

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04 - 4

# ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

Выпуск 29

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ И РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ  
ПОД РАСЧЕТНУЮ НАГРУЗКУ  $1000 \text{ кгс/м}^2$  ДЛИНОЙ 520 и 570 см АРМИРОВАННЫЕ  
СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А<sub>7</sub>-V.  
МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ — ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ И МЕХАНИЧЕСКИЙ.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:  
ЦНИИЭП торгово-бытовых  
зданий и туристских комплексов  
совместно  
с КИИЖБ Госстроя СССР.

УТВЕРЖДЕНЫ  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ ПО  
ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И  
АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР  
ПРИКАЗ № 19 от 31-го января 1977 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е   В Ы П У С К А.	Лист.	Стр.		Лист.	Стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.		2	Сетки С-5, С-6, С-7 и С-8.	18	23
НОМЕНКЛАТУРА.		3-5	Сетки С-9, С-10 и С-11.	19	24
ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В АРМАТУРЕ И ПОТЕРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ.	1	6	Сетки С-12, С-13 и С-14.	20	25
ПАНЕЛЬ ПК16-58.15. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	2	7	Сетки С-15 и С-16. КАРКАСЫ К-1 и К-2.	21	26
ПАНЕЛЬ ПК16-53.15. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	3	8	КАРКАСЫ К-3 ÷ К-6	22	27
ПАНЕЛЬ ПК16-58.12. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	4	9	КАРКАС К-7. ПЕТЛИ П-1, П-2.	23	28
ПАНЕЛЬ ПК16-53.12. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	5	10	ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ПРОЧНОСТИ.	24	29
ПАНЕЛЬ ПК16-53.12. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	6	11	ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ.	25	30
ПАНЕЛЬ ПК16-58.15С. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	7	12	ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ЖЁСТКОСТИ.	26	31
ПАНЕЛЬ ПК16-53.15С. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	8	13			
ПАНЕЛЬ ПР16-58.15С. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	9	14			
ПАНЕЛЬ ПР16-53.15С. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	10	15			
ПАНЕЛЬ ПК16-58.15П. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	11	16			
ПАНЕЛЬ ПК16-53.15П. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ. АРМИРОВАНИЕ.	12	17			
ОПАЛУБОЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ.	13	18			
ДЕТАЛЬ СЕЧЕНИЯ 1-1. ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ПЕТЛИ П-1 В МНОГОПУСТОТНОЙ ПАНЕЛИ.	14	19			
УЗЛЫ 1, 2, 4, 5. ДЕТАЛИ РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРЫ В КРАЙНИХ И СРЕДНИХ РЁБРАХ ПАНЕЛЕЙ.	15	20			
УЗЕЛ 3.	16	21			
СЕТКИ С-1, С-2, С-3 и С-4.	17	22			

ТК

1974

С О Д Е Р Ж А Н И Е   В Ы П У С К А.

СЕРИЯ  
ИИ-04-4ВЫПУСК  
29

Лист

Настоящий выпуск разработан в развитии серии ЦИ-04 «Сборные элементы зданий каркасной конструкции» и предназначен для изготовления предприятиями сборного железобетона и для применения при проектировании и строительстве общественных зданий и зданий административно-бытового назначения и промышленных зданий при отсутствии агрессивного воздействия.

В соответствии с номенклатурой, представленной на листе 1, панели перекрытия запроектированы трёх типов: 1) рядовые многопустотные панели; 2) связевые панели многопустотные и ребристые, устанавливаемые у колонн в направлении перпендикулярном ригелям рам каркаса.

Ребристые панели применяются в местах, где требуется устройство отверстий для пропуска коммуникаций или диафрагм жёсткости.

3) Пристенные многопустотные панели, устанавливаемые вдоль наружных стен здания.

Для образования диска перекрытия в связевых и пристенных панелях предусмотрены выпуски арматуры, воспринимающие усилия растяжения, равные в связевых панелях — по 5т на каждый выпуск, в пристенных — по 10т.

Для пропуска коммуникаций и диафрагм жёсткости допускается устройство в днище санитарической панели отверстий максимально возможных размеров, за исключением устройства продольного отверстия на всю длину днища, в котором максимально возможный вылет консоли в поперечном коротком направлении должен быть не более 0,35м.

При установке на санитарические панели перегородок или стен, требуется производить соответствующий контрольный расчёт прочности и жёсткости панелей, ослабленных отверстием. Размер отверстий и

расположение их в днище панели оговариваются в конкретном проекте и указываются в заказах заводов-изготовителей.

Панели запроектированы под расчётную нагрузку  $1600 \text{ кг/м}^2$  без учёта собственного веса.

Собственный вес панелей: расчётный —  $350 \text{ кг/м}^2$ ; нормативный —  $320 \text{ кг/м}^2$ .

Каждой панели перекрытия, в зависимости от её размеров и величины приложенной нагрузки, присвоены марки, состоящие из букв ПК — панель с круглыми пустотами или ПР — панель ребристая, величины расчётной нагрузки (округлённо в сотнях  $\text{кг/м}^2$ ) и размеров по длине и ширине (округлённо в дц). Пример маркировки многопустотной панели при расчётной нагрузке  $1600 \text{ кг/м}^2$  длиной 526 см, шириной 1490 мм: ПК 16-53.15. В конце марки буквенный индекс „П“ — панель пристенная, буквенный индекс „С“ — связевая панель.

Марки панелей проставляются в спецификациях проектов; в заказах заводам-изготовителям и на готовых изделиях внесение изменений в обозначение марок не допускается.

Расчёт панелей произведён в соответствии со СНиП II-В 1-62\* как конструкции 3 категории третьей степени жёсткости. Армирование панелей трижды арматурной сталью класса Аг-V (ГОСТ 10884-71)  $R_a = 6400 \text{ кг/см}^2$ .

Коэффициент условий работы  $m_a$  для связевых ребристых панелей принят равным единице, для рядовых, пристенных и связевых многопустотных — с учётом поправки на дополнительный коэффициент условий работы  $m_a$ , принятый в зависимости от величины относительной высоты сжатой зоны бетона.

Арматурные стали применять с учётом требований СН 390-69. Стержни преднапряжённой арматуры класса Аг-V изготовлять на всю длину элементов без сварных стыков.

Предварительное напряжение арматуры осуществляется электротермическим и механическим методом натяжения стержней до твердения бетона с передачей усилий на упоры формы. Изготовление панелей предусматривается по поточной или конвейерной технологиям.

ТК

1974

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

СЕРИЯ

ЦИ-04-4

ВЫПУСК

29

ЛИСТ

Максимальная температура электронагрева арматуры не должна превышать 450°C.

На листе 2. приведены принятые в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре и величины потерь предварительного напряжения.

На рабочих чертежах наряду со значением предварительного напряжения в арматуре  $\sigma_p$  приведена величина предварительного напряжения в арматуре перед бетонированием. Напрягаемая арматура на планах панелей условно не показана.

Данная натягиваемых стержней на чертежах показана равной длине панелей без учета длины выпусков для захватов. Данную заготовки натягиваемых стержней следует определять с учетом захватных приспособлений, применяемых на заводах.

Концы напрягаемой арматуры после спуска натяжения должны быть защищены слоем раствора не менее 5 мм.

На опорных участках многопустотных панелей предусмотрена установка "опорных сеток" для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания предварительно напряженных стержней.

В нижней зоне многопустотных панелей, в середине пролета поставлена "средняя сетка" служащая для распределения возможной местной монтажной или эксплуатационной нагрузки в поперечном направлении.

Панель сборной ребристой (сантехнической) панели армируется сварной сеткой; углов панелей устанавливаются "опорные сетки" для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания предварительно напряженных стержней.

Продольные и поперечные ребра сантехнической панели армируются плоскими каркасами.

Сетки и каркасы выполняются из стальной низкоуглеродистой холоднокатаной проволоки класса В-1 (ГОСТ 6727-53<sup>а</sup>) и стержневой стали класса АIII (ГОСТ 5781-75).

Сварку и сборку сеток и каркасов производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10322-75 и ГОСТ 14098-68 СН 393-69.

Арматурные изделия запроектированы из условия изготовления их на многоэлектродных машинах.

Кроме того, сварные сетки, имеющие обозначения на чертежах по ГОСТ 8478-66, запроектированы из условия их получения в централизованном порядке с метизных заводов.

Подъемные петли выполнять из стали класса А-1 (ГОСТ 5781-75) марок В.Ст.З Сп2 и В.Ст.З ПС2 (ГОСТ 380-71).

В случае монтажа панелей при температуре -40°C и ниже запрещается применять сталь марки В.Ст.З ПС2.

Условное обозначение арматурных сталей в рабочих чертежах принято в соответствии со СН и П-В.4-62.

Панели изготовлять из тяжелого бетона марки 350. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения должна быть не менее 250 кг/см<sup>2</sup>.

Величина отпускной прочности бетона в изделиях устанавливается предприятием-изготовителем по согласованию с потребителем и проектной организацией согласно требованиям ГОСТ 13015-75 (измененная редакция "Информационный указатель стандартов №6 1972 г") в зависимости от климатических условий района строительства и времени года.

Подъем панелей при транспортировке и монтаже должен осуществляться с помощью траверс, обеспечивающих вертикальность строп под нагрузкой или захватов с углом наклона строп к горизонту не менее 60°.

Места опирания панелей при складировании и транспортировке принимаются на расстоянии 350 мм от торцов по всей ширине панелей.

Для обеспечения совместной работы смежных панелей требования звукоизоляции перекрытия, швы между панелями должны быть тщательно заполнены бетоном марки 150 или цементным раствором марки 150.

Изготовление, приёмку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-75\*, ГОСТ 9561-66 с учётом изменений №1 и №2 к данному ГОСТ и указаний глав СНиП II-В.3-72.

Предел огнестойкости панелей перекрытий — 1,13 часа. Панели предназначены для применения в зданиях I-V степени огнестойкости.

Расчёт произведён в соответствии с требованиями главы СНиП II-A 5-70, приложение 2, поз. 236 с учётом примечания 8, 9А, п 2, 3.

#### Перечень нормативных документов.

- СНиП I-В.4-62 Арматура для железобетонных конструкций.  
 СНиП I-В.5-62 Железобетонные изделия. Общие указания.  
 СНиП I-В.5.1-62 Железобетонные изделия для зданий.  
 СНиП II-В.1-62\* Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.  
 СНиП III-16-73\* Бетонные и железобетонные конструкции сборные.  
 СН 315-65 Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях.  
 СН 382-67 Указания по применению унифицированных нагрузок при проектировании типовых железобетонных конструкций для сборных перекрытий и покрытий зданий.

ГОСТ 8829-66

Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жёсткости и трещиностойкости.

ГОСТ 9561-66\*

Панели железобетонные многопустотные для перекрытий зданий.

ГОСТ 10922-75

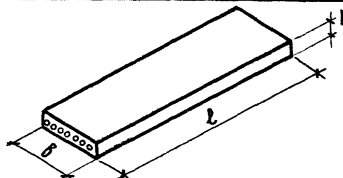
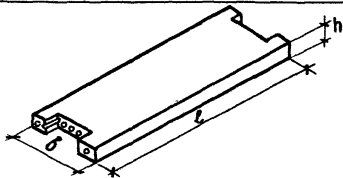
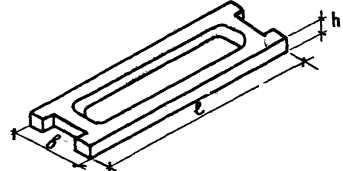
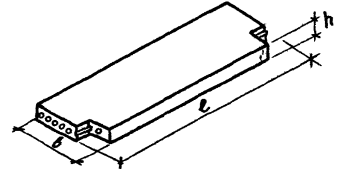
Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 13015-75\*

Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.

ГОСТ 14098-68

Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций. Контактная и ванная сварка. Основные типы и конструктивные элементы.

№№ п.п.	Марка панели	Эскиз	Размеры, мм			Масса изделия т	Проектная марка бетона	Расход материалов				Лист
			ℓ	б	h			бетона м³	стали, кг			
									всего на изделие	на 1 м² панели	на 1 м³ бетона	
1	ПК16 - 58 . 15		5760	1490	220	2.710	350	1.084	70.36	8.2	64.9	3
2	ПК16 - 53 . 15		5260	1190		2.480		0.992	57.70	7.4	58.28	4
3	ПК16 - 58 . 12		5760	1190		2.040		0.815	57.81	8.43	70.93	5
4	ПК16 - 53 . 12		5260	1190		1.865		0.900	49.06	7.84	54.51	6
5	ПК16 - 58 . 15с		5760	1490	220	2.645	350	1.058	86.99	10.13	82.22	7
6	ПК16 - 53 . 15с		5260	1490		2.420		0.966	73.55	9.39	76.14	8
7	ПР16 - 58 . 15с		5760	1490	220	2.645	350	1.058	140.26	16.34	132.57	9
8	ПР16 - 53 . 15с		5260	1490		2.410		0.958	119.31	15.23	124.54	10
9	ПК16 - 58 . 15п		5760	1490	220	2.665	350	1.066	82.68	9.63	77.5	11
10	ПК16 - 53 . 15п		5260	1490		2.440		0.992	69.19	8.83	69.75	12

ТК

1974

НОМЕНКЛАТУРА

СЕРИЯ  
Щ-04-4Выпуск  
29Лист  
1

Марка панели	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при напряжении $\sigma_0$ кгс/см <sup>2</sup>	Допустимое повышение величины предварительного напряжения $\Delta \sigma_0$ кгс/см <sup>2</sup>	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кгс/см <sup>2</sup>			Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кгс/см <sup>2</sup>	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кгс/см <sup>2</sup>	
			релаксация напряжений стали	деформация анкером	деформация форм		усадка бетона	ползучесть бетона
ПК 16 - 58 . 15	6300	900	190	660	0	5400	400	330
ПК 16 - 53 . 15	6240	960	187	724	0	5280	400	255
ПК 16 - 58 . 12	6300	900	190	660	0	5400	400	365
ПК 16 - 53 . 12	6240	960	187	724	0	5280	400	290
ПК 16 - 58 . 15с	6300	900	190	660	0	5400	400	330
ПК 16 - 53 . 15с	6240	960	187	724	0	5280	400	255
ПР 16 - 58 . 15с	6300	900	190	660	0	5400	400	430
ПР 16 - 53 . 15с	6240	960	187	724	0	5280	400	345
ПК 16 - 58 . 15п	6300	900	190	660	0	5400	400	330
ПК 16 - 53 . 15п	6240	960	187	724	0	5280	400	255

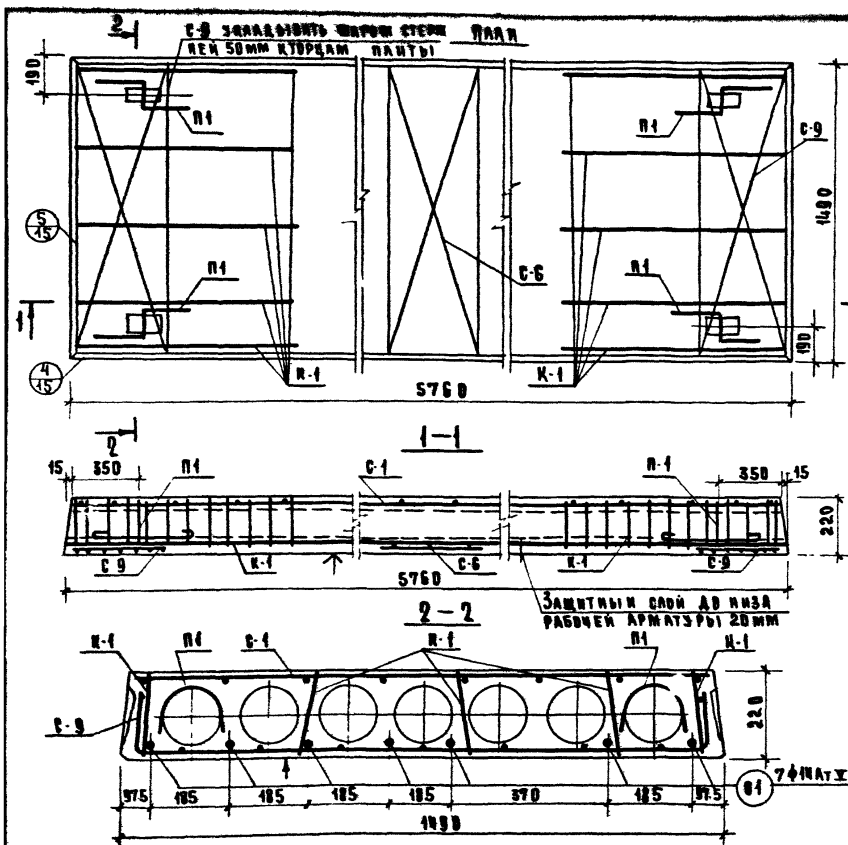
ТК

1974

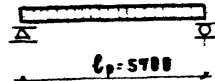
Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения

Серия  
ИИ-0-ЧВыпуск  
29

Авст



### РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



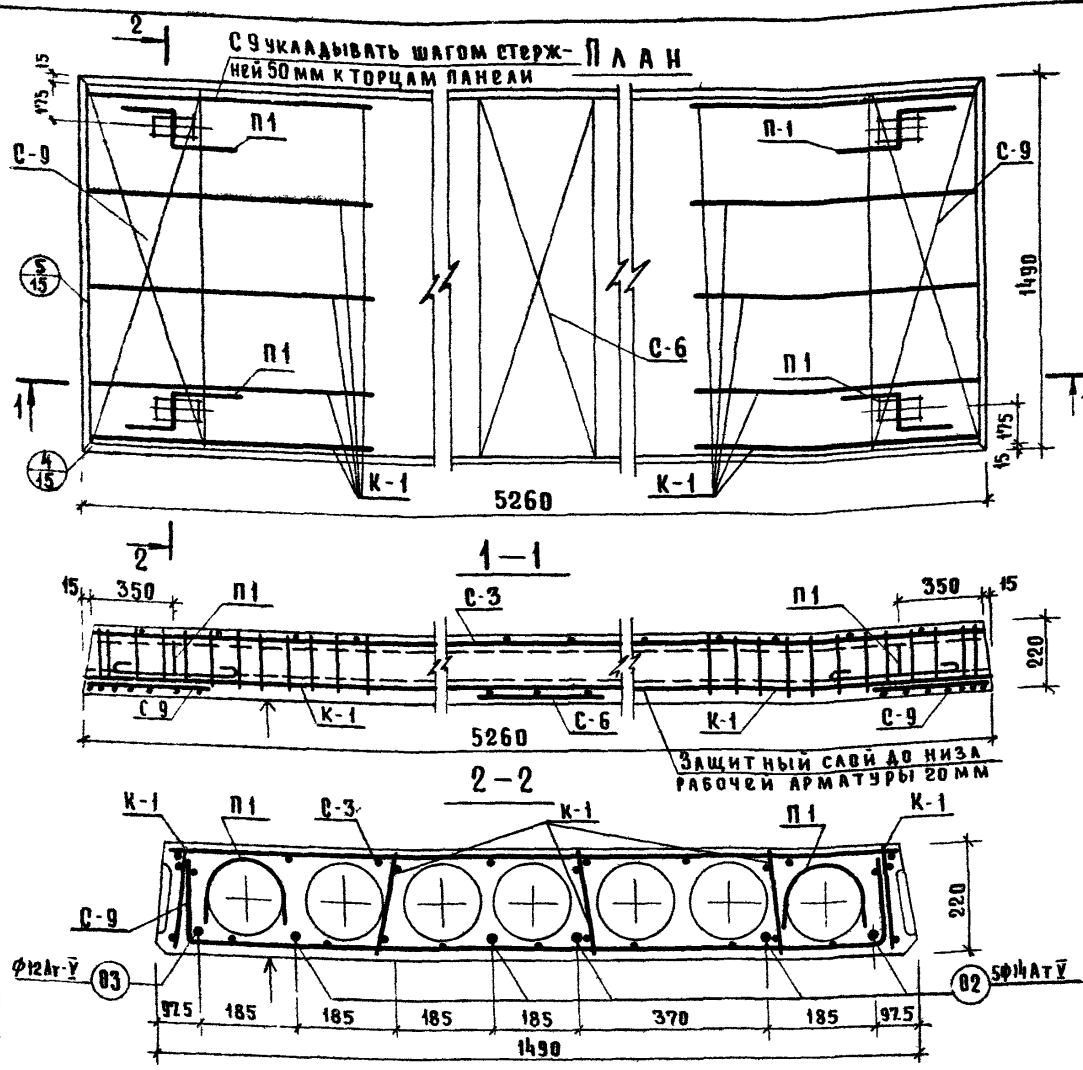
**Примечания:**

1. Поверхность, отмеченную знаком  $\uparrow$ , подготовить для покраски.
2. Арматурные изделия см. листы 17-19, 21, 23.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 13, 14.

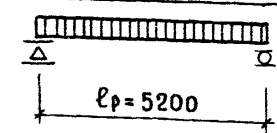
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ				СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ			
МАССА ПЛАНТЫ		кг	2740	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ-ВО	МАССА кг
ОБЪЕМ БЕТОНА		м³	1.084	КАРКАС	К-1	10	8.0
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА		см	42.79	СЕТКА	С-1	4	4.33
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	кг	7036		С-6	1	0.39
	НА 1 м² ПЛАНТЫ		8.2		С-9	2	4.94
НА 1 м³ БЕТОНА			64.9	МОНТАЖ-ПЕТИ	П-1	4	4.0
ПРОЕКТИРОВАЯ МАРКА БЕТОНА			350	НАПРЯГ-СТЕРЖНИ	В 1	7	42.7
ИЗЫСКАВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТРЫСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ		кг/см²	250	ВСЕГО			70.56
НАПРЯЖИИ, РАСЧЕТНАЯ				ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ			
НАПРЯЖЕНИИ НОРМАТИВНАЯ		кг/м²	1350	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ мм	ДЛИНА м	МАССА кг	ГОСТ
ИЗДЕЛИЮ НОРМАТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ			1200	14АУ	40.5	48.7	8804-71
НОРМАТИВ. СОБСТВ. МАССА ИЗДЕЛИЯ			320	12А1	4.48	4.0	5781-75
РАСЧЕТНЫЙ ПРОИЗВЕДЕНИЕ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ		кг/см²	514	801	85.81	4.72	1927-53
				401	28.8	2.9	
				501	74.06	10.04	
							3150
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯЖАЕМОЙ АРМАТУРЫ							
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ПРИ НАДЛЮЖЕНИИ ЗАРЯТОВАН. СТЕРЖ.	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ мм.	КОЛ-ВО СТЕРЖНЕЙ	ДОПУСТИМОЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ ПЕРЕД БЕТОНОВАНИЕМ				
			G <sub>0</sub> кг/см²				
МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ							
ЗА ТЕРМИН	МЕХАНИЧ.	ЗА ТЕРМИН	МЕХАНИЧ.	ЗА ТЕРМИН	МЕХАНИЧ.	ЗА ТЕРМИН	МЕХАНИЧ.
01	14АУ	7	5300	* 8000	900	—	5400 5270

\* КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ





РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Примечания:

- 1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
- 2. Арматурные изделия см. листы 17-19, 21, 23.
- 3. Опалубочные сечения и детали см. листы 13, 14.

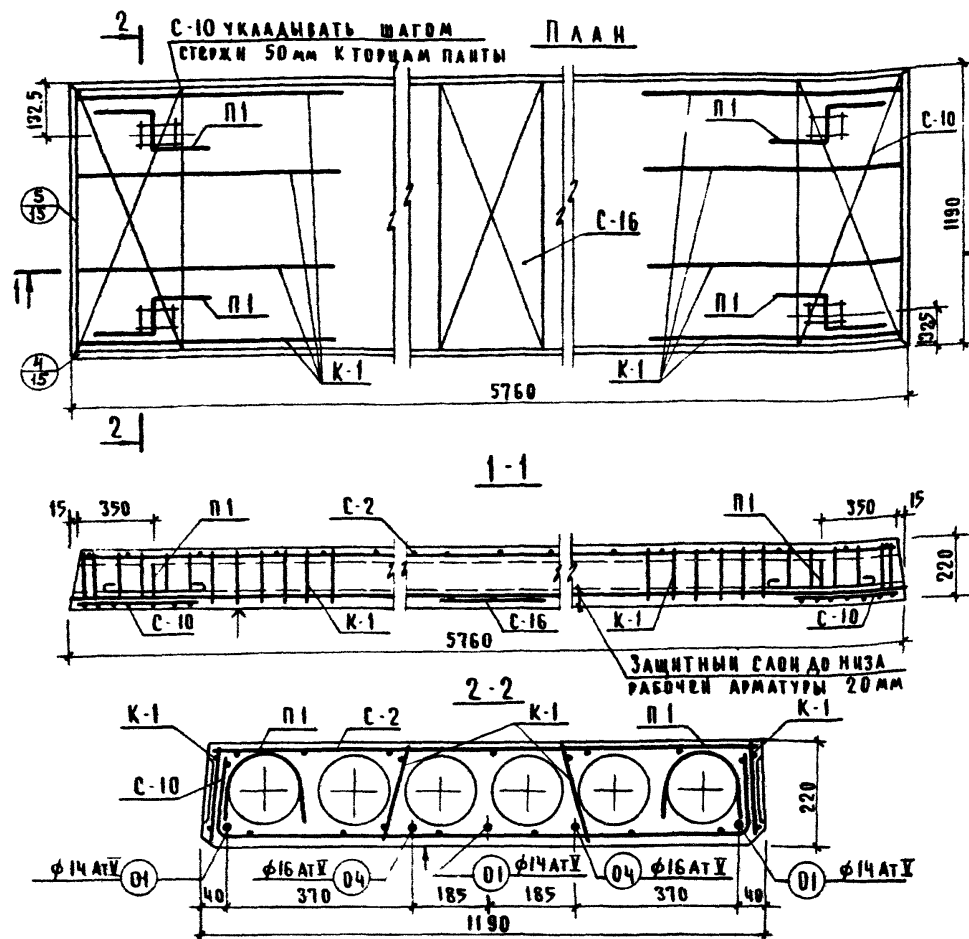
Характеристика изделия				Спецификация арматурных изделий				
Масса плиты		кг	2480	Наименование	Марка	Количество шт.	Масса кг.	
Объем бетона		м³	0.992					
Приведенная толщина бетона		см	12.82	Каркас	К-1	10	8.0	
Расход стали	Всего	кг	57.70	Сетки	С-3	1	3.95	
	на 1м² плиты		7.4		С-6	1	0.39	
	на 1м³ бетона		58.28		С-9	2	4.94	
				Монтажные петли	П-1	4	4.0	
				Напрягаемые стержни	02	5	31.75	
Марка бетона			350		03	1	4.67	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска		кг/см²	250	Всего:			57.70	
Натяжения не менее				Выборка стали на изделие				
Нагрузки	расчетная	кг/м²	1600	Диаметр арматуры мм	Длина м	Масса кг	Рост	R <sub>0</sub> кг/см.
	приложен к изделию		1350					
Нормат. собственная масса изделия	нормативная		1200	14 Ат V	26.30	31.75	1030-71	6400
	норм. длит. действ.			12 Ат V	5.26	4.67		
			320	12 Ат I	4.48	4.0	5781-75	2100
				3 В I	77.51	4.34	6727-53*	3150
				4 В I	28.8	2.9		
				5 В I	74.06	10.04		
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		f/l <sub>p</sub>	1/658					
Характеристика напрягаемой арматуры								
N	Диаметр стержня мм	Количество стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ <sub>0</sub> кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения Δσ <sub>0</sub> кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием σ <sub>0</sub> кг/см² не менее			
Методы натяжения арматуры								
			Электромех.	Механич.	Электромех.	Механич.	Электромех.	Механич.
02	14 Ат V	5	6240	* 5800	960	—	5280	5058
03	12 Ат V	1						

\* КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ

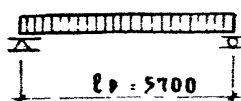
ТК  
1974

Панель ПК 16-53.15 Опалубочный чертеж. Армирование

Серия  
Щ-04-4  
Выпуск  
29  
Лист  
4



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поверхность отмеченную знаком +, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см листы 17, 19, 21, 23.
3. Опаалубочные сечения и детали см листы 13, 14.

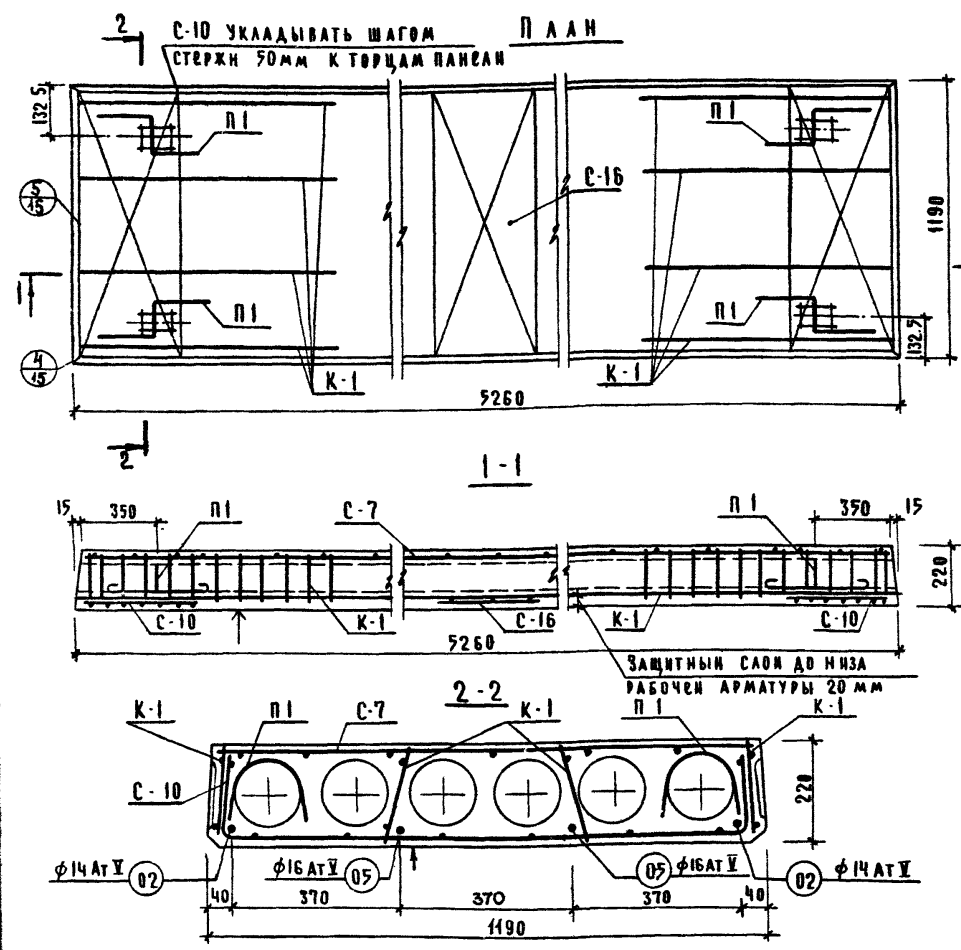
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ				СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ					
МАССА ПАНТЫ		кг	2040	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ-ВО ШТ	МАССА КГ		
ОБЪЕМ БЕТОНА		м³	0 815	КАРКАС	К-1	8	6 4		
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩ БЕТОНА		см	12 07	СЕТКИ	С 2	1	3 63		
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	кг	57 81		С 16	1	0 32		
	НА 1 м² ПАНТЫ		8 43		С 10	2	4 38		
	НА 1 м³ БЕТОНА		70,95	МОНТАЖ ПЕТАИ	П 1	4	4 0		
ПРОЕКТИРОВАЯ МАРКА БЕТОНА		кг/см²	350	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	01	3	20 88		
КУБОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТВУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ			250	ВСЕГО		57 81			
НАГРУЗКИ			1600	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ					
ПРИЛОЖЕН.	РАСЧЕТНАЯ	кг/м²	1350	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ мм	ДЛИНА м	МАССА кг	ГОСТ	Ro кг/см²	
	НОРМАТИВНАЯ		1200	14 ат V	17 28	20 88	10884 71	6400	
К ИЗДЕЛИЮ	НОРМ. ДАНТ. ДЕЙСТ.		320	16 ат V	11 52	18 20	5781-75	2100	
НОРМАТИВ. СОБСТВ. МАССА ИЗДЕЛИЯ		$\frac{f}{R_p}$	12 ат I	4 48	4 0	6727-53			3150
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГНОЗ С УЧЕТОМ ДАВТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВ-НОН НАГРУЗКИ			38 I	69 84	3 95				
			48 I	5 76	2 32				
			58 I	54 66	8 46				
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ									
Я ПОЗ	ДИАМ СТЕРЖ. мм	КОЛ-ВО СТЕРЖ. ШТ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ, УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ СТЕРЖНЯ 20 кг/см²	ДОПУСТИМОЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ 20 кг/см²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ НЕ МЕНЕЕ 20 кг/см²				
01	14 ат V	3	МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ						
04	16 ат V	2	ЭЛ. ТЕРМИЧ	МЕХАНИЧ	ЭЛ. ТЕРМИЧ	МЕХАНИЧ	ЭЛ. ТЕРМ	МЕХАНИЧ	
			6300	6000	900	—	5400	5270	

\* КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ

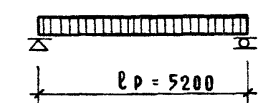
Т К  
1974

ПАНЕЛЬ ПК 16-58 12 ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ АРМИРОВАНИЕ

СЕРИЯ  
Щ-04-4  
ВЫПУСК  
29  
ЛИСТ  
5



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

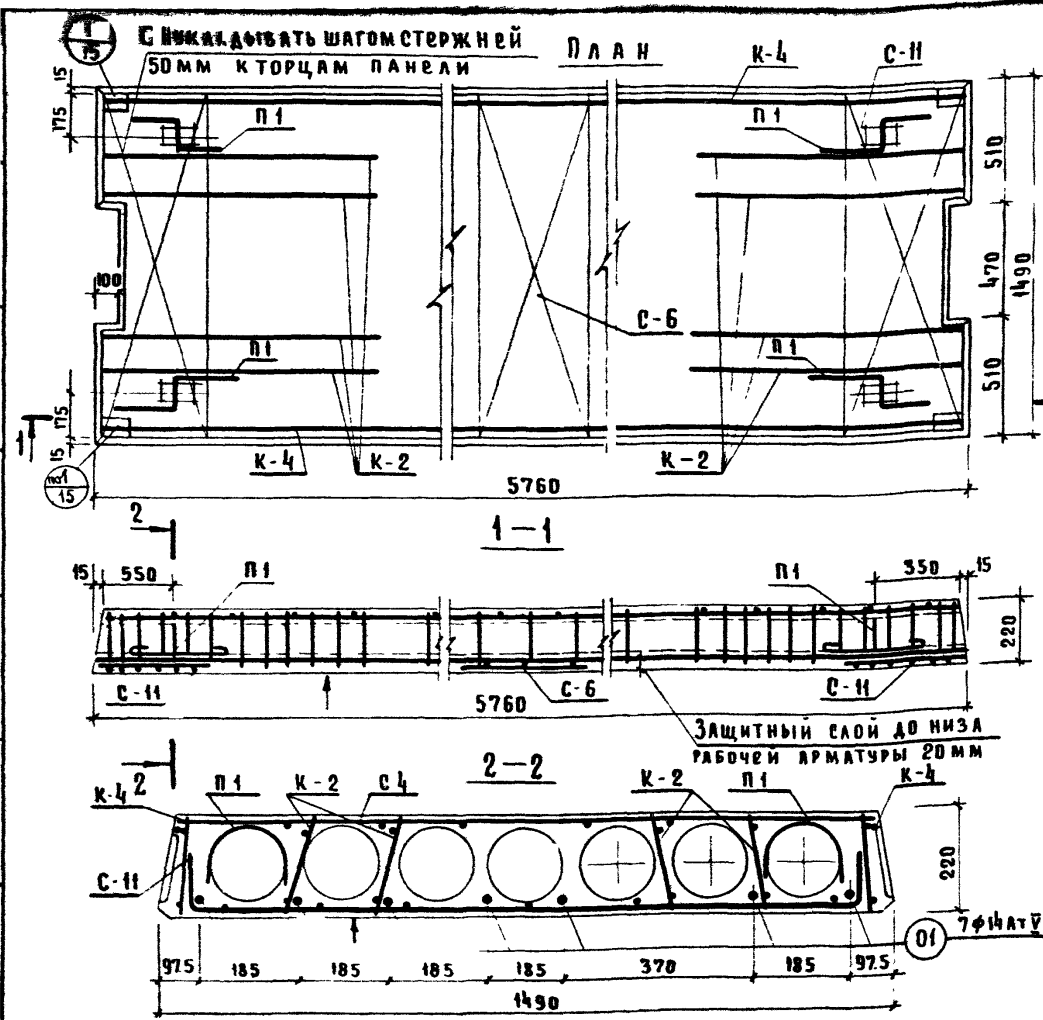


ПРИМЕЧАНИЯ

- 1. Поверхность, отмеченную знаком † подготовить под покраску
- 2. Арматурные изделия см. листы 17, 19, 21, 23
- 3. Опалубочные сечения и детали см. листы 13, 14.

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А				И З Д Е Л И Я				С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я А Р М А Т У Р Н ы х И З Д Е Л И Й				
М А С С А		П А Н Т ы		К Г	1865	Н А И М Е Н О В А Н И Е		М А Р К А	К О Л- Ш Т	М А С С А К Г		
О Б Ъ Е М		Б Е Т О Н А		М <sup>3</sup>	0 900	К А Р К А С		К-1	8	6.4		
П Р И В Е Д Е Н Н А Я		Т О Л Щ. Б Е Т О Н А		С М	12.70	С Е Т К И		С-7	1	1.86		
Р А С Х О Д С Т А Л И	В С Е Г О		К Г	49.06	С-16			1	0.32			
	Н А 1 М <sup>2</sup> П А Н Т ы			7.94	С-10			2	4.38			
	Н А 1 М <sup>3</sup> Б Е Т О Н А			54.51	М О Н Т А Ж. П Е Т А Н		П-1	4	4.0			
П Р О Е К Т Н А Я		М А Р К А Б Е Т О Н А		К Г / С М <sup>2</sup>	350	Н А П Р Я Г А Е М ы е С Т Е Р Ж Н И		0 2	2	15.8		
					0 5			2	18.3			
К У Б И Ч О В А Я П Р О Ч Н О С Т Ь Б Е Т О Н А К М О М Е Н Т У О Т П У С К А Н А Т Я Ж Е Н И Я Н Е М Е Н Е Е		К Г / С М <sup>2</sup>	250	В С Е Г О				49.06				
			В ы б о р к а С Т А Л И Н А И З Д Е Л И Е									
Н А Г Р У З К И	Р А С Ч Е Т Н А Я		К Г / М <sup>2</sup>	1600	Д И А М Е Т Р А Р М А Т У Р ы	Д Л И Н А	М А С С А	Г О С Т		R <sub>п</sub> К Г / С М <sup>2</sup>		
	П Р И Л О Ж Е Н И Е	Н О Р М А Т И В Н А Я		1350	М М	М	К Г			6400		
		Н О Р М. Д А Н Н ы е Д Е Й С Т в и я		1200	14 А Т V	11.5	15.8	10884-71				
К И З Д Е Л И Ю				320	16 А Т V	11.5	18.3			6400		
Н О Р М А Т. С О Б С Т в. М А С С А И З Д Е Л И Я				320	12 А I	4.48	4.0	5781-95		2100		
Р А С Ч Е Т Н ы й П Р О Г И Б С У Ч Е Т О М Д Л И Т Е Л Ь Н О Г О Д Е Й С Т в и я Н О Р М А Т И В Н О Й Н А Г Р У З К И				К Г / М <sup>2</sup>	1 610	3 В I	31.28	2.20	6727-93	3150		
						4 В I	23.0	2.30				
						5 В I	54.66	8.46				
Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А Н А П Р Я Г А Е М О Й А Р М А Т У Р ы												
№ П О З.	Д И А М Е Т Р	К О Л-В О	П Р Е Д В А Р И Т Е Л Ь Н О Е Н А П Р Я Ж Е Н И Е В А Р М А Т У Р Е У Ч И Т Ы В А Е М О Е П Р И Н А З Н А Ч Е Н И И Д А Н Н ы х З А Г О Т О В К И С Т Е Р Ж Н Я 60 К Г / С М <sup>2</sup>			Д О П У С Т И М О Е П Р Е В ы Ш Е Н И Е В Е Л И Ч И Н ы П Р Е Д В А Р И Т Е Л Ь Н О Г О Н А П Р Я Ж Е Н И Я Δ 60 К Г / С М <sup>2</sup>			П Р Е Д В А Р И Т Е Л Ь Н О Е Н А П Р Я Ж Е Н И Е В А Р М А Т У Р Е П Е Р Е Д Б Е Т О Н И Р О В А Н И Е М 30 К Г / С М <sup>2</sup> Н Е М Е Н Е Е			
	С Т Е Р Ж Н И	С Т Е Р Ж.										
	М М	Ш Т.	М Е Т О Д ы Н А Т Я Ж Е Н И Я А Р М А Т У Р ы									
02	14 А Т V	2	З А Т Е Р М И Ч.		М Е Х А Н И Ч.	З А Т Е Р М И Ч.		М Е Х А Н И Ч.	З А Т Е Р М.	М Е Х А Н.		
05	16 А Т V	2	6240		* 5800	960		—	5280	5058		

\* КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ



**Примечания:**

1. Поверхность отмеченную знаком  $\nabla$ , подготовить под покраску.

2. Арматурные изделия см. листы 17-19, 21, 23.

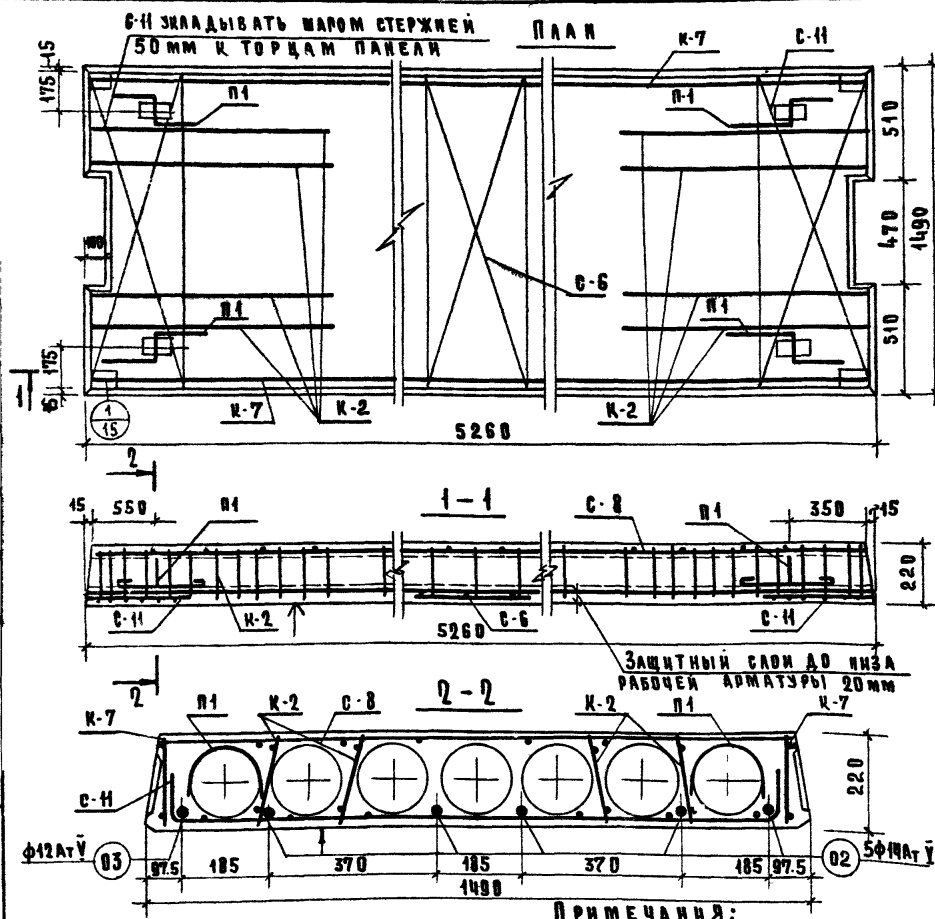
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 13, 16.

**Расчетная схема**

$l_p = 5700$

Характеристика изделия				Спецификация арматурных изделий				
Масса плиты		кг	2645	Наименование		Марка	Коэф. шт.	Масса кг
Объем бетона		м³	1058	Каркасы		К-2	8	10,4
Приведенная толщ. бетона		см.	12.72			К-4	2	14,86
Расход стали	Всего	кг	86.99	Сетки		С-4	1	4,16
	на 1 м² плиты		10,13			С-6	1	0,39
	на 1 м³ бетона		82,22			С-11	2	4,38
Проектная марка бетона		кг/см²	350	Напрягаемые стержни		О 1	7	48,8
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска			250	Монтаж. петли		П-1	4	4,0
натяжения не менее				Всего:				86,99
Нагрузки		кг/м²	1600	Выборка стали на изделие				
Прилож. к изделию	расчётная		1350	Диаметр арматуры мм	Длина м	Масса кг	ГОСТ	R <sub>a</sub> кг/см²
	нормативная		1200	14 Ат V	40,3	48,8	10884-71	6400
норм. дпт. действ.			320	12 Ат I	4,48	4,0	5781-75	2100
Нормат. собств. масса изделия		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{514}$	8 Ат II	11,5	4,55	5781-75	3400
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки				10 Ат II	17,4	10,76		
				3 В I	82,81	4,55		
				5 В I	93,48	14,33		
				5 В I	93,48	14,33		
						5727-53	3150	
Характеристика напрягаемой арматуры								
№ поз.	Диаметр стержня мм.	Коэф. стержня шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении дан. заготовки стержня.		Допустимое превышение величин предварительного напряжения		Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием	
			60 кгс/см²		Δ 60 кгс/см²		60 кгс/см² не менее	
			Методы натяжения арматуры					
			Затермич	Механич	Затермич	Механич	Затермич	Механич
01	14 Ат V	7	6300	6000	900	—	5400	5270

\* КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ



ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ					
МАССА ПЛЫТЫ		кг	2420	НАИМЕНОВАН.	МАРКА	КОЛ-ВО ШТ.	МАССА кг	
ОБЪЕМ БЕТОНА		м³	0.966	КАРКАСЫ	К-2	8	10,5	
ПРИВЕДЕННАЯ ТРАСС. БЕТОНА		см	12.82		К-7	2	14.08	
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	кг	73.55	СЕТКИ	С-8	1	3,78	
	на 1м² ПЛЫТЫ		9.39		С-6	1	0.39	
	на 1м³ БЕТОНА		76,14		С-11	2	4,38	
ПРЕДВ. МАРКА БЕТОНА	ИЗБИЛОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА	кг/см²	350	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖИИ	02	5	31.75	
			250		03	1	4.67	
НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ				МОНТАЖИ ПЕТАИ	П-1	4	4.0	
						ВСЕГО:	73.55	
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ								
НАПРЯЗКИ	РАСЧЕТНАЯ	кг/м²	1600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ мм	ДЛИНА м	МАССА кг	РБСТ	R <sub>a</sub> кг/см²
ПРИЛОЖ. К ИЗДЕЛИЮ	НОРМАТИВНАЯ		1350	12A <sub>т</sub> У	5.26	4.67	1084-71	6400
	НОРМ. ДАИТ. ДЕЙСТВ.		1200	14A <sub>т</sub> У	26.30	31.75		
НОРМАТ. СВОБСТ. МАССА ИЗДЕЛИЯ.			320	12A <sub>т</sub> У	4.48	4.0	578-175	2100
РАСЧЕТНЫЙ ПРОИЗВЕДЕНИЕ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАПРЯЗКИ		2/2р	1/658	8A <sub>т</sub> У	0,5	4.55	578-175	3400
				10A <sub>т</sub> У	16.44	10.14		
				38I	76.01	4.17	672-53	3150
				58I	79.68	14.27		

## ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ

И ПОЗ.	ДИАМЕТР СТЕРЖ- НЕЙ мм	КОЛ-ВО СТЕРЖ- НЕЙ шт	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМА- ТУРЕ, ЗАИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИ- НЫ ЗАГОТОВКИ СТЕРЖ- НЕЙ		ДОПУСТИМОЕ ПРЕВЫШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВА- РИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ		ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ	
			60 кгс/см <sup>2</sup>	Δ 60 кгс/см <sup>2</sup>	60 кгс/см <sup>2</sup>	НЕ МЕНЕЕ	60 кгс/см <sup>2</sup>	НЕ МЕНЕЕ
02	14A <sub>т</sub> У	5	МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ					
			ЭЛТЕРМИЧ.	МЕХАНИЧ	ЭЛТЕРМИЧ	МЕХАНИЧ	ЭЛТЕРМИЧ	МЕХАНИЧ
03	12A <sub>т</sub> У	1	6240	*5800	960	—	5280	5058

\* КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ.

ТК

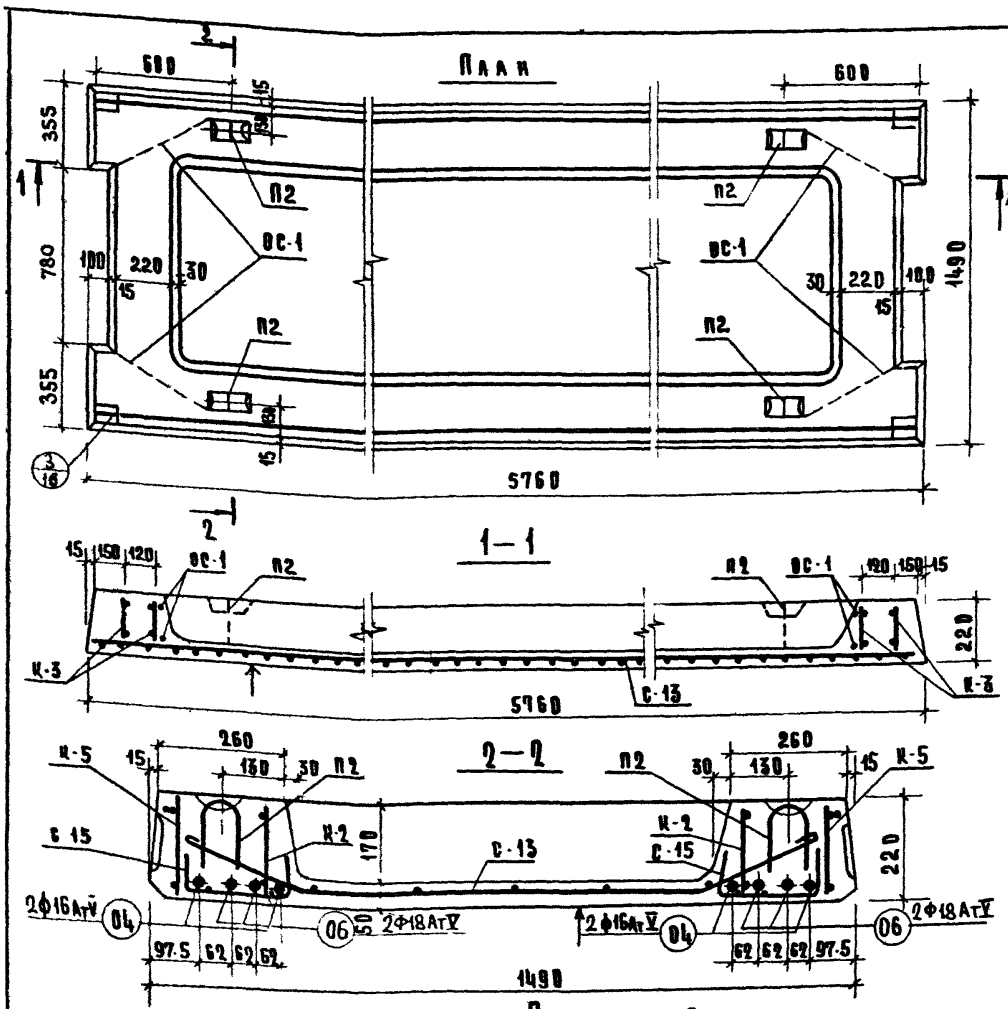
1974

ПАНЕЛЬ ПК16-53.15с. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ АРМИРОВАНИЕ

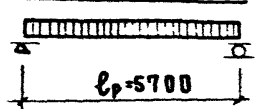
СЕРИЯ  
ИИ-04-4

ВЫПУСК  
29

ЛИСТ  
8



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



- ПРИМЕЧАНИЯ:
- 1. Поверхность, отмеченную знаком #, подготовить под покраску.
  - 2. Арматурные изделия см. листы 20-23.
  - 3. Опалубочные сечения и детали см. листы 13-16.
- \* КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ

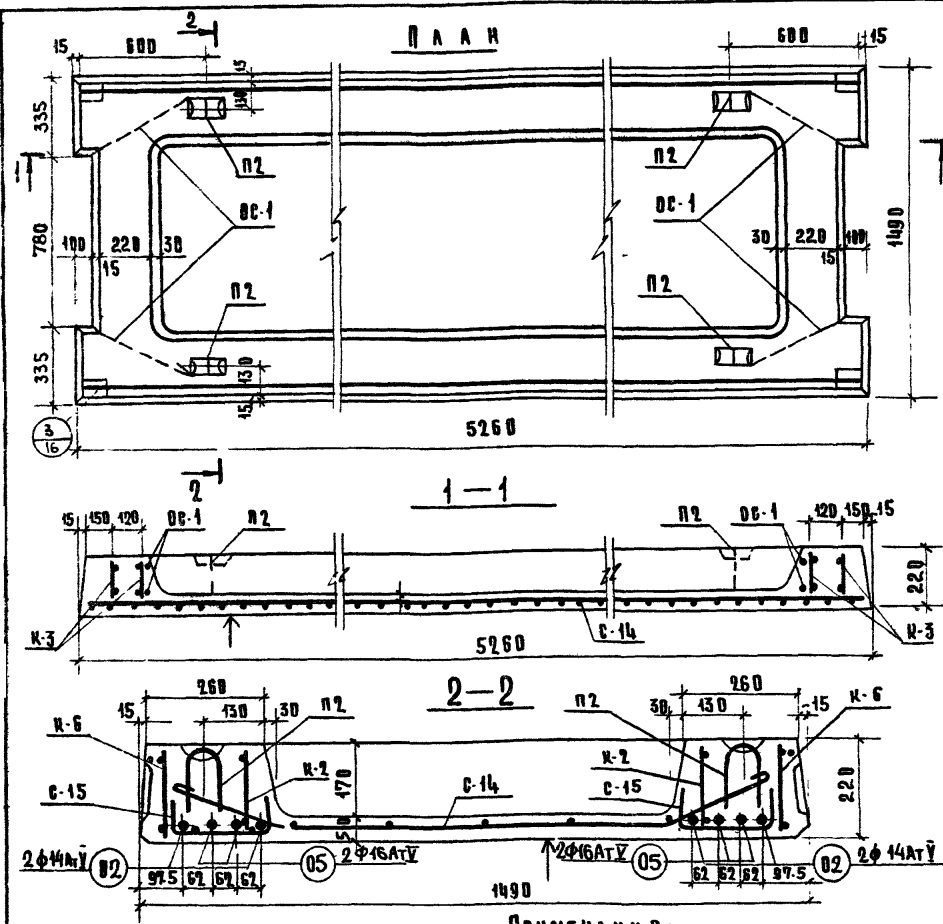
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ						
МАССА ПЛЫТЫ		кг	2645	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ-ВО ШТ.	МАССА кг		
ОБЪЕМ БЕТОНА		м³	1.058	КАРКАС	к-2	4	5.20		
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА		см.	12.72		к-3	4	2.24		
					к-5	2	25.9		
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	кг	140.26	СЕТИ	с-13	1	15.64		
	на 1 м² ПЛЫТЫ		16.34		с-15	4	2.28		
	на 1 м³ БЕТОНА		132.57	МОНТАЖИ ПЕТАН	п-2	4	3.56		
МАРКА БЕТОНА			350	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	04	4	36.40		
				ОТДЕЛ. СТЕРЖНИ	06	4	46.08		
					ВСЕГО:		0С 1	8	2.96
КУБНОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТРУС-КА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ			кг/см²	250	140.26				
				ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ					
НАПРЯЖИ	РАСЧЕТНАЯ	кг/м²	1600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ мм	ДЛИНА м	МАССА кг	ГОСТ	Р <sub>в</sub> кг/см²	
ПРИЛОЖЕН К ИЗДЕЛИЮ	НОРМАТИВНАЯ		1350	16 АТ V	23.04	36.40	10884-71	6400	
	НОРМ. ДАНТ. ДЕЙСТВ		1200	12 А I	4.0	3.56		2100	
НОРМАТ. СВОБ. МАССА ИЗДЕЛИЯ			320	14 А II	18.04	21.8	5781-75	3400	
				10 А II	4.8	2.96			
РАСЧЕТНЫЙ ПРОИЗВ. С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАПРЯЖКИ			ℓ <sub>ср</sub>	8 А II	5.75	2.28	6727-53	3150	
				4 В I	39.4	4.26			
				5 В I	148.9	22.94			
				18 АТ V	23.04	46.08	10884-71		6400

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ								
N ПОЗИЦ.	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ мм	КОЛ-ВО СТЕРЖН шт.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ, УЧИТЫВА- ЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕ- НИИ ДАННЫХ ЗАРЯДОВКИ СТЕРЖНЯ, $\sigma_0$ кг/см <sup>2</sup>	ДОПУСТИМОЕ ПРЕВЫШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРЕД- ВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ $\Delta \sigma$ кг/см <sup>2</sup>		ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ $\sigma_0$ кг/см <sup>2</sup> НЕ МЕНЕЕ		
				МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ				
				ЭЛЕКТРИЧ.	МЕХАНИЧ.	ЭЛЕКТРИЧ.	МЕХАНИЧ.	ЭЛЕКТРИЧ.
04	16A <sub>T</sub> Y	4	6300	*6000	900	—	5400	5270
06	18A <sub>T</sub> Y	4	6300	*6000	900	—	5400	5270

ГК  
1974

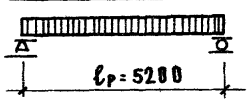
ПАНЕЛЬ ПР16-58.15С. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.

СЕРИЯ  
Ш-04-У  
ВЫПУСК  
29  
Лист  
9



ПРИМЕЧАНИЯ:

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



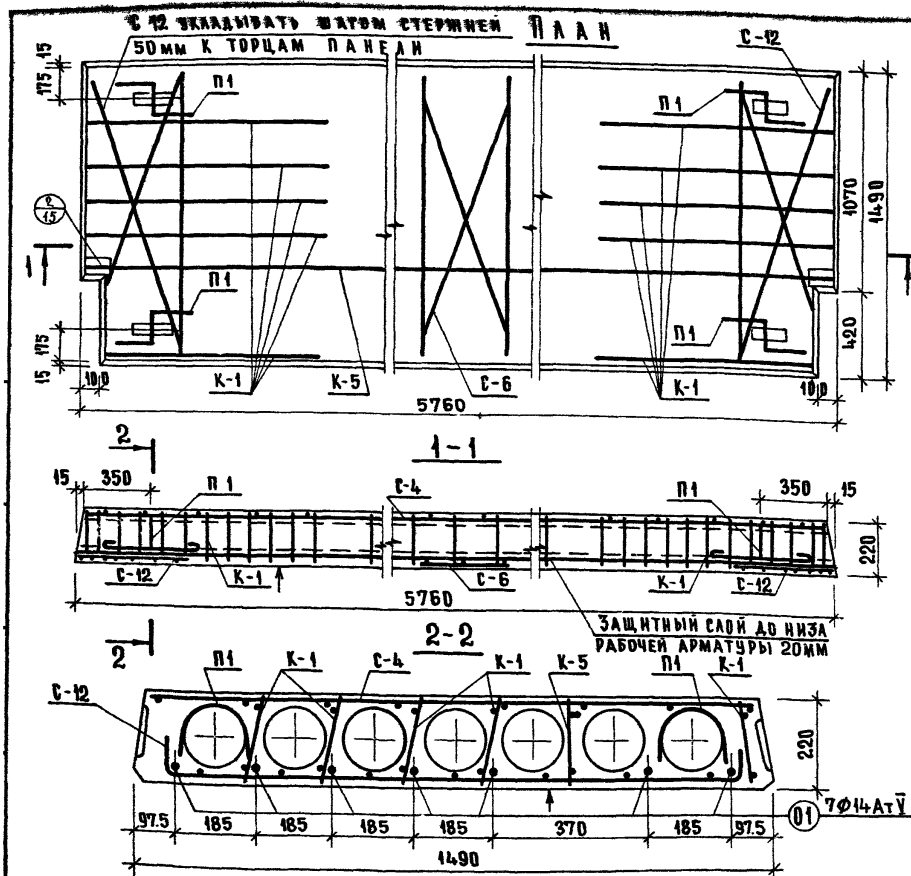
- 1. Поверхность, отмеченную знаком ↑ подготовить под покраску.
  - 2. Арматурные изделия см. листы 20-23.
  - 3. Опалубочные сечения и детали см. листы 13-16.
- \* контролируемое при натяжении

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ				СВЕРИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ					
МАССА ПАНТЫ		кг	2410	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ-ВО ШТ	МАССА кг		
ОБЪЕМ БЕТОНА		м³	0.958						
ПРИВЕДЕННАЯ ТВАЩИНА БЕТОНА		см	12.71						
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	кг	119.31	СЕТКИ	С-14	1	14.43		
	на 1м² ПАНТЫ		15.23			С-15	4	2.28	
	на 1м³ БЕТОНА		124.54			МОНТАЖНО-ПЕТАН	П-2	4	3.56
МАРКА БЕТОНА			350	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	02	4	27.60		
КЗБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ			кг/см²	250	ВТДЕЛ-СТЕРЖНИ	02-1	8	2.96	
						ВСЕГО:		119.31	
						ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ			
НАПРЯЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	кг/м²	1600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ мм	ДЛИНА м	МАССА кг	РОСТ	R <sub>к</sub> кг/см²	
	НОРМАТИВНАЯ		1350						
	НОРМ ДАНТ. ДЕЙСТ		1200						
НОРМАТ. СОБСТВЕН. МАССА ИЗДЕЛИЯ			320	14АТУ	23.0	21.60	10884-71	6400	
РАСЧЕТНЫЙ ПРОИЗВЕДЕНИЕ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАПРЯЖКИ			кг	1	12АТ	4.0	3.56	2100	
					8АШ	5.75	2.28	5781-75	3400
					10АШ	4.3	2.96		
					14АШ	17.10	20.6		
					48Т	36.0	3.91	6727-53	3150
				58Т	128.07	21.8			
				16АТУ	23.0	36.6	10884-71	6400	
ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ									
№ ПОЗИЦ.	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ мм	КОЛ-ВО СТЕРЖНЕЙ ШТ.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ, УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАРЯТОВКИ СТЕРЖНЯ G <sub>к</sub> КН/СМ²	ДОПУСТИМОЕ ПРЕВЫШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ Δ G <sub>к</sub> КН/СМ²	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ G <sub>к</sub> КН/СМ² НЕ МЕНЕЕ	МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ			
						ЭЛЕКТРИЧ. МЕХАНИЧ.	ЭЛЕКТРИЧ. МЕХАНИЧ.	ЭЛЕКТРИЧ. МЕХАНИЧ.	
02	14АТУ	4	6240	* 5800	960	—	5280	5058	
05	16АТУ	4	6240	* 5800	960	—	5280	5058	

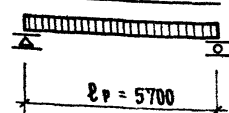
ТК  
1974

ПАНЕЛЬ ПР16-53.15С. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. АРМИРОВАНИЕ.

СЕРИЯ  
Щ-04-4  
ВЫПУСК  
29  
Лист  
10



Расчетная схема



П р и м е ч а н и я

1. Поверхность, отмеченную знаком  $\dagger$ , подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 17, 18, 20-23.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 13, 14, 15.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ			
МАССА ПАНТЫ	КГ	2665	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.
ОБЪЕМ БЕТОНА	М <sup>3</sup>	1.066	КАРКАС	К-1	10
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЩ. БЕТОНА	СМ	12.70	КАРКАС	К-5	1
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	82.68	С Е Т К И	С-4	1
	НА 1 М <sup>2</sup> ПАНТЫ	9.63		С-6	1
	НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА	77.5		С-12	2
ПРОЕКТИРОВАЯ МАРКА БЕТОНА	КГ/СМ <sup>2</sup>	350	МОНТАЖНАЯ ПЕЛЯ	П-1	4
			НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	О1	7
			ВСЕГО		82.68
КУБНОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ	КГ/СМ <sup>2</sup>	250	ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ		
НАГРУЗКИ ПРИЛОЖ. К ИЗДЕЛИЮ	РАСЧЕТНАЯ	1600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ	ДЛИНА	МАССА
	НОРМАТИВНАЯ	1350	ММ	М	КГ
	НОРМ. ДАТ. ДЕЙСТ.	1200	14 АТ V	40.3	48.8
НОРМАТ. СОБСТВ. МАССА ИЗДЕЛИЯ	КГ/М <sup>2</sup>	320	12 А-I	4.48	4.0
			14 А-III	9.02	10.90
			12 А-I	82.81	4.55
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ	1/2р	1/514	4 В-I	28.8	2.9
			5 В-I	74.48	11.53

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ

№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ ММ	КОЛ-ВО СТЕРЖНЕЙ ШТ.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ СТЕРЖНЯ БО КРГ/СМ <sup>2</sup>	ДОПУСТИМОЕ ПРЕВЫШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ А60 КРГ/СМ <sup>2</sup>	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ БО КРГ/СМ <sup>2</sup> НЕ МЕНЕЕ
МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ					
			ЭЛ. ТЕРМИЧ.	МЕХАНИЧ.	ЭЛ. ТЕРМИЧ.
01	14 АТ V	7	6300	* 6000	900
			ЭЛ. ТЕРМИЧ.	МЕХАНИЧ.	ЭЛ. ТЕРМИЧ.
					5400
					5270

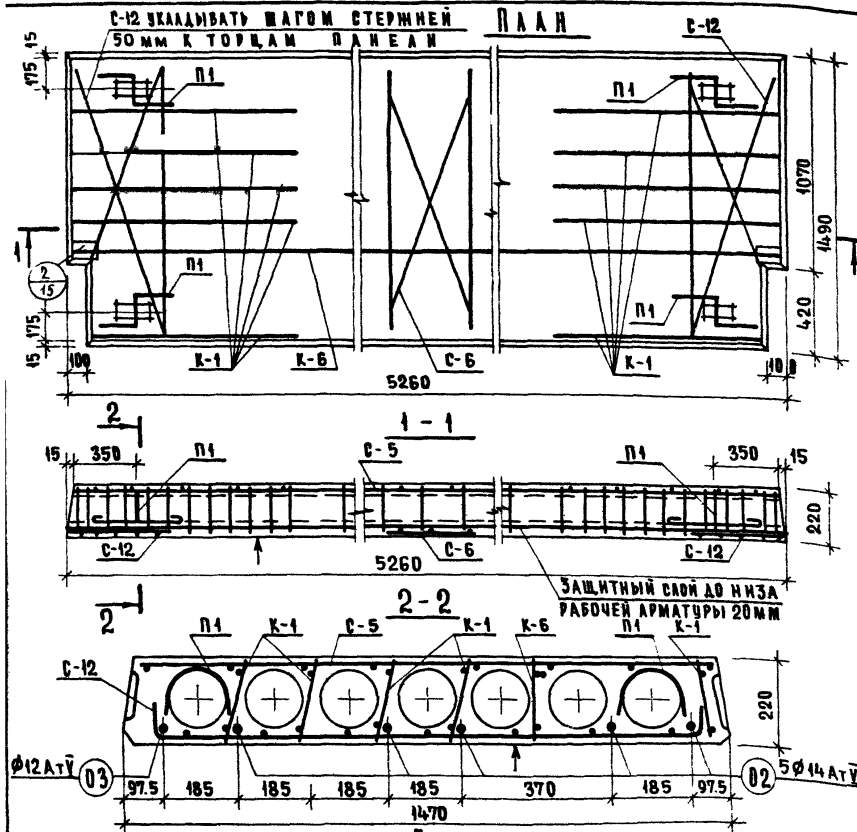
\* КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ

ТК  
1974

П А Н Е Л ь П К 16-58.15 п. Опалубочный чертеж. Армирование

СЕРИЯ  
Щ-04-4  
ВЫПУСК  
29  
Л И С Т  
41





ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ			СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ					
МАССА ПЛИТЫ		КГ	2440	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ. ШТ.	МАССА КГ	
ОБЪЕМ БЕТОНА		М <sup>3</sup>	0.992	КАРКАС	К-1	10	8.0	
ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩ. БЕТОНА		СМ	12.7		К-6	1	12.22	
РАСХОД СТАЛИ	ВСЕГО	КГ	69.19	СЕТКИ	С-5	1	3.78	
	НА 1 М <sup>2</sup> ПЛИТЫ		8.83		С-6	1	0.39	
	НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА		69.75		С-12	2	4.38	
ПРОЕКТНАЯ МАРКА БЕТОНА		КГ/СМ <sup>2</sup>	350	МОНТАЖ. ПЕТАН	П-1	4	4.0	
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОМЕНТУ ОТПУСКА НАТЯЖЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ			250	НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ	О2	5	31.75	
					О3	1	4.67	
				ВСЕГО: 69.19				
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ИЗДЕЛИЕ								
НАГРУЗКИ	РАСЧЕТНАЯ	КГ/М <sup>2</sup>	1600	ДИАМЕТР АРМАТУРЫ ММ	ДЛИНА М	МАССА КГ	ГОСТ	R <sub>0</sub> КГ/СМ <sup>2</sup>
ПРИЛОЖЕН. К ИЗДЕЛИЮ	НОРМАТИВНАЯ		1350	14 АТ	26.30	31.75	1884-75	6400
	НОРМ. ДАНТ. ДЕЙСТ.		1200	12 АТ	5.26	4.67		
НОРМАТ. СОБСТВ. МАССА ИЗДЕЛИЯ			320	12 АТ	4.48	4.0		2100
РАСЧЕТНЫЙ ПРОГИБ С УЧЕТОМ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НОРМАТИВНОЙ НАГРУЗКИ		1/638		14 АТ	8.52	10.3	5781-75	3400
				3 ВТ	76.01	4.18		
				4 ВТ	28.8	2.9		
				5 ВТ	73.56	11.4	6727-53	3150

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ							
№ ПОЗИЦИИ	ДИАМЕТР	КОЛ ВО	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ, УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ СТЕРЖНЯ $\sigma_0$ КГС/СМ <sup>2</sup>	ДОПУСТИМОЕ ПРЕВЫШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ $\Delta \sigma_0$ КГС/СМ <sup>2</sup>	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В АРМАТУРЕ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ $\sigma_{0\text{кр}}$ КГС/СМ <sup>2</sup> НЕ МЕНЕЕ		
	СТЕРЖНЯ	СТЕРЖН.					
	ММ	ШТ.					
02	14АТ	5	МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ				
			ЗАТЕРМИЧ.	МЕХАНИЧ.	ЗАТЕРМИЧ.	МЕХАНИЧ.	ЗАТЕРМИЧ.
03	12АТ	1	6240	* 5800	960	—	5280 5058

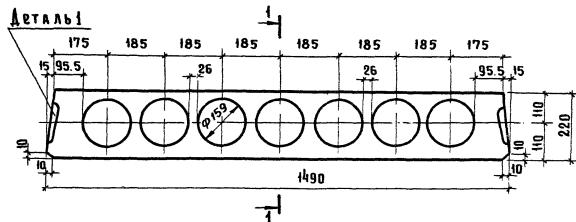
\* КОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ

Т К  
1974

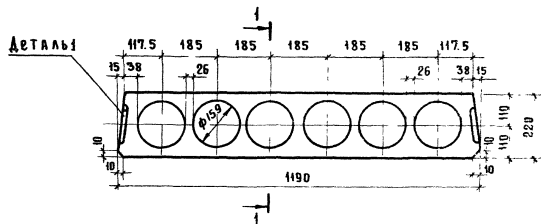
П А Н Е ЛЬ ПК16-53.15п. ОПЛАУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ АРМИРОВАНИЕ

СЕРИЯ  
ЦП-04-4  
ВЫПУСК  
29 ЛИСТ  
12

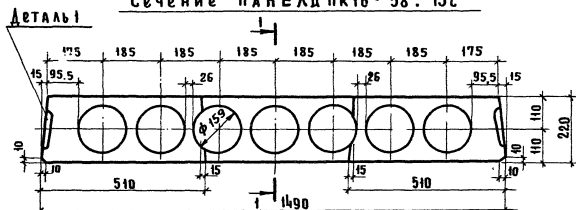
Сечение панели ПК16-58.15



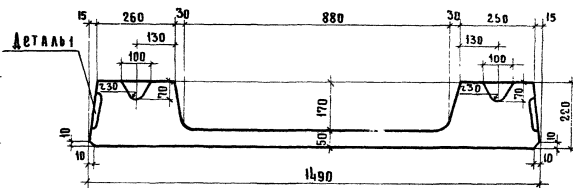
Сечение панели ПК16-58.12



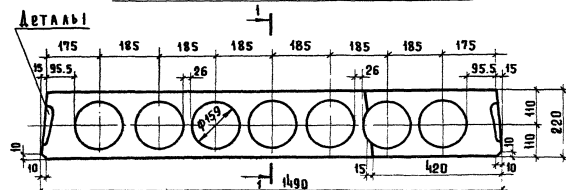
Сечение панели ПК16-58.15с



Сечение панели



Сечение панели ПК16-58.15п



Примечания:

1 Деталь 1 см. лист 14

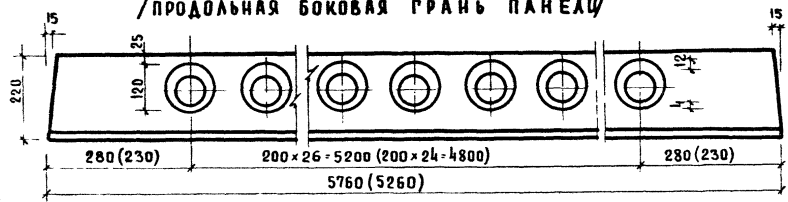
2 Сечение 1-1 см. лист 14

ТК  
1974

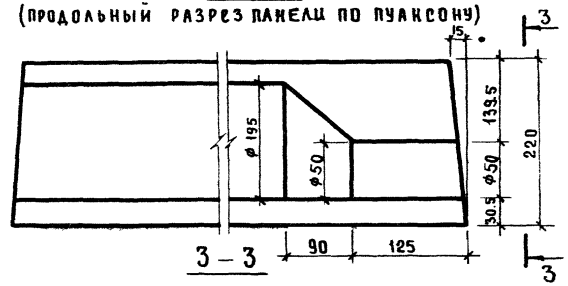
Опалубочные сечения панелей.

Серия  
Щ-04-4  
Выпуск  
29  
Лист  
13

2-2  
/ПРОДОЛЬНАЯ БОКОВАЯ ГРАНЬ ПАНЕЛИ/

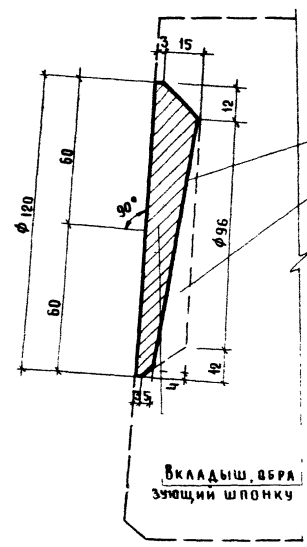
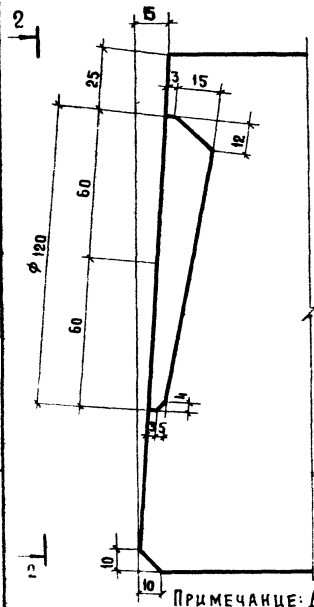


1-1  
(ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПАНЕЛИ ПО ПУНСОНУ)



Деталь 1

Деталь заготовки  
вкладыша, образующего шпонку

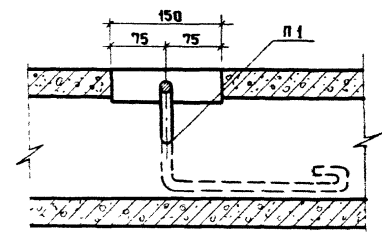
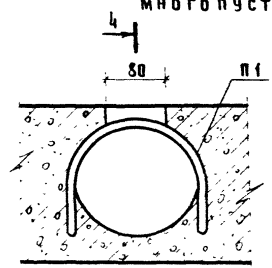


Плоскость среза  
Плоскость заготовки  
вкладыша до среза

Вкладыш, образующий шпонку

Примечание: Деталь 1 и сечение 1-1 замаркированы на листе 13

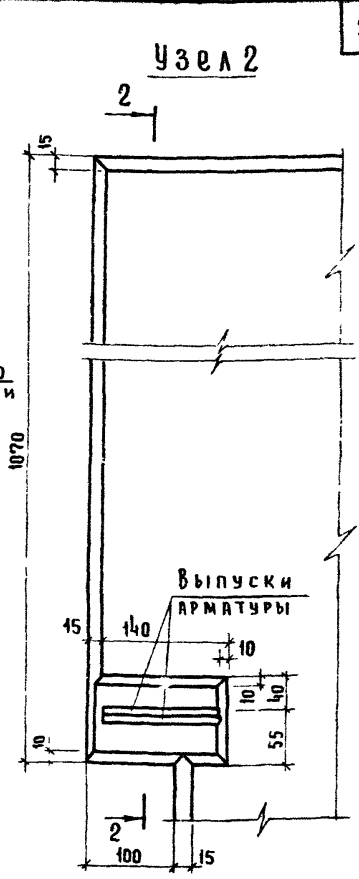
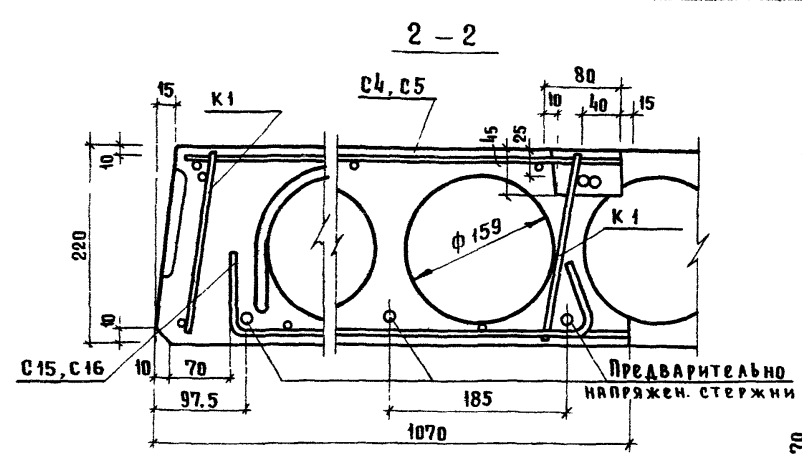
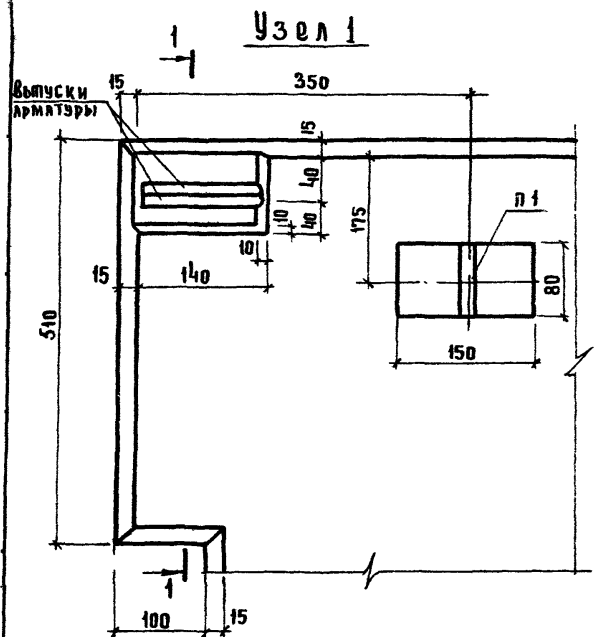
Деталь установки петли П1 в  
многopустотной панели  
4-4



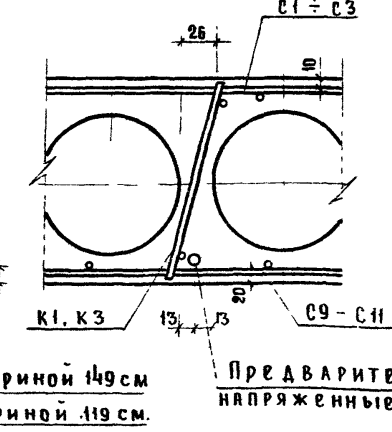
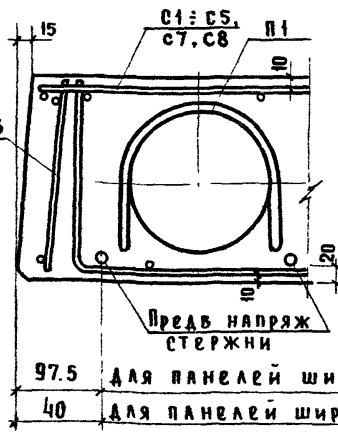
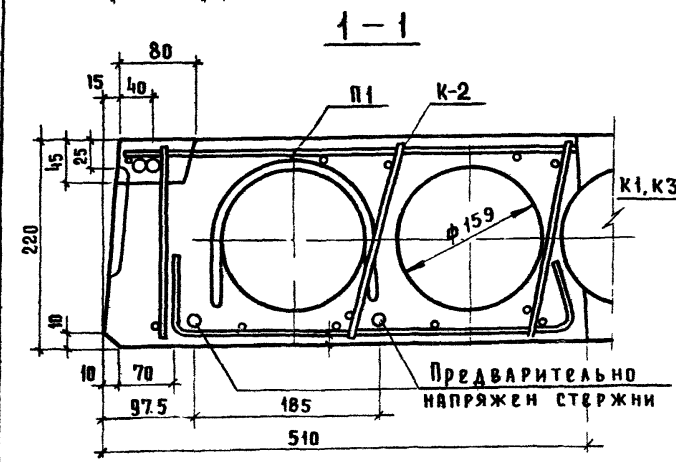
ТК  
1974

Деталь 1. Сечение 1-1 Деталь установки петли в многopустотной панели.

Серия  
Щ-04-4  
Выпуск 29  
Лист 14



**Детали расположения арматуры  
в крайних и средних ребрах панелей**



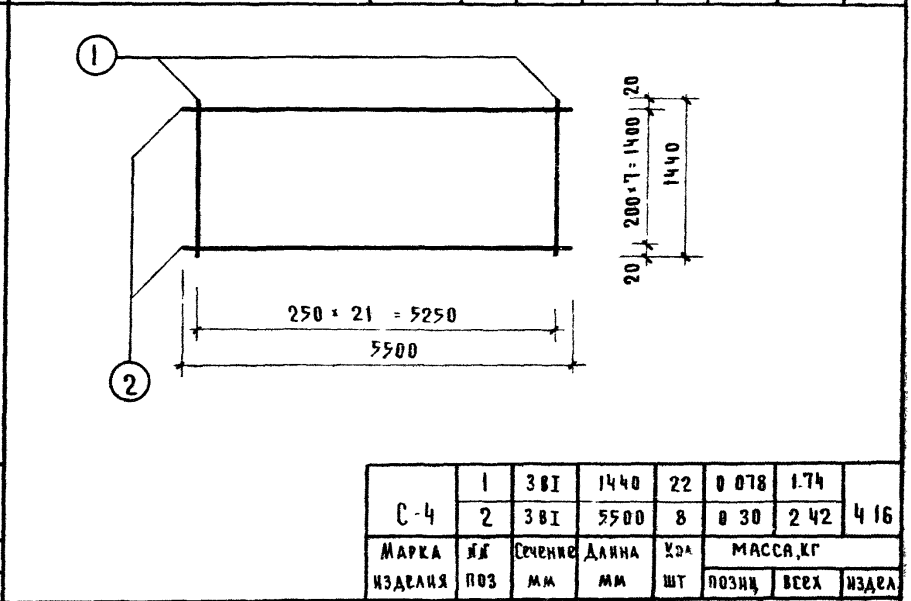
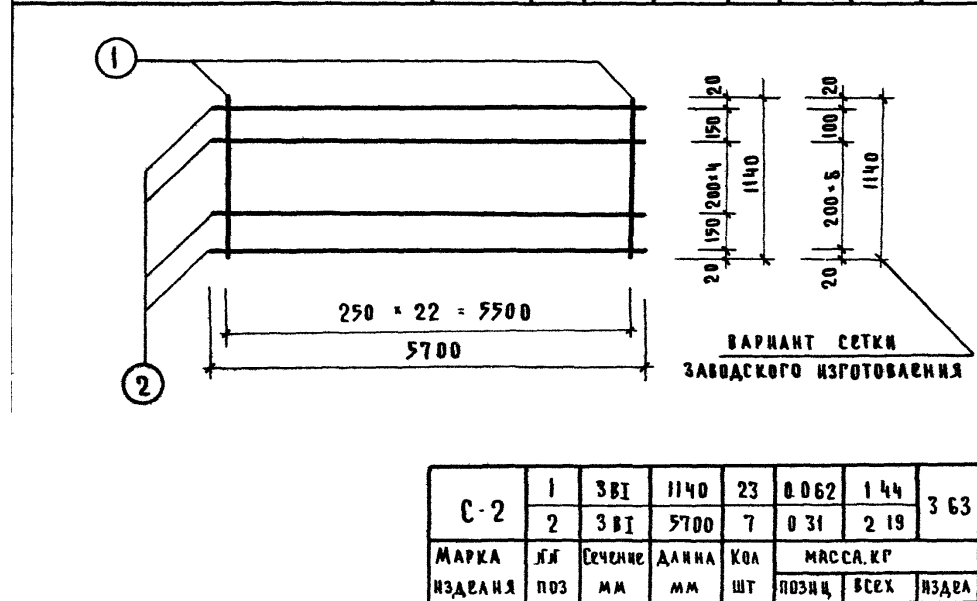
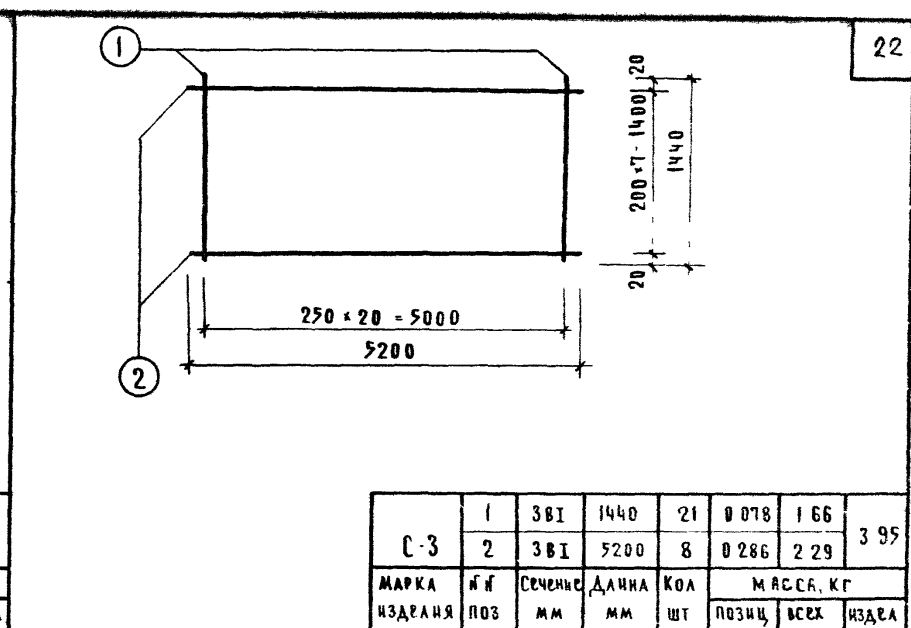
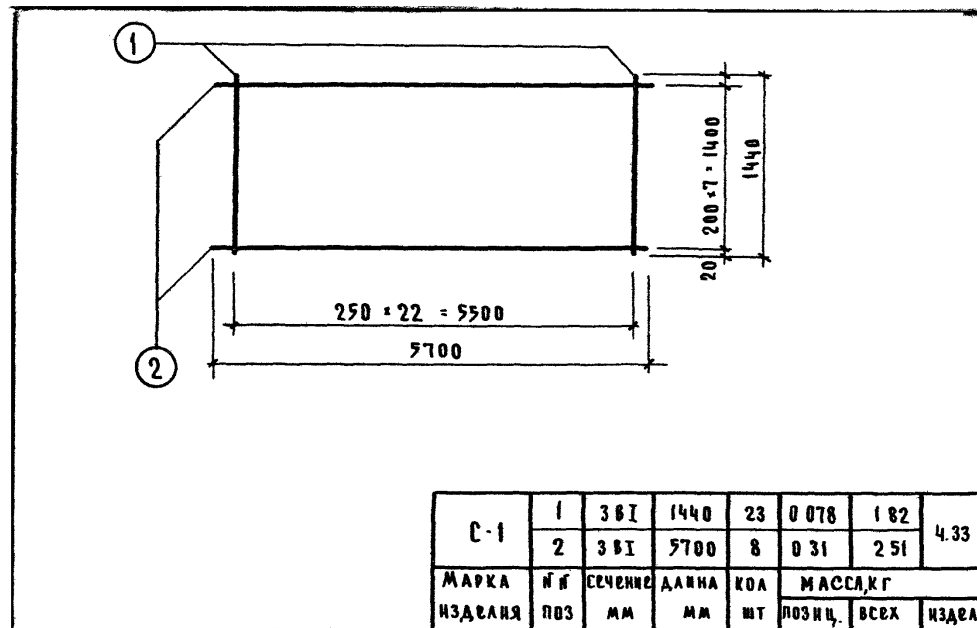
**ПРИМЕЧАНИЯ:**  
1 Узел 1 замаркирован на листах 7, 8  
2 Узел 2 замаркирован на листах 11, 12  
Предварительно напряженные стержни

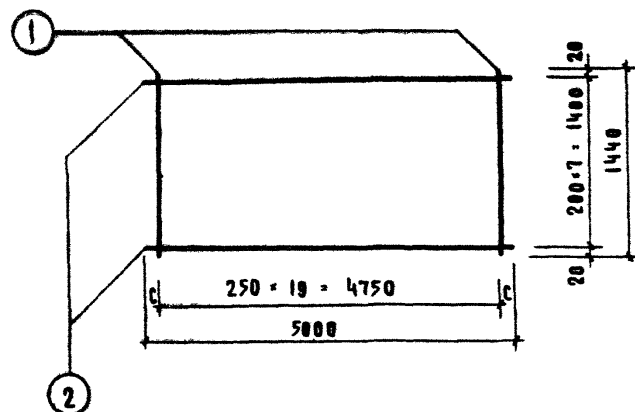
ТК  
1974

Узлы 1, 2, 4, 5 Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей

Серия  
ИИ-04-4  
Выпуск 29 Лист 15

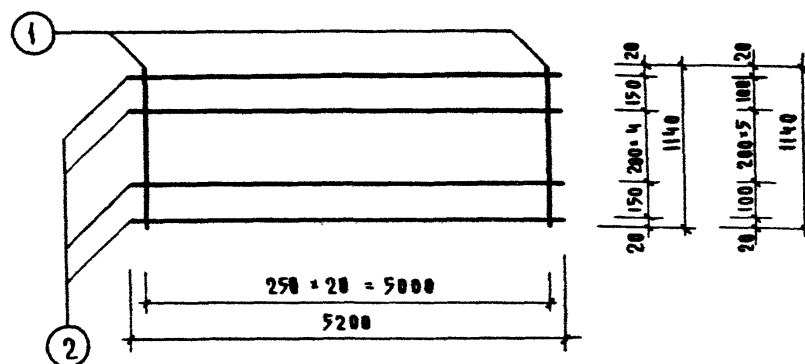




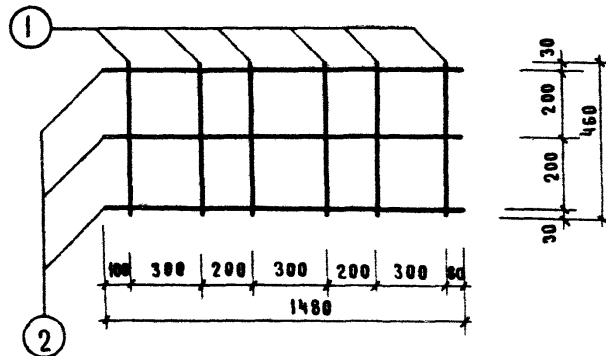


СЕТКА 200/250/3/3/ ГОСТ 8478-66  
1400 x 4750

С-5	1	38 I	1440	20	0.079	1.58	3.78
	2	38 I	5010	8	0.275	2.20	
МАРКА	ИД	СЧЕТ	ДЛИНА	КОЛ	МАССА, КГ		
ИЗДАНИЯ	ПОЗ	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ	ВСЕХ	ИЗДЕЛ.

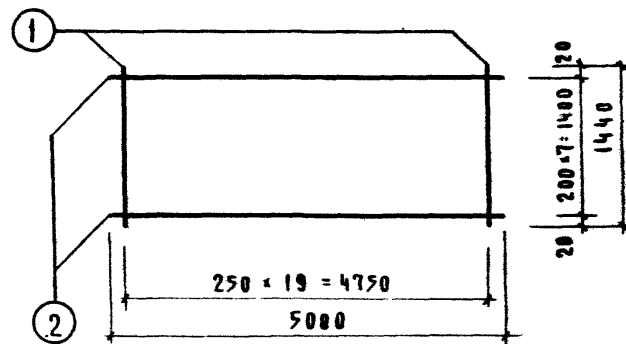


С-7	1	38 I	1140	21	0.079	1.66	1.86
	2	38 I	5200	7	0.029	0.20	
МАРКА	ИД	СЧЕТ	ДЛИНА	КОЛ	МАССА, КГ		
ИЗДАНИЯ	ПОЗ.	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ	ВСЕХ	ИЗДЕЛ



ПРИМЕЧАНИЕ  
СЕТКА С-6 ИЗГОТОВЛЯЕТСЯ  
ШИРИНОЙ 1480 ММ  
ДЛИНА СЕТКИ 460 ММ

С-6	1	38 I	460	6	0 025	0 15	0 39
	2	38 I	1480	3	0 08	0 24	
МАРКА	ИД	СЧЕТ	ДЛИНА	КОЛ	МАССА, КГ		
ИЗДАНИЯ	ПОЗ	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ	ВСЕХ	ИЗДЕЛ



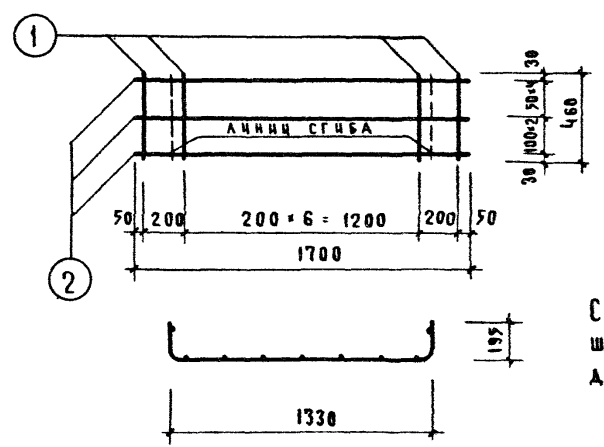
С-8	1	38 I	1440	20	0.079	1.58	3.78
	2	38 I	5000	8	0.275	2.20	
МАРКА	ИД	СЧЕТ	ДЛИНА	КОЛ	МАССА, КГ		
ИЗДАНИЯ	ПОЗ	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ	ВСЕХ	ИЗДЕЛ

ТК

1974

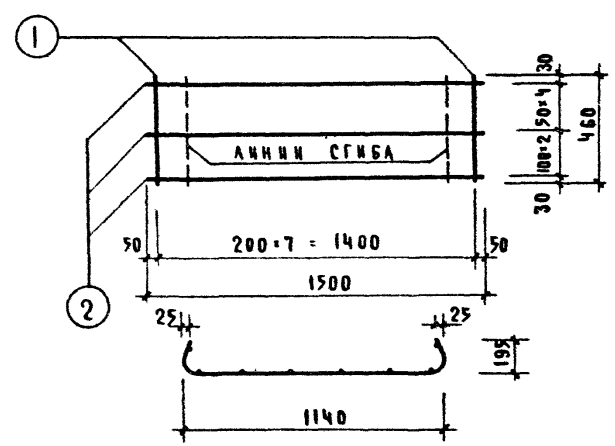
СЕТКИ С-5, С-6, С-7 И С-8

СЕРИЯ  
ИИ-04-4  
ВЫПУСК 29 ИСТ 18



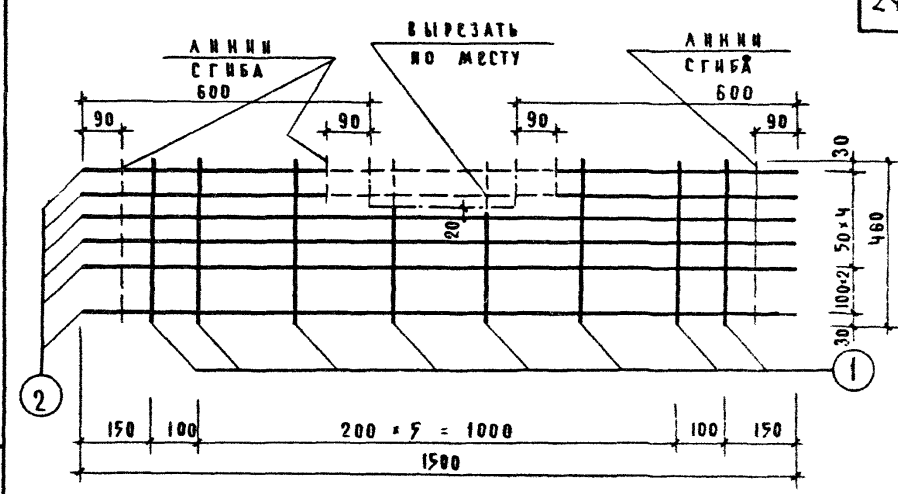
ПРИМЕЧАНИЕ  
Сетка С9 изготавливается  
шириной 1700 мм,  
длина сетки 460 мм

С-9	1	58 I	460	9	0.07	0.64	2.47
	2	58 I	1700	7	0.26	1.83	
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	ИД ПОЗ	Сечение мм	Длина мм	КОЛ. шт	МАССА, КГ		
					ПОЗИЦ.	ВСЕХ	ИЗДЕЛ.



ПРИМЕЧАНИЕ  
Сетка С10 изготавливается  
шириной 1500 мм,  
длина сетки 460 мм

С-10	1	58 I	460	8	0.07	0.57	2.19
	2	58 I	1500	7	0.23	1.62	
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	ИД ПОЗ	Сечение мм	Длина мм	КОЛ. шт	МАССА, КГ		
					ПОЗИЦ.	ВСЕХ	ИЗДЕЛ.



ПРИМЕЧАНИЕ:  
Сетка С11 изготавливается  
шириной 1500 мм,  
длина сетки 460 мм

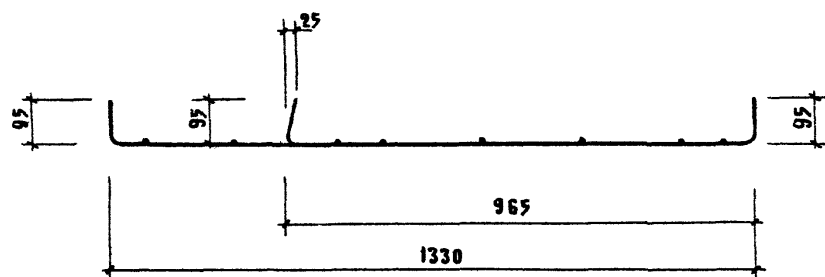
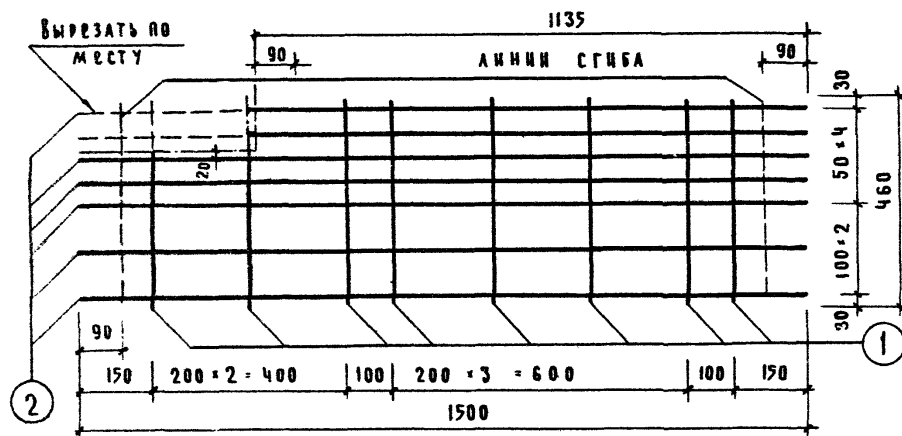
С-11	1	58Г	460	8	0.07	0.57	2.19
	2	58I	1500	7	0.23	1.62	
МАРКА	ИД	СЕЧЕН	ДЛИНА	КОЛ	МАССА. КГ		
ИЗДЕЛИЯ	ПОЗ	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ.	ВСЕХ	ИЗДЕЛ

ТК  
1974

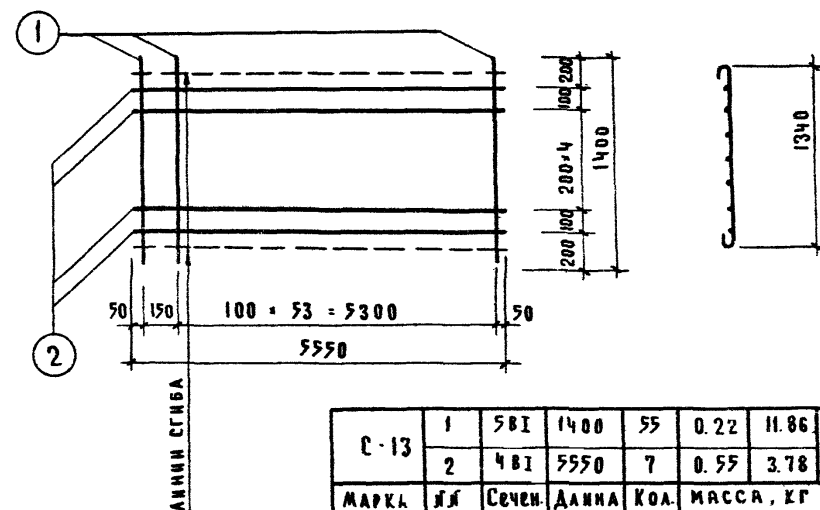
СЕТКИ С9, С10 И С11

СЕРИЯ  
ИИ-04-4  
ВЫПУСК  
29  
ЛСТ  
15

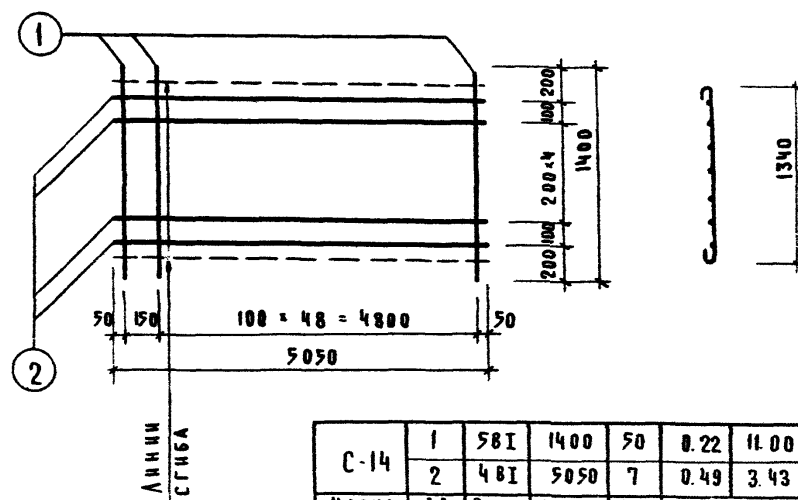




С-12	1	58 I	460	8	0.071	0.57	2.19
	2	48 I	1500	7	0.23	1.62	
МАРКА	ИД	СЧЕТН	ДАННА	КОЛ	МАССА, КГ		
ИЗДЕЛЕНИЯ	ПОЗ	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ	ВСЕХ	



С-13	1	58 I	1400	55	0.22	11.86	15.64
	2	48 I	5550	7	0.55	3.78	
МАРКА	ИД	СЧЕТН	ДАННА	КОЛ	МАССА, КГ		
ИЗДЕЛЕНИЯ	ПОЗ	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ	ВСЕХ	



С-14	1	58 I	1400	50	0.22	11.00	14.43
	2	48 I	5050	7	0.49	3.43	
МАРКА	ИД	СЧЕТН	ДАННА	КОЛ	МАССА, КГ		
ИЗДЕЛЕНИЯ	ПОЗ	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ	ВСЕХ	

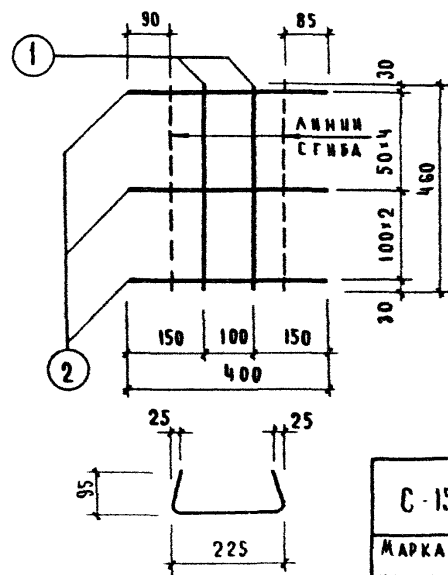
Т К.

1974

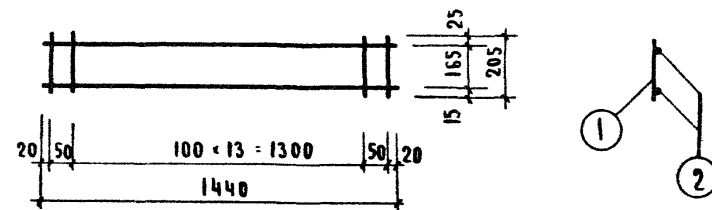
Сетки С 12, С 13 и С 14

СЕРИЯ  
ИЦ-04-4  
ВЫПУСК  
29

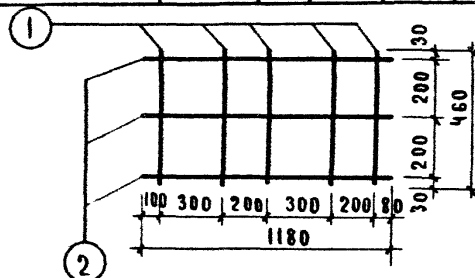
Лист  
20



С-15	1	5 В I	460	2	0.07	0.14	0.57
	2	5 В I	400	7	0.061	0.43	
МАРКА	Л Я	Сечен	Данна	КОА	МАССА, КГ		
ИЗДЕЛИЯ	ПОЗ	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ	ВСЕХ	ИЗДЕЛ

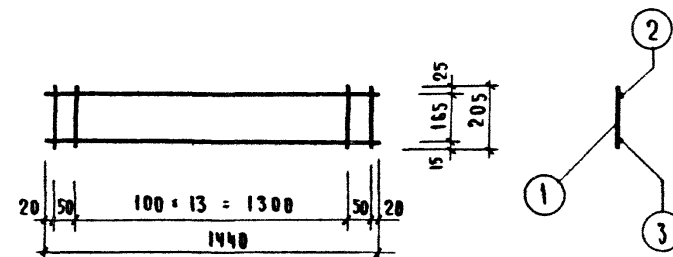


К-1	1	5 В I	205	16	0 0315	0 51	0 80
	2	4 В I	1440	2	0 145	0 29	
МАРКА ИЗДЕЛИЯ	Л Я ПОЗ	Сечен ММ	Данна ММ	КОА ШТ	МАССА, КГ ПОЗИЦ ВСЕХ		



П р и м е ч а н и е  
Сетка С-16 изготавливается  
шириной 1180, данна  
сетки 460 мм

С-16	1	3 В I	460	2	0 07	0.14	0.32
	2	3 В I	400	7	0 06 I	0.43	
МАРКА	Л Я	Сечен	Данна	КОА	МАССА, КГ		
ИЗДЕЛИЯ	ПОЗ	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ	ВСЕХ	ИЗДЕЛ



П р и м е ч а н и е.  
Крайние стержни в  
каркасах К-1 и К-2  
приварить после их  
изготовления.

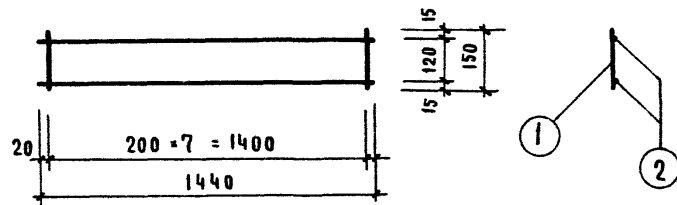
К-2	1	5 В I	205	16	0 0315	0 51	1 30
	2	5 В I	1440	1	0 22	0 22	
	3	8 А Ш	1440	1	0 57	0 57	
МАРКА	Л Я	Сечен	Данна	КОА	МАССА, КГ		
ИЗДЕЛИЯ	ПОЗ	ММ	ММ	ШТ	ПОЗИЦ	ВСЕХ	ИЗДЕЛ

Т. К

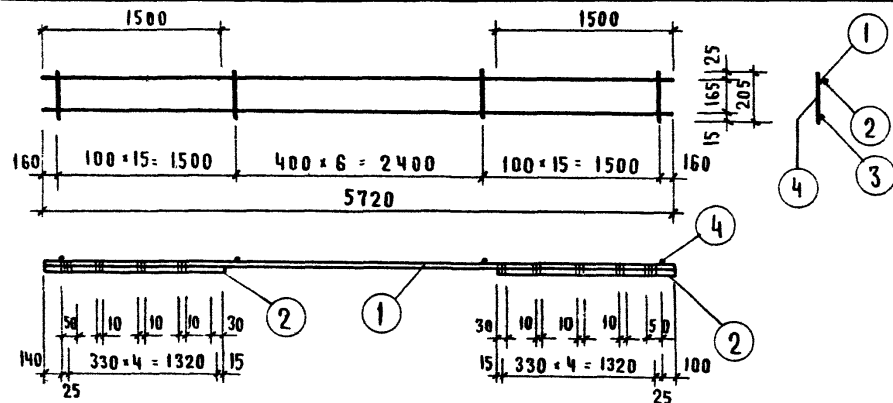
1974

Сетки С-15 и С-16 Каркасы К-1, К-2

СЕРИЯ  
ИИ-04-4  
ВЫПУСК  
29  
ЛИСТ  
21

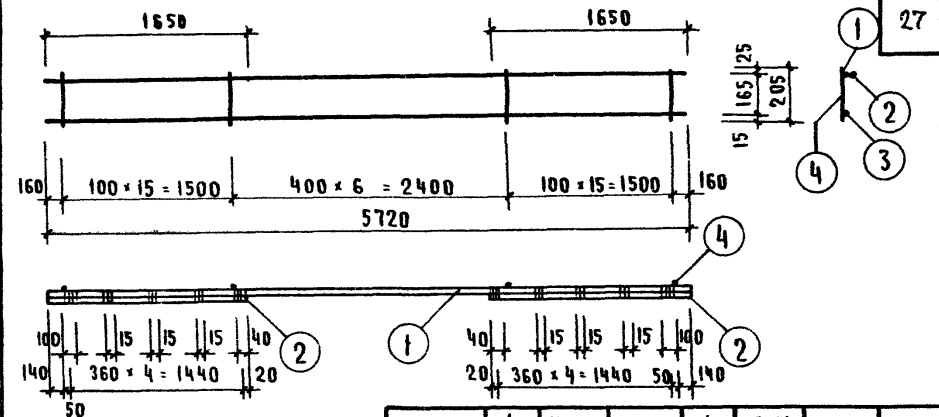


К-3	1	4 В I	150	8	0.015	0.12	0.56
	2	5 В I	1440	2	0.22	0.44	
МАРКА	ИЛ	СЕЧЕН.	ДЛИНА	КОЛ.	МАССА, КГ		ИЗДЕЛ.
ИЗДЕЛИЯ	ПОЗ.	ММ	ММ	ШТ.	ПОЗИЦ.	ВСЕХ	



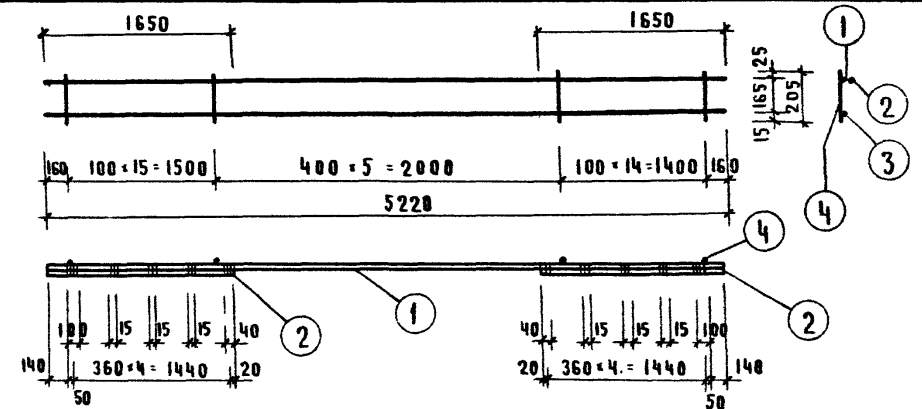
ПРИМЕЧАНИЕ  
СТЕРЖНИ ПОЗ. 2 ПРИВАРИТЬ  
СОГЛАСНО ЧЕРТЕЖУ К СТЕРЖНЮ  
ПОЗ. 1, ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ  
СВАРКОЙ  $h_{ш} = 6$  ММ

К-4	1	10 А III	5720	1	3.53	3.53	7.43
	2	10 А III	1500	2	0.025	1.85	
	3	5 В I	5720	1	0.88	0.88	
	4	5 В I	205	37	0.0315	1.17	
МАРКА	ИЛ	СЕЧЕН.	ДЛИНА	КОЛ.	МАССА, КГ		ИЗДЕЛ.
ИЗДЕЛИЯ	ПОЗ.	ММ	ММ	ШТ.	ПОЗИЦ.	ВСЕХ	



ПРИМЕЧАНИЕ  
СТЕРЖНИ ПОЗ. 2 ПРИВАРИТЬ  
СОГЛАСНО ЧЕРТЕЖУ К СТЕРЖНЮ  
ПОЗ. 1, ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ  
СВАРКОЙ  $h_{ш} = 6$  ММ

К-5	1	14 А III	5720	1	6.91	6.91	12.95
	2	14 А III	1650	2	1.995	3.99	
	3	5 В I	5720	1	0.88	0.88	
	4	5 В I	205	37	0.03	1.17	
МАРКА	ИЛ	СЕЧЕН.	ДЛИНА	КОЛ.	МАССА, КГ		ИЗДЕЛ.
ИЗДЕЛИЯ	ПОЗ.	ММ	ММ	ШТ.	ПОЗИЦ.	ВСЕХ	



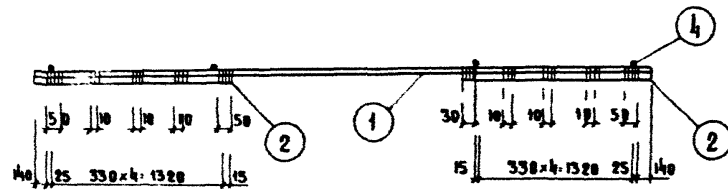
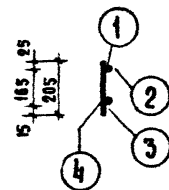
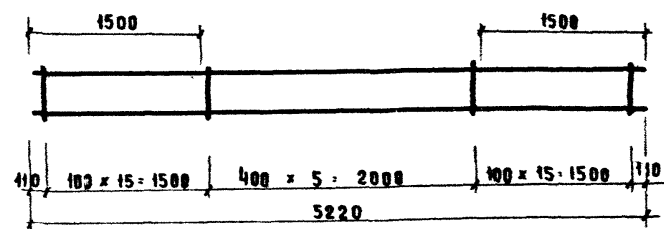
ПРИМЕЧАНИЕ  
СТЕРЖНИ ПОЗ. 2 ПРИВАРИТЬ  
СОГЛАСНО ЧЕРТЕЖУ К СТЕРЖНЮ  
ПОЗ. 1, ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ  
СВАРКОЙ  $h_{ш} = 6$  ММ

К-6	1	14 А III	5220	1	6.31	6.31	12.22
	2	14 А III	1650	2	1.995	3.99	
	3	5 В I	5220	1	0.81	0.81	
	4	5 В I	205	35	0.0315	1.11	
МАРКА	ИЛ	СЕЧЕН.	ДЛИНА	КОЛ.	МАССА, КГ		ИЗДЕЛ.
ИЗДЕЛИЯ	ПОЗ.	ММ	ММ	ШТ.	ПОЗИЦ.	ВСЕХ	

ТК  
1974

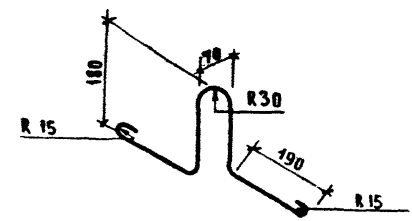
КАРКАСЫ К-3 ÷ К-6

СЕРИЯ  
ЦЦ-04-4  
ВЫПУСК  
29  
ЛИСТ  
22

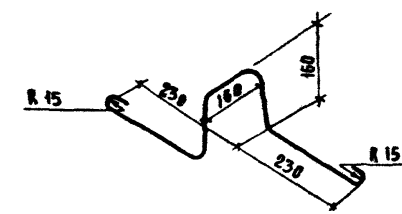


**ПРИМЕЧАНИЕ**  
 Стержни Ø32 приварить  
 согласно чертежу к  
 стержню Ø32 электро-  
 дуговой сваркой  
 hш 6 мм

К-7	1	10А II	5220	1	3.22	3.22	7.04
	2	10А II	1500	2	0.925	1.85	
	3	5В I	5220	1	0.804	0.80	
	4	5В I	205	37	0.0315	1.17	
МАРКА	ИИ	Сечение	Длина	Количество	Масса, кг		
изделия	раз.	мм	мм	шт.	позиц.	всех	изделия



П-2		Ø12А I	1000	1	0.89	0.89	0.89
МАРКА	ИИ	Сечение	Длина	Количество	Масса, кг		
изделия	раз.	мм	мм	шт.	позиц.	всех	изделия



П-1		Ø12А I	1120	1	1.0	1.0	1.0
МАРКА	ИИ	Сечение	Длина	Количество	Масса, кг		
изделия	раз.	мм	мм	шт.	позиц.	всех	изделия

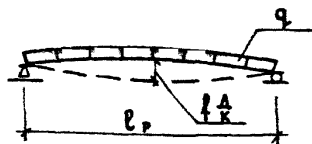
ТК  
 1974

КАРКАС К-7 ПЕТАЛИ П-1, П-2.

СЕРИЯ  
 ИИ-04-4  
 ВЫПУСК 29 ЛИСТ 23

## СХЕМА ОПИРАНИЯ И ЗАГРУЖЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СЛЕДУЕТ  
РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ ГОСТ 8829-66



МАРКА ИЗДЕЛИЯ	ПЛОЩАДЬ ЗАГРУЖЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ СМ <sup>2</sup>	ПРОВЕРКА ПРОЧНОСТИ					
		ВИД РАЗРУШЕНИЯ И ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА "С"					
		ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АР-РЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СМЯТОЙ ЗОНЫ ОДНОВРЕМЕННО С ТЕКУЧЕСТЬЮ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АР-РЫ $C=1,4$ *			РАЗРЫВ ПРОДОЛЬНОЙ АР-РЫ ИЛИ РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА СМЯТОЙ ЗОНЫ ИЛИ РАЗРУШЕНИЕ ПО КРЕСЫМ ТРЕЩИНАМ ДО ДОСТИЖЕНИЯ ТЕКУЧЕСТИ ПРОДОЛЬНО-РАСТЯНУТОЙ АР-РЫ ИЛИ ВЫДЕРЖИВАНИЕ АР-РЫ И РАСКОЛ БЕТОНА $C=1,6$ **		
		ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ КГ/М <sup>2</sup>			ВЕЛИЧИНА РАЗРУШАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ КГ/М <sup>2</sup>		
		ПРИ КОТОРОМ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ /п. 2.3.2. ГОСТ/	ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ /п. 3.2.2 ГОСТ/	ПРИ КОТОРОМ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ /п. 2.3.2. ГОСТ/	ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ /п. 3.2.2 ГОСТ/	ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ /п. 3.2.2 ГОСТ/	ПРИ КОТОРОМ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ /п. 3.2.2 ГОСТ/
		С УЧЕТОМ СОБСТВ. МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВ. МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	С УЧЕТОМ СОБСТВ. МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВ. МАССЫ ИЗДЕЛИЯ	ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ
ПК 16-58.15	570 × 146	2730	2380	≥ 2380, но ≥ 2020	3120	2770	≥ 2770, но ≥ 2355
ПК 16-53.15	520 × 146	2690	2340	≥ 2340, но ≥ 1990	3080	2730	≥ 2730, но ≥ 2310
ПК 16-58.12	570 × 116	2700	2370	≥ 2370, но ≥ 2015	3090	2760	≥ 2760, но ≥ 2345
ПК 16-53.12	520 × 146	2690	2340	≥ 2340, но ≥ 1990	3080	2730	≥ 2730, но ≥ 2310
ПК 16-58.15с	570 × 146	2730	2380	≥ 2380, но ≥ 2020	3120	2770	≥ 2770, но ≥ 2355
ПК 16-53.15с	520 × 146	2690	2340	≥ 2340, но ≥ 1990	3080	2730	≥ 2730, но ≥ 2310
ПР 16-58.15с	570 × 146	2730	2380	≥ 2380, но ≥ 2020	3120	2770	≥ 2770, но ≥ 2355
ПР 16-53.15с	520 × 146	2690	2340	≥ 2340, но ≥ 1990	3080	2730	≥ 2730, но ≥ 2310
ПК 16-58.15п	570 × 146	2730	2380	≥ 2380, но ≥ 2020	3120	2770	≥ 2770, но ≥ 2355
ПК 16-53.15п	520 × 146	2690	2340	≥ 2340, но ≥ 1990	3080	2730	≥ 2730, но ≥ 2310

\* ТЕКУЧЕСТЬ ПРОДОЛЬНОЙ РАСТЯНУТОЙ АР-РЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ ИЗДЕЛИЯ НА ВЕЛИЧИНУ, ПРЕВЫШАЮЩУЮ  $\frac{1}{200}$  ПРОЛЕТА /п. 3.2.1а ГОСТ/. РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА ОТ СМЯТИЯ ОДНОВРЕМЕННО С ТЕКУЧЕСТЬЮ ПРОДОЛЬНО-РАСТЯНУТОЙ АР-РЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ В 1,5 И БОЛЕЕ РАЗА ПРЕВЫШАЮЩИМ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ПО ПРОВЕРКЕ

ЖЕСТКОСТИ, С ОДНОВРЕМЕННЫМ РАСКРЫТИЕМ ТРЕЩИН, НОРМАЛЬНЫХ К ОСИ ЭЛЕМЕНТА, НА ВЕЛИЧИНУ 1 мм И БОЛЕЕ /п. 3.2.1б ГОСТ/.  
\*\* РАЗДРОБЛЕНИЕ БЕТОНА ОТ СМЯТИЯ ДО ДОСТИЖЕНИЯ В РАСТЯНУТОЙ АР-РЕ ПРЕДЕЛА ТЕКУЧЕСТИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПРОГИБОМ ИЗДЕЛИЯ НА ВЕЛИЧИНУ, МЕНЕЕ ЧЕМ В 1,5 РАЗА ПРЕВЫШАЮЩИМ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ, ИЛИ РАСКРЫТИЕМ ТРЕЩИН НА ВЕЛИЧИНУ МЕНЕЕ 1 мм /п. 3.2.1б ГОСТ/.

ТК  
19774

ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ПРОЧНОСТИ.

СЕРИЯ  
ИЦ-04-4  
ВЫПУСК  
29 ЛИСТ  
24

МАРКА ПА Н Е Л И	П Р О В Е Р К А   П О   Р А С К Р Ы Т И Ю   Т Р Е Щ И Н.					
	К О Н Т Р О Л Ь Н А Я   Н А Г Р У З К А   З А   В Ы Ч Е Т О М   С О Б С Т В Е Н Н О Й   М А С С Ы ИЗДЕЛИЯ КГ/М <sup>2</sup> Д Л Я   С Л У Ч А Я   И С П Ы Т А Н И Я   В   В О З Р А С Т Е   * / П. 2,3,7 ГОСТ					К О Н Т Р О Л Ь Н А Я Ш И Р И Н А Р А С К Р Ы Т И Я   Т Р Е Щ И Н α К / П 2,3,8 ГОСТ / М М
	5 С У Т О К	7 С У Т О К	14 С У Т О К	28 С У Т О К	100 С У Т О К	
ПК16 - 58.15	1549	1527	1497	1458	1387	0.2
ПК16 - 53.15	1523	1504	1480	1447	1387	0.2
ПК16 - 58.12	1568	1545	1513	1472	1396	0.2
ПК16 - 53.12	1541	1521	1495	1460	1396	0.2
ПК16 - 58.15с	1549	1527	1497	1458	1387	0.2
ПК16 - 53.15с	1523	1504	1480	1447	1387	0.2
ПР16 - 58.15с	1761	1715	1639	1573	1427	0.2
ПР16 - 53.15с	1682	1647	1600	1539	1427	0.2
ПК16 - 58.15п	1549	1527	1497	1458	1387	0.2
ПК16 - 53.15п	1523	1504	1480	1447	1387	0.2

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

Т К  
1974

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

СЕРИЯ  
Щ-04-4  
Выпуск 29 Лист 25

МАРКА ПАНЕЛИ	ПРОВЕРКА ЖЁСТКОСТИ.																			
	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ИЗДЕЛИЯ (КГ/М <sup>2</sup> ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ В ВОЗРАСТЕ п.2,3,5 ГОСТ)					КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ $f_k$ ММ ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЙ В ВОЗРАСТЕ (п.2,3,5 ГОСТ)					ВЕЛИЧИНА ИЗМЕРЕННОГО ПРОГИБА (ММ) ДЛЯ СЛУЧАЯ ИСПЫТАНИЯ В ВОЗРАСТЕ (п.3,3,1 п.3,3,2 ГОСТ)									
											ПРИ КОТОРОЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИЗНАЮТСЯ ГОДНЫМИ					ПРИ КОТОРОЙ ТРЕБУЮТСЯ ПОВТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ				
	3 СУТОК	7 СУТОК	14 СУТОК	28 СУТОК	100 СУТОК	3 СУТОК	7 СУТОК	14 СУТОК	28 СУТОК	100 СУТОК	3 СУТОК	7 СУТОК	14 СУТОК	28 СУТОК	100 СУТОК	3 СУТОК	7 СУТОК	14 СУТОК	28 СУТОК	100 СУТОК
ПК16-58.15	1549	1527	1497	1458	1387	≤2.10	≤2.07	≤2.04	≤2.00	≤1.93	≤2.3	≤2.27	≤2.24	≤2.2	≤2.12	<2.4но>2.3	<2.38но>2.27	<2.35но>2.24	<2.3но>2.2	<2.2но>2.12
ПК16-53.15	1523	1504	1480	1447	1387	≤1.36	≤1.34	≤1.33	≤1.31	≤1.3	≤1.62	≤1.61	≤1.60	≤1.57	≤1.54	<1.76но>1.62	<1.75но>1.61	<1.73но>1.60	<1.71но>1.57	<1.66но>1.54
ПК16-58.12	1568	1545	1513	1472	1396	≤2.15	≤2.12	≤2.1	≤2.05	≤1.97	≤2.36	≤2.34	≤2.3	≤2.25	≤2.17	<2.46но>2.36	<2.44но>2.34	<2.4но>2.3	<2.35но>2.25	<2.27но>2.17
ПК16-53.12	1541	1521	1495	1460	1396	≤1.38	≤1.37	≤1.36	≤1.34	≤1.3	≤1.66	≤1.65	≤1.63	≤1.61	≤1.56	<1.81но>1.66	<1.79но>1.65	<1.77но>1.63	<1.74но>1.61	<1.69но>1.56
ПК16-58.15с	1549	1527	1497	1458	1387	≤2.10	≤2.07	≤2.04	≤2.00	≤1.93	≤2.3	≤2.27	≤2.24	≤2.2	≤2.12	<2.4но>2.3	<2.38но>2.27	<2.35но>2.24	<2.3но>2.2	<2.2но>2.12
ПК16-53.15с	1523	1504	1480	1447	1387	≤1.36	≤1.34	≤1.33	≤1.31	≤1.3	≤1.62	≤1.61	≤1.60	≤1.57	≤1.54	<1.76но>1.62	<1.75но>1.61	<1.73но>2.24	<1.71но>1.57	<1.66но>1.54
ПР16-58.15с	1359	1359	1359	1359	1359	≤1.31	≤1.31	≤1.31	≤1.31	≤1.31	≤1.58	≤1.58	≤1.58	≤1.58	≤1.58	<1.71но>1.58	<1.71но>1.58	<1.71но>1.58	<1.71но>1.58	<1.71но>1.58
ПР16-53.15с	1359	1359	1359	1359	1359	≤0.92	≤0.92	≤0.92	≤0.92	≤0.92	≤1.10	≤1.10	≤1.10	≤1.10	≤1.10	<1.2но>1.1	<1.2но>1.1	<1.2но>1.1	<1.2но>1.1	<1.2но>1.1
ПК16-58.15п	1549	1527	1497	1458	1387	≤2.10	≤2.07	≤2.04	≤2.00	≤1.93	≤2.3	≤2.27	≤2.24	≤2.2	≤2.12	<2.4но>2.3	<2.38но>2.27	<2.35но>2.24	<2.3но>2.2	<2.2но>2.12
ПК16-53.15п	1523	1504	1480	1447	1387	≤1.36	≤1.34	≤1.33	≤1.31	≤1.3	≤1.62	≤1.61	≤1.60	≤1.57	≤1.54	<1.76но>1.62	<1.75но>1.61	<1.73но>1.60	<1.71но>1.57	<1.66но>1.54

TK

1974

ДАННЫЕ ДЛ Я ИСПЫТАНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПО ЖЁСТКОСТИ.

СЕРИЯ  
УИ-04-4

Выпуск	Лист
29	26