https://zavodjbi.com/

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 26м

МНОГОПУСТОТНЫЕ И РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ
ДЛИНОЙ 276, 526 И 576 см

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СФ-198-01
ЦЕНА 1-77

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

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 26м

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 ОТ 17.09 1975г.

https://zavodjbi.com/

Содержание

					№ листа	№ стр.
Пояснительная записка					С-1, С-2	2,3
Номенклатура изделий					П-1 ÷ П-3	4÷6
Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения					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 IV)	12	18
Панель	ПК 16-53.15	Опалубочный	чертеж.	Армирование (А IV)	13	19
Панель	ПК 16-58.12	Опалубочный	чертеж.	Армирование (А IV)	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 IV)	18	24
Панель	ПР 16-28.15с	Опалубочный	чертеж.	Армирование	19	25
Панель	ПР 16-58.15с	Опалубочный	чертеж.	Армирование (Вр II)	20	26
Панель	ПР 16-58.15с	Опалубочный	чертеж.	Армирование (Ат V)	21	27
Панель	ПР 16-58.15с	Опалубочный	чертеж.	Армирование (А IV)	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

	N листа	N стр.
Панель ПК16-53.15м. Опалубочный чертеж. Армирование (А IV)	28	34
Панель ПК16-53.15п. Опалубочный чертеж. Армирование (А IV)	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

https://zavodjbi.com/

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 1972 г и дополнений к заданию, изложенных в письме Госгражданстроя № Ч-263 от 8 февраля 1974 г.

Настоящий выпуск разработан в дополнение к серии ИИ-04-4 выпуски 17 ÷ 20 и содержит рабочие чертежи многопустотных и ребристых панелей длиной 276, 526 и 576 см при расчетной нагрузке на перекрытие 1600 кг/см² и предназначен для изготовления предприятиями сборного железобетона и для применения при проектировании и строительстве общественных зданий и зданий административно-бытового назначения промышленных предприятий, возводимых на вечномерзлых грунтах и в условиях низких температур наружного воздуха (ниже $t = -40°C$), с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3 м 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 5 т каждый выпуск, в пристенных - 10 т.

Для пропуска коммуникаций и диафрагм жесткости возможно устройство в днище сантехнической 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 сантехнические панели перегородок или стен требуется производить соответствующий контрольный расчет.

Размер отверстий и расположение их в днище панели оговариваются в конкретном проекте и указываются в заказах заводам-изготовителям.

Панели запроектированы на унифицированную расчетную нагрузку, регламентируемую СН 382-67, равную 1600 кг/м²

Собственный вес панелей - в таблице № 1

таблица № 1

Тип панелей		расчетный кг/м²	Нормативный кг/м²
рядовые:	шириной В = 150 см	350	320
	В = 120 см	330	300
Связевые:	многопустотные	350	320
	ребристые		
	пристенные		

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/м²) и размеров по длине и ширине (округленно в дц) Пример маркировки многопустотной панели при расчетной нагрузке 1600 кг/м², 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 проставляются в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на готовых изделиях. Внесение изменений в обозначение марок не допускается.

Панели длиной 2760 мм - без предварительно напряженной арматуры, а длиной 5260 и 5760 мм - с предварительно напряженной арматурой

Расчет панелей произведен в соответствии со СНиП II-В.1-62* и ГОСТ 8829-66 по 3 категории трещиностойкости.

Панели длиной 2760 мм армируются продольной рабочей арматурой из стали класса AIII марки 25Г2С (ГОСТ 5781-61*), $R_a = 3400$ кг/см², распределительная арматура из стали класса В-I (ГОСТ 6727-53*)

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	Пояснительная записка	Выпуск 26м / Лист П-1

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

а) из стали класса Вр-II (ГОСТ 8480-63), R_a = 10200 кг/см²;

б) из стали класса Ат V (ГОСТ 10884-71), R_a = 6400 кг/см²;

в) из стали класса А-IV марки 20ХГ2Ц (ГОСТ 5781-61*), R_a = 5100 кг/см².

Коэффициент условий работы m_a для связевых ребристых панелей принят равным m_a = 0,9, для рядовых, пристенных и и связевых многопустотных - с учетом поправки на дополнительный 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 упоры 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 $R_a^H - \Delta\sigma_0$, с напрягаемой арматурой из стали класса Вр-II равно $0{,}7\,R_a^H$, где $\Delta\sigma_0$ - допустимое предельное превышение величины предварительного напряжения.

Максимальная температура электронагрева при электротермическом методе натяжения не должна превышать 350°С.

На листах 2и3 приведены принятые в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре и величины потерь предварительного напряжения.

На рабочих чертежах наряду со значением предварительного напряжения в арматуре σ_0 приведена величина предварительного напряжения в арматуре перед бетонированием. Напрягаемая арматура на планах панелей условно не показана.

Длина натягиваемых стержней на чертежах показана равной длине панелей без учета длины выпусков для захватов. 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 многопустотных панелей предусмотрена установка „опорных сеток", для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания предварительно напряженных стержней

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

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 выполнять из стальной низкоуглеродистой холоднотянутой проволоки класса В-I (ГОСТ 6727-53*) и арматурной стали класса AIII 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 8478-66, запроектированы, и из условия их изготовления на централизованных арматурных заводах.

Подъемные петли выполнять из стали класса А-I (ГОСТ 5781-61*) марки в ст3 сп2 (ГОСТ 380-71*)

Условное обозначение арматурных сталей в рабочих чертежах принято по главе СНиП I-В. 4-62

Панели перекрытий, монтируемые при температуре t = -40°С и ниже, не допускается подвергать в процессе монтажа динамическим нагрузкам, а также статической нагрузке, превышающей 70% нормативной.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ-04-4
1974	Пояснительная записка	выпуск 26м / лист П-2

Панели изготовлять из тяжелого бетона проектных марок: по прочности - 300 кг/см², по морозостойкости - 150 кг/см², по водонепроницаемости - 2 кг/см². Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее 210 кг/см².

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 траверс, обеспечивающих вертикальность строп под нагрузкой, или пауков с углом наклона строп к горизонту не менее 60°.

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

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

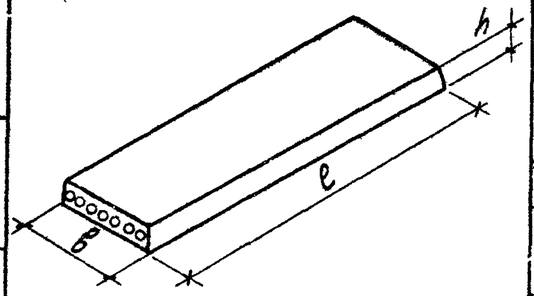
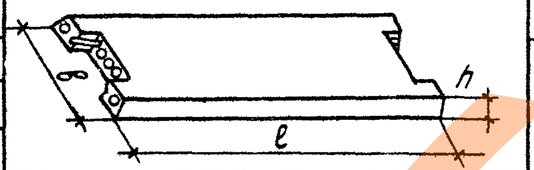
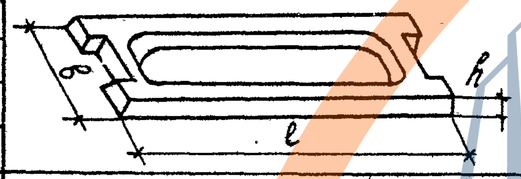
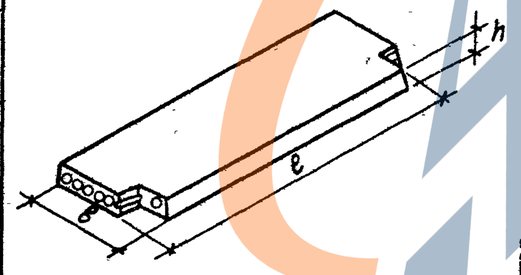
Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67*, ГОСТ 9561-66* с учетом изменений №1 и №2 к данному ГОСТ и указаний глав СНиП I-В.5-62, I-В.5.1-62; проверку прочности, жесткости и трещиностойкости - в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-66, монтаж - в соответствии с требованиями главы СНиП III-16-73

На листе Ч6 в приложении даны указания по изготовлению многопустотных панелей перекрытий шириной 1,5м в действующих формах для панелей шириной 1,6м.

Предел огнестойкости панелей перекрытий 1.13 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. 23б с учетом примечания 8,9а; п. 2.3.

Перечень нормативных документов

Рук-I-72 НИИЖБ	Руководство по повышению морозостойкости бетонных и железобетонных конструкций для условий крайнего севера.
СНиП I-В.4-62	Арматура для железобетонных конструкций.
СНиП I-В.5-62	Железобетонные изделия.
СНиП I-В.5.1-62	Железобетонные изделия для зданий.
СНиП II-В.1-62*	Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.
СНиП III-16-73	Бетонные и железобетонные конструкции сборные.
СН 313-65	Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях.
СН 382-67	Указания по применению унифицированных нагрузок при проектировании типовых железобетонных конструкций для сборных перекрытий и покрытий зданий.
СН 390-69	Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры.
ГОСТ 380-71*	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие требования.
ГОСТ 5781-61*	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 6727-53*	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций
ГОСТ 8829-66	Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.
ГОСТ 9561-66*	Панели железобетонные многопустотные для перекрытий зданий.
ГОСТ 10884-71	Сталь термически упрочненная стержневая для армирования предварительно напряженных конструкций. Технические требования.
ГОСТ 10922-64	Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
ГОСТ 13015-67*	Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.

№ п.п.	Марка панели	Класс напрягаемой арматуры	Эскиз	Размеры, мм: l	в	h	Вес изделия m	Проектная марка бетона	Расход материалов: бетона м³	стали, кг: Всего	на 1 м² панели	на 1 м³ бетона	Лист
1	ПК 16-28.15	—		2760	1490	220	1,32	300	0.527	18.85	4.53	35.80	4
2	ПК 16-28.12				1190		1,00		0.400	16.02	4.88	40.05	5
3	ПК 16 58.15	Вр II		5760	1490		2,71		1.084	57.47	6.78	53.01	6
4	ПК 16-53.15			5260			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	Ат V			1490		2.71		1.084	72.38	8.40	66.70	9
7	ПК 16-53.15			5260			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	А IV			1490		2.71		1.084	87.86	10.35	81.00	12
10	ПК 16-53.15			5260			2.48		0.992	68.93	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	Вр II		5760			2.65		1.058	74.91	9.01	71.00	16
14	ПК 16-58.15с	Ат V					"		"	84.85	10.22	[illegible]	17
15	ПК 16-58.15с	А IV					"		"	90.13	10.87	85.45	18
16	ПР 16-28.15с	—		2760	1490	220	1.19	300	0.476	43.8[illegible]	11.28	92.00	19
17	ПР 16-58.15с	Вр II		5760			2.63		1.050	[illegible].31	11.72	92.75	20
18	ПР 16-58.15с	Ат V					"		"	126.20	15.20	120.15	21
19	ПР 16-58.15с	А IV					"	400	"	145.48	16.9	138.5	22
20	ПК 16-28.15п	—		2760	1490	220	1.29	300	[illegible]14	29.48	7.32	57.40	23
21	ПК 16-58.15п	Вр II		5760			2.67		1.066	74.63	8.90	70.10	24
22	ПК 16-53.15п			5260			2.44		0.974	59.64	7.82	61.40	25
23	ПК 16-58.15п	Ат V		5760			2.67		1.066	84.54	10.10	79.50	26
24	ПК 16-53.15п			5260			2.4[illegible]		0.974	70.53	9.24	72.51	27
25	ПК 16-58.15п	А IV		5760			[illegible]		1.066	100.02	11.91	94.00	28
26	ПК 16-53.15п			5260			2.44		0.974	79.93	10.46	82.10	29

/К	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ-04-4	
1974	Номенклатура изделий	выпуск 26м	лист 1

Марка панели	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0 кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$ кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²: Релаксация напряжений стали	Деформация анкеров	Деформация форм	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см²: 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	572
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 ИИ-04-4	
1974	Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения	выпуск 26м	лист 2

Зубкова | Рыб- | Копировал | Кухарева | Ст. инжене | СПОВОСИБИРСК

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 16-58.15п	6000	—	400	330	—	5270	400	346
ПК 16-53.15п	5800	—	380	362	—	5058	400	260
Панели, армированные стержнями из стали Ат IV								
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

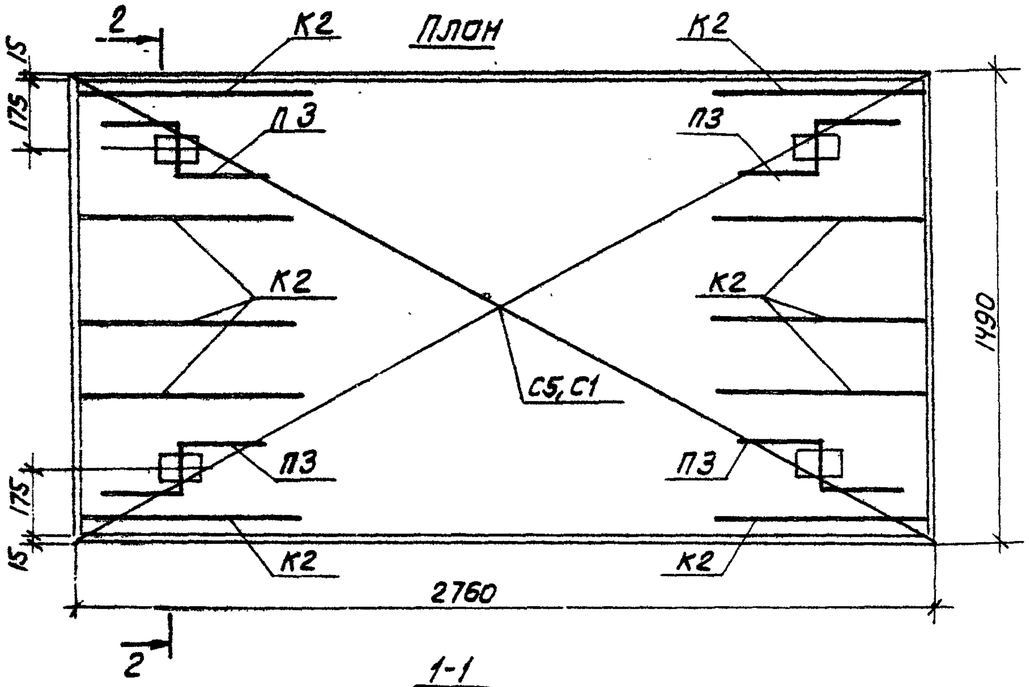
Типовой инвентарный проект Гос. инвентарь 09060003

ТК 1974	Панели перекрытий железобетонные Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения	серия ИИ-04-4	
		выпуск 26м	лист 3

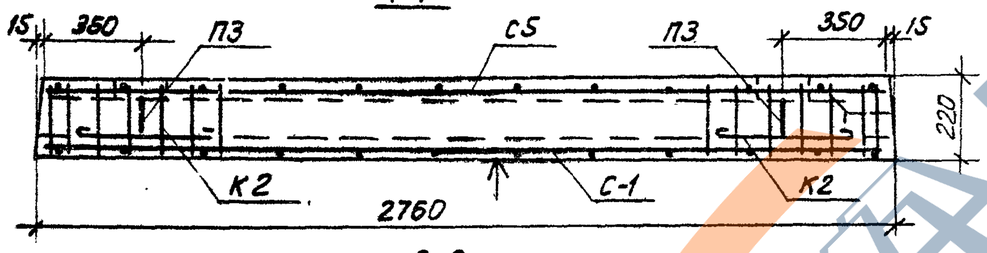
СФ 198-04 10

https://zavodjbi.com/

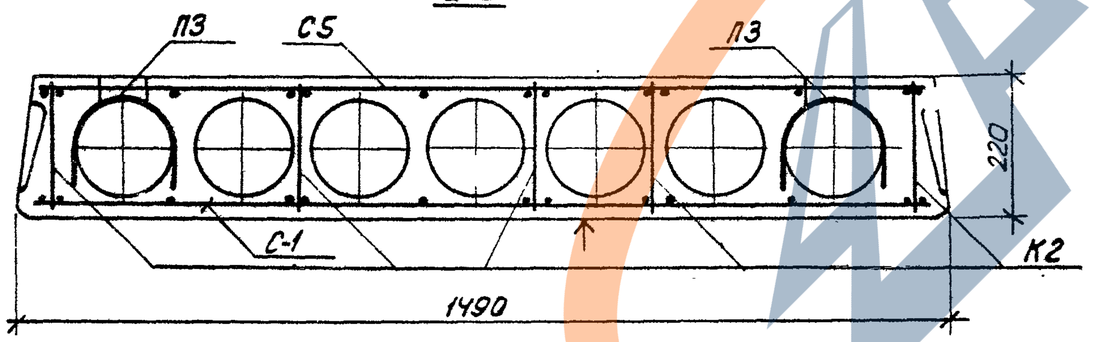
План



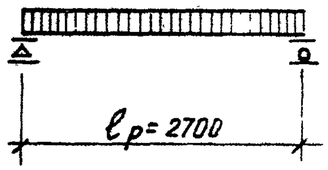
1-1



2-2



Расчетная схема



Характеристика изделия				
Вес панели		кг	1320	
Объем бетона		м³	0.527	
Приведенная толщина бетон		см.	13.02	
Расход стали	Всего	кг	18.85	
	на 1м² панели		4.58	
	на 1м³ бетона		35.80	
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300	
	морозостойкости		150	
	водонепроницаем.		2	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210	
Нагрузка, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600	
	Нормативная		1350	
	норм. длит. дейст.		1200	
Нормат. собств. вес изделия			320	
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{\ell}{\ell_р}$	$\frac{1}{650}$	

Спецификация арматурных изделий			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ вес кг
Каркас	К2	10	1.80
Сетки	С5	1	2.06
	С-1	1	12.51
Монтажные петли	П3	4	2.48
Всего:			18.85

Выборка стали на изделие

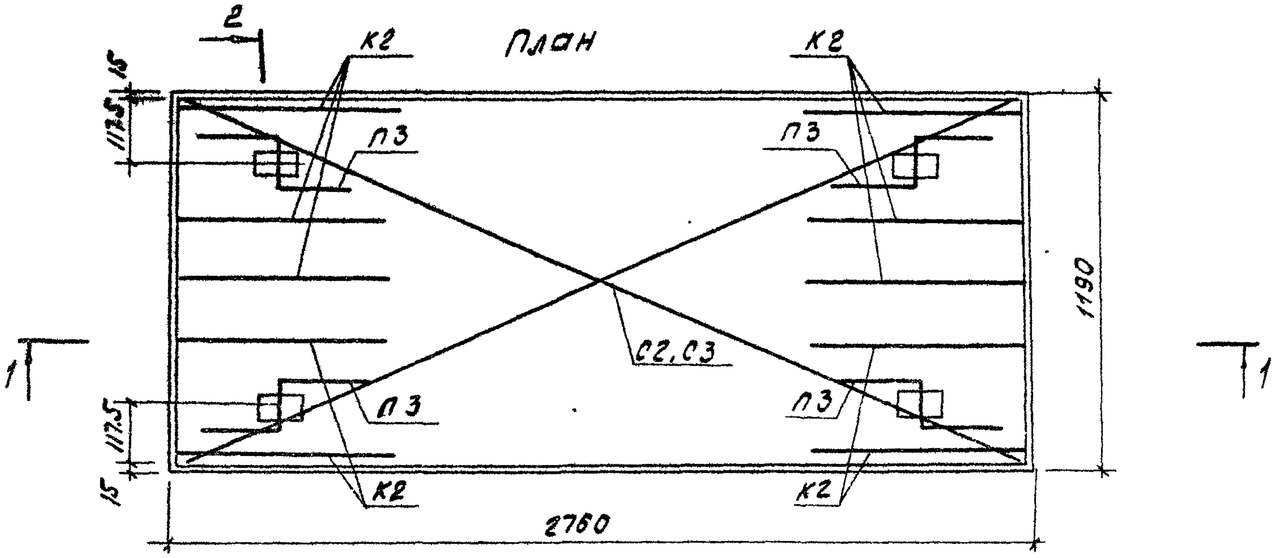
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
8 A III	27.40	10.80	5781-61*	3400
10 A I	4.00	2.48		2100
4 B I	17.28	1.71	6727-53*	3150
3 B I	70.35	3.86		

Примечания:

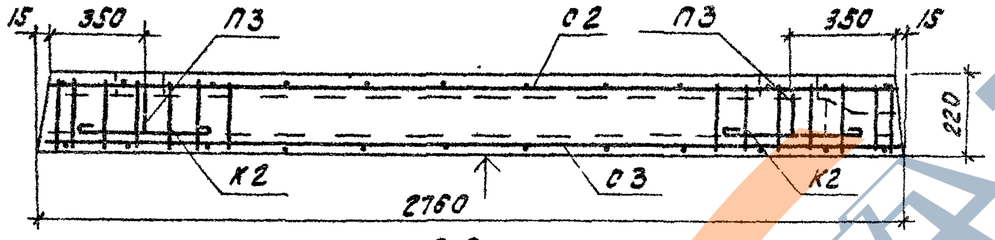
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 36; 37; 42; 45.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30; 31.

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

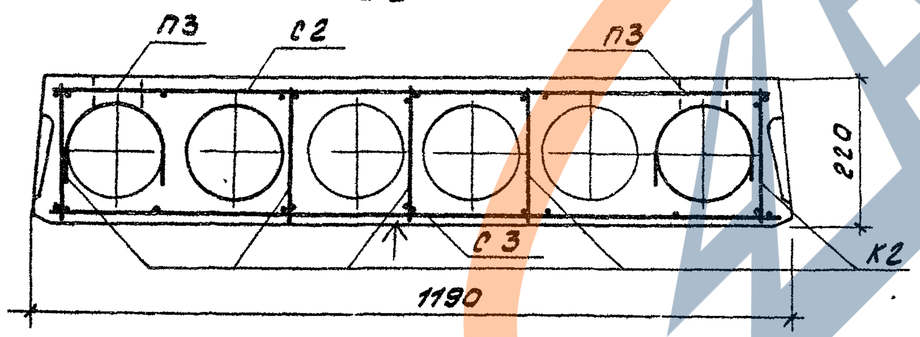
План



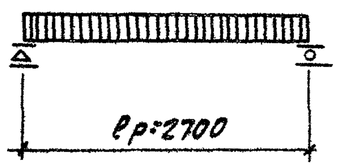
1-1



2-2



Расчетная схема



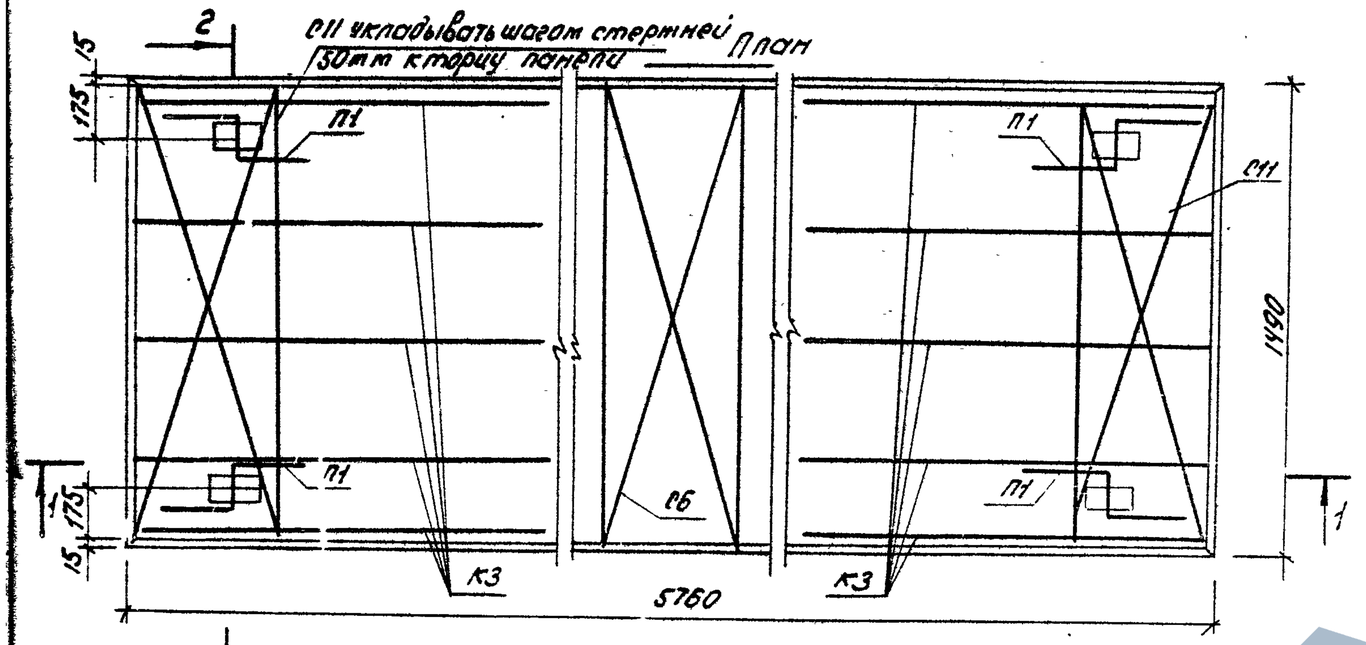
Характеристика изделия				Спецификация арматурных изделий				
Вес панели		кг	1000	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг	
Объем бетона		м³	0.400					
Приведенная толщина бетона		см	12.40	Каркас	К2	10	1.80	
Расход стали	Всего	кг	18.02	Сетки	С2	1	1.73	
	на 1м² панели		4.88		С3	1	10.01	
	на 1м³ бетона		40.05	Монтажные петли	П3	4	2.48	
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300	Всего:			16.02	
	Морозостойкости		150					
	Водонепроницаем.		2					
Кубиковая прочность 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	Rа кг/см²
	Нормативная		1350	8 AIII	21.98	8.66	5781-61*	3400
	Норм. длит. дейст.		1200	10 AI	4.00	2.48		2100
Нормат. собств. вес изделия			300	48 I	13.68	1.35	6727-53*	3150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	f/lр	1/570		38 I	64.24	3.53		

Примечания:

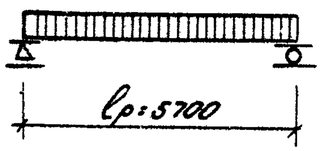
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 36, 42, 45
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31

ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-04-4
1974	Панель ПК 16-28.12 Опалубочный чертеж Армирование.	Выпуск 26м	Лист 5

г. Новосибирск Ст. инженер Кудрин Нач. отдела Гаврилин Нач. сектора Кузнецов



Расчетная схема



Примечания

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

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	2710
Объем бетона		м3	1.084
Приведенная толщина бетона		см	12.79
Расход стали	Всего	кг	57.47
	на 1м² панели		6.78
	на 1м³ бетона		53.01
Проектная марка бетона	По прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. действ.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	f/lр	1/882	

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К3	10	8.00
Сетки	С17	1	6.33
	С6	1	0.39
	С11	2	4.94
Монтаж. петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	010	38	33.81
Всего:			57.47

Выборка стали на изделие

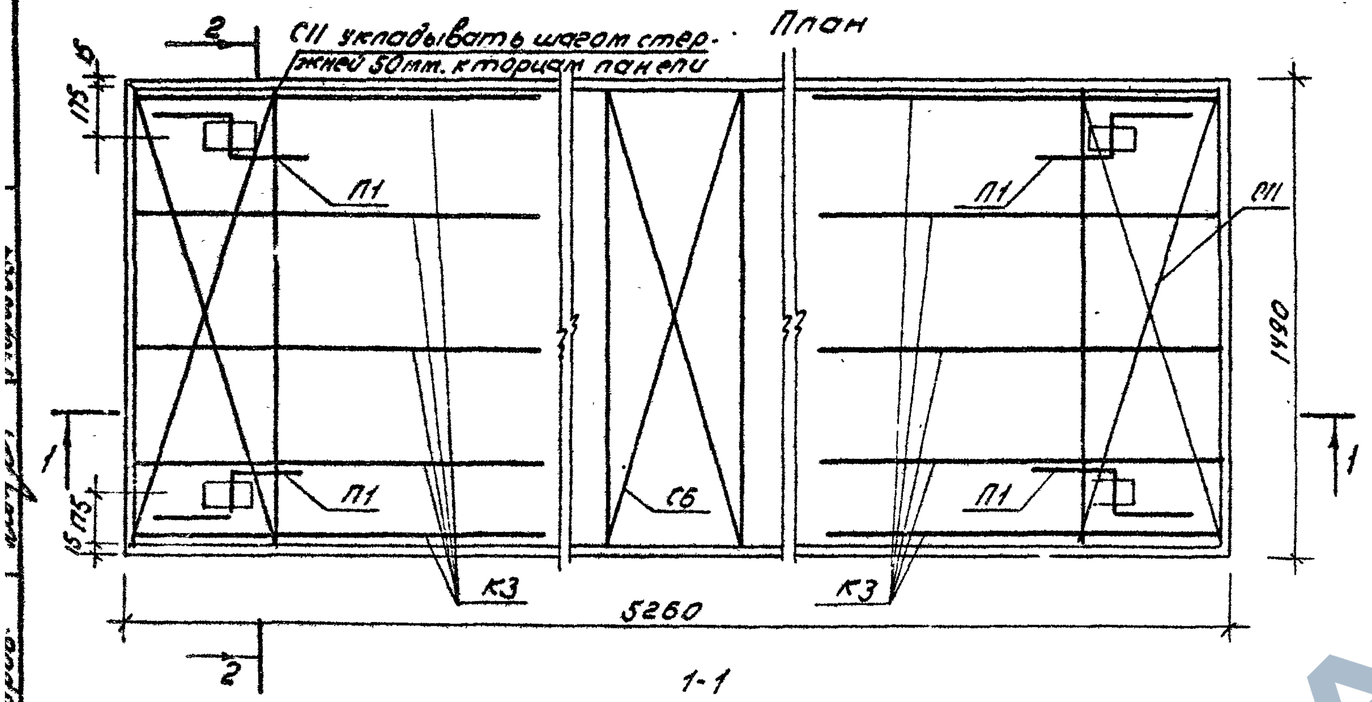
Диаметр арматур. мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ro кг/см²
5Вр II	219.88	33.81	8480-63	10200
12АI	4.48	4.00	5781-61*	2100
5ВI	65.20	10.04	6727-53*	3150
4ВI	74.83	7.41		
3ВI	40.20	2.21		

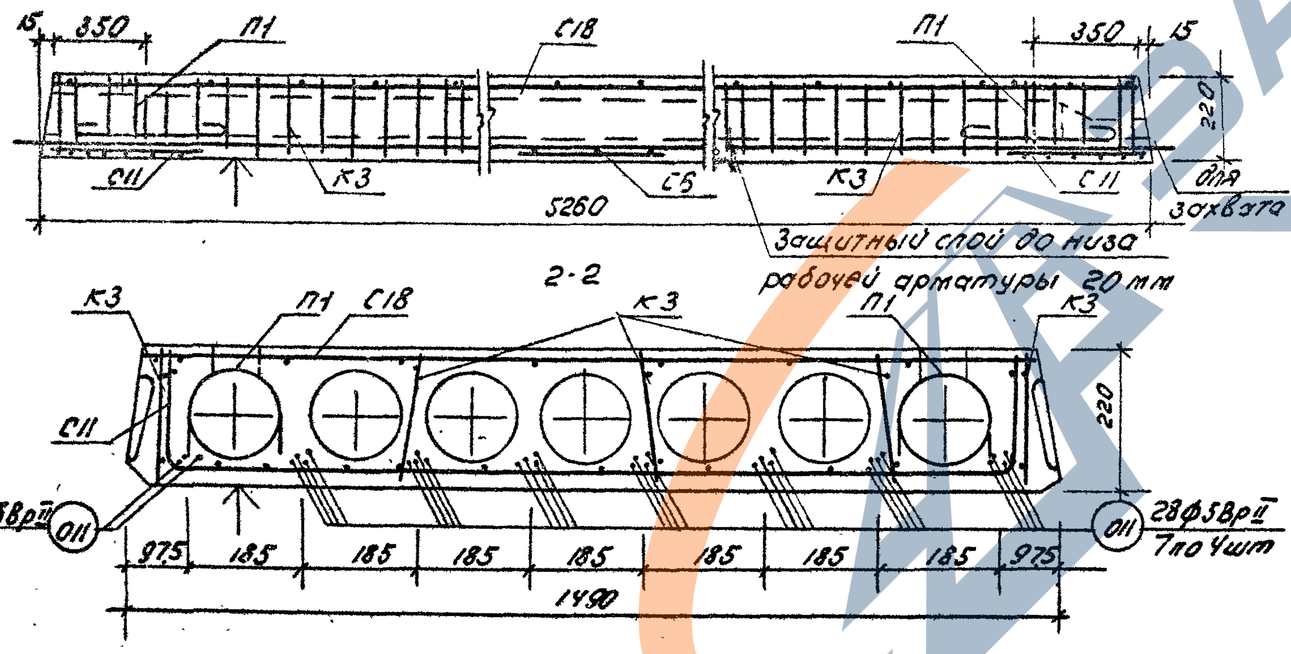
Характеристика напрягаемой арматуры.

№ позиции	Диаметр стержня мм	Колич-во стержней шт.	Предварительное напряжение арматуры контролируемое при натяжении 60 кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня № кг
010	5Вр II	38	11200	9890	2195

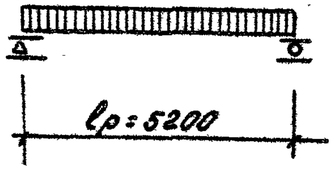
ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-04-4
1974	Панель ПК-16-58-15	Опалубочный чертеж армирование (Вр II)	Выпуск 26м, Лист 6

СФ 198-01





Расчетная схема



Примечания

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

Характеристика изделия				
Вес панели		кг	2480	
Объем бетона		м3	0.992	
Приведенная толщина бетона		см	12.82	
Расход стали	Всего	кг	48.22	
	на 1 м² панели		6.23	
	на 1 м³ бетона		48.63	
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300	
	морозостойкости		150	
	водонепроницаем.		2	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210	
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600	
	Нормативная		1350	
	Норм. длит. действ.		1200	
Нормат. собств. Вес изделия			320	
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	f/lр		1/1110	

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. масса кг
Каркас	К3	10	8.00
Сетки	С18	1	5.78
	С6	1	0.39
	С11	2	4.94
Монтаж. петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	О11	31	25.11
Всего:			48.22

Выборка стали на изделие

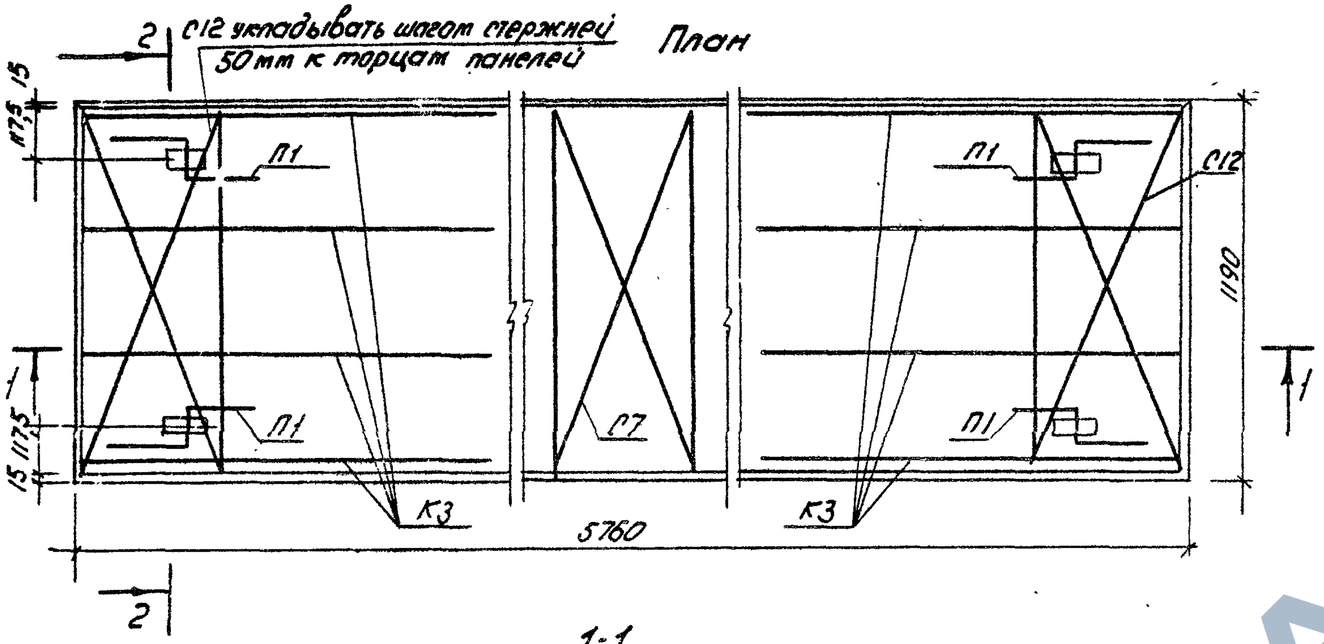
Диаметр арматур. мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5Вр II	163.00	25.11	8480-63	10200
12А I	4.48	4.00	5781-61*	2100
5В I	65.20	10.04	6727-53*	3150
4В I	70.91	7.02		
3В I	37.30	2.05		

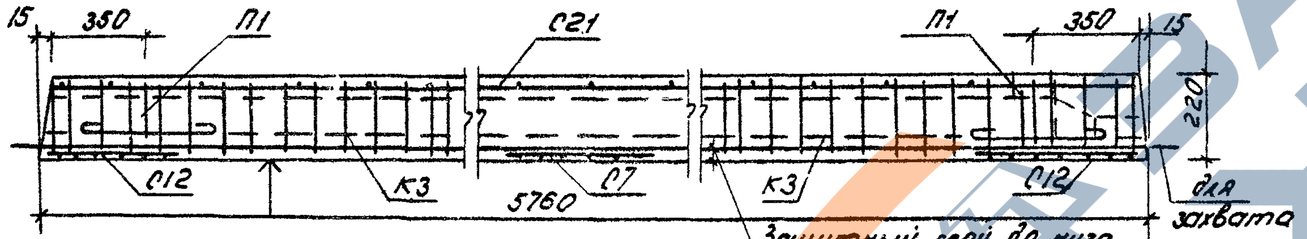
Характеристика напрягаемой арматуры

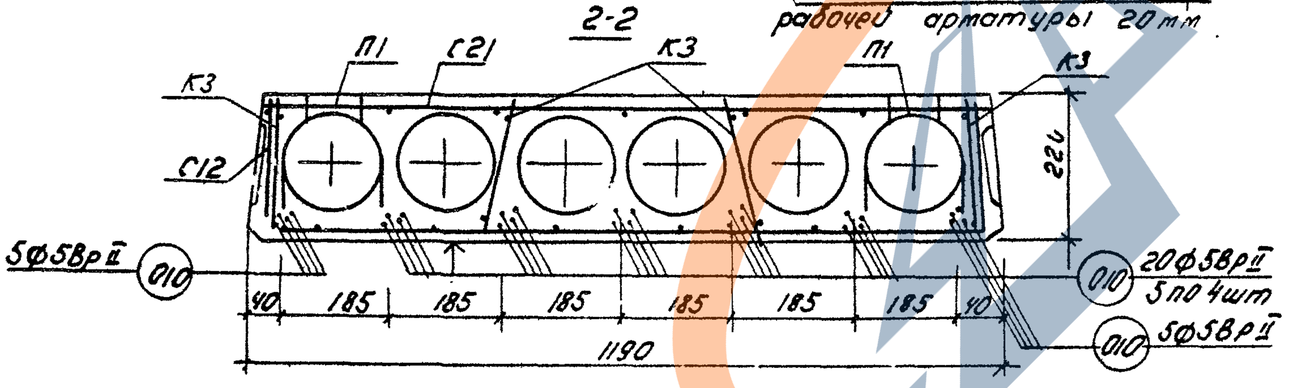
N позиц.	Диам стержня мм	Кол. стержня шт	Предварительное напряжение арматуре, контролируемое при натяжении σ₀ кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня Mo кг
О11	5Вр II	31	11200	9860	2195

ТК	Панели перекрытий железобетонные		серия ИИ04-4	
1974	Панель ПК16-53.15	Опалубочный чертеж Армирование (Вр II)	Выпуск 264	Лист 7

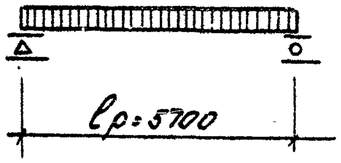
Для инженера · Альбомы · Чертежи · Документы







Расчетная схема



Примечания:

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

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2040
Объем бетона		м3	0.815
Приведенная толщина бетона		см	12.07
Расход стали	Всего	кг	47.19
	на 1 м2 панели		7.00
	на 1 м3 бетона		57.92
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см2	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаемости		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см2	210
Нагрузки приложен. к изделию	Расчетная	кг/м2	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. дейст.		1200
Нормат. собств. вес изделия			300
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	f/lр	1/715	

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. Вес кг
Каркас	К3	8	6.40
Сетки	С21	1	5.39
	С7	1	0.32
	С12	2	4.38
Монтажные петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	010	30	26.70
Всего:			47.19

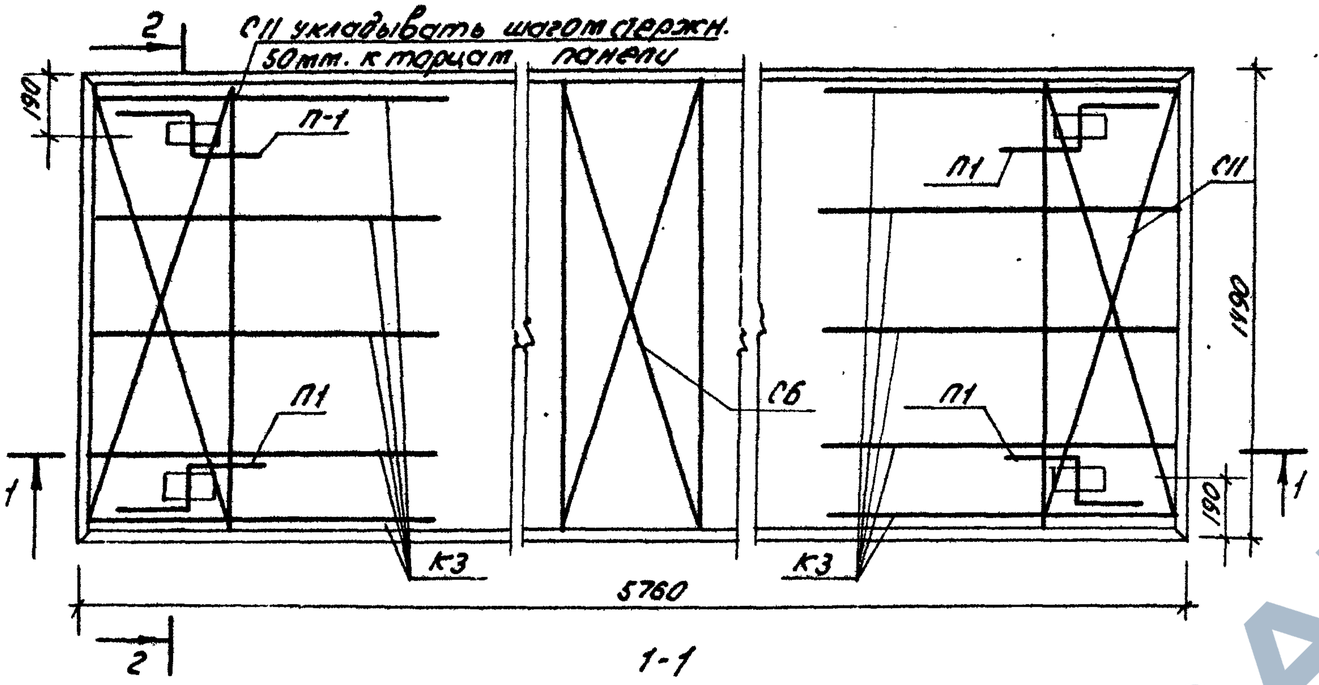
Выборка стали на изделие

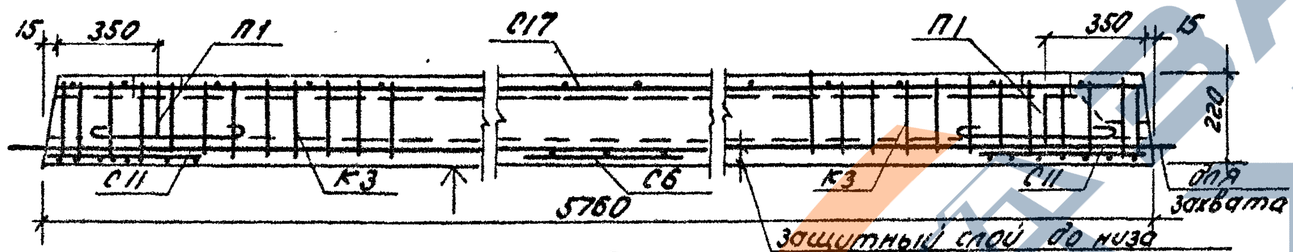
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см2
5Вр II	173.10	26.70	8480-63	10200
12А I	4.48	4.00	5781-61*	2100
5 I	55.00	8.46	6727-53*	3150
4 I	63.35	6.27		
3 I	32.00	1.76		

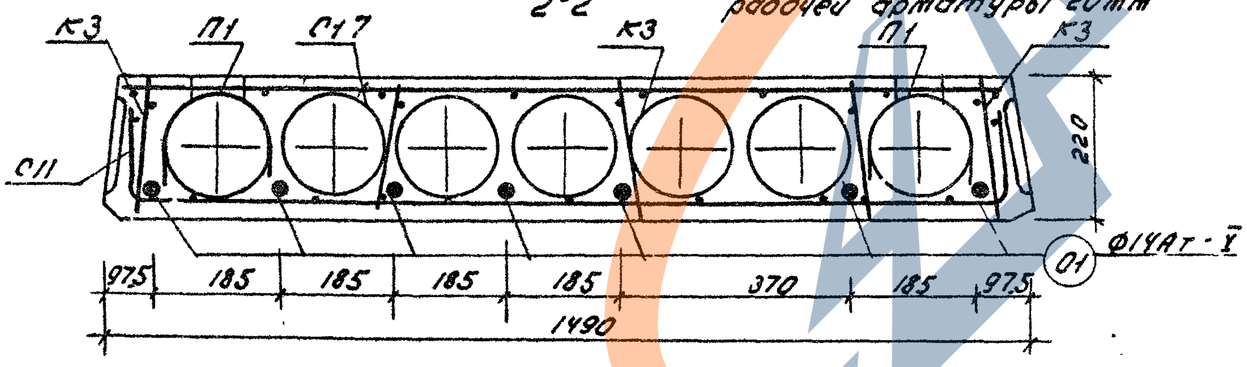
Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Количество стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении 60 кг/см2	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см2	Необходимое натяжение 1 стержня № кг
010	5Вр II	30	11200	9890	2195

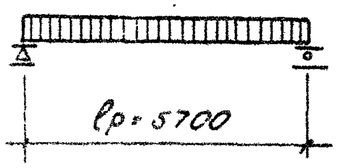
ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-64-4
1974	Панель ПК16-58.12	Опалубочный чертеж Армирование (Вр II)	Выпуск 26м / Лист 8







Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С
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			
Вес панели		кг	2710
Объем бетона		м3	1.084
Приведенная толщина бетона		см	12.79
Расход стали	Всего	кг	72.38
	на 1 м² панели		8.40
	на 1 м³ бетона		66.7
Проектная марка бетона	По прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	Водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. действ.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{500}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К3	10	8.00
Сетки	С17	1	6.33
	С6	1	0.39
	С11	2	4.94
Монтаж. петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	01	7	48.72
Всего:			70.38

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ro кг/см²
14АТ-V	40.32	48.72	10884-71	6400
12АI	4.48	4.00	5781-61*	2100
5ВI	65.20	10.04	6727-53*	3150
4ВI	74.95	7.41		
3ВI	40.4	2.21		

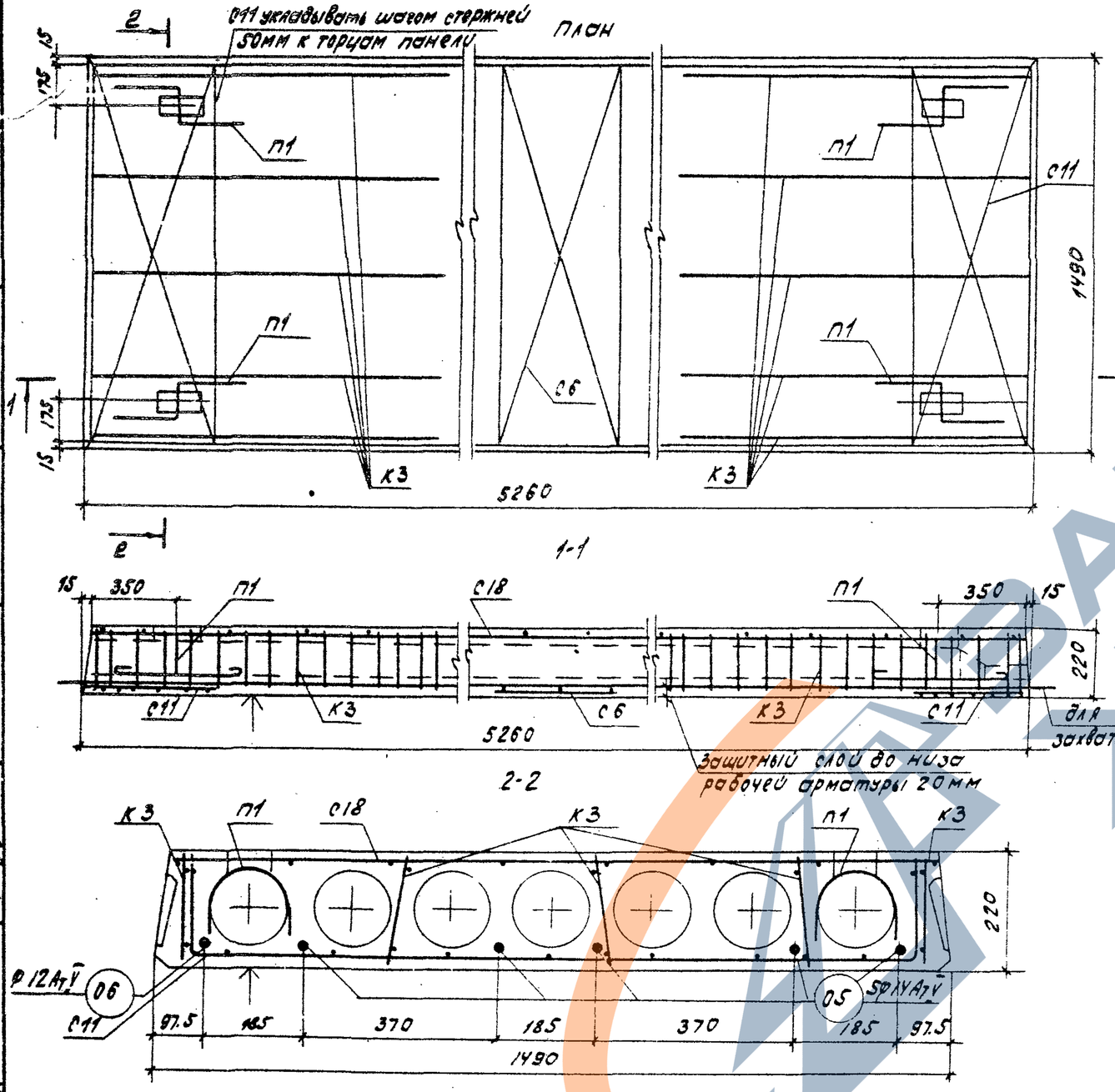
Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Предварительное напряжение арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$ кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	
			Методы натяжения арматуры			
			эл. терм.	Механич.	эл. терм	механ.	эл. терм	механ
01	14АТ-V	7	6300	* 6000	900	—	5150	5270

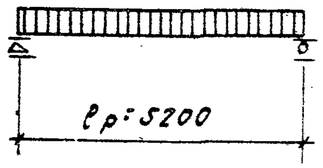
* Контролируемое при натяжении

ТК	Панели перекрытий железобетонные		серия ИИ-64-4
1974	Панель ПК16-58.15 Опалубочный чертеж Армирование (Ат-V)	Выпуск 26М	Лист 5

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
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			
Вес панели		кг	2480.
Объем бетона		м³	0.892
Приведенная толщина бетона		см	12.82
Расход стали	Всего	кг	59.53
	на 1м² панели		7.71
	на 1м³ бетона		60.05
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. влит. дейст.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_p}$		$\frac{1}{700}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К3	10	8.80
Сетки	С6	1	0.39
	С11	2	4.34
	С18	1	3.38
Монтаж. петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	05	5	31.75
	06	1	4.67
Всего:			59.53.

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
14АтV	26.30	31.75	10884-71	6400
12АтV	5.26	4.67		
12АI	4.48	4.00	5781-61*	2100
5ВI	65.20	10.04	6727-53*	3150
4ВI	70.91	7.02		
3ВI	37.30	2.05		

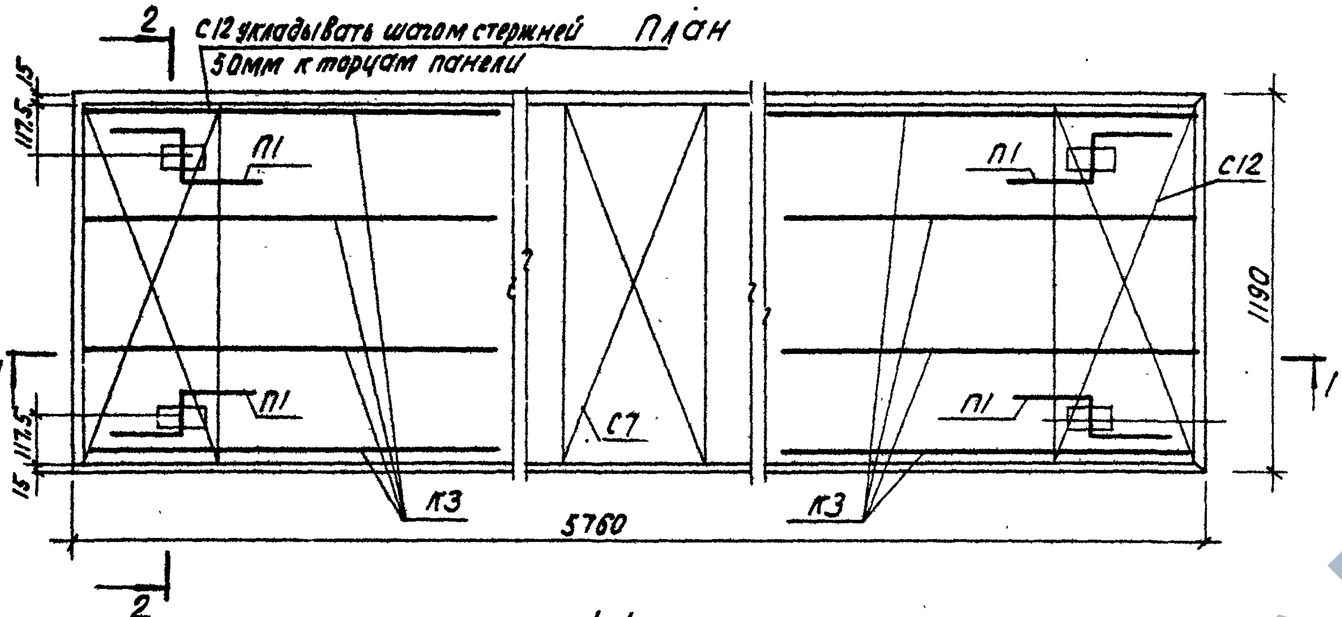
Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$ кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	
			Методы натяжения арматуры			
			эл. терм.	механич.	эл. терм.	механ.	эл. терм.	механ.
05	14АтV	5	6240	* 5800	985	—	5000	5058
06	12АтV	1						

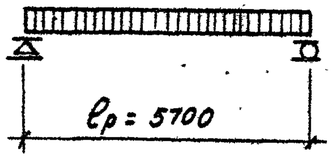
* Контролируемое при натяжении

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия 1.141-4	
1974	Панель ПК 16-53.15 Опалубочный чертеж. Армирование (АтV)	Выпуск 26М	Лист 10

г. Новосибирск Гл. инженер Альбом Конструкции Панели Перекрытия



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком 4, 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

Вес панели		кг	2040
Объем бетона		$м^3$	0.815
Приведенная толщина бетона		см	12.07
Расход стали	Всего	кг	59.57
	на $1м^2$ панели		8.84
	на $1м^3$ бетона		73.28
Проектная марка бетона	По прочности	$кг/см^2$	300
	Морозостойкости		150
	Водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. дейст.		1200
Нормат. собств. вес изделия			300
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_р}$		$\frac{1}{590}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К3	8	6.48
Сетки	С21	1	5.39
	С7	1	0.32
	С12	2	4.38
Монтаж. петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	01	3	20.88
	02	2	18.20
Всего:			59.57

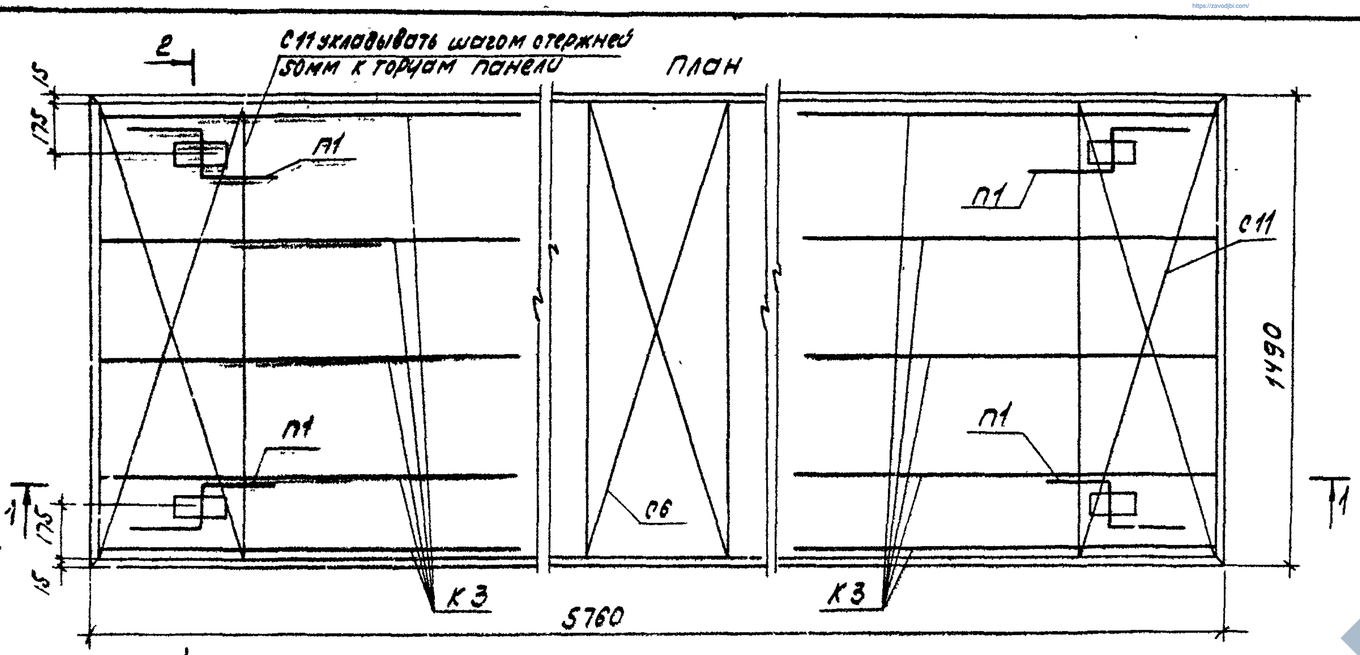
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа $кг/см^2$
16 А-V	11.52	18.20	10884-71	6400
14 А-V	17.28	20.88		
12 А-I	4.48	4.00	5781-61*	2100
5 В-I	55.00	8.46	6727-53*	3150
4 В-I	63.45	6.27		
3 В-I	32.05	1.76		

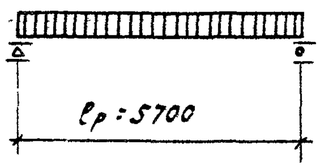
Характеристика напрягаемой арматуры

N позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, $кг/см^2$	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$, $кг/см^2$	Предварительное напряжение в арматуре перед детонированием $кг/см^2$
			методы натяжения арматуры		
			эл. терм.	механич.	эл. терм.	механ.	эл. терм.	механ.
01	14 А-V	3	6300	* 6000	900	—	5150	5270
02	16 А-V	2						

ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-04-4
1974	Панель ПК 16-5В.12	Опалубочный чертеж Армирование (А-V)	Выпуск 26М, Лист 11



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
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			
Вес панели		кг	2710
Объем бетона		м³	1.084
Приведенная толщина бетона		см	12.79
Расход стали	Всего	кг	87.86
	на 1м² панели		10.35
	на 1м³ бетона		81.00
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. дейст.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{\ell_р}$		$\frac{1}{560}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К3	10	8.00
Сетки	С17	1	6.33
	С6	1	0.39
	С11	2	4.94
Монтаж. петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	О3	4	27.84
	О4	4	36.36
Всего:			87.86

Выборка стали на изделие

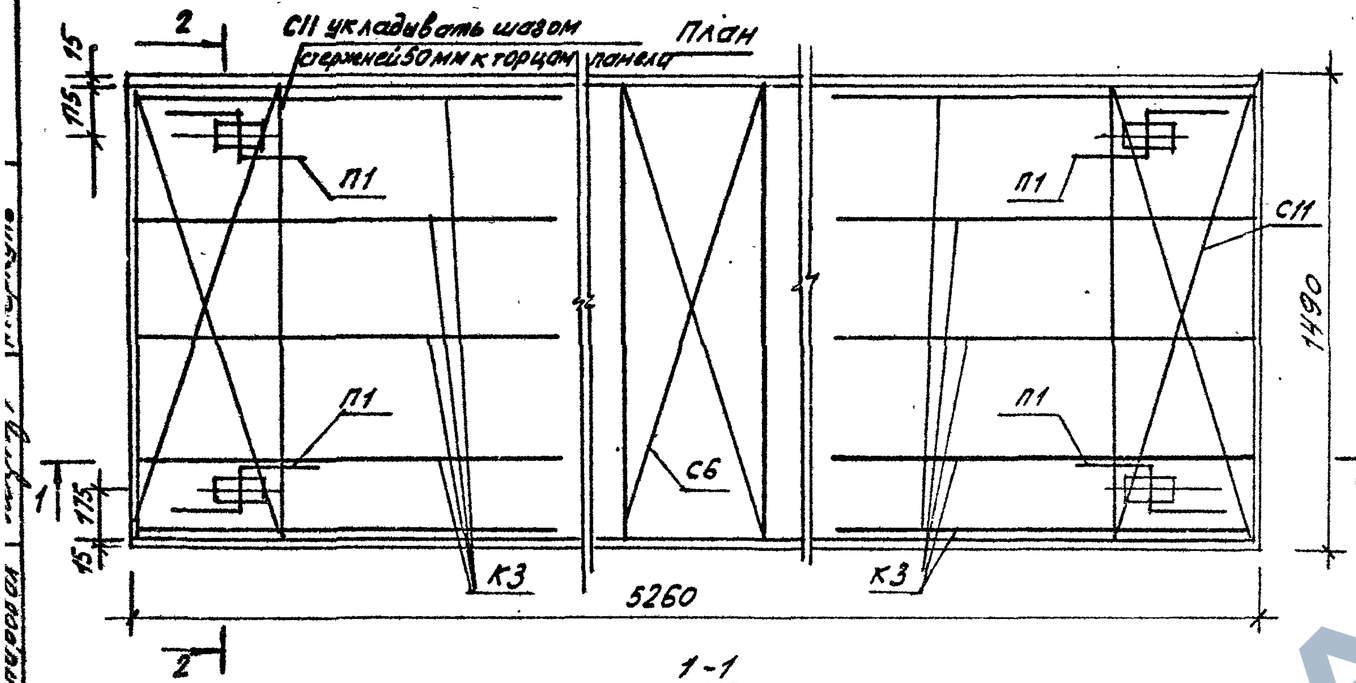
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
16АIV	23.04	36.36	5781-61*	5100
14АIV	23.04	27.84		
12АI	4.48	4.00		2100
5ВI	65.20	10.04	6727-53*	3150
4ВI	74.83	7.41		
3ВI	40.20	2.21		

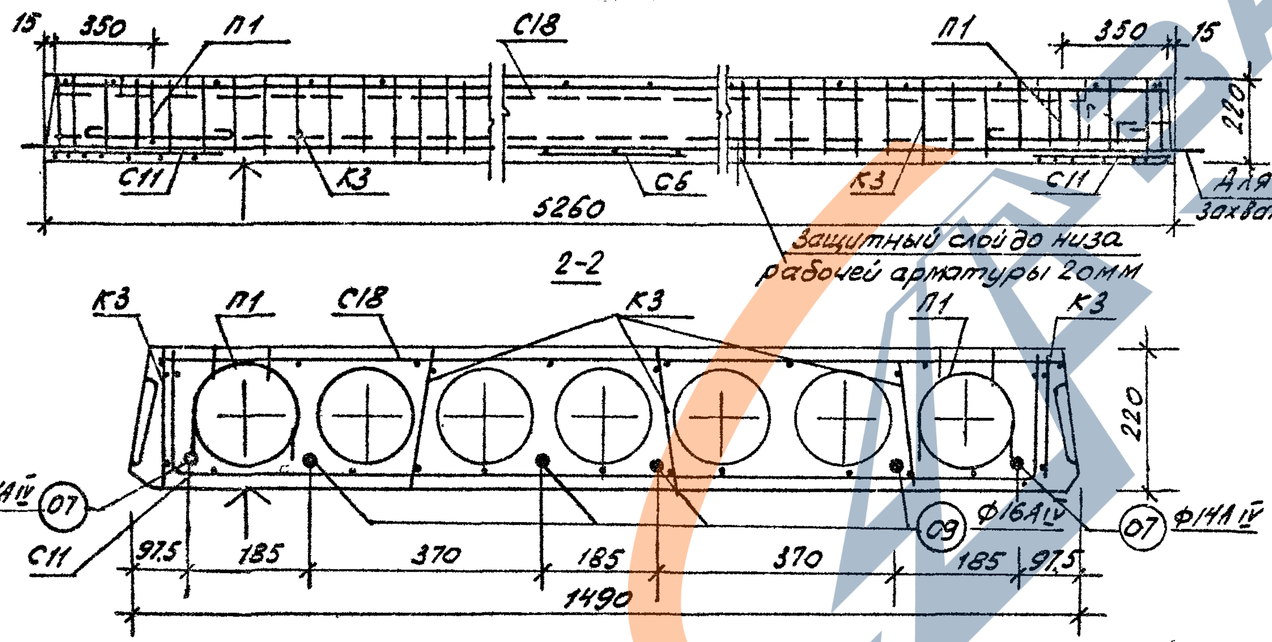
Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0 кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$ кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
О3	14АIV	4	5100	800	3987
О4	16АIV	4			

ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ 04-4	
1974	Панель ПК 16-58.15	Опалубочный чертеж Армирование (А-IV)	Выпуск 264	Лист 12

СФ 198 01 19





Характеристика изделия

Вес панели		кг	2480
Объем бетона		м³	0,992
Приведенная толщина бетона		см	12.82
Расход стали	Всего	кг	68.93
	на 1 м² панели		8.92
	на 1 м³ бетона		69.50
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. действ.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормат. нагрузки	$\frac{f}{l_p}$		$\frac{1}{490}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К3	10	8.00
Сетки	С6	1	0.39
	С11	2	4.94
	С18	1	5.78
Монтажн. петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	07	2	12.70
	09	4	33.12
Всего:			68.93

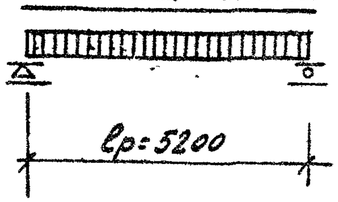
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
14АIV	10.62	12.70	5781-61*	5100
16АIV	21.04	33.12		
12АI	4.48	4.00		2100
5ВI	65.20	10.04	6727-53*	3150
4ВI	70.91	7.02		
3ВI	37.30	2.05		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Колич. стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стерж. на σ₀, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения Δσ₀ кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
07	14АIV	2	5035	965	3860
09	16АIV	4			

Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
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.

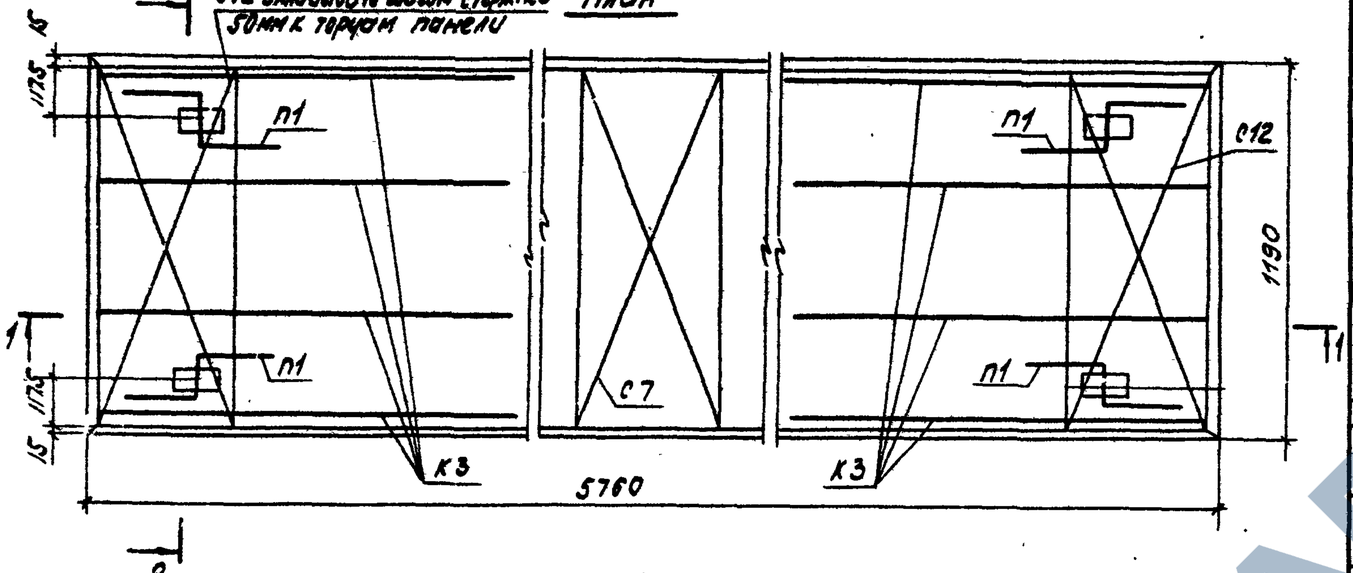
ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-04-4	
1974	Панель ПК 15-53.15	Опалубочный чертеж. Армирование (АIV)	Выпуск 26М	Лист 13

СФ 198-01

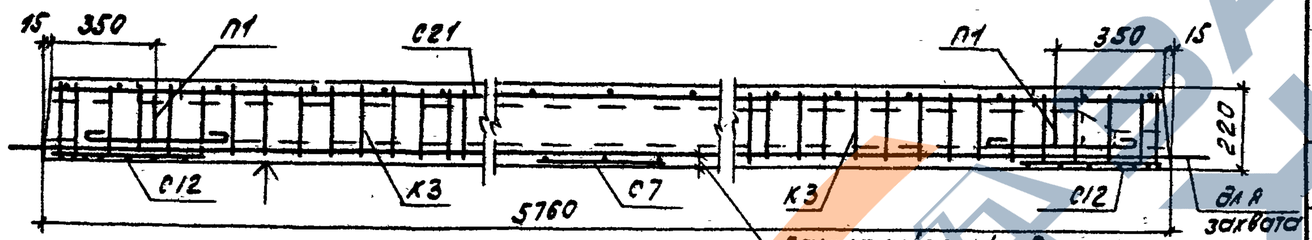
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата | Гл.инженер проекта Кнорева | Гл.конструктор проекта Покамарина | г. Новосибирск

2 — с12 укладывать шагом стержней 50мм к торцам панели

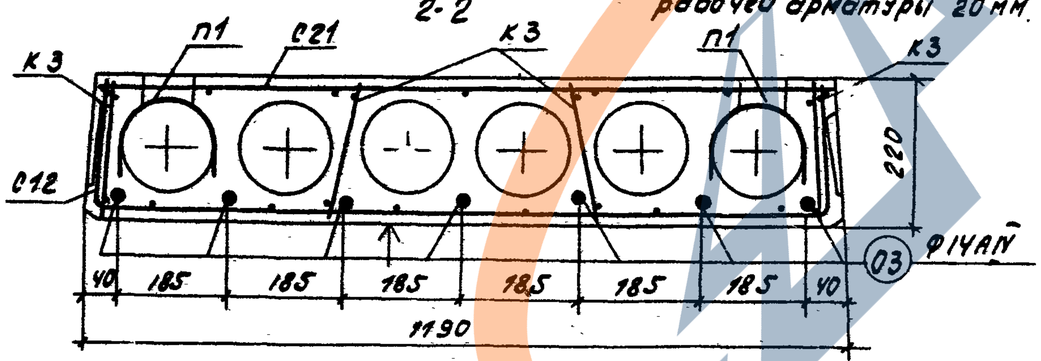
План



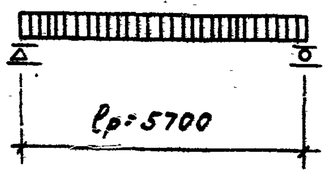
1-1



2-2



Расчетная схема



Примечания:

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

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2040
Объем бетона		м³	0.815
Приведенная толщина бетона		см	12.07
Расход стали	Всего	кг	69.21
	на 1м² панели		10.25
	на 1м³ бетона		85.00
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. действ.		1200
Нормат. собств. вес изделия			300
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_p}$		$\frac{1}{210}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К3	8	6.40
Сетки	С7	1	0.32
	С12	2	4.36
	С21	1	5.39
Монтаж. петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	03	7	48.72
Всего:			69.21

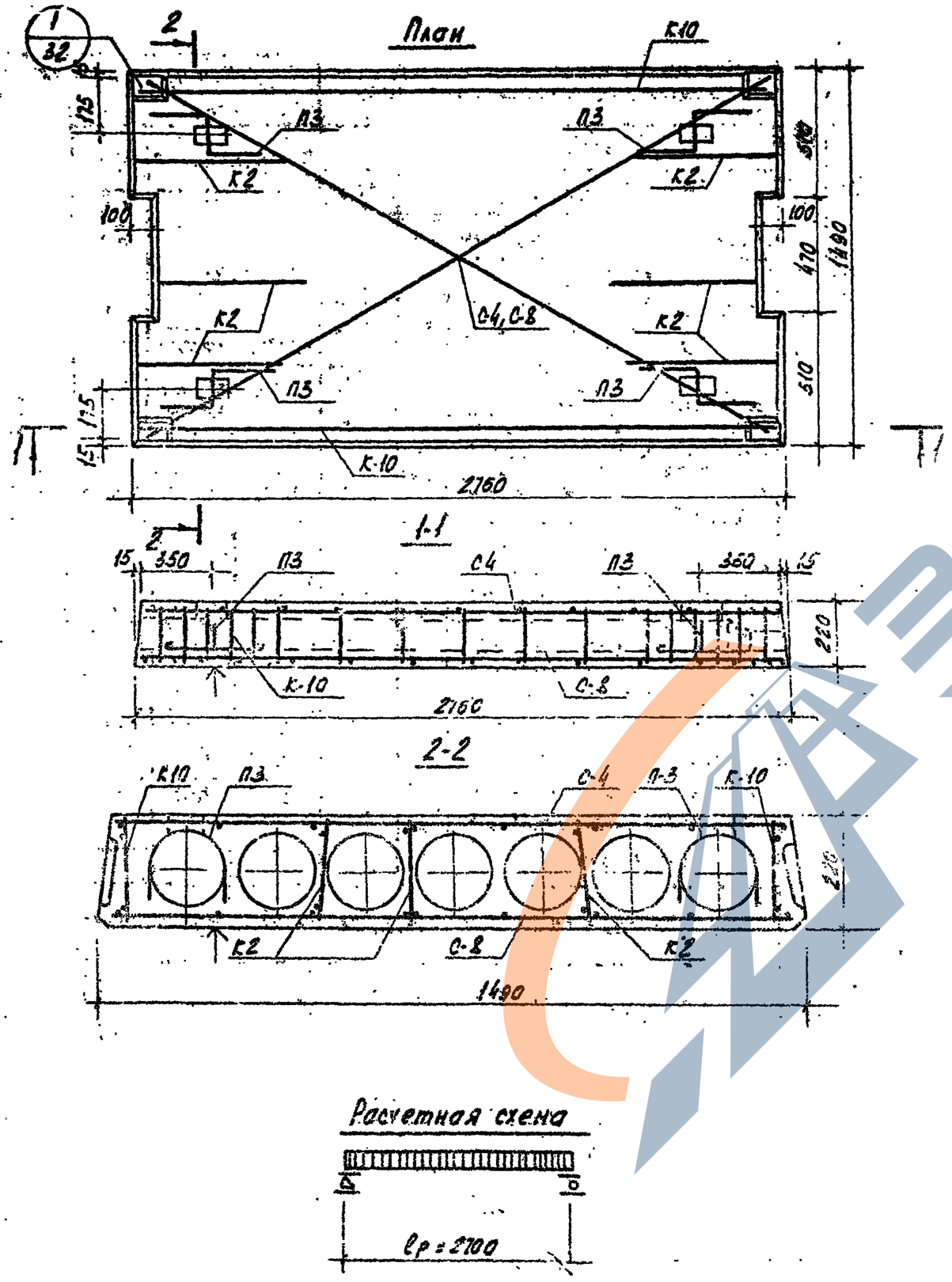
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
14 AIV	48.32	48.72	5781-82	5100
12 AI	4.48	4.00		2100
5 BI	55.00	8.46	6727-53	3150
4 BI	63.35	6.27		
3 BI	32.00	1.76		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол. во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
03	14 AIV	7	5100	900	3987

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия	1.041-4
1977	Панель ПК 16-58.12 опалубочный чертеж. Армирование (AIV)	выпуск	26N
		лист	14



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1280
Объем бетона		м³	0.510
Приведенная толщина бетона		см.	13.11
Расход стали	Всего	кг	33.90
	на 1 м² панели		2.40
	на 1 м³ бетона		66.50
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. дейст.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		1/ℓр	1/650

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт	Вес кг
Каркасы	К2	6	1.08
	К-10	2	15.12
Сетки	С-4	1	1.89
	С-8	1	13.27
Монтаж. петли	П3	4	2.42
Всего:			33.90

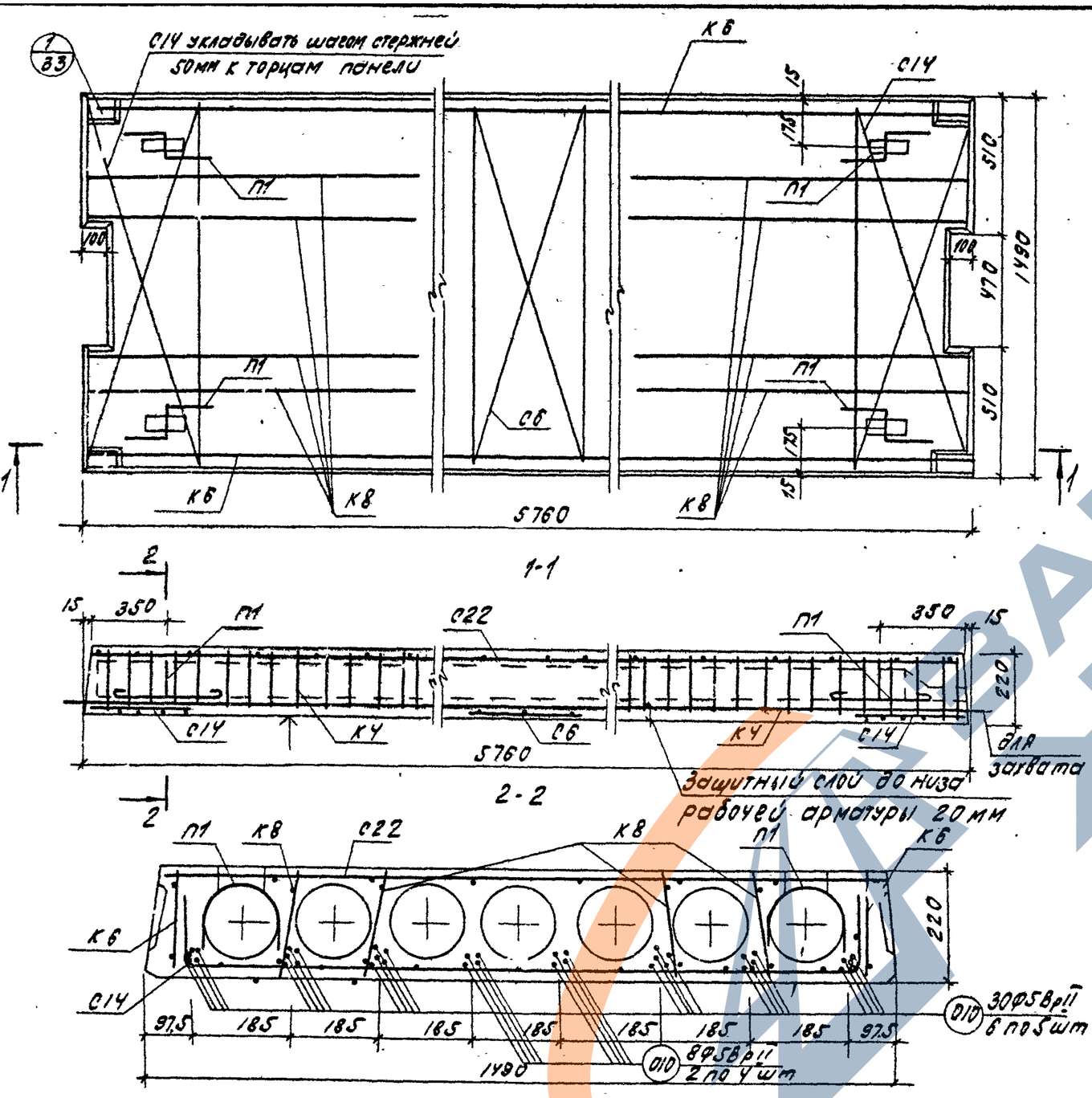
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
14 AIII	10.88	13.14	5781-61*	3400
8 AIII	22.00	10.85		
10 AI	4.00	2.48		2100
5 BI	13.23	2.04	5.27.53 ↑	3150
4 BI	24.42	2.42		
3 BI	42.61	2.97		

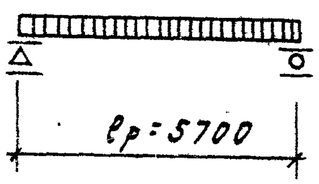
Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 26, 27, 42.45, 46.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия 1.141-04-4
1974	Панель ПК 16-28.15а. Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 26.14 / 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 сечения и детали см. листы 30, 31.

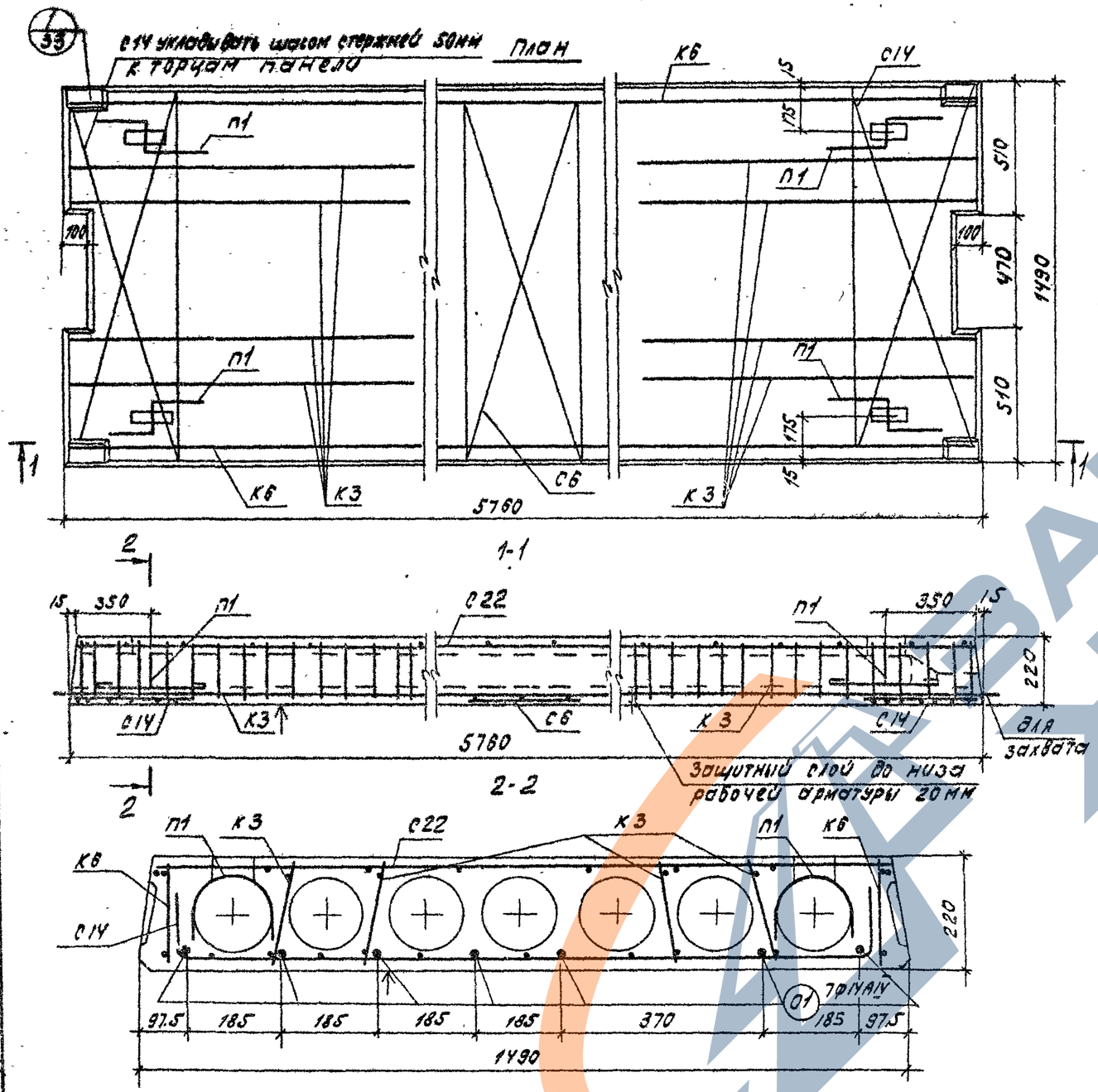
Характеристика изделия				Спецификация арматурных изделий			
Вес панели		кг	2645	Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Объем бетона		м³	1.058	Каркасы	К6	8	10.40
Приведенная толщина бетона		см	12.72		К6	2	14.83
Расход стали	Всего	кг	74.91	Сетки	С22	1	6.10
	на 1м² панели		9.01		С6	1	0.39
	на 1м³ бетона		71.00		С14	2	4.38
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300	Монтаж. петли	П1	4	4.00
	морозостойкости		150	Напряг. стержни	Ø10	38	33.81
	водонепроницаем.		2	Всего:			74.91
Кубиковая прочность 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	5Bpll	219.88	33.81	8480-63	10200
	Норм. длит. дейст.		1200	10AIII	17.44	10.76	5781-61	3400
Нормат. собствен. вес изделия			320	8AIII	11.56	4.56		
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	f/lр	1/370		12AI	4.48	4.00		2100
				5BI	93.00	14.32	6727-53	3150
				4BI	44.10	4.36		
				3BI	38.72	2.13		

Характеристика напрягаемой арматуры

N позиции	Диаметр стержня мм	Количество стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0 кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня N° кг
010	5Bpll	38	11200	8890	2195

ТК	Панели перекрытий железобетонные		серия ИИ-04-4
1974	Панель ПК 16-58.15с	Опалубочный чертеж. Армирование (8pII)	выпуск 26N / лист 16

Привязана к осям 1 и 2 по рисунку. Размеры для справок.



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2645
Объем бетона		м³	1.058
Приведенная толщина бетона		см	12.72
Расход стали	Всего	кг	84.85
	на 1м² панели		10.22
	на 1м³ бетона		80.40
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. влит. двиг.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{e_p}$		$\frac{1}{500}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К3	8	8.40
	К6	2	14.86
Сетки	С22	1	6.10
	С6	1	0.39
	С14	2	4.38
Монтаж. петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	01	7	48.72
Всего:			84.85

Выборка стали на изделие

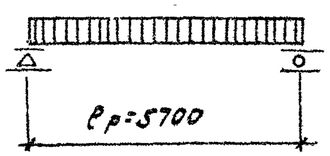
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
14 Aт V	40.32	48.72	10884-71	8400
10 AIII	17.74	10.76	5781-61*	2100
12 AI	4.48	4.00		
5 BI	81.22	12.56	6727-53*	3150
4 BI	67.60	6.68		
3 BI	38.72	2.13		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, кг/см²		Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$, кг/см²		Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	
			Методы натяжения арматуры					
			эл. терм.	механич.	эл. терм.	механич.	эл. терм.	механ.
01	14 Aт V	7	6300	* 6000	900	—	5150	5270

* Контролируемое при натяжении

Расчетная схема

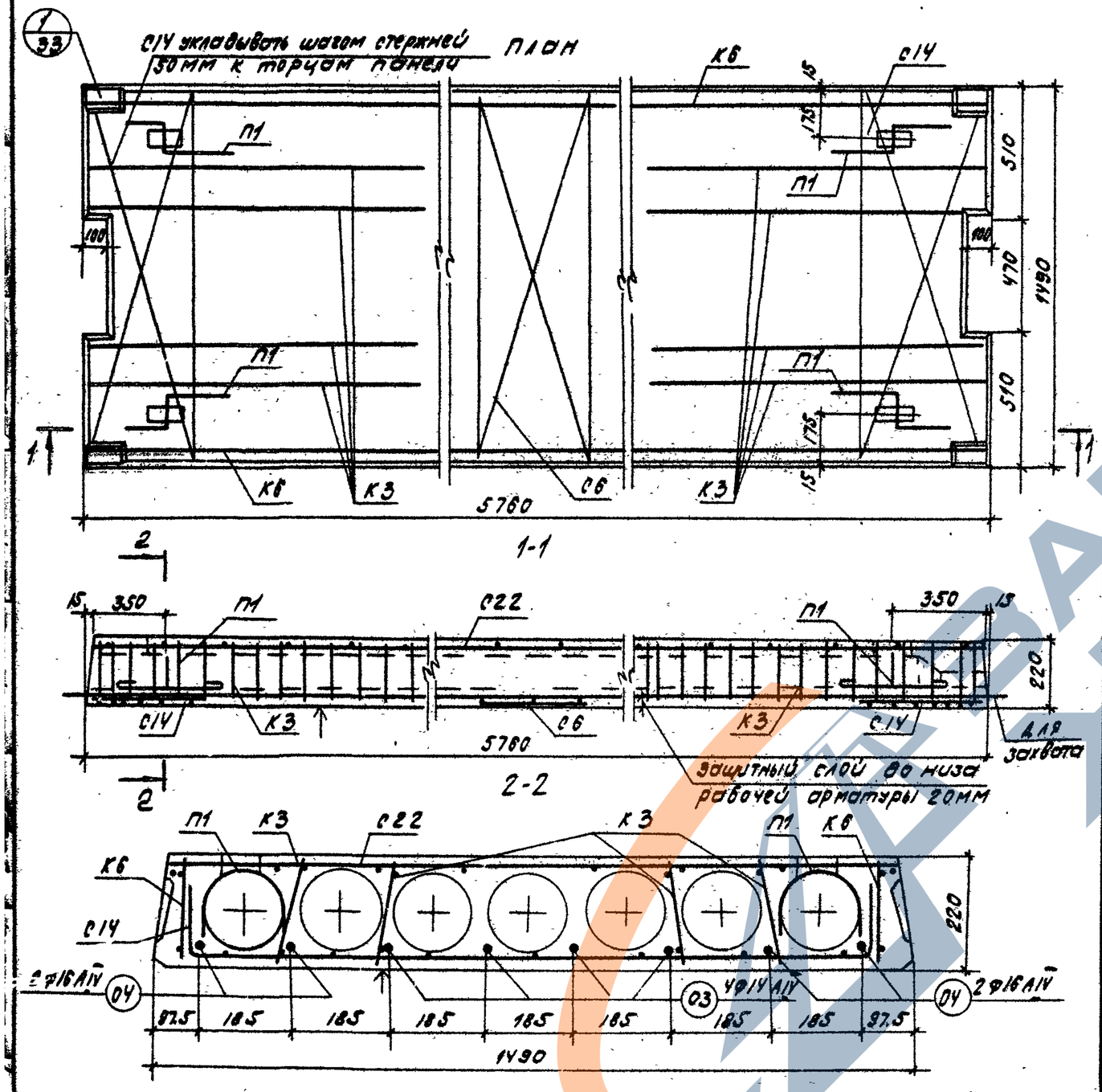


Примечания:

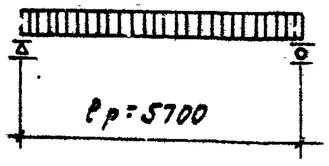
1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С
2. Поверхность, отмеченную знаком *, подготовить под покраску
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия 1.041-4	
1974	Панель ПК 16-58.15с Опалубочный чертеж Армирование. (AтV)	Выпуск 26м	Лист 17

ГОСТ 19.201-01



Расчетная схема



Примечания:

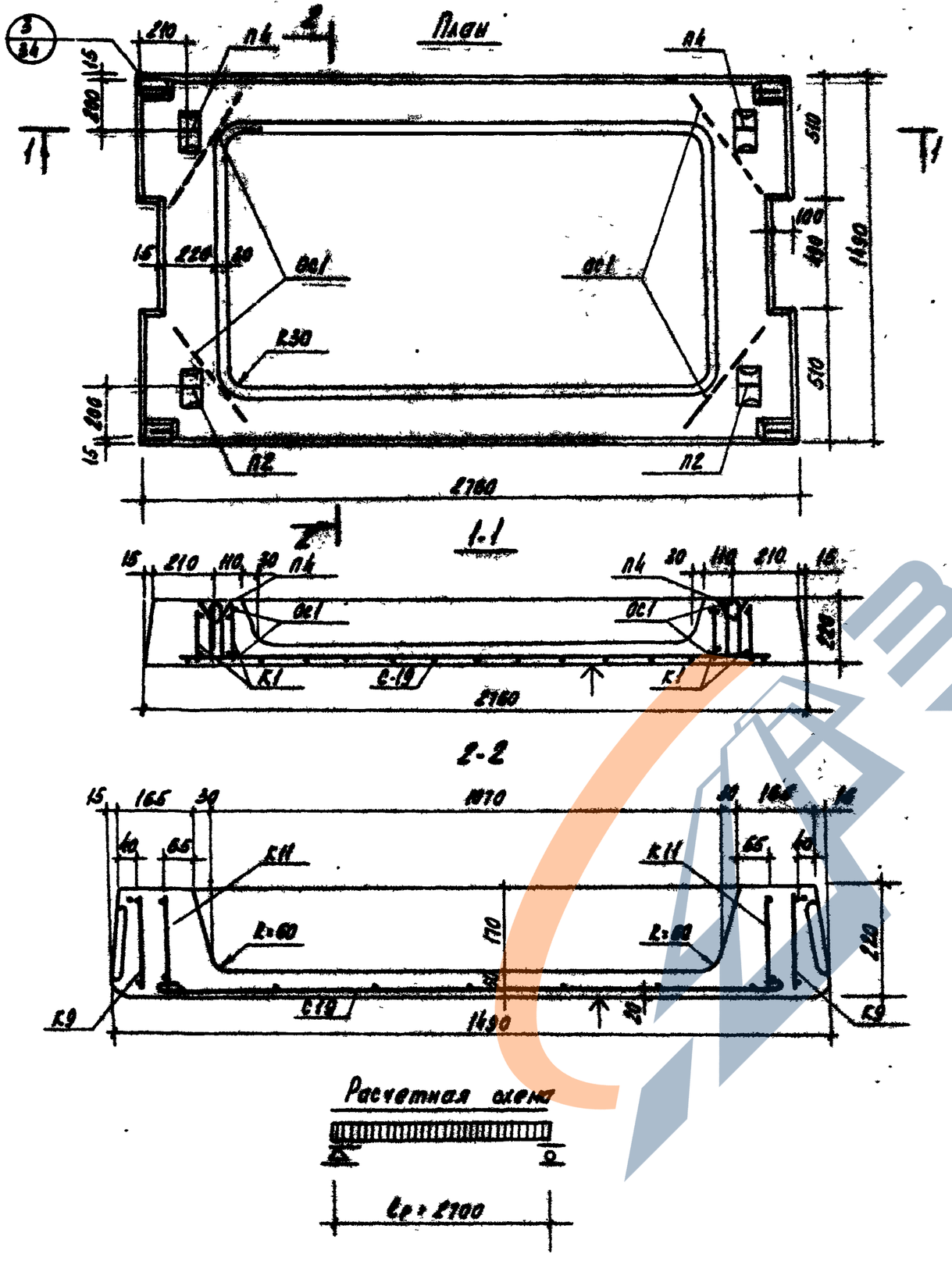
1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
3. Арматурные изделия см. листы 37, 38, 40, 43, 44, 45
4. Опалубочные сечения и детали см листы 30, 31.

Характеристика изделия				Спецификация арматурных изделий			
Вес панели		кг	2650	Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Объем бетона		м³	1.058	Каркасы	К3	8	6.40
Приведенная толщина бетона		см	12.72		К6	2	12.86
Расход стали	Всего	кг	90.13	Сетки	С6	1	0.39
	на 1м² панели		10.87		С14	2	4.38
	на 1м³ бетона		85.45		С22	1	6.10
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300	Монтаж. петли	П1	4	4.00
	морозостойкости		150	Напрягаемые стержны	03	4	27.84
	водонепроницаемост.		2		04	4	36.36
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210	Всего:			90.13
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600	Выборка стали на изделие			
	Нормативная		1350	Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
	Норм. длит. действ.		1200	16АIIIV	23.04	36.36	5781-61*	3980
Нормат. собств. вес изделия			320	14АIIIV	23.04	27.84		3980
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_р}$	$\frac{1}{580}$		10АIII	17.44	10.76		3400
				12АI	4.48	4.00		2100
				5ВI	81.22	12.56	6727-53*	8150
				4ВI	67.60	6.66		8150
				3ВI	38.72	2.13		8150

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
03	14АIIIV	4	5100	900	3987
04	16АIIIV	4			

ТК	Панели перекрытий железобетонные		серия ИИ-04.4	
1974	Панель ПК-16-58 с	Опалубочный чертеж Армирование (АIIIV)	Выпуск 26м	Лист 18



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1190
Объем бетона		м³	0.476
Приведенная толщина бетона		см	12.24
Расход стали	Всего	кг	43.80
	на 1 м² панели		11.88
	на 1 м³ бетона		92.00
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	200
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. действ.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		1/ср	1/855

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркасы	К1	4	2.24
	К11	2	6.92
	К9	2	12.74
Сетки	С19	1	17.03
Монтаж. петли	П4	4	2.16
Отбел. стержни	Ос1	8	2.80
Всего			43.89

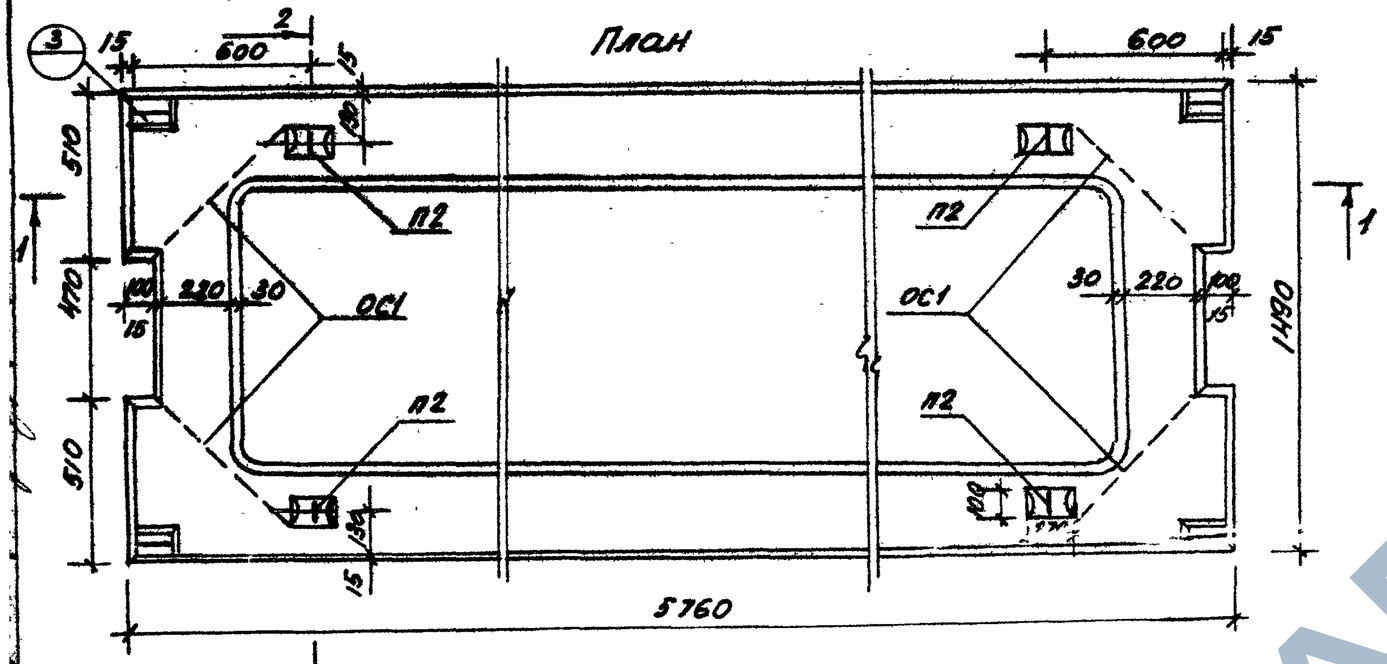
Выборка стали на изделие

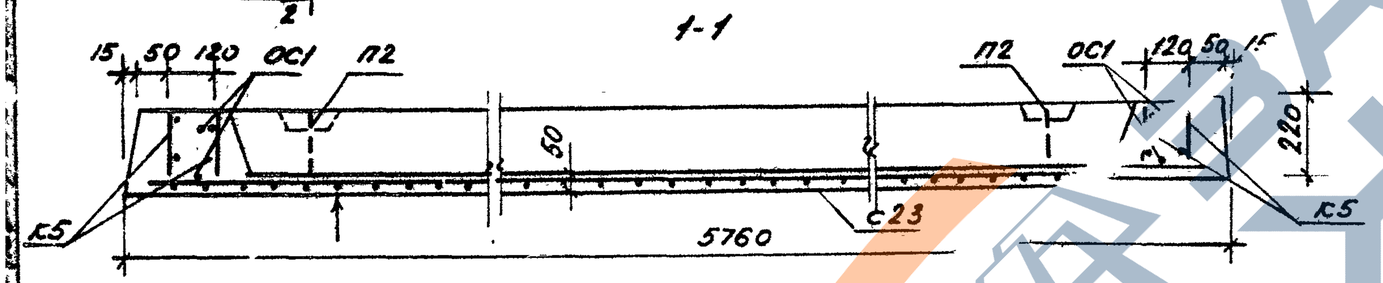
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
12 AIII	10.88	9.66	5781-61*	3600
10 AIII	15.82	9.66		
10 AI	3.48	2.16		2100
8 BI	37.50	14.80	6727-53*	2500
5 BI	32.96	5.06		3150
4 BI	87.40	2.11		

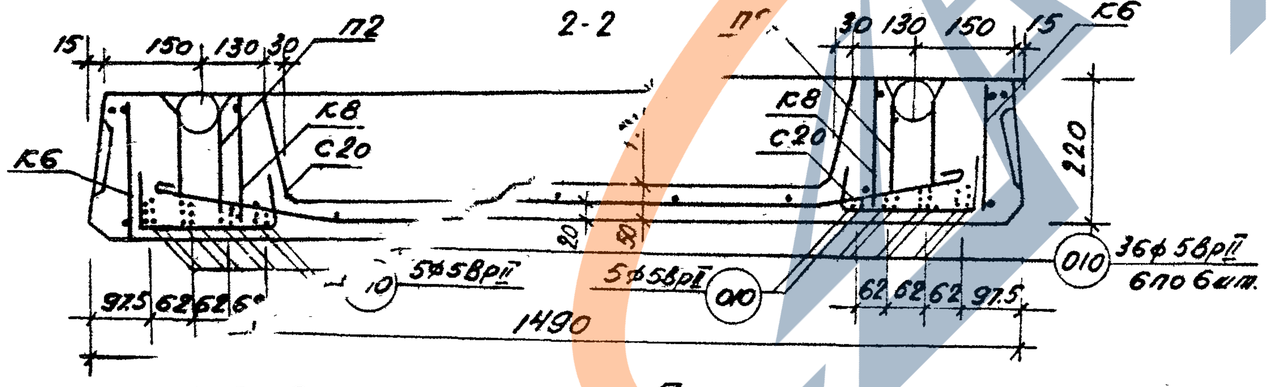
Примечания:

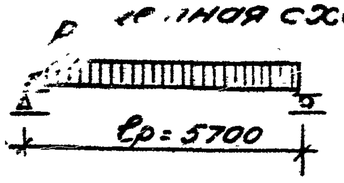
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 42, 45, 46.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31.

ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-04-4	
1974	Панель ПР16-28.15с.	Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 28-м	Лист 13









Примечания:

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

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	2625
Объем бетона		м3	1.050
Приведенная толщина бетона		см	12.63
Расход стали	Всего	кг	97.31
	на 1м² панели		11.72
	на 1м³ бетона		92.75
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаемости		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. действ.		1200
Нормат. собствен. вес издел.			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		f/ℓр	1/230

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К8	4	5.20
	К5	4	2.24
	К6	2	14.83
Сетки	С23	1	24.30
	С20	4	2.28
Монтажные петли	П2	4	3.56
Напрягаемые стержни	010	46	40.94
Отдел. стержни	ОС1	8	2.96
	Всего:		97.31

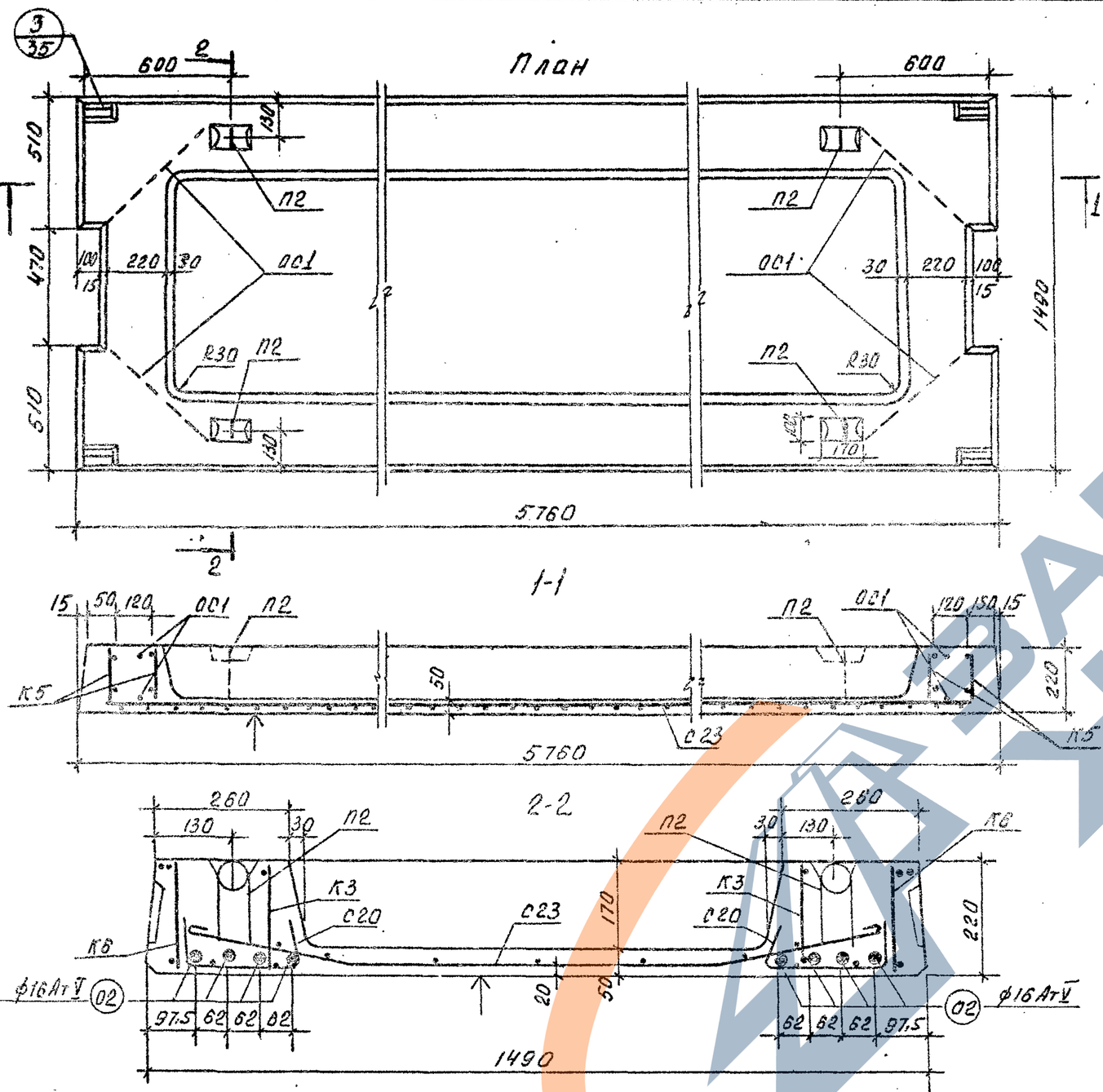
Выборка стали на изделие

Диаметр арматур. мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
58рII	26.90	40.94	8480-63	10200
10AIII	22.24	13.72	5781-82*	34000
8AIII	5.76	2.28		
12AI	4.00	3.56		2100
8BI	51.80	20.45	6727-53	3150
5BI	71.94	11.06		
4BI	43.65	4.33		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении σ0, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня № кг
010	58рII	46	11200	9890	2195

ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия 1.141-04.41
19.74	Панель ПР16-5В.15с	Опалубочный чертеж. Армирование (Вр.II)	Выпуск 26м / Лист 20



Характеристика изделия

Вес панели	кг	6625	
Объем бетона	м³	1.050	
Приведенная толщина бетона	см	12.63	
Расход стали	Всего	кг	126,2
	на 1м² панели		15,20
	на 1м³ бетона		120,15
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	Морозостойкости		150
	Водонепроницаемости		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. действ.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{\ell_p}$		$\frac{1}{480}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К3	4	3,20
	К5	4	2,24
	К6	2	14,86
Сетки	С23	1	91,80
	С20	4	2,28
Монтажные петли	П2	4	3,56
Отдельные стержни	ОС1	8	2,96
Напрягаемые стержни	О2	8	72,80
		Всего:	126.20

Выборка стали на изделие

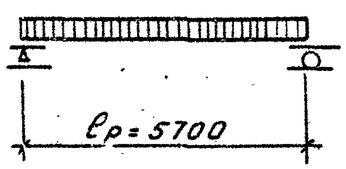
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
16АтV	46,09	72,30	10884-71	6400
10АIII	22.30	13.72	5781-61	3400
12АI	4.00	3,56		2100
8АI	51.80	20.45		2500
5АI	66.00	10.18	6727-53	3150
4АI	55,45	5.49		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, кг/см²		Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$, кг/см²		Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	
			Методы натяжения арматуры					
			эл. терм.	механич.	эл. терм.	механич.	эл. терм.	механ.
02	16АтV	8	6300	* 6000	900	—	5150	5270

* Контролируемое при натяжении

Расчетная схема

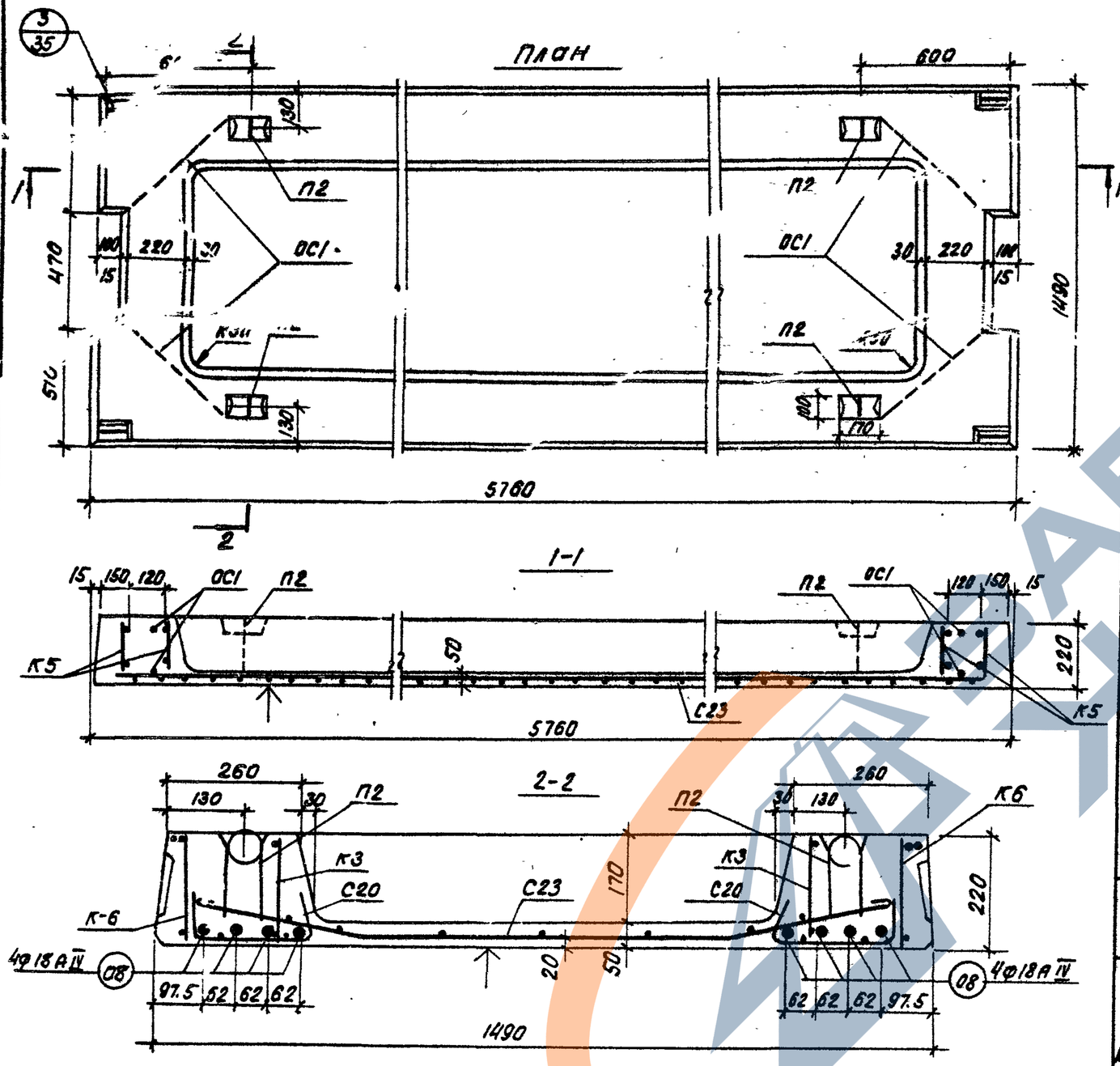


Примечания.

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.

ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-04-4	
1974	Панель пр16-58.15с	Опалубочный чертеж Армирование (АтV)	Выпуск 26м	Лист 21

Типовой проект Инженер Сапунов Гипрокаучук Ярославль
Разработан Мягков
Утвержден Госстроем СССР
Введен в действие
Согласован
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
https://zavodjbi.com/



Характеристика изделия

Вес панели	кг		2625
Объем бетона	$м^3$		1.050
Приведенная толщина бетона	см		12.63
Расход стали	всего	кг	145.48
	на $1м^2$ панели		16.9
	на $1м^3$ бетона		138.5
Проектная марка бетона	по прочности	$кг/см^2$	400
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.		$кг/см^2$	280
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. дейст.		1200
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_р}$		$\frac{1}{375}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К3	4	3.20
	К5	4	2.24
	К6	2	14.86
Сетки	8.23	1	24.30
	С20	4	2.28
Монтаж. петли	П2	4	3.56
Напрягаемые стержни	08	8	92.08
Отдел. стержни	ОС1	8	2.96
	Всего:		145.48

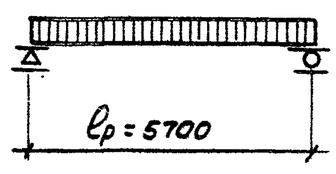
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra $кг/см^2$
18АIV	46.08	92.08	5781-61*	5100
10АIII	22.24	13.72		3400
12АI	4.00	3.56	6727-53	2100
8ВI	51.80	20.45		2500
5ВI	66.00	10.18		3150
4ВI	55.45	5.48		

Характеристика напрягаемой арматуры

N позиции	Диаметр стержня мм	Кол. во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, $кг/см^2$	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$, $кг/см^2$	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием $кг/см^2$
08	18АIV	8	5100	900	3985

Расчетная схема



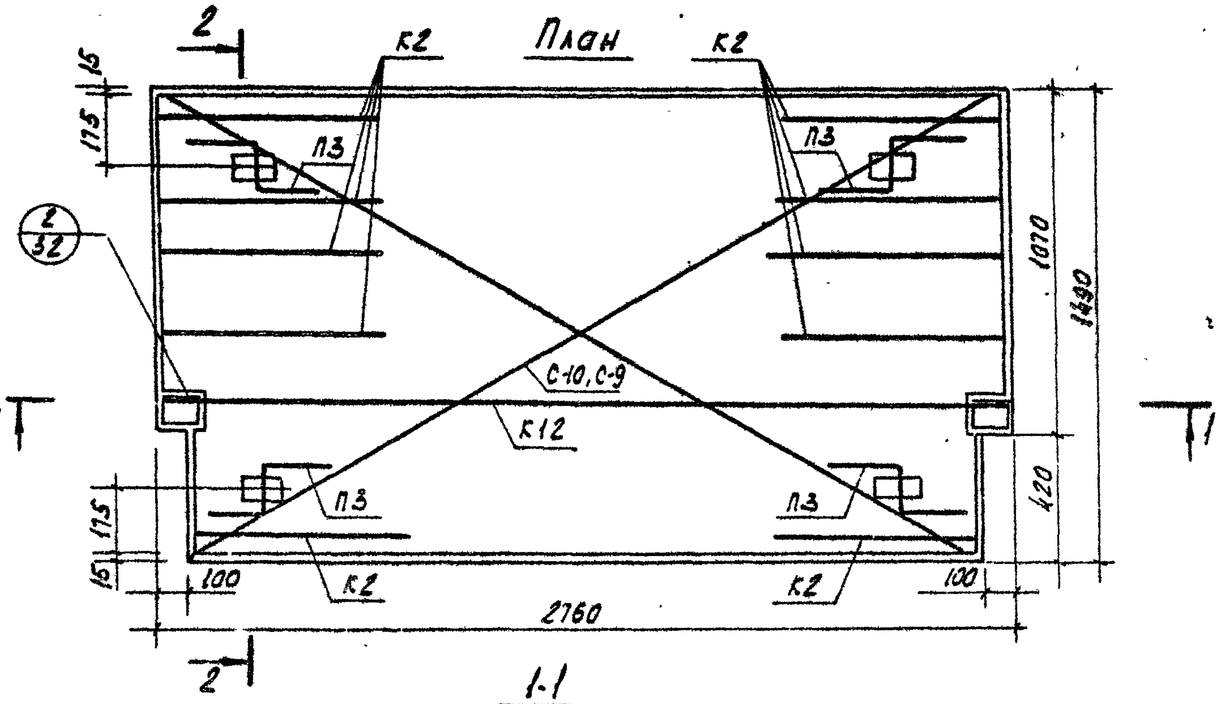
Примечания:

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.

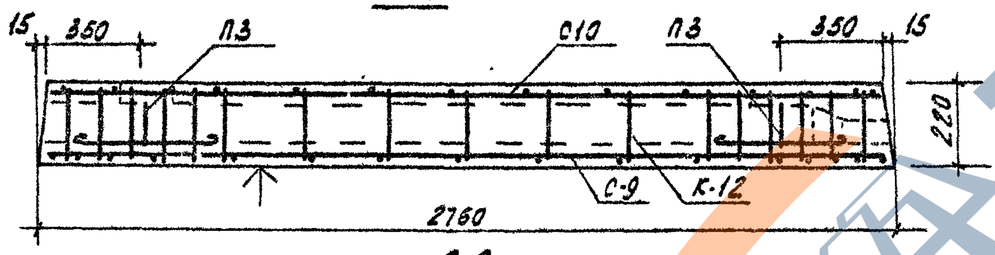
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИЦ-04-4	
1974	Панель ПР16-58.15С. Опалубочный чертеж. Армирование (АIV)	Выпуск 26-м	Лист 22

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

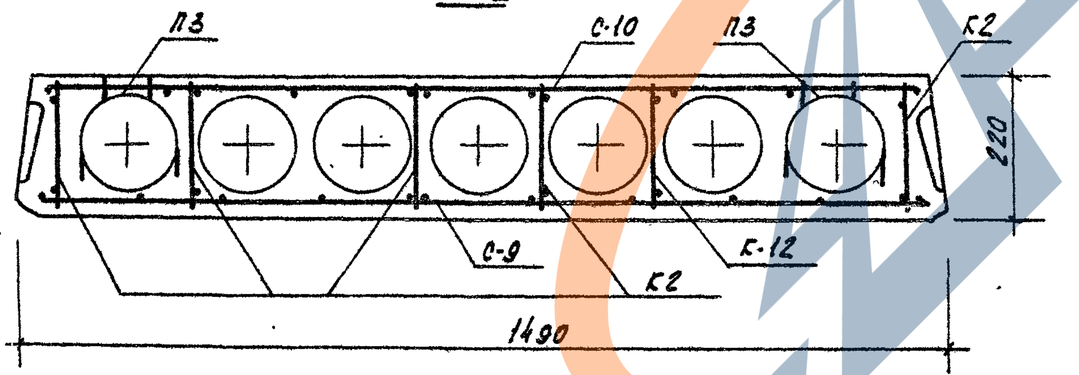
План



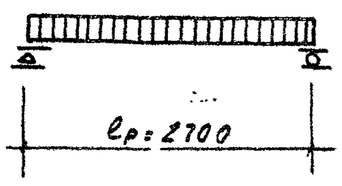
1-1



2-2



Расчетная схема



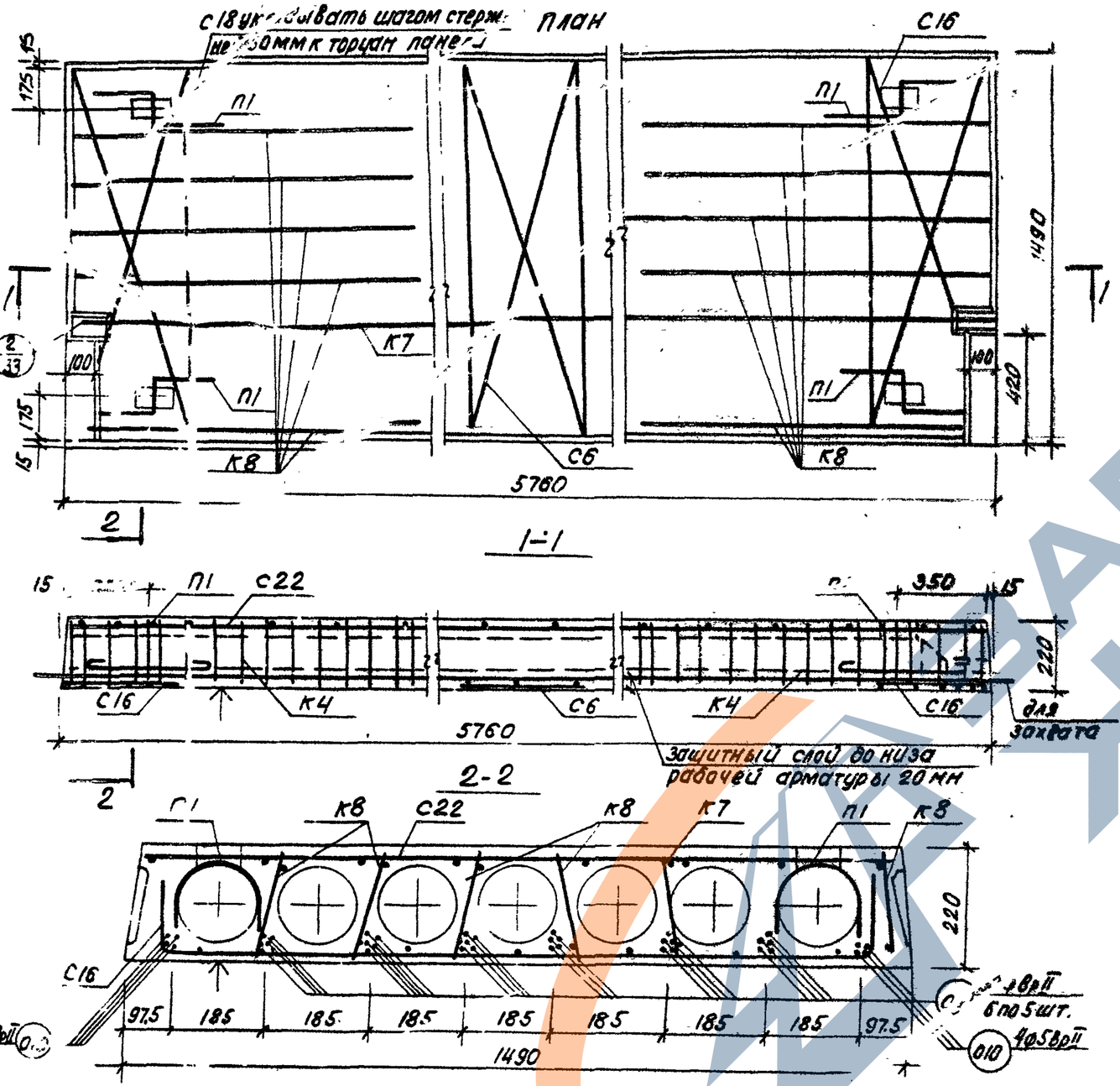
Характеристика изделия				Спецификация арматурных изделий			
Вес панели		кг	1290	Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Объем бетона		м³	0.514	Каркасы	К2	10	1.80
Приведенная толщина бетона		см.	12.96		К12	1	10.04
Расход стали	Всего	кг	29.48	Сетки	С4	1	1.89
	на 1м² панели		7.32		С9	1	13.27
	на 1м³ бетона		57.40	Монтаж. петли	П3	4	2.48
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300	Всего:			29.48
	морозостойкости		150				
	водонепроницаем.		2				
Кубиковая прочность 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	16 AIII	5.44	8.56	5781-61*	3400
	Норм. длит. двейст.		1200	8 AIII	27.50	10.85		
Нормат. собств. вес изделия			320	10 AI	4.00	2.48		2100
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{\ell_р}$	$\frac{1}{650}$		6 BI	6.62	1.48	6727-53*	2500
				4 BI	24.48	2.42		3150
				3 BI	67.15	3.69		

Примечания:

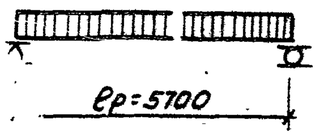
1. Поверхность отмеченную знаком ↑, подготавить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 36.41.42.45.46.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30.31.

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

Госстроя СССР
Новосибирск Инв. инженер. Взам. инв. № Подпись и дата Инв. № подл.



Расчетная схема



Примечания

1. Поверхность, отмеченная знаком ↑, подготовить под покраски.
2. Арматурные изделия см. листы 37, 39, 40, 43, 44, 45.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 30, 31

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2665
Объем бетона		м³	1.066
Приведенная толщина бетона		ом	12.70
Расход стали	Всего:	кг	74.63
	на 1 м² панели		8.90
	на 1 м³ бетона		70.10
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. действ.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчет. и прогиб [illegible] длительного действия нормативной нагрузки		ℓ/ℓр	1/370

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркасы	К8	10	13.00
	К7	1	12.95
Сетки	С22	1	6.10
	С6	1	0.39
	С16	2	4.38
Монтажные петли	П1	4	4.00
Напрягаем. стержни	010	38	33.81
	Всего:		74.63

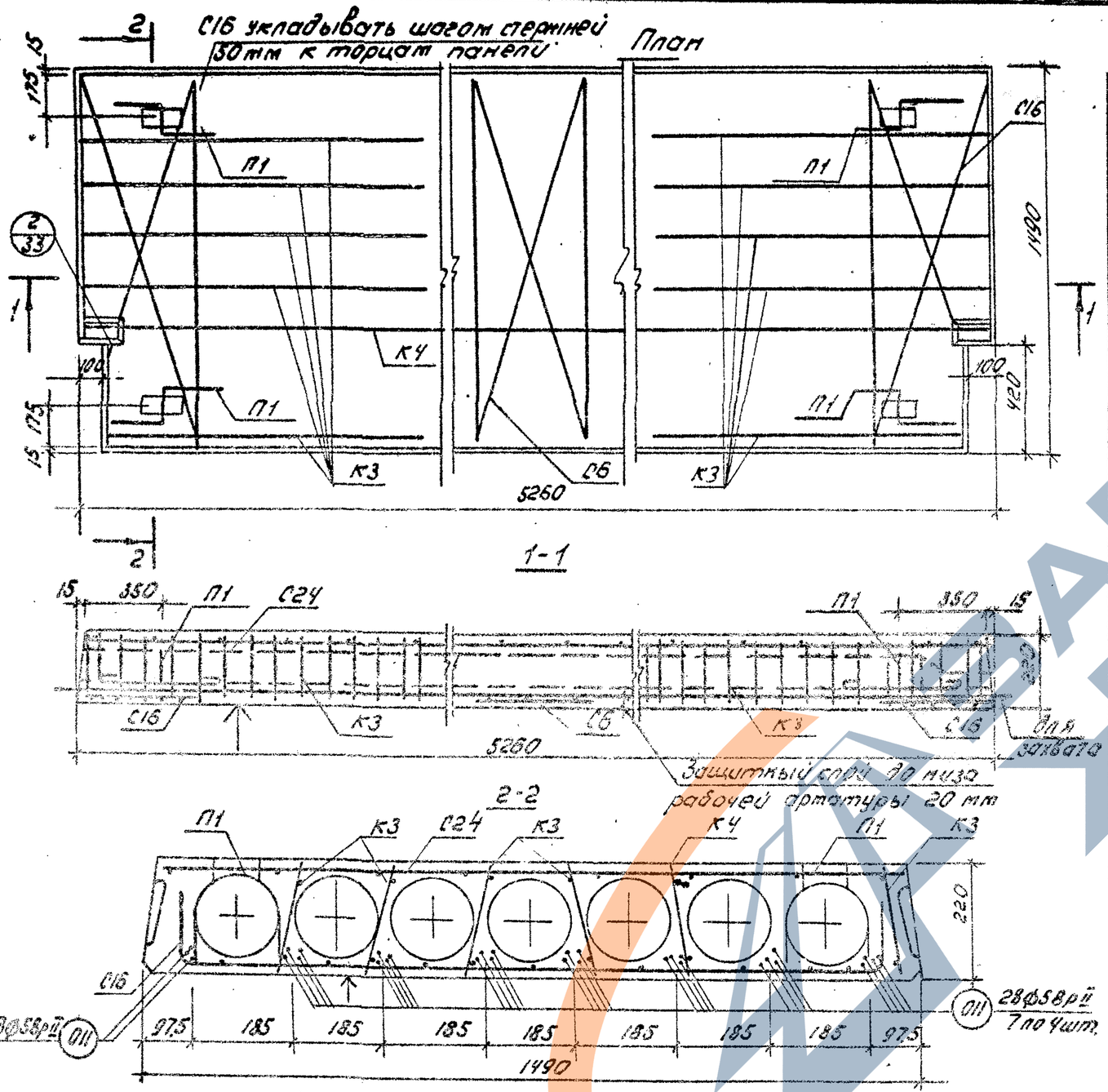
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5Вр II	219.88	33.81	8480-63	10200
14А III	9.02	10.90	5781-61*	3400
8А III	14.40	5.70		
12А I	4.48	4.00		2100
5В I	89.25	13.73	5727-53*	3150
4В I	44.10	4.36		
3В I	38.72	2.13		

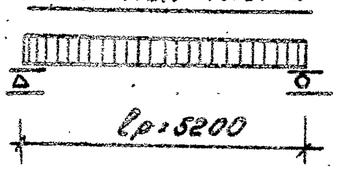
Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре контролируемое при натяжении σ_0, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед детонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня № кг
010	5Вр II	38	11200	9890	2195

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1974	Панель ПК 16-52.15 т. Опалубочный чертеж Армирование (Вр II)	Выпуск 26М	Лист 24



Расчетная схема



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

Вес панели		кг	2435
Объем бетона		м3	0.974
Приведенная толщина бетона		см	12.73
Расход стали	Всего	кг	59.64
	на 1 м² панели		7.82
	на 1 м³ бетона		61.40
Проектная марка бетона	По прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/см²	1800
	Нормативная		1350
	Норм. длит. действ.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	1

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркасы	К3	10	8.00
	К4	1	12.22
Сетки	С24	1	5.54
	С6	1	0.39
	С16	2	4.38
Монтаж. петли	П1	4	4.00
Напряг. стержн.	О11	31	25.11
		Всего	59.64

Выборка стали на изделие

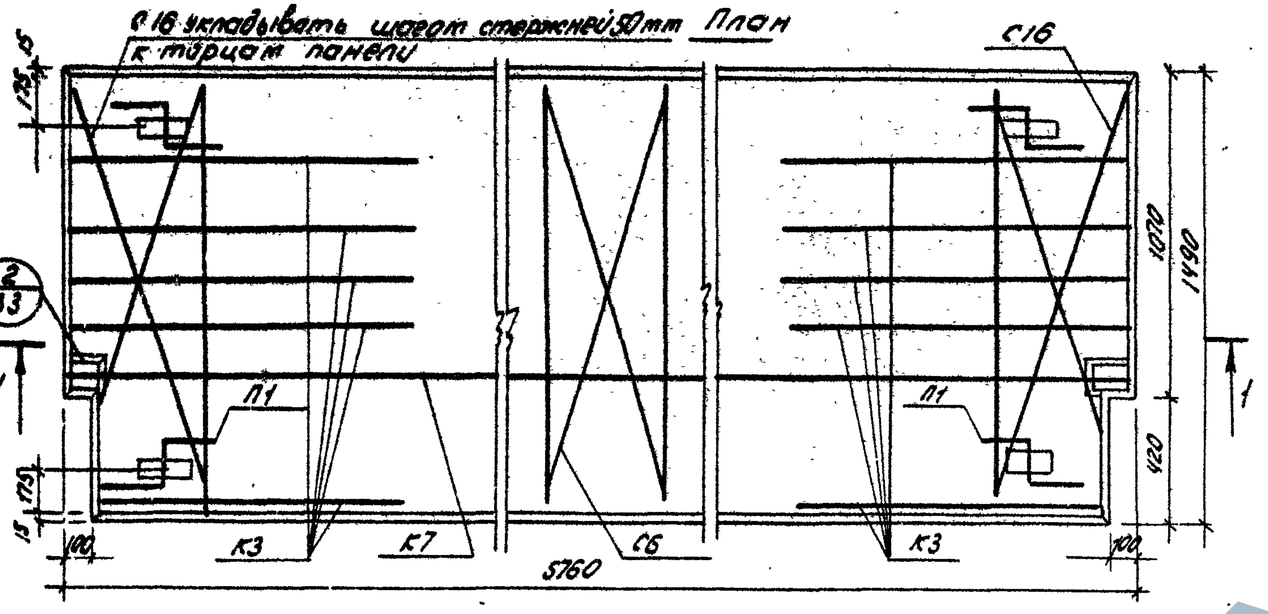
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
58рII	163.00	25.11	8480-63	10200
14АIII	8.62	10.30	5781-61*	3400
12АI	4.48	4.00		2100
5ВI	73.56	11.40	6727-53*	3150
4ВI	69.40	6.86		
3ВI	35.82	1.97		

Характеристика напрягаемой арматуры

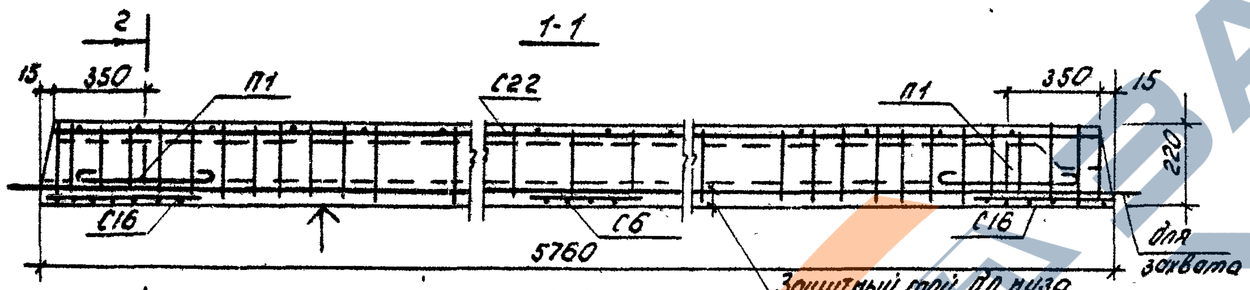
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре контролируемое при натяжении σ_0, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня № кг
О11	58рII	31	11200	9860	2195

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ-04-4	
1974	Панель ПК16-53.15п Опалубочный чертеж Армирование (Вр II)	Выпуск 26М	Лист 25

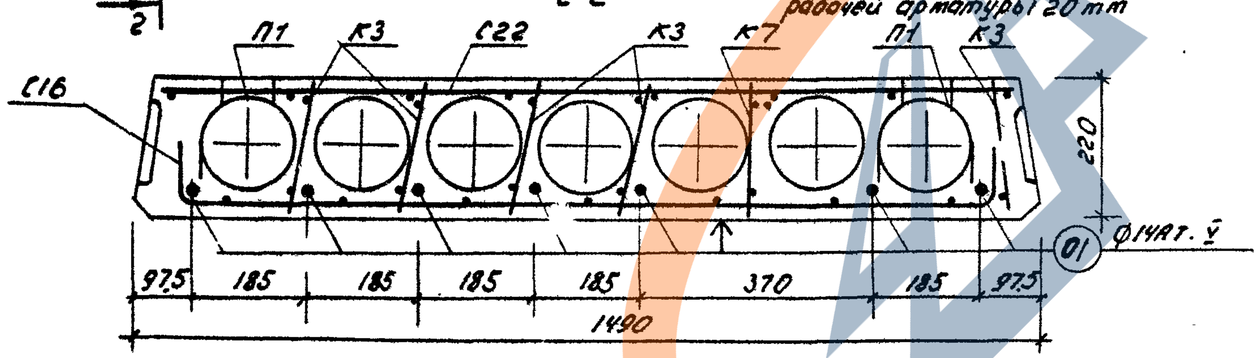
С16 укладывать шагом стержней 50 мм План к торцам панели



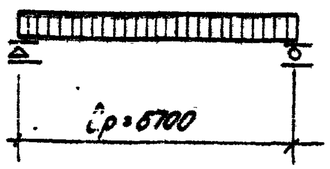
1-1



2-2



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева 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

Вес панели		кг	2665
Объем бетона		м3	1.066
Приведенная толщина бетона		см	12.70
Расход стали	Всего	кг	84.54
	на 1м² панели		10.10
	на 1м³ бетона		79.50
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. дейст.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{500}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркас	К3	10	8.00
	К7	1	12.95
Сетки	С22	1	6.10
	С6	1	0.39
	С16	2	4.38
Монтаж. петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	01	7	48.72
Всего:			84.54

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
14АтV	40.32	48.72	10884-71*	6400
14А III	9.02	10.90	5781-61*	3400
12АI	4.48	4.00		2100
5ВI	74.87	11.53	6727-53*	3150
4ВI	73.33	7.26		
3ВI	38.72	2.13		

Характеристика напрягаемой арматуры

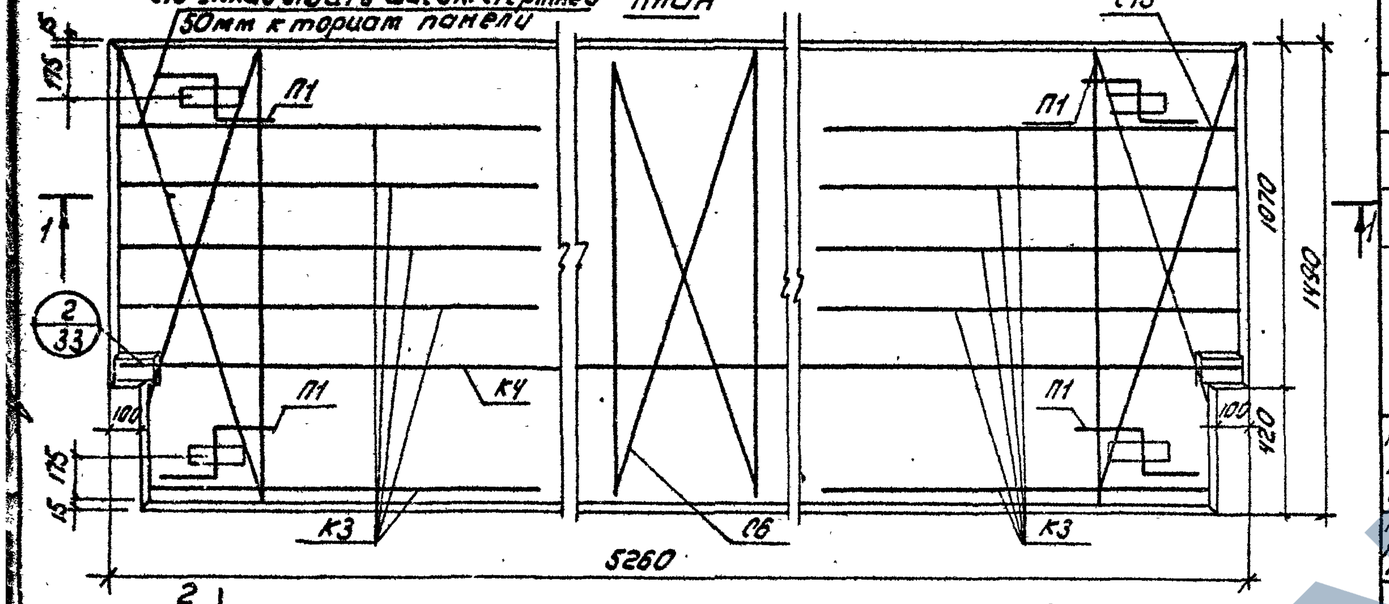
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитывающее при назначении длины заготовки стержня σ0, кг/см²		Допустимое превышение величины предварительного напряжения Δσ0, кг/см²		Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	
			Методы натяжения арматуры					
			эл. терм.	механич.	эл. терм.	механич.	эл. терм	механ
01	14АтV	7	6300	* 6000	900	—	5150	5270

* Контролируемое при натяжении

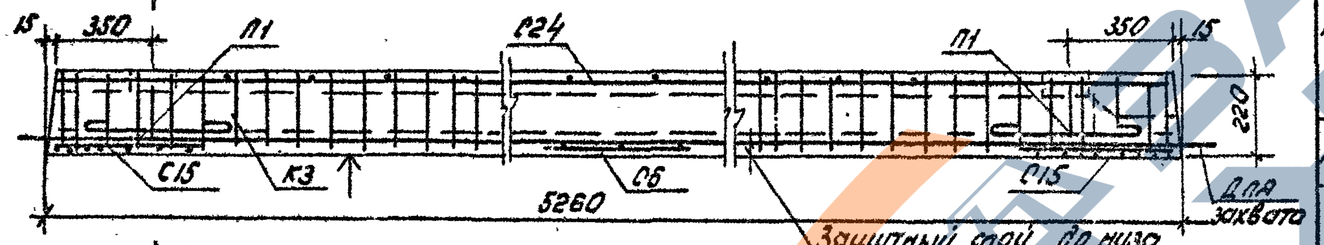
ТК	Панели перекрытий железобетонные		серия ИТ-01-4
1974	Панель ПК16-58 15п	Опалубочный чертеж Армирование (АтV)	выпуск 26М / Лист 26

С15 укладывать шагом стержней 50мм к торцам панели

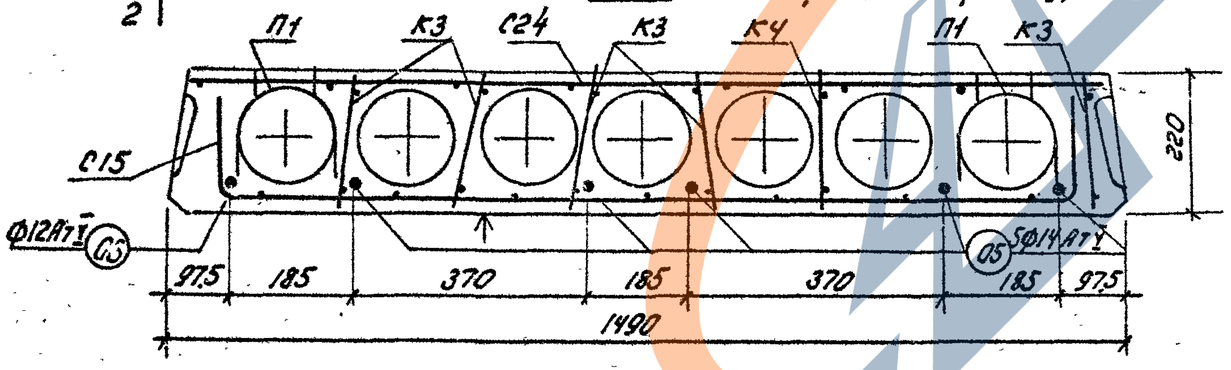
План



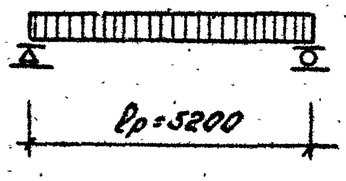
1-1



2-2



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, 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

Вес панели		кг	2435
Объем бетона		м³	0.974
Приведенная толщина бетона		см	12.73
Расход стали	Всего	кг	70.53
	на 1 м² панели		9.24
	на 1 м³ бетона		72.51
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаемости		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. действ.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_р}$		$\frac{1}{700}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К3	10	8.00
	К4	1	12.22
Сетки	С24	1	5.54
	С6	1	0.39
	С15	2	3.98
Монтажные петли	П1	4	4.00
Напрягаемые стержни	05	5	31.75
	06	1	4.67
Всего:			70.53

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
14 АтV	28.30	31.75	10884-71	6400
12 АтV	5.26	4.67		
14 АIII	8.52	10.30	5781-61*	3400
12 АI	4.48	4.00		2100
58 I	66.20	10.26	6727-53	3150
4 В I	76.60	7.58		
3 В I	35.82	1.97		

Характеристика напрягаемой арматуры

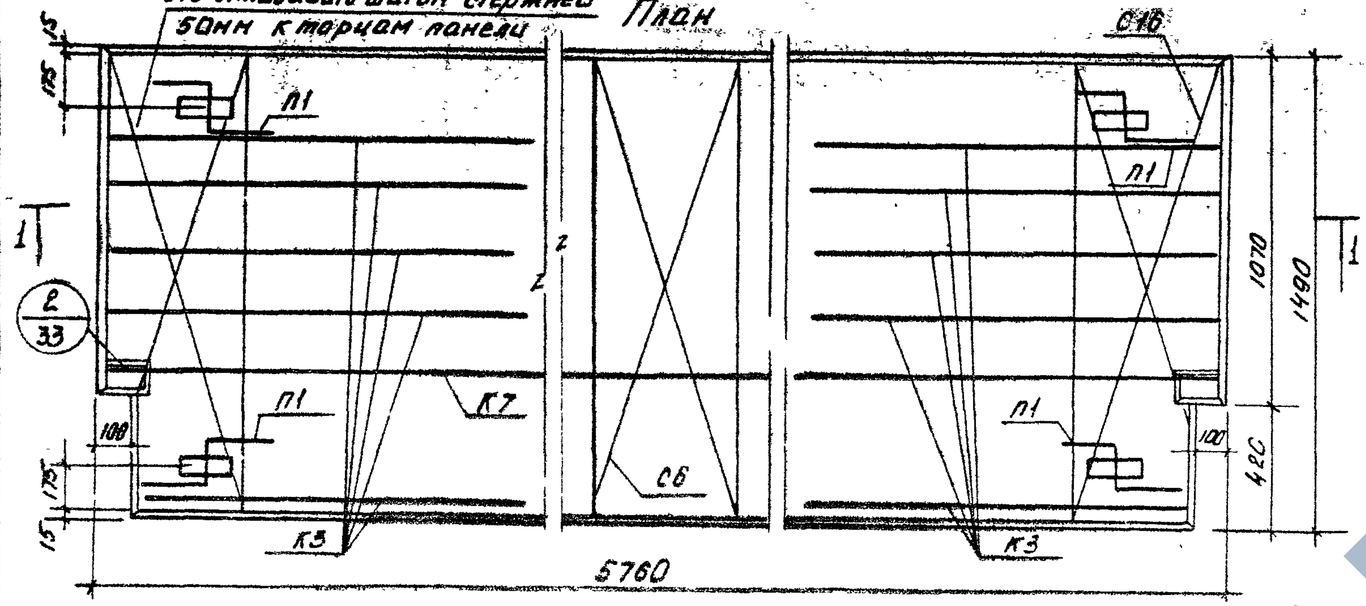
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
			Методы натяжения арматуры		
			эл. терм.	механич.	эл. терм.	механ.	эл. терм.	механ.
05	14 АтV	5	6240	* 5800	965	—	5000	5058
06	12 АтV	1						

* Контролируемое при натяжении

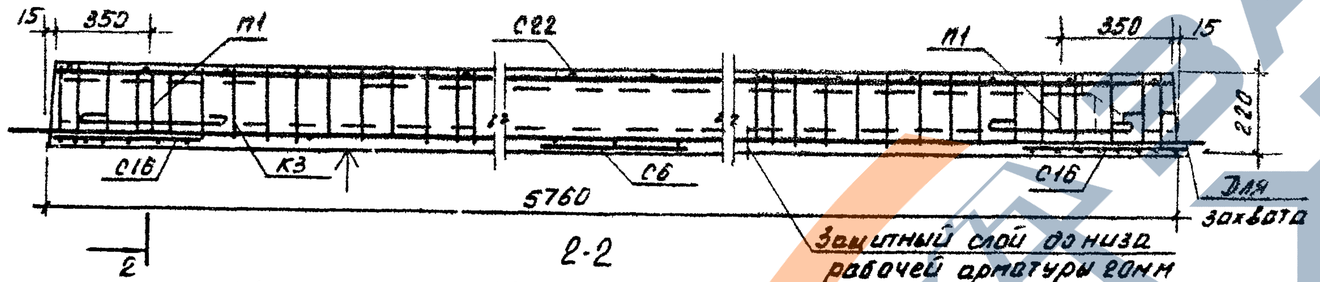
ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИОК-4	
1974	Панель ПК16-53.15 п Опалубочный чертеж Армирование (АтV)	Выпуск 26К	Лист 27

С16 укладывать шагом стержней 50мм к торцам панели

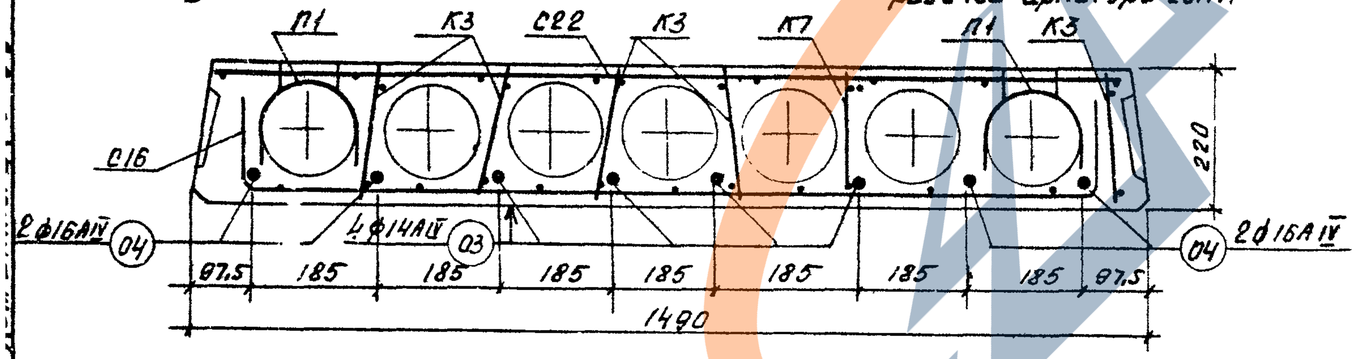
План



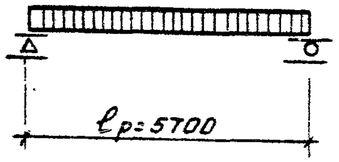
1-1



2-2



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева 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

Вес панели		кг	2670
Объем бетона		м³	1.066
Приведенная толщина бетона		см	12.70
Расход стали	Всего	кг	100,02
	на 1м² панели		11,91
	на 1м³ бетона		94,00
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300
	морозостойкости		150
	водонепроницаем.		2
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600
	Нормативная		1350
	Норм. длит. дейст.		1200
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_р}$		$\frac{1}{560}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	К-во шт.	Вес кг
Каркасы	К3	10	8,00
	К7	1	12,95
Сетки	С22	1	6,10
	С6	1	0.39
	С16	2	4,38
Монтажн. петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	О3	4	27,84
	О4	4	36,36
Всего:			100,02

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
16АIV	23,04	36,36	5781-61*	5100
14АIV	23,04	27,84		
14АIII	9,02	10.90		3400
12АI	4,48	4.00		2100
5ВI	74,87	11.53	6727-53*	3150
4ВI	73,33	7.26		
3ВI	38,72	2,13		

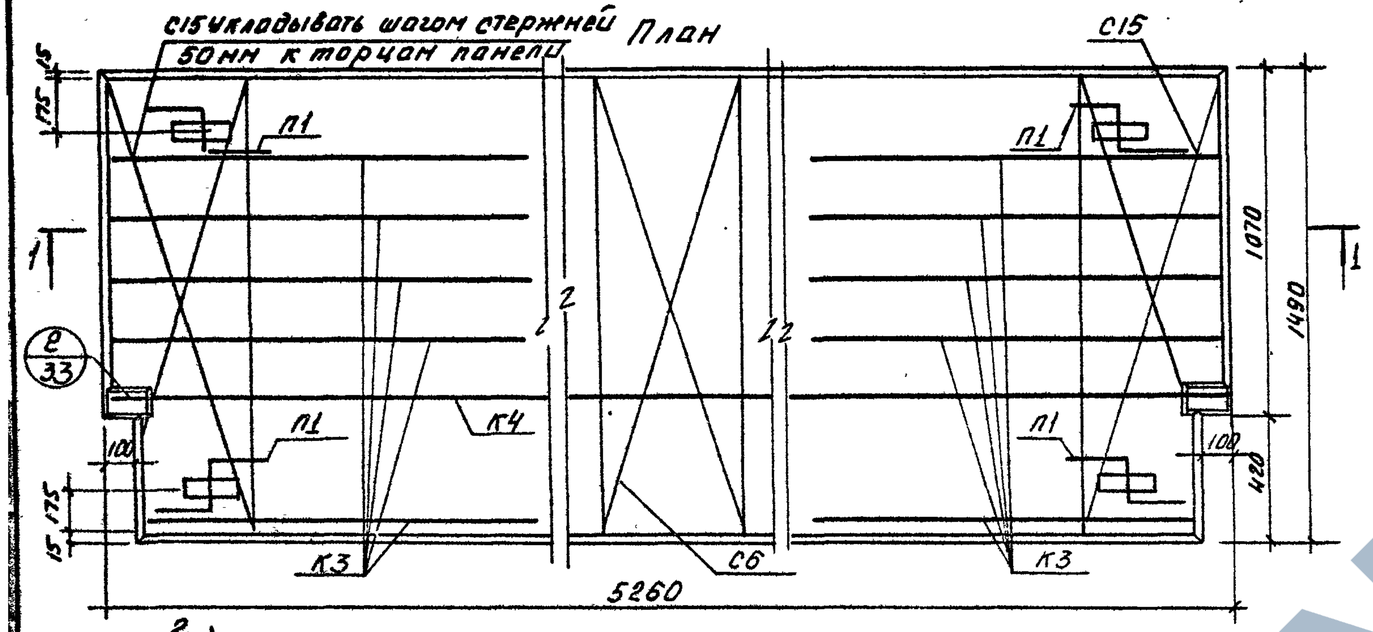
Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	К-во стержней шт.	Предварительное напряжение арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
04	16АIV	4	5100	900	3987
03	14АIV	4			

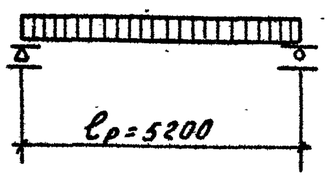
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1974	Панель ПК16-28 15П. Опалубочный чертеж Армирование (АIV).	Выпуск 26М	Лист 28

С15 укладывать шагом стержней 50мм к торцам панели

План



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, 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	кг	79.93	Сетки	С24	1	5.54
	на 1м² панели		10.46		С6	1	0.39
	на 1м³ бетона		82.10		С15	2	3,96
Проектная марка бетона	по прочности	кг/см²	300	Монтаж. петли	П1	4	4.00
	морозостойкости		150	Напрягаемые стержни	07	2	12.70
	водонепроницаем.		2		09		33.12
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210	Всего:			79.93
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1600	Выборка стали на изделие			
	Нормативная		1350				
	Норм. длит. действ.		1200				
Нормат. собств. вес изделия			320				
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	f/lр		1/490				

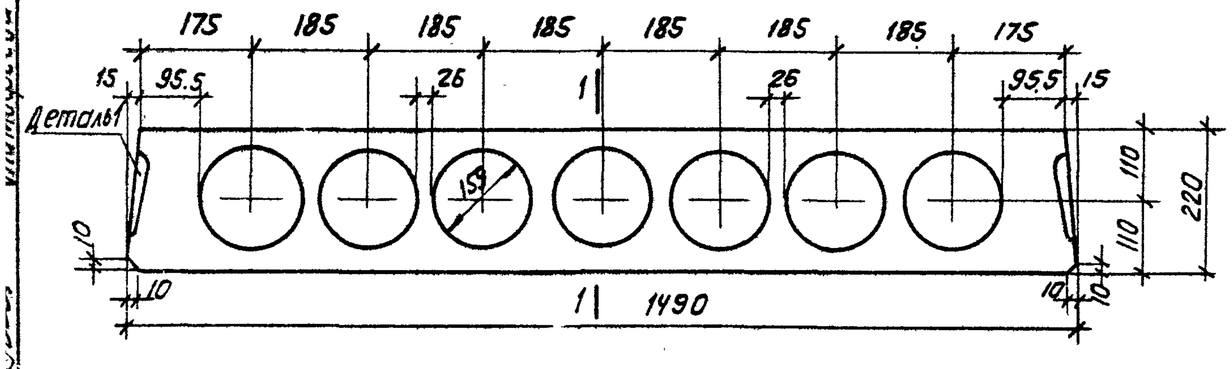
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
14 АIV	10.52	12.70	5781-82	5100
16 АIV	21.04	33.12		
14 АIII	8.52	10.30		3400
12 АI	4.48	4.00		2100
5 ВI	66,20	10.26	6727-53	3150
4 ВI	76.60	7.58		
3 ВI	35,82	1.97		

Характеристика напрягаемой арматуры

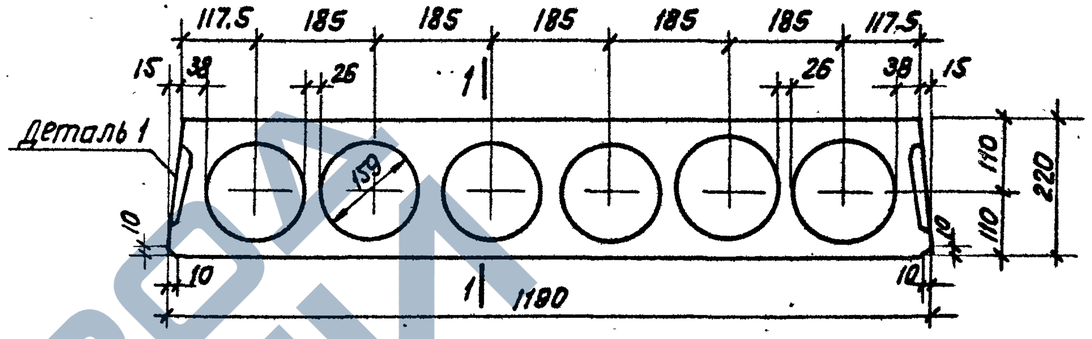
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ₀, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения Δσ₀, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
07	14 АIV	2	5035	965	3860
09	16 АIV	4			

ТК	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-04 4	
1974	Панель ПК16-53.15п.	Опалубочный чертеж Армирование (АIV)	Выпуск 26М	Лист 29

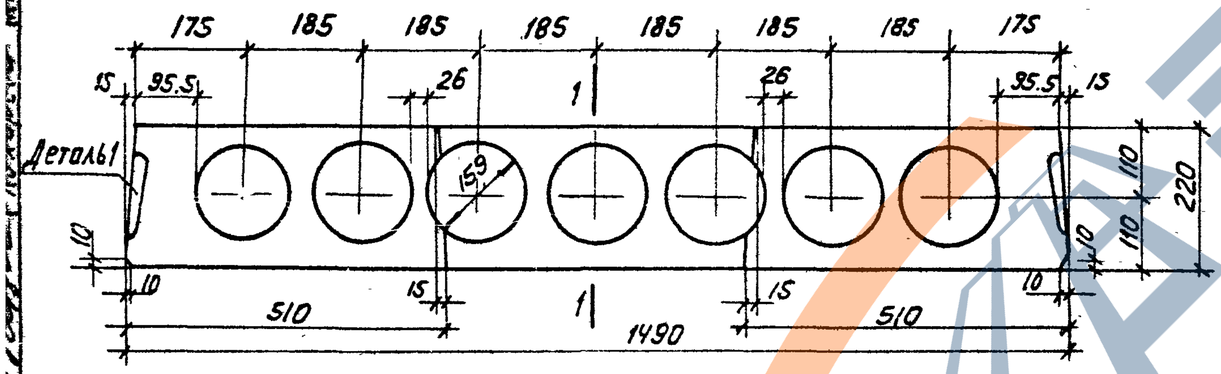
Сечение панелей ПК16-58.15, ПК16-53.15, ПК16-28.15



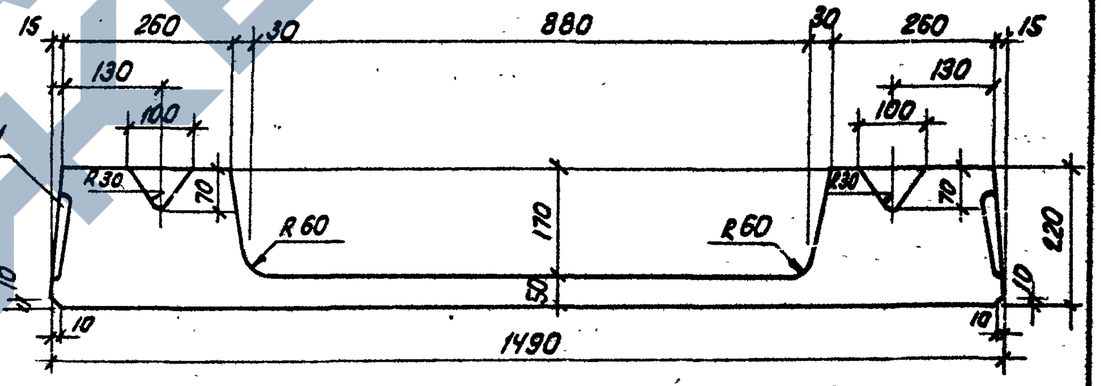
Сечение панелей ПК16-28.12, ПК16-58.12



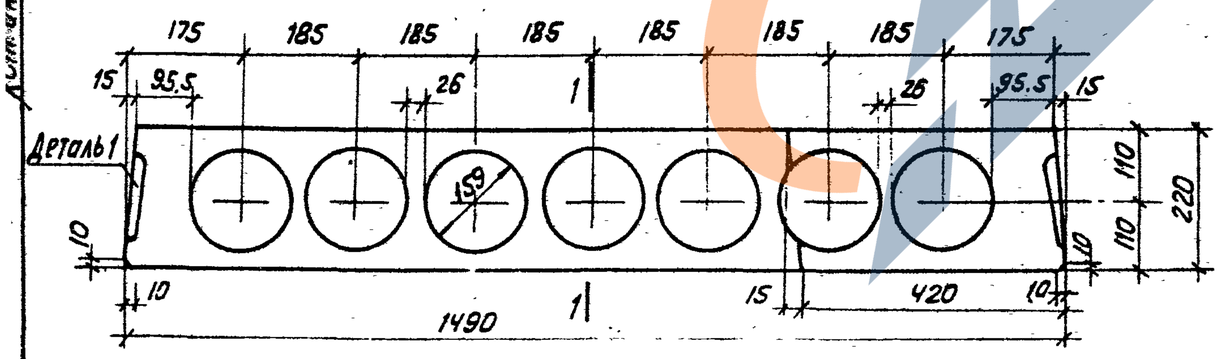
Сечение панелей ПК16-28.15с, ПК16-58.15с.



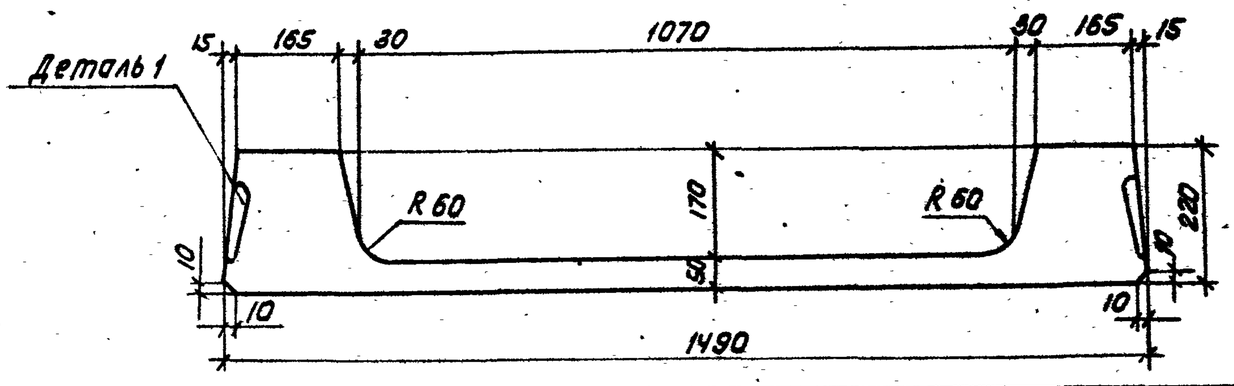
Сечение панели ПК16-58.15с.



Сечение панелей ПК16-58.15п, ПК16-53.15 п.



Сечение панелей ПР16-28.15с.



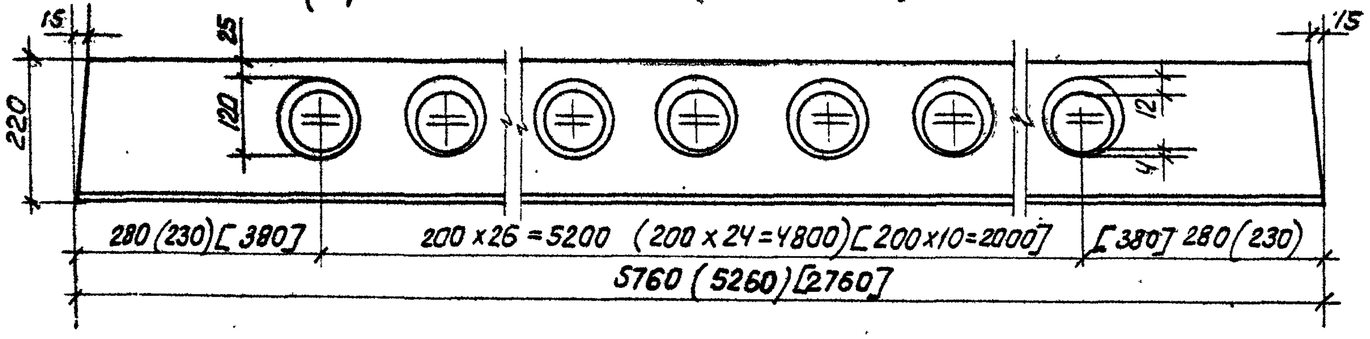
Примечание

Деталь 1 и сечение 1-1 см. лист 31.

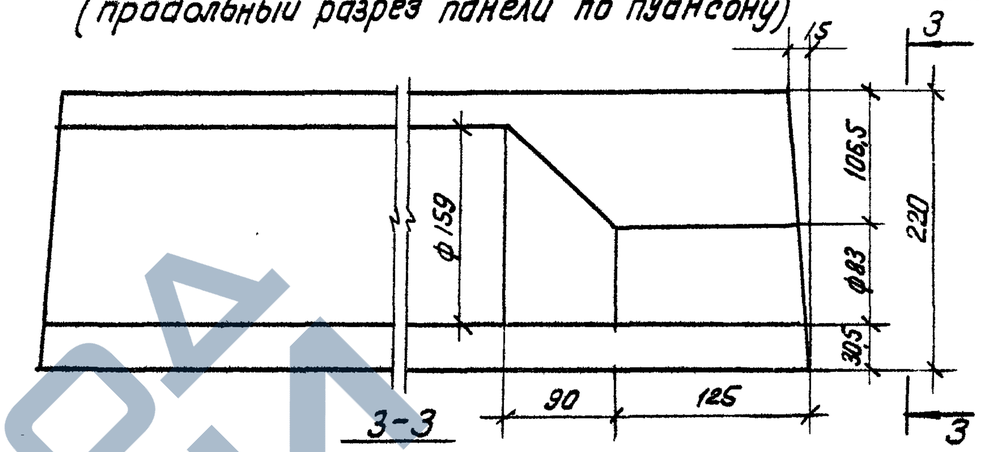
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	Опалубочные сечения панелей	Выпуск 26-4 / Лист 30.

https://zavodjbi.com/

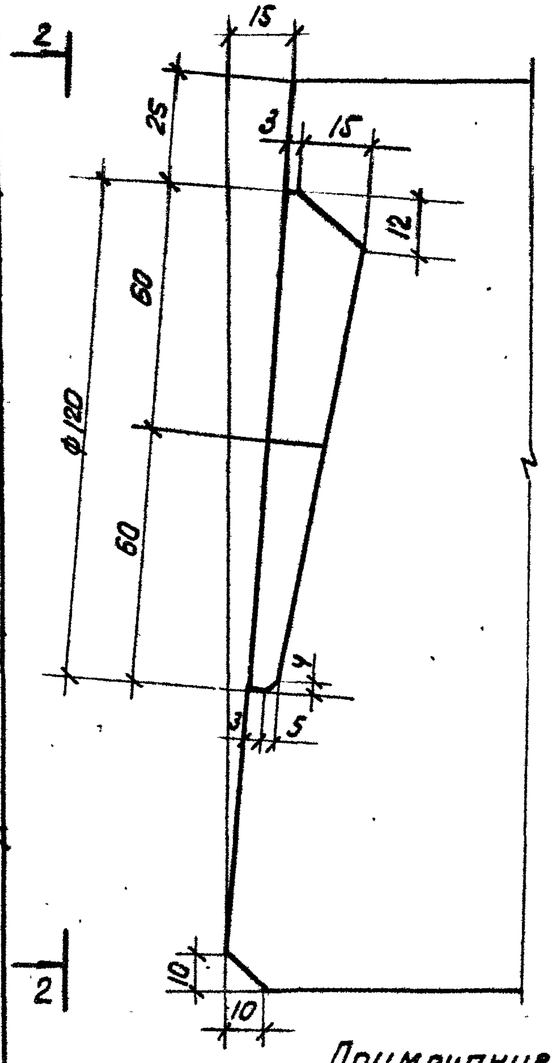
2-2
(продольная боковая грань панели)



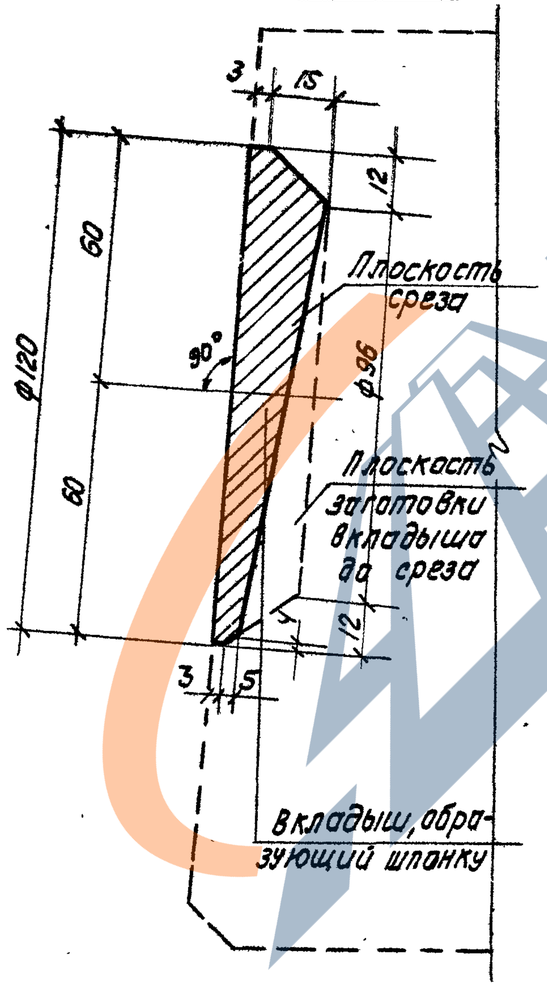
1-1
(продольный разрез панели по пуансону)



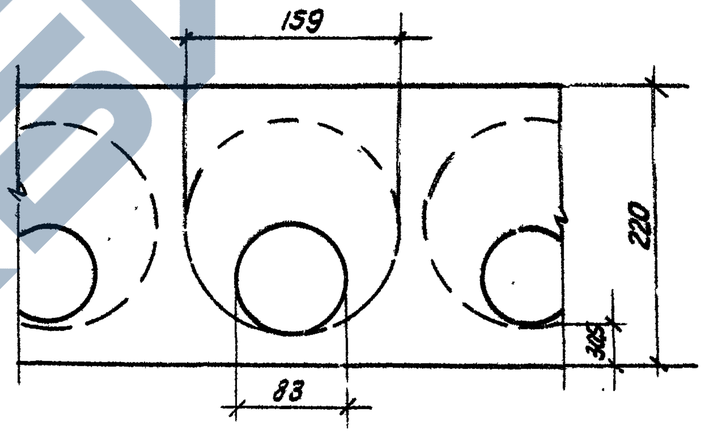
Деталь 1



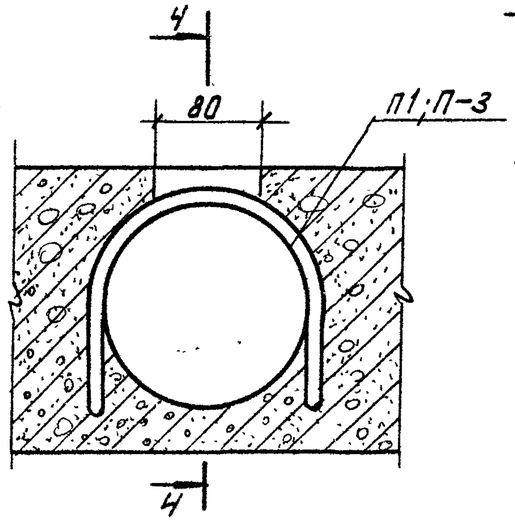
Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку



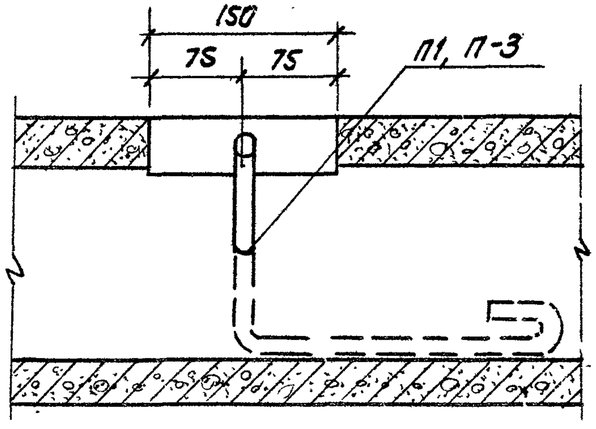
3-3



Деталь установки петли П1 в многопустотной панели



4-4



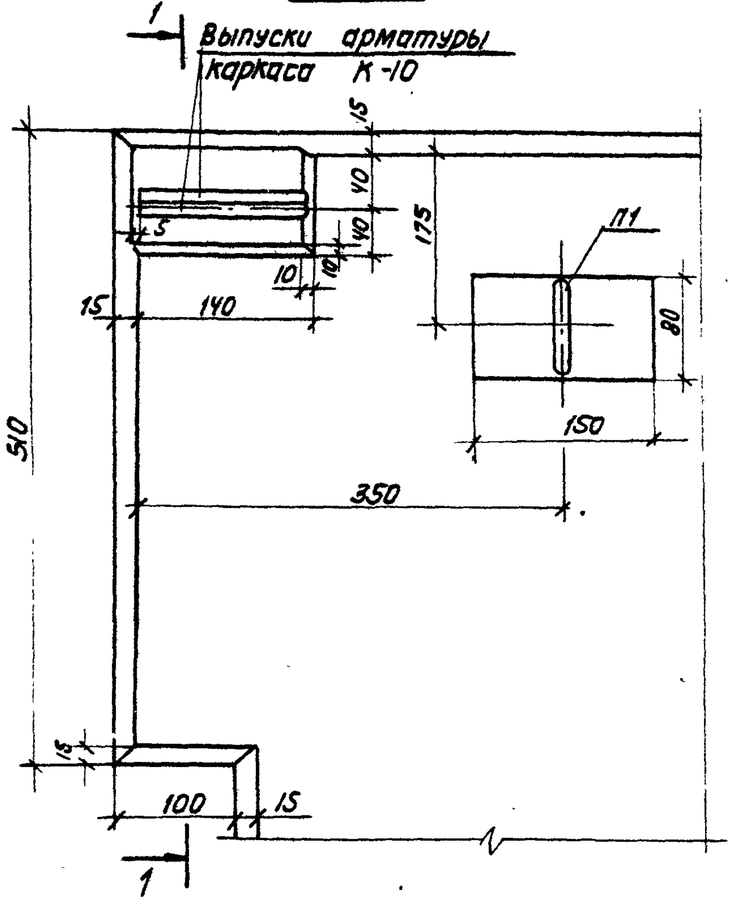
Примечание

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

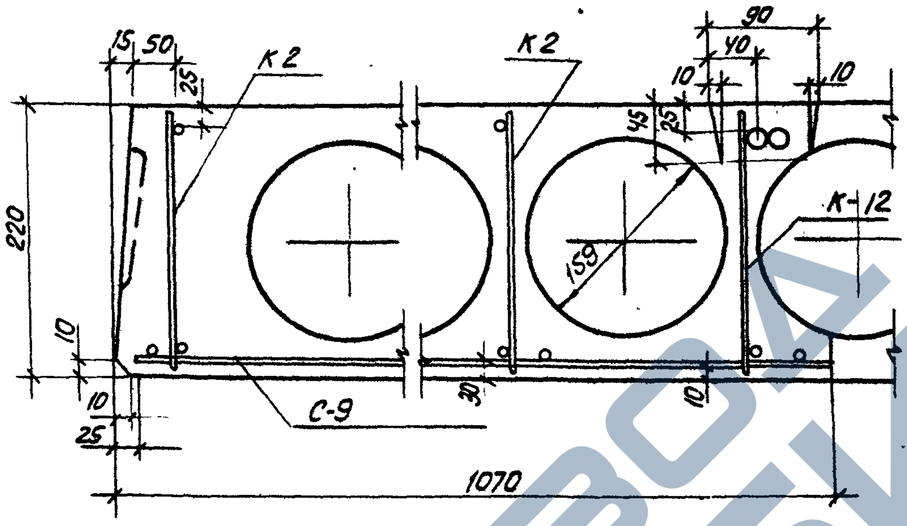
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	Деталь 1 Сечение 1-1. Деталь установки петель П1, П3 в многопустотной панели.	Выпуск 26М, Лист 3

г. Новосибирск | Гл. инженер Кухарева | Ст. инженер Жабина | Копировал Шамшурина | Техн. проект Тимофеева

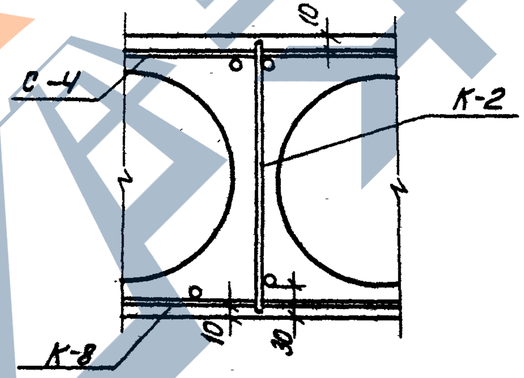
Узел 1



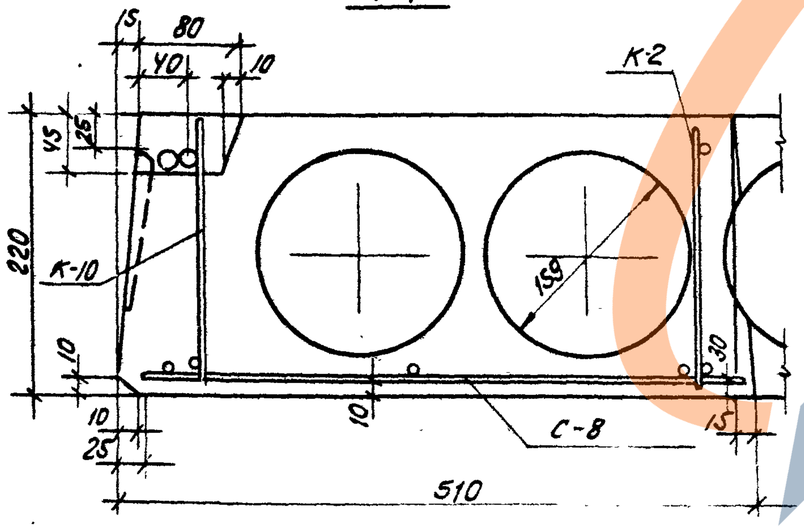
2-2



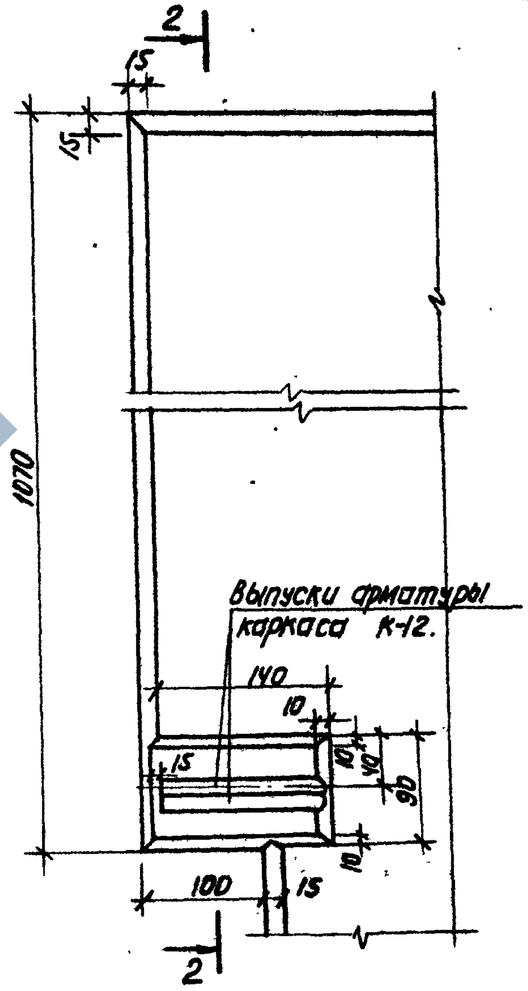
Деталь расположения арматуры в среднем ребре многопустотной панели



1-1



Узел 2



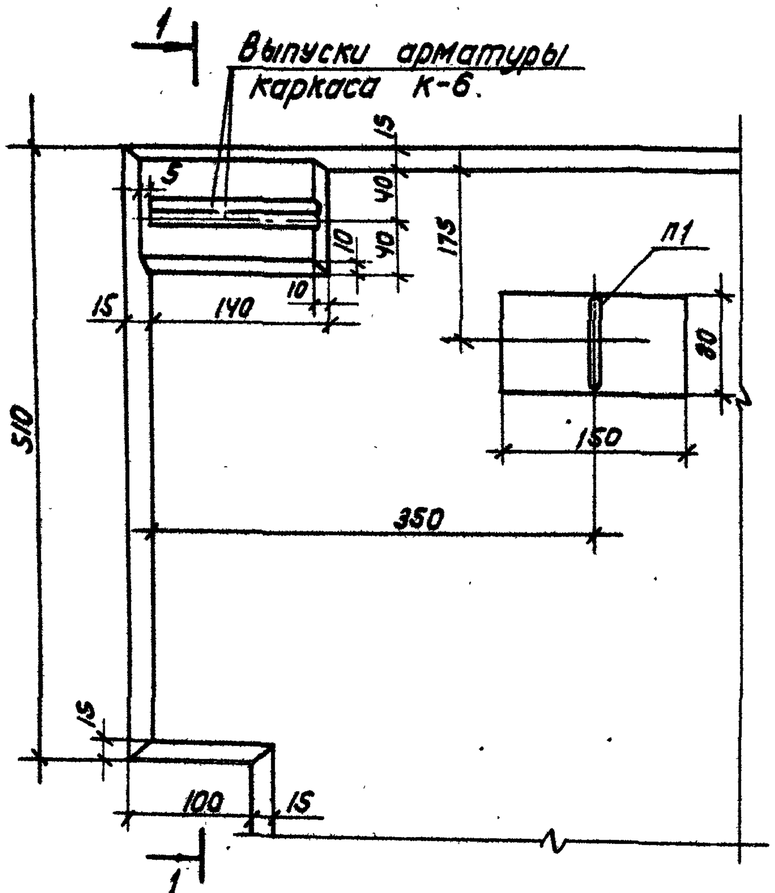
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИЧ-04-4	
1974	Узлы 1 и 2. Детали расположения арматуры в средних ребрах и установка петли П1 в панели.	Выпуск 26м	Лист 32

СФ 198-01

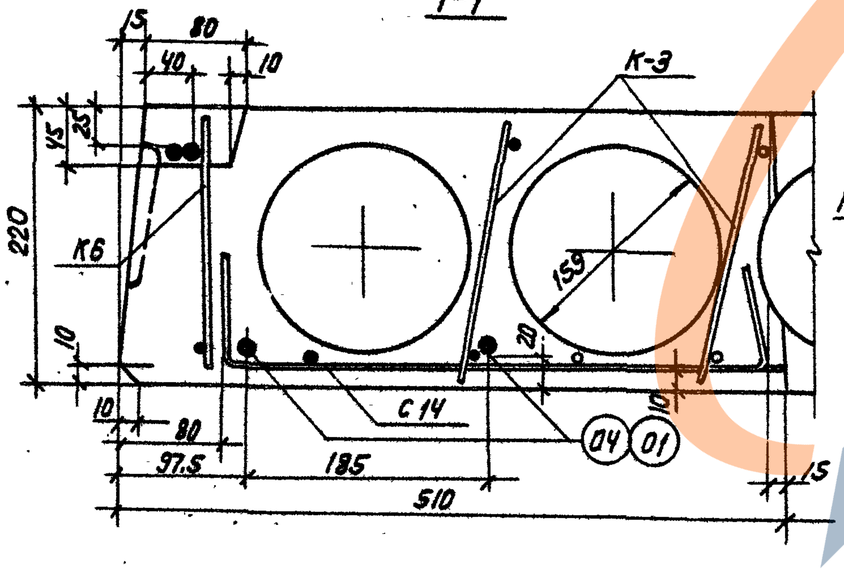
г. Новосибирск | Ст. инженер Тимофеева | Копировал Кухарева

https://zavodjbi.com/

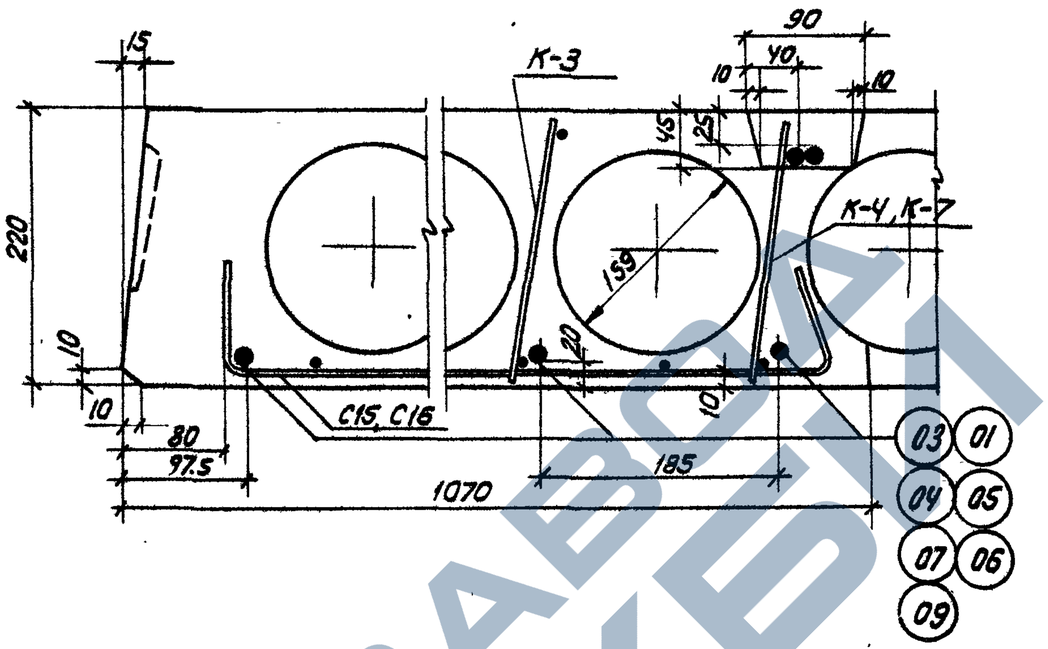
Узел 1



1-1

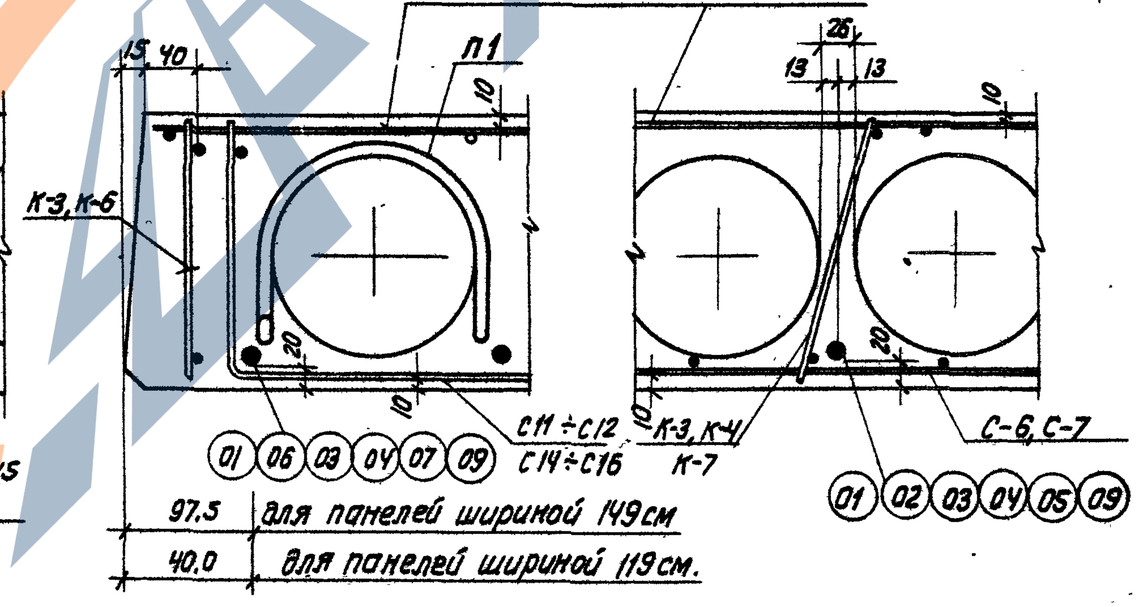


2-2



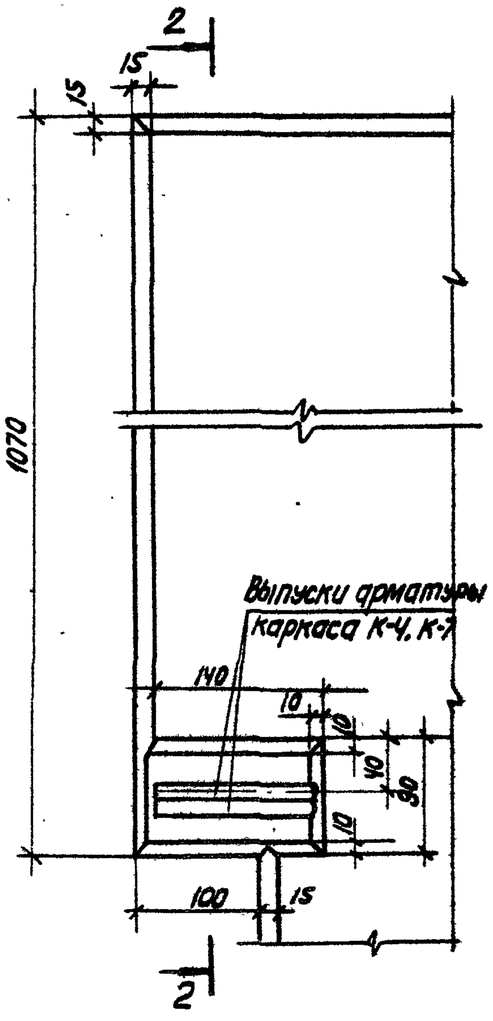
Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей

С-17, С-18, С-21, С-22, С-24.



97.5	для панелей шириной 149 см
40.0	для панелей шириной 119 см.

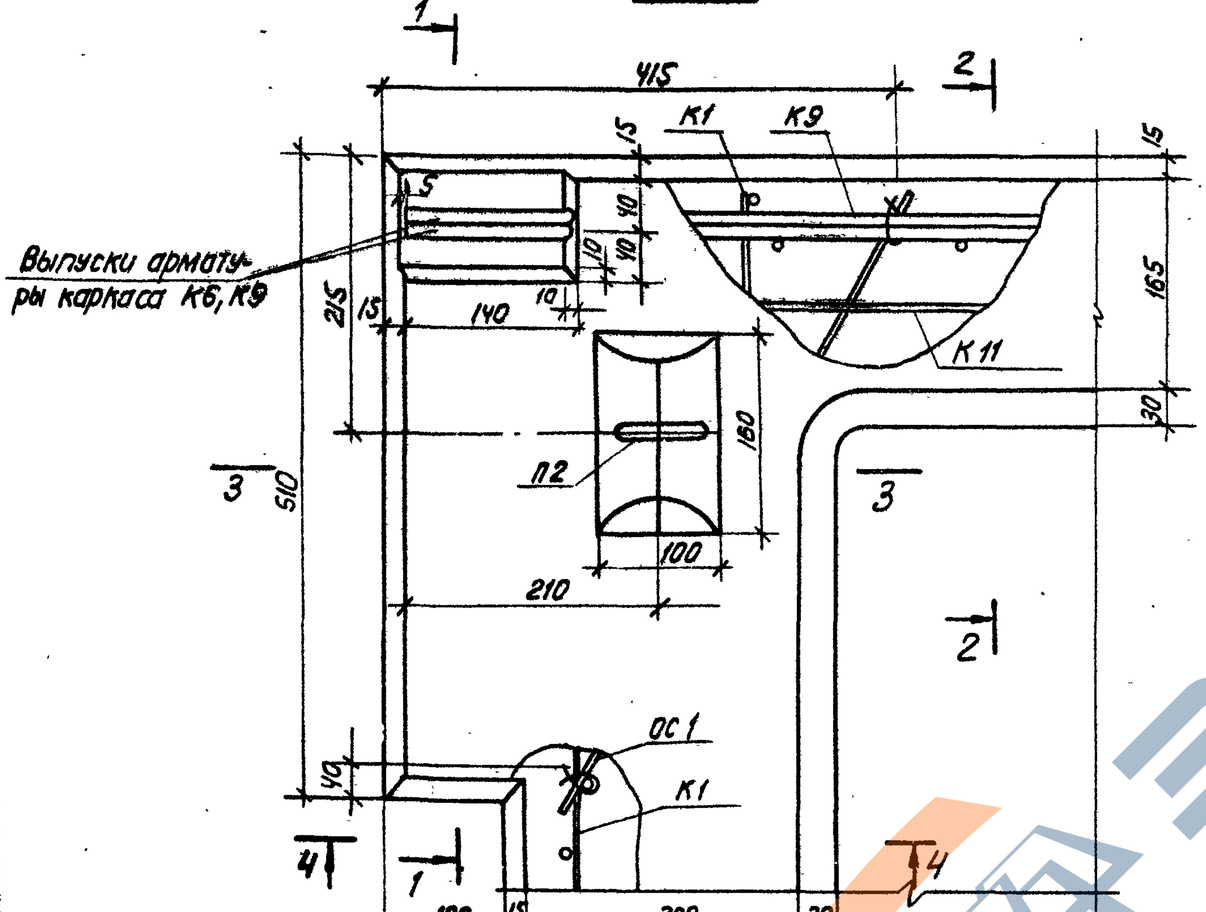
Узел 2



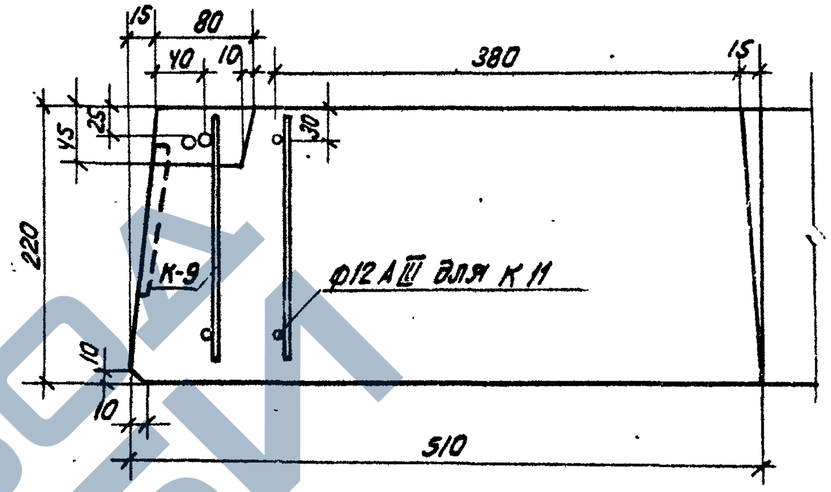
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1974	Узлы 1 и 2. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей.	Выпуск 26М	Лист 33

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

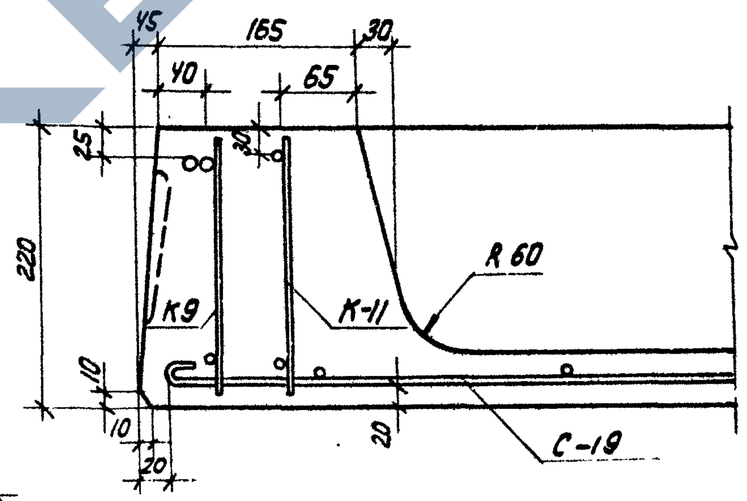
Узел 3



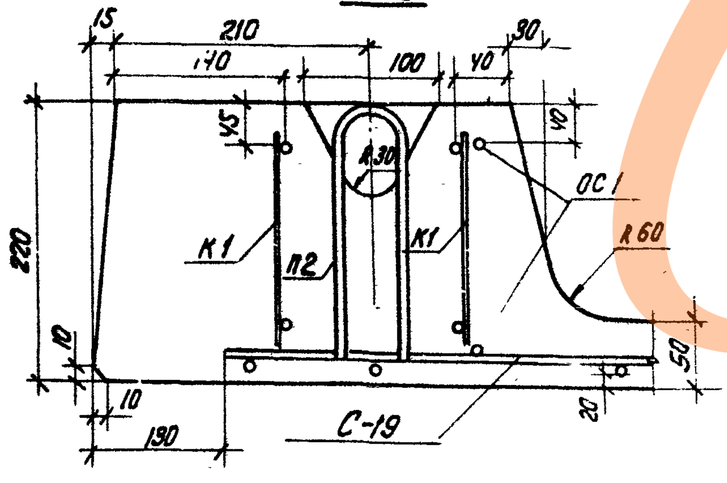
1-1



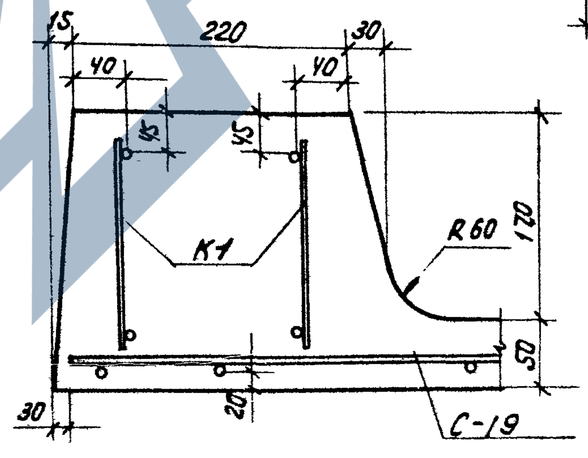
2-2



3-3



4-4



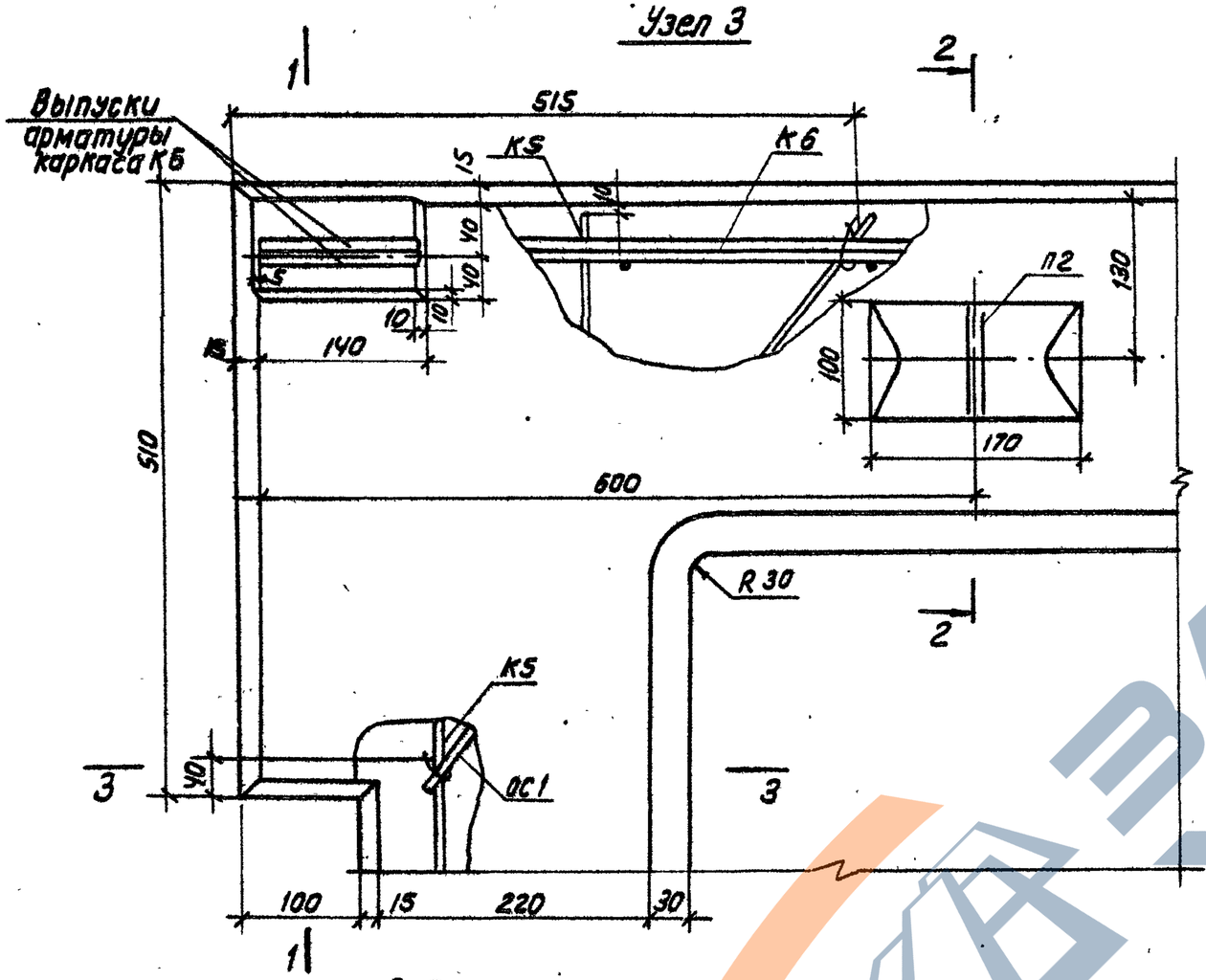
Примечание:

Верхние отдельные стержни ОС1 привязать вязальной проволокой к верхним продольным стержням каркасов К1, К6 и К9 нижние стержни ОС1 привязать к стержням нижней сетки С19.

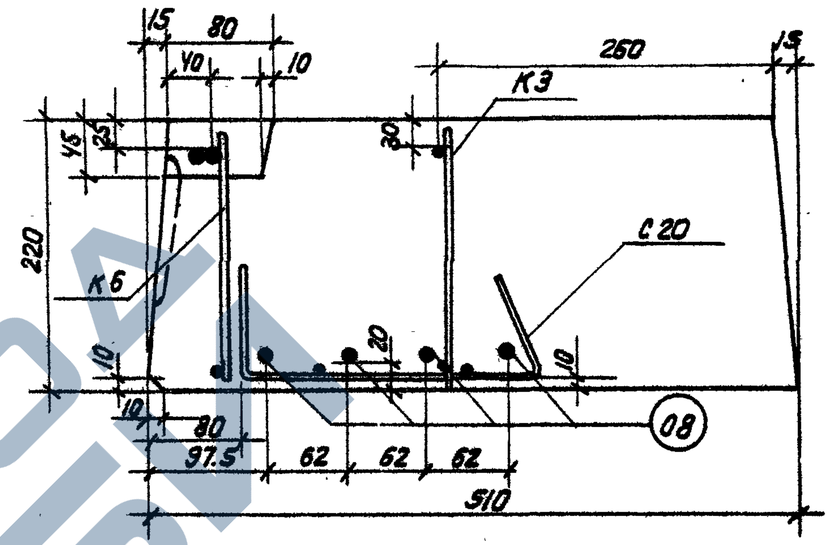
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4:
1974	Узел 3.	Выпуск 26 м / Лист 34

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
https://zavodjbi.com/

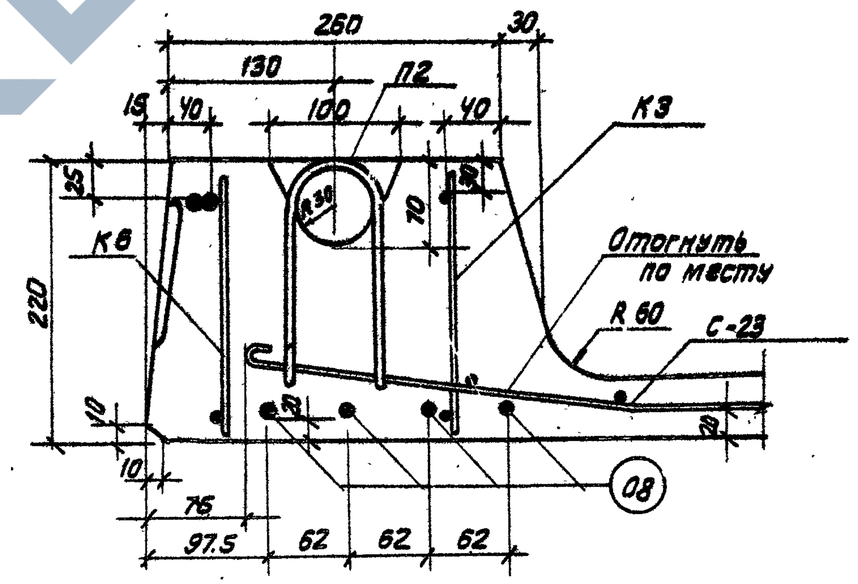
Узел 3



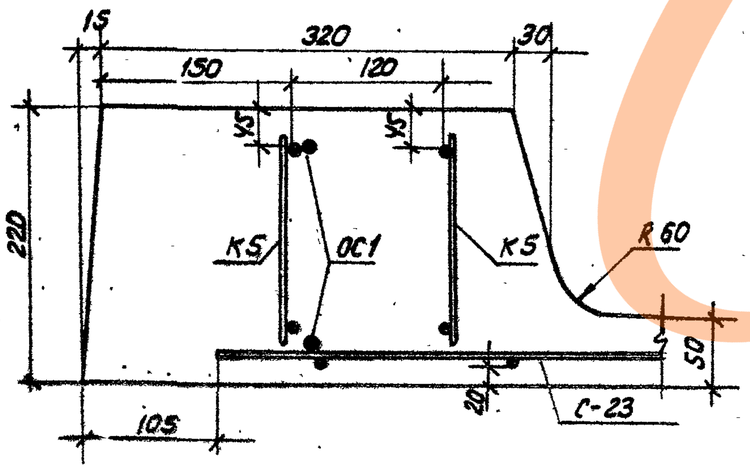
1-1



2-2



3-3



Примечание:

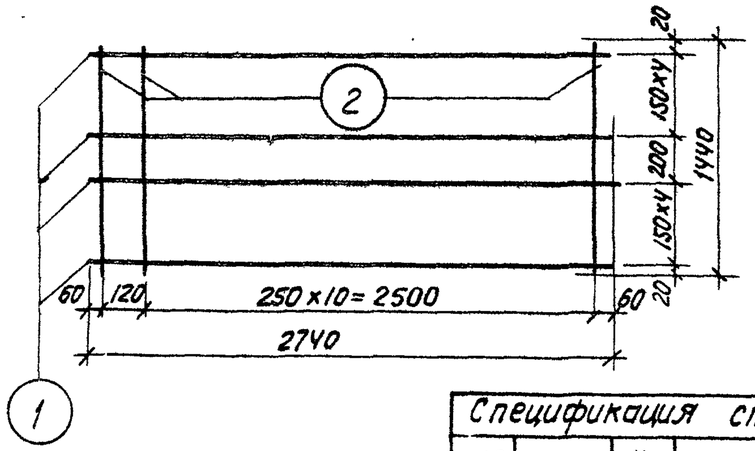
Верхние отдельные стержни ОС1 привязать вязальной проволокой к верхним продольным стержням каркасов К3 и К6, нижние стержни ОС1 – привязать к стержням сетки С-23.

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

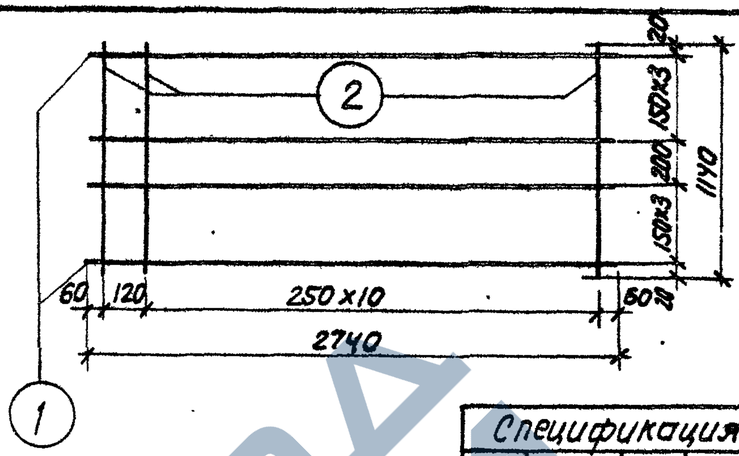
https://zavodjbi.com/

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



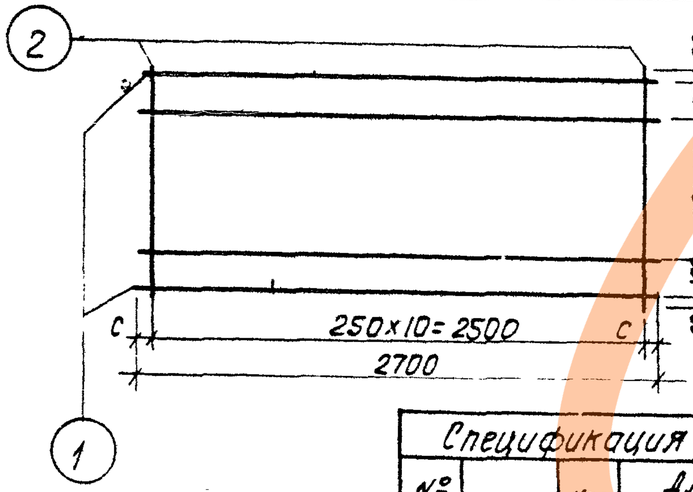
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	сечение	Кол. шт	Длина поз. мм	Длина на элем. м.	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф8AIII	10	2740	27.40	10.80	12.51
2	ф4BI	12	1440	17.28	1.71	

Сетка С-1 | Серия ИИ-04-4 Выпуск 26м



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемент
1	ф8AIII	8	2740	21.92	8.66	10.01
2	ф4BI	12	1140	13.68	1.35	

Сетка С3 | Серия ИИ-04-4 Выпуск 26м

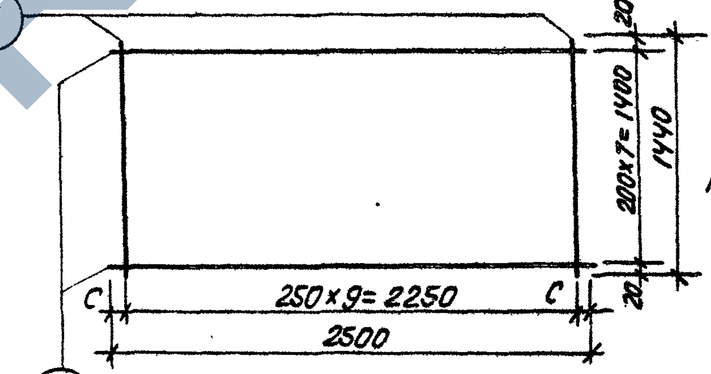


Спецификация стали на элемент						
№ поз.	сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем м	Вес кг на элемент	Вес кг элемента
1	ф3BI	7	2700	18.90	1.04	1.73
2	ф3BI	11	1140	12.54	0.69	

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1110\times2500}$ ГОСТ 8478-66

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

Сетка С2 | Серия ИИ-04-4 Выпуск 26м



Примечание:

Величину „С" принять в пределах 20-180мм.

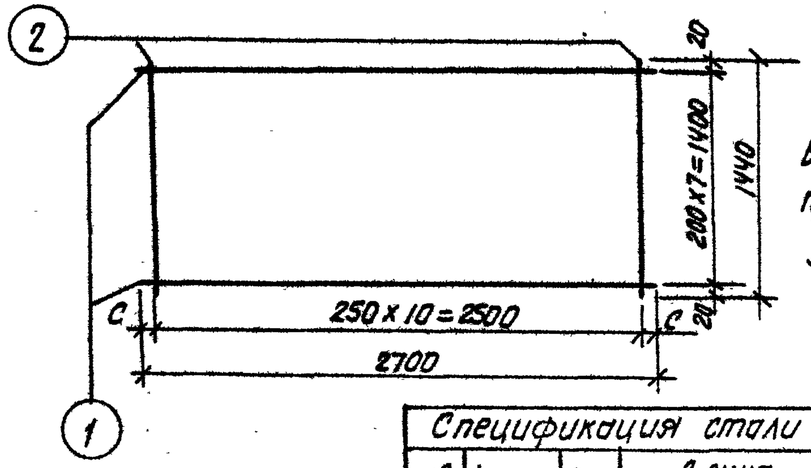
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф3BI	8	2500	20.00	1.10	1.89
2	ф3BI	10	1440	14.40	0.79	

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times2250}$ ГОСТ 8478-66

Сетка С4 | Серия ИИ-04-4 Выпуск 26м

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

https://zavodjbi.com/

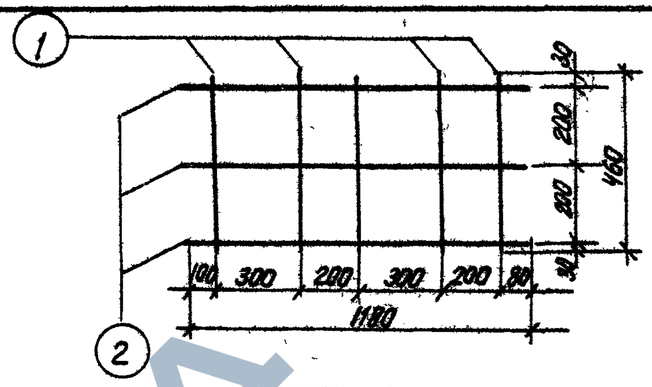


Примечание: Величину „С" принять в пределах 20-180 мм

Сетка $\frac{200(250)3/3}{1400\times2500}$ ГОСТ 8478-66

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес кг на элемент	Вес кг элемента
1	ф3ВI	8	2700	21.60	1.19	2.06
2	ф3ВI	11	1440	15.84	0.87	

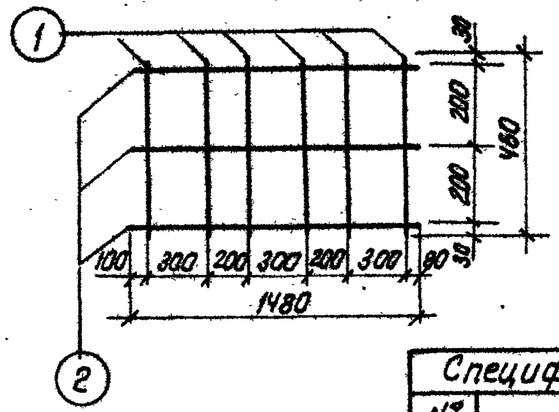
Сетка С5 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26 м



Примечание: Сетка С7 изготавливается шириной 1180, длина сетки – 460мм.

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф3ВI	5	460	2.30	0.13	0.32
2	ф3ВI	3	1180	3.54	0.19	

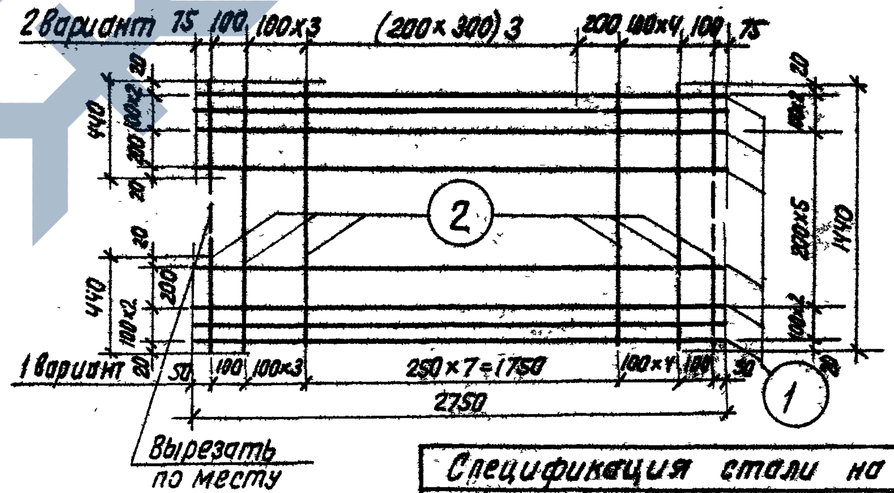
Сетка С7 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26м



Примечание: Сетка С6 изготавливается шириной 1480, длина сетки – 460мм.

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф3ВI	6	460	2.76	0.15	0.39
2	ф3ВI	3	1480	4.44	0.24	

Сетка С6 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26м



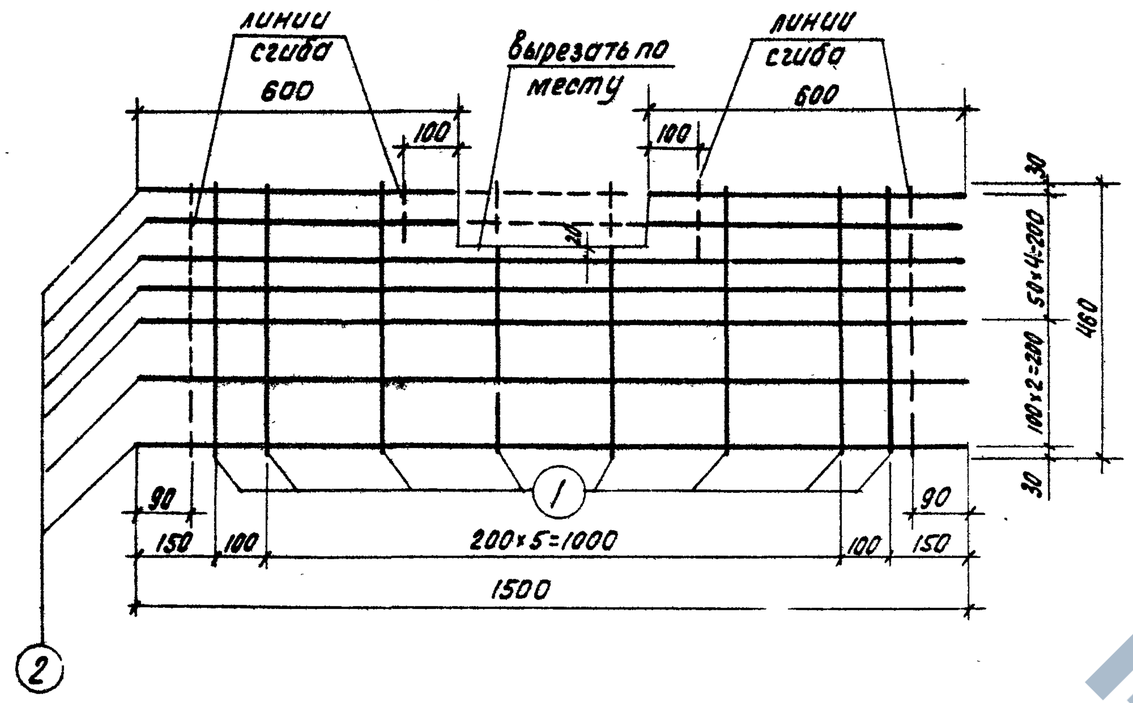
Примечание: В 1 варианте размер 2750 принят за длину сетки, во 2 варианте-за ширину.

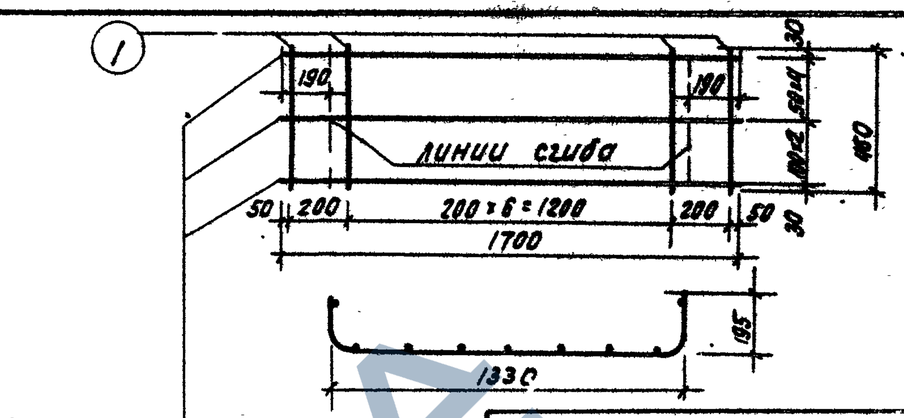
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф8АIII	10	2750	27.50	10.85	13,27
2	ф4ВI	17	1440	24.48	2.42	

Сетка С8 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26м

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1974	Сетки С5 ÷ С8	Выпуск 26м	Лист 37

https://zavodjbi.com/





Примечание:

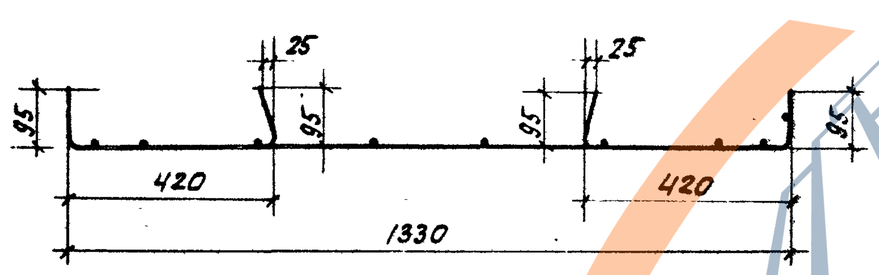
Сетка С11 изготавливается шириной 1700 мм, длина сетки - 460 мм

Спецификация стали на элемент

N поз.	сечение	кол. шт.	длина поз. мм	длина на элем. м	вес, кг на элемент	вес, кг элементa
1	ф5 В I	9	460	4.14	0.64	2.47
2	ф5 В I	7	1700	11.90	1.83	

Сетка С11

серия ИИ-04-4
выпуск 26М



Примечание:

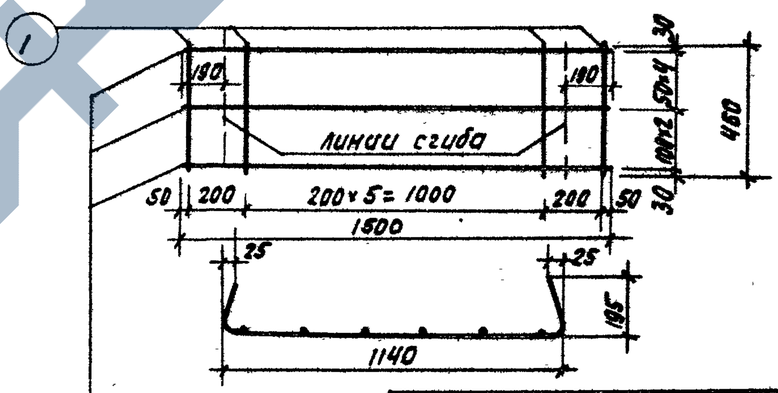
Сетка С14 изготавливается шириной 1500 мм, длина сетки - 460 мм.

Спецификация стали на элемент

N поз.	сечение	кол. шт.	длина поз. мм	длина на элем. м.	вес, кг на элемент	вес, кг элементa
1	ф5 В I	8	460	3.68	0.57	2.19
2	ф5 В I	7	1500	10.50	1.62	

Сетка С14

серия ИИ-04-4
выпуск 26М



Примечание:

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

Спецификация стали на элемент

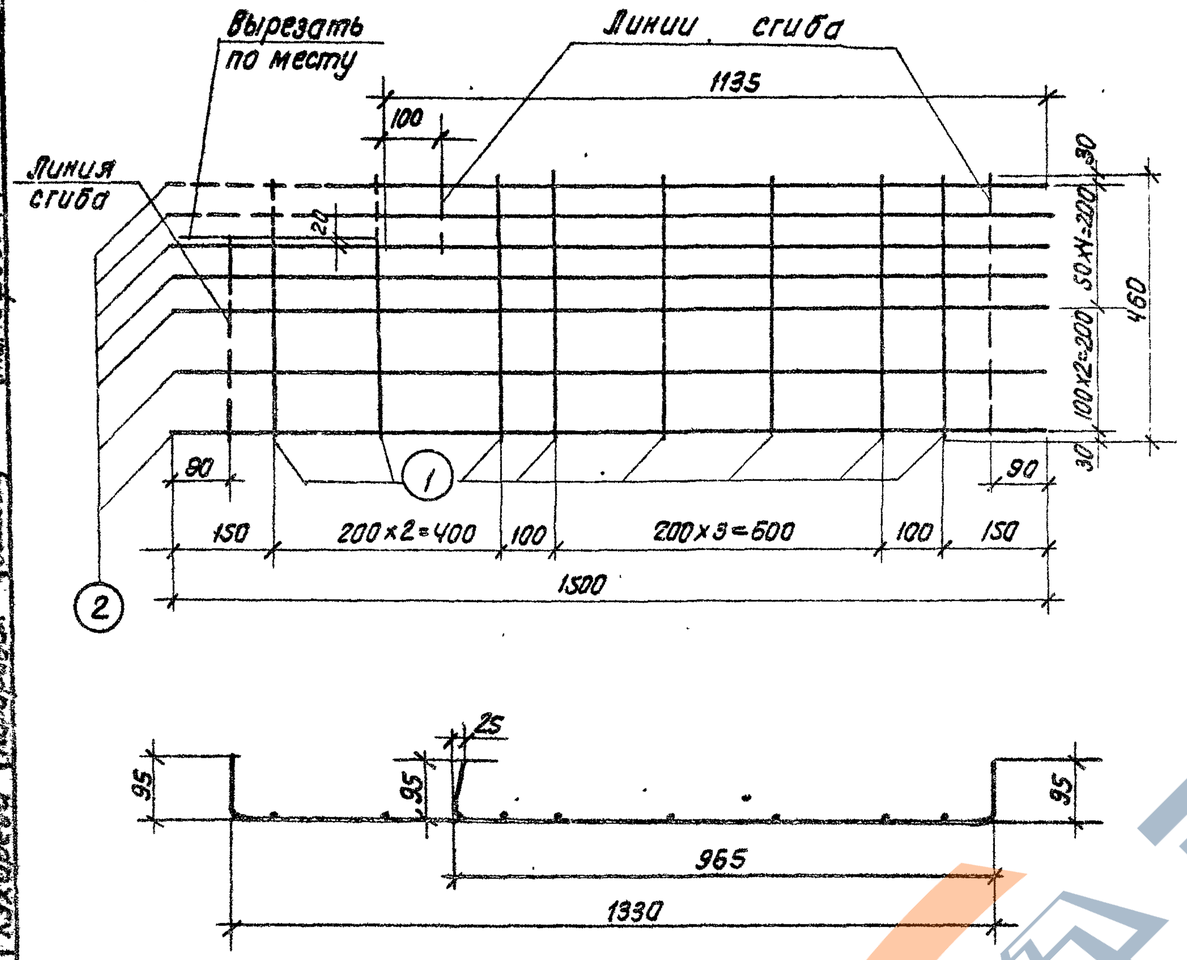
N поз.	сечение	кол. шт.	длина поз. мм	длина на элем. м.	вес, кг на элемент	вес, кг элементa
1	ф5 В I	8	460	3.68	0.57	2.19
2	ф5 В I	7	1500	10.50	1.62	

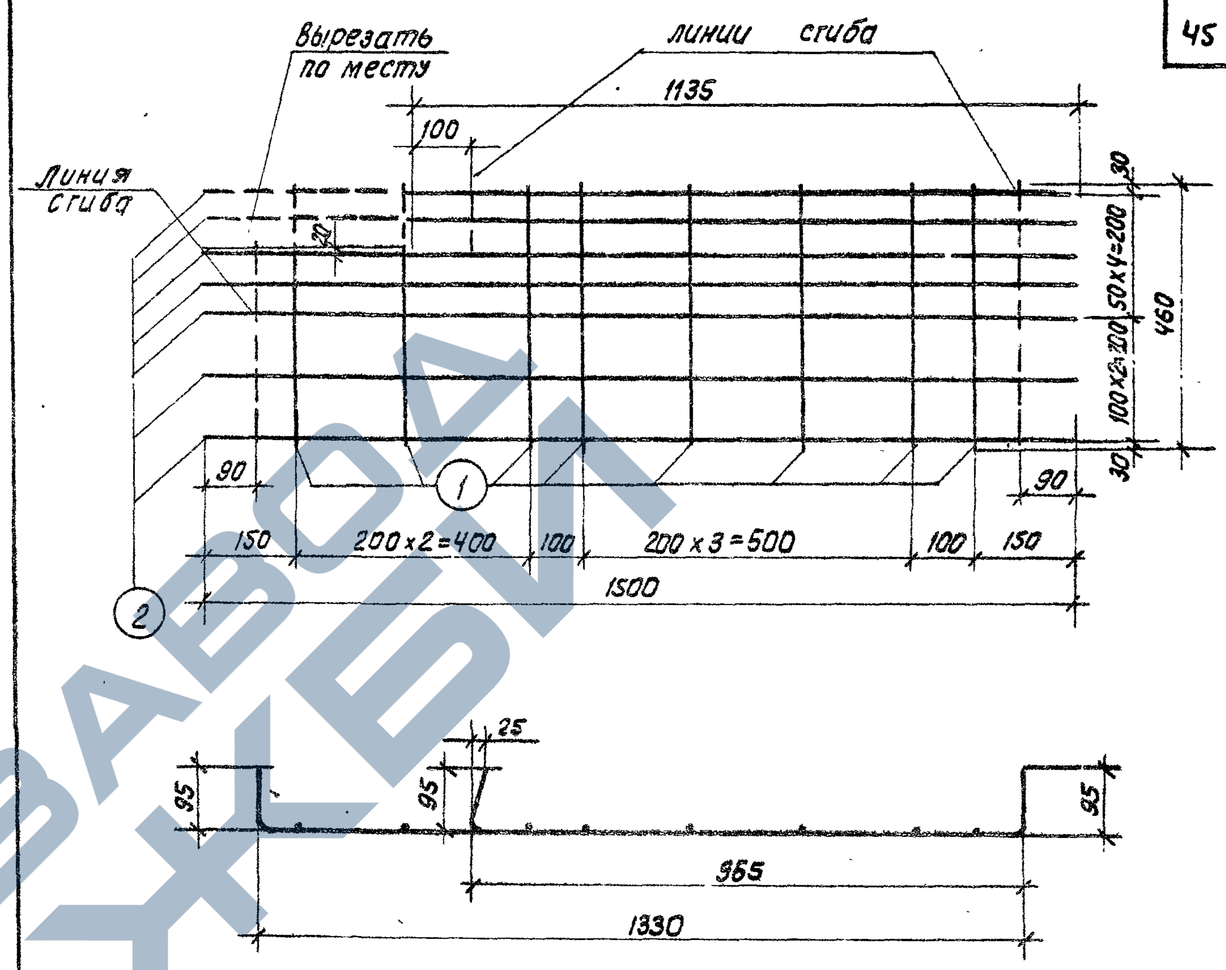
Сетка С12

серия ИИ-04-4
выпуск 26М

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ-04-4	
1974	Сетки С11, С12, С14.	выпуск 26М	лист 38

https://zavodjbi.com/





Примечание:

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

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм.	на элем. м	на элемент	элемента
1	ф4ВI	8	460	3,68	0.36	1.98
2	ф5ВI	7	1500	10.50	1.62	

Примечание:

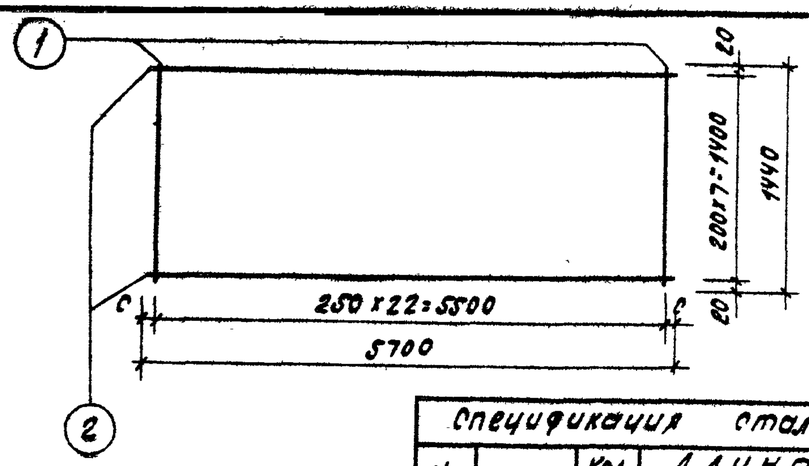
Сетка С16 изготавливается шириной 1500 мм, длина сетки - 460 мм.

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм.	на элем. м.	на элемент	элемента
1	ф5ВI	8	450	3,68	0.57	2.19
2	ф5ВI	7	1500	10.50	1.62	

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 39

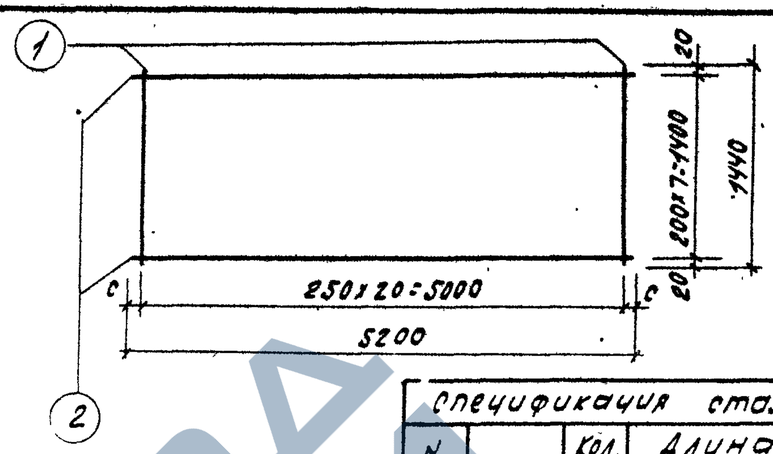
https://zavodjbi.com/



Спецификация стали на элемент						
N поз	Сечение	Кол. шт	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	Ф3В$\bar{I}$	23	1440	33.12	1.82	6.33
2	Ф4В$\bar{I}$	8	5700	45.60	4.51	

Сетка $\frac{200/250/4/3}{1400\times5500}$ ГОСТ 8478-66
Величину „С" принять в пределах 20-180 мм

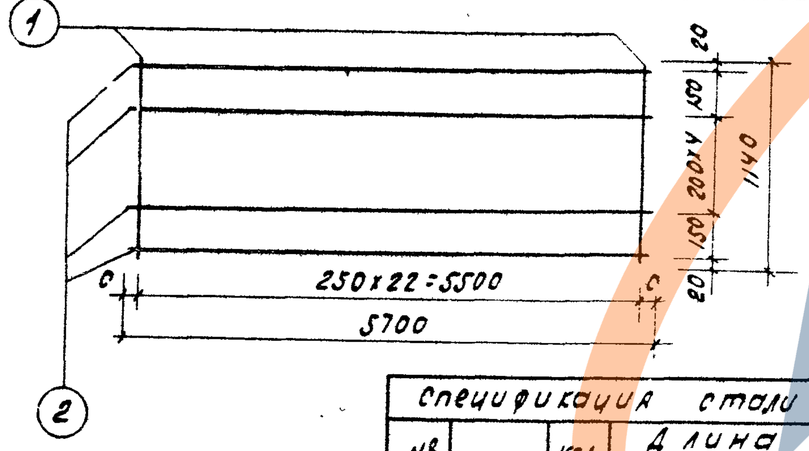
Сетка С17 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26М



Спецификация стали на элемент						
N поз	Сечение	Кол. шт	Длина поз. мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	Ф3В$\bar{I}$	21	1440	30.24	1.66	5.78
2	Ф4В$\bar{I}$	8	5200	41.60	4.12	

Сетка $\frac{200/250/4/3}{1400\times5000}$ ГОСТ 8478-66
Величину „С" принять в пределах 20-180 мм

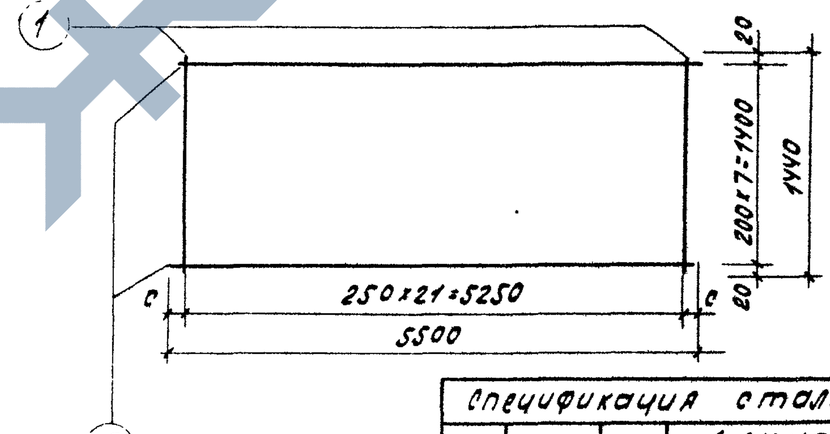
Сетка С18 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26М



Спецификация стали на элемент						
№ поз	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	Ф3В$\bar{I}$	23	1140	26.22	1.44	5.39
2	Ф4В$\bar{I}$	7	5700	39.90	3.95	

Сетка $\frac{200/250/4/3}{1100\times5500}$ ГОСТ 8478-66
Величину „С" принять в пределах 20-180 мм

Сетка С21 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26М



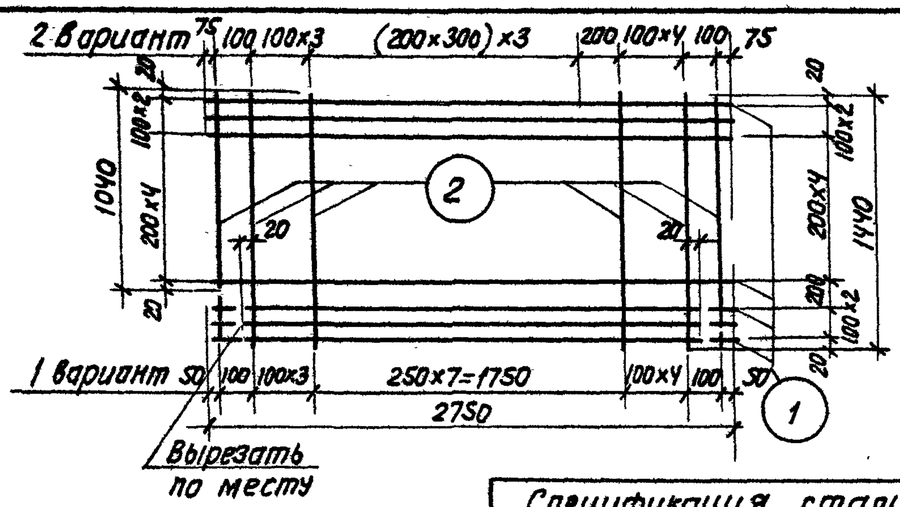
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	Ф3В$\bar{I}$	22	1440	31.68	1.74	6.10
2	Ф4В$\bar{I}$	8	5500	44.00	4.36	

Сетка $\frac{200/250/4/3}{1400\times5250}$ ГОСТ 8478-66
Величину „С" принять в пределах 20-180 мм

Сетка С22 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26М

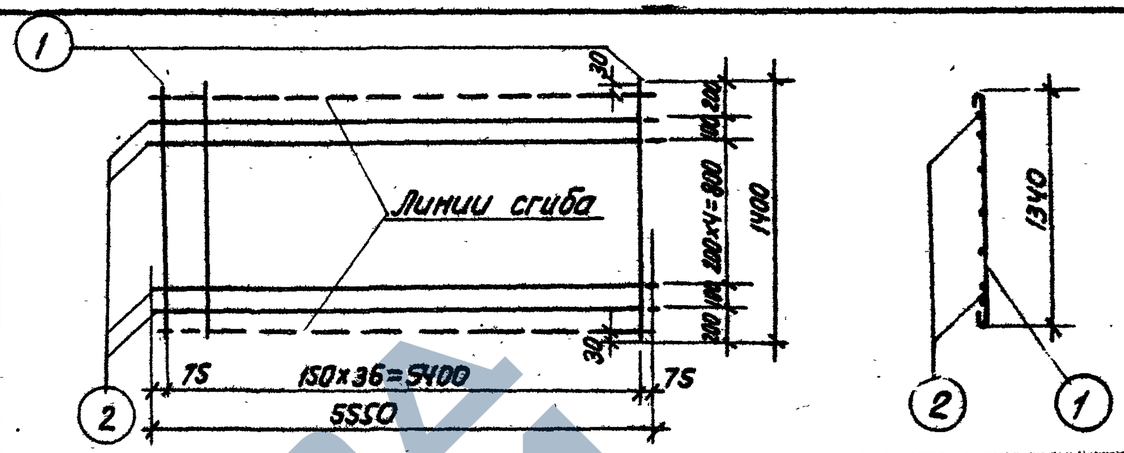
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1974	Сетки С17, С18, С21, С22	Выпуск 26М	Лист 40

https://zavodjbi.com/



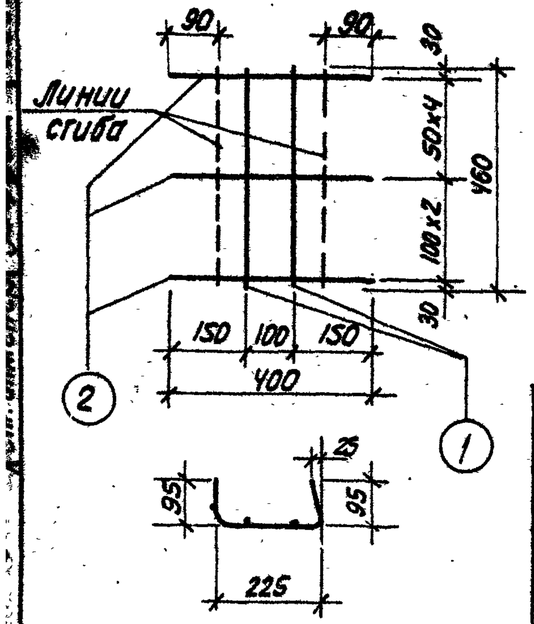
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м	на элемент	элемента
1	ф8АIII	10	2750	27.50	10.85	13,27
2	ф4ВI	17	1440	24,48	2.42	

Сетка С 9 — Серия ИИ-04-4 — Выпуск 26м



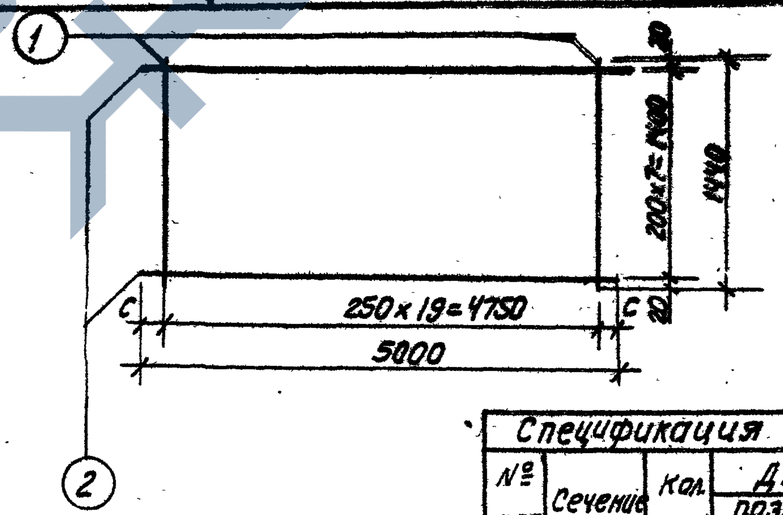
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м	на элемент	элемента
1	ф8ВI	37	1400	51.80	20,45	24,30
2	ф4ВI	7	5550	38,85	3,85	

Сетка С 23 — Серия ИИ-04-4 — Выпуск 26м



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм.	на элем. м	на элемент	элемента
1	ф5ВI	2	460	0,92	0.14	0,57
2	ф5ВI	7	400	2,80	0.43	

Сетка С 20 — Серия ИИ-04-4 — Выпуск 26м



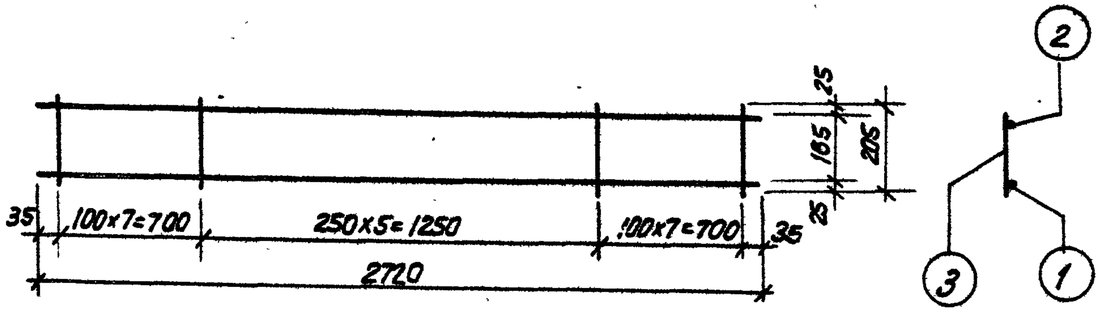
Сетка $\frac{200/250/4/3}{1400\times4750}$ ГОСТ 8478-66

Величину „С" принять в пределах 20÷230

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм.	на элем. м.	на элемент	элемента
1	ф3ВI	20	1440	28.80	1.58	5.54
2	ф4ВI	8	5000	40.00	3.96	

Сетка С 24 — Серия ИИ-04-4 — Выпуск 26м

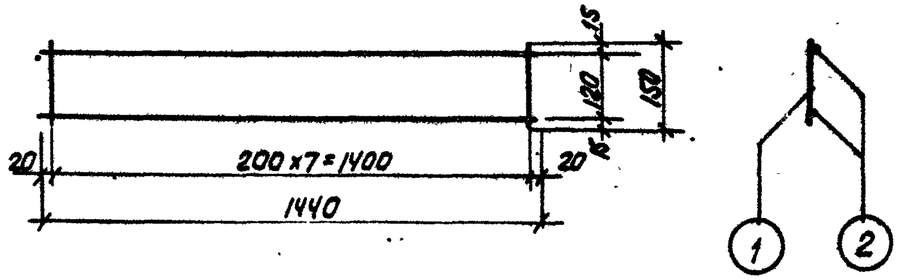
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1974	Сетки С9, С20, С23, С24.	Выпуск 25м	Лист 41



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм.	на элем. м.	на элемент	элемента
1	ф12 AIII	1	2720	2.72	2.41	3.46
2	ф5 BI	1	2720	2.72	0.42	
3	ф5 BI	20	205	4.10	0.63	

Каркас К11

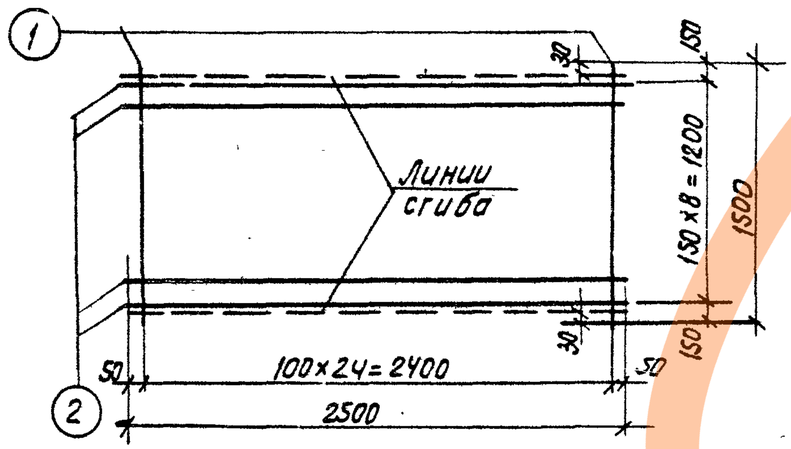
Серия ИИ-04-4
Выпуск 26м

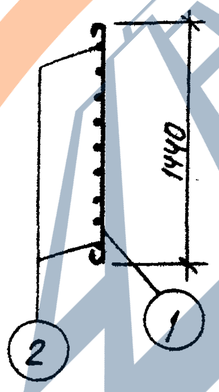


Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем м	на элемент	элемент
1	ф 4 BI	8	150	1.20	0.12	0,56
2	ф 5 BI	2	1440	2.88	0.44	

Каркас К1

Серия ИИ-04-4
Выпуск 26м

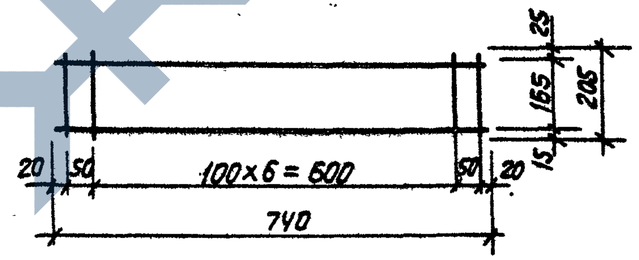


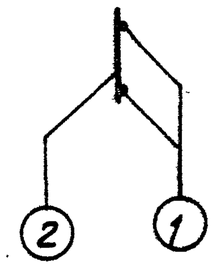


Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м	на элемент	элемента
1	ф 8 BI	25	1500	37,50	14.80	17,03
2	ф 4 BI	9	2500	22,50	2,23	

Сетка С19.

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	ф 3 BI	2	740	1,48	0.08	0,18
2	ф 3 BI	9	205	1.85	0,10	

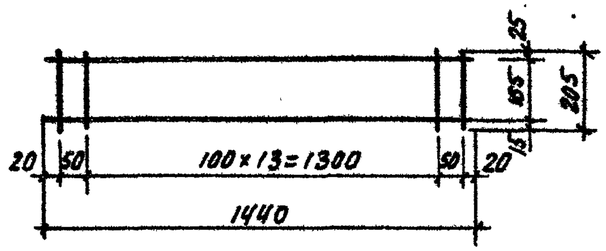
Каркас К2

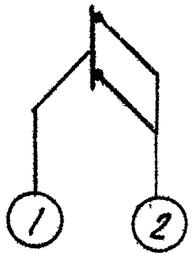
Серия ИИ-04-4
Выпуск 26м

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1974	Сетки С19. Каркасы К1, К2, К11.	Выпуск 26м	Лист 42

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

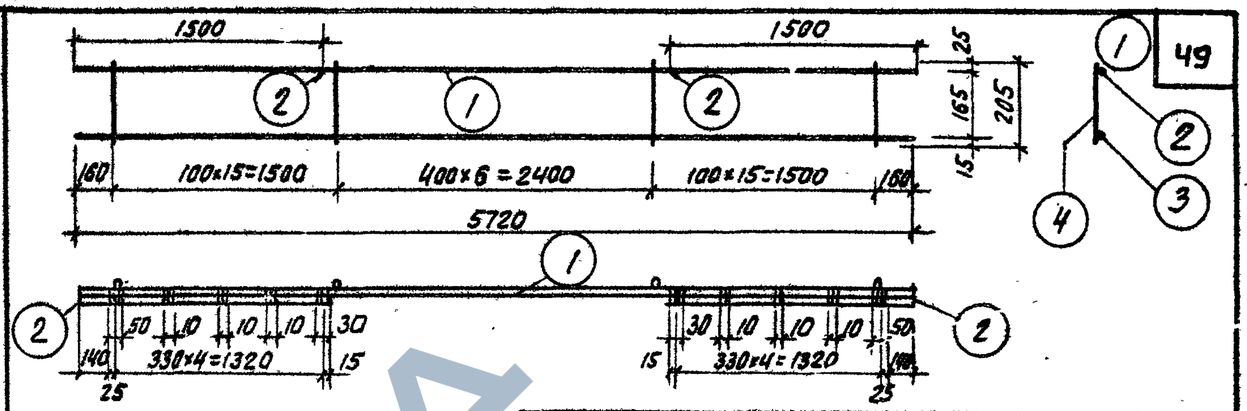
https://zavodjbi.com/





Спецификация стали на элемент						
N поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес. кг	
			поз. мм	на элем. м.	на элемент	элемента
1	Ф5ВI	16	205	3.28	0.51	0.80
2	Ф4ВI	2	1440	2.88	0.29	

Каркас К3 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26М

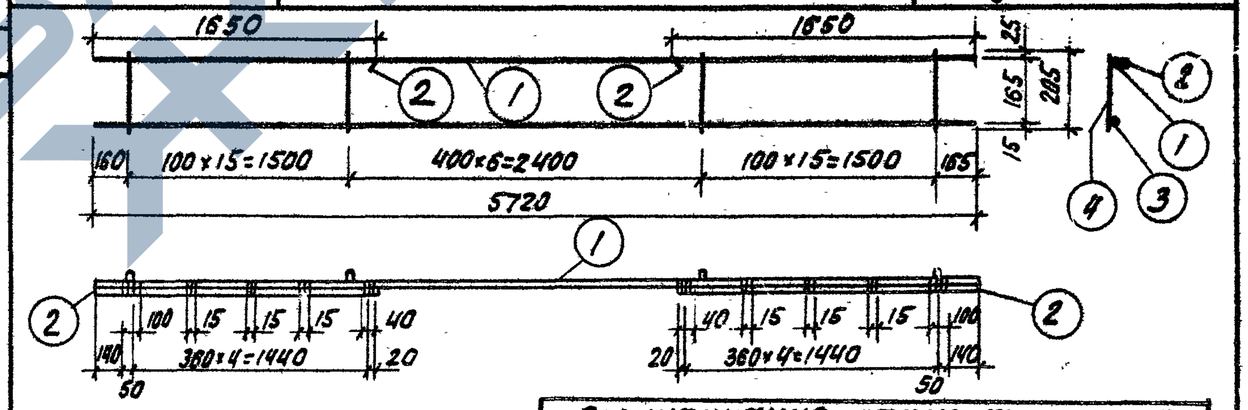


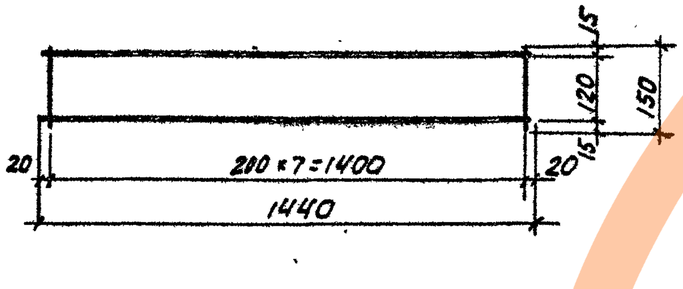
Примечание:

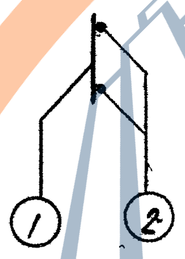
Стержни поз. (2) приварить согласно чертежу к стержню поз. (1) каркаса электродуговой сваркой, hшв.=6 мм

Спецификация стали на элемент						
N поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м.	на элемент	элемента
1	Ф10АIII	1	5720	5.72	3.53	7.43
2	Ф10АIII	2	1500	3.00	1.85	
3	Ф5ВI	1	5720	5.72	0.88	
4	Ф5ВI	37	205	7.59	1.17	

Каркас К6 | Серия ИИ-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	Ф4ВI	8	150	1.20	0.12	0.56
2	Ф5ВI	2	1440	2.88	0.44	

Каркас К5 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26М

Примечание

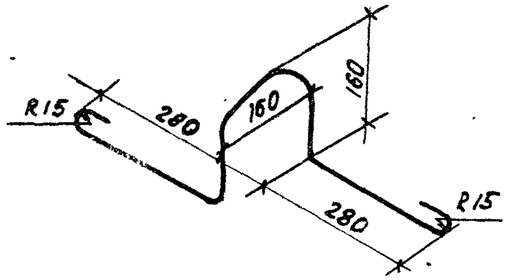
Стержни поз. (2) приварить согласно чертежу к стержню поз. (1) каркаса электродуговой сваркой, hшв.=6 мм.

Спецификация стали на элемент						
N поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м	на элемент	элемента
1	Ф14АIII	1	5720	5.72	6.91	12.95
2	Ф14АIII	2	1650	3.30	3.99	
3	Ф5ВI	1	5720	5.72	0.88	
4	Ф5ВI	37	205	7.69	1.17	

Каркас К7 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 26М

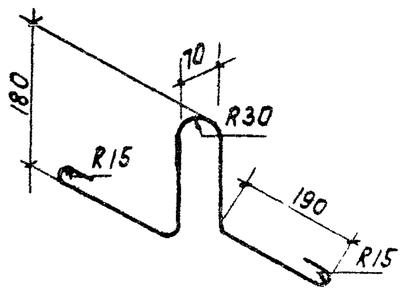
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1974	Каркасы К3, К5÷К7	Выпуск 26М	Лист 43

Копировал Жаркова



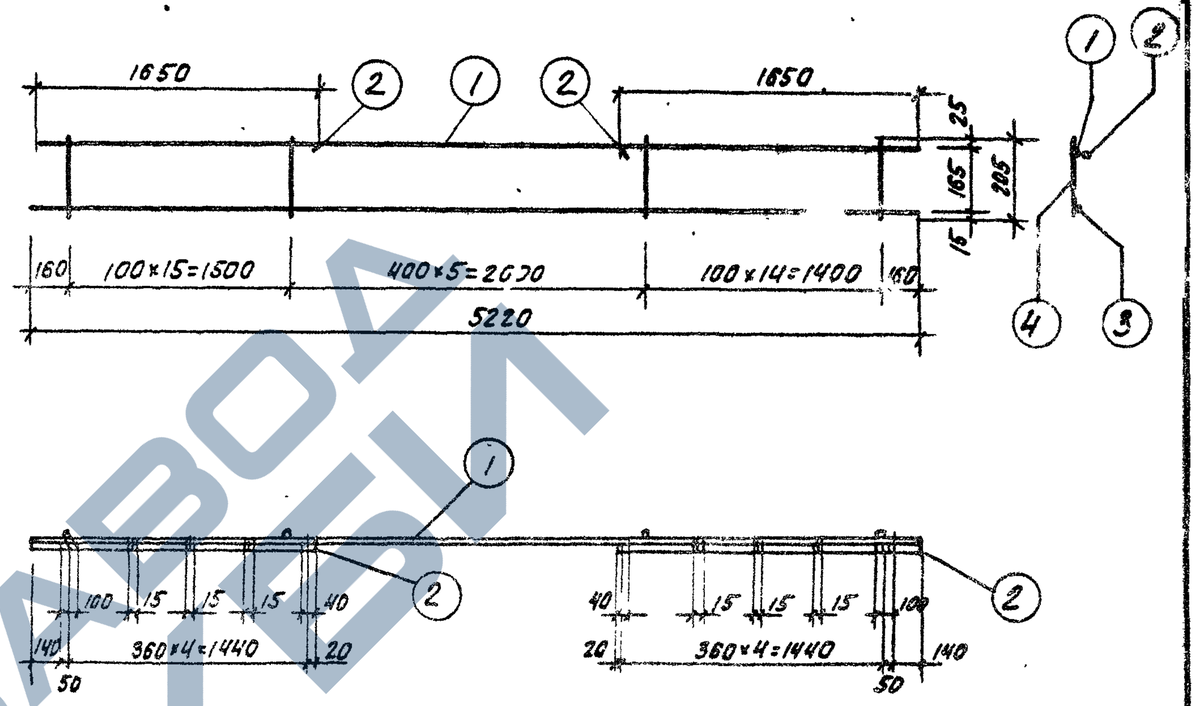
Спецификация стали на элемент						
N поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м	на элемент	элемента
П1	ф12АI	1	1120	1.12	1.00	1.00

Петля П1	Серия ИИ-04-4
	Выпуск 26м



Спецификации стали на элемент						
N поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м	на элемент	элемента
П2	ф12АI	1	1000	1.00	0.89	0.89

Петля П2	Серия ИИ-04-4
	Выпуск 26м



Примечание:

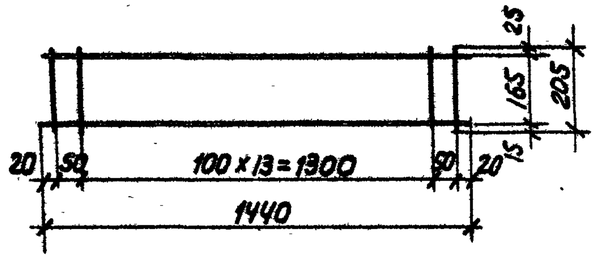
Стержни позиции (2) приварить согласно чертежу к стержню позиции (1) каркаса электродуговой сваркой, hшв-6мм

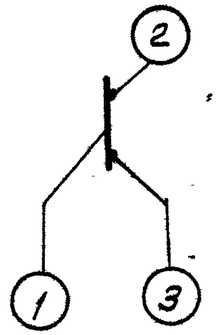
Спецификация стали на элемент						
N поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м	на элемент	элемента
1	ф14АIII	1	5220	5.22	6.31	12.22
2	ф14АIII	2	1650	3.30	3.99	
3	ф5ВI	1	5220	5.22	0.81	
4	ф5ВI	35	205	7.18	1.11	

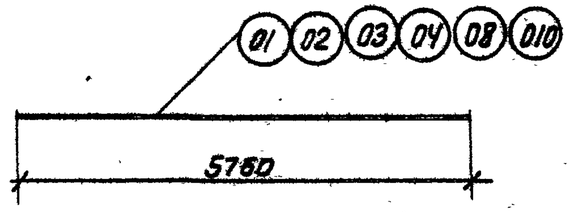
Каркас К4	Серия ИИ-04-4
	Выпуск 26м

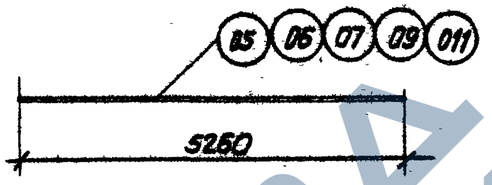
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1974	Каркас К4. Петли П1, П2	Выпуск 26м	Лист 44

ЗАВОД ЖБИ









Спецификация стали на элемент

№№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф5 ВI	16	205	3.28	0.51	1.30
2	ф5 ВI	1	1440	1.44	0.22	
3	ф8 в III	1	1440	1.44	0.57	

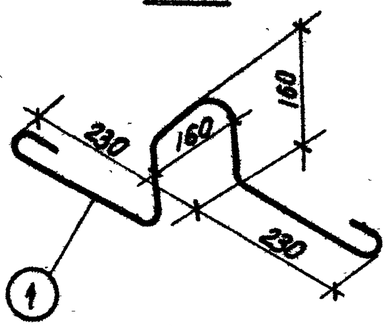
Спецификация стали на элемент

№№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
01	ф14 АтV	1	5760	5,76	6.96	6.96
02	ф16 АтV	1	5760	5.76	9.10	9.10
03	ф14 А IV	1	5760	5.76	6.96	6.96
04	ф16 А IV	1	5760	5.76	9.09	9.09
05	ф14 АтV	1	5260	5.26	6.35	6.35
06	ф12 АтV	1	5260	5.26	4.67	4.67
07	ф14 А IV	1	5260	5.26	6.35	6.35
08	ф18 А IV	1	5760	5.76	11.51	11.51
09	ф16 А IV	1	5260	5.26	8.28	8.28
010	ф5 Вр II	1	5760	5.76	0.89	0.89
011	ф5 Вр II	1	5260	5.26	0.81	0.81
ОС1	ф10 А III	1	600	0.60	0.37	0.37

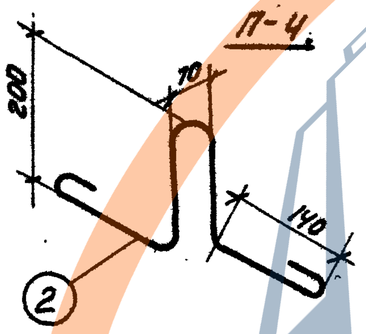
Каркас К8

Серия ИИ-04-4
Выпуск 26 м

П-3



П-4



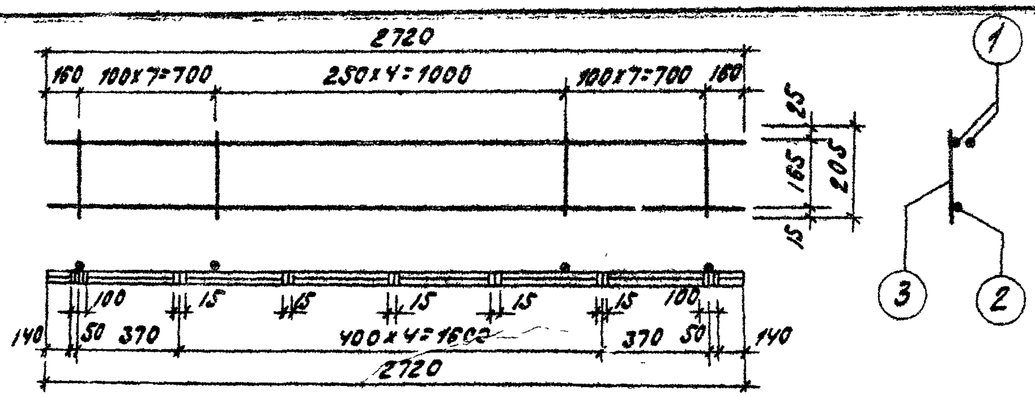
Спецификация стали на элемент

№№ поз.	Сечение	Кол. шт	Длина поз. мм.	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемент
1	ф10 АI	1	1000	1.00	0.62	0.62
2	ф10 АI	1	870	0.87	0.54	0.54

Петли П3, П4.

Серия ИИ-04-4
Выпуск 26м

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1974	Каркас К8. Петлю П3, П4. Отдельные стержни 01 ÷ 011, ос1.	Выпуск 26м / Лист 45



Спецификация стали на элемент

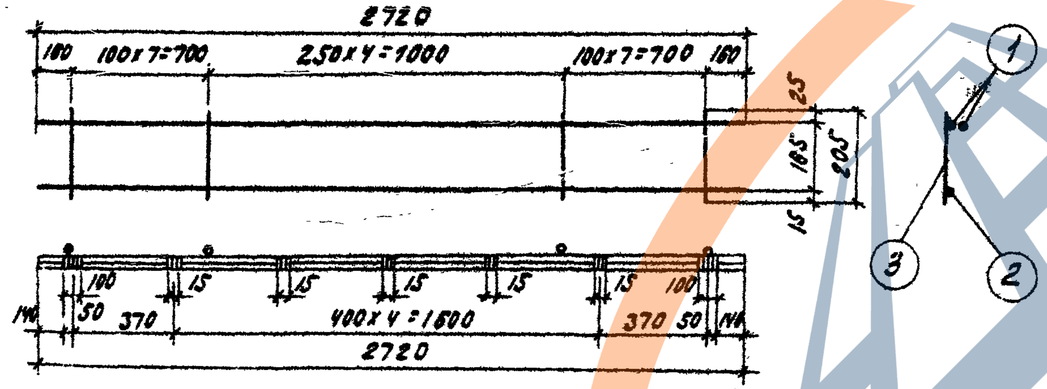
N поз	Сечение	Кол. шт	Длина поз мм	Длина на элем. м	Вес кг на элемент	Вес кг элемента
1	ф14AIII	2	2720	5.44	6.57	7.59
2	ф5BI	1	2720	2.72	0.42	
3	ф5BI	19	205	3.90	0.60	

Примечание:

Стержни позиции (1) приварить между собой согласно чертежу электродуговой сваркой $h_ш$ = 6 мм

Каркас К10

Серия ИИ-04-4
Выпуск 26М



Спецификация стали на элемент

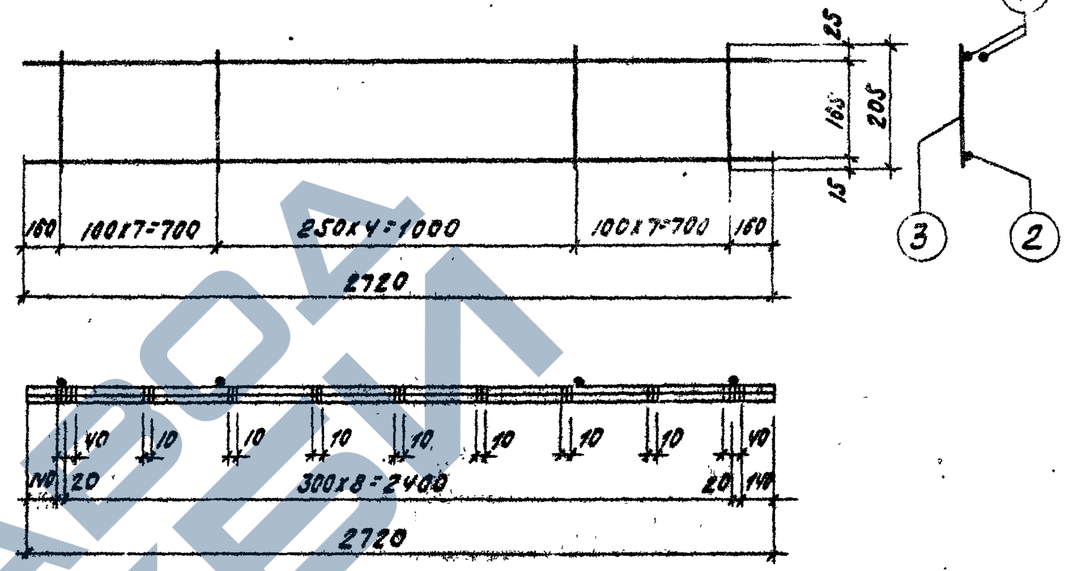
N поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф16AIII	2	2720	5.44	8.56	10.04
2	ф6BI	1	2720	2.72	0.61	
3	ф6BI	19	205	3.90	0.87	

Примечание:

Стержни позиции (1) приварить между собой согласно чертежу электродуговой сваркой, $h_{шв}$ = 6мм

Каркас К12

Серия ИИ-04-4
Выпуск 26М



Примечание:

Стержни позиции (1) приварить между собой согласно чертежу электродуговой сваркой, $h_{шв}$ = 6мм

Спецификация стали на элемент

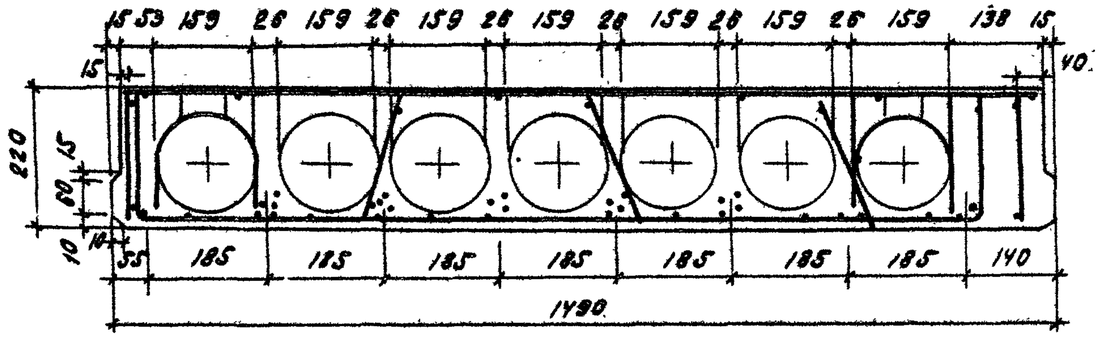
N поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф10AIII	2	2720	5.44	3.35	6.37
2	ф12AIII	1	2720	2.72	2.42	
3	ф5BI	19	205	3.90	0.60	

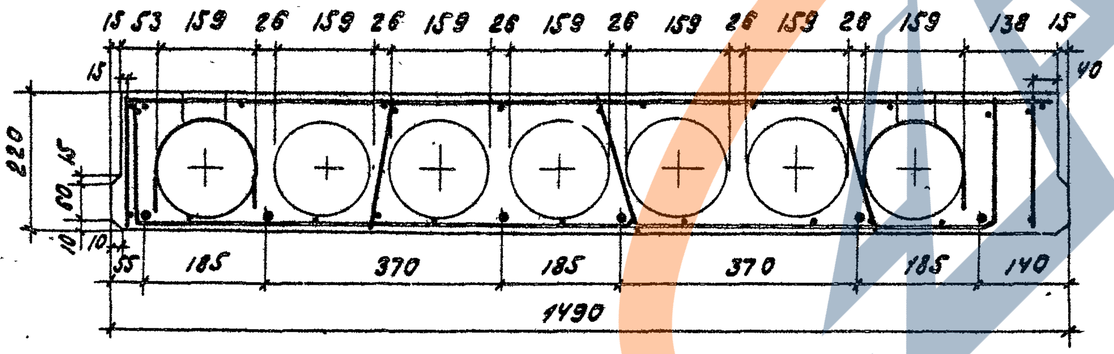
Каркас К9

Серия ИИ-04-4
Выпуск 26М

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

Приложение





Примечание:

Для изготовления рядовых панелей шириной 1.5м с несимметричным расположением пустот в формах действующего оборудования на панели шириной 1.6м, поперечное сечение панелей должно соответствовать данному чертежу; продольное сечение соответствует продольному сечению панелей шириной 1.8м

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 теже, что и для соответствующих панелей с симметричным расположением пустот.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ 04-1	
1974	Примечание. Приложение.	Выпуск 26.4	Лист 47

г. Новосибирск Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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 $a_т^к$ мм /п. 2.3.8 ГОСТ/
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	
1	2	3	4	5	6	7
Панели, армированные стержнями из стали класса Ат 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
ПР 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 V						
ПР 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

1	2	3	4	5	6	7
Панели, армированные стержнями из стали класса А IV						
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 $q_к$ кг/см²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм (п.2.33.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 Вр II				
ПК 16-58.15	1350	9.9	≤ 10.9	> 10.9, но < 11.9
ПК 16-53.15	1350	6.9	≤ 7.6	> 7.6, но < 8.3
ПК 16-58.12	1350	10.1	≤ 11.1	> 11.1, но < 12.1
ПК 16-58.15с	1350	9.9	≤ 10.9	> 10.9, но < 11.9
ПР 16-58.15с	1350	13.6	≤ 15.0	> 15.0, но < 16.3
ПК 16-58.15п	1350	9.9	≤ 10.9	> 10.9, но < 11.9
ПК 16-53.15п	1350	6.9	≤ 7.6	> 7.6, но < 8.3
Панели, армированные стержнями из стали класса Ат V				
ПР 16-58.15с	1350	10.9	≤ 12.0	> 12.0, но < 13.1
ПК 16-58.15	1350	7.5	≤ 8.2	> 8.2, но < 9.0
ПК 16-53.15	1350	5.4	≤ 5.9	> 5.9, но < 6.5
ПК 16-58.12	1350	7.6	≤ 8.4	> 8.4, но < 9.1
ПК 16-58.15с	1350	7.5	≤ 8.2	> 8.2, но < 9.0
ПК 16-58.15п	1350	7.5	≤ 8.2	> 8.2, но < 9.0
ПК 16-53.15п	1350	5.4	≤ 5.9	> 5.9, но < 6.5
Панели, армированные стержнями из стали класса А IV				
ПК 16-58.15	1350	8.0	≤ 8.8	> 8.8, но < 9.6
ПК 16-53.15	1350	6.1	≤ 6.7	> 6.7, но < 7.3
ПК 16-58.12	1350	8.6	≤ 9.5	> 9.5, но < 10.3
ПК 16-58.15с	1350	8.0	≤ 8.8	> 8.8, но < 9.6
ПК 16-58.15п	1350	8.0	≤ 8.8	> 8.8, но < 9.6
ПК 16-53.15п	1350	6.1	≤ 6.7	> 6.7, но < 7.3
ПР 16-58.15с	1350	9.8	≤ 10.8	> 10.8, но < 11.8

* Величина нагрузки (кг/м²) 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 $f_к$ отсчитываются с момента загружения панели на испытательном стенде внешней нагрузкой.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ-04-Ут
1974	Данные для испытаний панелей по трещиностойкости и жесткости	выпуск 26м / лист 49

Схема опирания и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями: ГОСТ 8829-66

Марка изделия	Площадь загружения при испытании см²	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента „С"					
		Текучесть продольной растянутой арматуры или раздробления бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С = 1,4*			Разрыв продольной арматуры или раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достиж. текуч. продольной растянутой арматуры или выдергивание ар-ры из разр. бетона С = 1,6**		
		Величина разрушающей нагрузки кг/м²			Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
		При которой изделия признаются годными /п. 2.3.2. ГОСТ/		При которой требуются повторные испытания /п.3.2.2 ГОСТ/	При которой изделия признаются годными /п. 2.3.2 ГОСТ/		При которой требуются повторные испытания /п.3.2.2. ГОСТ/
		С учетом собствен. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	С учетом собствен. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия
1	2	3	4	5	6	7	8
Панели, армированные стержнями из стали класса AIII							
ПК 16-28.15	270×146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК 16-28.12	270×116	2700	2370	< 2370, но ≥ 2015	3090	2760	< 2760, но ≥ 2345
ПК16-28.15с	270×146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПР 16-28.15с	270×146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК 16-28.15п	270×146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
Панели, армированные стержнями из стали класса Bp II							
ПК16-58.15	570×146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК16-53.15	520×146	2690	2340	< 2340, но ≥ 1990	3080	2730	< 2730, но ≥ 2310
ПК 16-58.12	570×116	2700	2370	< 2370, но ≥ 2015	3090	2760	< 2760, но ≥ 2345
ПК 15-58.15с	570×146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2200	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПР 16-58.15с	570×146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК 16-58.15п	570×146	2730	2380	< 2380, но ≥ 2020	3120	2770	< 2770, но ≥ 2355
ПК16-53.15п	520×146	2690	2340	< 2340, но ≥ 1990	3080	2730	< 2730, но ≥ 2310

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ-04-4	
1974	Данные для испытания панелей по прочности	выпуск 26м	лист 50

1	2	3	4	5	6	7	8
Панели, армированные стержнями из стали класса Ат V							
ПК16-58.15	570х146	2730	2380	∠ 2380, но ⩾ 2020	3120	2770	∠ 2770, но ⩾ 2355
ПК16-53.15	520х146	2690	2340	∠ 2340, но ⩾ 1990	3080	2730	∠ 2730, но ⩾ 2310
ПК 16-58.12	570 х 116	2700	2370	∠ 2370, но ⩾ 2015	3090	2760	∠ 2760, но ⩾ 2345
ПК16-58.15с	570х146	2730	2380	∠ 2380, но ⩾ 2020	3120	2770	∠ 2770, но ⩾ 2355
ПР16-58.15с	570х146	2730	2380	∠ 2380, но ⩾ 2020	3120	2770	∠ 2770, но ⩾ 2355
ПК16-58.15п	570х146	2730	2380	∠ 2380, но ⩾ 2020	3120	2770	∠ 2770, но ⩾ 2355
ПК16-53.15п	520х146	2690	2340	∠ 2340, но ⩾ 1990	3080	2730	∠ 2730, но ⩾ 2310
Панели, армированные стержнями из стали класса А IV							
ПК16-58.15	570х146	2730	2380	∠ 2380, но ⩾ 2020	3120	2770	∠ 2770, но ⩾ 2355
ПК16-53.15	520х146	2690	2340	∠ 2340, но ⩾ 1990	3080	2730	∠ 2730, но ⩾ 2310
ПК16-58.12	570х116	2700	2370	∠ 2370, но ⩾ 2015	3090	2760	∠ 2760, но ⩾ 2345
ПК16-58.15с	570х146	2730	2380	∠ 2380, но ⩾ 2020	3120	2770	∠ 2770, но ⩾ 2355
ПР16-58.15с	570х146	2730	2380	∠ 2380, но ⩾ 2020	3120	2770	∠ 2770, но ⩾ 2355
ПК16-58.15п	570х146	2730	2380	∠ 2380, но ⩾ 2020	3120	2770	∠ 2770, но ⩾ 2355
ПК16-53.15п	520х146	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/. Раздробление бетона от сжатия одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом в 1.5 и более раза превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости, с одновременным раскрытием трещин, нормальных к оси элемента, на величину 1мм и более /п. 3.2. 1б. ГОСТ/

** Раздробление 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/

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ-04-1	
1974	Данные для испытания панелей по прочности	выпуск 26/1	лист 51