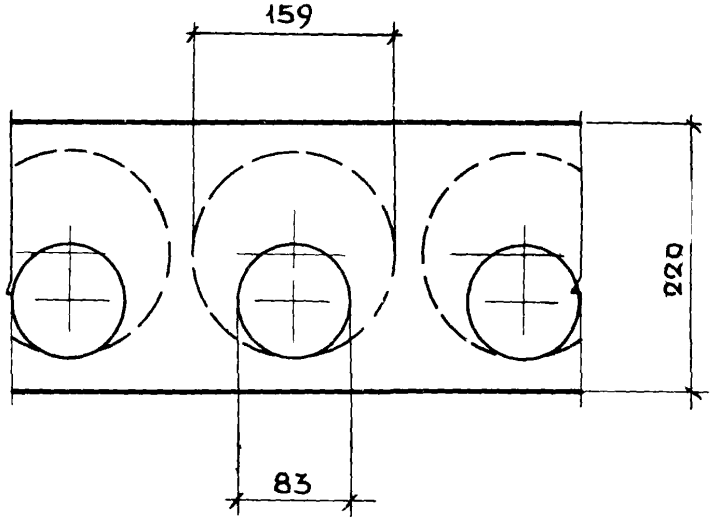


Вкладыш образующий шпонку

ТК 1974	Деталь 4	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 14

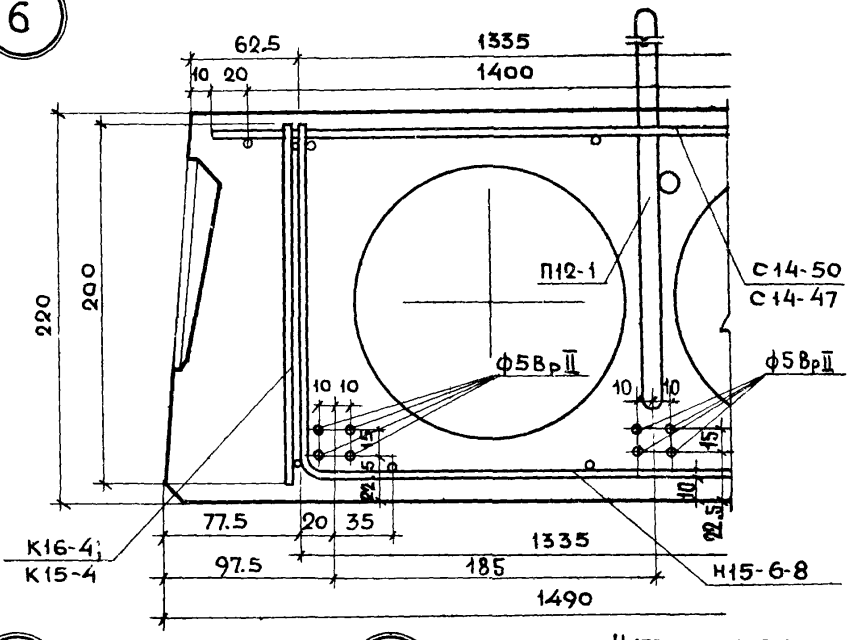


1-1



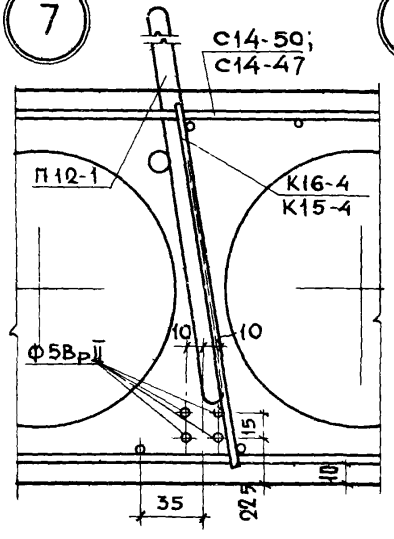
ТК 1974	Деталь 5	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 15

6

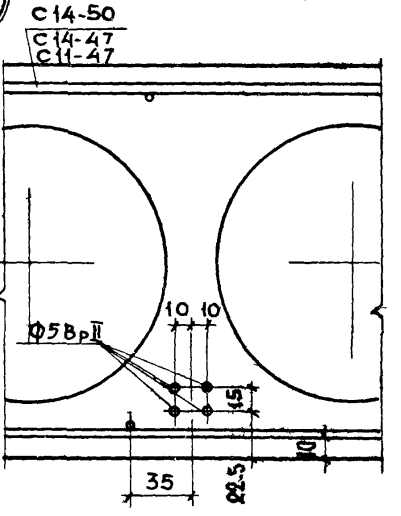


Напряженные проволоки показаны условно

7

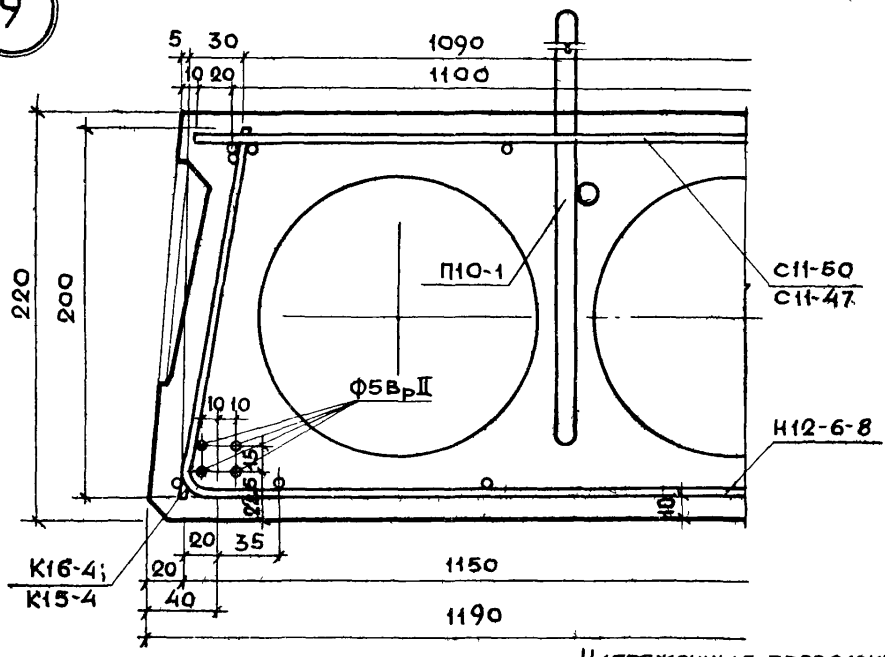


8



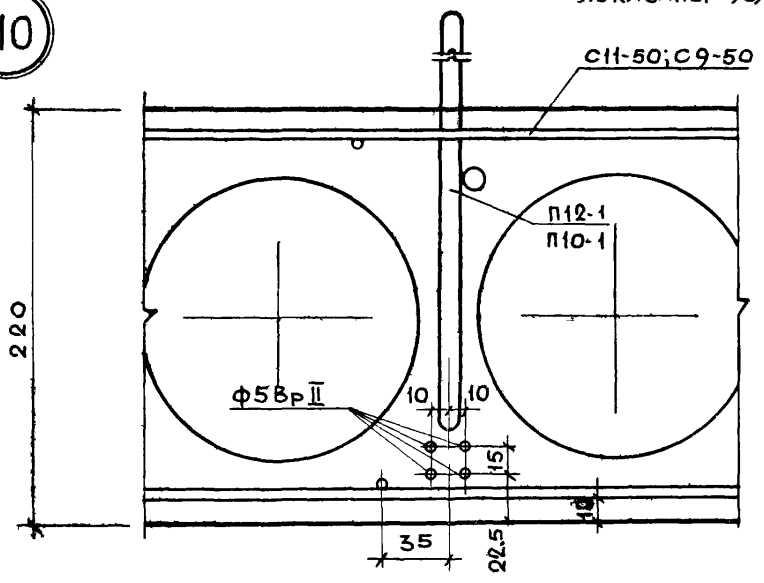
ТК 1974	Детали 6, 7, 8	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 16

9



Напряженные проволоки показаны условно

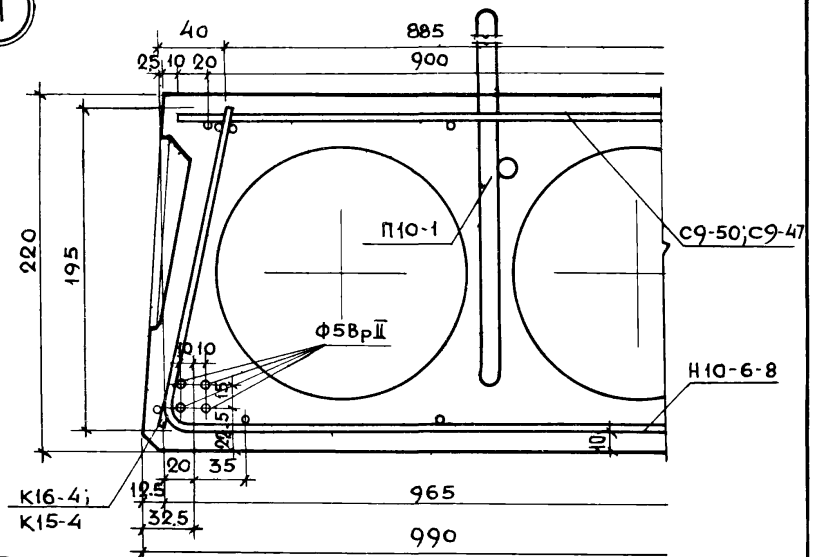
10



ТК	Детали 9, 10.	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 34	Лист 17

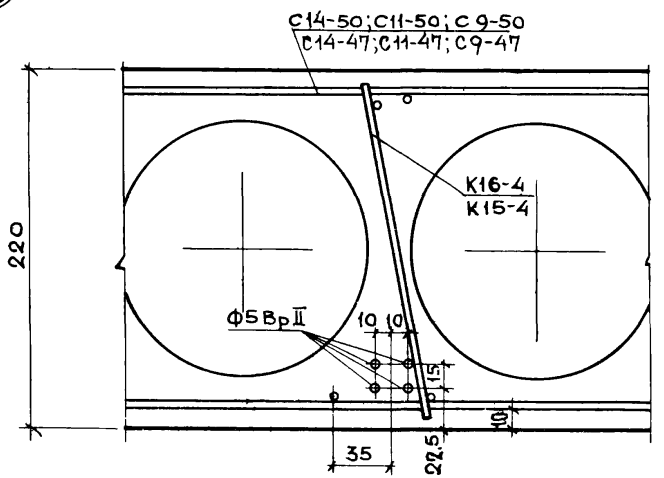
Гл. инж. пр-та Калачникова

11



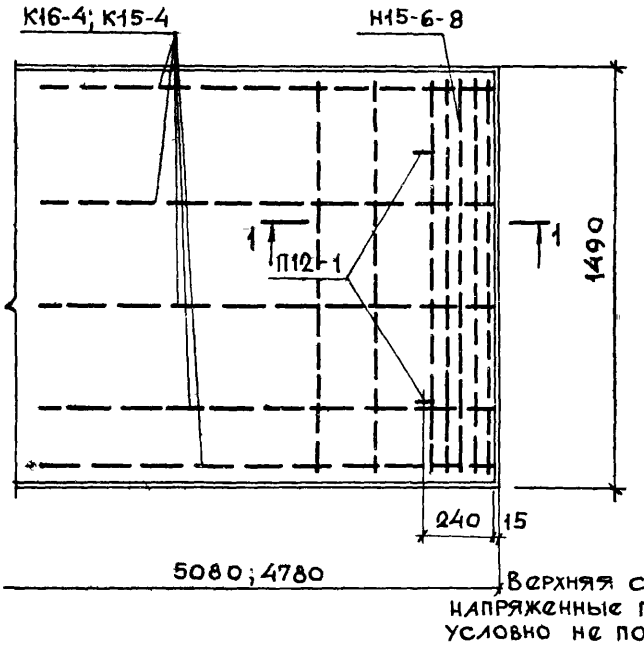
Напрягаемая проволока показана условно

12



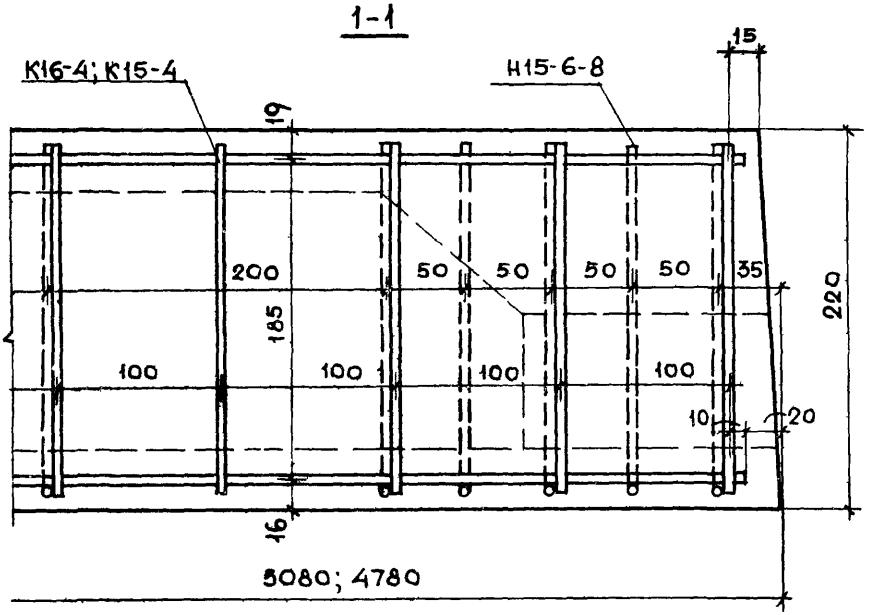
ТК	Детали 11, 12.	Серия 1.141-1	
1974		выпуск 34	лист 18

13



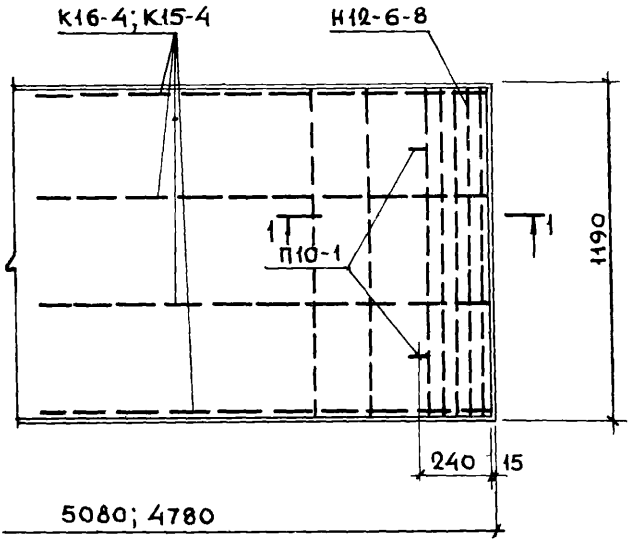
Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



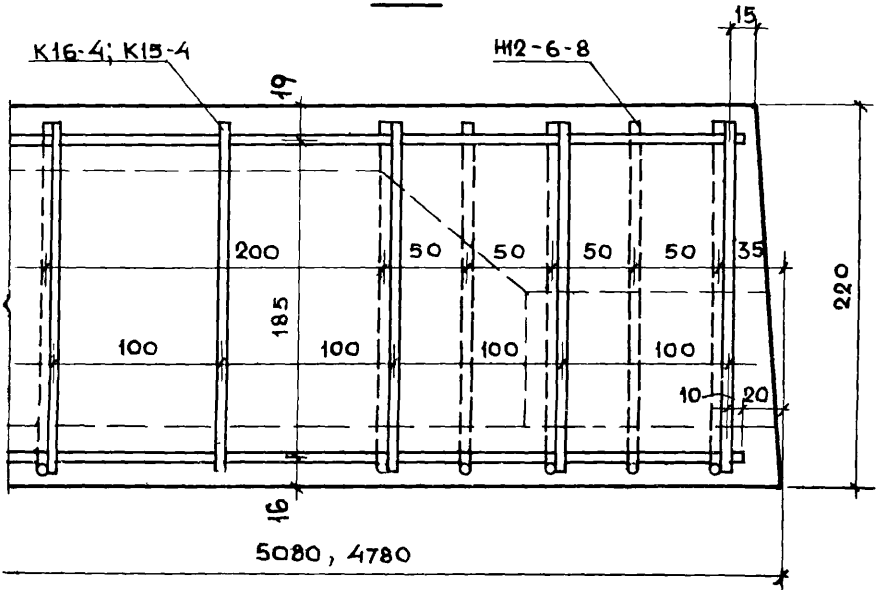
ТК 1974	Деталь 13	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 19

14



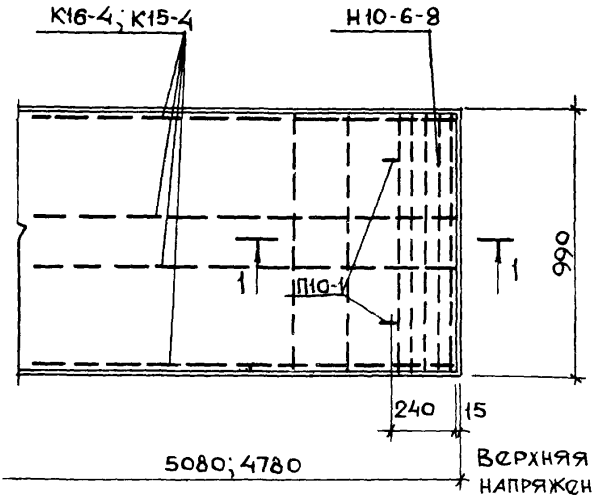
Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



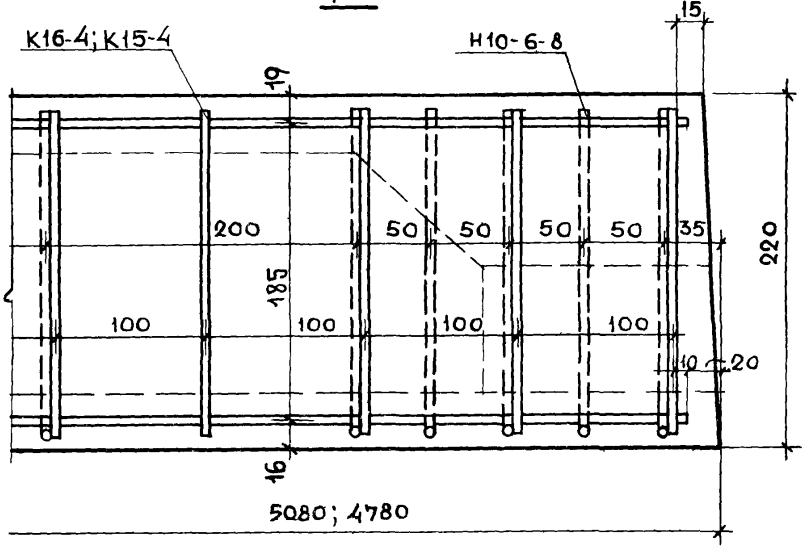
ТК 1974	Деталь 14	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 20

15



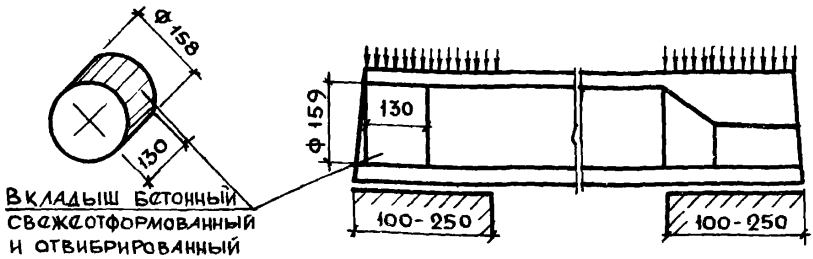
Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



ТК 1974	Деталь 15	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 21

Деталь заделки торцов панелей



Вкладыш бетонный свежеотформованный и отвибрированный

Вид армирования панелей	Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий: Вес, кг	Объем бетона м³	Приведен. толщ. бет. см	Вес стали, кг	Расход стали на 1 м² изделия кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
Высокопрочная проволока периодического профиля ф5 Вр II с высаженными анкерными головками	ПК10-51.15а	Электротермический	2435	0.974	12.83	44.90	5.92	46.10
	ПК10-51.12а		1835	0.734	12.12	35.91	5.93	48.90
	ПК10-51.10а		1515	0.606	12.04	32.21	6.41	53.20
	ПК10-48.15а		2300	0.918	12.90	40.21	5.65	43.90
	ПК10-48.12а		1735	0.693	12.15	32.30	5.68	46.60
	ПК10-48.10а		1430	0.571	12.05	28.75	6.07	50.30

Технические указания см. лист 23.

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/см^2
   25 см – 30 кг/см^2

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

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

Гл. инж. пр-та Калачникова

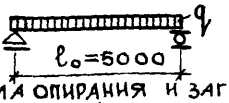


Схема опирания и загружения при испытании (площ. загруж. 5.0 х 1.46 м)

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 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 С = 1.4	≥1912	≥ 1597	<1912, но ≥ 1625
Другие виды разрушений С = 1.6	≥2186	≥1871	<2186, но ≥1858

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	1007	1000	985	965	925

* 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
865	4.2	≤ 5.0	>5.0, но ≤ 5.4

Метод натяжения – электротермический

ТК	Панель ПК10-51.15. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 34	Лист 24

Гл. инж. пр-та А. Локшин
Гл. инж. пр-та Калачникова

13144-10 32

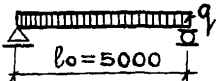


Схема опирания и загружения при испытании (площ. загруж. 5.0×1.16м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

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

Проверка 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	1042	1032	1012	994	952

* 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 годным	при котором требуется повторное испытание
893	4.4	≤ 5.3	> 5.3, но ≤ 5.7

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-51.12. Данные для испытаний.	Серия 1.141-1	Выпуск 34	Лист 25

Гл. инж. пр-та Калачникова

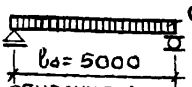


Схема опирания и загружения при испытании (площ. загруж. 5.0×0.96м)

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	≥ 1941	≥ 1644	< 1941, но ≥ 1650
Другие виды разрушений C = 1.6	≥ 2218	≥ 1921	< 2218, но ≥ 1886

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	1058	1053	1028	1006	963

* 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
903	4.5	≤ 5.4	> 5.4, но ≤ 5.8

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-51.10. Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 26

Гл. инж. пр-та Калачников

13144-10 34

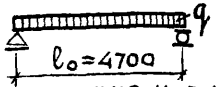


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 4.7×1.46м)

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 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 С=1.4	≥1912	≥1597	<1912, но ≥1625
Другие виды разрушений С=1.6	≥2186	≥1871	<2186, но ≥1858

Проверка по образованию трещин

Срок испытания изделии после их изготовления в сутках *	3	7	14	28	100
Контрольная нагрузка за вычетом собственого веса изделия кг/м²	997	985	975	955	925

* 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
865	3.3	≤3.9	>3.9, но ≤4.3

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-48.15 Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 27

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | А. Локш | Калачникова

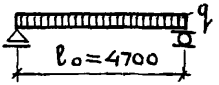


Схема опирания и загружения при испытании (площ. загруж. 4.7×1.16м)

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 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	≥ 1927	≥ 1629	< 1927, но ≥ 1638
Другие виды разрушений C=1.6	≥ 2202	≥ 1904	< 2202, но ≥ 1872

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	1032	1020	1007	984	952

* 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
893	3.4	≤ 4.1	> 4.1, но ≤ 4.4

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-48.12 Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 34	Лист 28

Гл. инж. пр-та Калачников

13144-10 36

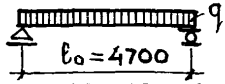


Схема опирания и загружения при испытании (площ. загруж. 4.7х0.96м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

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

Проверка 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	1048	1038	1018	1003	963

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

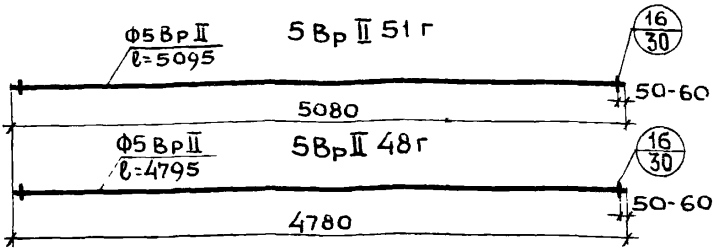
Проверка жесткости

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
903	3.5	≤ 4.2	> 4.2, но ≤ 4.5

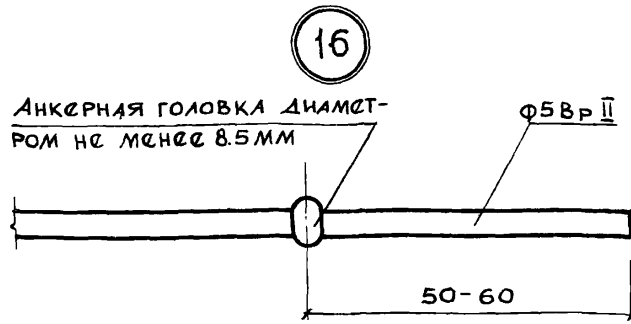
Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-48.10 Данные для испытаний.	Серия 1.141-1	Выпуск 34	Лист 29

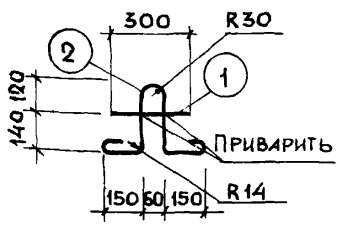
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Калачникова



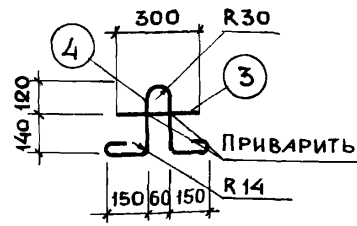
Длина рабочей арматуры дана без учета захватов (см. поясним. записку)



П10-1



П12-1

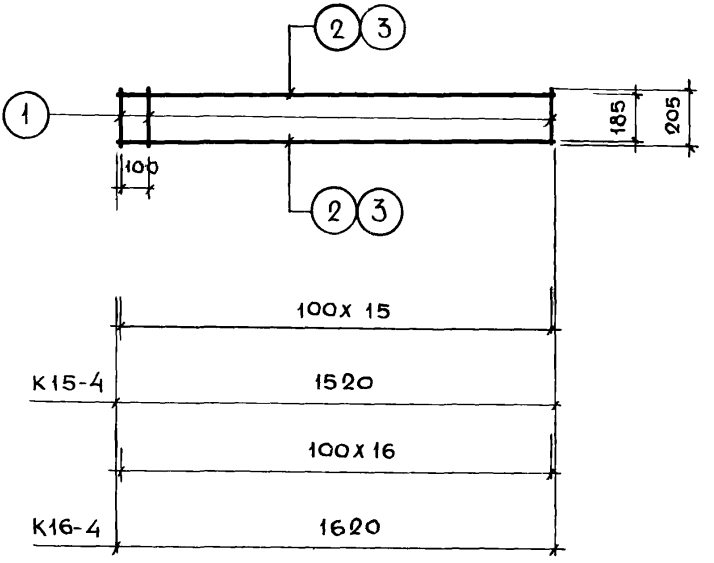


Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг Общий	Вес, кг Всего
5 Вр II 51 г	—	Ф5 Вр II	5095	—	5.095	0.78	0.78
5 Вр II 48 г	—	Ф5 Вр II	4795	—	4.795	0.74	0.74
П10-1	1	Ф10 А I	300	1	0.30	0.19	0.78
	2	Ф10 А I	960	1	0.96	0.59	
П12-1	3	Ф12 А I	300	1	0.30	0.27	1.15
	4	Ф12 А I	1000	1	1.00	0.88	

ТК 1974

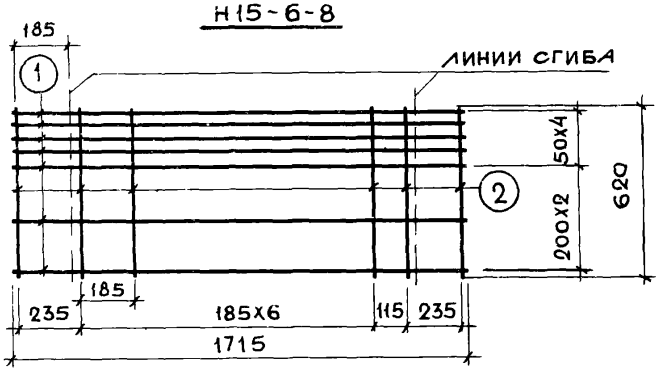
Напрягаемые проволоки 5 Вр II 51г; 5 Вр II 48г
Петли: П10-1; П12-1.

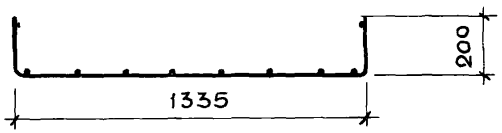
Серия 1.141-1
Выпуск 34 | Лист 30



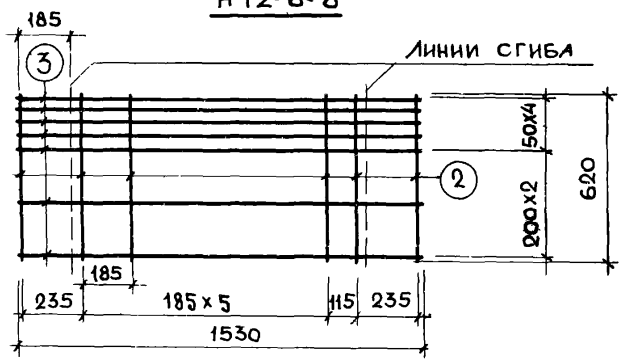
Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						общий	всего
К15-4	1	ф4ВI	205	16	3.28	0.32	0.62
	2	ф4ВI	1520	2	3.04	0.30	
К16-4	1	ф4ВI	205	17	3.49	0.34	0.66
	3	ф4ВI	1620	2	3.24	0.32	

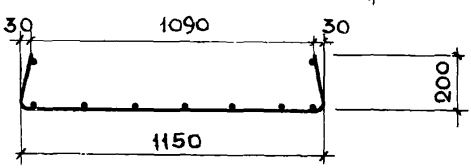
Н15-6-8





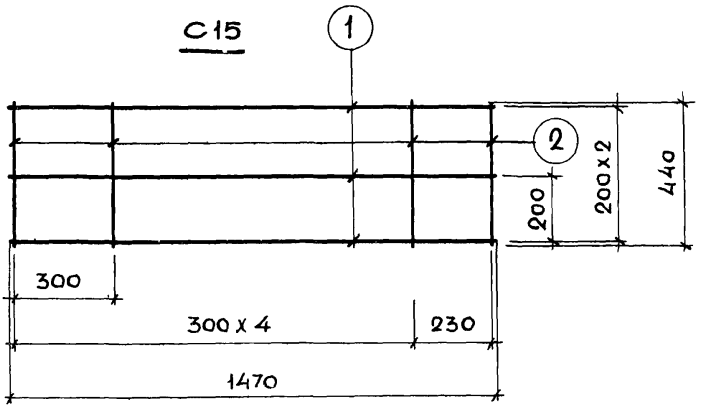
Н12-6-8



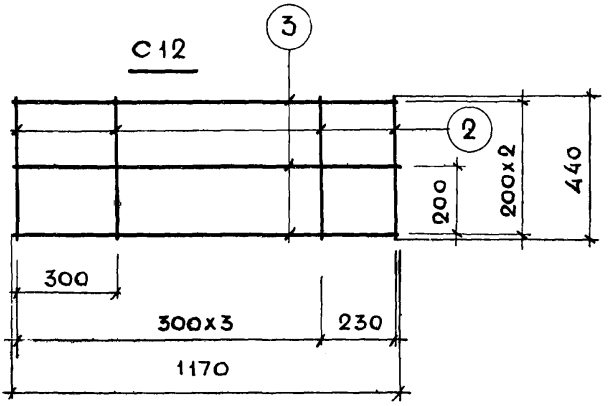


Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг: общий	Вес, кг: всего
Н15-6-8	1	ф 4 Вр I	1715	7	12.00	1.19	3.64
	2	ф 8 А III	620	10	6.20	2.45	
Н12-6-8	3	ф 4 Вр I	1530	7	10.71	1.06	3.26
	2	ф 8 А III	620	9	5.58	2.20	

С15



С12



Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						Общий	Всего
С15	1	ф4ВI	1470	3	4.41	0.44	0.70
	2	ф4ВI	440	6	2.64	0.26	
С12	3	ф4ВI	1170	3	3.51	0.35	0.57
	2	ф4ВI	440	5	2.20	0.22	

Гл.инж. пр-та Калачником

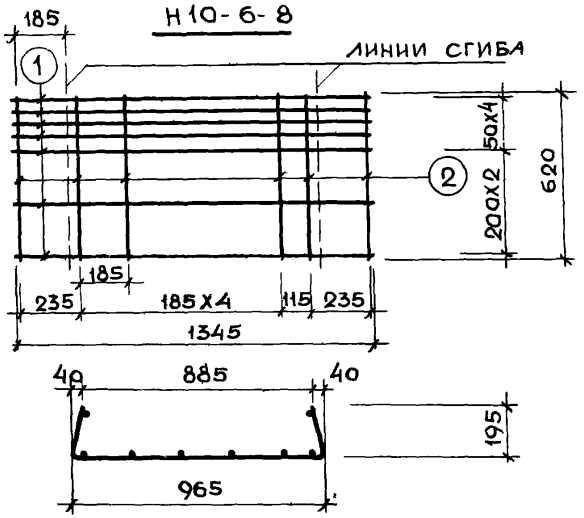
ТК 1974

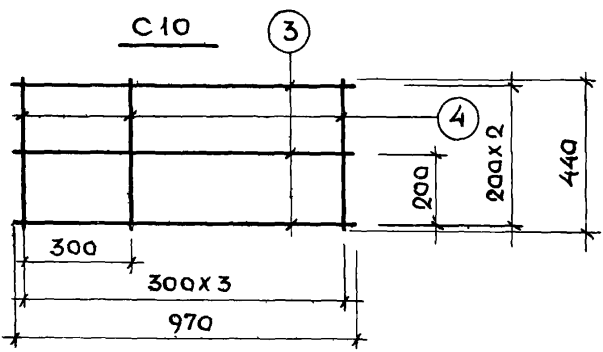
Сетки: С15; С12

Серия 1.141-1

Выпуск 34 Лист 33

13144-10 41





Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Вес, кг	
						Общий	Всего
Н10-6-8	1	ф4Вр I	1345	7	9.41	0.93	2.89
	2	ф8А III	620	8	4.96	1.96	
С10	3	ф4В I	970	3	2.91	0.29	0.46
	4	ф4В I	440	4	1.76	0.17	

Гл. инж. пр-та Иванов Калачников

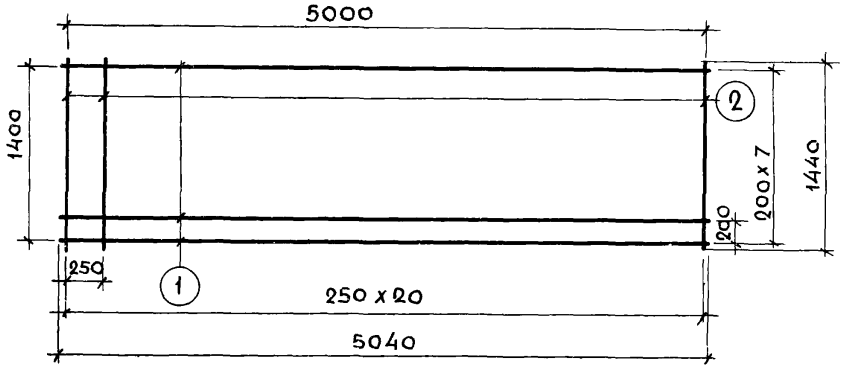
ТК 1974

Корытообразная сетка Н10-6-8. Сетка С10.

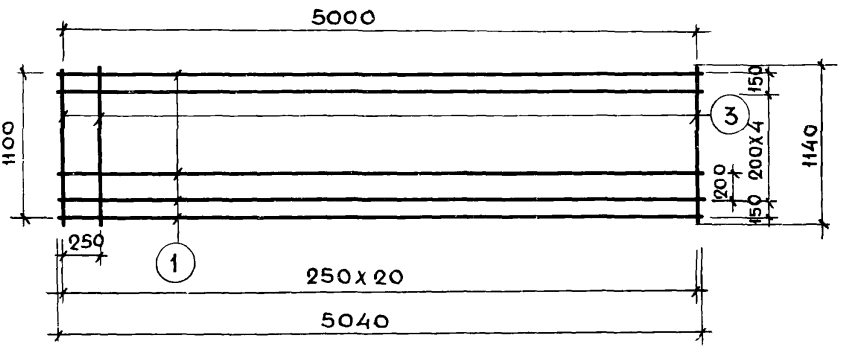
Серия 1.141-1

Выпуск 34 | Лист 34

С 14-50

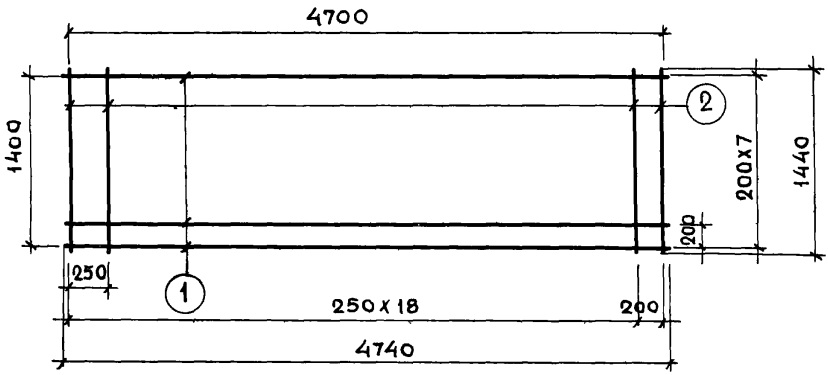


С 11-50

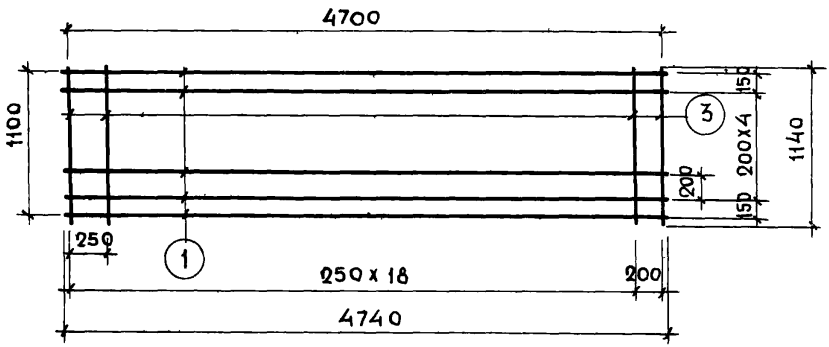


Марка	Марка по ГОСТ 8478-66	Поз	Диаметр и класс стали	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
С 14-50	Сетка 200/250/3/3 / 1400 x 5000	1	ф3 ВI	5040	8	40.32	2.22	3.88
		2	ф3 ВI	1440	21	30.24	1.66	
С 11-50	Сетка 200/250/3/3 / 1100 x 5000	1	ф3 ВI	5040	7	35.28	1.94	3.26
		3	ф3 ВI	1140	21	23.94	1.32	

С14 - 47



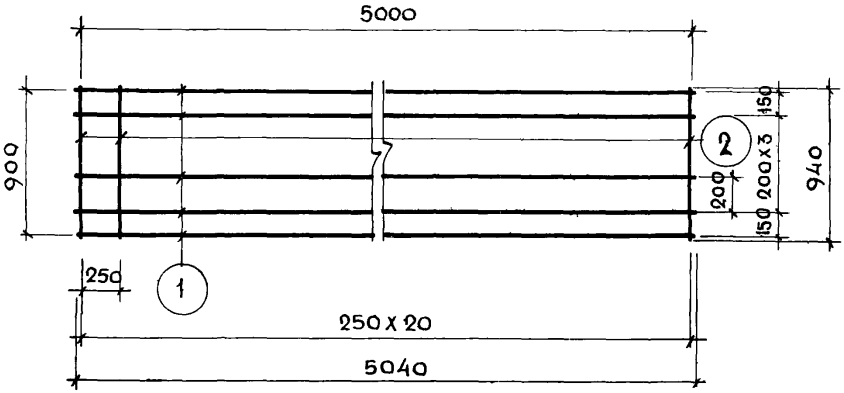
С11 - 47



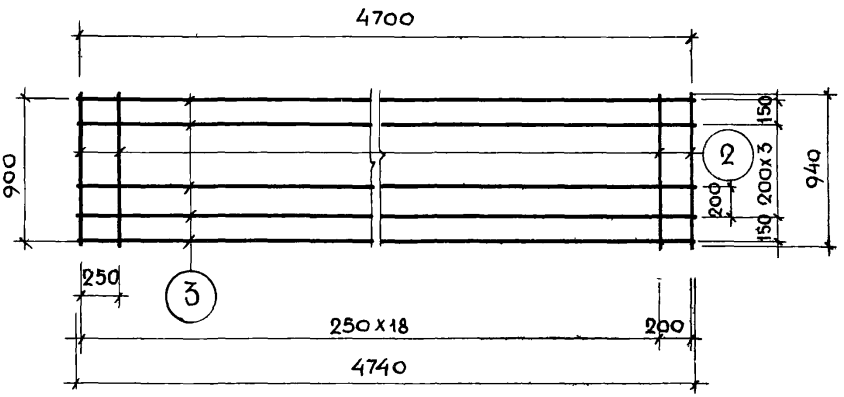
Марка	Марка по ГОСТ 8478-66	Поз	Диаметр и класс стали	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
С14-47	Сетка 200/250/3/3 / 1400 x 4700	1	ф3ВI	4740	8	37.92	2.09	3.67
		2	ф3ВI	1440	20	28.80	1.58	
С11-47	Сетка 200/250/3/3 / 1100 x 4700	1	ф3ВI	4740	7	33.18	1.82	3.07
		3	ф3ВI	1140	20	22.80	1.25	

ТК	Сетки: С14-47; С11-47	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 34	Лист 36

С9-50



С9-47



Марка	Марка по ГОСТ 8478-66	Поз	Диаметр и класс стали	Длина, мм	Кол шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
С9-50	Сетка 200/250/3/3 / 900х5000	1	ФЗВI	5040	6	30.24	1.66	2.75
		2	ФЗВI	940	21	19.74	1.09	
С9-47	Сетка 200/250/3/3 / 900х4700	3	ФЗВI	4740	6	28.44	1.56	2.59
		2	ФЗВI	940	20	18.80	1.03	

gost.e-ecolog.ru

ТК 1974

Сетки: С9-50; С9-47

Серия 1.141-1

Выпуск 34 | Лист 37