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 21

ЛЕГКОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ И РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 526 И 576 СМ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV
МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ – ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

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 НОЯБРЯ 1973 г.
ПРИКАЗ №199 ОТ 10 СЕНТЯБРЯ 1973 г.

ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ г. Москва
Гл. инж. ин-та Н. Гуськенко
Гл. инж. проекта А. Ляхович
Нач. отдела В. Грекова
Гл. специалист Э. Шахова
Рук. группы Н. Калугина
Рук. сектора Г. Буяневич
Рук. лаборатории Н. Корнев
Ст. инженер Г. Колобов
Зам. директора Г. Александровский

Содержание.

		Лист	Стр.
Пояснительная записка.		с1	2
Номенклатура.		п1-п4	3-6
Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения.		1	7
Панель ПК 4.5 - 58.15	Опалубочный чертеж. Армирование.	2	8
Панель ПК 6 - 58.15	Опалубочный чертеж. Армирование.	3	9
Панель ПК 8 - 58.15	Опалубочный чертеж. Армирование.	4	10
Панель ПК12.5 - 58.15	Опалубочный чертеж. Армирование	5	11
Панель ПК 8 - 53.15	Опалубочный чертеж. Армирование.	6	12
Панель ПК12.5 - 53.15	Опалубочный чертеж. Армирование.	7	13
Панель ПК 4.5 - 58.12	Опалубочный чертеж. Армирование.	8	14
Панель ПК 6 - 58.12	Опалубочный чертеж. Армирование.	9	15
Панель ПК 8 - 58.12	Опалубочный чертеж. Армирование.	10	16
Панель ПК12.5 - 58.12	Опалубочный чертеж. Армирование.	11	17
Панель ПК 4.5 - 58.15 с	Опалубочный чертеж. Армирование.	12	18
Панель ПК 6 - 58.15 с	Опалубочный чертеж. Армирование.	13	19
Панель ПК 8 - 58.15 с	Опалубочный чертеж. Армирование.	14	20
Панель ПК12.5 - 58.15 с	Опалубочный чертеж. Армирование.	15	21
Панель ПР 8 - 58.15 с	Опалубочный чертеж. Армирование.	16	22
Панель ПР12.5 - 58.15 с	Опалубочный чертеж. Армирование.	17	23
Панель ПК 4.5 - 58.15 п	Опалубочный чертеж. Армирование.	18	24
Панель ПК 6 - 58.15 п	Опалубочный чертеж. Армирование.	19	25
Панель ПК 8 - 58.15 п	Опалубочный чертеж. Армирование.	20	26
Панель ПК12.5 - 58.15 п	Опалубочный чертеж. Армирование.	21	27
		22	28

	Лист	Стр.
Панель ПК 8 - 53.15п. Опалубочный чертеж. Армирование.	23	29
Панель ПК12.5-53.15п. Опалубочный чертеж. Армирование.	24	30
Опалубочные сечения панелей.	25	31
Деталь 1. Сечение I-I. Деталь установки петель П3 и П5 в многопустотной панели.	26	32
Узлы 1 и 2. Деталь расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей.	27	33
Узел 3.	28	34
Сетки С1 - С4.	29	35
Сетки С5 - С7, С9.	30	36
Сетки С10-С12, С17	31	37
Сетки С13, С14.	32	38
Сетки С15, С16.	33	39
Сетки С18, С20. Каркасы К1, К2.	34	40
Каркасы К3, К5, К15, К16.	35	41
Каркас К17. Петли П2, П3, П5	36	42
Отдельные стержни О1-О7, ОС1. Приложение.	37	43
Данные для испытаний многопустотных панелей по прочности.	38	44
Данные для испытаний многопустотных панелей по трещиностойкости.	39	45
Данные для испытаний многопустотных панелей по жесткости.	40	46
Данные для испытаний ребристых панелей по прочности, трещиностойкости и жесткости.	41	47

12554

Рабочие чертежи легкобетонных многопустотных и ребристых панелей перекрытий длиной 526 и 576 см разработаны на основании задания, утвержденного Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР 8 января 1973 г.

Настоящий выпуск разработан в развитие серии ИИ-04 „Сборные элементы зданий каркасной конструкции" и предназначен 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 3-х типов:

1. Рядовые многопустотные панели;
2. Связевые панели - многопустотные и ребристые (санитарно-технические), 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 перекрытием в связевых и пристенных панелях предусмотрены выпуски арматуры, воспринимающие усилия растяжения в связевых панелях - по 5т каждый выпуск, в пристенных - 10т.

Для пропуска коммуникаций и диафрагм жесткости возможно устройство в днище сантехнической панели отверстия любого размера. При необходимости устройства продольного отверстия на всю длину днища максимально возможный вылет консоли в поперечном коротком направлении должен быть не более 0,35м.

При установке на сантехнической панели перегородок требуется производить соответствующий контрольный расчёт панелей.

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

Стержни арматурных сеток в пределах отверстий при изготовлении и транспортировке панелей сохраняются и обрезаются по месту на строительной площадке.

Легкобетонные плиты по своей звукоизолирующей способности могут быть применены в междуэтажных перекрытиях с раздельной конструкцией пола, а также в качестве основы для акустически однородных перекрытий с выравнивающей замоноличенной с панелями цементно-песчаной стяжкой толщиной 4 см и покрытием пола из звукоизоляционного линолеума при общем весе конструкции пола 270 кг/м² (письмо ЦНИИЭП жилища № НЗ-3452 от 12.V.1970г.).

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

Состав нагрузок без учёта собственного веса, принятых при расчете панелей, приведён в таблице:

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кг/м² панелей типа			
	ПК 4.5-	ПК 6-	ПК 8- ПР 8-	ПК 12.5- ПР 12.5-
Расчётная	450	600	800	1250
Нормативная	360	500	670	1050
Длительно действующая часть нормативной нагрузки	210	350	520	900

Собственный вес панелей шириной 1490 мм: расчетный - 240 кг/м², нормативный - 220 кг/м²; панелей шириной 1190: расчётный - 230 кг/м², нормативный - 210 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 расчетной нагрузке 800 кг/м², длиной 5760 мм, шириной 1490 мм: ПК 8-58.15. В конце марки буквенный индекс „П" означает панель пристенная, буквенный индекс „С" - связевая панель.

Марки панелей проставляются в спецификациях проектов, в зака-

12554

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1973	Пояснительная записка	Выпуск 21	Лист П1

Нач. отдела Гл. спец. Рук. группы — Б. Греков, Э. Шахова, Н. Каляпкина

Учебных зданий

зах заводам-изготовителям и на готовых изделиях. Внесение изменений в обозначение марок не допускается.

Расчёт панелей произведен в соответствии с главой СНиП II-В.1-62* с учётом требований „Рекомендаций по проектированию конструкций из лёгких бетонов", ГОСТ 8829-66 и ГОСТ 9561-66* по 3-й категории трещиностойкости.

Расчёт панелей по прочности при эксплуатации, монтаже и транспортировке, а также расчёт по раскрытию трещин и по деформациям произведён при установившейся влажности легкого бетона 5% и соответствующем объемном весе 1680 кг/м³.

Панели под нагрузку 600, 800 и 1250 кг/м², за исключением панелей ПР8-58.15с и ПР12.5-58.15с, рассчитаны по деформациям с учётом отсутствия трещин на участках пролёта с небольшими изгибающими моментами. Панели длиной 576 см под нагрузку 800 и 1250 кг/м² рассчитаны по деформациям согласно рекомендациям НИИЖБ Госстроя СССР с учётом увеличения деформаций (выгиба) от ползучести бетона при длительном действии нагрузки (письмо НИИЖБ за № 5/н от 14/VI-73г.) Связевые ребристые панели ПР8-58.15с и ПР12.5-58.15с рассчитаны по деформациям с учётом отсутствия трещин на всём пролете.

Панели изготовлять из плотного лёгкого бетона с объёмным весом в сухом состоянии 1600 кг/м³, удовлетворяющего требованиям ГОСТ 11050-64 и приготовленного на искусственном крупном пористом заполнителе - керамзите с объёмным насыпным весом не менее 500 кг/м³.

В качестве мелкого заполнителя принять кварцевый песок. Начальный модуль упругости лёгкого бетона принять не ниже 115000×1,3 = 150000 кг/см² для бетона марки 200 и 135000×1,3 = 175000 кг/см² для бетона марки 300. Допускается применение лёгкого бетона с меньшим объёмным весом при сохранении марки бетона и начального модуля упругости бетона. Применение других видов лёгкого бетона разрешается только при согласовании с лабораторией лёгких бетонов и конструкций НИИЖБ Госстроя СССР и ЦНИИЭП учебных зданий Госгражданстроя.

Панели марок ПК4,5-, ПК6-, ПК8-, ПР8- изготовлять из легкого бетона проектной марки по прочности на сжатие 200, панели марки ПК12.5- и ПР12.5- из бетона марки 300. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения должна быть не менее 140 кг/см² для панелей из бетона марки 200 и 210 кг/см² для панелей из бетона марки 300. 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.

Армирование панелей принято арматурной сталью класса А-IV марки 80С (ГОСТ 5781-61*), R_a = 5100 кг/см².

Коэффициент условий работы m_a принят для панелей ПР8-58.15с, ПР12.5-58.15с, ПК12.5-58.15, -15п, -15с и ПК12.5-58.12 равным единице, для остальных рядовых, пристенных и связевых многопустотных панелей - с учётом поправки на дополнительный коэффициент условий работы m'_a, принятый в зависимости от величины сжатой зоны бетона: для ПК8-58.15, -15п, -15с и ПК8-58.12 - m'_a = 1,085; для ПК4.5-58.15, -15п, -15с, ПК6-58.15, -15п, -15с, ПК8-53.15, -15п, ПК12.5-53.15, -15п, ПК6-58.12, ПК4.5-58.12 - m'_a = 1,1.

Арматурные стали применять с учётом требований СН 390-69.

Стержни предварительно напряженной арматуры класса А-IV марки 80С изготовлять на всю длину элемента без сварных стыков.

Предварительное напряжение арматуры осуществлять

12554

Н. Калякина
Рук. группы Иванов
Отдел. архитектор г. Москва

электротермическим натяжением стержней до твердения бетона с передачей усилий на упоры формы. Изготовление панелей предусматривается по поточной или конвейерной технологиям.

Максимальное значение начального предварительного напряжения в арматуре для панелей длиной 576 см под нагрузку 450 и 600 кг/м², для панелей длиной 526 см под нагрузку 800 кг/м² и для панелей ПР8-58.15с принято равным $0{,}9R_a^н - \Delta\sigma_0$, для панелей длиной 576 см под нагрузку 800 и 1250 кг/м², для панелей длиной 526 под нагрузку 1250 кг/м² и для панелей ПР12.5-58.15с - равным $R_a^н - \Delta\sigma_0$, где $\Delta\sigma_0$ - допустимое предельное превышение величины предварительного напряжения.

Максимальная температура электронагрева не должна превышать 350°С.

На листе 2 приведены принятые в расчётах 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 условно не показана.

Длина натягиваемых стержней на чертежах показана равной длине панелей без учёта длины выпусков для захватов. Длину заготовки натягиваемых стержней следует определять с учётом 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 и эксплуатационной нагрузки в поперечном направлении.

Днище сантехнической панели армируется сварной сеткой, у торцов панели устанавливаются „опорные сетки" для восприятия местных напряжений в зоне заанкеривания предварительно напряжённых стержней. 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 19922-64.

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 из условия изготовления их на централизованных арматурных заводах.

Подъемные петли выполнять из стали класса А-I (ГОСТ 5781-61*) марок ВСт3сп2 и ВСт3пс2 (ГОСТ 380-71). В случае монтажа петель при температуре -40°С и ниже запрещается применять сталь марки ВСт3пс2.

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

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 350 мм от торцов

12554

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1973г.	Пояснительная записка	Выпуск 21	Лист ПЗ

Нач. отдела	В. Греков	
Гл. спец. отд.	З. Шахова	
Рук. группы	Н. Калякина	

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

по всей ширине панелей.

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

Предел огнестойкости панелей перекрытий 1,08-1,21 часа. Панели предназначены для применения в зданиях I-V степени огнестойкости, СНиП II-А.5-70, прил.2, поз.23 б.с, примеч.6.8.9а, п.2.3.

Изготовление, приёмку, паспортизацию, хранение и транспортирование панелей производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67*, ГОСТ 9561-66* с учётом изменений №1 и №2 к данному ГОСТу и с учётом 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 в требованиями главы СНиП III-В.3-62*.

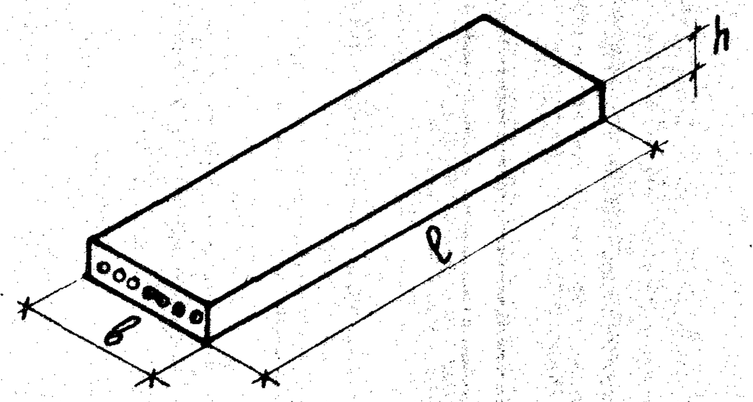
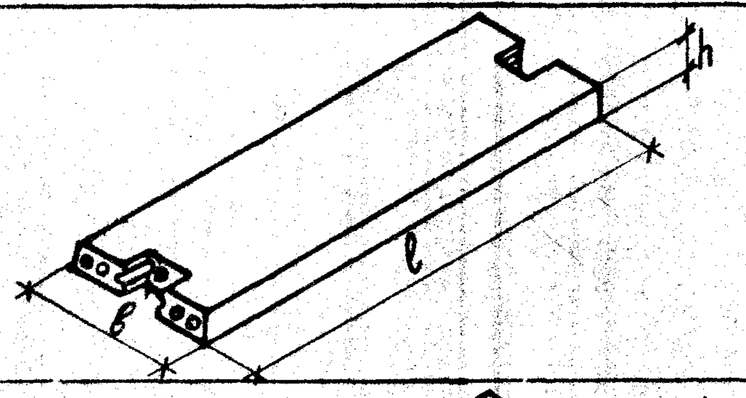
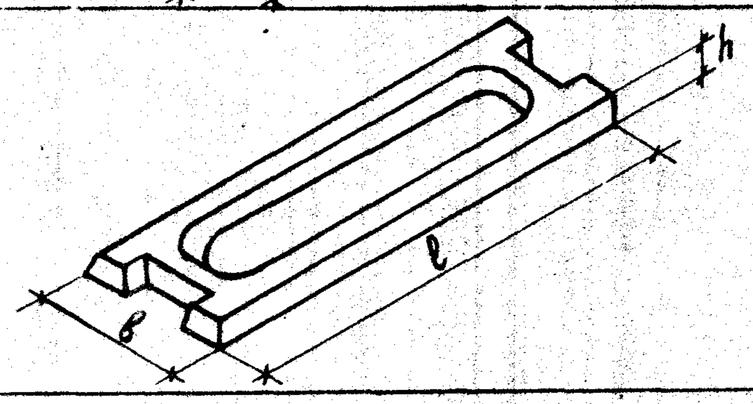
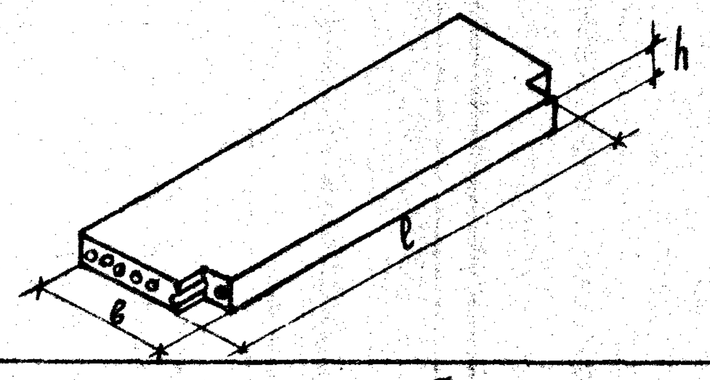
На листе 6 приложении даны указания по изготовлению многопустотных панелей перекрытий шириной 1,5 м в действующих формах для панелей шириной 1,6 м.

Перечень нормативных материалов.

СНиП I-В.4-62	Арматура для железобетонных конструкций.
СНиП I-В.9-62	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.
СН 390-69	Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры.
ГОСТ 5781-61*	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 6727-53*	Проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 8478-66	Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 8736-67	Песок для строительных работ. Общие положения.
ГОСТ 8829-66	Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жёсткости и трещиностойкости.
ГОСТ 9561-66*	Панели железобетонные для перекрытий зданий.
ГОСТ 9759-71	Гравий керамзитовый.
ГОСТ 10884-64*	Сталь термически упрочнённая стержневая для армирования предварительно напряжённых 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.

„Рекомендации по проектированию конструкций из лёгких бетонов" 1970г.
„Инструкция по проектированию железобетонных конструкций" – 1968г.
„Рекомендации по выбору крупных пористых заполнителей для конструктивных лёгких бетонов марок 150-500."

12554

	Марка панели	Эскиз	Размеры, мм ℓ	в	h	Вес изделия т	Проектная марка бетона	Расход материалов: бетона м³	стали, кг: всего	на 1 м² панели	на 1 м³ бетона	Лист
1	ПК 4,5-58.15		5760	1490	220	1,89	200	1,084	36.20	4,27	33.39	3
2	ПК 6 - 58.15								39.34	4.64	36.29	4
3	ПК 8 - 58.15								47.56	5.61	43.87	5
4	ПК 12,5 - 58.15						300	0,126	64.76	7.64	59.74	6
5	ПК 8 - 53,15		5260	1490	220	1,73	200	0,992	37.04	4.79	37.34	7
6	ПК 12,5 - 53,15						300	0,126	47.48	6.44	47.86	8
7	ПК 4,5 - 53,12		5760	1190	220	1,42	200	0,815	28.88	4.28	35.44	9
8	ПК 6 - 58,12								32.02	4.74	39.29	10
9	ПК 8 - 58,12								38.39	5.69	47.10	11
10	ПК 12,5 - 58,12						300		53.71	7.96	65.98	12
11	ПК 4,5 - 58,15с		5760	1490	220	1,85	200	1,058	50.93	6.13	48.14	13
12	ПК 6 - 58.15с								54.07	6.50	51.11	14
13	ПК 8 - 58,15с								62.01	7.46	58.61	15
14	ПК 12,5 - 58,15с						300	0,126	79.17	9.52	74.83	16
15	ПР 8 - 58,15с		5760	1490	220	1,87	200	1,050	98.77	11.88	94.07	17
16	ПР 12,5 - 58,15с						300	0,126	115.00	13.83	109.52	18
17	ПК 4,5 - 58,15п		5760	1490	220	1,86	200	1,066	49.69	5.92	46.61	19
18	ПК 6 - 58,15п								52.83	6.30	49.56	20
19	ПК 8 - 58,15п								61.05	7.28	57.27	21
20	ПК 12,5 - 58,15п						300		78.21	9.32	73.37	22
21	ПК 8 - 53,15п		5260	1490	220	1,70	200	0,974	51.20	6.69	52.57	23
22	ПК 12,5 - 53,15п						300		60.24	7.87	61.85	24

Нач. отдела Гл. спец. отд. Рук. группы — Техник

Копировал

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

ТК 1973г.

Панели перекрытий железобетонные

Номенклатура

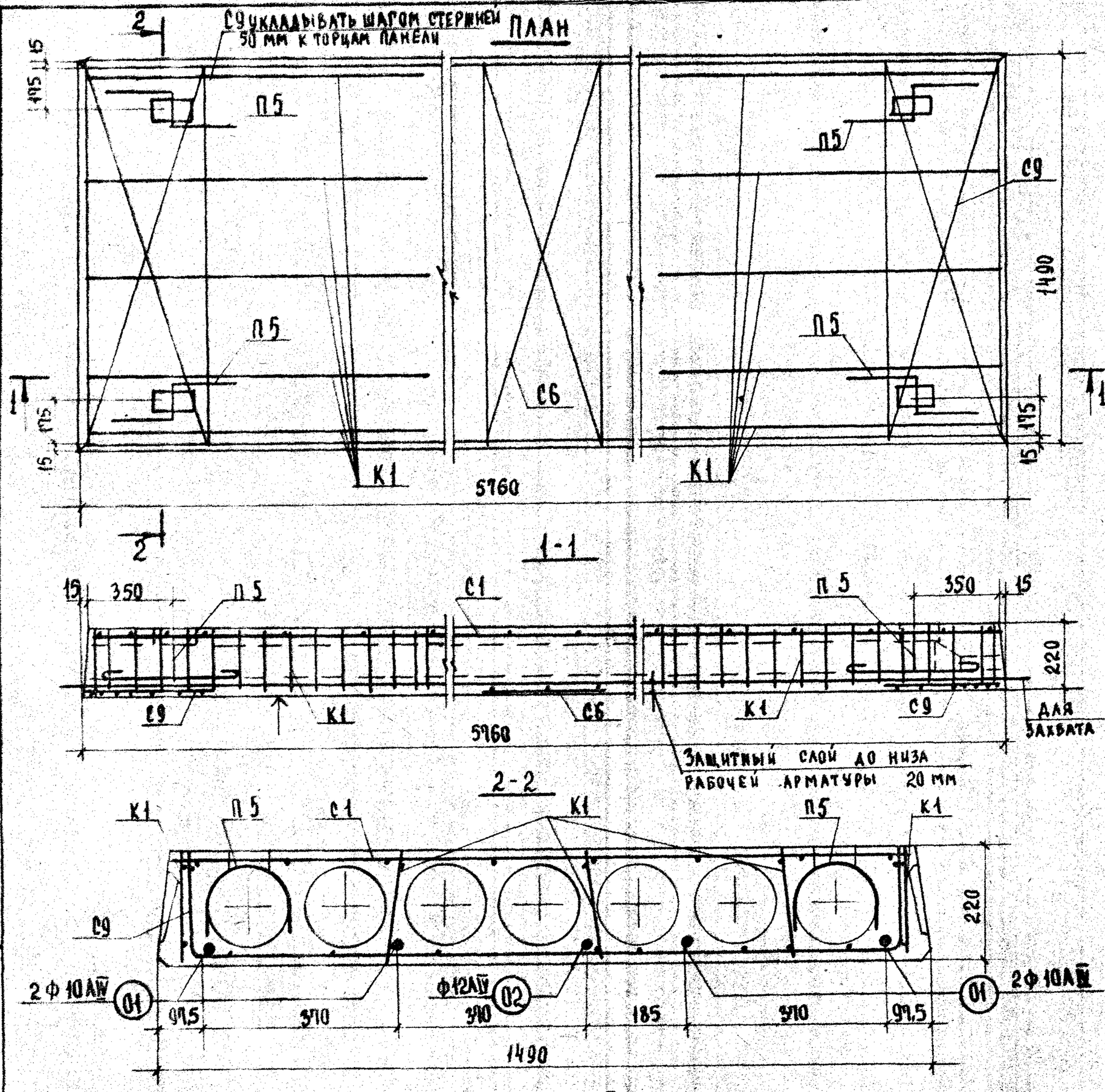
12554

Серия ИИ-04-4

Выпуск 21 | 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			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	4500	900	135	694	300	3371	450	83
ПК 6 -58.15	4500	900	135	694	300	3371	450	116
ПК 8 -58.15	5100	900	153	694	300	3953	450	241
ПК 12.5-58.15	5100	900	153	694	300	3953	450	384
ПК 4.5-58.15с	4500	900	135	694	300	3371	450	83
ПК 6 - 58.15с	4500	900	135	694	300	3371	450	116
ПК 8 - 58.15с	5100	900	153	694	300	3953	450	241
ПК 12.5 - 58.15с	5100	900	153	694	300	3953	450	384
ПК 4.5 - 58.15п	4500	900	135	694	300	3371	450	83
ПК 6 - 58.15п	4500	900	135	694	300	3371	450	116
ПК 8 - 58.15п	5100	900	153	694	300	3953	450	241
ПК 12.5 - 58.15п	5100	900	153	694	300	3953	450	384
ПК 8 - 53.15	4440	960	133	760	300	3247	450	190
ПК 12.5 - 53.15	5040	960	151	760	300	3829	450	326
ПК 8 - 53.15п	4440	960	133	760	300	3247	450	190
ПК 12.5 - 53.15п	5040	960	151	760	300	3829	450	326
ПК 4.5 - 58.12	4500	900	135	694	300	3371	450	135
ПК 6 - 58.12	4500	900	135	694	300	3371	450	135
ПК 8 - 58.12	5100	900	153	694	300	3953	450	153
ПК 12.5 - 58.12	5100	900	153	694	300	3953	450	153
ПР 8 - 58.15	4500	900	135	694	300	3371	450	135
ПР 12.5 - 58.15	5100	900	153	694	300	3953	450	153

ТК	Панели перекрытий железобетонные 12554	Серия ИИ-04-4	
1973г.	Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения	Выпуск 21	Лист 2



Характеристика изделия

Вес панели		кг	1890
Объем бетона		м³	1.084
Приведенная толщина бетона		см	12.79
Расход стали	Всего	кг	36.20
	на 1 м² панели		4.27
	на 1 м³ бетона		33.39
Проектная марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	450
	Нормативная		360
	Норм. длит. дейст.		210
Нормат. собств. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{243}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К1	10	3,40
Сетки	С1	1	4,33
	С9	2	4,48
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П5	4	4.28
Напрягаемые стержни	01	4	14.20
	02	1	5,12
Всего:			36.20

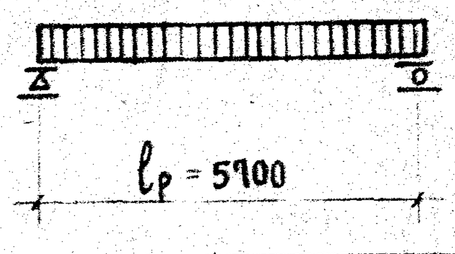
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
12 А IV	5,76	5,12	5781-61*	5100
10 А IV	23,04	14,20		
12 А I	4.80	4,28		2100
5 В I	23.80	3,66	6727-53*	3150
4 В I	8.28	0,82		
3 В I	147.52	8,12		

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
01	10 А IV	4	4500	900	3371
01	12 А IV	1			

Расчетная схема

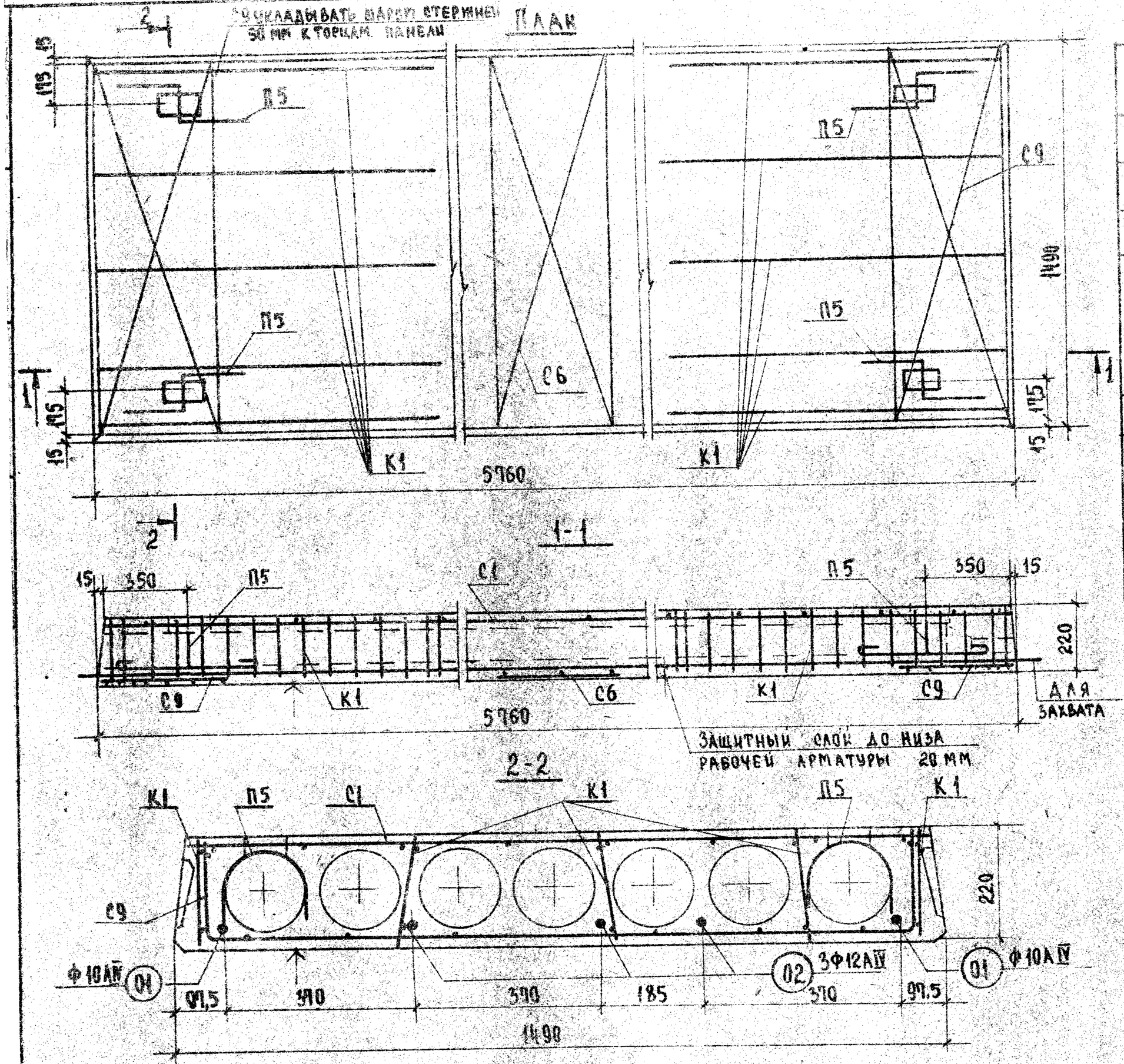


Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑ подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29,30,34,36,37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	12554	Серия ИИ-04-4
1973г	Панель ПК4,5-58.15 Опалубочный чертеж. Армирование		Выпуск 21 / Лист 3

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва
Гл. инж. ин-та А. Ляхович
Нач. отдела В. Греков
Гл. спец. отдела Э. Шахова
Рук. группы Н. Каляпкина
Ст. инженер Е. Бесценная
Техник Проверил Копировал
Н. Каляпкина Л. Волохова



Характеристика изделия

Вес панели		кг	1890
Объем бетона		м³	1.084
Приведенная толщина бетона		см	12.79
Расход стали	Всего	кг	39.34
	на 1м² панели		4.64
	на 1м³ бетона		36.29
Проектная марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. дейст.		350
Нормат. особств. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{200}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт	Общ. вес кг
Каркас	К1	10	3.40
Сетки	С1	1	4.33
	С9	2	4.48
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П5	4	4.28
Напрягаемые стержни	О1	2	1.10
	О2	3	15.36
Всего:			39.34

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
12 А IV	11,28	15,36	5781-61*	5100
10 А IV	11.52	7,10		
12 А I	4,80	4,23		2100
5 В I	23,80	3,66	6727-53*	3150
4 В I	8,28	0,82		
3 В I	149,52	8,12		

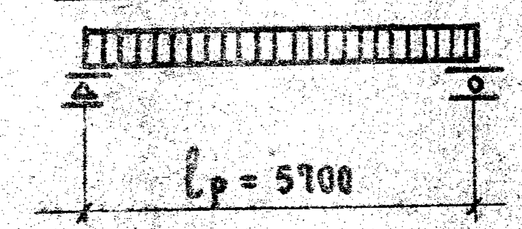
Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержней 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
01	10 А IV	2	4500	900	3371
02	12 А IV	3			

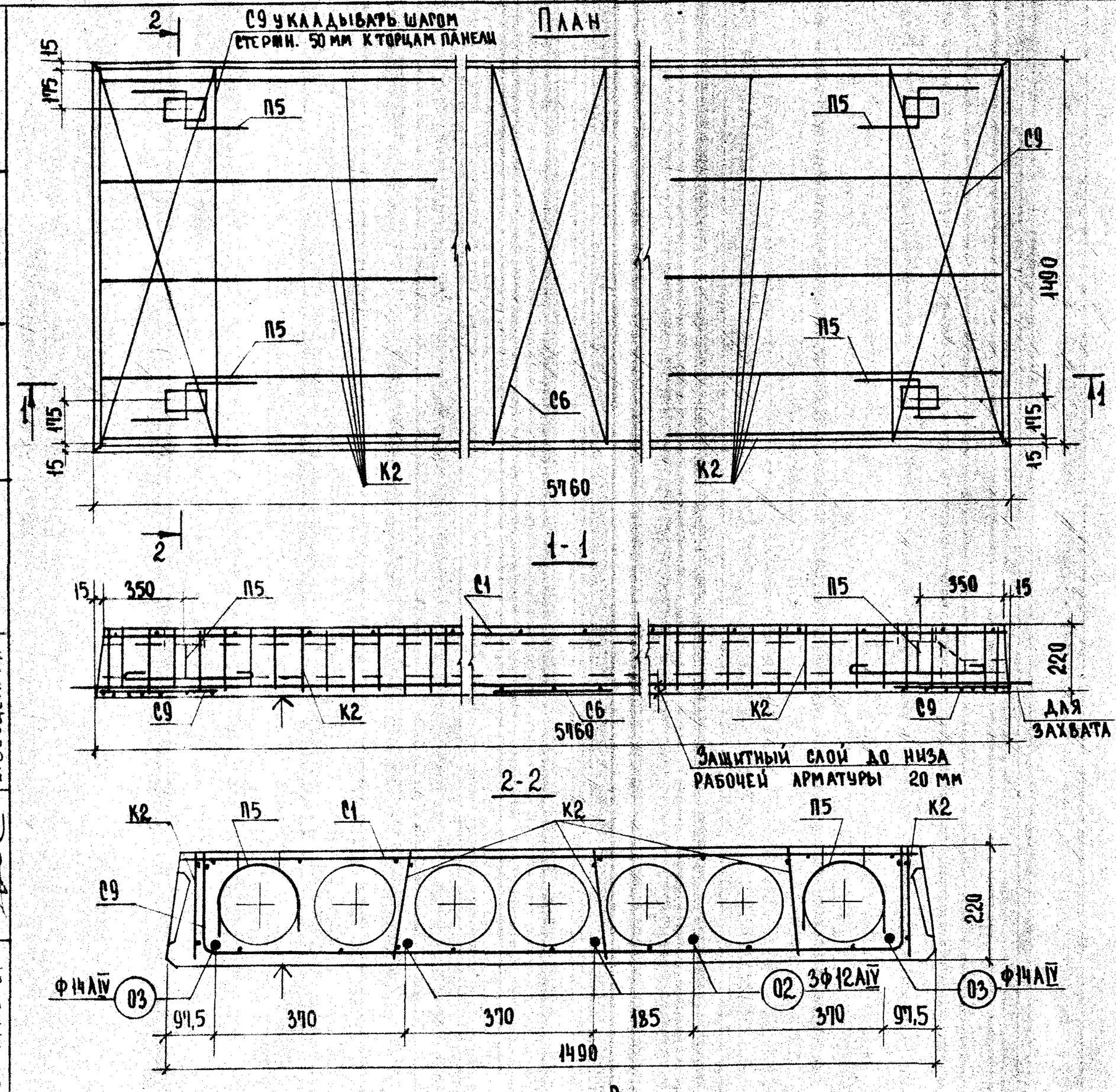
Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29, 30, 34, 36, 39.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-29.

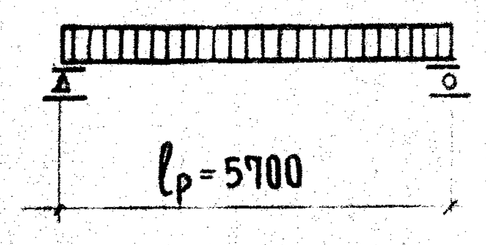
Расчетная схема



ГК 1973г.	Панели перекрытий железобетонные	12554	Серия ИИ-04-4
	Панель ПК 6-58.15 Опалубочный чертеж. Армирование.		Выпуск 21 / Лист 4



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑ подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29, 30, 34, 36, 37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-29.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1890
Объем бетона		м³	1.084
Приведенная толщина бетона		см	12.79
Расход стали	Всего	кг	47.56
	на 1м² панели		5.61
	на 1м³ бетона		43.87
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм. длит. дейст.		520
Нормат. собств. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_р}$		$\frac{1}{224}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К2	10	4.80
Сетки	С1	1	4.33
	С9	2	4.48
	С6	1	0,39
Монтажн. петли	П5	4	4.28
Напрягаемые стержни	02	3	15,36
	03	2	13,92
Всего:			47,56

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
14АIV	11.52	13.92	5781-61*	3,41 5100
12АIV	17.28	15.36		
12АI	4.80	4.28		0,5 2100
5ВI	23.80	3.66	6727-53	1,63 3150
4ВI	41.08	4.02		
3ВI	44.72	6.32		

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
02	12АIV	3	5100	900	3953
03	14АIV	2			

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

Гл. инженер	А. Ляхович	
Нач. отдела	В. Грехов	
Рук. сект.	З. Шахова	
Рук. группы	Н. Калякина	
Ст. инженер	Е. Бесценная	
Техник	Н. Юхина	
Проверил	Н. Калякина	
Копировал	Л. Волохова	

ТК 1973г.

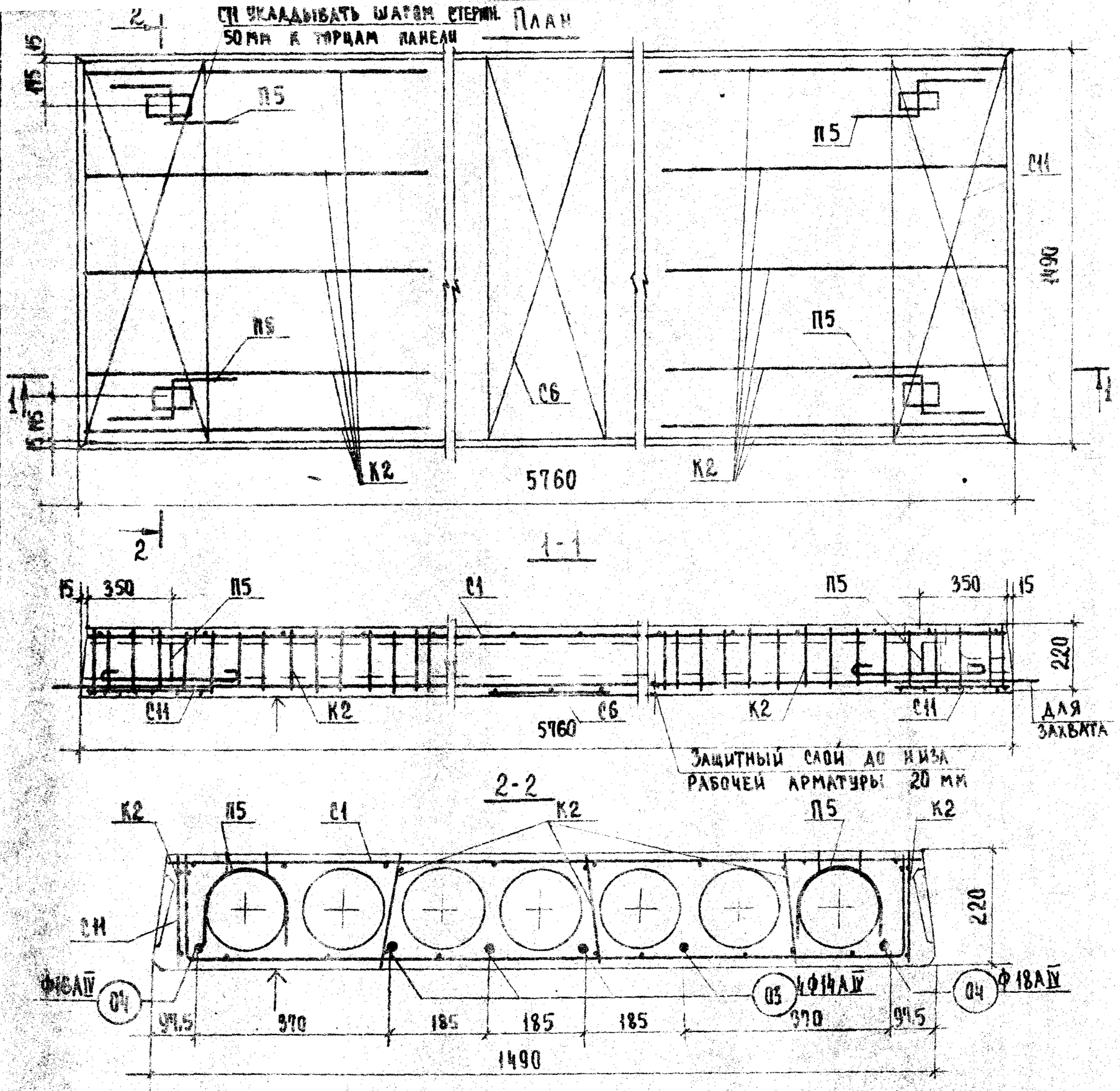
Панели перекрытий железобетонные

12554

Панель ПК 8-58.15 Опалубочный чертеж. Армирование.

Серия ИИ-04-4

Выпуск 21 | Лист 5



Характеристика изделия

Вес панели		кг	1890
Объем бетона		$м^3$	1.084
Приведенная толщина бетона		см	12,79
Расход стали	Всего	кг	64,76
	на $1м^2$ панели		1,64
	на $1м^3$ бетона		59,74
Проектная марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	210
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	1250
	Нормативная		1050
	Норм. длит. дейст.		900
Нормат. собств. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{200}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К2	10	4.80
Сетки	С1	1	4.33
	С11	2	4,94
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П5	4	4.28
Напрягаемые стержни	О4	2	18.18
	О3	4	29.84
Всего:			64,76

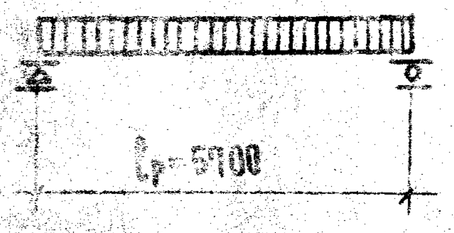
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа $кг/см^2$
16АIV	11.52	18.18	5781-61	5100
14АIV	23.04	29.84		
12АI	4.80	4.28		2100
5ВI	32.08	4.94	6727-53	3150
4ВI	32.80	3.20		
3ВI	114.72	6.32		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ 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 $кг/см^2$
03	14АIV	4	5100	900	3953
04	16АIV	2			

Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29-31, 34, 36, 37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

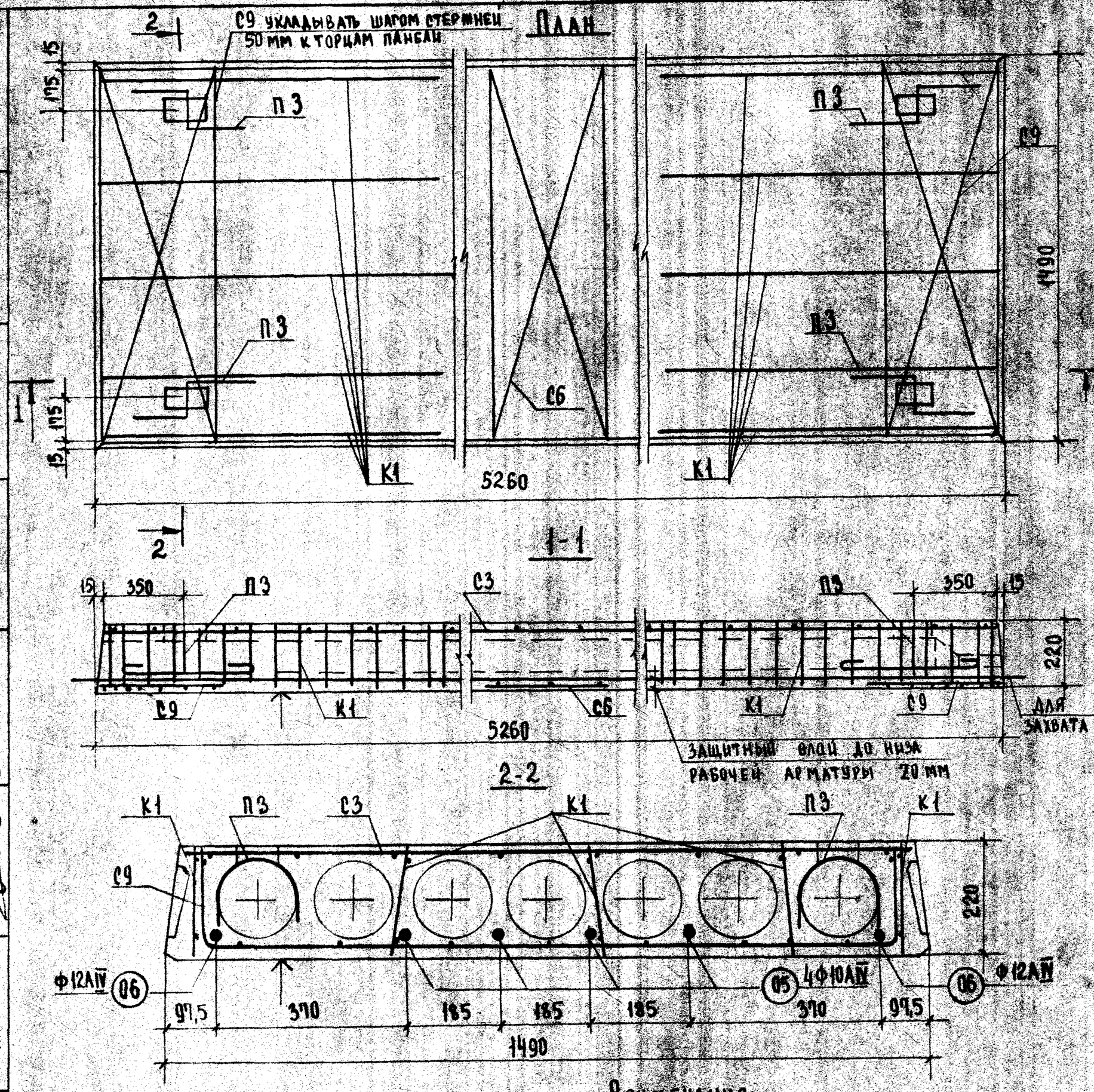
ТК 1973д

Панели перекрытий железобетонные 12554

Серия ИИ-04-4

Панель ПК12,5-58.15 Опалубочный чертеж. Армирование.

Выпуск 21 | Лист 5



Характеристика изделия

Вес панели		кг	1725
Объем бетона		м³	0,992
Приведенная толщина бетона		см	12,82
Расход стали	Всего	кг	37,04
	На 1 м² панели		4,79
	На 1 м³ бетона		37,34
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		690
	Норм. длит. дейст.		520
Нормат. собств. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{213}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К1	10	3,40
Сетки	С3	1	3,95
	С9	2	4,48
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П3	4	2,48
Напрягаемые стержни	05	4	13,00
	06	2	9,34
Всего:			37,04

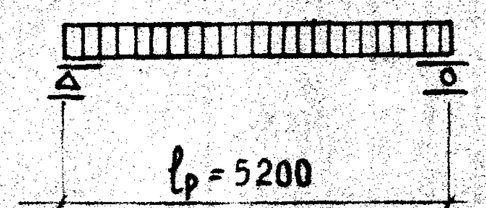
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
12АIV	10,52	9,34	5781-61	5100
10АIV	21,04	13,00		
10АI	4,00	2,48		2100
5ВI	23,80	3,66	6727-53	3150
4ВI	8,28	0,82		
3ВI	140,64	7,74		

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
05	10АIV	4	4440	960	3247
06	12АIV	2			

Расчетная схема



Примечания:

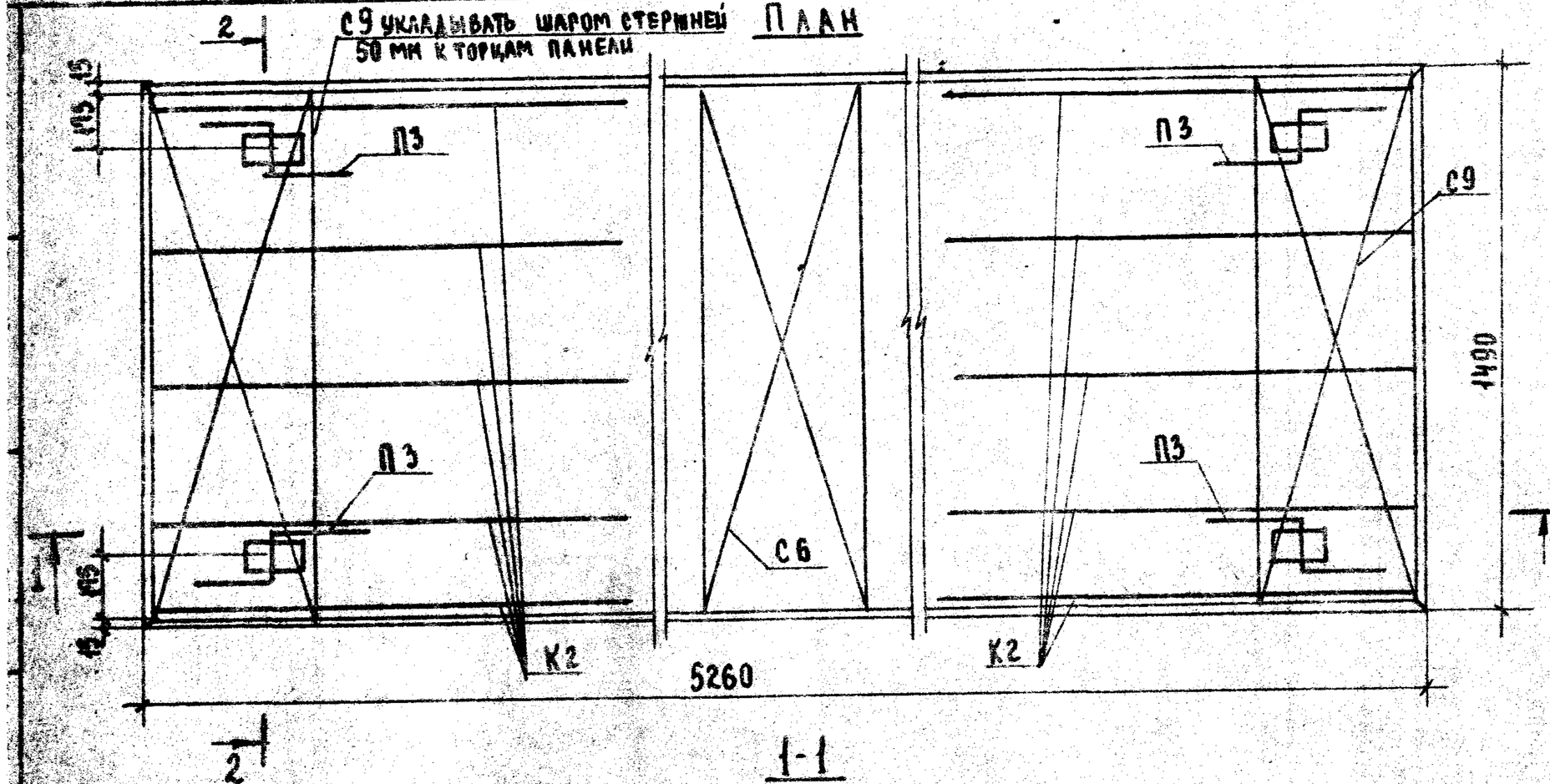
1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29, 30, 34, 36, 37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

Гл. инж. и-та	Н. Каляпкина	Проверил	В. Греков
Нач. отдела	Л. Волохова	Копировал	Э. Шахова
Гл. спец. отд.			Н. Каляпкина
Рук. группы			Е. Бесценная
Ст. инженер			

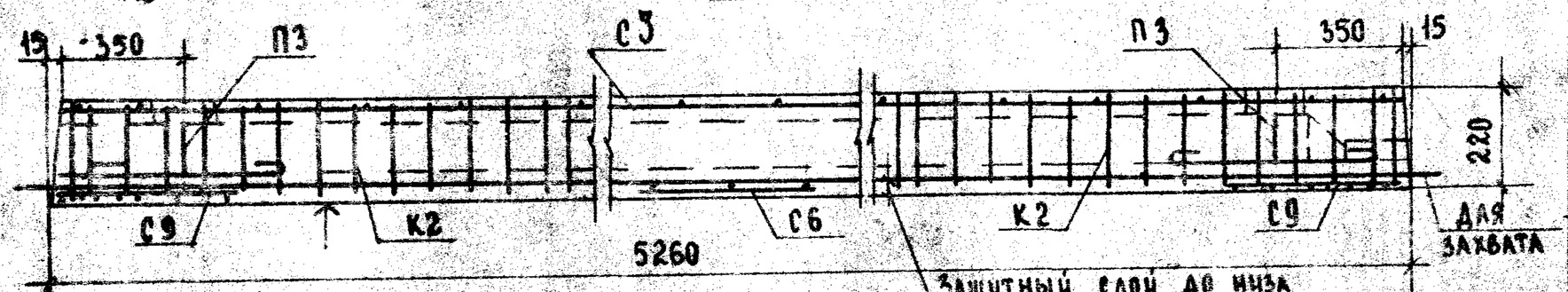
ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1973г.	Панель ПК8-53.15. Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 21 / Лист 7

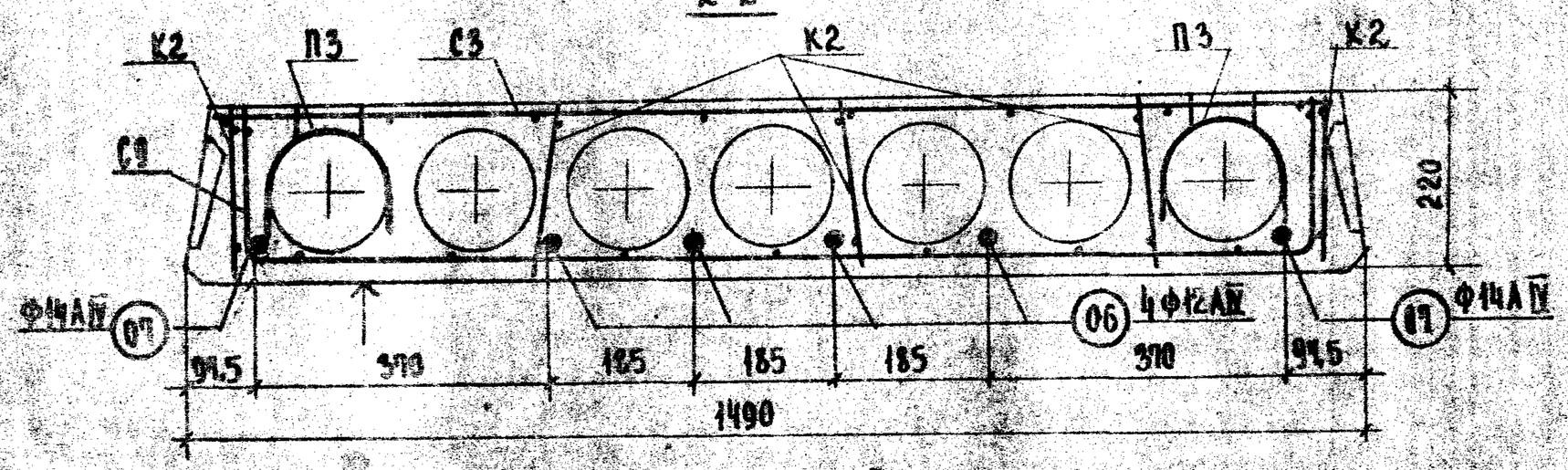
План



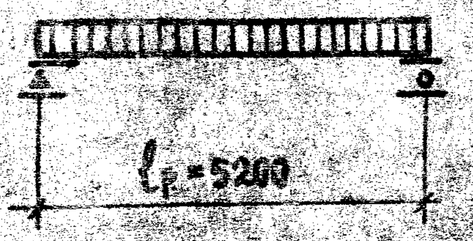
1-1



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 29,30,34,36,39.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-28.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1925
Объем бетона		м³	0,992
Приведенная толщина бетона		см	12,82
Расход стали	Всего	кг	49,48
	на 1м² панели		6,14
	на 1 м³ бетона		49,86
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. дейст.		900
Нормат. собств. вес изделия			220
Расчетный пролет с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{1}{\ell_р}$	$\frac{1}{200}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К2	10	4,80
Сетки	С3	1	3,95
	С9	2	4,48
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П3	4	2,48
Напрягаемые стержни	07	2	12,70
	06	4	18,68
Всего:			49,48

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	R_a кг/см²
14АIV	10,54	12,70	5781-61*	5100
12АIV	21,04	18,68		
10АI	4,00	2,48		2100
5бI	23,80	3,66	6727-53*	3150
4бI	41,08	4,02		
3бI	109,84	5,94		

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
06	12АIV	4	5040	960	3829
07	14АIV	2			

ТК 1073-

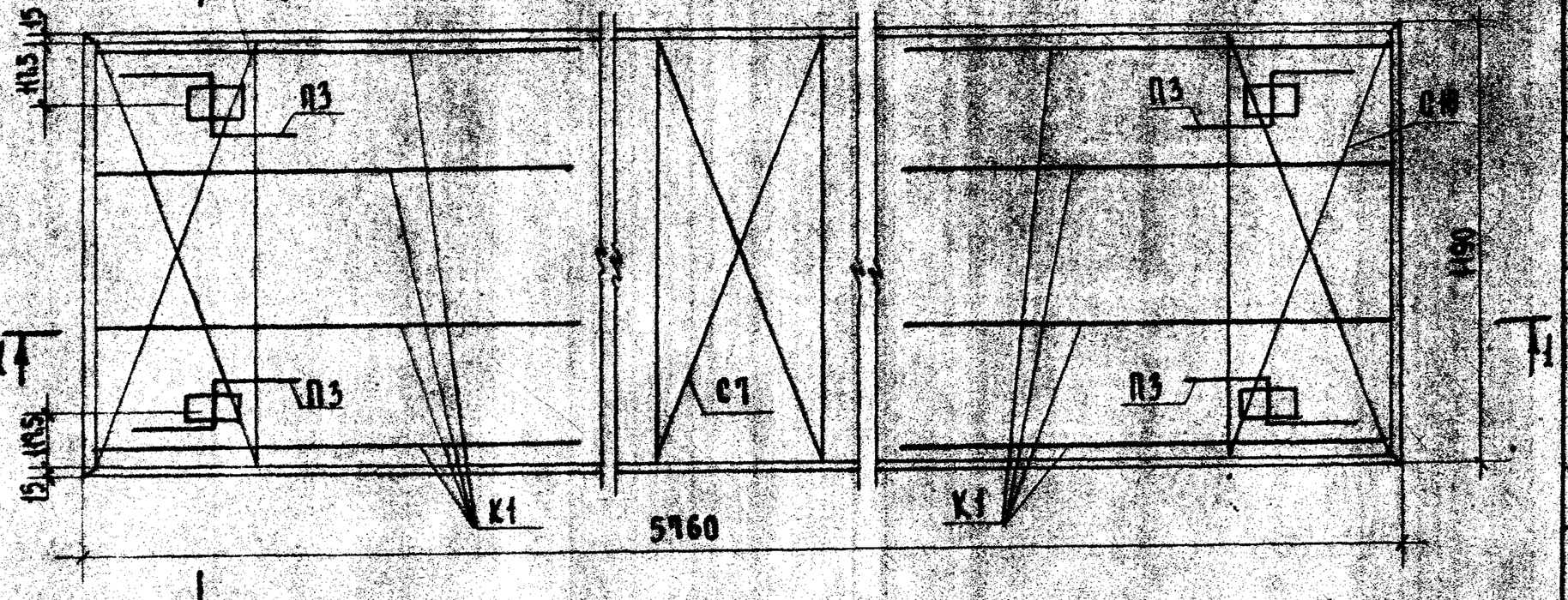
Панели перекрытий железобетонные

Панель ПК125-53.15. Опалубочный чертеж. Армирование.

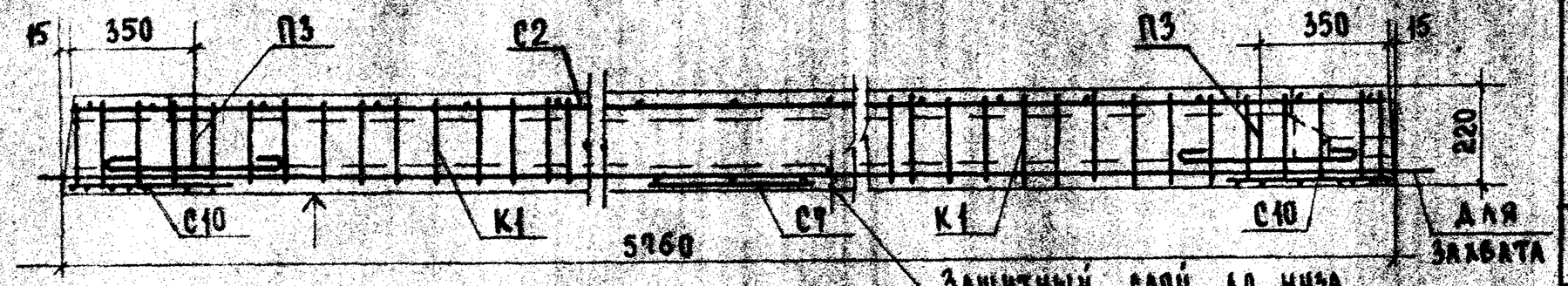
Серия ИИ-04-4

Выпуск 21 | Лист 8

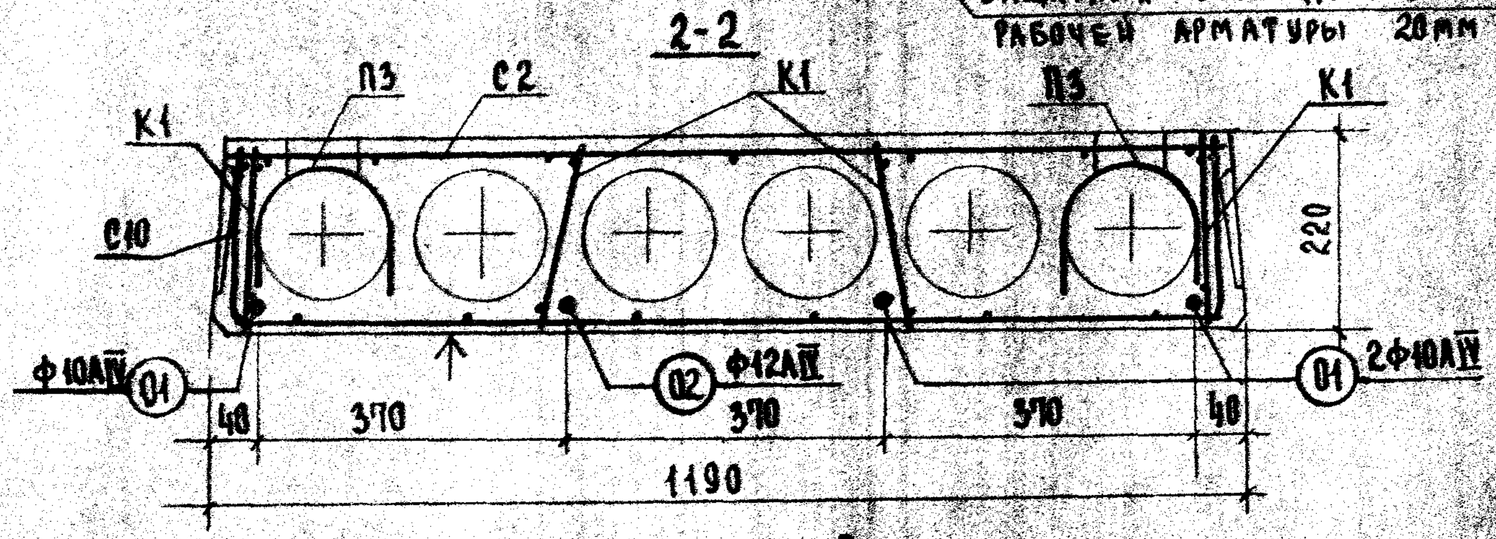
План



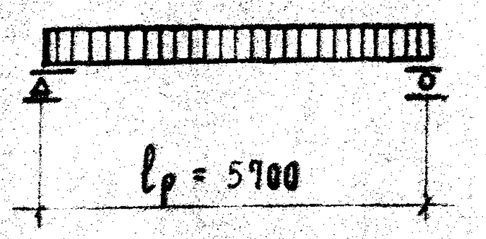
1-1



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 29-31, 34, 36, 37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1420
Объем бетона		м³	0,515
Приведенная толщина бетона		см	12,07
Расход стали	Всего	кг	28,88
	на 1м² панели		4,28
	на 1м³ бетона		35,44
Проектная марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	450
	Нормативная		360
	Норм. длит. дейст.		210
Нормат. собств. вес изделия			210
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_р}$	$\frac{1}{252}$

Ведомость арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К1	8	2,92
Сетки	С1	1	3,63
	С10	2	3,96
	С2	1	0,32
Монтаж. петли	П3	4	2,48
Напрягаемые стержни	С2	3	10,65
	С1	1	5,12
Всего:			28,88

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
12АIV	5,16	5,12	5781-61*	5100
10АIV	14,28	10,65		
10АI	4,00	2,48		2100
5ВI	21,00	3,24	6727-53	3150
4ВI	7,36	0,72		
3ВI	121,24	6,67		

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
01	10АIV	3	4500	900	3391
02	12АIV	1			

Гл. инж. ин-та	А. Ляхович		
Нач. отдела	Б. Трекова	Н. Юхина	
Гл. инж. отд.	З. Шахова	Н. Калякина	
Рук. группы	Н. Калякина	А. Волкова	
Ст. инженер	Е. Бесценная	Техник	
		Проверил	Н. Калякина
		Копировал	

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

ТК 1973г.

Панели перекрытий железобетонные

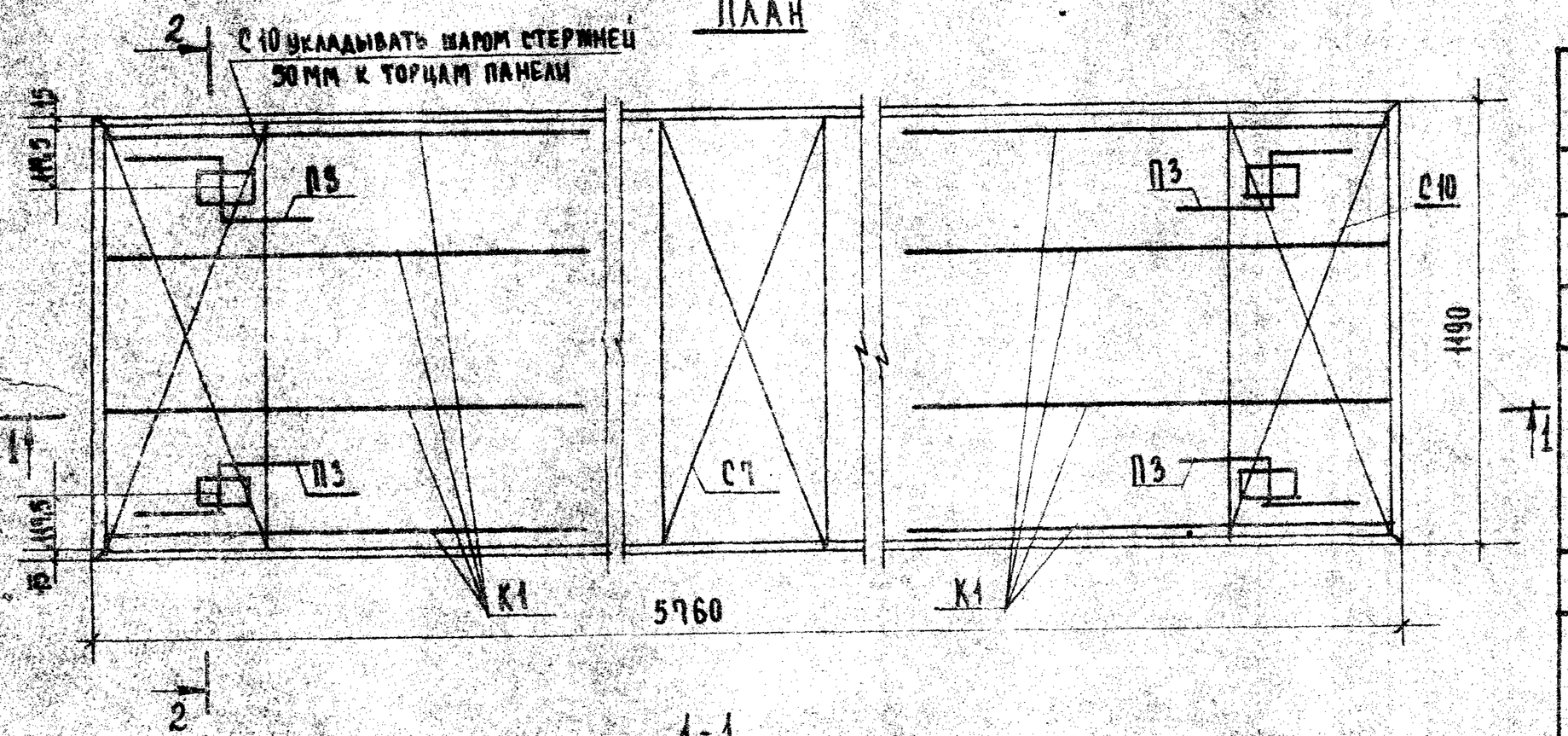
Панель ПК4,5-58.12. Опалубочный чертеж. Армирование.

Серия ИИ-04-4

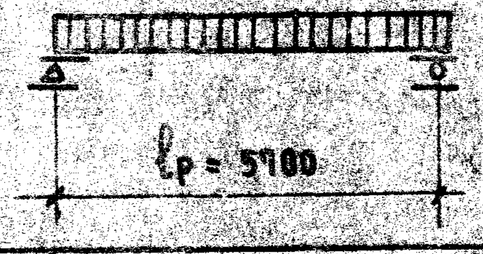
Выпуск 21 | Лист 9

12554

План



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑ подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29-31, 34, 36, 37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1420
Объем бетона		м³	0,815
Приведенная толщина бетона		см	12,07
Расход стали	Всего	кг	32,02
	на 1м² панели		4,74
	на 1м³ бетона		39,29
Проектная марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. дейст.		350
Нормат. собств. вес изделия			210
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{220}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К1	8	2,72
Сетки	С2	1	3,63
	С10	2	3,96
	С7	1	0,32
Монтаж петли	П3	4	2,48
Напрягаемые стержни	01	1	3,55
	02	3	15,36
Всего:			32,02

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
12АIV	17,28	15,36	5781-61*	5100
10АIV	5,76	3,55		
10АI	4,00	2,48		2100
5ВI	21,00	3,24	6727-53	3150
4ВI	7,36	0,72		
3ВI	121,24	6,67		

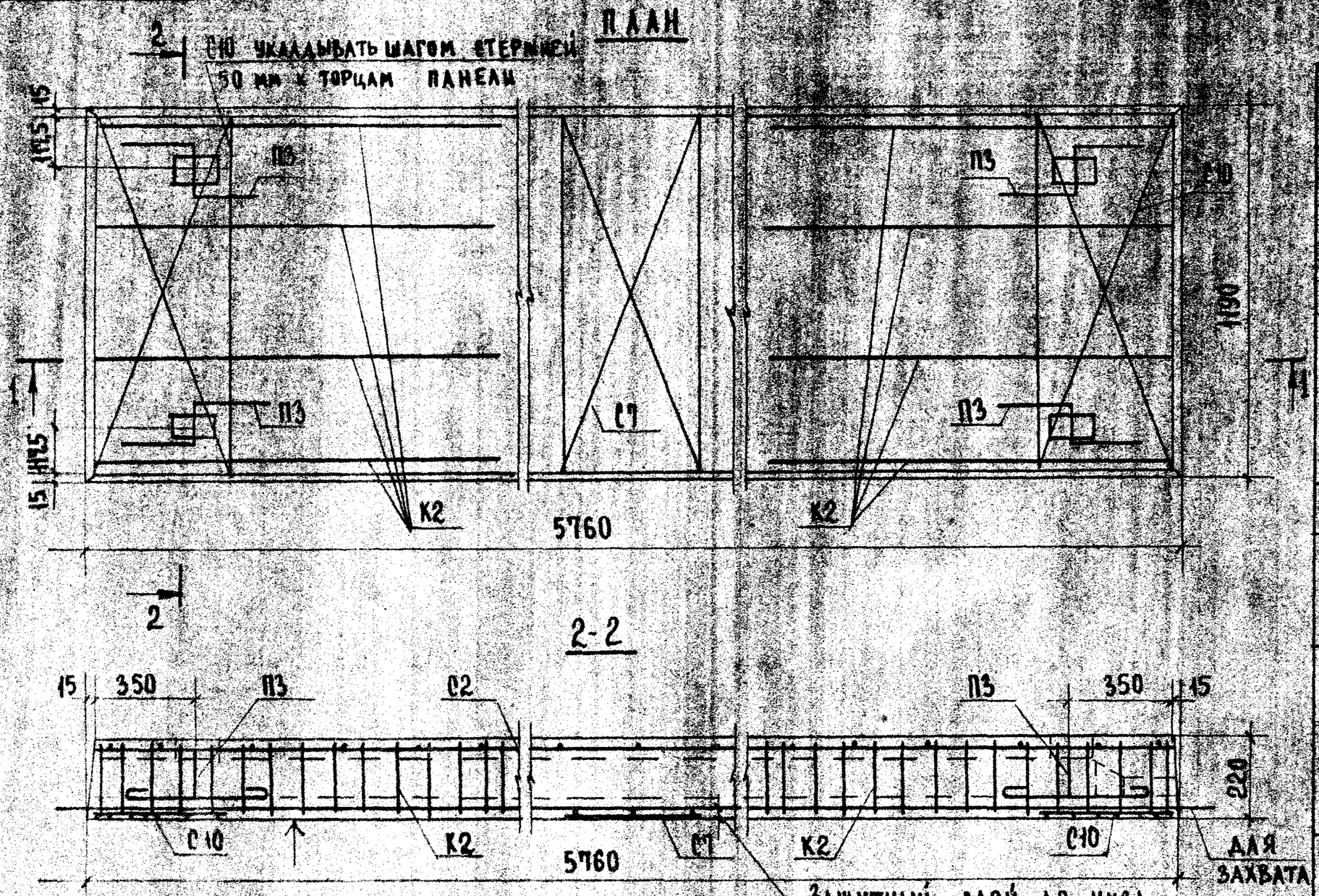
Характеристика напрягаемой арматуры

№ 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
01	10АIV	1	4500	900	3371
02	12АIV	3			

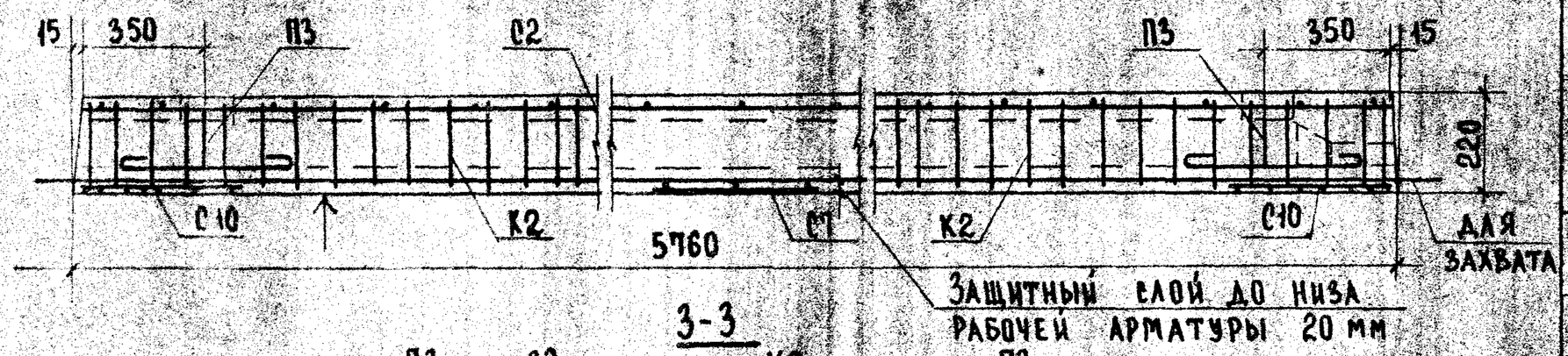
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1973г.	Панель ПК 6-58.12 Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 21 / Лист 10

Н. Каляпкина
Е. Бесценная
Рук. группы
Ст. инженер
г. Москва

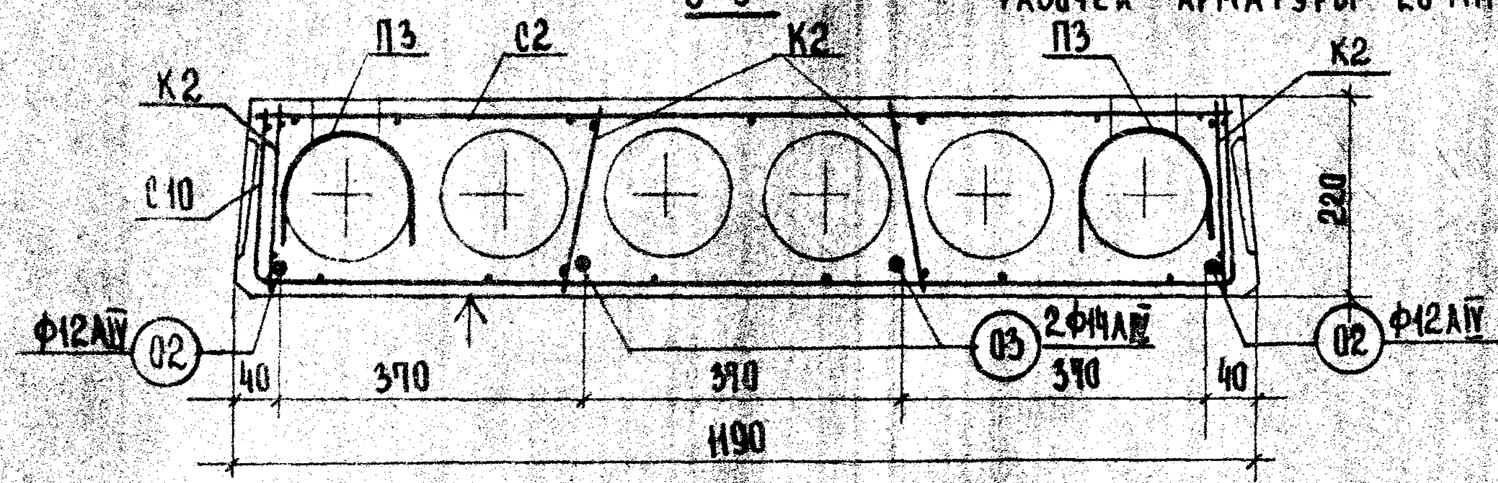
ПЛАН



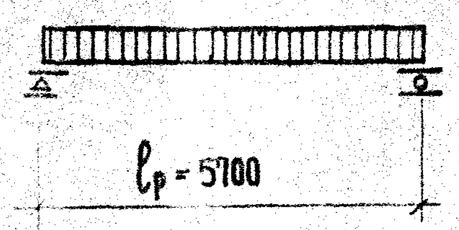
2-2



3-3



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29-31, 34, 36, 37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1420
Объем бетона		м³	0,815
Приведенная толщина бетона		см	12,07
Расход стали	Всего	кг	38,39
	на 1 м² панели		5,69
	на 1 м³ бетона		47,10
Проектная марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм. длит. дейст.		520
Нормат. собств. вес изделия			210
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{203}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К2	8	3,84
Сетки	С2	1	3,63
	С10	2	3,96
	С7	1	0,32
Монтаж. петли	П3	4	2,48
Напрягаемые стержни	02	2	10,24
	03	2	13,92
Всего:			38,39

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
14АIV	11,52	13,92	5781-61*	3400
12АIV	11,52	10,24		
10АI	4,00	2,48		2100
5ВI	21,00	3,24	6727-53*	3150
4ВI	33,60	3,28		
3ВI	95,00	5,23		

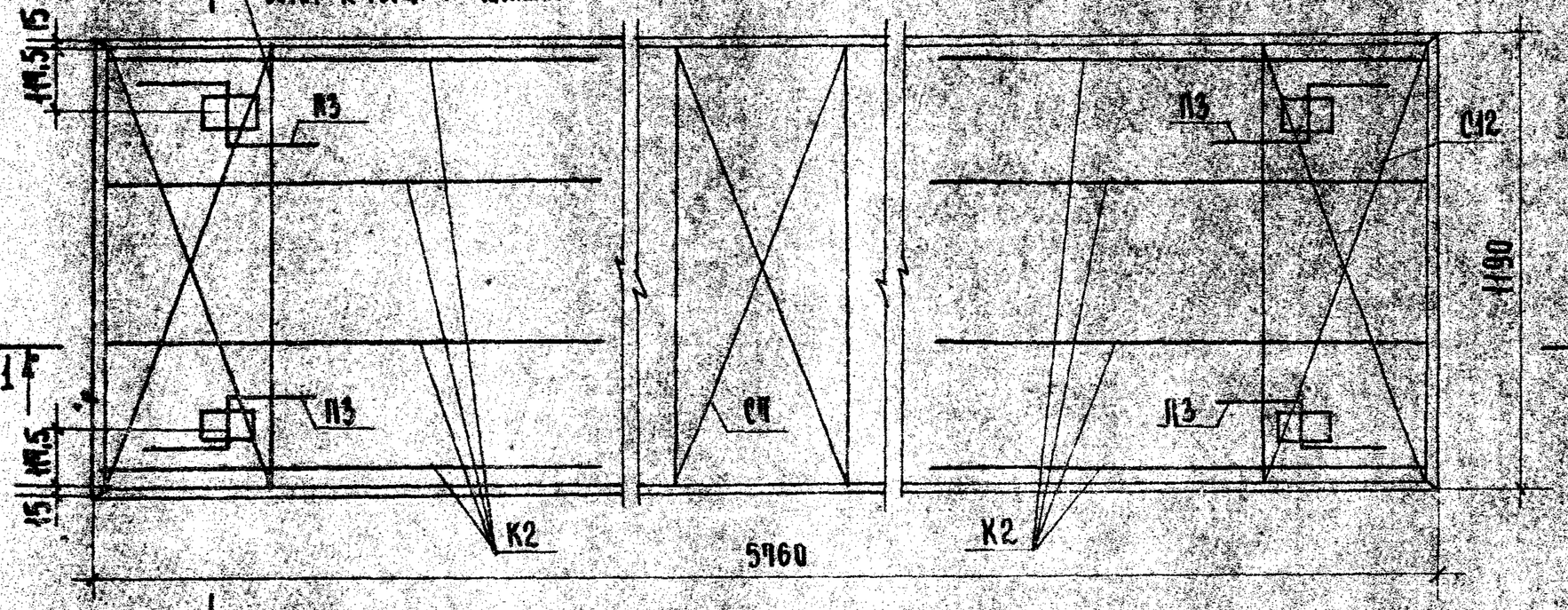
Характеристика напряглемой арматуры

№ 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
02	12АIV	2	5100	900	3953
03	14АIV	2			

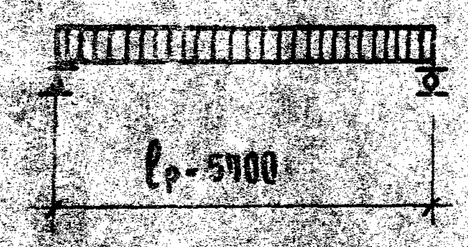
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1973г.	Панель ПК8-58.12 Опалубочный чертеж. Армирование	Выпуск 21 / Лист 11

Нач. отдела — В. Греков; Гл. инж. отд. — Э. Шахова; Рук. группы — Н. Калякина; Ст. инженер — Е. Бесценная; Проверил — Копировал; Н. Калякина; Л. Волохова
ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

План



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29-31, 34, 36, 37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1420
Объем бетона		м³	0,815
Приведенная толщина бетона		см	12,07
Расход стали	Всего	кг	53,71
	на 1м² панели		7,96
	на 1м³ бетона		65,90
Проектная 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. дейст.		900
Нормат. собств. вес изделия			210
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_р}$		$\frac{1}{204}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркас	К2	8	3,84
Сетки	С2	1	3,63
	С12	2	4,38
	СП	1	0,32
Монтаж. петли	П3	4	2,48
Напрягаемые стержни	О3	3	28,86
	О4	2	18,18
Всего:			53,71

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
16 А IV	11,52	18,18	5781-61*	5100
14 А IV	11,28	20,88		
10 АТ	4,00	2,48		2100
5 ВI	28,36	4,38	6727-53	3150
4 ВI	26,24	2,56		
3 ВI	95,00	5,23		

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 А IV	3	5100	900	3953
04	16 А IV	2			

ТК 1973г.

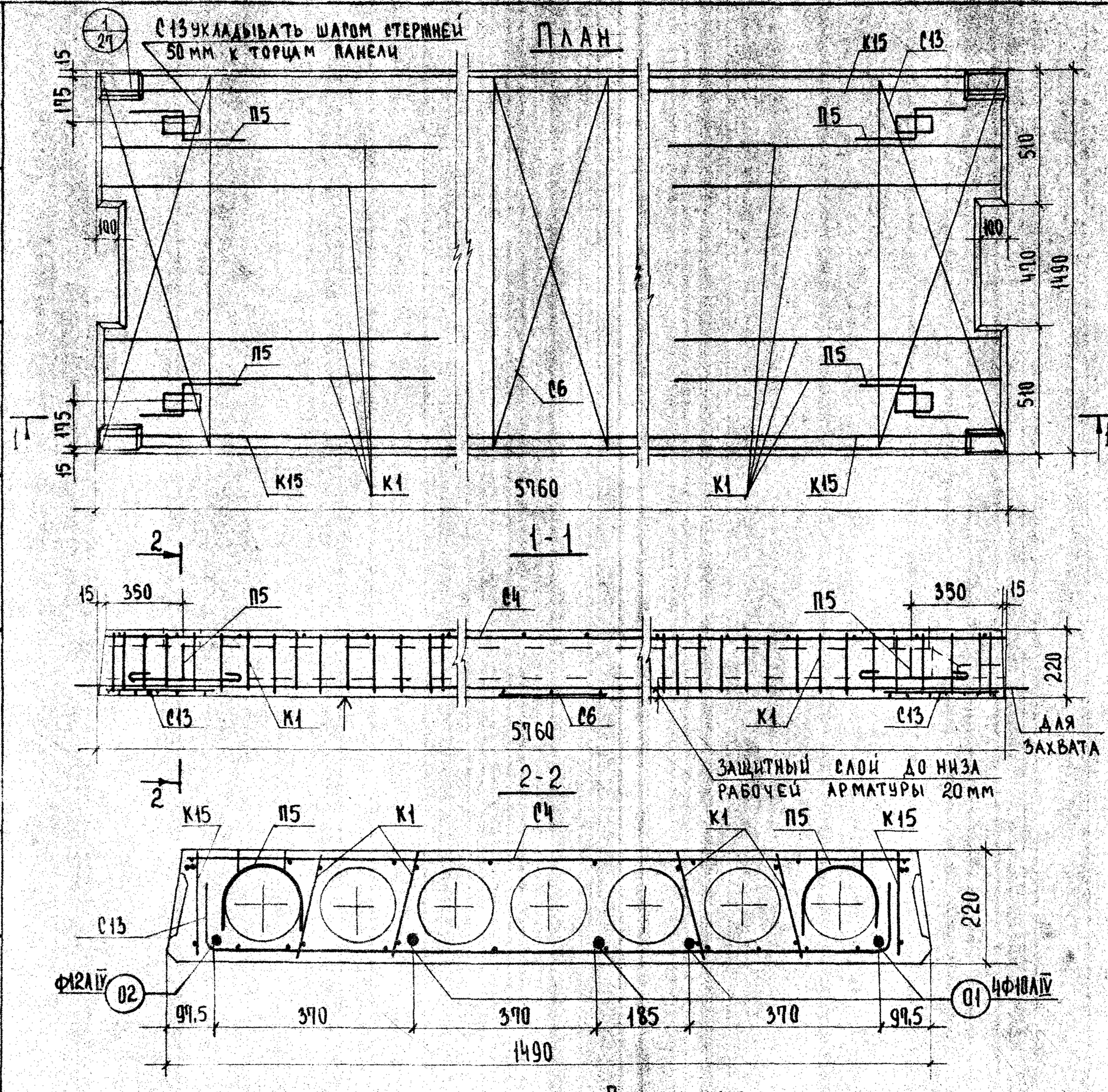
Панели перекрытий железобетонные

Серия ИИ-04-4

Панель ПК125-58.12. Опалубочный чертеж. Армирование.

Выпуск 21 | Лист 12

12554



Характеристика изделия

Вес панели		кг	1845
Объем бетона		м³	1,058
Приведенная толщина бетона		см	12,72
Расход стали	Всего	кг	50,93
	на 1м² панели		6,13
	на 1м³ бетона		48,14
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	450
	Нормативная		360
	Норм. длит. дейст.		210
Нормат. собствен. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{243}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К1	8	2,72
	К15	2	16,10
Сетки	С13	2	3,96
	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П5	4	4,28
Напряг. стержни	01	4	14,20
	02	1	5,12
Всего:			50,93

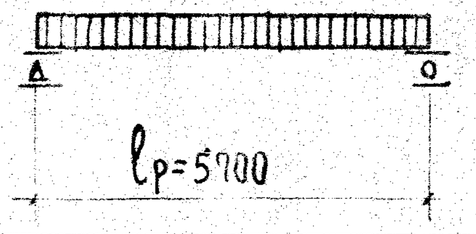
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
12АIV	5,76	5,12	5781-61*	5100
10АIV	23,04	14,20		
10АIII	19,44	12,00		3400
12АI	4,80	4,28		2100
5ВI	47,62	7,34	6727-53*	3150
4ВI	7,36	0,72		
3ВI	132,16	7,27		

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
01	10АIV	4	4500	900	3371
02	12АIV	1			

Расчетная схема



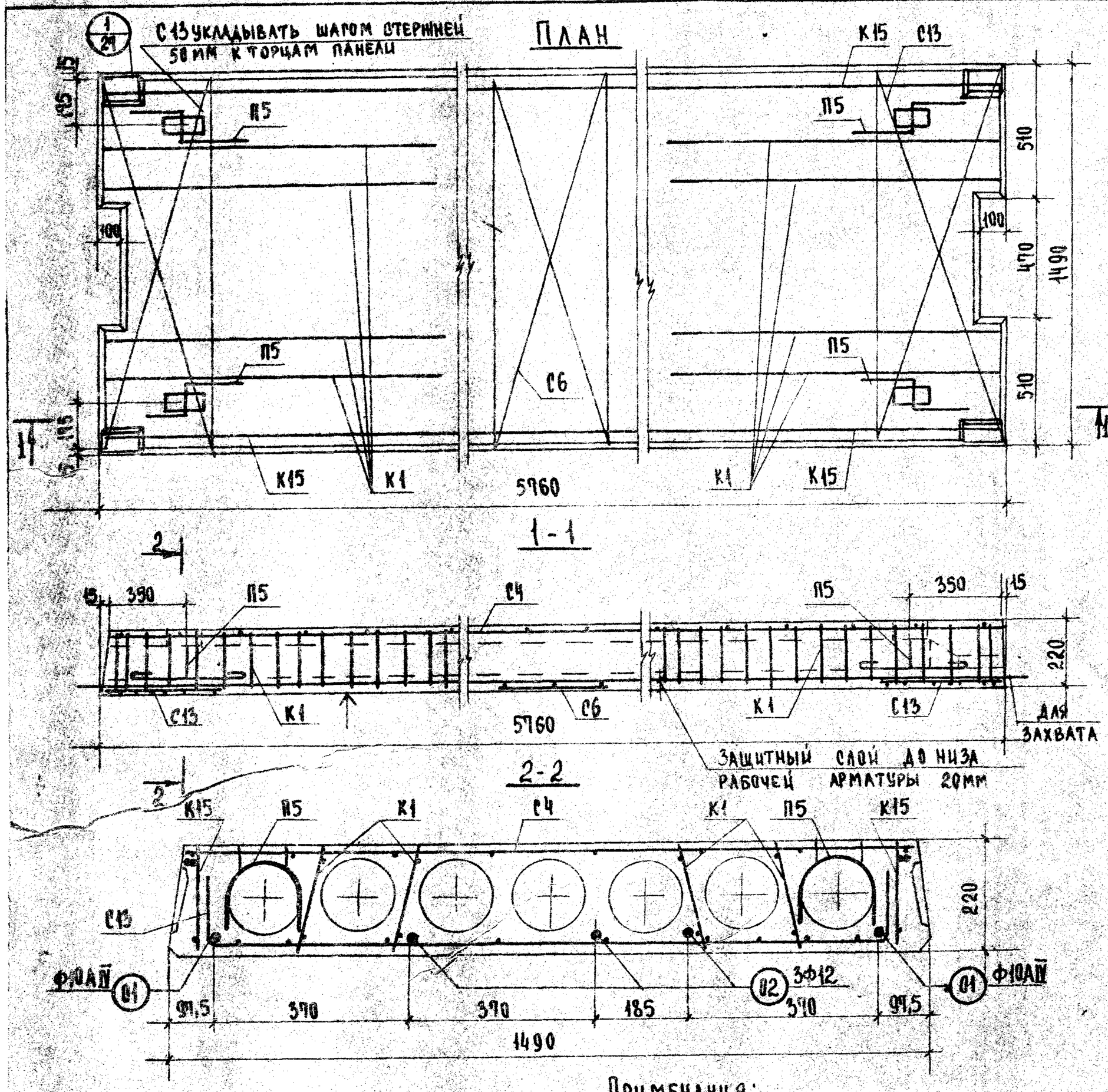
Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29,30,32,34-37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

Гл. инж. ин-та	А. Ляхович	Проверил
Нач. отдела	В. Греков	Копировал
Гл. спец. отд.	Э. Шахова	
Рук. группы	Н. Калякина	
Техник	Н. Юхина	
	Н. Калякина	
	Л. Волохова	

ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1973г.	Панель ПК4,5-58.15с. Опалубочный чертеж. Армирование	Выпуск 21 / Лист 13



Характеристика изделия

Вес панели		кг	1845
Объем бетона		$м^3$	1,058
Приведенная толщина бетона		см	12,72
Расход стали	Всего	кг	54,07
	на $1 м^2$ панели		6,50
	на $1 м^3$ бетона		51,11
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. дейст.		350
Нормат. собствен. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{200}$	

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт	Вес кг
Каркасы	К1	8	2,72
	К15	2	16,10
Сетки	С13	2	3,96
	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П5	4	4,28
Напряг. стержни	01	2	7,10
	02	3	15,36
Всего:			54,07

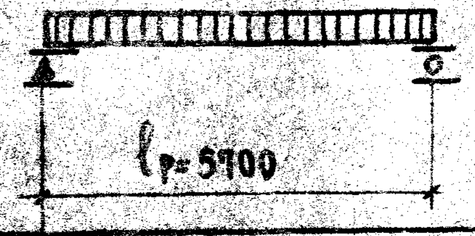
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra $кг/см^2$
12AIV	17,28	15,36	5781-61*	5100
10AIV	11,52	7,10		
10AIII	19,44	12,00		3400
12AI	4,80	4,28		2100
5BI	47,62	7,34	6727-53*	3150
4BI	7,36	0,72		
3BI	132,16	7,27		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ 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 $кг/см^2$
01	10AIV	2	4500	900	3371
02	12AIV	3			

Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком 1, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29,30,32,34-37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

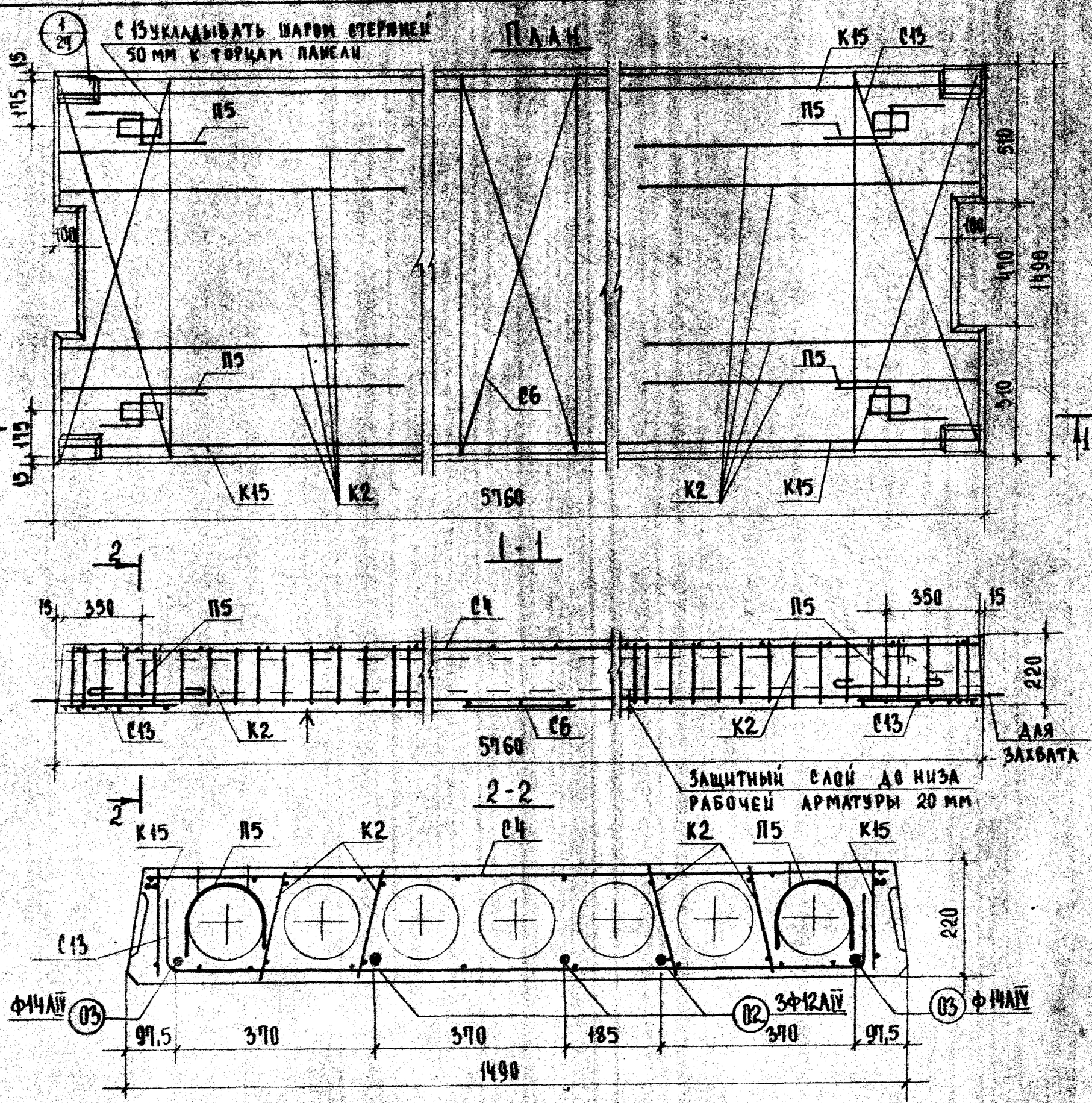
ТК 1973

Панели перекрытий железобетонные

Серия ИИ-04-4

Панель ПК 6-58.15с. Опалубочный чертеж. Армирование

Выпуск 21 | Лист 14



Характеристика изделия

Вес панели		кг	1845
Объем бетона		м³	1,058
Приведенная толщина бетона		см	12,72
Расход стали	Всего	кг	62,01
	на 1 м² панели		7,46
	на 1 м³ бетона		58,61
Марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм. длит. дейст.		520
Нормат. собствен. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{224}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К2	8	3,84
	К15	2	16,10
Сетки	С13	2	3,96
	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П5	4	4,28
Напряг. стержни	02	3	15,36
	03	2	13,92
Всего:			62,01

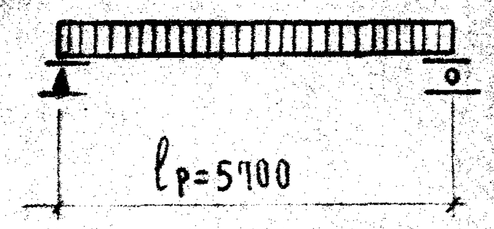
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
14АIV	11,52	13,92	5781-61*	5100
12АIV	17,28	15,36		
10АIII	19,44	12,00		3400
12АI	4,80	4,28		2100
5ВI	47,62	7,34	6727-53*	3150
4ВI	33,60	3,28		
3ВI	105,92	5,83		

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
02	12АIV	3	5100	900	3953
03	14АIV	2			

Расчетная схема

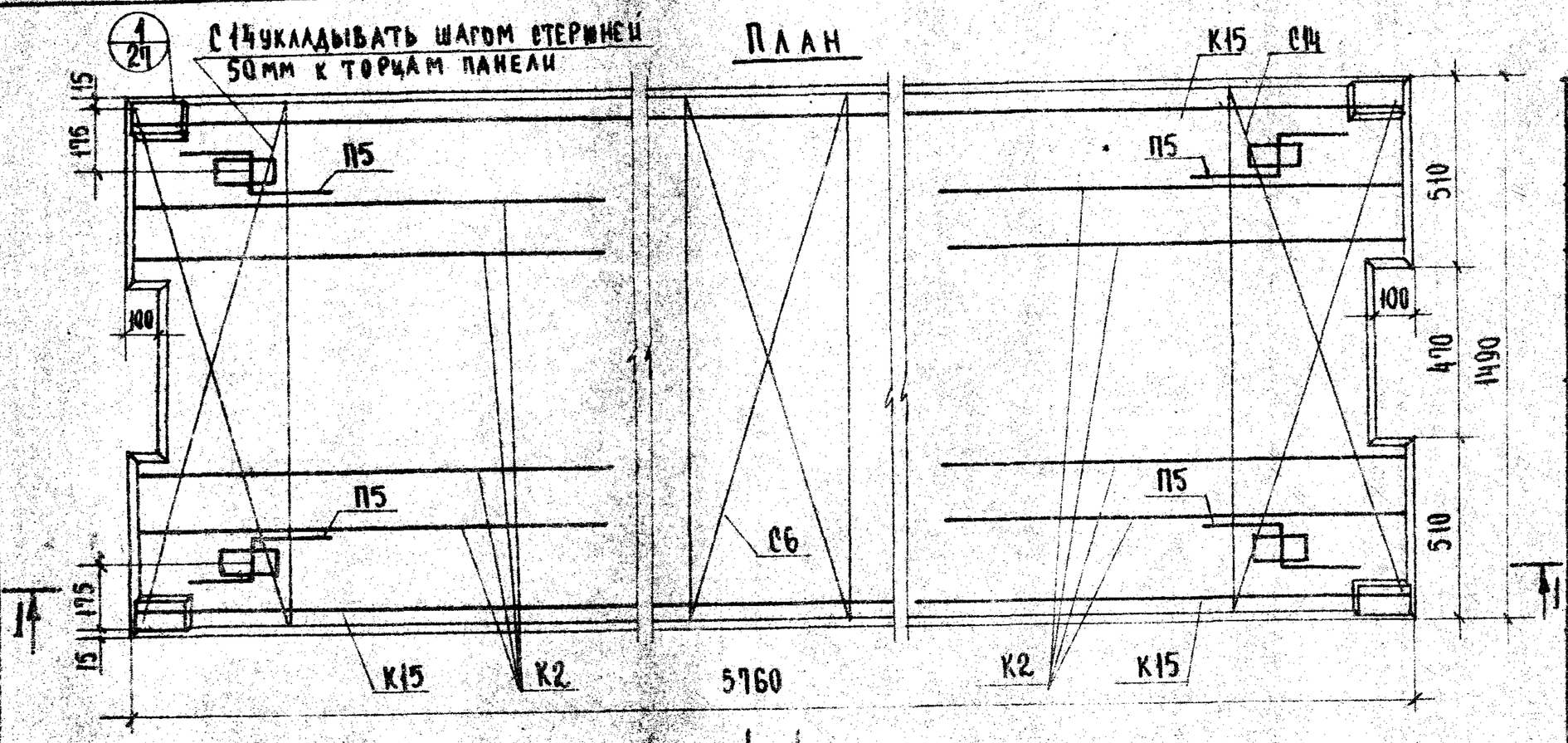


Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29, 30, 32, 34-37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1973г.	Панель ПК8-58.15с Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 21 / Лист 15

Учебных зданий г. Москва
Рук. группы Техник
Э. Шалова
Н. Каляпкина
Н. Юхина



Характеристика изделия

Вес панели		кг	1845
Объем бетона		м³	1,058
Приведенная толщина бетона		см	12,72
Расход стали	Всего	кг	79,17
	на 1 м² панели		9,52
	на 1 м³ бетона		74,83
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. дейст.		900
Нормат. собствен. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{200}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К2	8	3,84
	К15	2	16,10
Сетки	С14	2	4,38
	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П5	4	4,28
Напряг. стержни	Ø3	4	27,84
	Ø4	2	18,18
Всего:			79,17

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
16AIV	11,52	18,18	5781-61*	5100
14AIV	23,04	27,84		
10AIII	19,44	12,00		3400
12AI	4,80	4,28		2100
5BI	54,98	8,48	6727-53*	3150
4BI	26,24	2,56		
3BI	105,92	5,83		

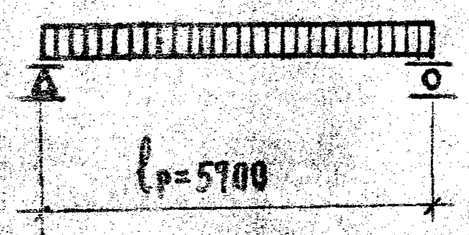
Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитывающее 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	14AIV	4	5100	900	3953
04	16AIV	2			

Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29,30,32,34-37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

Расчетная схема



Н. Юхина
Техник
Н. Рыскова

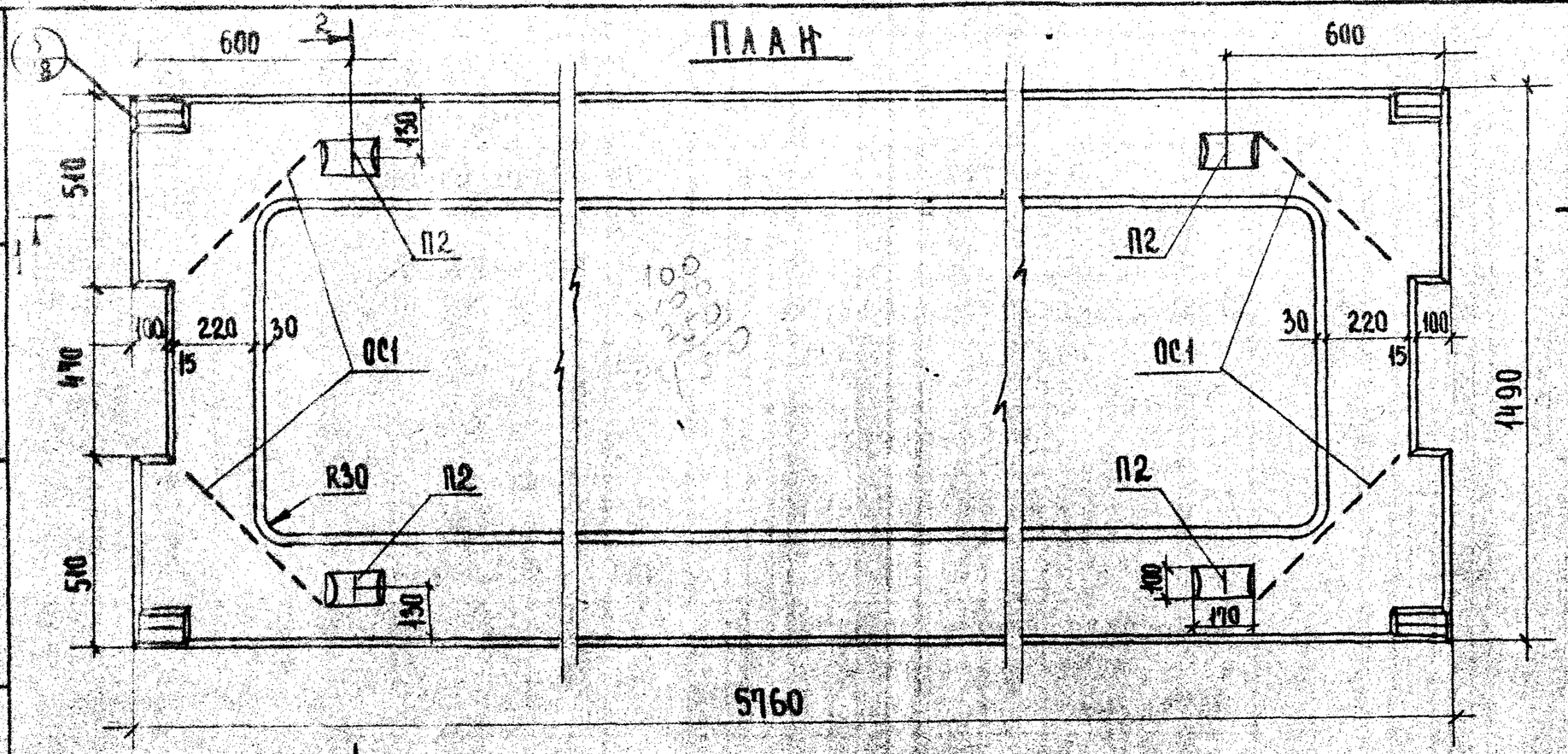
ТК 10[illegible]

Панели перекрытий железобетонные

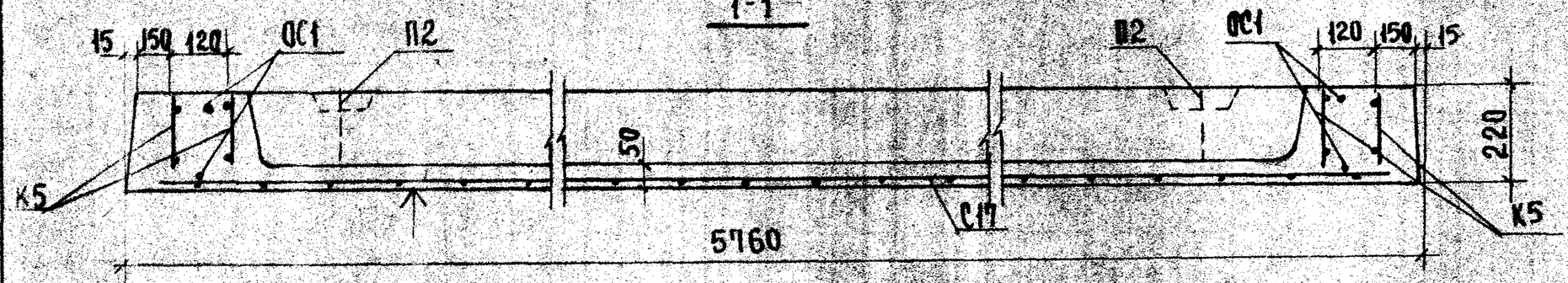
Панель ПК 12.5-58.15С. Опалубочный чертеж. Армирование.

Серия ИИ-04-4
Выпуск 21
Лист 16

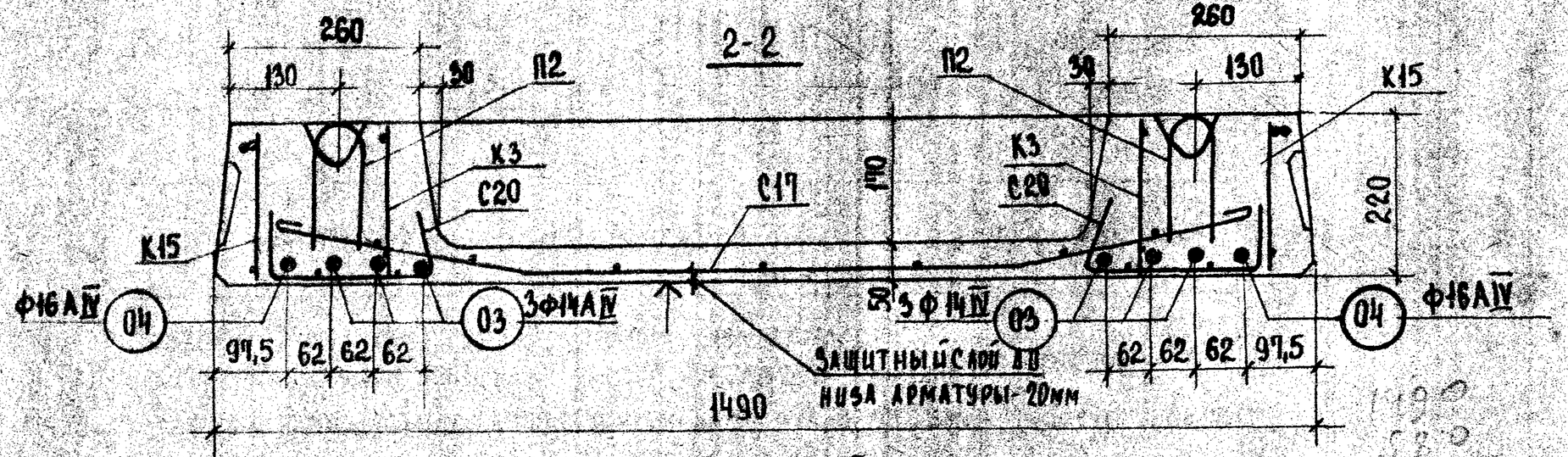
План



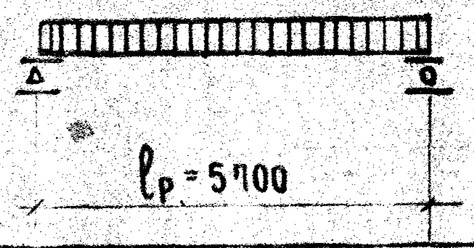
1-1



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 31, 34-37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25,26,28.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1870
Объем бетона		м³	1,05
Приведенная толщина бетона		см	12,63
Расход стали	Всего	кг	98,77
	на 1 м² панели		11.88
	на 1 м³ бетона		94,07
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кр/м²	800
	Нормативная		690
	Норм. длит. дейст.		520
Нормат. собствен. вес изделия			215
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_р}$	$\frac{1}{390}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Каркасы	К3	4	3,20
	К15	2	16,10
	К5	4	2,24
Сетки	С17	1	9,89
	С20	4	2,28
Монтажные петли	П2	4	2,16
Напрягаемые стержни	03	6	41,76
	04	2	18,18
Отдельные стерж.	ОС1	8	2,96
Всего:			98,77

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм.	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
16АIV	11,54	18,18	5781-61*	5100
14АIV	34,56	41,76		
10АIII	24,24	14,96		3400
10АI	3,48	2,16		2100
5ВI	105,58	16,22	6727-53*	3150
4ВI	55,11	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
03	14АIV	6	4500	900	3371
04	16АIV	2			

Проект разработан Государственным проектным институтом по проектированию учебных зданий г. Москва

Гл. инженер — Н. Калякина
Рук. группы — Э. Шахова
Ст. инженер — В. Гусева
Гл. архитектор — А. Быкова
Гл. конструктор — Г. Кашпурова

ТК 1973г.

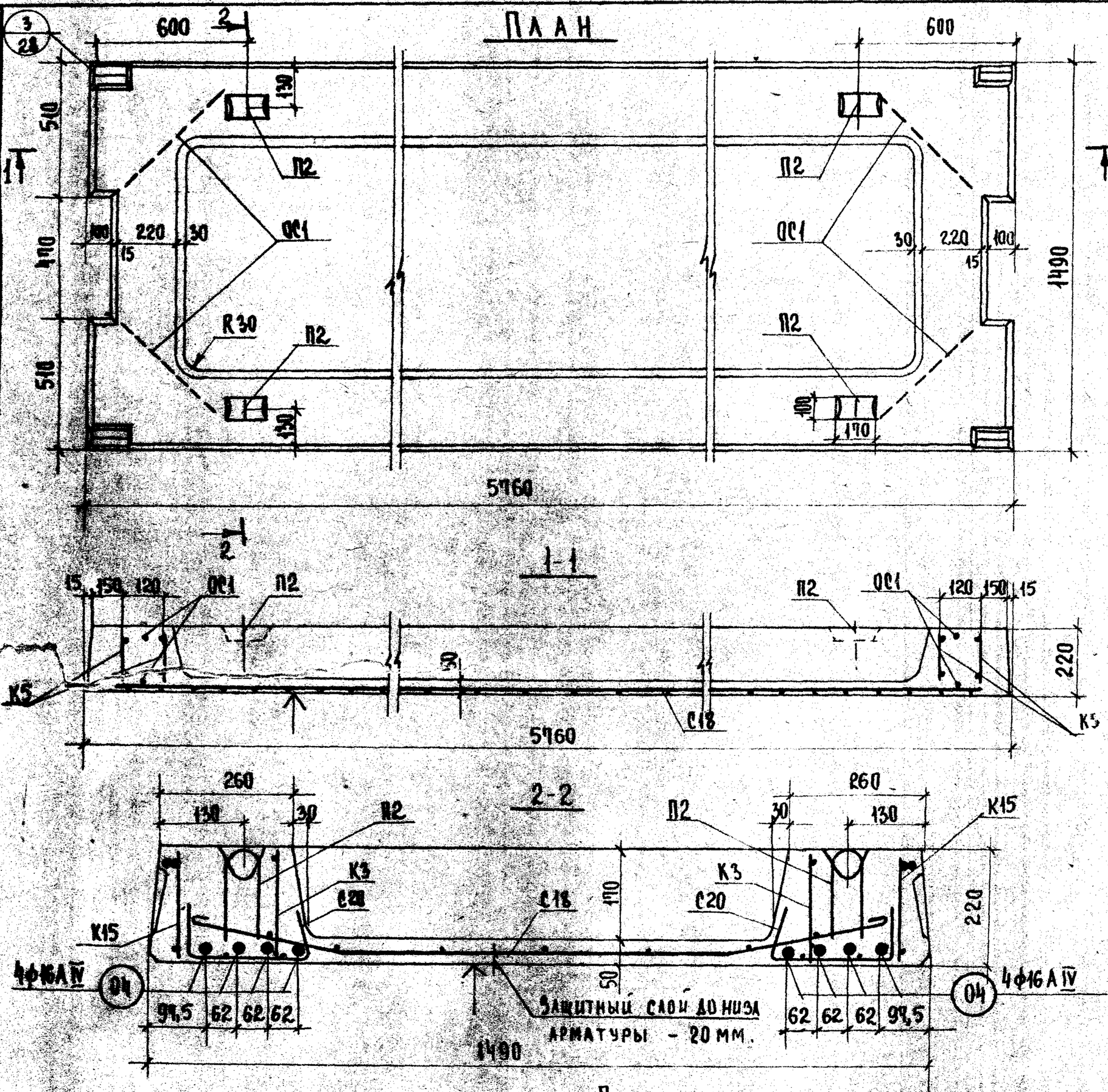
Панели перекрытий железобетонные

Панель ПР8-58.15с. Опалубочный чертеж. Армирование.

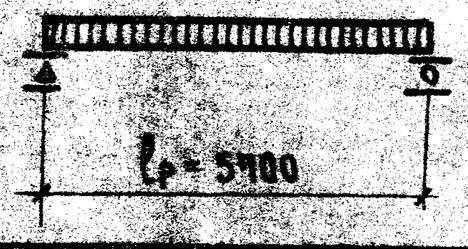
Серия ИИ-04-4
Выпуск 21 | Лист 17

12554

План



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 34-37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25,26,28.

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1870
Объем бетона		м³	1.05
Приведенная толщина бетона		см	12,63
Расход стали	Всего	кг	115,00
	на 1м² панели		13.83
	на 1м³ бетона		109,52
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
	Норматив. дейст.		900
Нормат. собствен. вес изделия			215
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{\ell_р}$	$\frac{1}{311}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К3	4	3,20
	К15	2	16,10
	К5	4	2,24
Сетки	С18	1	13,34
	С20	4	2,28
Монтажные петли	П2	4	2,16
Напрягаемые стержни	04	8	72,72
Отдельные стерж.	ОС1	8	2,96
	Всего:		115,00

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	Рост	Rа кг/см²
16АIV	46,08	72,72	5781-61*	5100
10АIII	24,24	14,96		3400
10АI	3,48	2,16		2100
5ВI	127,98	19,67	6727-53*	3450
4ВI	55,47	5,49		

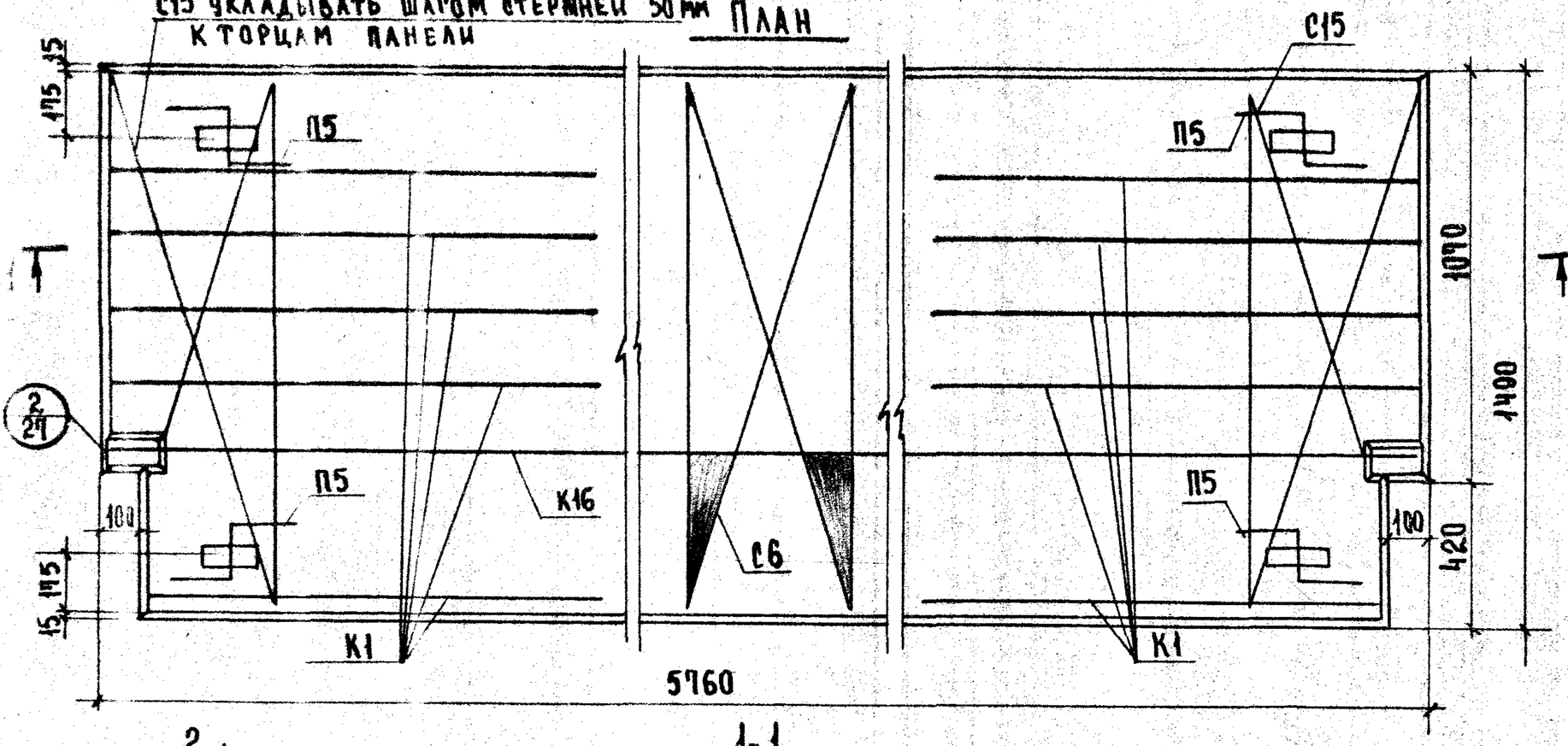
Характеристика напрягаемой арматуры

№ 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
04	16АIV	8	5100	900	3953

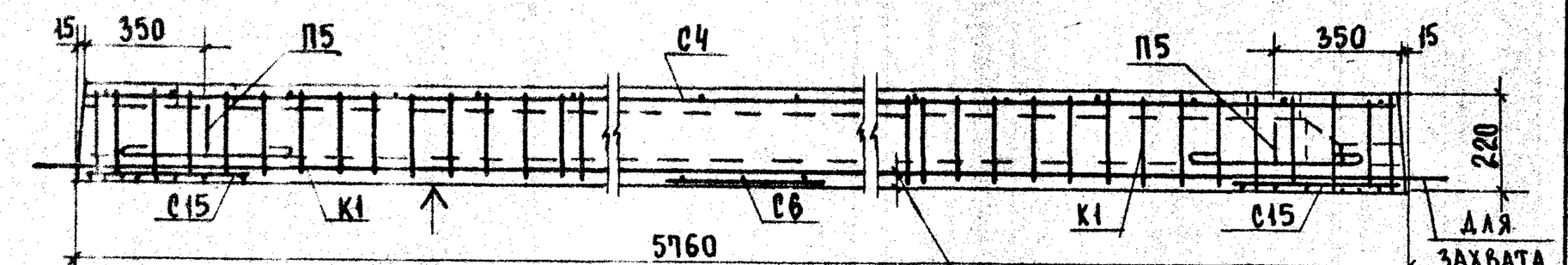
ТК 1973г	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
	Панель ПР12.5-58.15с. Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 21	Лист 13

С15 укладывать шагом стержней 50мм к торцам панели

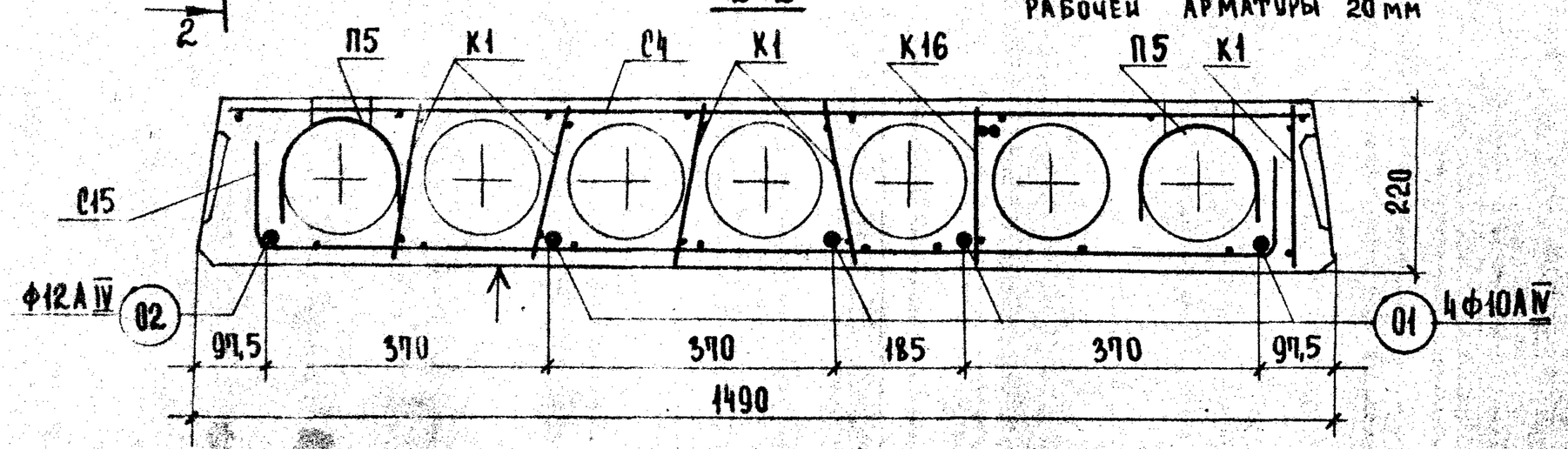
План



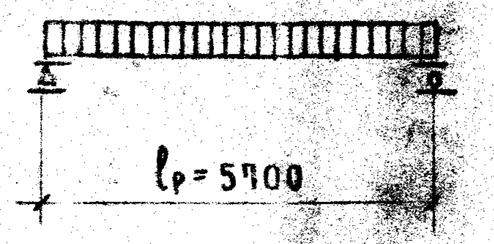
1-1



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 29,30,33-37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 15-27.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1855
Объем бетона		м³	1,066
Приведенная толщина бетона		см	12,70
Расход стали	Всего	кг	49,69
	на 1м² панели		5,92
	на 1м³ бетона		46,61
Проектная марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	450
	Нормативная		360
	Норм. длит. дейст.		210
Нормат. собств. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_р}$	$\frac{1}{243}$	

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К1	10	3,40
	К16	1	14,18
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	8,39
	С15	2	3,96
Монтаж. петли	П5	4	4,28
Напрягаемые стержни	01	4	14,20
	02	1	5,12
	Всего:		49,69

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	R_a кг/см²
12АIV	5,76	5,12	5781-61*	5100
10АIV	23,04	14,20		
14АIII	10,04	12,13		3400
12АI	4,80	4,28		2100
5ВI	34,31	5,29		
4ВI	7,36	0,72	6727-53	3150
3ВI	144,48	7,95		

Характеристика напрягаемой арматуры

№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_o, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_o$, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
01	10АIV	4	4500	900	3371
02	12АIV	1			

ГК

Панели перекрытий железобетонные

Серия ИИ-04-4

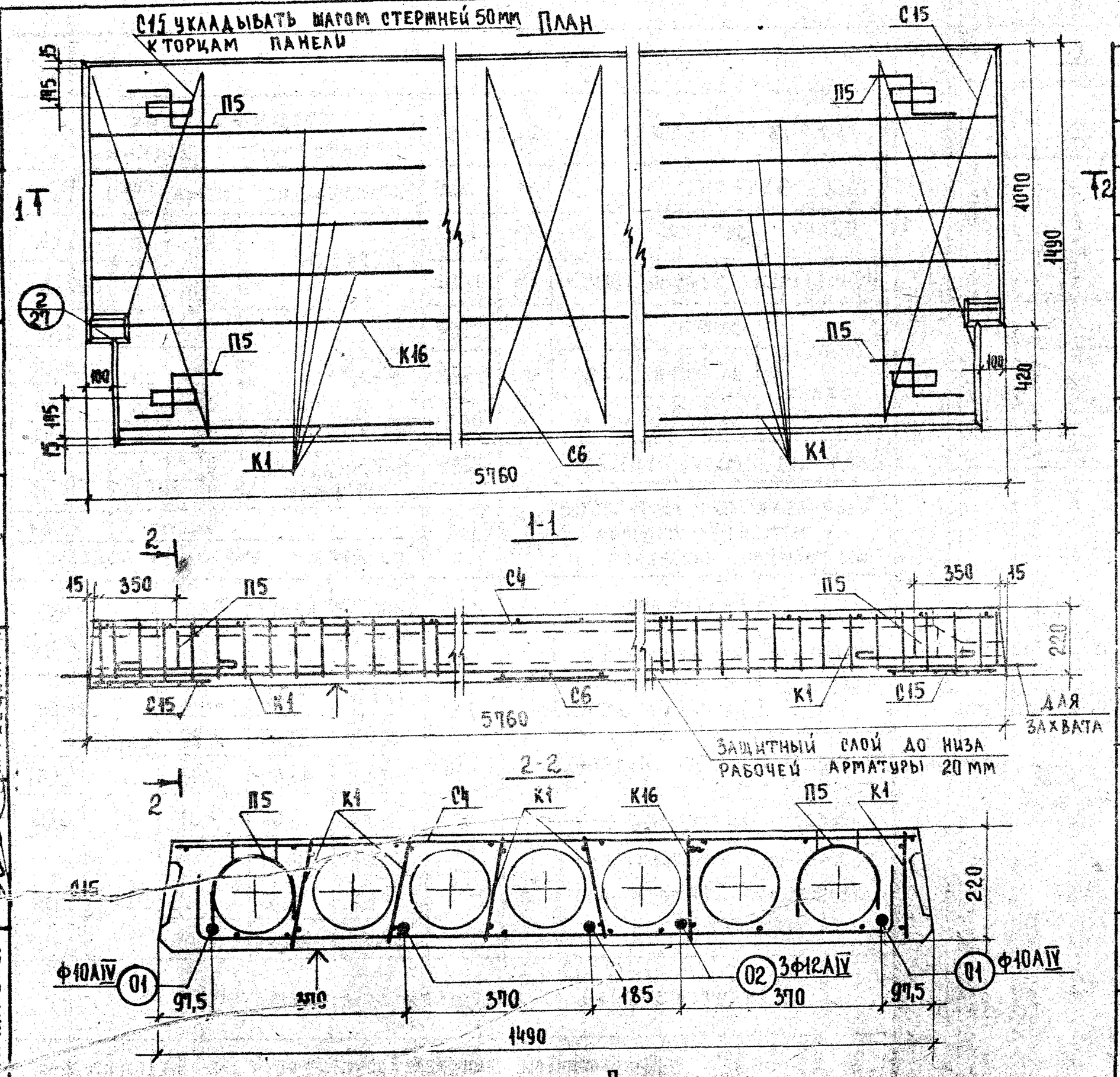
Панель ПК 4,5-58.15п. Опалубочный чертеж. Армирование.

Выпуск 21 | Лист 19

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

Гл. инженер

Москва



Характеристика изделия

Вес панели		кг	1855
Объем бетона		м³	1,066
Приведенная толщина бетона		см	12,70
Расход стали	Всего	кг	52,83
	на 1 м² панели		6,30
	на 1 м³ бетона		49,56
Проектная марка бетона			200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. дейст.		350
Нормат. собств. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{200}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К1	10	3,40
	К16	1	14,18
Сетки	С15	2	3,96
	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П5	4	4,28
Напрягаемые стержни	01	2	7,10
	02	3	15,36
	Всего:		52,83

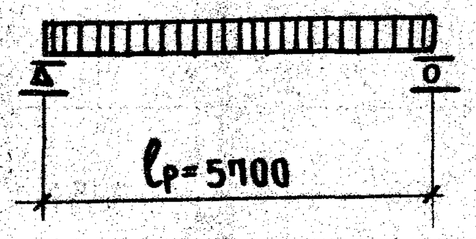
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
12АIV	17,28	15,36	5781-61*	5100
10АIV	11,52	7,10		
14АIII	10,04	12,13		3400
12АI	4,80	4,28		2100
5ВI	34,31	5,29	6727-53*	3150
4ВI	7,36	0,72		
3ВI	144,48	7,95		

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
01	10АIV	2	4500	900	3371
02	12АIV	3			

Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29,30,33-37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

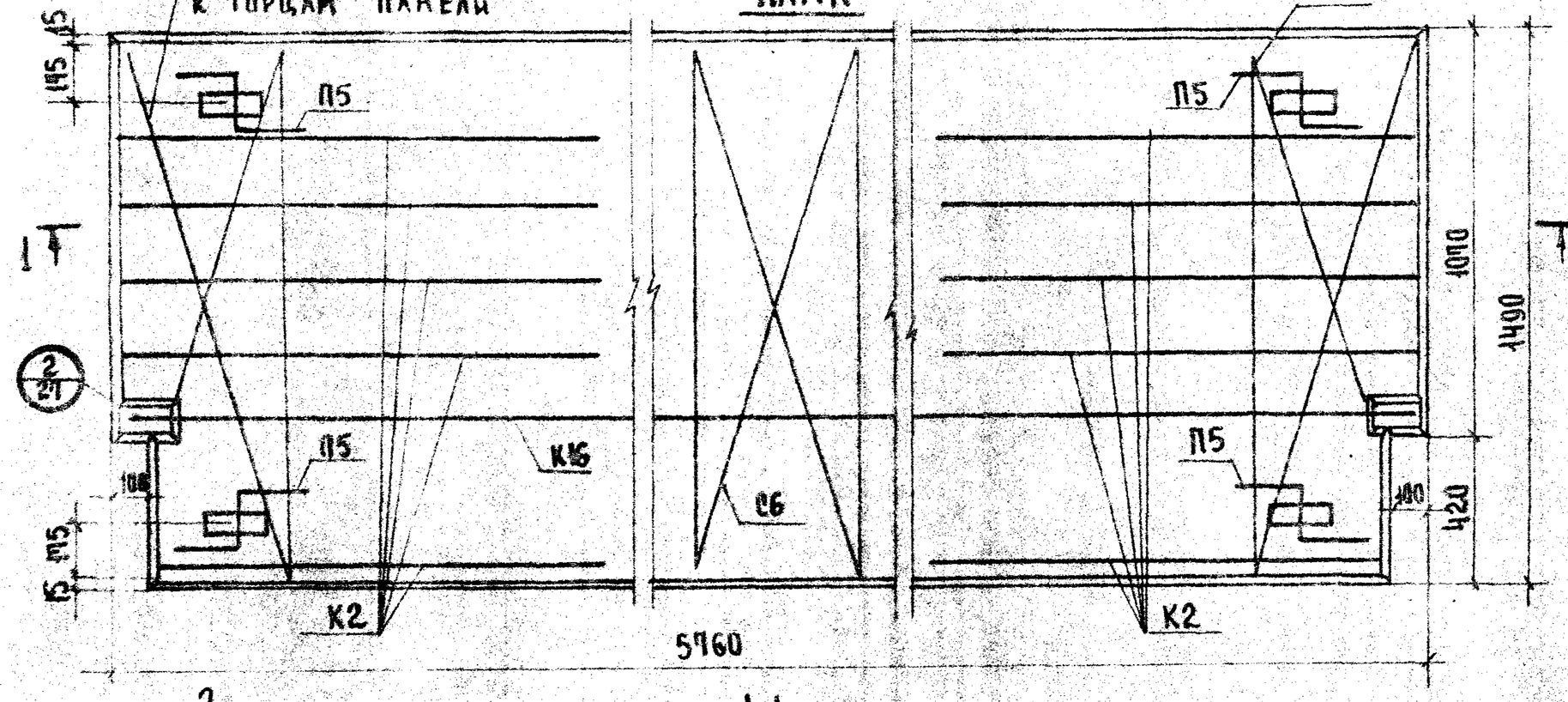
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1973г.	Панель ПК 6-58.15п. Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 21	Лист 20

Рук. группы Н. Калянкина
Гл. инженер Е. Бесценная
г. Москва

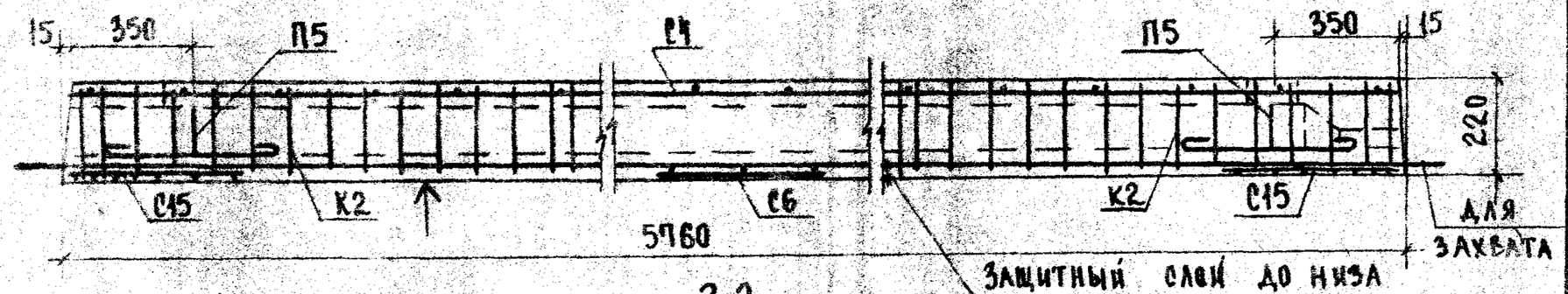
12554

С15 УКЛАДЫВАТЬ ШАГОМ СТЕРЖНЕЙ 50мм К ТОРЦАМ ПАНЕЛИ

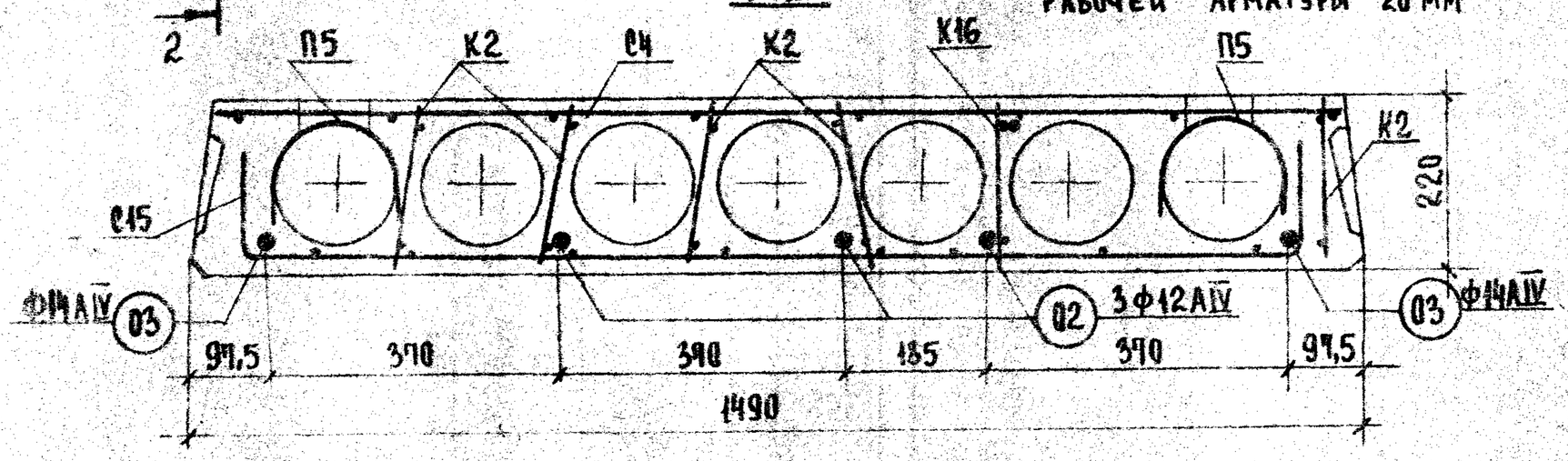
План



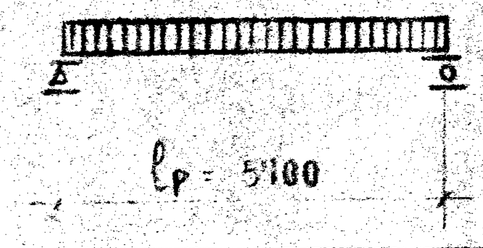
1-1



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 29,30,33-37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1855
Объем бетона		м³	1.066
Приведенная толщина бетона		см	12,90
Расход стали	Всего	кг	61.05
	на 1м² панели		1,28
	на 1м³ бетона		57,27
Проектная марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм. длит. дейст.		520
Нормат. собств. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		1/lр	1/224

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К2	40	4,80
	К16	1	14,18
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
	С15	2	5,96
Монтаж. петли	П5	4	4,28
Напрягаемые стержни	02	3	15,36
	03	2	13,92
Всего:			61,05

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
14 АIV	11,52	15,92	5781-61*	5100
12 АIV	19,28	15,36		
14 АIII	10,04	12,13		3400
12 АI	4,80	4,28		2100
5 ВI	34,31	5,29	6727-53	3150
4 ВI	40,16	3,92		
3 ВI	111,68	6,15		

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
02	12 АIV	3	5100	900	3953
03	14 АIV	2			

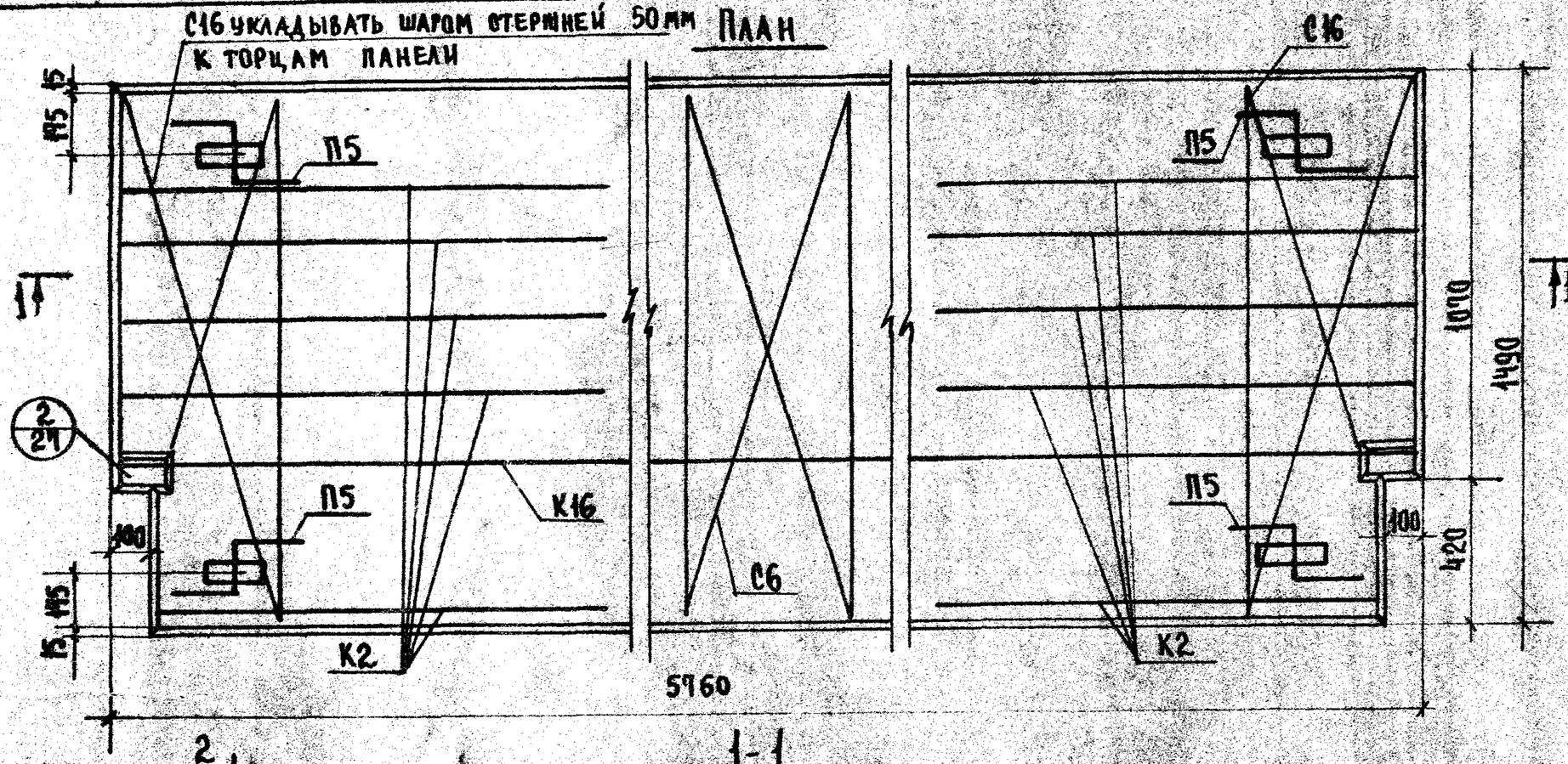
ТК 1973г.	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
	Панель ПК8.58.15п Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 21	Лист 21

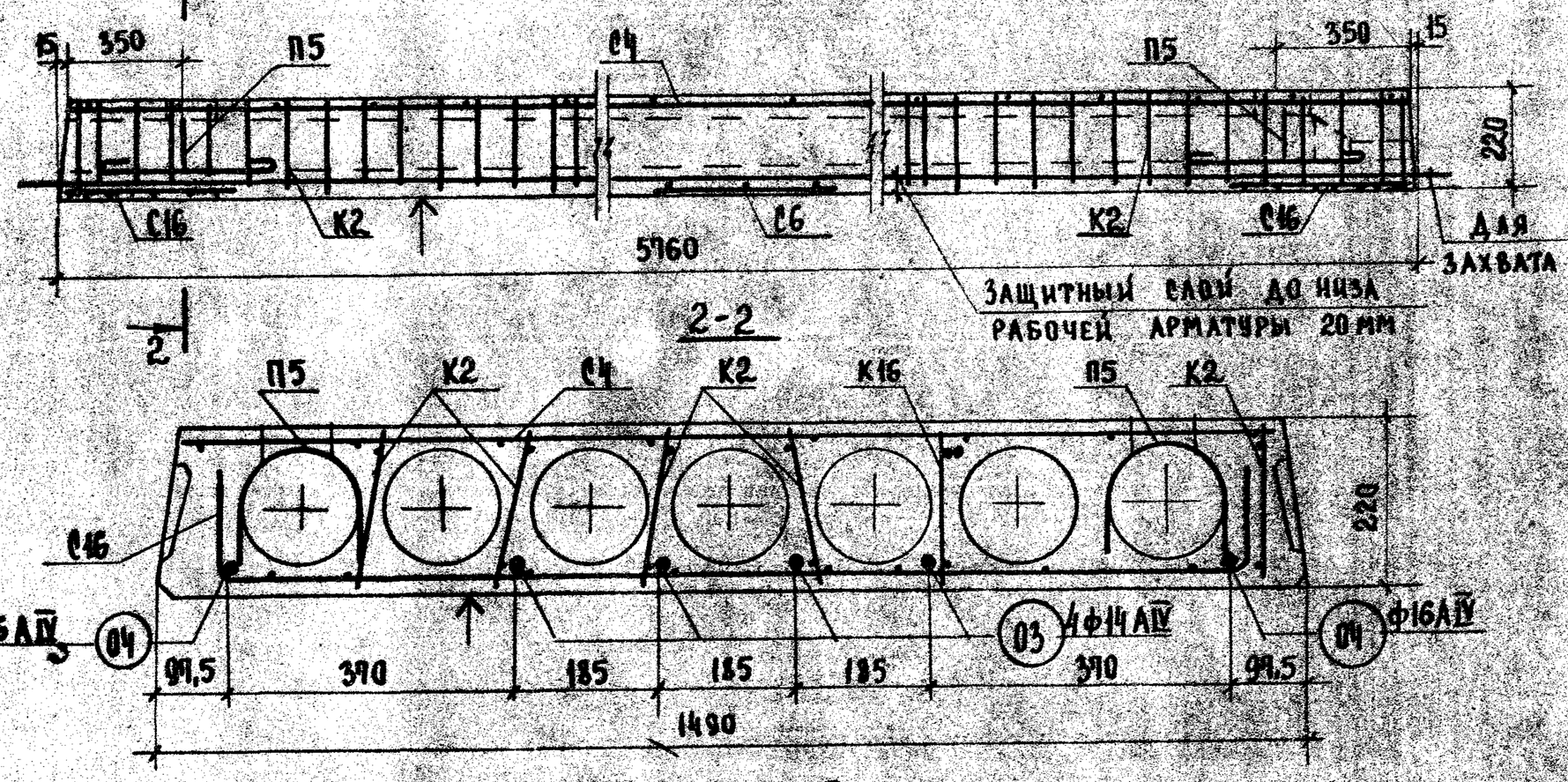
Разраб. Шахова, Копировал
Н. контр. Калякина
Рук. группы
Ст. инженер Б. Берценная

12554

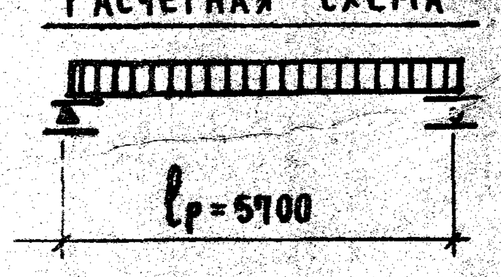
С16 укладывать шагом стержней 50мм к торцам панели

План





Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ▲, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 29,30,33-37
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1855
Объем бетона		м³	1,066
Приведенная толщина бетона		см	12,10
Расход стали	Всего	кг	98,21
	на 1м² панели		9,32
	на 1м³ бетона		93,37
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			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	$\frac{f}{l_р}$		$\frac{1}{200}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К2	10	4,80
	К16	1	14,18
Сетки	С4	1	4,16
	С6	1	0,39
	С16	2	4,38
Монтаж. петли	П5	4	4,28
Напрягаемые стержни	03	4	29,84
	04	2	18,18
Всего:			98,21

Выборка стали на изделие

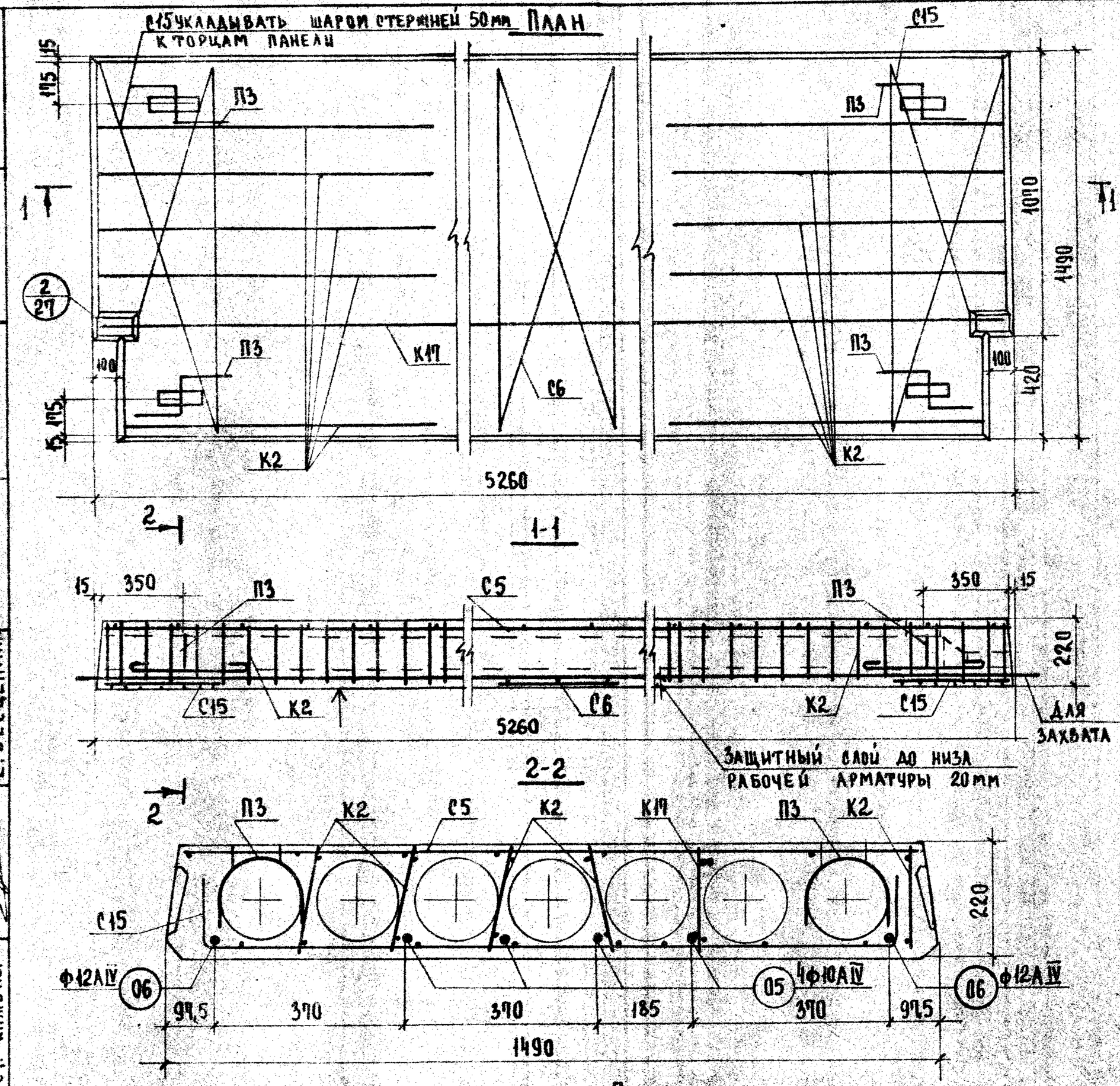
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
16АIV	11,52	18,18	5781-61	5100
14АIV	23,04	29,84		
14АIII	10,04	12,13		3400
12АI	4,80	4,26		2100
5ВI	41,67	6,43	6727-53	3150
4ВI	32,80	3,20		
3ВI	111,68	6,15		

Характеристика напрягаемой арматуры

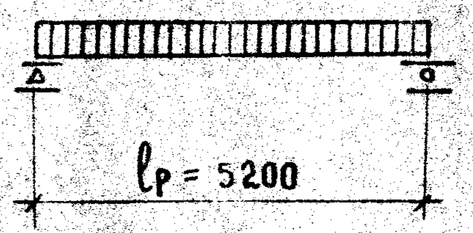
№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
03	14АIV	4	5100	900	3953
04	16АIV	2			

ТК 1973г.	Панели перекрытий железобетонные. Панель ПК 12.5-58.15п Опалубочный чертеж. Армирование.	Серия ИИ-04-4	
		Выпуск 21	Лист 22

12554



Расчетная схема



Примечания:

1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 30,33,34,36,37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	1695
Объем бетона		м³	1.974
Приведенная толщина бетона		см	12,73
Расход стали	Всего	кг	51,20
	на 1 м² панели		6,69
	на 1 м³ бетона		52,57
Проектная марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки, приложен. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		670
	Норм. длит. дейст.		520
Нормат. собств. вес изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{213}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К2	10	4,80
	К17	1	13,45
Сетки	С15	2	3,96
	С5	1	3,78
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П3	4	2,48
Напрягаемые стержни	05	4	13,00
	06	2	9,34
	Всего:		51,20

Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Ra кг/см²
12АIV	10,52	9,34	5781-61*	5100
10АIV	21,04	13,00		
14АIII	10,14	11,53		3400
10АI	4,00	2,48		2100
5ВI	33,40	5,16	6727-53*	3150
4ВI	40,16	3,92		
3ВI	106,32	5,77		

Характеристика напрягаемой арматуры

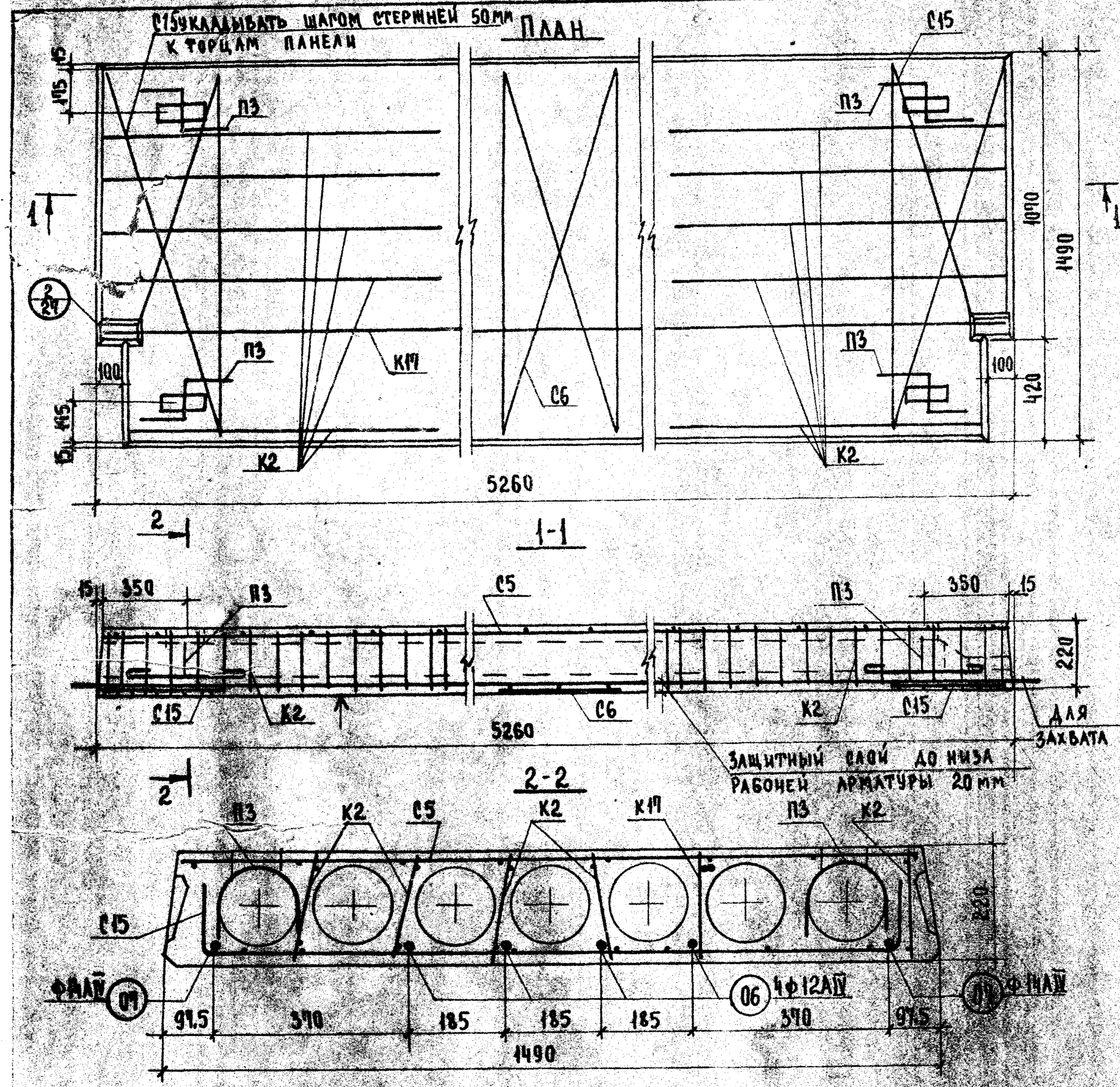
№ позиции	Диаметр стержней мм	Кол-во стержней шт.	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки стержня σ_0, кг/см²	Допустимое превышение величины предварительного напряжения $\Delta\sigma_0$, кг/см²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кг/см²
05	10АIV	4	4440	960	3247
06	12АIV	2			

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1973г.	Панель ПК 8-53.15п Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 21	Лист 23

Учебных зданий г. Москва

Рук. группы Н. Каляякина

Ст. инженер Е. Бесценная



Характеристика изделия

Вес панели		кг	1695
Объем бетона		м³	0,974
Приведенная толщина бетона		см	12,73
Расход стали	Всего	кг	60,24
	на 1м² панели		7,87
	на 1м³ бетона		61,85
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			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		$\frac{f}{l_p}$	$\frac{1}{200}$

Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес кг
Каркасы	К2	10	4,80
	КП	1	13,45
Сетки	С15	2	3,96
	С5	1	3,78
	С6	1	0,39
Монтаж. петли	П3	4	2,48
Напрягаемые стержни	06	4	18,68
	07	2	12,70
Всего:			60,24

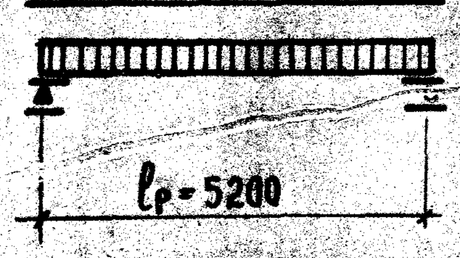
Выборка стали на изделие

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ	Rа кг/см²
14 AIV	10,52	12,70	5781-61*	5100
12 AIV	21,04	18,68		
14 AIII	10,14	11,53		3400
10 AI	4,00	2,48		2100
5 BI	33,40	5,16	6727-53*	3150
4 BI	40,16	3,92		
3 BI	106,32	5,77		

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
06	12AIV	4	5040	960	3829
07	14AIV	2			

Расчетная схема



Примечания:

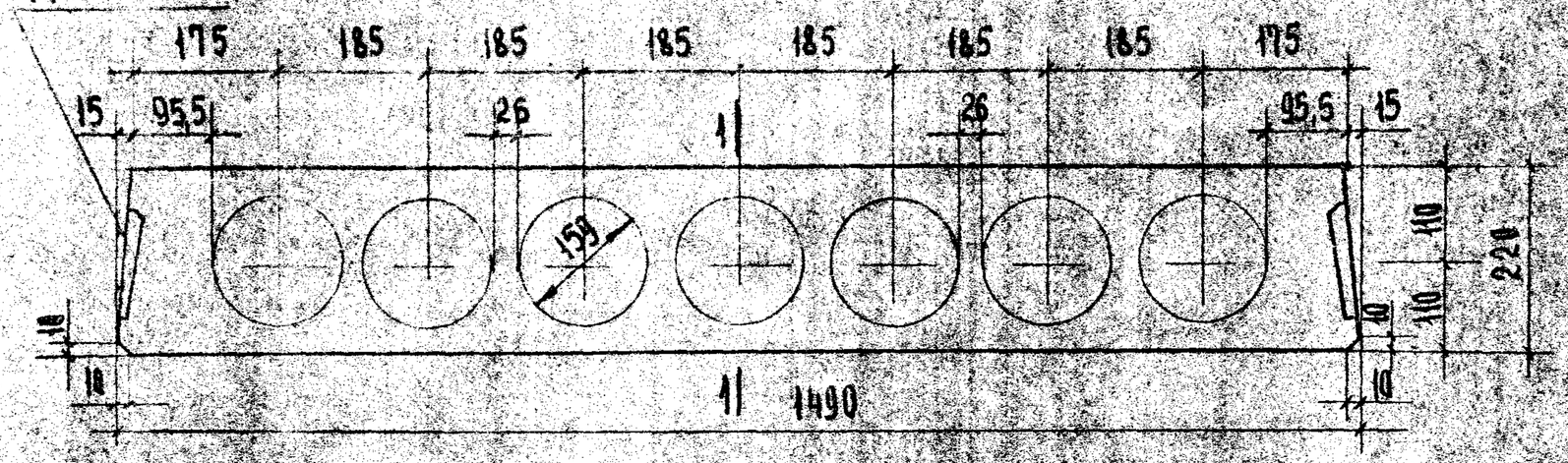
1. Температура электронагрева не должна превышать 350°С.
2. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 30,33,34,36,37.
4. Опалубочные сечения и детали см. листы 25-27.

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1973г.	Панель ПК 12,5-53.15п. Опалубочный чертеж. Армирование.	Выпуск 21	Лист 24

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

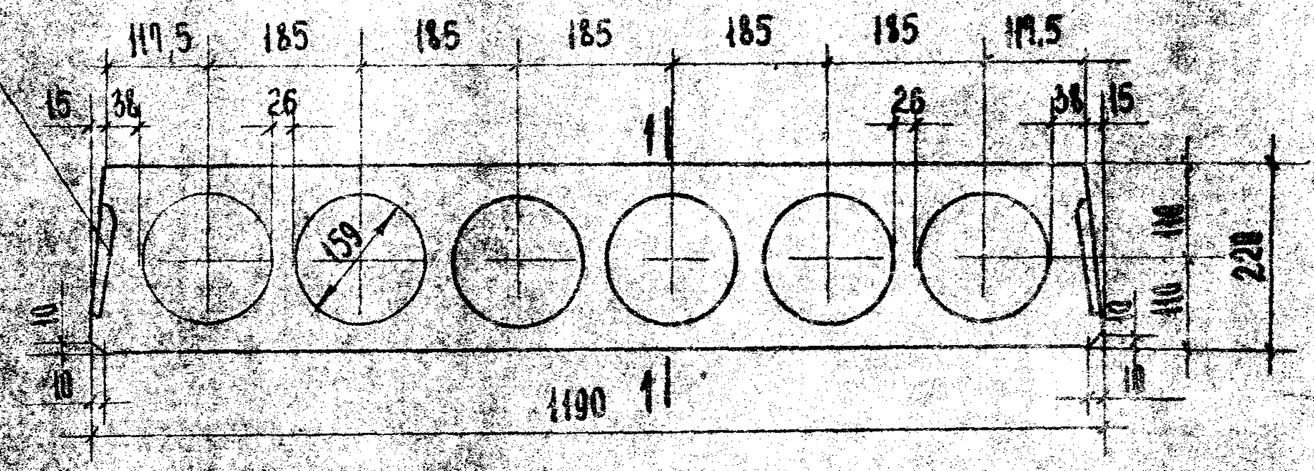
Деталь 1



Сечение панелей ПК4,5-58.12,

ПК6-58.12, ПК8-58.12, ПК12,5-58.12

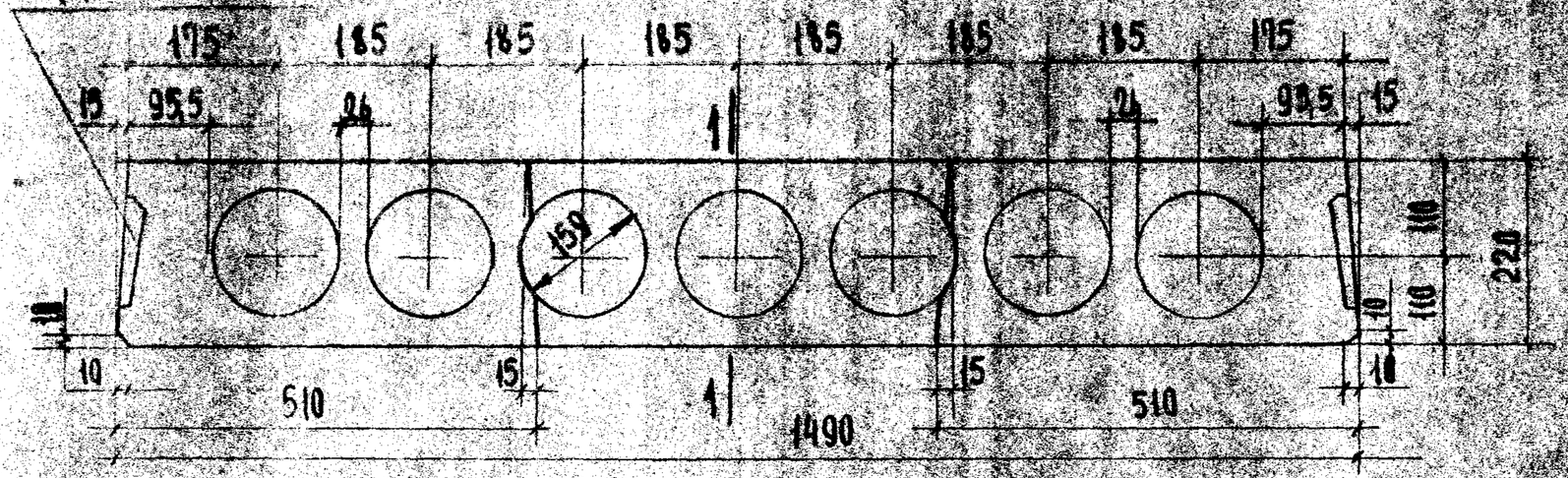
Деталь 1



Сечение панелей ПК 4,5-58.15с

ПК6-58.15с, ПК8-58.15с, ПК12,5-58.15с

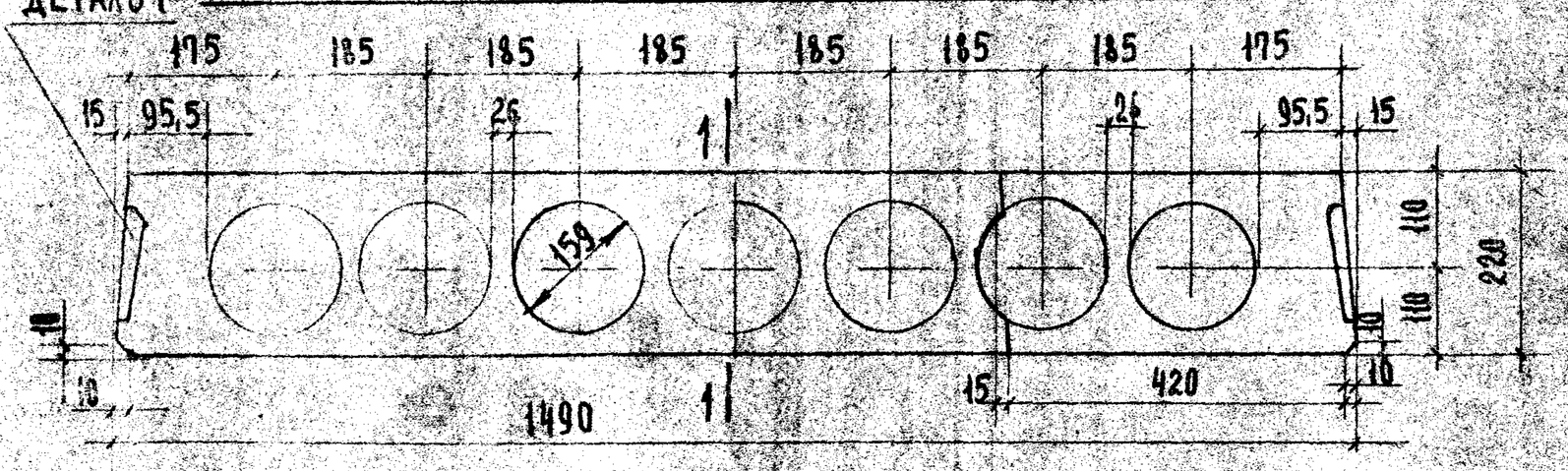
Деталь 1



Сечение панелей ПК 4,5-58.15п, ПК6-58.15п,

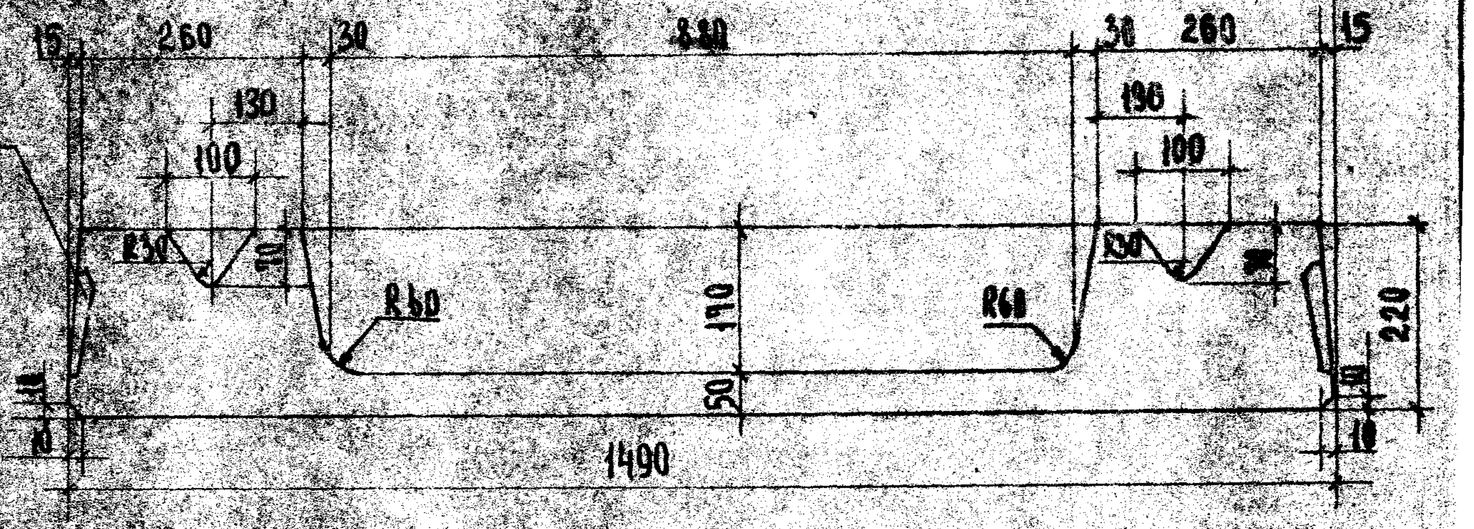
ПК8-58.15п, ПК12,5-58.15п, ПК8-53.15п, ПК12,5-53.15п

Деталь 1



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

Деталь 1



Примечания:

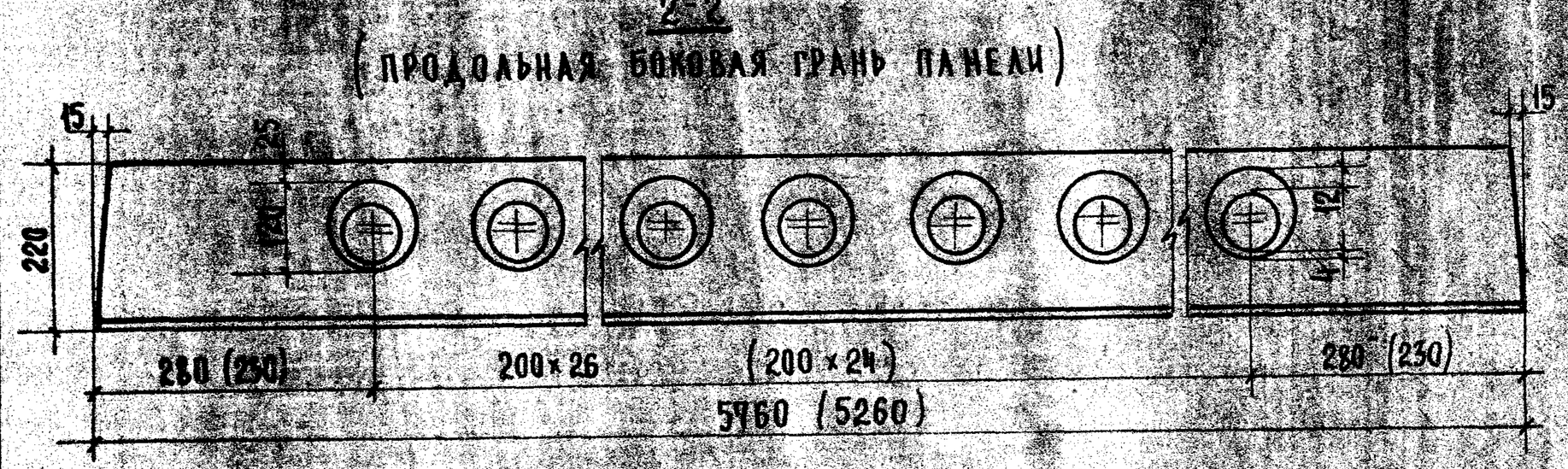
1. Деталь 1 см. лист 26
2. Сечение 1-1 см. лист 26

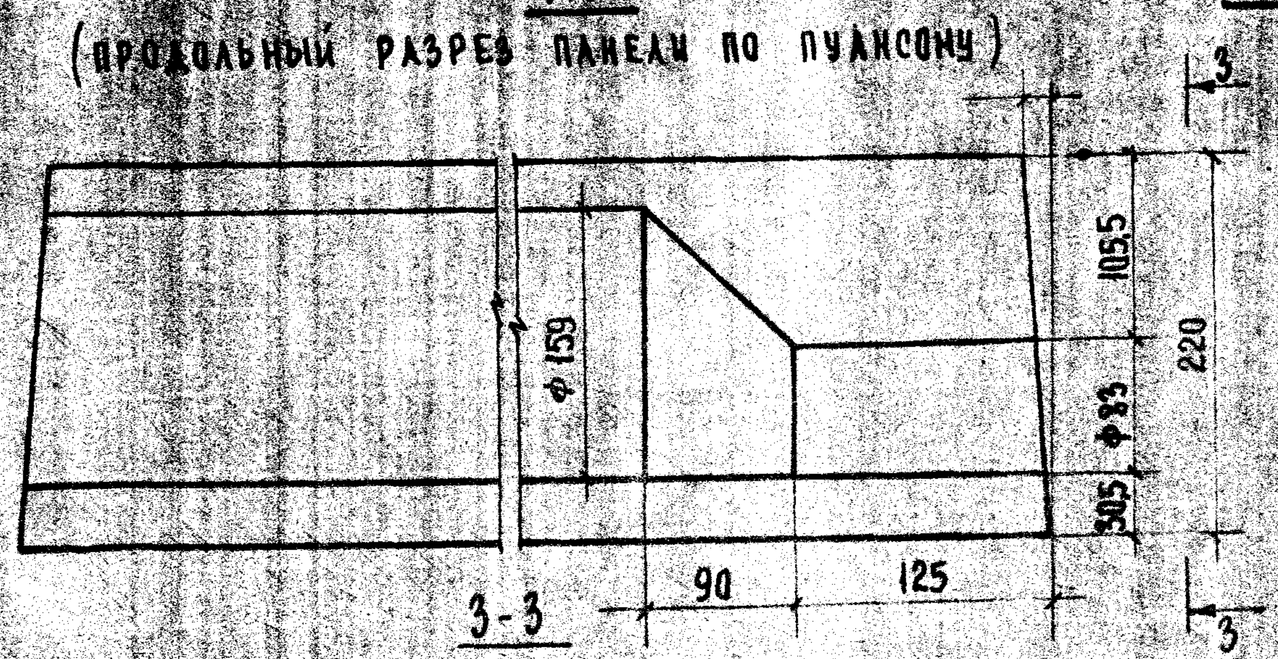
12554

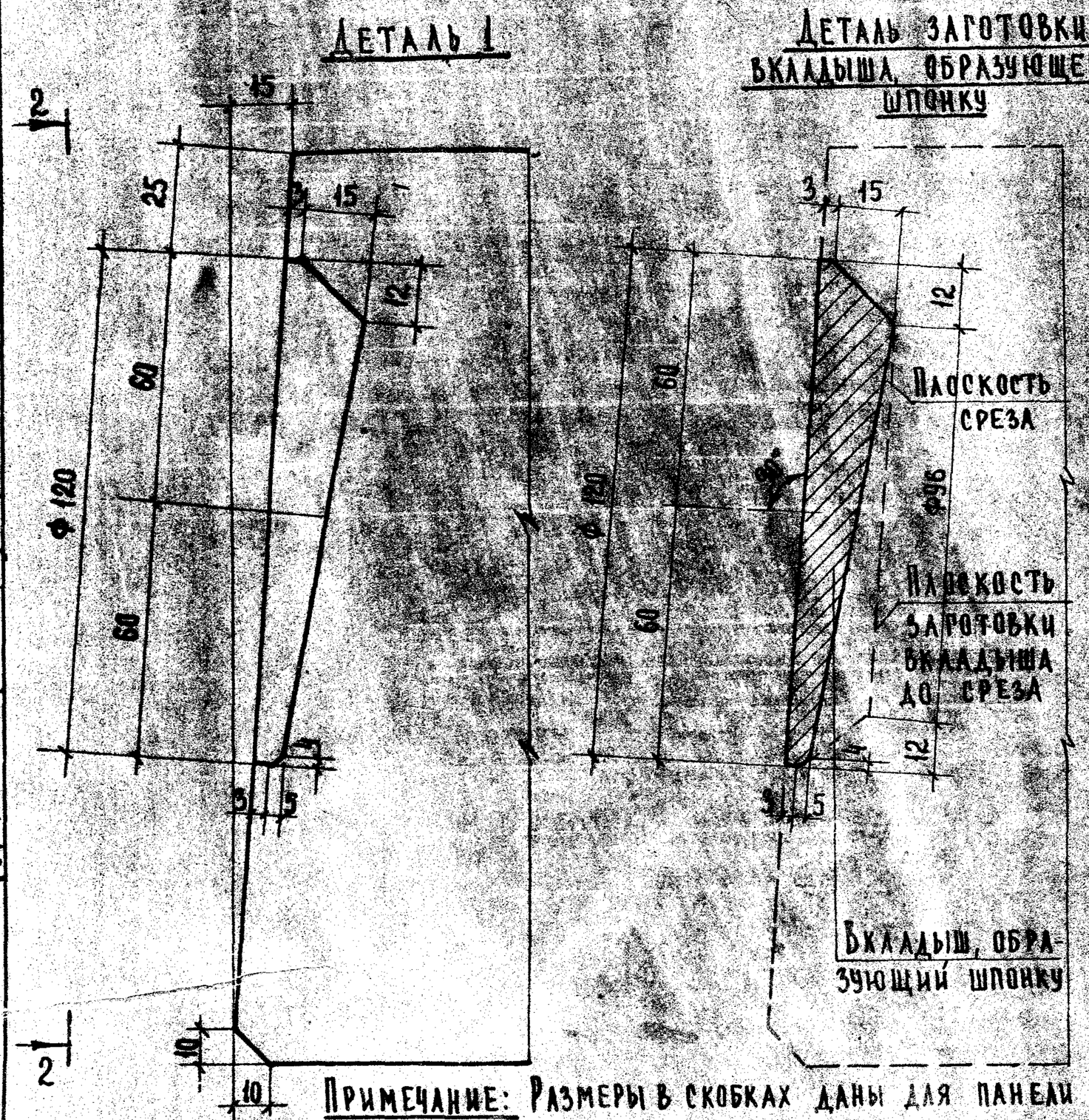
ТК 1973г.	Панели перекрытий железобетонные		Серия ИИ-84-4
	Опалубочные сечения панелей	Выпуск 21	Лист 25

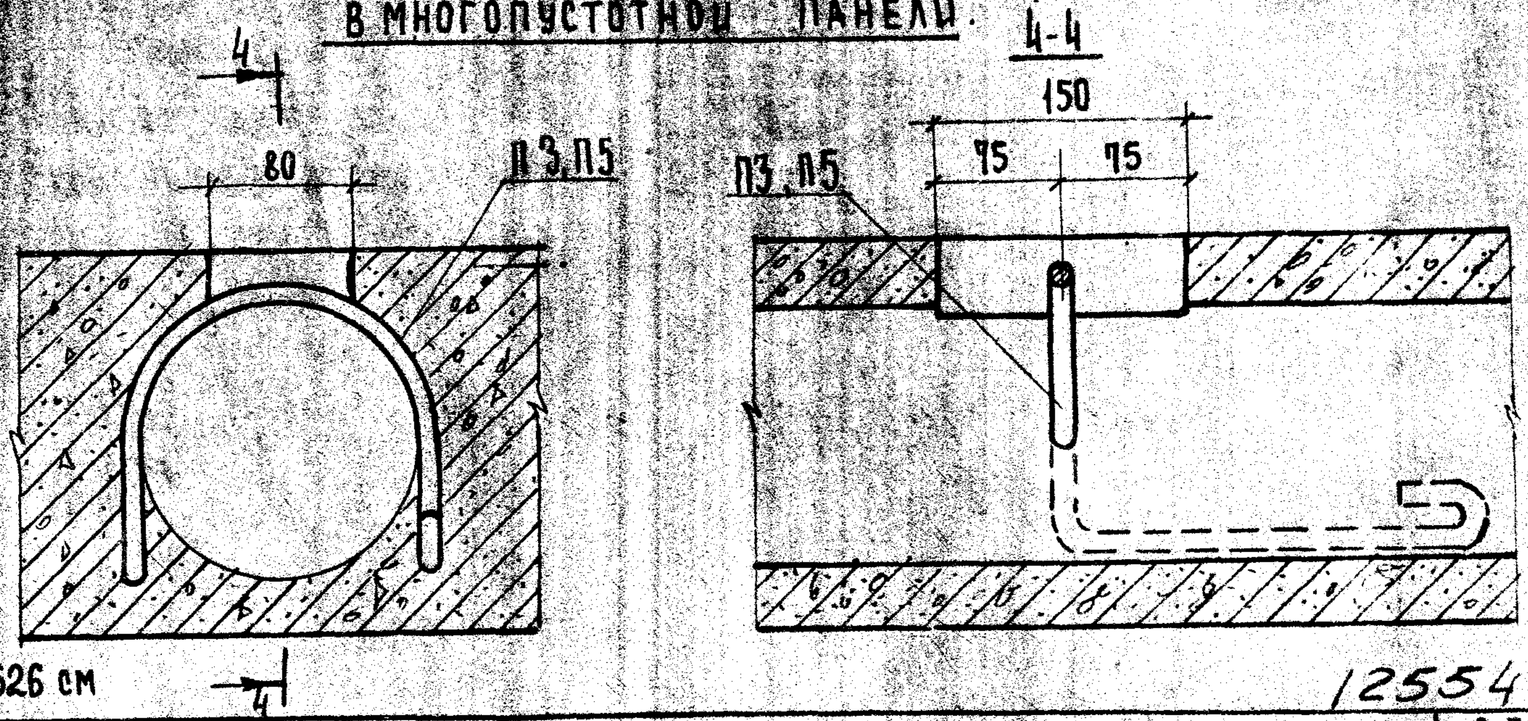
ГИП отдела		
Гл. спец. отд.		
Рук. группы		
Техник		

Учебных зданий г. Москва









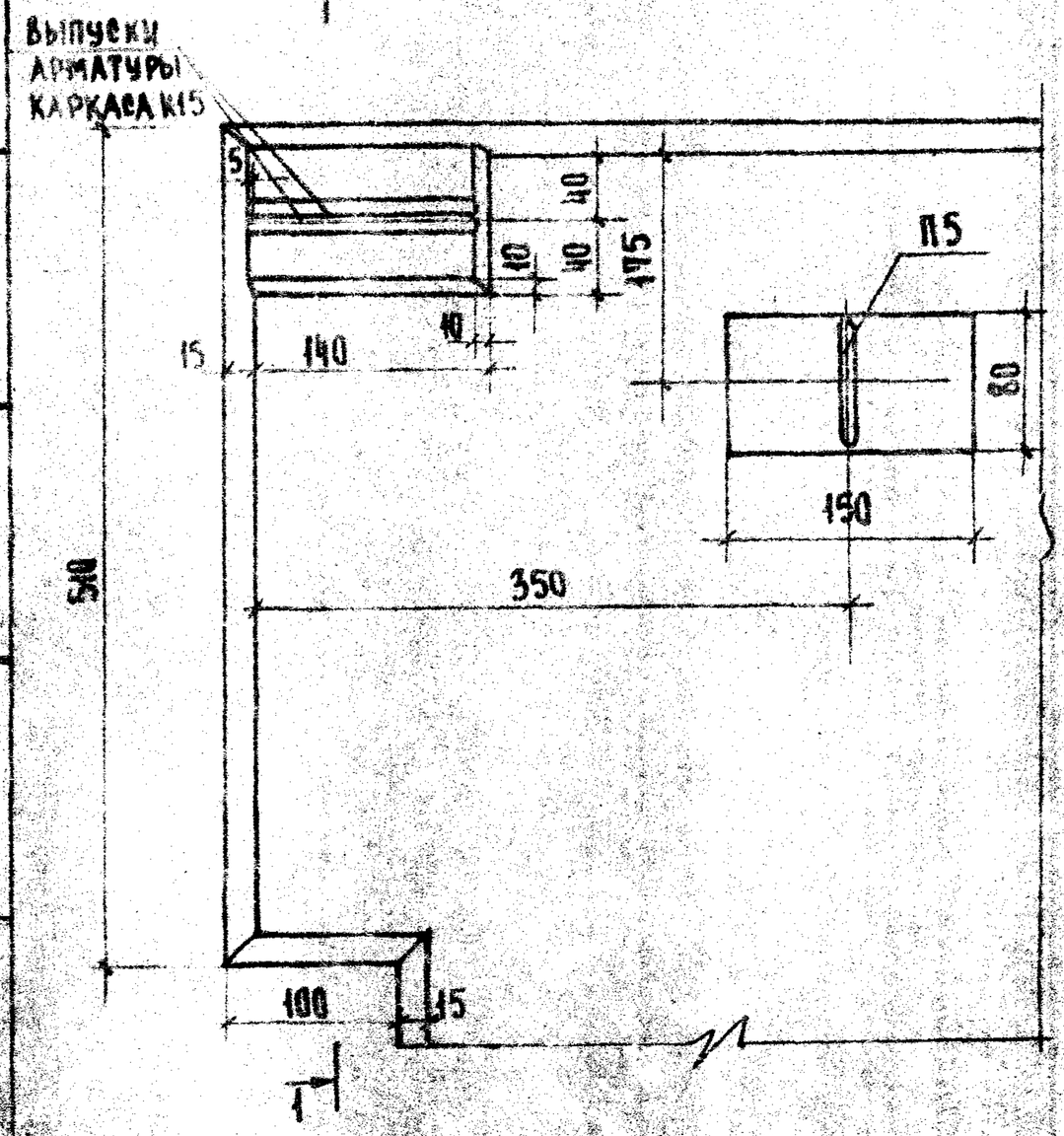
ПРИМЕЧАНИЕ: РАЗМЕРЫ В СКОБКАХ ДАНЫ ДЛЯ ПАНЕЛИ ДЛИНОЙ 526 см

12554

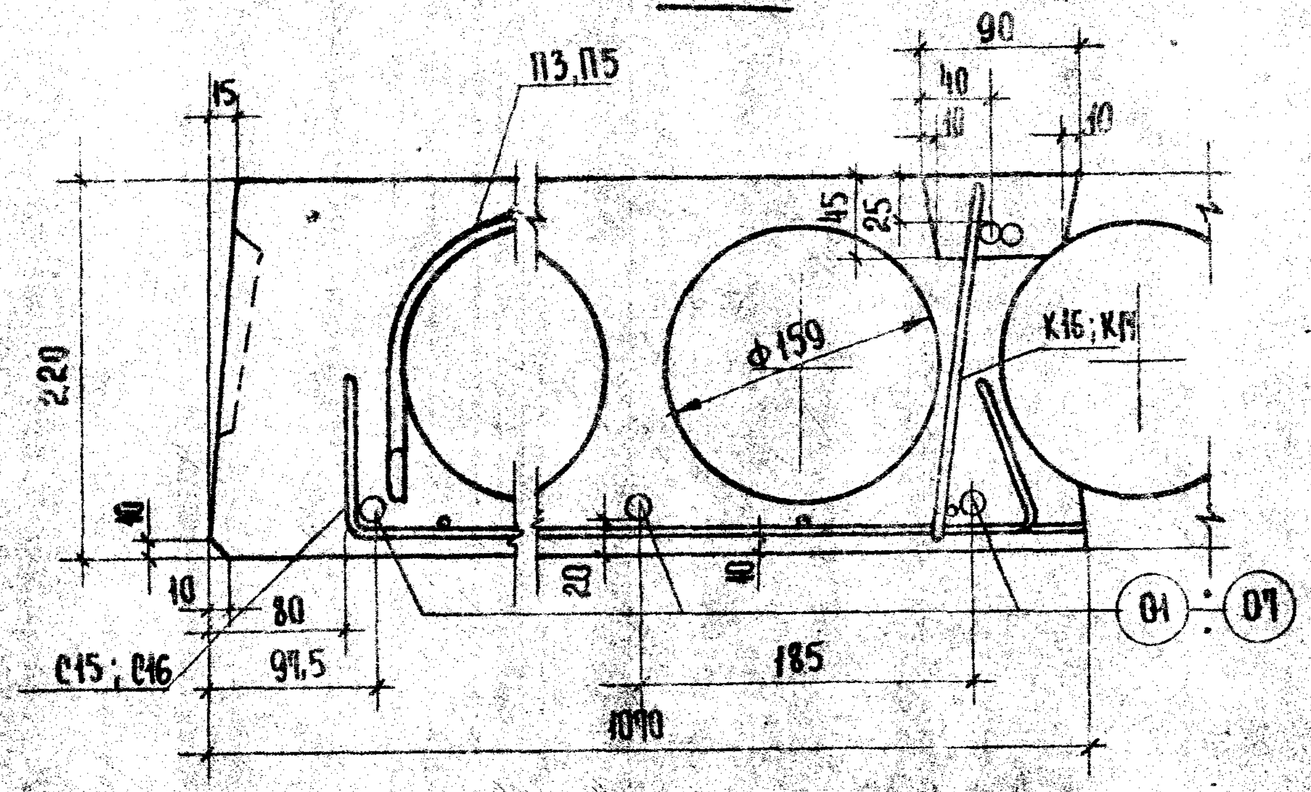
ТК	ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	СЕРИЯ ИИ-04-4	
1973 г.	ДЕТАЛЬ 1. СЕЧЕНИЕ I-I. ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ПЕТЕЛЬ П3 и П5 В МНОГОПУСТОТНОЙ ПАНЕЛИ.	ВЫПУСК 21	ЛИСТ 26

Ф. Стрыгина
Ст. техник
г. Москва

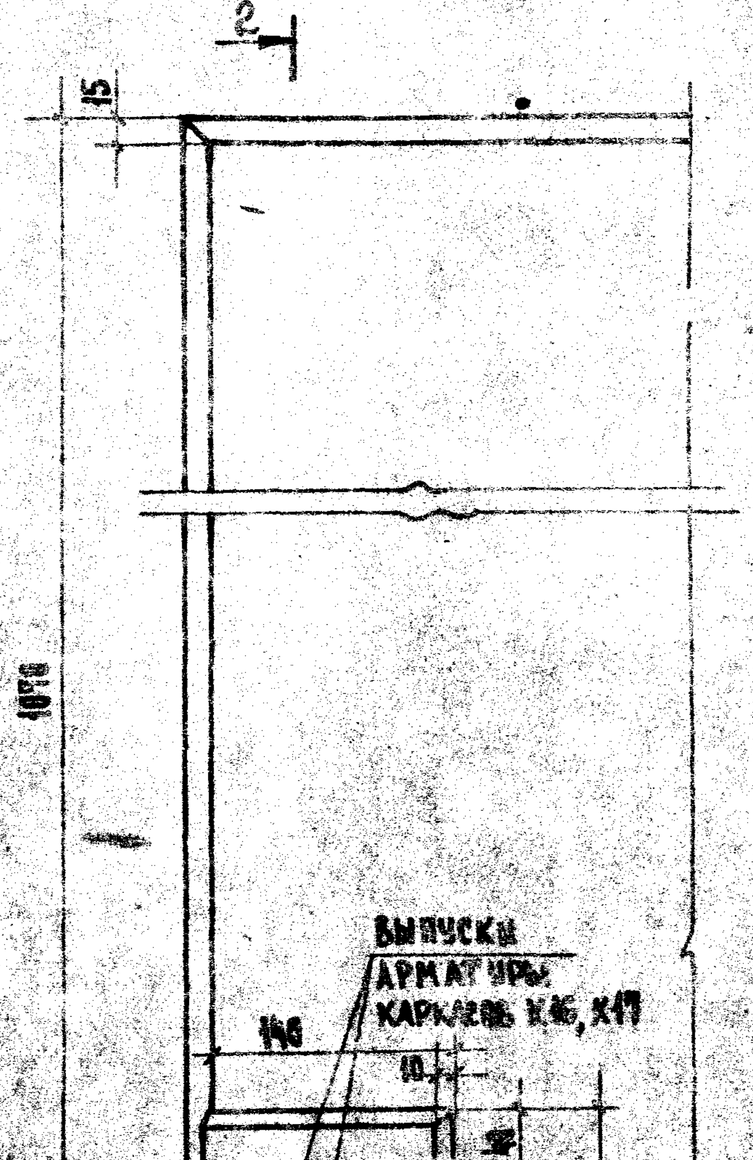
Узел 1



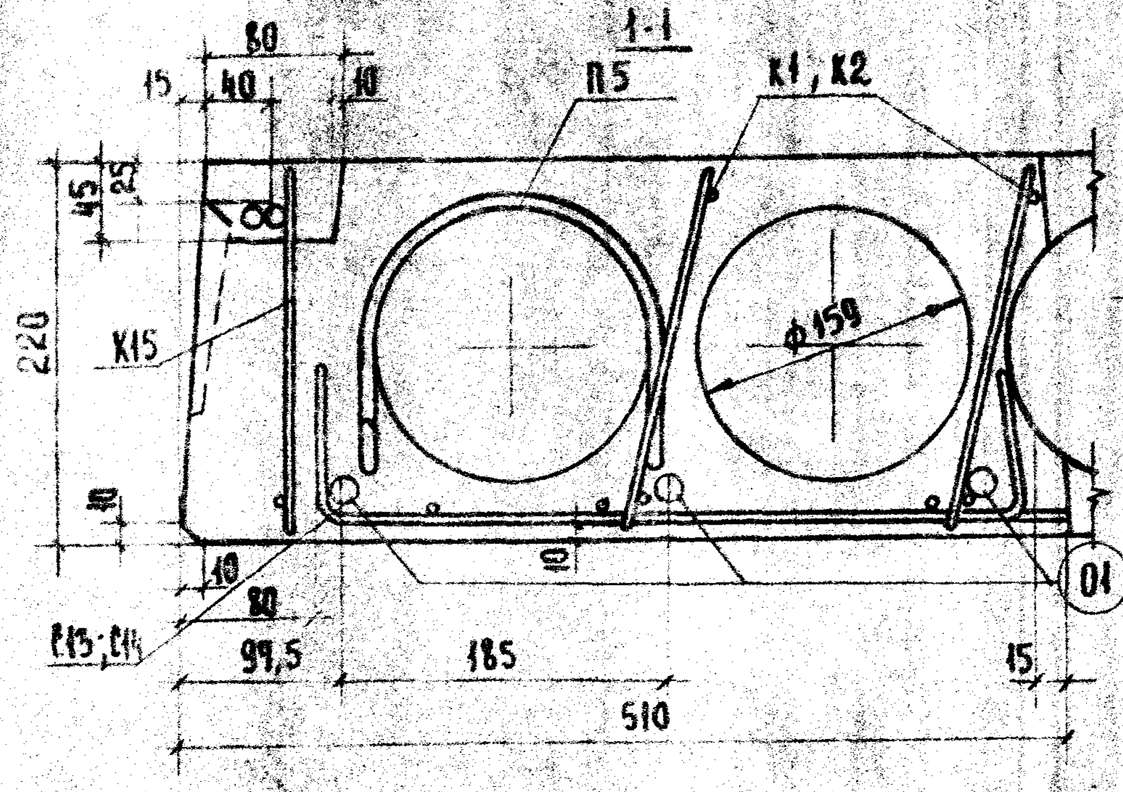
2-2

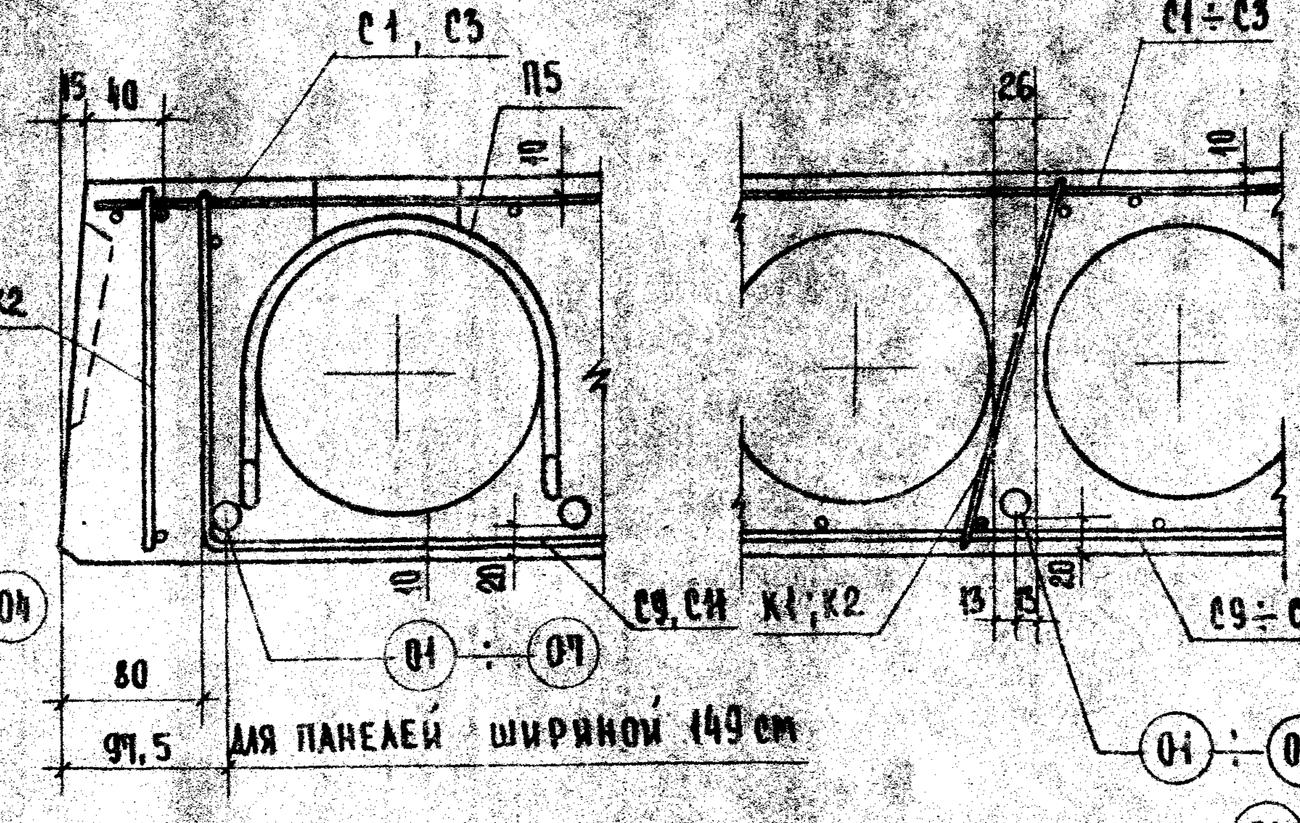


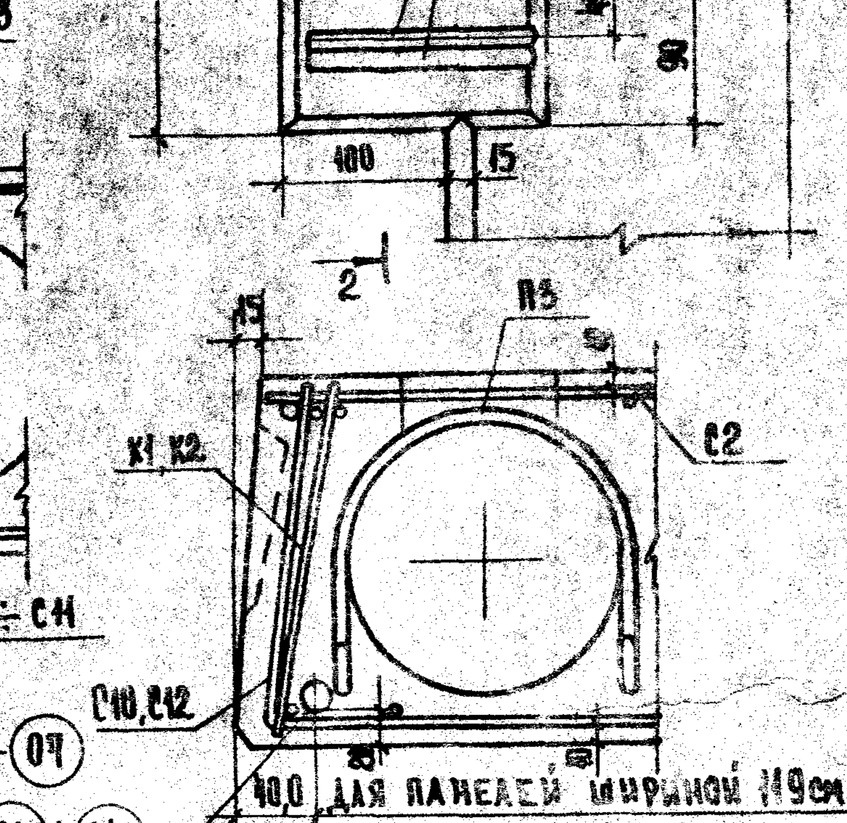
Узел 2



Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей





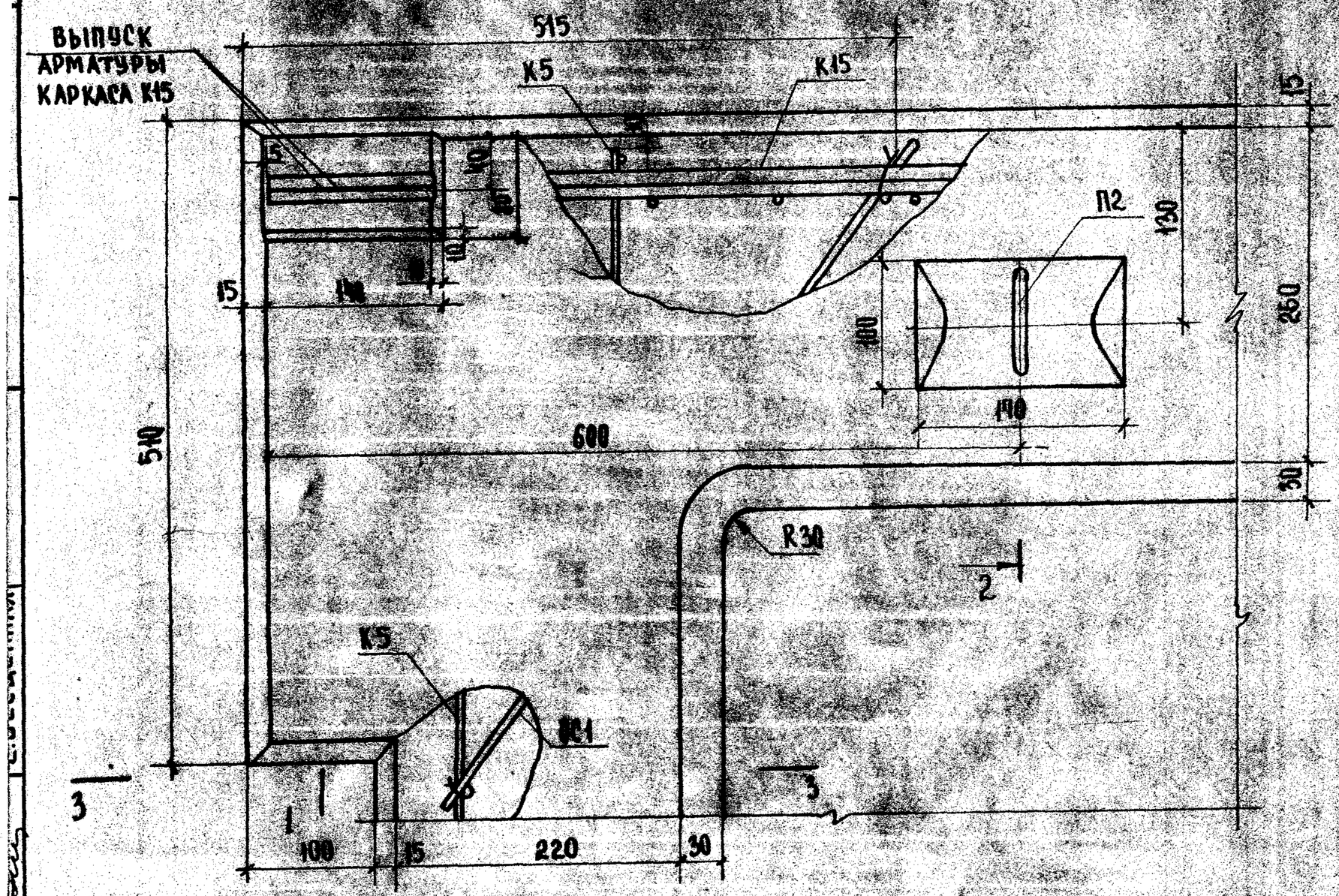


12554

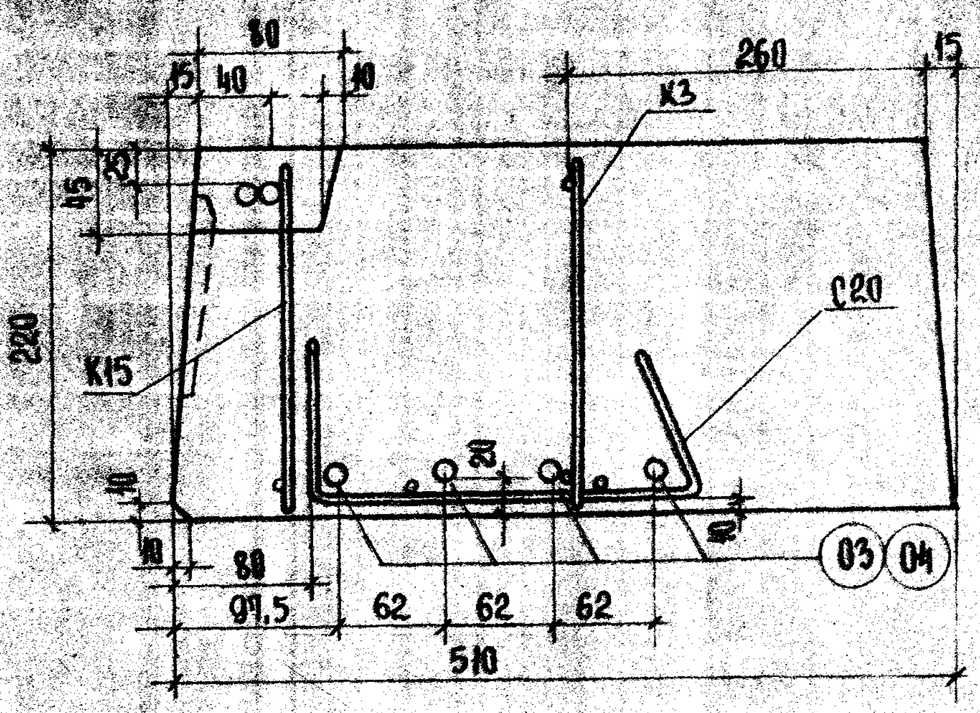
ТК 1973г.	Панели перекрытий железобетонные Узлы №2. Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах панелей	Серия ИИ-04-4	Выпуск 21 / Лист 29

г. Москва

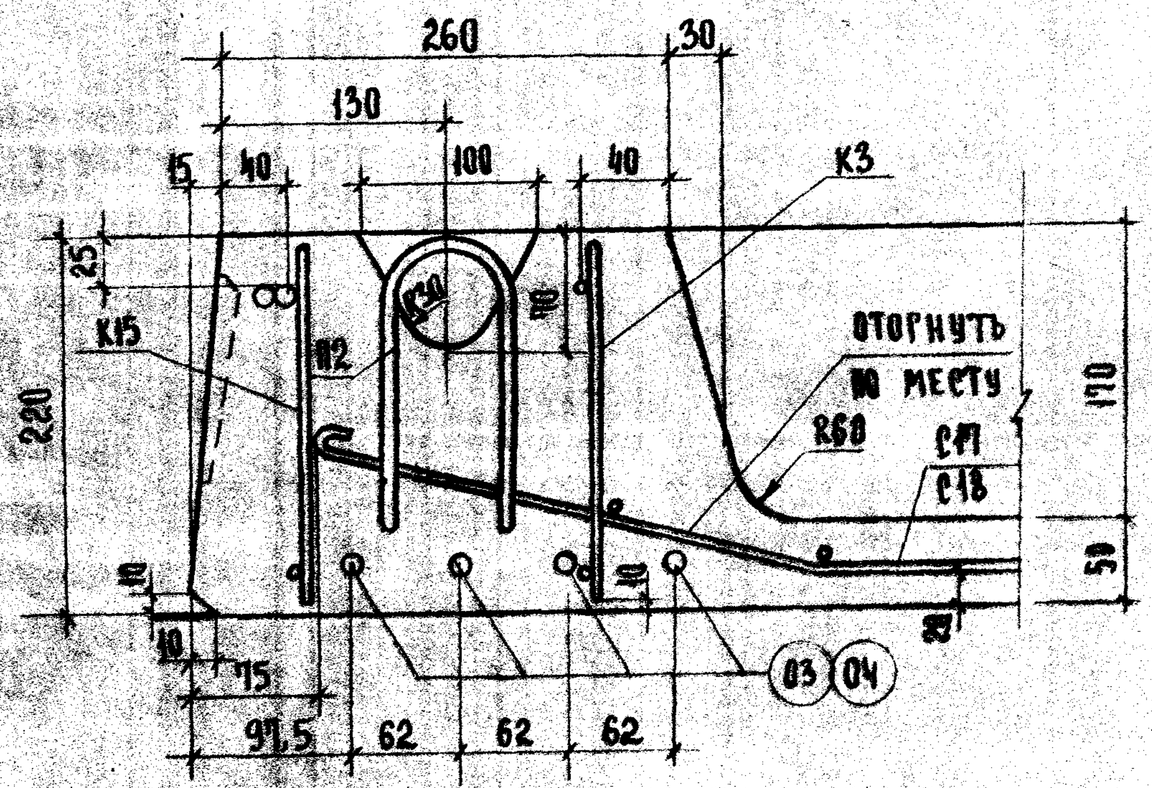
Узел 3



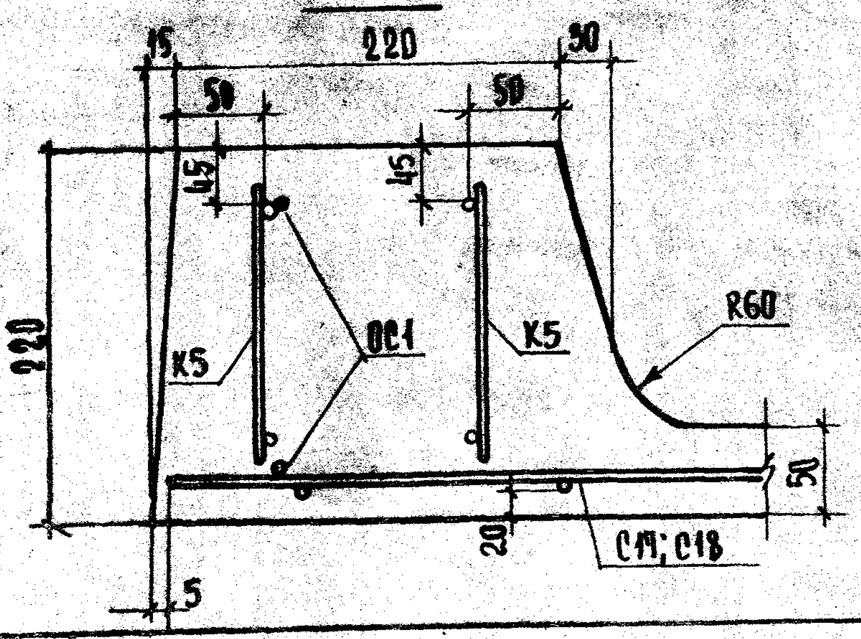
1-1



2-2



3-3

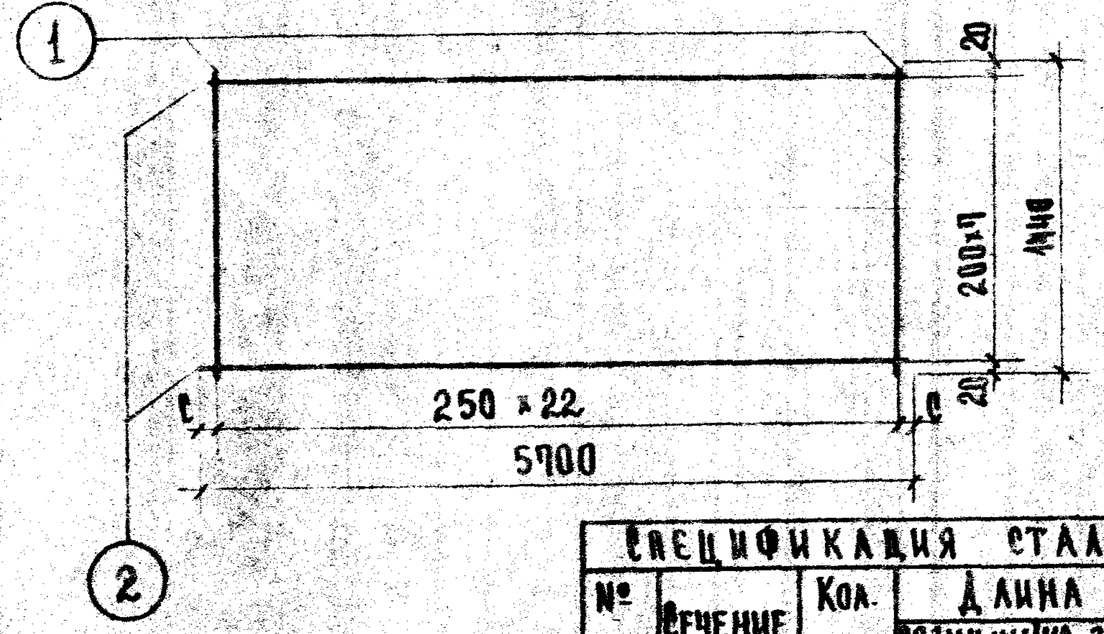


Примечание:

Верхние отдельные стержни ВС1 привязать вязальной проволокой к верхним стержням каркасов К5 и К15, нижние стержни ВС1 привязать к стержням сетки С17(С18).

12554

ТК 10178	Панели перекрытий железобетонные Узел 3	Серия ИИ-04-4 Выпуск 21 | Лист 28

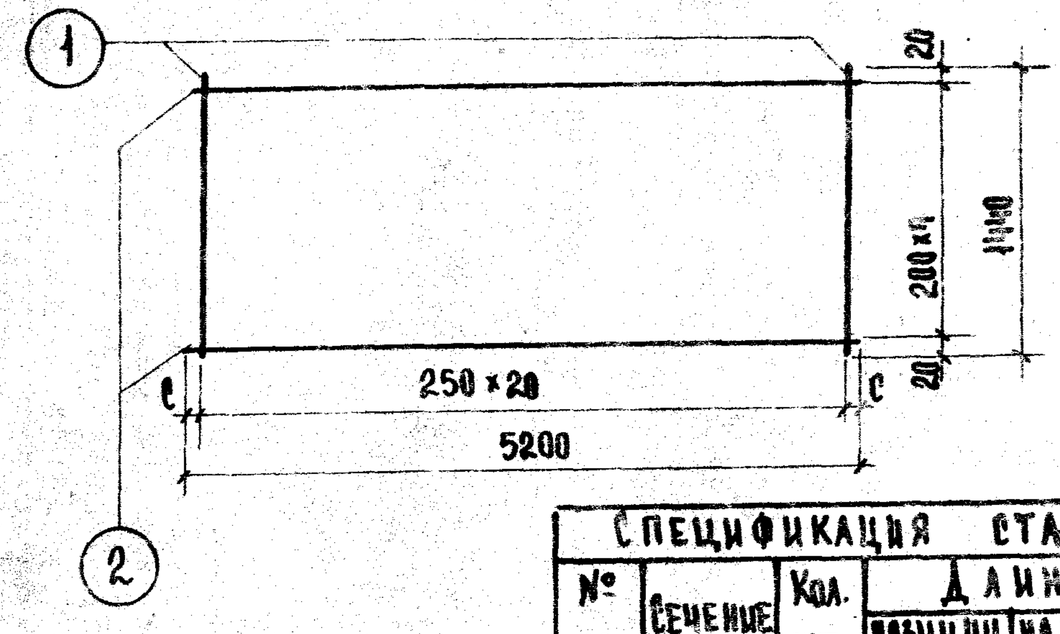


Примечание:
Величину „c" принять в пределах 20 - 180 мм.

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 5500}$ ГОСТ 8478-66

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф 38I	23	1440	33,12	1,82	4,33
2	ф 38I	8	5700	45,60	2,51	

Сетка С1 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21

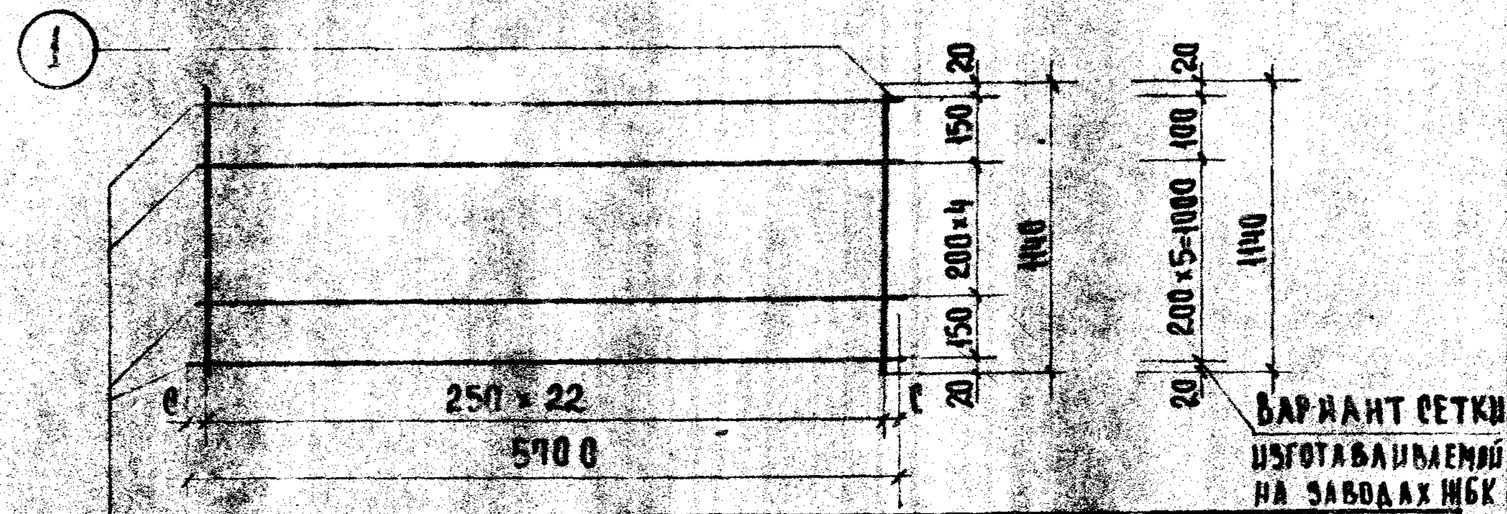


Примечание:
Величину „c" принять в пределах 20 - 180 мм.

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 5000}$ ГОСТ 8478-66

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф 38I	21	1440	30,24	1,66	3,95
2	ф 38I	8	5200	41,60	2,29	

Сетка С3 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21

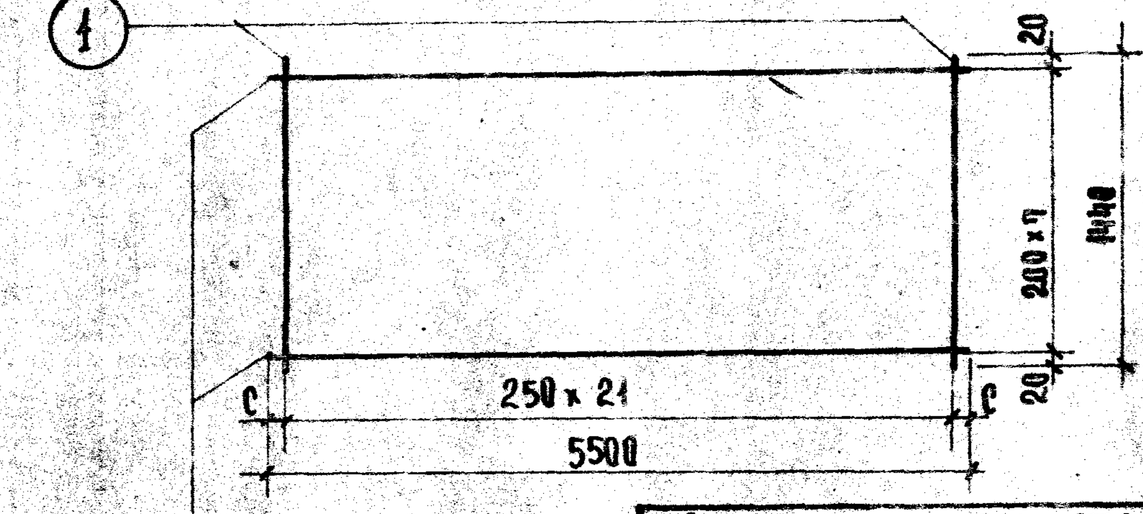


Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400 \times 5500}$ ГОСТ 8478-66

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

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф 38I	23	1440	26,22	1,44	3,63
2	ф 38I	7	5700	39,90	2,19	

Сетка С2 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21



Примечание:
Величину „c" принять в пределах 20-230 мм

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

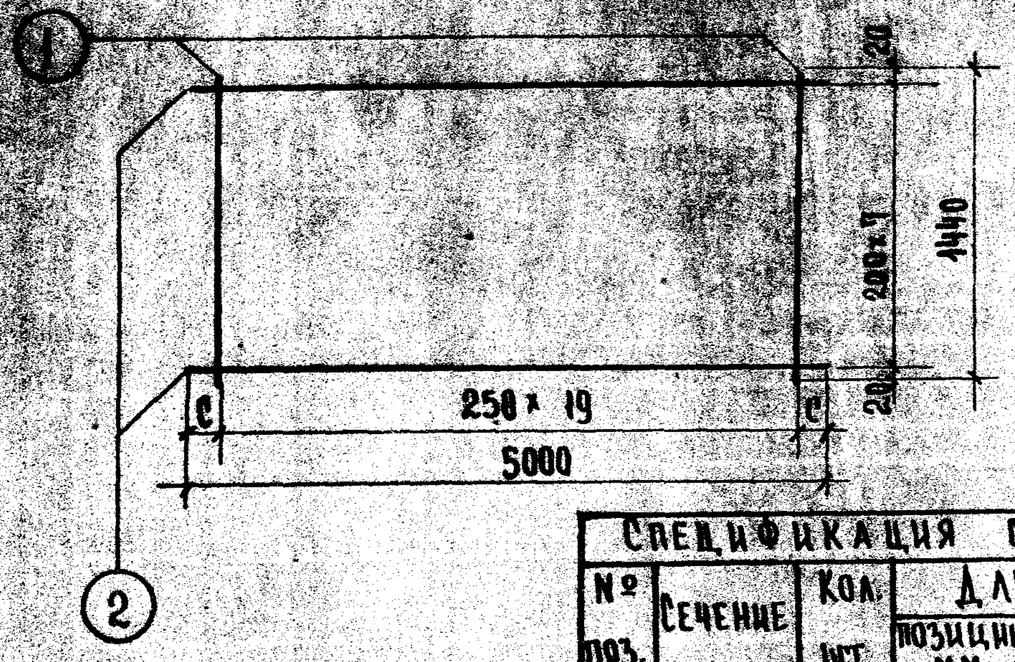
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф 38I	22	1440	31,68	1,74	4,16
2	ф 38I	8	5500	44,00	2,42	

Сетка С4 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21

ТК 1973г. | Панели перекрытий железобетонные | 12554 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21 | Лист 29

Сетки С1-С4

Учебно-производственный комбинат Мосжилстроя | Ст. инженер | Рук. группы | Н. Калашкина



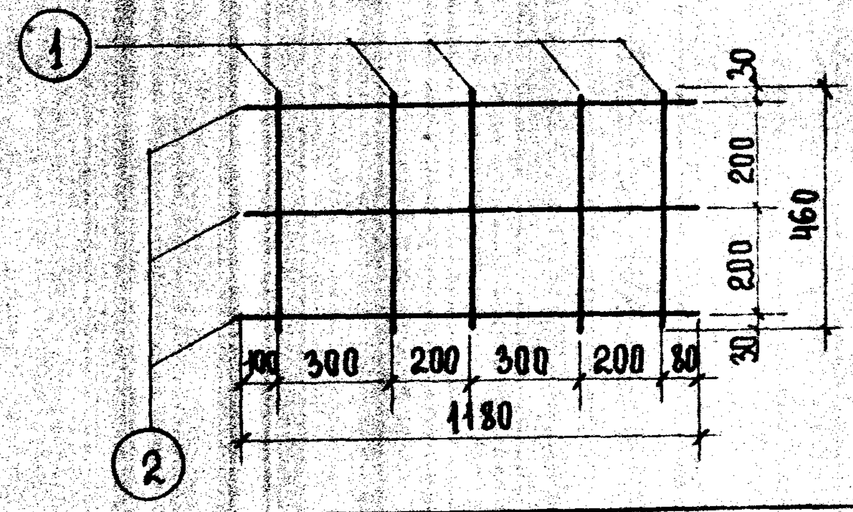
Примечание:

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

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

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф 3 ВI	20	1440	28,80	1,58	3,78
2	ф 3 ВI	8	5000	40,00	2,20	

Сетка С5 | Серия ИИ-04-4 Выпуск 21

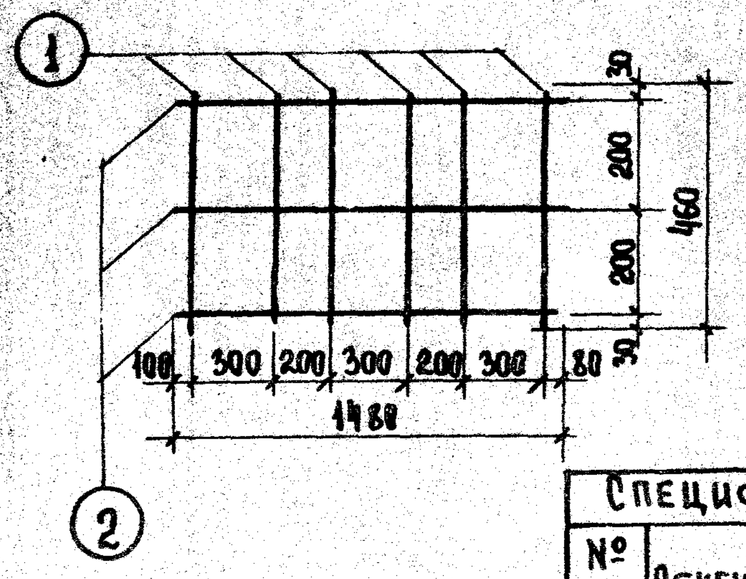


Примечание:

При изготовлении сетки С7 за ширину принять размер 1180 мм

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

Сетка С7 | Серия ИИ-04-4 Выпуск 21



Примечание:

При изготовлении сетки С6 за ширину принять размер 1480 мм

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

Сетка С6 | Серия ИИ-04-4 Выпуск 21

Примечание:

При изготовлении сетки С9 за ширину принять размер 1700 мм

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф 4 ВI	9	460	4,14	0,41	2,24
2	ф 5 ВI	7	1700	11,90	1,83	

Сетка С9 | Серия ИИ-04-4 Выпуск 21

ТК 1973 | Панели перекрытий железобетонные 12554 | Серия ИИ-04-4 Выпуск 21 Лист 30

Сетки С5-С7, С9

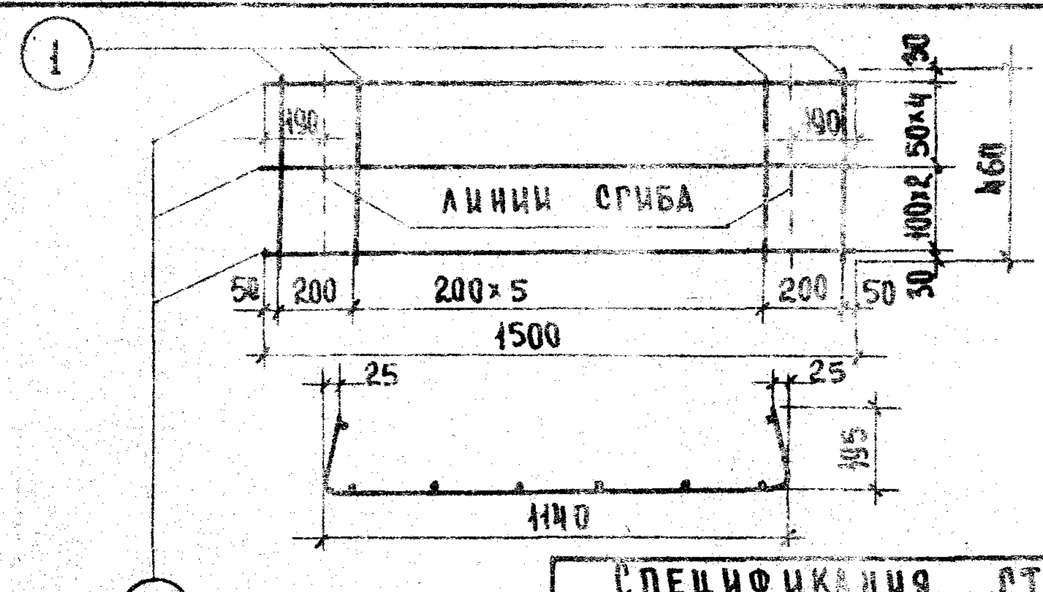
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф4 ВI	8	460	3,68	0,36	1,98
2	ф5 ВI	7	1500	10,50	1,62	

Примечание:

При изготовлении сетки С10 за ширину принять размер 1500 мм

Сетка С10

Серия ИИ-04-4
Выпуск 21



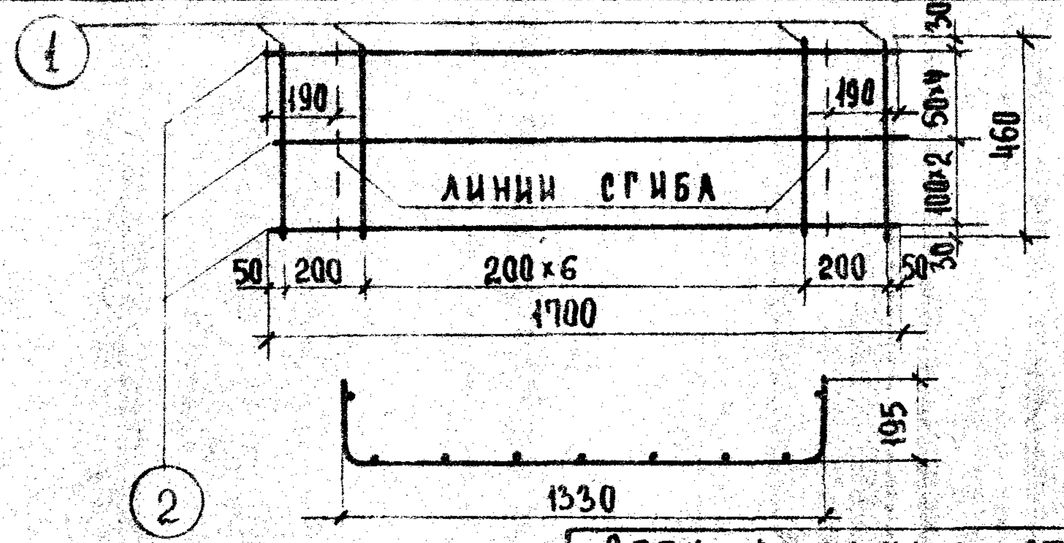
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф5 ВI	8	460	3,68	0,57	2,19
2	ф5 ВI	7	1500	10,50	1,62	

Примечание:

При изготовлении сетки С12 за ширину принять размер 1500 мм

Сетка С12

Серия ИИ-04-4
Выпуск 21



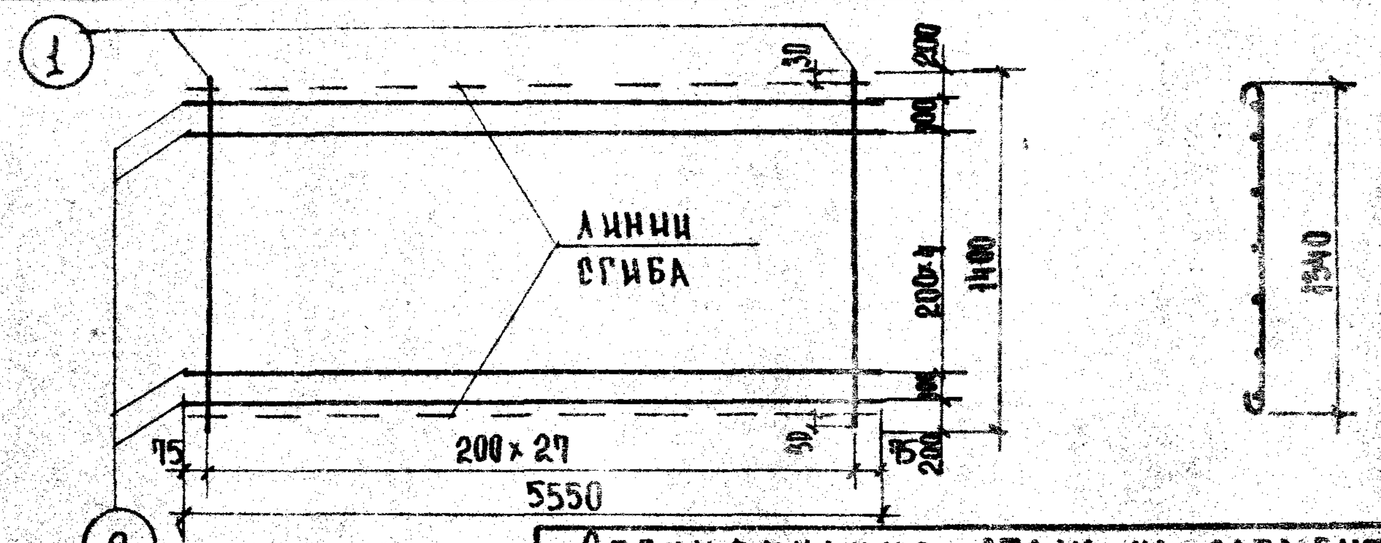
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф5 ВI	9	460	4,14	0,64	2,47
2	ф5 ВI	7	1700	11,90	1,83	

Примечание:

При изготовлении сетки С11 за ширину принять размер 1500 мм

Сетка С11

Серия ИИ-04-4
Выпуск 21



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф5 ВI	28	1400	39,20	6,04	9,89
2	ф4 ВI	7	5550	38,85	3,85	

Сетка С17

Серия ИИ-04-4
Выпуск 21

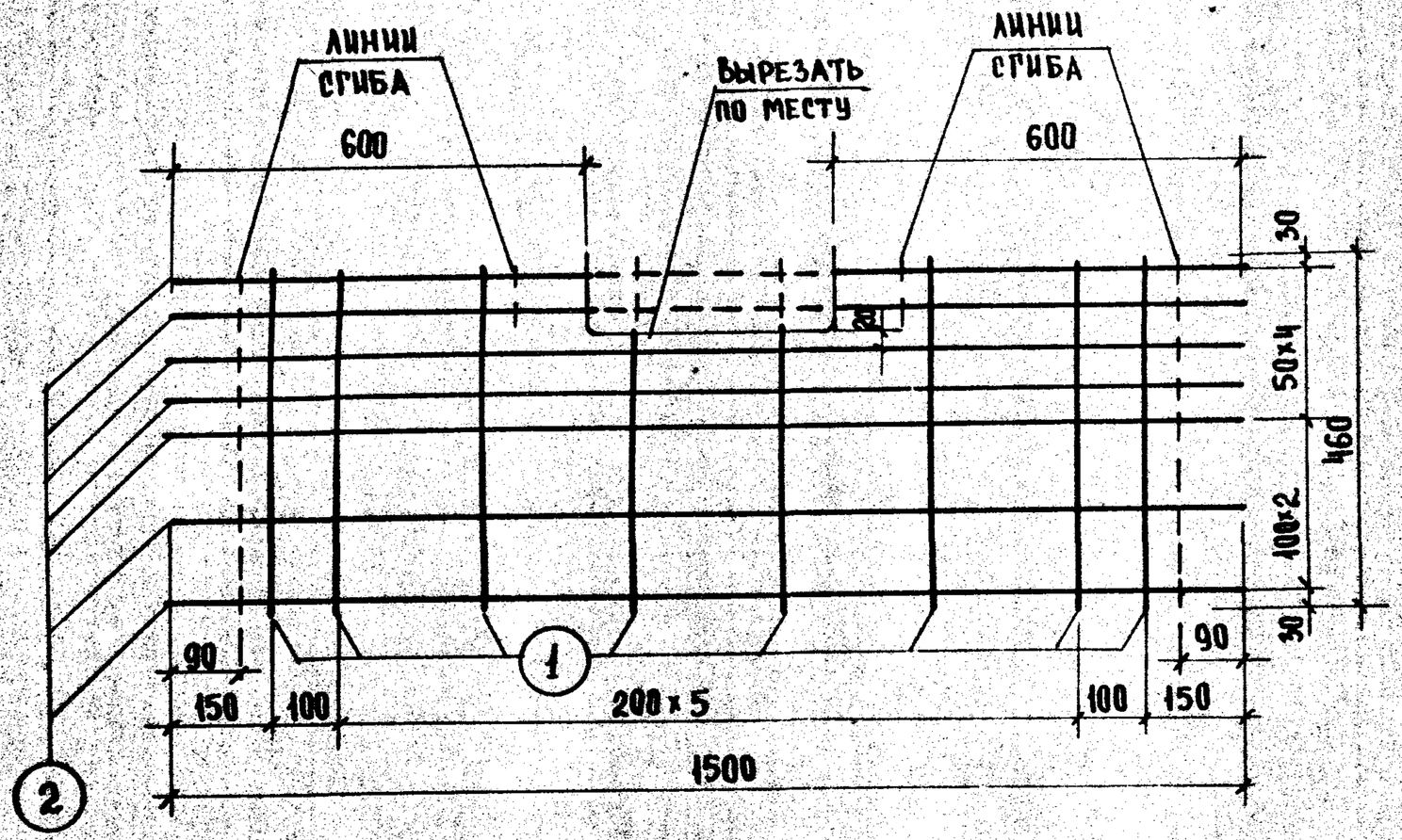
Панели перекрытий железобетонные

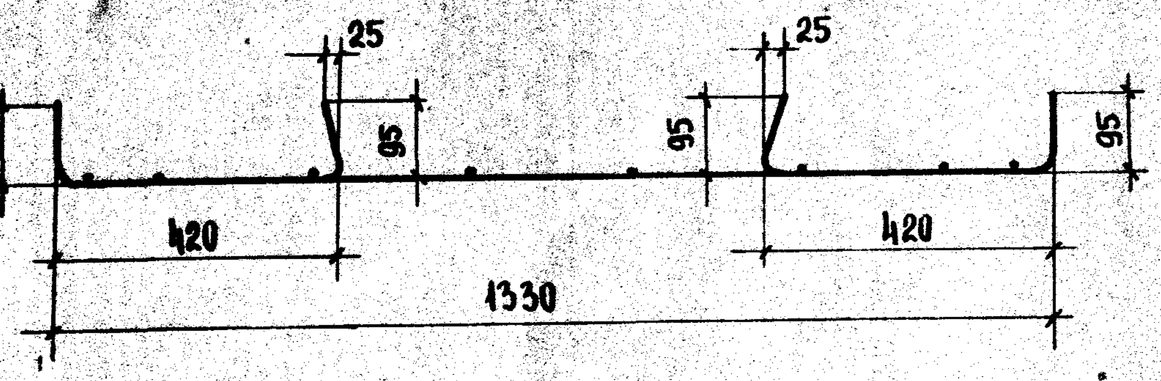
12554

Серия ИИ-04-4

Сетки С10-С12, С17

Выпуск 21 | Альт 34

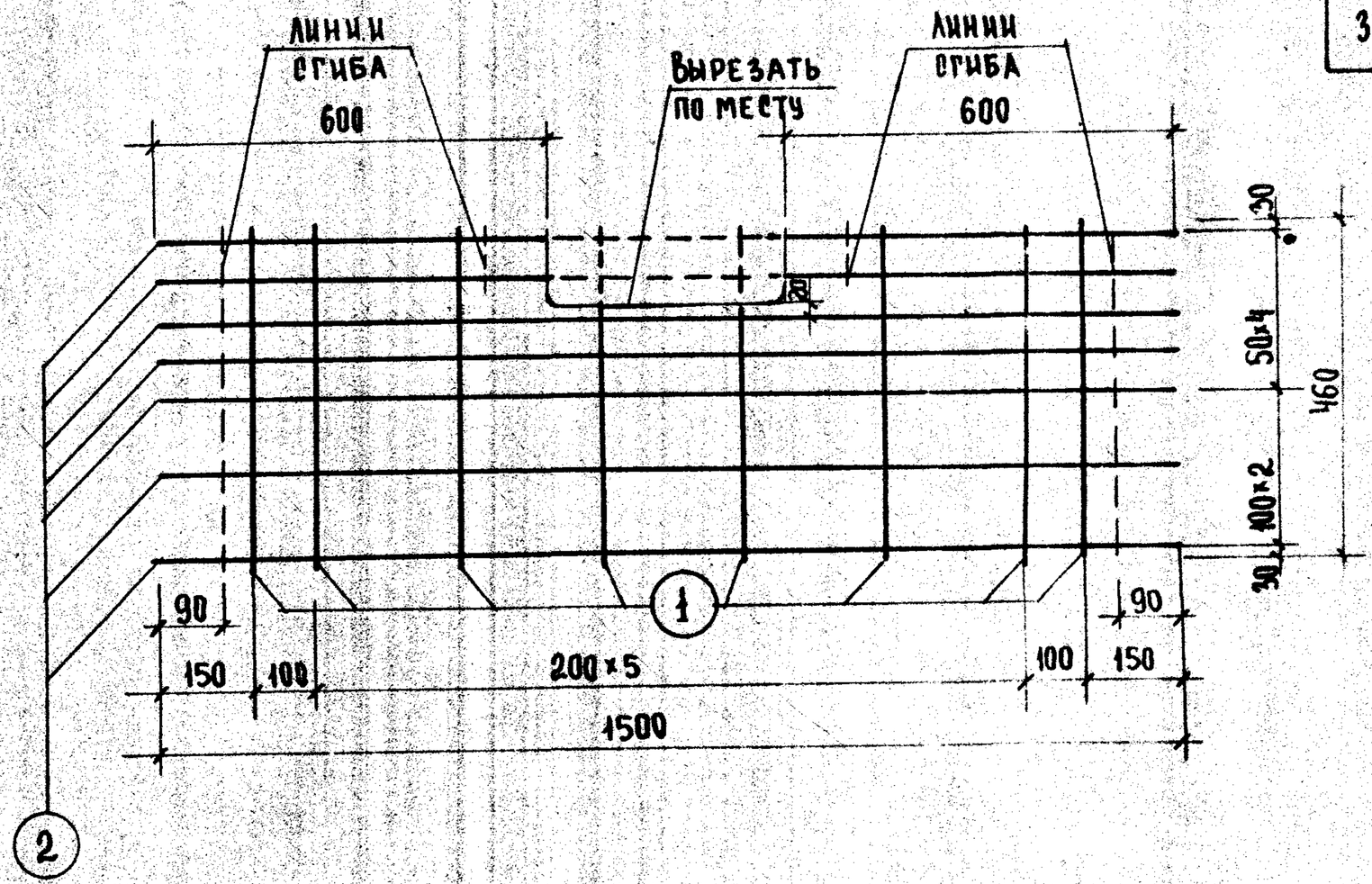


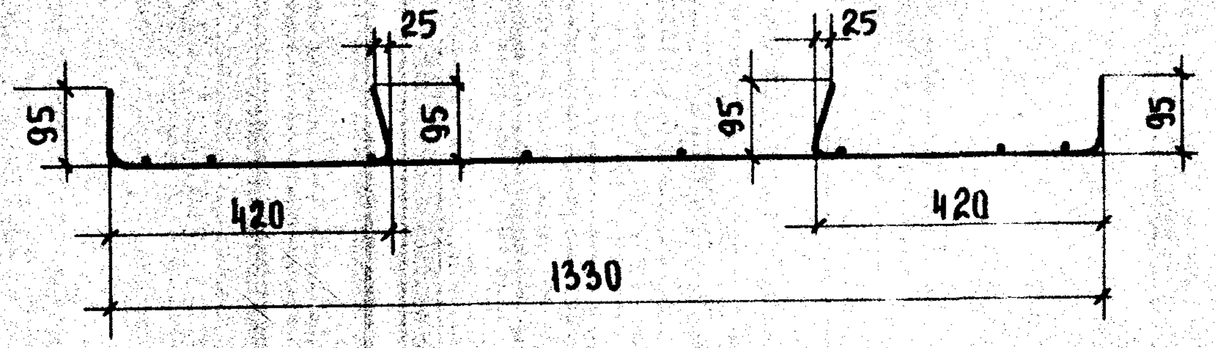


Примечание:

При изготовлении сетки С13 за ширину принять размер 1500мм

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





Примечание:

При изготовлении сетки С14 за ширину принять размер 1500мм

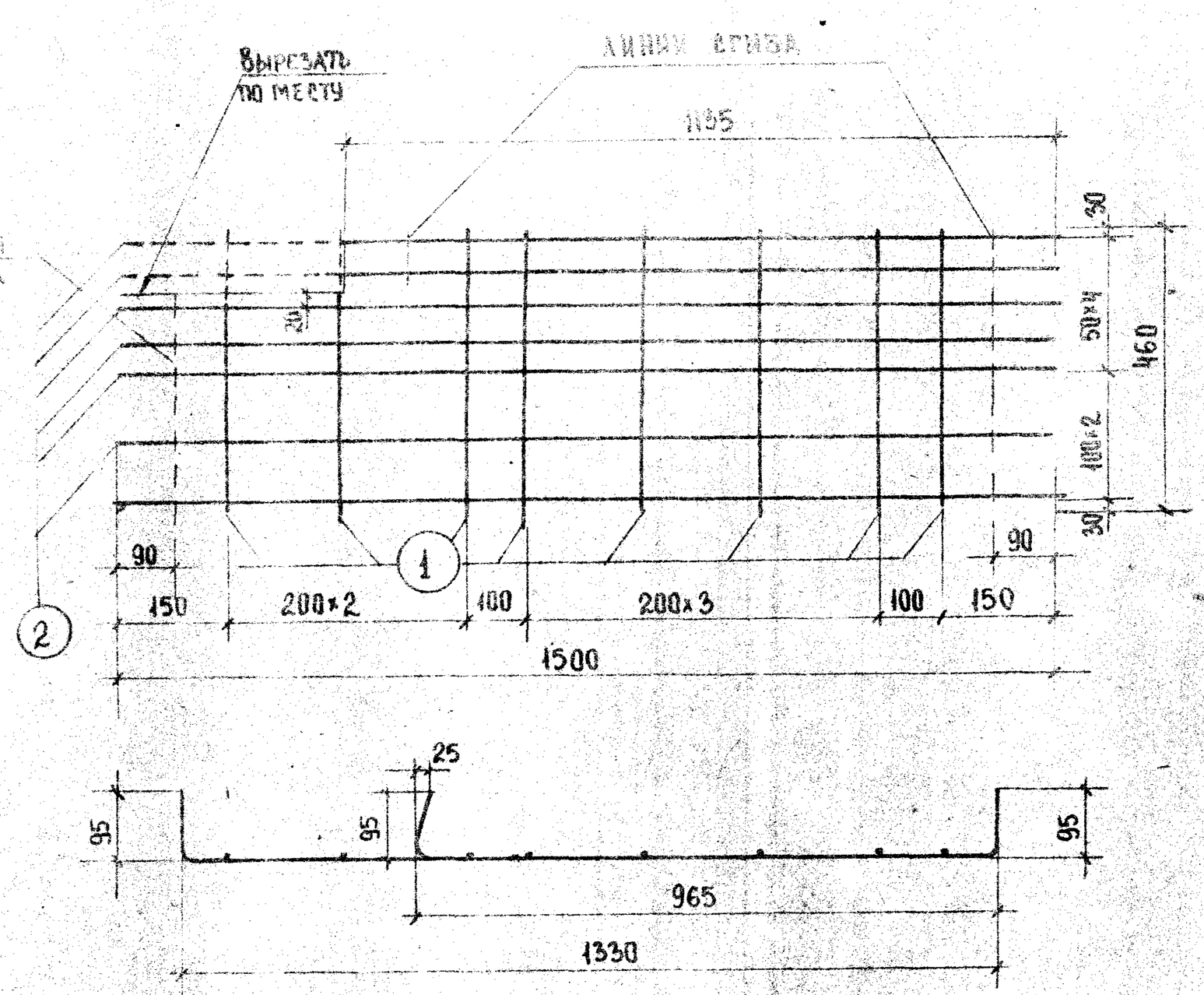
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф5 ВI	8	460	3,68	0,57	2,19
2	ф5 ВI	7	1500	10,50	1,62	

12554

Сетка С13 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21

Сетка С14 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21

ТК 1973г. | Панели перекрытий железобетонные | Сетки С13, С14 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21 | Лист 32

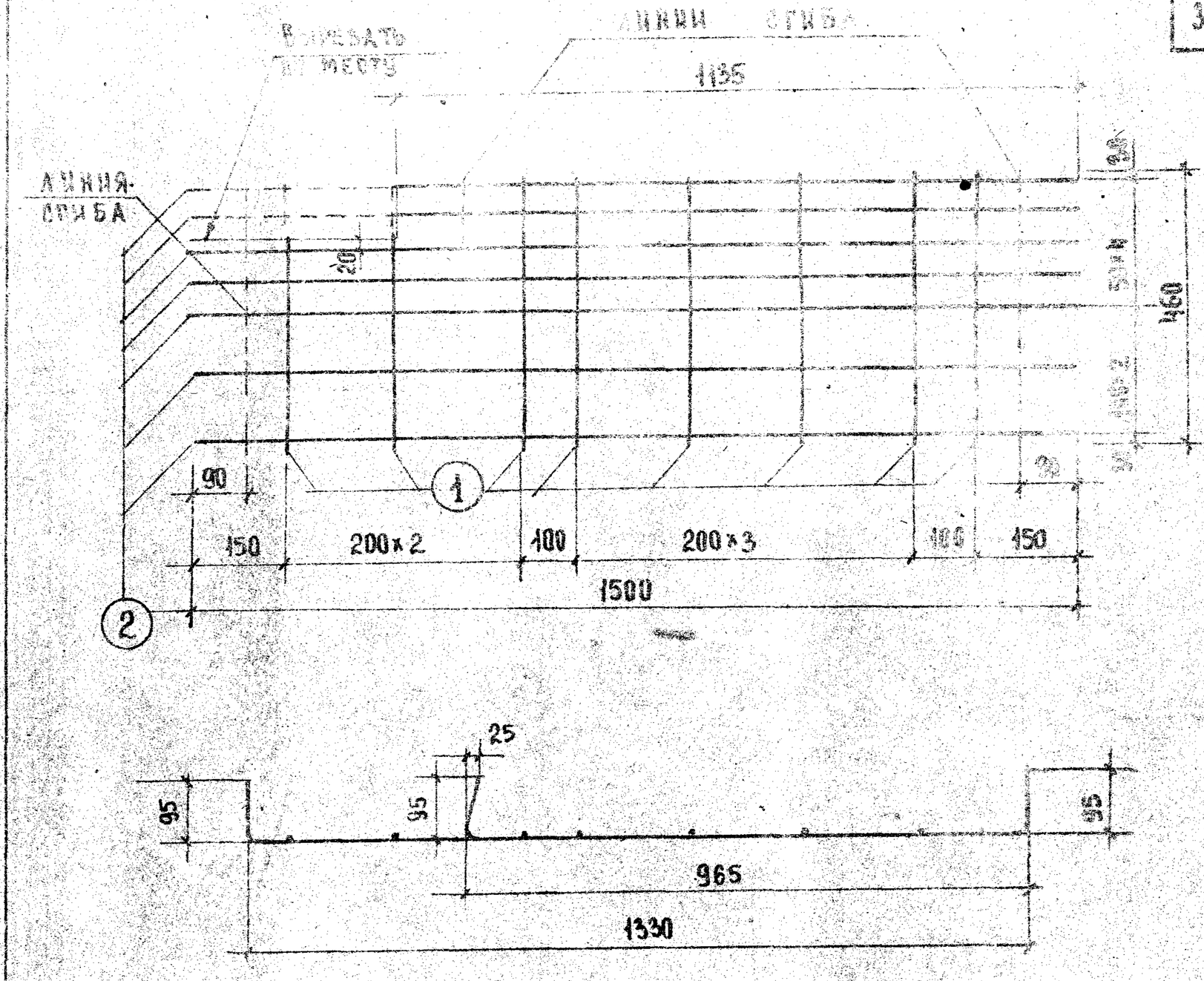


Примечание:

При изготовлении сетки С15 за ширину принять размер 1500 мм

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	Ф4ВI	8	460	3,68	0,36	1,98
2	Ф5ВI	7	1500	10,50	1,62	

Сетка С15 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21



Примечание:

При изготовлении сетки С16 за ширину принять размер 1500 мм

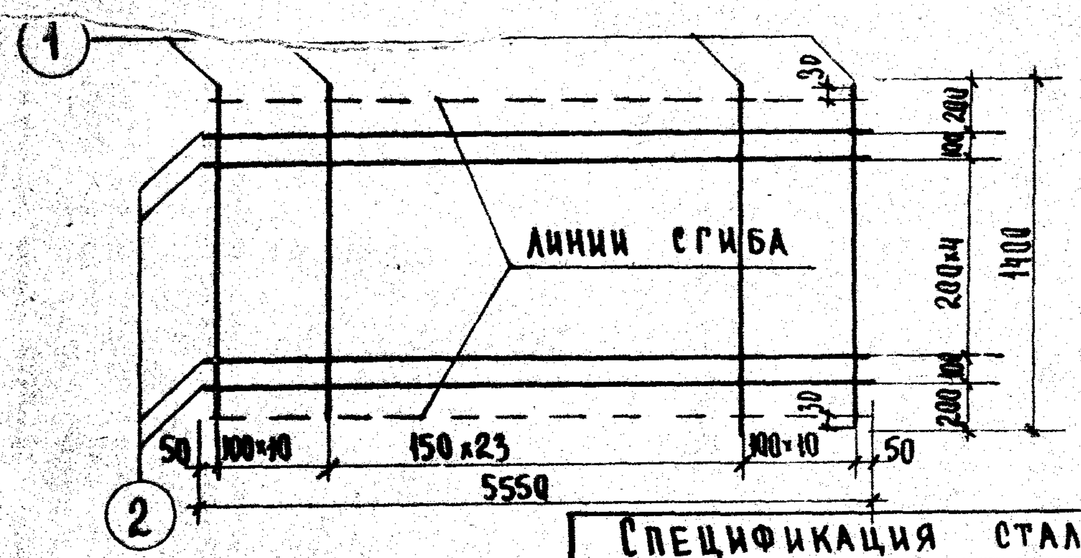
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	Ф5ВI	8	460	3,68	0,57	2,19
2	Ф5ВI	7	1500	10,50	1,62	

12554

Сетка С16 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21

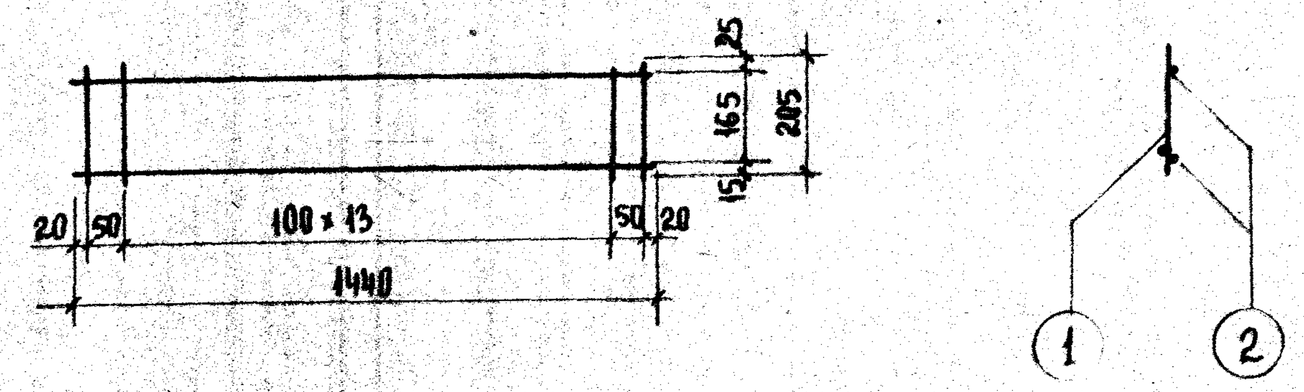
ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1973	Сетки С15, С16	Выпуск 21 / Лист 33

Ст. инженер | Е. Бесценная | Н. Калядкина | Е. Шахова | Копирова | А. Болохова



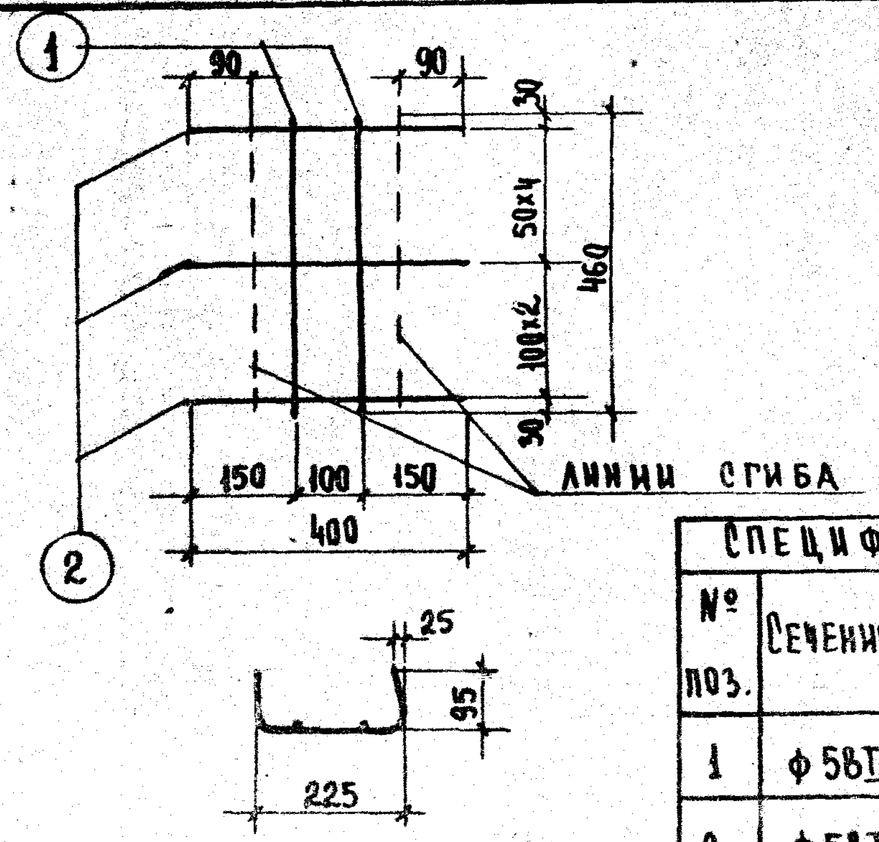
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф5ВI	44	1400	61,60	9,49	13,34
2	ф4ВI	7	5550	38,85	3,85	

Сетка С18 — Серия ИИ-04-4, Выпуск 21



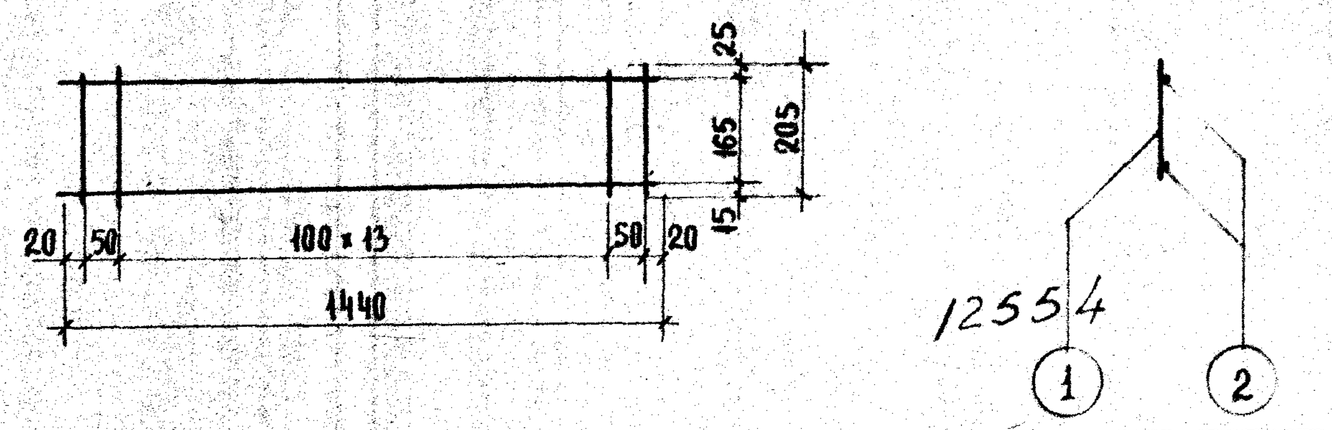
Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф3ВI	16	205	3,28	0,18	0,34
2	ф3ВI	2	1440	2,88	0,16	

Каркас К1 — Серия ИИ-04-4, Выпуск 21



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф5ВI	2	460	0,98	0,14	0,57
2	ф5ВI	7	400	2,80	0,43	

Сетка С20 — Серия ИИ-04-4, Выпуск 21

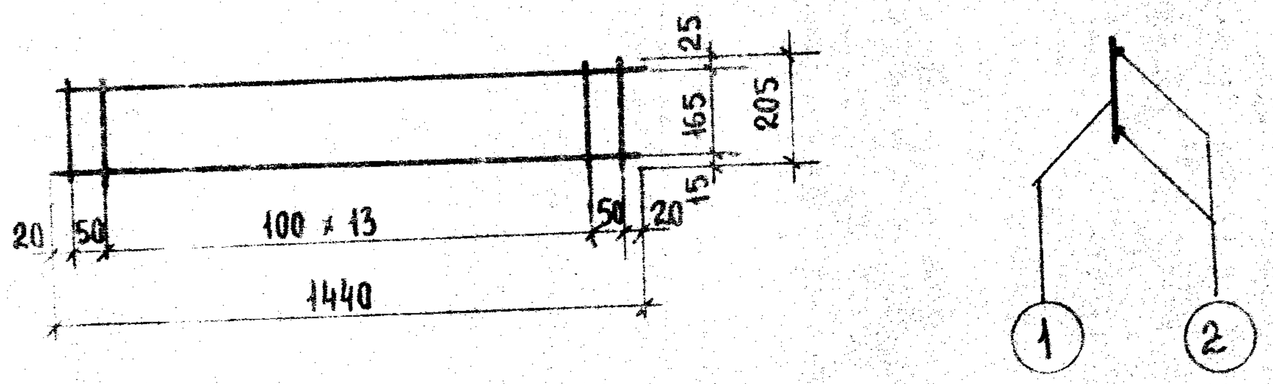


Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф4ВI	16	203	3,28	0,32	0,48
2	ф3ВI	2	1440	2,88	0,16	

Каркас К2 — Серия ИИ-04-4, Выпуск 21

1 К	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1973 г.	Сетки С18, С20. Каркасы К1; К2.	Выпуск 21	Лист 34

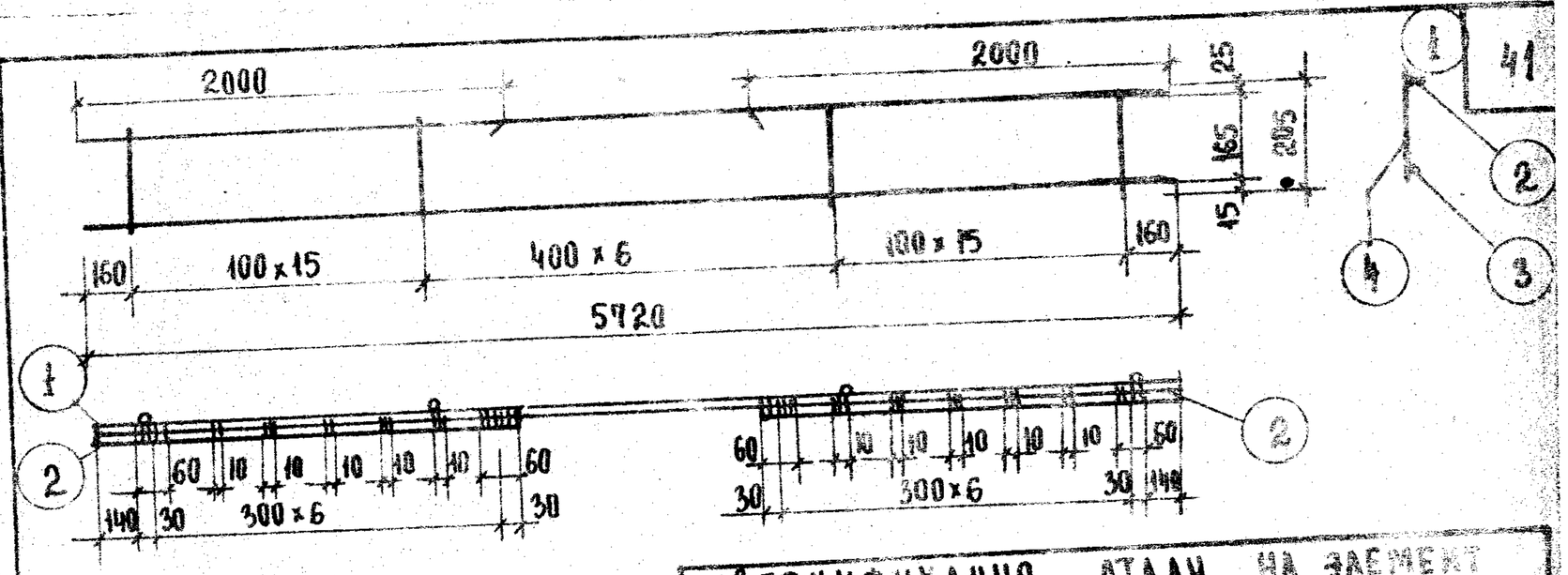
Е. Бесценная | Ст. Инженер | Москва



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	0,80
2	ф4ВI	2	1440	2,88	0,29	

Каркас К3

Серия ИИ-04-4
Выпуск 21



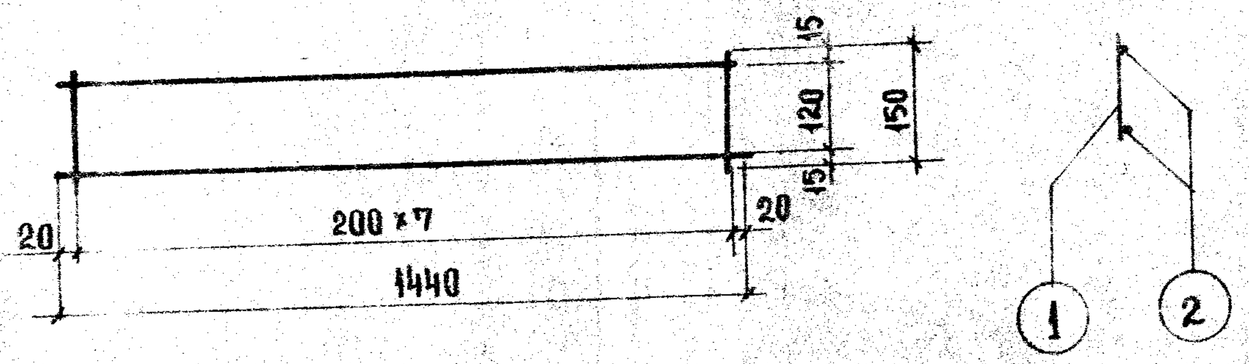
Примечание:

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

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
1	ф10АIII	1	5720	5,72	3,53	8,05
2	ф10АIII	2	2000	4,00	2,47	
3	ф5ВI	1	5720	5,72	0,38	
4	ф5ВI	37	205	7,59	1,17	

Каркас К15

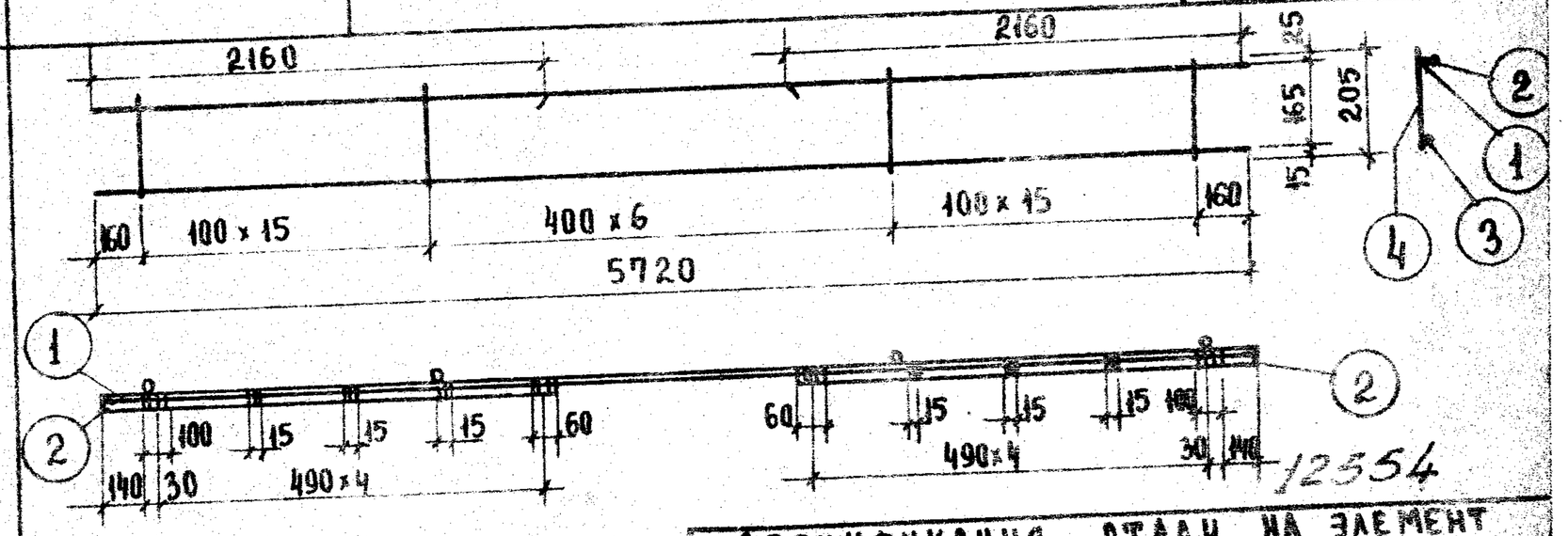
Серия ИИ-04-4
Выпуск 21



Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. 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 21



Примечание:

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

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	5720	5,72	6,91	14,18
2	ф14АIII	2	2160	4,32	5,22	
3	ф 5ВI	1	5720	5,72	0,88	
4	ф 5ВI	37	205	7,59	1,17	

Каркас К16

Серия ИИ-04-4
Выпуск 21

12554

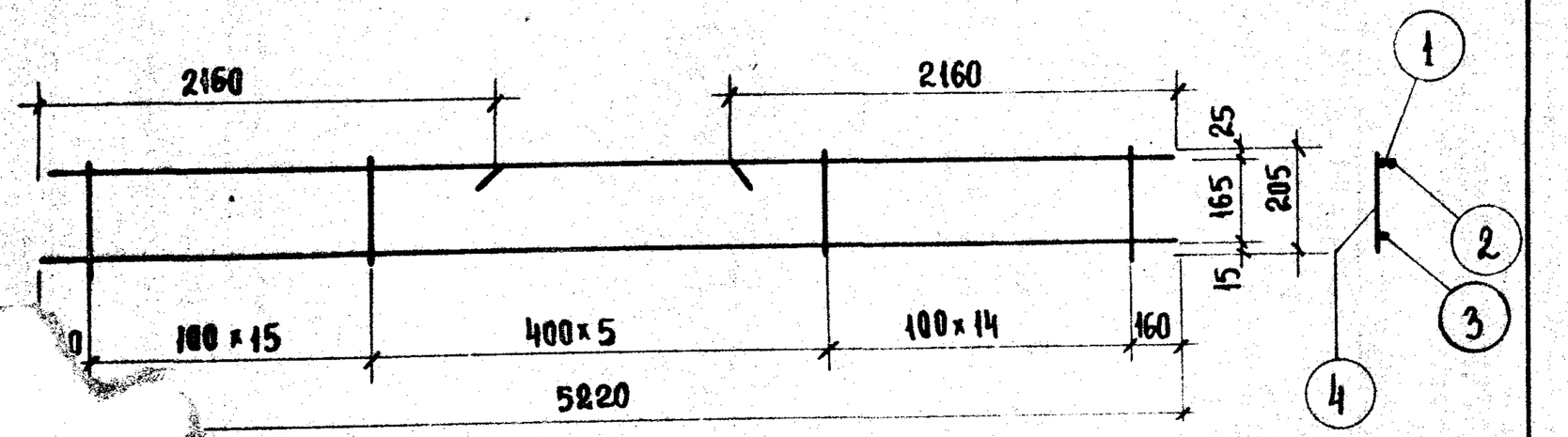
Панели перекрытий железобетонные

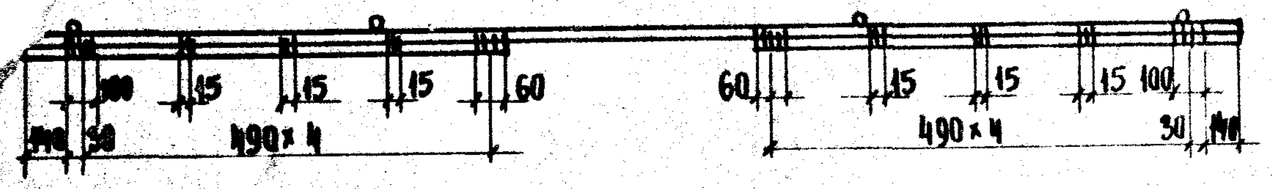
Каркасы К3, К5, К15, К16

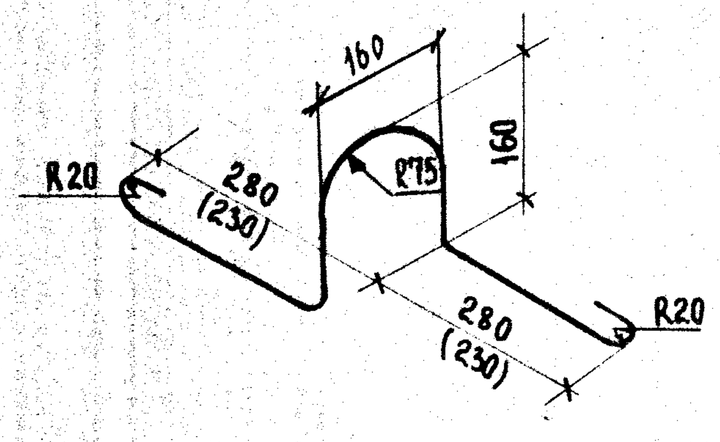
Серия ИИ-04-4
Выпуск 21
Альбом 35

ТК

Н.Кулапкина
Е.Бесценная
Гип. рук. гр.
Т.Никмер







Примечание:

Размер в скобках дан для петли П3

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
П5	ф12АI	1	1200	1,20	1,07	1,07
П3	ф10АI	1	1000	1,00	0,62	0,62

Петля П5, П3

Серия ИИ-04-4
Выпуск 21

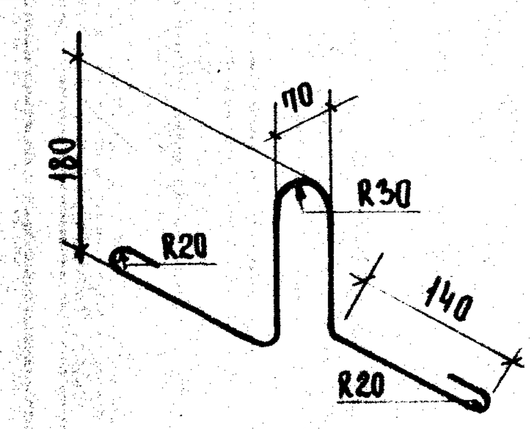
Примечание:

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

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	13,45
2	ф14АIII	2	2160	4,32	5,22	
3	ф 5ВI	1	5220	5,22	0,81	
4	ф 5ВI	35	205	7,18	1,11	

Каркас К1Т

Серия ИИ-04-4
Выпуск 21



12554

Спецификация стали на элемент						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина поз. мм	Длина на элем. м	Вес, кг на элемент	Вес, кг элемента
П2	ф10АI	1	870	0,87	0,54	0,54

Петля П2

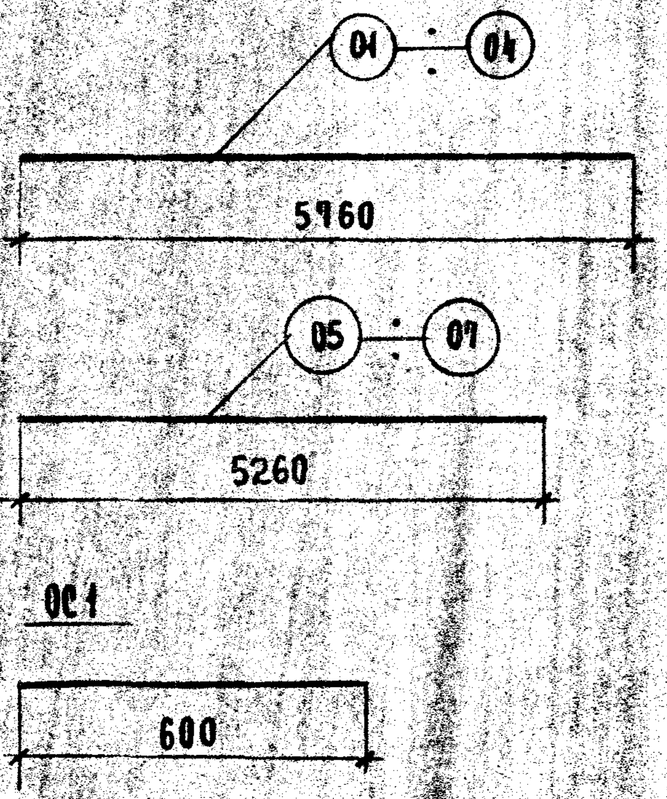
Серия ИИ-04-4
Выпуск 21

ТК 1973

Панели перекрытий железобетонные

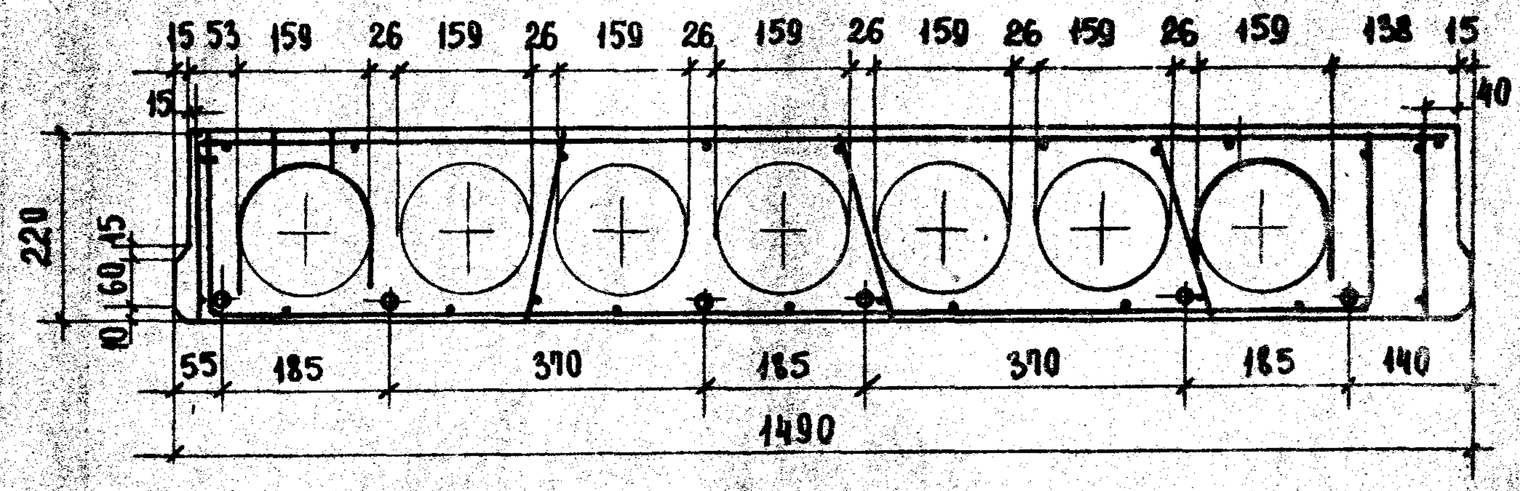
Каркас К1Т. Петли П2, П3, П5

Серия ИИ-04-4
Выпуск 21 | Лист 36



Спецификация стали						
№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
			Поз. мм	На элем. м	На элемент	Элемента
01	Ф10А IV	1	5760	5,76	3,55	3,55
02	Ф12А IV	1	5760	5,76	5,12	5,12
03	Ф14А IV	1	5760	5,76	6,96	6,96
04	Ф16А IV	1	5760	5,76	9,09	9,09
05	Ф10А IV	1	5260	5,26	3,25	3,25
06	Ф12А IV	1	5260	5,26	4,67	4,67
07	Ф14А IV	1	5260	5,26	6,35	6,35
ОС1	Ф10А III	1	600	0,60	0,37	0,37

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 1,6м.

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.

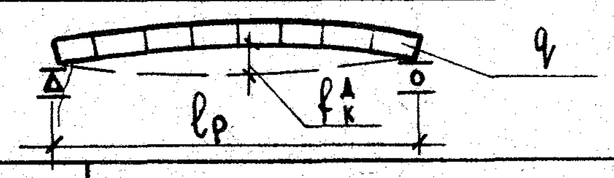
Арматурные изделия принять те же, что и для соответствующих панелей с симметричным расположением пустот.

Отдельные стержни 01÷07, ОС1 | Серия ИИ-04-4 | Выпуск 21

12554

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4
1973г.	Отдельные стержни 01÷07, ОС1. Приложение	Выпуск 21 / Лист 37

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* — Величина разрушающей нагрузки, кг/м² — При которой изделия признаются годными /п.2.3.2 ГОСТ/ — с учетом собств. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	При которой требуются повторные испытания /п.3.2.2 ГОСТ/ — за вычетом собственного веса изделия	Разрыв продольной арматуры или раздробление бетона сжатой зоны, или разрушение по косым трещинам до достиж. текуч. прод. растянутой арматуры или выдергивание ар-ры и раскол бетона С = 1,6** — Величина разрушающей нагрузки, кг/м² — При которой изделия признаются годными /п.2.3.2 ГОСТ/ — с учетом собств. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	При которой требуются повторные испытания /п.3.2.2 ГОСТ/ — за вычетом собственного веса изделия
ПК 4,5-58-15	570×146	966	746	<746, но ≥ 634	1104	884	<884, но ≥ 751
ПК 6-58-15	570×146	1176	956	<956, но ≥ 813	1344	1124	<1124, но ≥ 955
ПК 8-58-15	570×146	1456	1236	<1236, но ≥ 1051	1664	1444	<1444, но ≥ 1227
ПК 12,5-58-15	570×146	2086	1866	<1866, но ≥ 1586	2384	2164	<2164, но ≥ 1839
ПК 4,5-58-15с	570×146	966	746	<746, но ≥ 634	1104	884	<884, но ≥ 751
ПК 6-58-15с	570×146	1176	956	<956, но ≥ 813	1344	1124	<1124, но ≥ 955
ПК 8-58-15с	570×146	1456	1236	<1236, но ≥ 1051	1664	1444	<1444, но ≥ 1227
ПК 12,5-58-15с	570×146	2086	1866	<1866, но ≥ 1586	2384	2164	<2164, но ≥ 1839
ПК 4,5-58-15п	570×146	966	746	<746, но ≥ 634	1104	884	<884, но ≥ 751
ПК 6-58-15п	570×146	1176	956	<956, но ≥ 813	1344	1124	<1124, но ≥ 955
ПК 8-58-15п	570×146	1456	1236	<1236, но ≥ 1051	1664	1444	<1444, но ≥ 1227
ПК 12,5-58-15п	570×146	2086	1866	<1866, но ≥ 1586	2384	2164	<2164, но ≥ 1839
ПК 8-53-15	520×146	1456	1236	<1236, но ≥ 1051	1664	1444	<1444, но ≥ 1227
ПК 12,5-53-15	520×146	2086	1866	<1866, но ≥ 1586	2384	2164	<2164, но ≥ 1839
ПК 8-53-15п	520×146	1456	1236	<1236, но ≥ 1051	1664	1444	<1444, но ≥ 1227
ПК 12,5-53-15п	520×146	2086	1866	<1866, но ≥ 1586	2384	2164	<2164, но ≥ 1839
ПК 4,5-58-12	570×116	952	742	<742, но ≥ 631	1088	878	<878, но ≥ 746
ПК 6-58-12	570×116	1162	952	<952, но ≥ 809	1328	1118	<1118, но ≥ 950
ПК 8-58-12	570×116	1442	1232	<1232, но ≥ 1047	1642	1438	<1438, но ≥ 1222
ПК 12,5-58-12	570×116	2072	1862	<1862, но ≥ 1583	2368	2158	<2158, но ≥ 1834

* 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 1 мм и более /п. 3.2.1.б 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 1 мм /п.3.2.1в. ГОСТ/.

12554

ТК	Панели перекрытий железобетонные	Серия ИИ-04-4	
1973г.	Данные для испытаний многопустотных панелей по прочности	Выпуск 21	Лист 38

Н. Юхина

Техник

Г. Москва

Проверка по раскрытию трещин

Марка панели	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/	Величина ширины раскрытия трещин, при которой изделие признается годным $a_т^{изм} \leq 1{,}5\ a_т^к$ /п.3.4.3 ГОСТ/
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток		
ПК 4,5-58-15	412	406	395	383	360	0,2	≤0,3
ПК 6-58-15	572	565	550	529	500	0,2	≤0,3
ПК 8-58-15	777	768	741	715	670	0,2	≤0,3
ПК 12,5-58-15	1253	1228	1190	1139	1050	0,2	≤0,3
ПК 4,5-58-15с	412	406	395	383	360	0,2	≤0,3
ПК 6-58-15с	572	565	550	529	500	0,2	≤0,3
ПК 8-58-15с	777	768	741	715	670	0,2	≤0,3
ПК 12,5-58-15с	1253	1228	1190	1139	1050	0,2	≤0,3
ПК 4,5-58-15п	412	406	395	383	360	0,2	≤0,3
ПК 6-58-15п	572	565	550	529	500	0,2	≤0,3
ПК 8-58-15п	777	768	741	715	670	0,2	≤0,3
ПК 12,5-58-15п	1253	1228	1190	1139	1050	0,2	≤0,3
ПК 8-53-15	777	768	741	715	670	0,2	≤0,3
ПК 12,5-53-15	1215	1202	1164	1126	1050	0,2	≤0,3
ПК 8-53-15п	777	768	741	715	670	0,2	≤0,3
ПК 12,5-53-15п	1215	1202	1164	1126	1050	0,2	≤0,3
ПК 4,5-58-12	412	406	395	383	360	0,2	≤0,3
ПК 6-58-12	578	571	550	536	500	0,2	≤0,3
ПК 8-58-12	784	776	749	723	670	0,2	≤0,3
ПК 12,5-58-12	1297	1264	1201	1151	1050	0,2	≤0,3

Н. Юхина

Техник

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

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

12564

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Марка панели	Проверка жесткости: Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия (кг/м²) для случая испытания в возрасте /п. 2.3.5 ГОСТ/					Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к^A$ для случая испытания в возрасте /п. 2.3.5. ГОСТ/					Величина измеренного прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте /п. 3.3.1 п. 3.3.2 ГОСТ/: При которой изделия признаются годными					При которой требуются повторные испытания				
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток
ПК 4,5-58-15	412	406	395	383	360	≤6,0	≤5,9	≤5,7	≤5,5	≤5,2	≤7,2	≤7,1	≤6,9	≤6,7	≤6,3	<7,8, но ≥7,2	<7,7, но ≥7,1	<7,5, но ≥6,9	<7,2, но ≥6,7	<6,8, но ≥6,3
ПК 6-58-15	572	565	550	529	500	≤8,3	≤8,2	≤8,0	≤7,7	≤7,3	≤9,1	≤9,0	≤8,8	≤8,4	≤8,0	<9,6, но ≥9,1	<9,4, но ≥9,0	<9,2, но ≥8,8	<8,8, но ≥8,4	<8,3, но ≥8,0
ПК 8-58-15	777	768	741	715	670	≤11,3	≤11,1	≤10,7	≤10,4	≤9,7	≤12,4	≤12,3	≤11,8	≤11,4	≤10,7	<13,0, но ≥12,4	<12,8, но ≥12,3	<12,4, но ≥11,8	<11,9, но ≥11,4	<11,2, но ≥10,7
ПК12,5-58-15	1253	1228	1190	1139	1050	≤15,6	≤15,3	≤14,8	≤14,2	≤13,1	≤17,2	≤16,8	≤16,3	≤15,6	≤14,4	<17,9, но ≥17,2	<17,6, но ≥16,8	<17, но ≥16,3	<16,3, но ≥15,6	<15,0, но ≥14,4
ПК 4,5-58-15с	412	406	395	383	360	≤6,0	≤5,9	≤5,7	≤5,5	≤5,2	≤7,2	≤7,1	≤6,9	≤6,7	≤6,3	<7,8, но ≥7,2	<7,7, но ≥7,1	<7,5, но ≥6,9	<7,2, но ≥6,7	<6,8, но ≥6,3
ПК 6-58-15с	572	565	550	529	500	≤8,3	≤8,2	≤8,0	≤7,7	≤7,3	≤9,1	≤9,0	≤8,8	≤8,4	≤8,0	<9,6, но ≥9,1	<9,4, но ≥9,0	<9,2, но ≥8,8	<8,8, но ≥8,4	<8,3, но ≥8,0
ПК 8-58-15с	777	768	741	715	670	≤11,3	≤11,1	≤10,7	≤10,4	≤9,7	≤12,4	≤12,3	≤11,8	≤11,4	≤10,7	<13,0, но ≥12,4	<12,8, но ≥12,3	<12,4, но ≥11,8	<11,9, но ≥11,4	<11,2, но ≥10,7
ПК12,5-58-15с	1253	1228	1190	1139	1050	≤15,6	≤15,3	≤14,8	≤14,2	≤13,1	≤17,2	≤16,8	≤16,3	≤15,6	≤14,4	<17,9, но ≥17,2	<17,6, но ≥16,8	<17,0, но ≥16,3	<16,3, но ≥15,6	<15,0, но ≥14,4
ПК 4,5-58-15п	412	406	395	383	360	≤6,0	≤5,9	≤5,7	≤5,5	≤5,2	≤7,2	≤7,1	≤6,9	≤6,7	≤6,3	<7,8, но ≥7,2	<7,7, но ≥7,1	<7,5, но ≥6,9	<7,2, но ≥6,7	<6,8, но ≥6,3
ПК 6-58-15п	572	565	550	529	500	≤8,3	≤8,2	≤8,0	≤7,7	≤7,3	≤9,1	≤9,0	≤8,8	≤8,4	≤8,0	<9,6, но ≥9,1	<9,4, но ≥9,0	<9,2, но ≥8,8	<8,8, но ≥8,4	<8,3, но ≥8,0
ПК 8-58-15п	777	768	741	715	670	≤11,3	≤11,1	≤10,7	≤10,4	≤9,7	≤12,4	≤12,3	≤11,8	≤11,4	≤10,7	<13,0, но ≥12,4	<12,8, но ≥12,3	<12,4, но ≥11,8	<11,9, но ≥11,4	<11,2, но ≥10,7
ПК12,5-58-15п	1253	1228	1190	1139	1050	≤15,6	≤15,3	≤14,8	≤14,2	≤13,1	≤17,2	≤16,8	≤16,3	≤15,6	≤14,4	<17,9, но ≥17,7	<17,6, но ≥16,8	<17, но ≥16,3	<16,3, но ≥15,6	<15,0, но ≥14,4
ПК 8-53-15	777	768	741	715	670	≤7,8	≤7,7	≤7,5	≤7,2	≤6,7	≤8,6	≤8,5	≤8,2	≤7,9	≤7,4	<9,0, но ≥8,6	<8,9, но ≥8,5	<8,6, но ≥8,2	<8,3, но ≥7,9	<7,7, но ≥7,4
ПК12,5-53-15	1215	1202	1164	1126	1050	≤10,5	≤10,4	≤10,0	≤9,7	≤9,1	≤11,5	≤11,4	≤11,0	≤10,7	≤10,0	<12,0, но ≥11,5	<11,9, но ≥11,4	<11,5, но ≥11,0	<11,2, но ≥10,7	<10,4, но ≥10,0
ПК 8-53-15п	777	768	741	715	670	≤7,8	≤7,7	≤7,5	≤7,2	≤6,7	≤8,6	≤8,6	≤8,2	≤7,9	≤7,4	<9,0, но ≥8,6	<8,9, но ≥8,5	<8,6, но ≥8,2	<8,3, но ≥7,9	<7,7, но ≥7,4
ПК12,5-53-15п	1215	1202	1164	1126	1050	≤10,5	≤10,4	≤10,0	≤9,7	≤9,1	≤11,5	≤11,4	≤11,0	≤10,7	≤10,0	<12,0, но ≥11,5	<11,9, но ≥11,4	<11,5, но ≥11,0	<11,2, но ≥10,7	<10,4, но ≥10,0
ПК 4,5-58-12	412	406	395	383	360	≤6,1	≤6,0	≤5,8	≤5,6	≤5,3	≤7,3	≤7,2	≤7,0	≤6,8	≤6,4	<7,9, но ≥7,3	<7,8, но ≥7,2	<7,5, но ≥7,0	<7,3, но ≥6,8	<6,9, но ≥6,4
ПК 6-58-12	578	571	550	536	500	≤8,5	≤8,4	≤8,1	≤7,9	≤7,4	≤9,4	≤9,2	≤8,9	≤8,7	≤8,1	<9,8, но ≥9,4	<9,7, но ≥9,2	<9,3, но ≥8,9	<9,1, но ≥8,7	<8,5, но ≥8,1
ПК 8-58-12	784	776	749	723	670	≤11,5	≤11,4	≤11,0	≤10,6	≤9,9	≤12,7	≤12,6	≤12,1	≤11,7	≤10,9	<13,3, но ≥12,7	<13,1, но ≥12,6	<12,7, но ≥12,1	<12,2, но ≥11,7	<11,3, но ≥10,9
ПК12,5-58-12	1277	1264	1201	1151	1050	≤16,1	≤15,9	≤15,1	≤14,5	≤13,2	≤17,7	≤17,5	≤16,7	≤16,0	≤14,6	<18,5, но ≥17,7	<18,5, но ≥17,5	<17,4, но ≥16,7	<16,7, но ≥16,0	<15,2, но ≥14,6

Учебных зданий г. Москва

Рук. группы Стенз- Мищ-

ТЕХНИК Н. Юхина

Н. Каляпкина

ТК 1973г.

Панели перекрытий железобетонные

12554

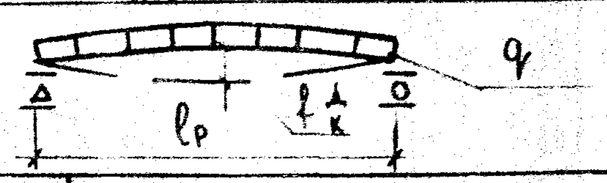
Данные для испытаний многопустотных панелей по жесткости

Серия ИИ-04-4

Выпуск 21

Лист 40

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*. Величина разрушающей нагрузки, кг/м². При которой изделия признаются годными /п.2.3.2.ГОСТ/: С учетом собств. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	При которой требуются повторные испытания /п.3.2.2.ГОСТ/: За вычетом собственного веса изделия	Разрыв продольной арматуры или раздробление бетона сжатой зоны, или разрушение по косым трещинам до достиж. текуч. продольн. растянутой арматуры или выдергивание ар-ры и раскол бетона С=1,6**. Величина разрушающей нагрузки, кг/м². При которой изделия признаются годными /п.2.3.2 ГОСТ/: С учетом собств. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	При которой требуются повторные испытания /п.3.2.2.ГОСТ/: За вычетом собственного веса изделия
ПР8-58.15с	570×146	1455	1240	<1240, но ≥ 1055	1665	1450	<1450, но ≥ 1230
ПР12.5-58.15с	570×146	2085	1860	<1860, но ≥ 1585	2385	2170	<2170, но ≥ 1845

Марка панели	Проверка по образованию трещин***. Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия (кг/м²) для случая испытания в возрасте**** (п.2,3,6.ГОСТ): 3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т^к$ мм (п.2,3,8 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
ПР8-58.15с	875	850	800	760	670	≤ 0,1	670	14.0	≤ 16,8	>16,8, но ≤ 18,2
ПР12.5-58.15с	1330	1290	1240	1180	1050	≤ 0,1	1050	18.8	≤ 22.5	>22,5, но ≤ 24,4

* 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.3.2.1в ГОСТ/.

*** 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 $f_к^д$ отсчитываются с момента загружения панели на испытательном стенде внешней нагрузкой.

12554