

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 9

ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 628 см,
ШИРИНОЙ 149 и 119 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ
СТАЛИ КЛАССА АТ-V

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ - МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

13529-02
ЦЕНА 0-69

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 1.141-10

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ**

ВЫПУСК 9

ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 628 см,
ШИРИНОЙ 149 и 119 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ
СТАЛИ КЛАССА АТ-V

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ - МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАЗРАБОТАНЫ ЦНИИ ЭП ЖИЛИЩА
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО
ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И
АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
СОВМЕСТНО С НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ
КОМИТЕТОМ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И
АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР С 1 СЕНТЯБРЯ 1975 Г.
ПРИКАЗ № 166 ОТ 1 АВГУСТА 1975 Г.

ИЗДАНИЕ
И
СОДЕРЖАНИЕ
ПРОЕКТА
И
ОТДЕЛЕНИЯ

	Лист	Стр.		Лист	Стр.
СОДЕРЖАНИЕ	С1	2	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ИЗ		
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	П1-П3	3-5	ЛЕГКОГО БЕТОНА, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ		
НОМЕНКЛАТУРА ПАНЕЛЕЙ	Н1	6	СТАЛИ КЛАССА АТ-У, С ЗАДЕЛАННЫМИ ТОРЦАМИ	9	15
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ			ДААННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ. ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ	10	16
ИЗ ЛЕГКОГО БЕТОНА, АРМИРОВАННЫЕ			ДААННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ. ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ	11	17
СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-У:			ДААННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ. ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ.		
6280 x 1490 x 220 ПК4-63.15	1	7	ПРОВЕРКА ШИРИНЫ РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН	12	18
6280 x 1190 x 220 ПК4-63.12	2	8	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ: 10АТУ63; 12АТУ63; 14АТУ63		
6280 x 1490 x 220 ПК6-63.15	3	9	ПЕТЛИ: П10-1; П12-1. КАРКАСЫ: К15-2;		
6280 x 1190 x 220 ПК6-63.12	4	10	К16-4; К17-5	13	19
6280 x 1490 x 220 ПК8-63.15	5	11	КОРМООБРАЗНЫЕ СЕТКИ: И15-3; И12-3.		
6280 x 1190 x 220 ПК8-63.12	6	12	СЕТКА С15	14	20
ДЕТАЛИ 1, 2, 3, 4	7	13	СЕТКИ: С14-62; С11-62.		
ДЕТАЛИ 5, 6	8	14	СЕТКА С12	15	21

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 которой 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 выпуск 0-1 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 см, шириной 149 и 119 см, армированных стержнями из термически упрочненной стали класса Ат-У.

Чертежи разработаны на расчетные нагрузки (без учета собственной массы панелей) 450, 600 и 800 кгс/м².

Для панелей приняты легкие бетоны плотной структуры, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 11090-64, приготовленные на искусственных пористых заполнителях: керамзите, аглопорите и шлаковой пемзе при объемной насыпной массе более 700 кг/м³. В качестве мелкого заполнителя предусмотрен кварцевый песок. Начальный модуль упругости легкого бетона принят $150000 \times 1,3 = 195000 \text{ кг/см}^2$.

Объемная масса легкого бетона (в высушенном до постоянной массы состоянии) принята 1800 кг/м³.

Расчет панелей выполнен с учетом объемной массы легкого бетона с установившейся влажностью 5% - 1900 кг/м³. На чертежах указана масса панели исходя из объемной массы 1900 кг/м³ 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 3-й категории трещиностойкости.

Панели армируются стержнями из термически упрочненной стали класса Ат-У периодического профиля (ГОСТ 10884-71)

$R_a^H = 8000 \text{ кгс/см}^2$ и $R_a^0 = 6400 \text{ кгс/см}^2$. Допускается замена стали класса Ат-У на сталь класса А-У.

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.

x x x

ТК
1975

Пояснительная записка

СЕРИЯ
1.141-10
Выпуск 9 Лист П1

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.

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

В таблице 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 установки или образования временных концевых анкеров, применяемых на заводах.

Маркировка 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.Зсп 2 и ВСт.Зпс 2 (ГОСТ 380-71*). Сталь марки ВСт.Зпс 2 в случаях монтажа конструкции при температуре минус 40°С и ниже не применять.

Каждому изделию присвоена определенная марка, так, например, ПК8-63. 15 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку 800кгс/м² (без учета собственной массы панели) длиной 628 см и шириной 149 см.

Внесение изменений в обозначения марок изделий не допускается. Марки изделий проставляются 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/см ²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кгс/см ²		Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см ²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кгс/см ²	
		Релаксация напряжений	Деформация анкеровных устройств		Усадка бетона	Ползучесть бетона
ПК4-63.15	5400	340	605	4455	450	88
ПК4-63.12					405	
ПК6-63.15	5900	390	605	4905	450	149
ПК6-63.12					473	
ПК8-63.15	5900	390	605	4905	450	282
ПК8-63.12					304	

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

Метод натяжения - электротермический

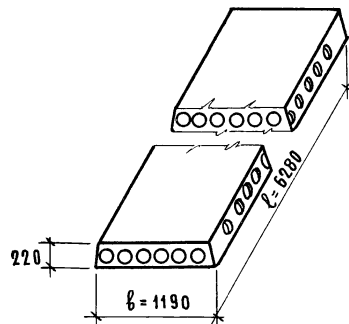
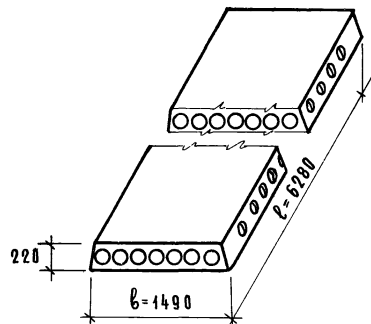
Марка панели	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ_0 кгс/см ²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кгс/см ²			Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см ²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кгс/см ²	
		Релаксация напряжений	Деформация анкеровных устройств	Деформация поддона		Усадка бетона	Ползучесть бетона
ПК4-63.15	5500	—	605	300	4595	450	93
ПК4-63.12						412	
ПК6-63.15	6000	180	605	300	4915	450	150
ПК6-63.12						473	
ПК8-63.15	6000	180	605	300	4915	450	282
ПК8-63.12						304	

1. Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения $P = 830$ кгс/см².
2. 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.

ТК
1975

П о я с н и т е л ь н а я з а п и с к а

Серия
1.141-10
Выпуск Лист
9 ПЗ



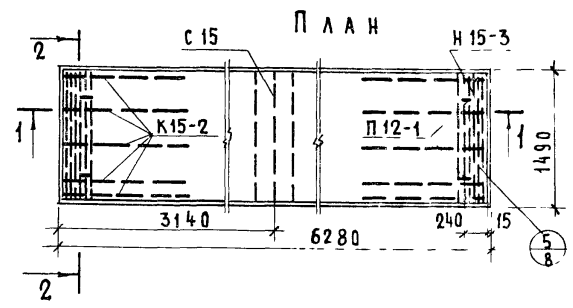
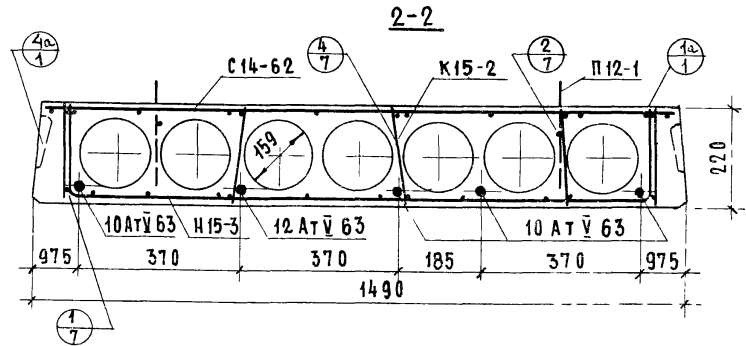
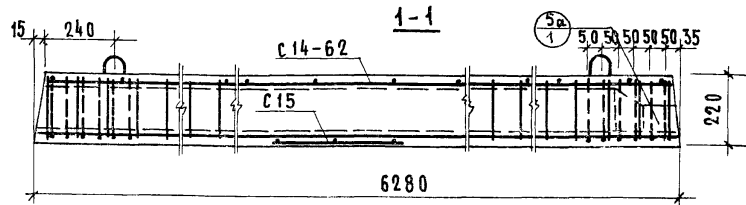
МАРКА ПАНЕЛИ	РАЗМЕРЫ, ММ		ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	ПРИВЕДЕН ТОЛЩИНА, СМ	МАССА ПАНЕЛИ, КГ	РАСХОД СТАЛИ, КГ		НН ЛИСТОВ ВЫПУСКА
	l	b				НА ПАНЕЛЬ	НА 1 М ²	
ПК4 - 63. 15	6280	1490	1.176	12.55	2270	38.96	4.16	1
ПК4 - 63. 12	6280	1190	0.884	11.8	1710	31.49	4.22	2
ПК6 - 63. 15	6280	1490	1.176	12.55	2275	45.43	4.85	3
ПК6 - 63. 12	6280	1190	0.884	11.8	1720	36.99	4.95	4
ПК8 - 63. 15	6280	1490	1.176	12.55	2290	59.65	6.37	5
ПК8 - 63. 12	6280	1190	0.884	11.8	1730	47.70	6.39	6
ПК4 - 63. 15 ^а	6280	1490	1.194	12.75	2310	38.96	4.16	9,1
ПК4 - 63. 12 ^а	6280	1190	0.899	12.0	1740	31.49	4.22	9,2
ПК6 - 63. 15 ^а	6280	1490	1.194	12.75	2315	45.43	4.85	9,3
ПК6 - 63. 12 ^а	6280	1190	0.899	12.0	1750	36.99	4.95	9,4
ПК8 - 63. 15 ^а	6280	1490	1.194	12.75	2330	59.65	6.37	9,5
ПК8 - 63. 12 ^а	6280	1190	0.899	12.0	1760	47.70	6.39	9,6

ТК

1975

НОМЕНКЛАТУРА ПАНЕЛЕЙ

СЕРИЯ
1.141-10ВЫПУСК
9 ЛИСТ
Н1



Детали с индексом „а“ см выпуск 0-1

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А П А Н Е Л И	
МАССА, КГ	2270
ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	1.176
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	12.55
РАСХОД СТАЛИ, КГ	38.96
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ	4.16
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА, КГ	33.1
ПРОЕКТИВНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТИИ В КГ/СМ ² , НЕ НИЖЕ	160

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКА	КОЛИЧ.	РАСХОД СТАЛИ, КГ		ИИ ЛИСТОВ
		1 ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИЙ	
10АТ V 63	4	3.87	15.48	13
12АТ V 63	1	5.58	5.58	
115-3	2	1.85	3.70	14
с 14-62	1	4.80	4.80	15
к 15-2	10	0.41	4.10	13
с 15	1	0.70	0.70	14
п 12-1	4	1.15	4.60	13
		ИТОГО		38.96

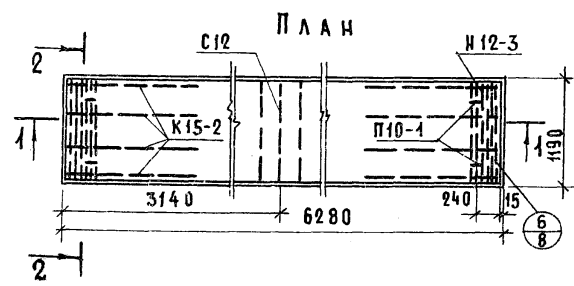
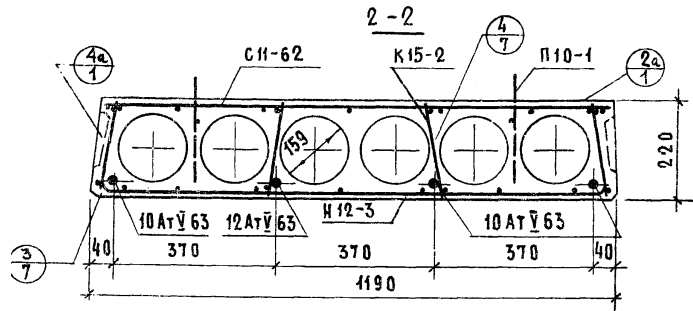
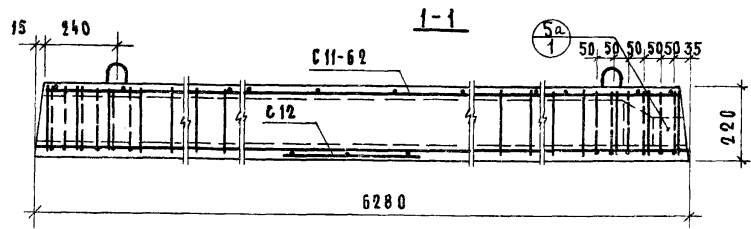
ВЫБОРКА СТАЛИ						
ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	Ф10АТ V	Ф12АТ V	Ф5В I	Ф4В I	Ф3В I	Ф12А I
ДЛИНА, М	25.12	6.28	20.58	27.65	135.36	5.20
РАСХОД СТАЛИ, КГ	15.48	5.58	3.16	2.74	7.40	4.60
R _{ср} ^д , КГ/СМ ²	8000		5500			2400
ГОСТ	10884-71		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения
 Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 5400$ кг/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4455 кг/см²
 Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 23.06 тс
 При электротермическом методе натяжения
 Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 5500$ кг/см², $P = 830$ кг/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4595 кг/см²

ТК
1975

Предварительно напряженная панель ПК4-63 15 из легкого бетона, армированная стержнями из стали класса АТ V

СЕРИЯ
1.141-10
ВЫПУСК ЛИСТ
9 1



Детали с индексом „а“ см. выпуск 0-1

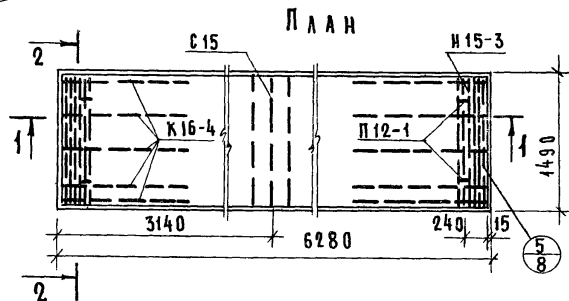
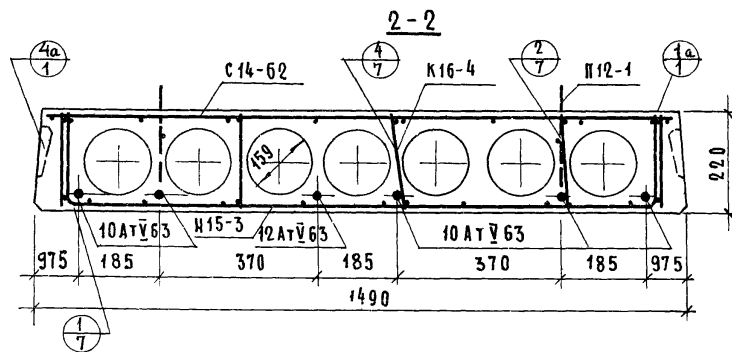
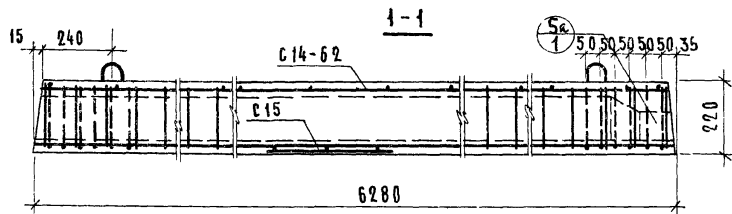
ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ	
МАССА, КГ	1710
ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	0.884
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	11.8
РАСХОД СТАЛИ, КГ	31.49
РАСХОД СТАЛИ НА 1М ² , КГ	4.22
РАСХОД СТАЛИ НА 1М ³ БЕТОНА, КГ	35.6
ПРОЕКТИВНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТКИ В КГ/СМ ² , НЕ НИЖЕ	160

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКА	КОЛИЧ.	РАСХОД СТАЛИ, КГ		НН ЛИСТОВ
		1 ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИЙ	
10АтУ63	3	3.87	11.61	13
12АтУ63	1	5.58	5.58	
Н12-3	2	1.65	3.30	14
С11-62	1	4.03	4.03	15
К15-2	8	0.41	3.28	13
С12	1	0.57	0.57	15
П10-1	4	0.78	3.12	13
		ИТОГО		31.49

ВЫБОРКА СТАЛИ						
ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	φ10АтУ	φ12АтУ	φ5В1	φ4В1	φ3В1	φ10А1
ДЛИНА, М	18.34	6.28	18.36	22.73	111.72	5.04
РАСХОД СТАЛИ, КГ	11.61	5.58	2.82	2.25	6.11	3.12
R _{сн} , КГ/СМ ²	8000		5500			2400
ГОСТ	10884-71		6727-53*			5781-61*

ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ
 Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 5400 \text{ кг/см}^2$
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4455 кг/см^2
 Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 18.85 тс
ПРИ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ
 Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 5500 \text{ кг/см}^2$; $P = 830 \text{ кг/см}^2$
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4595 кг/см^2

ТК 1975	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ ПК4-63.12 ИЗ ЛЕГКОГО БЕТОНА, АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-У	СЕРИЯ 1.141-40
		ВЫПУСК 9 ЛИСТ 2



ДЕТАЛИ С ИНДЕКСОМ „а“ СМ ВЫПУСК 0-1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ

МАССА, КГ	2275
ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	1.176
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	12.55
РАСХОД СТАЛИ, КГ	45.43
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ	4.85
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА, КГ	38.6
ПРОЕКТИВАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТИИ В КГ/СМ ² , НЕ НИЖЕ	160

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА	КОЛ-Ч	РАСХОД СТАЛИ, КГ		№ АМСТОВ
		1 ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИЙ	
10 АТ У 63	5	3.87	19.35	13
12 АТ У 63	1	5.58	5.58	
Н 15-3	2	1.85	3.70	14
С 14-62	1	4.80	4.80	15
К 16-4	10	0.67	6.70	13
С 15	1	0.70	0.70	14
П 12-1	4	1.15	4.60	13
		ИТОГО		
				45.43

ВЫБОРКА СТАЛИ

ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	Ф10АТ У	Ф12АТ У	Ф5В I	Ф4В I	Ф3В I	Ф12А I
ДЛИНА, М	31.40	6.28	20.58	79.75	87.36	5.20
РАСХОД СТАЛИ, КГ	19.35	5.58	3.16	7.94	4.80	4.60
R _d ⁿ , КГ/СМ ²	8000		5500		2400	
ГОСТ	10884-71		6727-53*		5781-61*	

ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ, КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ, $\sigma_0 = 5900$ КГ/СМ²

ВЕЛИЧИНА ОСТАТОЧНОГО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ — 4905 КГ/СМ²

КОНТРОЛИРУЕМОЕ УСИЛИЕ В АРМАТУРЕ (СУММАРНОЕ) ПРИ ЕЕ НАТЯЖЕНИИ — 29 86 ТС

ПРИ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

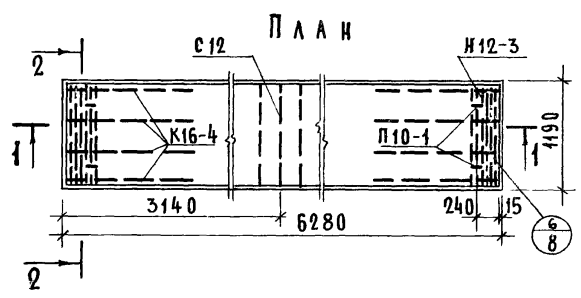
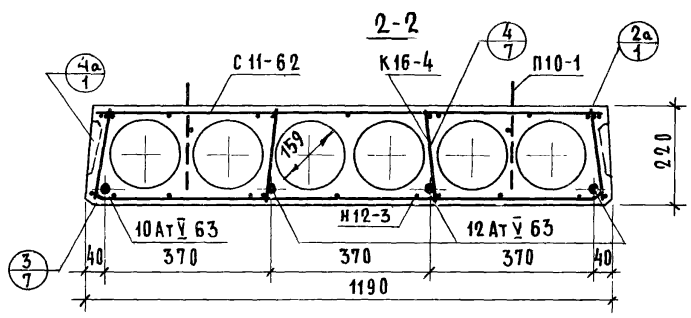
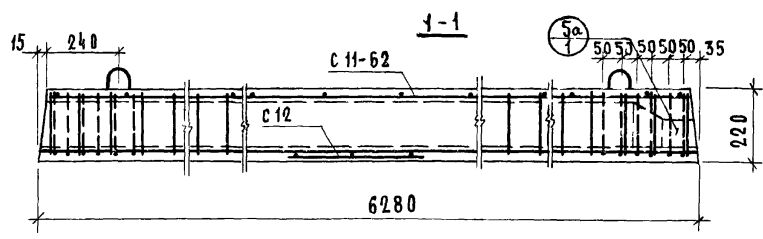
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ, УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ, $\sigma_0 = 6000$ КГ/СМ²; $P = 830$ КГ/СМ²

ВЕЛИЧИНА ОСТАТОЧНОГО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ — 4915 КГ/СМ²

ТК
1975

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ ПКБ-63.15 ИЗ ЛЕГКОГО БЕТОНА,
АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-У

СЕРИЯ
1.141-10
ВЫПУСК 9
ЛИСТ 3



Детали с индексом „а“ см. выпуск 0-1

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А П А Н Е Л И	
МАССА, КГ	4720
ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	0.884
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	11.8
РАСХОД СТАЛИ, КГ	36.99
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ	4.95
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА, КГ	41.8
ПРОЕКТИВНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО СЖАТИИ В КГ/СМ ² , НЕ НИЖЕ	160

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКА	КОЛИЧ	РАСХОД СТАЛИ, КГ		ИЛИ ЛИСТОВ
		1 ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИЙ	
10 Ат V 63	1	3.87	3.87	13
12 Ат V 63	3	5.58	16.74	
H 12-3	2	1.65	3.30	
C 11-62	1	4.03	4.03	
K 16-4	8	0.67	5.36	
П 10-1	4	0.57	0.57	
				15
				13
ИТОГО		36.99		

В Ы Б О Р К А С Т А Л И						
ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	Ф10 Ат V	Ф12 Ат V	Ф5 В I	Ф4 В I	Ф3 В I	Ф10 А I
ДЛИНА, М	6.28	18.84	18.36	64.41	73.32	5.04
РАСХОД СТАЛИ, КГ	3.87	16.74	2.82	6.41	4.03	3.12
R _а ^н , КГ/СМ ²	8000		5500		2400	
ГОСТ	10884-71		6727-53*		5781-61*	

ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

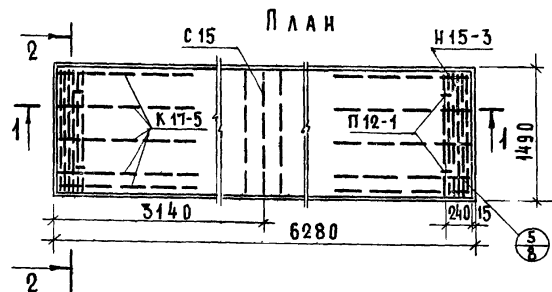
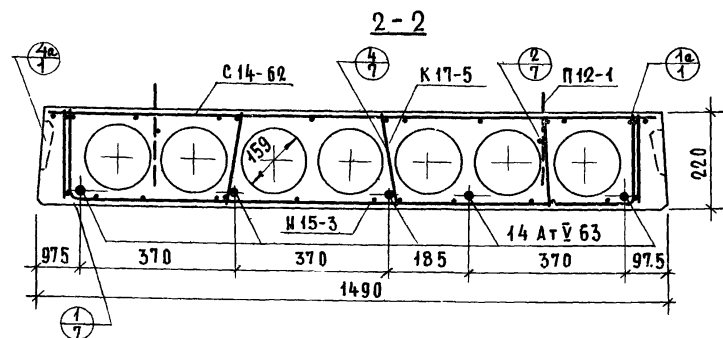
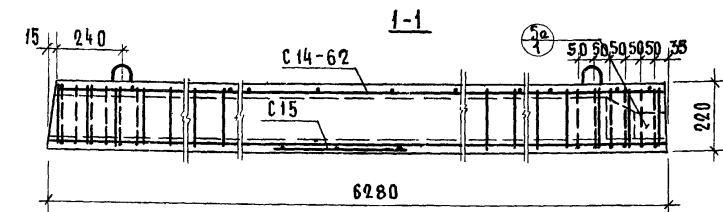
Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 5900$ кг/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4905 кг/см²
 Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 24.65 тс
ПРИ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 6000$ кг/см²; $P = 830$ кг/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4915 кг/см²

ТК
1975

Предварительно напряженная панель ПК6-63.12 из легкого бетона, армированная стержнями из стали класса Ат-V

СЕРИЯ 1.141-10
ВЫПУСК 9 ЛИСТ 4



Детали с индексом, «а» см. выпуск 0-1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ	
МАССА, КГ	2290
ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	1.176
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	12.55
РАСХОД СТАЛИ, КГ	59.65
РАСХОД СТАЛИ НА 1М ² , КГ	6.37
РАСХОД СТАЛИ НА 1М ³ БЕТОНА, КГ	5.07
ПРОЕКТИВНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТИИ В КГ/СМ ² , НЕ НИЖЕ	160

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКА	КОЛИЧ.	РАСХОД СТАЛИ, КГ		МН ЛИСТОВ
		ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИИ	
14 Ат V 63	5	7.59	37.95	13
И 15-3	2	1.85	3.70	14
С 14-62	1	4.80	4.80	15
К 17-5	10	0.79	7.90	13
С 15	1	0.70	0.70	14
П 12-1	4	1.15	4.60	13
		Итого		59.65

ВЫБОРКА СТАЛИ					
ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	φ14 Ат V	φ5 В I	φ4 В I	φ3 В I	φ12 А I
ДЛИНА, М	31.40	37.78	66.55	87.36	5.20
РАСХОД СТАЛИ, КГ	37.95	5.76	6.54	4.80	4.60
R _σ ⁿ , КГ/СМ ²	8000	5500		2400	
ГОСТ	10884-71	6727-53*		5781-61*	

ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 5900$ кг/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 4905 кг/см²

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении - 45.31 тс

ПРИ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

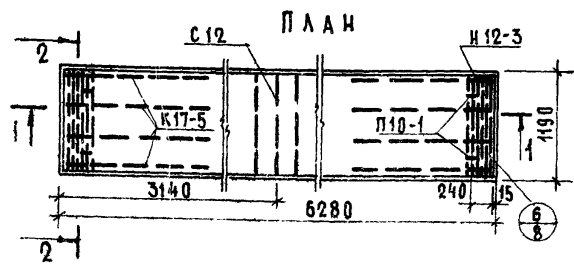
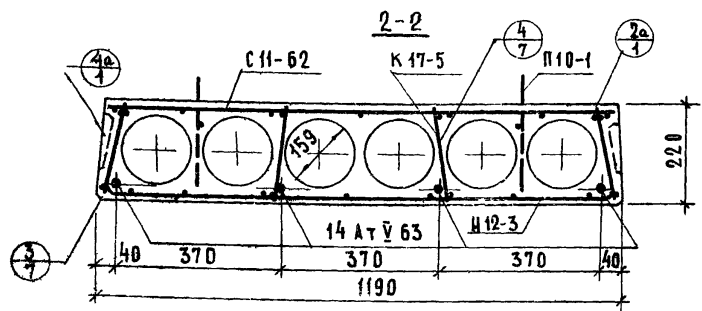
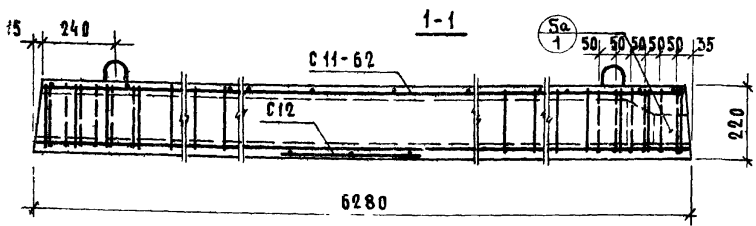
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 6000$ кг/см²; $P = 830$ кг/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 4915 кг/см²

ТК
1975

Предварительно напряженная панель ПКВ-63.15 из легкого бетона,
армированная стержнями из стали класса Ат-V

СЕРИЯ
1.141-10
ВЫПУСК ЛИСТ
9 5



Детали с индексом „а“ см. выпуск 0-1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ	
МАССА, КГ	1730
ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	0.884
ПРивЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	11.8
РАСХОД СТАЛИ, КГ	47.70
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ	6.39
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА, КГ	54.0
ПРОЕКТИВНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТКИ В КГСМ ² , НЕ НИЖЕ	160

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКА	КОЛИЧ.	РАСХОД СТАЛИ, КГ		НМ ЛИСТОВ
		1 ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИЙ	
14 АТ V 65	4	7.59	30.36	13
Н 12-3	2	1.65	3.30	14
С 11-62	1	4.03	4.03	15
К 17-5	8	0.79	6.32	13
С 12	1	0.57	0.57	15
П 10-1	4	0.78	3.12	13
ИТОГО			47.70	

ВЫБОРКА СТАЛИ					
ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	φ14 АТ V	φ5 В I	φ4 В I	φ3 В I	φ10 А I
ДЛИНА, М	25.12	32.12	53.85	73.32	5.04
РАСХОД СТАЛИ, КГ	30.36	4.90	5.29	4.03	3.12
R _d , КГСМ ²	8000		5500		2400
ГОСТ	10884-71	6727-53*		5781-61*	

ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

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

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 4905 кгс/см^2

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении - 36.29 тс

ПРИ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

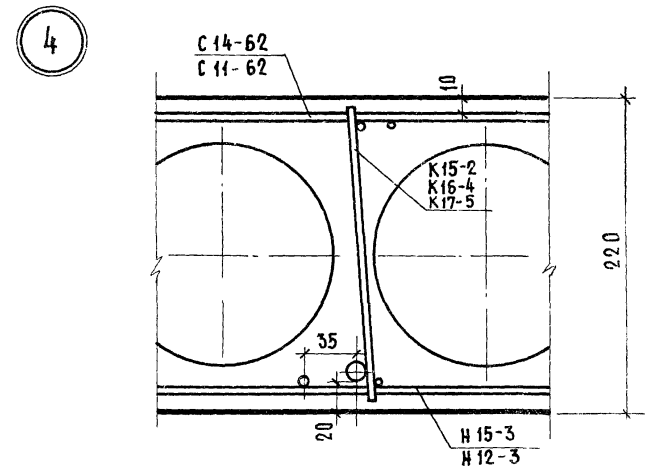
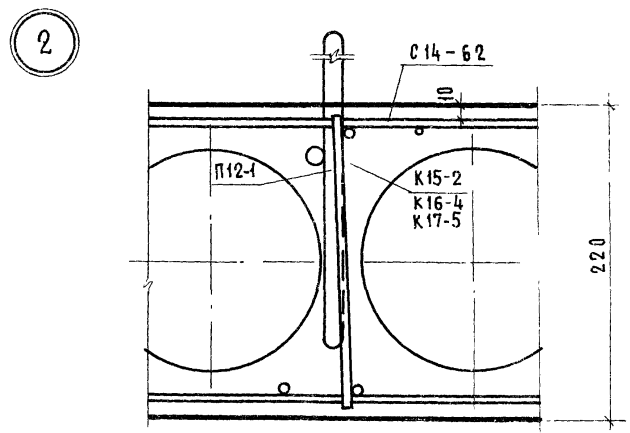
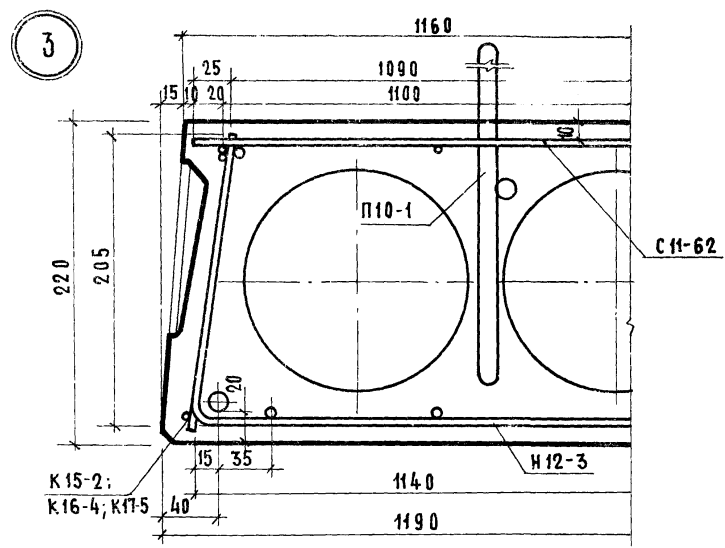
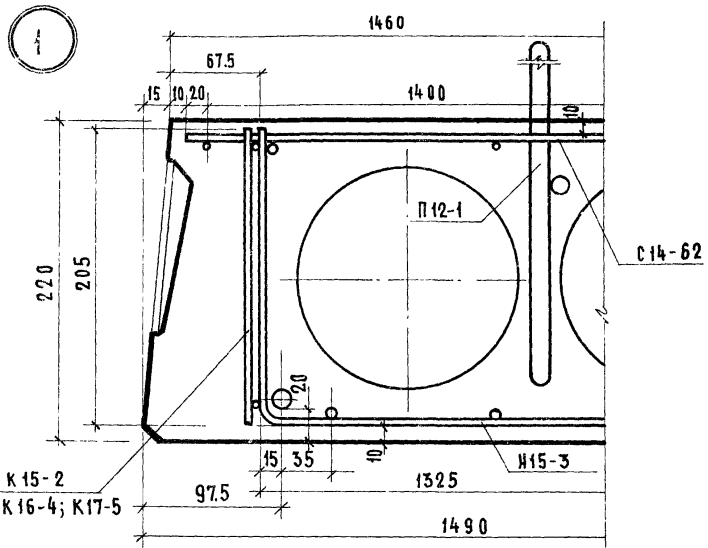
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 6000 \text{ кгс/см}^2$; $R = 830 \text{ кгс/см}^2$

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 4915 кгс/см^2

ТК
1975

Предварительно напряженная панель ПК8-63.12 из легкого бетона, армированная стержнями из стали класса АТ-V

СЕРИЯ
1.141-40
ВЫПУСК ЛИСТ
9 6



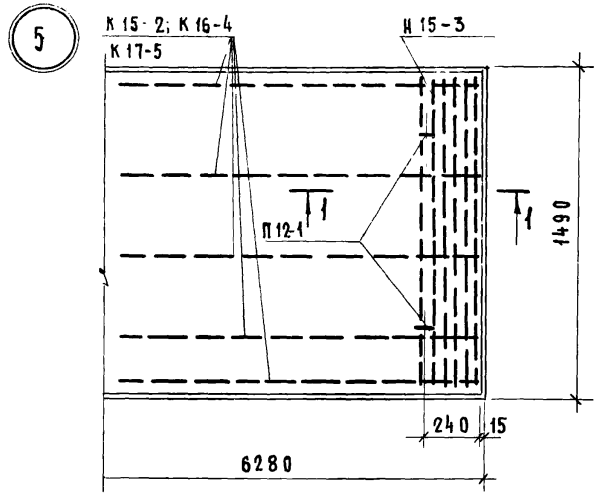
В ДЕТАЛЯХ 1, 2 РАБОЧИЕ СТЕРЖНИ УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ

ТК
1975

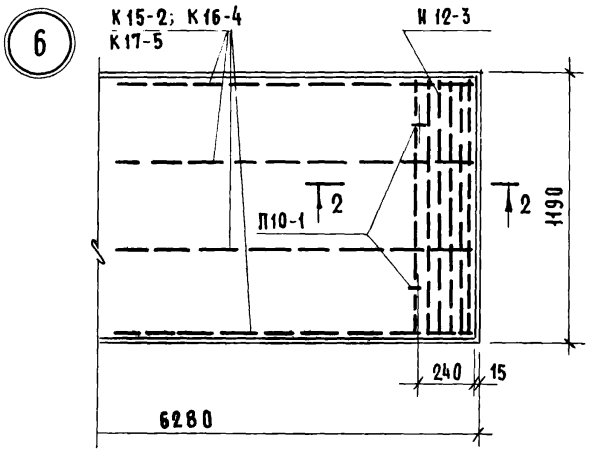
ДЕТАЛИ 1, 2, 3, 4

СЕРИЯ 1.141-10	
ВЫПУСК 9	ЛИСТ 7

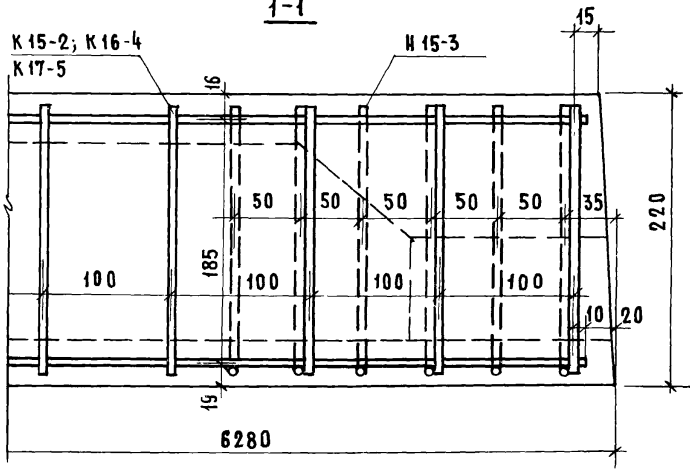
П Л А Н



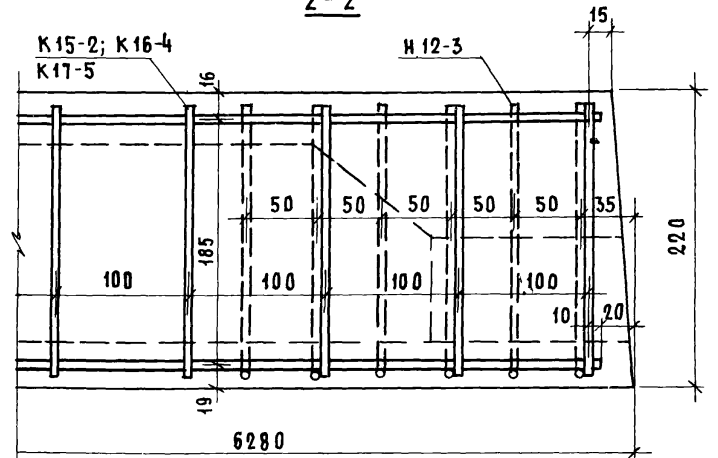
П Л А Н



1-1

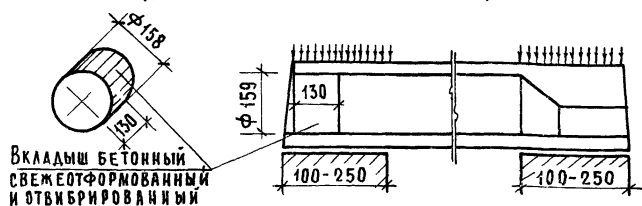


2-2



Верхняя сетка и напрягаемые стержни условно не показаны

ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ



МАРКА ПАНЕЛИ	МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ					
		МАССА, КГ	ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	ПРИБЕД. ТОЩ. БЕТ., СМ	РАСХОД СТАЛИ, КГ	РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ	РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ , КГ
ПК4-63.15 ^а	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	2310	1.194	12.75	38.96	4.16	32.6
ПК4-63.12 ^а		1740	0.899	12.0	31.49	4.22	35.0
ПК6-63.15 ^а		2315	1.194	12.75	45.43	4.85	38.0
ПК6-63.12 ^а		1750	0.899	12.0	36.99	4.95	41.1
ПК8-63.15 ^а		2330	1.194	12.75	59.65	6.37	50.0
ПК8-63.12 ^а		1760	0.899	12.0	47.70	6.39	53.1

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 ИЗГОТОВЛЕННЫ 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

Х Х Х

ДОПУСКАЕМЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ НАГРУЗОК НА ОПОРНЫЕ КОНЦЫ (ИСХОДЯ ИЗ ПРИЗМЕННОЙ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА МАРКИ 200) МОГУТ БЫТЬ ПРИНЯТЫ:

ПРИ ГЛУБИНЕ ОПИРАНИЯ 10 СМ НЕ БОЛЕЕ 45 кг/см²
25 СМ НЕ БОЛЕЕ 30 кг/см²

ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ ГЛУБИНЫ ОПИРАНИЯ ПАНЕЛЕЙ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЙ ПРИНИМАЮТСЯ ПО ИНТЕРПОЛЯЦИИ

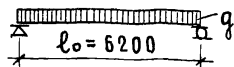
РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ РАСЧЕТНОЙ, УМНОЖЕННОЙ НА КОЭФФИЦИЕНТ ПО ГОСТУ 8829-66

ТК
1975

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ИЗ ЛЕГКОГО БЕТОНА, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-IV, С ЗАДЕЛАННЫМИ ТОРЦАМИ

СЕРИЯ
1.141-10
ВЫПУСК ЛИСТ
9 9

СХЕМА ОПИРАНИЯ И ЗАГРУЖЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ



П Р О В Е Р К А П Р О Ч Н О С Т И

М А Р К А П А Н Е Л И	П Л О Щ А Д Ъ З А Г Р У Ж Е Н И Я М	В И Д Ы Р А З Р У Ш Е Н И Й И В Е Л И Ч И Н А К О Э Ф Ф И Ц И Е Н Т А С (С М . П . 3 . 2 Т А Б Л . 2 Г О С Т)		В Е Л И Ч И Н А Р А З Р У Ш А Ю Щ Е Й Н А Г Р У З К И К Г С / М ²		
		1. Т Е К У Ч Е С Т Ъ П Р О Д О Л Ь Н О Й Р А С Т Я Н У Т О Й А Р М А Т У Р Ъ 2. Р А З Р О Б Л Е Н И Е Б Е Т О Н А С Н А Т О Й З О Н Ы О Д Н О В Р Е М Е Н Н О С Т Е К У Ч Е С Т Ь Ю П Р О Д О Л Ь Н О Й Р А С Т Я Н У Т О Й А Р М А Т У Р Ъ	С = 1.4	П Р И К О Т О Р О Й П А Н Е Л И П Р И З Н А Ю Т С Я Г О Д Н Ы М И		П Р И К О Т О Р О Й Т Р Е Б У Е Т С Я П О В Т О Р Н О Е И С П Ы Т А Н И Е
				Д Р У Г И Е В И Д Ы Р А З Р У Ш Е Н И Й	С = 1.6	
				С = 1.4	≥ 1008	≥ 768
ПК 4 - 63.15	6.2 × 1.6	С = 1.6	≥ 1152	≥ 912	< 1152 , Н О ≥ 980	
		С = 1.4	≥ 1015	≥ 789	< 1015 , Н О ≥ 863	
ПК 4 - 63.12	6.2 × 1.16	С = 1.6	≥ 1160	≥ 934	< 1160 , Н О ≥ 986	
		С = 1.4	≥ 1223	≥ 983	< 1223 , Н О ≥ 1040	
ПК 6 - 63.15	6.2 × 1.6	С = 1.6	≥ 1400	≥ 1160	< 1400 , Н О ≥ 1190	
		С = 1.4	≥ 1232	≥ 1006	< 1232 , Н О ≥ 1048	
ПК 6 - 63.12	6.2 × 1.16	С = 1.6	≥ 1408	≥ 1182	< 1408 , Н О ≥ 1198	
		С = 1.4	≥ 1510	≥ 1270	< 1510 , Н О ≥ 1282	
ПК 8 - 63.15	6.2 × 1.6	С = 1.6	≥ 1725	≥ 1485	< 1725 , Н О ≥ 1465	
		С = 1.4	≥ 1520	≥ 1294	< 1520 , Н О ≥ 1291	
ПК 8 - 63.12	6.2 × 1.16	С = 1.6	≥ 1735	≥ 1509	< 1735 , Н О ≥ 1475	

П Р И П Р О В Е Д Е Н И И И С П Ы Т А Н И Й С Л Е Д У Е Т Р У К О В О Д С Т В О В А Т Ъ С Я У К А З А Н И Я М И П О Г О С Т 8829-66

Т К
1975

Д А Н Н Ы Е Д Л Я И С П Ы Т А Н И Й
П Р О В Е Р К А П Р О Ч Н О С Т И

С Е Р И Я
4.141-10
В Ы П У С К Л И С Т
9 10

13529-02 17

П р о в е р к а ж е с т к о с т и

МАРКА ПАНЕЛИ	СРОК ИСПЫТАНИЯ ПАНЕЛЕЙ ПОСЛЕ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ В СУТКАХ*	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СВОБ-СТВЕННОЙ МАССЫ ПАНЕЛИ КГС/М ²	КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ фк мм**	В Е Л И Ч И Н А И З М Е Р Е Н Н О Г О П Р О Г И Б А (СМ. П.3.3 ГОСТ) ММ	
				ПРИ КОТОРОМ ПАНЕЛИ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ	ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЕТСЯ ПОВТОРНОЕ ИСПЫТАНИЕ
1	2	3	4	5	6
ПК4-63.15	3	405	10.2	≤ 12.2	> 12.2 , но ≤ 13.2
	7	398	10.0	≤ 12.0	> 12.0 , но ≤ 13.0
	14	391	9.9	≤ 11.9	> 11.9 , но ≤ 12.9
	28	382	9.8	≤ 11.7	> 11.7 , но ≤ 12.7
	100	366	9.6	≤ 11.5	> 11.5 , но ≤ 12.5
ПК4-63.12	3	427	10.2	≤ 12.2	> 12.2 , но ≤ 13.2
	7	422	10.1	≤ 12.1	> 12.1 , но ≤ 13.1
	14	414	10.0	≤ 12.0	> 12.0 , но ≤ 13.0
	28	403	9.8	≤ 11.8	> 11.8 , но ≤ 12.7
	100	384	9.6	≤ 11.5	> 11.5 , но ≤ 12.5
ПК6-63.15	3	567	14.1	≤ 15.5	> 15.5 , но ≤ 16.2
	7	560	13.8	≤ 15.1	> 15.1 , но ≤ 15.9
	14	550	13.7	≤ 15.0	> 15.0 , но ≤ 15.7
	28	535	13.3	≤ 14.6	> 14.6 , но ≤ 15.3
	100	510	12.7	≤ 14.0	> 14.0 , но ≤ 14.6
ПК6-63.12	3	599	14.5	≤ 15.9	> 15.9 , но ≤ 16.7
	7	588	14.3	≤ 15.7	> 15.7 , но ≤ 16.4
	14	578	14.1	≤ 15.5	> 15.5 , но ≤ 16.2
	28	559	13.7	≤ 15.0	> 15.0 , но ≤ 15.7
	100	528	13.0	≤ 14.3	> 14.3 , но ≤ 14.9

(П Р О Д О Л Ж Е Н И Е Т А Б Л И Ц Ы С М . Л И С Т 1 2)

ТК
1975

Д а н н ы е д л я и с п ы т а н и й
П р о в е р к а ж е с т к о с т и

СЕРИЯ
4.141-10
ВЫПУСК
9 ЛИСТ
41

П Р О В Е Р К А Ж Е С Т К О С Т И

(начало таблицы см. лист 17)

1	2	3	4	5	6
ПК8-63.15	3	781	155	≤ 17.0	> 17.8 , НО ≤ 17.8
	7	771	153	≤ 16.8	> 16.8 , НО ≤ 17.6
	14	750	148	≤ 16.3	> 16.3 , НО ≤ 17.0
	28	728	144	≤ 15.8	> 15.8 , НО ≤ 16.6
	100	684	13.6	≤ 14.9	> 14.9 , НО ≤ 15.6
ПК8-63.12	3	814	16.2	≤ 17.8	> 17.8 , НО ≤ 18.6
	7	795	15.8	≤ 17.4	> 17.4 , НО ≤ 18.1
	14	779	15.5	≤ 17.0	> 17.0 , НО ≤ 17.8
	28	751	14.6	≤ 16.0	> 16.0 , НО ≤ 16.8
	100	706	14.1	≤ 15.5	> 15.5 , НО ≤ 16.2

П Р О В Е Р К А Ш И Р И Н Ы Р А С К Р Ы Т И Я Т Р Е Щ И Н

МАРКА ПАНЕЛИ	СРОК ИСПЫТАНИЯ ПАНЕЛЕЙ ПОСЛЕ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ В СУТКАХ *					КОНТРОЛЬНАЯ ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН Δt мм	МАКСИМАЛЬНОЕ ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ОТ ВЕЛИЧИНЫ Δt (см. п.3.4.3 ГОСТ)
	3	7	14	28	100		
	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ПАНЕЛИ КГс / м ²						
ПК4-63.15	405	398	391	382	366	0.1	+ 0.05
ПК4-63.12	427	422	414	403	384		
ПК6-63.15	567	560	550	535	510		
ПК6-63.12	599	588	578	559	528		
ПК8-63.15	781	771	750	728	684		
ПК8-63.12	814	795	779	751	706		

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

** Контрольный прогиб f_k замеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее загрузкой

Схему опирания и площадь загрузки при испытаниях см лист 10

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

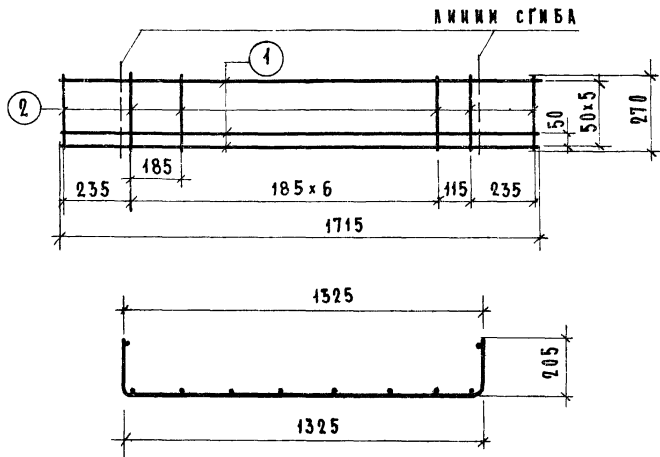
ТК

1975

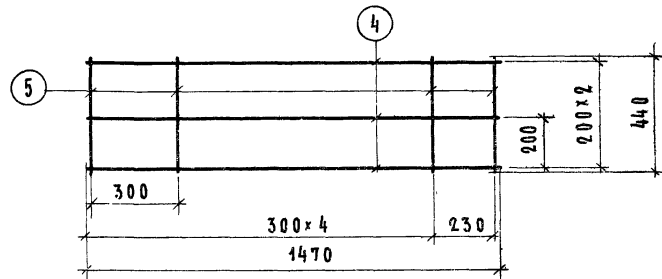
Д а н н ы е д л я и с п ы т а н и й
П р о в е р к а ж е с т к о с т и . П р о в е р к а ш и р и н ы р а с к р ы т и я т р е щ и н .

СЕРИЯ
1.141-40
Выпуск 9 | Лист 12

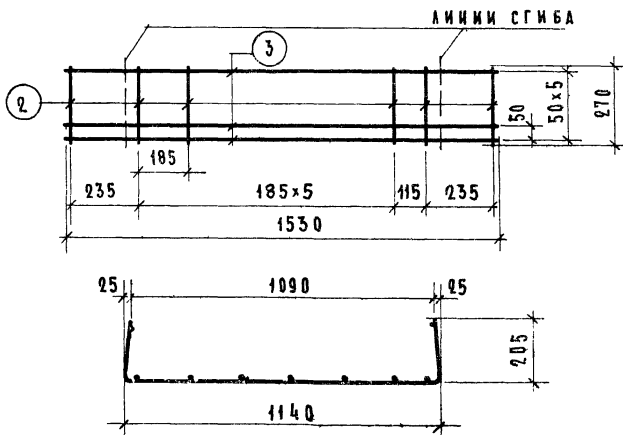
Н 15-3



С 15



Н 12-3



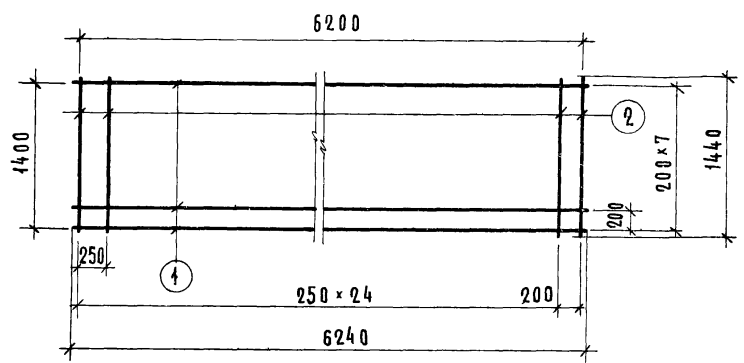
МАРКА	ПОЗ.	ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, мм	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, м	РАСХОД СТАЛИ, кг	
						ОБЩИЙ	ВСЕГО
Н 15-3	1	φ5Б1	1715	6	10.29	1.58	1.95
	2	φ4В1	270	10	2.70	0.27	
Н 12-3	3	φ5Б1	1530	6	9.18	1.41	1.65
	2	φ4В1	270	9	2.43	0.24	
0.15	4	φ4В1	1470	3	4.41	0.44	0.70
	5	φ4В1	44	6	2.64	0.26	

ТК
1975

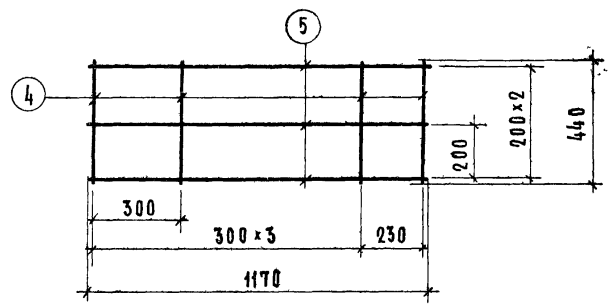
КОРЫТООБРАЗНЫЕ СЕТКИ: Н15-3; Н12-3 СЕТКА С15

СЕРИЯ
4.141-10
ИЗДАНИЕ
9 1 16

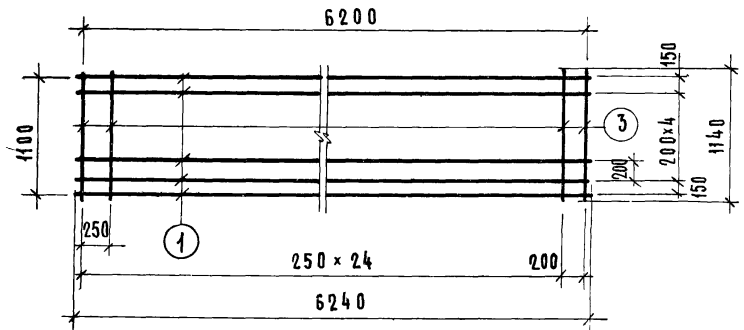
С 14-62



С 12



С 11-62



МАРКА	МАРКА ПО ГОСТ 8478-66	ПОЗ	ДИАМЕТРЫ И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	РАСХОД СТАЛИ, КГ	
							ОБЩИЙ	ВСЕГО
С 14-62	СЕТКА $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 6200}$	1	Ф 3 В I	6240	8	4992	2.74	4.80
		2	Ф 3 В I	1440	25	3744	2.06	
С 11-62	СЕТКА $\frac{200/250/3/3}{1100 \times 6200}$	1	Ф 3 В I	6240	7	4368	2.40	4.03
		3	Ф 3 В I	1140	26	2964	1.63	
С 12	—	4	Ф 4 В I	440	5	2 20	0.22	0.57
		5	Ф 4 В I	1170	3	351	0.35	