

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР**

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

**Индустриальные строительные изделия для гражданского
строительства**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Серия ИИ-03-02

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

А Л Ь Б О М № 115

**Предварительно напряженные панели перекрытий
длиной 628 см с круглыми пустотами, армирован-
ные стержневой термически упрочненной сталью
класса Ат-у**

(метод натяжения—электротермический)

10135

**Центральный институт типовых проектов
Москва**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР**

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

**Индустриальные строительные изделия для гражданского
строительства**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Серия ИИ-03-02

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

А Л Ь Б О М № 115

**Предварительно напряженные панели перекрытия
длиной 626 см с круглыми пустотами, армирован-
ные стержневой термически упрочненной сталью
класса Ат-у**

(метод натяжения-электротермический)

**Разработаны
Днепропетровским инженерно-
—строительным институтом сов-
местно с НИИЖБ Госстроя СССР**

**Утверждены
Государственным Комитетом по
гражданскому строительству и
архитектуре при Госстрое СССР
Приказ №242 от 31 декабря 1968 г.**

Центральный институт типовых проектов

Москва

10135 2

	Лист	Стр.
Содержание.....	С-1	2
Пояснительная записка.....	П1-П3	3-5
Нагрузки для расчета панелей перекрытий....	П-4	6
Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре и потерь предварительных напряжений.....	П-5	7
Предварительно-напряженные панели длиной 626 см с круглыми пустотами, армированные стержнями из стали класса Ат У.....		
Марка	Размеры в мм	
П63 - 12	6260 x 1190.....	I-2 8-9
ПС63- 12	6260 x 1190.....	3-4 10-11
ПТ63- 12	6260 x 1190.....	5-6 12-13
П63 - 10	6260 x 990.....	7-8 14-15
ПС63- 10	6260 x 990.....	9-10 16-17
ПТ63- 10	6260 x 990.....	11-12 18-19
Сечение панелей; детали установки арматуры и заделки торцов панелей.....	13	20
Арматурные изделия.....	14-16	21-23
Приложение 1. Изменение чертежей при изготовлении панелей с немедленной распалубкой подъемом вверх бортоснастки	-	24
Детали сечений.....	17	25
Деталь отверстия формуемого торца панели... 18	18	26
Профиль продольных боковых граней панели... 19	19	27
Верхние сетки.....	20	28
Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах.....	21	29
Приложение 2. Данные для испытаний по ГОСТ 8829-66.....	-	30
Марка панели		
П63 - 12.....	22	31
ПС63- 12.....	23	32
ПТ63- 12.....	24	33
П63 - 10.....	25	34
ПС63- 10.....	26	35
ПТ63- 10.....	27	36

ТК

1968г.

С о д е р ж а н и е

Марка

-

Серия
ИИ-03-02Альбом
115Лист
С-1

В альбом И15 включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей перекрытий длиной 626 см с круглыми пустотами, разработанные в соответствии с ГОСТ 9561-66, СНиП П-В.1-62 и "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой термически упрочненной арматуры"-СН-250-65".

В альбоме приведены рабочие чертежи панелей, рассчитанных на три расчетные нагрузки (без учета собственного веса изделий) 450, 600 и 800 кг/м². Состав нагрузок, принятый при расчете панелей, приведен в таблице 1.

Каждому изделию присвоена марка в соответствии с ГОСТ 9561-66. Так, например, марка ПТ63-12 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку (без учета собственного веса) 800 кг/м², длиной 626 см, шириной 119 см.

Внесение изменений в обозначение марок изделий не допускается. Марки изделий проставляются на чертежах, в спецификациях проектов, заказах заводам-изготовителям и на изделиях. Виды сталей, применяемые для рабочей арматуры, указываются в паспортах изделий.

Предварительно напряженная арматура для всех панелей, включенных в альбом И15, стержневая из термоупрочненной стали класса АТ-У. Метод натяжения - электротермический.

В таблице 2 даны принятые значения контролируемых напряжений в арматуре - σ_0 и потери напряжений до и после обжатия бетона. На рабочих чертежах панелей наряду со значениями σ_0 приведены величины $\Delta\sigma_0$ - допустимого предельного отклонения предварительного напряжения от заданного.

На чертежах длина натягиваемых стержней показана условно равной длине панели. Длину заготовки стержней арматуры следует определять с учетом выпусков для временной анкеровки.

Длину заготовки арматуры следует определять в соответствии с указаниями "Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами".

Пояснительная записка

МАРКА

Серия

ИИ-03-02

Альбом

Лист

115

П-1

ТК

1968

Проректор
по научн. раб.
В. Г. Яковлев

Руководит. темой
Ст. инженер
Проверил инженер
В. Г. Яковлев

М. Каремский
А. Пацула
В. Григорьевская

МВССО УССР
ДИСН

Верхние сетки В-1 и В-2 должны приниматься стандартными по ГОСТ 8478-66 "Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций". Если в местах поперечной разрезки сеток длина свободных концов более 50 мм, то в этих местах следует приварить дополнительный поперечный стержень.

При отсутствии стандартных сеток верхние сетки должны быть изготовлены в соответствии с чертежами настоящего альбома.

Изготовление каркасов и сеток должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Для подъемных петель следует применять горячекатанную сталь класса А-I соответствующих марок по ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".

Панели должны изготавливаться с одним торцом, усиленным при формировании. Усиление второго торца, по требованию заказчика, должно производиться предприятием-изготовителем путем установки бетонных вкладышей в процессе изготовления панелей. Деталь заделки торцов панелей вкладышами приведена на листе 13.

Глубина опирания панелей должна быть не менее 100 мм.

Места опирания панелей при складировании и транспортировке принимаются на расстоянии 300 мм от торцов.

Чертежи настоящего альбома не предусматривают изготовление панелей на поддонах с поворачивающимися упорами в бетоне торцевой части панелей.

Панели марок П63-10, П63-12, ПТ63-10 и ПТ63-12 - II категории трещиностойкости, а панели марок ПС63-10 и ПС63-12 - III категории трещиностойкости.

В соответствии с указаниями СН 250-65, в перекрытиях над санузлами и другими помещениями с повышенной влажностью следует применять панели II категории трещиностойкости.

В приложении к альбому П15 приведены изменения к чертежам панелей при изготовлении их на установках с поднимающейся вверх бортоснастью. Детали прерывистых шпонок и их расположение приняты в соответствии с письмом Технического управления Государствен-

ТК

1968

Пояснительная записка

МАРКА

-

Серия
ИИ-03-02Альбом Лист
15 12

ного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР за № 4-266 от 28 февраля 1968 г.

В проектах должны быть указания о необходимости тщательного заполнения швов между панелями для обеспечения совместной работы смежных панелей и требования звукоизоляции перекрытия. Заполнение швов может производиться бетоном марки 150 или раствором марки 100.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортировку панелей производить по ГОСТ 9561-66 с учетом указаний СНиП I-B.5-62 и СНиП I-B.1-62; проверку прочности, жесткости и трещиностойкости - по ГОСТ 8829-66; монтаж - по СНиП III-B.3-62.

При изготовлении панелей должны соблюдаться следующие требования:

1. Напрягаемая арматура класса Ат-У в пределах панели должна быть равнопрочной (без "сырых" участков).
2. При изготовлении панелей должны быть учтены требования "Указаний СН 250-65" и "Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическими способами", а также ГОСТ 8829-66 .
3. При нагреве арматуры перед укладкой в формы не следует допускать превышение удлинений против расчетных.
4. Вследствие некоторых особенностей применения в панелях арматурной стали класса Ат-У рекомендуется до массового выпуска заводом этих изделий изготовить опытную партию панелей с целью проверки соответствия изделий требованиям ГОСТ.

М. Караченский	А. Пасуцкая	В. Григорьевский
Руководитель темы	Ст. инженер	Проверил
Продиректор по науч. работе	В. Учен	

МВССО УССР
ДИСИ

ТК
1968г

Пояснительная записка

МАРКА	Серия ИИ-03-02	
	Альбом 115	Лист П-3

таблица 1.

6

Вид нагрузки	Нагрузка в кг/м ² для панелей марок		
	П63	ПС63	ПТ63
Расчетная нагрузка, приложенная к изделию	450	600	800
Нормативная нагрузка, приложенная к изделию	350	480	650
Расчетная нагрузка от собственного веса изделия	330	330	330
Нормативная нагрузка от собственного веса изделия	300	300	300
Нормативная длительно действующая нагрузка, приложенная к изделию.	200	330	500
ТК 1968г.	Нагрузки для расчета панелей перекрытий		МАРКА - СЕРИЯ ПН-03-02 АБСОЛ 115 ЛИСТ П-4

10135 7

Таблица 2.

7

Марка панели	Величина контролируемого предварительного напряжения σ_0 кг/см ²	Потери предварительного напряжения арматуры до обжатия бетона кг/см ²	Величина остаточного предварительного напряжения кг/см ²	Потери предварительного напряжения арматуры после обжатия бетона	
		От релаксации напряжений		от усадки бетона кг/см ²	от ползучести бетона кг/см ²
П63-10	6000*	450	5550	400	155
ПС63-10	6000*	450	5550	400	172
ПТ63-10	6300*	470	5830	400	405
П63-12	6000*	450	5550	400	160
ПС63-12	6000*	450	5550	400	169
ПТ63-12	6300*	470	5830	400	360

* Примечание: Величины контролируемых предварительных напряжений рабочей арматуры даны с учетом потерь напряжения от деформаций анкеров и форм; контроль $\sigma_0 = 6000$ (6300) кг/см² осуществляется после полного остывания стержней, уложенных в форму.

ТК 1968г	Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре и потерь предварительных напряжений.	Марка	Серия
		-	ПТ-03-02 Альфон 115 Алст П-3

10135 В

Пректор
по науч. раб.
Д. И. С. И.

Руководит. темой
С. И. Инженер
Проверил инженер
В. Гене

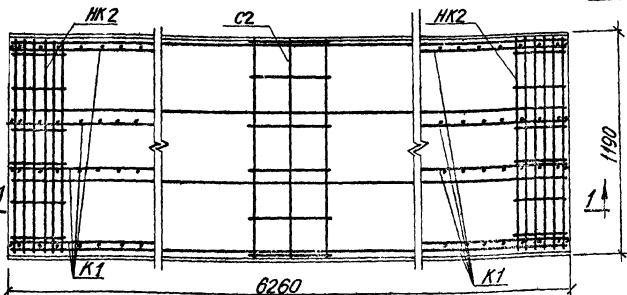
М. Карачевский
А. Пацула
В. Дятловский

НИИМБ
построй
СССР

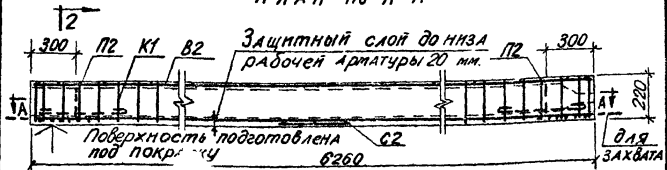
С. И. Инженер
Ст. науч. сотр.

СССР

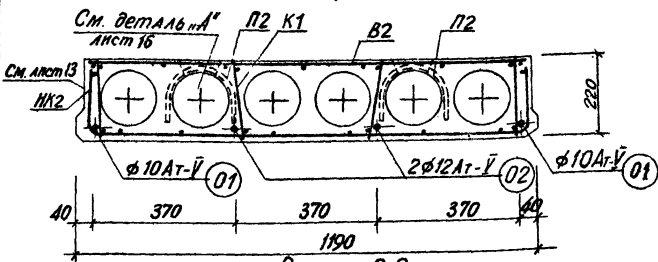
А 7 8 9 0



План по А-А



Разрез 1-1



Разрез 2-2

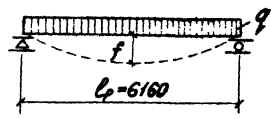
Примечания:
 Арматурные сетки, каркас и
 отдельные стержни 01, 02
 см. листы №№ 14, 15, 16

ТК 1968г.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали класса Ат-У.	Марка	Серия
		П63-12	111-03-02
		Альбом	Лист
		115	1

Характеристика изделия **Сварные каркасы и сетки**

Вес панели		кг	2210	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общий вес кг.
Объем бетона		м ³	0,884				
Приведенная толщина бетона		см	11,84	Вертик.каркас	K1	8	3,92
Расход стали	Всего	кг	34,47	Средняя сетка	C2	1	0,59
	На 1м ² панели		4,62	Верхняя сетка	B2	1	4,09
	На 1м ³ бетона		39,00	Опорные сетки	HK2	2	3,22
Марка бетона		кг/см ³	200	Монтажн.пелал	П2	4	3,92
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см ²	140	Всего		15,74	
				Выборка стали			
Нагрузки по прилож. к изделию	Расчетная	кг/см ²	450	Д.ИМ. АР-Ры мм	Д.ИМ. м	Вес кг	№ ГОСТ-а Арматуры
	Нормативная		350				
Норм. длит. дейст.		М ²	200	10Аг-У	12,52	7,73	10884-64
Нормат. собств. вес изделия			300	12Аг-У	12,52	11,00	
Расчетный прогиб		-	$\frac{1}{1000}$	3В1	102,10	5,61	6727-53
Величина контролируемого предварительного напряжения (Б ₀)		кг/см ²	6000	4В1	34,67	3,40	
Пределное отклонение предбарт напряжен. (ΔБ ₀)		кг/см ²	830	5В1	18,24	2,80	
				12А1	4,4	3,92	5781-61

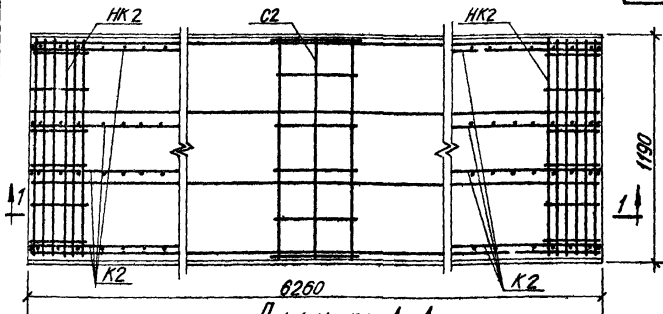
Расчетная схема



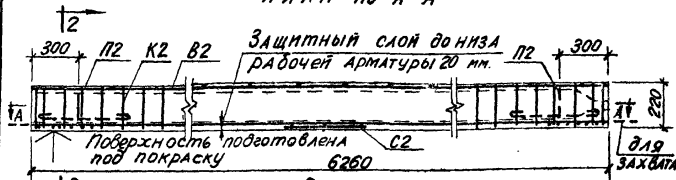
Метод натяжения-электротермический

МВССО УССР Д И С П	Характеристика изделия; нагрузки, примененные к изделию; выборка арматурных изделий; выборка стали	Марка	Серия
	1968	1163-12	ИИ-03-02 Альбом Лист 2

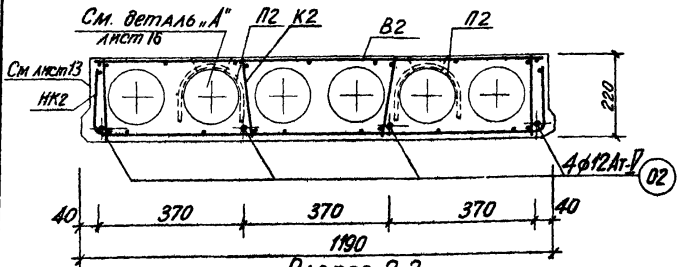
Руковод. по проектированию ст. инж. В. Гель
 Проектирование ст. инж. В. Гель
 Проверка инж. В. Гель
 Руководитель темы ст. инженер В. Гель
 М. Карчевский
 А. Пачула
 В. Григорьевский
 НИИЖБ
 Госстрой
 СССР



План по А-А



Разрез 1-1



Разрез 2-2

Примечание:
Арматурные сетки, каркас и отдельные стержни 02 см. листы №14, 15, 16

руководитель проекта
наименование проекта
Ст. №-инж. отд.
НИИЖБ
гос. строй
СССР

М. Карачевский
А. Пацулла
В. Пригоровский

Руководит. темы
Ст. инженер
Проверил инженер

Проректор
по научн. раб.
В. Гене

МВССО УССР
ДИСИ

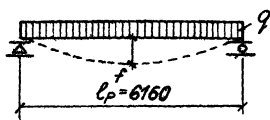
ТК 1968в.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали класса Ат-У.	Марка	Серия
		ЛС03-12	НИ-03-02
		ЛС03-12	ЛС03-12
		115	Лист 3

СССР

В. Генс
Д И С П

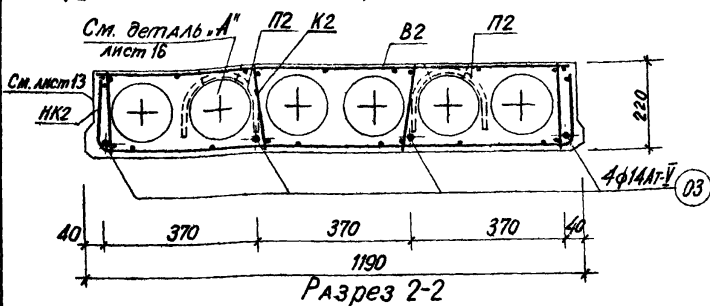
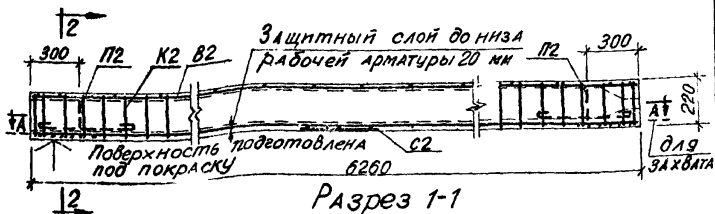
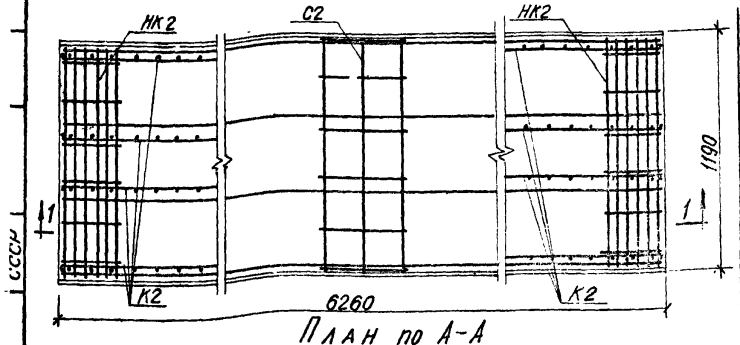
Характеристика изделия			Сварные каркасы и сетки			
Вес панелей	кг.	2210	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг.
Объем бетона	м ³	0,884				
Приведенная толщ. бетона	см	11,84	Вертик. каркас	К2	8	6,48
Расход стали	Всего	кг	Средняя сетка	С2	1	0,59
	На 1 м ² панелей	кг	Верхняя сетка	В2	1	4,09
	На 1 м ³ бетона	кг	Опорные сетки	ПК2	2	3,22
Марка бетона	кг/см ²	200	Монтажн. сетки	П2	4	3,92
Кудковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см ²	140	Всего:			18,30
	Выборка стали					
Нагрузки применен к изделию	Расчетная	кг	Диам. Арм. р-н мм.	Длина м.	Вес кг.	№ ГОСТ а Арматуры
	Нормативная	кг				
Нормат. собств. вес издел.	Нормат. длт. депс.	кг/м ²	12Ат-У	25,04	22,2	10884-64
		кг/м ²	3В1	74,26	4,09	
Расчетный прогиб	—	$\frac{1}{760}$	4В1	38,19	3,74	6727-53
Величина контрольного предварительного напряжения (σ_0)	кг/см ²	6000	5В1	42,56	6,55	
			12А1	4,4	3,92	5781-61
Предельное отклонение предварт. напряж. ($\Delta\sigma_0$)	кг/см ²	830				

Расчетная схема



Метод натяжения — электротермический

ТК 1968а	Характеристика изделия; нагрузки, примененные к изделию; выборка арматурных изделий; выборка стали		Марка	Серия
	ПК63-12	Альбом 115	Лист 4	ПР-03-02



Примечания:
Арматурные сетки, каркас и
отдельные стержни 03
см. листы №14, 15, 16

ТК

1968г.

Предварительно напряженная панель с
круглыми пустотами, армированная
стержнями из стали класса Ат-V.

Марка

П63-12

Серия
П11-03-02

Альбом

115

Лист

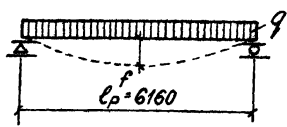
5

10135 13

Характеристика изделия **Сварные каркасы и сетки**

Вес панели		кг	2210	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг.
Объем бетона		м ³	0,884				
Прибеденная толщ. бетона		см	11,84	Вертик. каркас	K2	8	6,48
Расход стали	Всего	кг	48,54	Средняя сетка	C2	1	0,59
	На 1м ² панели		6,52	Верхняя сетка	B2	1	4,09
	На 1м ³ бетона		54,8	Опорные сетки	HK2	2	3,22
Марка бетона		кг/см ³	200	Монтажн. петля	П2	4	3,92
Кубиковая прочность бетона к моменту отпущка н.тяжения не менее		кг/см ²	140	Всего:		18,30	
				Выборка стали			
Нагрузки применен. к изделию	Расчетная	кг/м ²	800	Диам. Арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа Арматуры
	Нормативная		650				
Нормат. содств. вес. издел.			500	14ATV	25,04	30,24	10884-64
Расчетный прогиб		-	$\frac{1}{700}$	3BI	74,26	4,09	6727-53
Величина контролируемого предварительного напряжения (σ ₀)		кг/см ²	6300	4BI	38,19	3,74	
Предельное отклонение предварт. напряж. (Δσ ₀)		кг/см ²	830	5BI	42,56	6,55	
				12AI	4,4	3,92	5781-61

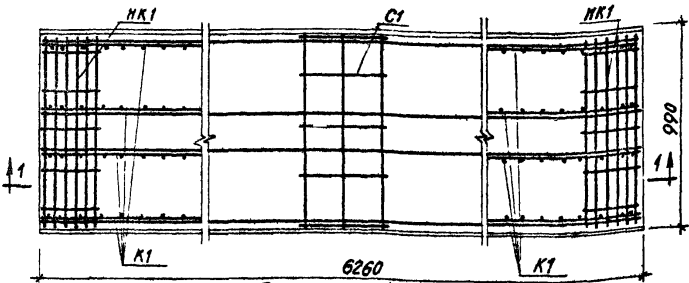
Расчетная схема



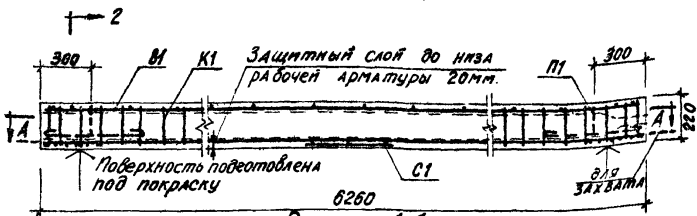
Метод натяжения - электротермический

МВиссо УССР ДИСИ	ТК 1968г.	Характеристика изделия; нагрузки, примененные к изделию; выборка арматурных изделий; выборка стали	Марка	Серия
			ПТ63-12	ИИ-03-02 Альбом 115 Лист 6

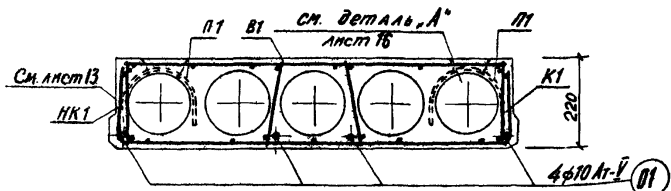
НИИЛХ
 Госстрой
 СССР
 М. Карчевский
 А. Палуца
 В. Грогоровский
 Руководитель темы
 Ст. инженер
 Проверка инженер
 Проектор
 по научн. руб.
 В. Гене



ПАН ПО А-А



Разрез 1-1



Разрез 2-2.

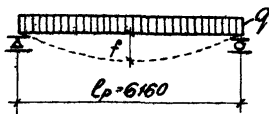
Примечания:
 Арматурные сетки C1, B1 и НК1,
 каркас К-1 и отдельные стержни
 из ст. листы № №14, 15, 16

Руководитель проекта
 НИИЖБ
 М. Карачевский
 А. Пацула
 В. Роговский
 СССР
 Руководитель темы
 Ст. инженер
 Проверил инженер
 Проректор
 по науке
 М. В. Гене
 МВССО УССР
 Д М С П
 1968

ТК	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали класса АТ-V	Марка	Серия
1968		Л63-10	ЛМ-03-02
		Л15	Лист 7

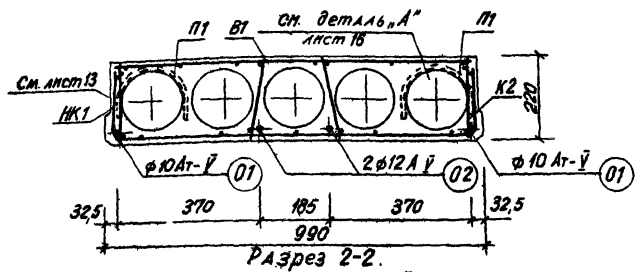
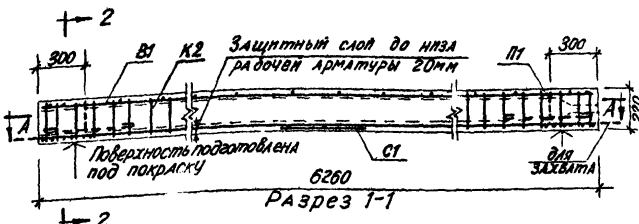
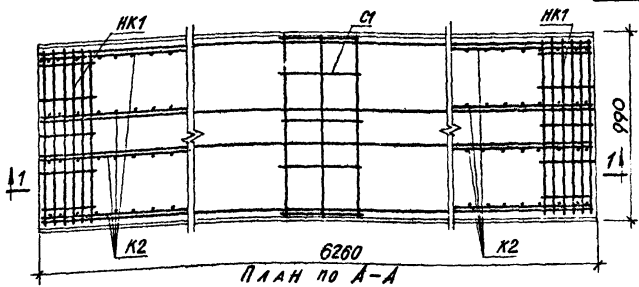
Характеристика изделия			Сварные каркасы и сетки				
Вес панели	кг	1820	Наименование	Марка	кол. шт.	Общ. вес кг.	
Объем бетона	м ³	0,73					
Приведенная толщ. бетона	см	11,78	Вертик.каркас	К1	8	3,92	
Расход стали	Всего	кг	Средняя сетка	С1	1	0,49	
	На 1м ² панели		Верхняя сетка	В1	1	3,44	
	На 1м ³ бетона		Опорные сетки	НК1	2	2,80	
Марка бетона	кг/см ²	200	Монтажн.пелат	П1	4	2,64	
Кубиковая прочность бетона к моменту опуск-ка натяжения не менее	кг/см ²	140	Всего			13,29	
	Выборка стали						
Нагрузки прилож. к изделию	Расчетная	кг/м ²	450	Длин. ар. рыв. мм	Длина м.	Вес кг.	№ ГОСТ'а арматуры
	Нормативная		350				
	норм. длит. дейст.		200	10Ат-V	22,04	15,45	10884-64
	Нормат. собств. вес издел.		300	3В I	90,45	4,97	6727-53
Расчетный погр. об	-	1/960	4 В I	33,11	3,24		
Величина контрольного предварительного напряжения (σ ₀)	кг/см ²	6000	5 В I	15,84	2,44	5781-61	
Предельное отклонение предв. напряж. (Δσ ₀)	кг/см ²	830	10А I	4,28	2,64		

Расчетная схема



Метод натяжения-электротермический

ТК 1968г	Характеристика изделия; нагрузки, приложенные к изделию; выборка арматурных изделий; выборка стали	Марка 1163-10	Серия 111-03-02
			Альбом 115



Примечание:
 Арматурные сетки С1, В1 и НК1,
 каркас К-2 и отдельные стержни
 № 01, 02 см. листы №14, 15, 16

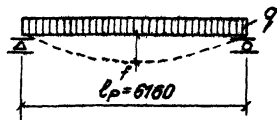
ТК 1968г.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали класса АТ-У.	Марка	Серия
		ПСВ-10	ИИ-03-02
		Альбом	Лист
		115	9

Характеристика изделия

Сварные каркасы и сетки

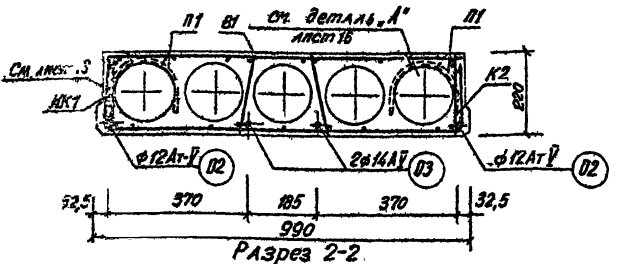
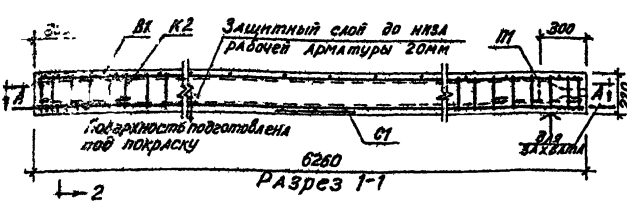
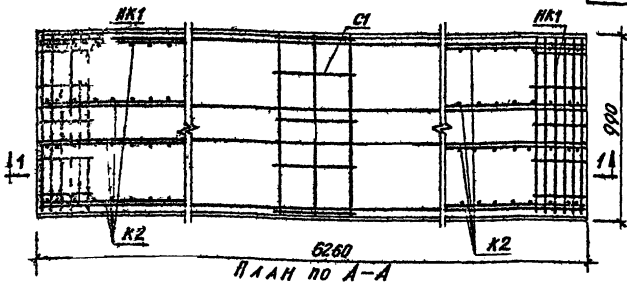
Вес панелей	кг.	1820	Наименование				Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг.
Объем бетона	м ³	0,73	Вертик. каркас				К2	8	6,48
Предварит. толщ. бетона	см	11,78	Средняя сетка				С1	1	0,49
Расход стали	Всего	кг	Верхняя сетка				В1	1	3,44
	На 1 м ² панелей		Опорные сетки				НК1	2	2,80
	На 1 м ² бетона		Монтажн. метал				П1	4	2,64
Марка бетона	кг/см ²	200	Всего:				15,85		
Кубиковая прочность бетона к моменту отпущка натяжения не менее		кг/см ²	140	Выборка стали					
Нагрузки приложен. к изделию	Расчетная	кг/м ²	600	Дiam. Арм-ры м.м.	Длина м.	Вес кг.	№ ГОСТа Арматуры		
	Нормативная		480	10Аг-У	12,52	7,72	10884-64		
	Нормат. долг. дейст.		330	12Аг-У	12,52	11,00			
Нормат. соотв. вес издел.			300						
Расчетный прогиб			$\frac{1}{750}$	3В1	6261	3,44			
Величина контрольного предварительного напряжения (60)		кг/см ²	6000	4В1	3663	3,59	6727-53		
Предельное отклонение предварт. напряж. (Δ60)		кг/см ²	830	5В1	4016	6,18			
				10А1	4,28	2,64	5781-61		

Расчетная схема



Метод натяжения — электротермический

ТК 1968г.	Характеристика изделия; нагрузки приложенные к изделию; выборка арматурных изделий; выборка стали	Марка ПС63-10	Серия 111-03-02	
			Альбом 115	Лист 10



Примечания:
 Арматурные сетки С1, В1 и НК1,
 каркас К-2 и отдельные стерж-
 ни Ø2, Ø3 см см листы №14, 15, 16

МВ ССО УССР
 Д П С П

1968г.

Проектировщик: А. Каремский, А. Палуца, В. Роговский

Руководит. темой: С. П. Инженер

Проверка инженер: В. Г. Ене

Проектор: по научн. раб. В. Г. Ене

НИИЖБ Госстроя СССР

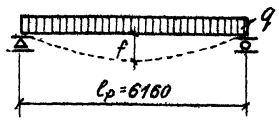
ТК	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали класса АТ-У.	Марка ПП63-10	Серия ПП-03-02
1968г.		Лист 115	Лист 11

Характеристика изделия

Сварные каркасы и сетки

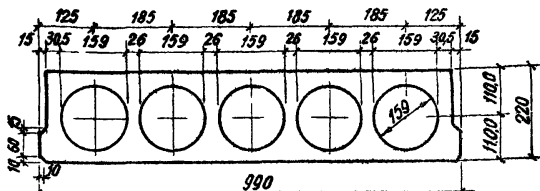
Вес панели		кг	1820	Наименование	Марка	Ком. шт.	Общ. вес кг.
Объем бетона		м ³	0,73				
Приведенная толщ. бетона		см	11,78	Вертик. каркас	K2	8	6,48
Расход стали	Всего	кг	41,97	Средняя сетка	C1	1	0,49
	На 1 м ² панели		6,77	Верхняя сетка	B1	1	3,44
	На 1 м ³ бетона		57,5	Опорные сетки	HK1	2	2,80
Марка бетона		кг/см ²	200	Монтажн. петли	П1	4	2,64
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см ²	140	Всего:			15,85
		см ²		Выборка стали			
Нагрузки прилож. к изделию	Расчетная	кг/м ²	800	Диам. Арм-рн мм	Длина м.	Вес кг.	№ ГОСТ-а арматуры
	Нормативная		650				
Нормат. соотв. вес издел.			500	12Ат V	12,52	11,00	10884-64
Расчетный прг. η		-	300	14Ат V	12,52	15,12	
Величина контролируемой предварительного напряжения (σ_0)		кг/см ²	6300	3В I	62,61	3,44	6727-53
				4В I	36,63	3,59	
Предельное отклонение предварт. напряж. ($\Delta\sigma_0$)		кг/см ²	830	5В I	40,16	6,18	5781-81
		см ²		10А I	4,28	2,64	

Расчетная схема

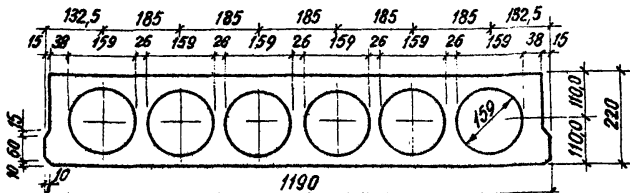


Метод натяжения - электротермический

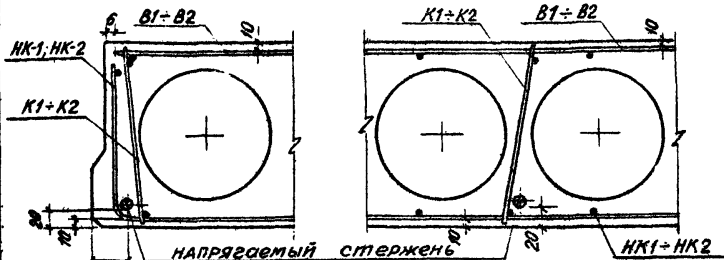
ТК 1968г.	Характеристика изделия; нагрузки, приложенные к изделию; выборка арматурных изделий; выборка стали.		Марка	Серия
			ПТ63-10	ПТ-03-02 Альбом 115 Лист 12



Поперечное сечение панелей П63-10; ПС63-10; ПТ63-10



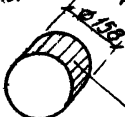
Поперечное сечение панелей П63-12; ПС63-12; ПТ63-12



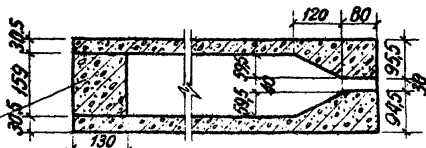
П63-10; ПС63-10; ПТ63-10; П63-12; ПС63-12; ПТ63-12

Детали установки арматуры

Ст. рабочая
чертежи

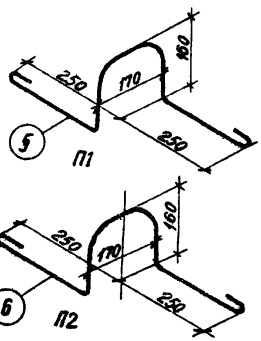
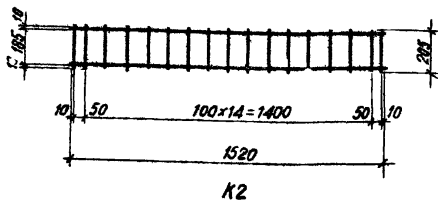
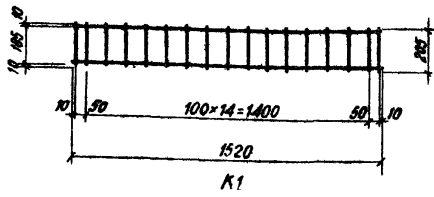


Вкладыш
бетонный с вежер-
формованным и отбороз-
ванный.



Деталь заделки торцов панелей

ТК 1968г.	Сечение панелей; детали установки арматуры и заделки торцов панелей.	МАРКА -	серия
			ПТ-03-02
			альбом лист
			115 13



Спецификация стали

Марка издел.	ИВ №3.	φ мм	На 1 элемент			Вес издел. кг	
			Кол. шт.	Длина стерж. мм.	Общ. длина м		Вес кг
K-1	1	4B1	2	1520	3,04	0,30	0,49
	2	3B1	17	205	3,48	0,19	
K-2	3	5B1	2	1520	3,04	0,47	0,81
	4	4B1	17	205	3,48	0,34	
П1	5	10A1	1	1010	1,07	0,66	0,66
П2	6	12A1	1	1060	1,1	0,98	0,98

Руководит темой
Инженер
С. А. Жуковская

НИИЖБ
Госстрой
СССР

М. Каремский
А. Лацула
В. Григорьевский

Проектировщик
Инженер
С. А. Жуковская

Руководит темой
Стр. инженер
Проверка инженер
С. А. Жуковская

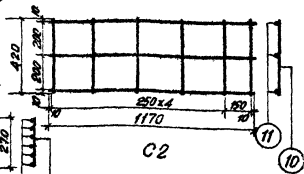
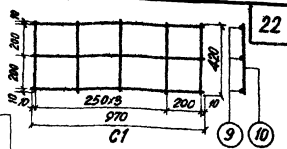
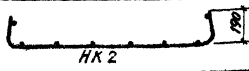
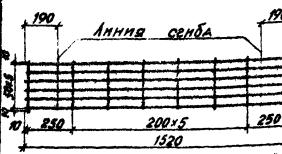
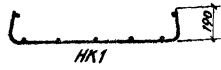
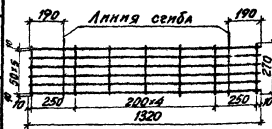
Проектор
по науке
Инженер
В. П. Геле

МВНССО УССР
А П С И

ТК
1968г.

Арматурные изделия

Марка
—
Серия
ИИ-03-02
Альбом
115
Лист
14



Спецификация		стали					
Марка издел.	№ по эпц.	φ мм	На 1 элемент				Вес п.в. кг.
			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общ. длина м.	Вес кг.	
HK1	7	5B1	6	1320	7,92	1,22	1,40
	8	4B1	7	270	1,89	0,185	
HK2	3	5B1	6	1520	9,12	1,40	1,61
	8	4B1	8	270	2,16	0,21	
C1	9	4B1	3	970	2,91	0,28	0,49
	10	4B1	5	420	2,10	0,21	
C2	11	4B1	3	1170	3,51	0,34	0,59
	10	4B1	6	420	2,52	0,25	

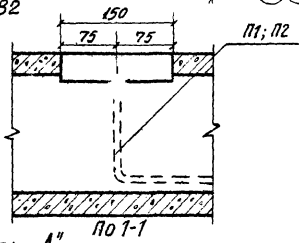
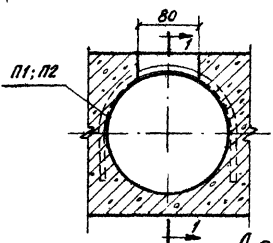
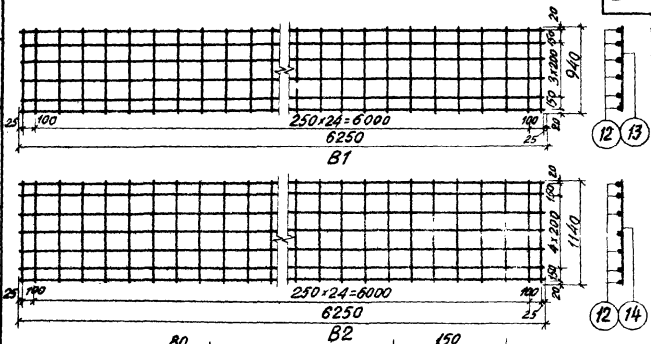
Руководитель темы: **В.Т. Голубев**
 Руководитель: **С.Т. Инженер**
 Проверка инженер: **В.Т. Голубев**
 Проект: **В.Т. Голубев**
 М.В.С.С.О. УССР
 А.И.С.И.
 1968г.

ТК
 1968г.

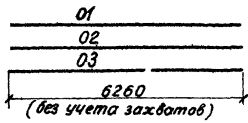
Арматурные изделия

Марка: —
 Серия: МН-03-02
 Альбом: 115
 Лист: 15

СССР



Деталь "А"



Спецификация стали							
Марка изд.	№ по-зпц	φ мм	На 1 элемент			Вес кг	Вес изд. кг
			Кол шт	Длина стержня мм	Общ длина м		
B1	12	38I	6	6250	37.50	2.06	3.44
	13	38I	27	940	25.38	1.38	
B2	12	38I	7	6250	43.75	2.41	4.09
	14	38I	27	1140	30.78	1.68	
—	01	10AII	1	6260	6.26	3.86	3.86
—	02	12AII	1	6260	6.26	5.50	5.50
—	03	14AII	1	6260	6.26	7.56	7.56

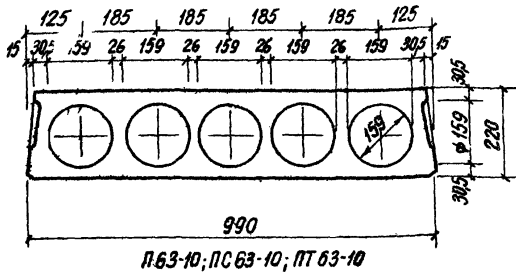
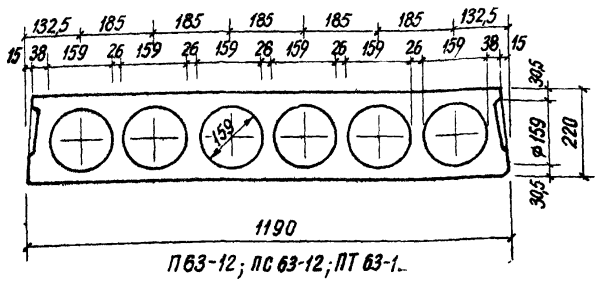
В. Геге

ГК
1968г.

Арматурные изделия

Марка — Серия ИИ-03-02
Альбом 115 Лист 16

*Изменение чертежей
при изготовлении панелей с
немедленной распалубкой
подъемом вверх бортоснастки*



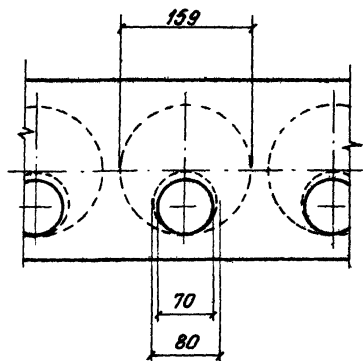
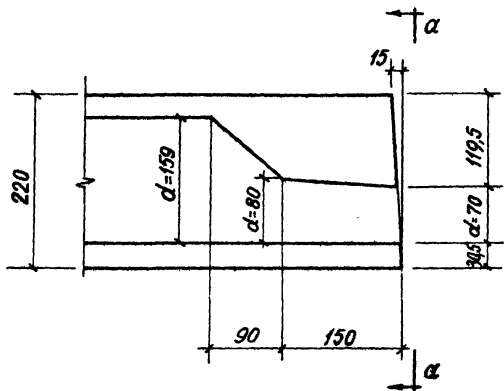
СССР
 В. Геге

МВ ССО УССР
 Д. И. С. И.

ТК
 1968г.

Предварительно напряженные панели
 длиной 626 см. с круглыми пустотами.
 Детали сечений.

Марка	Серия ПП-03-02	
	Альбом	Лист
—	115	17



Вид по а-а

МВ ССО УССР
Д И С И

Проректор
по научн. раб.
В. Гейзе

Руководит. темы
ст. инженер
Проверит. инженер
В. Гейзе

М. Карачевоцкий
А. Паццала
В. Татаровский

НИИЖБ
Госстрой
СССР

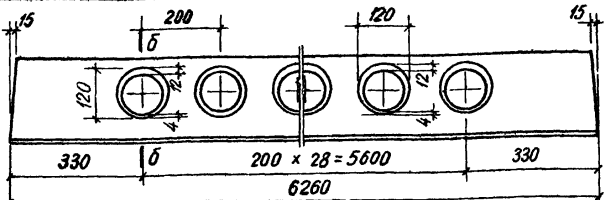
Ручка для печати
ФАР. КОД КОМП. УСТ.
СТ. НАЧ. И. ОПР.

ТК
1968г.

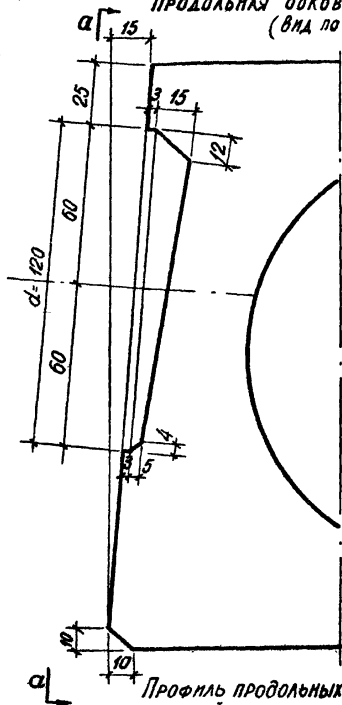
Предварительно напряженные панели
с круглыми пустотами длиной 626 см.
Деталь отверстия формируемого торца панели.

МАРКА
-

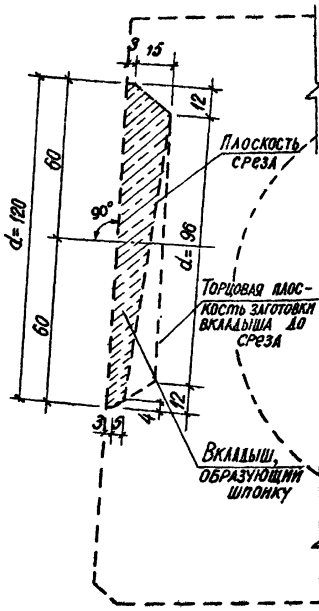
серия
117-03-02
ЛБСВМ 115
Лист 18



Продольная боковая грань панели
(вид по А-А)



Профиль продольных боковых
граней панели
(сечение по Б-Б)



Деталь заготовки
вкладыша, образующего
шпонку

руководитель проекта
вд или конструктор
Ст. наладчик оборудования

НИИМБ
Госстрой
СССР

М. Кариевский
А. Пацула
В. Григорьевский

Проект
С. Гене

Проректор
по научн. раб.
С. Гене

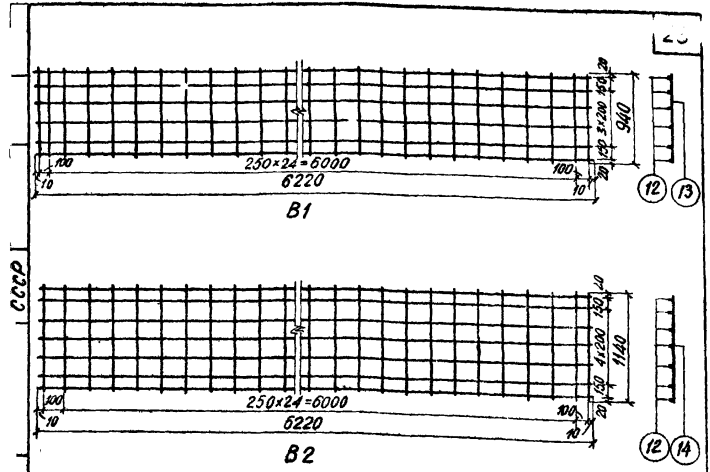
Руководит. темы
Ст. инженер
Проблем. инженер

МВ ССО УССР
Д И СИ

ТК
1968г.

Предварительно напряженные панели
с круглыми пустотами длиной 626 см.
Профиль продольных боковых граней панели

Марка	серия 117-03-02
-	Лист 115 19

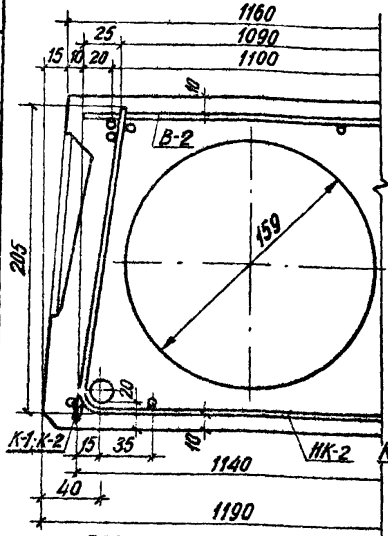


Спецификация стали на элемент

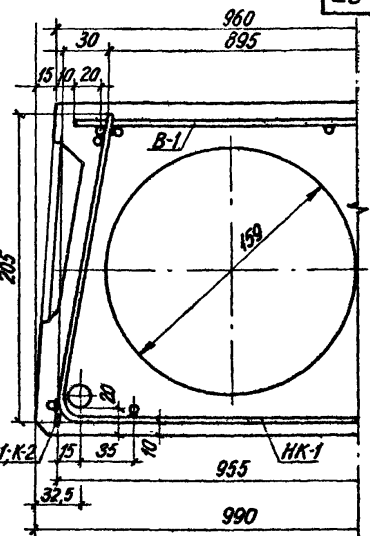
Арматурн. элементы	ИИ стерж.	Φ мм	Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м.	Общий вес
B 1	12	3B I	6	6220	62,7	3,44
	13	3B I	27	940		
B 2	12	3B I	7	6220	74,3	4,09
	14	3B I	27	1140		

ТК 1968г. Предварительно напряженные панели длин-ной 626 см. с круглыми пустотами. Верхние сетки.

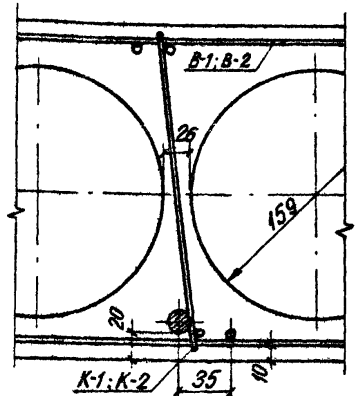
 Марка — Серия ИИ-03-02 Альбом 115 Лист 20



П63-12; ПС63-12; ПТ63-12



П63-10; ПС63-10; ПТ63-10



П63-10; ПС63-10; ПТ63-10;
П63-12; ПС63-12; ПТ63-12.

Руководит. темой:
Инженер
Ст. помощ. сотр.

НИИЖБ
Юстиция
СССР

М. Караченский
А. Лац УЛА
В. Роговский

Руководит. темой:
Инженер
Пробирка инженер

Проректор
по Н.И.Ц.Р.Д.
В. Гене

Д И С И

МВ ССО УССР
1968г.

ТК

Предварительно напряженные панели длиной 626 см. с круглыми пустотами. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах.

Марка
-

Серия
П11-03-02
Альбом 115
Лист 21

Данные для испытаний
по ГОСТ 8829-66



Схема опирания и загрузки при испытании

При проведении исп. пани. следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента, σ (см. п. 2.3.2. табл. 2 ГОСТ)

Величина разрушающей нагрузки кг/м ²		при которой требуется повторное испытание
при которой изделия признаются годными	с учетом собств. веса изделия	
при которой требуется повторное испытание	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 2.3.2. ГОСТ)

СССР

1. Текучесть продольной растянутой арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры $\sigma = 1,4$

≥ 1090

≥ 800

< 1090 , но ≥ 925

Другие виды разрушений $\sigma = 1,6$

≥ 1250

≥ 960

< 1250 , но ≥ 1060

Проверка смещения концов напрягаемой арматуры относительно бетона на торцах изделия

Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²

Величина смещения концов арматуры относительно бетона на п. эцах изделия (мм)

при котором изделия признаются годными

при котором требуется повторное испытание (см. п. 2.3.2. прим. 1 ГОСТ)

800

$\leq 0,1$

$> 0,1$, но $\leq 0,2$

Проверка по образованию трещин

Срок испытания изделия после их изготовления в сутках *

3

7

14

28

100

Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²

435

425

415

405

390

* 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_k (мм)

Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2. ГОСТ) (мм)

при котором изделие признается годными

при котором требуется повторное испытание

360

4,1

$\leq 4,9$

$> 4,9$, но $\leq 5,3$

ТК

Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АТ-V

Марка

Серия ИИ-03-02

1968г.

Данные для испытаний

л 63-12

Альбом 115

Лист 22



Схема опирания и загрузки при испытании

При проведении испытаний
следует руководствоваться
указаниями ГОСТ 8829-66

32

Проверка прочности

Виды разрушений и
величина коэффициента, C^*
(см. п.2.3.2. табл. 2 ГОСТ)

Величина разрушающей нагрузки кг/м ² при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
с учетом соевств. веса изделия	за вычетом соевств. веса изделия	с учетом соевств. веса изделия (см. п.2.3.2. ГОСТ)

1. Текучесть продольной растянутой арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры $C=1.4$

≥ 1300

≥ 1010

< 1300 , но ≥ 1105

Другие виды разрушений
 $C=1.6$

≥ 1490

≥ 1200

< 1490 , но ≥ 1270

Проверка смещения концов напрягаемой арматуры относительно бетона на торцах изделия

Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²

Величина смещения концов арматуры относительно бетона на торцах изделия (мм)

1010

$\leq 0,1$

$> 0,1$, но $\leq 0,2$

Проверка ширины раскрытия трещин*

Срок испытания изделия после их изготовления в сутках

3

7

14

28

100

Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²

545

535

525

515

490

*Ширина раскрытия трещин не должна превышать 0,1 мм

Проверка жесткости

Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²

490

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f_k (мм)

5,6

Величина измеренного прогиба (см. п.3.3.2 ГОСТ) (мм)

при котором изделия признаются годными

$\leq 6,7$

при котором требуется повторное испытание

$> 6,7$ но $\leq 7,3$

ТК
1968г.

Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АТ-V
Данные для испытаний

Марка
ПС 63-12

Серия
111-03-02
Лист
115 23

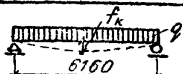


Схема опирания и загрузки при испытании

При проведении испытаний
следует руководствоваться
указаниями ГОСТ 8829-66

33

П р о в е р к а п р о ч н о с т и

Виды разрушений и
величина коэффициента, C^*
(см. п. 2.3.2. табл. 2 ГОСТ)

Величина разрушающей нагрузки кг/м²

при которой изделя признаются годными	при которой требуется повторное испытание
с учетом собств. веса изделия	за вычетом соб- ств. веса изделия
с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2. ГОСТ)	

1. Текучесть продольной рас-
тянутой арматуры.
2. Раздробление бетона сжатой
зоны одновременно стечу-
честью продольной расстя-
нутой арматуры $C=1,4$

≥1580

≥1290

<1580, но ≥1340

Другие виды разрушений
 $C=1,6$

≥1810

≥1520

<1810, но ≥1540

Проверка смещения концов напрягаемой арматуры
относительно бетона на торцах изделия

Контрольная нагрузка
за вычетом собственного
веса изделия кг/м²

Величина смещения концов арматуры отно-
сительно бетона на торцах изделия (мм)

при котором изделя признаются годными	при котором требуется пов- торное испытание (см. п. 3.2.2. п. 1 ГОСТ)
--	---

1290

≤0,1

>0,1, но ≤0,2

П р о в е р к а п о о б р а з о в а н и ю т р е щ и н

Срок испытания изде-
лий после их изготов-
ления в сутках *

3

7

14

28

100

Контрольная нагрузка за
вычетом собственного
веса изделия кг/м²

800

785

770

745

710

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

П р о в е р к а ж е с т к о с т и

Контрольная наг-
рузка за вычетом
собственного веса
изделия
кг/м²

Контрольный
прогиб от
контрольной
нагрузки
 f_k (мм)

Величина измеренного прогиба
(см п. 3.3.2 ГОСТ) (мм)

при котором из- деля признаются годными	при котором тре- буется повторное испытание
---	---

660

7,5

≤9,0

>9, но ≤9,8

ТК
1968г.

Предварительно напряженная панель с круглыми
пустотами, армированная стержнями из стали Аг-1!
Данные для испытаний

Марка
ПБ3-12

Серия
ПН-03-02
Альбом Лист
115 24

10135 34

Руководитель темы
Ст. инженер
Проверил инженер
Проректор по науч. раб.
В. Гель
М. Караченский
А. Пачула
В. Яковлевский
НИИЖБ
Бостон
СССР
Ручка №, пров.
Возраст, квалиф.
Ст. научн. сотр.



Схема опирания и загрузки при испытании

При проведении _____ следует руководствоваться
указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента „С“ (см. п.3.2.2. табл. 2. ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м ²		
	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. Разрушение бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры $c=1,4$	≥ 1090	≥ 800	< 1090 , но ≥ 925
Другие виды разрушений $c=1,6$	≥ 1250	≥ 960	< 1250 , но ≥ 1060

Проверка смещения концов напрягаемой арматуры относительно бетона на торцах изделия

Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м ²	Величина смещения концов арматуры относительно бетона на торцах изделия (мм)		
	При котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание (см. п.3.2.2. прим. 1. ГОСТ)	
800	$\leq 0,1$	$> 0,1$, но $\leq 0,2$	

Проверка по образованию трещин

Срок испытания изделия после их изготовления в сутках *	3	7	14	28	100
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м ²	435	425	415	405	390

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

Проверка жесткости

Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м ²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f_k (мм)	Величина измеренного прогиба (мм) (см. п.3.3.2. ГОСТ)	
		при котором изделие признается годными	при котором требуется повторное испытание
360	4,1	$\leq 4,9$	$> 4,9$, но $\leq 5,3$

ТК 1968г.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали Ат-V	ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ	Марка	Серия
			П 63-10	МН-03-02
			Альбом	Лист
			115	25

СССР
 Д. И. И. С. И.
 Проверил инженер
 В. Г. Пете

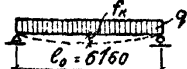


Схема опирания и загрузки при испытании

При проведении испытаний, следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

П р о в е р к а п р о ч н о с т и

Виды разрушений и величина коэффициента „С“ (см. п.2.3.2. табл.2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м ²		
	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.2.2.2.ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры. 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С=1.4	≥ 1300	≥ 1010	< 1300, но ≥ 1105
Другие виды разрушений С=1.6	≥ 1490	≥ 1200	< 1490, но ≥ 1270

Проверка смещения концов напрягаемой арматуры относительно бетона на торцах изделия

Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м ²	Величина смещения концов арматуры относительно бетона на т. цах изделия (мм)	
	при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание (см. п.2.2.2. табл.1 ГОСТ)
1010	≤ 0,1	> 0,1, но ≤ 0,2

Проверка ширины раскрытия трещин*

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках	3	7	14	28	100
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м ²	545	535	525	515	490

* Ширина раскрытия трещин не должна превышать 0,1 мм

П р о в е р к а ж е с т к о с т и

Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м ²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f _k (мм)	Величина измеренного прогиба (см. п.3.2.2 ГОСТ) (мм)	
		при котором изделие признается годным	при котором требуется повторное испытание
490	5,6	≤ 6,7	> 6,7 но ≤ 7,3

ТК 1968в.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали Ат-V Данные для испытаний	Марка ПС 63-10	Серия МН-03-02
			Алобаж 115 Лист 26

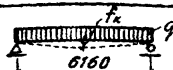


Схема опирания и загрузки при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

36

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента "С" (см. п.2.3.2. табл 2 ГОСТ)

Величина разрушающей нагрузки кг/м ²		
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. Разрушение бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры $C=1,4$

≥ 1580	≥ 1290	< 1580 , но ≥ 1340
-------------	-------------	---------------------------

Другие виды разрушений $C=1,6$

≥ 1810	≥ 1520	< 1810 , но ≥ 1540
-------------	-------------	---------------------------

Проверка смещения концов в напрягаемой арматуры относительно бетона на торцах изделия

Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²

Величина смещения концов арматуры относительно бетона на торцах изделия (мм) при котором изделия признаются годными

при котором требуется повторное испытание (см. п.3.2.2. прим. 1 ГОСТ)

1290

$\leq 0,1$	$> 0,1$, но $\leq 0,2$
------------	-------------------------

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

805	790	775	760	710
-----	-----	-----	-----	-----

* 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_k (мм)

Величина измеренного прогиба (см п.3.3.2 ГОСТ) (мм)

при котором изделие признаются годными

при котором требуется повторное испытание

660

7,5

$\leq 9,0$

> 9 , но $\leq 9,8$

ТК
1968г.

Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали АТ-V
ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

МАРКА
ИТ 63-10

Серия
ИТ-03-02
Лист
115 27

Руководитель темы: М. Караченко
 Ст. инженер: А. Пацала
 Проверка инженер: В. Проловский
 Проректор по науч. раб.: Д. М. С. И.
 В. Гене
 МВ ССО УССР
 Д. М. С. И.
 1968г.