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 626 см с круглыми пустотами, армированные стержневой термически упрочненной стали класса Ат-у

(метод натяжения-электротермический)

10135

Центральный институт типовых проектов

Москва

gost.e-ecolog.ru

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 626 см с круглыми пустотами, армированные стержневой термически упрочненной сталью класса Ат-у

(метод натяжения-электротермический)

Разработаны
Днепропетровским инженерно-строительным институтом совместно 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-I	2
Пояснительная записка	II-II3	3-5
Нагрузки для расчета панелей перекрытий	II-4	6
Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре и потерь предварительных напряжений	II-5	7
Предварительно-напряженные панели длиной 626 см с круглыми пустотами, армированные стержнями из стали класса Ат У		
Марка — Размеры в мм		
II63 - I2 — 6260 x II90	I-2	8-9
IIC63- I2 — 6260 x II90	3-4	I0-II
IIT63- I2 — 6260 x II90	5-6	I2-I3
II63 - I0 — 6260 x 990	7-8	I4-I5
IIC63- I0 — 6260 x 990	9-I0	I6-I7
IIT63- I0 — 6260 x 990	II-I2	I8-I9
Сечение панелей; детали установки арматуры и заделки торцов панелей	I3	20
Арматурные изделия	I4-I6	2I-23
Приложение I. Изменение чертежей при изготовлении панелей с немедленной распалубкой подъемом вверх бортоснастки	-	24
Детали сечений	I7	25
Деталь отверстия формуемого торца панели	I8	26
Профиль продольных боковых граней панели	I9	27
Верхние сетки	20	28
Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах	2I	29
Приложение 2. Данные для испытаний по ГОСТ 8829-66	-	30
Марка панели		
II63 - I2	22	3I
IIC63- I2	23	32
IIT63- I2	24	33
II63 - I0	25	34
IIC63- I0	26	35
IIT63- I0	27	36

В альбом II5 включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей перекрытий длиной 626 см с круглыми пустотами, разработанные в соответствии с ГОСТ 956I-66, СНиП П-В.I-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/м^2. Состав нагрузок, принятый при расчете панелей, приведен в таблице I.

Каждому изделию присвоена марка в соответствии с ГОСТ 956I-66. Так, например, марка ПТ63-I2 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку (без учета собственного веса) 800 кг/м^2, длиной 626 см, шириной II9 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 II5, 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".

МВССО УССР ДИСИ	Проректор по научн. раб. В. Гане	Руководит. темы	М. Карчемский	
		Ст. инженер	А. Пацула	
		Проверил инженер	В. Григоровский	

ТК 1968	Пояснительная записка	МАРКА -	Серия ИИ-03-02	
			Альбом 115	Лист П-1

Верхние сетки В-I 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 под"емных петель следует применять горячекатанную сталь класса А-I соответствующих марок по ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".

Панели должны изготовляться с одним торцом, усиленным при формовании. 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 I3.

Глубина опирания панелей должна быть не менее I00 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-I0, П63-I2, ПТ63-I0 и ПТ63-I2 - II категории трещиностойкости, а панели марок ПС63-I0 и ПС63-I2 - 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 II5 приведены изменения к чертежам панелей при изготовлении их на установках с поднимающейся вверх бортоснасткой. Детали прерывистых шпонок и их расположение приняты в соответствии с письмом Технического управления Государствен-

Гл. инженер проекта	М.Карченский		
Нач. отдела	А.Пацула		
Ст. инженер	В.Григорьева		
Руковод. группы			
Проверил инженер	В. Гаче		
Проектор по нацо.			

МВССО УССР ДИСИ

ТК 1968	Пояснительная записка	Марка -	Серия ИИ-03-02
			Альбом II5 / Лист II2

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-В.5-62 и СНиП I-В.I-62; проверку прочности, жесткости и трещиностойкости - по ГОСТ 8829-66; монтаж - по СНиП Ш-В.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 электротермомеханическим 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.

МВССО УССР ДИСИ	Проректор по научн. раб. В. Гене	Руковод. темы	М. Карчемский
		Ст. инженер	А. Пацула
		Проверил	В. Григоровский

ТК 1968г	Пояснительная записка	Марка —	Серия ИИ-03-02	
			Альбом 115	Лист П-3

Таблица 1.

Вид нагрузки	Нагрузка в кг/м² 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

СССР

В. Гене

ТК 1968г.	Нагрузки для расчета панелей перекрытий	Марка –	Серия ИИ-03-02	
			Альбом 115	Лист П-4

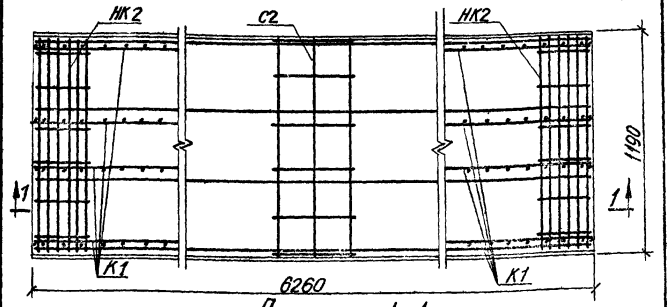
Таблица 2.

Марка панели	Величина контролируемого предварительного напряжения σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения арматуры до обжатия бетона кг/см²: От релаксации напряжений	Величина остаточного предварительного напряжения кг/см²	Потери предварительного напряжения арматуры после обжатия бетона: от усадки бетона кг/см²	от ползучести бетона кг/см²
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	380

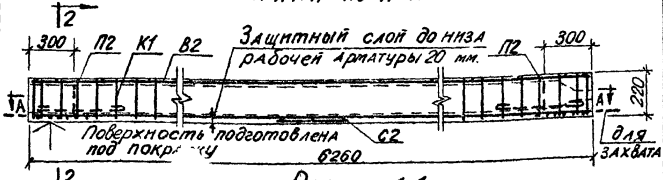
* Примечание: Величины контролируемых предварительных напряжений рабочей арматуры даны с учетом потерь напряжения от деформаций анкеров и форм; контроль σ_0=6000 (6300) кг/см² осуществляется после полного остывания стержней, уложенных в форму.

МВ ССО УССР ДИСИ	Проректор по научн. раб. В. Гене	Руководит. темы Ст. инженер Проверил инженер	М. Карчемский А. Пацула В. Григоровский	НИИЖБ Госстроя СССР
				Рукоп. лаб. пред. напр. констр. Ст. научн. сотр.

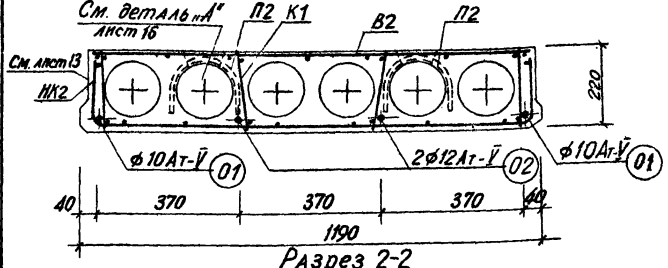
ТК 1968г	Значения контролируемых предварительных напряжений в арматуре и потерь предварительных напряжений.	Марка –	Серия ИИ-03-02 Альбом 115	Лист П-5



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-V.	Марка П63-12	Серия ИП-03-02	
			Альбом 115	Лист 1

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2210
Объем бетона		$м^3$	0,884
Приведенная толщина бетона		см	11,84
Расход стали	Всего	кг	34,47
	На $1 м^2$ панели		4,62
	На $1 м^3$ бетона		39,00
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	450
	Нормативная		350
	Норм. длит. дейст.		200
Нормат. собств. вес изделия			300
Расчетный прогиб		—	$\frac{1}{1000}$
Величина контролируемого предварительного напряжения (σ_0)		$кг/см^2$	6000
Предельное отклонение предварит напряжен. ($\Delta\sigma_0$)		$кг/см^2$	830

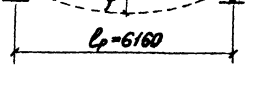
Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общий вес кг.
Вертик. каркас	К1	8	3,92
Средняя сетка	С2	1	0,59
Верхняя сетка	В2	1	4,09
Опорные сетки	НК2	2	3,22
Монтажн. петля	П2	4	3,92
Всего			15.74

Выборка стали

Диам. ар-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ'а арматуры
10 Ат-V	12,52	7.73	10884-64
12 Ат-V	12,52	11,00	
3 BI	102,10	5,61	6727-53
4 BI	34,67	3,40	
5 BI	18,24	2,80	
12 AI	4,4	3,92	5781-61

Расчетная схема



Метод натяжения — электротермический

ТК 1968г

Характеристика изделия: нагрузки, приложенные к изделию; выборка арматурных изделий; выборка стали

Марка П163-12

Серия НИ-03-02 Альбом 115 Лист 2

10135 10

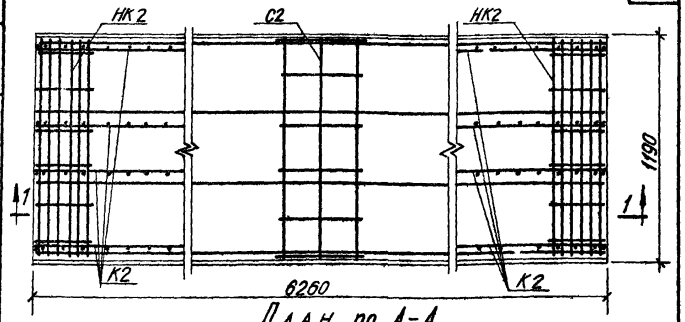
Проектор. по научн. рад. В. Гене

Руководит. темы Ст. инженер Проверил инженер

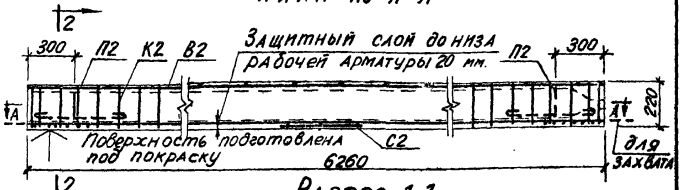
Госстрой СССР НИИЖБ Рижск. пол. Д.Зас.маш.конст. Ст. научн. сотрудн.

М. Карчемский А. Пацула В. Григоровский

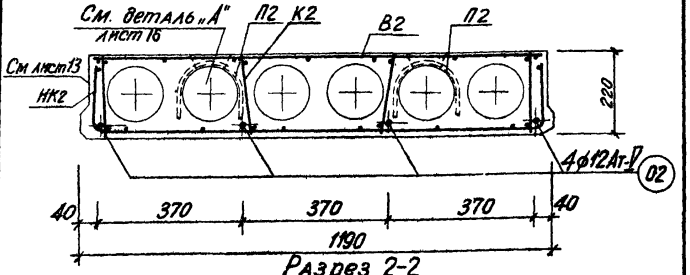
МВССО УССР АИСП



План по А-А



Разрез 1-1



Разрез 2-2

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

ТК 1968г.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали класса Ат-V.	Марка ПС63-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 115 Лист 3

МВССО УССР ДИСИ

Проректор по научн. раб. В. Гене

Руководит. темы Ст. инженер Проверил инженер

И. Карчемский А. Пацула В. Григоровский

НИИЖБ Госстроя СССР

Рукоп. лаб. предв. напряж. конструк. Ст. н-ч ИИ сотр.

10135 11

Характеристика изделия

Вес панели		кг.	2210
Объем бетона		м³	0,884
Приведенная толщ. бетона		см	11,84
Расход стали	Всего	кг	40,5
	На 1м² панели		5,44
	На 1м³ бетона		45,8
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная		480
	Нормат. длит. действ.		330
Нормат. собств. вес издел.			300
Расчетный пролет		—	1/760
Величина контролируемого предварительного напряжения (σ_0)		кг/см²	6000
Предельное отклонение предварит. напряж. ($\Delta\sigma_0$)		кг/см²	830

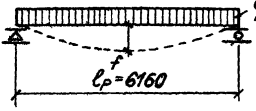
Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг.
Вертик. каркас	К2	8	6,48
Средняя сетка	С2	1	0,59
Верхняя сетка	В2	1	4,09
Опорные сетки	ПК2	2	3,22
Монтажн. петли	П2	4	3,92
Всего:			18,30

Выборка стали

Диам. арм-ры мм.	Длина м.	Вес кг.	№ ГОСТ'а арматуры
12Ат-V	25,04	22,2	10884-64
3 BI	74,26	4,09	6727-53
4 BI	38,19	3,74	
5 BI	42,56	6,55	
12 AI	4,4	3,92	5781-61

Расчетная схема

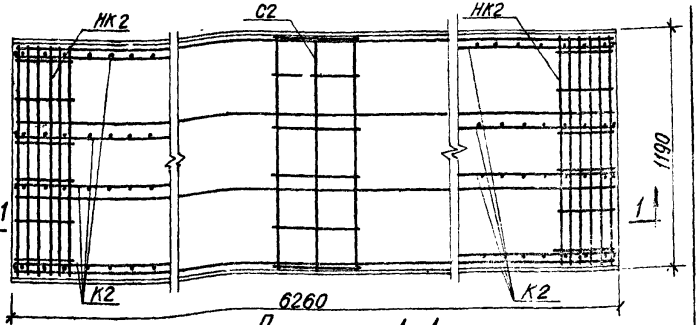


Метод натяжения – электротермический

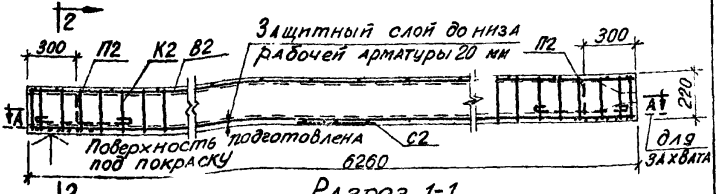
ТК 1968г.	Характеристика изделия; нагрузки, приложенные к изделию; выборка арматурных изделий; выборка стали	Марка ПС63-12	Серия ПП-03-02	Альбом 115 / Лист 4

10135 12

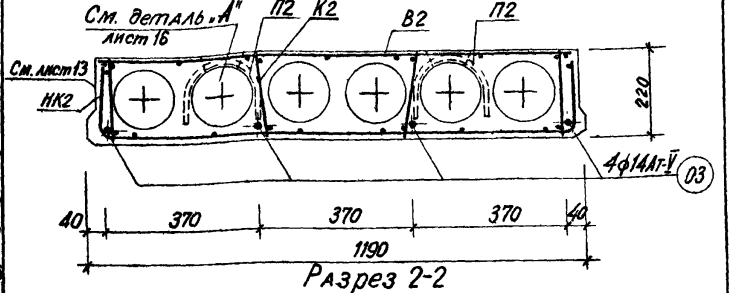
ССР
В. Гене
А. И. С. И.



План по А-А



Разрез 1-1



Разрез 2-2

Примечания:
Арматурные сетки, каркас и отдельные стержни 0,3 см. листы №№14, 15, 16

ТК 1968г.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали класса Ат-V.	Марка ПГ63-12	Серия ИП-03-02 Альбом 115	Лист 5

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2210
Объем бетона		м³	0,884
Приведенная толщ. бетона		см	11,84
Расход стали	Всего	кг	48,54
	На 1м² панели		6,52
	На 1м³ бетона		54,8
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска н.тяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки приложен.к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	Нормат.длит.дейс.		500
Нормат. собств. вес. издел.			300
Расчетный прогиб		—	1/700
Величина контролируемого предварительного напряжения (σ_0)		кг/см²	6300
Предельное отклонение предварит. напряж. ($\Delta\sigma_0$)		кг/см²	830

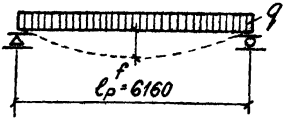
Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг.
Вертик. каркас.	К2	8	6,48
Средняя сетка	С2	1	0,59
Верхняя сетка	В2	1	4,09
Опорные сетки	НК2	2	3,22
Монтажн. петли	П2	4	3,92
Всего:			18,30

Выборка стали

Диам арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ'а арматуры
14 Ат V	25,04	30,24	10884-64
3 ВI	74,26	4,09	6727-53
4 ВI	38,19	3,74	
5 ВI	42,56	6,55	
12 АI	4,4	3,92	5781-61

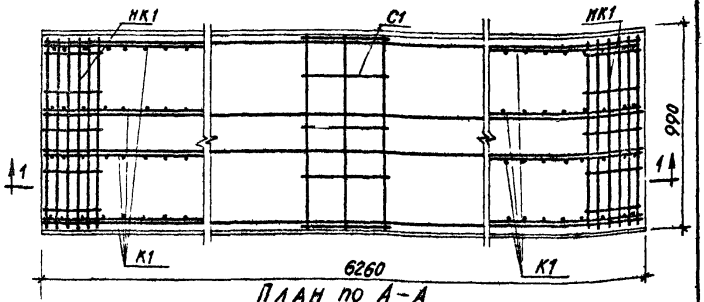
Расчетная схема



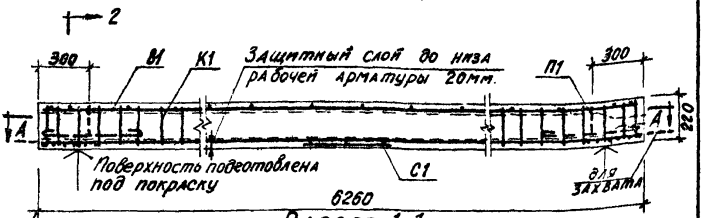
Метод натяжения – электротермический

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

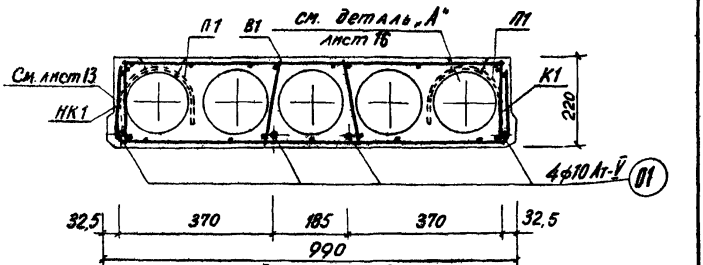
МВиССО УССР АИСИ
Руководит. темы Ст. инженер Проверил инженер
Ст. научн. сотруд. Ассистент
НИИЖБ Госстроя СССР
М. Карчемский А. Пацула В. Григоровский
Разраб. для проект. массового строит.
Руководитель Госстроя СССР
Проректор по научн. раб.



План по А-А



Разрез 1-1



Разрез 2-2.

Примечания:
Арматурные сетки С1, В1 и НК1, каркас К-1 и отдельные стержни см. листы №№ 14, 15, 16

ТК 1968г	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали класса Ат-V	Марка ПГ3-10	Серия ИИ-03-02
		Альбом 115	Лист 7

МВССО УССР ДИСИ
Проектор по НИИР раб. Ф. Ф. Ф

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1820
Объем бетона		$м^3$	0,73
Приведенная толщ. бетона		см	11,78
Расход стали	Всего	кг	28,74
	На $1м^2$ панели		4,47
	На $1м^3$ бетона		38,0
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	450
	Нормативная		350
	норм. длит. действ.		200
Нормат. собств. вес издел.			300
Расчетный пролет		—	1/960
Величина контролируемого предварительного напряжения (σ_0)		$кг/см^2$	6000
Предельное отклонение предварит. напряж. ($\Delta\sigma_0$)		$кг/см^2$	830

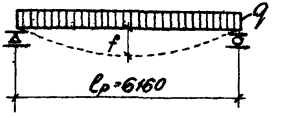
Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	кол. шт.	Общ. вес кг.
Вертик. каркас	К1	8	3,92
Средняя сетка	С1	1	0,49
Верхняя сетка	В1	1	3,44
Опорные сетки	НК1	2	2,80
Монтажн. петли	П1	4	2,64
Всего			13,29

Выборка стали

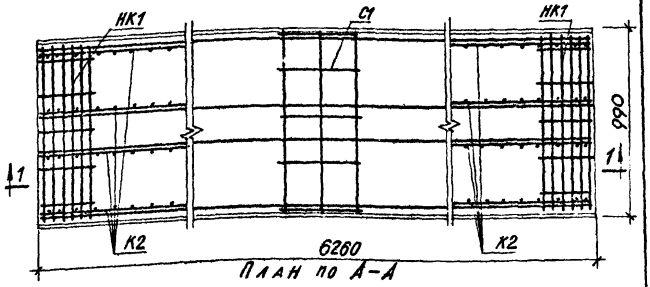
Диам. ар-ры мм	Длина м.	Вес кг.	№ ГОСТ'а арматуры
10 Ат-V	23,04	15,45	10884-64
3 В I	90,45	4,97	6727-53
4 В I	33,11	3,24	
5 В I	15,84	2,44	
10 А I	4,28	2,64	5781-61

Расчетная схема

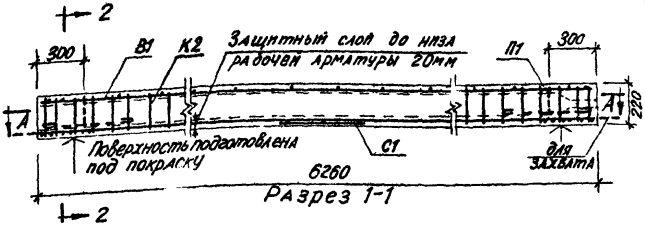


Метод натяжения – электротермический

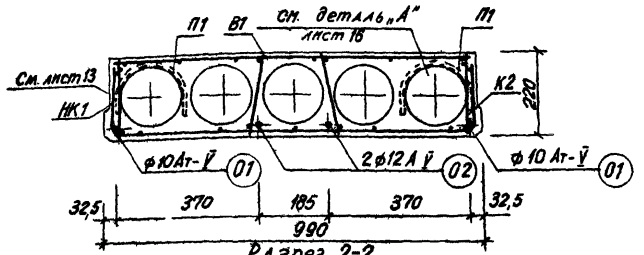
ТК 1968г	Характеристика изделия; нагрузки, приложенные к изделию; выборка арматурных изделий; выборка стали	Марка	1Б3-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 115 Лист 8



План по А-А



Разрез 1-1



Разрез 2-2.

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 сталей класса Ат-V.	Марка ПКЗ-10	Серия ИН-03-02 Альбом 115	Лист 9

10135 17

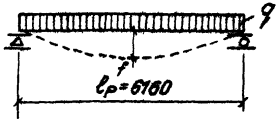
Характеристика изделия			
Вес панели		кг.	1820
Объем бетона		$м^3$	0,73
Приведенная толщ. бетона		см	11,78
Расход стали	Всего	кг	34,57
	На $1 м^2$ панели		5,58
	На $1 м^3$ бетона		47,3
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки приложен. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	600
	Нормативная		480
	Нормат. длит. дейст.		330
Нормат. собств. вес издел.			300
Расчетный прогиб		—	$\frac{1}{760}$
Величина контролируемого предварительного напряжения (σ_0)		$кг/см^2$	6000
Предельное отклонение предварит. напряж. ($\Delta\sigma_0$)		$кг/см^2$	830

Сварные каркасы и сетки			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг.
Вертик. каркас	К2	8	6,48
Средняя сетка	С1	1	0,49
Верхняя сетка	В1	1	3,44
Опорные сетки	НК1	2	2,80
Монтажн. петли	П1	4	2,64
Всего:			15,85

Выборка стали

Диам. арм-ры мм.	Длина м.	Вес кг.	№ ГОСТ'а арматуры
10Ат-V	12,52	7,72	10884-64
12Ат-V	12,52	11,00	
3ВI	62,61	3,44	6727-53
4ВI	36,63	3,59	
5ВI	40,16	6,18	
10АI	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 ИИ-03-02 Альбом 115	Лист 10

МВ ССО УССР ДИСИ

Проректор по научн. раб. В. Гейне

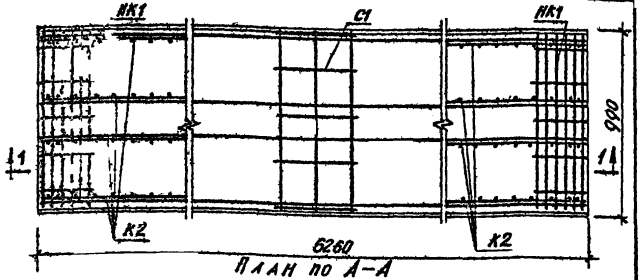
Руководит. темы Ст. инженер; Проверил инженер

М. Карчемский; А. Пацула; В. Григоровский

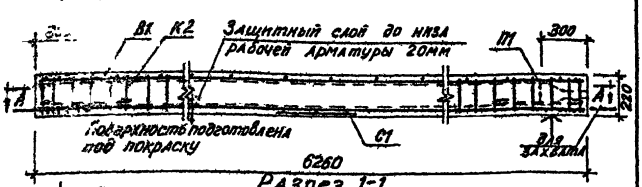
НИИЖБ Госстроя СССР

Ст. научн. сотр.

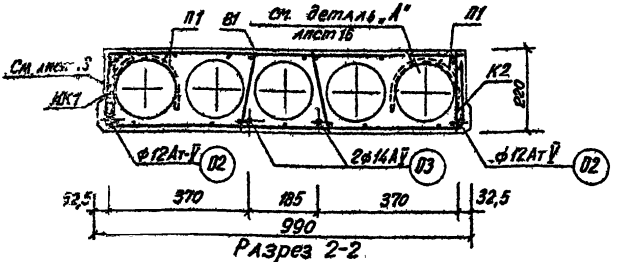
10135 18



План по А–А



Разрез 1-1



Разрез 2-2

Примечания:
Арматурные сетки С1, В1 и НК1, каркас К-2 и отдельные стержни 02, 0,3 см см листы №№14, 15, 16

ТК 1968г.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали класса Ат-V.	Марка ПТ63-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 115 Лист 11

МВССО УССР. ДИСИ

Проректор по научн. раб. В. Гене

Руководит. темы Ст. инженер Проверил инженер

М. Карчемский А. Пацула В. Григоровский

НИИЖБ Госстроя СССР

Руковод. лаб. проект. Ст. научн. сотр.

10135 19

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1820
Объем бетона		м³	0,73
Приведенная толщ бетона		см	11,78
Расход стали	Всего	кг	41,97
	На 1м² панели		6,77
	На 1м³ бетона		57,5
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	норм. длит. дейст.		500
Нормат. собств вес издел.			300
Расчетный прог. δ		—	1/730
Величина контролируемого предварительного напряжения (σ_0)		кг/см²	6300
Предельное отклонение предварит напряж. ($\Delta\sigma_0$)		кг/см²	830

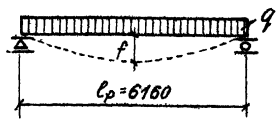
Сварные каркасы и сетки

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ вес кг.
Вертик. каркас	К2	8	6,48
Средняя сетка	С1	1	0,49
Верхняя сетка	В1	1	3,44
Опорные сетки	НК1	2	2,80
Монтажн. петли	П1	4	2,64
	Всего:		15,85

Выборка стали

Диам. арм-ры мм	Длина м.	Вес кг.	№ ГОСТ'а арматуры
12 Ат V	12,52	11,00	10884-64
14 Ат V	12,52	15,12	
3 В I	62,61	3,44	6727-53
4 В I	36,63	3,59	
5 В I	40,16	6,18	
10 А I	4,28	2,64	5781-61

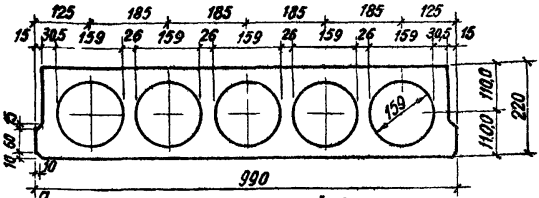
Расчетная схема



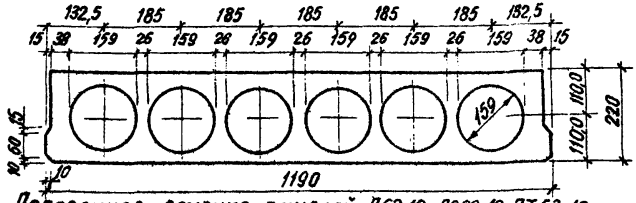
Метод натяжения – электротермический

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

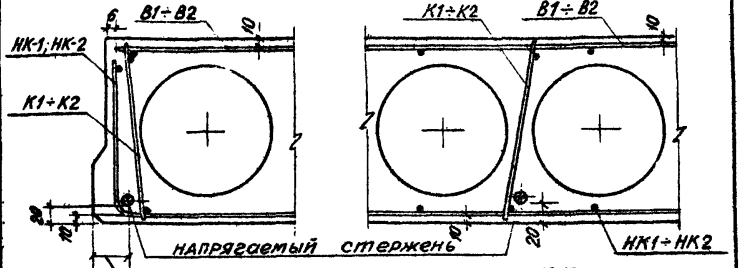
10135 20



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



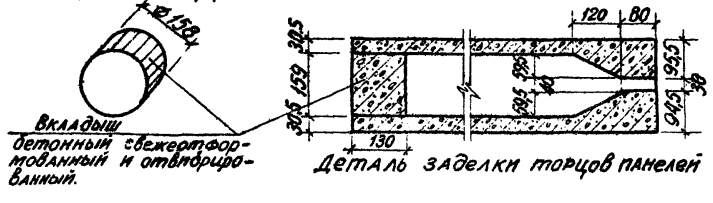
Поперечное сечение панелей П63-12; ПС63-12; ПТ63-12



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

См. рабочие чертежи

Детали установки арматуры

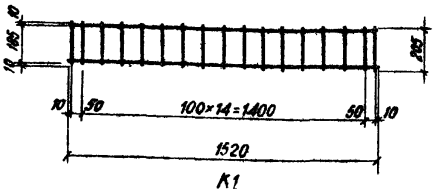


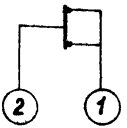
Вкладыш бетонный свежеотформованный и отвибрированный.

Деталь заделки торцов панелей

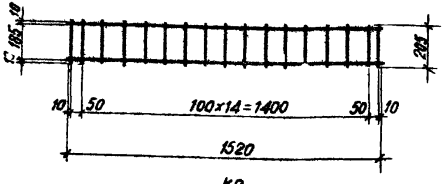
ТК 1968г.	Сечение панелей; детали установки арматуры и заделки торцов панелей.	Марка –	Серия ИП-03-02 Альбом 115 Лист 13

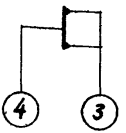
10135 21



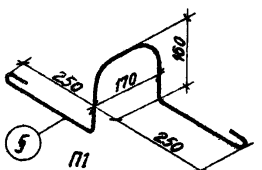


К1

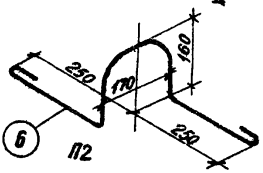




К2



П1



П2

Спецификация стали							
Марка издел.	NN поз.	ф мм	На 1 элемент				Вес издел. кг
			Кол. шт.	Длина стерж. мм.	Общ. длина м	Вес кг	
К-1	1	4ВI	2	1520	3,04	0,30	0,49
	2	3ВI	17	205	3,48	0,19	
К-2	3	5ВI	2	1520	3,04	0,47	0,81
	4	4ВI	17	205	3,48	0,34	
П1	5	10АI	1	1010	1,07	0,66	0,66
П2	6	12АI	1	1060	1,1	0,98	0,98

МВиССО УССР ДИСИ

Проректор по научн. раб. В. Гене

Руководит. темы Ст. инженер Проверил инженер

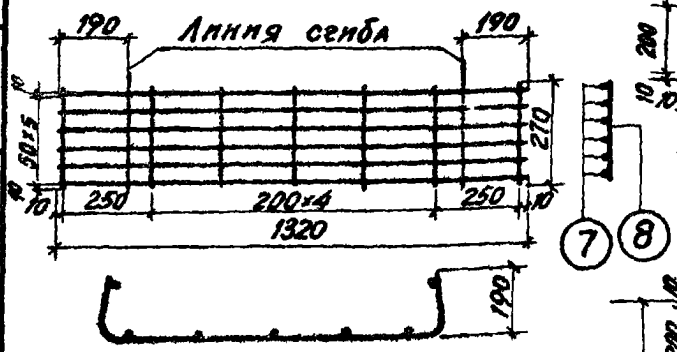
М. Карчемский А. Пацула В. Григоровский

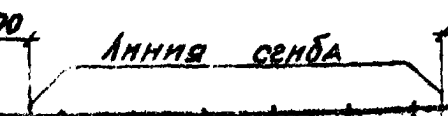
НИИЖБ Госстроя СССР

Руков. лаб. пред. лаб. мало конст. Ст. научн. сотр.

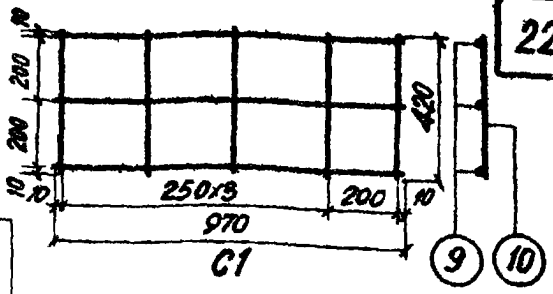
ТК 1968г.	Арматурные изделия	Марка —	Серия ИИ-03-02 Альбом 115	Лист 14

10135 22

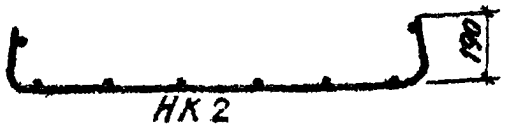




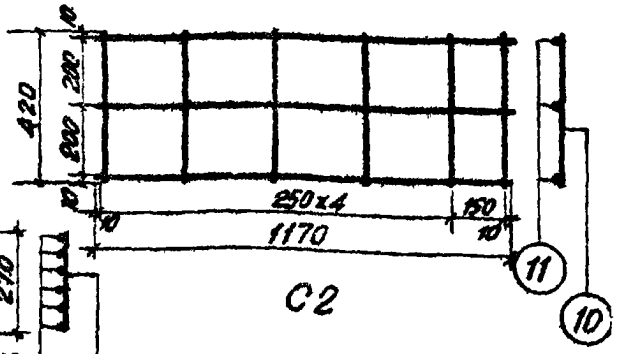
НК1



С1



НК2



С2

Спецификация стали

Марка издел.	№№ позиц.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общ. длина м.	Вес кг.	Вес изд. кг.
НК1	7	5ВI	6	1320	7,92	1,22	1,40
	8	4ВI	7	270	1,89	0,185	
НК2	3	5ВI	6	1520	9,12	1,40	1,61
	8	4ВI	8	270	2,16	0,21	
С1	9	4ВI	3	970	2,91	0,28	0,49
	10	4ВI	5	420	2,10	0,21	
С2	11	4ВI	3	1170	3,51	0,34	0,59
	10	4ВI	6	420	2,52	0,25	

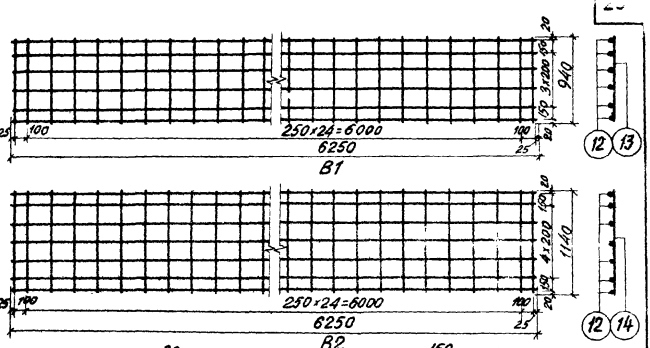
МВиССО УССР
ДИСИ
Проектор
по надзору раб.
Руковод. темы
Ст. инженер
Проверил инженер
Н. контр.
Гл. инженер
Руков. лаб. надеж. качеств.
Ст. научн. сотр.
НИИЖБ Госстроя СССР
М. К. Арченский
А. Пацула
В. Ратковский
В. Гейне

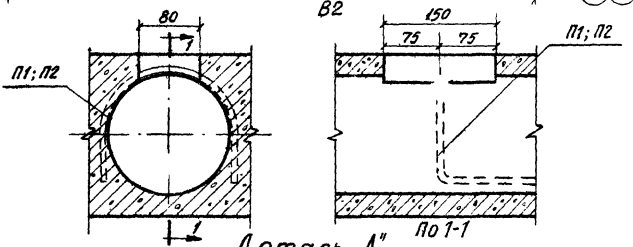
ТК 1968 г.

Арматурные изделия

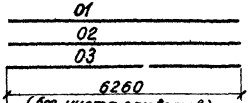
Марка —

Серия ИИ-03-02
Альбом 115
Лист 15





Деталь „А"



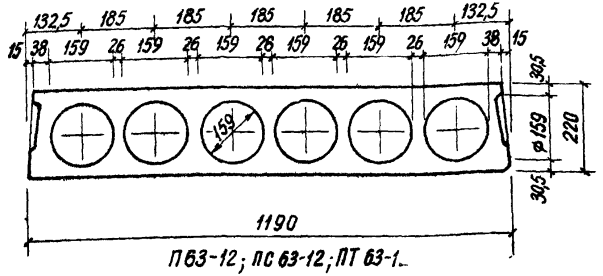
Спецификация стали

Марка издел.	№№ позиц.	ф мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общ. длина м	Вес кг	Вес изд. кг
В1	12	AIII	6	6250	37.50	2.06	3.44
	13	AIII	27	940	25.38	1.38	
В2	12	AIII	7	6250	43.75	2.41	4.09
	14	AIII	27	1140	30.78	1.68	
—	01	VIAIII	1	6260	6.26	3.86	3.86
—	02	12AIII	1	6260	6.26	5.50	5.50
—	03	14AIII	1	6260	6.26	7.56	7.56

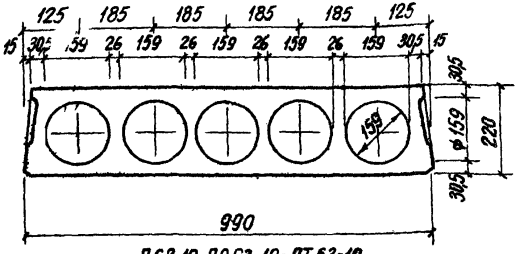
ТК 1968г.	Арматурные изделия	Марка —	Серия ИП-03-02 Альбом 115 Лист 16

10135 24

Изменение чертежей при изготовлении панелей с немедленной распалубкой подъемом вверх бортоснастки



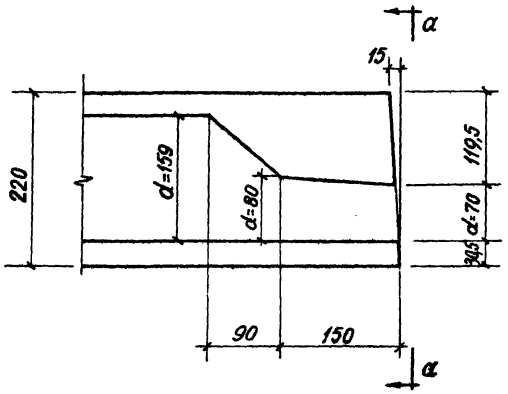
ПБ3-12; ПС63-12; ПТ63-12

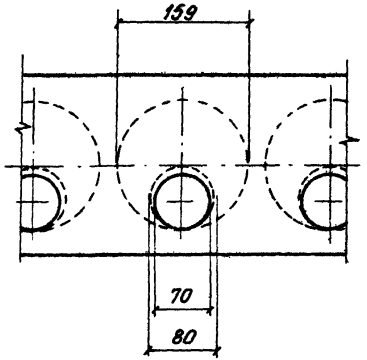


ПБ3-10; ПС63-10; ПТ63-10

ТК 1968г.	Предварительно напряженные панели длиной 626 см. с круглыми пустотами. Детали сечений.	Марка —	Серия ИП-03-02	Альбом 115 / Лист 17

10135 26



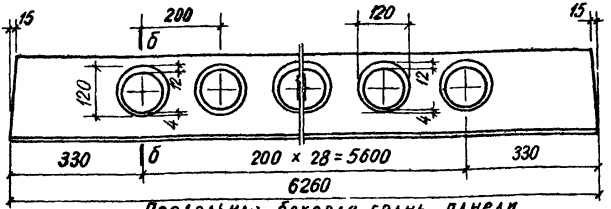


Вид по а-а

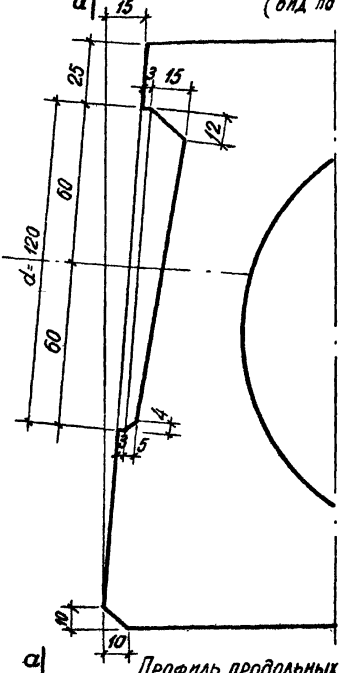
МВ ССО УССР ДИСИ	Проректор по научн. раб. В. Рене	Руководит. темы ст. инженер Проверил инженер	И. Карчемский А. Пацула В. Григоровский
НИИЖБ Госстроя СССР	Руков. лаб. прет. вар. напр. констр. ст. научн. сотр.		

ТК 1968г.	Предварительно напряженные панели с круглыми пустотами длиной 626 см. Деталь отверстия формуемого торца панели.	Марка —	Серия ПП-03-02 Альбом 115	Лист 18

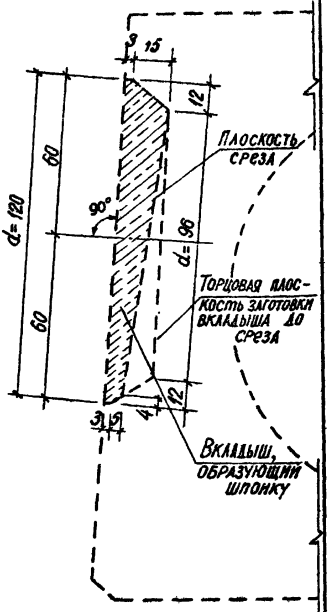
10135 27



Продольная боковая грань панели
(вид по а-а)



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



Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку

ТК	Предварительно напряженные панели с круглыми пустотами длиной 626 см. Профиль продольных боковых граней панели	Марка	Серия ПП-03-02
1968г.		—	Альбом 115 / Лист 19

МВ ССО УССР ДИСИ

Проректор по научн. раб. В. Гене

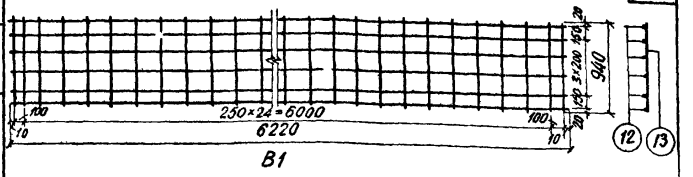
Руководит. темы Ст. инженер Проверил инженер

М. Карчемский А. Пацула В. Григоровский

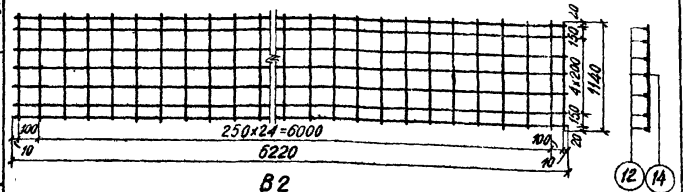
НИИЖБ Госстроя СССР

Руков. лаб. пред. вар. напр. констр. Ст. научн. сотр.

10135 28



B1

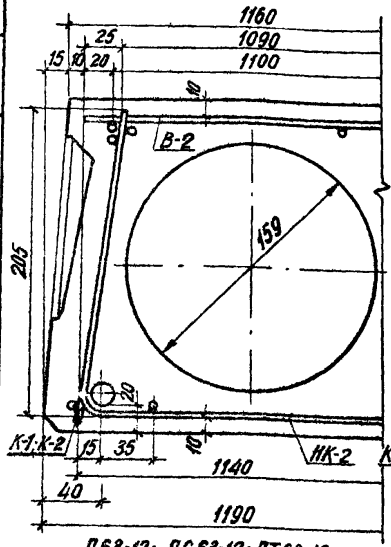


B2

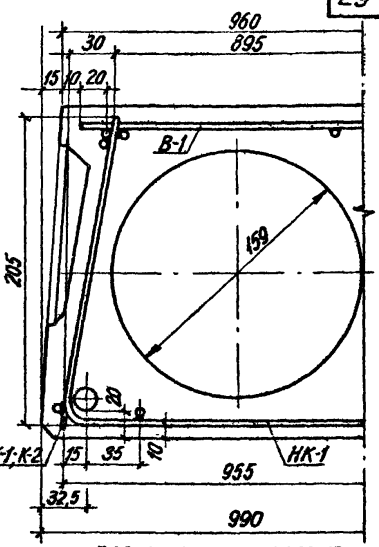
Спецификация стали на 1 элемент						
Арматурн. элементы	NN стер.	Ø мм	Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м.	Общий вес
B 1	12	3BI	6	6220	62,7	3,44
	13	3BI	27	940		
B 2	12	3BI	7	6220	74,3	4,09
	14	3BI	27	1140		

ТК	Предварительно напряженные панели длинной 626 см. с круглыми пустотами. Верхние сетки.	Марка	Серия ИИ-03-02	
1968г.		—	Альбом 115	Лист 20

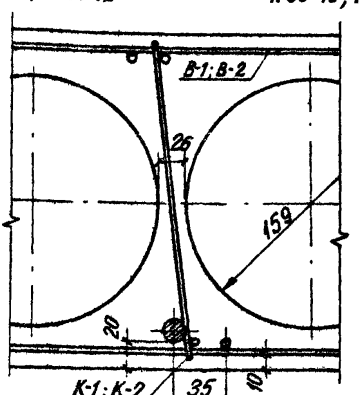
10135 29



П63-12; ПС63-12; ПТ63-12



П63-10; ПС63-10; ПТ63-10



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

ТК 1968г.	Предварительно напряженные панели длиной 626 см. с круглыми пустотами. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах.	Марка —	Серия ИИ-03-02	
			Альбом 115	Лист 21

МВ СЕО УССР ДИСИ

Проректор по научн. раб. В. Гене

Руководит. темы Ст. инженер Проверил инженер

М. Карчемский А. Пацула В. Григоровский

НИИЖБ Госстроя СССР

Руков. лаб. предвар. напр. констр. Ст. научн. сотр.

10135 30

Данные для испытаний по ГОСТ 8829-66



Схема опирания и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента „С" (см. п. 2.3.2. табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2. ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры. 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С=1,4	≥1090	≥800	<1090, но ≥925
Другие виды разрушений С=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 торцах изделия (мм)	
	при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание (см. п. 3.2.2. прим. 1 ГОСТ)
800	≤0,1	>0,1, но ≤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	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 $f_к$ (мм)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2. ГОСТ) (мм)	
		при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
360	4,1	≤4,9	>4,9, но ≤5,3

ТК 1968г.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали Ат-V. Данные для испытаний	Марка П 63-12	Серия ИП-03-02 Альбом 115	Лист 22

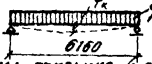


Схема отгрузки и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

32

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента „С" (см. п.2.3.2. табл 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п.3.2.2. ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры. 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры $C = 1.4$	≥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)	
	при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание (см. п.3.2.2. прим. 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/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	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ (мм)	Величина измеренного прогиба (см. п.3.3.2 ГОСТ) (мм)	
		при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
490	5,6	≤6,7	>6,7 но ≤7,3

ТК 1968г.

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

Данные для испытаний

Марка ПС 6312

Серия ИП-03-02, альбом 115, лист 23

МВ ССО УССР ДИСИ

Проректор по научн. раб. В. Тене

Руководит. темы Ст. инженер проверил Тженер

Ст. научсотр Госстроя СССР

НИИЖБ М. Карчемский А. Пацула В. Григоровский

Рабочие для типовых конструкций

10135 33

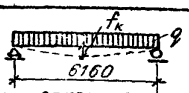


Схема опирания и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

33

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента „С" (см. П.2.3.2. табл 2. ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	При которой изделия признаются годными		При которой требуется повторное испытание
	С учетом собств. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	С учетом собств. веса изделия (см. П.3.2.2. ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры. 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С=1,4	≥1580	≥1290	<1580, но ≥1340
Другие виды разрушений С=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 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	≤0,1	>0,1, но ≤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	800	785	770	745	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 $f_к$ (мм)	Величина измеренного прогиба (см П.3.3.2 ГОСТ) (мм)	
		При котором изделия признаются годными	При котором требуется повторное испытание
660	7,5	≤9,0	>9, но ≤9,8

ТК	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали Ат-!! Данные для испытаний	Марка	Серия ИИ-03-02	
1968г.		ПТ 63-12	Альбом 115	Лист 24

МВ ССО УССР ДИСИ

Проректор по научн. раб. В. Гене

Руководит. темы Ст. инженер Проверил инженер

М. Карчемский А. Пацула В. Григоровский

НИИЖБ Госстроя СССР

Руков. лаб. предвар. напр. констр. Ст. научн. сотр.

10135 34



Схема опирания и загружения при испытании

При проведении [illegible] следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента „С" (см. п. 2.3.2. табл. 2. ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	При которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2. ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры. 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры $C=1,4$	≥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/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)
800	≤0,1	>0,1, но ≤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	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 $f_к$ (мм)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2. ГОСТ) (мм)	
		при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
360	4,1	≤4,9	>4,9, но ≤5,3

ТК 1968г.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали Ат-V. Данные для испытаний	Марка П 63-10	Серия ИП-03-02 Альбом 115	Лист 25

10135 35

Госстрой СССР, Союздорпроект, ГПИ, Проверил инженер [illegible] В. Ренге, Дисн

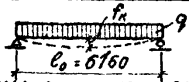


Схема опирания и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента „С" (см. п. 2.3.2. табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2. ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры. 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры $C = 1.4$	≥ 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)	
	при которой изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание (см. п. 3.2.2 прим. 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/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	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ (мм)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) (мм)	
		при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
490	5,6	≤ 6,7	> 6,7 но ≤ 7,3

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

10135 36



Схема опирания и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента „С" (см. п.2.3.2. табл 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см п.3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры $C=1,4$	≥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 относительно бетона на торцах изделия (мм)	
	при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание (см. п.3.2.2. прим. 2 ГОСТ)
1290	≤0,1	>0,1, но ≤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 $f_к$ (мм)	Величина измеренного прогиба (см п.3.3.2 ГОСТ) (мм)	
		при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
	7,5	≤9,0	>9, но ≤9,8

ТК 1968г.	Предварительно напряженная панель с круглыми пустотами, армированная стержнями из стали Ат-V. Данные для испытаний	Марка	Серия ПП-03-02		
		ПТ 63-10	Альбом 115	Лист 27	

МВ ССР УССР ДИИ
Проректор по научн. раб. В. Гене
Руководит темы Ст. инженер Проверил инженер
И. Карчемский А. Пацула В. Литовский
НИИЖБ Госстроя СССР
Ручка по дерев. вас. наир. конусов Отн. линии сеч.
gost.e-ecolog.ru