

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.141-10

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

ВЫПУСК 14

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

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

13680

ЦЕНА 0-69

<https://zavodjbi.com/>

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать

1976 года

Заказ № 305

Тираж 5000 экз

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.141-10

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ИЗ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ

ВЫПУСК 14

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

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ - МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

Разработаны ЦНИИЭП жилища
Государственного комитета по
Гражданскому строительству и
Архитектуре при Госстрое СССР
совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
Госгражданстроем с 1 декабря 1975 г.
Приказ № 250 от 5 ноября 1975 г.

<https://zavodjbi.com/>

		https://zavodjbi.com/				ЛИСТ СТР.	
СОДЕРЖАНИЕ		С1	2	ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ ИЗ			
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		П1-П3	3-5	ЛЕГКОГО БЕТОНА, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ			
НОМЕНКЛАТУРА ПАНЕЛЕЙ		Н1	6	СТАЛИ КЛАССА АТ-У, С ЗАДЕЛАННЫМИ ТОРЦАМИ		8	14
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ				ДАНИЕ ДЯ ИСПЫТАНИЙ. ПРОВЕРКА ПРЧНОСТИ		9	15
ИЗ ЛЕГКОГО БЕТОНА, АРМИРОВАННЫЕ				ДАНИЕ ДЯ ИСПЫТАНИЙ. ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ		10	16
СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-У:				ДАНИЕ ДЯ ИСПЫТАНИЙ. ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ			
6280	x 990 x 220 ПКВ-63.10	1	7	ПРОВЕРКА ШИРИНЫ РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИ		11	17
5980	x 990 x 220 ПКВ-60.10	2	8	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ: 4АтУ63; 12АтУ63; 12АтУ60; 10АтУ60;			
5680	x 990 x 220 ПКВ-57.10	3	9	12АтУ57; 10АтУ57; 10АтУ54; 10АтУ51; 10АтУ48. ПЕТАЯ: П10-1		12	18
5380	x 990 x 220 ПКВ-54.10	4	10	КАРКАСЫ: К17-5; К16-5; К14-5; К14-3; К13-1; К12-1			
5080	x 990 x 220 ПКВ-51.10	5	11	КОРЫТООБРАЗНАЯ СЕТКА: И10-3. СЕТКА: С10		13	19
4780	x 990 x 220 ПКВ-48.10	6	12	СЕТКИ: С9-62; С9-59; С9-56		14	20
ДЕТАЛИ 1, 2, 3		7	13	СЕТКИ: С9-53; С9-50; С9-47		15	21

ТК

1975

<https://zavodjbi.com/>

СО Д Е Р Ж А Н И Е

СЕРИЯ

1.ИТ-10

ВЫПУСК

14

ЛИСТ

С1

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

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

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

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

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

Для панелей приняты легкие бетоны плотной структуры, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 11050-64, приготовленные на искусственных пористых заполнителях: керамзите, аглопорите и шлаковой пемзе при объемной насыпной массе более 700 кг/м^3 . В качестве мелкого заполнителя предусмотрен

кварцевый песок. Начальный модуль упругости легкого бетона принят $150000 \times 1,3 = 195000 \text{ кг/см}^2$.

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

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

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

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

Панели армируются из термически упроченной стали класса Ат-У периодического профиля (ГОСТ 10884-71) $R_a^H = 8000 \text{ кгс/см}^2$; $R_a = 6400 \text{ кгс/см}^2$. Допускается замена стали класса Ат-У на сталь класса А-У.

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

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

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

При применении электротермического способа натяжения

<https://zavodjbi.com/>

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

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

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

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

Маркировка натягаемых стержней принята открытой, например, $12\text{A}\sqrt{63}$ обозначает:

12 - диаметр стержня, А $\sqrt{}$ - класс стали,

63 - длину стержня в дециметрах.

Концы натягаемой арматуры должны быть защищены слоем бастурора не менее 5 мм.

Верхние сетки приняты по ГОСТ 8478-66 „Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций“.

Изготовление каркасов и сеток должно производиться

контактной точечной электросваркой в соответствии с ГОСТ 10922-64 и СН 393-69.

Для подъемных петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок ВСт.Зсп2 и ВСт.Зпс2 (ГОСТ 380-71^к). Сталь марки ВСт.Зпс2 в случаях монтажа конструкций при температурах минус 40°C и ниже не применять.

Каждому изделию присвоена определенная марка, так, например ЛК8-63.10 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку 800 кгс/м^2 (без учета собственной массы панели) длиной 628 см и шириной 99 см.

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

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

ТК

1975

П о я с н и т е л ь н а я з а п и с к а <https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ	
7.144-10	
ВЫПУСК	Лист
14	12

Величины предварительных напряжений и потерь в арматуре

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - МЕХАНИЧЕСКИЙ

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ, КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ σ_0 КГС/СМ ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО ОБЖАТИЯ БЕТОНА КГС/СМ ²		ВЕЛИЧИНА ОСТАТОЧНОГО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ КГС/СМ ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПОСЛЕ ОБЖАТИЯ БЕТОНА КГС/СМ ²	
		РЕЛАКСАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЙ	ДЕФОРМАЦИЯ АНКЕРНЫХ УСТРОЙСТВ		УСАДКА БЕТОНА	ПОЛЗУЧЕСТЬ БЕТОНА
ПК8-63.10	5900	390	605	4905	450	294
ПК8-60.10	5900	390	635	4875	450	242
ПК8-57.10	5900	390	670	4840	450	196
ПК8-54.10	5800	380	705	4715	450	170
ПК8-51.10	5800	380	748	4672	450	178
ПК8-48.10	5300	330	795	4175	450	160

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

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ - ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ, УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГOTOВКИ σ_0 КГС/СМ ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО ОБЖАТИЯ БЕТОНА КГС/СМ ²			ВЕЛИЧИНА ОСТАТОЧНОГО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ КГС/СМ ²	ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПОСЛЕ ОБЖАТИЯ БЕТОНА КГС/СМ ²	
		РЕЛАКСАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЙ	ДЕФОРМАЦИЯ АНКЕРНЫХ УСТРОЙСТВ	ДЕФОРМАЦИЯ ПОДДОНА		УСАДКА БЕТОНА	ПОЛЗУЧЕСТЬ БЕТОНА
ПК8-63.10	6000	180	605	300	4915	450	294
ПК8-60.10	6000	180	635	300	4885	450	243
ПК8-57.10	6000	180	670	300	4850	450	195
ПК8-54.10	6000	180	705	300	4815	450	175
ПК8-51.10	6000	180	748	300	4772	450	182
ПК8-48.10	5500	—	795	300	4405	450	171

Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения принято: для панелей длиной
 6280 мм — $\rho = 830$ КГС/СМ²
 5980 мм — $\rho = 870$ КГС/СМ²
 5680 мм — $\rho = 910$ КГС/СМ²
 5380 мм — $\rho = 950$ КГС/СМ²
 5080 мм — $\rho = 990$ КГС/СМ²
 4780 мм — $\rho = 1050$ КГС/СМ²

При изготовлении панелей величина суммарного усадки в напрягаемой арматуре, проверенной приборами перед бетонированием поддона, равнялась проценту величин остаточного предварительного напряжения, умноженной на площадь сечения всех рабочих стержней.

ТК

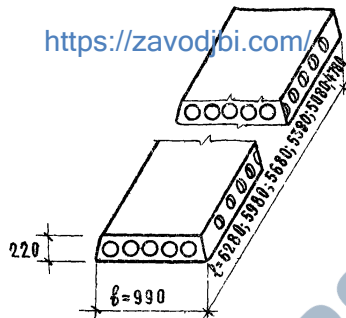
1975

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ

ЗАПИСКА

<https://zavodjbi.com/>СЕРИЯ
1.141-10ВЫПУСК
14
ИИСТ
ПЗ

<https://zavodjbi.com/>



МАРКА ПАНЕЛИ	РАЗМЕРЫ, ММ		ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	ПРИВЕДЕН. ТОЛЩИНА, СМ	МАССА ПАНЕЛИ, КГ	РАСХОД СТАЛИ, КГ		МН ЛИСТОВ ВЫПУСКА
	ℓ	ℓ				НА ПАНЕЛЬ	НА 1 М ²	
ПК8 - 63.10	6280	990	0.730	11.72	1430	40.53	6.53	1
ПК8 - 60.10	5980	990	0.695	11.72	1355	35.43	5.98	2
ПК8 - 57.10	5680	990	0.661	11.75	1285	30.40	5.41	3
ПК8 - 54.10	5380	990	0.627	11.75	1220	26.31	4.94	4
ПК8 - 51.10	5080	990	0.593	11.78	1150	24.23	4.82	5
ПК8 - 48.10	4780	990	0.558	11.8	1085	23.11	4.87	6
ПК8 - 63.10 ^а	6280	990	0.742	11.93	1455	40.53	6.53	8;1
ПК8 - 60.10 ^а	5980	990	0.708	11.96	1380	35.43	5.98	8;2
ПК8 - 57.10 ^а	5680	990	0.674	11.98	1310	30.40	5.41	8;3
ПК8 - 54.10 ^а	5380	990	0.640	12.00	1245	26.31	4.94	8;4
ПК8 - 51.10 ^а	5080	990	0.606	12.04	1175	24.23	4.82	8;5
ПК8 - 48.10 ^а	4780	990	0.571	12.05	1110	23.11	4.87	8;6

ТК

1975,

<https://zavodjbi.com/>
НОМЕНКЛАТУРА ПАНЕЛЕЙ

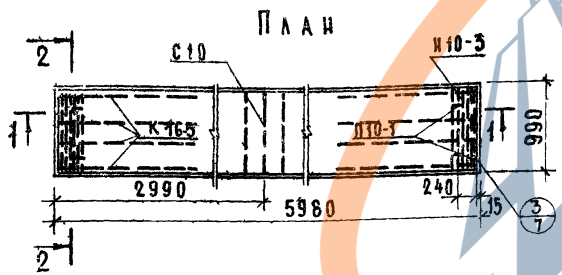
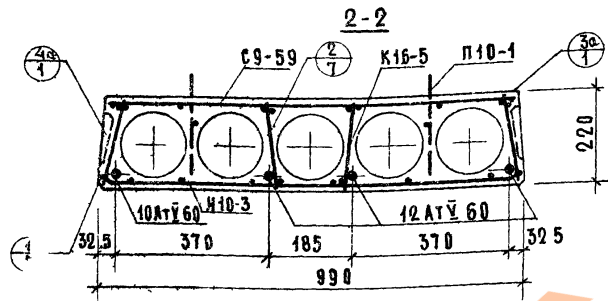
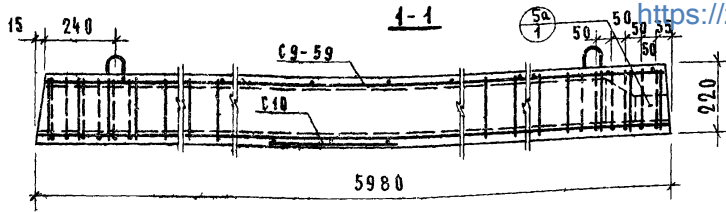
СЕРИЯ
1.141-10
ВЫПУСК АИСТ
14 И 1

№

ВЗАМЕН

ИЗДАНИЕ
ИЗМЕНЕНИЯ
ИСПОЛНЕНИЕ

ЖБИ
ИЗДАНИЕ



Детали с индексом „а“ см. выпуск 0-1

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А П А Н Е Л И	
Масса, кг	1355
Объем бетона, м ³	0.695
Приведенная толщина бетона, см	11.72
Расход стали, кг	35.43
Расход стали на 1 м ² , кг	5.98
Расход стали на 1 м ³ бетона, кг	51.0
Проектная марка легкого бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона при его обжатии в кгс/см ² , не ниже	160

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я С Т А Л Ь Н Ы Х Э Л Е М Е Н Т О В				
М А Р К А	К О Л И Ч	Р А С Х О Д С Т А Л И, К Г		И Н
		Э Л Е М Е Н Т А	О Б Щ И Й	Л И С Т О В
10 Ат-60	1	3.69	3.69	12
12 Ат-60	3	5.31	15.93	12
И10-3	2	1.45	2.90	13
С9-59	1	3.25	3.25	14
К16-5	8	0.76	6.08	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
И Т О Г О			35.43	

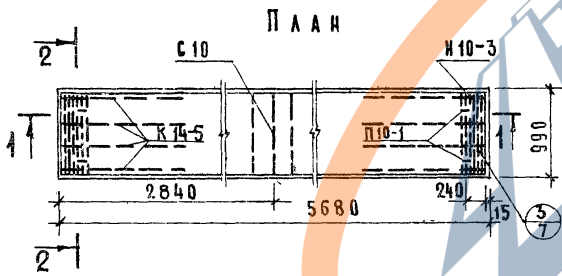
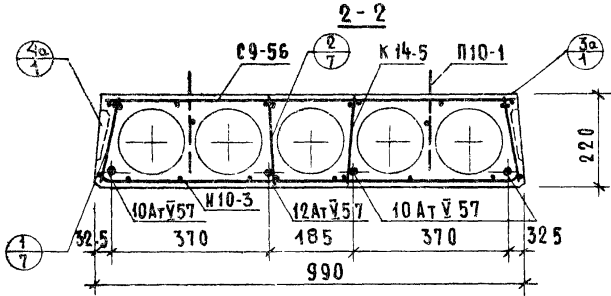
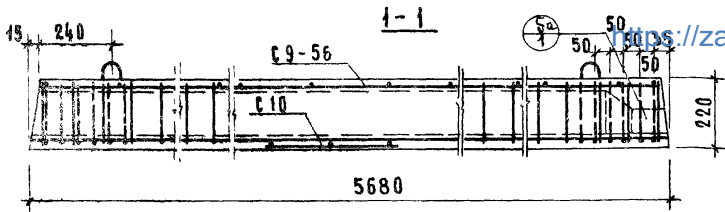
В Ы Б О Р К А С Т А Л И						
Д И А М Е Т Р И К Л А С С С Т А Л И	Ф10Ат-60	Ф12Ат-60	Ф5В1	Ф4В1	Ф3В1	Ф10А1
Д л и н а, м	5.98	17.94	29.10	49.87	59.14	5.04
Р а с х о д с т а л и, к г	3.69	15.93	4.48	4.96	3.25	3.12
R _к , кгс/см ²	8000		5500		2400	
Г О С Т	10884-71		6727-53*		5731-61*	

П Р И М Е Х А Н И Ч Е С К О М М Е Т О Д Е Н А Т Я Ж Е Н И Я
 Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 5900$ кгс/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4875 кгс/см²
 Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 24.63 тс
П Р И Э Л Е К Т Р О Т Е Р М И Ч Е С К О М М Е Т О Д Е Н А Т Я Ж Е Н И Я
 Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении дозы заготовки, $\sigma_0 = 6000$ кгс/см²; $\rho = 370$ кгс/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4885 кгс/см²

ТК
1975

П р е д в а р и т е л ь н о н а п р я ж е н н а я п а н е л ь П П 60 10 и з л е г к о г о б е т о н а , а р м и р о в а н н а я с т е р ж н я м и и з с т а л и к л а с с а А т - 6 0

СЕРИЯ
1.141-10
ВЫПУСК ЛИСТ
14 2



ДЕТАЛИ С ИНДЕКСОМ „а“ СМ. ВЫПУСК 0-1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ	
МАССА, КГ	1285
ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	0.661
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	11.75
РАСХОД СТАЛИ, КГ	30.40
РАСХОД СТАЛИ НА 1М ² , КГ	5.41
РАСХОД СТАЛИ НА 1М ³ БЕТОНА, КГ	46.0
ПРОЕКТИВНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТИИ В КГС/СМ ² , НЕ НИЖЕ	160

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКА	КОЛ-ВО	РАСХОД СТАЛИ, КГ		МН ЛИСТОВ
		1 ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИЙ	
10 АТγ57	3	3.50	10.50	12
12 АТγ57	1	5.04	5.04	12
Н10-3	2	1.45	2.90	13
С9-56	1	3.10	3.10	14
К14-5	3	0.66	5.28	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
ИТОГО			30.40	

ВЫБОРКА СТАЛИ						
ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	φ10АТγ	φ12АТγ	φ5В1	φ4В1	φ3В1	φ10А1
ДЛИНА, М	17.04	5.68	27.50	44.99	56.40	5.04
РАСХОД СТАЛИ, КГ	10.50	5.04	4.24	4.40	3.10	3.12
R _с ^т , КГС/СМ ²	8000		5500			2400
ГОСТ	10884-71		6727-53 ^а		5781-61 ^а	

ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

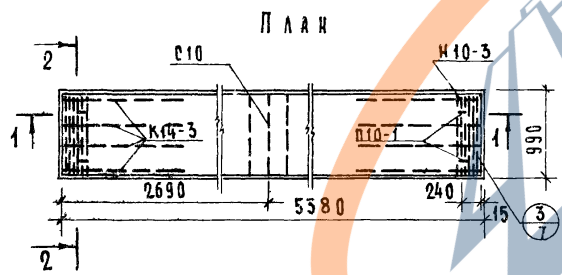
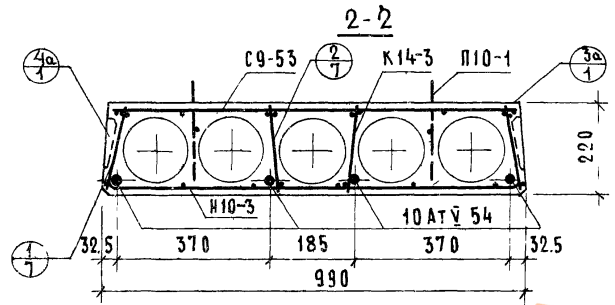
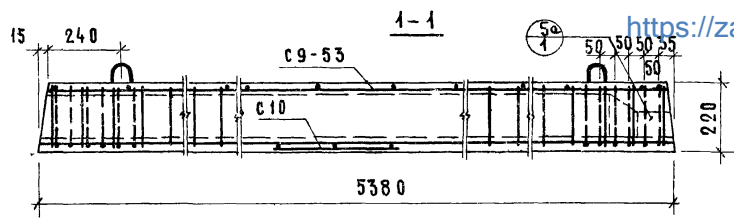
Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, σ₀ = 5900 кгс/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 4840 кгс/см²
 Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении - 20.59 тс
При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, σ₀ = 6000 кгс/см²; P = 910 кгс/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 4850 кгс/см²

ТК
4975

Предварительно напряженная арматура ПК8-57.10 из легкого бетона, армированная стержнями из стали класса АТ-γ

СЕРИЯ
1.141-10
ВЫПУСК ЛИСТ
14 3



Детали с индексом „а“ см. выпуск 0-1

<https://zavodjbi.com/>

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А П А Н Е Л И	
МАССА, КГ	1220
ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	0.627
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	11.75
РАСХОД СТАЛИ, КГ	26.31
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ	4.94
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА, КГ	41.9
ПРОЕКТИВНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТКИ В КГС/СМ ² , НЕ НИЖЕ	160

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКА	КОЛИЧ	РАСХОД СТАЛИ, КГ		НМ ЛИСТОВ
		1 ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИЙ	
10 Ат У54	4	3.32	13.28	12
Н10-3	2	1.45	2.90	13
С9-53	1	2.95	2.95	15
К14-3	8	0.45	3.60	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
ИТОГО		26.31		

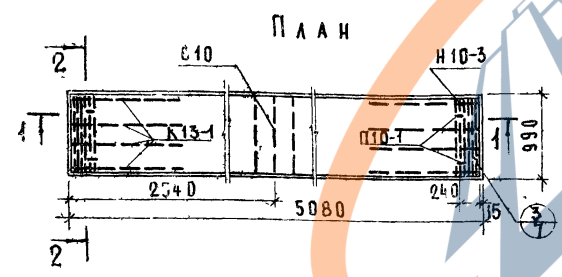
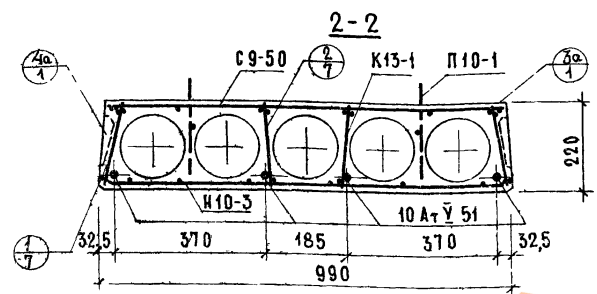
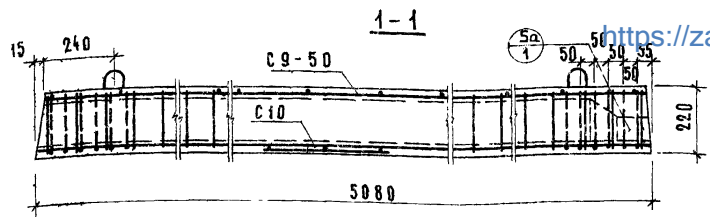
В Ы Б О Р К А С Т А Л И					
ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	φ 10 Ат У	φ 5В1	φ 4В1	φ 5В1	φ 10 Ат
ДЛИНА, М	21.52	16.14	31.71	78.30	5.04
РАСХОД СТАЛИ, КГ	13.28	2.48	3.12	4.31	3.12
R _с ^т , КГС/СМ ²	8000	5500		2400	
ГОСТ	10884-71	6727-53*		5781-61*	

При механическом методе натяжения
 Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 5800$ кгс/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4715 кгс/см²
 Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 18.21 тс
 При электротермическом методе натяжения
 Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 6000$ кгс/см²; $\rho = 950$ кгс/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4815 кгс/см²

ТК
4975

Предварительно напряженный ПК8-54.10 из легкого бетона, армированный стержнями из стали класса Ат-У.

Серия 1.141-10
Выпуск 14 Лист 4



ДЕТАЛИ С ИНДЕКСИМ „А“ СМ. ВЫПУСК 0-1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ	
МАССА, КГ	1150
ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	0.593
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	11.78
РАСХОД СТАЛИ, КГ	24.23
РАСХОД СТАЛИ НА 1М ² , КГ	4.82
РАСХОД СТАЛИ НА 1М ³ БЕТОНА, КГ	40.9
ПРОЕКТИРУЕМАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТКИ В КГС/СМ ² , НЕ НИЖЕ	160

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКА	КОЛ-ВО	РАСХОД СТАЛИ, КГ		№ ЛИСТОВ
		1 ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИЙ	
10 АТ V 51	4	3.13	12.52	12
Н10-3	2	1.45	2.90	13
С9-50	1	2.75	2.75	15
К13-1	8	0.31	2.48	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
ИТОГО			24.23	

ВЫБОРКА СТАЛИ					
ДИАМЕТР КЛАСС СТАЛИ	φ10 АТ V	φ58I	φ48I	φ38I	φ10 АI
ДЛИНА, М	20.32	16.14	8.99	94.06	5.04
РАСХОД СТАЛИ, КГ	12.52	2.48	0.88	5.23	3.12
R _{0.2} , КГС/СМ ²	8000	5500		2400	
ГОСТ	10884-71	6727-53*		5781-61*	

ПРИ МЕХАНИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 5800 \text{ кгс/см}^2$
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 4672 кгс/см²
 Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении - 18,21 тс
ПРИ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОМ МЕТОДЕ НАТЯЖЕНИЯ

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении данных заготовки, $\sigma_0 = 6000 \text{ кгс/см}^2$; $R = 990 \text{ кгс/см}^2$
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 4772 кгс/см²

ТК
4975

Предварительно напряженная панель ПК8-51.10 из легкого бетона, армированная стержнями из стали класса АТ-V

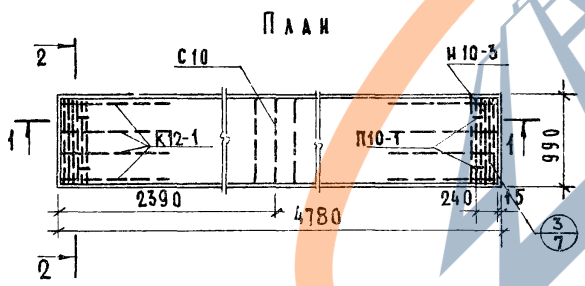
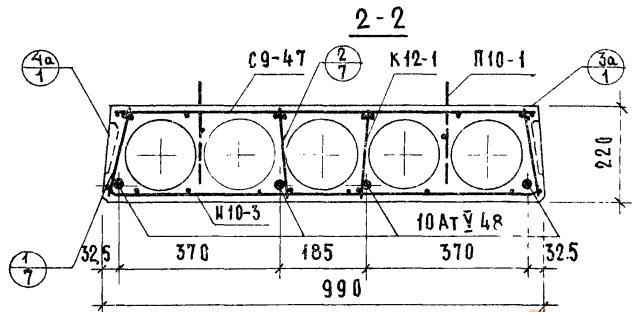
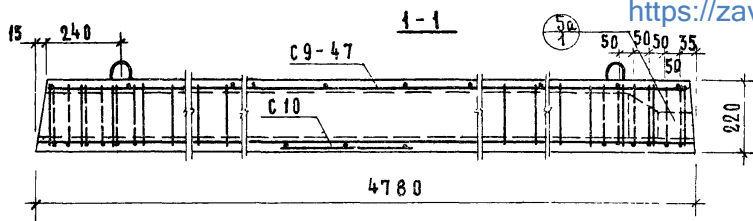
СЕРИЯ
1.141-10
Выпуск Лист
14 5

БРАШЕР

СЛУЖЕБНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПРОЕКТА
СЛУЖЕБНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПРОЕКТА

ЖИЛЦА
ПЕНИЦА

<https://zavodjbi.com/>



Детали с индексом „а“ см. выпуск 0-1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ	
МАССА, КГ	1085
ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	0.558
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ	11.8
РАСХОД СТАЛИ, КГ	23.11
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ	4.89
РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА, КГ	41.4
ПРОЕКТИРОВАНАЯ МАРКА ЛЕГКОГО БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ	200
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТИИ В КГС/СМ ² , НЕ НИЖЕ	160

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ				
МАРКА	КОЛИЧ.	РАСХОД СТАЛИ, КГ		МН ЛИСТОВ
		1 ЭЛЕМЕНТА	ОБЩИЙ	
10АтУ48	4	2.95	11.80	12
Н10-3	2	1.45	2.90	13
С9-47	1	2.59	2.59	15
К12-1	8	0.28	2.24	13
С10	1	0.46	0.46	13
П10-1	4	0.78	3.12	12
		ИТОГО		23.11

ВЫБОРКА СТАЛИ					
ДИАМЕТР	Φ10АтУ	Φ5В1	Φ4В1	Φ3В1	Φ10А1
КЛАСС СТАЛИ					
ДЛИНА, М	19.12	16.14	8.99	88.04	5.04
РАСХОД СТАЛИ, КГ	11.80	2.48	0.88	4.83	3.12
R _{ср} , КГС/СМ ²	8000	5500		2400	
ГОСТ	10884-71	6727-53*		5781-61*	

При механическом методе натяжения

Предварительно напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 5300$ кгс/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4175 кгс/см²
 Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 16.64 тс
 При электротермическом методе натяжения

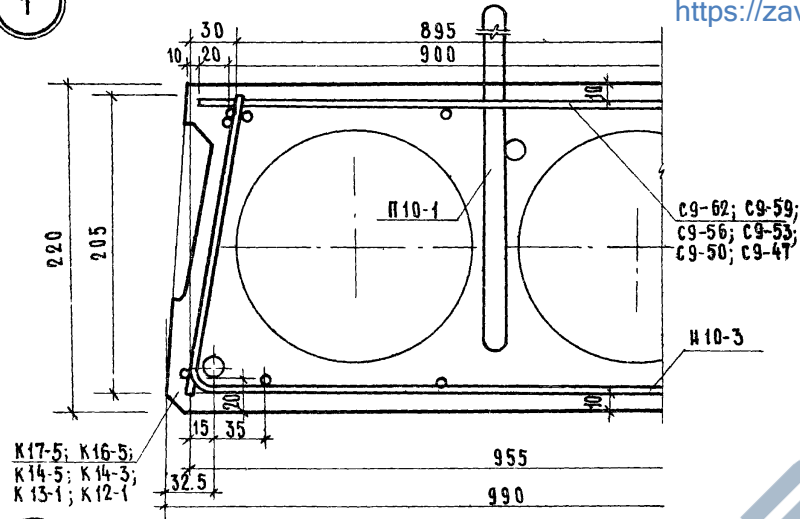
Предварительно напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 5500$ кгс/см²; $P = 1050$ кгс/см²
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 4405 кгс/см²

Предварительно напряженная панель ПН8-48.10 из легкого бетона, армированная стержнями из стали класса Ат-У

ТК
1975

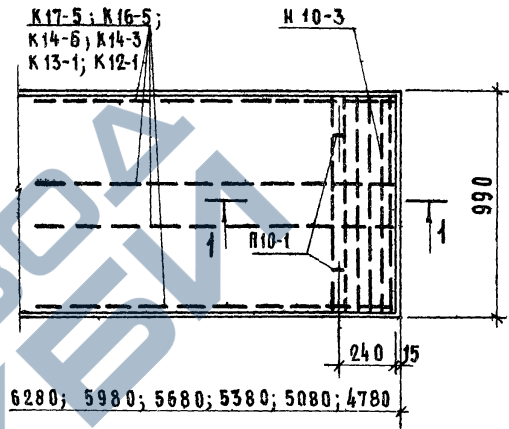
СЕРИЯ
1.141-10
ВЫПУСК ЛИСТ
1/1

1

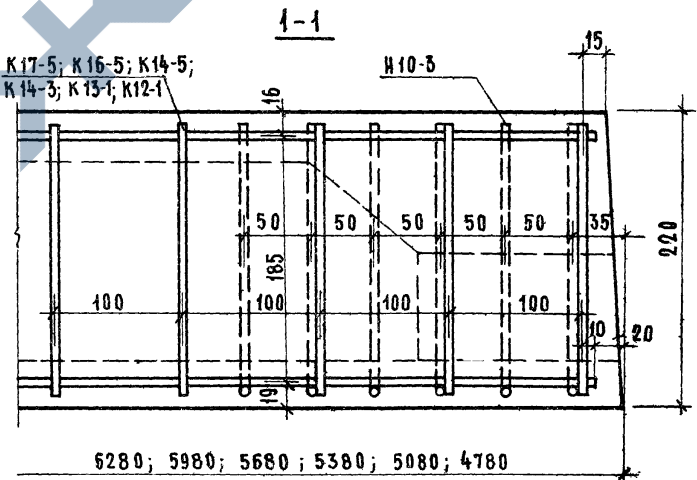
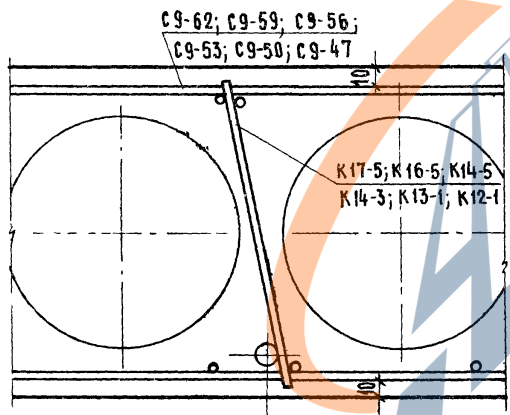


3

<https://zavodjbi.com/>



2



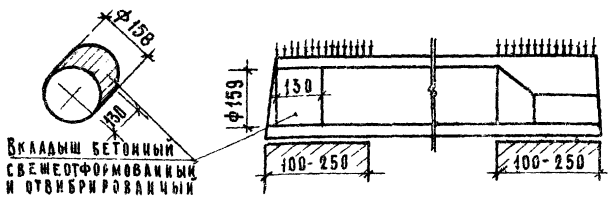
Верхняя сетка и натяжные вставки условно не показаны

ТК
1975

ДЕТАЛИ 1, 2, 3 <https://zavodjbi.com/>

СЕРИЯ	1.14-1-10
ВЫПУСК	ЛИСТ
44	7

ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ <https://zavodjbi.com/>



Вкладыш бетонный
свежеотформованный
и отвибрированный

ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. ПАНЕЛИ ОБОЗНАЧЕННЫЕ МАРКАМИ С ИНДЕКСОМ „О“, ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ ОСНОВНЫХ ПАНЕЛЕЙ (БЕЗ ИНДЕКСА) ТОЛЬКО УСИЛЕНИЕМ ОТКРЫТЫХ ТОРЦОВ БЕТОННЫМИ ВКЛАДЫШАМИ.
2. В ПАНЕЛЯХ С ИНДЕКСОМ „О“ РАБОЧАЯ И КОНСТРУКТИВНАЯ АРМАТУРА ТОЖДЕСТВЕННА АРМАТУРЕ ПРИНЯТОЙ ДЛЯ ПАНЕЛЕЙ, ПРИВЕДЕННЫХ НА ЛИСТАХ 4-6, ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ БЕЗ ВКЛАДЫШЕЙ.
3. БЕТОННЫЕ ВКЛАДЫШИ И ПАНЕЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИЗГОТОВЛЕНЫ ИЗ БЕТОНА ОДИНАКОВОЙ МАРКИ.
4. ЗАДЕЛКА ВКЛАДЫШЕЙ В ТОРЦЫ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ ИЗЪЕМАНИЯ ПУАНСОНОВ, ДС ПРОПАРИВАНИЯ ПАНЕЛЕЙ; ПРИ ЭТОМ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНО ПЛАТНОЕ ПРИМЫКАНИЕ ВКЛАДЫШЕЙ.
5. ТОРЦЫ ПАНЕЛЕЙ С ВЫХОДНЫМ ОТВЕРСТИЕМ МАЛОГО ДИАМЕТРА, ОБРАЗУЕМЫМ ПРИ ФОРМОВАНИИ, УКЛАДЫВАЮТСЯ НА СТЕНУ, НЕСУЩУЮ БОЛЬШУЮ НАГРУЗКУ.

X X X

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

при глубине опирания 10 см не более 45 кгс/см²
25 см не более 30 кгс/см²

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

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

МАРКА ПАНЕЛИ	МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ	Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А П А Н Е Л И					
		МАССА, КГ	ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³	ПРИВЕДЕН. ТОЛЩ. БЕТ. СМ	РАСХОД СТАЛИ, КГ	РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ	РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² БЕТОНА, КГ
ПК8-63.10 ^о	МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ	1455	0.742	11.93	40.53	6.53	54.8
ПК8-60.10 ^о		1380	0.708	11.96	35.43	5.98	50.1
ПК8-57.10 ^о		1310	0.674	11.98	30.40	5.41	45.1
ПК8-54.10 ^о		1245	0.640	12.00	26.31	4.94	41.1
ПК8-51.10 ^о		1175	0.606	12.04	24.23	4.82	40.0
ПК8-48.10 ^о		1110	0.571	12.05	23.11	4.87	40.4

ТК
1975

Предварительно напряженные панели из легкого бетона, армированные стержнями из стали класса Ат-V, с заделанными торцами

СЕРИЯ 1.141-10
ВЫПУСК ЛИСТ 14 8

ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ					
МАРКА ПАНЕЛИ	СРОК ИСПЫТАНИЯ ПАНЕЛЕЙ ПОСЛЕ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ В СУТКАХ *	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ, СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ПАНЕЛИ КГС/М ²	КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ фк мм **	ВЕЛИЧИНА ИЗМЕРЕННОГО ПРОГИБА (СМ. П. 3.3 ГОСТ) мм	
				ПРИ КОТОРОМ ПАНЕЛИ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ	ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЕТСЯ ПОВТОРНОЕ ИСПЫТАНИЕ
1	2	3	4	5	6
ПК8-63.10	3	814	17.3	≤ 19.0	> 19.0 , ИЛИ ≤ 19.9
	7	802	17.0	≤ 18.7	> 18.7 , ИЛИ ≤ 19.5
	14	782	16.6	≤ 18.2	> 18.2 , ИЛИ ≤ 19.1
	28	757	16.0	≤ 17.6	> 17.6 , ИЛИ ≤ 18.4
	100	711	15.2	≤ 16.7	> 16.7 , ИЛИ ≤ 17.5
ПК8-60.10	3	804	14.9	≤ 16.4	> 16.4 , ИЛИ ≤ 17.1
	7	789	14.6	≤ 16.0	> 16.0 , ИЛИ ≤ 16.8
	14	774	14.3	≤ 15.7	> 15.7 , ИЛИ ≤ 16.4
	28	754	14.0	≤ 15.4	> 15.4 , ИЛИ ≤ 16.1
	100	711	13.5	≤ 14.8	> 14.8 , ИЛИ ≤ 15.5
ПК8-57.10	3	789	12.7	≤ 13.9	> 13.9 , ИЛИ ≤ 14.6
	7	782	12.6	≤ 13.8	> 13.8 , ИЛИ ≤ 14.4
	14	764	12.4	≤ 13.6	> 13.6 , ИЛИ ≤ 14.2
	28	746	12.1	≤ 13.3	> 13.3 , ИЛИ ≤ 13.9
	100	711	11.7	≤ 12.8	> 12.8 , ИЛИ ≤ 13.4
ПК8-54.10	3	786	9.5	≤ 11.4	> 11.4 , ИЛИ ≤ 12.3
	7	774	9.3	≤ 11.1	> 11.1 , ИЛИ ≤ 12.1
	14	764	9.2	≤ 11.0	> 11.0 , ИЛИ ≤ 11.9
	28	742	9.1	≤ 10.9	> 10.9 , ИЛИ ≤ 11.8
	100	711	8.9	≤ 10.6	> 10.6 , ИЛИ ≤ 11.6

(ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ СМ. ЛИСТ 11)

ТК

1975

Д А Н Н Ы Е <https://zavodjbi.com/> Т А Б Л И Ц Ы
П Р О В Е Р К А Ж Е С Т К О С Т И

СЕРИЯ
1.141-10ВЫПУСК ЛИСТ
14 10

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАВОД ЖБИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАВОД ЖБИ

ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ (НАЧАЛО ТАБЛИЦЫ СМ ЛИСТ 10)

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

ПРОВЕРКА ШИРИНЫ РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН

МАРКА ПАНЕЛИ	СРОК ИСПЫТАНИЯ ПАНЕЛЕЙ ПОСЛЕ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ В СУТКАХ*					КОНТРОЛЬНАЯ ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИНЫ αт мм	МАКСИМАЛЬНОЕ ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ОТ ВЕЛИЧИНЫ αт (СМ. П.3.4.3 ГОСТ)
	3	7	14	28	100		
	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ПАНЕЛИ КГС/М ²						
ПКВ-63.10	814	802	782	757	711	0.1	+ 0.05
ПКВ-60.10	804	789	774	754	711		
ПКВ-57.10	789	782	764	746	711		
ПКВ-54.10	786	774	764	742	711		
ПКВ-51.10	788	774	764	744	711		
ПКВ-48.10	789	778	767	748	711		

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

** Контрольный прогиб f_k измеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее нагружением.

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

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66.

<https://zavodtj.com/>

ТК

1975

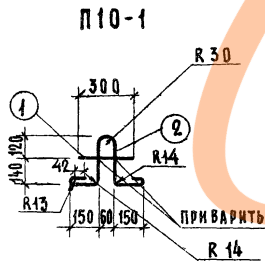
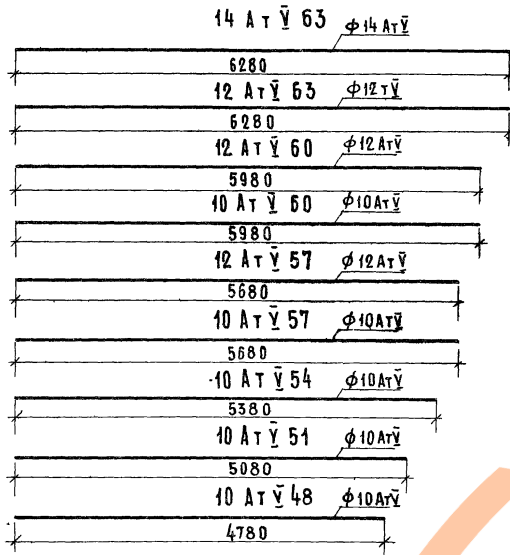
ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
 Проверка жесткости. Проверка ширины раскрытия трещин

СЕРИЯ 1.141-10

ВЫПУСК 42 ЛИСТ 41

ПРОЕКТОР: Д.А. ВАСИЛЬЕВА
 ИСПЫТАТЕЛЬ: Д.А. ВАСИЛЬЕВА

<https://zavodjbi.com/>



МАРКА	ПОЗ.	ДИАМЕТРЫ И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ. ШТ.	РАСХОД, КГ СТАЛИ,		
					ОБЩАЯ ДЛИНА, М	ОБЩИЙ ВСЕГО	
14 Ат V 63	—	φ14 Ат V	6280	—	6.28	7.59	7.59
12 Ат V 63	—	φ12 Ат V	6280	—	6.28	5.58	5.58
12 Ат V 60	—	φ12 Ат V	5980	—	5.98	5.31	5.31
10 Ат V 60	—	φ10 Ат V	5980	—	5.98	3.69	3.69
12 Ат V 57	—	φ12 Ат V	5680	—	5.68	5.04	5.04
10 Ат V 57	—	φ10 Ат V	5680	—	5.68	3.50	3.50
10 Ат V 54	—	φ10 Ат V	5380	—	5.38	3.32	3.32
10 Ат V 51	—	φ10 Ат V	5080	—	5.08	3.13	3.13
10 Ат V 48	—	φ10 Ат V	4780	—	4.78	2.95	2.95
П10-1	1	φ10А I	300	1	0.30	0.19	0.78
	2	φ10А I	960	1	0.96	0.59	

<https://zavodjbi.com/>

ТК
1975

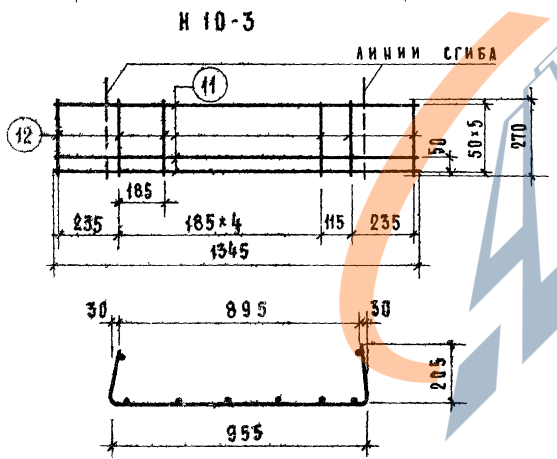
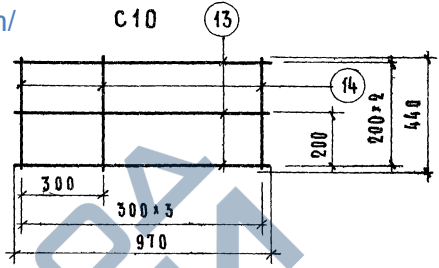
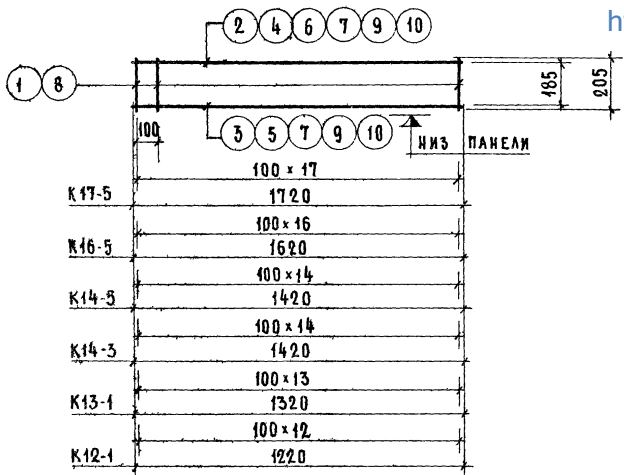
НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ: 14 Ат V 63; 12 Ат V 63; 12 Ат V 60; 10 Ат V 60; 12 Ат V 57; 10 Ат V 57; 10 Ат V 54; 10 Ат V 51; 10 Ат V 48

П Е Т Л Я П 10-1

СЕРИЯ 1.141-10
ВЫПУСК 44 ЛИСТ 12

13680 19

<https://zavodjbi.com/>



МАРКА	ПОЗ.	ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	РАСХОД СТАЛИ	
						ОБЩИЙ	ВСЕГО
К 17-5	1	φ 4 В I	205	18	3.69	0.36	0.79
	2	φ 5 В I	1720	1	1.72	0.26	
	3	φ 4 В I	1720	1	1.72	0.17	
К 16-5	4	φ 5 В I	1620	1	1.62	0.25	0.76
	5	φ 4 В I	1620	1	1.62	0.16	
	6	φ 4 В I	205	17	3.49	0.35	
К 14-5	7	φ 5 В I	1420	1	1.42	0.22	0.66
	8	φ 4 В I	1420	1	1.42	0.14	
	9	φ 3 В I	205	15	3.08	0.17	
К 14-3	10	φ 4 В I	1420	2	2.84	0.28	0.45
	11	φ 3 В I	205	14	2.87	0.16	
К 13-1	12	φ 3 В I	1320	2	2.64	0.15	0.31
	13	φ 5 В I	205	13	2.66	0.15	
К 12-1	14	φ 3 В I	1220	2	2.44	0.13	0.28
	15	φ 5 В I	1345	6	8.07	1.24	
Н 10-3	16	φ 4 В I	270	8	2.16	0.21	1.45
	17	φ 4 В I	970	3	2.91	0.29	
С 10	18	φ 4 В I	440	4	1.76	0.17	0.46
	19	φ 4 В I	440	4	1.76	0.17	

ТК
1975

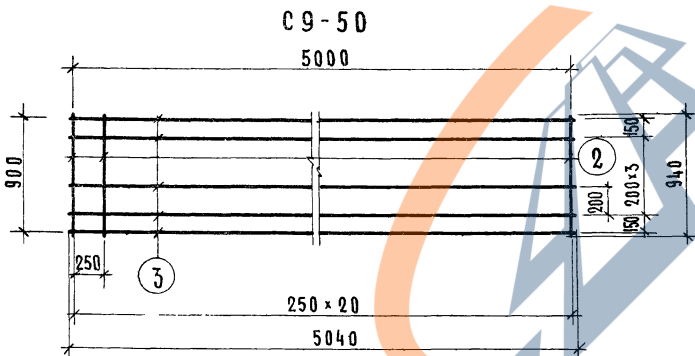
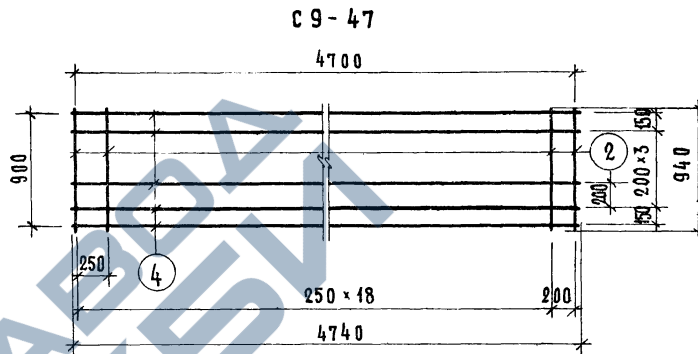
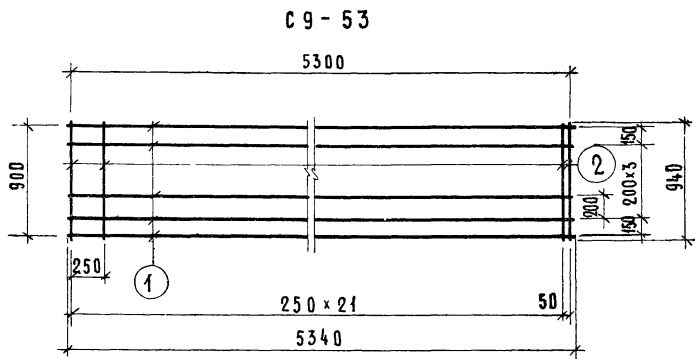
КАРКАСЫ: К 17-5; К 16-5; К 14-5; К 14-3; К 13-1; К 12-1

<https://zavodjbi.com/>

КОРЫТООБРАЗНАЯ СЕТКА Н 10-3. СЕТКА С 10

СЕРИЯ
1.141-10
Выпуск 1 лист 22

<https://zavodjbi.com/>



МАРКА	МАРКА ПО ГОСТ 8478-66	ПОЗ	ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА, ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	РАСХОД СТАЛИ, КГ	
							ОБЩИЙ	ВСЕГО
С 9 - 53	СЕТКА 200/250/3/3 900×5300	1	φ3ВІ	5340	6	32.04	1.76	2.95
		2	φ3ВІ	940	23	21.62	1.19	
С 9 - 50	СЕТКА 200/250/3/3 900×5000	3	φ3ВІ	5040	6	30.24	1.66	2.75
		2	φ3ВІ	940	21	19.74	1.09	
С 9 - 47	СЕТКА 200/250/3/3 900×4700	4	φ3ВІ	4740	6	28.44	1.56	2.59
		2	φ3ВІ	940	20	18.80	1.03	

ТК

1975

<https://zavodjbi.com/>

СЕТКИ: С 9 - 53; С 9 - 50; С 9 - 47

СЕРИЯ
1.141-10

ВЫПУСК
14 ЛИСТ
15

Капустин

13680

(22)