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 18

Предварительно напряженные многопустотные и ребристые панели длиной 526 и 576 см, армированные высокопрочной проволокой ø5 класса ВР-II с линейно-групповым расположением арматуры. Метод натяжения-механический

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

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 18

Предварительно напряженные многопустотные и ребристые панели длиной 526 и 576 см, армированные высокопрочной проволокой ⌀5 класса ВР-II с линейно-групповым расположением арматуры. Метод натяжения-механический

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:
ЦНИИЭП учебных зданий
совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР С 1 ОКТЯБРЯ 1973 г.
ПРИКАЗ №179 ОТ 13 АВГУСТА 1973 г.

Содержание

	Лист	Стр.
Пояснительная записка	С1	2
Номенклатура	П1-П3	3-5
Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения	1	6
Панель ПК 4,5-58.15. Опалубочный чертеж. Армирование	2	7
Панель ПК 6-58.15. Опалубочный чертеж. Армирование	3	8
Панель ПК 8-58.15. Опалубочный чертеж. Армирование	4	9
Панель ПК 12,5-58.15. Опалубочный чертеж. Армирование	5	10
Панель ПК 8-53.15. Опалубочный чертеж. Армирование	6	11
Панель ПК 12,5-53.15. Опалубочный чертеж. Армирование	7	12
Панель ПК 4,5-58.12. Опалубочный чертеж. Армирование	8	13
Панель ПК 6-58.12. Опалубочный чертеж. Армирование	9	14
Панель ПК 8-58.12. Опалубочный чертеж. Армирование	10	15
Панель ПК 12,5-58.12. Опалубочный чертеж. Армирование	11	16
Панель ПК 4,5-58.15т Опалубочный чертеж. Армирование	12	17
Панель ПК 6-58.15т Опалубочный чертеж. Армирование	13	18
Панель ПК 8-58.15т Опалубочный чертеж. Армирование	14	19
Панель ПК 12,5-58.15т Опалубочный чертеж. Армирование	15	20
Панель ПР 8-58.15с Опалубочный чертеж. Армирование	16	21
Панель ПР 12,5-58.15с Опалубочный чертеж. Армирование	17	22
Панель ПК 4,5-58.15п Опалубочный чертеж. Армирование	18	23
Панель ПК 6-58.15п Опалубочный чертеж. Армирование	19	24
Панель ПК 8-58.15п Опалубочный чертеж. Армирование	20	25
Панель ПК 12,5-58.15п Опалубочный чертеж Армирование	21	26
Панель ПК 8-53.15п Опалубочный чертеж Армирование	22	27
Панель ПК 12,5-53.15п Опалубочный чертеж Армирование	23	28
	24	29

	Лист	Стр
Опалубочные сечения панелей	25	30
Деталь 1. Сечение 1-1. Деталь установки петли в многопустотной панели	26	31
Узлы 1 и 2. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей	27	32
Узел 3	28	33
Сетки С1÷С4	29	34
Сетки С5÷С8	30	35
Сетки С9÷С12	31	36
Сетки С13÷С14	32	37
Сетки С15, С16	33	38
Сетки С19, С20. Каркасы К1, К2	34	39
Каркасы К3÷К6	35	40
Каркасы К7, К8. Отдельные стержни 01, 02, 03	36	41
Петли П1, П2. Приложение	37	42
Данные для испытания панелей по прочности	38	43
Данные для испытания панелей по трещиностойкости и по жесткости	39	44

Рабочие чертежи железобетонных многопустотных и ребристых панелей перекрытий длиной 576 и 526 см разработаны на основании заданий, утвержденных Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР 24 февраля 1972 г. и 26 февраля 1973 года.

Настоящий выпуск разработан в развитие серии ИИ-04 „Сборные элементы зданий каркасной конструкции" и предназначены для изготовления предприятиями сборного железобетона и для применения при проектировании и строительстве общественных зданий с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3 м с навеской стеновых панелей на колонны. Панели перекрытий могут быть применены и для административно-бытовых зданий промышленных предприятий.

Панели перекрытий в соответствии с номенклатурой, представленной на листе 1, запроектированы трёх типов:

1. Рядовые многопустотные панели.
2. Связевые панели – многопустотные и ребристые, устанавливаемые у колонн в направлении, перпендикулярном ригелям рам каркаса. Ребристые панели применяются в местах, где требуется устройство отверстий для пропуска коммуникаций или диафрагм жёсткости.
3. Пристенные многопустотные панели, устраиваемые вдоль наружных стен здания.

Для образования диска перекрытием 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 каркасном направлении должен быть не более 0,35 м.

При укладке на сантехнической панели перегородок или стен требуется производить соответствующий контрольный расчёт.

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

Панели запроектированы на четыре равномерно распределённые нагрузки, регламентированные СН 382-67.

Состав нагрузок без учёта собственного веса, принятых при расчёте панелей, приведен в таблице:

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кг/м² для панелей типа: ПК4.5-	ПК6-	ПК8- ПР8-	ПК12.5- ПР12.5-
Расчетная	450	600	800	1250
Нормативная	360	500	670	1050
Длительно действующая часть нормативной нагрузки	240	350	520	900

Собственный вес панелей шириной 1490 мм: расчётный – 350 кг/м², нормативный 320 кг/м²; панелей шириной 1190 мм: расчётный – 330 кг/м², нормативный – 300 кг/м²

Каждой панели перекрытия в зависимости от её размеров и величины приложенной нагрузки присвоены марки, состоящие из букв ПК- панель с круглыми пустотами или ПР- панель ребристая, величины расчетной нагрузки (округлённо в сотнях кг/м²) и размеров по длине и ширине (округлённо в дц). Пример маркировки многопустотной панели при расчётной нагрузке 800 кг/м², длиной 5760 мм, шириной 1490 мм: ПК8-58 15. В конце 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

Расчет панелей произведён в соответствии со СН и П II-В.1-62* и ГОСТ 8829-66 по 2 категории трещиностойкости.

Армирование панелей принято высокопрочной проволокой периодического профиля ф5 класса Вр-II (ГОСТ 8480-63), R_a = 10200 кг/см²

Предварительное напряжение арматуры осуществляется механическим натяжением проволок до твердения бетона с передачей усилий на упоры формы. Расположение арматуры – линейно-групповое, натяжение арматуры – одновременное. Изготовление панелей предусматривается по поточной или конвейерной технологиям.

12525

Максимальное значение начального предварительного напряжения в арматуре для панелей длиной 576 см под нагрузку 450 и 600 кг/м² принято равным 0,5 R_a^m, под нагрузку 800 и 1250 кг/м² - равным 0,7 $R_a^н$, для панелей длиной 526 см - под нагрузку 800 кг/м² равным 0,5 $R_a^н$, под нагрузку 1250 кг/м² - 0,7 $R_a^н$.

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

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

Длина натягиваемых проволок на чертежах показана равной длине панелей без учёта длины выпусков для захватов. Длину заготовки натягиваемых проволок следует определять с учётом захватных приспособлений, применяемых на заводах.

Концы напрягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее 6 мм

На опорных участках многопустотных панелей предусмотрена установка „опорных сеток" для восприятия местных напряжений в зоне заанкерования предварительно напряжённой арматуры.

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 заанкерования предварительно напряженной арматуры.

Продольные и поперечные рёбра сантехнической панели армируются плоскими каркасами.

Сетки и каркасы выполнять из стальной низкоуглеродистой холоднотянутой проволоки класса В-I (ГОСТ 6727-53*) и А-III (ГОСТ 5781-61*).

Сборку и сварку 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 изготовления их на централизованных арматурных заводах.

Подъёмные петли выполнять из стали класса А-I (ГОСТ 5781-61*) марок ВМСт 3сп2 и ВМСт 3пс2 (ГОСТ 380-71) В случае монтажа панелей при температуре -40°С и ниже запрещается применять сталь марки ВМСт 3пс2.

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

Панели изготовлять из тяжелого бетона марки 300. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения должна быть 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.

Подъём 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 350 мм 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 транспортировку

12525

Пояснительная записка

панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67* ГОСТ 9561-66* с учетом изменений N1 и N2 к данному ГОСТ и указаний глав СНиП I-В.5-62, I-В.5 1-62; проверку прочности, жёсткости и трещиностойкости - в соответствии с ГОСТ 8829-66, монтаж - в соответствии с требованиями главы СНиП III-В. 3-62*.

На листе 37 в приложении даны указания по изготовлению многопустотных панелей перекрытий шириной 1,5м в действующих формах для панелей шириной 1,6м.

Перечень нормативных документов

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-В. 3-62*	Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приёмки монтажных работ.
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.
ГОСТ 380-71	Сталь углеродистая обыкновенного качества Марки и общие требования.
ГОСТ 5781-61*	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 8480-63	Проволока стальная периодического профиля для армирования предварительно напряженных конструкций.
ГОСТ 6727-53*	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 8829-66	Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценка прочности, жёсткости и трещиностойкости.
ГОСТ 9561-66	Панели железобетонные многопустотные для перекрытий зданий.
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.

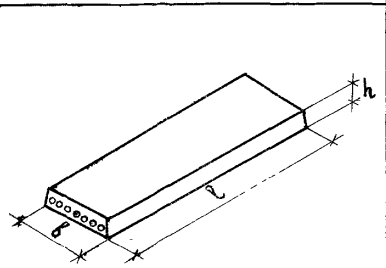
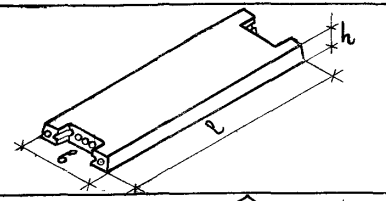
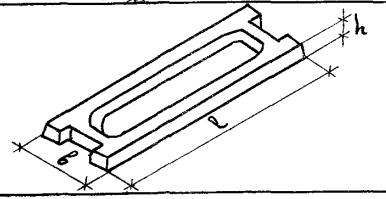
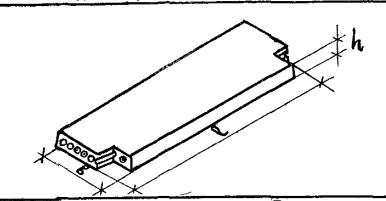
„Предел огнестойкости панелей перекрытий и степень огнестойкости здания, в котором применяются данные панели приведены в таблице:

Марка панели	Предел огнестойкости в час.	Степень огнестойкости здания
ПК 4.5-58.15; -15С; -15П; ПК 4.5-58.12	0.83	II-V
ПК 6-58.15; -15С; -15П; ПК 8-58.15; -15П; ПК 6-58.12; ПК 8-58.12; ПК 12,5-58.15П	0.94	
ПК 8-58.15; -15С; -15П; ПК 12,5-58.15; -15С; -15П, ПК 12,5-58.15; ПК 12,5-58.12; ПР 8-58.15С	1.06	I-V
ПР 12,5-58-15С	1.17	

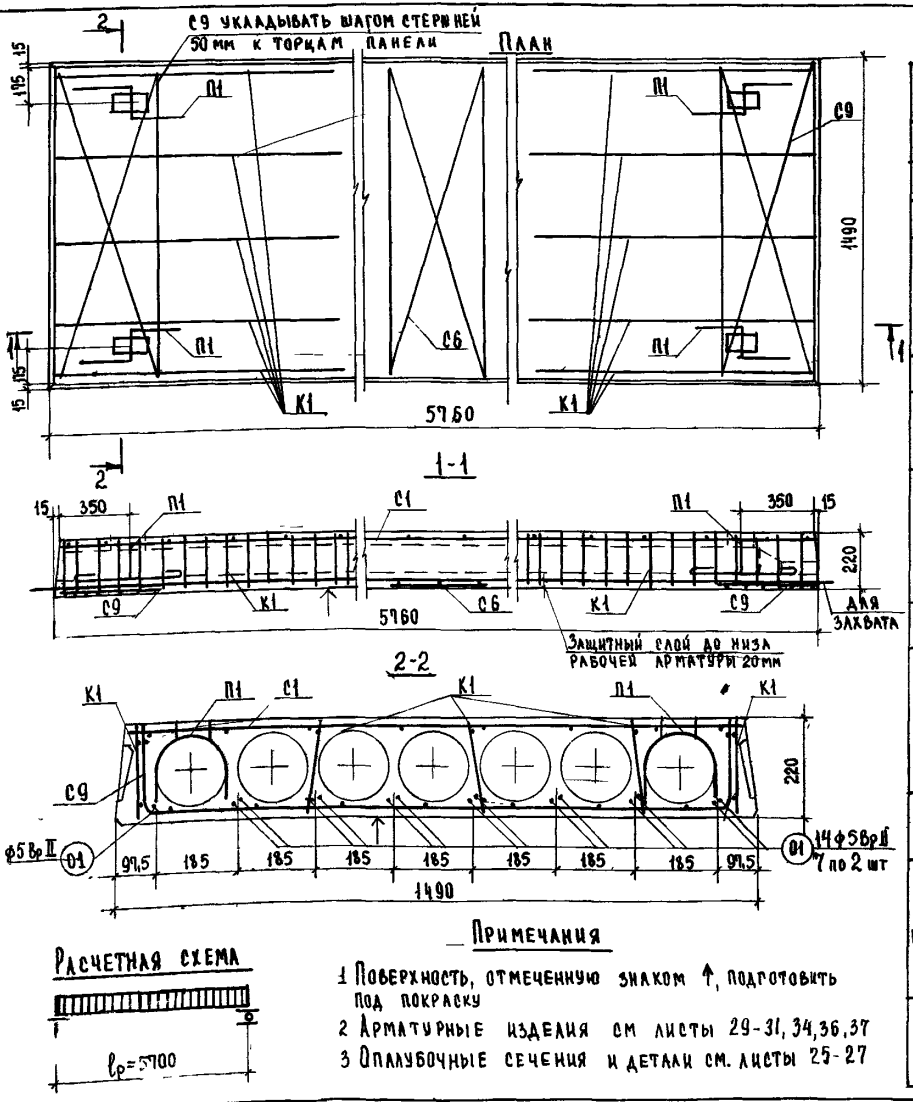
Расчет огнестойкости произведен в соответствии с требованиями главы II-А.5-70, приложение 2, пп3.23а, с учетом примечания 8,9а; п. 2.3.

12525

Пояснительная записка

	Марка панели	Эскиз	Размеры, мм			Вес изделия т	Проектная марка бетона кг/см²	Расход материалов				Лист
			ℓ	в	h			бетона м³	стали, кг			
									всего	на 1 м² панели	на 1 м³ бетона	
1	ПК 4,5 - 58.15		5760	1490	220	2,71	300	1,084	29,91	3,53	27,59	3
2	ПК 6 - 58.15								33,97	4,01	31,34	4
3	ПК 8 - 58.15								39,75	4,69	36,67	5
4	ПК 12 5 - 58.15								48,27	5,70	44,53	6
5	ПК 8 - 53.15		5260	1490	220	2,46	300	0,992	31,39	4,06	31,64	7
6	ПК 12 5 - 53.15								39,91	5,16	40,23	8
7	ПК 4.5 - 58.12		5760	1190	220	2,04	300	0,815	25,27	3,74	31,01	9
8	ПК 6 - 58.12								27,28	4,04	33,47	10
9	ПК 8 - 58.12								32,14	4,76	39,44	11
10	ПК 12.5 - 58.12								38,24	5,67	46,92	12
11	ПК 4.5 - 58.15 С		5760	1490	220	2,65	300	1,058	43,40	5,22	41,02	13
12	ПК 6 - 58.15 С								49,74	5,98	47,01	14
13	ПК 8 - 58.15 С								55,48	6,67	52,44	15
14	ПК 12.5 - 58.15 С								60,80	7,32	57,47	16
15	ПР 8 - 5[illegible].15 С		5760	1490	220	2,63	300	1,050	62,22	7,48	59,26	17
16	ПР 12 5 5[illegible].15 С								80,52	9,68	76,69	18
17	ПК 4 5 - [illegible] 15 П		5760	1490	220	2,67	300	1,066	42,17	5,03	39,56	19
18	ПК 6 - [illegible] 15 П								49,43	5,89	46,37	20
19	ПК 8 - [illegible] 15 П								56,17	6,58	51,75	21
20	ПК 12 5 - 58.15 П								60,49	7,21	56,74	22
21	ПК 8 - [illegible] 15 П		5260	1490	220	2,44	300	0,974	43,34	5,66	44,50	23
22	ПК 12 5 - [illegible] 15 П								51,40	6,72	52,77	24

Марка панели	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0, кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²			Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см²	
		Релаксация напряжений стали	Деформация анкеров	Деформация форм		Усадка бетона	Ползучесть бетона
ПК 4.5 – 58.15	8000	280	310	0	7410	400	95
ПК 6 – 58.15	8000	280	310	0	7410	400	140
ПК 8 – 58.15	11200	1000	310	0	9890	400	330
ПК 12.5 – 58.15	11200	1000	310	0	9890	400	420
ПК 8 – 53.15	8000	280	340	0	7380	400	140
ПК 12.5 – 53.15	11200	1000	340	0	9860	400	330
ПК 4.5 – 58.12	8000	280	310	0	7410	400	110
ПК 6 – 58.12	8000	280	310	0	7410	400	130
ПК 8 – 58.12	11200	1000	310	0	9890	400	335
ПК 12.5 – 58.12	11200	1000	310	0	9890	400	425
ПК 4.5 – 58.15с	8000	280	310	0	7410	400	95
ПК 6 – 58.15с	8000	280	310	0	7410	400	140
ПК 8 – 58.15с	11200	1000	310	0	9890	400	330
ПК 12.5 – 58.15с	11200	1000	310	0	9890	400	420
ПР 8 – 58.15с	11200	1000	310	0	9890	400	280
ПР 12.5 – 58.15с	11200	1000	310	0	9890	400	480
ПК 4.5 – 58.15п	8000	280	310	0	7410	400	95
ПК 6 – 58.15п	8000	280	310	0	7410	400	140
ПК 8 – 58.15п	11200	1000	310	0	9890	400	330
ПК 12.5 – 58.15п	11200	1000	310	0	9890	400	420
ПК 8 – 53.15п	8000	280	340	0	7380	400	140
ПК 12.5 – 53.15п	11200	1000	340	0	9860	400	330



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2940
Объем бетона		м³	1,084
Приведенная толщина бетона		см	12,99
Расход стали	Всего	кг	29,91
	на 1 м² панели		3,53
	на 1 м³ бетона		27,59
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен к изделию	Расчетная	кг/м²	450
	Нормативная		360
	Норм длит дейст		210
Нормат собств вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		f/lр	1/1592

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт	Общ вес кг
Каркас	К1	10	3,40
Сетки	С1	1	4,33
	С6	1	0,39
	С9	2	4,48
Монтаж петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	01	15	13,31
		Всего:	29,91

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
5 Вр II	86,40	13,31	8480-64	10200
12 А I	4,48	4,00	5781-61*	2100
5 В I	23,80	3,66	6727-53*	3150
4 В I	8,28	0,82		
3 В I	147,96	8,12		

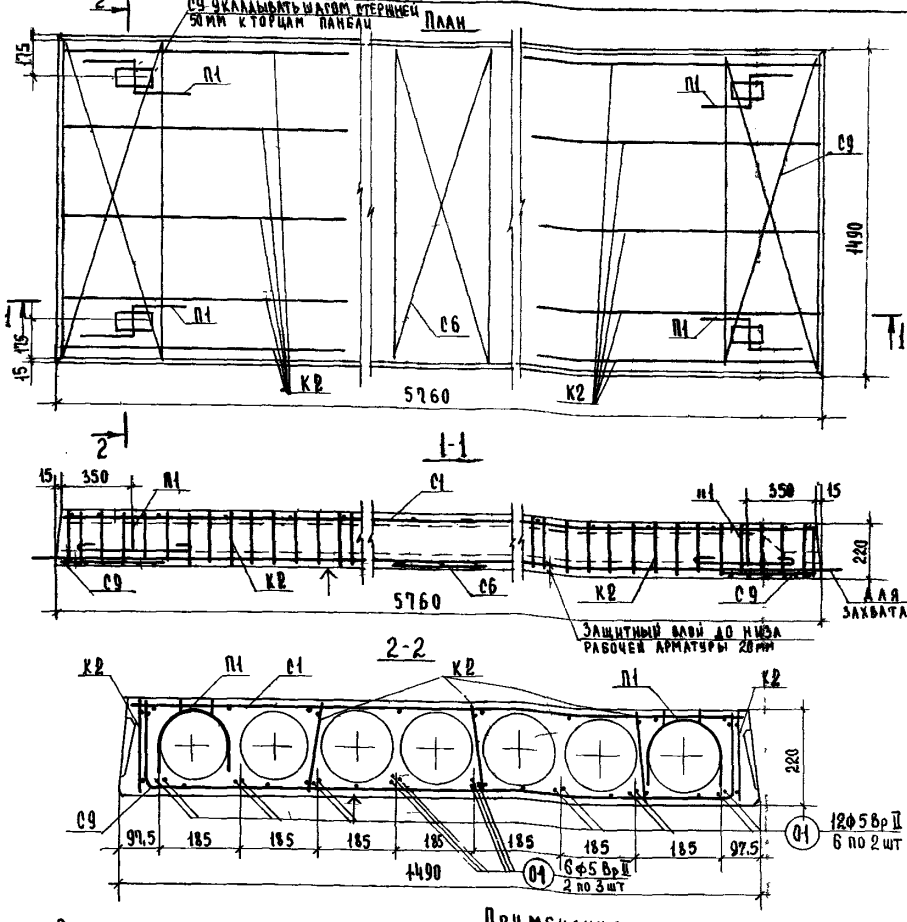
Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ₀, кг/см²	Предварительн напряжение в арматуре перед бетонирован кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня № кг
01	5 Вр II	15	8000	7410	1570

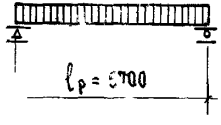
Расчетная схема

Примечания

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
2. Арматурные изделия см листы 29-31, 34,36,37
3. Оплалубочные сечения и детали см. листы 25-27



Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
2. Арматурные изделия см листы 29-31, 34, 36, 37
3. Опалубочные сечения и детали см листы 25-27

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2780
Объем бетона		$м^3$	1,084
Приведенная толщина бетона		см	12,79
Расход стали	Всего	кг	33,97
	на 1 $м^2$ панели		4,01
	на 1 $м^3$ бетона		31,34
Проектная марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/$см^2$	210
Нагрузки, приложен к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм длит дейст		350
Нормат. собств вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{1234}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол шт	Общ вес кг
Каркас	К2	10	4,80
Сетки	С1	1	4,33
	С6	1	0,39
	С9	2	4,48
Монтаж петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	01	18	15,97
		Всего:	33,97

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	Гост	Ra кг/$см^2$
5 Вр II	103,68	15,97	8480-63	10200
12 AI	4,48	4,00	5781-61*	2100
5 BI	23,80	3,66	6727-53*	3150
4 BI	41,08	4,02		
3 BI	114,62	6,32		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Колич-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0 кг/$см^2$	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/$см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня N_0 кг
01	ф5 Вр II	18	8000	7410	1570

Ст. инженер В. Демина

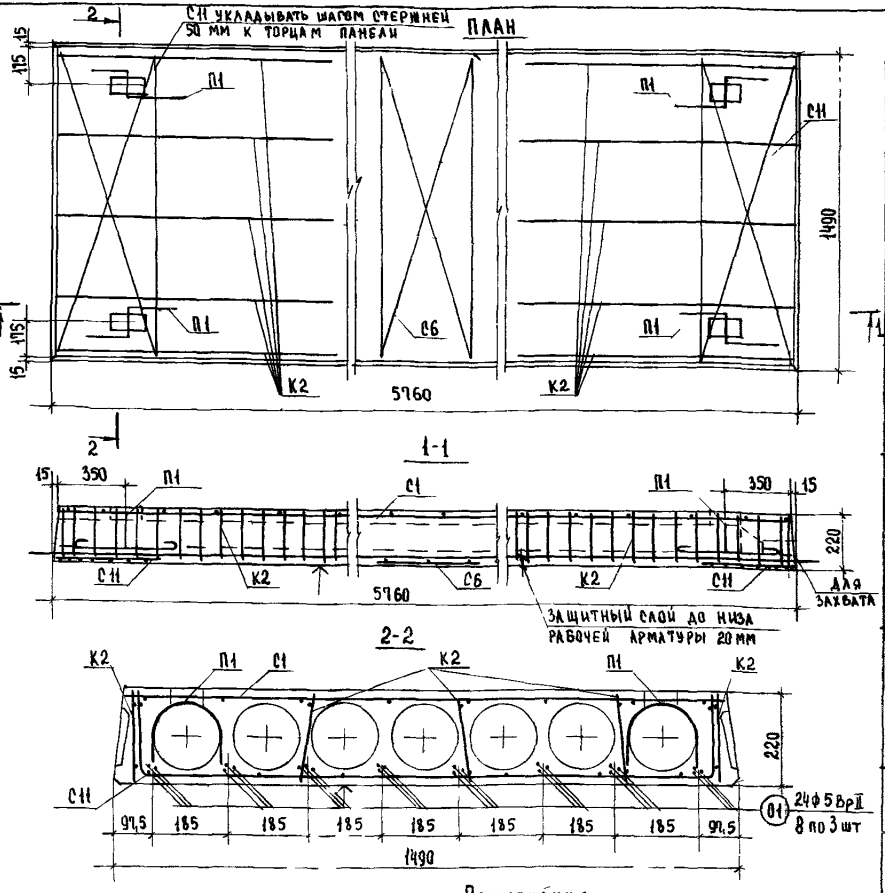
ТК 1973г

Панели перекрытий железобетонные

Панель ПК6-58.15. Опалубочный чертеж. Армирование

Серия ИИ-04-4

Выпуск 18 | Лист 4



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2710
Объем бетона		м³	1,084
Приведенная толщина бетона		см	12,19
Расход стали	Всего	кг	39,75
	на 1 м² панели		4,69
	на 1 м³ бетона		36,67
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм длит действ		520
Нормат собств вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{\ell_p}$		$\frac{1}{1993}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. вес кг
Каркас	К2	10	4,80
Сетки	С1	1	4,33
	С6	1	0,39
	С11	2	4,94
Монтаж петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	01	24	21,29
		Всего:	39,75

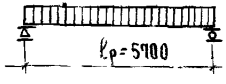
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5 BpII	138,24	21,29	8480-63	10200
12 AI	4,48	4,00	5781-61*	2100
5 BI	32,08	4,94	6727-53*	3150
4 BI	32,80	3,20		
3 BI	114,72	6,32		

Характеристика напрягаемой арматуры

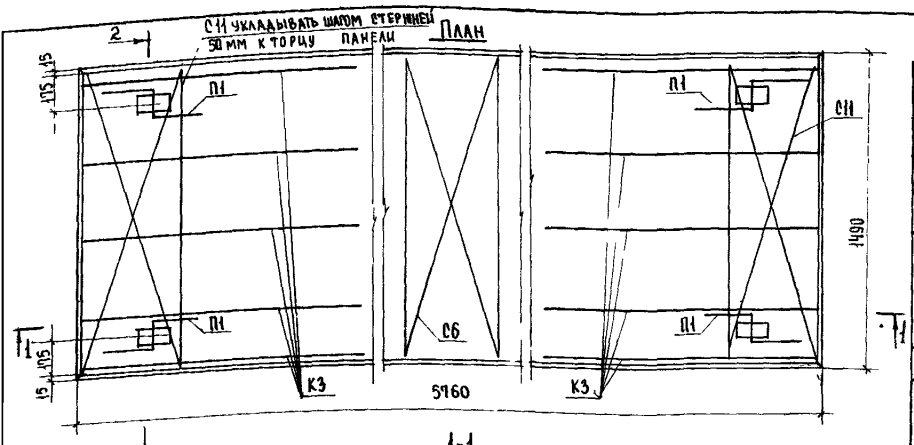
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0 кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня No кг
01	5 BpII	24	11200	9890	2195

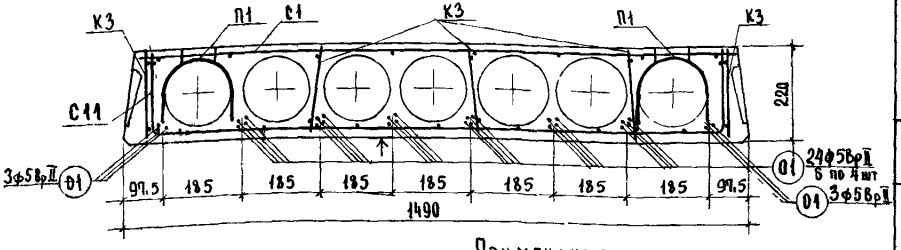
Расчетная схема



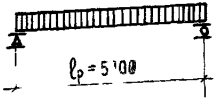
Примечания

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 29-31,34,36,37
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27





Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑ подготовить под покраску
2. Арматурные изделия см листы 29-31, 35-37
3. Опалубочные сечения и детали см листы 25-27

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2710
Объем бетона		$м^3$	1,084
Приведенная толщина бетона		см	12,79
Расход стали	Всего	кг	48,27
	на $1м^2$ панели		5,10
	на $1м^3$ бетона		44,53
Проектная марка бетона		кг/$см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	1250
	Нормативная		1050
	Норм длит дейст		900
Нормат собств вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_р}$	$\frac{1}{882}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол шт	Общ вес кг
Каркас	К3	10	8,00
Сетки	С1	1	4,33
	С6	1	0,38
	С11	2	4,96
Монтаж петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	О1	30	26,61
		Всего:	48,27

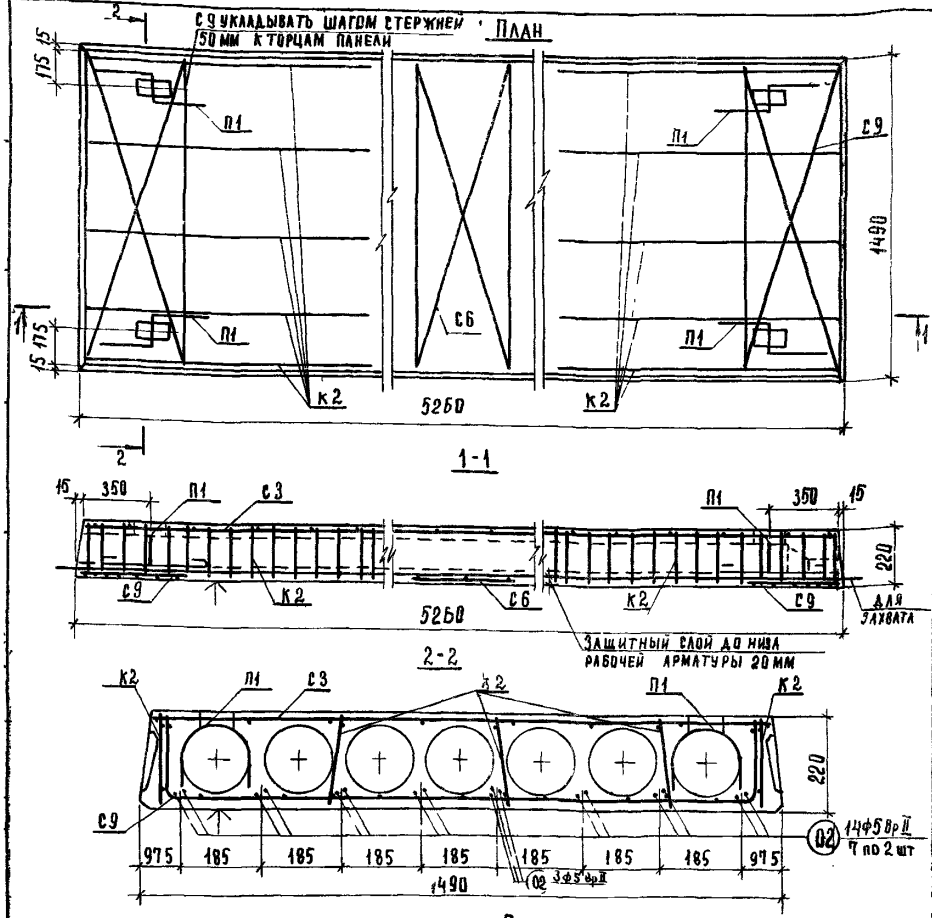
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/$см^2$
5 Вр II	192,80	26,61	8480-63	10200
12 А I	4,48	4,00	5781-61	2100
5 В I	55,38	10,04	6727-53	3150
4 В I	28,80	2,90		
3 В I	85,92	4,72		

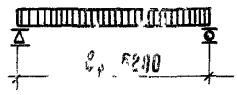
Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Колич-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре контролируемое при натяжении σ_0 кг/$см^2$	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/$см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня N_0 кг
О1	5 Вр II	30	11200	9890	2195

ТК 1973	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
	Панель ПК 12,5-58.15 Опалубочный чертеж. Армирование	Выпуск 18 / Лист 6



Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
2. Арматурные изделия см лист 29-31, 35-37
3. Опалубочные сечения и детали см лист 25-27

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2480
Объем бетона		м³	0,952
Приведенная толщина бетона		см	12,82
Расход стали	Всего	кг	31,39
	на 1м² панели		4,06
	на 1м³ бетона		31,64
Марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм длит.дейст.		520
Нормат.собств.вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_p}$		$\frac{1}{1187}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. вес кг
Каркас	К2	10	480
Сетки	С3	1	3,95
	С6	1	0,39
	С9	2	4,48
Монтажн. петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	Ø2	17	13,77
	Всего.		31,39

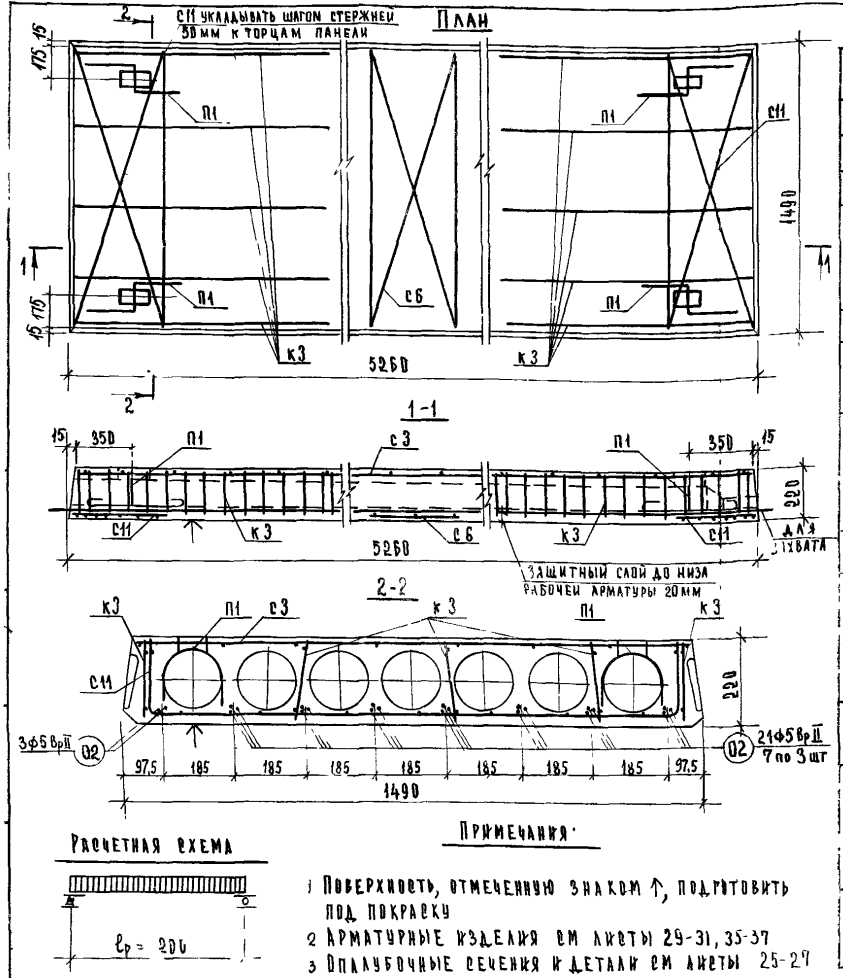
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5 Вр II	89,42	13,77	8480-63	10200
12 А I	4,48	4,09	5781-61	2100
5 В I	23,80	3,66	6727-53	3150
4 В I	41,08	4,02		
3 В I	109,84	5,94		

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 N_0 кг
Ø2	5 Вр II	17	8000	7380	1570

ТК 0773-	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
	Панель ПК8-59.15 Опалубочный чертеж Армирование	Выпуск 16	Лист 7



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2480
Объем бетона		м³	0,992
Приведенная толщина бетона		см	12,8?
Расход стали	Всего	кг	39,91
	на 1м² панели		5,16
	на 1м³ бетона		40,23
Марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения - не менее			210
Нагрузки, принятые к изделию	Расчетная	кг/м²	1250
	Нормативная		1050
	Норм длит дейст.		900
Нормат работь вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{\ell_p}$	$\frac{1}{1118}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол шт	Общ масса кг
Каркас	К3	10	8,00
Сетки	С3	1	3,95
	С6	1	0,39
	С11	2	4,94
Монтаж петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	О2	23	18,63
Всего			39,91

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5 Вр II	120,98	18,63	8480-63	10200
12 А I	4 48	4,00	5781-61	2100
5 В I	65,38	10,04	6727-53	3150
4 В I	28,80	2,90		
3 В I	78,04	4,34		

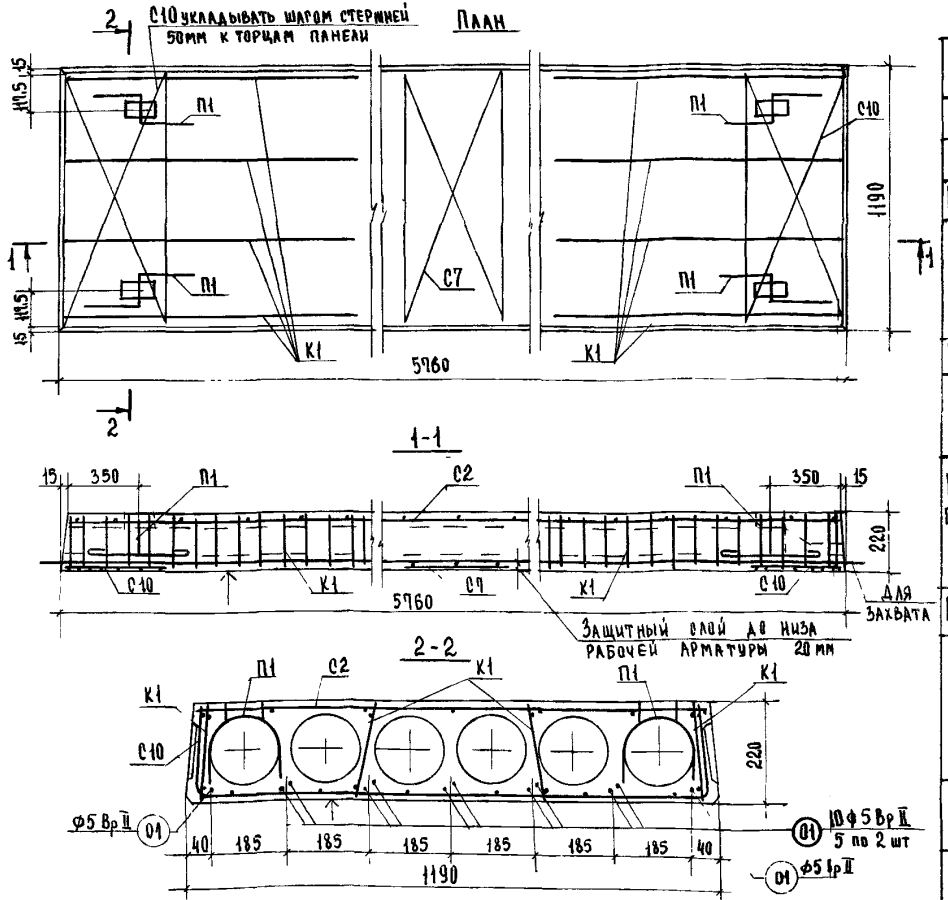
Характеристика напрягаемой арматуры

№ 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 N_0 — кг
О2	5 Вр II	23	11200	9860	2195

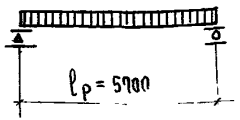
Расчетная схема

Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
2. Арматурные изделия см листы 29-31, 35-37
3. Опалубочные сечения и детали см листы 25-27



Расчетная схема



Примечания.

1 Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску

2 Арматурные изделия см листы 29-31, 34, 36, 37

3 Опалубочные сечения и детали см листы 25-27

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2040
Объем бетона		$м^3$	0,815
Приведенная толщина бетона		см	12,39
Расход стали	Всего	кг	25,27
	на $1м^2$ панели		3,74
	на $1м^3$ бетона		31,01
Проектная марка бетона		кг/$см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	490
	Нормативная		360
	Норм длит дейст		210
Нормат собств вес изделия			300
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_р}$	$\frac{1}{1680}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол шт	Общ вес кг
Каркас	К1	8	2,72
Сетки	С2	1	3,63
	С7	1	0,32
	С10	2	3,96
Монтаж петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	01	12	10,64
		Всего:	25,27

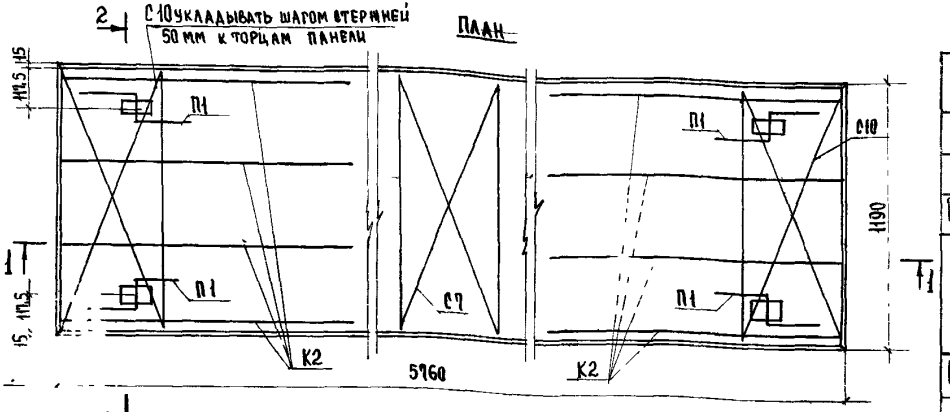
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/$см^2$
5 Вр II	69,12	10,64	8480-63	10 200
12 AT	4,48	4,00	5781-61*	2100
5 BI	21,00	3,24	6727-53*	3150
4 BI	7,36	0,72		
3 BI	121,34	6,67		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Количество стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0, кг/$см^2$	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/$см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня N_0 кг
01	5 Вр II	12	8000	7410	1570

ТК 1973г	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-04-4
	Панель ПК 4,5-58.12 Опалубочный чертеж армирование		Выпуск 18 / Лист 9



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2040
Объем бетона		м³	0,315
Приведенная толщина бетона		см	12,04
Расход стали	Всего	кг	27,28
	на 1м² панели		4,04
	на 1м³ бетона		33,47
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная		500
	Норм длит. дейст		350
Нормат совств вес изделия			300
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{1977}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол шт	Общ. вес кг
Каркас	К2	8	3,84
Сетки	С2	1	3,63
	С7	1	0,32
	С10	2	3,96
Монтаж петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	01	13	11,53
Всего:			27,28

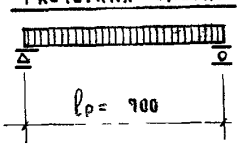
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5 Вр II	74,88	11,53	8480-69	10200
ф12 AI	4,48	4,00	5781-61*	2100
ф5 BI	21,00	3,24	6727-53	3150
ф4 BI	33,60	3,28		
ф3 BI	95,00	5,23		

Характеристика напрягаемой арматуры

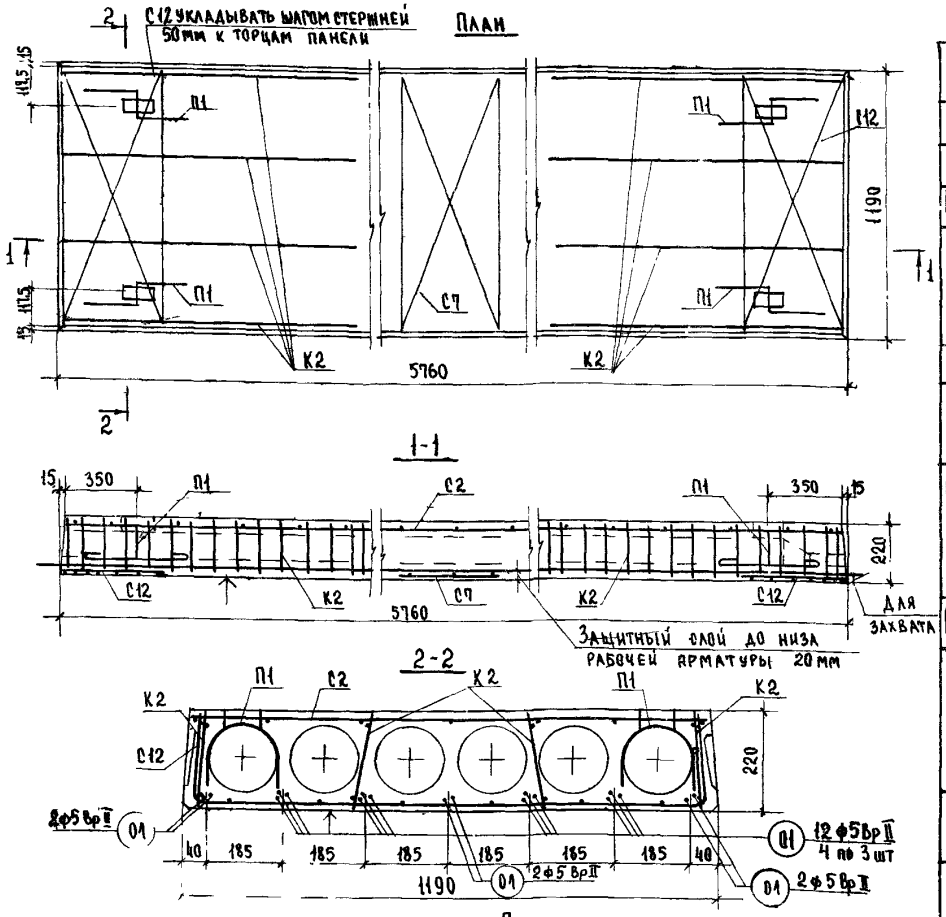
№ позиции	Диаметр стержня мм	Количество стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня № кг
01	5 Вр II	13	8000	7410	1570

Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
2. Арматурные изделия см листы 29-31,34,36,37
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2040
Объем бетона		м³	0,815
Приведенная толщина бетона		см	12,09
Расход стали	Всего	кг	32,14
	на 1 м² панели		4,76
	на 1 м³ бетона		39,44
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм. длит. дейст.		520
Нормат. собств. вес изделия			300
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{l}{l_p}$	$\frac{1}{1869}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К2	8	3,84
Сетки	С2	1	3,63
	С7	1	0,32
	С12	2	4,38
Монтаж. петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	01	18	15,97
Всего:			32,14

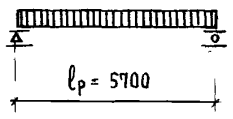
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5 Bp II	103,68	15,97	8480-63	10200
12 A I	4,48	4,00	5781-61*	2100
5 B I	28,36	4,38	6727-53*	3150
4 B I	26,24	2,56		
3 B I	95,00	5,23		

Характеристика напрягаемой арматуры

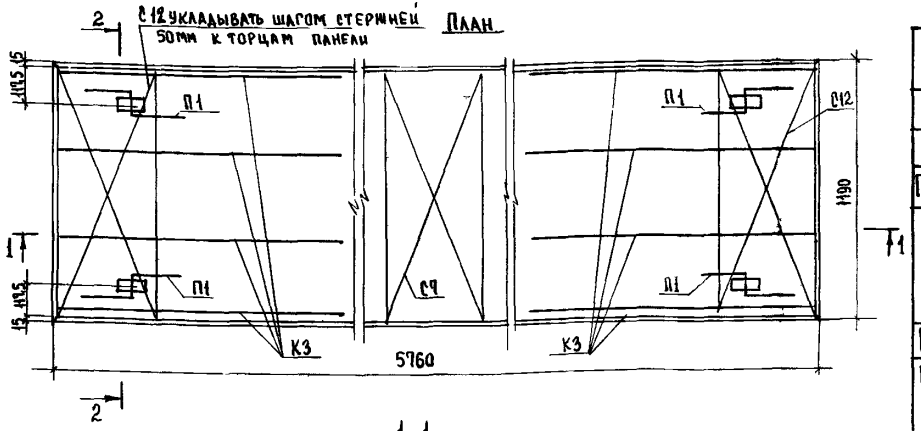
№ позиции	Диаметр стержня мм	Количество стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня № кг
01	5 Bp II	18	11200	9890	2195

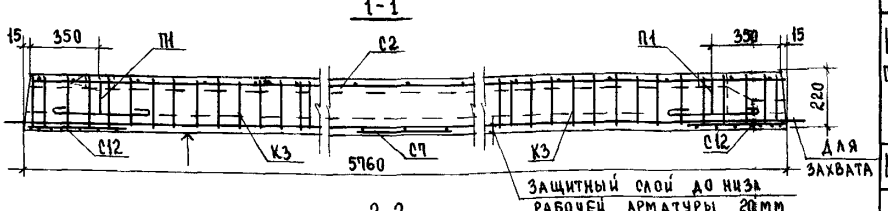
Расчетная схема

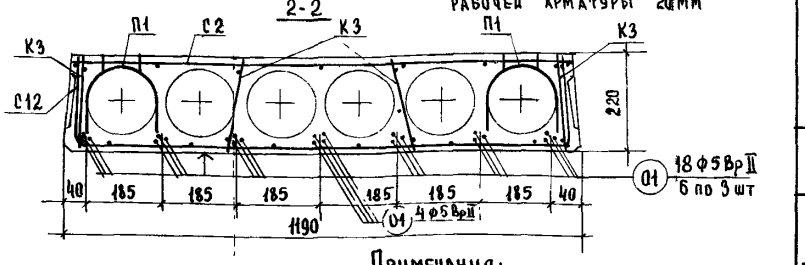


Примечания:

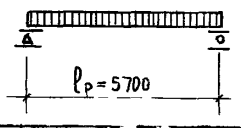
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 29-31, 34, 36, 37
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27







Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
2. Арматурные изделия см листы 29-31, 35-37
3. Опалубочные сечения и детали см листы 25-27

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2040
Объем бетона		м³	0,815
Приведенная толщина бетона		см	12,07
Расход стали	Всего	кг	38,24
	на 1м² панели		5,67
	на 1м³ бетона		46,92
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен к изделию	Расчетная	кг/м²	1250
	Нормативная		1050
	Норм длит. дейст.		900
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_р}$		$\frac{1}{715}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К3	8	6,40
Сетки	С2	1	3,63
	С9	1	0,32
	С12	2	4,38
Монтаж. петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	01	22	19,51
		Всего :	38,24

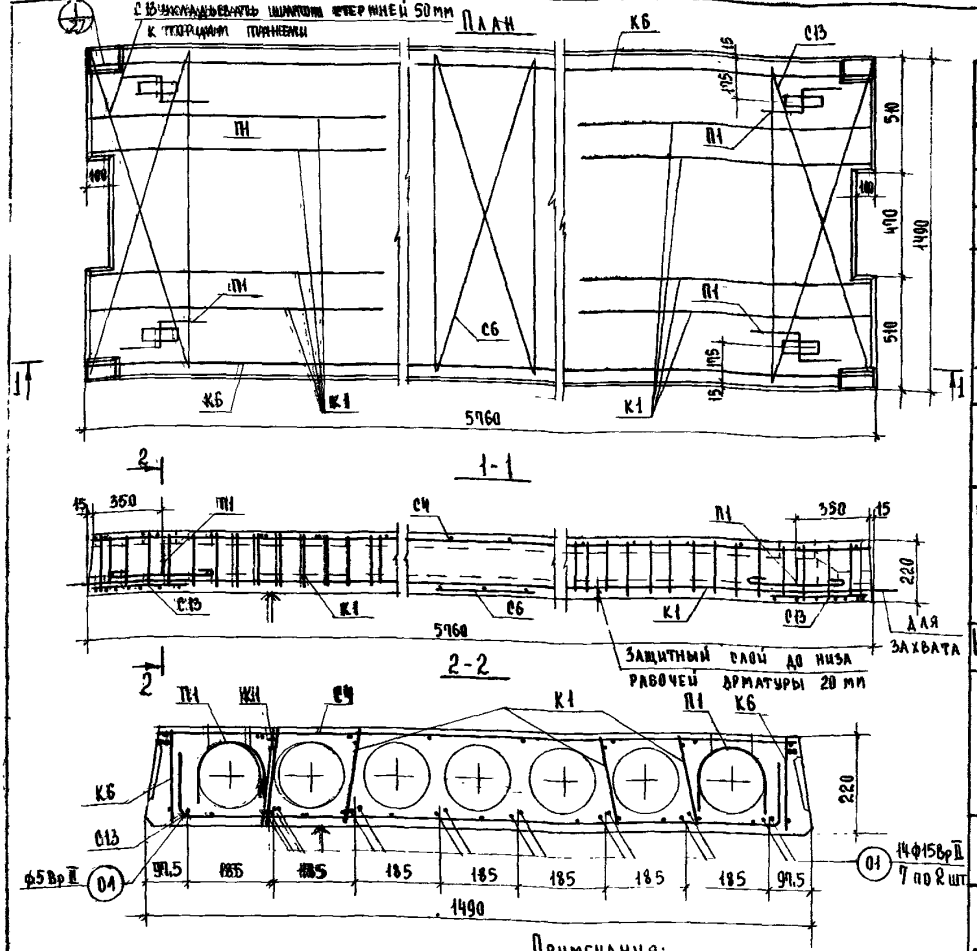
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5 ВрII	126,72	19,51	8480-63	10200
12 AI	4,48	4,00	5781-61*	2100
5 BI	54,60	8,46	6727-53*	3150
4 BI	23,04	2,32		
3 BI	71,96	3,95		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ 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_0 кг
01	5 ВрII	22	11200	9890	2195

ТК 1973г.	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
	Панель ПК12,5-58.12. Опалубочный чертеж. Армирование	Выпуск 18	Лист 12



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2645
Объем бетона		$м^3$	1,058
Приведенная толщина бетона		см	12,72
Расход стали	Всего	кг	43,40
	на 1 $м^2$ панели		5,22
	на 1 $м^3$ бетона		41,02
Проектная марка бетона		$кг/см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	450
	Нормативная		360
	Норм длит. дейст.		210
Нормат. собствен. вес изделия		$кг/м^2$	320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_р}$	$\frac{1}{1590}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт	Вес кг
Каркасы	К1	8	2,72
	К6	2	14,86
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
	С13	2	3,96
Монтаж. петли	П1	4	4,00
Напряг. стерж.	01	15	13,31
	Всего:		43,40

Выборка стали на изделие

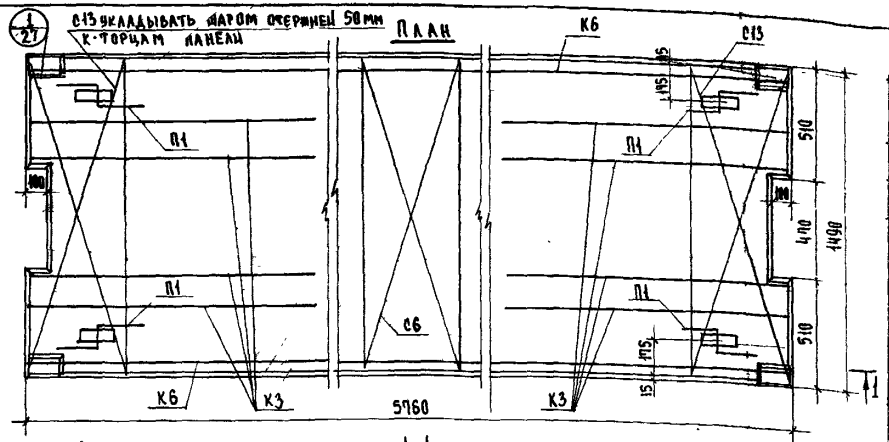
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа $кг/см^2$
5 Вр II	86,4	13,31	8480-63	10200
10 А III	17,44	10,76	5781-61*	3400
12 А I	4,48	4,80		2100
5 В I	47,62	7,34	6727-53*	3150
4 В I	7,36	0,72		
3 В I	128,32	7,27		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Количество стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0 $кг/см^2$	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием $кг/см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня N_0 кг
01	5 Вр II	15	8000	7410	1570

Примечания:

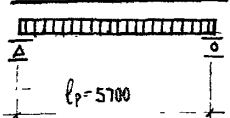
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 29,30,32, 34-37
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
2. Арматурные изделия см. листы 29,30,32,35-37
3. Опалубочные сечения и детали см листы 25-27

Расчетная схема



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2645
Объем бетона		м³	1,058
Приведенная толщина бетона		см	12,72
Расход стали	Всего	кг	49,74
	На 1м² панели		5,98
	На 1м³ бетона		47,01
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. дейст.		350
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_р}$	$\frac{1}{1234}$

Спецификация арматурных изделий

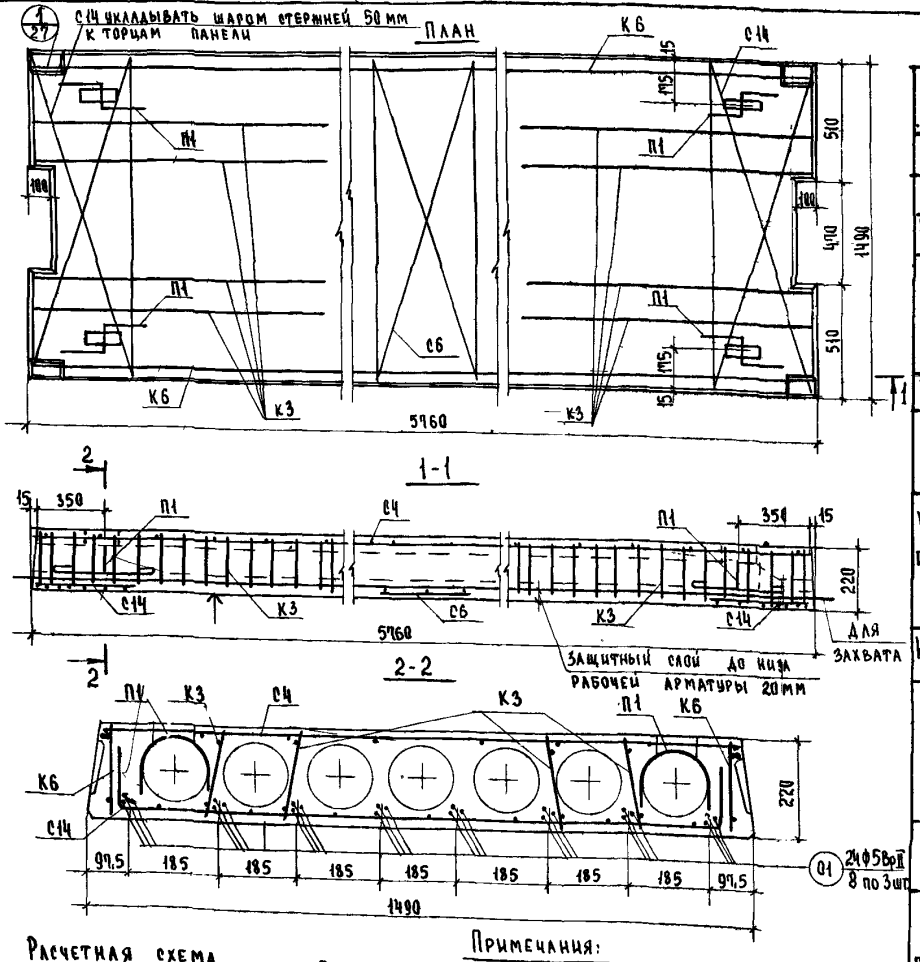
Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К3	8	6,40
	К6	2	14,86
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
	С13	2	3,96
Монтаж. петли	П1	4	4,00
Напряг стерж	01	18	15,97
Всего:			49,74

Выборка стали на изделие

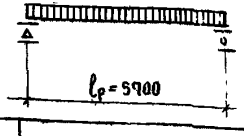
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
5 BpII	103,68	15,97	8480-63	10200
10 AIII	17,44	18,76	5781-61*	3400
12 AI	4,48	4,00		2100
5 BI	73,86	11,42	6727-53*	3150
4 BI	30,40	3,04		
3 BI	79,04	4,55		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ 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_0 кг
01	5 BpII	18	8000	7410	1510



Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см листы 29, 30, 32, 35-37
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2645
Объем бетона		м³	1,058
Приведенная толщина бетона		см	12,72
Расход стали	Всего	кг/см²	55,48
	на 1 м² панели		6,67
	на 1 м³ бетона		52,44
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм длит. дейст.		520
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{1993}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К3	8	6,40
	К6	2	14,86
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
	С14	2	4,38
Монтаж. петли	П1	4	4,00
Напряг. стержн	01	24	21,29
		Всего:	55,48

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5 Вр II	138,24	21,29	8480-63	10200
10 А III	17,44	10,76	5781-61*	3400
12 А I	4,48	4,00		2100
5 В I	81,22	12,56	6727-53*	3150
4 В I	23,04	2,32		
3 В I	79,04	4,55		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ 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	Необходимо натяжение 1 стержн N_0 кг
01	5 Вр II	24	11200	9890	2195

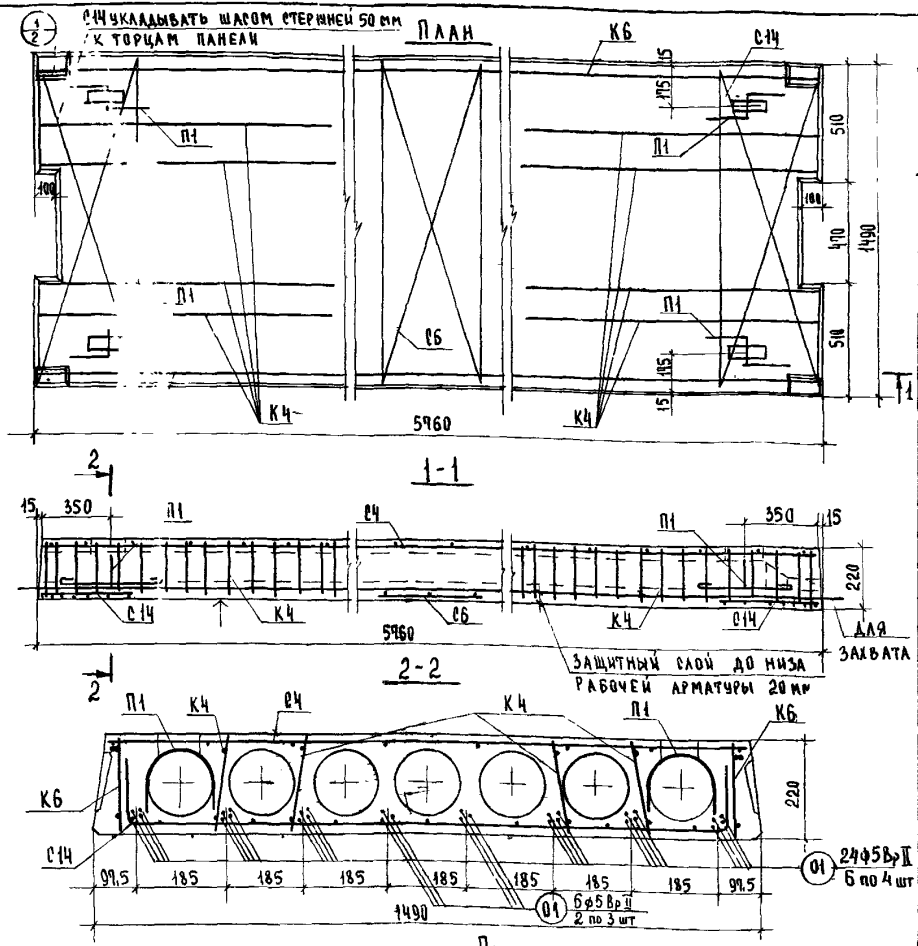
ТК

Панели перекрытий железобетонные

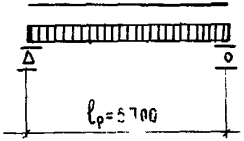
Серия ИИ-04-4

Ст. инженер В. Демина

С. Москва



Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 29, 30, 32, 35-37
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	2645
Объем бетона		м³	1,058
Приведенная толщина бетона		см	12,72
Расход стали	Всего	кг	60,80
	на 1 м² панели		7,32
	на 1 м³ бетона		57,47
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен к изделию	Расчетная	кг/м²	1250
	Нормативная		1050
	Норм. длит. дейст		900
Нормат собствен вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_р}$	$\frac{1}{882}$

Спецификация арматурных изделий

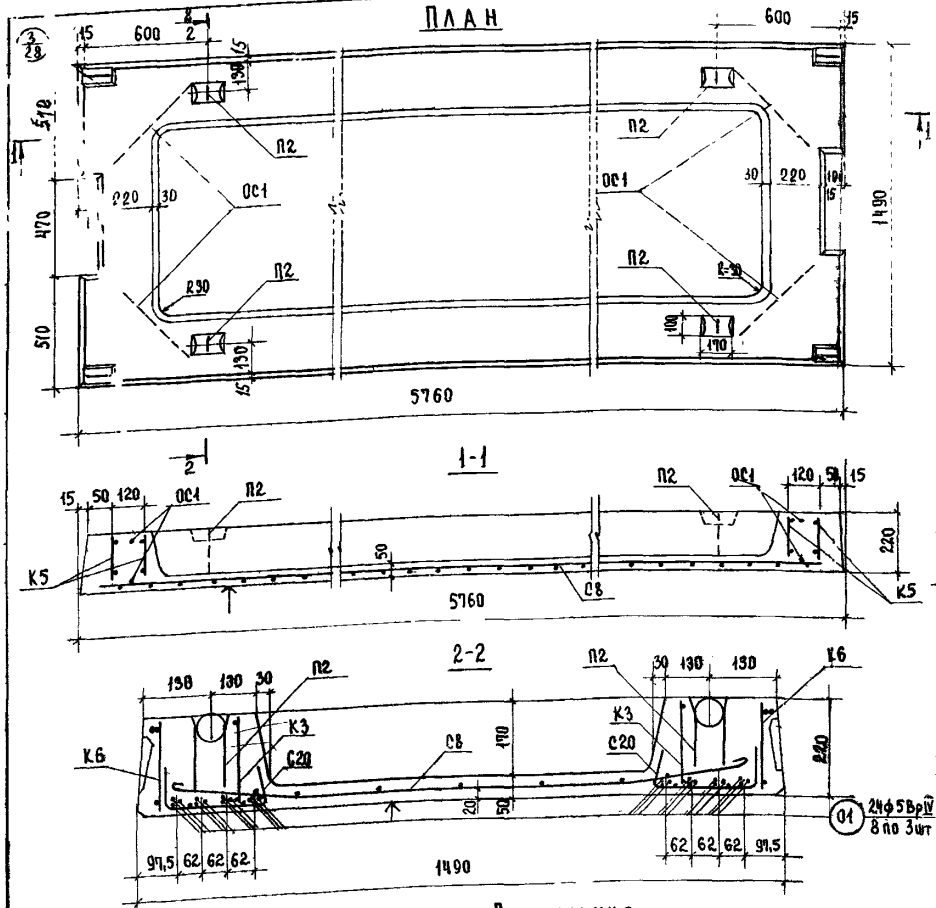
Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К3	8	6,40
	К6	2	14,86
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
	С14	2	4,38
Монтаж. петли	П1	4	4,00
Напряж. стержни	01	30	26,61
Всего:			60,80

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
5 BpII	192,80	26,61	8480-63	10200
10 A III	17,44	10,76	5781-61*	3400
12 A I	4,48	4,00		2100
5 B I	81,32	12,56	6727-53*	3150
4 B I	23,04	2,32		
3 B I	85,64	4,55		

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_0 кг
01	5 BpII	30	11200	9890	2195



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 30, 34-37
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-26

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2625
Объем бетона		$м^3$	1,050
Приведенная толщина бетона		см	12,53
Расход стали	Всего	кг	62,22
	на 1 $м^2$ панели		7,46
	на 1 $м^3$ бетона		59,26
Марка бетона		кг/$см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	800
	Нормативная		670
	Норм. длит. действ		520
Нормат. собствен. 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	4	3,20
	К5	4	2,24
	К6	2	14,86
Сетки	С8	1	11,83
	С20	4	2,28
Монтаж. петли	П2	4	3,56
Напрягаемые стержни	01	24	21,29
Отдельн. стержни	ОС1	8	2,96
Всего:			62,22

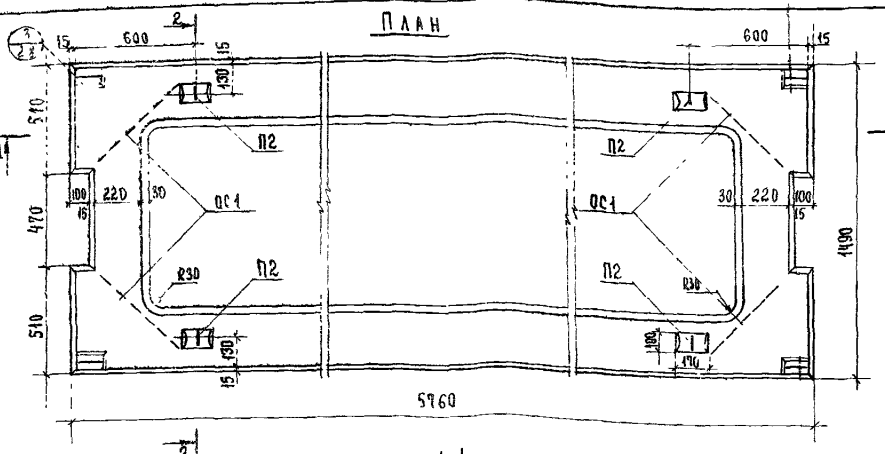
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/$см^2$
5 Вр II	138,24	21,29	8480-63	10200
10 А III	22,24	13,72	5781-63*	3400
12 А I	4,00	3,56		2500
5 В I	117,94	18,16	6727-53*	3150
4 В I	55,17	5,49		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержней мм	Количество стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0, кг/$см^2$	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/$см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня N_0 кг
01	5 Вр II	24	11200	9890	2195

План



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2625
Объем бетона		$м^3$	1,050
Приведенная толщина бетона		см	12,63
Расход стали	Всего	кг	80,52
	на 1 $м^2$ панели		9,68
	на 1 $м^3$ бетона		76,69
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/$см^2$	210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	1250
	Нормативная		1050
	Норм. длит. действ.		900
Нормат. собствен. 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
Каркасы	К4	4	5,20
	К5	4	2,24
	К6	2	14,86
Сетки	С19	1	15,71
	С20	4	2,28
Монтажн. петли	П2	4	3,56
Напрягаемые стержни	01	38	33,71
Отдел. стержни	ОС1	8	2,96
Всего:			80,52

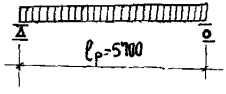
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры	Длина м	Вес кг	ГОСТ	R_a кг/$см^2$
5 ВрII	218,88	33,71	8480-63*	10200
10 А III	22,24	13,72	5781-63*	3400
8 А III	5,76	2,28		
12 А I	4,00	3,56		2100
5 В I	148,90	22,92	6727-53*	3150
4 В I	43,65	4,33		

Характеристика напрягаемой арматуры

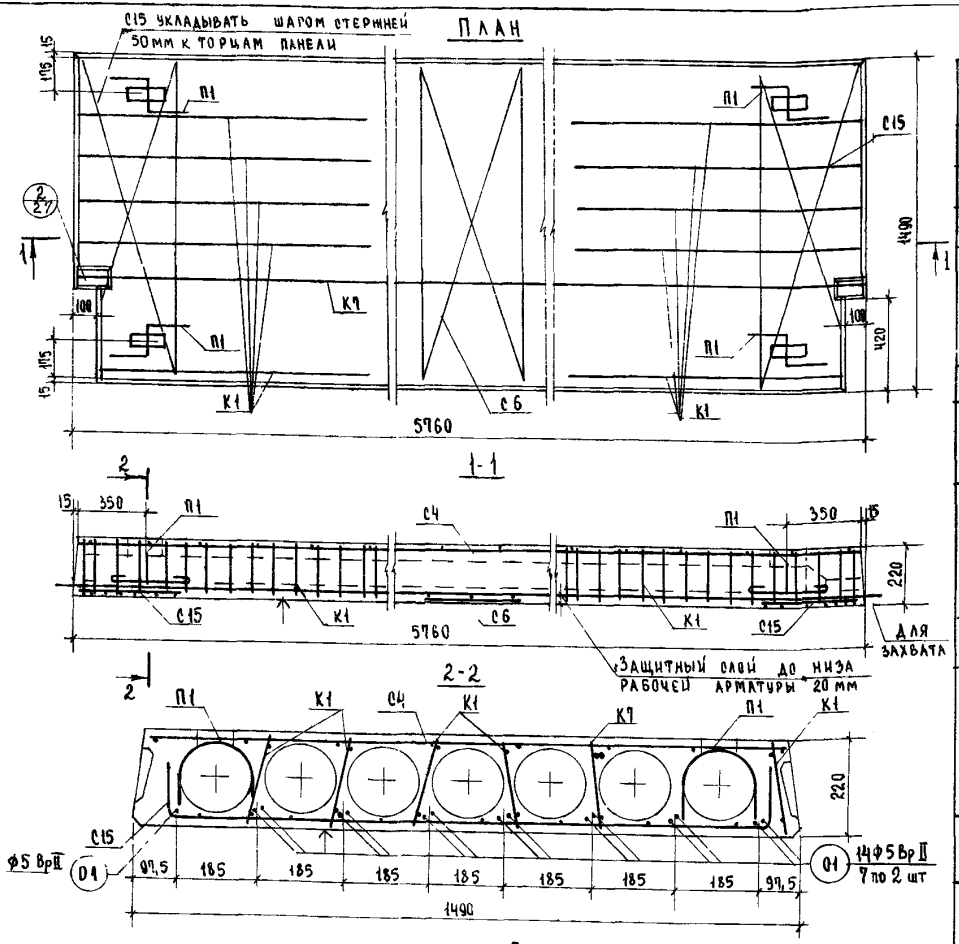
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0, кг/$см^2$	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/$см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня N_0 кг
01	5ВрII	38	11200	9890	2195

Расчетная схема

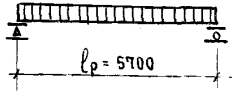


Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
2. Арматурные изделия см. листы 34-37
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25,26



Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 29,30,33,34,36,37
3. Опалубочные сечения и детали см листы 25-27

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	2665
Объем бетона		м³	1,066
Приведенная толщина бетона		см	12,70
Расход стали	Всего	кг	42,17
	на 1 м² панели		5,03
	на 1 м³ бетона		39,56
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	450
	Нормативная		360
	Норм. длит. дейст.		210
Нормат собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_р}$	$\frac{1}{1590}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт	Вес кг
Каркасы	К1	10	3,40
	К4	1	12,95
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
	С15	2	3,96
Монтаж. петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	01	15	13,31
Всего :			42,17

Выборка стали на изделие

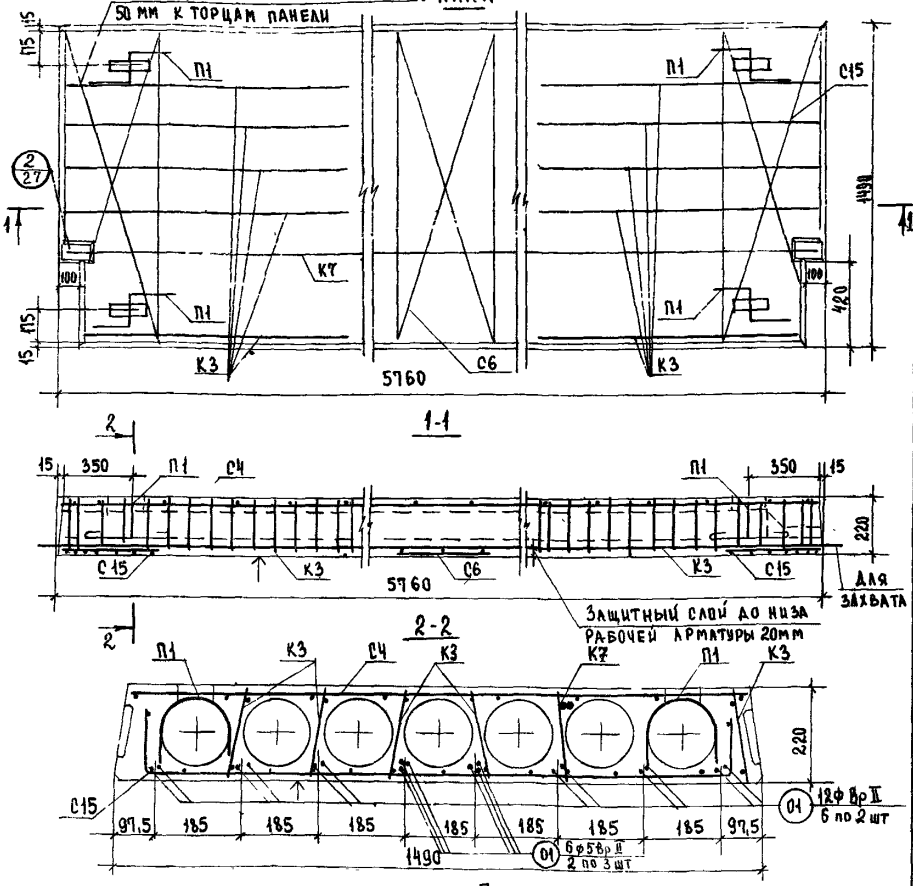
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
5 BpII	86,4	13,31	8480-63	10200
14 AIII	9,02	10,90	5781-61*	3400
12 AI	4,48	4,00		2100
5 BI	34,31	5,29	6727-53*	3150
4 BI	7,36	0,72		
3 BI	140,64	7,95		

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 N_0 кг
01	5 BpII	15	8000	7410	1590

ТК 1973г.	Панели перекрытий железобетонные		
	Панель ПК4,5-58,15п Опалубочный чертеж Армирование	Серия. ИИ-04-4	
		Выпуск 16	Лист 19

г. Москва
Ст. инженер Л. Волохова
Гл. архитектор проекта К. Кушнирова
Гл. конструктор проекта В. Демина
Разработал Э. Гинцев



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2665
Объем бетона		м³	1,066
Приведенная толщина бетона		см	12,70
Расход стали	Всего	кг	49,43
	на 1 м² панели		5,89
	на 1 м³ бетона		46,37
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен к изделию: Расчетная		кг/м²	600
Нормативная			500
Норм. длит. дейст			350
Нормат собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_p}$		$\frac{1}{1234}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К3	10	8,00
	К7	1	12,95
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
	С15	2	3,96
Монтаж петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	01	18	15,97
		Всего:	49,43

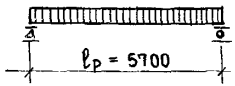
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
5 BpII	103,68	15,97	8480-63	10200
14 AIII	9,02	10,98	5781-61*	3400
12 AI	4,48	4,00		2100
5 BI	67,11	10,39	6727-53*	3150
4 BI	36,16	3,82		
3 BI	79,04	4,55		

Характеристика напрягаемой арматуры

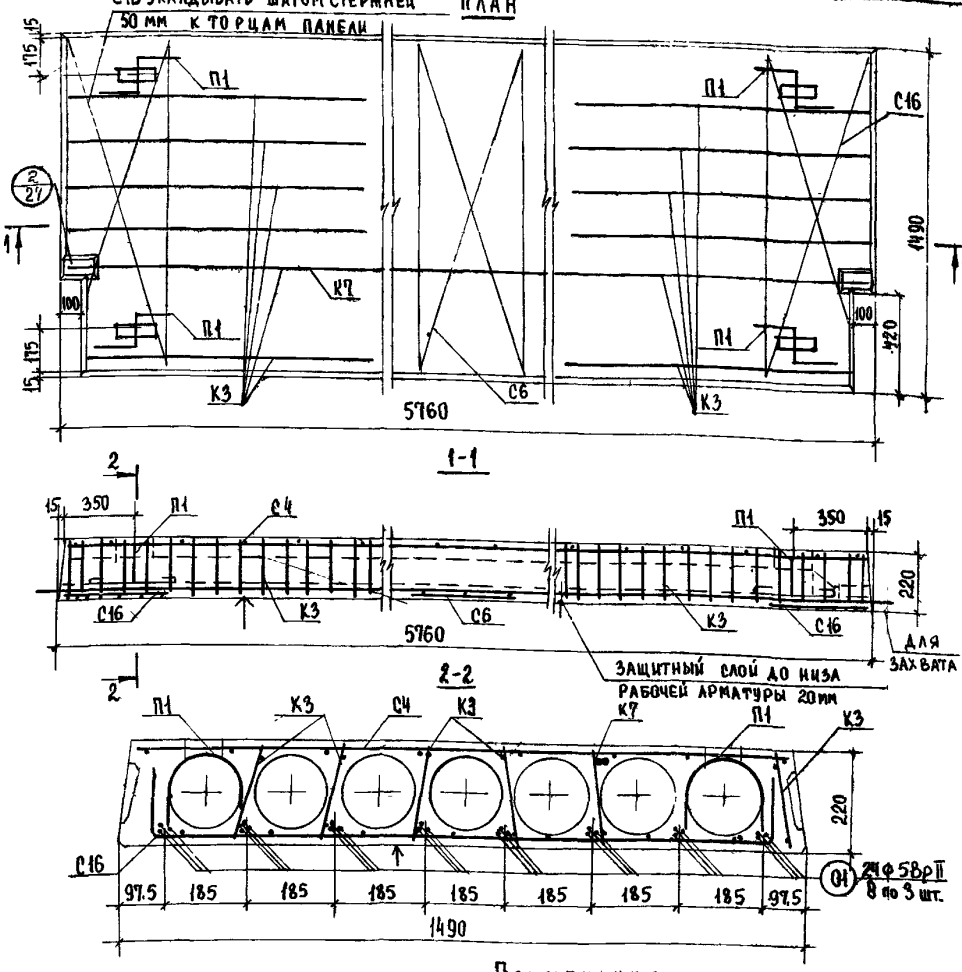
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня N_0 кг
01	5 BpII	18	8000	7410	1570

Расчетная схема



Примечания.

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см листы 29,30,33,35-37.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2665
Объем бетона		м³	1,066
Приведенная толщина бетона		см	12,70
Расход стали	Всего	кг	55,17
	на 1 м² панели		6,58
	на 1 м³ бетона		51,75
Проектная марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм длит. дейст		520
Нормат собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{1993}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К3	10	8,00
	К7	1	12,95
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
	С16	2	4,38
Монтаж. петли	П1	4	4,00
Напрягаемые стержни	01	24	21,29
	Всего:		55,17

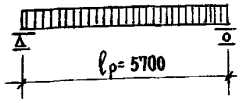
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5Bp II	158,24	21,29	8480-63	10200
14 A III	9,02	18,90	5781-61*	3400
12 A I	4,48	4,00		2100
5 B I	74,47	11,53	6727-53*	3150
4 B I	28,80	2,90		
3 B I	79,04	4,55		

Характеристика напрягаемой арматуры

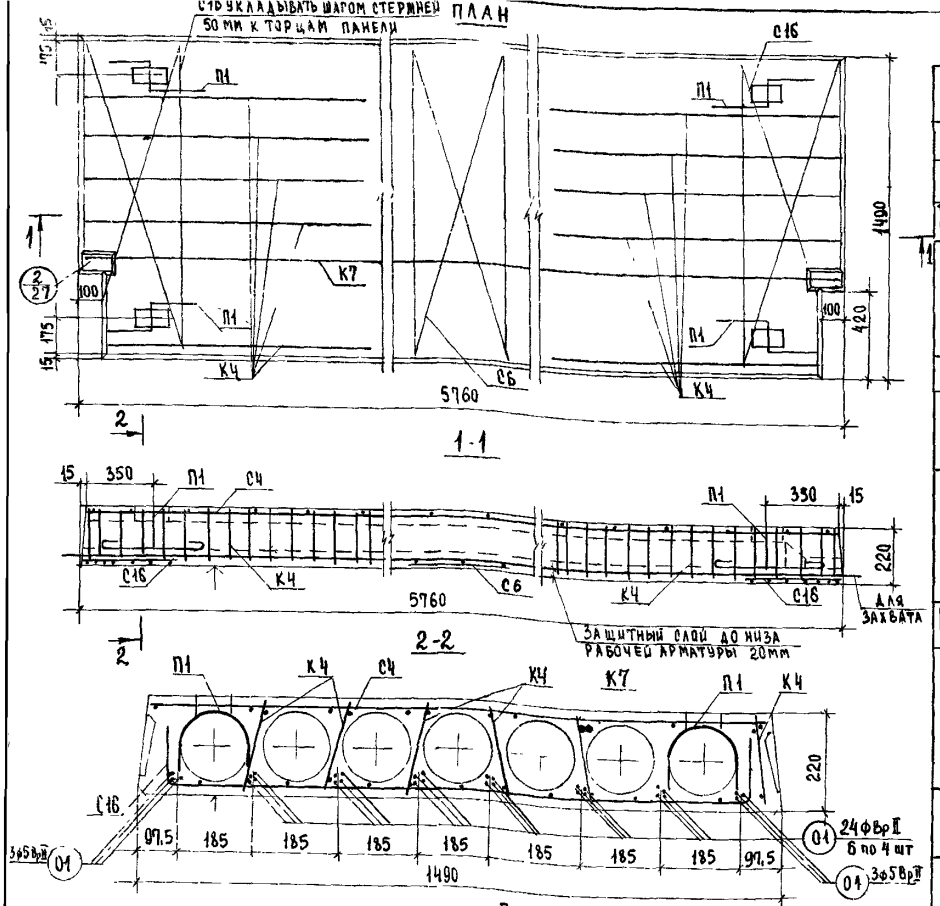
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня N_0 кг
01	5Bp II	24	11200	9890	2195

Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску *
2. Арматурные изделия см. листы 29, 30, 33, 35-37.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2665
Объем бетона		м³	1,066
Приведенная толщина бетона		см	12,70
Расход стали	Всего:	кг	60,49
	на 1 м² панели		7,21
	на 1 м³ бетона		56,74
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	1250
	Нормативная		1050
	Норм. длит. действ.		900
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{\ell_p}$	$\frac{1}{882}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. вес кг
Каркасы	К3	10	8,00
	К7	1	12,95
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
	С16	2	4,38
Монтажные петли	П1	4	4,00
Напрягаем. стержни	01	30	26,61
Всего:			60,49

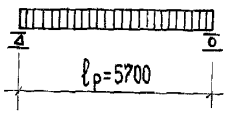
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
5 ВрII	172,80	26,61	8480-63	10200
14 AIII	9,02	10,90	5781-61*	3400
12 AI	4,48	4,00		2100
5 BI	74,47	11,53	6727-53*	3150
4 BI	28,80	2,90		
3 BI	82,88	4,55		

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 бетонирован. кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня № кг
01	5 ВрII	30	11200	9890	2195

Расчетная схема

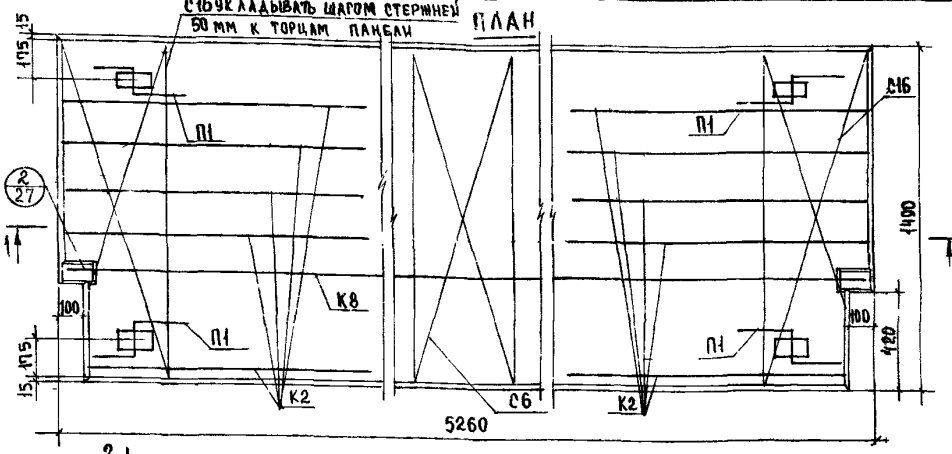


Примечания:

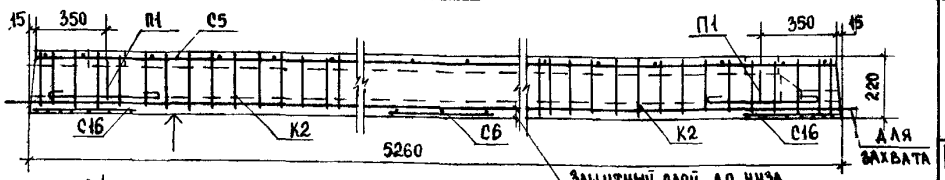
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 29, 30, 33, 35-37.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

С16 укладывать шагом стержней 50 мм к торцам панели

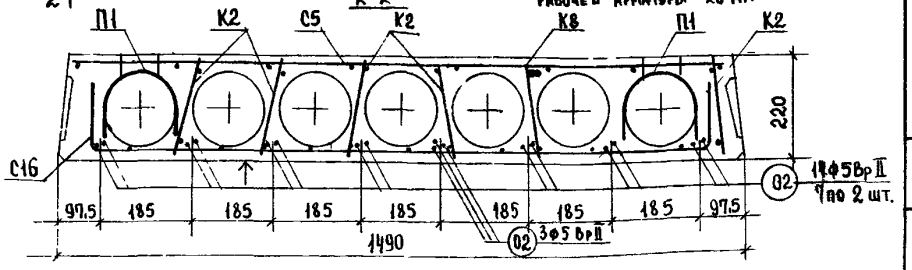
План



1-1

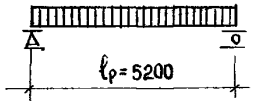


2-2



Защитный слой до низа рабочей арматуры 20 мм

Расчетная схема



Примечания

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см листы 30, 33, 34, 36, 37.
3. Опалубочные сечения и детали см листы 25-27.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	2435
Объем бетона		м³	0,974
Приведенная толщина бетона		см	12,73
Расход стали	Всего	кг	43,34
	на 1 м² панели		5,66
	на 1 м³ бетона		44,50
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	210
Нагрузки, приложен к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм. длит. действ		520
Нормат собств вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{\ell_p}$	$\frac{1}{1187}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркасы	К2	10	4,80
	К8	1	12,22
Сетки	С5	1	3,78
	С6	1	9,59
	С16	2	9,36
Монтаж. петли	П1	4	4,00
Напряг. стержни	02	17	13,77
		Всего :	43,34

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
5 Bp II	89,42	13,77	8480-63	10200
14 A III	8,52	10,30	5781-61*	3400
12 A I	4,48	4,00		2100
5 B I	40,76	6,30	6727-53*	3150
4 B I	32,80	3,20		
3 B I	104,80	5,77		

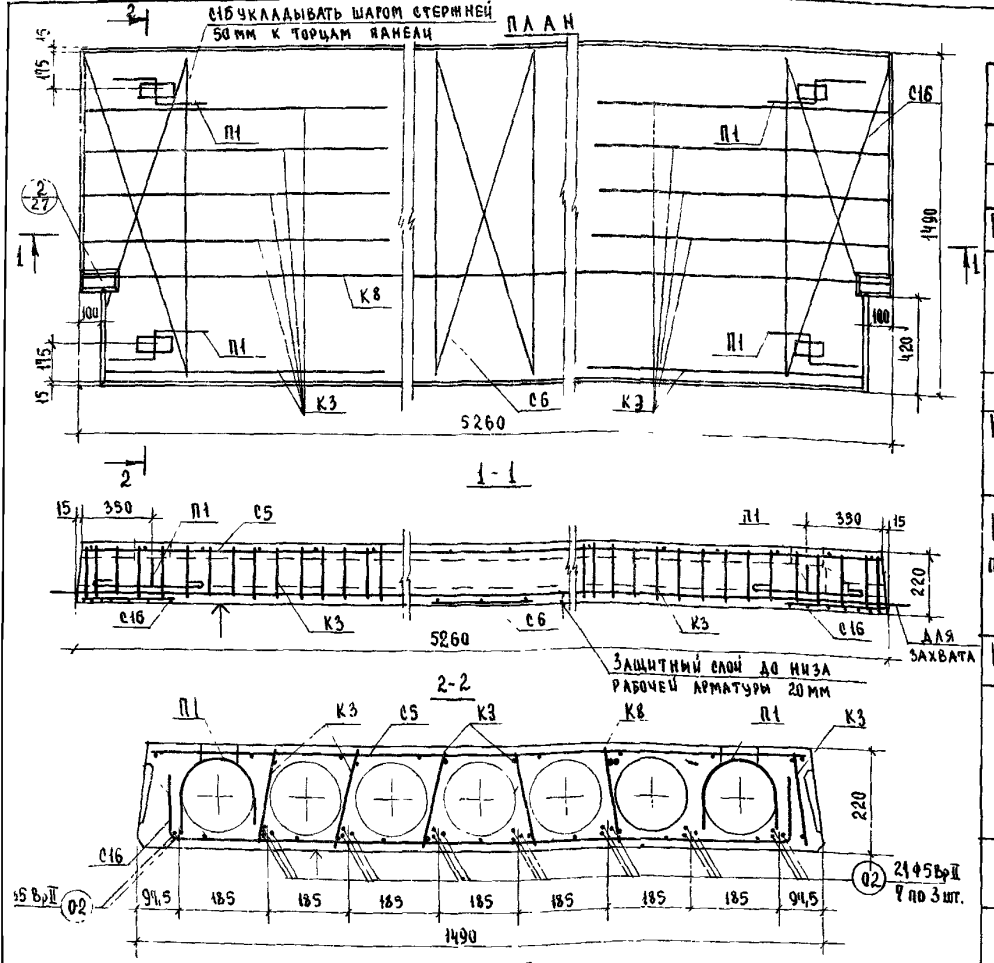
Характеристика напрягаемой арматуры

№ 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 N_0 кг
02	5 Bp II	17	8000	7380	1570

Рук. группы Ст. инженер — З. Мацея, В. Демина

г. Москва

ТК 1973	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
	Панель ПК 8-53.15 п. Опалубочный чертеж. Армирование	Выпуск 18 / Лист 33



Характеристика изделия

Вес панели		кг	2435
Объем бетона		$м^3$	0,974
Приведенная толщина бетона		см	12,73
Расход стали	Всего	кг	51,40
	на 1 $м^2$ панели		6,72
	на 1 $м^3$ бетона		52,77
Марка бетона		кг/$см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	1250
	Нормативная		1050
	Норм. длит. действ.		900
Нормат. собств. вес изделия			320
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{1110}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркасы	К3	10	8,00
	К8	1	12,22
Сетки	С5	1	3,78
	С6	1	0,39
	С16	2	4,38
Монтаж. петли	П1	4	4,00
Напряг. стержни	02	23	18,63
		Всего:	51,40

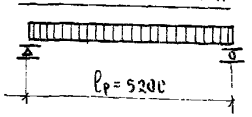
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/$см^2$
5 Bp II	120,98	18,63	8480-63	10200
14 A III	8,52	10,30	5781-61*	3400
12 A I	4,48	4,00		2100
5 B I	73,56	11,40	6727-53*	3150
4 B I	28,80	2,90		
3 B I	76,00	4,11		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении σ_0, кг/$см^2$	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/$см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня № кг
02	5 Bp II	23	11200	9860	2195

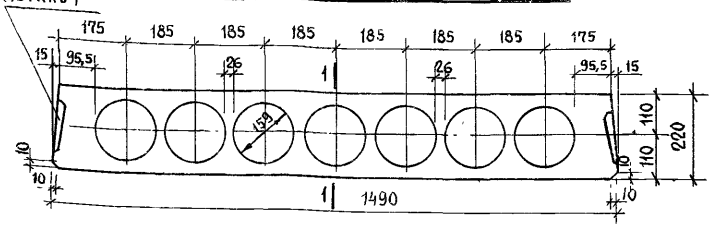
Расчетная схема



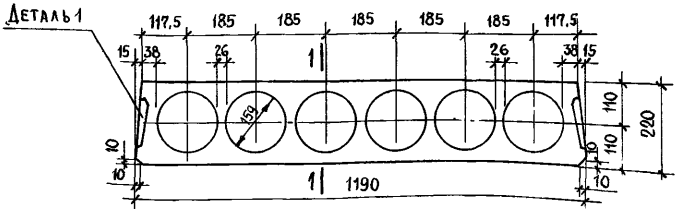
Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 30, 33, 35-37.
3. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

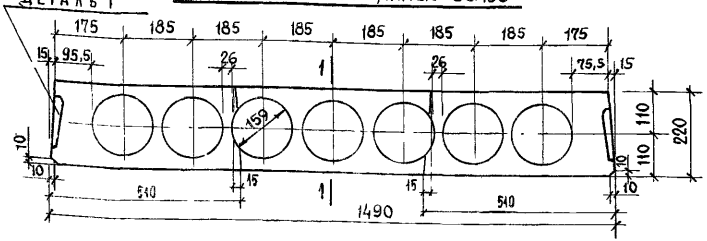
Сечение панелей ПК-4.5-58.15, ПК6-58.15
ПК8-58.15, ПК 12.5-58.15, ПК8-53 15, ПК12.5-53 15



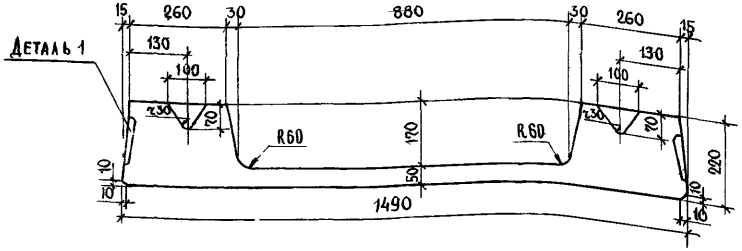
Сечение панелей ПК4.5-58.12.
ПК6-58,12, ПК8-58.12, ПК 12,5-58.12



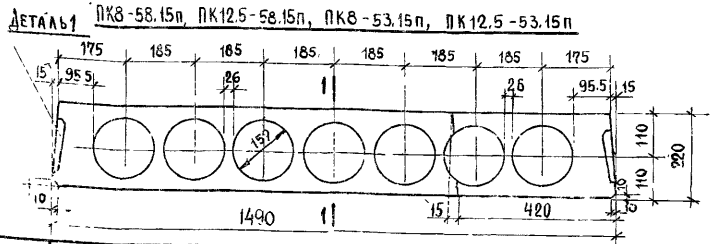
Сечение панелей ПК4.5-58.15с
ПК6-58.15с, ПК8-58.15с, ПК12.5-58.15с



Сечение панелей ПР8-58.15с, ПР12,5-58.15с



Сечение панелей ПК4.5-58.15п, ПК6-58.15п
ПК8-58.15п, ПК12.5-58.15п, ПК8-53.15п, ПК12.5-53.15п



Примечания:

1. Деталь 1 см. лист 26
2. Сечение 1-1 см. лист 26

12525

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1973г	Опалубочные сечения панелей	Выпуск 16 / Лист 25

Г Москва

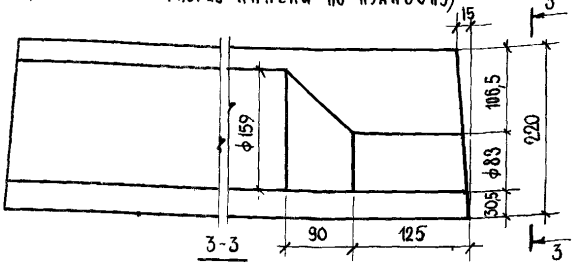
Ст инженер

В Демина

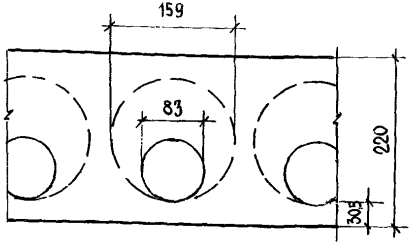
2-2
(ПРОДОЛЬНАЯ БОКОВАЯ ГРАНЬ ПАНЕЛИ)



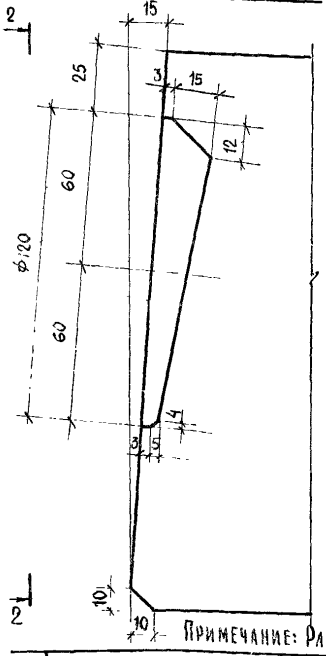
1-1
(ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПАНЕЛИ ПО ПУАНСОНУ)



3-3



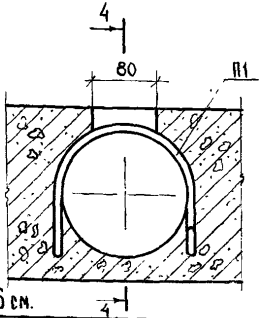
Деталь 1



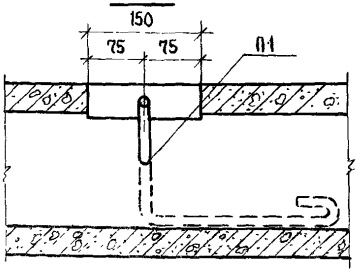
Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку



Деталь установки петли П1 в многопустотной панели



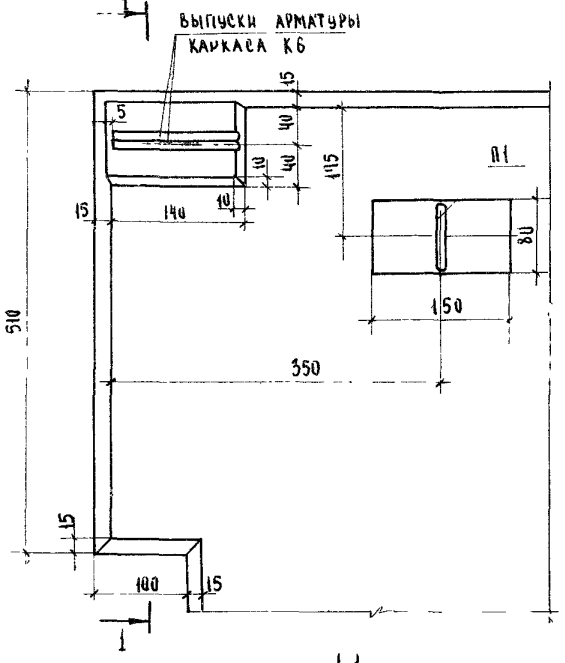
4-4



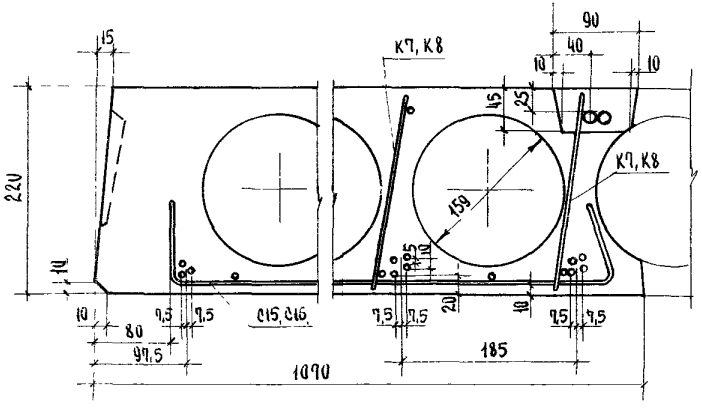
Примечание: Размеры в скобках даны для панели длиной 526 см.

12525

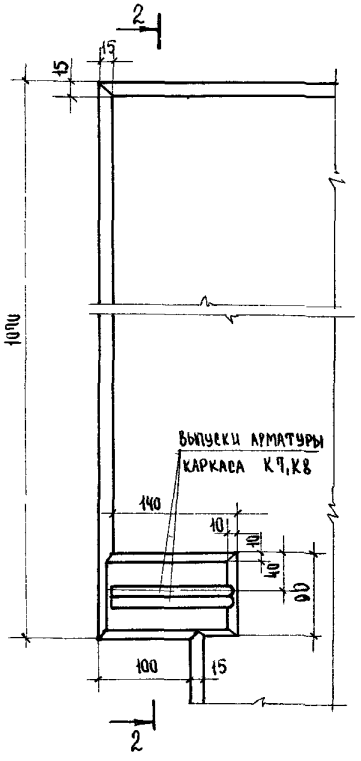
Узел 1



2-2

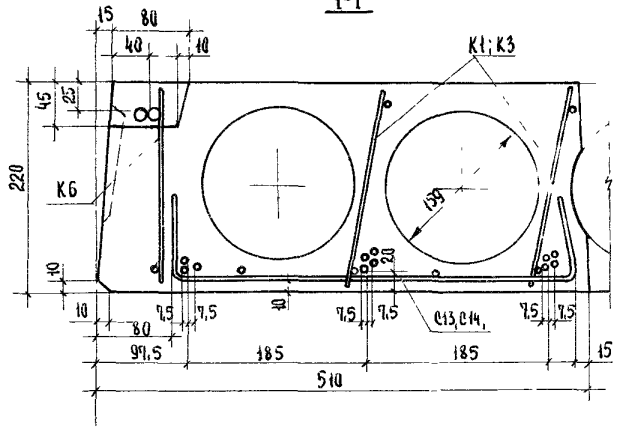


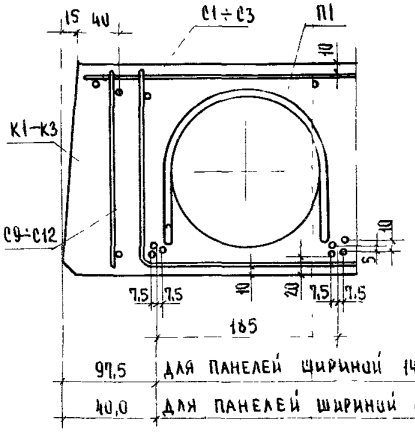
Узел 2

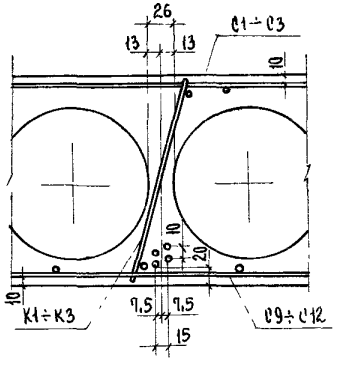


ДЕТАЛИ РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРЫ В КРАЙНИХ И СРЕДНИХ РЕБРАХ ПАНЕЛЕЙ

1-1





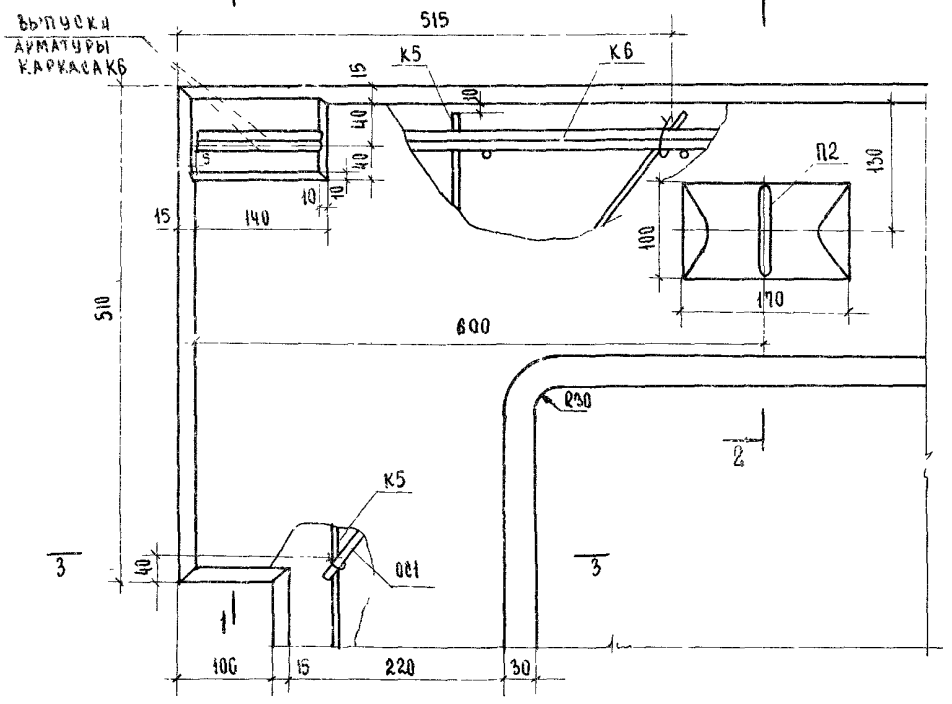


99,5	для панелей шириной 149 см
40,0	для панелей шириной 119 см

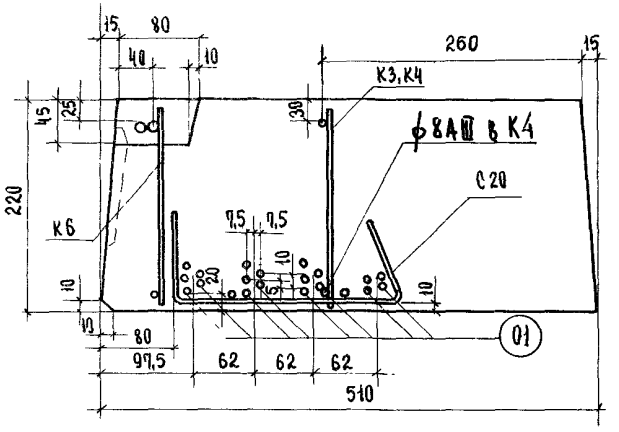
12525

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1973г	Узлы 1 и 2. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей	Выпуск 18	Лист 27

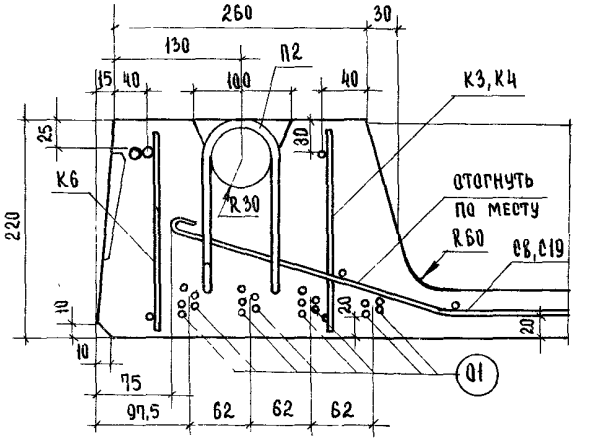
Узел 3



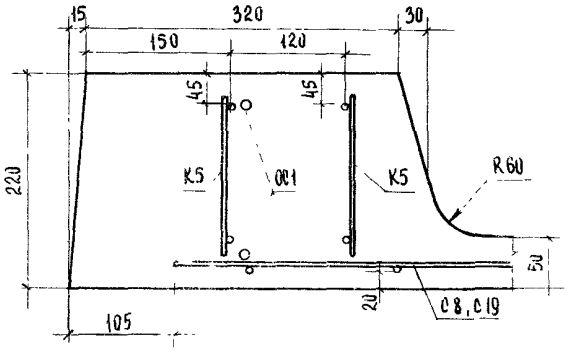
1-1



2-2



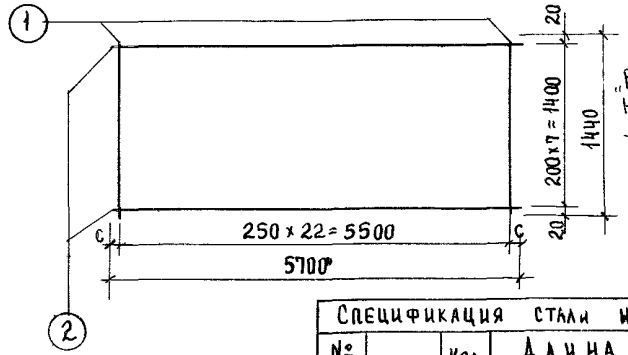
3-3



Примечание:

Верхние отдельные стержни ОС1 привязать вязальной проволокой к верхним продольным стержням каркасов К5 и К6 нижние стержни ОС1 - привязать к стержням сетки С8(С19).

12525

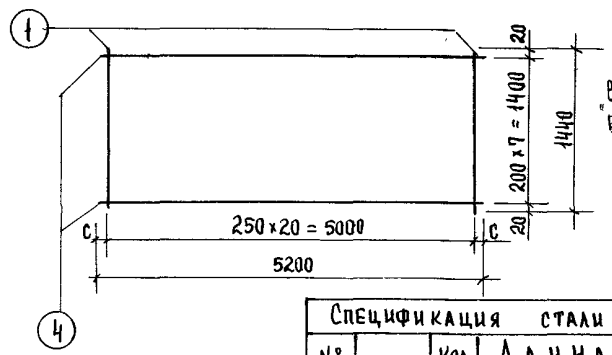


„Величину „С" принять в пределах -20-180 мм"

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 5500}$ 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	23	1440	33,12	1,82	4,33
2	ф3ВI	8	5700	45,60	2,51	

Сетка С1 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 18

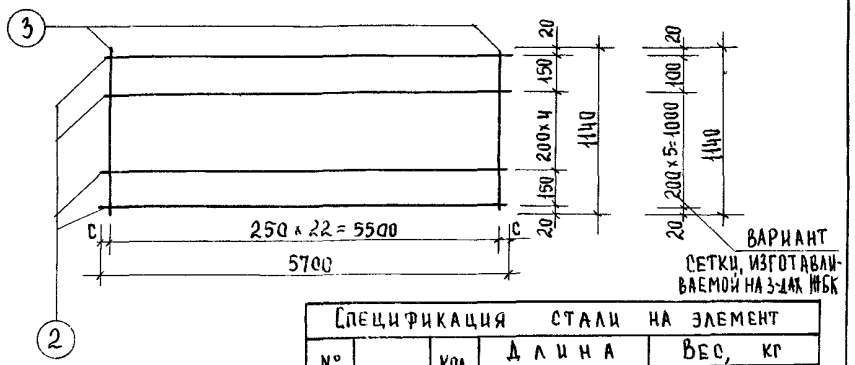


„Величину „С" принять в пределах -20-180 мм

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 5000}$ 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	21	1440	30,24	1,66	3,95
4	ф3ВI	8	5200	41,60	2,29	

Сетка С3 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 18

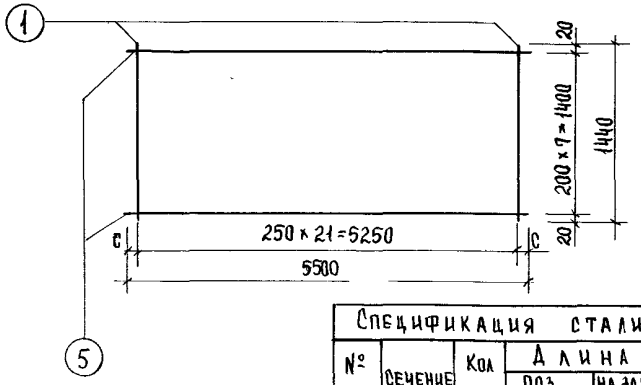


Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100 \times 5500}$ ГОСТ 8478-66

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

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
3	ф3ВI	23	1140	26,22	1,44	3,63
2	ф3ВI	7	5700	39,90	2,19	

Сетка С2 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 18



Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 5250}$ ГОСТ 8478-66

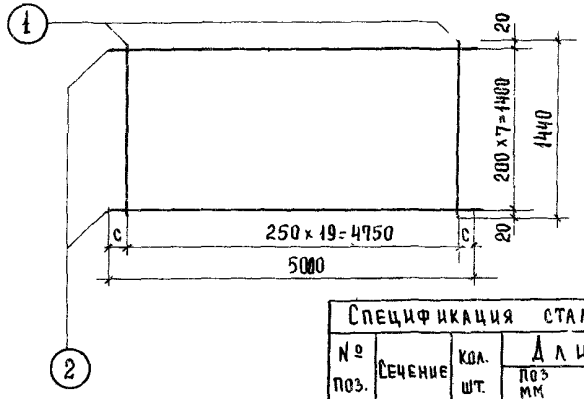
„Величину „С" принять в пределах -20-230 мм

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф3ВI	22	1440	31,68	1,74	4,16
5	ф3ВI	8	5500	44,00	2,42	

Сетка С4 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 18

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1973г.	Сетки С1 ÷ С4	Выпуск 18 / Лист 29

Рук группы Ст. инженер | З. Мацея В. Демина | г. Москва

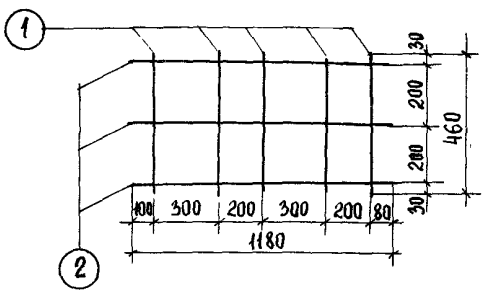


Величину „с" принять в пределах 20-250мм.

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 4750}$ 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	ф3 ВI	20	1440	28,80	1,58	3,78
2	ф3 ВI	8	5000	40,00	2,20	

Сетка С5 — серия ИИ-04-4, выпуск 18

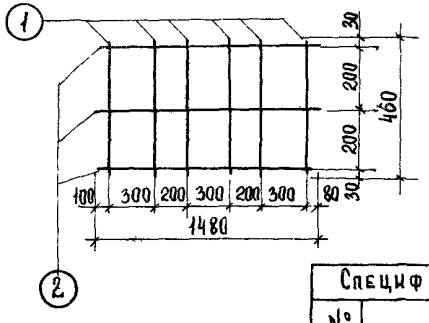


Примечание:

Сетка С7 изготовляется шириной 1180, длина сетки 460 мм

Спецификация стали на элемент						
№ поз	Сечение	Кол шт	Длина поз. мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф3 ВI	5	460	2,30	0,13	0,32
2	ф3 ВI	3	1180	3,54	0,19	

Сетка С7 — серия ИИ-04-4, выпуск 18

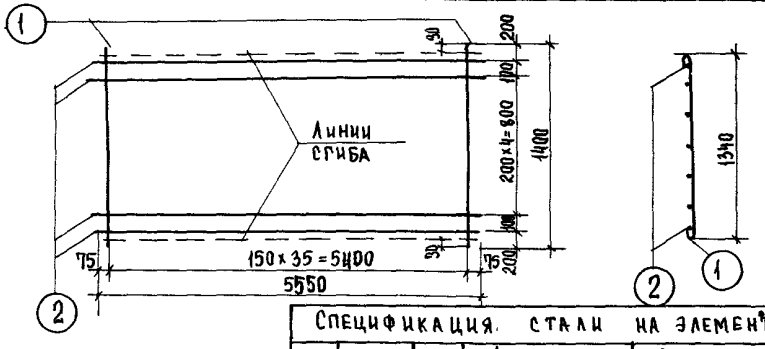


Примечание:

Сетка С6 изготовляется шириной 1480, длина сетки - 460 мм

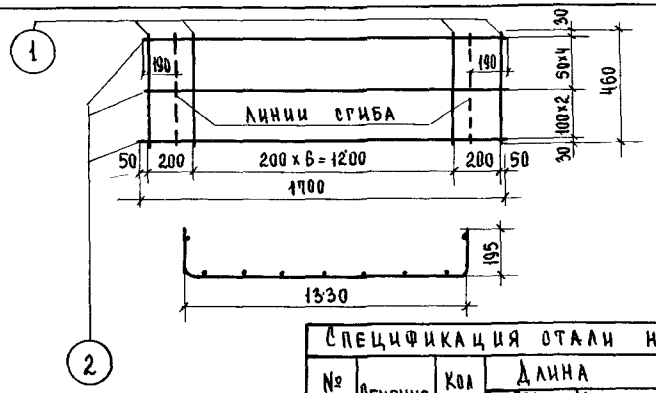
Спецификация стали на элемент						
№ поз	Сечение	Кол шт	Длина поз мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф3 ВI	6	460	2,76	0,15	0,39
2	ф3 ВI	3	1480	4,44	0,24	

Сетка С6 — серия ИИ-04-4, выпуск 18



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	37	1400	51,80	7,98	11,83
2	ф4 ВI	7	5550	38,85	3,85	

Сетка С8 — серия ИИ-04-4, выпуск 18

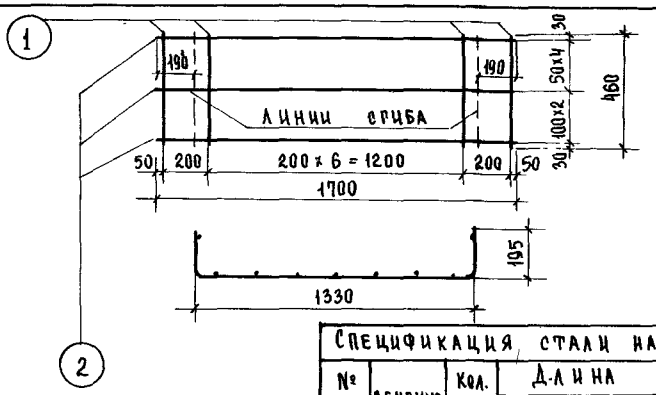


Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол шт.	Длина		Вес, кг	
			поз мм	на элем м	на элемент	элемента
1	ф4 BI	9	460	4,14	0,41	2,24
2	ф5 BI	7	1900	11,90	1,83	

Примечание:

Сетка С9 изготавливается шириной 1900 мм, длина сетки 460 мм

Сетка С9	Серия ИИ-04-4
	Выпуск 18

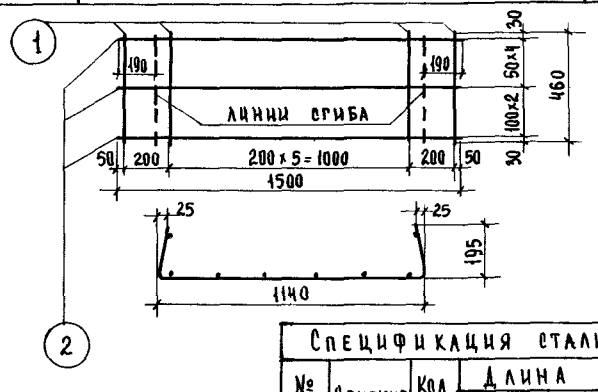


Спецификация стали на элемент						
№ поз	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем м	на элемент	элемента
1	ф5 BI	9	460	4,14	0.64	2,49
2	ф5 BI	7	1900	11,90	1,83	

Примечание:

Сетка С11 изготавливается шириной 1900 мм, длина сетки 460 мм

Сетка С11	Серия ИИ-04-4
	Выпуск 18

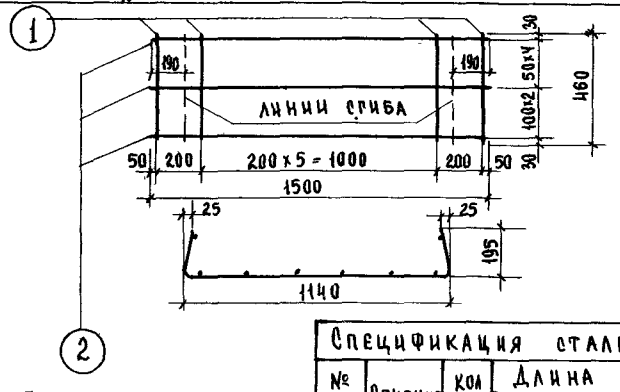


Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол шт	Длина		Вес, кг	
			поз. мм	на элем. м	на элемент	элемента
1	ф4 BI	8	460	3,68	0,36	1,98
2	ф5 BI	7	1500	10,50	1,62	

Примечание:

Сетка С10 изготавливается шириной 1500 мм, длина сетки 460 мм

Сетка С10	Серия ИИ-04-4
	Выпуск 18

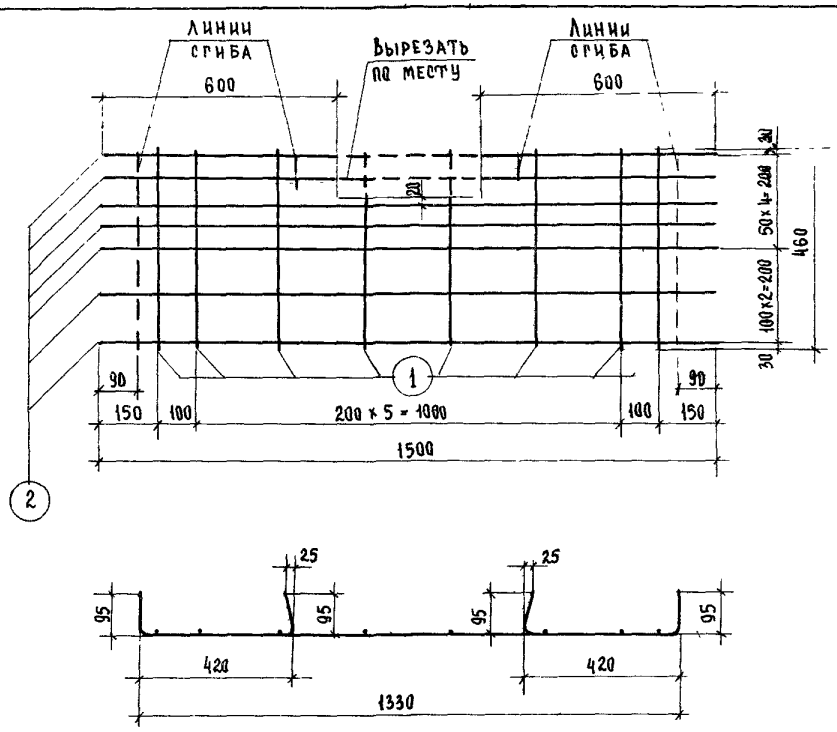


Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол шт.	Длина		Вес, кг	
			поз мм	на элем м	на элем	элемента
1	ф5 BI	8	460	3,68	0,57	2,19
2	ф5 BI	7	1500	10,50	1,62	

Примечание:

Сетка С12 изготавливается шириной 1500 мм, длина сетки 460 мм

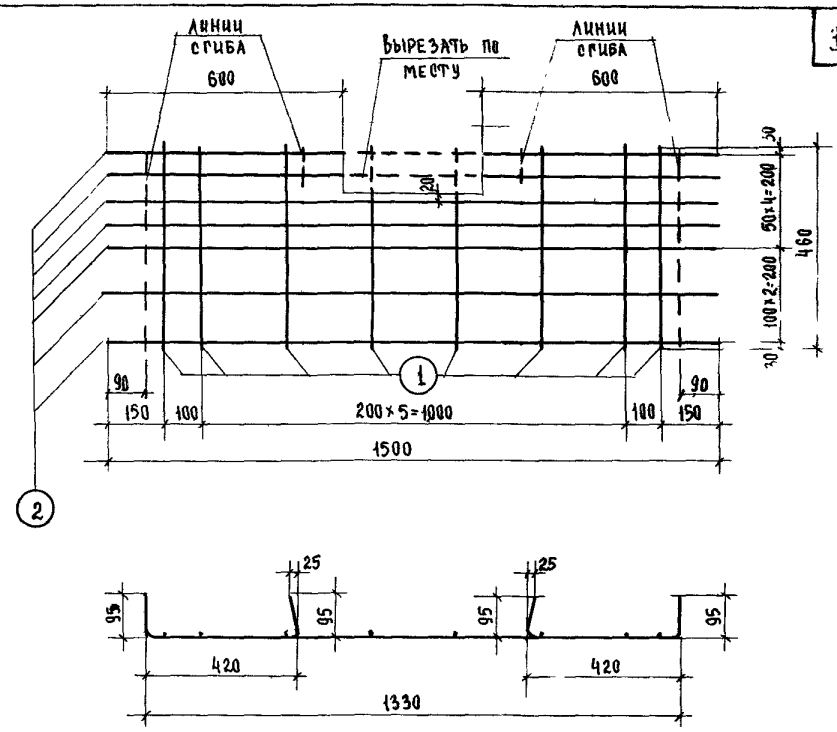
Сетка С12	Серия ИИ-04-4
	Выпуск 18



Примечание:

Сетка С13 изготавливается шириной 1500 мм, длина сетки – 460 мм

Спецификация стали на элемент						
№ поз	Сечение	Кол. шт.	Длина поз мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф4 BI	8	460	3,68	0,36	1,98
2	ф5 BI	7	1500	10,50	1,62	



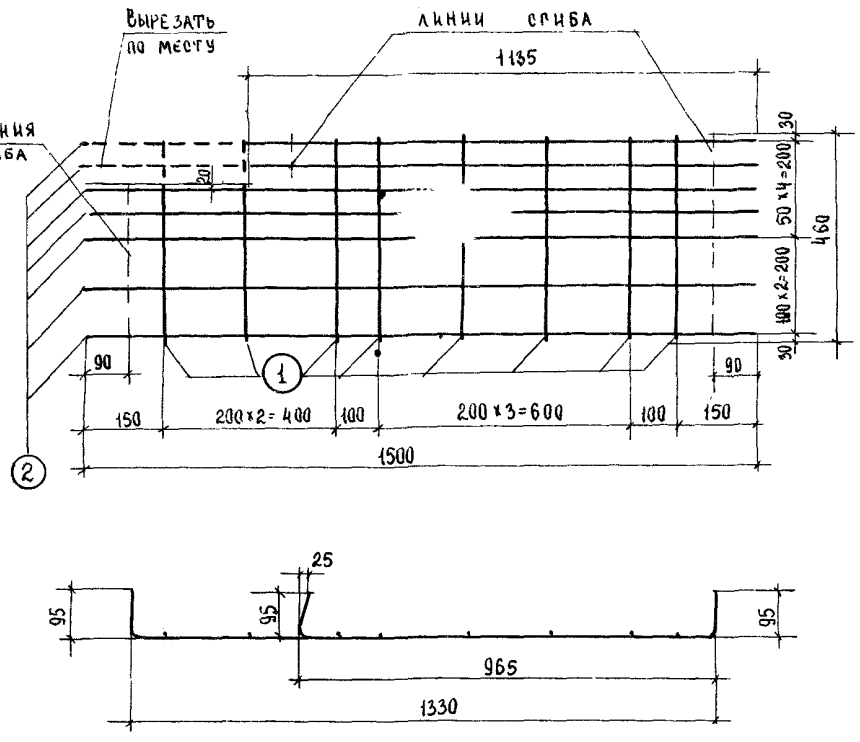
Примечание:

Сетка С14 изготавливается шириной 1500 мм, длина сетки – 460 мм

Спецификация стали на элемент						
№ поз	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф5 BI	8	460	3,68	0,57	2,19
2	ф5 BI	7	1500	10,50	1,62	

Сетка С13	серия ИИ-04-4
	выпуск 18

Сетка С14	серия ИИ-04-4
	выпуск 18

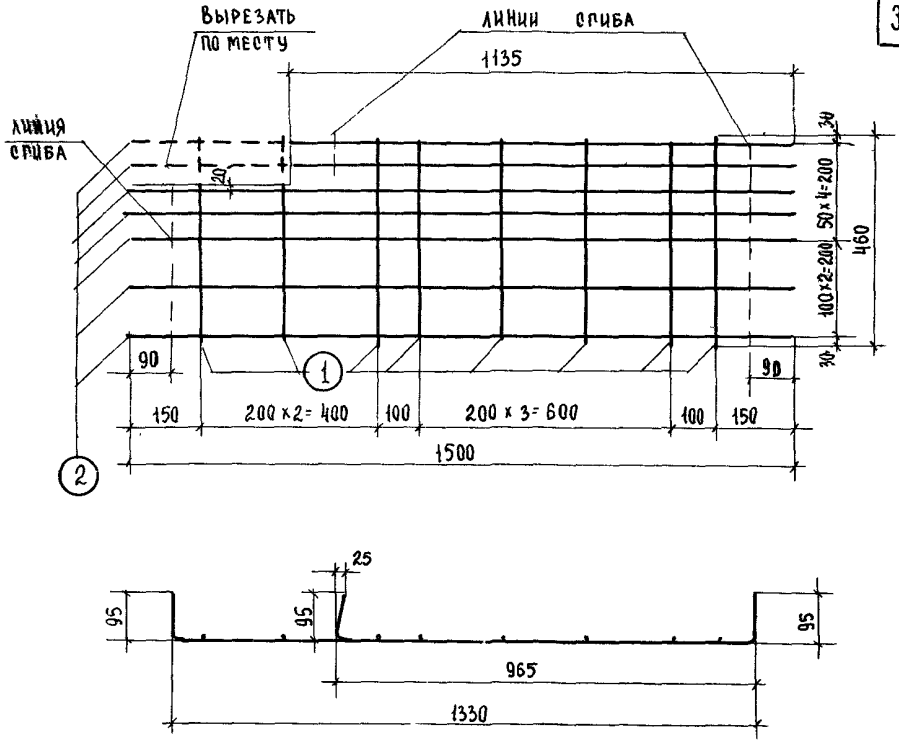


Примечание:

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	ф4 ВI	8	460	3,68	0,36	1,98
2	ф5 ВI	7	1500	10,50	1,62	

Сетка С15 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 18



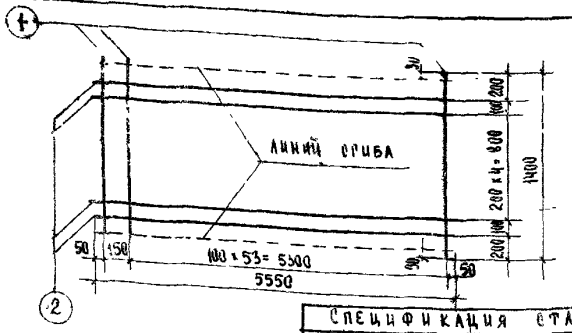
Примечание:

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	ф5 ВI	8	460	3,68	0,57	2,19
2	ф5 ВI	7	1500	10,50	1,62	

Сетка С16 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 18

г. Москва | Ст. инженер В. Демина

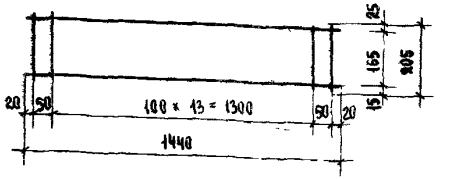


Спецификация стали на элемент

№ поз	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес на элемент кг	Вес элемента кг
1	Ф5 ВI	55	1400	77,00	11,86	15,91
2	Ф4 ВI	9	5550	38,85	3,85	

Сетка С19

Серия ИИ-04-4
Выпуск 18

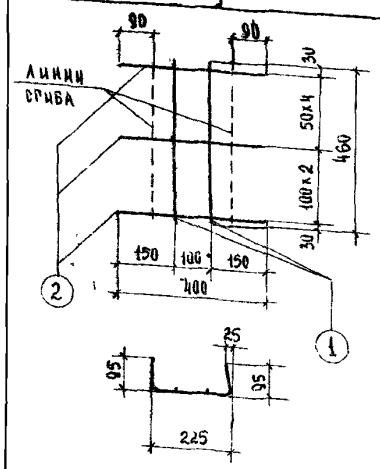


Спецификация стали на элемент

№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес на элемент кг	Вес элемента кг
1	Ф3 ВI	16	205	3,28	0,18	0,34
2	Ф3 ВI	2	1440	2,88	0,16	

Каркас К1

Серия ИИ-04-4
Выпуск 18

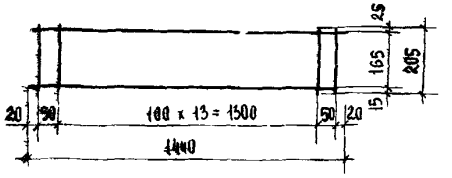


Спецификация стали на элемент

№ поз	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес на элемент кг	Вес элемента кг
1	Ф5 ВI	2	460	0,92	0,14	0,59
2	Ф5 ВI	9	400	2,80	0,43	

Сетка С20

Серия ИИ-04-4
Выпуск 18

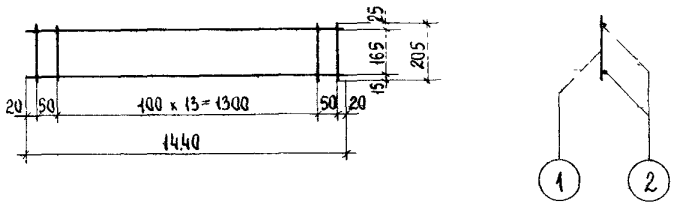


Спецификация стали на элемент

№ поз.	Сечение	Кол. шт	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес на элемент кг	Вес элемента кг
1	Ф4 ВI	16	205	3,28	0,32	0,48
2	Ф3 ВI	2	1440	2,88	0,16	

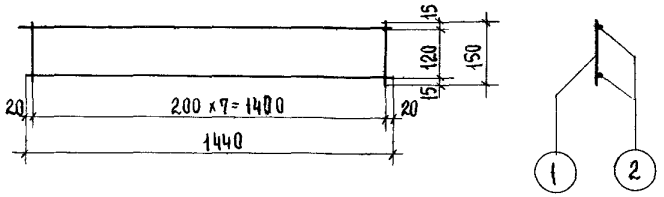
Каркас К2

Серия ИИ-04-4
Выпуск 18



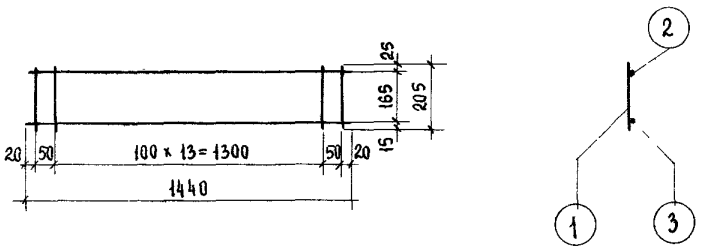
Спецификация стали на элемент						
№ поз	Сечение	Кол. шт	Длина позиции мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	Ф5ВI	16	205	3,28	0,51	0,80
2	Ф4ВI	2	1440	2,88	0,29	

Каркас К3 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 18



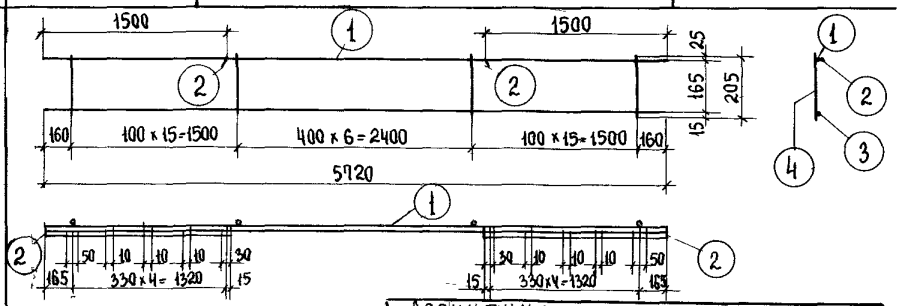
Спецификация стали на элемент						
№ поз	Сечение	Кол шт	Длина позиции мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	Ф4ВI	8	150	1,20	0,12	0,56
2	Ф5ВI	2	1440	2,88	0,44	

Каркас К5 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 18



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол шт	Длина поз. мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	Ф5ВI	16	205	3,28	0,51	1,30
2	Ф5ВI	1	1440	1,44	0,22	
3	Ф8АIII	1	1440	1,44	0,57	

Каркас К4 | Серия | Выпуск



Примечание

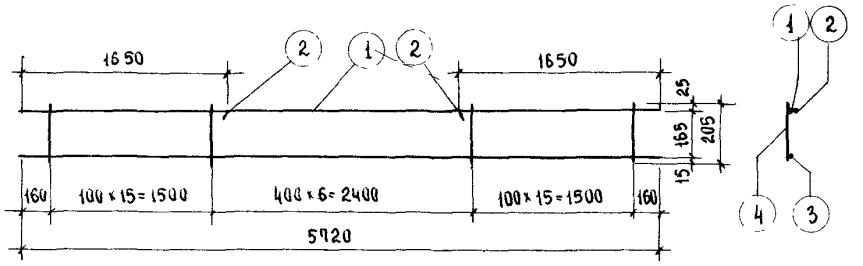
Стержни поз. (2) приварить согласно чертежу к стержню поз (1) каркаса электродуговой сваркой, $h_{шв} = 6$ мм

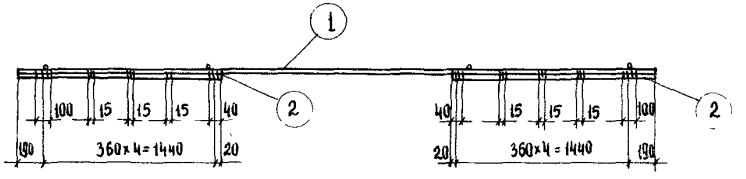
Спецификация стали на элемент						
№ поз	Сечение	Кол. шт.	Длина позиций мм	Длина на элем м	Вес, кг. на элемент	Вес, кг. элемента
1	Ф 10АIII	1	5720	5,72	3,53	7,43
2	Ф 10АIII	2	1500	3,00	1,85	
3	Ф 5ВI	1	5720	5,72	0,89	
4	Ф 5ВI	37	205	7,59	1,17	

Каркас К6 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 18

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1973г.	Каркасы К3 ÷ К6	Выпуск 18 / Лист 35

г. Москва | Рук. группы | Ст. инженер | З. Мацея | В. Демина



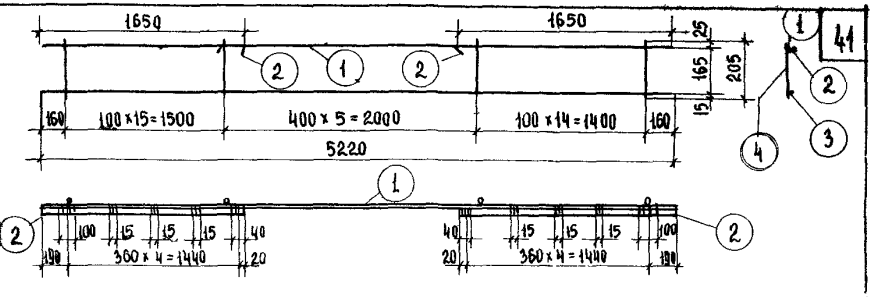


Примечание:

Стержни позиции (2) приварить согласно чертежу к стержню позиции (1) каркаса электродуговой сваркой $h_{шв} = 6$ мм

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт	Длина поз. мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф14АIII	1	5920	5,72	6,91	12,95
2	ф14АIII	2	1650	3,30	3,99	
3	ф5ВI	1	5920	5,72	0,86	
4	ф5ВI	39	205	1,59	1,19	

Каркас К7 — Серия ИИ-04-4, Выпуск 18

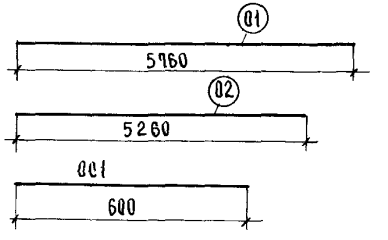


Примечание:

Стержни поз. (2) приварить согласно чертежу к стержню поз. (1) каркаса электродуговой сваркой $h_{шв} = 6$ мм

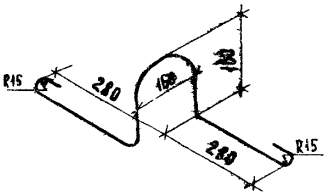
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф14АIII	1	5220	5,22	6,31	12,22
2	ф14АIII	2	1650	3,30	3,99	
3	ф5ВI	1	5220	5,22	0,81	
4	ф5ВI	35	205	7,18	1,11	

Каркас К8 — Серия ИИ-04-4, Выпуск 18



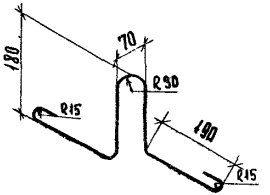
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол шт	Длина поз мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
01	ф5ВрII	1	5960	5,76	0,887	0,887
02	ф5ВрII	1	5260	5,26	0,81	0,81
001	ф10АIII	1	600	0,60	0,37	0,37

Отдельные стержни 01, 02, 001 — Серия ИИ-04-4, Выпуск 18



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ						
№ поз.	Сечение	Кол шт	Длина, поз. мм	Длина, на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
П1	Ф12АI	1	1120	1,12	1,00	1,00

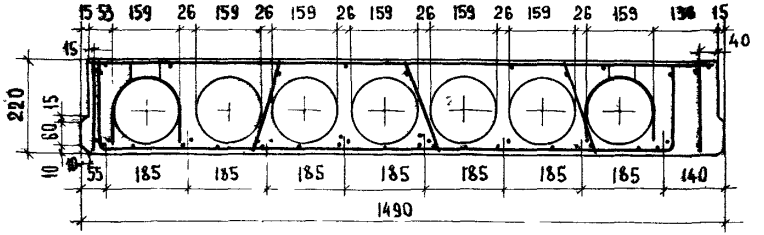
Петля П1	серия ИИ-04-4
	выпуск 18



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ						
№ поз	Сечение	Кол шт.	Длина поз мм	Длина на элем м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
П2	Ф12АI	1	1000	1,00	0,89	0,89

Петля П2	серия ИИ-04-4
	выпуск 18

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 1,6 м.

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

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

12525

ТК	Панели перекрытий железобетонные	серия ИИ-04-4	
1973г	Петли П1, П2. Приложение	выпуск 18	лист 37

Т. Москва | Ст. инженер | В. Демина

Схема опирания и загружения при испытании



При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Марка панели	Площадь загружения при испытании см²	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента "с"					
		Текучесть продольной растянутой арматуры или раздробление 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. текучести продольн. растянутой арматуры или выдергивание ар-ры и раскол 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 собств. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	С учетом собств. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия
ПК4.5 - 58.15	590×146	1185	835	< 835, но ≥ 710	1330	1000	< 1000, но ≥ 850
ПК6 - 58.15	590×146	1380	1050	< 1050, но ≥ 895	1580	1250	< 1250, но ≥ 1060
ПК8 - 58.15	590×146	1690	1340	< 1340, но ≥ 1135	1905	1595	< 1595, но ≥ 1340
ПК12.5-58.15	590×146	2315	1985	< 1985, но ≥ 1690	2645	2315	< 2315, но ≥ 1970
ПК8 - 53.15	520×146	1640	1330	< 1330, но ≥ 1130	1895	1565	< 1565, но ≥ 1330
ПК12.5-53.15	520×146	2285	1975	< 1975, но ≥ 1680	2615	2305	< 2305, но ≥ 1960
ПК4.5-58.12	590×116	1145	835	< 835, но ≥ 710	1310	1000	< 1000, но ≥ 850
ПК6 - 58.12	590×116	1360	1050	< 1050, но ≥ 895	1555	1245	< 1245, но ≥ 1060
ПК8 - 58.12	590×116	1650	1340	< 1340, но ≥ 1140	1885	1575	< 1575, но ≥ 1340
ПК12.5-58.12	590×116	2305	1995	< 1995, но ≥ 1695	2630	2320	< 2320, но ≥ 1975
ПК4.5-58.15с	590×146	1185	835	< 835, но ≥ 710	1330	1000	< 1000, но ≥ 850
ПК6 - 58.15с	590×146	1380	1050	< 1050, но ≥ 895	1580	1250	< 1250, но ≥ 1060
ПК8 - 58.15с	590×146	1690	1340	< 1340, но ≥ 1140	1905	1595	< 1595, но ≥ 1340
ПК12.5-58.15с	590×146	2315	1985	< 1985, но ≥ 690	2645	2315	< 2315, но ≥ 1970
ПК4.5-58.15п	590×146	1165	835	< 835, но ≥ 710	1330	1000	< 1000, но ≥ 850
ПК6 - 58.15п	590×146	1360	1050	< 1050, но ≥ 895	1580	1250	< 1250, но ≥ 1060
ПК8 - 58.15п	590×146	1670	1340	< 1340, но ≥ 135	1905	1595	< 1595, но ≥ 1340
ПК12.5-58.15п	590×146	2315	1985	< 1985, но ≥ 690	2645	2315	< 2315, но ≥ 1970
ПК8 - 53.15п	520×146	1640	1330	< 1330, но ≥ 130	1895	1565	< 1565, но ≥ 1330
ПК12.5-53.15п	520×146	2285	1975	< 1975, но ≥ 680	2615	2305	< 2265, но ≥ 1925

*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. 3.2.1в 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.3.2.1в ГОСТ/.

Марка панели и вид армирования	Проверка по образованию трещин*: Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия (кг/м²) для случая испытания в возрасте** (п 2.3.6 ГОСТ)					Проверка жесткости: Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия q кг/см²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки*** $f_к^д$ мм (п.2.3.3 ГОСТ)	Величина измеренного прогиба, мм (п.2.3.2 ГОСТ): при которой изделие признается годным	при которой требуется повторное испытание
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток				
ПК 4.5 – 58.15	435	435	425	415	395	360	2,5	≤ 3,0	> 3,0, но < 3,3
ПК 6 – 58.15	600	595	585	565	540	500	3,4	≤ 4,1	> 4,1, но < 4,4
ПК 8 – 58.15	790	780	770	750	720	670	4,7	≤ 5,6	> 5,6, но < 6,1
ПК 12,5 – 58.15	1235	1220	1190	1175	1120	1050	7,4	≤ 8,9	> 8,9, но < 9,6
ПК 8 – 53.15	790	780	770	750	720	670	3,3	≤ 4,0	> 4,0, но < 4,3
ПК 12.5 – 53.15	1220	1205	1190	1160	1120	1050	5,1	≤ 6,1	> 6,1, но < 6,6
ПК 4.5 – 58.12	440	435	420	415	395	360	2,6	≤ 3,1	> 3,1, но < 3,4
ПК 6 – 58.12	600	590	580	565	540	500	3,6	≤ 4,3	> 4,3, но < 4,7
ПК 8 – 58.12	790	780	770	750	720	670	4,8	≤ 5,8	> 5,8, но < 6,2
ПК 12.5 – 58.12	1230	1215	1205	1175	1120	1050	7,6	≤ 9,1	> 9,1, но < 9,9
ПК 4.5 – 58.15с	435	435	425	415	395	360	2,5	≤ 3,0	> 3,0, но < 3,3
ПК 6 – 58.15с	600	595	585	565	540	500	3,4	≤ 4,1	> 4,1, но < 4,4
ПК 8 – 58.15с	790	780	770	750	720	670	4,7	≤ 5,6	> 5,6, но < 6,1
ПК 12.5 – 58.15с	1235	1220	1190	1175	1120	1050	7,4	≤ 8,9	> 8,9, но < 9,6
ПР 8 – 58.15с	790	780	760	750	720	670	4,7	≤ 5,6	> 5,6, но < 6,1
ПР 12.5 – 58.15с	1250	1235	1205	1175	1120	1050	7,4	≤ 8,9	> 8,9, но < 9,6
ПК 4 5 – 58.15п	435	435	425	415	395	360	2,5	≤ 3,0	> 3,0, но < 3,3
ПК 6 – 58.15п	600	595	585	565	540	500	3,4	≤ 4,1	> 4,1, но < 4,4
ПК 8 – 58.15п	790	780	770	750	720	670	4,7	≤ 5,6	> 5,6, но < 6,1
ПК 12.5 – 58.15п	1235	1220	1190	1175	1120	1050	7,4	≤ 8,9	> 8,9, но < 9,6
ПК 8 – 53.15п	790	780	770	750	720	670	3,3	≤ 4,0	> 4,0, но < 4,3
ПК 12.5 – 53.15п	1220	1205	1190	1160	1120	1050	5,1	≤ 6,1	> 6,1, но < 6,6

*Величина нагрузки (кг/м²) при появлении первой трещины, при 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 $f_к^д$ отсчитываются с момента загружения панели на испытательном стенде внешней нагрузки

12525

gost.e-ecolog.ru

Г. Москва

Ст. инженер Э. Мицея

В. Демина

ТК

Панели перекрытий железобетонные

Серия ИИ-04-4

Выпуск Лист

1070