ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.141-10

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ

ВЫПУСК 14

ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 628, 598, 568, 538, 508, 478 см, ШИРИНОЙ 99 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ СТАЛИ КЛАССА Ат-V

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

13680
ЦЕНА 0-69

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1976 года

Заказ № 305 Тираж 5000 экз

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.141-10

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ

ВЫПУСК 14

ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 628, 598, 568, 538, 508, 478 см, ШИРИНОЙ 99 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ СТАЛИ КЛАССА Ат-V

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ – МЕХАНИЧЕСКИЙ И 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 с 1 декабря 1975 г. Приказ № 250 от 5 ноября 1975 г.

13680

	Лист	Стр.
Содержание	С1	2
Пояснительная записка	П1-П3	3-5
Номенклатура панелей	Н1	6
Предварительно напряженные панели из легкого бетона, армированные стержнями из стали класса Ат-V:		
6280 × 990 × 220 ПК8-63.10	1	7
5980 × 990 × 220 ПК8-60.10	2	8
5680 × 990 × 220 ПК8-57.10	3	9
5380 × 990 × 220 ПК8-54.10	4	10
5080 × 990 × 220 ПК8-51.10	5	11
4780 × 990 × 220 ПК8-48.10	6	12
Детали 1, 2, 3	7	13
Предварительно напряженные панели из легкого бетона, армированные стержнями из стали класса Ат-V, с заделанными торцами	8	14
Данные для испытаний. Проверка прочности	9	15
Данные для испытаний. Проверка жесткости	10	16
Данные для испытаний. Проверка жесткости		
Проверка ширины раскрытия трещин	11	17
Напрягаемые стержни: 14 Ат V 63; 12 Ат V 63; 12 Ат V 60; 10 Ат V 60; 12 Ат V 57; 10 Ат V 57; 10 Ат V 54; 10 Ат V 51; 10 Ат V 48. Петля: П10-1	12	18
Каркасы: К17-5; К16-5; К14-5; К14-3; К13-1; К12-1		
Корытообразная сетка: Н10-3. Сетка: С10	13	19
Сетки: С9-62; С9-59; С9-56	14	20
Сетки: С9-53; С9-50; С9-47	15	21

ЦПИИЭП жилища

ВЗАМЕН

ГИП инженер В. Боброва

ТК 1975

Содержание

СЕРИЯ 1.141-10

ВЫПУСК 14 | ЛИСТ С1

13680 3

Рабочие чертежи серии 1.141-10 „Предварительно напряженные панели перекрытий железобетонные многопустотные из легких бетонов" разработаны в составе 14 выпусков, содержание которых приведено в выпуске 0-1.

Настоящим выпуском следует пользоваться совместно с выпуском 0-1 куда включены общая пояснительная записка, в котором приводятся исходные нормативные данные, нагрузки для расчета панелей (табл. 1), технические требования по изготовлению, приемке, хранению, транспортировке и рекомендации по применению панелей в проектах.

В выпуске 0-1 так же включены расчетная схема и величины расчетных прогибов (табл. 2), а также унифицированные детали опалубки.

В настоящий выпуск включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей с круглыми пустотами длиной 628, 598, 568, 538, 508, 478 см, шириной 99 см, армированных стержнями из термически упрочненной стали класса Ат-V.

Чертежи разработаны на расчетную нагрузку (без учета собственной массы панели) 800 кгс/м^2.

Для панелей приняты легкие бетоны плотной структуры, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 11050-64, приготовленные на искусственных пористых заполнителях: керамзите, аглопорите и шлаковой пемзе при объемной насыпной массе более 700 кг/м^3. В качестве мелкого заполнителя предусмотрен кварцевый песок. Начальный модуль упругости легкого бетона принят 150000×1,3=195000 кг/см^2.

Объемная масса легкого бетона (в высушенном до постоянной массы состоянии) принята 1800 кг/м^3.

Расчет панелей выполнен с учетом объемной массы легкого бетона с установившейся влажностью 5% - 1900 кг/м^3. На чертежах указана масса панели исходя из объемной массы 1900 кг/м^3 с добавлением веса арматуры.

Допускается применение легких бетонов с меньшей объемной массой при сохранении марки бетона и начального модуля упругости.

Проектная марка бетона на сжатие принята 200. Панели рассчитаны исходя из 3й категории трещиностойкости.

Панели армируются из термически упрочненной стали класса Ат-V периодического профиля (ГОСТ 10884-71) $R^н_а$=8000кгс/см^2; $R_а$=6400 кгс/см^2. Допускается замена стали класса Ат-V на сталь класса А-V.

Защитный слой до низа рабочей арматуры принят 20 мм, что удовлетворяет конструктивные требования. Нижняя поверхность панелей должна быть подготовлена под окраску.

Положение корытообразных сеток и опорных каркасов должно строго фиксироваться в соответствии с чертежами.

Рабочие чертежи разработаны с учетом двух методов натяжения - механического и электротермического.

При применении электротермического способа натяжения

температура электронагрева должна строго контролироваться и не превышать 400°С, а также должны производиться контрольные испытания образцов стержней после электронагрева. Механические свойства арматуры после электронагрева должны быть не ниже браковочных значений до нагрева.

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

В табл. 3 даны принятые в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре и потери напряжений до и после обжатия бетона.

Длина натягиваемых стержней показана условно равной длине панели. Длину заготовки следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах.

Маркировка напрягаемых стержней принята открытой, например, 12 Ат V 63 обозначает:

12 - диаметр стержня, Ат V - класс стали,

63 - длину стержня в дециметрах.

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".

Изготовление каркасов и сеток должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с ГОСТ 10922-64 и СН 393-69.

Для подъемных петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок ВСт. 3сп 2 и ВСт. 3пс 2 (ГОСТ 380-71*). Сталь марки ВСт. 3пс 2 в случаях монтажа конструкций при температуре минус 40°С и ниже не применять.

Каждому изделию присвоена определенная марка, так, например ПК8-63.10 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку 800 кгс/м² (без учета собственной массы панели) длиной 628 см и шириной 99 см.

Внесение изменений в обозначения марок изделий не допускается. Марки изделий наставляются на чертежах и в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на изделиях.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить по ГОСТ 9561-66 с учетом указаний СНиП 1-В.5-62 и 1-В.5.1-62, проверку прочности, жесткости и трещиностойкости по ГОСТ 8829-66, монтаж по СНиП III-16-73

Величины предварительных напряжений и потерь в арматуре

Метод натяжения - механический

Марка панели	Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении σ_0 кгс/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кгс/см²: релаксация напряжений	деформация анкерных устройств	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кгс/см²: усадка бетона	ползучесть бетона
ПК8-63.10	5900	390	605	4905	450	294
ПК8-60.10	5900	390	635	4875	450	242
ПК8-57.10	5900	390	670	4840	450	196
ПК8-54.10	5800	380	705	4715	450	170
ПК8-51.10	5800	380	748	4672	450	178
ПК8-48.10	5300	330	795	4175	450	160

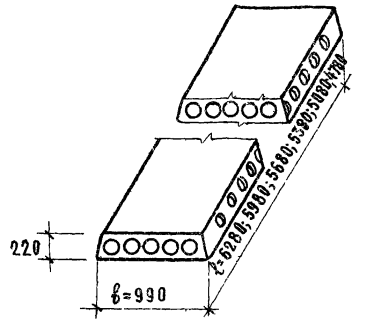
При изготовлении панелей принята технология одновременного натяжения всех стержней домкратом, опертым на упоры поддона, вследствие чего потери от деформации поддона не учитывались

Метод натяжения - электротермический

Марка панели	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки σ_0 кгс/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кгс/см²: релаксация напряжений	деформация анкерных устройств	деформация поддона	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кгс/см²: усадка бетона	ползучесть бетона
ПК8-63.10	6000	180	605	300	4915	450	294
ПК8-60.10	6000	180	635	300	4885	450	243
ПК8-57.10	6000	180	670	300	4850	450	195
ПК8-54.10	6000	180	705	300	4815	450	175
ПК8-51.10	6000	180	748	300	4772	450	182
ПК8-48.10	5500	—	795	300	4405	450	171

Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения принято: для панелей длиной
6280 мм — P = 830 кгс/см²
5980 мм — P = 870 кгс/см²
5680 мм — P = 910 кгс/см²
5380 мм — P = 950 кгс/см²
5080 мм — P = 990 кгс/см²
4780 мм — P = 1050 кгс/см²

При изготовлении панели величина суммарного усилия в напрягаемой арматуре, проверенной приборами (перед бетонированием), должна равняться проектной величине остаточного предварительного напряжения умноженной на площадь сечения всех рабочих стержней.



Марка панели	Размеры, мм		Объем бетона, м³	Приведен. толщина, см	Масса панели, кг	Расход стали, кг		№ № листов выпуска
	ℓ	b				на панель	на 1 м²	
ПК8 - 63.10	6280	990	0.730	11.72	1430	40.53	6.53	1
ПК8 - 60.10	5980	990	0.695	11.72	1355	35.43	5.98	2
ПК8 - 57.10	5680	990	0.661	11.75	1285	30.40	5.41	3
ПК8 - 54.10	5380	990	0.627	11.75	1220	26.31	4.94	4
ПК8 - 51.10	5080	990	0.593	11.78	1150	24.23	4.82	5
ПК8 - 48.10	4780	990	0.558	11.8	1085	23.11	4.87	6
ПК8 - 63.10^{а}	6280	990	0.742	11.93	1455	40.53	6.53	8;1
ПК8 - 60.10^{а}	5980	990	0.708	11.96	1380	35.43	5.98	8;2
ПК8 - 57.10^{а}	5680	990	0.674	11.98	1310	30.40	5.41	8;3
ПК8 - 54.10^{а}	5380	990	0.640	12.00	1245	26.31	4.94	8;4
ПК8 - 51.10^{а}	5080	990	0.606	12.04	1175	24.23	4.82	8;5
ПК8 - 48.10^{а}	4780	990	0.571	12.05	1110	23.11	4.87	8;6

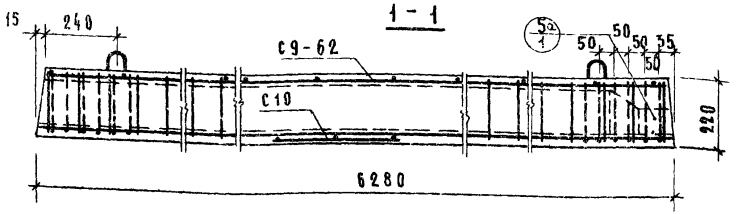
ГИП Инж. пр. Иванов
Гл. инженер проекта Никаленков
Рук. гр. Боброва

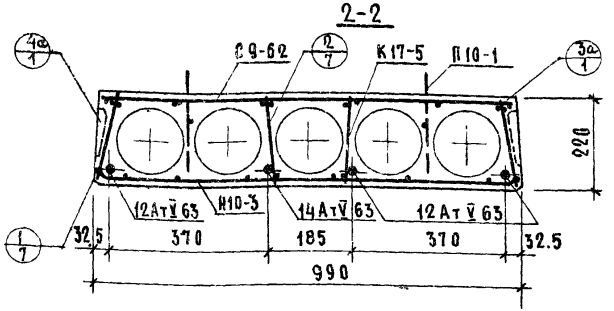
ЦНИИЭП жилища

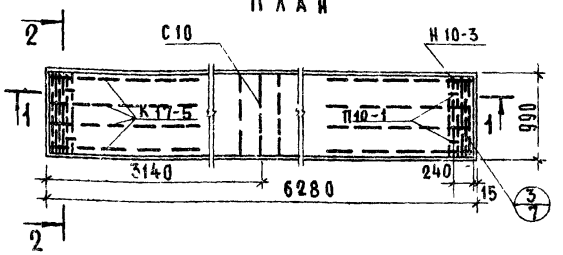
ТК 1975,

Номенклатура панелей

Серия 1.141-10
Выпуск 14 | Лист Н1







Детали с индексом „а" см. выпуск 0-1

Характеристика панели	
Масса, кг	1430
Объем бетона, м³	0.730
Приведенная толщина бетона, см	11.72
Расход стали, кг	40.53
Расход стали на 1м², кг	6.53
Расход стали на 1м³ бетона, кг	55.6
Проектная марка легкого бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кгс/см², не ниже	160

Спецификация стальных элементов				
Марка	Колич	Расход стали, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
12АтV 63	3	5.58	16.74	12
14АтV 63	1	7.59	7.59	12
Н10-3	2	1.45	2.90	13
С9-62	1	3.40	3.40	14
К17-5	8	0.79	6.32	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
		Итого	40.53	

Выборка стали						
Диаметр и класс стали	ф12АтV	ф14АтV	ф5ВI	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI
Длина, м	18.84	6.28	29.90	52.27	61.88	5.04
Расход стали, кг	16.74	7.59	4.56	3.12	3.40	3.12
$R_a^н$, кгс/см²	8000		5500			2400
ГОСТ	10884-71		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, σ_0 = 5900 кгс/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4905 кгс/см²

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 29.08 тс

При электротермическом методе натяжения

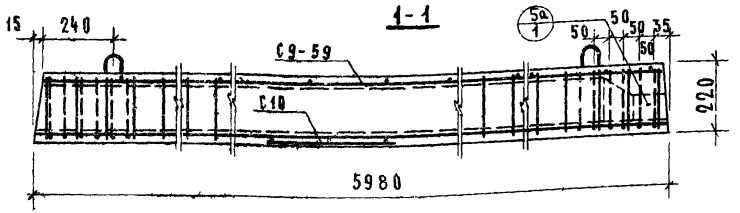
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0 = 6000 кгс/см²; P = 830 кгс/см²

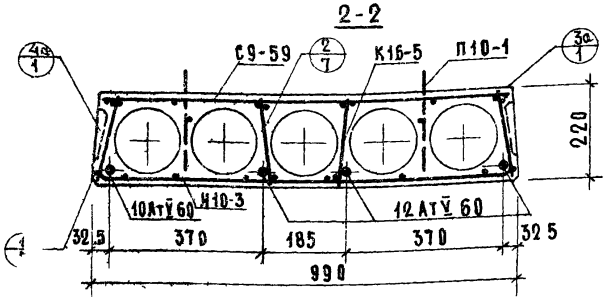
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4915 кгс/см²

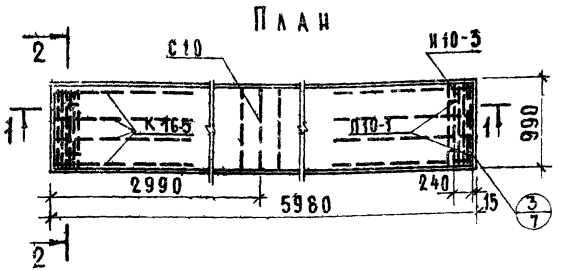
ТК 1975	Предварительно напряженная панель ПК8-63.10 из легкого бетона, армированная стержнями из стали класса Ат-V	Серия 1.141-10	
		Выпуск 14	Лист 1

Взамен

Ст. инженер | Р. Боброва







Детали с индексом „0" см. Выпуск 0-1

Характеристика панели	
Масса, кг	1355
Объем бетона, $м^3$	0.695
Приведенная толщина бетона, см	11.72
Расход стали, кг	35.43
Расход стали на $1 м^2$, кг	5.98
Расход стали на $1 м^3$ бетона, кг	51.0
Проектная марка легкого бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в $кгс/см^2$, не ниже	160

Спецификация стальных элементов

Марка	Колич.	Расход стали, кг: 1 элемента	Расход стали, кг: общий	№№ листов
10 АтV 60	1	3.69	3.69	12
12 АтV 60	3	5.31	15.93	12
И10-3	2	1.45	2.90	13
С9-59	1	3.25	3.25	14
К16-5	8	0.76	6.08	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
		итого	35.43	

Выборка стали						
Диаметр и класс стали	ф10АтV	ф12АтV	ф5 ВI	ф4 ВI	ф3 ВI	ф10 АI
Длина, м	5.98	17.94	29.10	49.87	59.14	5.04
Расход стали, кг	3.69	15.93	4.48	4.96	3.25	3.12
$R_a^н$, $кгс/см^2$	8000		5500			2400
ГОСТ	10884-71		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 5900$ $кгс/см^2$

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4875 $кгс/см^2$

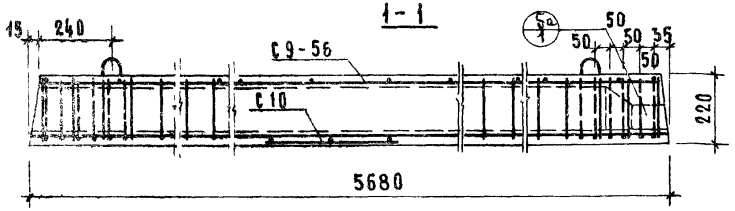
Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 24.63 тс

При электротермическом методе натяжения

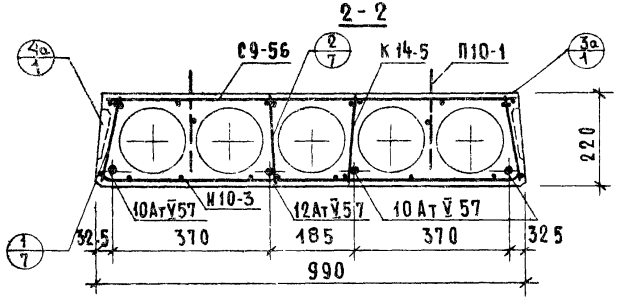
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 6000$ $кгс/см^2$; $P = 870$ $кгс/см^2$

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4885 $кгс/см^2$

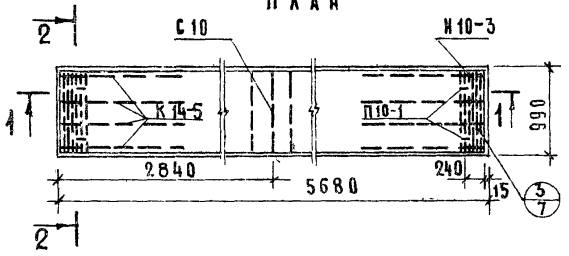
1-1



2-2



План



Детали с индексом „а" см. выпуск 0-1

Характеристика панели	
Масса, кг	1285
Объем бетона, м³	0.661
Приведенная толщина бетона, см	11.75
Расход стали, кг	30.40
Расход стали на 1 м², кг	5.41
Расход стали на 1 м³ бетона, кг	46.0
Проектная марка легкого бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кгс/см², не ниже	160

Спецификация стальных элементов

Марка	Колич	Расход стали, кг		NN листов
		1 элемента	общий	
10 АтV57	3	3.50	10.50	12
12 АтV57	1	5.04	5.04	12
И10-3	2	1.45	2.90	13
С9-56	1	3.10	3.10	14
К14-5	8	0.66	5.28	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
		итого	30.40	

Выборка стали						
Диаметр и класс стали	ф10АтV	ф12АтV	ф5ВI	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI
Длина, м	17.04	5.68	27.50	44.99	56.40	5.04
Расход стали, кг	10.50	5.04	4.24	4.40	3.10	3.12
$R_a^н$, кгс/см²	8090		5500			2400
ГОСТ	10884-71		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, σ_0 = 5900 кгс/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 4840 кгс/см²

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении – 20.59 тс

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0 = 6000 кгс/см²; P = 910 кгс/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 4850 кгс/см²

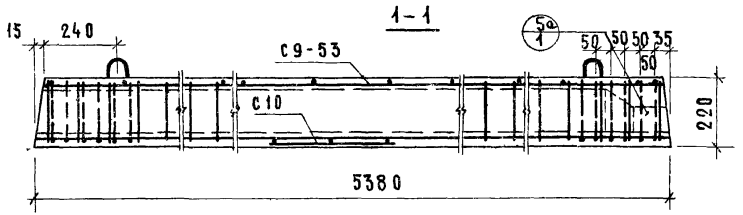
ТК 1975

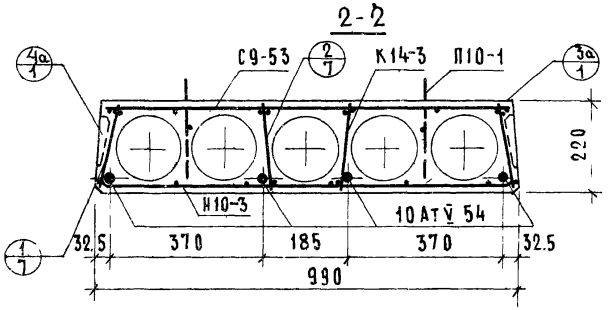
Предварительно напряженная панель ПКВ-57.10 из легкого бетона, армированная стержнями из стали класса Ат-V

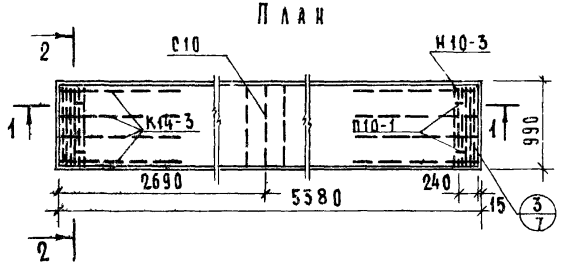
Серия 1.141-10

Выпуск 14 | Лист 3

13680 10







Детали с индексом „а" см. выпуск 0-1

Характеристика панели	
Масса, кг	1220
Объем бетона, м³	0.627
Приведенная толщина бетона, см	11.75
Расход стали, кг	26.31
Расход стали на 1м², кг	4.94
Расход стали на 1м³ бетона, кг	41.9
Проектная марка легкого бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кгс/см², не ниже	160

Спецификация стальных элементов

Марка	Колич	Расход стали, кг: 1 элемента	Расход стали, кг: общий	NN листов
10 Ат V 54	4	3.32	13.28	12
Н10-3	2	1.45	2.90	13
С9-53	1	2.95	2.95	15
К14-3	8	0.45	3.60	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
		итого	26.31	

Выборка стали

Диаметр и класс стали	ф10 Ат V	ф5 В I	ф4 В I	ф3 В I	ф10 А I
Длина, м	21.52	16.14	31.71	78.30	5.04
Расход стали, кг	13.28	2.48	3.12	4.31	3.12
$R_a^н$, кгс/см²	8000	5500			2400
ГОСТ	10884-71	6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, σ_0 = 5800 кгс/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 4715 кгс/см²

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при её натяжении – 18.21 тс

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0=6000 кгс/см²; P=950 кгс/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 4815 кгс/см²

ТК 1975

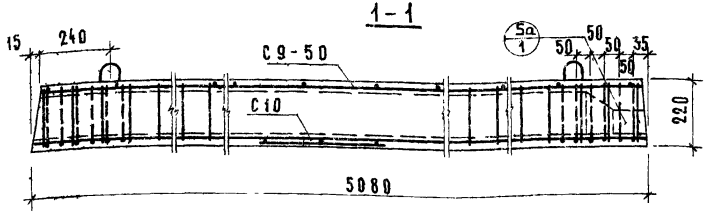
Предварительно напряженная панель ПК8-54.10 из легкого бетона, армированная стержнями из стали класса Ат-V.

Серия 1.141-10

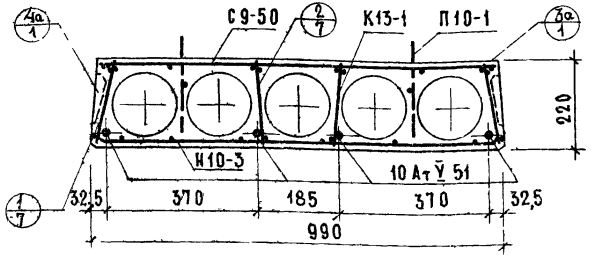
Выпуск 14 | Лист 4

3080-1

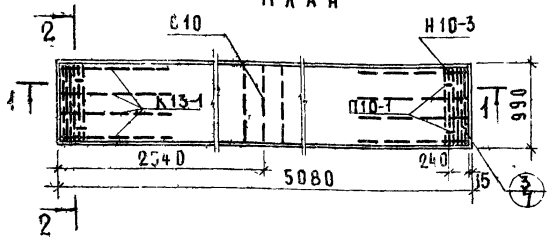
1-1



2-2



План



Детали с индексом „а" см. выпуск 0-1

Характеристика панели	
Масса, кг	1150
Объем бетона, м³	0.593
Приведенная толщина бетона, см	11.78
Расход стали, кг	24.23
Расход стали на 1м², кг	4.82
Расход стали на 1м³ бетона, кг	40.9
Проектная марка легкого бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кгс/см², не ниже	160

Спецификация стальных элементов				
Марка	Колич.	Расход стали, кг		№ листов
		1 элемента	общий	
10 Ат V 51	4	3.13	12.52	12
Н10-3	2	1.45	2.90	13
С9-50	1	2.75	2.75	15
К13-1	8	0.31	2.48	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
		итого	24.23	

Выборка стали					
Диаметр и класс стали	ф10 Ат V	ф5 BI	ф4 BI	ф3 BI	ф10 AI
Длина, м	20.32	16.14	8.99	94.06	5.04
Расход стали, кг	12.52	2.48	0.88	5.23	3.12
$R_a^н$, кгс/см²	8000	5500			2400
ГОСТ	10884-71	6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, σ_0 = 5800 кгс/см²

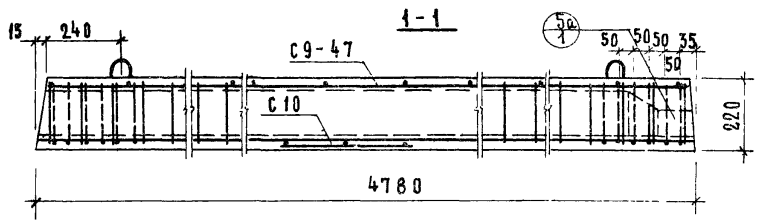
Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4672 кгс/см²

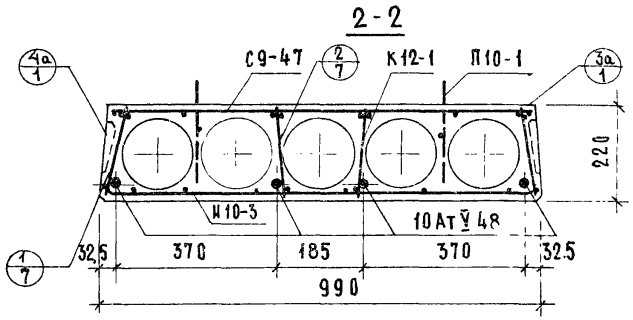
Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 18.21 тс

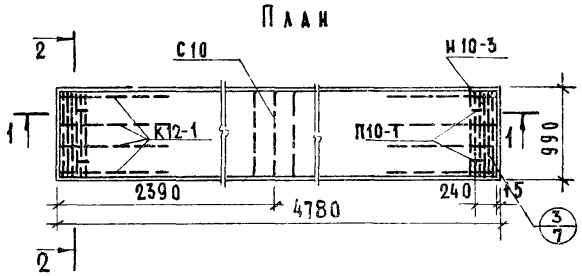
При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0 = 6000 кгс/см²; P=990 кгс/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4772 кгс/см²







Детали с индексом „а" см. выпуск 0-1

Характеристика панели	
Масса, кг	1085
Объем бетона, м³	0.558
Приведенная толщина бетона, см	11.8
Расход стали, кг	23.11
Расход стали на 1 м², кг	4.87
Расход стали на 1 м³ бетона, кг	41.4
Проектная марка легкого бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кгс/см², не ниже	160

Спецификация стальных элементов				
Марка	Колич	Расход стали, кг		№№ листов
		1 элемента	общий	
10АтV 48	4	2.95	11.80	12
И10-3	2	1.45	2.90	13
С9-47	1	2.59	2.59	15
К12-1	8	0.28	2.24	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
		итого	23.11	

Выборка стали					
Диаметр и класс стали	ф10АтV	ф5ВI	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI
Длина, м	19.12	16.14	8.99	88.04	5.04
Расход стали, кг	11.80	2.48	0.88	4.83	3.12
$R_a^н$, кгс/см²	8000	5500			2400
ГОСТ	10884-71	6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 5300$ кгс/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4175 кгс/см²

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 16.64 тс

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 5500$ кгс/см²; $P = 1050$ кгс/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4405 кгс/см²

Взамен

Разраб. пр. Рудова
Гл. инженер В. Боброва

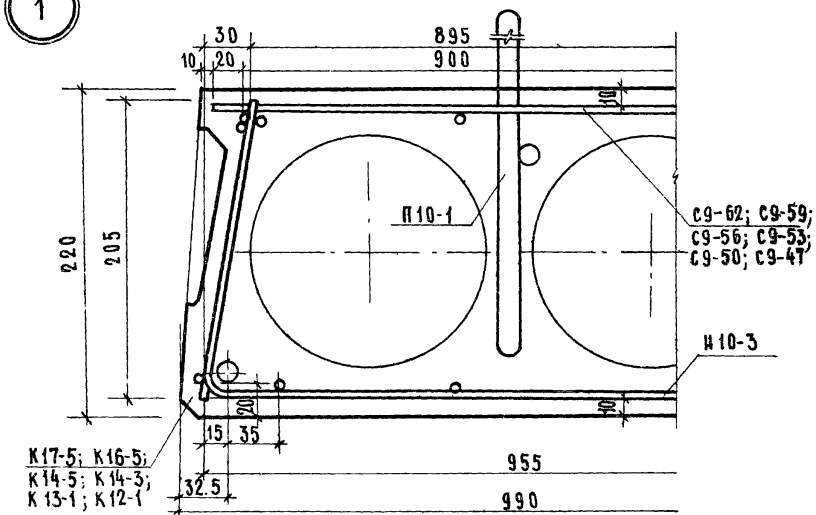
ЦНИИЭП жилища

ТК 1975

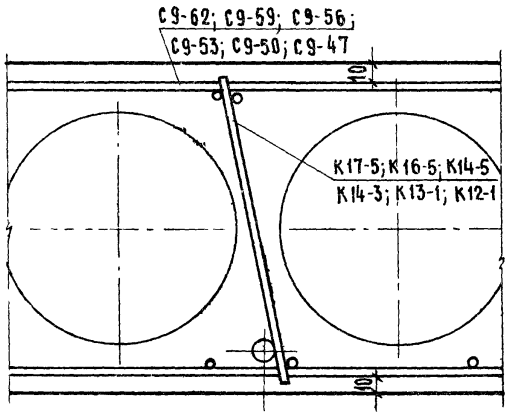
Предварительно напряженная панель ПК8-48.10 из легкого бетона, армированная стержнями из стали класса Ат-V

Серия 1.141-10
Выпуск 16 | Лист 6

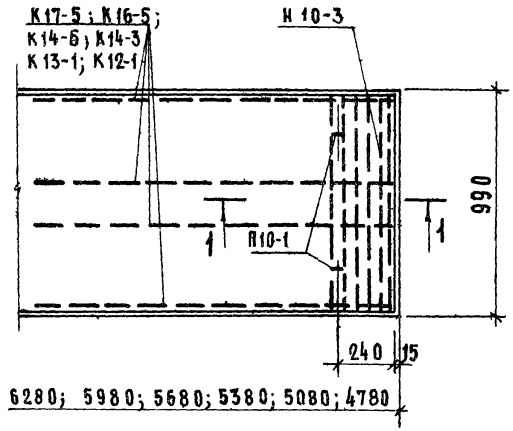
1



2

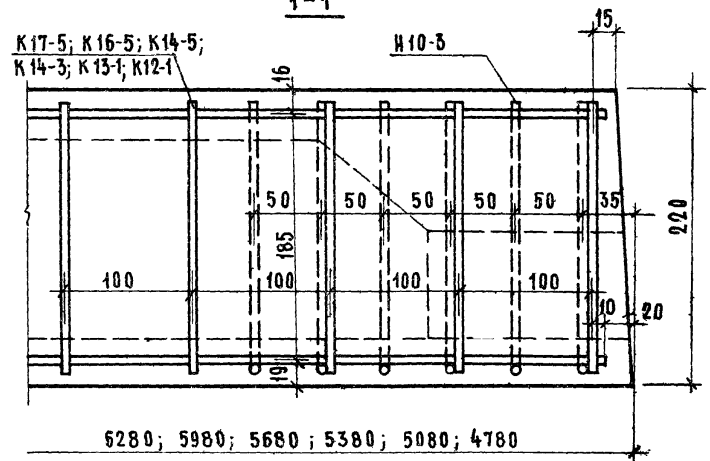


3



6280; 5980; 5680; 5380; 5080; 4780

1-1



6280; 5980; 5680; 5380; 5080; 4780

Верхняя сетка и напрягаемые стержни условно не показаны

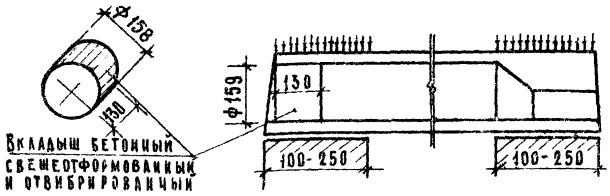
ТК 1975

Детали 1, 2, 3

СЕРИЯ 1.141-10
ВЫПУСК 14 | ЛИСТ 7

13680 14

Деталь заделки торцов панелей



Марка панели	Метод натяжения	Характеристика панели					
		Масса, кг	Объем бетона, м³	Приведен. толщ. бет. см	Расход стали, кг	Расход стали на 1м², кг	Расход стали на 1м³ бетона кг
ПК8-63.10ᵃ	механический и электротермический	1455	0.742	11.93	40.53	6.53	54.8
ПК8-60.10ᵃ		1380	0.708	11.96	35.43	5.98	50.1
ПК8-57.10ᵃ		1310	0.674	11.98	30.40	5.41	45.1
ПК8-54.10ᵃ		1245	0.640	12.00	26.31	4.94	41.1
ПК8-51.10ᵃ		1175	0.605	12.04	24.23	4.82	40.0
ПК8-48.10ᵃ		1110	0.571	12.05	23.11	4.87	40.4

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 1-6, изготовляемых без вкладышей.
3. Бетонные вкладыши и панели должны быть изготовлены из бетона одинаковой марки.
4. Заделка вкладышей в торцы выполняется непосредственно после извлечения пуансонов, до пропаривания панелей; при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей.
5. Торцы панелей с выходным отверстием малого диаметра, образуемым при формовании, укладываются на стену, несущую большую нагрузку.

X X X

Допускаемые напряжения от нагрузок на опорные концы (исходя из призменной прочности бетона марки 200) могут быть приняты:

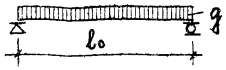
при глубине опирания 10см и более 45 кгс/см²

25см не более 30 кгс/см²

При промежуточных значениях глубины опирания панелей величины напряжений принимаются по интерполяции.

Разрушающая нагрузка принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент по ГОСТ'у 8829-66.

Схема опирания и загружения при испытании



Проверка прочности

Марка панели	Расчетный пролет l_0 мм	Площадь загружения м	Виды разрушений и величина коэффициента C (см. п. 2.3.2 табл. 2 ГОСТ)		Величина разрушающей нагрузки-q кгс/м² при которой панели признаются годными		при которой требуется повторное испытание
					с учетом собственной массы панели	за вычетом собственной массы панели	с учетом собственной массы панели (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
ПК8-63.10	6200	6.2 × 0.96	1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры	C = 1.4	≥ 1533	≥ 1307	< 1533, но ≥ 1305
			Другие виды разрушений	C = 1.6	≥ 1750	≥ 1524	< 1750, но ≥ 1487
ПК8-60.10	5900	5.9 × 0.96	C = 1.4		≥ 1533	≥ 1307	< 1533, но ≥ 1305
			C = 1.6		≥ 1750	≥ 1524	< 1750, но ≥ 1487
ПК8-57.10	5600	5.6 × 0.96	C = 1.4		≥ 1533	≥ 1307	< 1533, но ≥ 1305
			C = 1.6		≥ 1750	≥ 1524	< 1750, но ≥ 1487
ПК8-54.10	5300	5.3 × 0.96	C = 1.4		≥ 1533	≥ 1307	< 1533, но ≥ 1305
			C = 1.6		≥ 1750	≥ 1524	< 1750, но ≥ 1487
ПК8-51.10	5000	5.0 × 0.96	C = 1.4		≥ 1533	≥ 1307	< 1533, но ≥ 1305
			C = 1.6		≥ 1750	≥ 1524	< 1750, но ≥ 1487
ПК8-48.10	4700	4.7 × 0.96	C = 1.4		≥ 1533	≥ 1307	< 1533, но ≥ 1305
			C = 1.6		≥ 1750	≥ 1524	< 1750, но ≥ 1487

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка жесткости

Марка панели	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках *	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм **	Величина измеренного прогиба (см. п.5.3 ГОСТ) мм	
				при котором панели признаются годными	при котором требуется повторное испытание
1	2	3	4	5	6
ПК8-63.10	3	814	17.3	≤ 19.0	> 19.0 , но ≤ 19.9
	7	802	17.0	≤ 18.7	> 18.7 , но ≤ 19.5
	14	782	16.6	≤ 18.2	> 18.2 , но ≤ 19.1
	28	757	16.0	≤ 17.6	> 17.6 , но ≤ 18.4
	100	711	15.2	≤ 16.7	> 16.7 , но ≤ 17.5
ПК8-60.10	3	804	14.9	≤ 16.4	> 16.4 , но ≤ 17.1
	7	789	14.6	≤ 16.0	> 16.0 , но ≤ 16.8
	14	774	14.3	≤ 15.7	> 15.7 , но ≤ 16.4
	28	754	14.0	≤ 15.4	> 15.4 , но ≤ 16.1
	100	711	13.5	≤ 14.8	> 14.8 , но ≤ 15.5
ПК8-57.10	3	789	12.7	≤ 13.9	> 13.9 , но ≤ 14.6
	7	782	12.6	≤ 13.8	> 13.8 , но ≤ 14.4
	14	764	12.4	≤ 13.6	> 13.6 , но ≤ 14.2
	28	746	12.1	≤ 13.3	> 13.3 , но ≤ 13.9
	100	711	11.7	≤ 12.8	> 12.8 , но ≤ 13.4
ПК8-54.10	3	786	9.5	≤ 11.4	> 11.4 , но ≤ 12.3
	7	774	9.3	≤ 11.1	> 11.1 , но ≤ 12.1
	14	764	9.2	≤ 11.0	> 11.0 , но ≤ 11.9
	28	742	9.1	≤ 10.9	> 10.9 , но ≤ 11.8
	100	711	8.9	≤ 10.6	> 10.6 , но ≤ 11.6

(продолжение таблицы см. лист 11)

Проверка жесткости

(начало таблицы см. лист 10)

1	2	3	4	5	6
ПК8-51.10	3	788	6.8	≤ 8.1	> 8.1 , но ≤ 8.8
	7	774	6.7	≤ 8.0	> 8.0 , но ≤ 8.7
	14	764	6.6	≤ 7.9	> 7.9 , но ≤ 8.6
	28	744	6.5	≤ 7.8	> 7.8 , но ≤ 8.4
	100	711	6.3	≤ 7.5	> 7.5 , но ≤ 8.2
ПК8-48.10	3	789	5.3	≤ 6.3	> 6.3 , но ≤ 6.9
	7	778	5.2	≤ 6.2	> 6.2 , но ≤ 6.7
	14	767	5.2	≤ 6.2	> 6.2 , но ≤ 6.7
	28	748	5.1	≤ 6.1	> 6.1 , но ≤ 6.6
	100	711	5.0	≤ 6.0	> 6.0 , но ≤ 6.5

Проверка ширины раскрытия трещин

Марка панели	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках*					Контрольная ширина раскрытия трещины $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п.3.4.3 ГОСТ)
	3	7	14	28	100		
	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²						
ПК8-63.10	814	802	782	757	711	0.1	+ 0.05
ПК8-60.10	804	789	774	754	711		
ПК8-57.10	789	782	764	746	711		
ПК8-54.10	786	774	764	742	711		
ПК8-51.10	788	774	764	744	711		
ПК8-48.10	789	778	767	748	711		

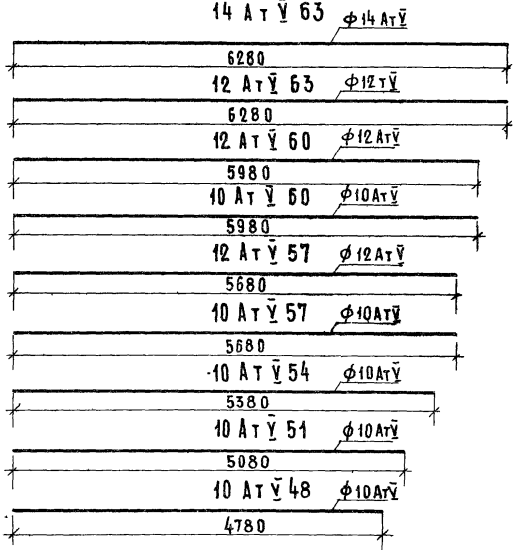
* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

** Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели по состоянию перед её загружением.

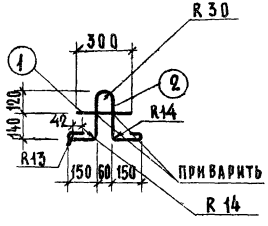
Схему опирания и площадь загружения при испытании см. лист 9.

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66.

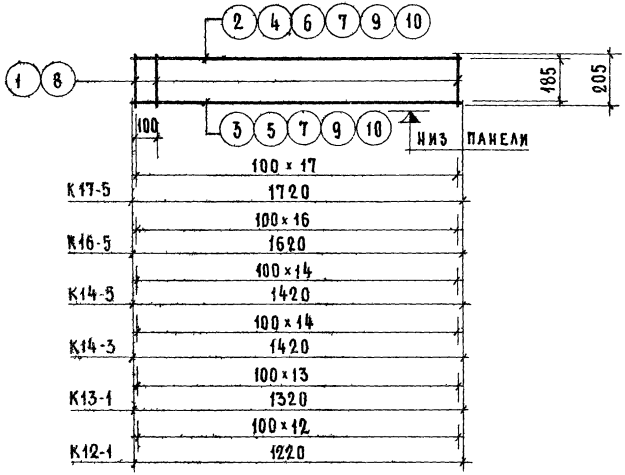
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инженер Боброва

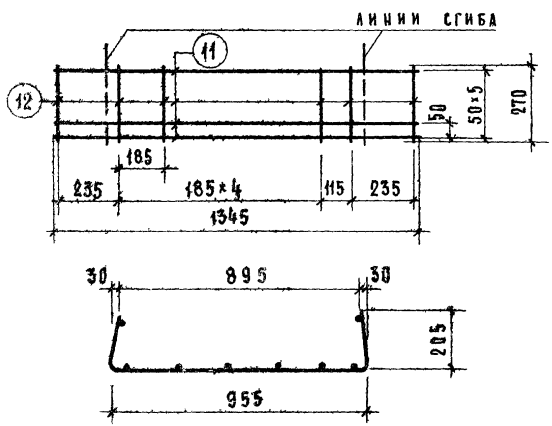


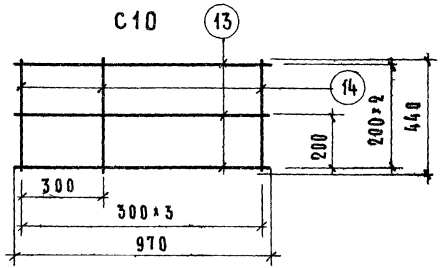
П10-1



МАРКА	ПОЗ.	ДИАМЕТРЫ И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, мм	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	РАСХОД СТАЛИ, кг	
						ОБЩИЙ	ВСЕГО
14 Ат V 63	—	ф14 АтV	6280	—	6.28	7.59	7.59
12 Ат V 63	—	ф12 АтV	6280	—	6.28	5.58	5.58
12 Ат V 60	—	ф12 АтV	5980	—	5.98	5.31	5.31
10 Ат V 60	—	ф10 АтV	5980	—	5.98	3.69	3.69
12 Ат V 57	—	ф12 АтV	5680	—	5.68	5.04	5.04
10 Ат V 57	—	ф10 АтV	5680	—	5.68	3.50	3.50
10 Ат V 54	—	ф10 АтV	5380	—	5.38	3.32	3.32
10 Ат V 51	—	ф10 АтV	5080	—	5.08	3.13	3.13
10 Ат V 48	—	ф10 АтV	4780	—	4.78	2.95	2.95
П10-1	1	ф10 AI	300	1	0.30	0.19	0.78
	2	ф10 AI	960	1	0.96	0.59	

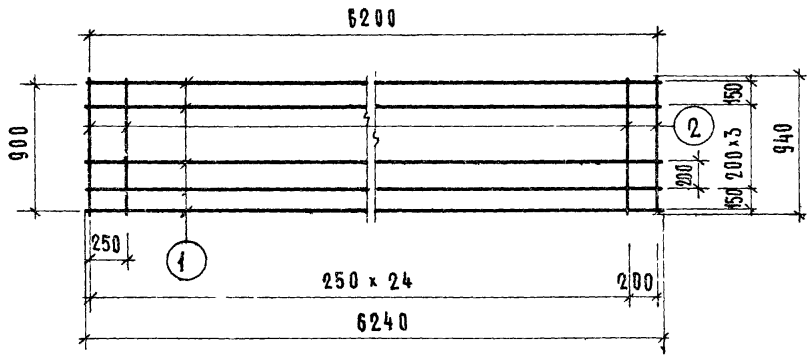




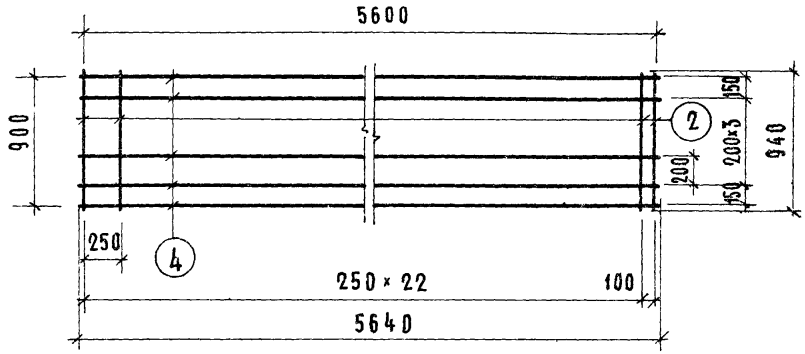


Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Расход стали, кг: общий	Расход стали, кг: всего
К17-5	1	ф4 BI	205	18	3.69	0.36	0.79
	2	ф5 BI	1720	1	1.72	0.26	
	3	ф4 BI	1720	1	1.72	0.17	
К16-5	1	ф4 BI	205	17	3.49	0.35	0.76
	4	ф5 BI	1620	1	1.62	0.25	
	5	ф4 BI	1620	1	1.62	0.16	
К14-5	1	ф4 BI	205	15	3.08	0.30	0.66
	6	ф5 BI	1420	1	1.42	0.22	
	7	ф4 BI	1420	1	1.42	0.14	
К14-3	8	ф3 BI	205	15	3.08	0.17	0.45
	7	ф4 BI	1420	2	2.84	0.28	
К13-1	8	ф3 BI	205	14	2.87	0.16	0.31
	9	ф3 BI	1320	2	2.64	0.15	
К12-1	8	ф3 BI	205	13	2.66	0.15	0.28
	10	ф3 BI	1220	2	2.44	0.13	
Н10-3	11	ф5 BI	1345	6	8.07	1.24	1.45
	12	ф4 BI	270	8	2.16	0.21	
С10	13	ф4 BI	970	3	2.91	0.29	0.46
	14	ф4 BI	440	4	1.76	0.17	

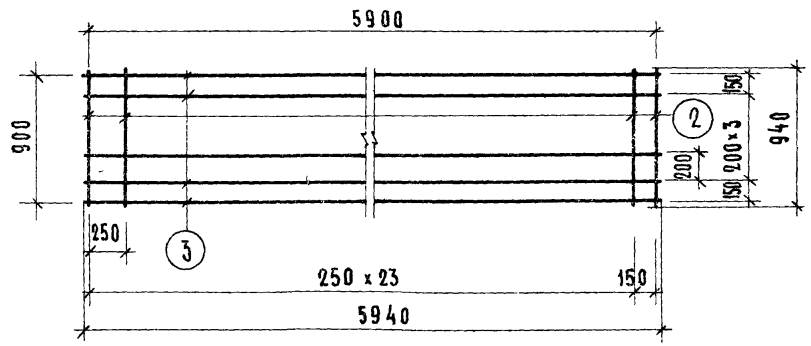
С9-62



С9-56



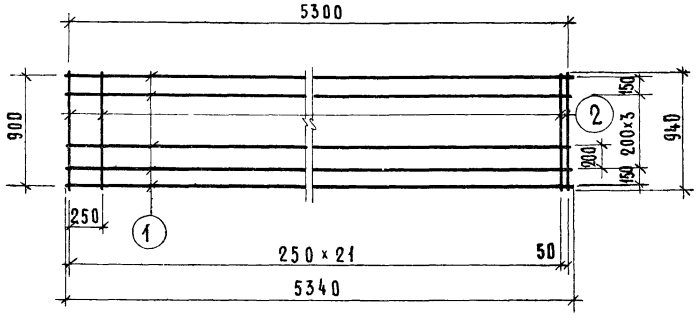
С9-59



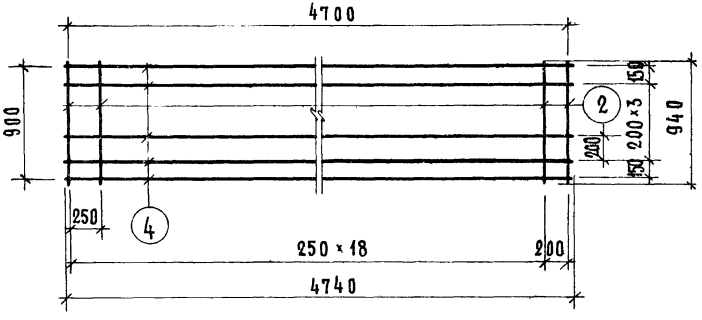
Марка	Марка по ГОСТ 8478-66	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Расход стали, кг: общий	Расход стали, кг: всего
С9-62	Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times6200}$	1	ф3ВI	6240	6	37.44	2.06	3.40
		2	ф3ВI	940	26	24.44	1.34	
С9-59	Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times5900}$	3	ф3ВI	5940	6	35.64	1.96	3.25
		2	ф3ВI	940	25	23.50	1.29	
С9-56	Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times5600}$	4	ф3ВI	5640	6	33.84	1.86	3.10
		2	ф3ВI	940	24	22.56	1.24	

Сетки: С9-62; С9-59; С9-56.

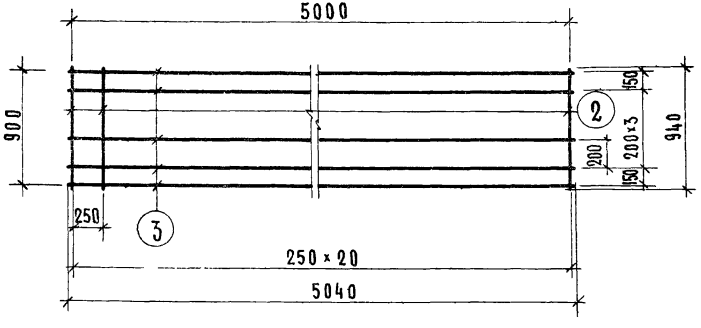
С9-53



С9-47



С9-50



МАРКА	МАРКА ПО ГОСТ 8478-66	ПОЗ	ДИАМЕТРЫ И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, мм	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	РАСХОД СТАЛИ, кг ОБЩИЙ	РАСХОД СТАЛИ, кг ВСЕГО
С9-53	Сетка 200/250/3/3 900×5300	1	ф3 ВI	5340	6	32.04	1.76	2.95
		2	ф3 ВI	940	23	21.62	1.19	
С9-50	Сетка 200/250/3/3 900×5000	3	ф3 ВI	5040	6	30.24	1.66	2.75
		2	ф3 ВI	940	21	19.74	1.09	
С9-47	Сетка 200/250/3/3 900×4700	4	ф3 ВI	4740	6	28.44	1.56	2.59
		2	ф3 ВI	940	20	18.80	1.03	

gost.e-ecolog.ru