ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1 141-18 с

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЛЕГКОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

ВЫПУСК 3

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 706 см. ШИРИНОЙ 149; 119; 99 см. АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Ат.-V. МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ-МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ
ТАШЗНИИЭП

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА МУСОРИН Н.И.

УТВЕРЖДЕНЫ ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ № 88 ОТ 27 МАРТА 1980 г.
Введены в действие
с 15 апреля 1980 г

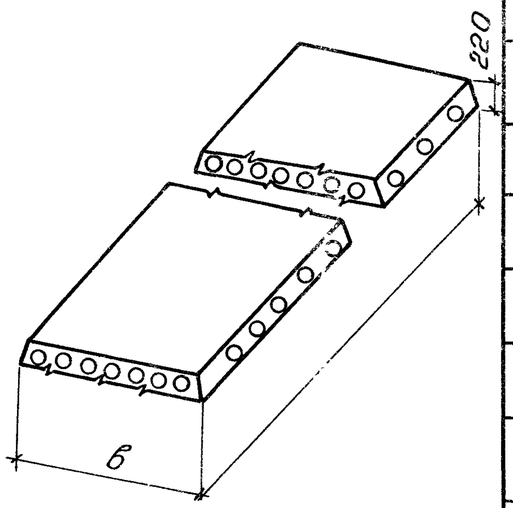
16.360 2

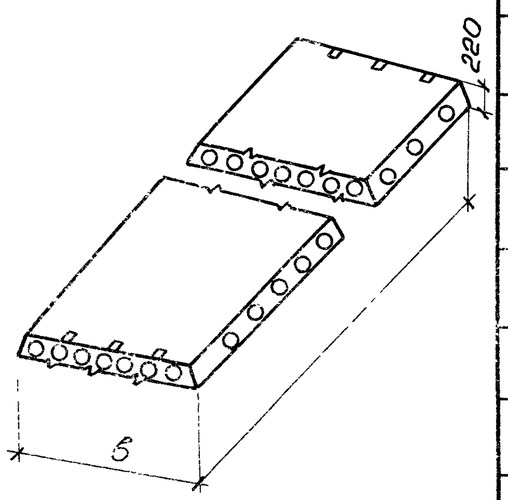
Наименование	Марка	Лист	Стр.
Содержание		1-2	2-3
Номенклатура		3	4
Пояснительная записка		4-7	5-8
Нагрузки для расчета панелей перекрытий.		8	9
Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения. Метод натяжения - механический		9	10
Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения Метод натяжения - электротермический.		10	11
Данные для испытаний. Методы натяжения - механический и электротермический.		11-13	12-14
Данные для испытаний. Метод натяжения - механический		14-16	15-17
Данные для испытаний. Метод натяжения - электротермический.		17-19	18-20

Наименование	Марка	Лист	Стр.
Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса Ат-V Методы натяжения - механический и электротермический	С7-ПК4,5-71,15	20	21
То же	С7-ПК6-71,15	21	22
То же - механический	С7-ПК8-71,15	22	23
То же - электротермический	С7-ПК8-71,15	23	24
То же - механич. и электротерм.	С7-ПК4,5-71,12	24	25
То же	С7-ПК6-71,12	25	26
То же - механический	С7-ПК8-71,12	26	27
То же - электротермический	С7-ПК8-71,12	27	28
То же - механич. и электротерм.	С7-ПК4,5-71,10	28	29
То же	С7-ПК6-71,10	29	30
То же - механический	С7-ПК8-71,10	30	31
То же - электротермический.	С7-ПК8-71,10	31	32
То же - механич. и электротерм.	С9-ПК4,5-71,15	32	33
То же.	С9-ПК6-71,15	33	34
То же - механический	С9-ПК8-71,15	34	35
То же - электротермический	С9-ПК8-71,15	35	36
То же - механич. и электротер.	С9-ПК4,5-71,12	36	37
То же	С9-ПК6-71,12	37	38
То же - механический	С9-ПК8-71,12	38	39
То же - электротермический	С9-ПК8-71,12	39	40
То же - механич. и электротерм.	С9-ПК4,5-71,10	40	41
То же	С9-ПК6-71,10	41	42
То же - механический	С9-ПК8-71,10	42	43
То же - электротермический.	С9-ПК8-71,10	43	44

Наименование.	Марка	Лист	Стр.
Поперечные сечения панелей. Предельная боковая грань панели. Расчетная сейсмичность 7, 8 и 9 баллов.		44	45
Деталь 1. Профиль предельных боковых граней. Деталь заготовки вкладыша образующего шпонку для районов сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.		45	46
Деталь установки З.Д. Деталь отгиба арматуры в торцах панели. Деталь установки петли П1 и П2 в панелях для районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.		46	47
Детали расположения арматуры в панелях шириной 1490мм. в крайних ребрах для районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.		47	48
Детали расположения арматуры в панелях шириной 1190 и 990мм. в крайних ребрах для районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.		48	49
Детали расположения арматуры в крайнем и средних ребрах для районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.		49	50
Арматурные изделия			
Сетки	С4; С5; С6 С16, С17, С18		
Петли	П2; П3		
Отдельные стержни	01; 02; 03; 04	50-51	51-52
Арматурные изделия Каркасы	К10, К11, К12, К13, К14, К15, К16, К17, К18	52-54	53-55
Арматурные изделия Нижние сетки.	НК4; НК5; НК6; НК7; НК8; НК9	55-56	56-57
Предварительно-напряженные панели с усиленными торцами Деталь заделки торцов панелей и характеристика изделий.		57	58

№ п/п	Марка панели	Эскиз.	Размеры в мм P	B	h	Масса изделия кг	Марка бетона кгс/см²	Расход материалов: Бетон м³	Цемент кг.	Стали кг. Всего	Привед. к АI	Привед. к С 38/23	на 1 м² панели	на 1 м³ бетона	Лист
	С7-ПК4,5-71,15	Панели для строительства в районах с сейсмичностью 7 баллов	7060	1490	220	2109	300	1,318	369	59,30	112,08	—	5,64	44,99	20
	С7-ПК4,5-71,15а					2154		1,336	374					44,39	
	С7-ПК6-71,15		7060	1490	220	2109	300	1,318	369	66,08	124,35	—	6,28	50,14	21
	С7-ПК6-71,15а					2154		1,336	374					49,46	
	С7-ПК8-71,15		7060	1490	220	2109	300	1,318	369	88,10	174,70	—	8,38	66,84	23
	С7-ПК8-71,15а					2154		1,336	374					65,94	
	С7-ПК4,5-71,12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	47,53	89,96	—	5,66	47,96	24
	С7-ПК4,5-71,12а					1624		1,006	282					47,25	
	С7-ПК6-71,12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	52,40	101,65	—	6,29	52,87	25
	С7-ПК6-71,12а					1624		1,006	282					52,09	
6	С7-ПК8-71,12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	78,88	162,22	—	9,39	79,60	26
	С7-ПК8-71,12а					1624		1,006	282					78,40	
7	С7-ПК4,5-71,10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	35,92	66,04	—	5,14	43,81	28
	С7-ПК4,5-71,10а					1342		0,832	233					43,17	
8	С7-ПК6-71,10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	44,56	86,51	—	6,38	54,34	29
	С7-ПК6-71,10а					1342		0,832	233					53,56	
9	С7-ПК8-71,10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	65,39	134,49	—	9,36	79,74	30
	С7-ПК8-71,10а					1342		0,832	233					78,59	
10	С9-ПК4,5-71,15	Панели для строительства в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов.	7060	1490	220	2109	300	1,318	369	65,60	118,82	1,08	6,23	49,77	32
	С9-ПК4,5-71,15а					2154		1,336	374					49,10	
11	С9-ПК6-71,15		7060	1490	220	2109	300	1,318	369	72,38	134,09	1,08	6,88	54,92	33
	С9-ПК6-71,15а					2154		1,336	374					54,78	
12	С9-ПК8-71,15		7060	1490	220	2109	300	1,318	369	94,40	185,42	1,08	8,97	71,62	35
	С9-ПК8-71,15а					2154		1,336	374					70,66	
13	С9-ПК4,5-71,12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	53,83	95,86	1,08	6,41	54,32	36
	С9-ПК4,5-71,12а					1624		1,006	282					53,51	
14	С9-ПК6-71,12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	58,70	103,63	1,08	6,98	59,23	37
	С9-ПК6-71,12а					1624		1,006	282					58,35	
15	С9-ПК8-71,12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	86,44	169,30	1,08	10,29	87,23	38
	С9-ПК8-71,12а					1624		1,006	282					85,92	
16	С9-ПК4,5-71,10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	42,94	76,63	0,72	6,15	52,37	40
	С9-ПК4,5-71,10а					1342		0,832	233					51,61	
17	С9-ПК6-71,10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	48,96	90,54	0,72	7,01	59,70	41
	С9-ПК6-71,10а					1342		0,832	233					58,85	
18	С9-ПК8-71,10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	70,43	139,21	0,72	10,08	85,89	42
	С9-ПК8-71,10а					1342		0,832	233					84,65	





Т.К 4979г	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Номенклатура	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 3

П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я З А П И С К А

Альбом рабочих чертежей легкобетонных, предварительно-напряженных панелей перекрытий с круглыми пустотами длиной 7060 мм. шириной 1490, 1190 и 990 мм.

Разработан в соответствии с требованиями СНиП II-21-75*, СНиП-А.12-69* и ГОСТ 9561-76* „Панели железобетонные многопустотные для перекрытий зданий и сооружений", для применения при проектировании и строительстве жилых и общественных зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов и для массового производства этих изделий предприятиями строительной промышленности в сейсмических районах.

Ширина, толщина, форма панелей перекрытий приняты в соответствии с ГОСТ 9561-76*.

По конструктивным антисейсмическим мероприятиям панели разделены на два вида:

а) для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов.

б) для зданий с расчетной сейсмичностью 8-9 баллов.

Для восприятия перерезывающих сил, возникающих в швах сборных железобетонных перекрытий в продольных гранях панелей предусмотрены впадины, образующие после заливки цементным раствором шпонки, которые обеспечивают совместную работу панелей на сдвиг в вертикальном и горизонтальном направлениях

Для обеспечения связи панелей с обвязками замоноличивания, в панелях для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов в нижней части их торцов предусмотрены выпуски арматуры, а в панелях для зданий с расчетной сейсмичностью 8-9 баллов, кроме нижних выпусков арматуры, имеются верхние закладные детали.

После распалубки панелей нижние выпуски отгибаются под прямым углом (см. лист 46)

Подбор необходимого диаметра выпусков произведен по расчету на усилия растяжения, соответствующие нормальным силам в панелях и инерционным нагрузкам на несущую стену в предположении возможного отрыва последней от перекрытия.

Панели запроектированы на три равномерно распределенные расчетные нагрузки (без учета собственной массы), предусмотренные СН 382-67 - „Указания по применению унифицированных нагрузок при проектировании типовых железобетонных конструкций для сборных перекрытий и покрытий зданий - 450, 600 и 800 кгс/м2

Мусорин Н.И. | Иниценко А.Ц. | Либертовский | Берзин М. | Шуйгин А.Г. | Ожиганов

Состав нагрузок, принятых при расчете панелей перекрытий, приводится в таблице 1.

При определении нагрузок учитывается совместная работа смежных панелей, обеспечиваемая качественной заливкой швов и шпонок раствором марки не ниже „100" с предварительной их тщательной очисткой.

Расчет панелей произведен в соответствии со СНиП II-21-75* по 3й категории трещиностойкости.

Армирование панелей принято арматурной сталью класса Ат-V (ГОСТ 10884-71) R_a = 6400 кгс/см².

Применение арматурных сталей производится в соответствии с СНиП II-21-75*. Стержни арматуры класса Ат-V должны изготовляться на всю длину элемента без сварных стыков.

Предварительное напряжение арматуры осуществляется механическим и электротермическим напряжением стержней до твердения бетона, с передачей усилий на упоры формы.

Изготовление панелей предусматривается по поточной или конвеерной технологиям.

При механическом методе натяжения принято одновременное натяжение стержней домкратом, опертым на упоры формы.

Длина натягиваемых стержней на чертежах показана условно, равной длине панелей.

Длину заготовки натягиваемых стержней следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах.

Длину заготовки стержней арматуры при электротермическом методе натяжения следует определять в соответствии с указаниями „Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим методом" (НИИЖБ Госстроя СССР) с учетом особенностей технологии принятой на заводах.

На рабочих чертежах наряду со значением предварительного напряжения в арматуре (σ_o) приведена величина предварительного напряжения в арматуре перед бетонированием с учетом потерь.

В таблицах 2 и 3 даны принятые в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре и потери напряжений до и после обжатия бетона.

Верхние сетки приняты по ГОСТ 8478-66 „Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций".

Изготовление каркасов и сеток должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Подъемные петли выполняются из стали класса А-I марок ВСТ 3СП 2 и ВСТ 3 ПС 2 (ГОСТ 5781-75). Сталь марки ВСТ 3 ПС 2 в случаях монтажа конструкций при температуре минус 40° и ниже не применять (СНиП II-21-75* пункт 2.25).

Условные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах приняты по СНиП II-21-75*.

Антикоррозийная защита закладных деталей в панелях для 8-9 балльной сейсмичности должна выполняться в соответствии с главой СНиП II-28-73. „Защита строительных конструкций от коррозии"

В соответствии с этими указаниями закладные детали должны покрываться в заводских условиях слоем цинка. Толщина слоя цинка принимается по СНиП II-28-73 п. 320.

Торцы панелей, опирающиеся на наружные стены, могут попасть в зону конденсации.

В проектах и заказах заводу должны быть даны указания об антикоррозийной защите арматурных выпусков из панелей. Оцинкованию подвергаются выпуски одного из торцов панели на 50 мм. в обе стороны от торца панели.

Панели запроектированы с одним закрытым торцом, заделываемым в заводских условиях в процессе формирования панели. Применение круглопустотных панелей без заделки открытого торца допускается в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах на уровне поверхности панелей не превышает 17 кгс/см².

В альбоме приведены панели перекрытий с усиленными торцами, предназначенные для применения в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах превышает 17 кгс/см², марки этих панелей обозначены с индексом „П".

В указанных панелях открытые торцы усиливаются в заводских условиях заделкой бетонными вкладышами в чертежах приводятся детали заделки торцов и величины расчетных нагрузок, допускаемых на торцы.

Маркировка изделий принята по ГОСТ 9561-75 с добавлением индекса „С7" и „С9" перед маркой в зависимости от расчетной сейсмичности. Индекс „С7" присваивается изделию запроектированному для здания с расчетной сейсмичностью 7 баллов, индекс „С9" - с расчетной сейсмичностью 8-9 баллов. Например: С7-ПК8-71.10 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку 800 кгс/см² (без учета собственной массы панели длиной 7060 мм. и шириной 990 мм. Для зданий с расчетной

сейсмичностью 7 баллов; С9-ПК8-71.10 обозначает такую же панель для зданий с расчетной сейсмичностью 8-9 баллов

Внесение изменений в обозначение марок изделий не допускается.

Марки изделий проставляются на чертежах и в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на изделиях.

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

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

Глубина опирания панелей перекрытий на несущие стены каменных зданий должна быть не менее 120мм.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортировку панелей производить по ГОСТ 9561-76* проверку прочности, жесткости и трещиностойкости по ГОСТ 8829-77 монтаж по СНиП III-16-73.

Панели изготовлять из плотного легкого бетона марки 300 с постоянной объемной массой в высушенном состоянии 1600 кг/м³, удовлетворяющего требованиям ГОСТ 11050-64 и приготовленного на искусственном пористом заполнителе - керамзите с объемной массой не менее 500 кг/м³. В качестве мелкого заполнителя применять кварцевый песок. Приготовления бетонов на глиноземистом цементе не допускается.

Начальный модуль упругости легкого бетона в расчете принят 135000 кгс/см² (СНиП II-21-75*, табл. 18)

В соответствии с рекомендациями НИИЖБ Госстроя СССР, расчет панелей по прочности при эксплуатации, монтаже и транспортировке, а также расчет по раскрытию трещин и по деформациям произведен при установившейся влажности легкого бетона 5% и соответствующей объемной массе 1680 кг/м³.

Допускается применение легких бетонов с несущим объемным весом при сохранении бетона и начального модуля упругости бетона.

Отпусная прочность бетона принята 80% от проектной марки бетона (Ro= 240 кгс/см²).

Монтаж плит в условиях расчетной зимней температуры наружного воздуха ниже минус 40° не предусмотрен (СНиП II-21-75* п. 2.24)

Эксплуатация плит не предусмотрена без защиты от солнечной радиации в IV А климатическом подрайоне (СНиП II-21-75* п. 2.15)

Таблица 1

Вид нагрузки	Величина нагрузки на панели кгс/м²		
	ПК 4, 5	ПК 6	ПК 8
Расчетная	690/450	840/600	1040/800
Нормативная	580/360	720/500	890/670
Нормативная длительно действующая	430/210	570/350	740/520
Нормативная кратковременно действующая.	150	150	150

Нагрузки приняты в соответствии с указаниями СН 382-67
в числителе указаны нагрузки, включающие собственную массу панели,
в знаменателе – нагрузки без собственной массы панели.

Таблица 5

Марка панели	Предварительное напряжение в арматуре учитываемое при назначении длины заготовки σ кгс/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кгс/см²			Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кгс/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кгс/см².	
		Релаксация напряжения стали	Деформация анкеров	Деформация форм		Усадка бетона	Ползучесть бетона
С7-ПК4,5-71,15 С9-ПК4,5-71,15	7200	520	872	300	5508	450	138
С7-ПК4,5-71,12 С9-ПК4,5-71,12	7200	520	872	300	5508	450	143
С7-ПК4,5-71,10 С9-ПК4,5-71,10	7200	520	872	300	5508	450	141
С7-ПК6-71,15 С9-ПК6-71,15	7200	520	872	300	5508	450	233
С7-ПК6-71,12 С9-ПК6-71,12	7200	520	872	300	5508	450	238
С7-ПК6-71,10 С9-ПК6-71,10	7200	520	872	300	5508	450	246
С7-ПК8-71,15 С9-ПК8-71,15	7200	520	1028	300	5352	450	433
С7-ПК8-71,12 С9-ПК8-71,12	7200	520	1028	300	5352	450	451
С7-ПК8-71,10 С9-ПК8-71,10	7200	520	950	300	5430	450	465

Таблица 5

Марка панели	Предварительное напряжение в арматуре учитываемое при назначении длины заготовки σ_0 кгс/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кгс/см²			Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием кгс/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кгс/см²	
		Релаксация напряжения стали	Деформация анкеров	Деформация форм.		Усадка бетона	Ползучесть бетона
С7-ПК4,5-71,15 С9-ПК4,5-71,15	6400	192	—	—	6208	450	170
С7-ПК4,5-71,12 С9-ПК4,5-71,12	6400	192	—	—	6208	450	176
С7-ПК4,5-71,10 С9-ПК4,5-71,10	6400	192	—	—	6208	450	174
С7-ПК6-71,15 С9-ПК6-71,15	7000	210	—	—	6790	450	263
С7-ПК6-71,12 С9-ПК6-71,12	7000	210	—	—	6790	450	267
С7-ПК6-71,10 С9-ПК6-71,10	7000	210	—	—	6790	450	298
С7-ПК8-71,15 С9-ПК8-71,15	7000	210	—	—	6790	450	449
С7-ПК8-71,12 С9-ПК8-71,12	7000	210	—	—	6790	450	468
С7-ПК8-71,10 С9-ПК8-71,10	7000	210	—	—	6790	450	535

Владиславлева | Юсупов Р. | Березон М. | Ливертовский | Онищенко А.И. | Мусорин Н.И.

ГАСК УССР

Т.К. 1978г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения. Метод натяжения - электротермический.	Серия 1.141.-1 Выпуск 3 Лист

При проведении испытаний руководствоваться указаниями ГОСТа 8829-77

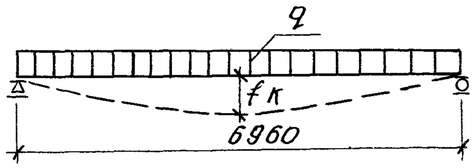


Схема опирания и загружения при испытании.

Марка панели	Площадь загружения при испытании см²	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента „С".					
		Текучесть продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С 1,4*			Разрыв продольной арматуры или раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматуры или выдергивание арматуры и раскол бетона С 1,6**		
		Величина разрушающей нагрузки кгс/м².			Величина разрушающей нагрузки кгс/м².		
		При которой изделия признаются годными П 2.4 2 (ГОСТ)		При которой требуется повторное испытание.	При которой изделия признаются годными П 2.4.2 (ГОСТ)		При которой требуется повторное испытание П 3.2.2 (ГОСТ)
		С учетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия	С учетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия.
1	2	3	4	5	6	7	8
С7-ПК4,5-71,15 С9-ПК4,5-71,15	696х146	992	647	< 647, но > 550	1134	739	< 739, но > 629
С7-ПК4,5-71,12 С9-ПК4,5-71,12	696х116	985	652	< 652, но > 554	1126	745	< 745, но > 633
С7-ПК4,5-71,10 С9-ПК4,5-71,10	696х96	992	656	< 656, но > 558	1133	750	< 750, но > 637

* Текучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом изделия на величину, превышающую 1/50 длины пролета П 3.2.1А (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 3.2.1 В (ГОСТ)

При проведении испытаний руководствоваться указаниями ГОСТа 8829-77.

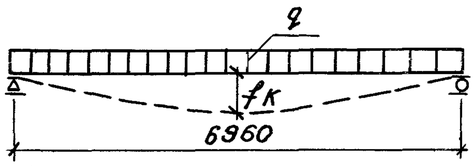


Схема опирания и загружения при испытании:

Марка панели.	Площадь загружения при испытании см².	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента „С". Текучесть продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры с 1.4°			Разрыв продольной арматуры или раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматуры или выдергивание арматуры и раскол бетона с 1,6°		
		Величина разрушающей нагрузки кгс/см².			Величина разрушающей нагрузки кгс/м².		
		При которой изделия признаются годными п2.4.2 (ГОСТ)		При которой требуется повторное испытание.	При которой изделия признаются годными п2.4.2 (ГОСТ)		При которой требуется повторное испытание п3.2.2 (ГОСТ)
		С учетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия.	За вычетом собственной массы изделия.	С учетом собственной массы изделия.	За вычетом собственной массы изделия.	За вычетом собственной массы изделия.
1	2	3	4	5	6	7	8
С7-ПК6-71,15 С9-ПК6-71,15	696×146	1208	863	< 863, но > 734	1381	986	< 986, но > 838
С7-ПК6-71,12 С9-ПК6-71,12	696×116	1202	869	< 869, но > 739	1374	993	< 993, но > 844
С7-ПК6-71,10 С9-ПК6-71,10	696×96	1210	875	< 875, но > 744	1383	1000	< 1000, но > 850

* Текучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом изделия на величину, превышающую 1/50 длины пролета П3.2.1А (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. П3.2.1В (ГОСТ)

Т. К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Данные для испытаний. Методы натяжения- -механический и электротермический.	Серия 1.141-18с
1978 г.			Выпуск 3 Лист 12

При проведении испытаний руководствоваться указаниями ГОСТа 8829-77

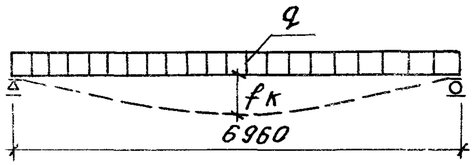


Схема опирания и загружения при испытании.

Марка панели	Площадь загружения при испытании см²	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента „С"					
		Текучесть продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С 1.4*.			Разрыв продольной арматуры или раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматуры или выдергивание арматуры и раскол бетона С 1.6**		
		Величина разрушающей нагрузки кгс/м².			Величина разрушающей нагрузки кгс/м².		
		При которой изделия признаются годными п 2.4.2 (ГОСТ)		При которой требуется повторное испытание	При которой изделия признаются годными п 2.4.2 (ГОСТ)		При которой требуется повторное испытание п 3.2.2 (ГОСТ)
		С учетом собственной массы изделия.	За вычетом собственной массы изделия.	За вычетом собственной массы изделия	С учетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия	За вычетом собственной массы изделия.
1	2	3	4	5	6	7	8
СГ-ПК8-71,15 СУ-ПК8-71,15	696х146	1496	1151	< 1151, но > 978	1710	1315	< 1315, но > 1118
СГ-ПК8-71,12 СУ-ПК8-71,12	696х116	1492	1159	< 1159, но > 985	1705	1324	< 1324, но > 1126
СГ-ПК8-71,10 СУ-ПК8-71,10	696х96	1502	1167	< 1167, но > 992	1717	1333	< 1333, но > 1133

* Текучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом изделия на величину, превышающую 1/50 длины пролета п 3.2.1А (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. п3.2.1.8 (ГОСТ)

Марка панели	Проверка жесткости						Проверка ширины раскрытия трещин		
	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f к мм.	f дл. / P пред. (п.3.3.1 ГОСТ)	Величина измеренного прогиба (см. п.3.3 ГОСТ) мм		Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м².	Предельно-допустимая ширина кратковременного раскрытия трещин.	Контрольная ширина раскрытия трещин.
					При котором панели признаются годными	При котором требуется повторное испытание			
С7-ПК4.5-71.15 С9-ПК4.5-71.15	3	313	9.67	0.891	< 10.63	> 10.63 но < 11.12	422	0.40	0.25
	7	309	9.59	0.883	< 10.55	> 10.55 но < 11.03	417		
	14	304	9.49	0.872	< 10.44	> 10.44 но < 10.91	411		
	28	296	9.36	0.858	< 10.29	> 10.29 но < 10.76	402		
	100	283	9.11	0.833	< 10.93	> 10.93 но < 11.85	386		
С7-ПК4.5-71.12 С9-ПК4.5-71.12	3	306	9.90	0.898	< 10.89	> 10.89 но < 11.38	416	0.40	0.25
	7	302	9.82	0.890	< 10.80	> 10.80 но < 11.29	411		
	14	297	9.72	0.880	< 10.69	> 10.69 но < 11.17	404		
	28	289	9.58	0.865	< 10.54	> 10.54 но < 11.02	396		
	100	276	9.33	0.839	< 11.19	> 11.19 но < 12.12	380		
С7-ПК4.5-71.10 С9-ПК4.5-71.10	3	309	9.98	0.912	< 10.98	> 10.98 но < 11.48	420	0.40	0.25
	7	305	9.90	0.904	< 10.89	> 10.89 но < 11.39	415		
	14	300	9.80	0.894	< 10.78	> 10.78 но < 11.27	408		
	28	293	9.66	0.880	< 10.62	> 10.62 но < 11.11	400		
	100	280	9.41	0.854	< 10.35	> 10.35 но < 10.82	384		

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

Марка панели	Проверка жесткости						Проверка ширины раскрытия трещин		
	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках.	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм.	$\frac{f_{дл}}{f_{пред.}}$ (п 3 31 ГОСТ).	Величина измеренного прогиба (см п 33 ГОСТ) мм.		Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Предельно допустимая ширина кратковременного раскрытия трещин	Контрольная ширина раскрытия трещин.
					При котором панели признаются годными	При котором требуется повторное испытание.			
С7-ПК6-71.15 С9-ПК6-71 15	3	478	14.89	1.123	< 16.38	> 16 38 но < 17.13	589	0.40	0 25
	7	471	14 74	1 104	< 16.21	> 16 21 но < 16 95	581		
	14	462	14.54	1.079	< 15.99	> 15.99 но < 16.72	570		
	28	450	14 27	1 046	< 15 70	> 15 70 но < 16.41	556		
	100	427	13 79	0.986	< 15.16	> 15 16 но < 15.85	530		
С7-ПК6-71.12 С9-ПК6-71 12	3	472	15 26	1.140	< 16.79	> 16.79 но < 17.55	584	0.40	0.25
	7	465	15 11	1.121	< 16.62	> 16.62 но < 17.37	576		
	14	456	14 90	1 096	< 16.38	> 16.38 но < 17.33	565		
	28	444	14 62	1.063	< 16.08	> 16.03 но < 16.81	551		
	100	421	14 11	1.003	< 15.52	> 15.52 но < 16.23	524		
С7-ПК6-71 10 С9-ПК6-71 10	3	478	15.39	1 145	< 16.93	> 16.93 но < 17.70	591	0.40	0.25
	7	471	15 23	1 126	< 16.75	> 16.75 но < 17.51	583		
	14	461	15.01	1 100	< 16 52	> 16.52 но < 17.27	571		
	28	449	14.73	1.066	< 16.20	> 16.20 но < 16 94	557		
	100	425	14 21	1 003	< 15.63	> 15.63 но < 16.34	530		

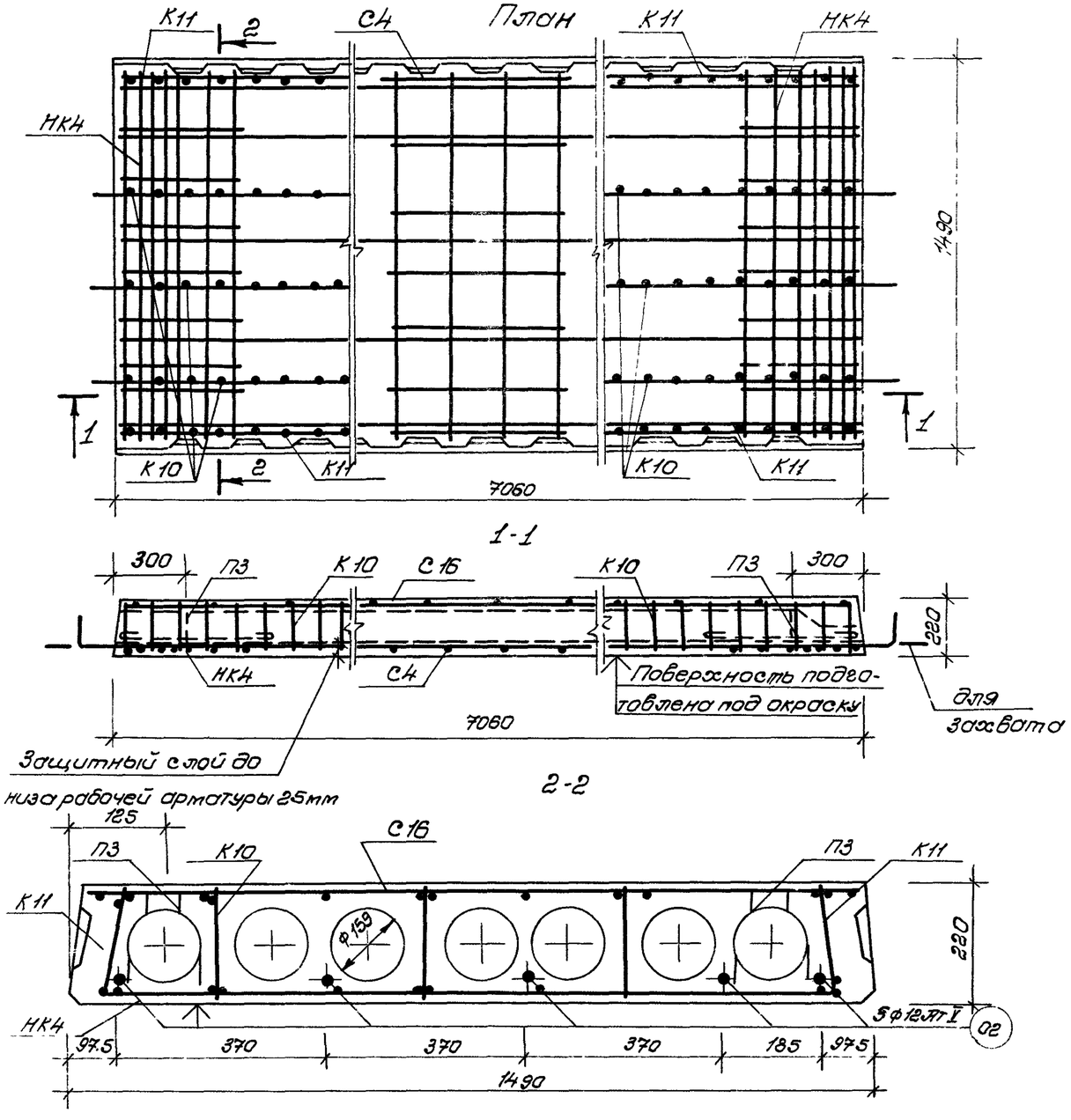
Мусорин Н.И. | Онищенко Л.И. | Ливертовский | Березин М.И. | Ростомов

Марка панели	Проверка жесткости						Проверка ширины раскрытия трещин		
	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f к мм	$\frac{f_{дл.}}{f_{пред}}$ (п 3.31 ГОСТ)	Величина измеренного прогиба (см п 3.3 ГОСТ) мм: при котором панели признаются годными	Величина измеренного прогиба (см п 3.3 ГОСТ) мм: при котором требуется повторное испытание	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Предельно допустимая ширина кратковременного раскрытия трещин	Контрольная ширина раскрытия трещин
С7-ПК8-71.15 С9-ПК8-71.15	3	706	21.36	1.311	< 23.50	> 23.50 но < 23.56	822	0.40	0.25
	7	692	21.03	1.270	< 23.13	> 23.13 но < 24.18	806		
	14	673	20.58	1.216	< 22.64	> 22.64 но < 23.67	785		
	28	648	19.99	1.143	< 21.99	> 21.99 но < 22.99	756		
	100	612	18.92	1.012	< 20.81	> 20.81 но < 21.76	704		
С7-ПК8-71.12 С9-ПК8-71.12	3	704	21.92	1.332	< 24.12	> 24.12 но < 25.21	822	0.40	0.25
	7	690	21.57	1.290	< 23.73	> 23.73 но < 24.81	805		
	14	670	21.10	1.233	< 23.21	> 23.21 но < 24.27	783		
	28	644	20.48	1.159	< 22.53	> 22.53 но < 23.55	754		
	100	597	19.35	1.023	< 21.28	> 21.28 но < 22.25	700		
С7-ПК8-71.10 С9-ПК8-71.10	3	712	22.36	1.345	< 24.59	> 24.59 но < 25.71	830	0.40	0.25
	7	697	21.99	1.302	< 24.19	> 24.19 но < 25.29	814		
	14	677	21.51	1.244	< 23.66	> 23.66 но < 24.73	791		
	28	651	20.87	1.167	< 22.95	> 22.95 но < 24.00	761		
	100	602	19.70	1.027	< 21.67	> 21.67 но < 22.65	707		

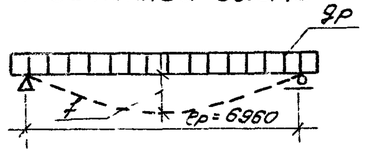
Марка панели	Проверка жесткости						Проверка ширины раскрытия трещин		
	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_{к.н.}$	$\frac{f_{дл}}{f_{пред.}}$ (П3.3.1 ГОСТ)	Величина измеренного прогиба (см П.3.3 ГОСТ) мм		Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Предельно допустимая ширина кратковременного раскрытия трещин	Контрольная ширина раскрытия трещин
					При котором панели признаются годными	При котором требуется повторное испытание			
С7-ПК4.5-71.15 С9-ПК4.5-71.15	3	313	9.66	0.846	< 11.59	> 11.59 но < 12.55	421	0.40	0.25
	7	309	9.58	0.836	< 11.50	> 11.50 но < 12.46	417		
	14	303	9.48	0.823	< 11.38	> 11.38 но < 12.33	410		
	28	296	9.35	0.806	< 11.22	> 11.22 но < 12.16	402		
	100	283	9.11	0.774	< 10.93	> 10.93 но < 11.85	386		
С7-ПК4.5-71.12 С9-ПК4.5-71.12	3	306	9.89	0.854	< 10.88	> 10.88 но < 11.37	415	0.40	0.25
	7	302	9.81	0.844	< 11.77	> 11.77 но < 12.76	410		
	14	296	9.71	0.831	< 11.65	> 11.65 но < 12.62	404		
	28	289	9.57	0.813	< 11.49	> 11.49 но < 12.45	395		
	100	276	9.33	0.782	< 11.19	> 11.19 но < 12.12	380		
С7-ПК4.5-71.10 С9-ПК4.5-71.10	3	309	9.97	0.868	< 10.97	> 10.97 но < 11.46	419	0.40	0.25
	7	305	9.89	0.858	< 10.88	> 10.88 но < 11.38	414		
	14	300	9.79	0.845	< 11.75	> 11.75 но < 12.73	408		
	28	292	9.65	0.828	< 11.58	> 11.58 но < 12.55	399		
	100	280	9.41	0.797	< 11.29	> 11.29 но < 12.23	384		

Марка панели	Проверка жесткости.						Проверка ширины раскрытия трещин		
	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках.	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_{к}$ мм	$\frac{f_{дл.}}{p_{пред.}}$ (п 3.3.1 ГОСТ).	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3 ГОСТ). мм.		Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Предельно-допустимая ширина кратковременного раскрытия трещин	Контрольная ширина раскрытия трещин
					При котором панели признаются годными.	При котором требуется повторное испытание.			
С7-ПК6-71.15 С9-ПК6-71.15	3	471	14.74	1.065	< 16.21	> 16.21 но < 16.95	589	0.40	0.25
	7	465	14.61	1.047	< 16.07	> 16.07 но < 16.80	581		
	14	457	14.43	1.021	< 15.87	> 15.87 но < 16.59	570		
	28	446	14.20	0.988	< 15.62	> 15.62 но < 16.33	556		
	100	427	13.78	0.927	< 15.16	> 15.16 но < 15.85	530		
С7-ПК6-71.12 С9-ПК6-71.12	3	465	15.10	1.088	< 16.60	> 16.60 но < 17.36	576	0.40	0.25
	7	459	14.96	1.069	< 16.46	> 16.46 но < 17.21	569		
	14	451	14.78	1.043	< 16.26	> 16.26 но < 17.00	559		
	28	440	14.54	1.010	< 16.0	> 16.00 но < 16.73	547		
	100	421	14.11	0.949	< 15.52	> 15.52 но < 16.23	524		
С7-ПК6-71.10 С9-ПК6-71.10	3	473	15.27	1.068	< 16.80	> 16.80 но < 17.56	585	0.40	0.25
	7	467	15.13	1.047	< 16.64	> 16.64 но < 17.40	577		
	14	458	14.93	1.018	< 16.43	> 16.43 но < 17.17	567		
	28	446	14.68	0.981	< 16.14	> 16.14 но < 16.88	554		
	100	425	14.21	0.912	< 15.63	> 15.63 но < 16.34	530		

Марка панели	Проверка жесткости.						Проверка ширины раскрытия трещин		
	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм	$\frac{f_{эл.}}{f_{пред}}$ (п.3.1 ГОСТ)	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.4 ГОСТ) мм: При котором панели признаются годными	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.4 ГОСТ) мм: При котором требуется повторное испытание	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Предельно допустимая ширина кратковременного раскрытия трещин	Контрольная ширина раскрытия трещин
С7-ПК8-71.15 С9-ПК8-71.15	3	683	20.82	1.251	L 22.90	>22.90 но L 23.94	796	0.40	0.25
	7	672	20.56	1.213	L 22.61	>22.61 но L 23.64	784		
	14	657	20.21	1.163	L 22.23	>22.23 но L 23.84	767		
	28	637	19.75	1.097	L 21.73	>21.73 но L 22.72	745		
	100	602	18.92	0.976	L 20.81	>20.81 но L 21.76	704		
С7-ПК8-71.12 С9-ПК8-71.12	3	707	21.79	4.092	L 26.39	>26.39 но L 28.69	825	0.40	0.25
	7	692	21.63	4.047	L 25.96	>25.96 но L 28.12	808		
	14	672	21.15	3.986	L 25.38	>25.38 но L 27.49	785		
	28	645	20.51	3.906	L 24.61	>24.61 но L 26.66	755		
	100	597	19.35	3.761	L 23.22	>23.22 но L 25.15	700		
С7-ПК8-71.10 С9-ПК8-71.10	3	697	21.99	1.230	L 24.19	>24.19 но L 25.29	814	0.40	0.25
	7	684	21.68	1.186	L 23.85	>23.85 но L 24.93	799		
	14	667	21.26	1.127	L 23.39	>23.39 но L 24.45	779		
	28	644	20.71	1.048	L 22.78	>22.78 но L 23.81	754		
	100	602	19.70	0.906	L 21.67	>21.67 но L 22.65	707		



Расчетная схема



Примечания:

1. Арматурные изделия см листы 50-56.
2. Температура электронагрева арматуры не должна превышать 40°С.

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	2109
Объем бетона		$м^3$	1.318
Приведенная толщина бет		см	12.55
Расход стали	Всего	кг	59.30
	На 1$м^2$ панели		5.64
	На 1$м^3$ бетона		44.99
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/$см^2$	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/$м^2$	450
	Нормативная		360
	Нормат длит дейст		210
Норматив. собств. Масса издел			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	При механическом методе натяжения		$\frac{1}{261}$ lр
	При электротермическом методе натяжения		$\frac{1}{294}$ lр

Арматурные изделия

Наименование	Марка	К-во шт	Общая масса кг
Вертик каркасы	К10	6	6.96
Вертик каркасы	К11	4	2.16
Средняя сетка.	С4	1	[illegible]
Сетка	С16		7.86
Опорные сетки	НК4	2	4.56
Монтаж петли	П3	4	5.40
Отдельн стерж	02	5	31.35

Выборка стали

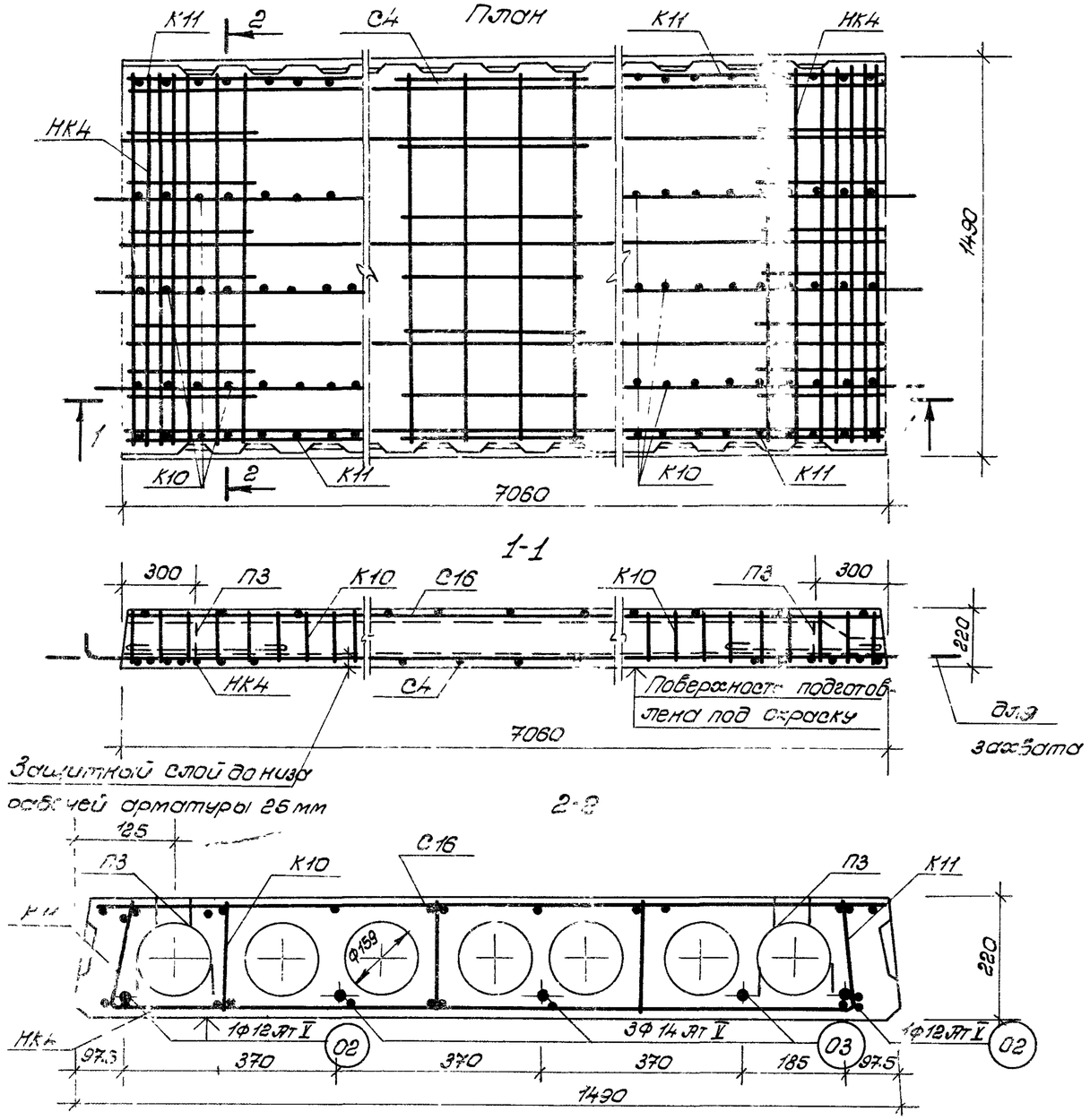
Диаметр армат мм	Длина м	Масса кг	NN ГОСТа	Ra н кг/$м^2$
12 АтV	35.30	31.35	10884-71	8000
38I	56.16	3.08	6727-53	5500
48I	89.14	9.79		
58I	46.75	7.04		
6АIII	11.94	2.64	5781-75	4000
14АI	4.48	5.40		2400
Итого:		59.30		

Методы натяжения

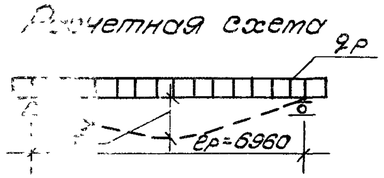
Механический			Электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$м^2$	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении т	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготов. кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$см^2$
7200	5508	31.97	6400	6208

Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Методы натяжения - механический и электротермический.	С7-ПК4.5-71.15	Серия 1.141-1/85с Выпуск 3.	Лист 21

16360 22



Расчетная схема



Примечания см лист 20

Характеристику изделия			
Масса панели		кг	2109
Об'ем бетона		$м^3$	1318
Приведенная толщин. бетона		см	12.55
Расход стали	Всего	кг	66.08
	На 1 $м^2$ панели		6.28
	На 1 $м^3$ бетона		50.14
Марка бетона		кгс/$см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.			140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/$м^2$	600
	Нормативная		500
	Нормат. длит. дейст		350
Норматив. собств. Масса издел			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	При механическом методе натяжения		$\frac{1}{274}$ ер
	При электротермическом методе натяжения		$\frac{1}{339}$ ер

Арматурные изделия.			
Наименование	Марка	К-во шт.	Общая масса кг
Вертик. каркасы	К10	6	6.96
Вертик. каркасы.	К11	4	2.16
Средняя сетка	С4	1	1.01
Сетка	С16	1	7.86
Опорные сетки	НК4	2	4.56
Монтажн. петли	П3	4	5.40
Отделен. стерж.	02 / 03	2 / 3	12.54 / 25.59

Выборка стали.

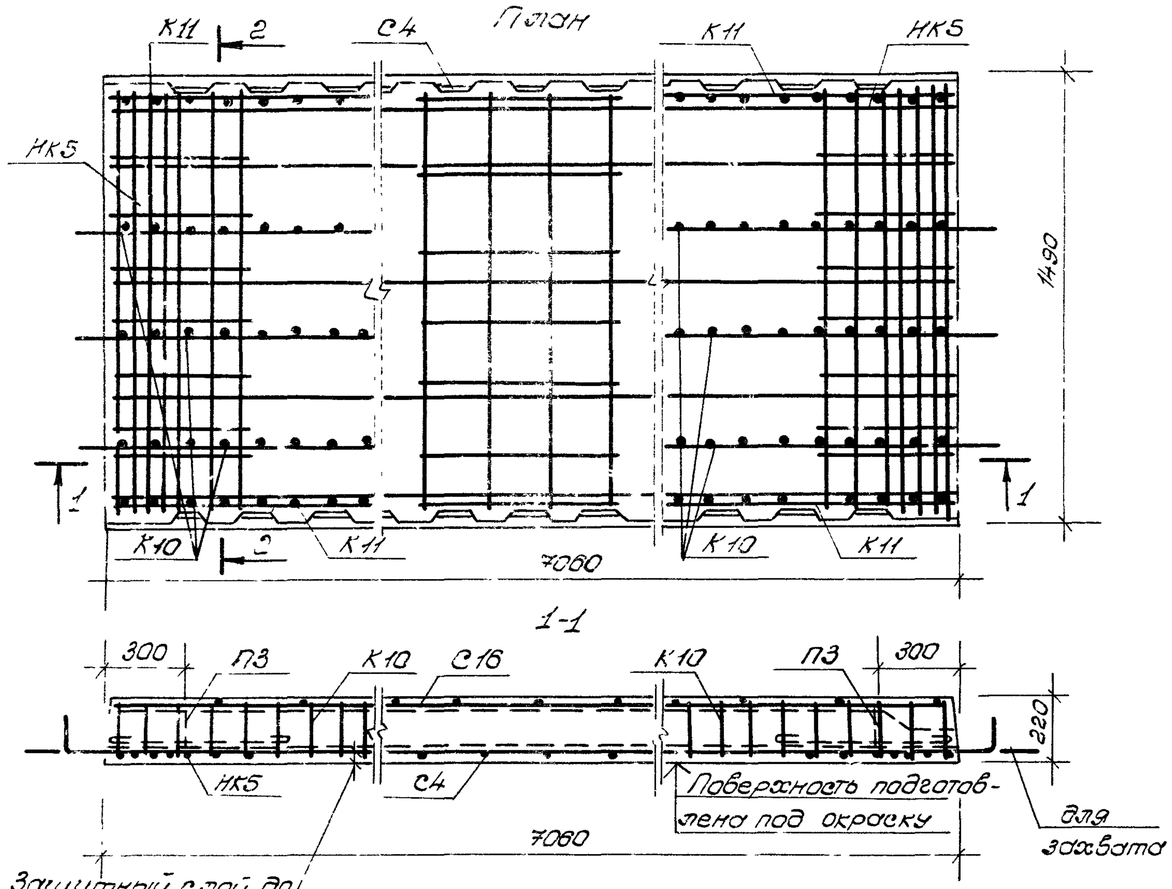
Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	$R_a^н$ кг/$м^2$
12 АТ V	14.12	12.54	10884-71	8000
14 АТ V	21.18	25.59		
3 ВI	56.16	3.08	6727-53*	5500
4 ВI	99.14	9.79		
5 ВI	45.75	7.04		
6 АIII	11.94	2.64	5781-75	4000
14 АI	4.48	5.40		2400

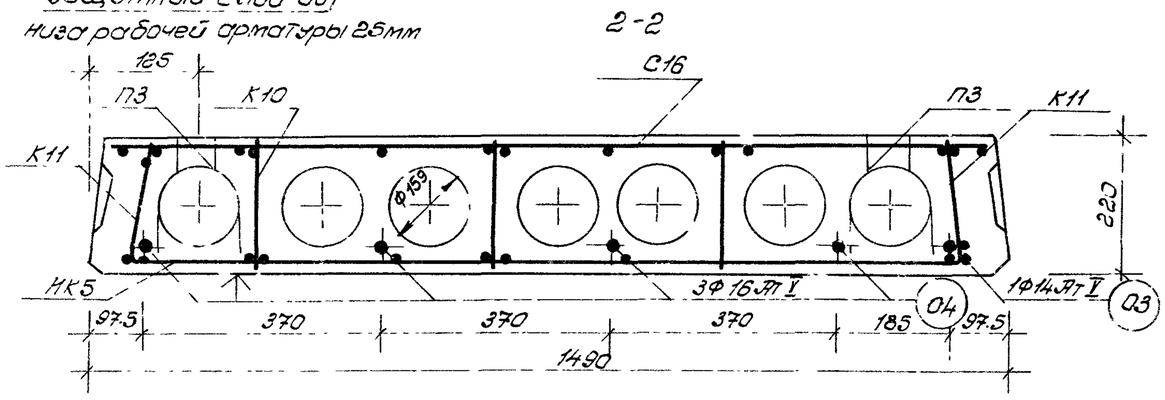
Методы натяжения.

Механический			Электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонирован кгс/$см^2$	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. т	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонирован кгс/$см^2$
7200	5508	38.88	7000	6790

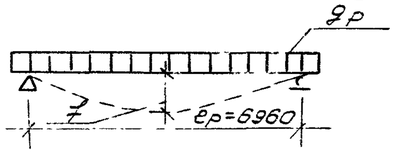
Т.К. 137-38	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V. Методы натяжения-механический и электротермический. С7-ПКБ-71.15	Серия 1.141-18с. Выпуск 3. Лист 21

16360 23





Расчетная схема



Примечания см лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	2109
Объем бетона		$м^3$	1.318
Приведенная толщина бет		см	12.55
Расход стали	Всего	кг	82.52
	На $1 м^2$ панели		7.85
	На $1 м^3$ бетона		62.61
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.		$кгс/см^2$	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	$кгс/м^2$	800
	Нормативная		670
	Нормат. длит. дейст		520
Нормативн. собств. Масса изд.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	При механическом методе натяжения		$\frac{1}{245}$ ер
	При электротермическом методе натяжения		$\frac{1}{338}$ ер

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	К-во шт.	Общая масса кг.
Вертик каркасы	К10	6	6.96
Вертик каркасы	К11	4	2.16
Средняя сетка	С4	1	1.01
Сетка	С16		1.86
Опорные сетки	НК5	2	6.04
Монтажн петли.	П3	4	5.40
Отдельн. стерж	03 / 04	1 / 4	8.53 / 44.56

Выборка стали

Диаметр армат мм	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	Ra н кг/м²
14АтV	7.06	8.53	10884-71	8000
16АтV	28.24	44.56		
3ВI	56.16	3.10	6727-53*	5500
4ВI	99.86	9.85		
5ВI	54.93	8.44		
6АIII	11.94	2.64	5781-75	4000
14АI	4.48	5.40		2400

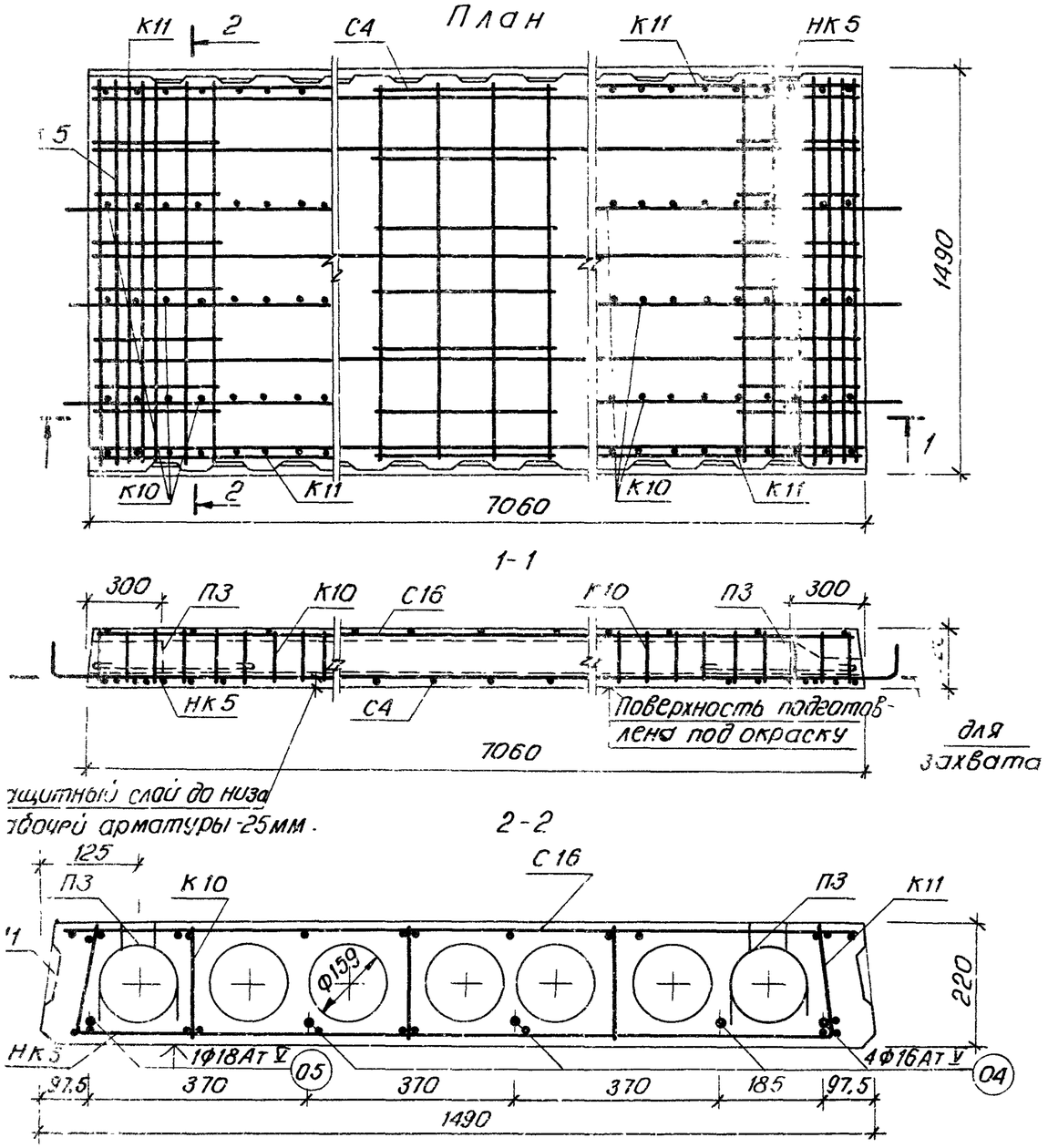
Метод натяжения

Механический.

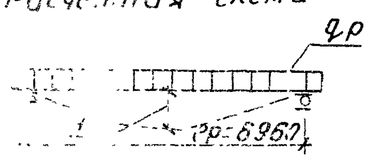
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. т.
7200	5352	28.9

ТК 1978г	Панели перекрытий легкобетонные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Методы натяжения - механический	СГ-ПК8-71.15	Серия 1.141-18с Выпуск 3. Лист 22

16.360 2



Расчетная схема



Примечания см лист 20.

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	2109
Объем бетона		м3	1,318
Приведенная толщина бетона		см.	12,55
Расход стали	Всего	кг	88,10
	на 1м² панели		8,38
	на 1м³ бетона		66,84
Марка бетона		кгс/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	800
	Нормативная		670
	Нормат. длит. действ		520
Норматив. собств. масса издел.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	При механическом методе натяжения		$\frac{1}{245}$ ер
	При электротермическом методе натяжения.		$\frac{1}{338}$ ер

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.
Вертик. каркасы	К10	6	6,96
Вертик. каркасы	К11	4	2,16
Средняя сетка	С4	1	1,01
Сетка	С16	1	7,86
Опорные сетки	НК9	2	6,04
Монтаж. петли	П3	4	5,40
Отдельн. стерж	04 / 05	4 / 1	44,56 / 14,11

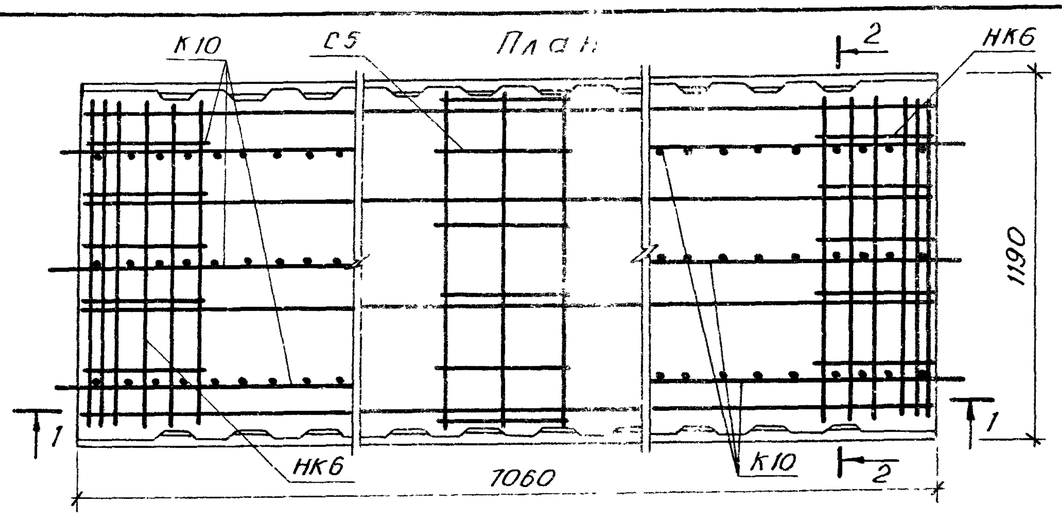
Выборка стали

Диаметр арматур. мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	R_a^H кг/м²
16АтV	28,24	44,56	10884-71	8000
18АтV	7,06	14,11		
3ВI	56,16	3,10	6727-53*	5500
4ВI	99,86	9,85		
5ВI	54,93	8,44		
6АIII	11,94	2,64	5781-75	4000
14АI	4,48	5,40		2400

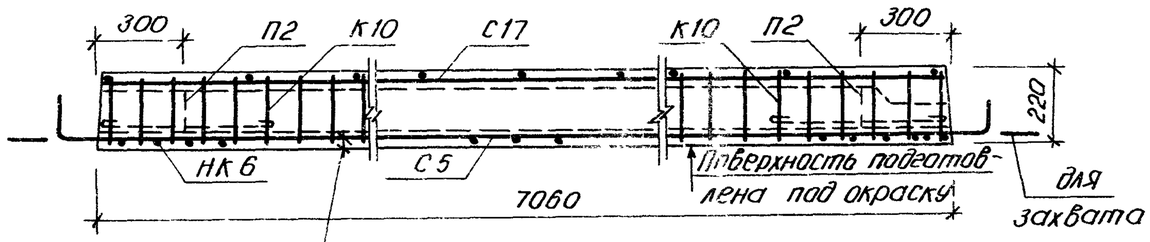
Метод натяжения	
электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/см²	Величина предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²
7000	6790

К 279р	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Методы натяжения — электротермический.	СТ ПК 8-71.15	Серия 1.141-18с. Выпуск 3 Лист 2

16360 25

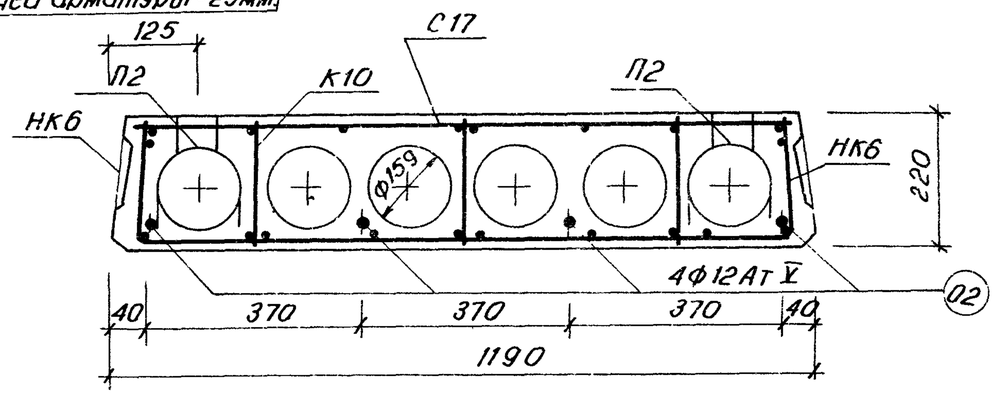


1-1

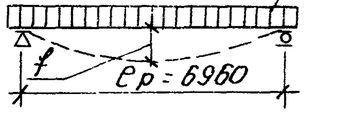


2-2

Защитный слой до низа рабочей арматуры 1-25мм.



Расчетная схема



Примечания см. лист 20.

Характеристика изделия.			
Масса панели		кг.	1586
Объем бетона		м³	0,991
Приведенная толщина бетона			11,90
Расход стали	Всего	кг.	47,53
	на 1м². панели		5,66
	на 1м³ бетона		47,96
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/см²	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	450
	Нормативная		360
	Нормат. длит. дейст.		210
Нормативн. собств. масса изд.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	механич. метод натяж.		1/256 ℓр
	электротермич. метод		1/288 ℓр

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. масса кг
Вертик. каркасы	К10	6	6,96
Средняя сетка	С5	1	0,83
Сетка	С17	1	6,66
Опорные сетки	НК6	2	4,06
Монтажн. петли	П2	4	3,92
Отдельн. стерж.	02	4	25,08

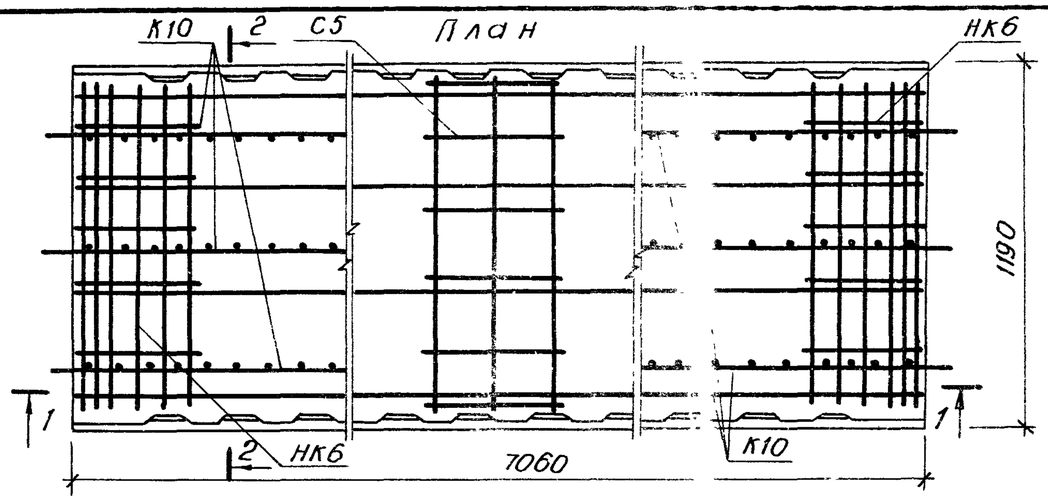
Выборка стали.

Диаметр арматуры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	Rаⁿ кг/м²
12АтV	28,24	25,08	10884-71	8000
3ВI	33,06	1,82	6727-53*	5500
4ВI	75,15	7,44		
5ВI	43,16	6,63		
12АI	4,40	3,92	5781-75	2400
6АIII	11,94	2,64		4000
Итого:		47,53		

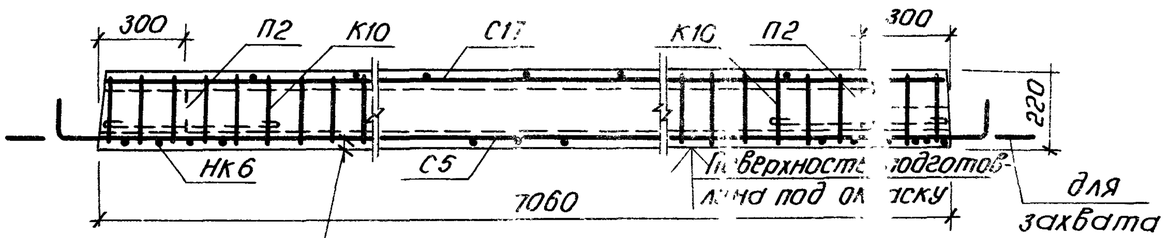
Методы натяжения

механический			электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении т.	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/см².	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием. кгс/см²
7200	5508	25,58	6400	6208

Т. К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Методы натяжения - механический и электротермический.	С7-ПК4,5-71.12	Серия 1.141-1
1978 г.				Выпуск 3 Лист

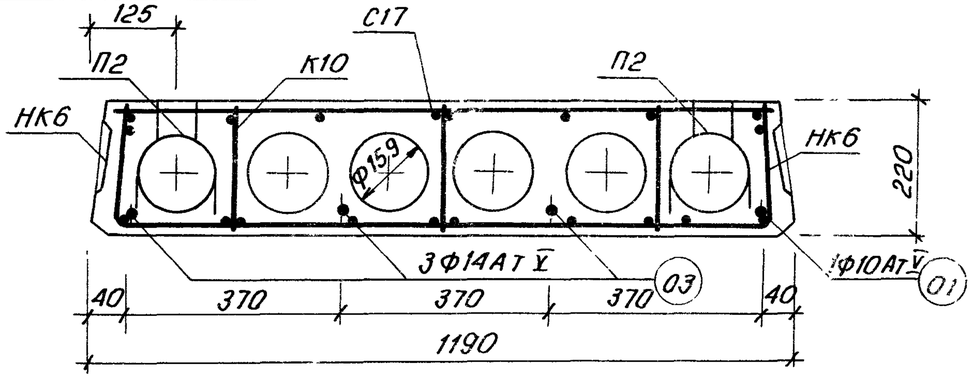


1-1

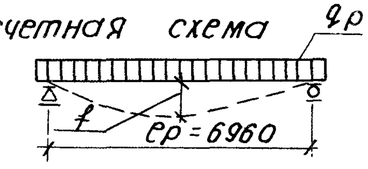


2-2

Защитный слой до низа рабочей арматуры-25мм



Расчетная схема



Примечания см. лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг.	1586
Объем бетона		м³	0,991
Приведенная толщина бетона			11,90
Расход стали	Всего	кг.	52,4
	На 1 м² панели		6,29
	На 1 м³ бетона		52,87
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/см²	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	600
	Нормативная		500
	Нормат. длит. дейст.		350
Нормативн. собств. масса издел			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	Механич. метод натяж.		1/257 ер
	Электротермич. метод		1/315 ер

Арматурные изделия.			
Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.
Вертик. каркасы	К10	6	6,96
Средняя сетка	С5	1	0,83
Сетка	С17	1	6,68
Опорные сетки	НК6	2	4,06
Монтаж. петли	П2	4	3,92
Отдельн. стерж.	01 / 03	1 / 3	4,36 / 25,59

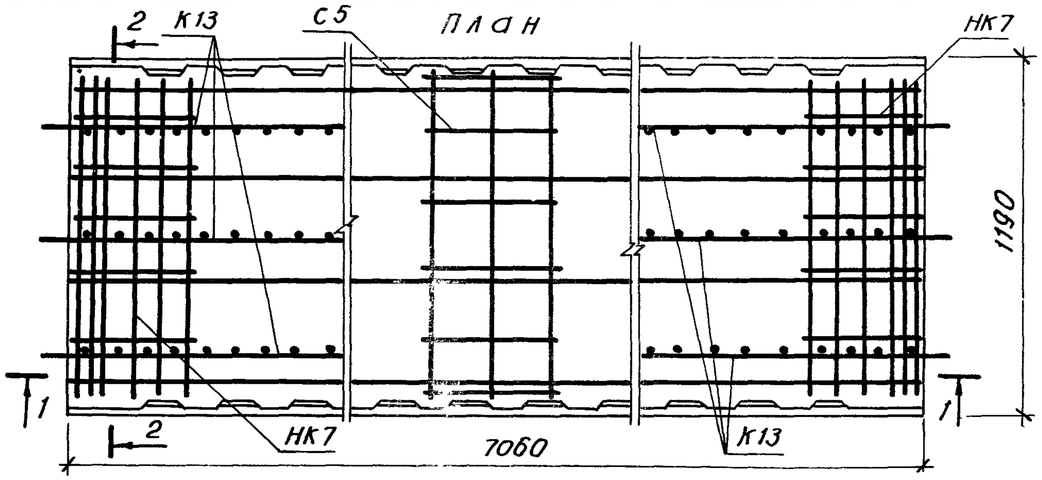
Выборка стали

Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	Rа^н кг/м²
10АТ V	7,06	4,36	10884-71	8000
14АТ V	21,18	25,59		
3ВI	33,06	1,82	6727-53*	5500
4ВI	75,15	7,44		
5ВI	43,16	6,63		
12АI	4,40	3,92		2400
6АIII	11,94	2,64		4000
Итого:		52,4		

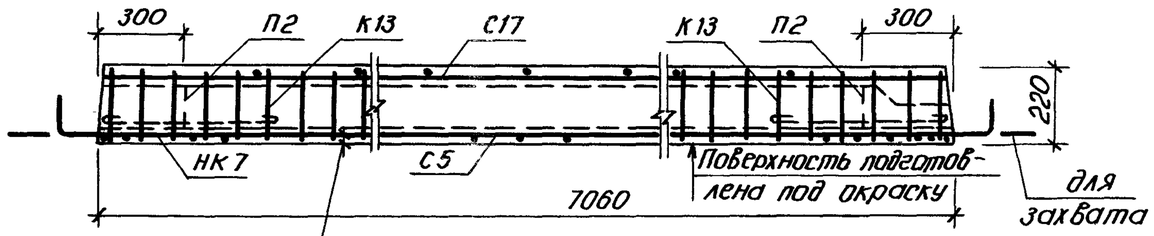
Методы натяжения

Механический.			Электротермический.	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении. кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. кгс/см²	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием. кгс/см²
7200	5508	30,54	7000	6790

Т.К. 1978г	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V Методы натяжения - механический и электротермический.	СТ-ПК6-71, 12	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 25

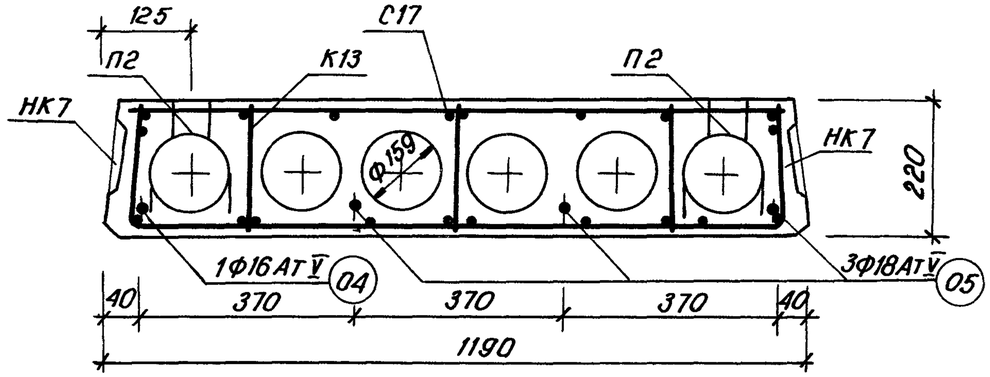


1-1

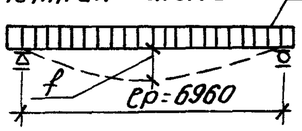


Защитный слой до низа рабочей арматуры -25мм.

2-2



Расчетная схема



Примечания см. лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кгс	1586
Объем бетона		м²	0,991
Приведенная толщина бетона			11,90
Расход стали	Всего	кгс	78,88
	на 1м² панели		9,39
	на 1м³ бетона		79,6
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/см²	140
Нагрузки приложенные к изделию.	Расчетная	кгс/м²	800
	Нормативная		670
	Нормат. длит. действ		520
Норматив. собств. масса изделия			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.		механич. метод натяж. $\frac{1}{251}$ ер	
		электротермич. метод натяж. $\frac{1}{356}$ ер	

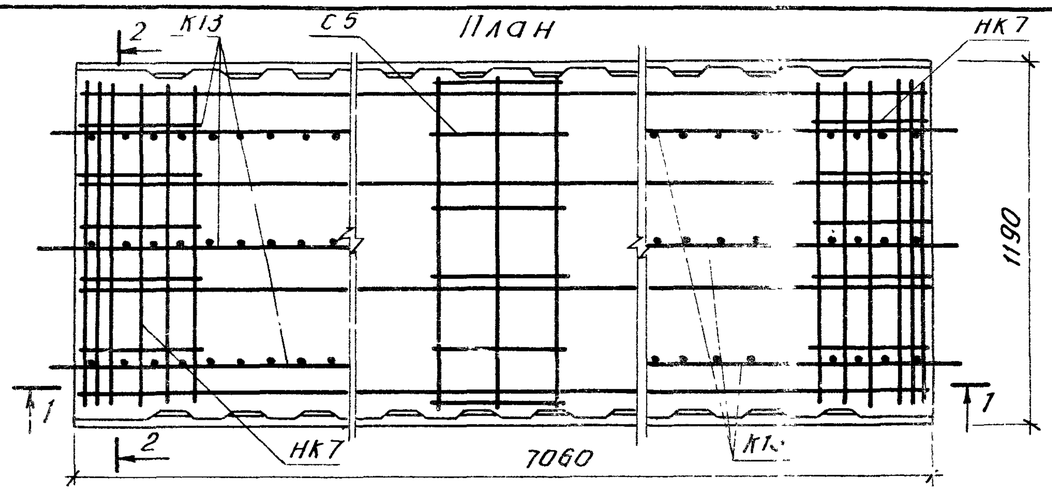
Арматурные изделия.				
Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.	
Вертик каркасы	К13	6	6,58	
Средняя сетка	С5	1	6,83	
Сетка	С17	1	6,68	
Опорные сетки	НК7	2	5,40	
Монтаж. петли	П2	4	3,92	
Отдельн. стерж.	04 / 05	1 / 3	11,14 / 42,33	
Выборка стали.				
Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг	№№ ГОСТа	R_a^H кг/м²
16АтV	7,06	11,14	10884-71	8000
18АтV	21,18	42,33		
3ВI	33,06	1,82	6727-53*	5500
4ВI	78,88	7,81		
5ВI	56,40	8,68		
12АI	4,40	3,92	5781-75	2400
6АIII	14,40	3,18		4000
Итого:		78,88		

Метод натяжения
механический

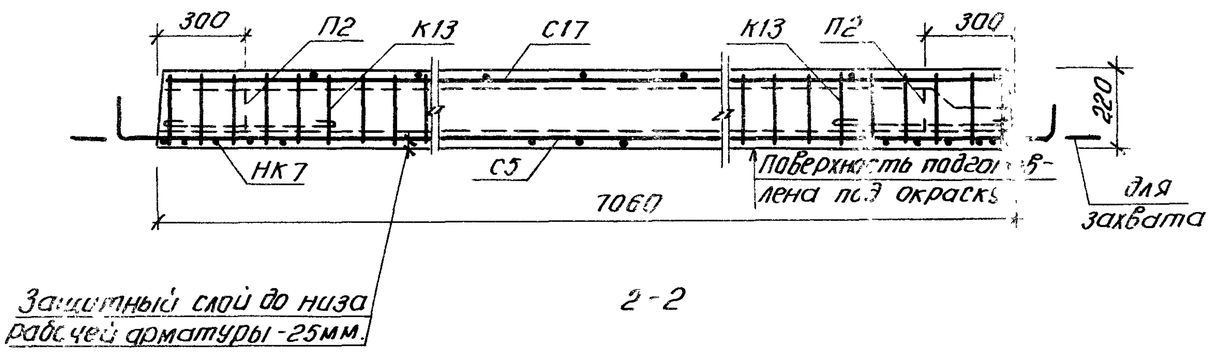
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении т.
7200	5352	51,1 т.

Т.К. 1978 г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса Ат-V. Метод натяжения - механический.	СТ-ПК8-71.12	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 26

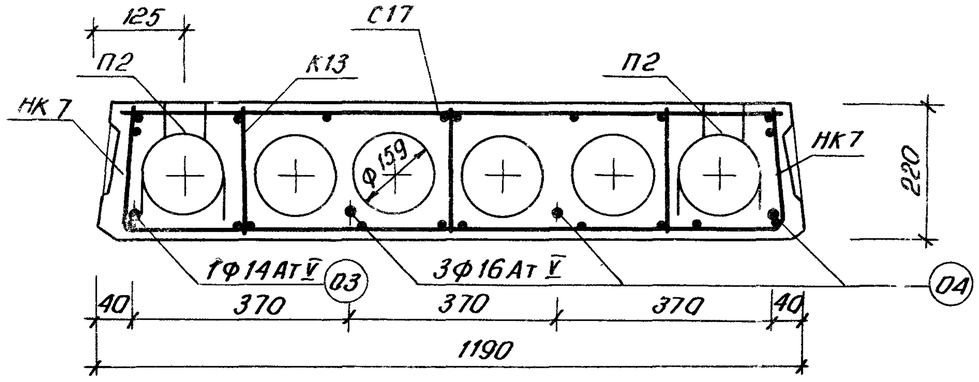
16360 28



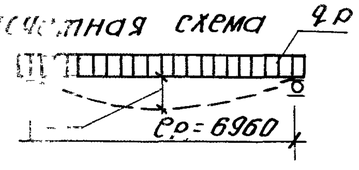
1-1



2-2



Расчетная схема



Примечания см. лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг.	1586
Объем бетона		$м^3$	0,991
Приведенная толщина бетона			11,90
Расход стали	Всего	кг.	67,36
	на 1$м^2$ панели		8,02
	на 1$м^3$ бетона		67,97
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/$см^2$	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/$м^2$	800
	Нормативная		670
	Нормат. длит. действ.		520
Нормативн. собств. масса издел.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	Механич. метод натяж.		1/251 ер
	Электротермич. метод натяж.		1/356 ер

Арматурные изделия.			
Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.
Вертик. каркасы	К13	6	8,58
Средняя сетка	С5	1	0,83
Сетка	С17	1	6,68
Опорные сетки	НК7	2	5,40
Монтажн. петли	П2	4	3,92
Отдельн. стержн.	03 / 04	1 / 3	8,53 / 33,42

Выборка стали.

Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	$Ra^н$ кг/$м^2$
14 АтV	7,06	8,53	10884-71	8000
16 АтV	21,18	33,42		
3В I	33,06	1,82	6727-53*	5500
4В I	78,88	7,81		
5В I	56,40	8,68		
12 А I	4,40	3,92	5781-75	2400
6А III	14,40	3,18		4000
Итого:		67,36		

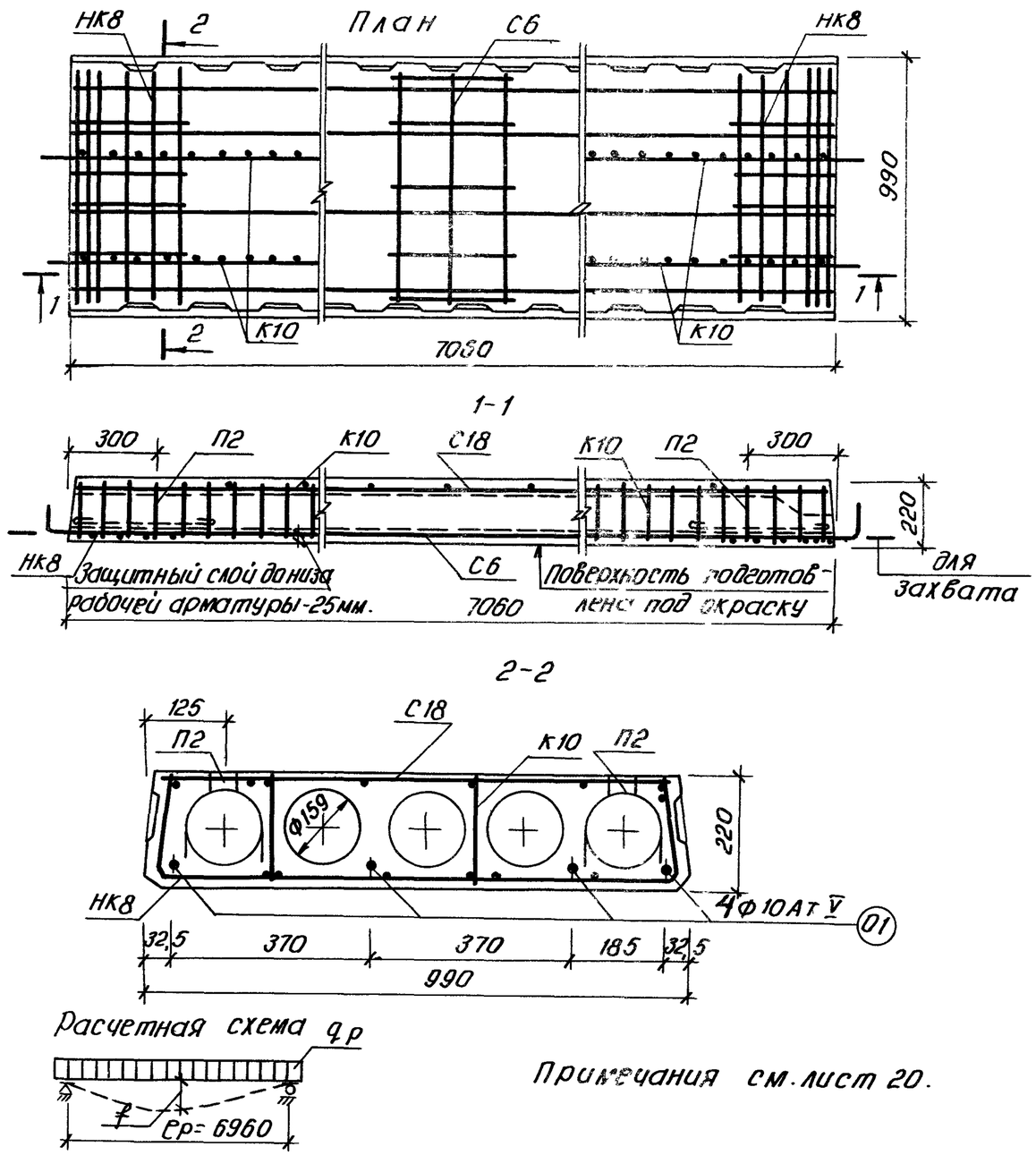
Методы натяжения
электротермический.

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$см^2$
7000	6790

Г. К. 178г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Метод натяжения - электротермический.	С7-ПК8-71.12	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 27

16360 29 формат 12 г.

Мусорин Н.И. | Онищенко А.И. | Либертовский | Березин М. | Шубина А.Г. | Владиславлева



Примечания см. лист 20.

Характеристика изделия.			
Масса панели		кг.	1392
Объем бетона		м3	0,82
Приведенная толщина бетона		см.	11,75
Расход стали	Всего	кг.	35,92
	на 1 м2 панели		5,14
	на 1 м3 бетона		43,81
Марка бетона		кгс/см2	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м2	450
	Нормативная		360
	Нормат. длит. дейст.		2100
Нормативн. собст. масса издел.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	механич. метод напряж.		1/268 ср
	электротермич. метод		1/305 ср

Арматурные изделия.			
Наименование.	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.
Вертик. каркасы	К10	4	4,64
Средняя сетка	С6	1	0,65
Сетка	С18	1	5,6
Опорные сетки	НК8	2	3,50
Монтаж. петли	П2	4	3,[illegible]
Отдельн. стерж.	21	4	17,[illegible]

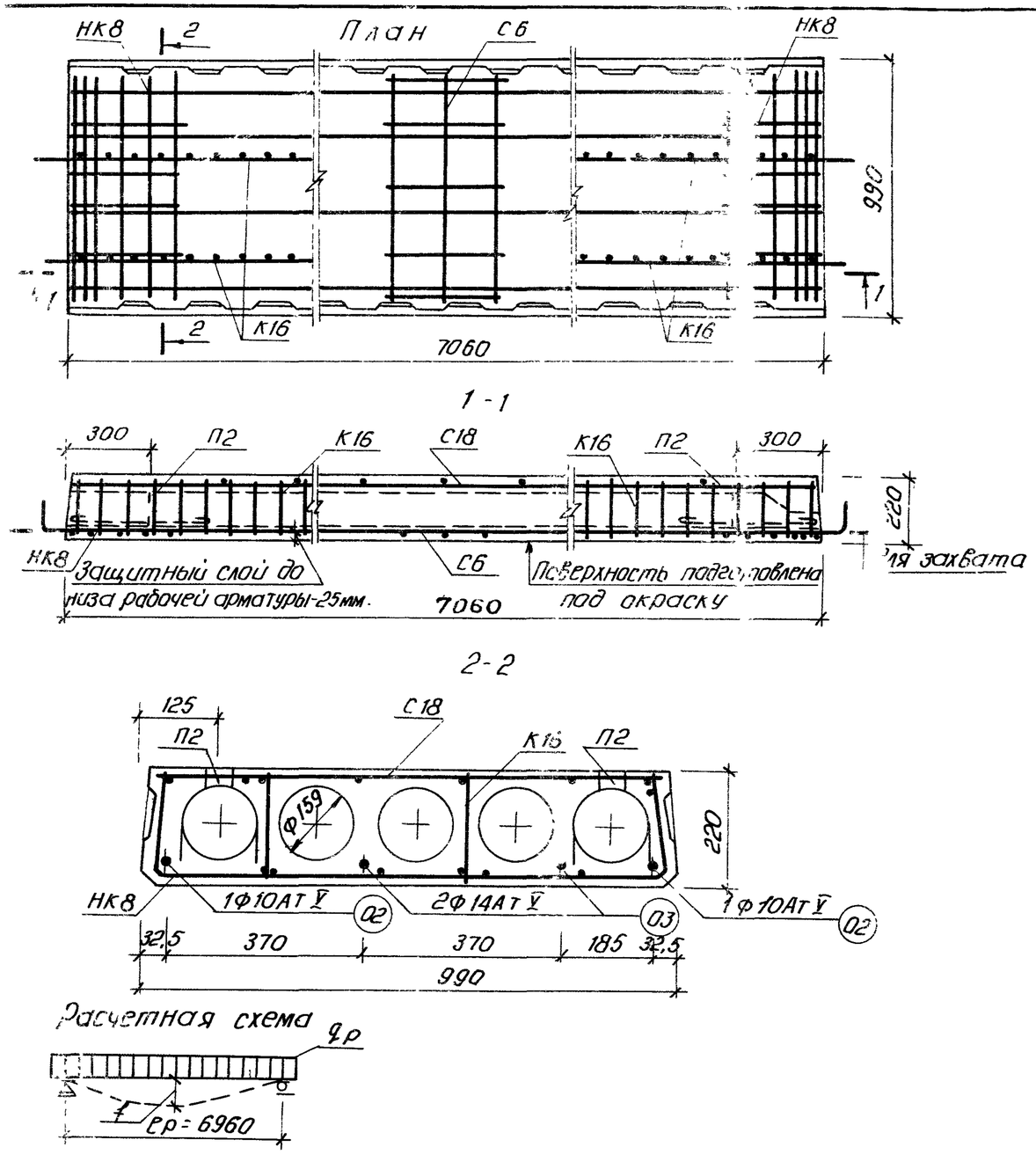
Выборка стали

Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	Rc кг/см2
10АТ V	28,21	17,42	10884-71	8000
3ВI	27,26	1,50	6727-53*	5500
4ВI	62,78	6,20		
5ВI	30,97	5,12		
12АI	4,40	3,92	5781-75	2400
6АIII	7,96	1,76		4000
Итого:		35,92		

Методы натяжения

механический			электротермический.	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см2	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см2	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. т.	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/см2	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см2
7200	5508	22,6	6400	6208

Т.К. 978г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V. Методы натяжения - механический и электротермический.	С7-ПК4,5-71.10	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист



Примечания см. лист 20

Характеристика изделия.				
Масса панели		кг.	1312	
Объем бетона		м³	0,82	
Приведенная толщина бетона		см.	11,75	
Расход стали	Всего	кг.	44,56	
	на м² панели		6,38	
	на 1 м³ бетона		54,34	
Марка бетона		кгс/см²	300	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее			140	
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	600	
	Нормативная		500	
	Нормат. длит. действ.		350	
Норматив. собств. масса издел.			220	
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	механич. метод натяж.		$\frac{1}{271}$ ер	
	электротермич. метод		$\frac{1}{340}$ ер	

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.
Вертик. каркасы	К16	4	4,92
Средняя сетка	С6	1	0,69
Сетка	С18	1	5,67
Опорные сетки	НК8	2	3,58
Монтаж. петли	П2	4	3,92
Отдельн. стерж.	01 / 03	2 / 2	8,72 / 17,06

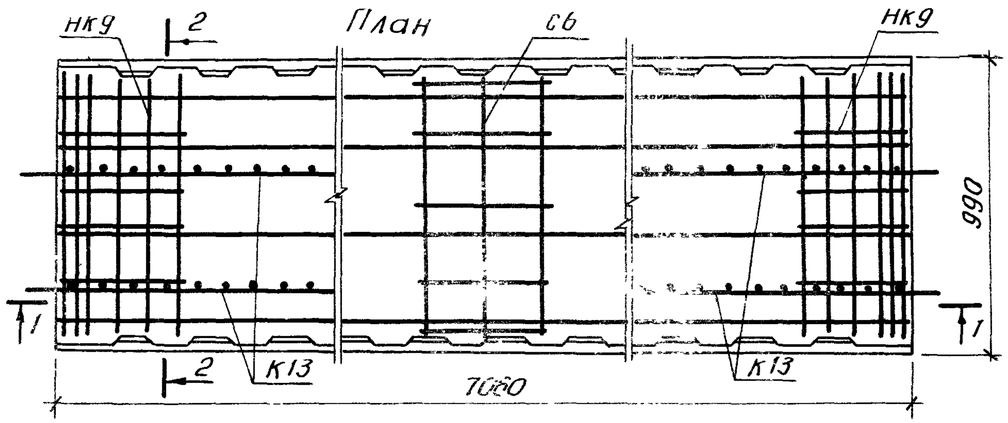
Выборка стали.

Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	$R_a^н$ кг/м²
10АТ V	14,12	8,72	10884-71	8000
14АТ V	14,12	17,06		
3ВI	27,26	1,50	6727-53*	5500
4ВI	63,20	6,24		
5ВI	34,17	5,28		
12АI	4,40	3,92	5781-75	2400
6АIII	7,96	1,84		4000
Итого:		44,56		

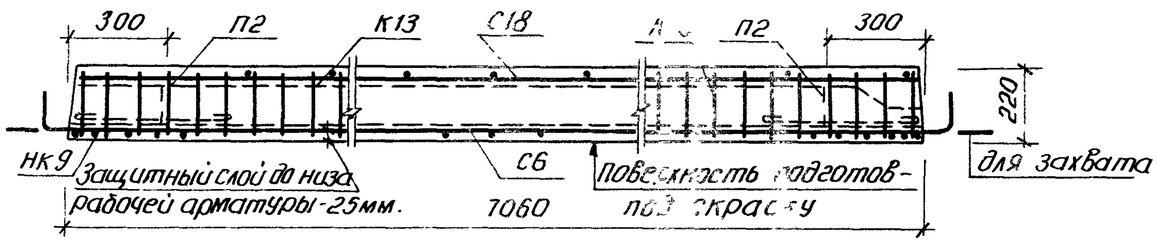
Методы натяжения.

механический.			электротермический.	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см².	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении т.	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²
6800	5148	31,6	6000	5820

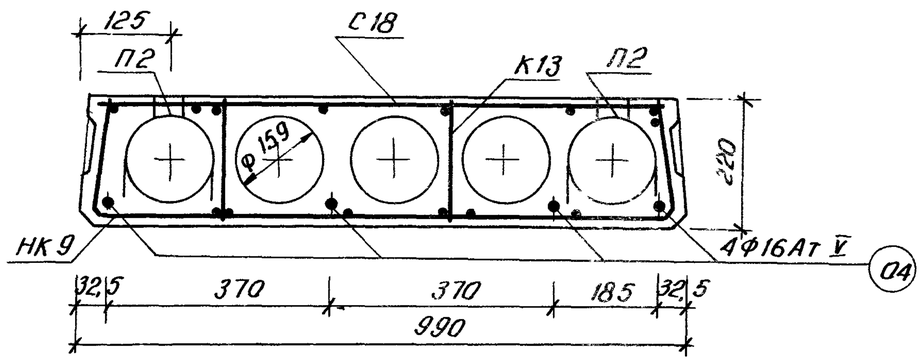
Т.К. 1.576с	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V. Методы натяжения - механический и электротермический.	С7-ПК6-71.10	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 29



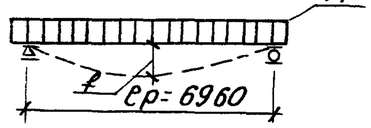
1 1



2-2



Расчетная схема 4р



Примечания см лист 20

Характеристика изделия.			
Масса панели		кг.	1312
Объем бетона		м³	0,82
Приведенная толщина бетона		см.	11,75
Расход стали	Всего	кг.	65,39
	на 1м² панели		9,36
	на 1м³ бетона		79,74
Марка бетона		кгс/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	800
	Нормативная		670
	Нормат. длит. действ.		520
Нормативн. собств. масса издел.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	Электро-механич. метод натяж.		1/234 ер
	Электро-термич. метод		1/323 ер

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.
Вертик. каркасы	К13	4	5,72
Сетка	С18	1	5,61
Опорные сетки	НК9	2	4,76
Средняя сетка	С6	1	0,62
Монтаж. петля	П2	4	3,9
Отдельн. стержни	04	4	44,61

Выборка стали.

Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	Ra кг/м²
16АТ V	28,24	44,61	10884-71	8000
3ВI	27,26	1,50	6727-53*	5500
4ВI	64,58	6,42		
5ВI	44,27	6,82		
12АТ	4,40	3,92	5781-75	2400
6А III	7,96	2,12		4000
Итого:		65,39		

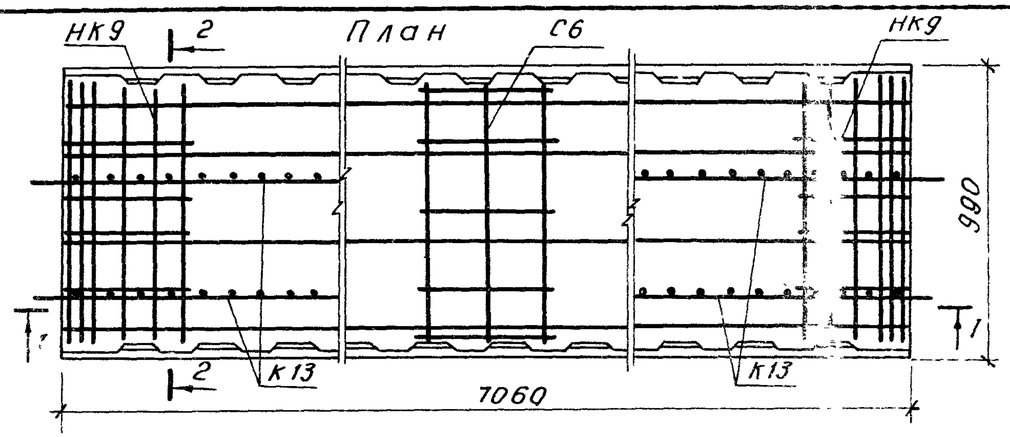
Метод натяжения механический.

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении. кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. т.
7200	5430	57,9

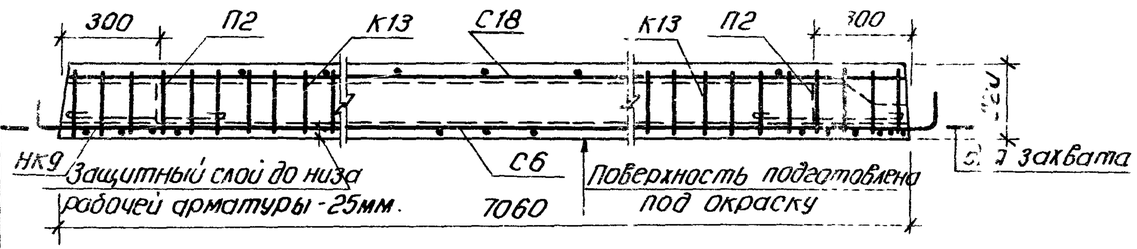
Т.К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V. Методы натяжения - механический.	С7-ПК8-71.10	Серия 1.141-
1978 г.				Выпуск 3 Лист

Мусорин Н.И. Онищенко А.И. Ливертовский Березон М. Шубина А.Г. Владиславлева

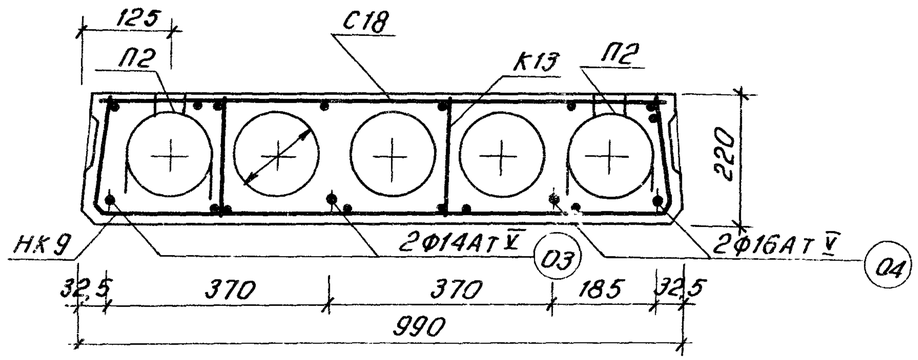
163БП 22



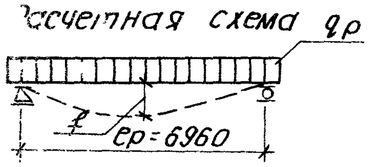
1-1



2-2



Расчетная схема q_p



Примечания см. лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг.	1312
Объем бетона		$м^3$	0,82
Приведенная толщина бетона		см.	11,75
Расход стали.	Всего	кг.	60,17
	на 1$м^2$ панели		8,61
	на 1$м^3$ бетона		73,4
Марка бетона		кгс/$см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.			140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/$м^2$	800
	Нормативная		670
	Нормат. длит. дейст.		520
Нормативн. собств. масса издел			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	механич. метод натяж.	$\frac{1}{234}$ ер	
	электротермич. метод	$\frac{1}{323}$ ер	

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	К-во шт	Общ. масса кг
Вертик. каркасы	К13	4	5,72
Сетка	С18	1	5,67
Опорные сетки	НК9	2	4,78
Средняя сетка	С6	1	0,69
Монтаж петли	П2	4	3,92
Отдельн. стерж.	03 / 04	2 / 2	17,08 / 22,31

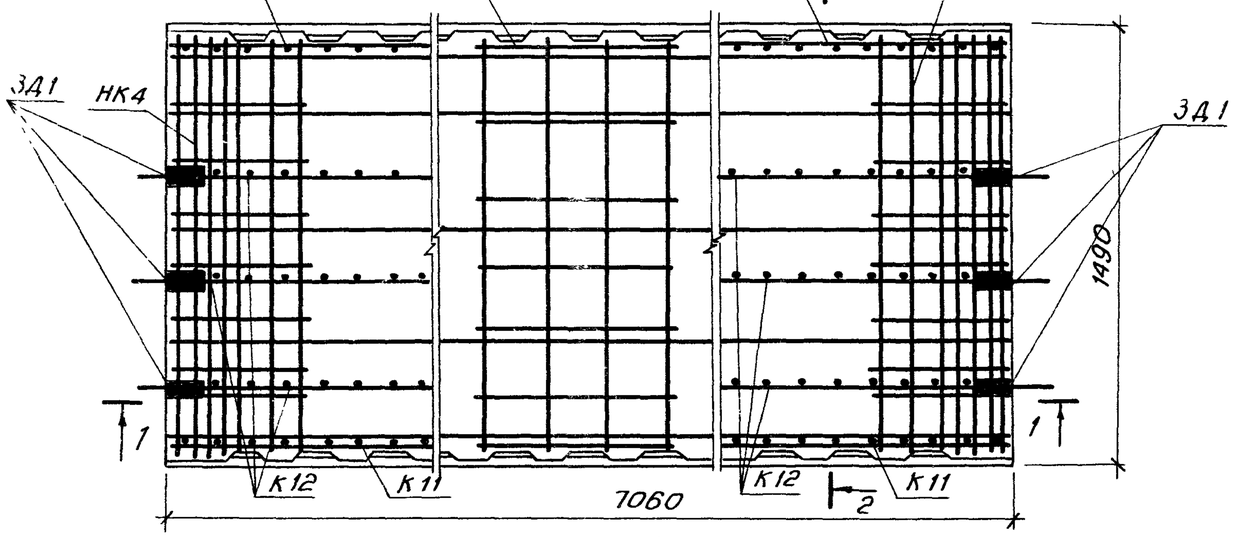
Выборка стали.

Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	$Ra^н$ кг/$м^2$
14АтV	14,12	17,08	10884-71	8000
16АтV	14,12	22,31		
3ВI	27,26	1,50	6787-53*	5500
4ВI	64,58	6,42		
5ВI	44,27	6,82		
12АI	4,40	3,92	5781-75	2400
6АIII	9,60	2,12		4000
Итого:		60,17		

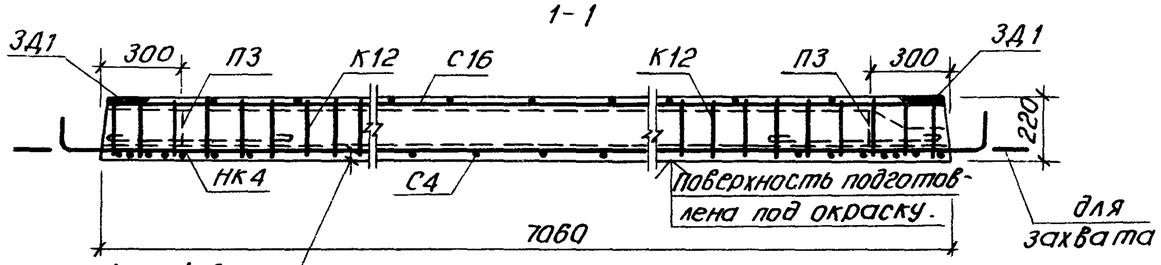
Метод натяжения электротермический.	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$см^2$
7000	6790

Т. к. 1978г	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса Ат-V. Методы натяжения - электротермический.	С7-ПК8-71.10	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 1

План

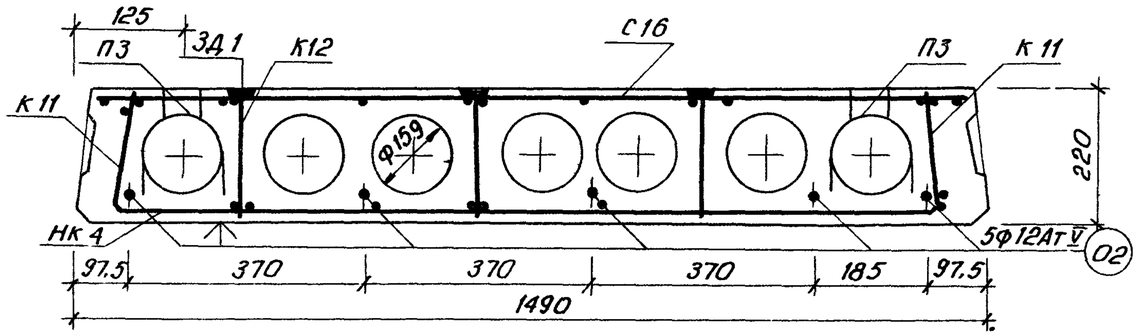


1-1

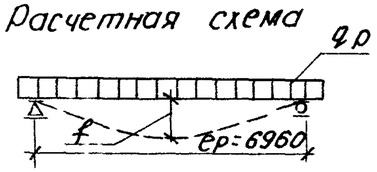


Защитный слой до низа рабочей арматуры -25мм.

2-2



Расчетная схема



Примечания см. лист 20.

Характеристика изделия			
Масса панели		кг.	2109
Объем бетона		м3	1,318
Приведенная толщина бетона		см.	12,55
Расход стали	Всего	кг.	65,60
	на 1м² панели		6,23
	на 1м3 бетона		49,77
Марка бетона		кгс/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.			140
Нагрузки приложенные к изделию.	Расчетная	кгс/м²	450
	Нормативная		360
	Нормат. длит. дейст.		210
Норматив. собств. масса издел.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	При механическом методе натяжения		1/261 ер
	При электротермическом методе натяжения		1/294 ер

Арматурные изделия.			
Наименование	Марка	К-60 шт.	Общ масса кг
Вертик. каркасы	К12	6	13,25
Вертик каркасы	К11	4	2,16
Средняя сетка	С4	1	1,01
Сетка	С16	1	7,86
Опорные сетки	НК4	2	4,56
Монтаж. петли	П3	4	5,40
Отдельн. стерж.	02	5	31,35

Выборка стали.

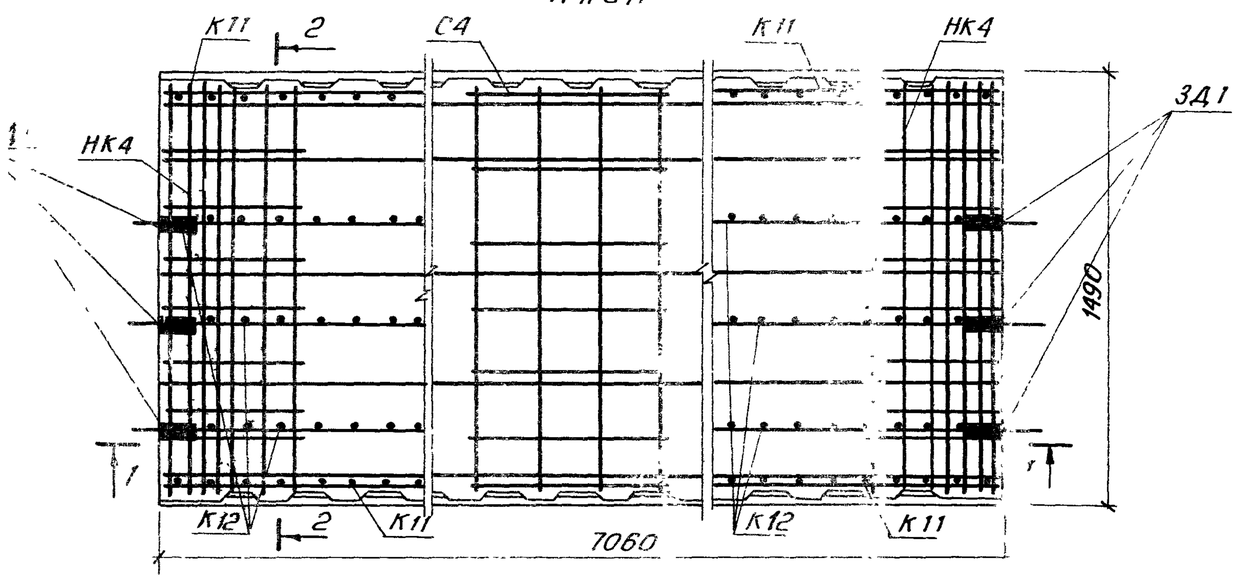
Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	Rа^н кг/м²
12АтV	35,30	31,35	10884-71	8000
3ВI	56,16	3,10	6727-53*	5500
4ВI	88,70	8,77		
5ВI	45,75	7,02		
8АI	10,44	4,14	6781-75	2400
14АI	4,48	5,40		
8АIII	11,94	4,74		4000
-45х6	0,51	1,08	103-76	—

Методы натяжения

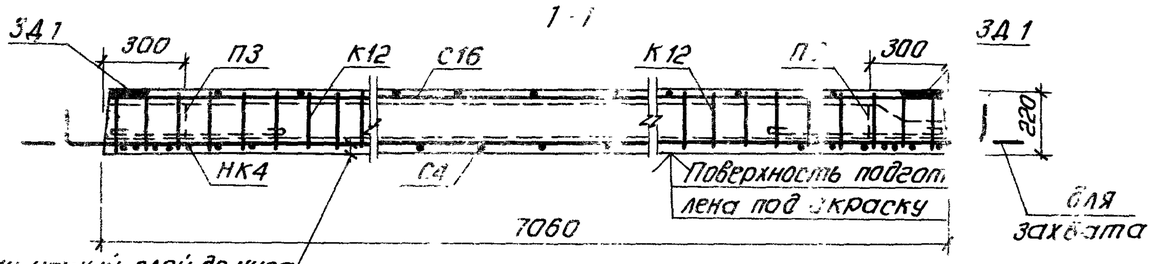
механический			электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием. кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении т.	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²
7200	5508	31,97	6400	6208

Панели перекрытий легкобетонные плоскостные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V. Методы натяжения - механический и электротермический.	СЭ-ПК4.5-71.15	Серия 1.141-18с. Выпуск 3. Лист 32

План

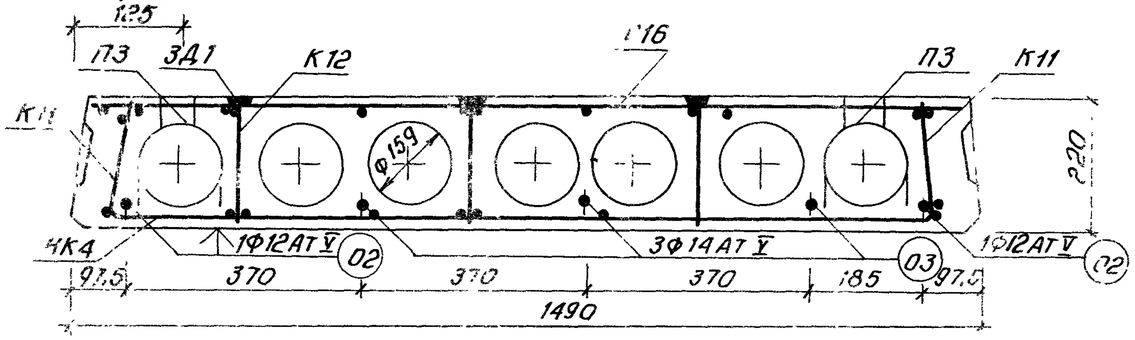


1-1

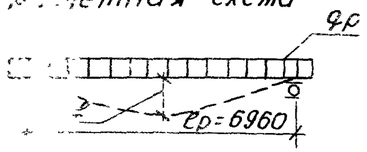


Защитный слой до низа продольной арматуры -25мм.

2-2



Расчетная схема



Примечания см лист 29

Характеристики изделия			
Масса панели		кг.	2109
Объем бетона		м3	1,318
Приведенная толщина бетона		см.	12,55
Расход стали	Всего	кг.	72,38
	на 1м² панели		6,88
	на 1м³ бетона		54,92
Марка бетона		кгс/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	600
	Нормативная		500
	Нормат. длит. дейст.		350
Норматив. собств. масса издел.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	При механическом методе натяжения		$\frac{1}{274}$ ер
	При электротермическом методе натяжения		$\frac{1}{339}$ ер

Арматурные изделия

Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг
Вертик. каркасы	К12	6	13,26
Вертик. каркасы	К11	4	2,16
Средняя сетка	С4	1	1,61
Сетка	С16	1	7,86
Опорные сетки	НК4	2	4,56
Монтажн. петли	П3	4	5,40
Отдельн. стерж.	02 / 03	2 / 3	12,54 / 25,59

Выборка стали

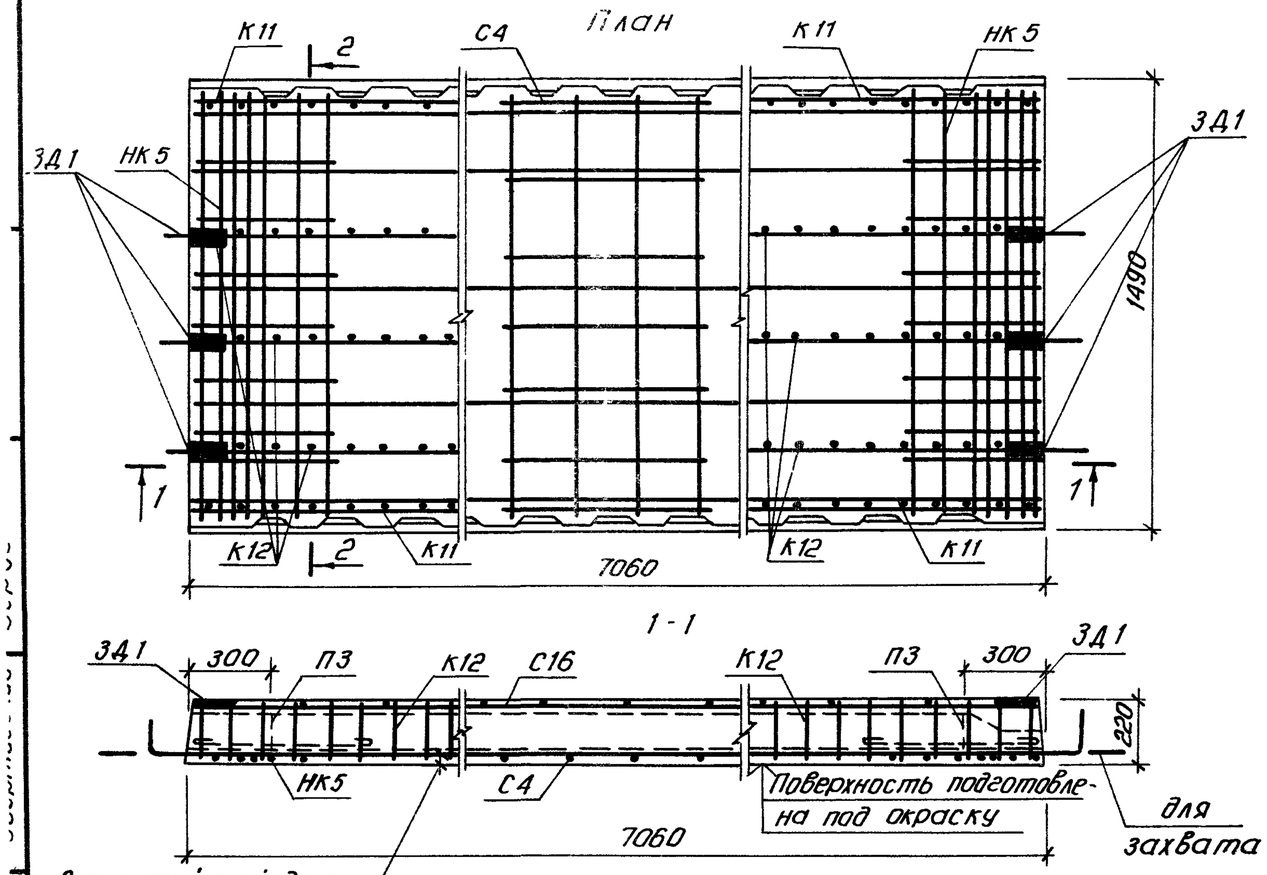
Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	Ra^н кг/см²
12АТ V	14,12	12,54	10884-71	8000
14АТ V	21,18	25,59		
3ВI	56,16	3,10	6727-53*	5500
4ВI	88,70	8,77		
5ВI	45,75	7,02		
8АI	10,44	4,14	5781-75	2400
14АI	4,48	5,40		
8АIII	11,94	4,74		4000
-15х6	0,51	1,08	103-76	—

Методы натяжения

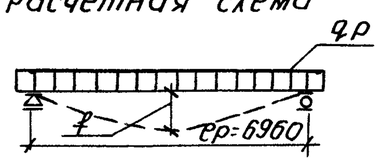
механический			электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении т	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²
7200	5508	38,68	7000	6790

К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V. Методы натяжения - механический и электротермический	С9-ПК6-71.15	Серия 1.141-18с
7Ø2				Выпуск 3 / Лист 33

План



Расчетная схема



Примечания см. лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг.	2109
Объем бетона		м³	1,318
Приведенная толщина бетона		см.	12,55
Расход стали	Всего	кг.	88,82
	На 1м² панели		8,44
	На 1м³ бетона		67,38
Марка бетона		кгс/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.			140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	800
	Нормативная		670
	Нормат. длит. действ.		520
Норматив. собств. масса издел.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	При механическом методе натяжения.		$\frac{1}{245}$ ер
	При электротермическом методе натяжения		$\frac{1}{338}$ ер

Арматурные изделия.

Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.
Вертик. каркасы	К12	6	13,26
Вертик. каркасы	К11	4	2,16
Средняя сетка	С4	1	1,01
Сетка	С16	[illegible]	7,86
Опорные сетки	НК5	2	6,04
Монтаж. петли	П3	4	5,40
Отдельн. стерж.	03 04	4	8,53 44,56

Выборка стали.

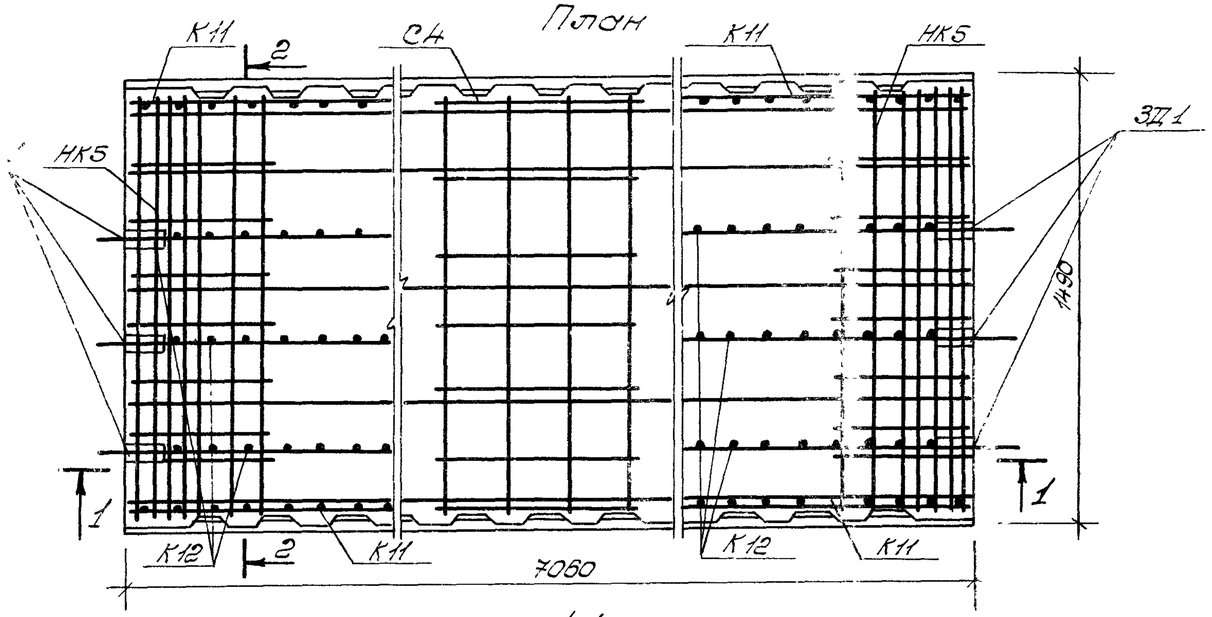
Диаметр арм-ры	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	Ra^н кг/м²
14АтV	7,06	8,53	10884-71	8000
16АтV	28,24	44,56		
3ВI	56,16	3,10	6727-53*	5500
4ВI	89,42	8,83		
5ВI	54,93	8,44		
8АI	10,44	4,14	5781-75	2400
14АI	4,48	5,10		
-8АIII	11,94	4,74		4000
-45х6	0,51	1,08	103-76	—

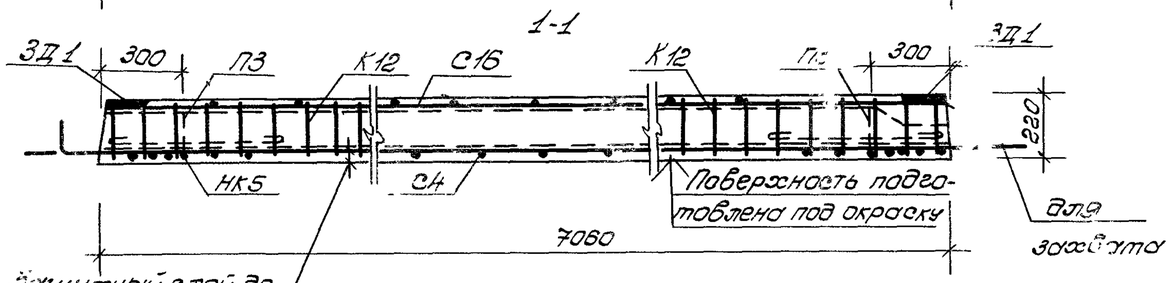
метод натяжения - механический

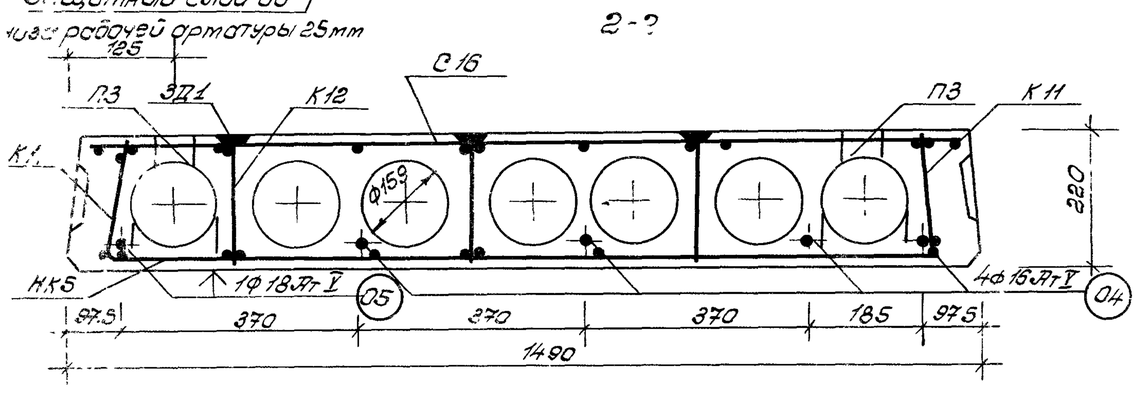
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении т.
7200	5352	69,0

Т.К. 1978г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V. Метод натяжения - механический.	СО-ПК8-71,15	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 3

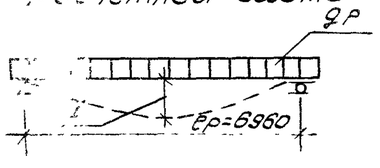
16360 ЗБ







Расчетная схема



Примечания см лист 20.

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	2109
Объем бетона		$м^3$	1.318
Приведенная толщина бет		см	12.55
Расход стали	Всего	кг	94.40
	На $1 м^2$ панели		8.97
	На $1 м^3$ бетона		71.62
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кгс/см^2$	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	$кгс/м^2$	800
	Нормативная		670
	Нормат длит дейст		520
Норматив. собств. Масса издел			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	При механическом методе натяжения		$\frac{1}{245}$ ер
	При электротермическом методе натяжения		$\frac{1}{338}$ ер

Арматурные изделия.			
Наименование	Марка	К-во шт	Общая масса кг.
Вертик каркасы	К12	6	13.26
Вертик каркасы	К11	4	2.16
Средняя сетка	С4	1	1.01
Сетка	С16	1	7.86
Опорные сетки	НК5	2	6.04
Монтажн. петли	П3	4	5.40
Отдельн стерж	04 / 05	4 / 1	44.56 / 74.11

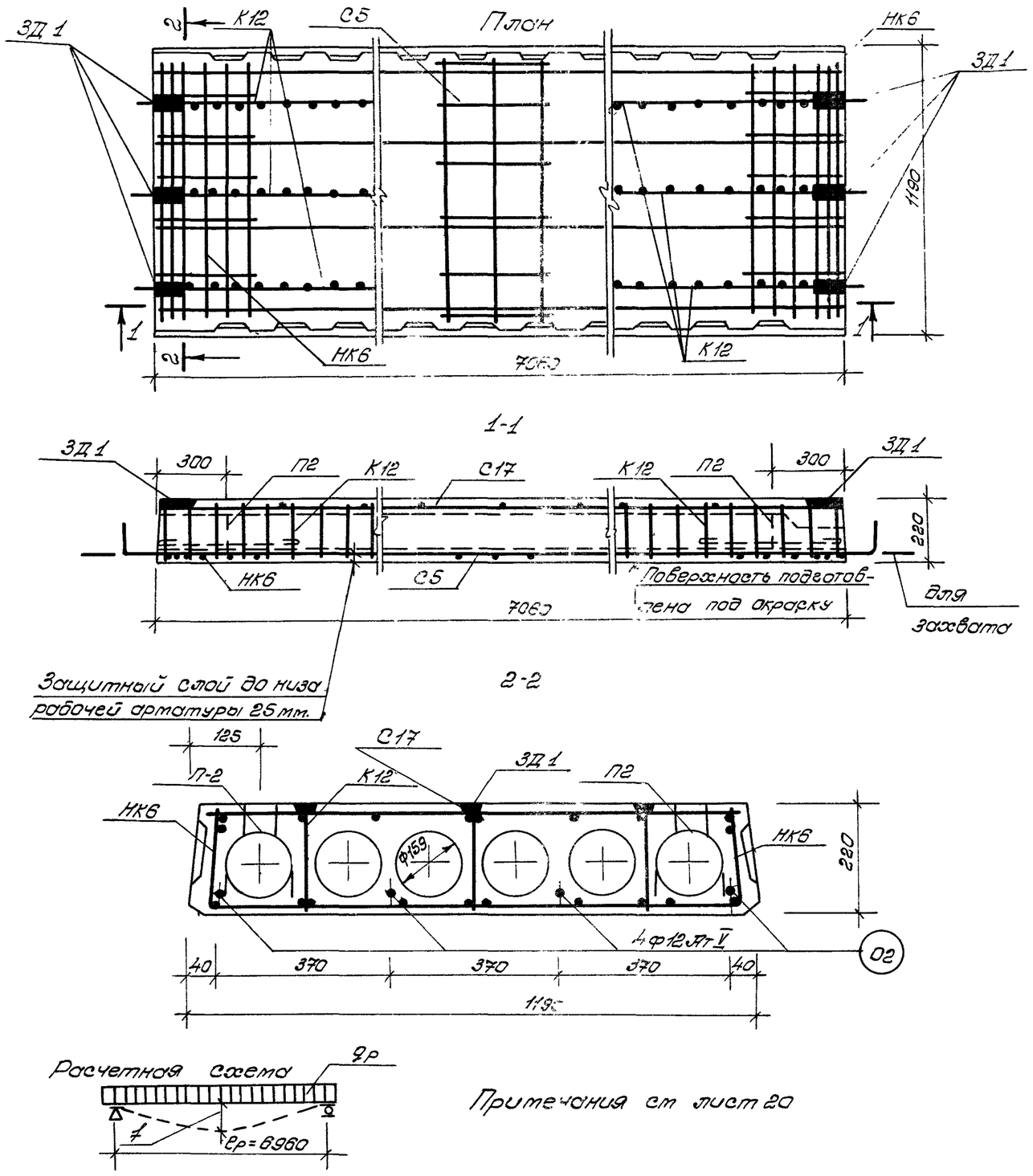
Выборка стали

Диаметр арматуры мм.	Длина м	Масса кг.	№№ ГОСТа	Ra кг/$м^2$
16АтV	28.24	44.56	10884-71	8000
18АтV	7.06	14.11		
3ВI	56.16	3.10	6727-53*	5500
4ВI	89.42	8.83		
5ВI	54.93	8.44		
8АI	10.44	4.14	5781-75	2400
14АI	4.48	5.40		
8АIII	11.94	4.74		4000
-45×6	0.51	1.08	103-76	—

Метод натяжения - электротермический.

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки. $кгс/см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием $кгс/см^2$
7000	6790

К 97Вг	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Метод натяжения - электротермический.	С9-ПК8-71.15	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 35



Примечания см лист 20

Характеристика изделия				
Масса панели		кг	1586	
Объем бетона		$м^3$	0.991	
Приведенная толщина бетона			11.90	
Расход стали	Всего	кг	53.83	
	На $1 м^2$ панели		6.41	
	На $1 м^3$ бетона		54.32	
Марка бетона			300	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/$см^2$	140	
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	450	
	Нормативная		360	
	Норматив. длит. действ.		210	
Норматив. собств. масса издел.			220	
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки		Мех. метод натяж.	1/266 ер.	
		Электро-термич. метод.	1/288 ер	

Арматурные изделия.			
Наименование	Марка	К-во шт	Общая масса кг.
Вертик. каркасы	К12	6	13.26
Средняя сетка	С5	1	0.83
Сетка	С17	1	6.58
Опорные сетки	НК6	2	4.06
Монтаж. петли	П2	4	3.92
Отдельн. стерж.	02	4	25.02

Выборка стали

Диаметр арм-ры мм.	Длина м	Масса кг.	№№ ГОСТа	Rа кг/м.
12 АТ V	28.24	25.08	10884-71	800
3 В I	33.06	1.82	6727-53*	550
4 В I	65.10	6.43		
5 В I	43.16	6.62		
8 АI	10.44	4.14		240
8 АIII	11.94	4.74	5781-75	400
12 АI	4.40	3.92		240
-45×6	0.51	1.08	103-76	—
Итого:		53.83		

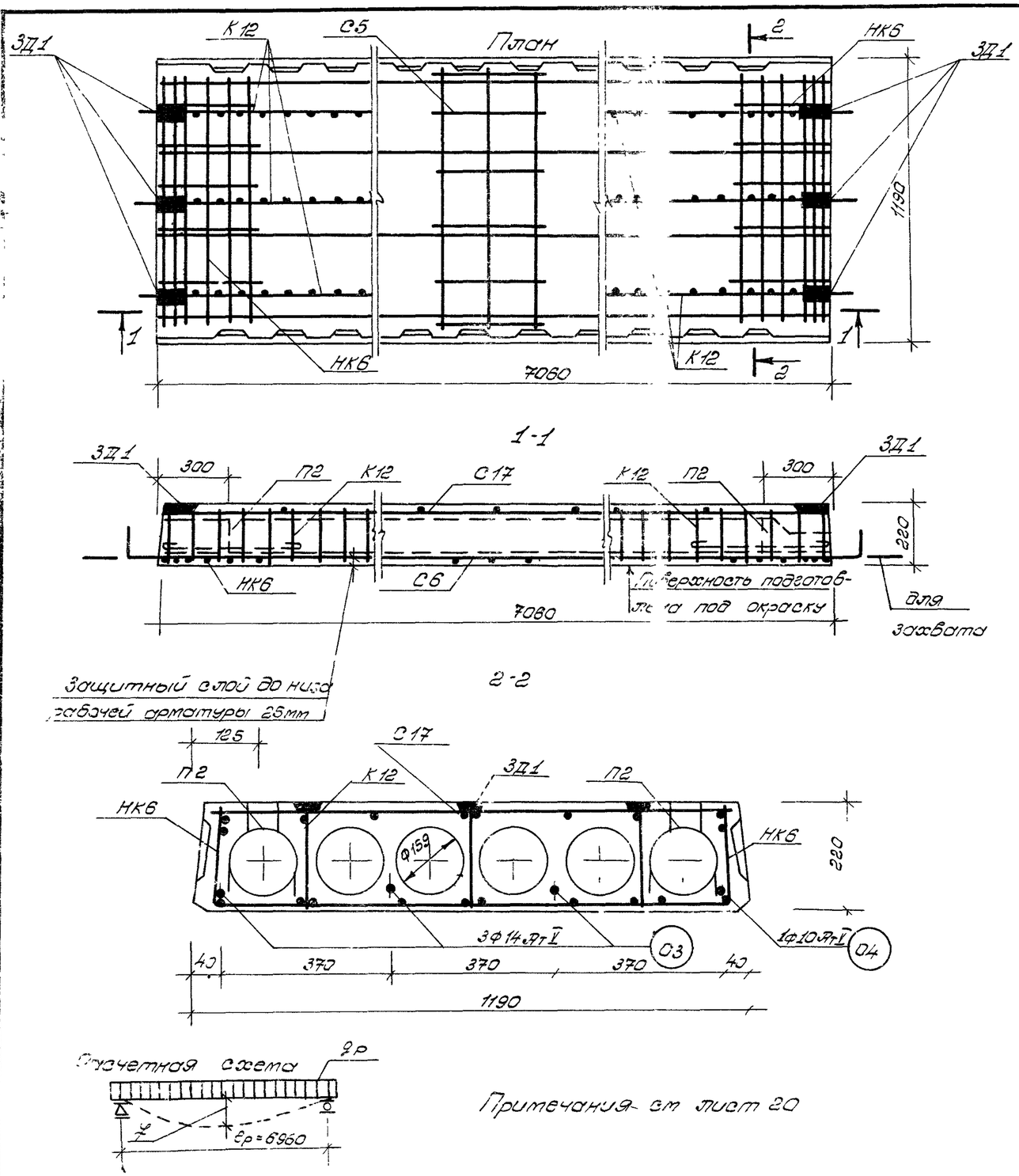
Методы натяжения.

Механический			Электротермический.	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см.²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см.²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. т.	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/см.²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²
7200	5508	25.58	6400.	5208.

Т.К.	Панели перекрытий	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V. Методы натяжения-механический и электротермический	СЭ-ПК4.5-71.12.	Серия 1.141-18с.
1978г.	легкобетонные многопустотные			Выпуск 3 / Лист

Шифин А.А. | Берзон М. | Либертовский | Шищенко А.И. | Мусорин Н.И.

16360 38



Примечания- см лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	1585
Объем бетона		$м^3$	0.991
Приведенная толщина бетона			11.90
Расход стали	Всего	кг	58.70
	На $1 м^2$ панели		6.98
	На $1 м^3$ бетона		59.23
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кгс/см^2$	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	$кгс/м^2$	600
	Нормативная		500
	Норматив длит действ		350
Норматив собств. Масса издел			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механ метод натяж		$\frac{1}{257}$ $l_р$
	Электротермич метод		$\frac{1}{315}$ $l_р$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	К-во шт	Общая масса кг
Вертик каркаса	К12	6	13.26
Средняя сетка	С5	1	0.83
Сетка	С17	1	6.68
Опорные сетки	НК6	2	4.06
Монтажн петли	П2	4	3.92
Отдельн стержн	01 / 03	1 / 3	4.36 / 25.59

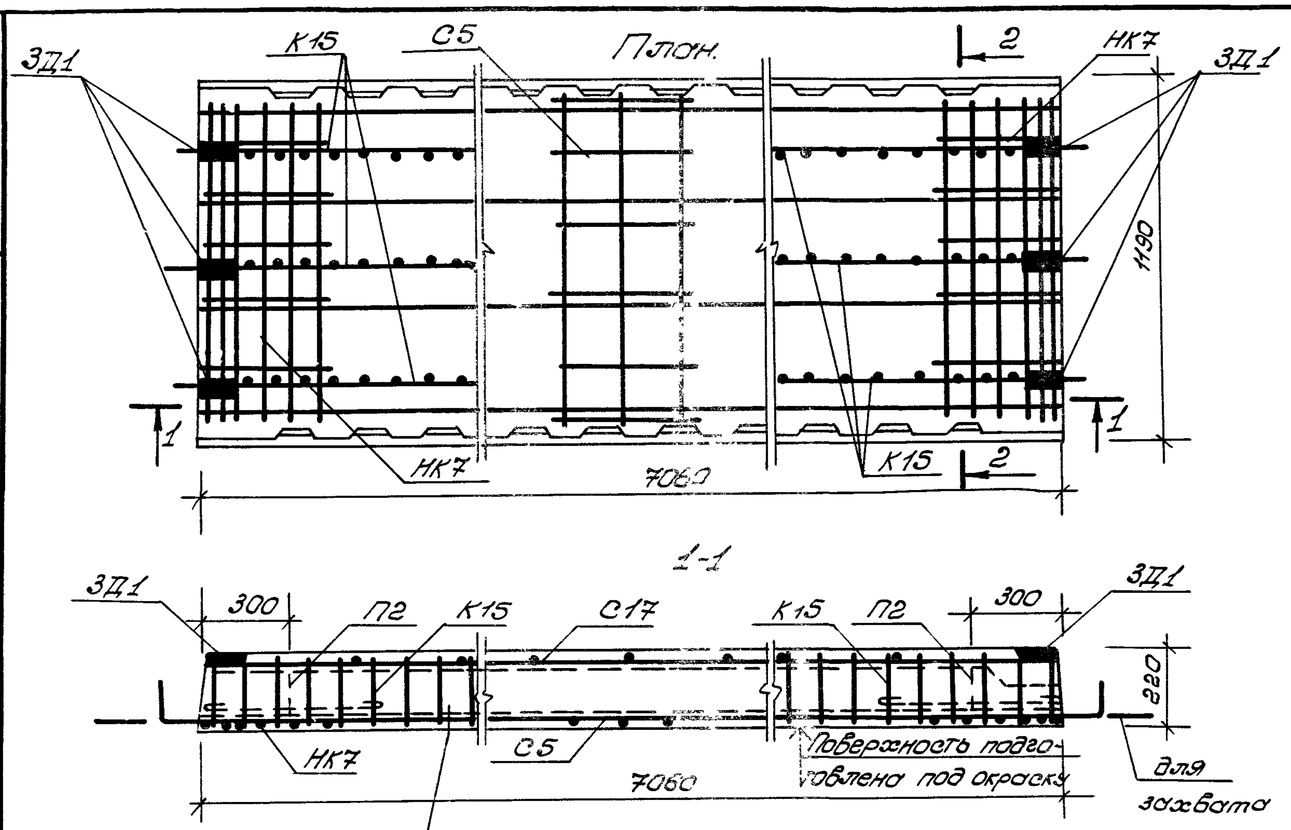
Выборка стали

Диаметр арм-ра мм	Длина м	Масса кг	№№ ГОСТа	Rн кг/м²
10 Ат-V	7.06	4.36	10884-71	8000
14 Ат-V	21.18	25.59		
3В-I	33.06	1.82	6727-53*	5500
4В-I	65.10	6.43		
5В-I	43.16	6.62		
8 Ат-I	10.44	4.14	5781-75	2400
8 Ат-III	11.94	4.74		4000
12 Ат-I	4.40	3.92		2400
-45×6	0.51	1.08	103-76	—

Методы натяжения

Механический			Электротермический	
Предварительное напряжение арматуры учитываемое при натяжении $кгс/см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием $кгс/см^2$	Контролируемое усилие в арматуре при ее натяжении т	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении заготовки $кгс/см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием $кгс/см^2$
7200	5508	30.54	7000	6790

Т.к. 1978 г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса Ат-V. Методы натяжения - механический и электротермический	Сд-ПК6-71.12	Серия 1.141-1 вып. 3 Лист 37



Примечания см. лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг.	1586
Объем бетона		$м^3$	0.991
Приведенная толщина бет.			11.90
Расход стали	Всего	кг.	86.44
	на $1 м^2$ панели		10.29
	на $1 м^3$ бетона		87.23
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.		кгс/$см^2$	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/$м^2$	800
	Нормативная		670
	Нормат. длит. действ.		520
Нормативн. собств. Масса изд			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	Механ. метод натяж.		1/261 ер.
	Электротермич. метод натяж.		1/354 ер.

Арматурные изделия.

Наименование	Марка	К-во шт	Общая масса кг
Вертик каркасы	К15	6	16.14
Средняя сетка	С5	1	0.83
Сетка	С17	1	6.68
Опорные сетки	НК7	2	5.46
Монтажн петли	П2	4	3.92
Отдельн стер.	04 / 05	1 / 3	11.14 / 46

Выборка стали.

Диаметр ар-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	N N ГОСТа	Rа кг/мм²
16 Ат-V	7.06	11.14	10884-71	8000
18 Ат-V	21.18	42.33		
3В-I	33.06	1.82	6727-53*	5500
4В-I	65.52	6.49		
5В-I	48.00	8.68		
8Вр-I	12.96	5.22	5781-76	2400
12Вр-I	4.40	3.92		
8Ат-III	14.40	5.76		4000
-45×6	0.51	1.08	103-76	—

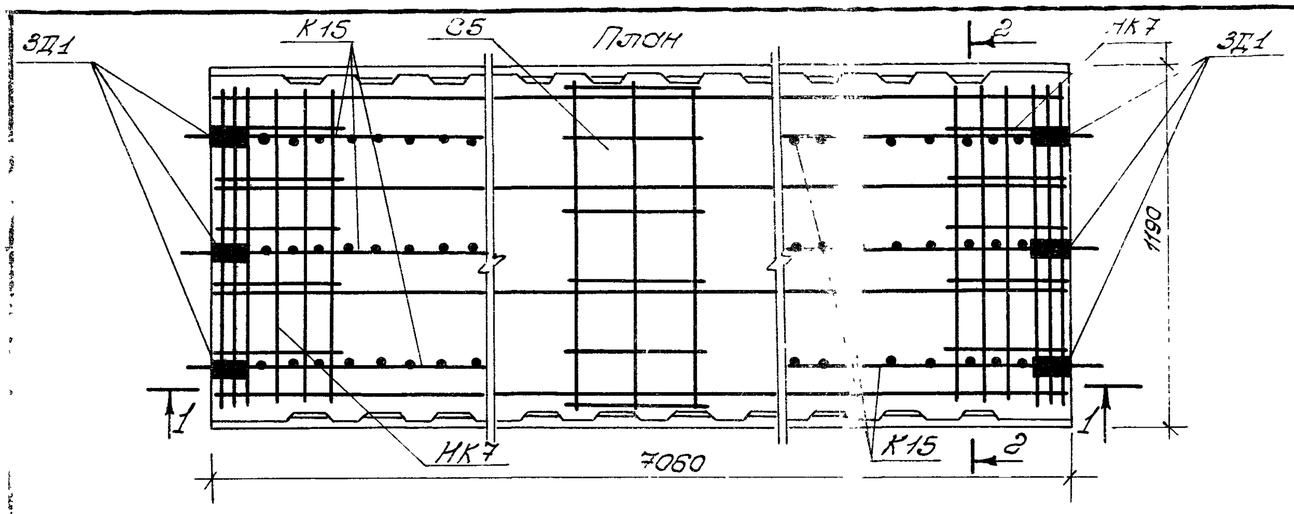
Метод натяжения - механический.

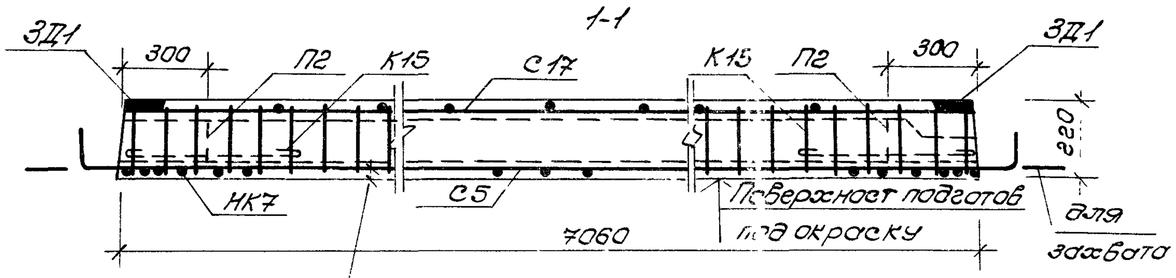
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении. кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием. кгс/$см^2$	Контролируемое усилие в арматуре при ее натяжении т.
7200	5352	6.94

ТК 1978г	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса Ат-V. Метод натяжения - механический.	С9-ПК8-71.12	Серия 1.141-18с. Выпуск 7. Лист

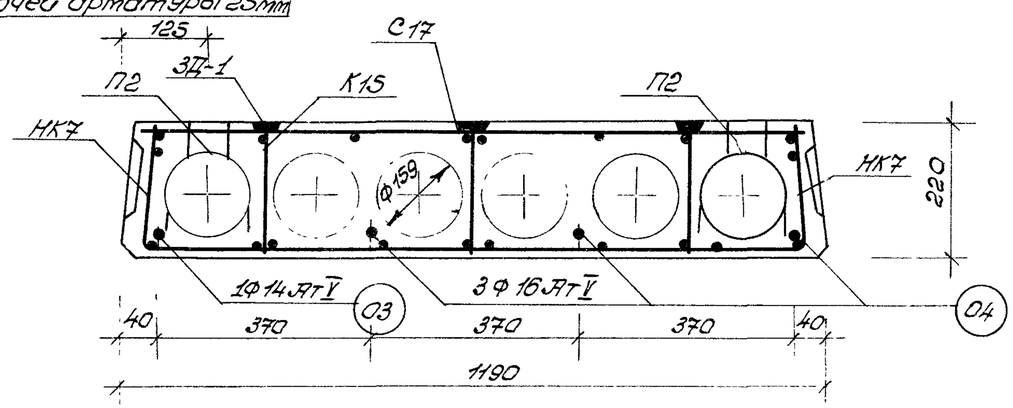
Рассоотонова Шубина Берзон Ливертовский Онищенко Мусорин

1636П 40

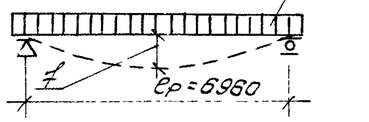




Защитный слой до низа рабочей арматуры 25мм



Расчетная схема



Примечания см лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	1586
Объем бетона		$м^3$	0.991
Приведенная толщина бет.			11.90
Расход стали	Всего	кг	74.92
	на 1 $м^2$ панели		8.92
	на 1 $м^3$ бетона		75.60
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.		кгс/$см^2$	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/$м^2$	800
	Нормативная		670
	Нормат длит. дейст		520
Нормативн. собств. Масса издел			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механич. метод	1/251 fр	
	Электротермич. метод натяж.	1/356 fр	

Арматурные изделия			
Наименован	Марка	Кол-во шт	Общая масса кг
Вертик каркас	К15	6	16.14
Средняя сетка	С5	1	0.83
Сетка	С17	1	6.68
Опорные сетки	НК7	2	5.40
Монтажн петли	П2	4	3.92
Отдельн стер	03 / 04	1 / 3	8.53 / 33.42

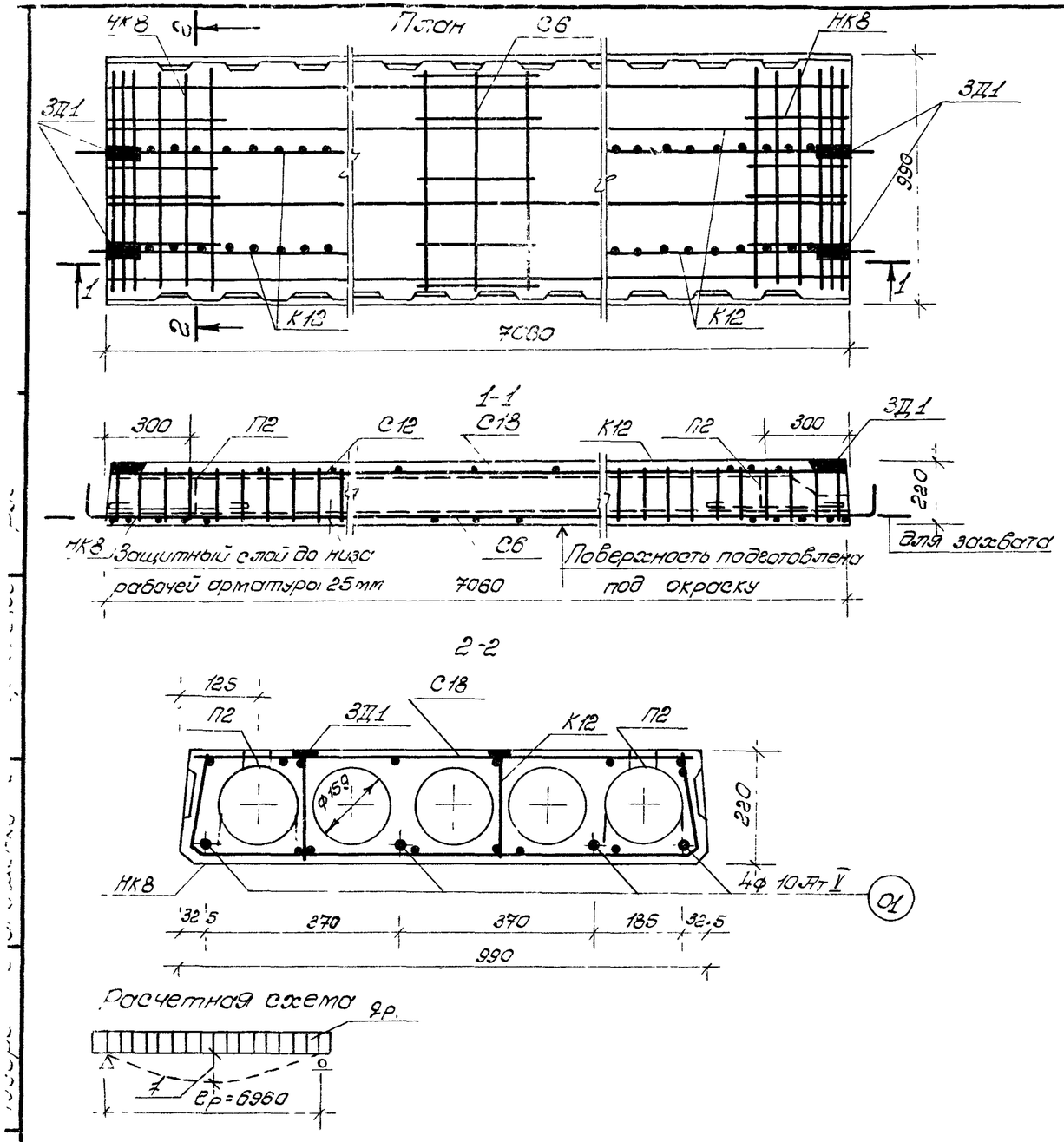
Выборка стали

Диам арм-ры мм	Длина м.	Масса кг	№№ ГОСТа	R_a^7 кг/$см^2$
14 АтV	7.06	8.53	10884-71	8000
16 АтV	21.18	33.42		
3ВI	33.06	1.82	6727-53*	5500
4ВI	65.52	6.49		
5ВI	48.00	8.68		
8АI	12.96	5.22	5781-76	2400
12АI	4.40	3.92		
8АIII	11.94	5.76		4000
-45×6	0.51	1.08	103-76	—

Метод натяжения - электротермический

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием
кгс/$см^2$	кгс/$см^2$
7000	6790

Т.К. 1978 г	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Метод натяжения - электротермический	С9-ПК8-71-12	Серия 1.141-1-18с Выпуск 3 Лист 9



Примечания см лист 20.

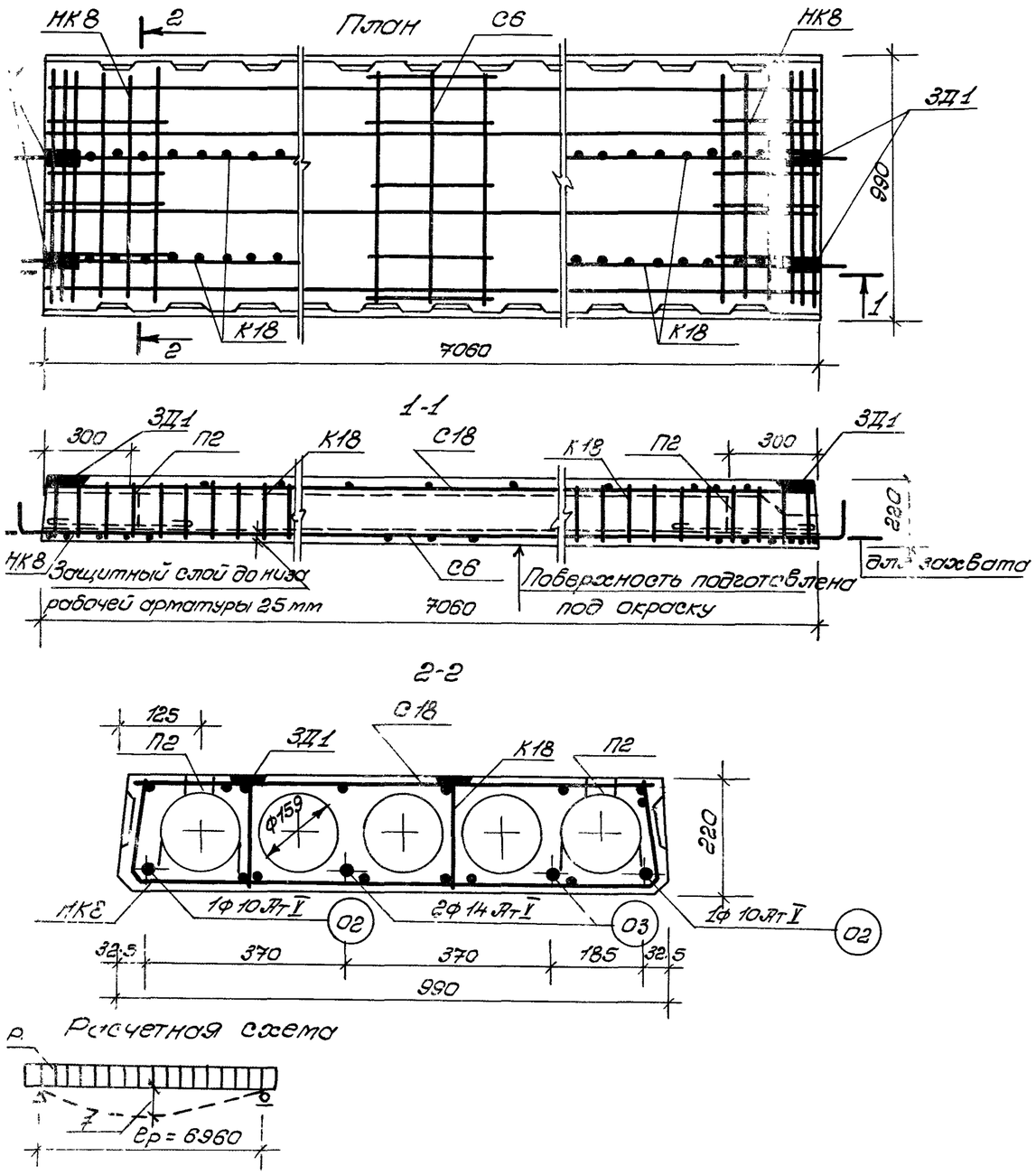
Характеристика изделия				Арматурные изделия				
Масса панели		кг	1312	Наименование	Марка	К-во шт	Общая масса кг.	
Объем бетона		$м^3$	0.82					
Приведенная толщина бетона		см	11.75	Вертик каркасы	К12	4	8.84	
Расход стали	Всего	кг	42.94	Средняя сетка	С6	1	0.69	
	На $1м^2$ панели		6.15	Сетка	С18	1	5.67	
	На $1м^3$ бетона		52.37	Опорные сетки	НК8	2	3.58	
Марка бетона			300	Монтажн петли	П2	4	3.92	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.		кгс/$см^2$	140	Отделн. стер	С4	4	20.24	
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/$м^2$	450	Выборка стали.				
	Нормативная		360	Диаметр ар-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	N N ГОСТа.	Rа кг/$м^2$
	Нормат длит. дейст		210	10АтV	28.24	20.24	10884-71	8000
Нормативн собст Масса издел			220					
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механ. метод натяж.	$\frac{1}{268}$ ер		3ВI	27.26	1.50	6727-53*	5500
				4ВI	65.82	5.52		
				5ВI	33.37	5.12		
	Электротермич. метод.	$\frac{1}{305}$ ер		8АI	6.96	2.76	5781-75	2400
				12АI	4.40	3.92		
				8АIII	7.96	3.16		4000
				-45×6	0.34	0.72	103-76	—

Методы натяжения.

Механический			Электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$см^2$	Контролируемое усилие в арматуре при ее натяжении. т	Предварительное натяжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$см^2$
7200	5508	22.6	6400	6208

ТК 19-78с	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV Методы натяжения – механический и электротермический	С9-ПК45-7110	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 40

16360 42



Характеристика изделия			
Масса панели		кг	1312
Объем бетона		$м^3$	0.82
Приведенная толщина бетона		см	11.75
Расход стали	Всего	кг	48.96
	На 1 $м^2$ панели		7.01
	На 1 $м^3$ бетона		59.70
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/$см^2$	140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/$м^2$	600
	Нормативная		500
	Нормат длит. дейст		350
Нормативн. собств. Масса издел.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механич. метод натяж.	$\frac{1}{271}$ ер	
	Электротермич. метод	$\frac{1}{340}$ ер	

Арматурные изделия.			
Наименование	Марка	К-во шт	Общ. масса кг
Вертик. каркас	К18	4	9.32
Средняя сетка	С6	1	0.69
Сетка	С18	1	5.67
Опорные сетки	НК8	2	3.58
Монтажн. петли	П2	4	3.92
Отдельн. стерж.	01 / 02	2 / 2	8.72 / 17.06

Выборка стали

Диаметр ар-ры мм	Длина м.	Масса кг	№№ ГОСТа	$R_a^н$ кг/$м^2$
10 АтV	14.12	8.72	10884-71	8000
14 АтV	14 12	17.06		
3 ВI	27 26	1.50	6727-53*	5500
4 ВI	55.82	5.52		
5 ВI	34 17	5.28		
8 АI	6.96	2.92	5781-75	2400
12 АI	4 40	3.92		
8 АIII	7.96	3 32		4000
-45×6	0 34	0 72	103-76.	—

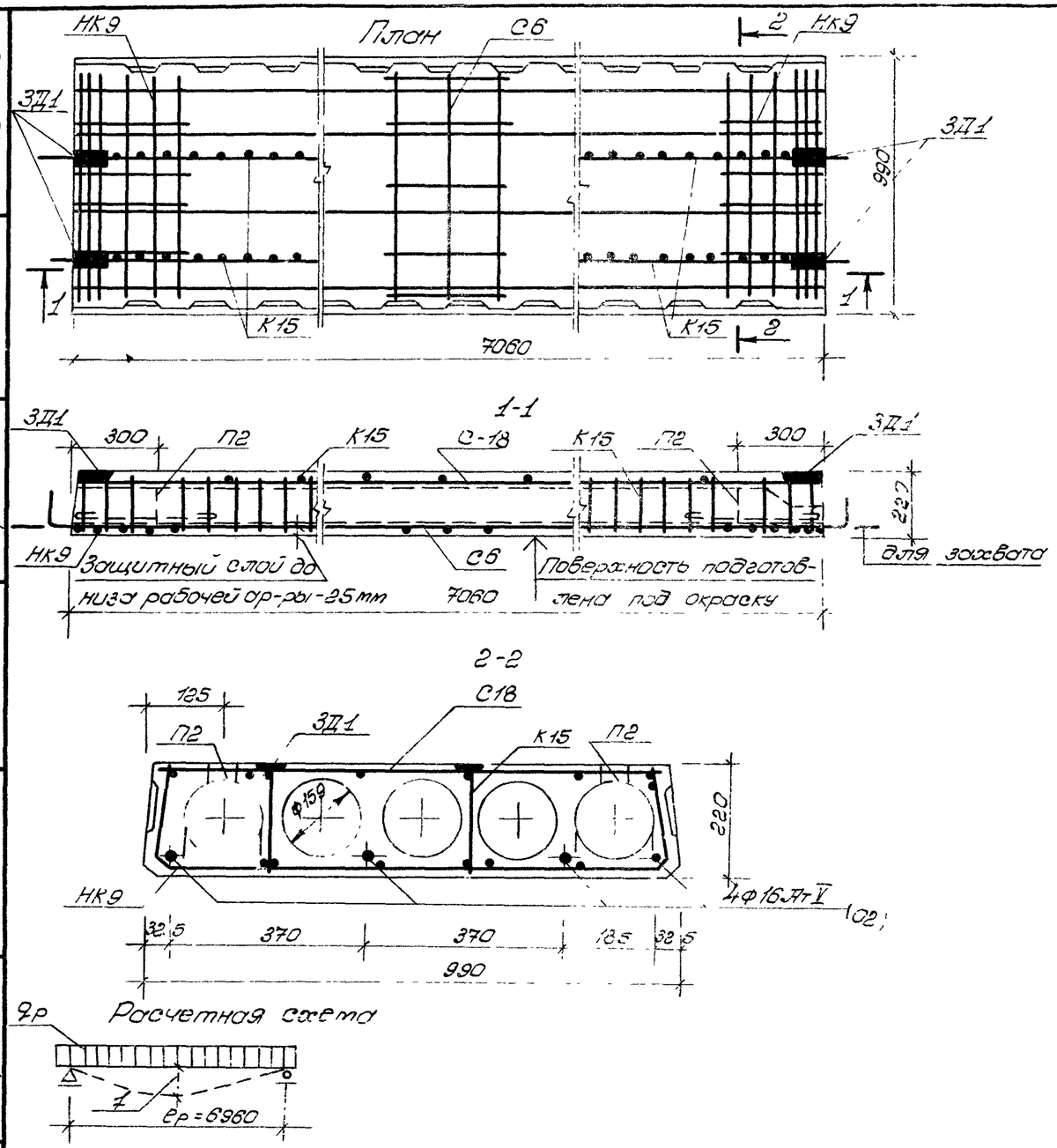
Методы натяжения.

Механический			Электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$м^2$	Контролируемое усилие в арматуре при ее натяжении т	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$м^2$
6800	5148	31.6	6000	582

Примечания см лист 20

ГК 9763	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Методы натяжения - механический и электротермический	СО-ПК6-7110	Серия 1.141-18 Выпуск 3 Лист 41

1БЗБП 4.3



Примечание: см. лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	1312
Объем бетона		$м^3$	0.82
Приведенная толщина бет		см	11.75
Расход стали	Всего	кг	70.43
	На $1 м^2$ панели		10.08
	На $1 м^3$ бетона		85.89
Марка бетона		кгс/$см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/$м^2$	800
	Нормативная		670
	Нормат длит действ		520
Норматив собств. Масса изд			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механич метод натяж	$\frac{1}{234}$ $l_р$	
	Электротерм метод	$\frac{1}{323}$ $l_р$	

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	К-во шт	Общ вес кг
Вертик. каркас	К15	4	10.7
Средняя сетка	С6	1	0.6
Сетка	С18	1	5.6
Опорные сетки	НК9	2	4.7
Монтажн петли	П2	4	3.3
Отдельн стерж	04	4	44.

Выборка стали

Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	N N ГОСТа	Rs кг/
16АтV	2.824	44.61	10884-71	800
3ВI	27.26	1.50	6727-53*	550
4ВI	55.94	5.54		
5ВI	44.27	6.82		
8АI	8.64	3.48	5781-75	240
12АI	4.40	3.92		
3АIII	9.60	3.84		400
-43х8	0.34	0.72	103-76.	—

Метод натяжения.

Механический

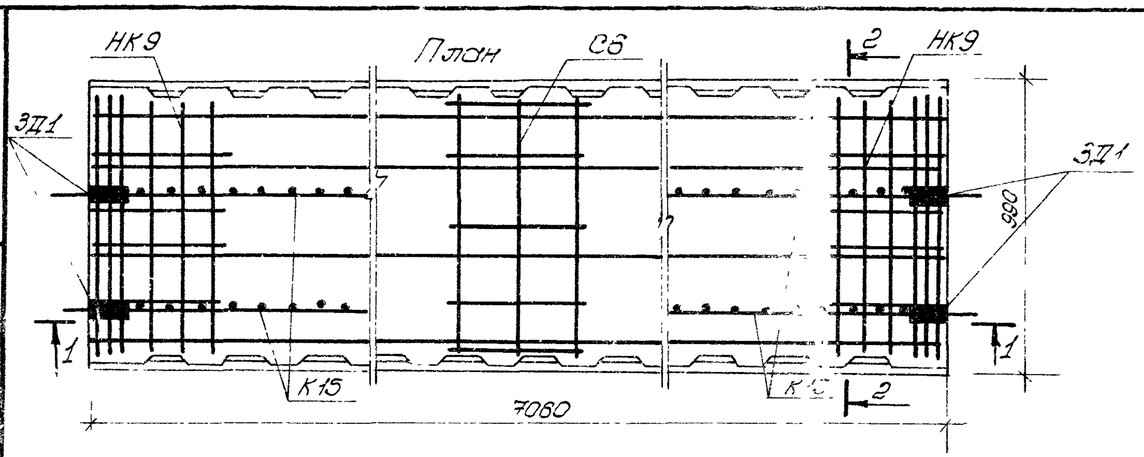
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$см^2$	Контролируемое усилие в арматуре при ее натяжении т
7200	5430	57.9

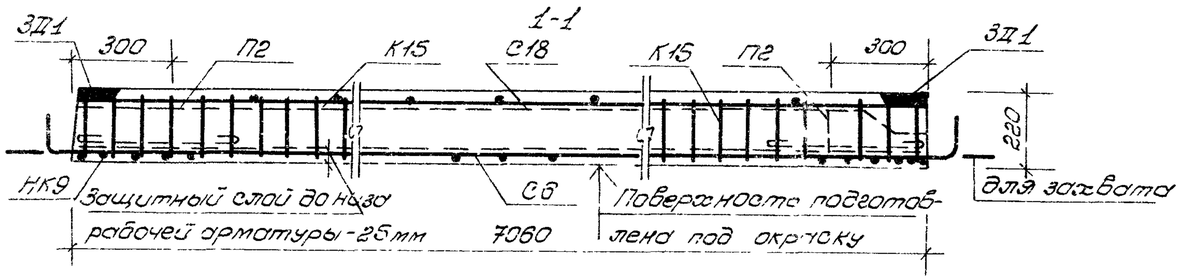
Т.К. 1978г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная [illegible] из стали [illegible] напряжения - механический	39-ПКВ-7110	Серия 1.141-18 Выпуск 2 Лист

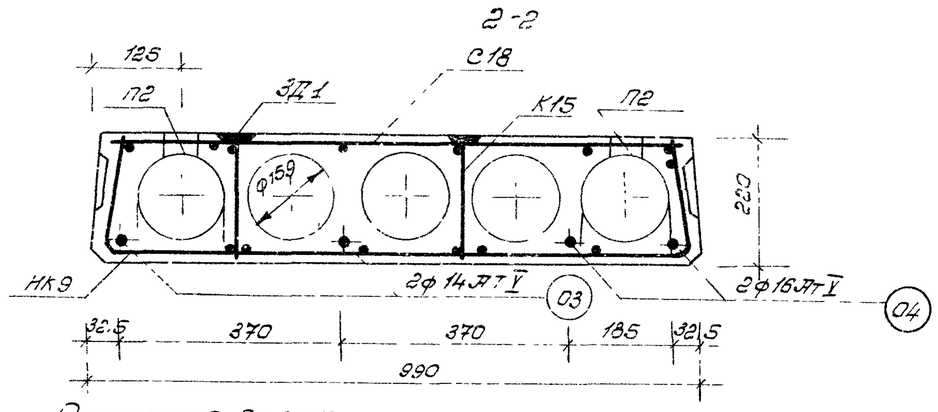
Разработ. Мусорин Н.И. Листовский Онищенко Я. Шубина Берзон М. Гохманово

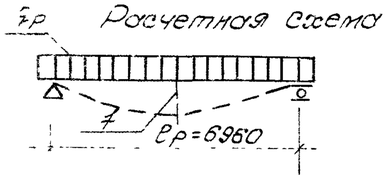
ЦНИИЭП инженерных сооружений

15360 4









Примечания см лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	13.12
Объем бетона		$м^3$	0.82
Приведенная толщина бетона		см	11.75
Расход стали	Всего	кг	65.21
	на $1 м^2$ панели		9.33
	на $1 м^3$ бетона		79.52
Марка бетона			300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/$см^2$	140.
Нагрузки приложенные к изделию.	Расчетная	кгс/$м^2$	800
	Нормативная		670
	Нормат длит дейст		520
Нормативн собст масса издел			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механич метод натяж		1/234 Ер
	Электротермич метод		1/323 Ер

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	К-во шт	Общая масса кг
Вертик каркас	К15	4	10.74
Средняя сетка	С6	1	0.65
Сетка	С18	1	5.6[illegible]
Опорные сетки	НК9	2	4.72
Монтажн петли	П2	4	3.92
Отдельн стерж	03 / 04	2 / 2	17.08 / 22.31

Выборка стали.

Диаметр ар-ры мм.	Длина м	Вес кг	NN ГОСТа	Ra кг/$м^2$
14АтV	14.12	17.08	10884-71	8000
16АтV	14.12	22.31		
3ВI	27.26	1.50	6727-53*	5500
4ВI	55.94	5.54		
5ВI	44.27	6.82		
8АI	8.64	3.48	5781-76	2400
12АI	4.40	3.92		
8АIII	9.60	3.84		4000
-45×6	0.34	0.72	103-76	—

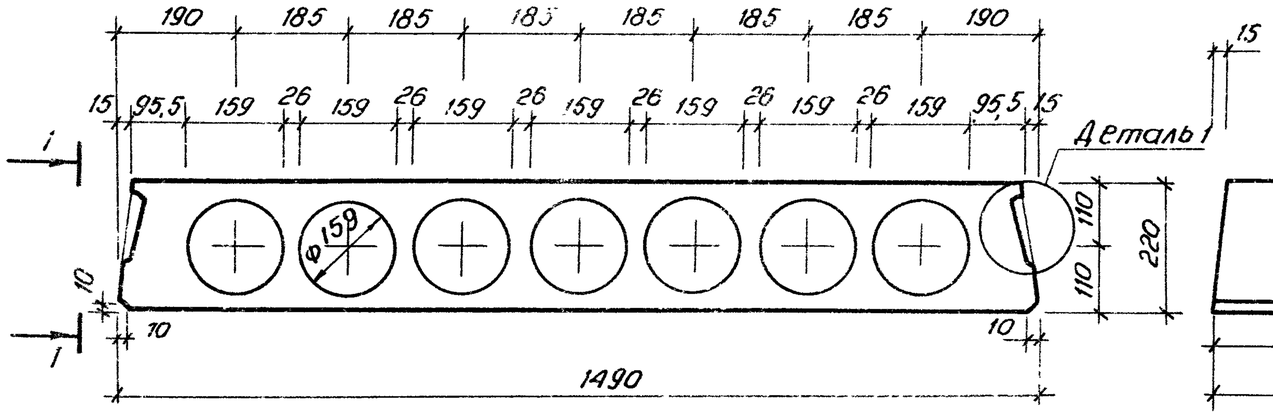
Метод натяжения

Электротермический

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$см^2$
7000	6790

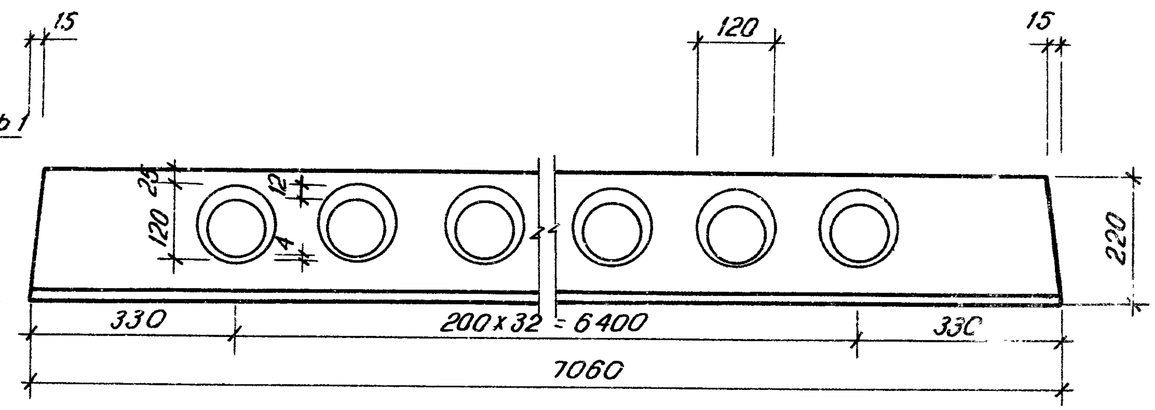
1978 г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Методы натяжения - электротермический	09-ПК8-71.10	Серия 1.141-18с. Выпуск 3. Лист 43

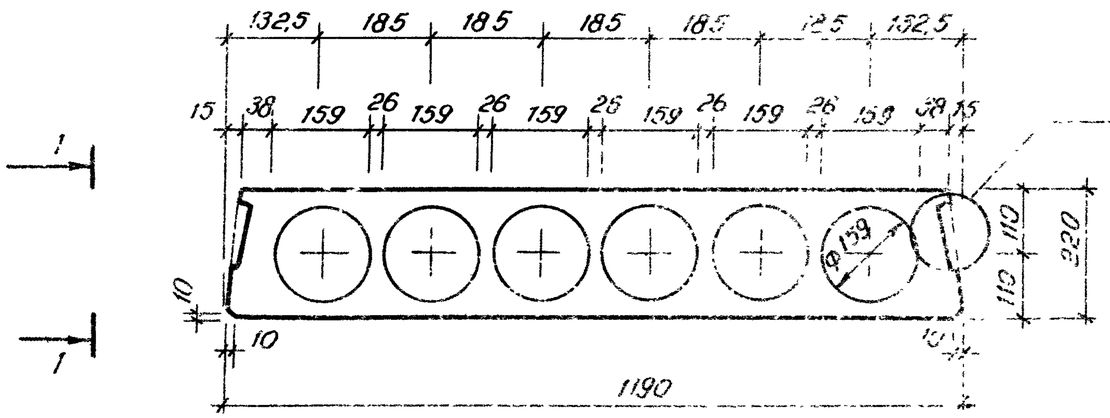
Поперечные сечения панелей.

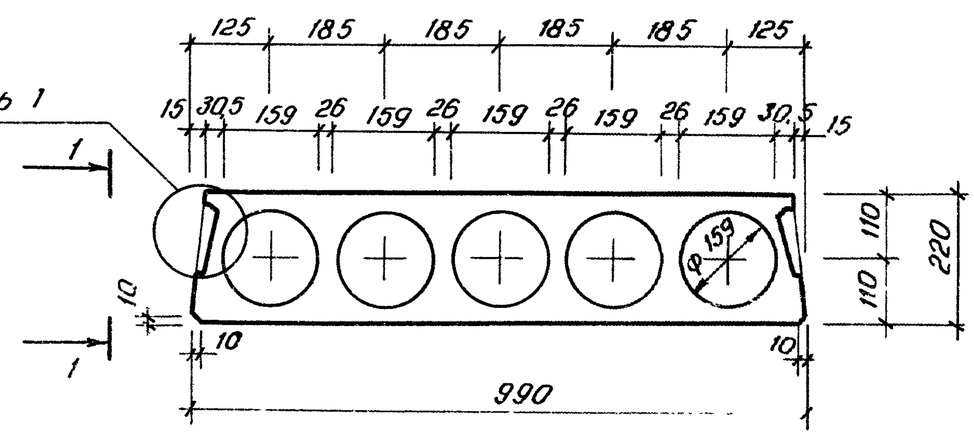


Продольная боковая грань панели.

1-1





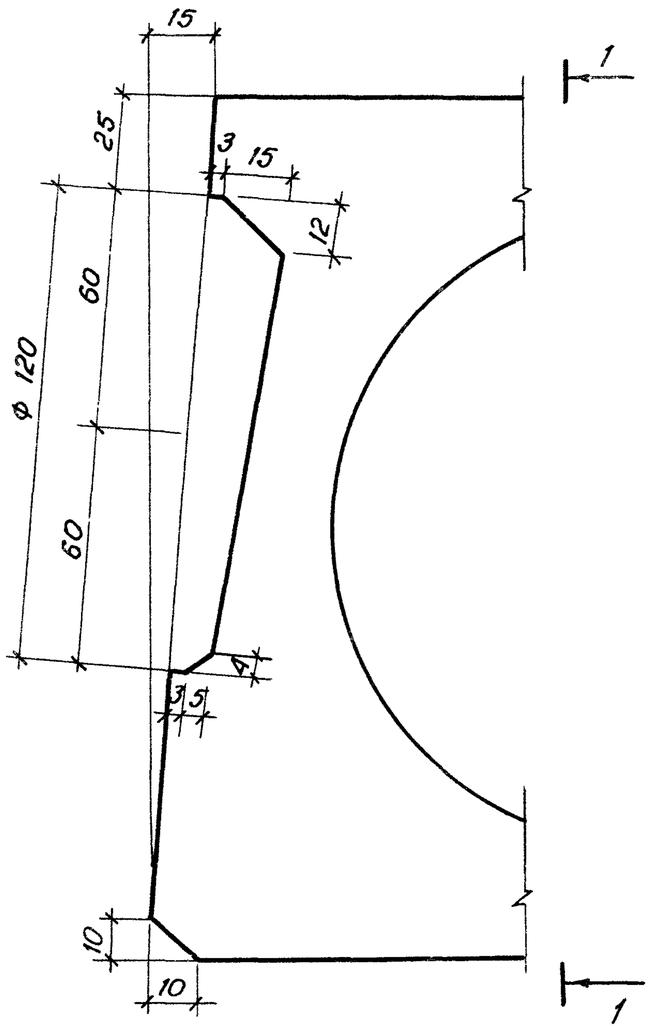


Примечание:
Деталь 1 смотри на листе 45.

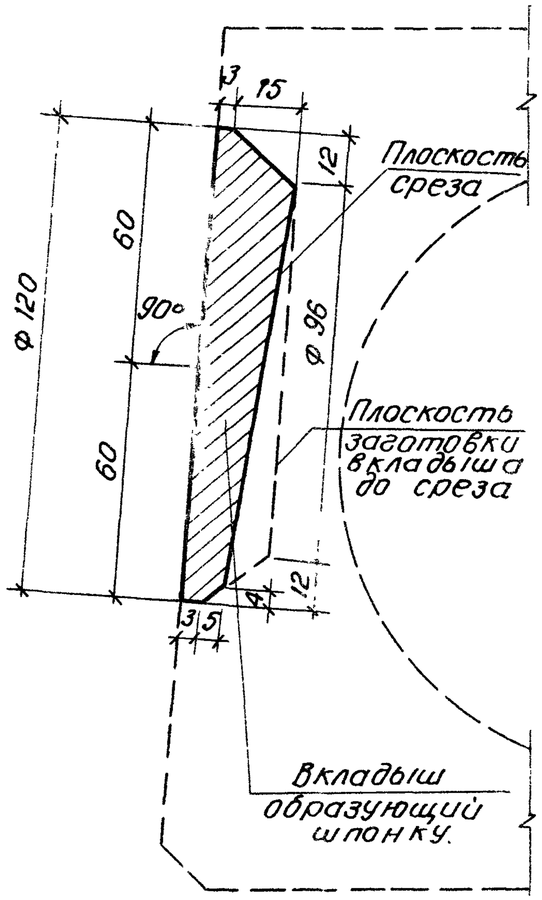
Т.К.	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Поперечные сечения панелей. Продольная боковая грань панели. Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов	Серия 1.141-18с
1978г			Выпуск 3 / Лист 44

15360 46

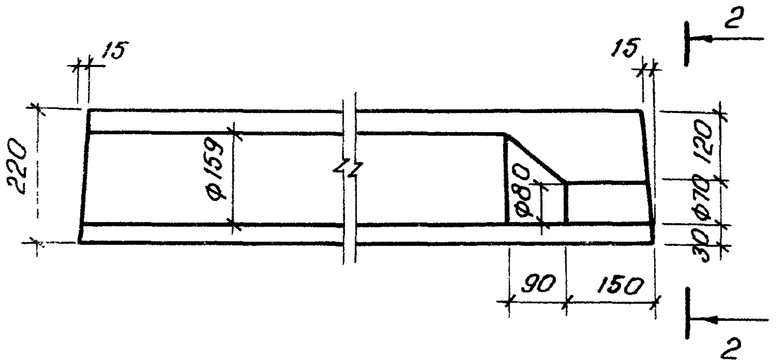
Деталь 1
Профиль продольных боковых граней.



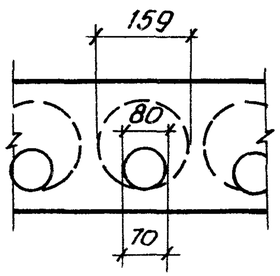
Деталь заготовки вкладыша образующего шпонку.



1-1



2-2

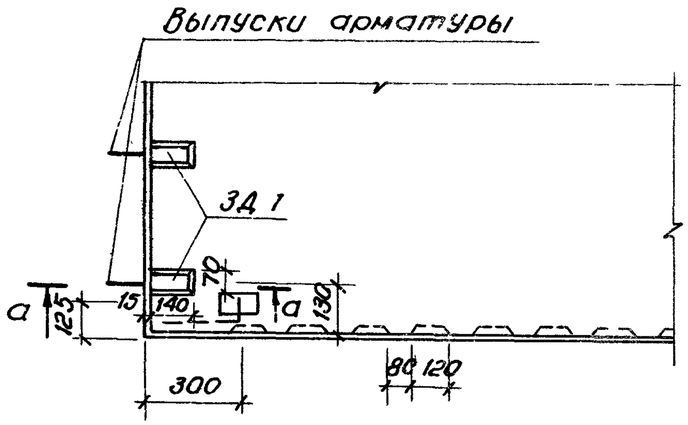


К.	Панели перекрытий	Деталь 1 Профиль продольных боковых граней. Деталь заготовки	Серия 1.141-18с
78г.	легкобетонные многопустотные.	Вкладыша, образующего шпонку для районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.	Выпуск 3 / Лист 45

16360 47

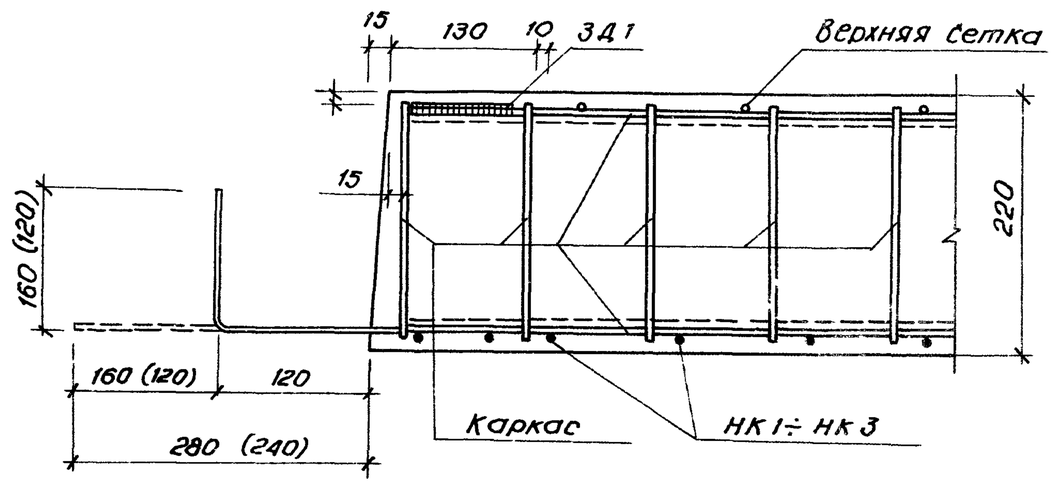
Мусорин Н.И. | Онищенко А.И. | Либертовский | Берзон М. | Кисунов Р. | Блаксиславлев

Деталь установки закладных деталей и петель

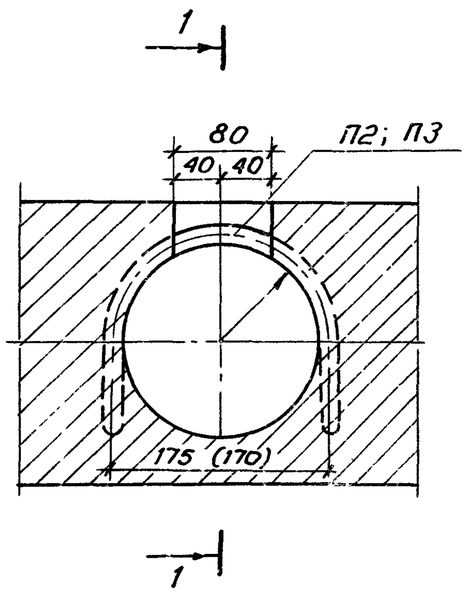


Деталь отгиба арматуры в торцах панелей.

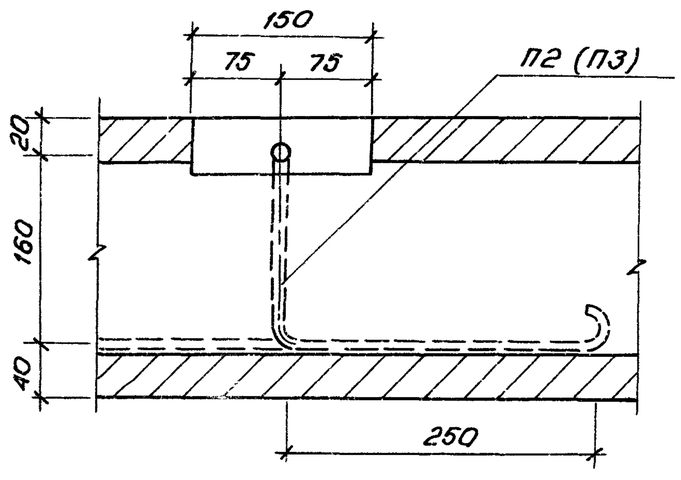
а - а



Деталь установки петель П2 (П3) в панелях.



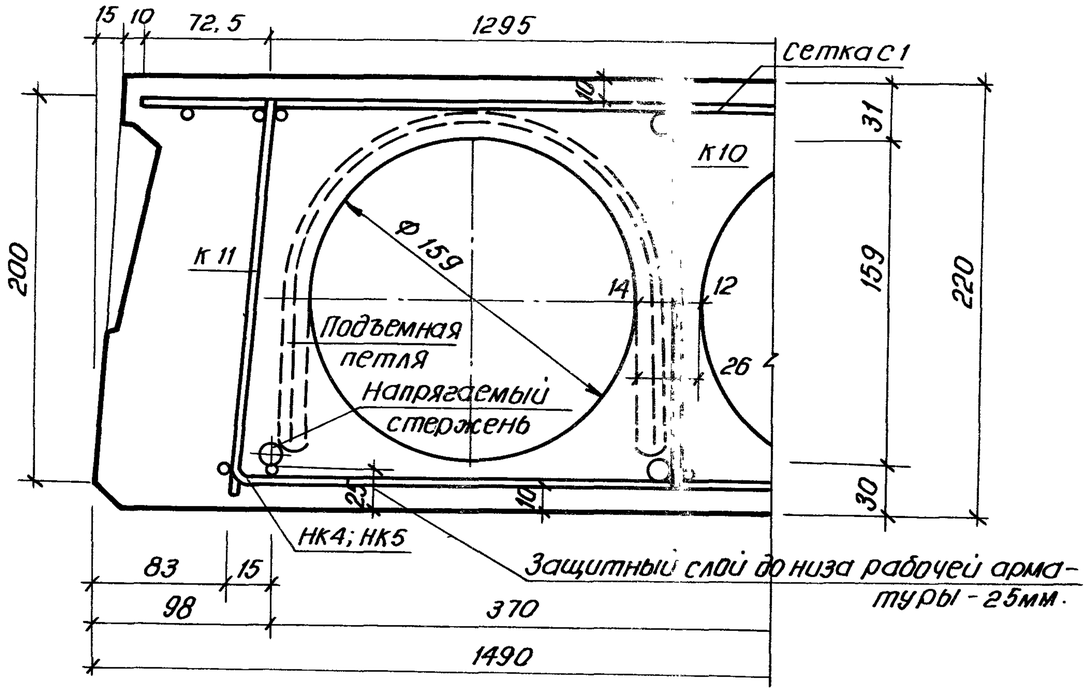
1-1

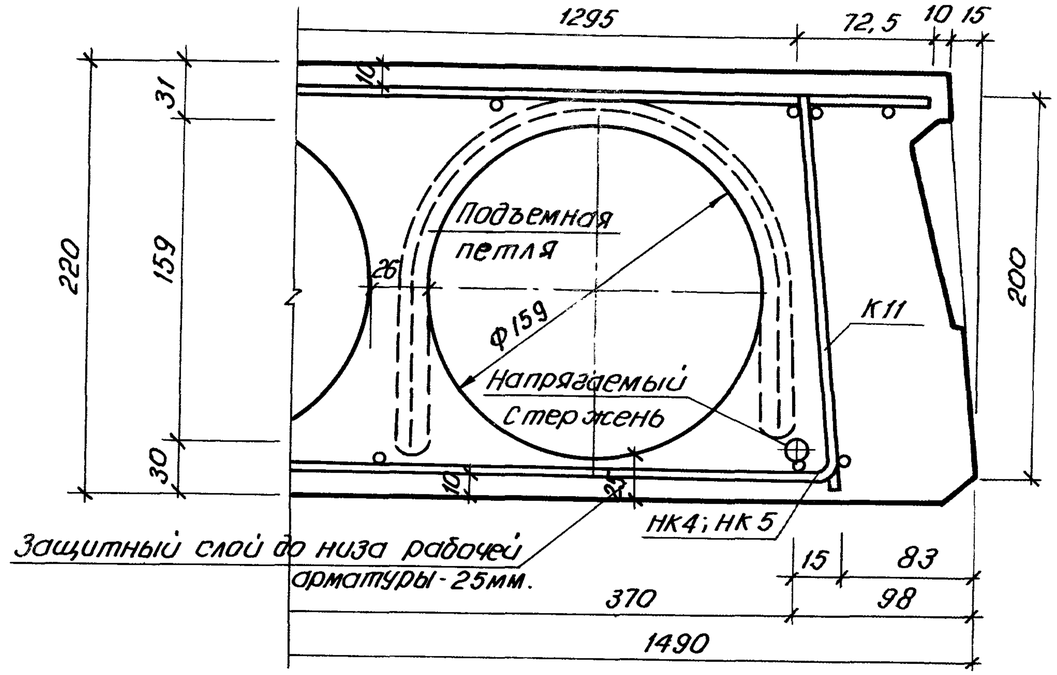


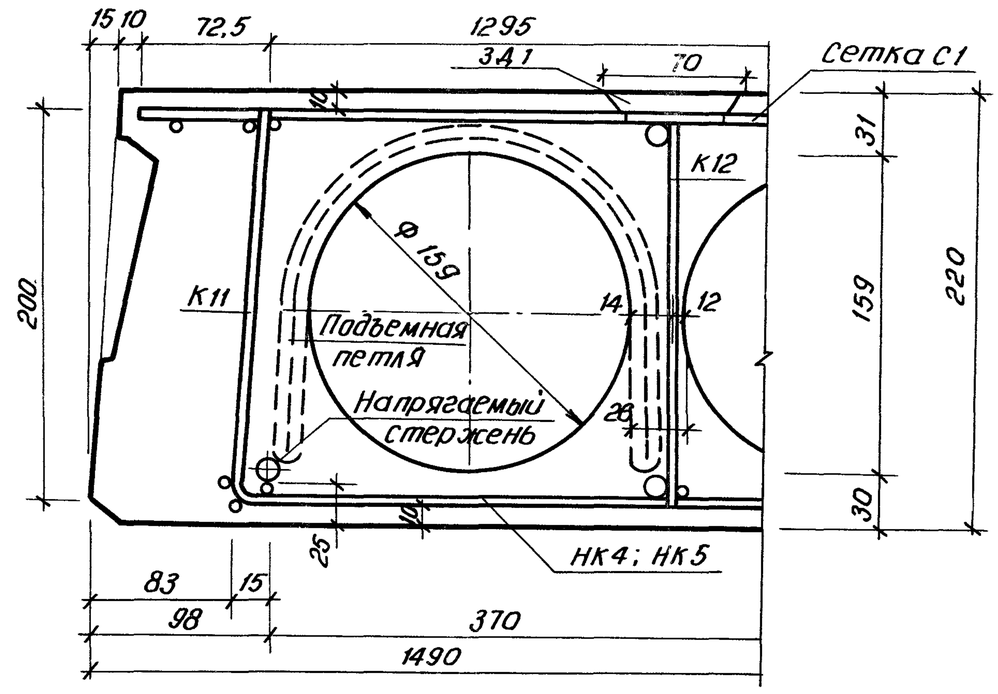
Примечания:

1. Отгиб выполняется после распалубки.
2. Выпуски арматуры устанавливаются в панелях для расчетной сейсмичности 7, 8 - 9 баллов.
3. Закладные детали приняты для панелей с расчетной сейсмичностью 8-9 баллов.
4. Размеры в скобках даны для панелей с расчетной сейсмичностью 7 баллов.
5. Петли при установке должны быть привязаны по месту к рабочей арматуре и к каркасам.

Т. К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Деталь установки закладных деталей и петель П2; П3. Деталь отгиба арматуры	Серия 1.141-18
1978 г.			Выпуск 3 Лист



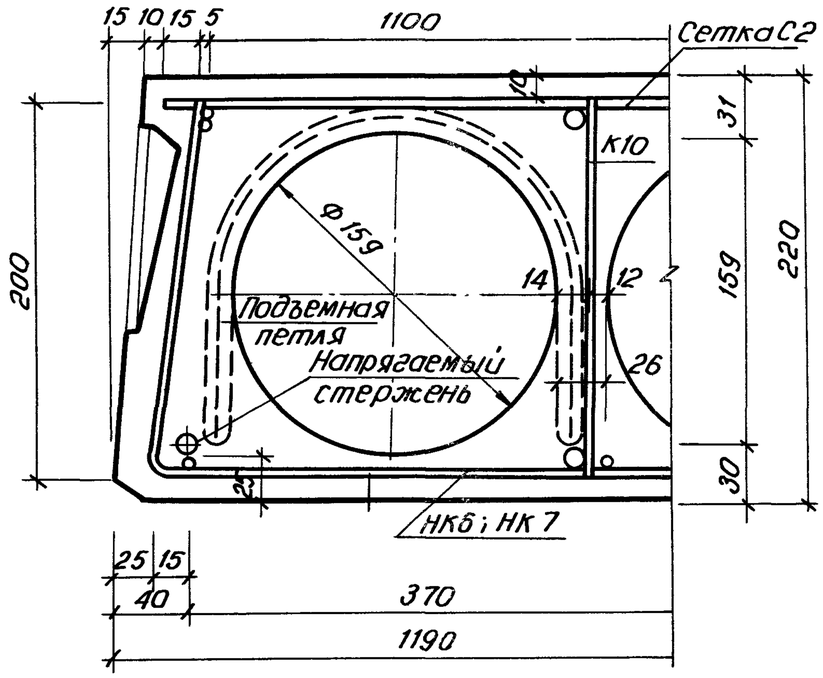


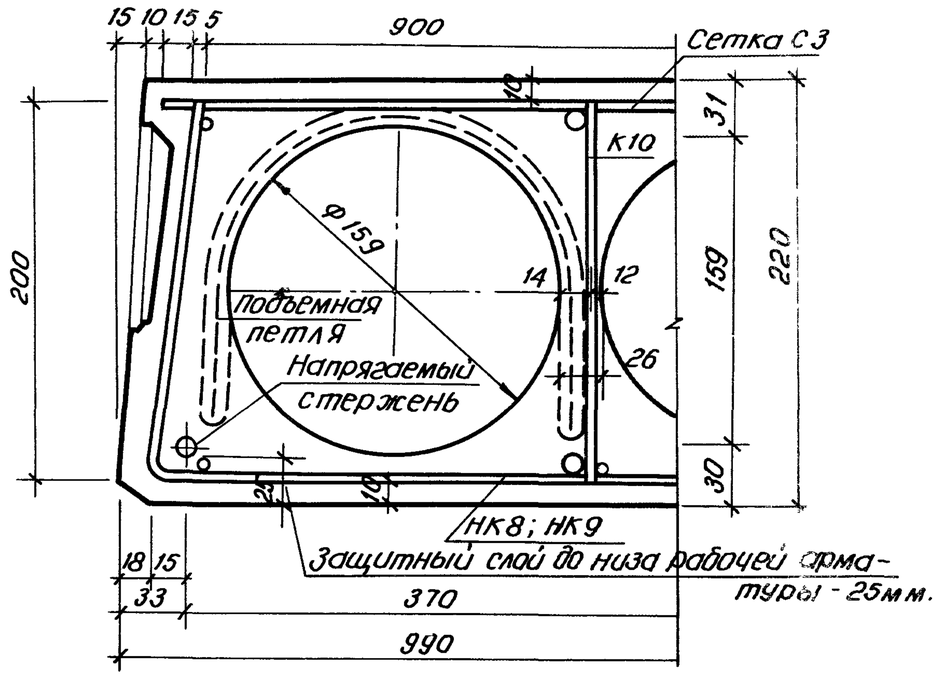


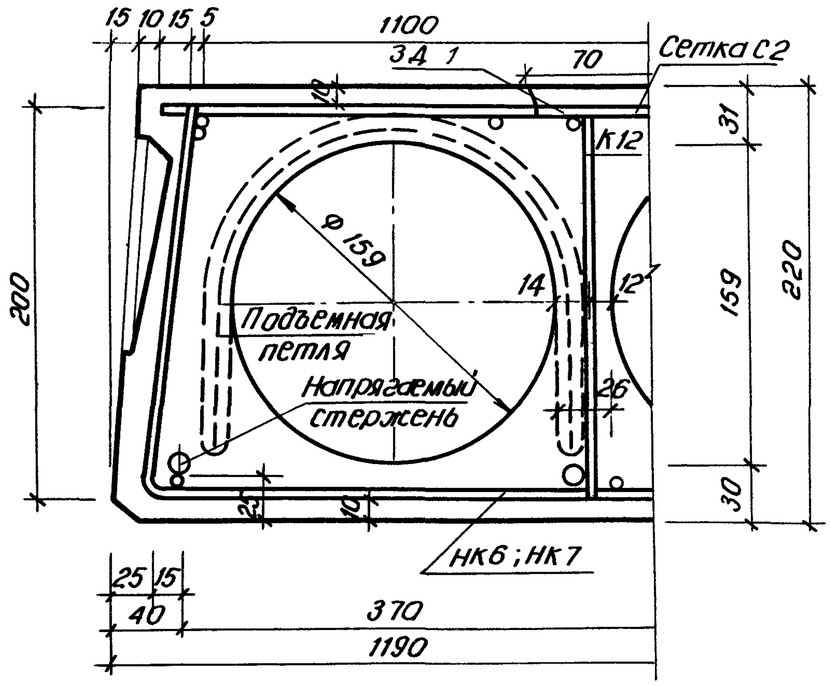
Примечание:

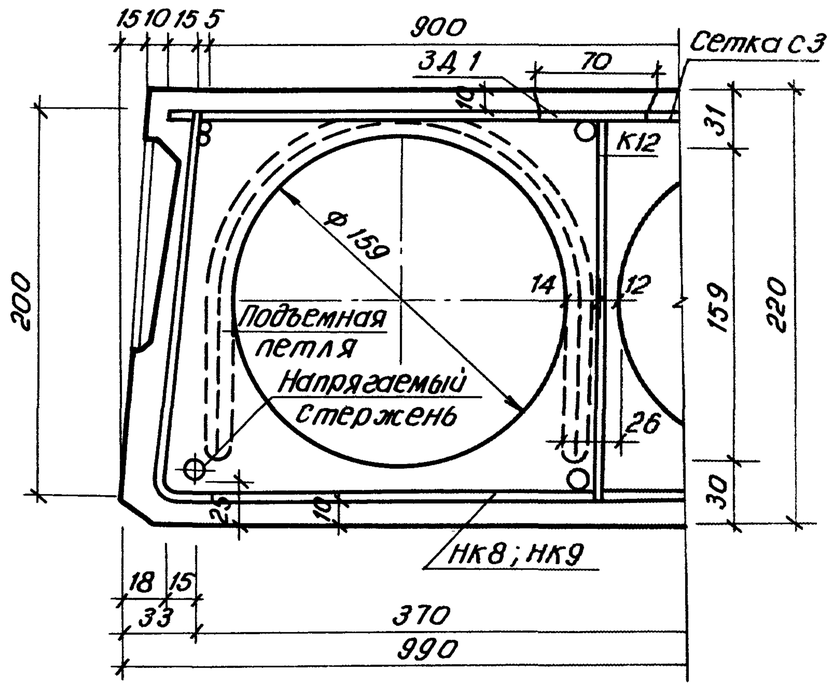
Петли при установке должны быть привязаны по месту к рабочей арматуре и к каркасам.

Т.К. 1978г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Детали расположения арматуры в панелях шириной 1490мм. в крайних ребрах для районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 47

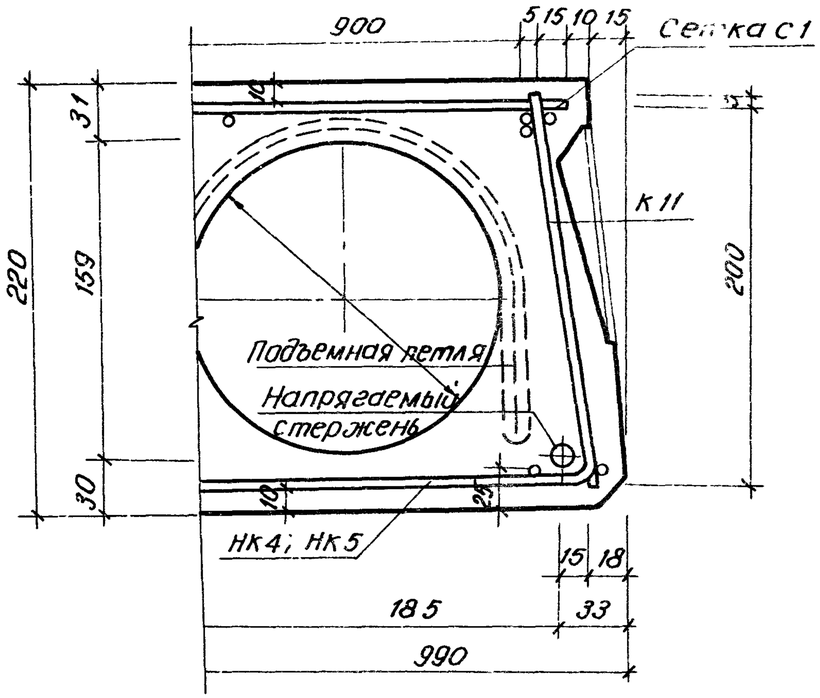


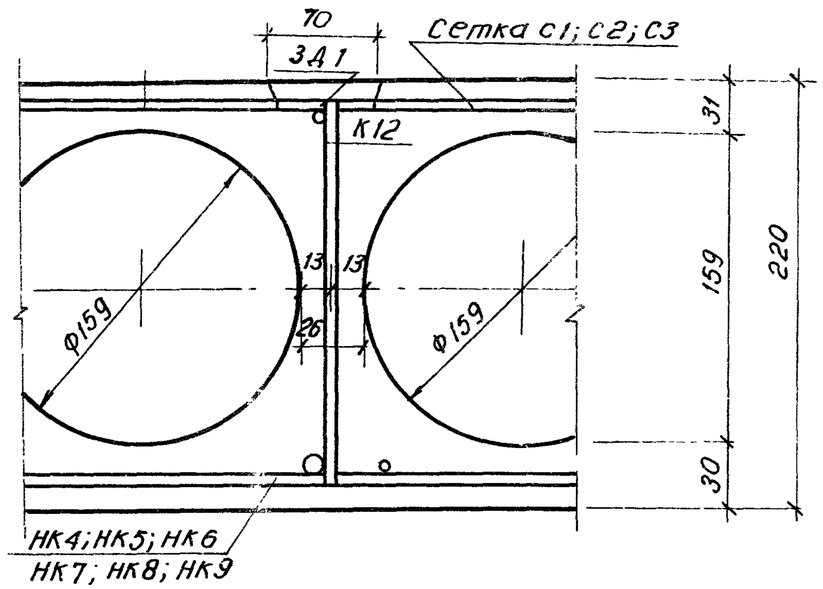


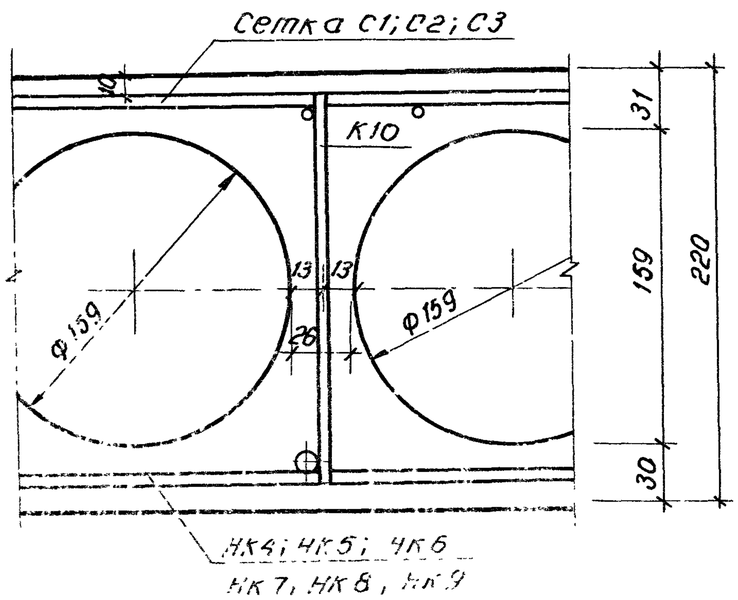


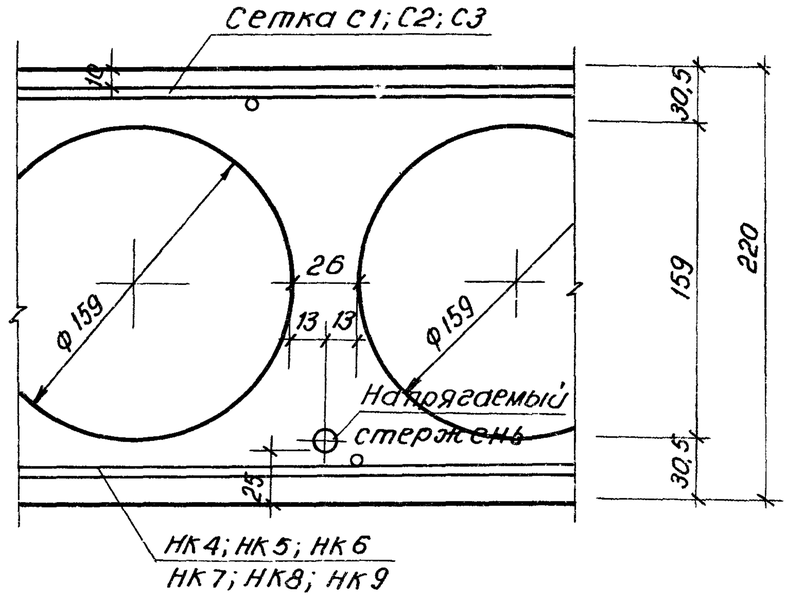


Т.к.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Детали расположения арматуры в панелях шириной 1190 и 990 мм. в крайних ребрах для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.	Серия 1.141-18с
1978г.			Выпуск 3 Лист 48

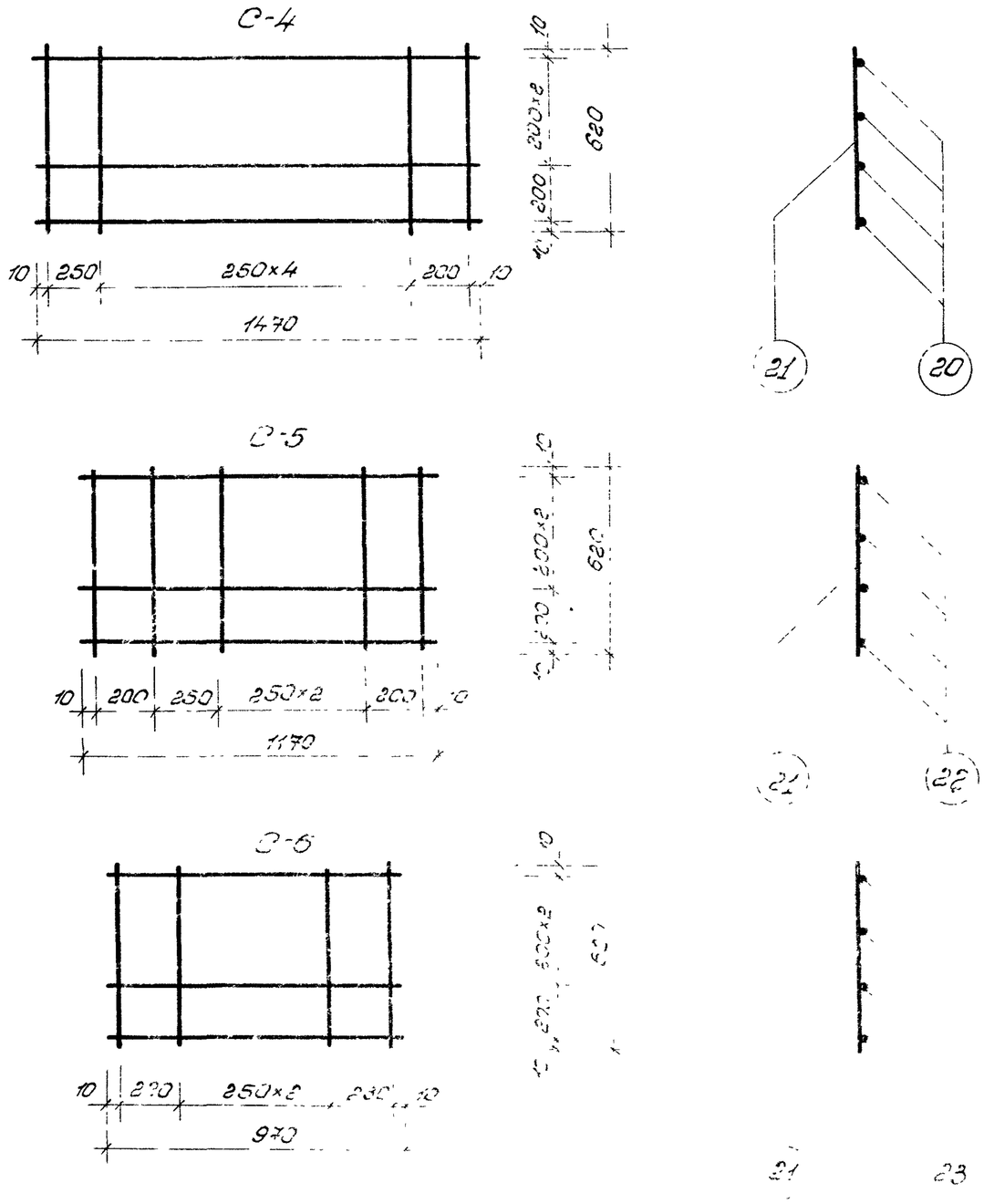








1.К 078 г	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 49

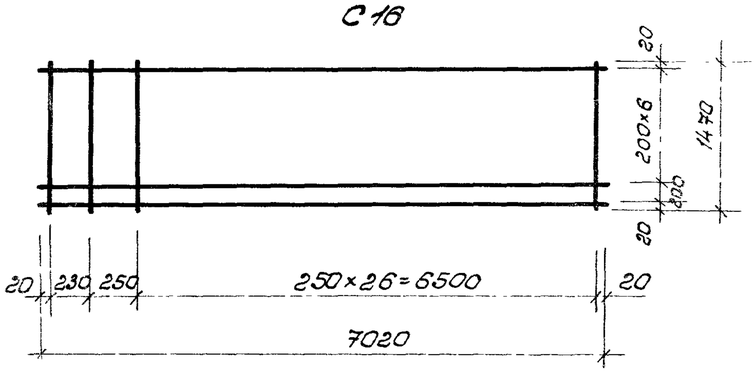


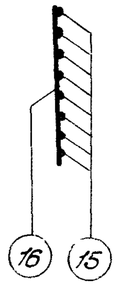
Спецификация стали							
Марка изделия	NN поз	Ф мм	на 1 изделие				Масса кг
			Кол-во шт	Длина мм	Общ длина м	Масса кг.	
С4	20	4ВI	4	1170	5.88	0.58	1.01
	21	4ВI	7	620	4.34	0.43	
С5	21	4ВI	6	620	3.72	0.37	0.83
	22	4ВI	4	1170	4.68	0.46	
С6	21	4ВI	5	620	3.10	0.31	0.69
	23	4ВI	4	970	3.88	0.38	

Примечание см лист 52

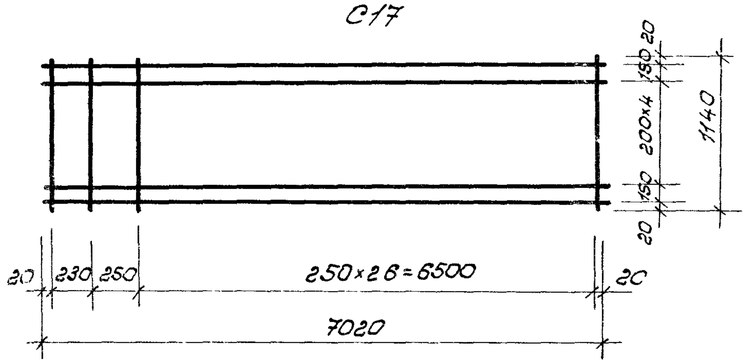
Т.К	Панели перекрытия		Серия 1.141-1вс
1978г	легкобетонные		Выпуск 2 Лист 52

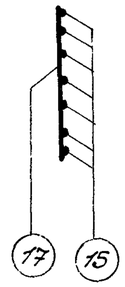
С16



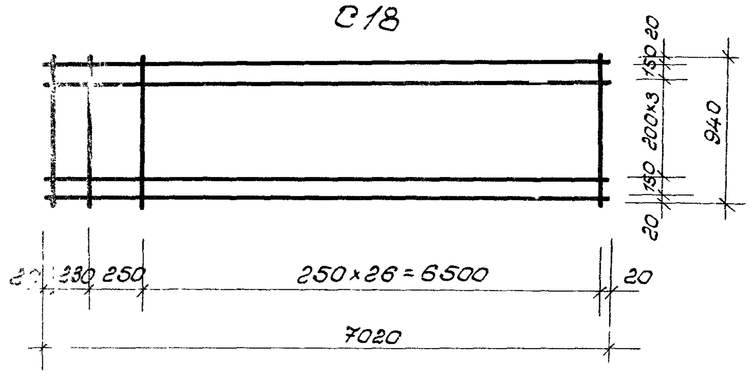


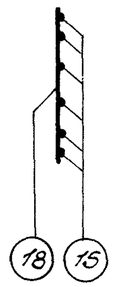
С17



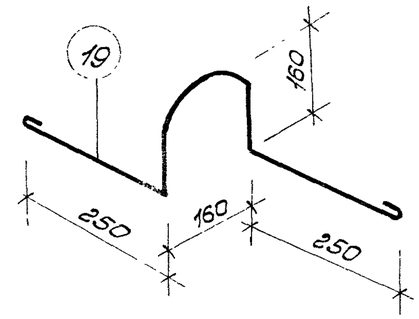


С18

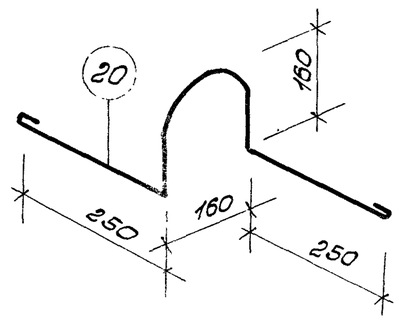


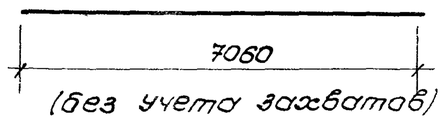


П2



П3





(без учета захватов)

см. пояснительную записку.

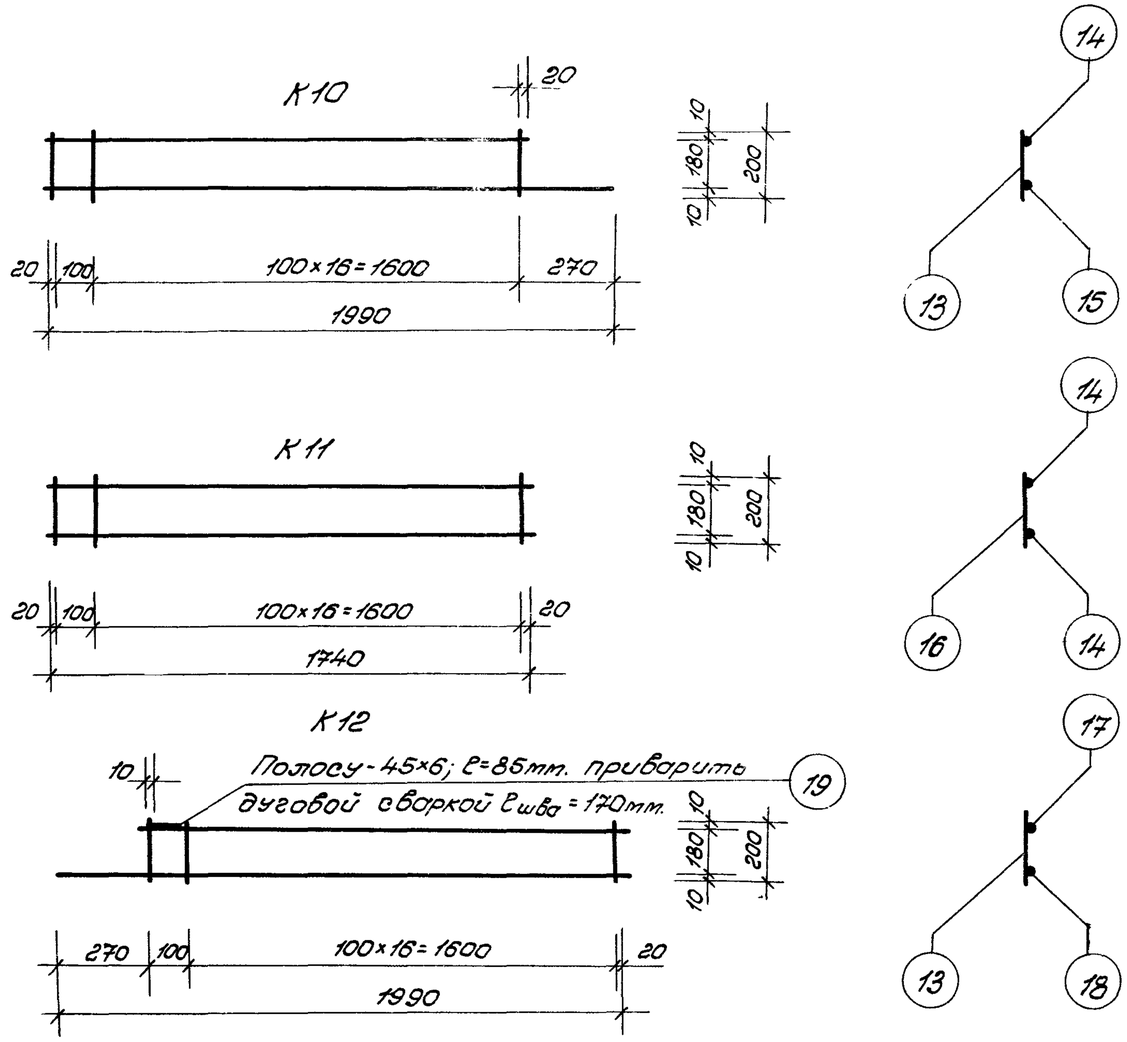
Спецификация стали

Марка изделия	NN поз.	ф мм.	На 1 изделие К-во шт.	Длина мм.	Общ. длина м.	Масса кг.	Масс кг.
С16	16	3ВI	29	1440	41.76	2.30	7.86
	15	4ВI	8	7020	56.16	5.56	
С17	15	4В	7	7020	49.14	4.86	6.68
	17	3ВI	29	1140	33.06	1.82	
С18	15	4ВI	6	7020	42.12	4.17	5.67
	18	3ВI	29	940	27.26	1.50	
П2	19	12АI	1	1100	1.1	0.98	0.98
П3	20	14АI	1	1120	1.12	1.35	1.35
Отдельн. стержни	01	10АтV	1	7060	7.06	4.36	4.36
	02	12АтV	1	7060	7.06	6.27	6.27
	03	14АтV	1	7060	7.06	8.53	8.53
	04	16АтV	1	7060	7.06	11.14	11.14
	05	18АтV	1	7060	7.06	14.11	14.11

1. Сварку сеток выполнять в соответствии с ГОСТом 10922-75 и СНиП 3.03-78.
2. Размеры петель П2/П3 даны по внутренним граням.
3. Сетка принимается по ГОСТу 8478-66.

Т к 1978 г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Арматурные изделия. Сетки С16; С17; С18 Петли П1; П3. Напрягаемые стержни 01; 02, 03, 04.	Серия 1.141-18с. Выпуск 3. Лист 51.

16360 53



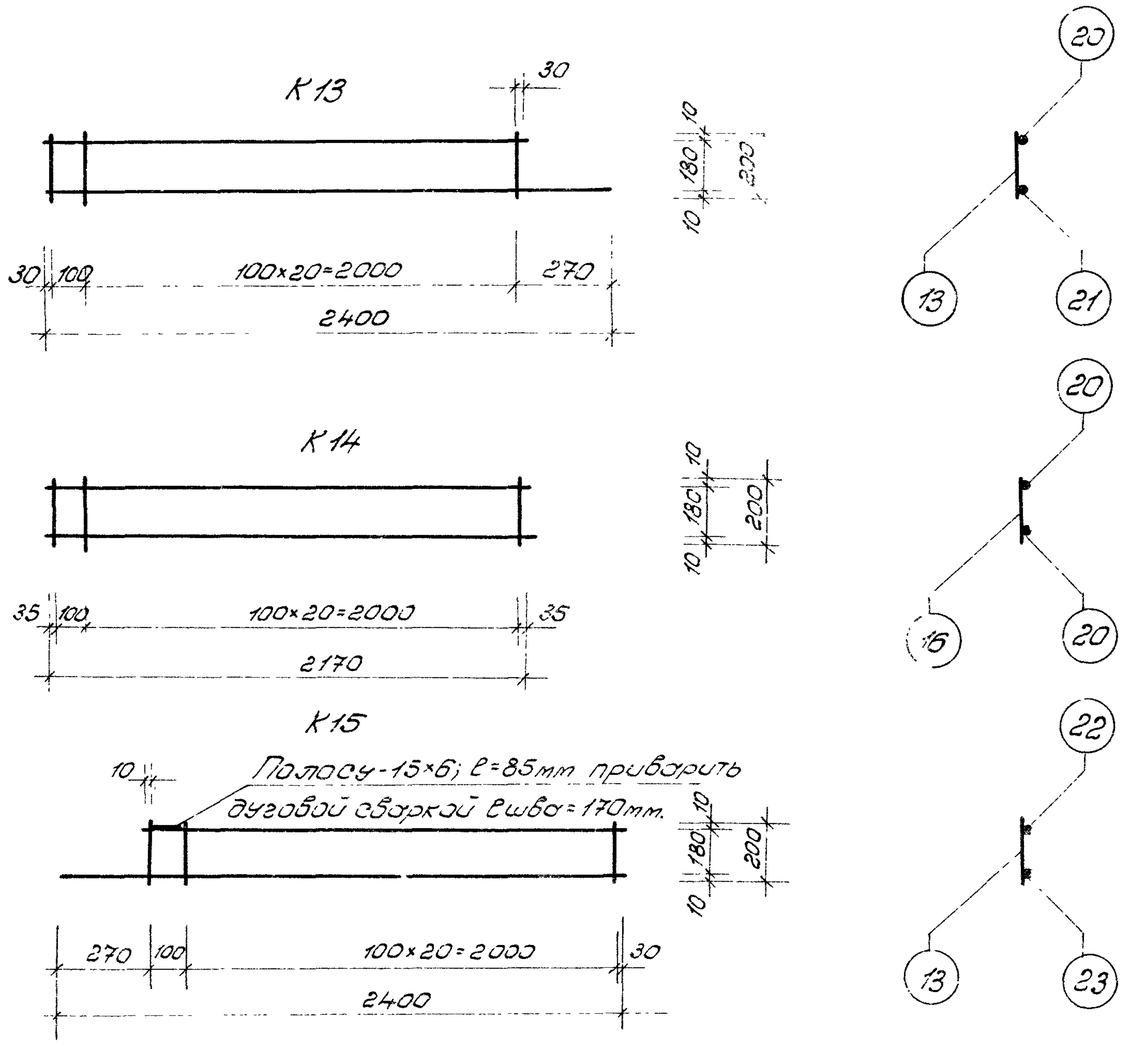
Примечание:

Сварку сеток и каркасов выполнять в соответствии с ГОСТ 10922-75 и СН393-78.

Спецификация стали							
Марка изделия	№№ поз.	ф мм.	На 1 изделие				Масса кг.
			Кол-во шт.	Длина мм	Общ. длина м	Масса кг.	
К-10	13	5ВI	18	200	3.60	0.55	1.16
	14	4ВI	1	1740	1.74	0.37	
	15	6АIII	1	1990	1.99	0.44	
К-11	14	4ВI	2	1740	3.48	0.34	0.54
	16	3ВI	13	200	3.60	0.20	
К-12	13	5ВI	18	200	3.00	0.55	2.21
	17	8АI	1	1740	1.74	0.69	
	18	8АIII	1	1990	1.99	0.79	
ЗД1	19	-45×6	1	85	0.085	0.18	

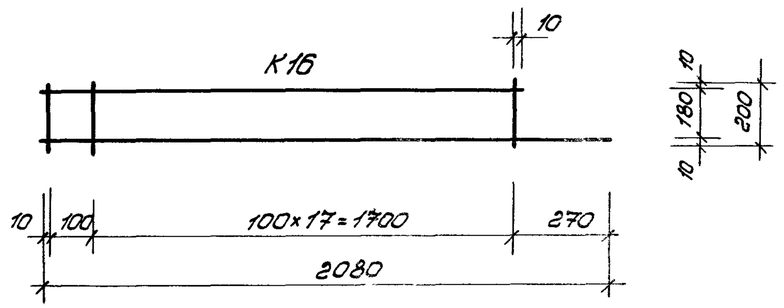
т.к.	Панели перекрытий	Арматурные изделия К10, К11; К12.	Серия 1.141-18с
1978г.	легкобетонные многопустотные.		Выпуск 3. Лист 52.

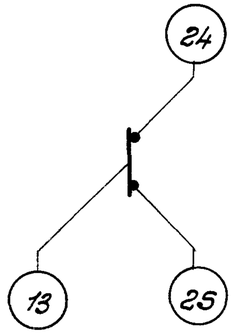
163БП 56

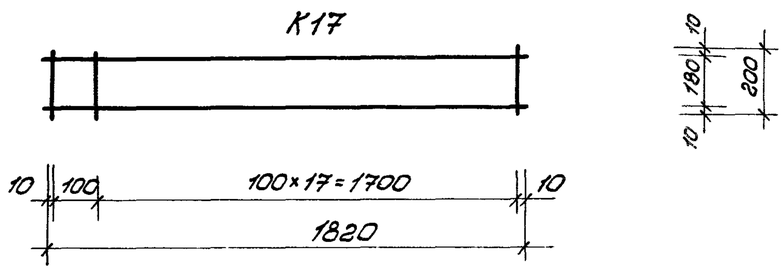


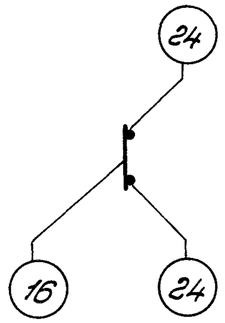
Спецификация стали							
Марка изделия	NN поз.	Ф мм.	На 1 изделие				Масса кг.
			Кол-во шт.	Длина мм.	Общ. длина м.	Масса кг.	
К13	13	5ВI	22	200	4.4	0.68	1.43
	20	4ВI	1	2160	2.16	0.22	
	21	6АIII	1	2400	2.4	0.53	
К-14	16	4ВI	22	200	4.4	0.44	0.74
	20	3ВI	2	270	5.4	0.3	
К-15	13	5ВI	22	200	4.4	0.68	2.69
	22	8АI	1	2160	2.16	0.87	
	23	8АIII	1	2400	2.4	0.96	
ЗД-1	19	-45×6	1	85	0.085	0.18	

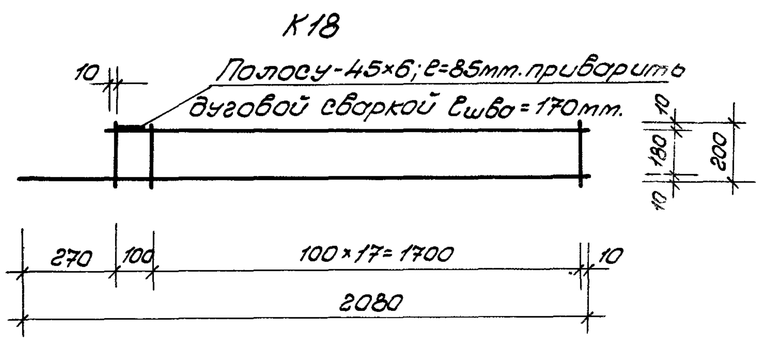
Примечание см. лист 52.

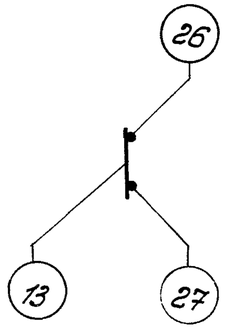












Спецификация стали.

Марка изделия	NN поз.	ф мм.	На 1 изделие: Кол-во шт.	Длина мм.	Общая длина м.	Масса кг.	Масса кг.
К-16	13	5ВI	19	200	3.8	0.59	1.23
	24	4ВI	1	1820	1.82	0.18	
	25	6АIII	1	2080	2.08	0.46	
К-17	16	4ВI	19	200	3.8	0.38	0.58
	24	3ВI	2	1820	3.64	0.2	
К-18	13	5ВI	19	200	3.8	0.59	2.33
	26	8АI	1	1820	1.82	0.73	
	27	8АIII	1	2080	2.08	0.83	
ЗД-1	19	-45×6	1	85	0.085	0.18	

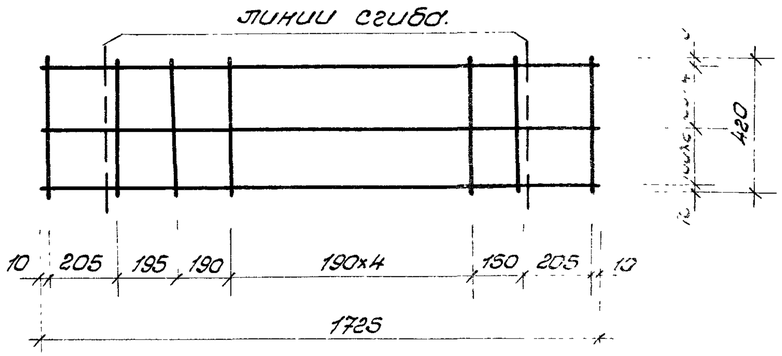
Примечание см. лист 52.

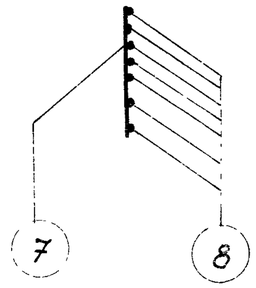
Ростоновов | Шубина Л.Г. | Берзон М. | Либертовский | Онищенко Л.И. | Мусорин Н.И.

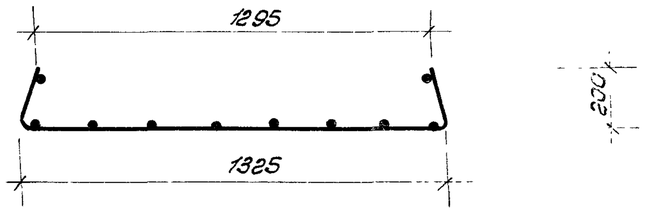
ГК.	Панели перекрытий	Арматурные изделия К16; К17; К18.	Серия 1.141-1вс.
1.78г.	легкобетонные многопустотные.		Выпуск 3. Лист

НК4

линии сгиба.



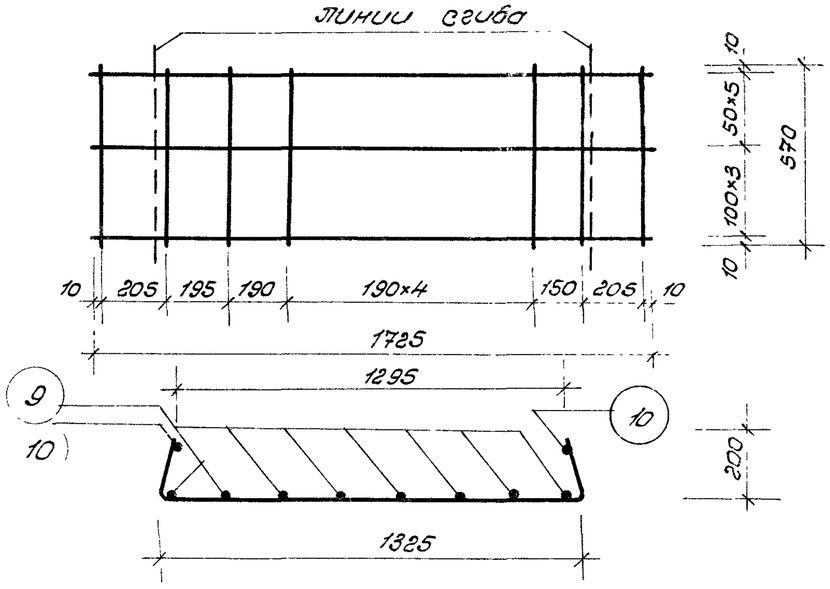


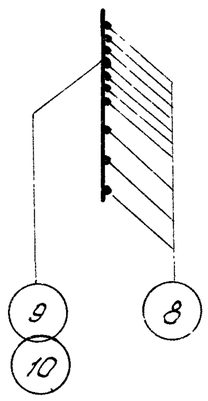


Спецификация стали							
Марка изделия	NN поз.	ф мм.	На 1 изделие.				Масса кг.
			Кол-во шт.	Длина мм.	Общая длина м.	Масса кг.	
НК4	7	18I	10	420	4.20	0.42	2.28
	8	5ВI	7	1725	12.075	1.86	
НК5	9	4ВI	8	570	4.56	0.45	3.02
	8	5ВI	9	1725	15.525	2.39	
	10	5ВI	2	570	1.14	0.18	
НК6	7	4ВI	9	420	3.78	0.37	2.03
	11	5ВI	7	1540	10.78	1.66	

НК5

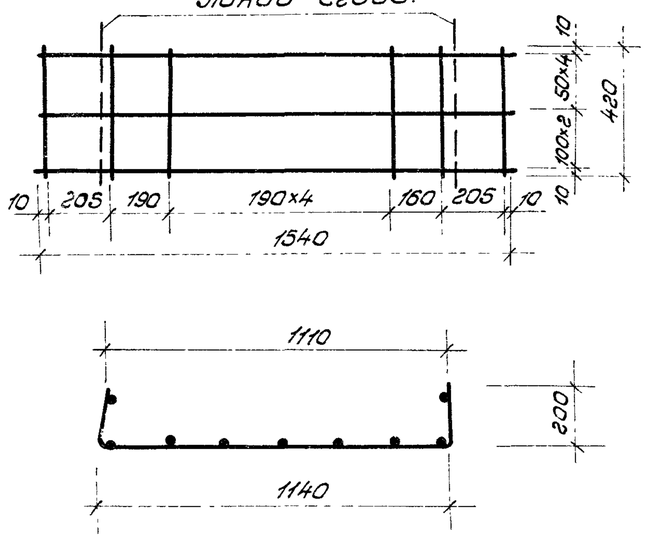
линии сгиба

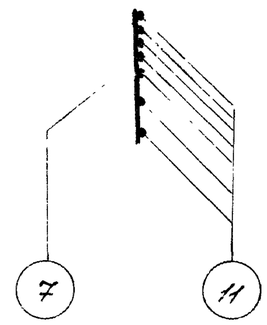




НК6

линии сгиба.

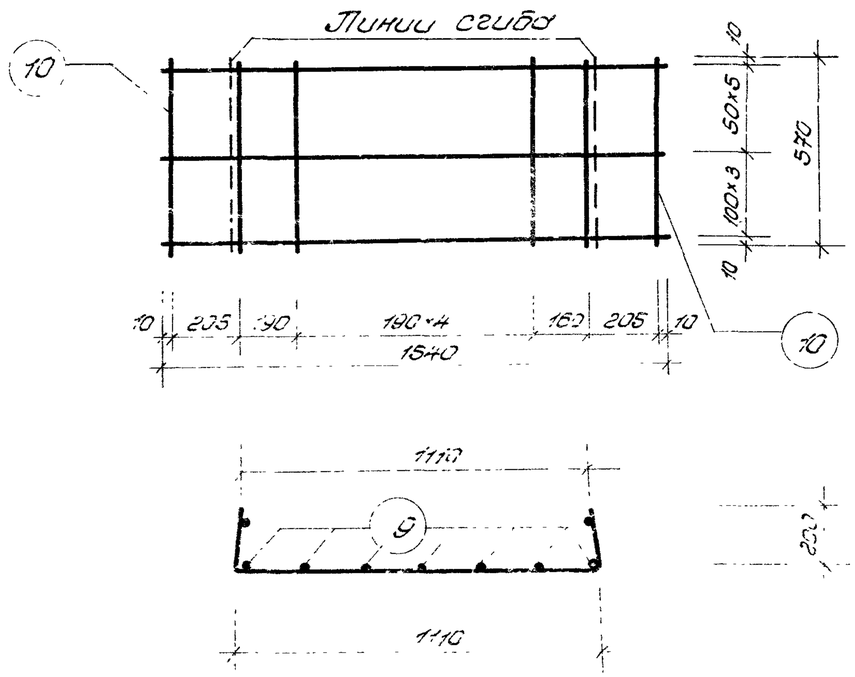


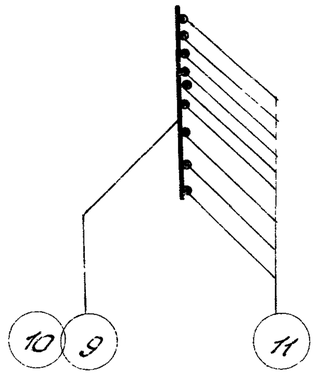


Примечание см лист 52.

Т.К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Арматурные изделия НК4; НК5, НК6.	Серия 1.141-1с.
1978 г.			Выпуск 3. Лист 5

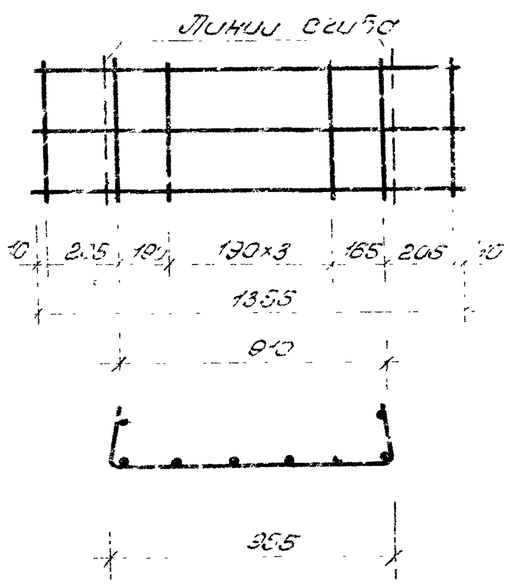
НК7

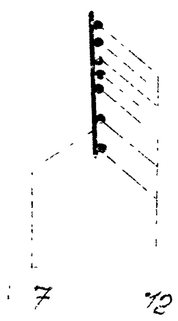




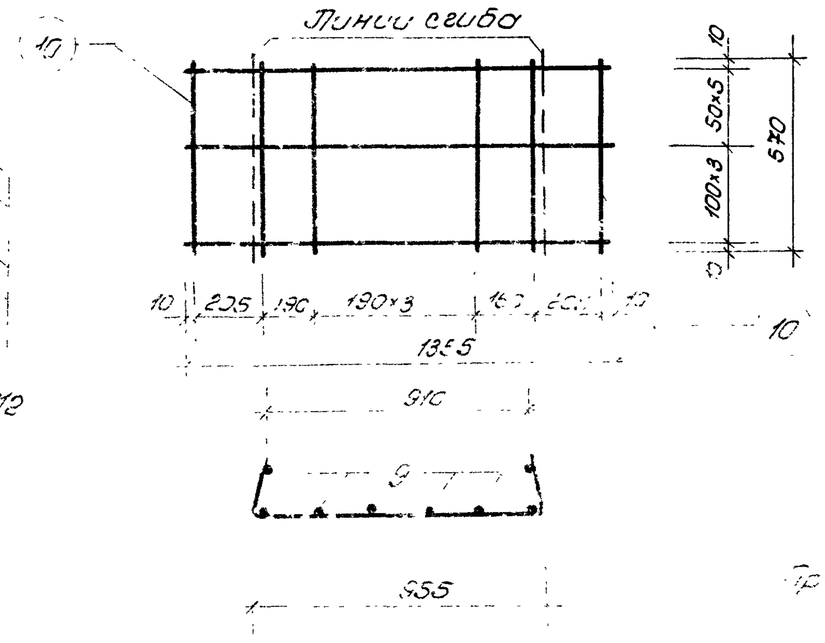
Спецификация стали							
Марка изделия	№№ поз.	Ф мм.	На 1 изделие				Масса кг.
			Кол-во шт.	Длина мм.	Общ. длина м.	Масса кг.	
НК7	9	4ВI	7	570	3.99	0.40	2.70
	10	5ВI	2	570	1.14	0.17	
	11	5ВI	9	1540	13.86	2.13	
НК8	7	4ВI	8	420	3.36	0.33	1.79
	12	5ВI	7	1355	9.485	1.46	
НК9	9	4ВI	6	570	3.42	0.34	2.39
	10	5ВI	2	570	1.14	0.17	
	12	5ВI	9	1355	12.195	1.88	

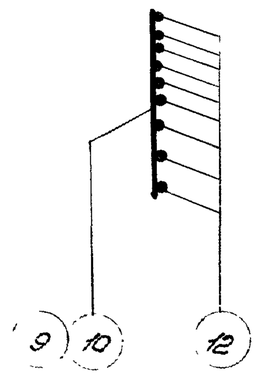
НК8





НК9



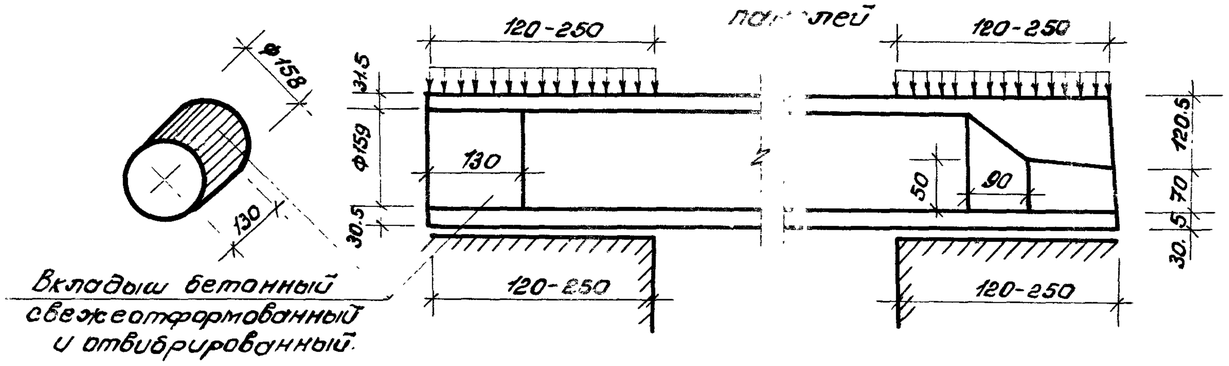


Армирование см. лист 52.

Т.К.	Пустоты перекрытий	Арматурные изделия НК7 НК8 НК9	Серия 1.141-1 вып. 3
1978 г.	Легкобетонные многопустотные		Лист 56

15360 58

Деталь заделки торцов панелей



Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий. Масса кг.	Объем бетона м³	Приведенная толщина бетона см	Масса стали кг.	Расход стали на 1м² изделия кг.	Расход стали на 1м³ бет. кг.
С7-ПК4.5-71.15а	Механический и электротермический	2154	1.336	12.70	59.30	5.64	44.39
С9-ПК4.5-71.15а					65.60	6.23	49.10
С7-ПК4.5-71.12а		1624	1.006	11.97	47.53	5.66	47.25
С9-ПК4.5-71.12а					53.83	6.41	53.51
С7-ПК4.5-71.10а		1342	0.832	11.90	35.92	5.14	43.17
С9-ПК4.5-71.10а					42.94	6.15	51.61
С7-ПК6-71.15а		2154	1.336	12.70	66.08	6.28	49.46
С9-ПК6-71.15а					72.38	6.88	54.18
С7-ПК6-71.12а		1624	1.006	11.97	52.40	6.29	52.09
С9-ПК6-71.12а					58.70	6.98	58.35
С7-ПК6-71.10а		1342	0.832	11.90	44.56	6.38	53.56
С9-ПК6-71.10а					48.96	7.01	58.85
С7-ПК8-71.15а		2154	1.336	12.70	88.10	8.38	65.94
С9-ПК8-71.15а					94.40	8.97	70.66
С7-ПК8-71.12а		1624	1.006	11.97	78.88	9.39	78.40
С9-ПК8-71.12а					86.44	10.29	85.92
С7-ПК8-71.10а		1342	0.832	11.90	65.39	9.36	78.59
С9-ПК8-71.10а					70.43	10.08	84.65

Примечания:

1. Панели обозначенные марками с индексом „а" отличаются от основных панелей (без индекса) только усилением открытых торцов бетонными вкладышами
2. Расчетные нагрузки на опорные концы (исходя из призменной прочности бетона марки 300) приняты при глубине опирания 12см. -46кг/см².
   25см. -32кг/см²;
   при промежуточных значениях глубины опирания панелей величины расчетных нагрузок принимаются по интерполяции. Разрушающая нагрузка принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент по ГОСТу 8829-77.
3. Бетонные вкладыши и панели должны быть изготовлены из бетона одинаковой марки.
4. Заделка вкладышей в торцы выполняется непосредственно после извлечения пуансонов, до пропаривания панелей, при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей.
5. Закрытые торцы панелей, образуемые при формировании с входным отверстием малого диаметра, укладываются на стену, несущую большую нагрузку.