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 33

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 568 И 538 СМ, ШИРИНОЙ 149, 119 И 99 СМ, АРМИРОВАННЫЕ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ Ø5ВР-II С ВЫСАЖЕННЫМИ АНКЕРНЫМИ ГОЛОВКАМИ

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

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

13144-09

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 33

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 568 И 538 СМ, ШИРИНОЙ 149, 119 И 99 СМ, 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

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 №235 от 25 октября 1974г

13144-09 2

	Лист	Стр.
Содержание	С1; С2	2; 3
Пояснительная записка	П1 - П4	4 - 7
Рабочие чертежи:		
Панели перекрытий железобетонные многопустотные		
Предварительно напряженные панели, армированные		
высокопрочной проволокой периодического профиля		
⌀5 B_p II с высаженными анкерными головками		
5680 × 1490 × 220 ПК10-57.15	1; 2	8; 9
5680 × 1190 × 220 ПК10-57.12	3; 4	10; 11
5680 × 990 × 220 ПК10-57.10	5; 6	12; 13
5380 × 1490 × 220 ПК10-54.15	7; 8	14; 15
5380 × 1190 × 220 ПК10-54.12	9; 10	16; 17
5380 × 990 × 220 ПК10-54.10	11; 12	18; 19
Детали 1, 2, 3	13	20
Деталь 4	14	21
Деталь 5	15	22
Детали 6, 7	16	23
Детали 8, 9	17	24
Детали 10, 11	18	25

	Лист	Стр.
Деталь 12	19	26
Деталь 13	20	27
Деталь 14	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 ПК10-57.15	24	31
тоже ПК10-57.12	25	32
" ПК10-57.10	26	33
" ПК10-54.15	27	34
" ПК10-54.12	28	35
" ПК10-54.10	29	36
Напрягаемые проволоки 5Вр II 57г; 5Вр II 54г		
Петли: П10-1; П12-1	30	37
Каркасы: К19-6; К18-4	31	38
Корытообразные сетки: Н15-6-8; Н12-6-8	32	39
Сетки: С15; С12	33	40
Корытообразная сетка Н10-6-8. Сетка С10	34	41
Сетки: С14-56; С11-56	35	42
Сетки: С14-53; С11-53	36	43
Сетки: С9-56; С9-53	37	44

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 568 и 538 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

140 кг/см^2.

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

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

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

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

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

Маркировка напрягаемых проволок принята открытой, например, 5ВрП57г обозначает:

5 - диаметр проволоки, ВрП - класс стали,

57 - 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".

Коритообразные 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, ПКI0-57.I5 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку I000 кг/м^2 (без учёта собственного веса панели), длиной 568 см и шириной I49 см.

x x

x

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

Величины предварительных напряжений и потерь напряжений в арматуре

Таблица 1

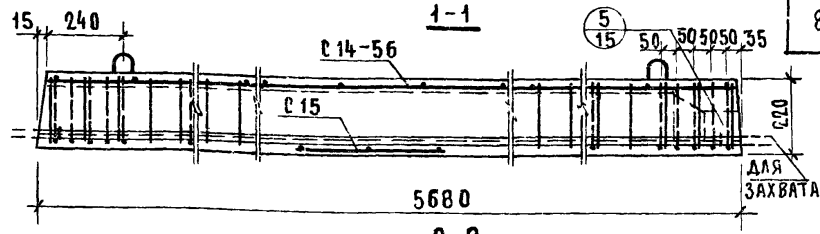
Вид армирования панелей	Марки панелей	Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²: Релаксация напряжений	Деформация анкерных устройств	Деформация поддона	Величина остаточного предварительн. напряжения перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см²: усадка бетона	ползучесть бетона
Высокопрочная проволока периодического профиля ф5 Вр II с высаженными анкерными головками	ПК10-57.15	8500	505	634	300	7061	400	459
	ПК10-57.12							454
	ПК10-57.10							456
	ПК10-54.15	8500	505	668	300	7027	400	377
	ПК10-54.12							406
	ПК10-54.10							398

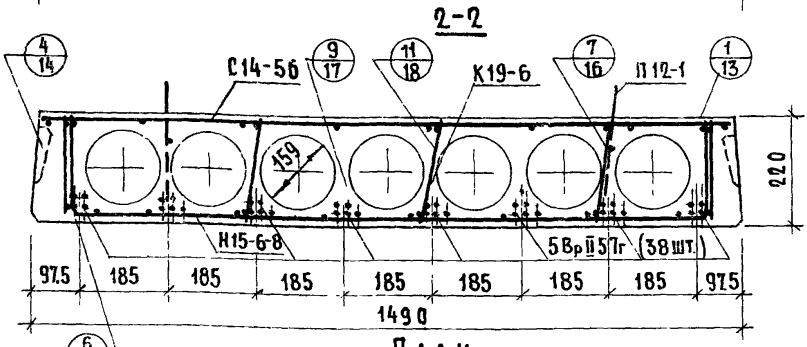
Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения при марках панелей:

ПК10-57.15, ПК10-57.12, ПК10-57.10 } $\Delta\sigma_0$ = 910 кг/см²

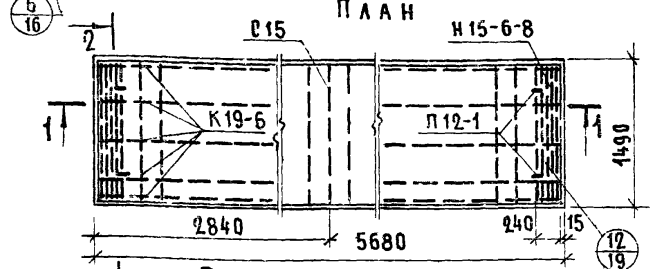
ПК10-54.15, ПК10-54.12, ПК10-54.10 } $\Delta\sigma_0$ = 950 кг/см²

Метод натяжения — электротермический

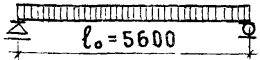




План



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	$-\frac{1}{830}\ell_o$.

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 2.

Метод натяжения — электротермический

ТК	Предварительно напряженная панель ПК10-57.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля Ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
1974		Выпуск 33	Лист 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2660
Объем бетона, $м^3$	1.066
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	60.40
Расход стали на 1 $м^2$ изделия, кг	7.14
Расход стали на 1 $м^3$ бетона, кг	56.60
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в $кг/см^2$, не ниже	140

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
Марки	Колич	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5 Вр II 57 г	38	0.88	33.44	30
Н 15-6-8	2	3.64	7.28	32
С 14-56	1	4.38	4.38	35
К 19-6	10	1.00	10.00	31
С 15	1	0.70	0.70	33
П 12-1	4	1.15	4.60	30
		итого	60.40	

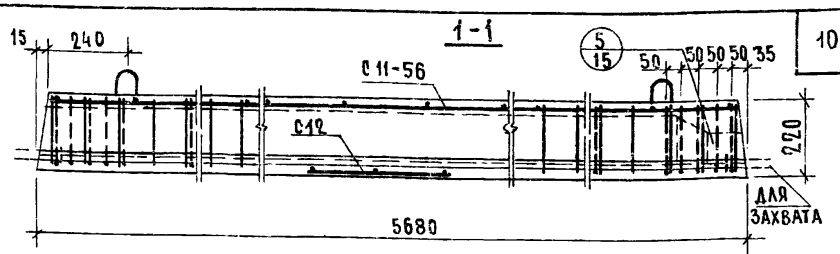
ВЫБОРКА СТАЛИ							
Диаметры и классы стали	ф5 Вр II	ф8 А III	ф5 В I	ф4 В I	ф3 В I	ф12 А I	ф4 Вр I
Длина, м	216.41	12.40	38.40	48.05	79.68	5.20	24.00
Вес, кг	33.44	4.90	5.90	4.80	4.38	4.60	2.38
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500			2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*			5781-61*	ТУ14-4-9-71

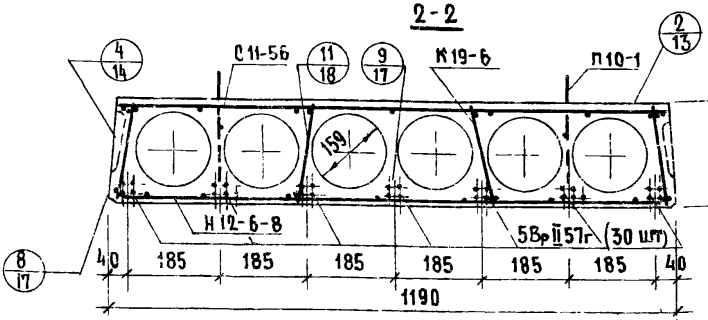
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8500$ $кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 910$ $кг/см^2$.

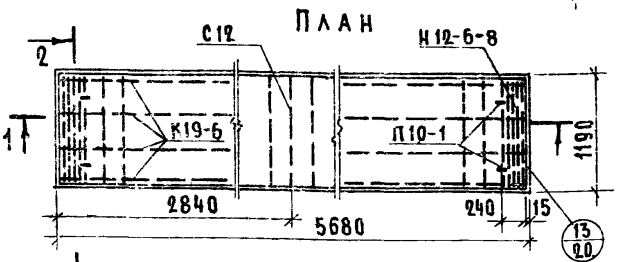
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 7061 $кг/см^2$.

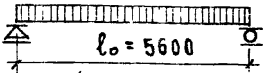
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ – ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

ТК 1974	Панель ПК10-57.15. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 2









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

Нагрузки (заключающие 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 — $\frac{1}{800} l_o$.

Примечание: данный лист рассматривать совместно с листом 4.

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК10-57.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5 Вр-II с высаженными анкерными головками.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 3

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2000
Объем бетона, $м^3$	0.801
Приведенная толщина бетона, см	11.85
Вес стали, кг	48.28
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	7.14
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	60.20
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 57г	30	0.88	26.40	30
Н 12-6-8	2	3.26	6.52	32
С11-56	1	3.67	3.67	35
К19-6	8	1.00	8.00	31
С 12	1	0.57	0.57	33
П10-1	4	0.78	3.12	30
		итого	48.28	

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметры и классы стали	Ф5Вр II	ФВА III	Ф5 I	Ф4 I	Ф3 I	Ф10 AI	Ф4 Вр I
Длина, м	170.85	11.16	30.72	38.51	66.84	5.04	21.42
Вес, кг	26.40	4.40	4.72	3.85	3.67	3.12	2.12
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500			2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*			5781-61*	ТУ14-4-9-71

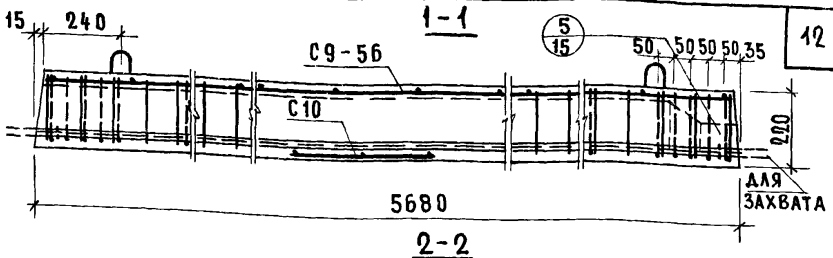
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8500 кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 910 кг/см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – $7061 кг/см^2$.

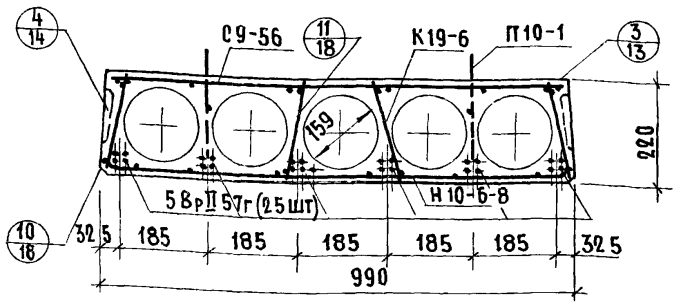
Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-57.12. Характеристика изделия Спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 4

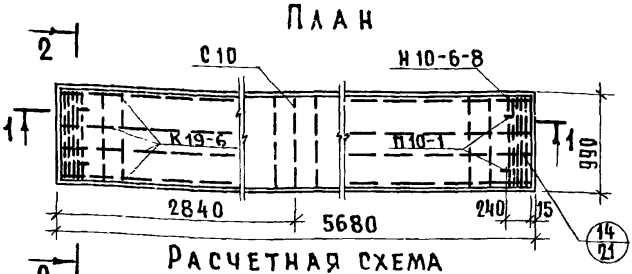
1-1



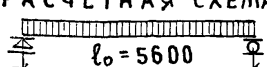
2-2



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 — $\frac{1}{785} l_o$.

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 6.

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК10-57.10, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 5

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	1650
Объем бетона, $м^3$	0.661
Приведенная толщина бетона, см	11.75
Вес стали, кг	42.46
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	7.55
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	64.1
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в $кг/см^2$, не ниже	140

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
Марки	Колич.	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5 Вр II 57г	25	0.88	22.00	30
Н10-6-8	2	2.89	5.78	34
Сд-56	1	3.10	3.10	37
К19-6	8	1.00	8.00	31
С10	1	0.46	0.46	34
П10-1	4	0.78	3.12	30
		итого	42.46	

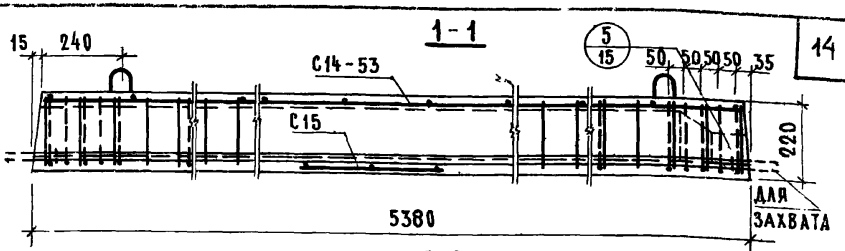
ВЫБОРКА СТАЛИ							
Диаметры и классы стали	ф5 Вр II	ф8 AIII	ф5 BI	ф4 BI	ф3 BI	ф10 AI	ф4 Вр I
Длина, м	142.37	9.92	30.72	37.47	56.40	5.04	18.82
Вес, кг	22.00	3.92	4.72	3.74	3.10	3.12	1.86
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500			2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*			5781-61*	ТУ14-4-971

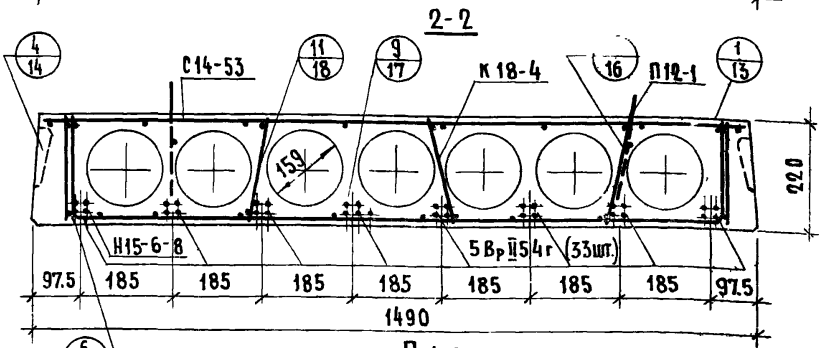
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8500 кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 910 кг/см^2$.
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – $7061 кг/см^2$

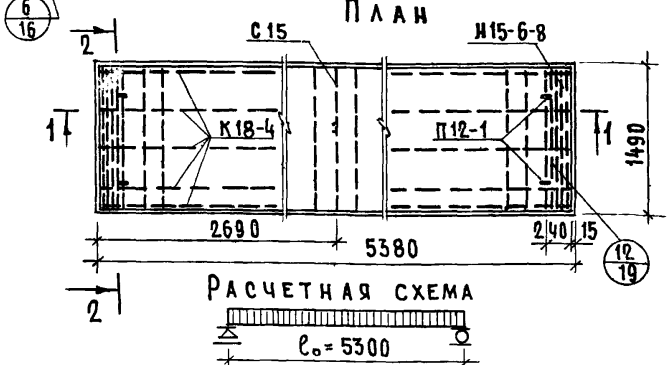
Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-57.10 Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Серия 1.141-1 Выпуск 33 / Лист 6

13144-09 14







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	– $\frac{1}{950} l_o$

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 8

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК10-54.15, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ⌀5 Вр-II с высаженными анкерными головками.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 7

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	2525
Объем бетона, $м^3$	1.011
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	51.64
Расход стали на $1м^2$ изделия, кг	6.45
Расход стали на $1м^3$ бетона, кг	51.0
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в $кг/см^2$, не ниже	140

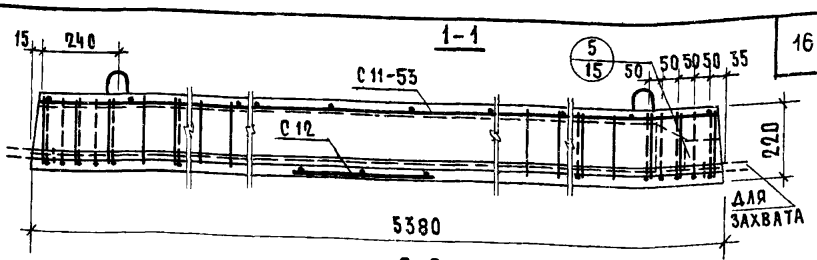
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
Марки	Колич	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	Общий	
5 Вр II 54г	33	0.83	27.39	30
Н15-6-8	2	3.64	7.28	32
С 14-53	1	4.17	4.17	36
К 18-4	10	0.75	7.50	31
С15	1	0.70	0.70	33
П12-1	4	1.15	4.60	30
		Итого	51.64	

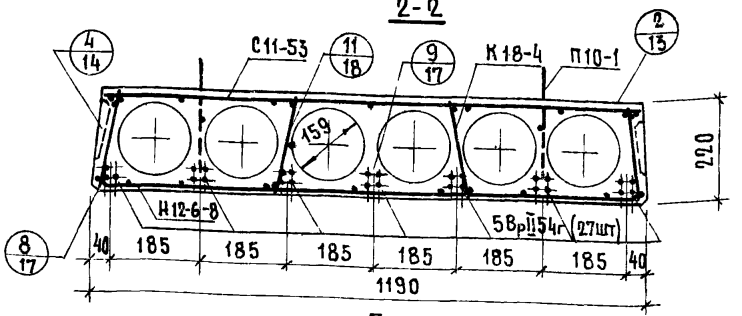
ВЫБОРКА СТАЛИ						
Диаметры и классы стали	Ф5 Вр II	Ф8 А III	Ф4 ВI	Ф3 ВI	Ф 12 АI	Ф4 ВрI
Длина, м	178.03	12.40	8245	75.84	5.20	24.00
Вес, кг	27.39	4.90	8.20	4.17	4.60	2.38
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ14-4-974

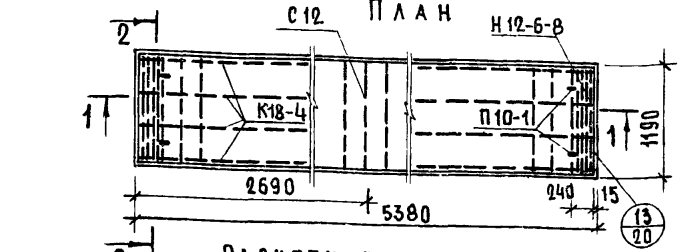
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8500$ $кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 950$ $кг/см^2$. Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 7027 $кг/см^2$

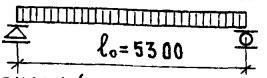
Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-54.15. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 8









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	$-\frac{1}{950} l_o$

Примечание: данный лист рассматривать совместно с листом 10.

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК10-54.12, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 9

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	1900
Объем бетона, м³	0.760
Приведенная толщина бетона, см	11.85
Вес стали, кг	42.12
Расход стали на 1м² изделия, кг	6.60
Расход стали на 1м³ бетона, кг	55.5
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	
5Вр II 54т	27	0,83	22.41	30
Н12-6-8	2	3.26	6.52	32
С 11-53	1	3.50	3.50	36
К18-4	8	0.75	6.00	31
С 12	1	0.57	0.57	33
П10-1	4	0.78	3.12	30
		ИТОГО	42.12	

ВЫБОРКА СТАЛИ						
ДИАМЕТРЫ И КЛАССЫ СТАЛИ	ф5ВрII	ф8АIII	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI	ф4ВрI
ДЛИНА, м	145.66	11.16	66.03	63.60	5.04	21.42
ВЕС, кг	22.41	4.40	6.57	3.50	3.12	2.12
R_a^H, кг/м²	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ14-4-9-71

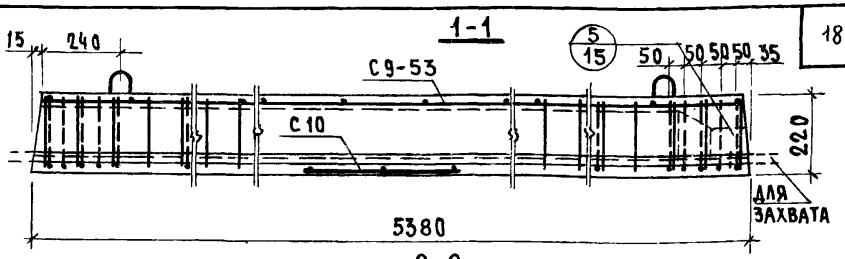
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_o=8500 кг/см²; $\Delta\sigma_o$=950 кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 7027 кг/см².

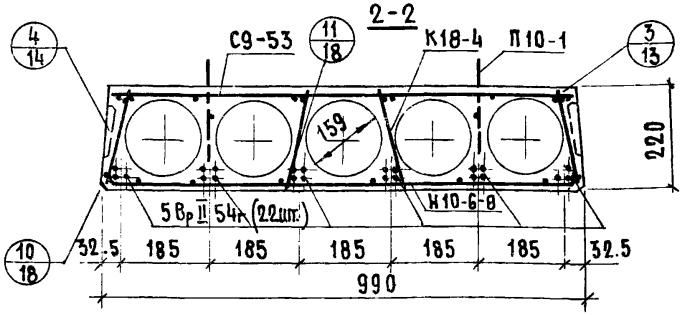
Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-54.12. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Серия 1.141-1	Выпуск 33	Лист 10

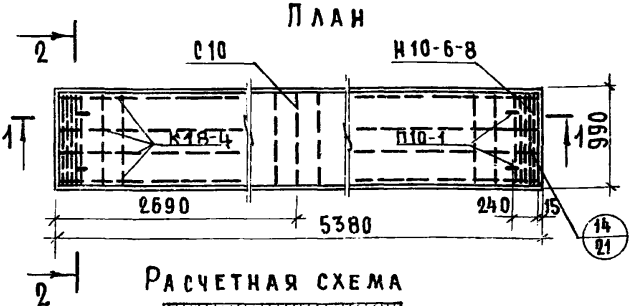
1-1



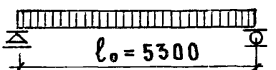
2-2



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 — $\frac{1}{910}\ell_o$.

Примечание: Данный лист рассматривать совместно с листом 12.

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Предварительно напряженная панель ПК10-54.10, армированная высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр II с высаженными анкерными головками.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 11

13144-09 10

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	
Вес, кг	1570
Объем бетона, $м^3$	0.627
Приведенная толщина бетона, см	11.75
Вес стали, кг	36.57
Расход стали на $1 м^2$ изделия, кг	6.87
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	58.2
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в $кг/см^2$, не ниже	140

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марки	Колич.	Вес, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
5 Вр II 54г	22	0.83	18.26	30
Н10-6-8	2	2.89	5.78	34
С9-53	1	2.95	2.95	37
К18-4	8	0.75	6.00	31
С10	1	0.46	0.46	34
П10-1	4	0.78	3.12	30
		Итого	36.57	

ВЫБОРКА СТАЛИ

Диаметры и классы стали	ф5 Вр II	ф8 А III	ф4 ВI	ф3 ВI	ф10 АI	ф4 Вр I
Длина, м	118.69	9.92	64.99	53.66	5.04	18.82
Вес, кг	18.26	3.92	6.46	2.95	3.12	1.86
$R_a^н$, $кг/см^2$	16000	4000	5500		2400	5500
ГОСТ	8480-63	5781-61*	6727-53*		5781-61*	ТУ14-49-71

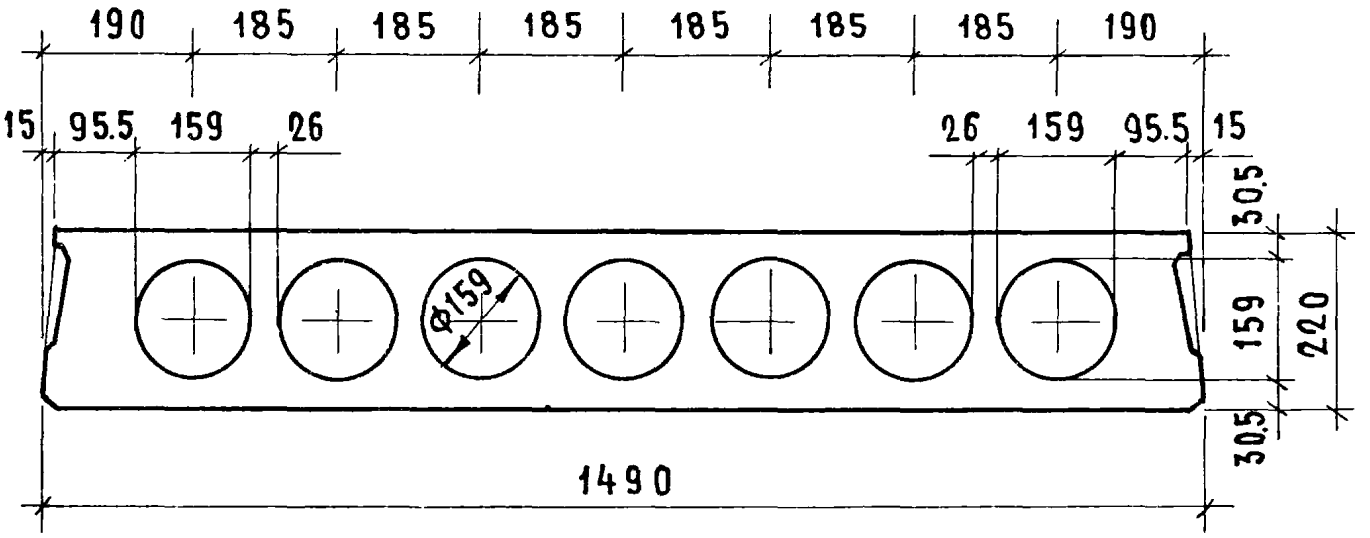
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 8500 кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 950 кг/см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - $7027 кг/см^2$.

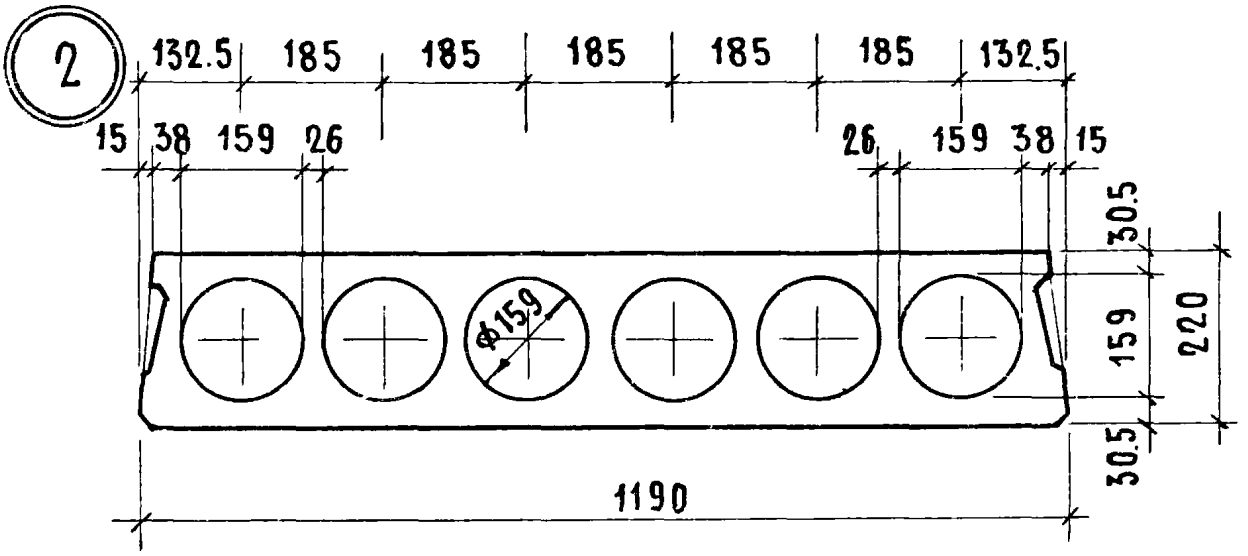
Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-54.10. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	Серия 1.141-1	Выпуск 33	Лист 12

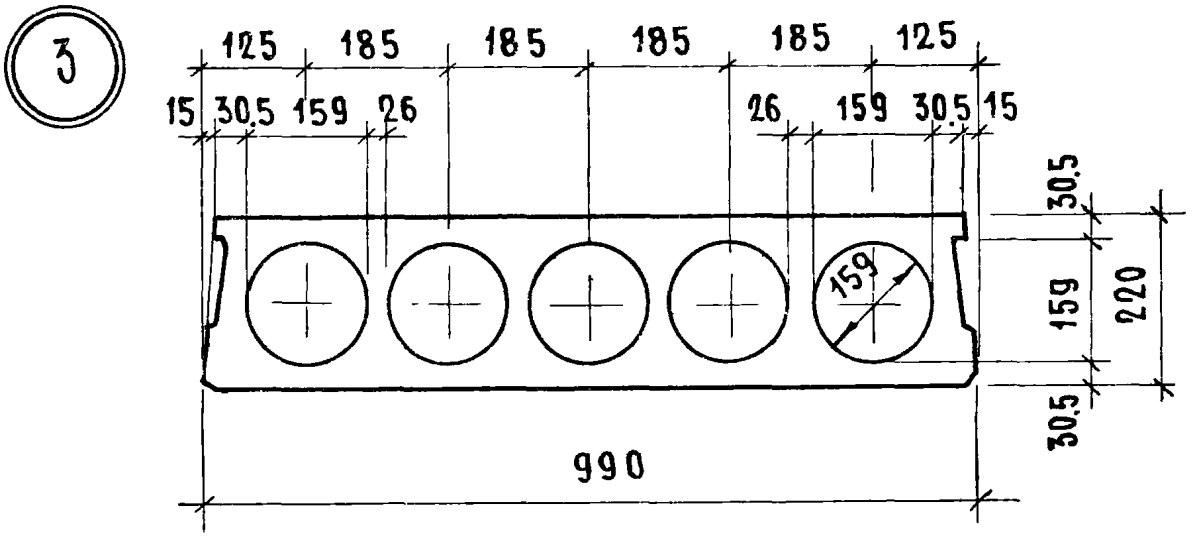
1



2

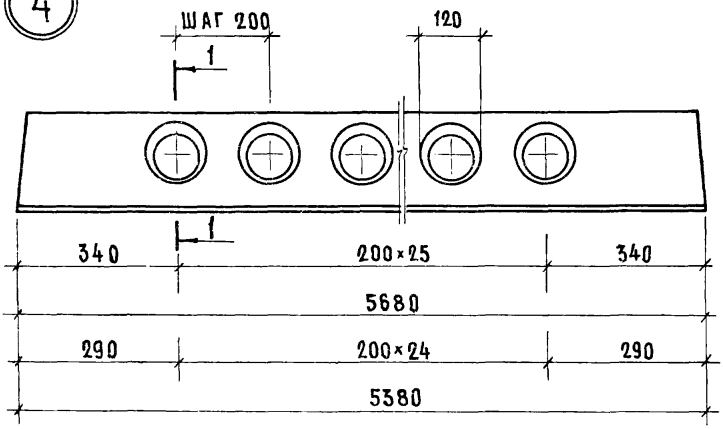


3

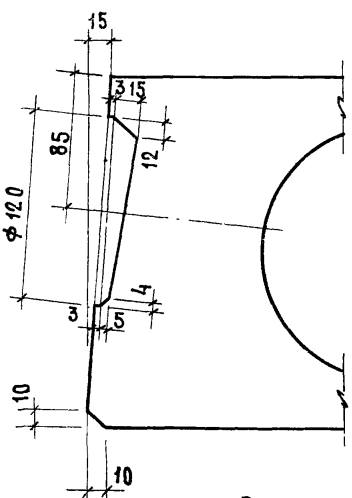


ТК 1974	Детали 1, 2, 3	Серия 1.141-1	Выпуск 33 / Лист 13

4 Продольная боковая грань панели



Деталь заготовки вкладыша образующего шпонку



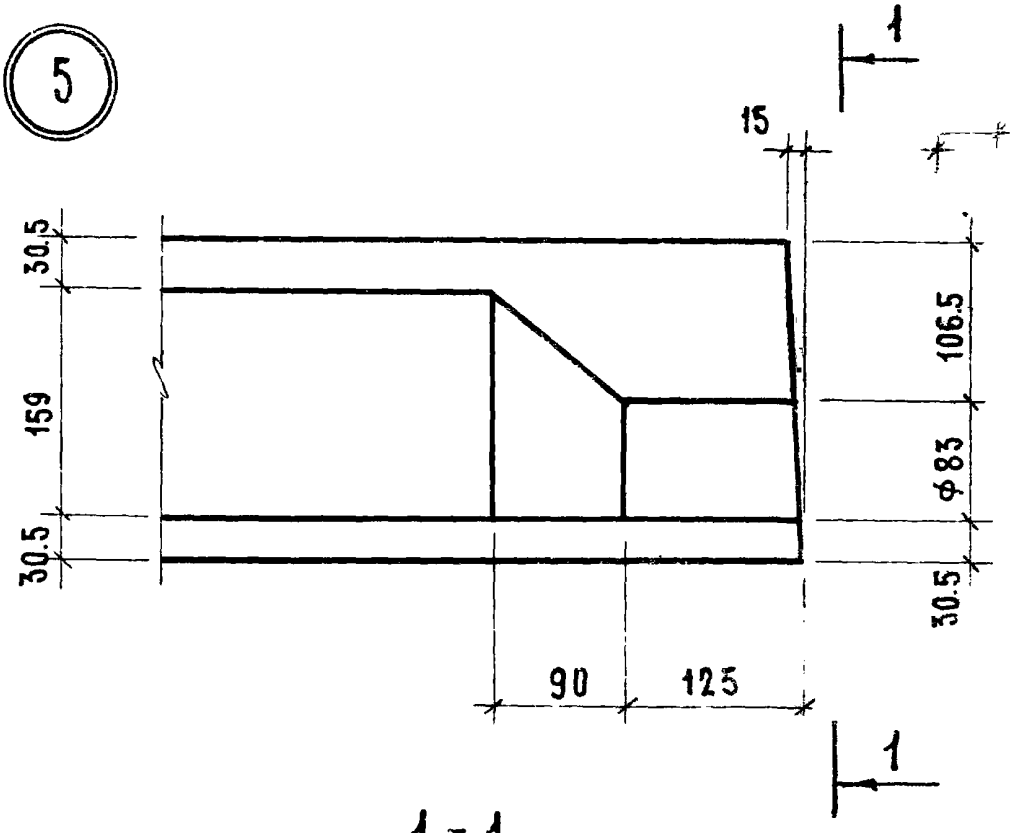


Вкладыш образующий шпонку

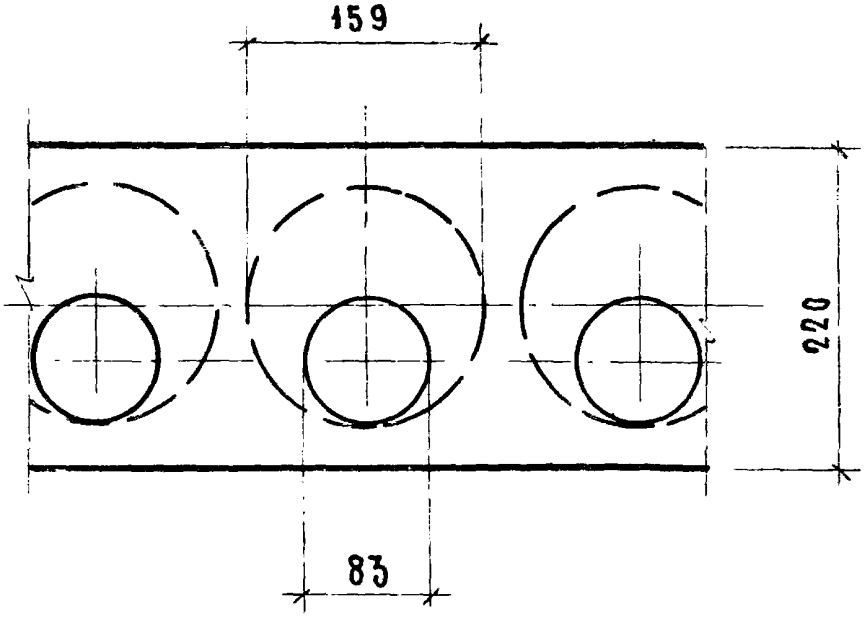
ТК 1974	Деталь 4	Серия 1.141-1	Выпуск 33	Лист 14

1344-09 22

5



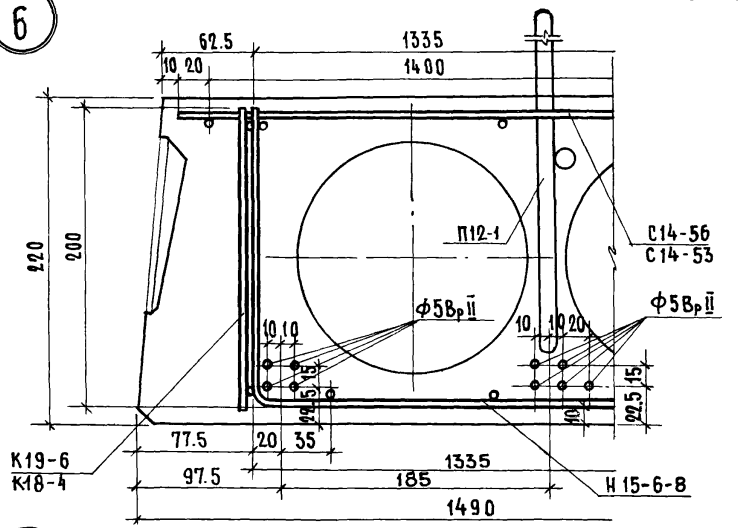
1 - 1



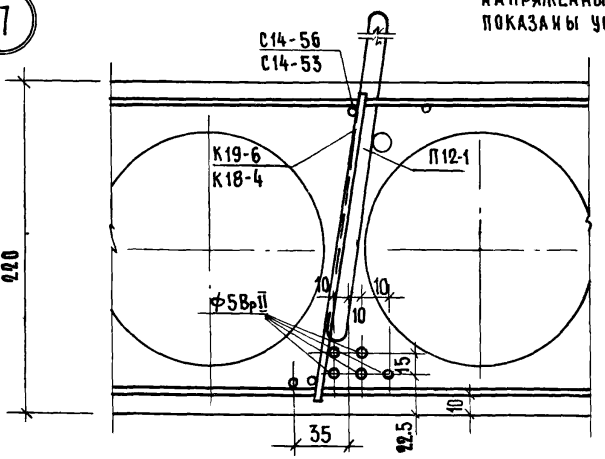
ТК 1974	Деталь 5	Серия 1.141-1	Выпуск 33	Лист 15

13144-0923

6



7

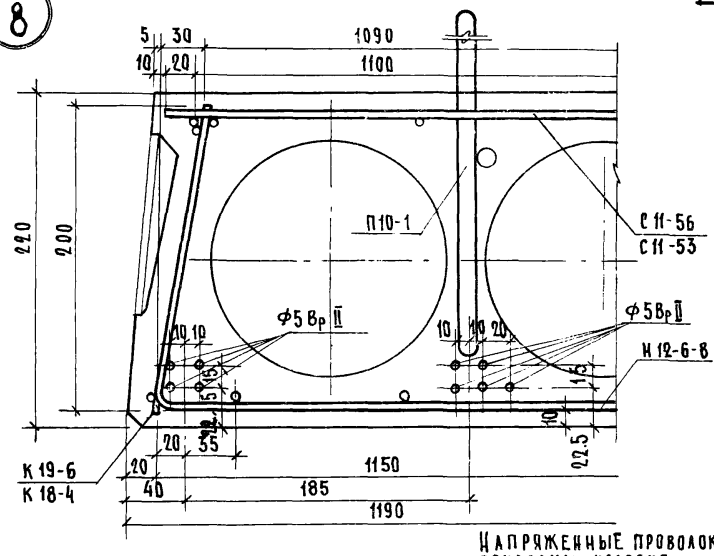


НАПРЯЖЕННЫЕ ПРОВОЛОКИ ПОКАЗАНЫ УСЛОВНО

ТК	ДЕТАЛИ 6,7.	СЕРИЯ 1.141-1	
1974		ВЫПУСК 33	ЛИСТ 16

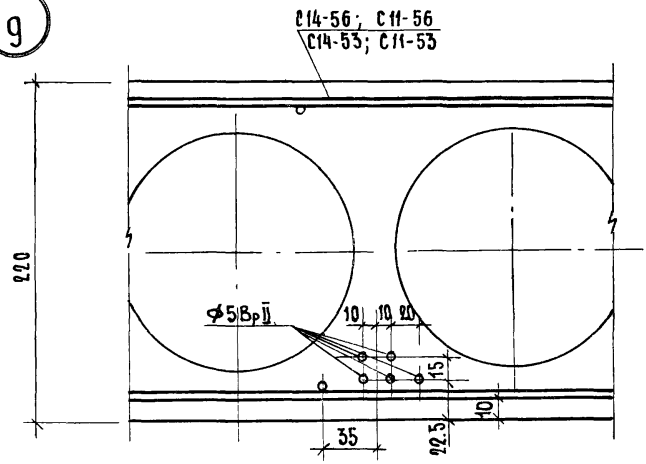
13144-09 24

8



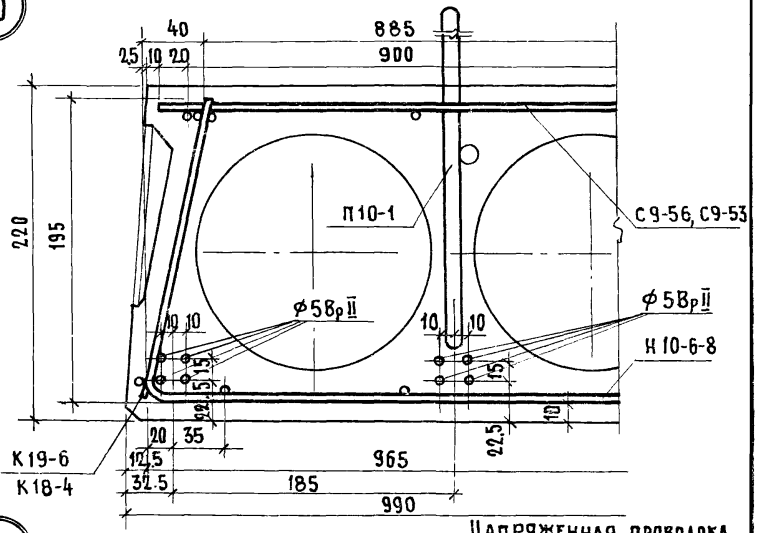
Напряженные проволоки показаны условно

9



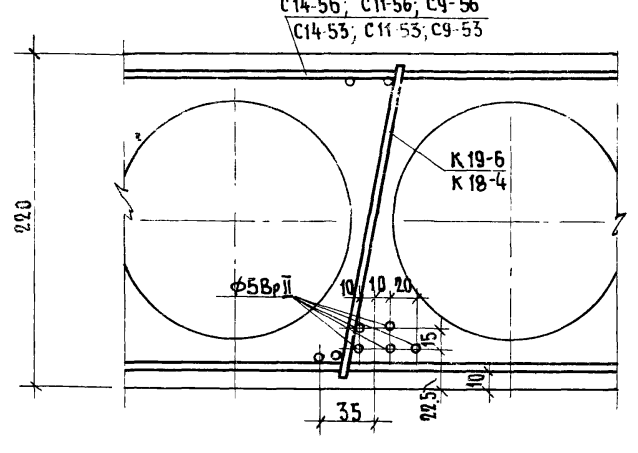
ТК 1974	Детали 8,9.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 17

10



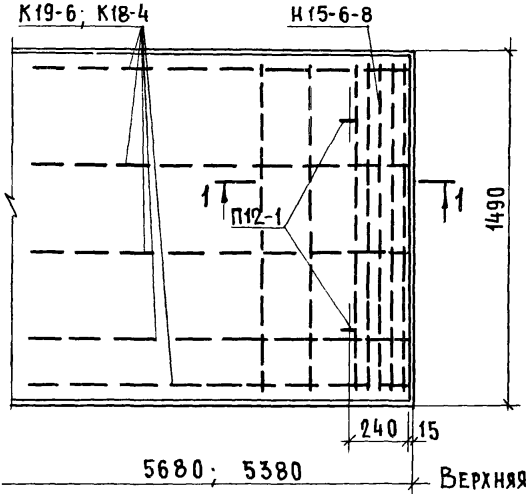
Напряженная проволока показана условно

11



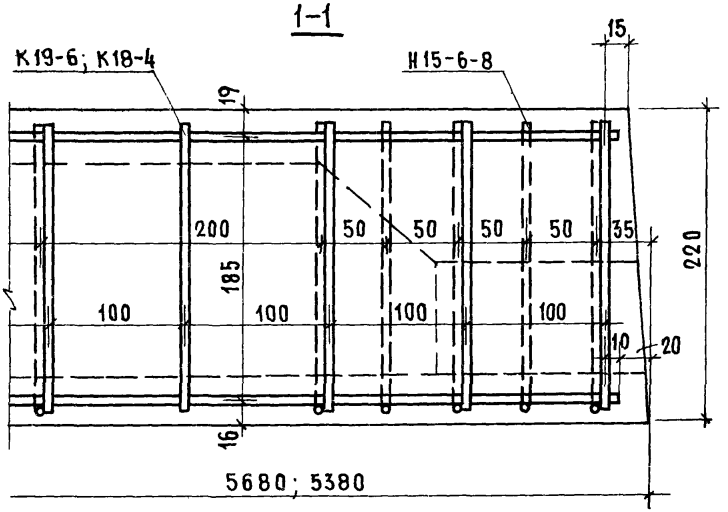
ТК 1974	Детали 10, 11.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 18

12



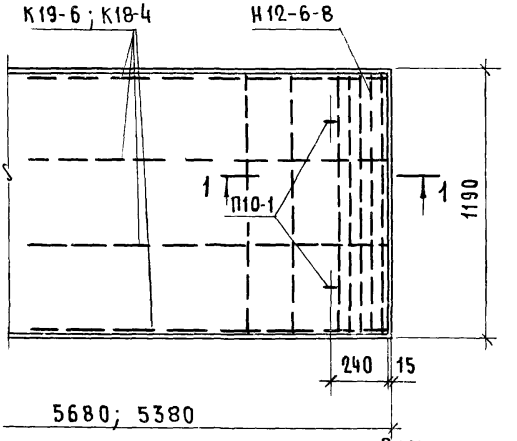
Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



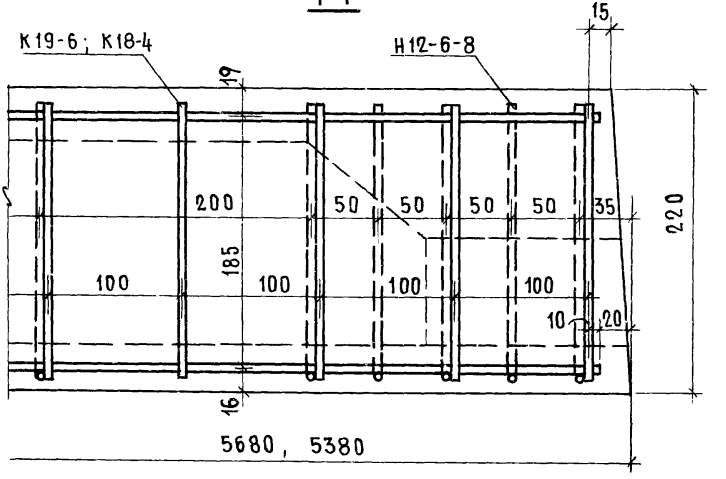
ТК	ДЕТАЛЬ 12	СЕРИЯ 1.141-1	
1974		ВЫПУСК 33	ЛИСТ 19

13



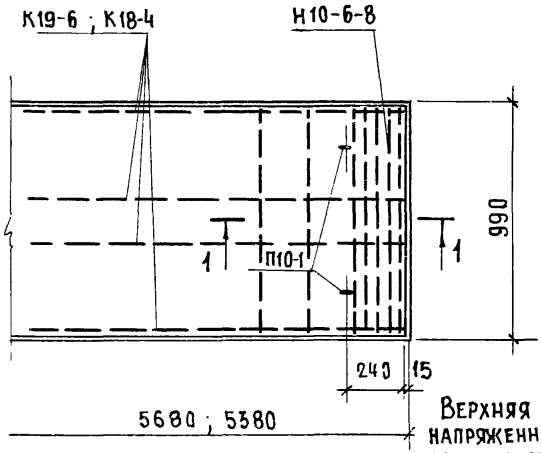
Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



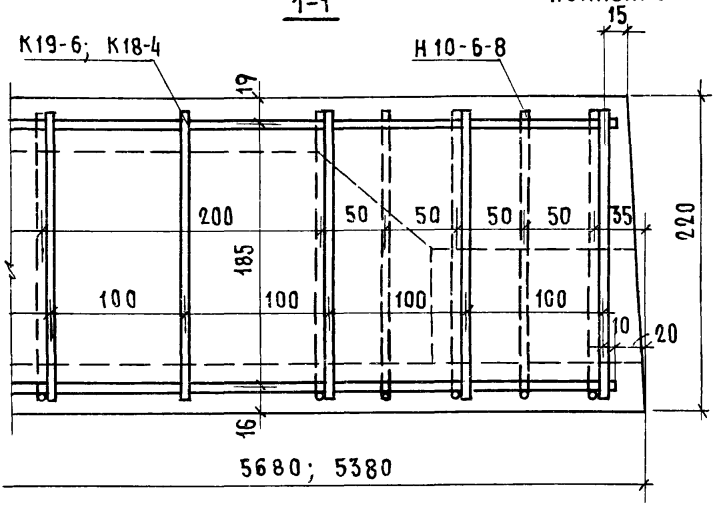
ТК 1974	Деталь 13	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 20

14



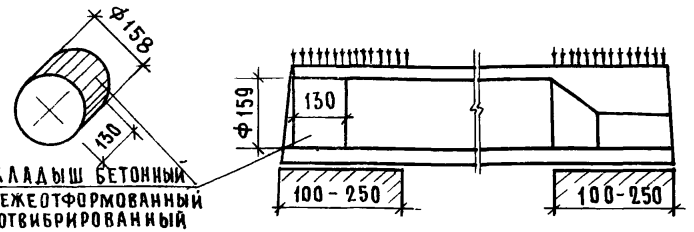
Верхняя сетка и напряженные проволоки условно не показаны

1-1



ТК 1974	Деталь 14	Серия 1.141-1 Выпуск 33 Лист 21

Деталь заделки торцов панелей



Вид армирования панелей	Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий: Вес, кг	Объем бетона м³	Приведен. толщ. бет. см	Вес стали, кг	Расход стали на 1м² изделия кг	Расход стали на 1м³ бетона кг
Высокопрочная проволока периодического профиля ф5Вр II с высаженными анкерными головками	ПК10-57.15а	электротермический	2710	1.084	12.80	60.40	7.14	55.6
	ПК10-57.12а		2040	0.816	12.07	48.28	7.14	59.2
	ПК10-57.10а		1685	0.674	11.98	42.46	7.55	63.0
	ПК10-54.15а		2570	1.028	12.82	51.64	6.45	50.3
	ПК10-54.12а		1940	0.775	12.08	42.12	6.60	54.4
	ПК10-54.10а		1600	0.640	12.00	36.57	6.87	57.1

Технические указания см. лист 23.

ТК 1974	Предварительно напряженные панели, армированные высокопрочной проволокой периодического профиля ф5Вр-II с высаженными анкерными головками с заделанными торцами.	Серия 1.141-1	Выпуск 33	Лист 22

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

13144-09 30

Технические указания:

1. Панели, обозначенные марками с индексом „а", отличаются от основных панелей (без индекса) только усилием 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 сферу, несущую бо́льшую нагрузку.

ТК 1974	Предварительно напряженные панели, армированные высокопрочной проволокой периодического профиля ⌀5 Вр-II с высаженными анкерными головками с заделанными торцами. Технические указания.	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 23

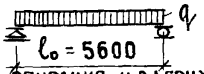


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.6×1.46 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента C (см. п. 2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1 Текучесть продольной растянутой арматуры 2 Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры C = 1.4	⩾1912	⩾1597	<1912, но ⩾1625
Другие виды разрушений C = 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	1035	1025	1000	975	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	6.6	⩽7.9	>7.9, но ⩽8.5

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-57.15 Данные для испытаний	Серия 1.141-1 Выпуск 33 / Лист 24

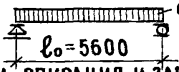


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.6×1.16м)

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 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	1070	1054	1030	1002	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	6.9	⩽8.2	>8.2, но ⩽8.9

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-57.12 Данные для испытаний	Серия 1.141-1 Выпуск 33 / Лист 25

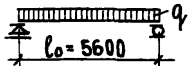


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,6×0,96м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициентас (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 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	1075	1063	1043	1011	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	7.0	⩽ 8.4	> 8.4, но ⩽ 9.1

Метод натяжения – электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-57.10 Данный для испытаний	Серия 1.141-1 Выпуск 33 / Лист 26

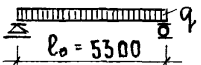


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.3×1.46м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента C (см. п. 2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры C = 1.4	⩾ 1912	⩾ 1597	< 1912, но ⩾ 1625
Другие виды разрушений C = 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	1025	1010	993	967	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 испытания
865	5.3	⩽ 6.3	> 6.3, но ⩽ 6.9

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК 10-54.15 Данные для испытаний	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 27

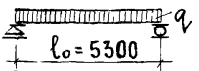


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.3×1.16м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п. 2.3.2 табл 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры 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	1060	1047	1030	1000	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	5.5	≤ 6.6	> 6.6, но ≤ 7.1

Метод натяжения — электротермический

ТК 1974	Панель ПК10-54.12 Данные для испытаний	Серия 1.141-1	Выпуск 33	Лист 28

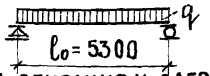


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5,3×0,96м)

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	1063	1055	1033	1003	963

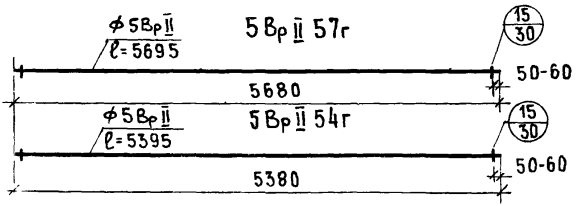
* При проведении испытаний в промежуточные сроки величина нагрузки определяется по интерполяции

Проверка жесткости

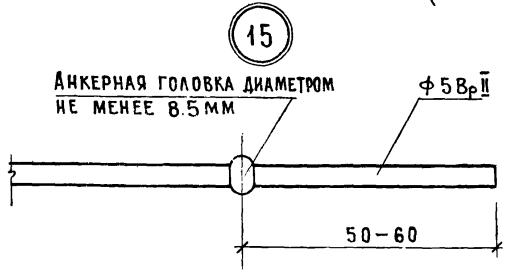
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм	
		при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
903	5.6	≤ 6.7	> 6.7, но ≤ 7.2

Метод натяжения – электротермический

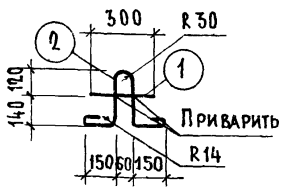
ТК 1974	Панель ПК10-54.10 Данные для испытаний	Серия 1.141-1 Выпуск 33 / Лист 29



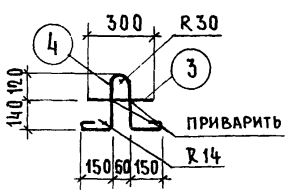
Длина рабочей арматуры дана без учета захватов (см. поясним. записку)



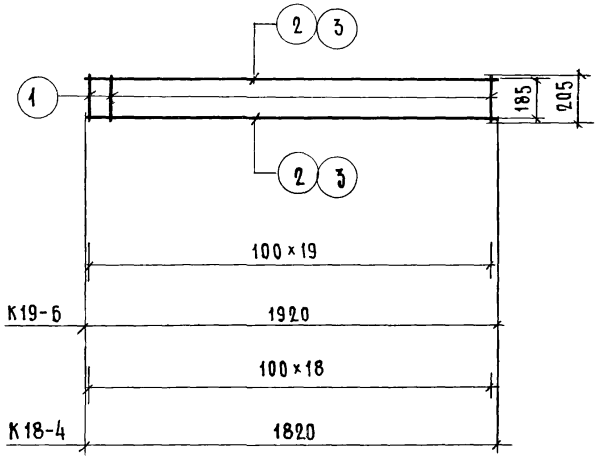
П10-1



П12-1



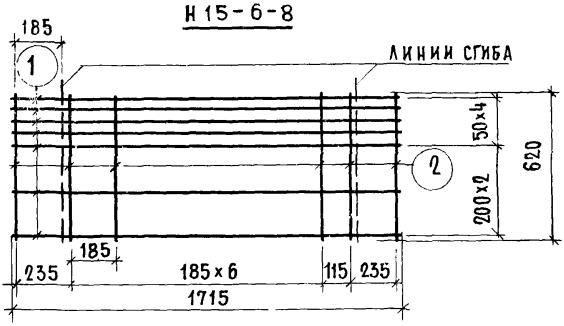
Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
5 Вр II 57г	—	ф5Вр II	5695	—	5.695	0.88	0 88
5 Вр II 54г	—	ф5Вр II	5395	—	5.395	0.83	0 83
П10-1	1	ф10 А I	300	1	0. 30	0.19	0.78
	2	ф10 А I	960	1	0. 96	0.59	
П12-1	3	ф12 А I	300	1	0. 30	0.27	1.15
	4	ф12 А I	1000	1	1.00	0.88	

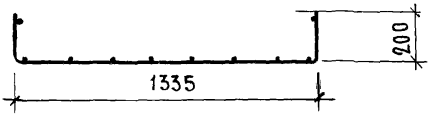


МАРКА	ПОЗ.	ДИАМЕТРЫ И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЕС, КГ	
						ОБЩИЙ	ВСЕГО
К19-6	1	Ф4ВI	205	20	4.10	0.41	1.00
	2	Ф5ВI	1920	2	3.84	0.59	
К18-4	1	Ф4ВI	205	19	3.90	0.39	0.75
	3	Ф4ВI	1820	2	3.64	0.36	

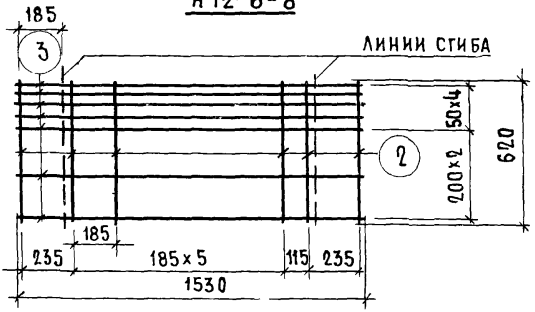
ТК	Каркасы: К19-6; К18-4	СЕРИЯ 1.141-1	
1974		ВЫПУСК 33	ЛИСТ 31

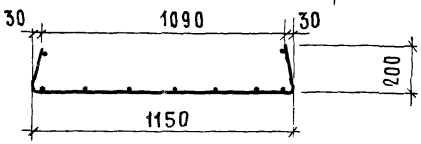
Н15-6-8





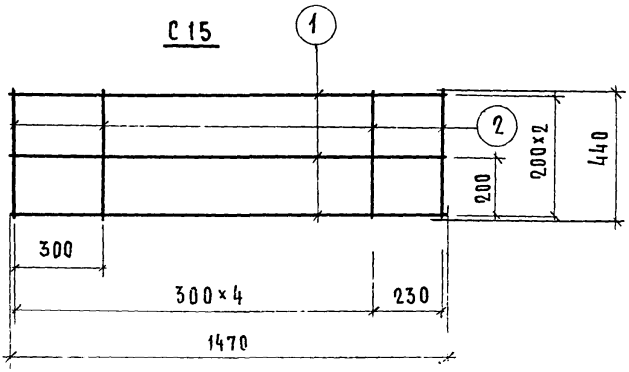
Н12-6-8



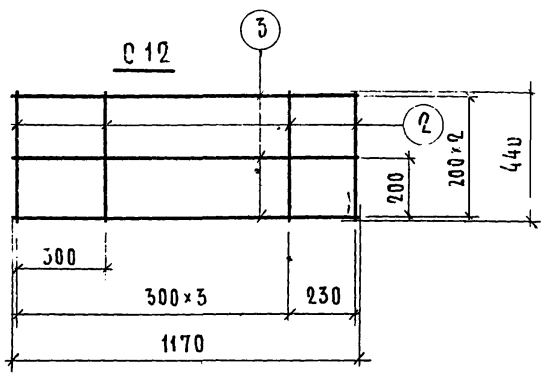


Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Колич. шт	Общая длина, м	Вес, кг	
						Общий	Всего
Н15-6-8	1	ф 4 Вр I	1715	7	12.00	1.19	3.64
	2	ф 8 А III	620	10	6.20	2.45	
Н12-6-8	3	ф 4 Вр I	1530	7	10.71	1.06	3.26
	2	ф 8 А III	620	9	5.58	2.20	

С15

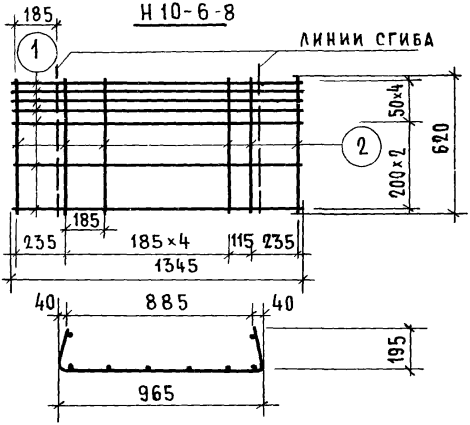


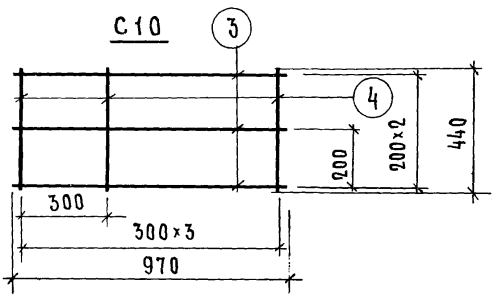
С12



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

ТК 1974	Сетки: С15; С12	Серия 1.141-1	
		Выпуск 33	Лист 33

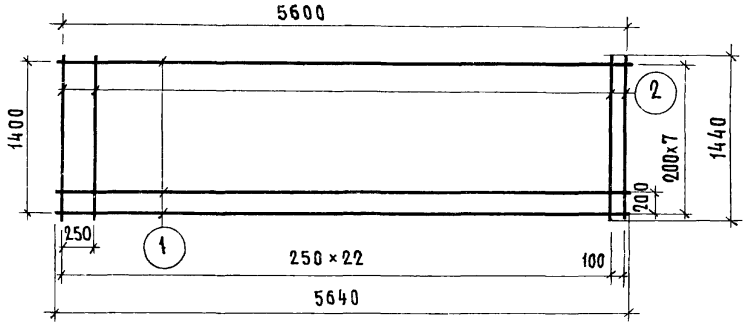




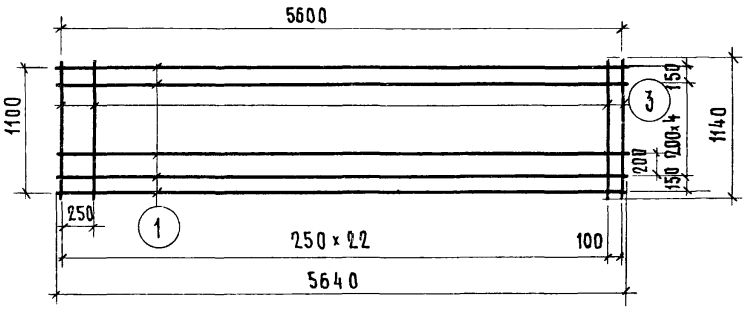
Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						общий	всего
Н10-6-8	1	⌀4 ВрI	1345	7	9.41	0.93	2.89
	2	⌀8 А III	620	8	4.96	1.96	
С10	3	⌀4 ВI	970	3	2.91	0.29	0.46
	4	⌀4 ВI	440	4	1.76	0.17	

ТК 1974	Корытообразная сетка Н10-6-8. Сетка С10.	Серия 1.141-1	Выпуск 33	Лист 34

С 14-56



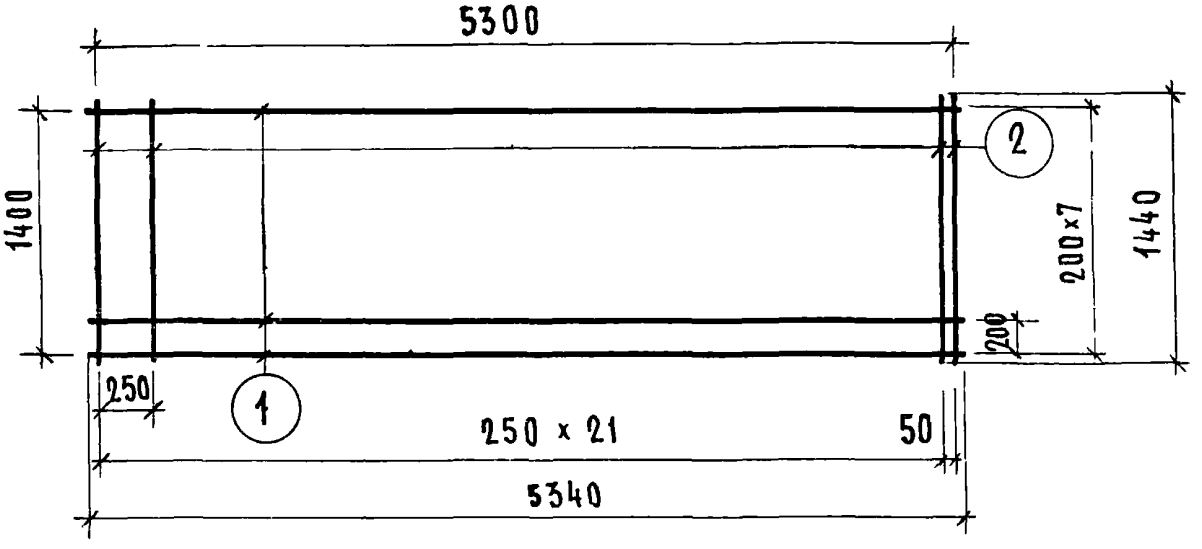
С 11-56



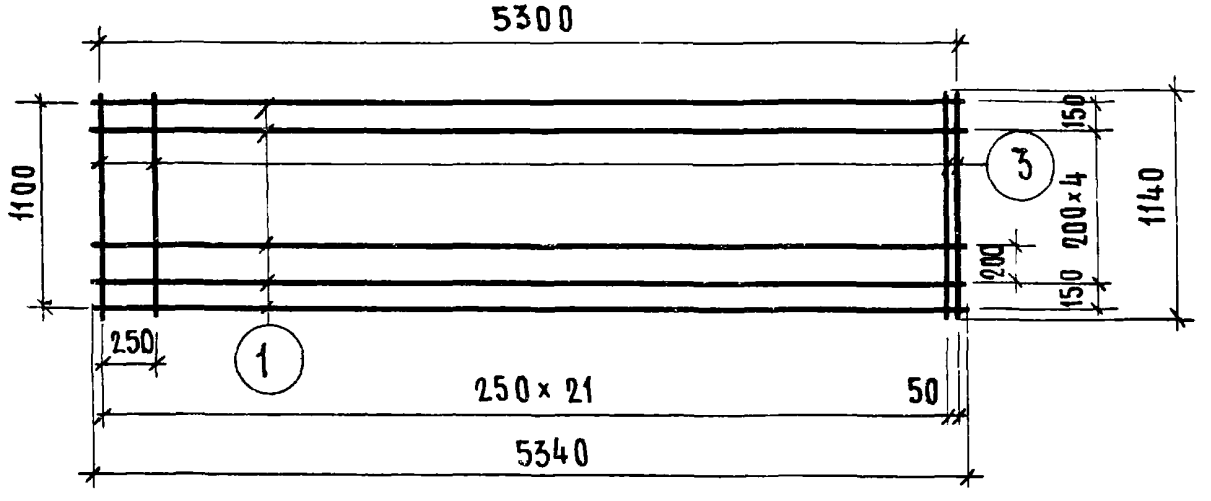
МАРКА	МАРКА ПО ГОСТ 8478-66	ПОЗ	ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС, КГ ОБЩИЙ	ВЕС, КГ ВСЕГО
С14-56	СЕТКА 200/250/3/3 / 1400×5600	1	ф3 ВI	5640	8	45.12	2.48	4.38
		2	ф3 ВI	1440	24	34.56	1.90	
С11-56	СЕТКА 200/250/3/3 / 1100×5600	1	ф3 ВI	5640	7	39.48	2.17	3.67
		3	ф3 ВI	1140	24	27.36	1.50	

ТК 1974	Сетки: С14-56, С11-56	СЕРИЯ 1.141-1	
		ВЫПУСК 33	ЛИСТ 35

С 14-53



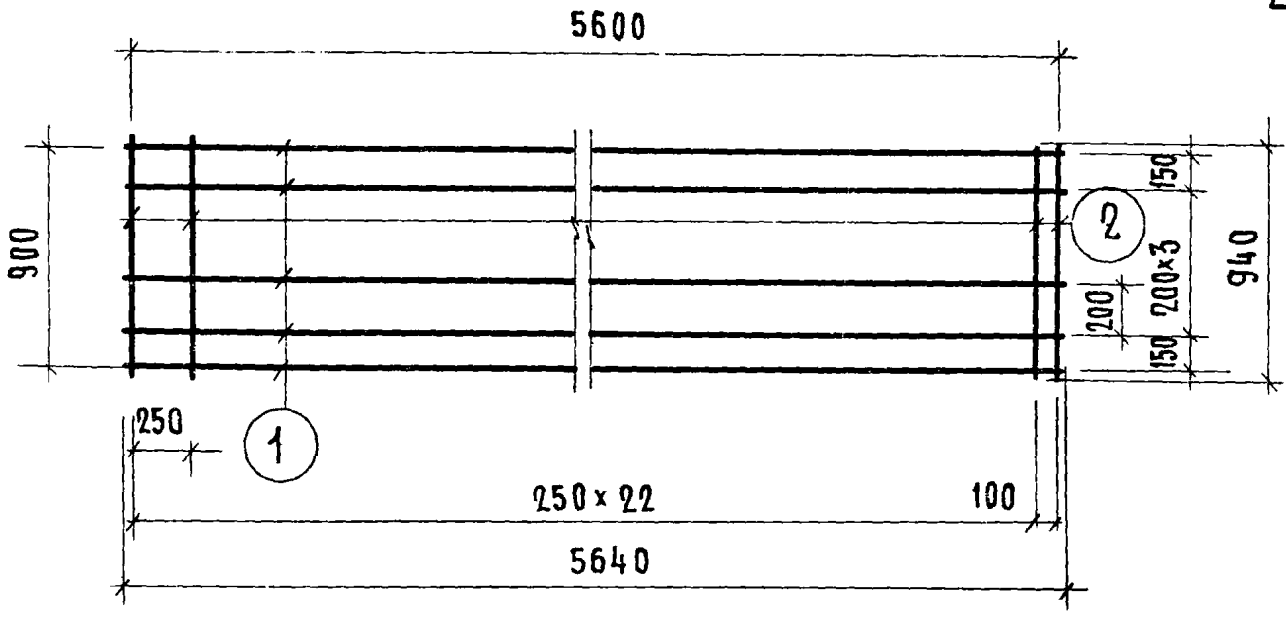
С 11-53



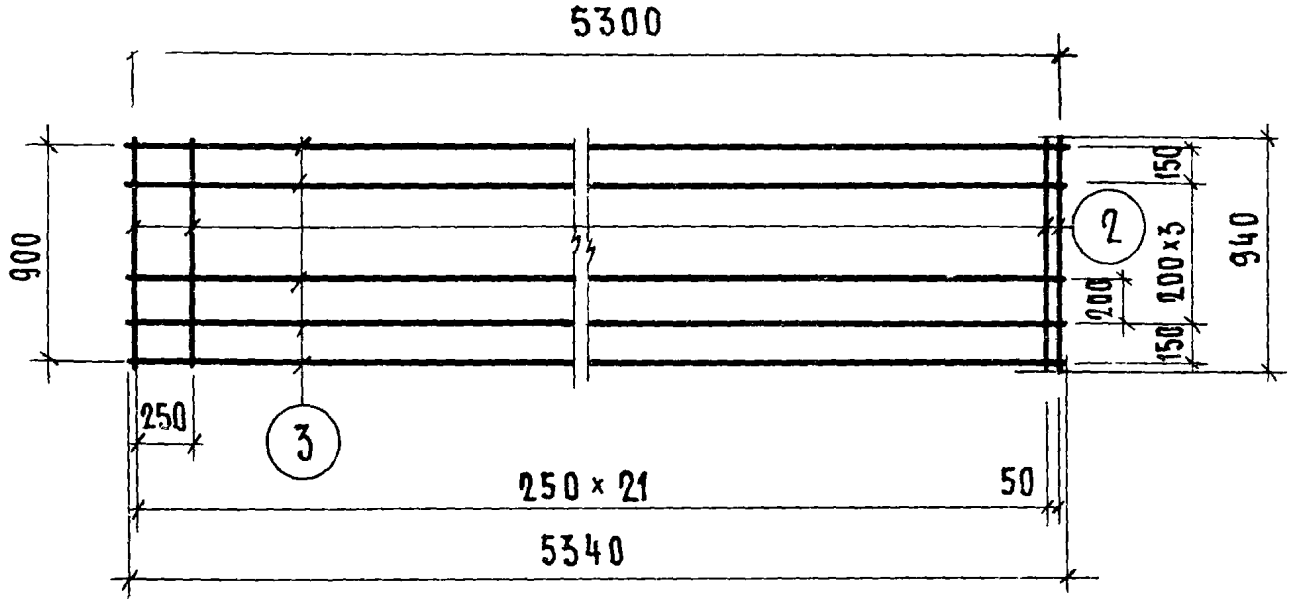
МАРКА	МАРКА ПО ГОСТ 8478-66	ПОЗ.	ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС, КГ ОБЩИЙ	ВЕС, КГ ВСЕГО
С 14-53	СЕТКА 200/250/3/3 / 1400×5300	1	ф3ВI	5340	8	42.72	2.35	4.17
		2	ф3ВI	1440	23	33.12	1.82	
С 11-53	СЕТКА 200/250/3/3 / 1100×5300	1	ф3ВI	5340	7	37.38	2.06	3.50
		3	ф3ВI	1140	23	26.22	1.44	

ТК 1974	СЕТКИ С14-53; С11-53	СЕРИЯ 1.141-1 ВЫПУСК 33	ЛИСТ 36

С 9-56



С 9-53



МАРКА	МАРКА ПО ГОСТ 8478-66	ПОЗ.	ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ВЕС, КГ ОБЩИЙ	ВЕС, КГ ВСЕГО
С9-56	СЕТКА 200/250/3/3 900х5600	1	⌀3 ВI	5640	6	33.84	1.86	3.10
		2	⌀3 ВI	940	24	22.56	1.24	
С9-53	СЕТКА 200/250/3/3 900х5300	3	⌀3 ВI	5340	6	32.04	1.76	2.95
		2	⌀3 ВI	940	23	21.62	1.19	

ТК	Сетки: С9-56; С9-53	СЕРИЯ 1.141-1	
1974		ВЫПУСК 33	ЛИСТ 37

gost.e-ecolog.ru