

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 2Бм

МНОГОПУСТОТНЫЕ И РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ  
ДЛИНОЙ 276, 526 и 576 см

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СФ-198-01  
ЦЕНА 1-77

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 2Бм

МНОГОПУСТОТНЫЕ И РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ  
ДЛИНОЙ 276, 526 И 576 см

сф 198-01

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:  
СибЗНИИЭП г. Новосибирск

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 15.11.75  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ ПО  
ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И  
АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР  
ПРИКАЗ № 210 01.07.09 1975г.

**Содержание**

Пояснительная записка

Номенклатура изделий

величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения

л. листа	л. стр.
С-1, С-2	2,3
П-1 ÷ П-3	4÷6
1	7
2,3	8,9

Панель ПК 16-28.15	Опалубочный чертеж.	Армирование	4	10
Панель ПК 16-28.12	Опалубочный чертеж.	Армирование	5	11
Панель ПК 16-58.15	Опалубочный чертеж.	Армирование (Вр II)	6	12
Панель ПК 16-53.15	Опалубочный чертеж.	Армирование (Вр II)	7	13
Панель ПК 16-58.12	Опалубочный чертеж.	Армирование (Вр II)	8	14
Панель ПК 16-58.15	Опалубочный чертеж.	Армирование (Ат V)	9	15
Панель ПК 16-53.15	Опалубочный чертеж.	Армирование (Ат V)	10	16
Панель ПК 16-58.12	Опалубочный чертеж.	Армирование (Ат V)	11	17
Панель ПК 16-58.15	Опалубочный чертеж.	Армирование (А II)	12	18
Панель ПК 16-53.15	Опалубочный чертеж.	Армирование (А II)	13	19
Панель ПК 16-58.12	Опалубочный чертеж.	Армирование (А II)	14	20
Панель ПК 16-28.15с	Опалубочный чертеж.	Армирование	15	21
Панель ПК 16-58.15с	Опалубочный чертеж.	Армирование (Вр II)	16	22
Панель ПК 16-58.15с	Опалубочный чертеж.	Армирование (Ат V)	17	23
Панель ПК 16-58.15с	Опалубочный чертеж.	Армирование (А II)	18	24
Панель ПК 16-28.15с	Опалубочный чертеж.	Армирование	19	25
Панель ПК 16-58.15с	Опалубочный чертеж.	Армирование (Вр II)	20	26
Панель ПК 16-58.15с	Опалубочный чертеж.	Армирование (Ат V)	21	27
Панель ПК 16-58.15с	Опалубочный чертеж.	Армирование (А II)	22	28
Панель ПК 16-28.15п	Опалубочный чертеж.	Армирование	23	29
Панель ПК 16-58.15п	Опалубочный чертеж.	Армирование (Вр II)	24	30
Панель ПК 16-53.15п	Опалубочный чертеж.	Армирование (Вр II)	25	31
Панель ПК 16-58.15п	Опалубочный чертеж.	Армирование (Ат V)	26	32
Панель ПК 16-53.15п	Опалубочный чертеж.	Армирование (Ат V)	27	33

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия Ц-04-4
1974	Содержание	выпуск 26Н лист С-1

	н листа	н стр.
Панель ПК16-53.15н. Опалубочный чертеж. Армирование (АIV)	28	34
Панель ПК16-53.15н. Опалубочный чертеж. Армирование (AIV)	29	35
Опалубочные сечения панелей.	30	36
Деталь 1. Сечение 1-1. Деталь установки петель П1, П3 в многопустотной панели.	31	37
Узлы 1 и 2. Детали расположения арматуры в средних ребрах и установка.		
Петли П1 в панели.	32	38
Узлы 1 и 2. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей	33	39
Узел 3	34	40
Узел 3	35	41
Сетки С1÷С4	36	42
Сетки С5÷С8	37	43
Сетки С11, С12, С14	38	44
Сетки С15, С16	39	45
Сетки С17, С18, С21, С22	40	46
Сетки С9, С20, С23, С24	41	47
Сетка С19. Каркасы К1, К2, К11.	42	48
Каркасы К3, К5÷К7	43	49
Каркас К4. Петли П1, П2.	44	50
Каркас К8. Петли П3, П4. Отдельные стержни О1÷О11, ОС1.	45	51
Каркасы К9, К10, К12.	46	52
Примечание. Приложение.	47	53
Данные для испытаний панелей по трещиностойкости	48	54
Данные для испытаний панелей по трещиностойкости и жесткости	49	55
Данные для испытания панелей по прочности	50	56
Данные для испытания панелей по прочности.	51	57

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	Содержание	Выпущен лист 28м С-2

Рабочие чертежи железобетонных многопустотных и ребристых панелей перекрытий длиной 276,526 и 576 см разработаны на основании задания, утвержденного Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР 24 февраля 1971 г. и дополнений к заданию, изложенных в письме Госгражданстроя № 4-263 от 8 февраля 1974 г.

Настоящий выпуск разработан в дополнение к серии ЦИ-04-46 выпуски Т-20 и содержит рабочие чертежи многопустотных и ребристых панелей длиной 276,526 и 576 см при расчетной нагрузке на перекрытие 1600 кг/м<sup>2</sup> и предназначен для изготовления предпрятиями сборного железобетона и для применения при проектировании и строительстве общественных зданий и зданий административно-бытового назначения промышленных предприятий, возводимых на вечноммерзлых грунтах и в условиях низких температур наружного воздуха (ниже  $t = -40^{\circ}\text{C}$ ), с сеткой колонн 6х6, 6х46 и 6х3м с навесными (на колонны) или самонесущими стенами.

Панели перекрытий в соответствии с номенклатурой, представленной на листе 1, запроектированы трех 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 жесткости.

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 каждый выпуск, в пристенных - 10т.

Для пропуска коммуникаций и диафрагм жесткости возможно устройство в днище санитарической панели отверстий любого размера.

При необходимости устройства продольного отверстия на всю длину днища максимально возможный вылет консоли в поперечном коротком направлении должен быть не более 0,35 м.

При установке на санитарические панели перегородок или стен требуется производить соответствующий контрольный расчет.

Размер отверстий и расположение их в днище панели огов-

вариваются в конкретном проекте и указываются в заказах завода-изготовителям.

Панели запроектированы на унифицированную расчетную нагрузку, регламентируемую СН 382-67, равную 1600 кг/м<sup>2</sup>

Собственный вес панелей в таблице № 1

		таблица № 1	
Тип панелей		расчетный кг/м <sup>2</sup>	Нормативный кг/м <sup>2</sup>
рядовые:	шириной В = 150 см	350	320
	В = 120 см	330	300
Связевые: многопустотные ребристые пристенные		350	320

Каждой панели перекрытия, в зависимости от ее размеров и величины приложенной нагрузки, присвоены марки, состоящие из букв ПК - панель с круглыми пустотами или пр - панель ребристая, величины расчетной нагрузки (округленно в сотнях кг/м<sup>2</sup>) и размеров по длине и ширине (округленно в дц) Пример маркировки многопустотной панели при расчетной нагрузке 1600 кг/м<sup>2</sup>, длиной 5760 мм, шириной 1490 мм; ПК 16-58.15. В конце марки буквенный индекс "п" - панель пристенная, буквенный индекс "с" - связевая панель.

Марки панелей представляются в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на готовых изделиях. Внесение изменений в обозначение марок не допускается.

Панели длиной 2760 мм - без предварительного напряжения арматуры, а длиной 5260 и 5760 мм - с предварительным напряжением арматуры

Расчет панелей произведен в соответствии со СНиП II-2-1-62\* и ГОСТ 3829-66 по 3 категории трещиностойкости.

Панели длиной 2760 мм армируются продольной рабочей арматурой из стали класса А III марки 25Г2С (ГОСТ 5781-61\*),  $R_d = 3400$  кг/см<sup>2</sup>, распределительная арматура из стали класса В-I (ГОСТ 6727-53\*)

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ЦИ-04-46
1974	Пояснительная записка	выпуск листов 26м п.1

Панели длиной 5260 и 5760 мм разработаны в трех вариантах предварительно напряженного армирования:

а) из стали класса Вр-II (ГОСТ 8840-63),

$R_a = 10200 \text{ кг/см}^2$ ;

б) из стали класса Ат-V (ГОСТ 10884-71),

$R_a = 6400 \text{ кг/см}^2$ ;

в) из стали класса А-IV марки 20ХГ24

(ГОСТ 5781-61\*),  $R_a = 5100 \text{ кг/см}^2$ .

Коэффициент условий работы  $m_a$  для связевых ребристых панелей принят равным  $m_a = 0,9$ , для рядовых, пристенных и в связевых многопустотных - с учетом поправки на долговременный коэффициент условий работы  $m_a$ , принятый в зависимости от величины относительной высоты сжатой зоны бетона.

Предварительное напряжение арматуры осуществляется до твердения бетона с передачей усилий на опоры формы натяжением:

а) электротермическим для панелей с напрягаемой арматурой из стали класса А-IV;

б) механическим для панелей с напрягаемой арматурой из стали класса Вр-II;

в) электротермическим и механическим для панелей с напрягаемой арматурой из стали класса Ат-V.

Максимальное значение начального предварительного напряжения в арматуре для панелей с напрягаемой арматурой из стали класса А-IV и Ат-V равно  $R_a - \Delta \sigma_0$ , с напрягаемой арматурой из стали класса Вр-II равно  $0,7 R_a$ , где  $\Delta \sigma_0$  - допустимое предельное превышение величины предварительного напряжения.

Максимальная температура электронагрева при электротермическом методе натяжения не должна превышать  $350^\circ\text{C}$ .

На листах 2 и 3 приведены принятые в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре и величины потерь предварительного напряжения.

На рабочих чертежах наряду со значением предварительно натяжения в арматуре  $\sigma_a$  приведена величина предварительного напряжения в арматуре перед детанчиванием. Натягиваемая арматура на планах панелей условно не показана.

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

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

На опорных участках многорядчатых панелей предусмотрена установка «опорных сеток» для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания предварительно напряженных стержней. В нижней зоне многорядчатых панелей, в середине пролета, установлена «средняя сетка», служащая для распределения возможной местной монтажной или эксплуатационной нагрузки в поперечном направлении.

Плита связевой ребристой (сантехнической) панели армируется сварной сеткой; у торцов панели 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 выпалнять из стальной низкоуглеродистой холоднокатаной проволоки класса В-I (ГОСТ 6781-58\*) и арматурной стали класса А-I марки 25Г2С (ГОСТ 5781-61\*).

Сварку и сборку сеток и каркасов производить с нормированной прочностью в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64.

Арматурные изделия запроектированы из условия изготовления их на многоэлектродных машинах заводов железобетонных конструкций.

Кроме того, сварные сетки, имеющие обозначения на чертежах по ГОСТ 3178-66, запроектированы, и из условия их изготовления на централизованных арматурных заводах.

Подъемные петли выполнять из стали класса А-I (ГОСТ 5781-61\*) марки В ст 3 сп 2 (ГОСТ 380-74\*).

Условные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах приняты по главе СНиП I-В, 4-62.

Панели перекрытий монтируемые при температуре  $t = -40^\circ\text{C}$  и ниже, не допускается подвергать в процессе монтажа динамическим нагрузкам, а также статической нагрузке, превышающей 70% нормативной.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия Щ-04-У
1974	Пояснительная записка	выпуск 264 лист П-2

Панели изготавливать из тяжелого бетона проектных марок: по прочности - 300 кг/см<sup>2</sup>, по морозостойкости - 150 кг/см<sup>2</sup>, по водонепроницаемости - 2 кг/см<sup>2</sup>. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее 210 кг/см<sup>2</sup>.

Завод-изготовитель должен гарантировать получение 100% прочности бетона к 28-дневному возрасту.

При производстве работ в зимнее время и в других случаях, когда по условиям возведения зданий не может быть обеспечено своевременное приращение прочности бетона, поставщик обязан поставлять панели с прочностью бетона не ниже 100% проектной.

Подъем панелей при транспортировке и монтаже должен осуществляться с помощью тросов, обеспечивающих вертикальность строп под нагрузкой, или паучков 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 стневных панелей и требования звукоизоляции перекрытия швы между панелями должны быть тщательно заполнены бетоном марки 150 или цементным раствором марки 150.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67\*, ГОСТ 9561-66\* с учетом изменений №1 и №2 к данному ГОСТ и указаний глав СНиП I-5-62, I-8-51-62; проверку прочности, жесткости и трещиностойкости - в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-66, монтаж - в соответствии с требованиями главы СНиП II-16-73.

На листе 46 в приложении даны указания по изготовлению многосустатных панелей перекрытий шириной 1,5 м в действующих формах для панелей шириной 1,6 м.

Предел огнестойкости панелей перекрытий 113 часа; Предназначены для применения в зданиях I-V степени огнестойкости. Расчет произведен в соответствии с требованиями главы СНиП II-4-5-70 приложение 2, поз. 235 с учетом примечания 2,9а; п. 2.3.

# Перечень нормативных документов

Рук - I - 72

НИИЖБ

СНиП I-8. 4-62

СНиП I-8. 5-62

СНиП I-8. 51-62

СНиП I-8. 1-62\*

СНиП II-16-73

СН 313-65

СН 382-67

СН 390-69

ГОСТ 380-71\*

ГОСТ 5781-61\*

ГОСТ 6727-53\*

ГОСТ 8829-66

ГОСТ 9561-66\*

ГОСТ 10884-71

ГОСТ 10922-64

ГОСТ 13015-67\*

Руководство по повышению морозостойкости бетонных и железобетонных конструкций для условий крайнего севера.

Арматура для железобетонных конструкций.

Железобетонные изделия.

Железобетонные изделия для зданий.

Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.

Бетонные и железобетонные конструкции сборные.

Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях.

Указания по применению унифицированных нагрузок при проектировании типовых железобетонных конструкций для сборных перекрытий и покрытий зданий. Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры.

Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие требования.

Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.

Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.

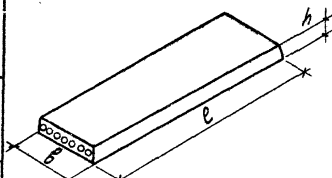
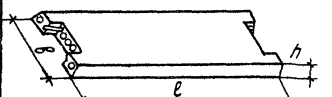
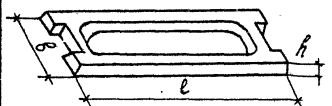
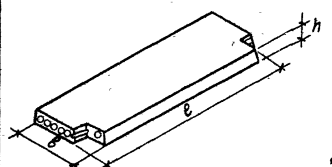
Панели железобетонные многосустатные для перекрытий зданий.

Сталь термически упрочненная стержневая для армирования предварительно напряженных конструкций. Технические требования.

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

Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия
1974	Пояснительная записка	ИИ-09-У
		лист 264 из 27

№ п.п.	Марка панели	класс нормированной формулы	Эскиз	Размеры, мм			Вес изделия т	проектная марка бетона	Расход материалов				лист
				ℓ	b	h			бетона м³	стали, кг			
										всего	на 1 м² панели	на 1 м³ бетона	
1	ПК 16- 28.15	Вр II		2760	1490	220	1.32	300	0.527	18.85	4.58	35.80	4
2	ПК 16- 28.12			5760	1190		1.00		0.400	16.02	4.88	40.05	5
3	ПК 16- 58.15			5760	1490		2.71		1.084	57.47	6.78	53.01	6
4	ПК 16- 53.15			5260	1490		2.48		0.992	48.22	6.23	48.63	7
5	ПК 16- 58.12			5760	1190		2.04		0.815	47.19	7.00	57.92	8
6	ПК 16- 58.15			5760	1490		2.71		1.084	72.38	8.40	66.70	9
7	ПК 16- 53.15			5260	1490		2.48		0.992	59.53	7.71	60.05	10
8	ПК 16- 58.12			5760	1190		2.04		0.815	59.57	8.84	73.20	11
9	ПК 16- 58.15			5260	1490		2.71		1.084	87.86	10.35	81.00	12
10	ПК 16- 53.15			5760	1190		2.48		0.992	68.33	8.92	69.50	13
11	ПК 16- 58.12			5760	1190		2.04		0.815	69.21	10.25	85.00	14
12	ПК 16- 28.15с	—		2760	1490	220	1.28	300	0.510	33.90	8.40	66.50	15
13	ПК 16- 58.15с	3р II		5760			2.65		1.058	74.91	9.01	71.00	16
14	ПК 16- 58.15с	Ат V		5760			"		"	84.85	10.22	81.40	17
15	ПК 16- 58.15с	А IV		5760			"		"	90.13	10.87	85.45	18
16	ПК 16- 28.15с	—		2760	1490	220	1.19	300	0.476	43.2	11.28	92.00	19
17	ПК 16- 58.15с	Вр II		5760			2.63		1.050	131	11.72	92.75	20
18	ПК 16- 58.15с	Ат V		5760			"		"	126.20	15.20	120.15	21
19	ПК 16- 58.15с	А IV		5760			"		400	"	145.48	16.9	138.5
20	ПК 16- 28.15н	—		2760	1490	220	1.29	400	0.476	29.48	7.32	57.40	23
21	ПК 16- 53.15н	Вр II		5760			2.67		1.066	74.63	8.90	70.10	24
22	ПК 16- 53.15н			5260			2.44		0.974	59.64	7.82	61.40	25
23	ПК 16- 58.15н			5760			2.67		1.066	84.54	10.10	79.50	26
24	ПК 16- 53.15н	Ат V		5260			2.44		0.974	70.53	9.24	72.51	27
25	ПК 16- 58.15н			5760			2.67		1.066	100.02	11.91	94.00	28
26	ПК 16- 53.15н	А IV		5260			2.44		0.974	79.93	10.46	82.10	29

1974	Панели перекрытий железобетонные	серия цз-04-4
	Номенклатура изделий	выпуск 1 лист



Марка панели	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении кг/см <sup>2</sup>	Допустимое превы- шение величины предварительного напряжения Δσ, кг/см <sup>2</sup>	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см <sup>2</sup>			Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см <sup>2</sup>	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см <sup>2</sup>	
			релаксация напряжения стали	деформация анкерв	деформация форм		Усадка бетона	Ползучесть бетона
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Панели, армированные стержнями из стали класса Вр II								
ПК 16-58.15	11200	—	1000	310	0	9890	400	545
ПК 16-53.15	11200	—	1000	340	0	9860	400	450
ПК 16-58.12	11200	—	1000	310	0	9890	400	512
ПК 16-58.15с	11200	—	1000	310	0	9890	400	545
ПР 16-58.15с	11200	—	1000	310	0	9890	400	545
ПК 16-58.15п	11200	—	1000	310	0	9890	400	545
ПК 16-53.15п	11200	—	1000	340	0	9860	400	450

Панели, армированные стержнями из стали класса Ат V. Натяжение - электротермическое

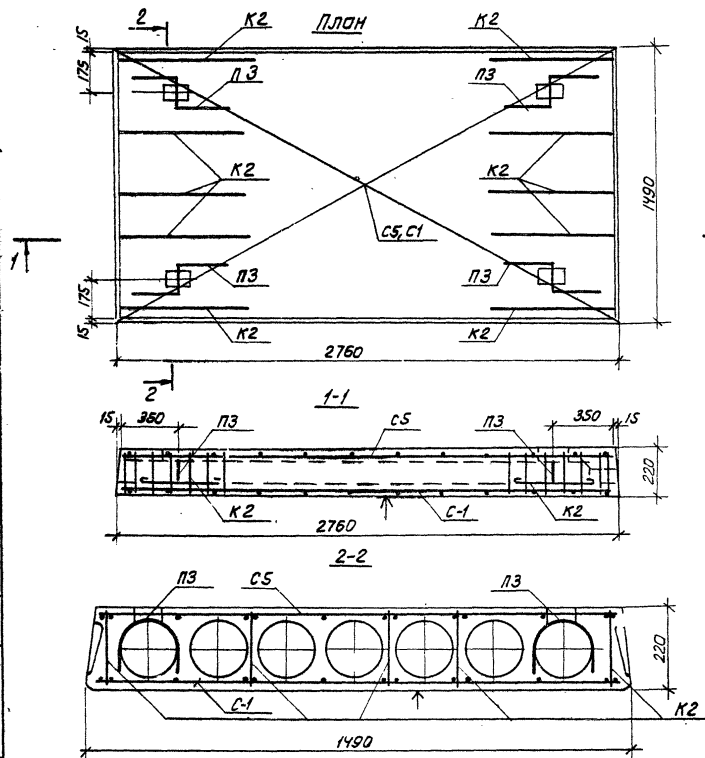
ПК 16-58.15	6300	900	190	660	300	5150	400	330
ПК 16-53.15	6240	960	187	724	300	5000	400	255
ПК 16-58.12	6300	900	190	660	300	5150	400	365
ПК 16-58.15с	6300	900	190	660	300	5150	400	330
ПР 16-58.15с	6300	900	190	660	300	5150	400	430
ПК 16-58.15п	6300	900	190	660	300	5150	400	330
ПК 16-53.15п	6240	960	187	724	300	5000	400	255

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия Щ-04-У
1974	величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения	выпуск лист 26Н 2

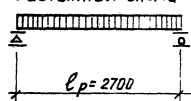
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Панели, армированные стержнями из стали класса Ат V. Метод натяжения - механический								
ПК 16-58.15	6000	—	400	330	—	5270	400	346
ПК 16-53.15	5800	—	380	362	—	5058	400	260
ПК 16-58.12	6000	—	400	330	—	5270	400	375
ПК 16-58.15с	6000	—	400	330	—	5270	400	346
ПР 16-58.15с	6000	—	400	330	—	5270	400	440
ПК 16-53.15п	6000	—	400	330	—	5270	400	346
ПК 16-53.15п	5800	—	380	362	—	5058	400	260

Панели, армированные стержнями из стали Ат II								
ПК 16-58.15	5100	900	155	660	300	3985	400	300
ПК 16-53.15	5035	965	150	725	300	3860	400	250
ПК 16-58.12	5100	900	155	660	300	3985	400	330
ПК 16-58.15с	5100	900	155	660	300	3985	400	300
ПР 16-58.15с	5100	900	155	660	300	3985	400	380
ПК 16-58.15п	5100	900	155	660	300	3985	400	300
ПК 16-53.15п	4440	960	150	725	300	3860	400	250

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия
1974	величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения	ИИ-04.4 выпуск 2611 лист 3



Расчетная схема

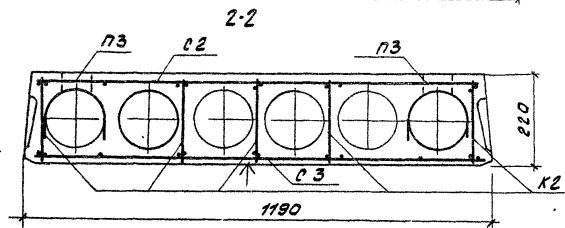
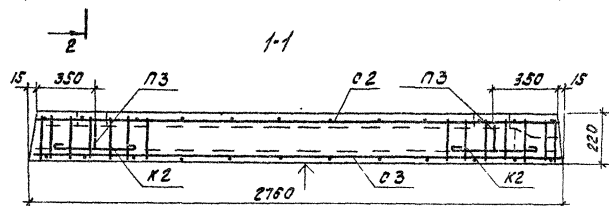
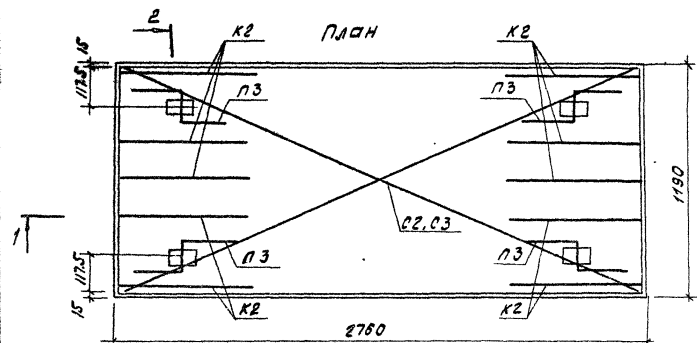


Характеристика изделия		Спецификация арматурных изделий			
Вес панели	кг	1320	Наименование	Марка	Кол. шт.
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0.527	Каркас	К2	10
Приведенная толщина бетона	см.	13.02	Сетки	С5	1
Расход стали	Всего	18.85	С-1	1	12.51
	на 1м <sup>2</sup> панели	4.38	Монтажные петли	ПЗ	4
	на 1м <sup>3</sup> бетона	35.80	Всего:		18.85
Проектная марка бетона	по прочности	300	Выборка стали на изделие		
	морозостойкости	150			
	водонепроницаем.	2			
Квалификационная прочность бетона к моменту выпуска не менее		210	Диаметр арматуры	Длина	Вес
Нагрузка, приложен. к изделию	Расчетная	1600	мм	м	кг
	Нормативная	1350	8А III	27.40	10.80
	норм. длит. дейст.	1200	10А I	4.00	2.48
Нормат. собств. вес изделия		320	4В I	17.28	1.71
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		1/650	3В I	70.35	3.86
		1/650			

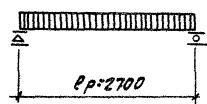
## Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить по в. покраски.
2. Арматурные изделия см. листы 36; 37; 42; 45.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30; 31.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Версия ИИ-04-У
1974	Панель ПК 16-28.15. Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 26м Лист 4



Расчетная схема

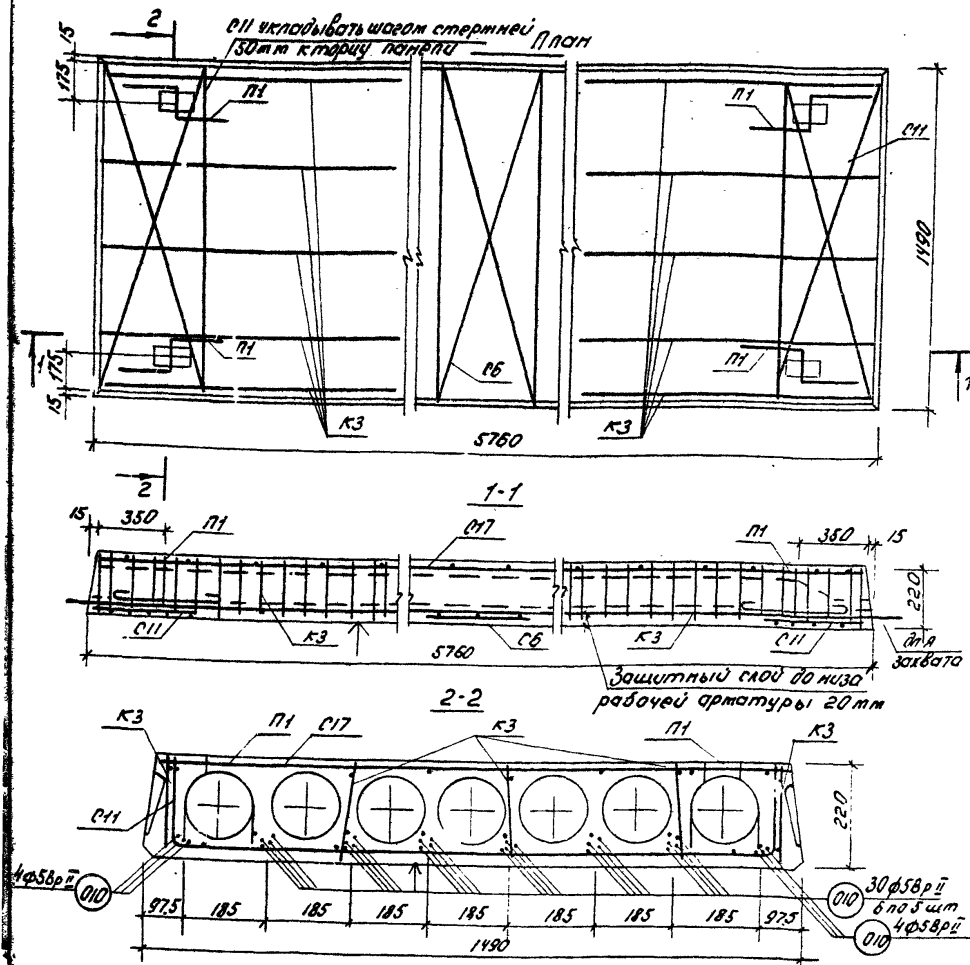


Характеристика изделия		Спецификация арматурных изделий				
Вес панели	кг	1000	Наименование	Марка	кол. шт.	Общ. вес кг
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0.400	Каркас	К2	10	1.80
Приведенная толщина бетона	см	12.40	Сетки	С2	1	1.73
Расход стали	Всего	18.02		С3	1	10.01
	на 1 м <sup>2</sup> панели	4.88	Монтажные петли	ПЗ	4	2.48
	на 1 м <sup>3</sup> бетона	40.05				
Проектная марка бетона	по прочности	300	Всего		18.02	
	морозостойкости	150				
	водонепроницаем.	2	Выборка стали на изделие			
Кубиковая прочность бетона к моменту отрыва натяжения	кг/см <sup>2</sup>	210	Расчетная	1600	Диаметр арматуры мм	16
Нагрузки, приложен. к изделию	Нормативная	1350	Норм. длит. дейст.	1350	Длина м	21.98
	Норм. длит. дейст.	1200	Норм. длит. дейст.	1200	Вес кг	2.66
	Норм. длит. дейст.	300	Норм. длит. дейст.	300	Густ. кг/см <sup>3</sup>	3400
Нормат. собств. вес изделия		300	Норм. длит. дейст.	300	Норм. длит. дейст.	2100
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		1/570	Норм. длит. дейст.	1/570	Норм. длит. дейст.	3150
		1/570	Норм. длит. дейст.	1/570	Норм. длит. дейст.	3150
		1/570	Норм. длит. дейст.	1/570	Норм. длит. дейст.	3150

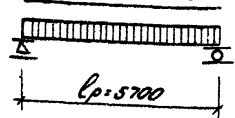
## Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком Л, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 38, 42, 45
3. Опалубочные решения и детали см. листы 30, 31

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия
1974	Панель ПК16-28.12	УД-04-4
	Опалубочный чертеж	Выпуск
	Армирование.	лист
		264
		5



Расчетная схема

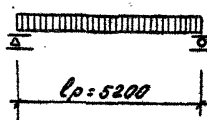


## Примечания

1. Побурность, отмеченную знаком †, подготавливать под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31

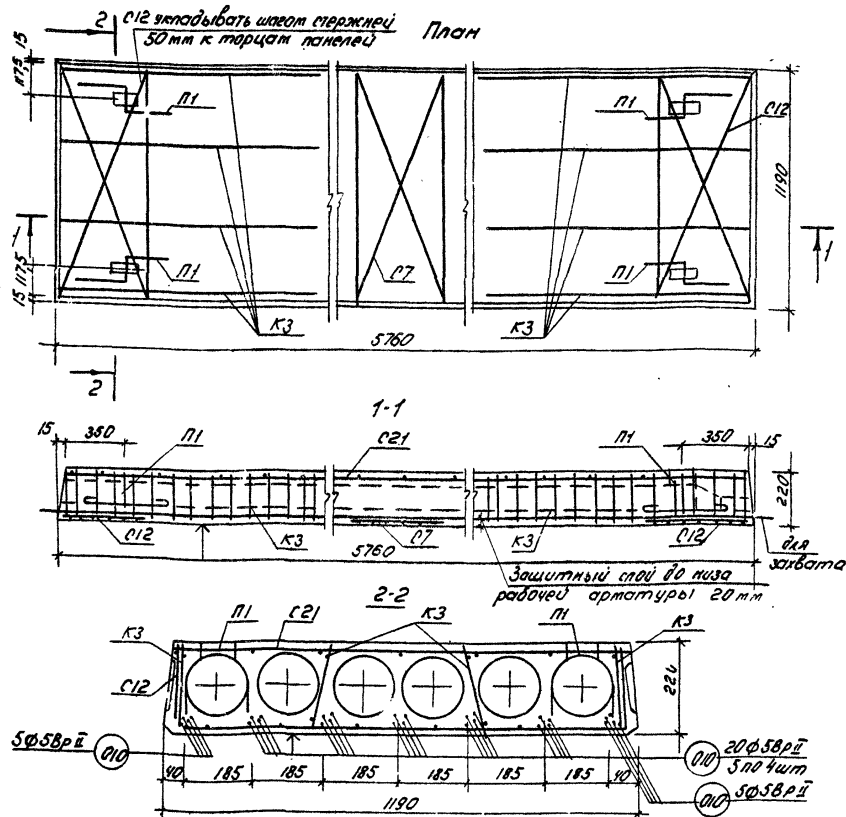
Характеристика изделия				Спецификация арматурных изделий					
Вес панели		кг	2710	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг		
Объем бетона		м3	1.084	Каркас	К3	10	8.06		
Приведенная толщина бетона		см	12.79		С17	1	6.33		
Расход стали	Всего	кг	57.47	Сетки	С6	1	0.39		
	на 1 м <sup>2</sup> панели		6.78		С11	2	4.94		
	на 1 м <sup>3</sup> бетона		53.01		Монтаж. петля	П1	4	4.00	
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см <sup>2</sup>	300	Напрягаемые стержни	О10	38	33.81		
	морозостойкости		150		Всего:	57.47			
	водонепроницаем.		2						
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на растяжение не менее				Выборка стали на изделие					
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м <sup>2</sup>	1600	Диаметр арматур	Длина	Вес	Ро		
	Нормативная		1350	мм	м	кг	г/см <sup>2</sup>		
	Норм. длит. действ.		1200	58 р II	219.88	33.81	8480-6	10200	
Нормат. собств. вес изделия			320	12 р I	4.48	4.00	5781-6	2100	
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки			ф/ср	1	58 I	65.20	10.04	5727-3	3150
				882	48 I	74.83	7.41		
					38 I	40.20	2.21		
Характеристика напрягаемой арматуры.									
№ позиции	Диаметр стержня	Колич-во стержней	Предварительное напряжение в арматуре контролируемое при натяжении		Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием		Необходимое натяжение 1 стержня		
	мм	шт.	в кг/см <sup>2</sup>		кг/см <sup>2</sup>		№ кг		
О10	58 р II	38	11200		9890		2195		

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИО-У-У
1974	Панель ПК-16-58-15 армирование (8 р II)	Выпуск 264 Лист 6



1. Поверхность, отмеченную знаком  $\dagger$ , подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 37.38.40.43.44.45
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30.31

ТК	Панели перекрытий железобетонные		серия иш-и-у	
1974	Панель ПК16-53.15	Упалубочный чертёж Армирование (в р. II)	выпуск 26N	лист 7

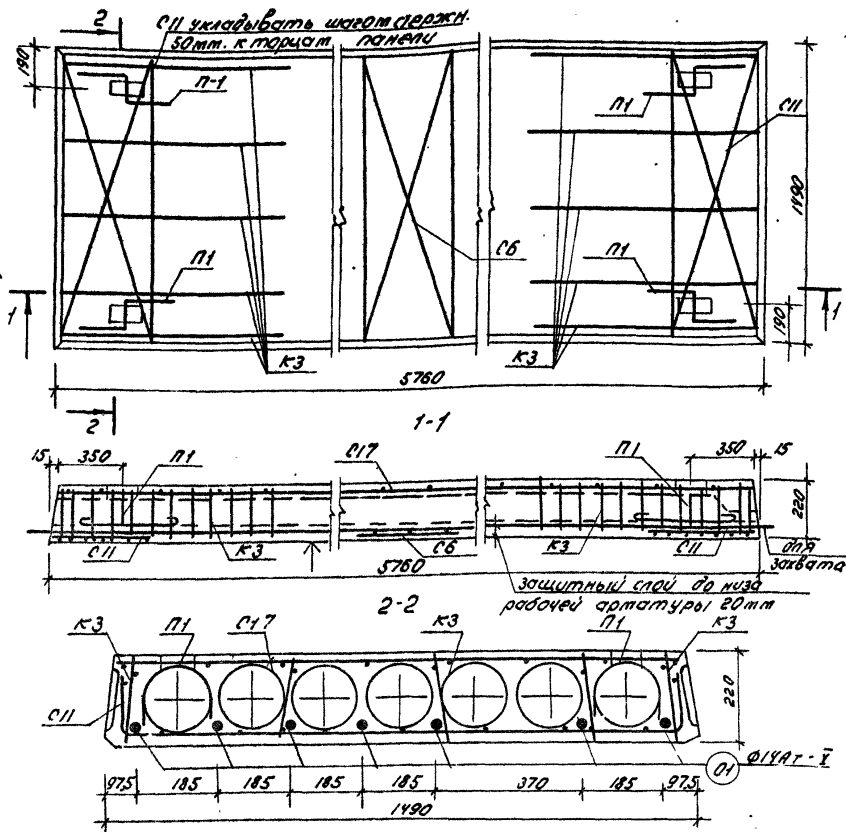


## Примечания:

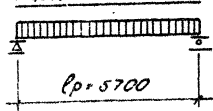
1. Поверхность, отмеченную знаком  $\uparrow$ , подвергнуть под покрытие.
2. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45
3. Опалубочные срезы и детали см. листы 30, 31

Характеристика изделия		Спецификация арматурных изделий			
Вес панели	кг	2040	Наименование	Марта	Общ. вес кг
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0.815	Каркас	КЗ	8
Приведенная толщина бетона	см	12.07	Сетки	С21	1
Расход стали	на 1 м <sup>2</sup> панели	47.19	С7	1	5.39
	на 1 м <sup>3</sup> бетона	7.00	С12	2	4.38
		57.92	Монтаж сетки	П1	4
Проектная марка бетона	по прочности	300	Напрягаемые стержни	О10	30
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания натяжения не менее	кг/см <sup>2</sup>	150	Всего:		47.19
		2	Выборка стали на изделие		
Нагрузки приложен. изделию	Расчетная	1600	Диаметр арматуры	Длина	Вес
	Нормативная	1350	мм	м	кг
	Норм. длит. дейст.	1200	58рII	173.10	26.70
Нормат. собств. вес изделия		300	12АI	4.48	4.00
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{715}$	58I	55.00	8.16
			48I	63.35	6.27
			38I	32.00	1.76
Характеристика напрягаемой арматуры					
№ позиции	Диаметр стержня	Количество стержней	Предварительное напряжение в арматуре контролируемое при натяжении	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием	Необходимое натяжение стержня №
	мм	шт.	Б. кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	кг
О10	58рII	30	11200	9890	2195

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия
1974	Панель ПК16-58.12	Уч-84-4
	Опалубочный чертеж Армирование (8рII)	Выпуск лист 26м 8



Расчетная схема



## Примечания.

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°C
2. Поверхность, отмеченная знаком ↑, подготовить под покраску
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31

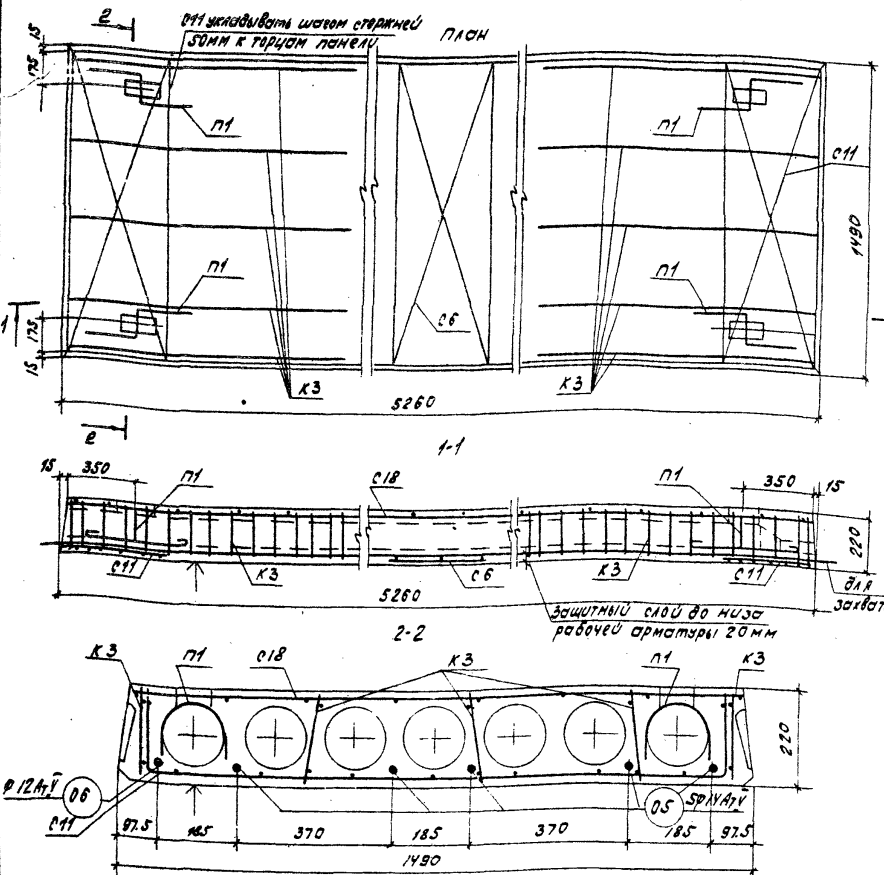
Характеристика изделия			Спецификация арматурных изделий					
Вес панели	кг	2710	Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. вес кг		
Объем бетона	м³	1.084						
Приведенная толщина бетона	см	12.79	Каркас	К3	10	8.00		
Расход стали	всего	72.38	Сетки	С17	1	6.33		
	на 1 м² панели	8.40		С6	1	0.39		
	на 1 м³ бетона	66.7		С11	2	4.94		
Проектная марка бетона	По прочности	300	Монтаж. сетки	П1	4	4.00		
	морозостойкости	150		Напрягаемые стержни	О1	7	48.72	
	водонепроницаем.	2			Всего:		70.38	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной не менее		40	Выборка стали на изделие					
Нагрузки, прилагаемые к изделию	Расчетная	1500	Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ка кг/см²	
	Нормативная	1350						
	Норм. дол. дейст.	1200						
		320						
Нормат. собств. вес изделия		1						
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		1/500	48Т	74.95	2.41	6727-1	3150	
			38Т	40.4	2.21			
Характеристика напрягаемой арматуры								
№ позиции	Диаметр мм	Кол. стержней шт	Предварительное напряжение арматуры, учитывая при назначении длины заготовки стержня Б <sub>0</sub> , кг/см²		Допустимое превышение величины предварительного напряжения д <sub>0</sub> , кг/см²		Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	
			Методы натяжения арматуры					
			эл. терм.	Механич.	эл. терм.	Механич.	эл. терм.	Механич.
О1	14АТ-1	7	6300	* 6000	300	—	5150	5270

\* Контролируемое при натяжении

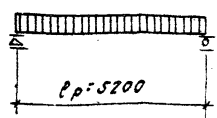
ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия
1974	Панель ПК16-58.15 Опалубочный чертеж армирование (ЛТТ)	11-04-4 Выпуск 1/84 26М



Г. Г. Новосельский  
Инженер-проектировщик  
Институт «Водострой»  
Москва



Расчетная схема



Примечания:

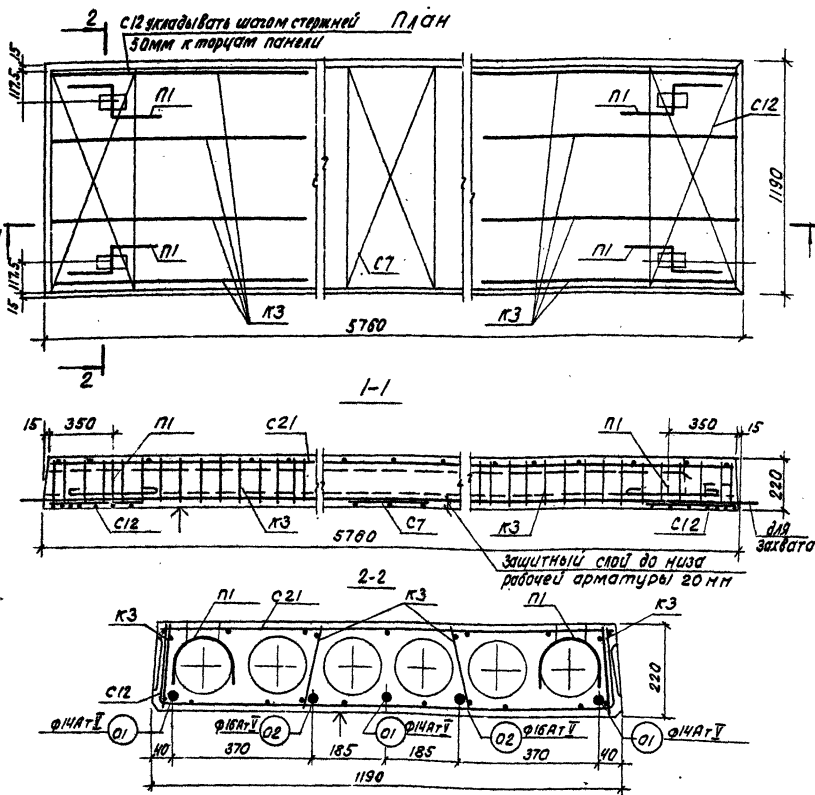
1. Температура электронагрева не должна превышать 350°C.
2. Поверхность, отмеченную знаком  $\nabla$ , подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31.

Характеристика изделия		Спецификация арматурных изделий				
Вес панели	кг	2480	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Объем бетона	м³	0.892	Короб	КЗ	10	8.00
Приведенная толщина бетона	см	12.82	Сетки	С6	1	0.39
Расход стали	Всего	5853	С11	2	4.94	
	на 1 м² панели	кг	С18	1	5.78	
	на 1 м³ бетона	кг	Монтаж петлю	П1	4	4.00
Прочность марка бетона	по прочности	300	Напрягаемые стержни	С5	5	31.75
	морозостойкости	150		С6	1	4.67
	водонепроницаем.	2	Всего:			5853.
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженная не менее	кг/см²	210	Выборка стали на изделие			
Нагрузки, примен. к изделию	Расчетная	1600	Диаметр арматуры	Длина	Вес	Род
	Нормативная	1350	мм	м	кг	ГОСТ
	Норм. влут. дейст.	1200	14A7	28.30	31.75	10884-71
Нормат. собств. вес изделия		320	12A7	5.26	4.67	6400
			12A7	4.48	4.00	5181-67
			12A7	4.48	4.00	5181-67
расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки			587	65.20	10.04	
			487	70.91	7.02	6727-53
			387	37.30	2.05	3150

Характеристика напрягаемой арматуры											
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заделки стержня $\sigma_0$ , кг/см <sup>2</sup>	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta \sigma_0$ кг/см <sup>2</sup>	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см <sup>2</sup>	Методы натяжения арматуры					
						эл. терм.	механ.ч.	эл. терм.	механ.	эл. терм.	механ.
05	14A7	5	6240	5800	985	—	5000	5058			
06	12A7	1									

\* контролируемое при натяжении

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия 11-04-4
1974	Панель ПК 16-53.15	Опалубочный чертеж. Армирование (А7У)
		Выпуск 26М 10



## Примечания:

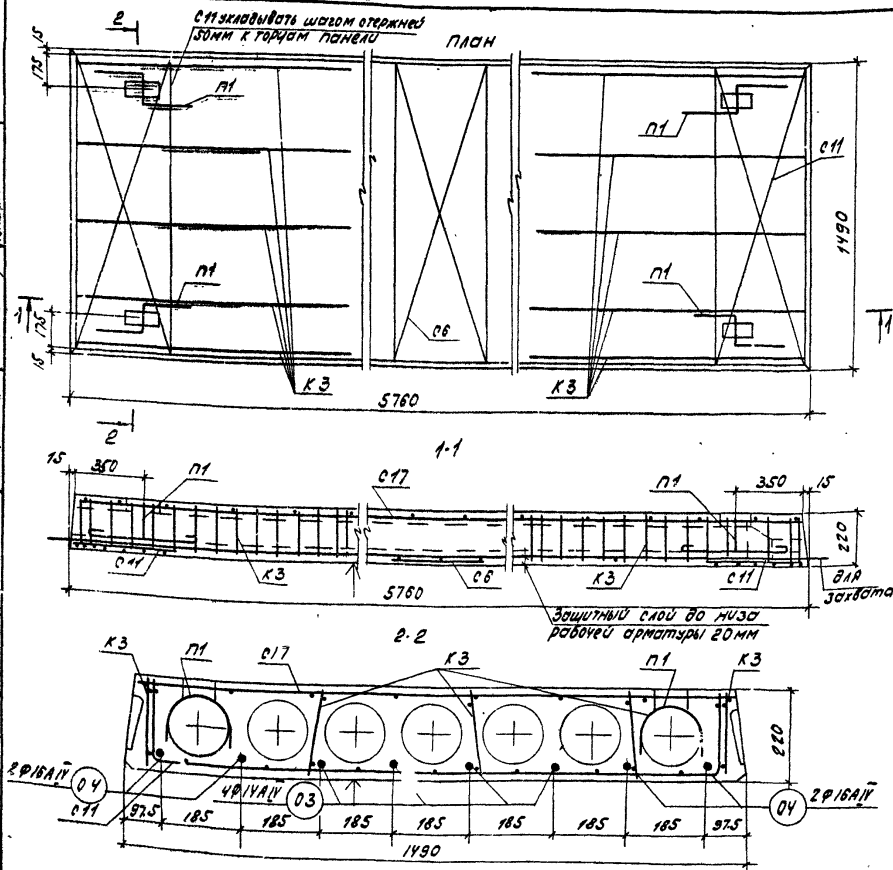
1. Температура электронагрева не должна превышать 350°C.
2. Поверхность, отмеченную знаком 1, подготовить под покраску
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45
4. Всплощные сечения и детали см. листы 30, 31.

Характеристика изделия		Спецификация арматурных изделий				
вес панели	кг	2040	наименование	марка	кл. шт.	объ. вес кг
объем бетона	м³	0.815	каркас	КЗ	8	6.48
Приведенная толщина бетона	см	12.07	сетки	С21	1	5.39
Расход стали	всего	52.57		С7	1	0.32
	на 1 м² панели	8.84		С12	2	4.38
	на 1 м³ бетона	73.28	Монтаж. лемех	П1	4	4.00
Проектная марка бетона	по прочности	300	Напрягаемые стержни	О1	3	20.28
	по морозостойкости	150		О2	2	18.28
	по долговечности	2	всего:			58.57
Планируемая прочность бетона к моменту отпуска катаных не менее	кг/см²	210	Выборка стали на изделие			
Нагрузки, приложен. к изделию	Рассчитанная	1600	Диаметр арматуры	Длина	Вес	густ. R <sub>g</sub>
	Нормативная	1350	мм	м	кг	кг/м²
	Норм. длит. дейст.	1200	10A I	11.52	18.28	1884-71
Нормат. собств. вес изделия		300	14A I	17.28	20.28	71
			12A I	4.48	4.00	5781-61
			58 I	55.00	8.48	
Рассчитанный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		1	48 I	63.45	6.27	8727-58
		590	38 I	32.05	1.78	9150

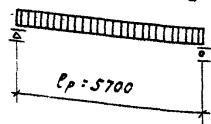
## Характеристика напрягаемой арматуры

N позиции	Диаметр стержня  мм	кол-во стержней  шт.	Предварительное напряже- ние в арматуре, учитывая емое при назначении длины заготовки стержня $\sigma_0$ , кг/см <sup>2</sup>	Допустимое пре- вышение величины предварительного напряжения $\Delta \sigma_0$ , кг/см <sup>2</sup>	Предварительное напряжение в арматуре перед детонированием кг/см <sup>2</sup>				
			методы натяжения арматуры						
			эл. терм.	механич.	эл. терм.	механ.	эл. терм.	механ.	
01	14AT	3		*					
02	16AT	2	6300	6000	900	—	5150	5270	

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия 01-04-4
1974	Панель ПК 16-52.12	всплощный чертеж армирования (АТ. I)
		выпуск лист 26H 11



Расчетная схема



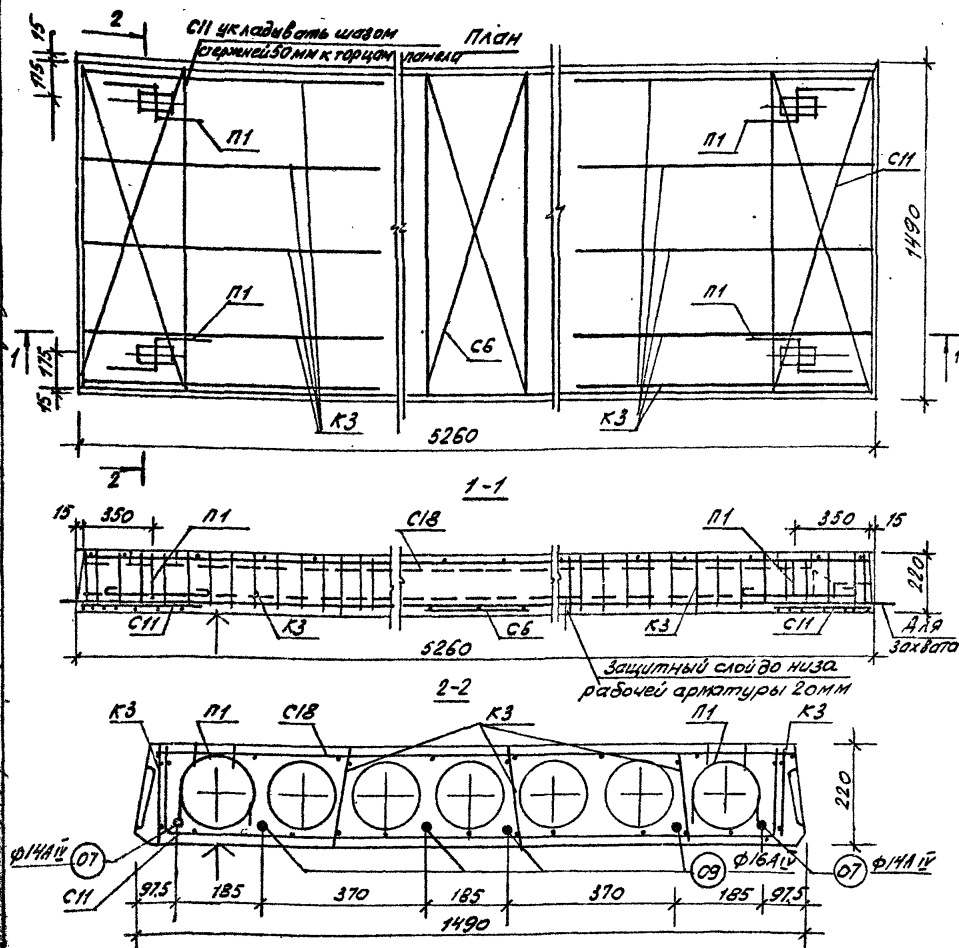
## Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°.
2. Поверхность, отмеченную знаком 1, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45
4. Опалубочные решения и детали см. листы 30, 31

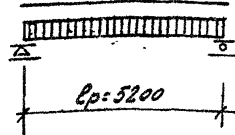
Характеристика изделий		Спецификация арматурных изделий			
Вес панели	кг	2710	Наименование	Марка	Кол. шт
Объем бетона	м³	1.084	Каркас	K3	10
Приведенная толщина бетона	см	12.79		C17	1
Расход стали	Всего	87.86	Сетки	C8	1
	на 1м² панели	10.35		C11	2
	на 1м³ бетона	81.00	Монтаж сетки	П1	4
проектная марка бетона	по прочности	300	Напрягаемые стержни	03	4
	морозостойкости	150		04	4
	водонепроницаем.	2	Всего:		87.86
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряженной не менее	кг/см²	210	Выборка стали на изделие		
Нагрузки, применен. к изделию	Расчетная	1600	Диаметр арматуры	Длина м	Вес кг
	Нормативная	1350	16AII	23.04	36.36
	Норм. длит. дейст.	1200	14AII	23.04	27.84
Нормат. собств. вес изделия		320	12AI	4.48	4.00
			5BI	65.20	10.04
			4BI	74.83	7.44
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		1/560	3BI	40.20	2.21

Характеристика напрягаемой арматуры					
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол. шт	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении диаметры стержня $\sigma_0$ кг/см²	Допустимое предельное напряжение в арматуре $\sigma_{0.2}$ кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
03	14AII	4	5100	300	3387
04	16AII	4			

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ 04-4
1974	панель ПК 16-58.15	выпуск 264
	опалубочный чертеж армирования (А-IV)	лист 12



Расчетная схема



## Примечания:

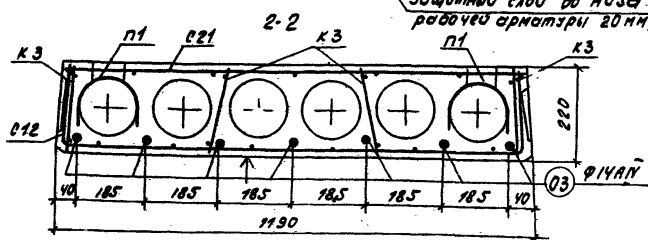
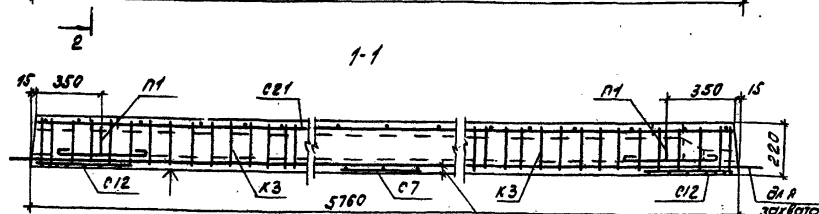
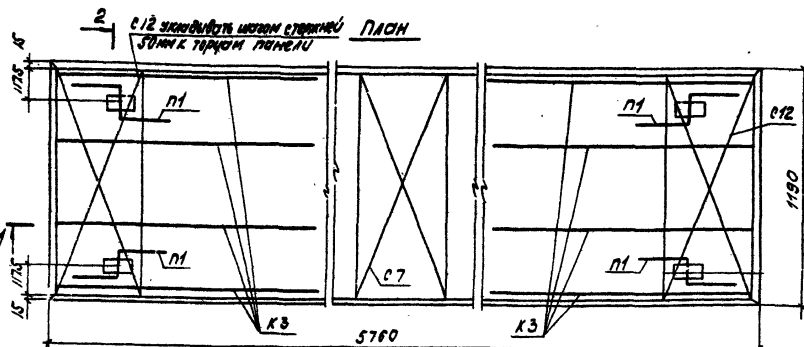
1. Температура электронагрева не должна превышать 350°C.
2. Поверхность, отмеченную знаком †, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31.

Характеристика изделия			Спецификация арматурных изделий			
вес панели	кг	2480	Наименование	Марка	кол. шт.	общ. вес кг
Объем бетона	м³	0,992	Каркас	К3	10	8,00
Приведенная толщина бетона	см	12,82	Сетки	С6	1	0,39
Расход стали	Всего	68,93		С11	2	4,94
	на 1 м² панели	8,92		С18	1	5,78
	на 1 м³ бетона	69,50	Монтаж. палл	П1	4	4,00
Провязная марка бетона	по прочности	300	Напрягаемые стержни	07	2	12,70
	морозостойкости	150		09	4	33,12
	водонепроницаем.	кг/см²	2	Всего:		68,93
Кубическая прочность бетона к моменту опускания нагрузки не менее	кг/см²	210	Выборка стали на изделие			
Нагрузки, прилагаемые к изделию	Расчетная	1600	Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	Ra ГОСТ кг/см²
	Нормативная	1350	14A II	10,62	12,70	518-6
	Норм. длит. дейст.	1200	16A II	21,04	33,12	
Нормат. собств. вес изделия		320	12A I	4,48	4,00	2100
Расчетный прогиб с учетом длительного действия норматив. нагрузки	f <sub>cr</sub>	1/490	58I	65,20	10,04	6121-53
			48I	70,91	7,02	
			38I	37,30	2,05	

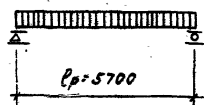
## Характеристика напрягаемой арматуры

№	Диаметр мм	Колич. стержней	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стерж. на б.о., кг/см²	Допустимое пре. вышение величины напряжения в арматуре перед бетонированием ΔG, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
07	14A II	2	5035	965	3860
09	16A II	4			

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ЦО.ОЧ-4
1974	Панель ПК16-53.15 Опалубочный чертеж Армирование (А II)	Выпуска листов 26 м 13



Расчетная схема



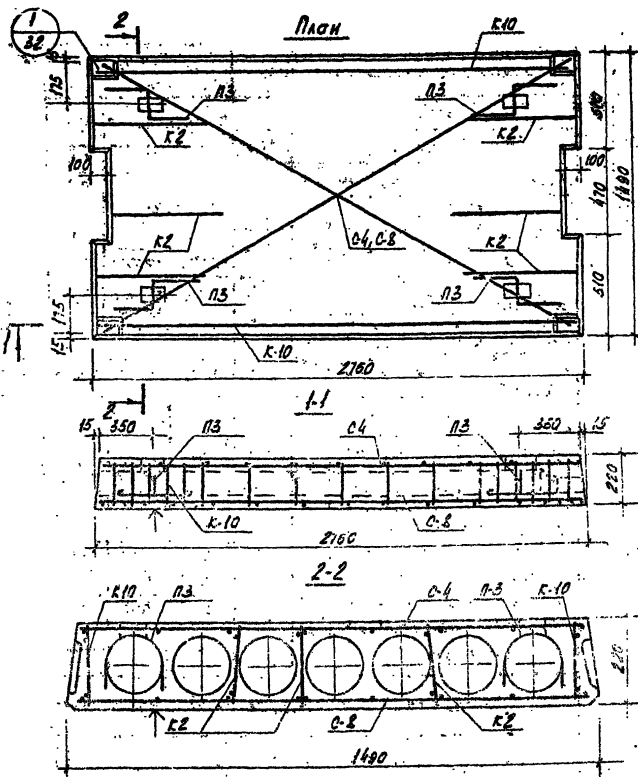
## ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Температура электропровода не должна превышать 350°C.
2. Поверхность, отмеченную знаком 1, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 44, 45
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31.

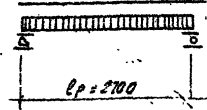
Характеристика изделия				спецификация арматурных изделий				
Вес панели		кг	2040	Наименование	Марка	Кл.	Общ. вес	
Объем бетона		м³	0.915			шт.	кг	
Приведенная толщина бетона		см	12.07	Каркас	К3	8	6.40	
Расход стали	Всего	кг	69.21	Сетки	С7	1	0.32	
	на 1м² панели		с12		2	4.38		
	на 1м³ бетона		021		1	5.39		
			85.00	Монтаж. петли	П1	4	4.00	
Прекл. марка бетона		по прочности	320	Напрягаемые стержни	03	7	48.72	
морозостойкости		150						
водонепроницаем.		кг/см²	2	Всего: 69.21				
Классовая прочность бетона к моменту опуск. натяжения не менее		кг/см²	210	Выборка стали на изделие				
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1800	Диаметр арматуры	Длина	Вес	ГОСТ	Кл
	Нормативная		1350	мм	м	кг		кг/см²
	Норм. вл.м. дейст.		1200	14A14	4032	48.72		
								5701-01
Нормат. собств. вес изделия			300	12A7	4.48	4.00		2100
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	1/210	1/210	507	55.00	8.48	872753	3150	
			487	63.35	8.27			
			387	32.00	4.76			

Характеристика напрягаемой арматуры					
№ позиции	Диаметр стержня	Кол-во стержней	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня $\sigma_0$ , кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$ , кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием $\sigma_{пред}$ , кг/см²
03	14AII	7	5100	800	3987

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Верхняя часть
1974	панель ПК 16-58.12	опалубочный черт.ж. армирование (АУ)



Расчетная схема

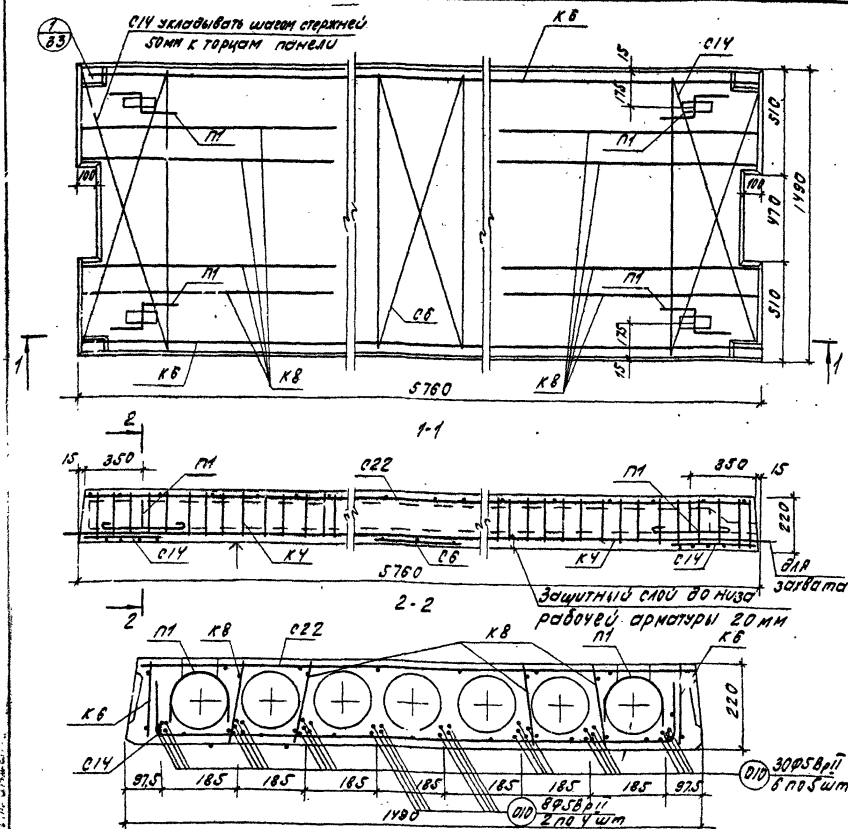


Характеристика изделия			Спецификация арматурных изделий				
Вес панели	кг	1280	Наименование	Марка	Кол. шт	Вес кг	
Объем бетона	м³	0.510					
Приведенная толщина бетона	см.	13.11	Каркасы	к-2	6	1.08	
Расход стали	всего	33.90	Сетки	к-10	2	15.18	
	на 1 м² панели	2.40		с-4	1	1.80	
	на 1 м³ бетона	68.50		с-8	1	13.27	
Проектная марка бетона	по прочности	300	Монтаж. петля	п-3	4	2.48	
	морозостойкости	150					
	водонепроницаем.	2					
Классовая прочность бетона на момент отпуска и натяжения не менее	кг/см²	210	всего:				33.90
			Выборка стали из изделия				
Нагрузки приложен к изделию	Расчетная	1600	Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	Густ. шт/м²	R <sub>п</sub> кг/см²
	Нормативная	1350	14A II	10.88	13.14		
	Норм. длит. дейст.	1200	8A III	22.00	10.25	570-61	3400
Нормат. собств. вес изделия		320	10A I	2.00	2.48		2100
			5A I	12.23	2.04		
			4A I	24.42	2.42	67.255	3160
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	г	1	3B I	47.61	2.97		
	г/см	650					

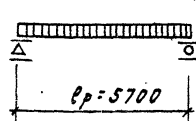
**Примечания:**

1. Поверхности, отмеченную знаком ↑, подготовить под паяльнику.
2. Арматурные изделия см. листы 26, 27, 42, 45, 46.
3. Вспайочные сечения и детали см. листы 30, 31

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия	ЦЧ-04-4
1974	Панель ПК 16-24 160	Опалубочный Армирование	Вместе Лист 15



Расчетная схема

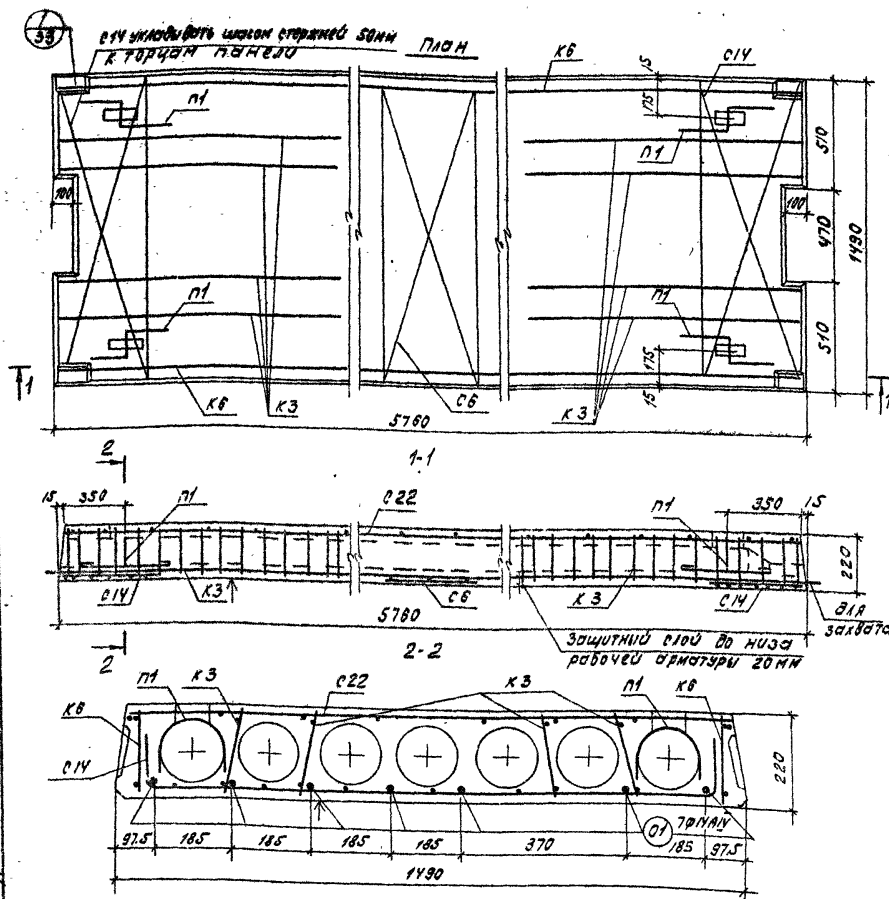


Примечания

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45.
3. Опалубочные решения и детали см. листы 30, 31.

Характеристика изделия				Спецификация изделий				
Всего панели		кг	2645	Наименование	Марка	Кол. шт.	Всего кг	
Объем бетона		м³	10.58	Каркасы	К8	8	10.40	
Приведенная толщина бетона		см	12.72		К8	2	14.83	
Расход стали	Всего	кг	74.91	Сетки	C22	1	6.18	
	на 1 м² панели		9.01		C8	1	0.39	
	на 1 м³ бетона		74.00		C14	2	4.38	
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300	Монтаж. петля	П1	4	4.00	
	морозостойкости		150	Напр.ж. стержни	О10	38	33.81	
	водонепроницаем.		2	Всего:		74.91		
Кубиковая прочность бетона к моменту опалубки не менее			кг/см²	210	Выборка стали на изделие			
Нагрузки приложен. изделию	Расчетная	кг/м²	1800	Диаметр арматуры	Длина	Вес	Густ.	R <sub>с</sub>
	Нормативная		1350	мм	м	кг		кг/м²
	Норм. длит. дейст.		1200	58 пр	219.85	53.81	5100-61	10200
Нормат. собствен. вес изделия		кг/м²	320	10А пр	17.44	18.76	5100-61	8400
			8А пр	11.56	4.56			
			12А пр	4.48	4.00			2100
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		мм	1	58 пр	93.00	14.32	5100-61	3150
		370	48 пр	44.10	4.36			
			38 пр	38.72	2.13			
Характеристика напрягаемой арматуры								
N	Диаметр стержня	Количество стержней	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при монтаже	Предварительное напряжение в бетонированной арматуре	Необходимое натяжение стержня			
	мм	шт	Натяжению 60 кг/см²	кг/см²	кг	N° кг		
010	58 пр	38	11200	9880	2195			

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Версия 11-04-4
1974	Панель ПК 16-58.150 Опалубочный чертёж Армирование (Впр)	Выпуск 26.01.16

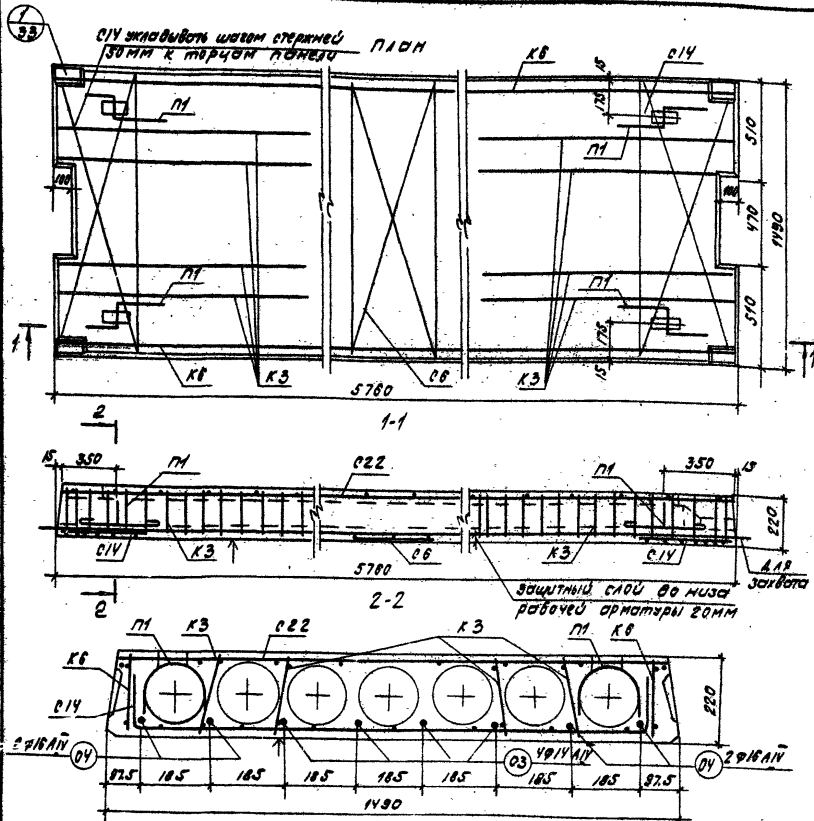


## Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°C
2. Поверхность, отмеченную знаком 1, подготовить под покраску
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31.

Характеристика изделия			Спецификация арматурных изделий							
Вес панели		кг	2845	Наименование		Марка	Кол. шт.	Вес кг		
Объем бетона		м³	1.058	Каркасы		K3	8	8.40		
Приведенная толщина бетона		см	12.72			K6	2	14.88		
Расход стали	Всего	кг	84.85	Сетки		C22	1	6.10		
	на 1м² панели		10.22			C6	1	0.39		
	на 1м³ бетона		80.40			C14	2	4.38		
Проектная марка бетона	по прочности	кг	300	Монтаж, петля		П1	4	4.00		
	нормативной		150			Напрягаемые стержни		01	7	48.72
	водонепроницаем.		2							
Хотелось бы прояснить бетонная моменту отпуски натяжения не менее			210			Всего:		84.85		
			Выборка стали на изделие							
Нагрузки, примен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1800	Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²		
	Нормативная		1350	14AII	40.32	48.72	10884-71	8400		
	Норм. влит. двукрат.		1200	10AII	17.74	10.76	5791-61	2100		
			320	12AII	4.98	4.00				
Нормат. советв. вес изделия										
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_p}$	1/500	5BI	81.22	12.58	672753	3150			
			4BI	67.80	6.68					
			3BI	38.72	2.13					
Характеристика напрягаемой арматуры										
№ позиции	Диаметр арматуры мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении напряжений в стержнях $\sigma_a$ , кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta \sigma_a$ , кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием $\sigma_{a0}$ , кг/см²					
						Методы натяжения арматуры				
						эл. терм.	механич.	эл. терм.	механич.	эл. терм.
01	14AII	7	8300	5000	900	—	5150	5270		





Примечания:

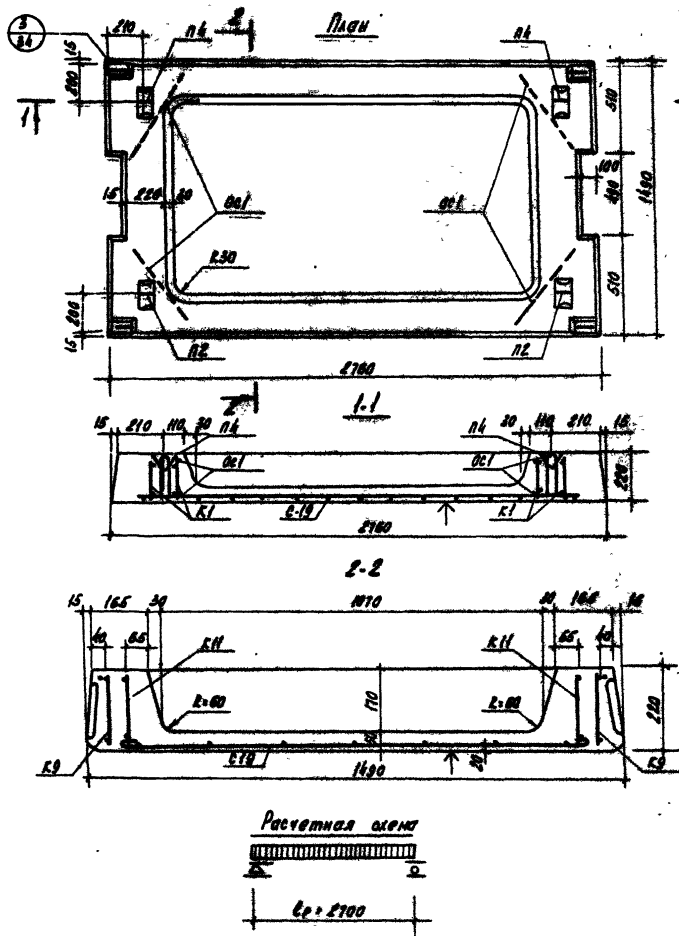
1. Температура электроотгрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхности, отмеченные знаком ф, подготовить под покраску
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31.

Характеристика изделий			Спецификация арматурных изделий				
Вес панели	кг	2650	Наименование	Марка	Кл. шт.	Вес кг	
Объем бетона	м³	1.058	Каркасы	К3	8	6.40	
Приведенная толщина бетона	см	12.72		К8	2	16.06	
Расход стали	Всего	90.13	Сетки	С8	1	0.39	
	на 1м² панели	10.87		С14	2	4.38	
	на 1м³ бетона	85.45		С22	1	6.10	
Прекрасная марка бетона	по прочности	300	Нитинг. перлаи		П1	4	400
	по морозостойкости	150	Направленные стержни		С3	4	27.84
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания нагрузки не менее	кг/см²	2			С4	4	36.36
	кг/см²	210	Всего:				90.73
			Выборка стали по изделию				
Нагрузки, прилагаемые к изделию	Расчетная	1600	Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Кл. кг/см²
	Нормативная	1350	16AII	2.304	36.36	5781-61	3700
	Норм. длит. дейст.	1200	14AII	2.304	27.84		
	Нормат. собств. вес изделия	320	10AII	17.14	12.76		
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		1/500	12AII	4.48	4.00	5781-61	2100
			5BII	8.122	12.58	5781-61	3180
			4BII	12.60	6.86		
			3BII	38.72	2.43		

Характеристики напрягаемой арматуры.

№	Диаметр мм	Кл. шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня G, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения Gб, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
03	14AII	4	5100	800	3987
04	16AII	4			

ТК	Панели перекрытий железобетонные			СР.П. ИИ-54-4
1874	Панель ПК-16-58 с опалубочный чертёж Армирование (АИ)			Листок 26N 18

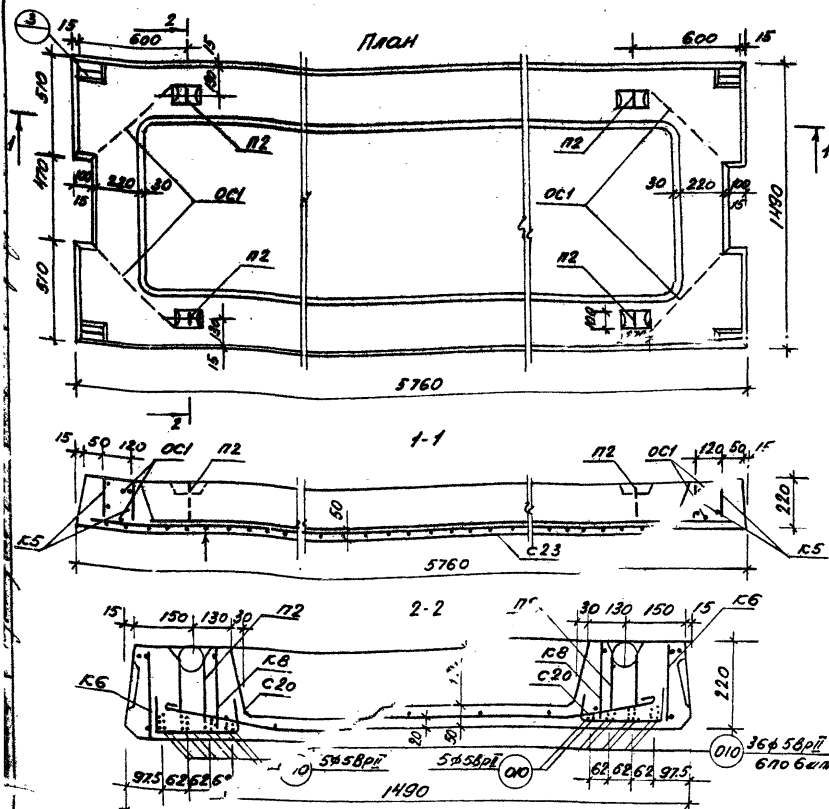


Характеристики изделий			Классификация арматурных изделий								
Вес панели	кг	1190	Наименование	Г/арм.	Кол.	Общ. вес					
Объем бетона	м³	0.478			шт.	кг					
Приведенная толщина бетона	см	12.24			К1	4	2.24				
Расход стали	Всего	42.80	Каркасы	КН	2	6.92					
	на 1 м² панели	11.86			КР	2	12.74				
	на 1 м³ бетона	92.00			С19	1	11.03				
					Монтаж. детали	П4	4	2.16			
Прямая марка бетона	по прочности	Б80	Отдел. стержни	Ос1	8	2.80					
	по коррозионной стойкости	Б50									
	по водонепроницаемости	Б									
Художественная прочность бетона к механич. влияниям		210	Всего 42.80								
		210	Выборка стали на изделие								
Нагрузки приложен к изделию	Расчетная	1800	Диаметр арматуры мм	Линия ш.	Вес кг	мет	кг				
	Нормативная	1800						мм	мм	кг	кг/м²
	Норм. длит. дейст.	1800									
Нормат. собствен. вес изделия		320	12 А II	10.88	9.66	с 21-51	3200				
			10 А II	16.82	9.66						
			10 А I	3.48	2.16						
			8 В I	37.50	14.80						
			5 В I	32.95	5.08	6727.53	3150				
			4 В I	27.40	2.71						

## Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком  $\nabla$ , подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 42, 45, 46.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 50, 51.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия
1974	Панель ПР16-28.150. Опалубочный чертеж. Армирование.	ПР-04-4
		Выпуск 13

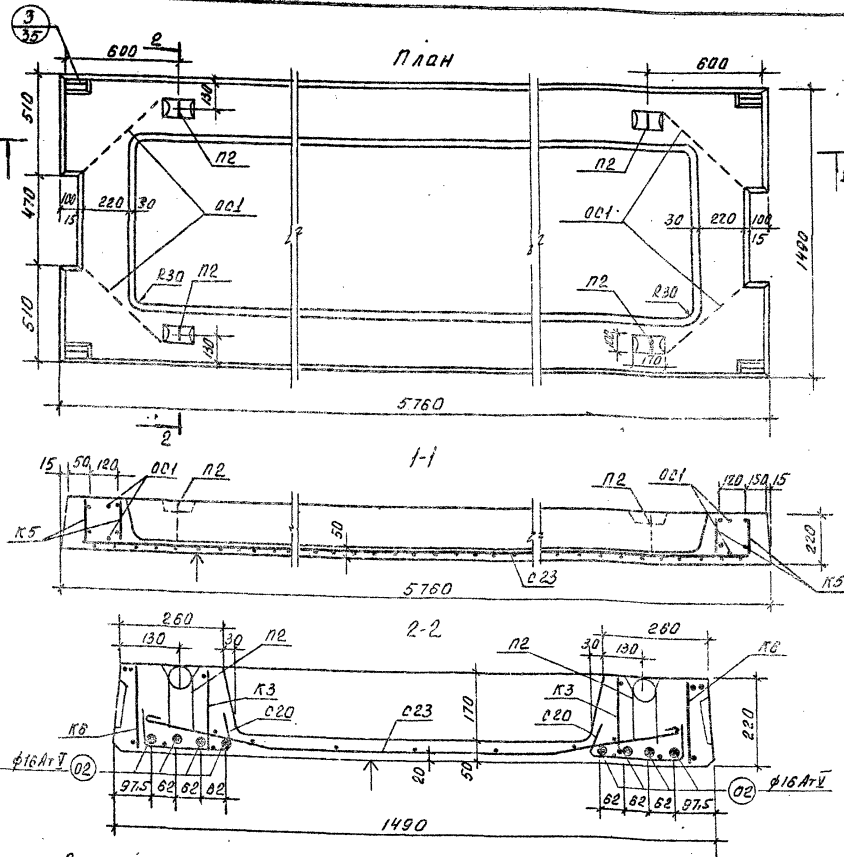


1. Поверхность отмеченную знаком, подготавливать под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 41, 43, 44, 45.
3. Опалубочные фехения и детали см. листы 30, 31.

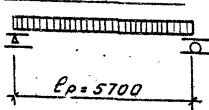
Характеристика изделия			Спецификация изделий				
Вес панели	кг	2625	Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг	
Объем бетона	м3	1.050	Каркасы	К8	4	5.20	
Приведенная масса бетона	см	12.63		К5	4	2.24	
				К6	2	14.88	
Расход стали	всего	97.31	Сетки	С23	1	24.30	
	на 1м² панели	11.72		С10	4	2.28	
	на 1м³ бетона	92.75		Монтанн, лены	П2	4	3.56
Проектная марка бетона	по прочности	300	Напрягаемые стержни	О10	46	40.94	
	по пластичности	150		Отделочники	ОС1	8	2.96
	по водонепроницаемости	2			всего		97.31
Судя по прочности бетона к моменту выпуска напряжения не менее			Выбор стали на изделие				
Нагрузки, прилагаемые к изделию	Расчетная	1600	Диаметр арматур	Длина м	Вес кг	Ra кг/см²	
	Нормативная	1350	58pII	265.90	40.94	8100-6	
	Норм. долг. дейст.	1200				10200	
Нормат. собственный вес изделий		320	10AIII	22.24	13.72	5781-3	
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	ф	1	8AIII	5.76	2.28		
			12AII	4.00	3.56	2100	
			8BII	51.80	20.45		
			58I	71.94	11.06	6725-3	
			48T	48.65	4.33	3150	

Характеристика напрягаемой арматуры						
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение арматуры при натяжении в кг/см²	Предварительное напряжение арматуры в кг/см²	Необходимое напряжение в кг	№ стержня
010	58pII	46	11200	9890	2195	

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия УИ-04-11
1974	Панель ПК16-53.15с оплужбойным чертеш армирование (Вр.П)	высота 26м мощн 20



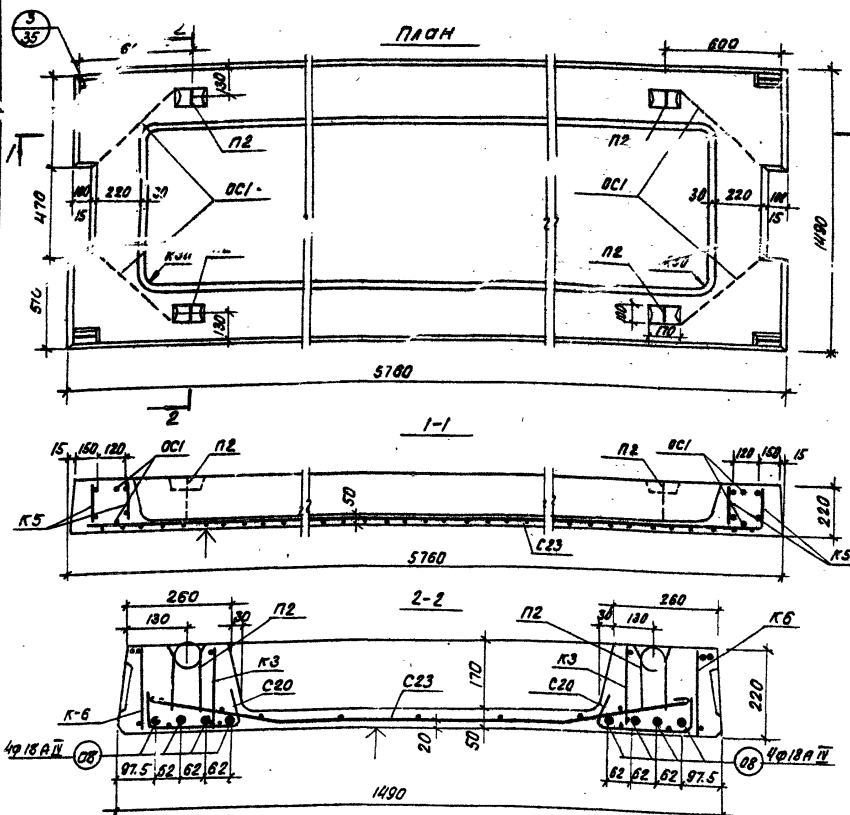
Расчетная схема



### Примечания

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 41, 43, 44, 45.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31.

						27				
Характеристика изделия				Спецификация арматурных изделий						
Вес панели		кг	2625	Наименование		Марка	Кол. шт.	Вес кг		
Объем бетона		м³	1,050	Каркасы		К3	4	3,20		
Приведенная толщина бетона		см	12,63			К5	4	2,24		
						К6	2	14,86		
Расход стали	Всего	кг	126,2	Сетки		С23	1	21,25		
	на 1 м² панели		15,20			С20	4	2,28		
	на 1 м³ бетона		120,15			Монтаж метал	П2	4	3,56	
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300	Исполнение стержня		ОС1	8	2,96		
	по морозостойкости		150			Напрягаемые	О2	8	72,80	
	по долговечности		2			стержни				
Классовая прочность бетона			150	Всего:		126,20				
Количество отпусков панелей не менее			2	Выборка стали на изделие						
Нагрузки, приложение	Расчетная	кг/см²	1600	Диаметр арматуры	Длина	Вес	Гост	R <sub>к</sub> кг/см²		
	Нормативная		1350		мм	м	кг			
	Норм. длит. дейст.		1200		16A7Y	46,08	72,80	10284-71	6400	
Нормат. соб. вес изделия			320	10A7Y	22,30	13,72	5786	3400		
Расчетный прогиб с учетом длительного действия в нормативной нагрузке			ф	1	12A7Y	4,00	3,56	2100		
					8A7Y	51,80	20,45	2500		
					5A7Y	66,00	10,18	5725	3150	
				4A7Y	55,45	5,49				
Характеристика напрягаемой арматуры										
№ позиции	Диаметр мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учтенное в расчете		Допустимое превышение величины предварительного напряжения в арматуре перед натяжением		Предварительное напряжение в арматуре перед натяжением			
			тысячаемое при назначении длины заготовки стержня 60, кг/см²		предварительно-напряжения 160, кг/см²		арматуре перед натяжением 160, кг/см²			
			Методы натяжения арматуры							
			за. терм. механич.		за. терм. механич.		за. терм. механ.			
02	16A7Y	8	6300	* 8000	900	—	5150	5270		
* Контролируемое при натяжении										
ТК	Панели перекрытий железобетонные							Версия ин-04-4		
1974	Панель 1616-58.15с Опалубочный чертёж Армирование (А7С)							Выпуск Лист 26.Н 21		



## Примечания:

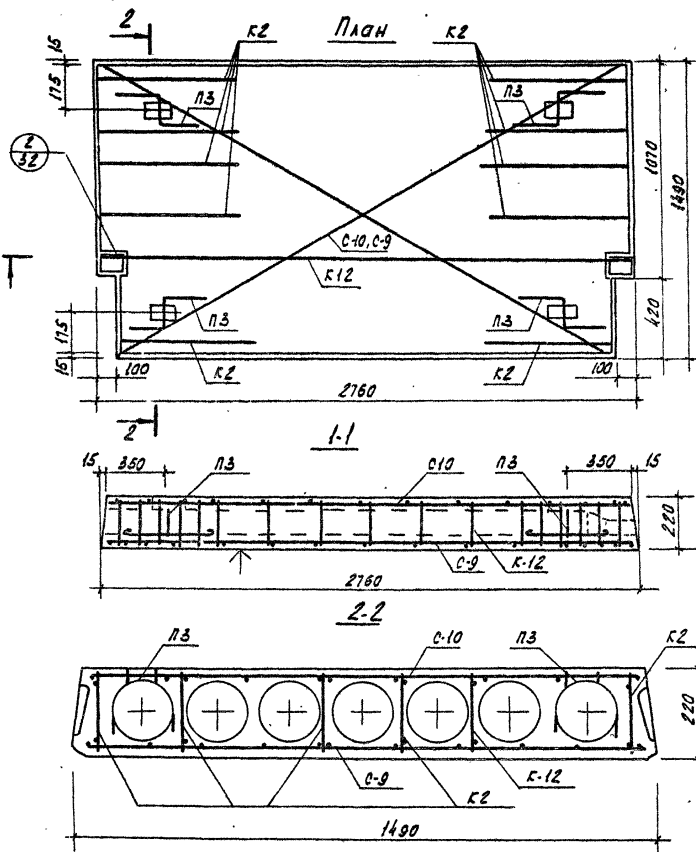
1. Температура электронагрева не должна превышать 350°C.
2. Поверхность, отмеченную знаком  $\Delta$ , подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 41, 43, 44, 45
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31.

Характеристика изделия			Спецификация арматурных изделий							
Вес панели	кг	2825	Наименование	Марка	кол. шт.	Вес кг				
Объем бетона	м³	1.050	Каркасы	К3	4	3.26				
				К5	4	2.24				
				К6	2	14.86				
Приведенная толщина бетона		см	12.63							
Расход стали	всего	кг	145.48	Сетки	Б23	1	24.30			
	на 1 м² панели				Б20	4	2.28			
	на 1 м³ бетона			138.5	Монтаж. сетки	П2	4	3.56		
проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	400	Напрягаемые стержни	В8	8	92.18			
	морозостойкости				150	Отдел. стержни	ОС1	8	2.36	
	видометрическим.			2	Всего: 145.48					
Классовая прочность бетона к моменту допуска на эксплуатацию не менее			280	Выборка стали на изделие						
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600	Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	R <sub>с</sub> кг/см²			
	Нормативная		1350	18A II	46.08	82.08	5714.6			
	Норм. длит. дейст.		1800	10A II	22.24	13.72		3480		
Нормат. собствен. вес изделия			320							
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки			f <sub>кр</sub>	1	375	12A I	4.00	3.56	6727.53	8150
						8A I	51.80	20.45		
						5B I	66.00	10.18		
						4B I	56.45	5.49		

## Характеристика напрягаемой арматуры

N	Диаметр стержня	кол. шт	Предварительное напряжение в арматуре, учитывая ее при назначении длины заготовки стержня $\sigma_0$ , кг/см <sup>2</sup>	допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta \sigma_0$ , кг/см <sup>2</sup>	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием $\sigma_{пред}$ , кг/см <sup>2</sup>
В8	18A II	8	5100	900	3985

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ЦП-04-4
1974	Панель ПР16-58.15С.	Всплывочный чертеж армирования (АВ)

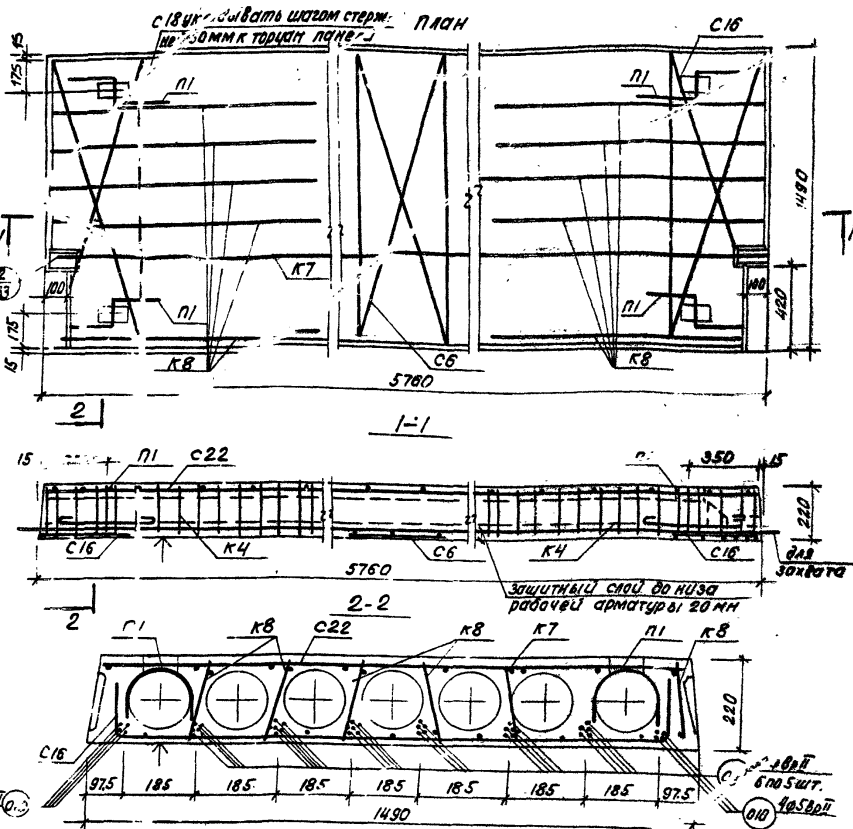


Характеристика изделия			Спецификация арматурных изделий						
Вес панели		кг	1290	Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг		
Объем бетона		м³	0.514	Каркасы	К2	10	1.80		
Приведенная толщина бетона		см	12.96		К12	1	10.04		
Расход стали	Всего	кг	29.48	Сетки	С4	1	1.89		
	на 1м² панели		7.32		С9	1	13.27		
	на 1м³ бетона		57.40						
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300	Монтаж петли	П3	4	2.48		
	морозостойкости		150		Всего:	29.48			
	водонепроницаем.		2						
Кодификация прочности бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210	Выборка стали на изделие					
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600	Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	Гост	Ra кг/см²	
	Нормативная		1350	16АШ	5.44	8.56	5181-61 <sup>н</sup>	3400	
	Норм. длит. дейст.		1200	8АШ	27.50	10.85			
Нормат. соотв. вес изделия			320	10АГ	4.00	2.48		2100	
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки			ф ер	1	6ВГ	6.62	1.48	6121-53 <sup>н</sup>	2500
				650	4ВГ	24.48	2.42		3150
					3ВГ	67.15	3.69		

### Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 35, 41, 42, 45, 46.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31.

ТК	Панели перекрытий железобетонные.	Серия ЦЧ-04-4
1974	Панель ПК 16-28.15п. Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 26М Лист 23

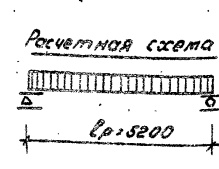
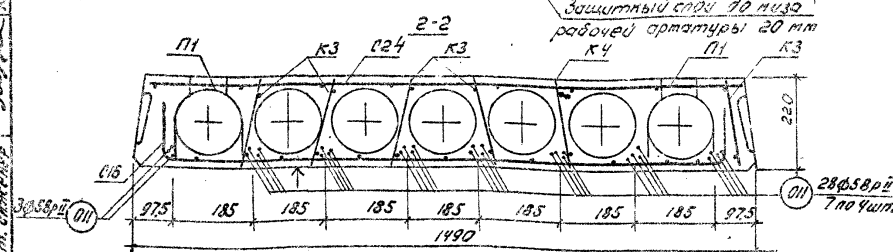
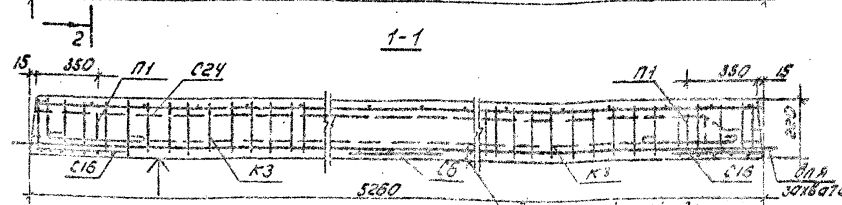
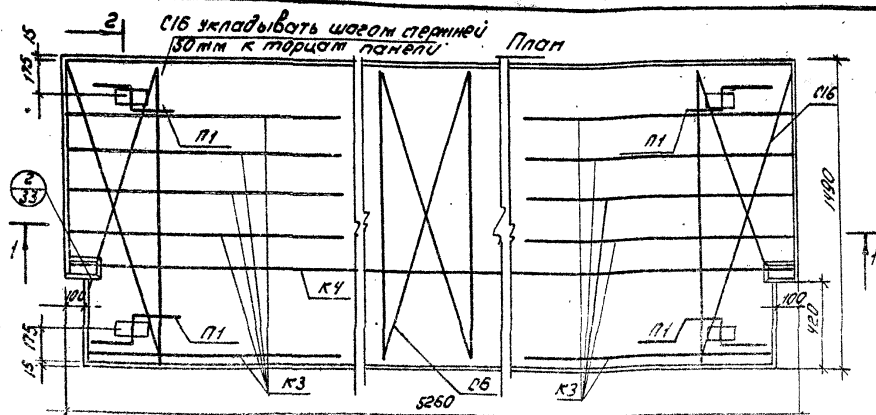


характеристика изделия			спецификация арматурных изделий							
вес панели		кг	2565	наименование		марка	кол. шт.	общ. вес кг		
Объем бетона		м3	1.068	каркасы		К 8	10	13.06		
Приведенная толщина бетона		см	12.70			К 7	1	12.95		
расход стали	всего:		кг	74.63	сетки	С22	1	6.10		
	на 1м <sup>2</sup> панели					С6	1	0.39		
	на 1м <sup>2</sup> бетона					С16	2	4.38		
			70.10	монтажные детали		П1	4	4.00		
проектная марка бетона	по прочности		кг/м <sup>2</sup>	300	направляющие стержни	П10	38	33.81		
	морозостойкости									
	водонепроницаем.					2	всего: 74.63			
эквивалентная прочность бетона R <sub>пр</sub> бетона с учетом коэффициента		кг/м <sup>2</sup>	210	выборка стали на изделие						
нагрузки, прилагаемые к изделию	расчетная		кг/м <sup>2</sup>	1800	диаметр арматуры мм	длина м	вес кг	197	R <sub>к</sub> кг/см <sup>2</sup>	
	нормативная									1350
	норм. долг. действ									
нормативное сопротивление			320	58p II	219.88	33.81	3400-43	10200		
				10p II	9.02	10.90				
				8p II	14.40	5.70	571.61		3400	
				12p I	4.48	4.00			2100	
расчетная прочность бетона R <sub>пр</sub> бетона с учетом коэффициента		кг/м <sup>2</sup>	370	58I	89.25	13.73	4727.53		3150	
				48I	44.10	4.36				
				38I	38.72	2.13				

### Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	диаметр арматуры	кол. до натяжения	предварительное напряжение в арматуре при натяжении	предварительное напряжение в арматуре перед армированием	необходимое напряжение в арматуре
	мм	шт	кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	кг
010	58p II	38	11200	3890	3185

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ-04-4
1974	Панель ПИ-15-22-15 м. Опалубочный чертеж армирования (в р. II)	лист 26А лист 24



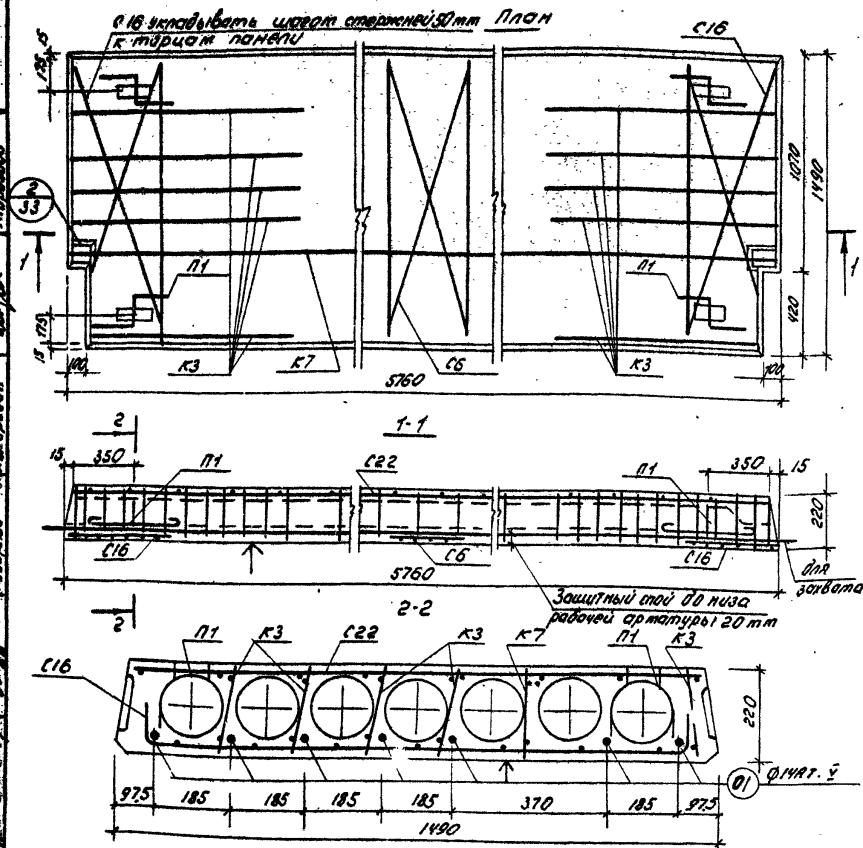
- Примечания:
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
  2. Арматурные изделия см. листы 37, 39, 41, 43, 44, 45
  3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31

Характеристика изделия				Спецификация арматурных изделий			
Вес панели	кг	2435		Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Объем бетона	м <sup>3</sup>	0,974		Каркасы	К3	10	8,00
Приведенная толщина бетона	см	12,73			К4	1	12,22
Расход стали	Всего	59,64		Сетки	С24	1	5,54
	на 1 м <sup>2</sup> панели	7,82			С6	1	0,39
	на 1 м <sup>3</sup> бетона	61,40			С16	2	4,38
Проектная марка бетона	по прочности	300		Монтаж. петля	П1	4	4,00
	морозостойкости	150		Напряг. стержни	ОП	31	25,11
	водонепроницаем.	2		Всего:			59,64
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее				Выборка стали на изделие			
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	1800		Диаметр арматуры	мм	Длина м	Вес кг
	Нормативная	1350					Годы к/м
	Норм. долг. действ.	1200		58рВ	163,00	29,11	1100,43
Нормат. собств. вес изделия		320		149А	8,62	10,30	570,61
				129А	4,48	4,00	2100
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l}$	1		58Г	73,55	11,40	
				48Г	69,40	6,85	672,53
				38Г	35,82	1,97	380

Характеристика напрягаемой арматуры				
№ позиции	Диаметр стержня	Кол-во стержней	Предварительное напряжение контролируемое при натяжении	Предварительное напряжение в бетоне при армировании
	мм	шт.	Со, кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>
ОП	58рВ	31	11200	9860
				2135

ГК	Панели перекрытий железобетонные	Гориз. и вертикал.
1974	Панель ПК16-53.15П Опалубочный чертеж Армирование (Вр 2)	Выпуск 1974 26А 25





### Примечания.

1. Температура электрокагрева не должна превышать 350°С
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 37, 39, 40, 43, 44, 45
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31

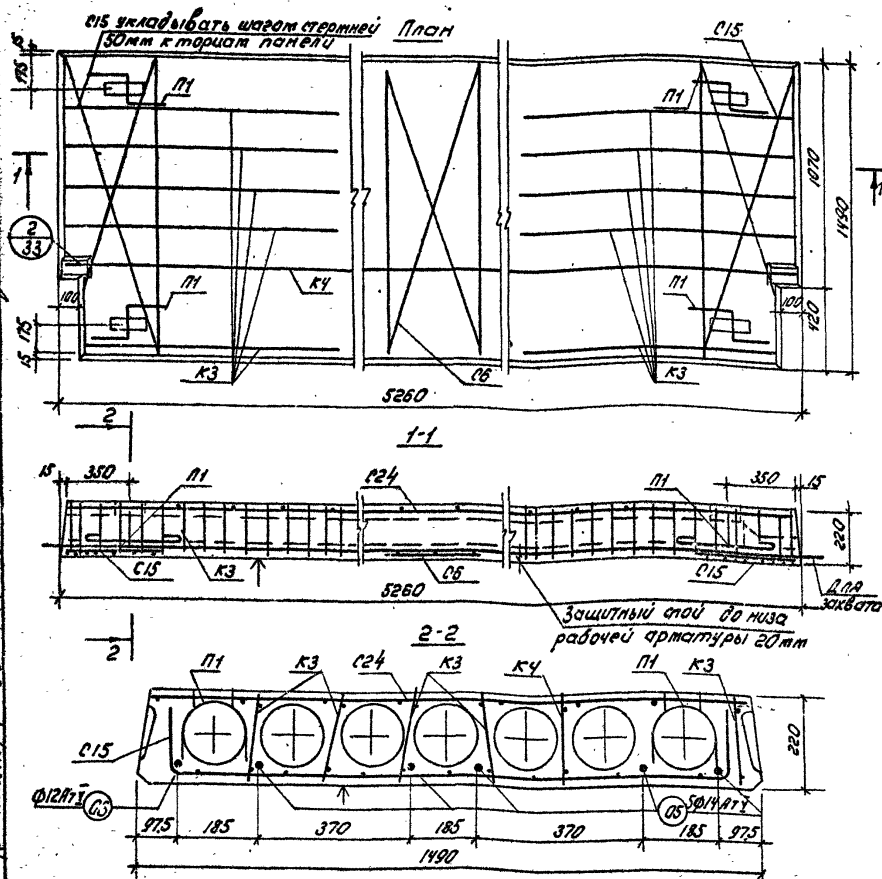
Характеристика изделия			Спецификация арматурных изделий				
Вес панели	кг	2665	Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг	
Объем бетона	м³	1.066	Каркас	K3	10	8.00	
Приведенная толщина бетона	см	12.70		K7	1	12.95	
Расход стали	Всего	кг	Сетки	C22	1	6.10	
	на 1 м² панели			C6	1	0.39	
	на 1 м³ бетона			C16	2	4.38	
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	Монтаж. петли	P1	4	4.00	
	морозостойкости		Напрягаемые стержни	O1	7	48.72	
	водонепроницаем.						
Кубиковая прочность бетона к моменту опускания натяжения не менее		кг/см²	Всего:			84.54	
			Выборка стали на изделие				
Нагрузки, примен. к изделию	Расчетная	кг/м²	Диаметр арматуры	Длина	Вес	ГОСТ	Р <sub>к</sub> кг/см²
	Нормативная		мм	м	кг		
	Норм. длит. дейст.		14AT I	40.32	48.72	10884-71	6400
Нормат. собств. вес изделия		320	14AT II	9.02	10.90	5781-8	3400
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	1/500	1/500	12AT I	4.48	4.00	2140	2140
			5B I	74.87	11.53		
			4B I	73.33	7.26	6727.53	3150
			3B I	38.72	2.13		

### Характеристика напрягаемой арматуры

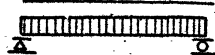
№	Диаметр	Кол-во стержней	Предварительное напряжение в арматуре, учитывающее при назначении длины заделки стержня	Допустимое повышение величины предварительного напряжения в арматуре	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием	Методы натяжения арматуры
						эл. терм.
мм	шт.	шт.	кг/см²	кг/см²	кг/см²	механич.
O1	14 AT II	7	6300	6000	900	—

\* Контролируемое при натяжении

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Группа
1974	Панель ПК16-58 15п Опалубочный чертеж Арматурование (AT II)	и-04-4 выпуск 26.11 Лист 26



Расчетная схема



## Примечания:

1. Температура электрогрева не должна превышать  $350^{\circ}\text{C}$
2. Поверхность, отмеченную знаком  $\uparrow$ , подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 41, 43, 44, 45
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31

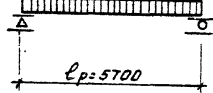
Характеристика изделия			Спецификация арматурных изделий				
Вес панели	кг	2435	Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг	
Объем бетона	м³	0.974	Каркасы	К3	10	8.00	
Приведенная толщина бетона	см	12.73		К4	1	12.22	
Расход стали	всего	70.53	Сетки	С24	1	5.54	
	на 1 м² панели	9.24		С6	1	0.39	
	на 1 м³ бетона	7251		С15	2	3.98	
Проектная марка бетона	по прочности	300	Монтаж. сетки	П1	4	4.00	
	морозостойкости	150	Напрягаемые стержни	О5	5	31.75	
	водонепроницаем.	2		О6	1	4.67	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска на туже не менее		210	всего:			70.53	
		210	Выборка стали на изделие				
Нагрузки, прилагаемые к изделию	Расчетная	1600	Диаметр арматуры	Длина	Вес	ГОСТ	R <sub>к</sub>
	Нормативная	1350	мм	м	кг		кг/см²
	Норм. длит. груз.	1200	14A II	20.30	31.75	10884	8400
Нормат. собств. вес изделия		320	12A II	6.25	4.67	-71	
			14A II	8.52	10.30	5781-61	3400
			12A I	4.48	4.00		2100
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	f	1	58I	66.20	10.25		
	l <sub>p</sub>	700	48I	76.60	7.58	62843	3180
			38I	35.82	1.97		

## Характеристика напрягаемой арматуры


№	Диаметр позиции стержня	Кол-во стержней	Предварительное напряже- ние в арматуре учитывае- мое при назначении длины заготовки стержня Б <sub>0</sub> , кг/см <sup>2</sup>	Допустимое пре- вышение величины предварительного напряжения ΔБ <sub>0</sub> , кг/см <sup>2</sup>	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см <sup>2</sup>	Методы натяжения арматуры							
						эл. терм.		механ.		эл. терм.		механ.	
						эл. терм.	механ.	эл. терм.	механ.	эл. терм.	механ.		
05	14A II	5		*	5800	965	-	5000	5058				
06	12A II	1	6240										

\* Контролируемое при натяжении

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия
1974	Панель ПК16-53.15 л Опалубочный чертеж Арматурование (АТ I)	уч-4-4 Выпуск Лист 26А 27

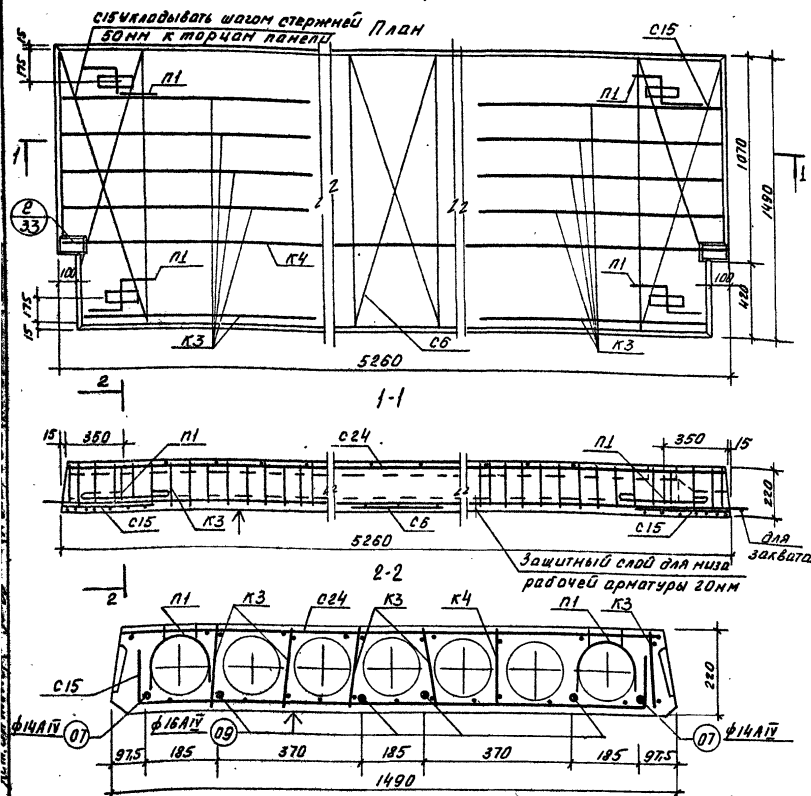


Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°.
2. Поверхность, отмеченную знаком , подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 37, 39, 40, 43, 44, 45
4. Опалубочные соединения и детали см. листы 30, 31.

### Характеристика напрягаемой арматуры

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИЧ-04-4
1974	Панель ПК16-54 15п. Опалубочный чертёж Армирование (АУ).	Выпущ. 26м Лист 28



## Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С
2. Поверхность, отмеченную знаком  $\frac{1}{2}$ , подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 37, 39, 41, 43, 44, 45
4. Опалубочные сечения и детали 30, 31

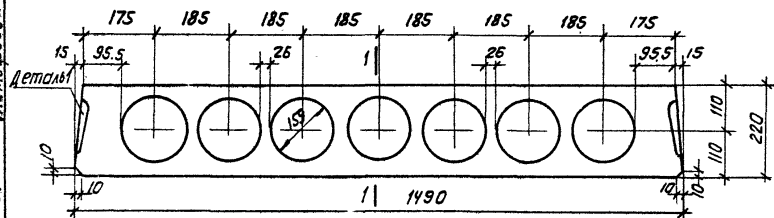
Характеристика изделия			Спецификация арматурных изделий			
Вес панели	кг	2435	Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Объем бетона	м³	0,974	Каркасы	К3	10	8,00
Приведенная толщина бетона	см.	12,73		К4	1	12,22
Расход стали	Всего	79,93	Сетки	С24	1	5,54
	на 1 м² панели	10,46		С6	1	0,39
	на 1 м³ бетона	32,10		С15	2	3,96
Прекнутая марка бетона	по прочности	300	Монтаж сетки	П1	4	4,00
	морозостойкости	150	Напрягаемые стержни	О7	2	12,70
	водонепроницаем.	2		О9		33,12
Исходя из прочности бетона и прочности отпуски натяжения не менее		210	Всего: 79,93			
Нагрузки, примен. к изделию			Выборка стали на изделие			
Расчетная	1800	Диаметр арматуры	мм	Длина	м	Вес кг
	1350	Нормативная	мм	мм	мм	Гост
	1200	Норм. длит. дейст.	мм	мм	мм	мм
Нормат. собств. вес изделия			320	14 А IV	8,52	10,30
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки			12 А I	4,48	4,00	578-61
			5 В I	66,20	10,26	3400
			4 В I	76,80	7,58	2100
			3 В I	35,82	1,97	6787-53

## Характеристика напрягаемой арматуры

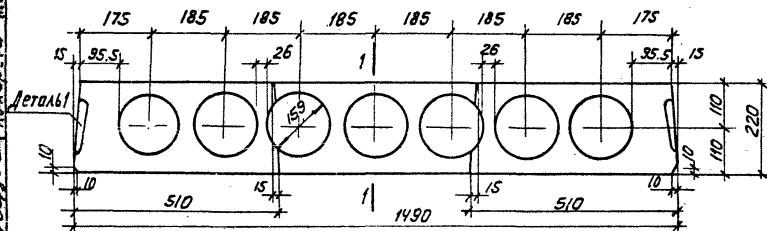
№	Диаметр	Кол-во стержней	Предварительное напряжение	Допустимое предельное напряжение	Предварительное напряжение
мм	шт.	мм	кг/см²	кг/см²	кг/см²
07	14 А IV	2	5035	985	3860
09	18 А IV	4			

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Средняя марка
1974	Панель ПКВ-53.15п. Опалубочный чертёж Армирование (А IV)	М-44

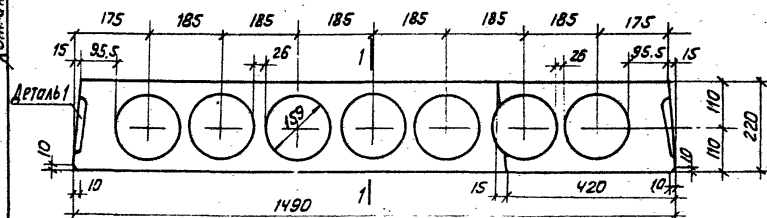
Сечение панелей ПК16-58.15, ПК16-53.15, ПК16-28.15



Сечение панелей ПК 16-28, 15с,  
ПК 16-58, 15с.



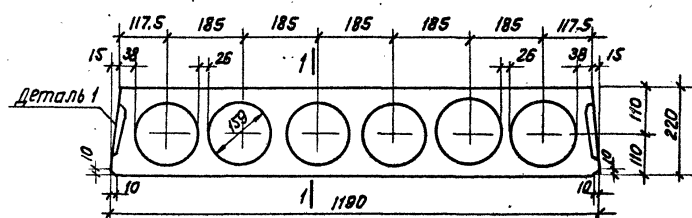
Сечение панелей ПК 15-58.15 п, ПК 16-53.15 п.



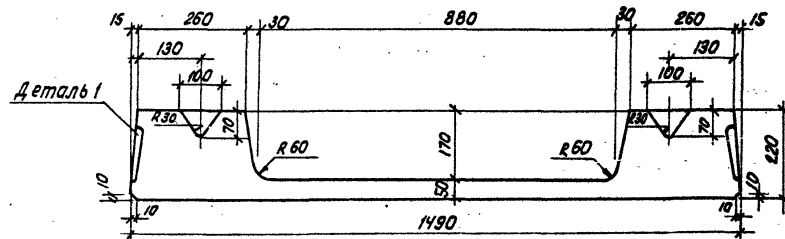
Примечание

Деталь 1 и сечение 1-1 см. лист 31.

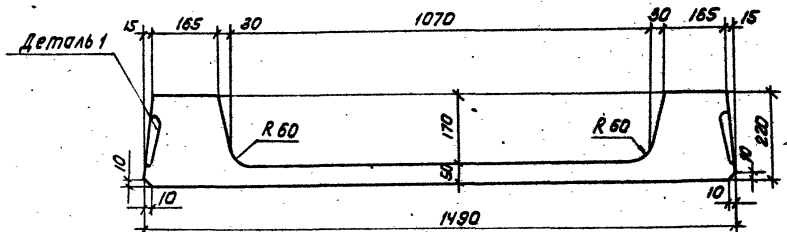
Сечение панелей ПК 16-28.12,  
ПК 16-58.12



Сечение панели ПК 16-58.15с.

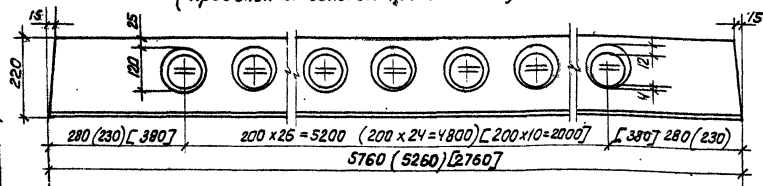


Сечение панелей пр 16-28.15с.



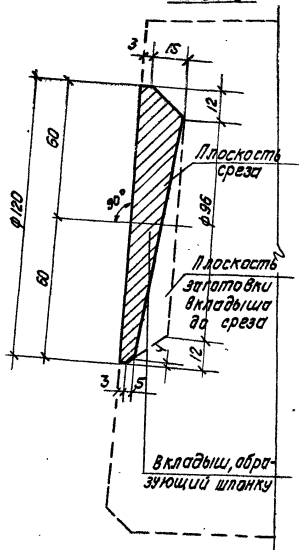
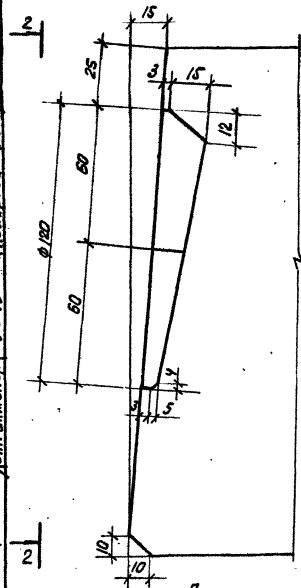
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия и-04-4
1974	Опалубочные сечения панелей	Выпущ. 26н Лист 30.

2-2  
(продольная боковая грань панели)



Деталь 1

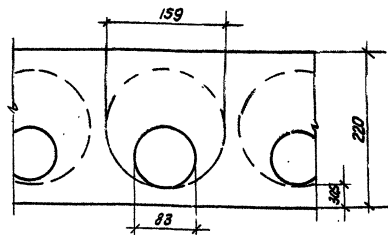
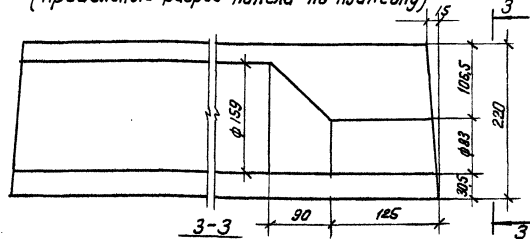
Деталь заготовки  
вкладыша, образующего  
шпанку



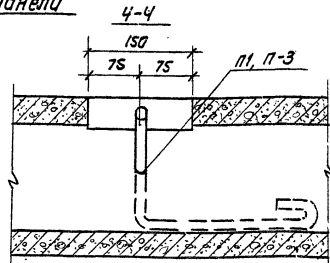
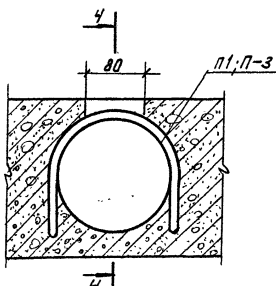
Примечание

Размеры в скобках ( ) даны для панели длиной 5260 мм.  
Размеры в скобках [ ] - 2760 мм.

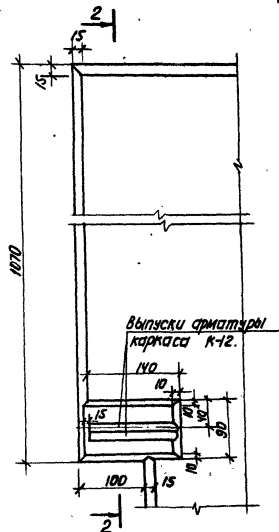
1-1  
(продольный разрез панели по плану)



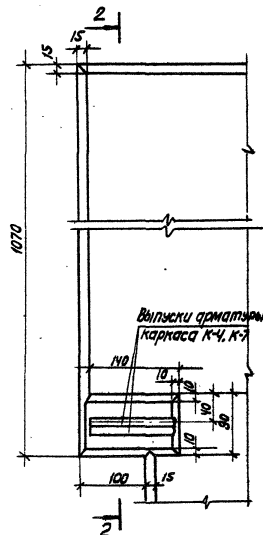
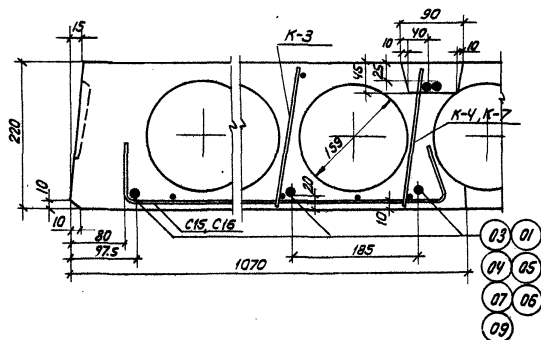
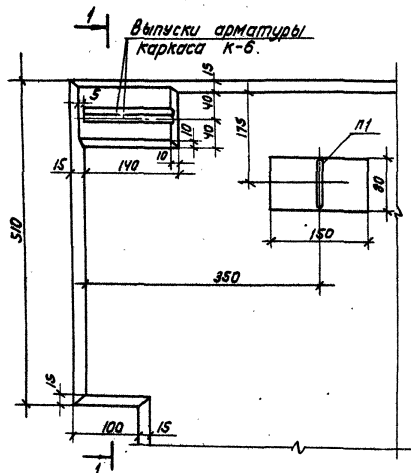
Деталь установки петли П1 в многоступенчатой  
панели



ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	Деталь 1 сечение 1-1. Деталь установки петли П1, П3 в многоступенчатой панели.	Выпуск 26М 3

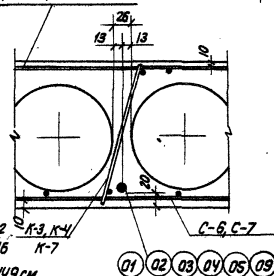
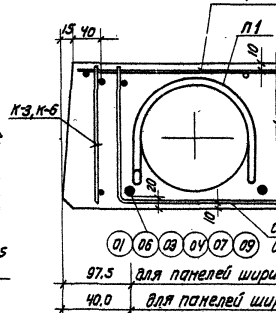
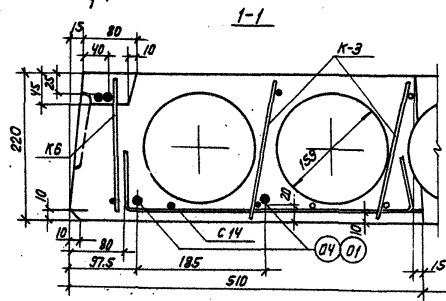


ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИЧ-04-4
1974	Узлы и детали расположения арматуры в средних ребрах и установка петель ПУ в панели.	Выпуск БМН Лист 32



Детали расположения арматуры  
в крайних и средних ребрах панелей

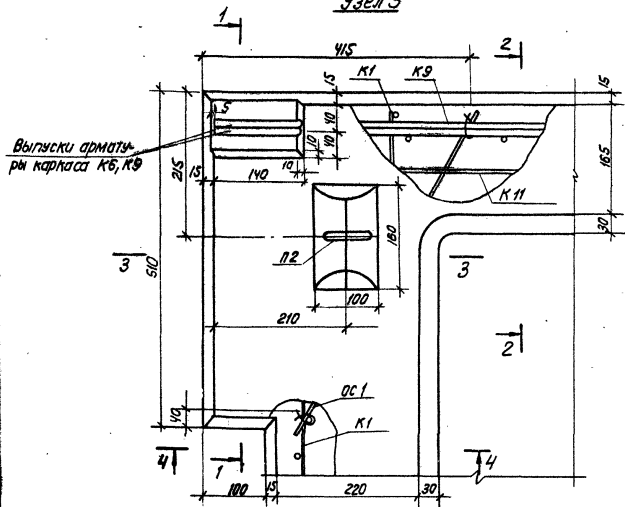
C-17, C-18, C-21, C-22, C-24.



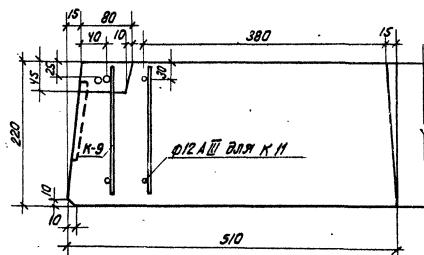
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	Узлы 1 и 2. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей.	Выпуск лист 264 33



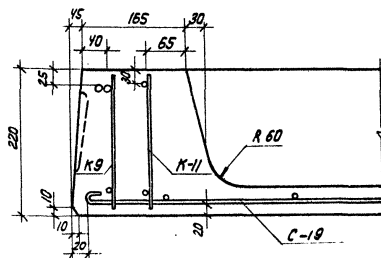
Узел 3



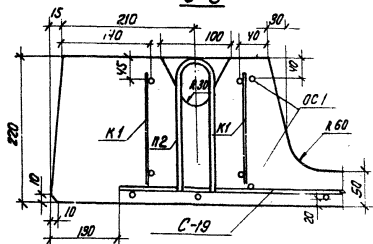
1-1



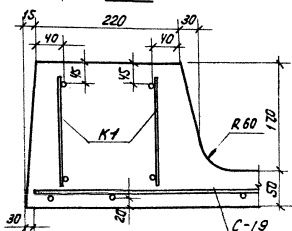
2-2



3-3



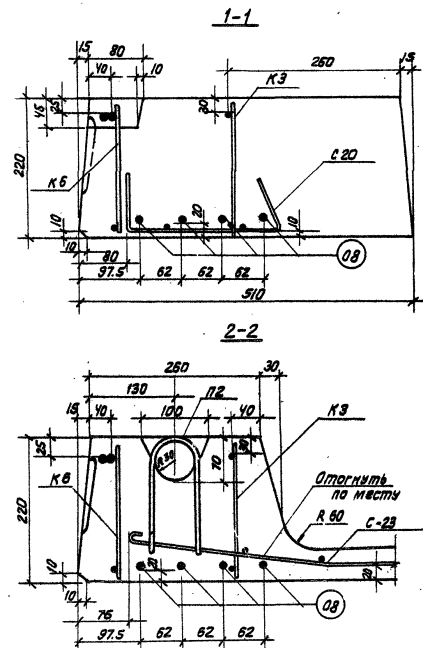
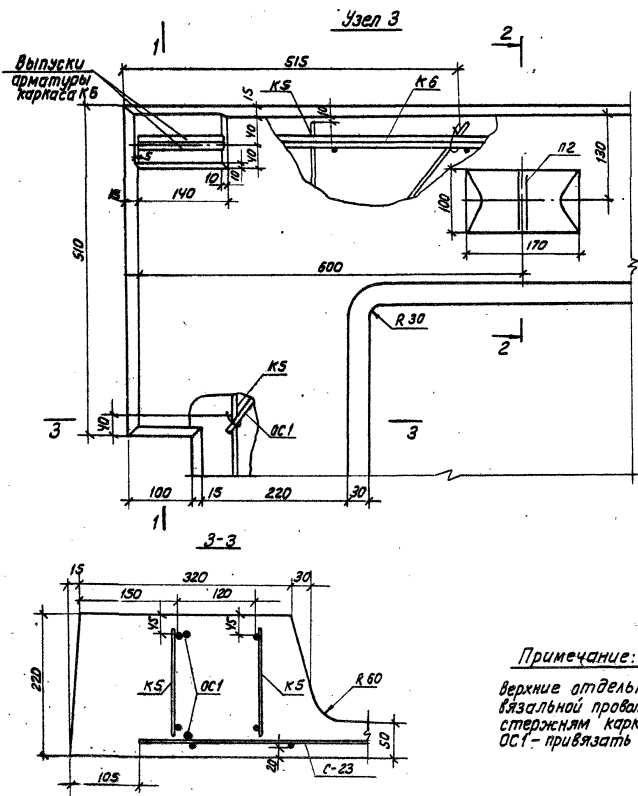
4-4



## Примечание:

Верхние отдельные стержни OC1 привязать вязальной проволокой к верхним проволочным стержням каркасов К1, К6 и К9 нижние стержни OC1 привязать к стержням нижней сетки С-19.

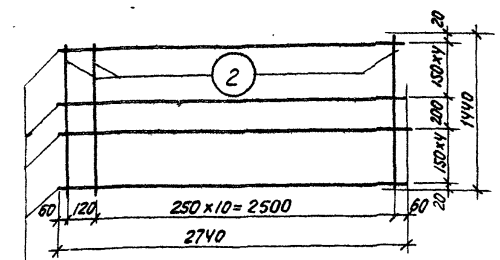
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-ГВ-4:
1974	Узел 3.	Выпуск 26х Лист 34



Примечание:

Верхние отдельные стержни OC1 привязать вязальной проволокой к верхним продольным стержням каркасов К5 и К6, нижние стержни OC1 - привязать к стержням сетки C-23.

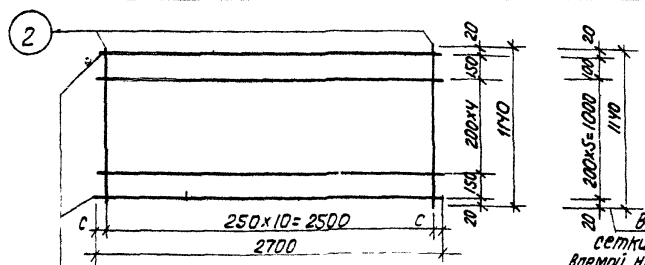
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	Узел 3	Выпуск Лист 26/1 35



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	сечение	кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м.	на элемент	элемент
1	φ8AIII	10	2740	27.40	10.80	12.51
2	φ4BII	12	1440	17.28	1.71	

Сетка С-1

Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26М



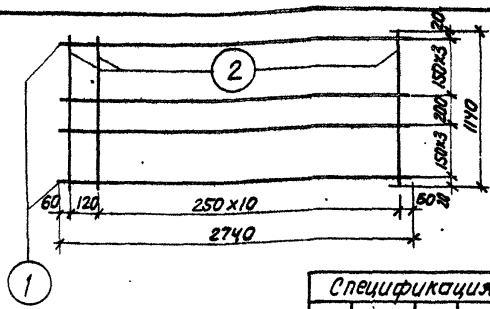
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	сечение	кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м.	на элемент	элемент
1	φ3BII	7	2700	18.90	1.04	1.73
2	φ3BII	11	1140	12.54	0.69	

Сетка 200/250/3/3 1140x2500 ГОСТ 8478-66

Примечание: Величину „С“ принять в пределах 20-120мм.

сетка С2

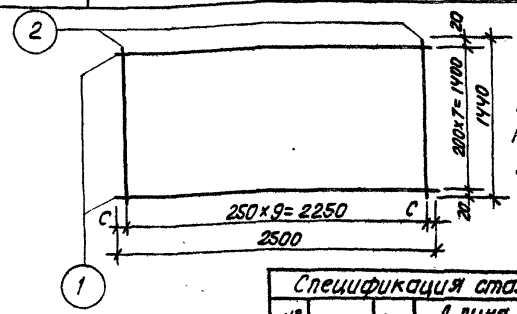
Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26М



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	сечение	кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м.	на элемент	элемент
1	φ8AIII	8	2740	21.92	8.66	10.01
2	φ4BII	12	1140	13.68	1.35	

Сетка С3

Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26М



Примечание:  
Величину „С“ принять в пределах 20-180 мм.

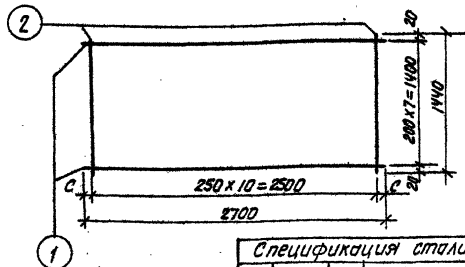
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	сечение	кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м.	на элемент	элемент
1	φ3BII	8	2500	20.00	1.10	1.89
2	φ3BII	10	1440	14.40	0.79	

Сетка 200/250/3/3 1400x2250 ГОСТ 8478-66

Сетка С4

Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26М

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	сетки С1÷С4.	Выпуск 26М Лист 36



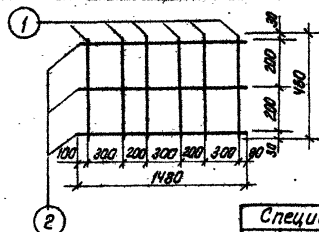
Примечание:  
Величину "С" принять в пределах 20-180 мм

Спецификация стали на элемент					
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	на элем. м	Вес кг на элемент
1	φ38Г	8	2700	21.60	1.19
2	φ38Г	11	1440	15.84	0.87
					2.06

Сетка 200(250)3/3 ГОСТ 8478-66  
1400x2500

Сетка С5

Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26ч



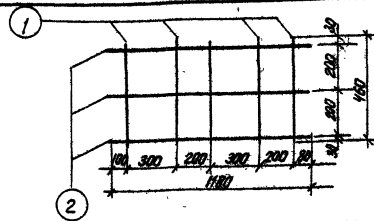
Примечание:

Сетка С6 изготавливается шириной 1480, длина сетки - 460 мм.

Спецификация стали на элемент					
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	на элем. м	Вес кг на элемент
1	φ38Г	6	460	2.76	0.15
2	φ38Г	3	1480	4.44	0.24
					0.39

Сетка С6

Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26ч



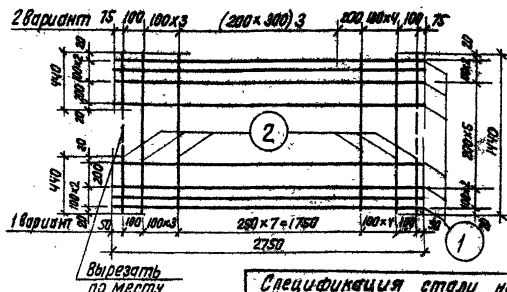
Примечание:

Сетка С7 изготавливается шириной 1180, длина сетки - 460 мм.

Спецификация стали на элемент					
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	на элем. м	Вес кг на элемент
1	φ38Г	5	460	2.30	0.13
2	φ38Г	3	1180	3.54	0.19
					0.32

Сетка С7

Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26ч



Примечание:

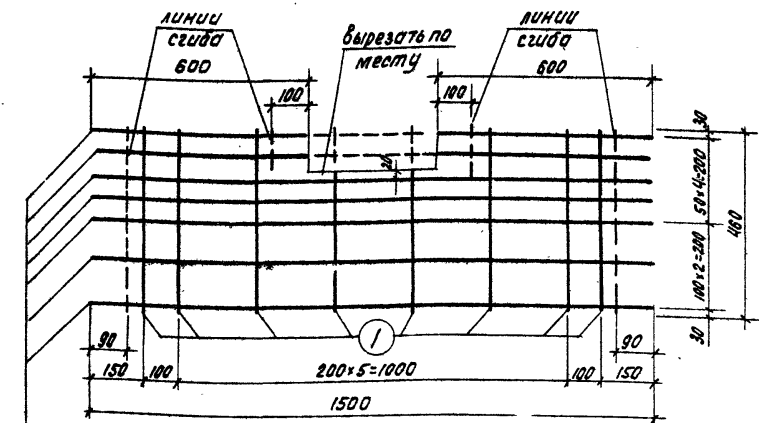
В 1 варианте размер 2750 принят за длину сетки, во 2 варианте - за ширину.

Спецификация стали на элемент					
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	на элем. м	Вес кг на элемент
1	φ38Г	10	2750	27.50	10.85
2	φ38Г	17	1440	24.48	2.42
					13.27

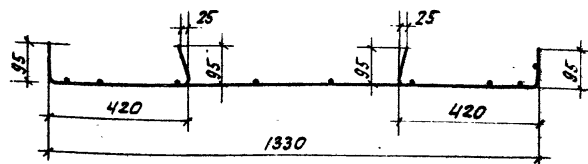
Сетка С8

Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26ч

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	Сетки С5 + С8	Выпуск 26ч



2



Примечание:

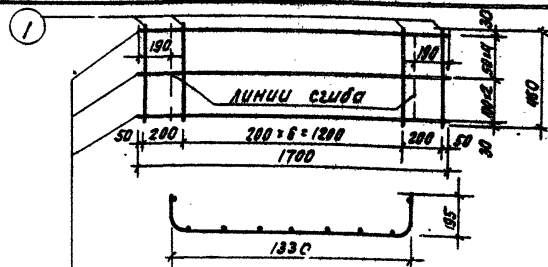
Сетка С14 изготавливается шириной 1500 мм, длина сетки - 460 мм.

Спецификация стали на элемент					
№ поз.	сечение	кол. шт.	длина		вес, кг
			по з. мм	на элем. м.	
1	φ58 I	8	460	3.68	0.57
2	φ58 I	7	1500	10.50	1.62
					2.19

Сетка С14

серия ЦУ-04-4

выпуск 26Н



2

Примечание:

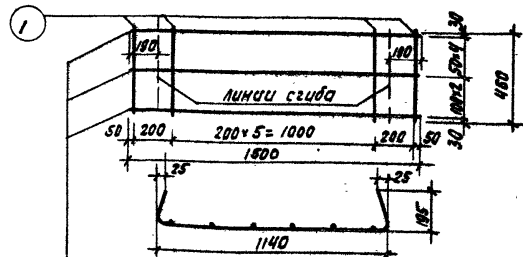
Сетка С11 изготавливается шириной 1700 мм, длина сетки - 460 мм

Спецификация стали на элемент					
№ поз.	сечение	кол. шт.	длина		вес, кг
			по з. мм	на элем. м.	
1	φ58 I	9	460	4.14	0.84
2	φ58 I	7	1700	11.90	1.83
					2.47

Сетка С11

серия ЦУ-04-4

выпуск 26Н



2

Примечание:

Сетка С12 изготавливается шириной 1500 мм, длина сетки - 460 мм.

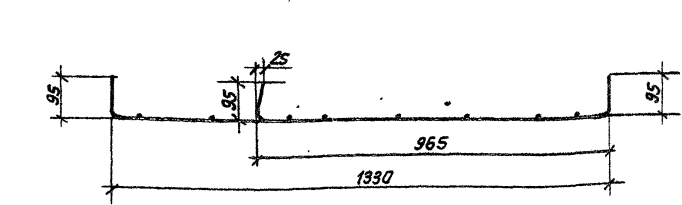
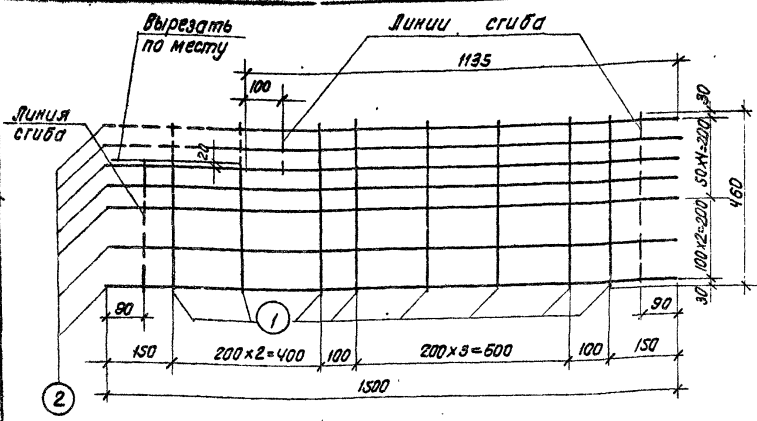
Спецификация стали на элемент					
№ поз.	сечение	кол. шт.	длина		вес, кг
			по з. мм	на элем. м.	
1	φ58 I	8	460	3.68	0.57
2	φ58 I	7	1500	10.50	1.62
					2.19

Сетка С12

серия ЦУ-04-4

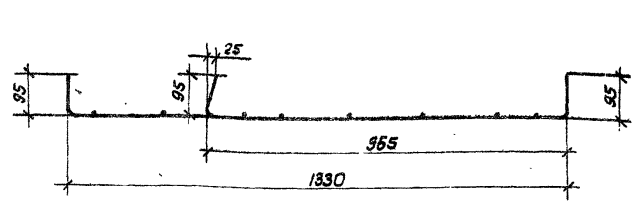
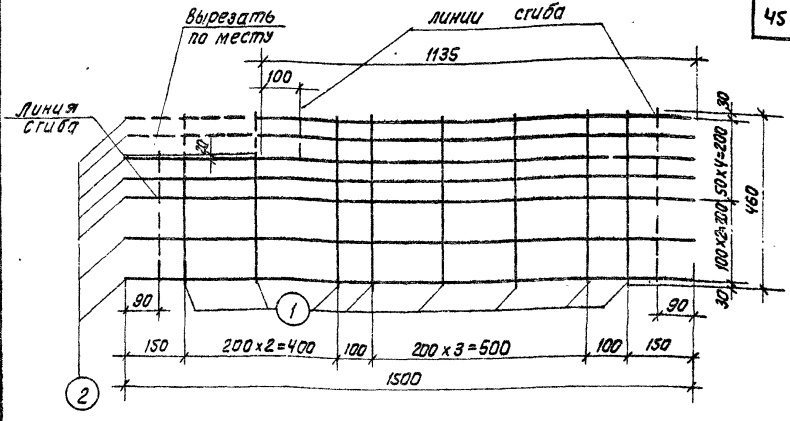
выпуск 26Н

ТК	панели перекрытий железобетонные	серия и-04-4
1974	сетки С11, С12, С14.	выпуск 26Н
		лст 38



Примечание:  
Сетка С15 изготавливается шириной 1500 мм, длина сетки - 460 мм.

Спецификация стали на элемент					
№ поз.	сечение	кол. шт.	длина поз. мм.	длина на элем. м.	вес, кг на элемент
1	φ4B I	8	460	3,68	0,38
2	φ5B I	7	1500	10,50	1,62
					1,98

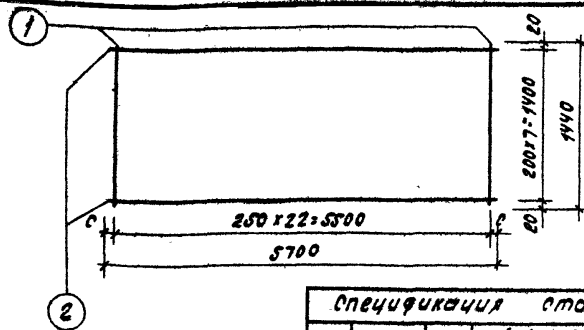


Примечание:  
Сетка С16 изготавливается шириной 1500 мм, длина сетки - 460 мм.

Спецификация стали на элемент					
№ поз.	сечение	кол. шт.	длина поз. мм.	длина на элем. м.	вес, кг на элемент
1	φ5B I	8	460	3,68	0,57
2	φ5B I	7	1500	10,50	1,62
					2,19

Сетка С15  
Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26М

Сетка С16		Серия ИИ-04-4 ;	
		Выпуск 26М	
ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-04-4 ;
1974	Сетки С15, С16.		Выпуск 26М Лист 19

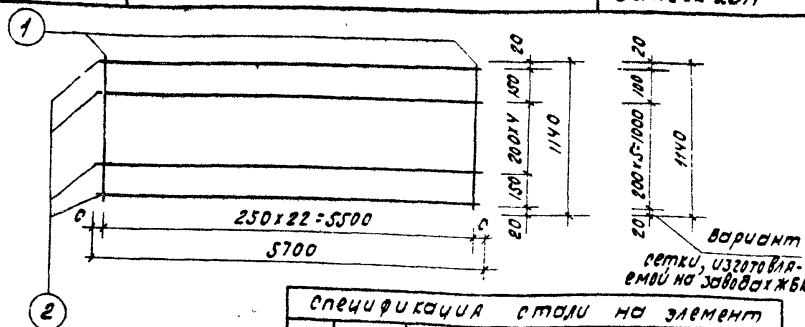


спецификация стали на элемент						
№ поз	сечение	кол. шт	длина		вес, кг	
			по з. мм	на элем. м	на элемент	элемент
1	φ38I	23	1440	33.12	1.82	6.33
2	φ48I	8	5700	45.60	4.51	

сетка 200/250/4/3 ГОСТ 8478-66  
1400x5500  
величину „с“ принять  
в пределах 20-180 мм

сетка с 17

серия УУ-04-4  
выпуск 26м

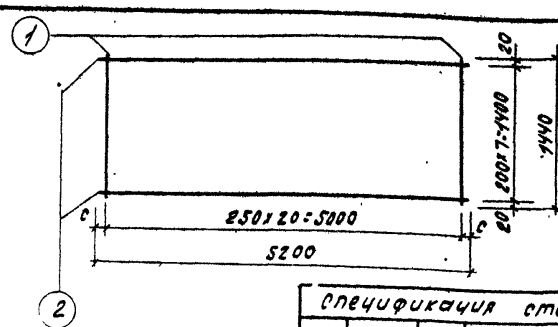


спецификация стали на элемент						
№ поз	сечение	кол. шт	длина		вес, кг	
			по з. мм	на элем. м	на элемент	элемент
1	φ38I	23	1440	26.22	1.44	5.39
2	φ48I	7	5700	39.90	3.95	

сетка 200/250/4/3 ГОСТ 8478-66  
1400x5500  
величину „с“ принять  
в пределах 20-180 мм

сетка с 21

серия УУ-04-4  
выпуск 26м

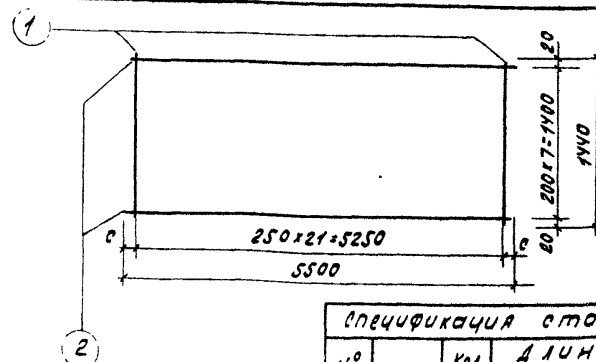


спецификация стали на элемент						
№ поз	сечение	кол. шт	длина		вес, кг	
			по з. мм	на элем. м	на элемент	элемент
1	φ38I	21	1440	30.24	1.66	5.78
2	φ48I	8	5200	41.60	4.12	

сетка 200/250/4/3 ГОСТ 8478-66  
1400x5000  
величину „с“ принять  
в пределах 20-180 мм

сетка с 18

серия УУ-04-4  
выпуск 26м



спецификация стали на элемент						
№ поз	сечение	кол. шт	длина		вес, кг	
			по з. мм	на элем. м	на элемент	элемент
1	φ38I	22	1440	31.68	1.74	6.10
2	φ48I	8	5500	44.00	4.36	

сетка 200/250/4/3 ГОСТ 8478-66  
1400x5250  
величину „с“ принять  
в пределах 20-180 мм

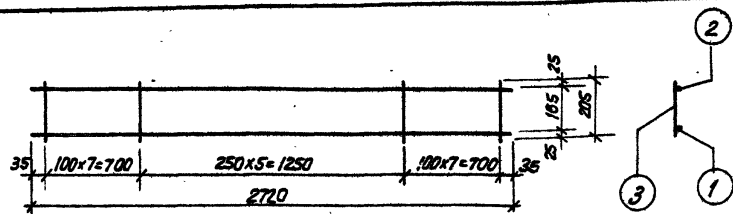
сетка с 22

серия УУ-04-4  
выпуск 26м

тк	панели перекрытий железобетонные	серия УУ-04-4
1974	Сетки с 17, с 18, с 21, с 22	выпуск 26м лист 40



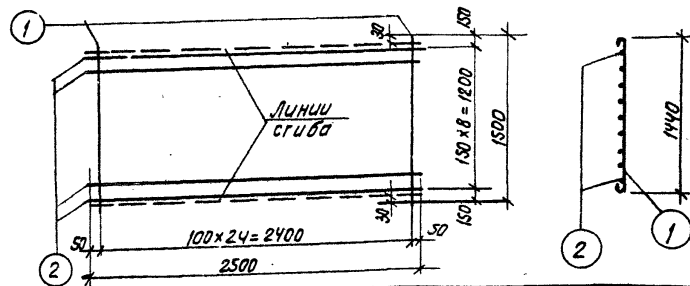




Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм.	на элем. м.	на элемент	на элемент
1	φ12AIII	1	2720	2.72	2.41	3.46
2	φ5BII	1	2720	2.72	0.42	
3	φ5BII	20	205	4.10	0.63	

Каркас К11

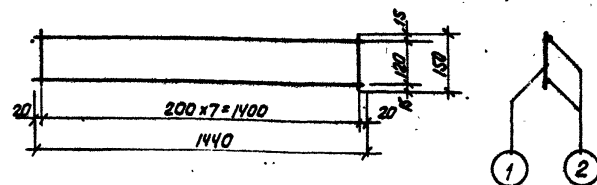
Серия ИИ-04-У.  
Выпуск 26М



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм.	на элем. м.	на элемент	на элемент
1	φ8BII	25	1500	37.50	14.80	17.03
2	φ4BII	9	2500	22.50	2.23	

Сетка С19.

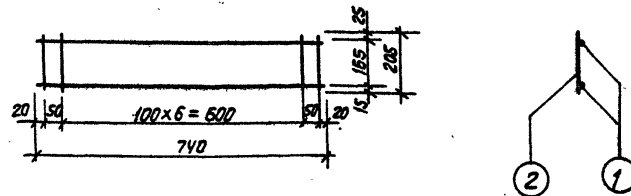
Серия ИИ-04-У.  
Выпуск 26М



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм.	на элем. м.	на элемент	на элемент
1	φ4BII	8	150	1.20	0.12	0.56
2	φ5BII	2	1440	2.88	0.44	

Каркас К2

Серия ИИ-04-У.  
Выпуск 26М



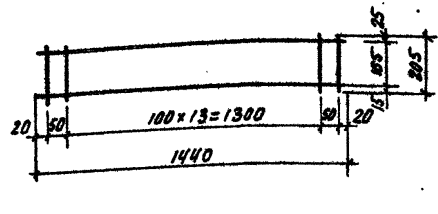
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм.	на элем. м.	на элемент	на элемент
1	φ3BII	2	740	1.48	0.08	0.18
2	φ3BII	9	205	1.85	0.10	

Каркас К2

Серия ИИ-04-У.  
Выпуск 26М

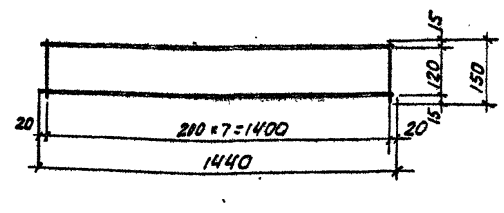
ТК			Серия ИИ-04-У.	
Панели перекрытий железобетонные			Выпуск 26М	
1974			Лист 42	

1. Каркасы 2. Ст. 5.



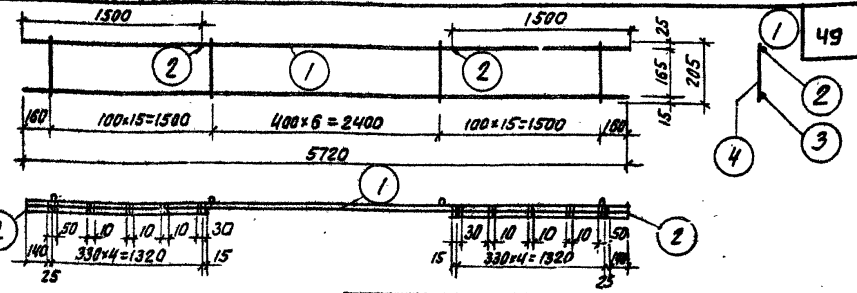
Спецификация стали на элемент						
N поз.	сечение	кол. шт.	Длина		вс. кг	
			поз. мм	на элем. м.	на элемент	элемента
1	Ф58I	16	205	3.28	0.51	0.80
2	Ф48I	2	1440	2.88	0.29	

каркас КЗ серия ИИ-04-4 выпуск 26м



Спецификация стали на элемент						
N поз.	сечение	кол. шт.	Длина		вс. кг	
			поз. мм	на элем. м.	на элемент	элемента
1	Ф48I	8	150	1.20	0.12	0.55
2	Ф58I	2	1440	2.88	0.44	

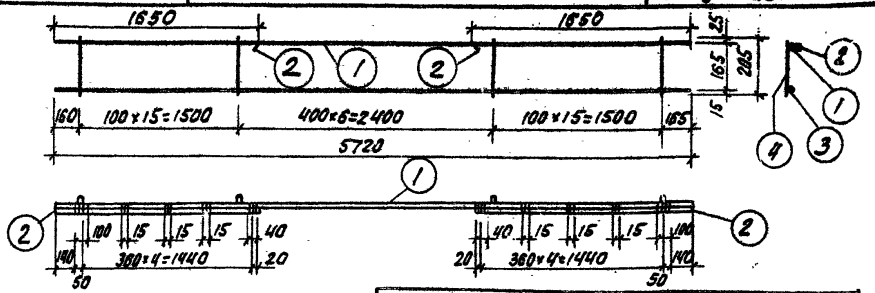
каркас К5 серия ИИ-04-4 выпуск 26м



Спецификация стали на элемент						
N поз.	сечение	кол. шт.	Длина		вс. кг	
			поз. мм	на элем. м.	на элемент	элемента
1	Ф10AIII	1	5720	5.72	3.53	7.43
2	Ф10AIII	2	1500	3.00	1.85	
3	Ф58I	1	5720	5.72	0.88	
4	Ф58I	37	205	7.59	1.17	

Примечание:  
Стержни поз. ② приварить согласно чертежу к стержню поз. ① каркаса электродугавой сваркой, hшв=6 мм

каркас К6 серия ИИ-04-4 выпуск 26м



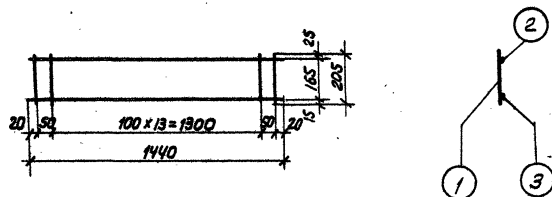
Спецификация стали на элемент						
N поз.	сечение	кол. шт.	Длина		вс. кг	
			поз. мм	на элем. м.	на элемент	элемента
1	Ф14AIII	1	5720	5.72	6.91	12.95
2	Ф14AIII	2	1650	3.30	3.99	
3	Ф58I	1	5720	5.72	0.88	
4	Ф58I	37	205	7.69	1.17	

Примечание  
Стержни поз. ② приварить согласно чертежу к стержню поз. ① каркаса электродугавой сваркой, hшв=6 мм.

каркас К7 серия ИИ-04-4 выпуск 26м

ТК	панели перекрытий железобетонные	серия ИИ-04-4
1974	каркасы КЗ, К5÷К7	выпуск 26м лист 13

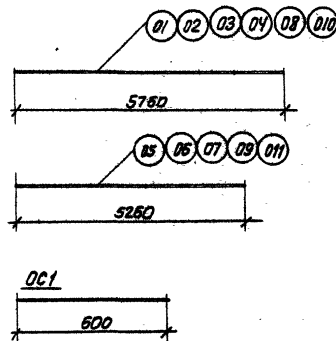




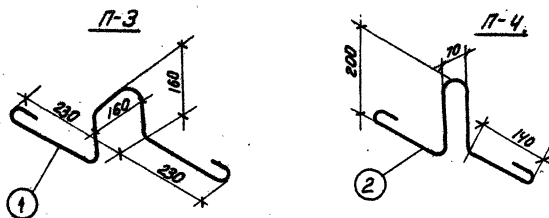
Спецификация стали на элемент					
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Д л и н а		Вес, кг
			поз. мм	на элем. м	на элемент
1	Φ58Г	16	205	3.28	0.51
2	Φ58Г	1	1440	1.44	0.22
3	Φ88Г	1	1440	1.44	0.57
					1.30

Каркас КВ

Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26-Н



Спецификация стали на элемент					
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Д л и н а		Вес, кг
			поз. мм	на элем. м	на элемент
01	Φ14АГ	1	5760	5.76	0.96
02	Φ16АГ	1	5760	5.76	9.10
03	Φ14АГ	1	5760	5.76	0.96
04	Φ16АГ	1	5760	5.76	9.09
05	Φ14АГ	1	5260	5.26	6.35
06	Φ12АГ	1	5260	5.26	4.67
07	Φ14АГ	1	5260	5.26	6.35
08	Φ16АГ	1	5760	5.76	11.51
09	Φ16АГ	1	5260	5.26	8.28
010	Φ58Г	1	5760	5.76	0.89
011	Φ58Г	1	5260	5.26	0.81
0С1	Φ10АГ	1	500	0.50	0.37

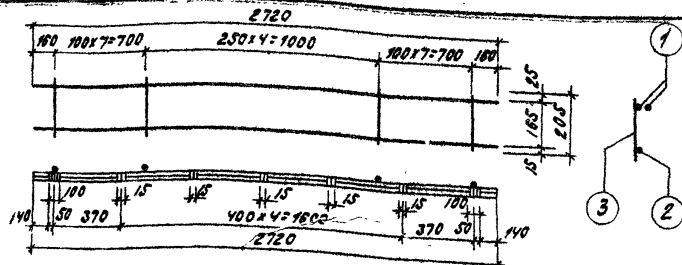


Спецификация стали на элемент					
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Д л и н а		Вес, кг
			поз. мм	на элем. м	на элемент
1	Φ10АГ	1	1000	1.00	0.62
2	Φ10АГ	1	870	0.87	0.54

Летли ПЗ, ПЧ.

Серия ИИ-04-4  
Выпуск 26-Н

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	Каркас КВ. Летли ПЗ, ПЧ. Отдельные стержни 01-011, 0С1.	Выпуск 26-Н Лист 15

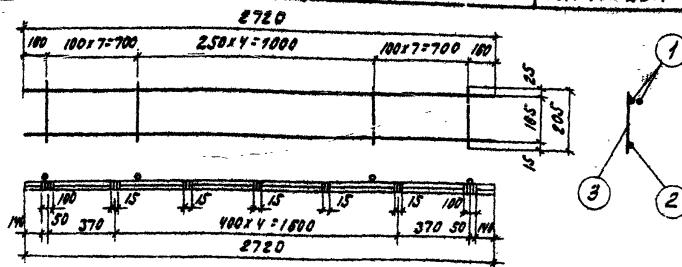


Спецификация стали на элемент						
N ПОЗ.	Сечение	кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			ПОЗ. мм	на элем. м	на элемент	элемента
1	φ14АIII	2	2720	5.44	6.57	7.59
2	φ8БI	1	2720	2.72	0.42	
3	φ8БI	19	205	3.90	0.60	

Примечание:

Стержни позиции 1 приварить между собой согласно чертежу электродуговой сваркой  $h_{св} = 6 \text{ мм}$

Каркас К10		Серия УУ-04-4
		Выпуск 26М

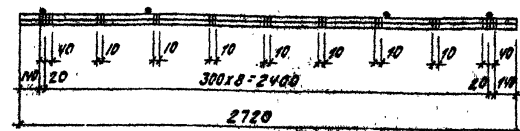
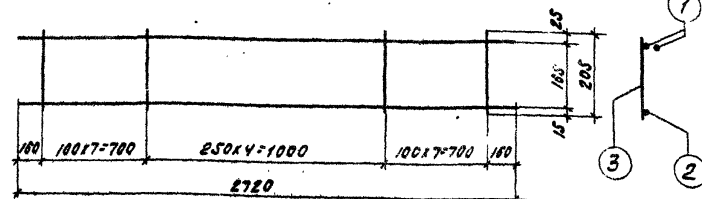


Спецификация стали на элемент						
N ПОЗ.	Сечение	кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			ПОЗ. мм	на элем. м	на элемент	элемента
1	φ14АIII	2	2720	5.44	0.58	10.04
2	φ8БI	1	2720	2.72	0.61	
3	φ8БI	19	205	3.90	0.87	

Примечание:

Стержни позиции 1 приварить между собой согласно чертежу электродуговой сваркой,  $h_{св} = 6 \text{ мм}$

Каркас К12		Серия УУ-04-4
		Выпуск 26М



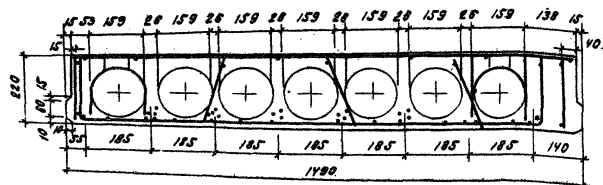
Примечание:

Стержни позиции 1 приварить между собой согласно чертежу электродуговой сваркой,  $h_{св} = 6 \text{ мм}$

Спецификация стали на элемент						
N ПОЗ.	Сечение	кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			ПОЗ. мм	на элем. м	на элемент	элемента
1	φ14АIII	2	2720	5.44	3.35	6.37
2	φ12АIII	1	2720	2.72	2.42	
3	φ8БI	19	205	3.90	0.60	

Каркас К9		Серия УУ-04-4
		Выпуск 26М
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия УУ-04-4
1974	Каркасы К9, К10, К12	Выпуск 26М
		Лист 46

# приложение

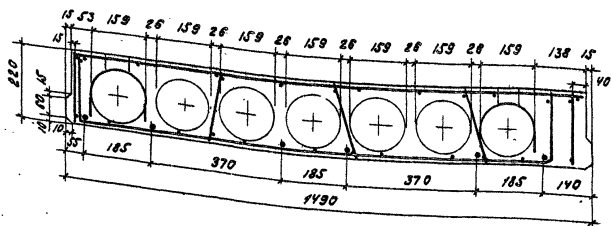


## Примечание:

Для изготовления рабочих панелей шириной 1,5 м с несимметричным расположением пустот в формах действующего оборудования на панели шириной 1,6 м, поперечное сечение панелей должно соответствовать данным чертежи; продольное сечение соответствует продольному сечению панелей шириной 1,6 м.

Армирование панелей с несимметричным расположением пустот соответствует армированию панелей с симметричным расположением пустот, при этом, плоские каркасы, устанавливаемые в крайних ребрах, следует располагать согласно чертежу.

Арматурные изделия принять те же, что и для соответствующих панелей с симметричным расположением пустот.



ТХ	Панели перекрытий железобетонные	серия
1974	Примечание. Приложение.	ИИ 04-1
		выпуск лист
		26.4 47

Марка панели	Проверка по раскрытию трещин*					
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия (кг/м²) для случая испытания в возрасте** (п. 2.3.7 гост/					Контрольная ширина раскрытия трещин $a_f$ мм (п. 2.3.8 гост/
	3	7	14	28	100	
	суток	суток	суток	суток	суток	
1	2	3	4	5	6	7
Панели, армированные стержнями из стали класса Вр II						
ПК 16 - 58.15	1460	1445	1420	1390	1350	0,2
ПК 16 - 53.15	1445	1420	1405	1390	1350	0,2
ПК 16 - 58.12	1460	1445	1430	1390	1350	0,2
ПК 16 - 58.15с	1460	1445	1420	1390	1350	0,2
ПК 16 - 58.15с	1460	1430	1420	1390	1350	0,2
ПК 16-58.15п	1460	1445	1420	1390	1350	0,2
ПК 16-53.15п	1445	1420	1405	1390	1350	0,2
Панели, армированные стержнями из стали класса Ат II						
ПК 16 - 58.15с	1510	1490	1460	1420	1350	0,2
ПК 16 - 58.15	1480	1465	1440	1410	1350	0,2
ПК 16 - 53.15	1460	1445	1425	1400	1350	0,2
ПК 16 - 58.12	1490	1470	1445	1410	1350	0,2
ПК 16 - 58.15с	1480	1465	1440	1410	1350	0,2
ПК 16 - 58.15п	1480	1465	1440	1410	1350	0,2
ПК 16 - 53.15п	1460	1445	1425	1400	1350	0,2
<div> <div>ТК</div> <div>Панели перекрытий железобетонные</div> <div>серия ил-04-4</div> </div> <div> <div>1974</div> <div>Данные для испытаний панелей по трещиностойкости</div> <div>выпуск 26п лист 48</div> </div>						

1	2	3	4	5	6	7
Панели, армированные стержнями из стали класса А II						
ПК 16-58.15	1530	1500	1470	1430	1350	0,2
ПК 16-53.15	1490	1470	1450	1410	1350	0,2
ПК 16-58.12	1530	1500	1470	1430	1350	0,2
ПК 16-58.15с	1530	1500	1470	1430	1350	0,2
ПК 16-58.15п	1530	1500	1470	1430	1350	0,2
ПК 16-53.15п	1490	1470	1450	1410	1350	0,2

Марка панели	Проверка жесткости			
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия $\frac{F}{2}$ кг/см <sup>2</sup>	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $\frac{f}{2}$ мм (п.3.3.2.гост)	Величина измеренного прогиба мм (п.3.3.2.гост)	
			При которой изделие признается годным	При которой требуется повторное испытание
Панели, армированные стержнями из стали класса А II				
ПК 16-58.15	1350	9,9	$\leq 10,9$	$> 10,9$ , но $\leq 11,9$
ПК 16-53.15	1350	6,9	$\leq 7,6$	$> 7,6$ , но $\leq 8,6$
ПК 16-58.12	1350	10,1	$\leq 11,1$	$> 11,1$ , но $\leq 12,1$
ПК 16-58.15с	1350	9,9	$\leq 10,9$	$> 10,9$ , но $\leq 11,9$
ПК 16-58.15п	1350	13,6	$\leq 15,0$	$> 15,0$ , но $\leq 16,3$
ПК 16-53.15п	1350	8,9	$\leq 10,9$	$> 10,9$ , но $\leq 11,9$
ПК 16-58.15с	1350	6,9	$\leq 7,6$	$> 7,6$ , но $\leq 8,6$
Панели, армированные стержнями из стали класса А I				
ПК 16-58.15с	1350	10,9	$\leq 12,0$	$> 12,0$ , но $\leq 13,1$
ПК 16-58.15	1350	7,5	$\leq 8,2$	$> 8,2$ , но $\leq 9,0$
ПК 16-53.15	1350	5,4	$\leq 5,9$	$> 5,9$ , но $\leq 6,5$
ПК 16-58.12	1350	7,6	$\leq 8,4$	$> 8,4$ , но $\leq 9,1$
ПК 16-58.15с	1350	7,5	$\leq 8,2$	$> 8,2$ , но $\leq 9,0$
ПК 16-58.15п	1350	7,5	$\leq 8,2$	$> 8,2$ , но $\leq 9,0$
ПК 16-53.15п	1350	5,4	$\leq 5,9$	$> 5,9$ , но $\leq 6,5$
Панели, армированные стержнями из стали класса А II				
ПК 16-58.15	1350	8,0	$\leq 8,8$	$> 8,8$ , но $\leq 9,6$
ПК 16-53.15	1350	6,1	$\leq 6,7$	$> 6,7$ , но $\leq 7,3$
ПК 16-58.12	1350	8,6	$\leq 9,5$	$> 9,5$ , но $\leq 10,3$
ПК 16-58.15с	1350	8,0	$\leq 8,8$	$> 8,8$ , но $\leq 9,6$
ПК 16-58.15п	1350	8,0	$\leq 8,8$	$> 8,8$ , но $\leq 9,6$
ПК 16-53.15п	1350	6,1	$\leq 6,7$	$> 6,7$ , но $\leq 7,3$
ПК 16-58.15с	1350	9,8	$\leq 10,8$	$> 10,8$ , но $\leq 11,8$

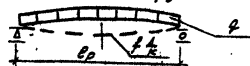
\* Величина нагрузки (кг/м<sup>2</sup>) при появлении первой трещины, при которой изделие признается годным, должна быть больше или равна контрольной нагрузке за вычетом собственного веса изделия.

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

\*\*\* Контрольные прогибы  $\frac{f}{2}$  отсчитываются с момента загрузки панели на испытательном стенде внешней нагрузкой.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ш-04-41
1974	Данные для испытаний панелей по трещиностойкости и жесткости	выпуск 26.11.79





марка изделия	Площадь загрузки при испытании см <sup>2</sup>	Проверка прочности					
		вид разрушения и величина коэффициента "С"					
		текучесть продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры $C=1,4^{**}$			Разрыв продольной арматуры или раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по кресту трещинам до достиж. текуч. продольной растянутой арматуры или выдерживание ар-ры и разрыв бетона $C=1,6^{**}$		
		величина разрушающей нагрузки кг/м <sup>2</sup>			величина разрушающей нагрузки кг/м <sup>2</sup>		
		При которой изделия признаются годными /п. 2.3.2. ГОСТ/	При которой требуется повторные испытания /п. 3.2.2. ГОСТ/	При которой изделия признаются годными /п. 2.3.2. ГОСТ/	При которой требуется повторные испытания /п. 3.2.2. ГОСТ/	При которой изделия признаются годными /п. 2.3.2. ГОСТ/	При которой требуется повторные испытания /п. 3.2.2. ГОСТ/
1	2	3	4	5	6	7	8
Панели, армированные стержнями из стали класса А III							
ПК 16-28.15	270 x 146	2730	2380	< 2380, но $\geq$ 2020	3120	2770	< 2770, но $\geq$ 2355
ПК 16-28.12	270 x 116	2700	2370	< 2370, но $\geq$ 2015	3090	2760	< 2760, но $\geq$ 2345
ПК 16-28.15с	270 x 146	2730	2380	< 2380, но $\geq$ 2020	3120	2770	< 2770, но $\geq$ 2355
пр 16-28.15с	270 x 146	2730	2380	< 2380, но $\geq$ 2020	3120	2770	< 2770, но $\geq$ 2355
ПК 16-28.15п	270 x 146	2730	2380	< 2380, но $\geq$ 2020	3120	2770	< 2770, но $\geq$ 2355
Панели, армированные стержнями из стали класса Вр II							
ПК 16-58.15	570 x 146	2730	2380	< 2380, но $\geq$ 2020	3120	2770	< 2770, но $\geq$ 2355
ПК 16-53.15	520 x 146	2690	2340	< 2340, но $\geq$ 1990	3080	2730	< 2730, но $\geq$ 2310
ПК 16-58.12	570 x 116	2700	2370	< 2370, но $\geq$ 2015	3090	2760	< 2760, но $\geq$ 2345
ПК 16-58.15с	570 x 146	2730	2380	< 2380, но $\geq$ 2200	3120	2770	< 2770, но $\geq$ 2355
пр 16-58.15с	570 x 146	2730	2380	< 2380, но $\geq$ 2020	3120	2770	< 2770, но $\geq$ 2355
ПК 16-58.15п	570 x 146	2730	2380	< 2380, но $\geq$ 2020	3120	2770	< 2770, но $\geq$ 2355
ПК 16-53.15п	520 x 146	2690	2340	< 2340, но $\geq$ 1990	3080	2730	< 2730, но $\geq$ 2310

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия	ЦУ-04. У
1974	Данные для испытания панелей на прочность	выпуск	264 лист 50

1	2	3	4	5	6	7	8
Панели, армированные стержнями из стали класса А <sub>т</sub> V							
ПК16-58.15	570x146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК16-53.15	520x146	2690	2340	< 2340, но ≥ 1990	3080	2730	< 2730, но ≥ 2310
ПК 16-58.12	570x116	2700	2370	< 2370, но ≥ 2015	3090	2760	< 2760, но ≥ 2345
ПК16-58.15с	570x146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПР16-58.15с	570x146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК 16-58.15л	570x146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК 16-53.15л	520x146	2690	2340	< 2340, но ≥ 1990	3080	2730	< 2730, но ≥ 2310
Панели, армированные стержнями из стали класса А II							
ПК16-58.15	570x146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК16-53.15	520x146	2690	2340	< 2340, но ≥ 1990	3080	2730	< 2730, но ≥ 2310
ПК 16-58.12	570x116	2700	2370	< 2370, но ≥ 2015	3090	2760	< 2760, но ≥ 2345
ПК16-58.15с	570x146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПР16-58.15с	570x146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК 16-58.15л	570x146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК 16-53.15л	520x146	2690	2340	< 2340, но ≥ 1990	3080	2730	< 2730, но ≥ 2310

\* Текучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом изделия на величину, превышающую 1/50 длины пролета (п.3.2.1а ГОСТ). Разрушение бетона от сжатия одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом в 1,5 и более раз превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости, с одновременным раскрытием трещин нормальных к оси элемента на величину 1мм и более (п.3.2.1б. ГОСТ)

\*\* Разрушение бетона от сжатия до достижения в растянутой арматуре 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 1мм (п.3.2.1б. ГОСТ)

ГК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИЛ-04-11
1974	Данные для испытания панелей по прочности	Выпуск 26-й лист 31