https://zavodjbi.com/

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

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

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

Т.К. 1978г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Содержание.	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 1

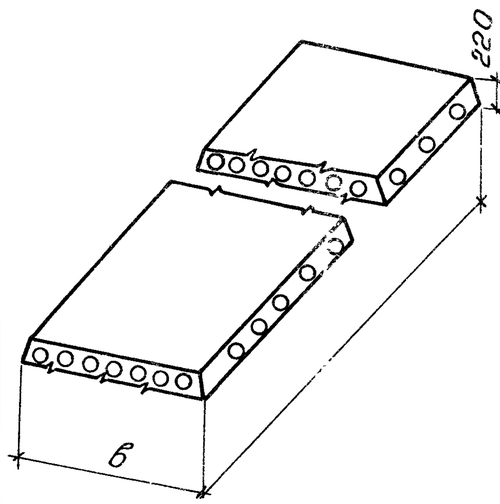
16360 3

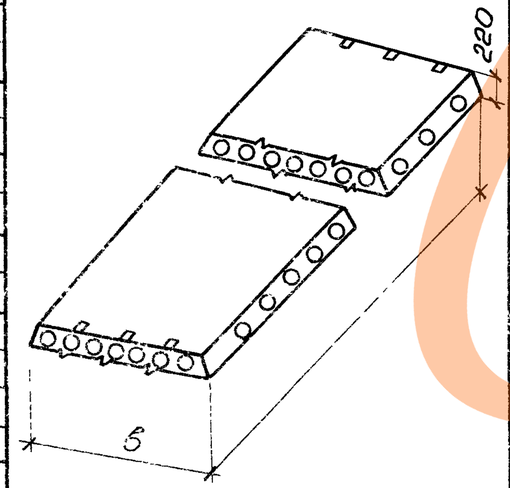
Формат 12

https://zavodjbi.com/

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 1м² панели	на 1м³ бетона	Лист
	7-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
	7-ПК4,5-71,15а					2154		1,336	374					44,39	
	7-ПК6-71, 15		7060	1490	220	2109	300	1,318	369	66,08	124,35	—	6,28	50,14	21
	7-ПК6-71, 15а					2154		1,336	374					49,46	
	7-ПК8-71, 15		7060	1490	220	2109	300	1,318	369	88,10	174,70	—	8,38	66,84	23
	7-ПК8-71, 15а					2154		1,336	374					65,94	
	7-ПК4,5-71, 12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	47,53	89,96	—	5,66	47,96	24
	7-ПК4,5-71, 12а					1624		1,006	282					47,25	
	7-ПК6-71, 12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	52,40	101,65	—	6,29	52,87	25
	7-ПК6-71, 12а					1624		1,006	282					52,09	
6	7-ПК8-71, 12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	78,88	162,22	—	9,39	79,60	26
	7-ПК8-71, 12а					1624		1,006	282					78,40	
7	7-ПК4,5-71, 10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	35,92	66,04	—	5,14	43,81	28
	7-ПК4,5-71,10а					1342		0,832	233					43,17	
8	7-ПК6-71, 10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	44,56	86,51	—	6,38	54,34	29
	7-ПК6-71,10а					1342		0,832	233					53,56	
9	7-ПК8-71, 10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	65,39	134,49	—	9,36	79,74	30
	7-ПК8-71,10а					1342		0,832	233					78,59	
10	9-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
	9-ПК4,5-71,15а					2154		1,336	374					49,10	
11	9-ПК6-71,15		7060	1490	220	2109	300	1,318	369	72,38	134,09	1,08	6,88	54,92	33
	9-ПК6-71, 15а					2154		1,336	374					54,78	
12	9-ПК8-71, 15		7060	1490	220	2109	300	1,318	369	94,40	185,42	1,08	8,97	71,62	35
	9-ПК8-71, 15а					2154		1,336	374					70,66	
13	9-ПК4,5-71, 12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	53,83	95,86	1,08	6,41	54,32	36
	9-ПК4,5-71, 12а					1624		1,006	282					53,51	
14	9-ПК6-71, 12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	58,70	103,63	1,08	6,98	59,23	37
	9-ПК6-71, 12а					1624		1,006	282					58,35	
15	9-ПК8-71, 12		7060	1190	220	1586	300	0,991	278	86,44	169,30	1,08	10,29	87,23	38
	9-ПК8-71, 12а					1624		1,006	282					85,92	
16	9-ПК4,5-71, 10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	42,94	76,63	0,72	6,15	52,37	40
	9-ПК4,5-71,10а					1342		0,832	233					51,61	
17	9-ПК6-71, 10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	48,96	90,54	0,72	7,01	59,70	41
	9-ПК6-71, 10а					1342		0,832	233					58,85	
18	9-ПК8-71, 10		7060	990	220	1312	300	0,82	230	70,43	139,21	0,72	10,08	85,89	42
	9-ПК8-71, 10а					1342		0,832	233					84,65	





Т.К 1979 г

Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.

Номенклатура

Серия 1.141-18с

Выпуск 3 | Лист 3

Мусорин Н.И. | Инищенко Н.Г. | Шуцкий А.Г. | Верзин М. | Либертовский | Инищенко Н.Г.

Пояснительная записка

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

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 производилось 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 принята 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_0) 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 3пс 2 (ГОСТ 5781-75). Сталь марки ВСт 3пс 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

https://zavodjbi.com/

сейсмичностью 7 баллов; 9-ПК8-7Т-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 1600кг/м³, удовлетворяющего требованиям ГОСТ 11050-64 и приготовленного на искусственном пористом заполнителе - керамзите с объемной массой не менее 500кг/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)

https://zavodjbi.com/

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 СН382-67
в числителе указаны нагрузки, включающие собственную массу панели,
в знаменателе – нагрузки без собственной массы панели.

Т. К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Нагрузки для расчета панелей перекрытий.	Серия 1.141-18с
1978г.			Выпуск 3 Лист 8

16360 10

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

Т К	Панели перекрытий	Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения Метод натяжения - механический	Серия 1.141-18с	
1979 г	Легкобетонные многопустотные.		Выпуск 3	Лист 9

16360 11

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	
		Реллисация 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

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

Т.К. 978г.

Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.

Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения. Метод натяжения - электротермический.

Серия 1.141.-1
Выпуск 3 Лис

При проведении испытаний руководствоваться указаниями ГОСТа 8829-77

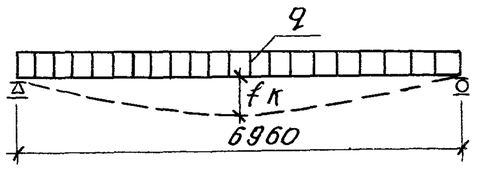


Схема опирания и загружения при испытании.

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. При которой изделия признаются годными П 2.4.2 (ГОСТ)		При которой требуется повторное испытание.	Величина разрушающей нагрузки кгс/м². 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)

Т.К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Данные для испытаний. Методы натяжения - механический и электротермический.	Серия 1.141-18с	
1978г			Выпуск 3	Лист 11

При проведении испытаний руководствоваться указаниями ГОСТа 8829-77.

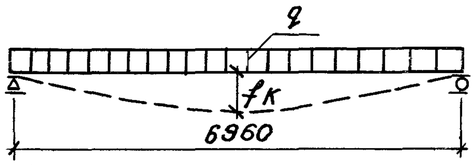


Схема опирания и загружения при испытании:

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	696х146	1208	863	< 863, но > 734	1381	986	< 986, но > 838
С7-ПК6-71,12 С9-ПК6-71,12	696х116	1202	869	< 869, но > 739	1374	993	< 993, но > 844
С7-ПК6-71,10 С9-ПК6-71,10	696х96	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

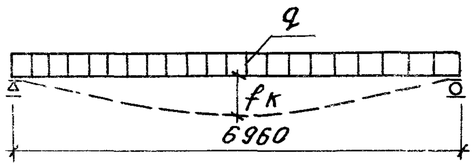


Схема опирания и загружения при испытании.

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).

** Раскрытие 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 3.2.1.8 (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	388		
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-ПК4.5-7110 С9-ПК4.5-7110	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		

Материалы и изделия для строительства

ЗАВОД ЖБИ

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. При котором панели признаются годными	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-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 | Берзин М.И. | Рассмакова

Т.К	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Данные для испытания Метод натяжения – механический	Серия 1.141-18с
1978 г			Выпуск 3 / Лист 15.

ЗАВОД ЖБИ

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 эл. / 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-ПК8-71 15 С9-ПК8-71 15	3	706	21.36	1.311	∠ 23.50	7 23 50 но ∠ 23 56	822	0.40	0.25
	7	692	21.03	1.270	∠ 23.13	7 23 13 но ∠ 24 18	806		
	14	673	20 58	1 216	∠ 22.64	7 22.64 но ∠ 23.67	785		
	28	648	19 99	1.143	∠ 21.99	7 21.99 но ∠ 22.99	756		
	100	612	18 92	1.012	∠ 20.81	7 20 81 но ∠ 21 76	704		
С7-ПК8-71 12 С9-ПК8-71.12	3	704	21.92	1.332	∠ 24.12	7 24 12 но ∠ 25.21	822	0 40	0.25
	7	690	21.57	1 290	∠ 23.73	7 23.73 но ∠ 24.81	805		
	14	670	21.10	1 233	∠ 23.21	7 23 21 но ∠ 24 27	783		
	28	644	20.48	1 159	∠ 22.53	7 22. 53 но ∠ 23 55	754		
	100	597	19 35	1 023	∠ 21 28	7 21.28 но ∠ 22.25	700		
С7-ПК8-71 10 С9-ПК8-71 10	3	712	22 36	1.345	∠ 24 59	7 24 59 но ∠ 25.71	830	0 40	0.25
	7	697	21. 99	1.302	∠ 24.19	7 24.19 но ∠ 25.29	814		
	14	677	21. 51	1 244	∠ 23.66	7 23.66 но ∠ 24 73	791		
	28	651	20. 87	1. 167	∠ 22.95	7 22 95 но ∠ 24 00	761		
	100	602	19.70	1 027	∠ 21.67	7 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 эксплуатационной нагрузки $f_{к.н.}$	$\frac{f_{эл}}{f_{пред.}}$ (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	9.66	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		

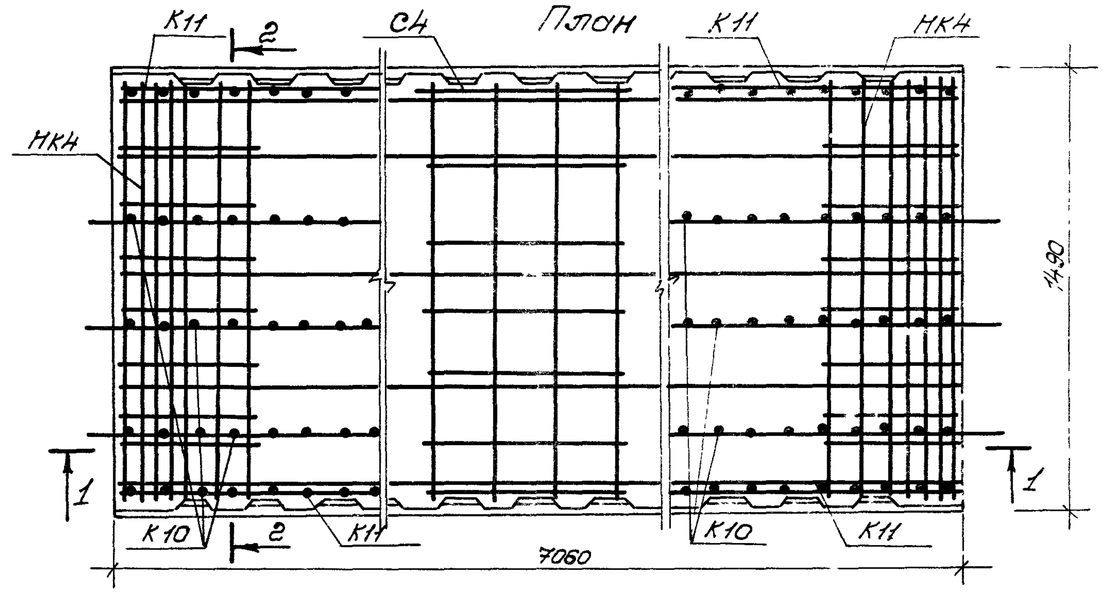
https://zavodjbi.com/

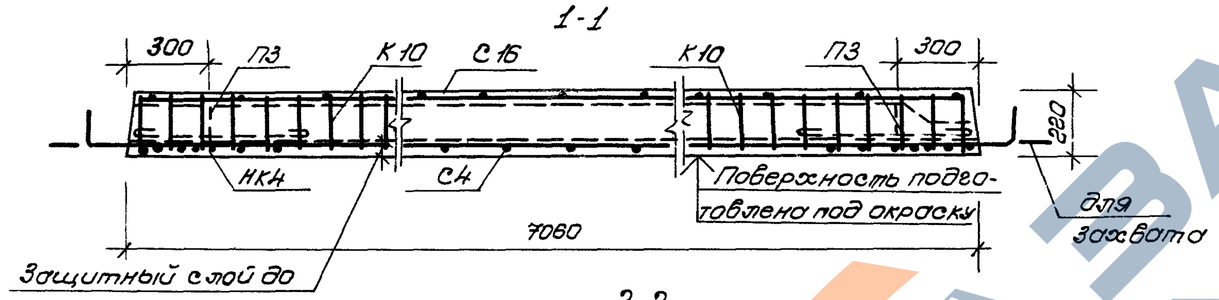
Марка панели	Проверка жесткости.						Проверка ширины раскрытия трещин		
	Срок испытания панелей после их изготовления в сутках.	Контрольная нагрузка за вычетом собственной массы панели кгс/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f к мм	$\frac{f\ дл.}{p\ пред.}$ (п 3.3.1 ГОСТ).	Величина измеренного 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		

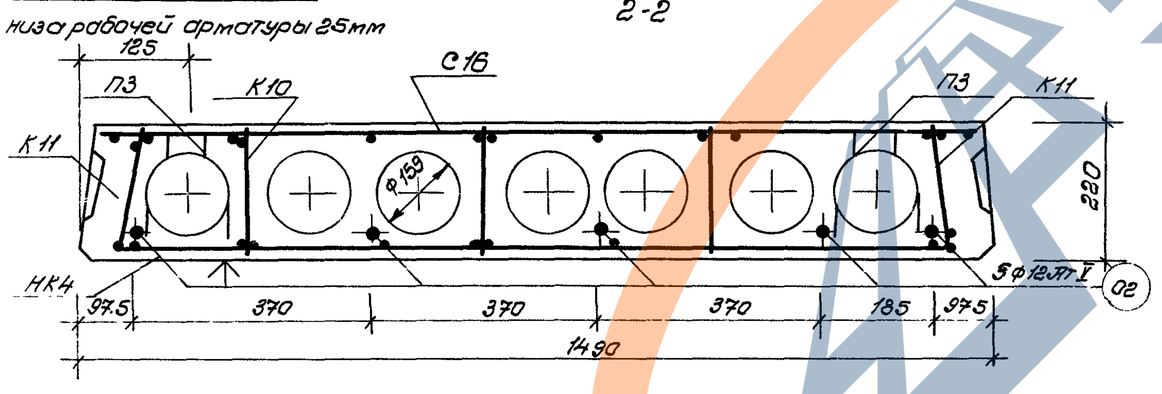
Т.К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Данные для испытаний. Метод натяжения - электротермический.	Серия 1.141-18с
1978г.			Выпуск 3. Лист

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	$\frac{f_{дл}}{f_{пред}}$ (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-ПК8-71.15 С9-ПК8-71.15	3	683	20.82	1.251	∠22.90	>22.90 но ∠23.94	796	0.40	0.25
	7	672	20.56	1.213	∠22.61	>22.61 но ∠23.64	784		
	14	657	20.21	1.163	∠22.23	>22.23 но ∠23.84	767		
	28	637	19.75	1.097	∠21.73	>21.73 но ∠22.72	745		
	100	602	18.62	0.976	∠20.81	>20.81 но ∠21.76	704		
С7-ПК8-71.12 С9-ПК8-71.12	3	707	21.[illegible]9	4.092	∠26.39	>26.39 но ∠28.59	825	0.40	0.25
	7	692	21.63	4.047	∠25.96	>25.96 но ∠28.12	808		
	14	672	21.15	3.986	∠25.38	>25.38 но ∠27.49	785		
	28	645	20.51	3.906	∠24.61	>24.61 но ∠26.66	755		
	100	597	19.35	3.761	∠23.22	>23.22 но ∠25.15	700		
С7-ПК8-71.10 С9-ПК8-71.10	3	697	21.99	1.230	∠24.19	>24.19 но ∠25.29	814	0.40	0.25
	7	684	21.68	1.186	∠23.85	>23.85 но ∠24.93	799		
	14	667	21.26	1.127	∠23.39	>23.39 но ∠24.45	779		
	28	644	20.71	1.048	∠22.78	>22.78 но ∠23.81	754		
	100	602	19.70	0.906	∠21.67	>21.67 но ∠22.65	707		

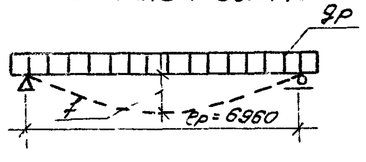
т.к.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Данные для испытаний Метод натяжения – электротермический	Серия 1141-18с.
1970 г.			Выпуск 3. Лист 19







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		$\frac{1}{261}$ Rр
	При электротермическом методе натяжения		$\frac{1}{294}$ Rр

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

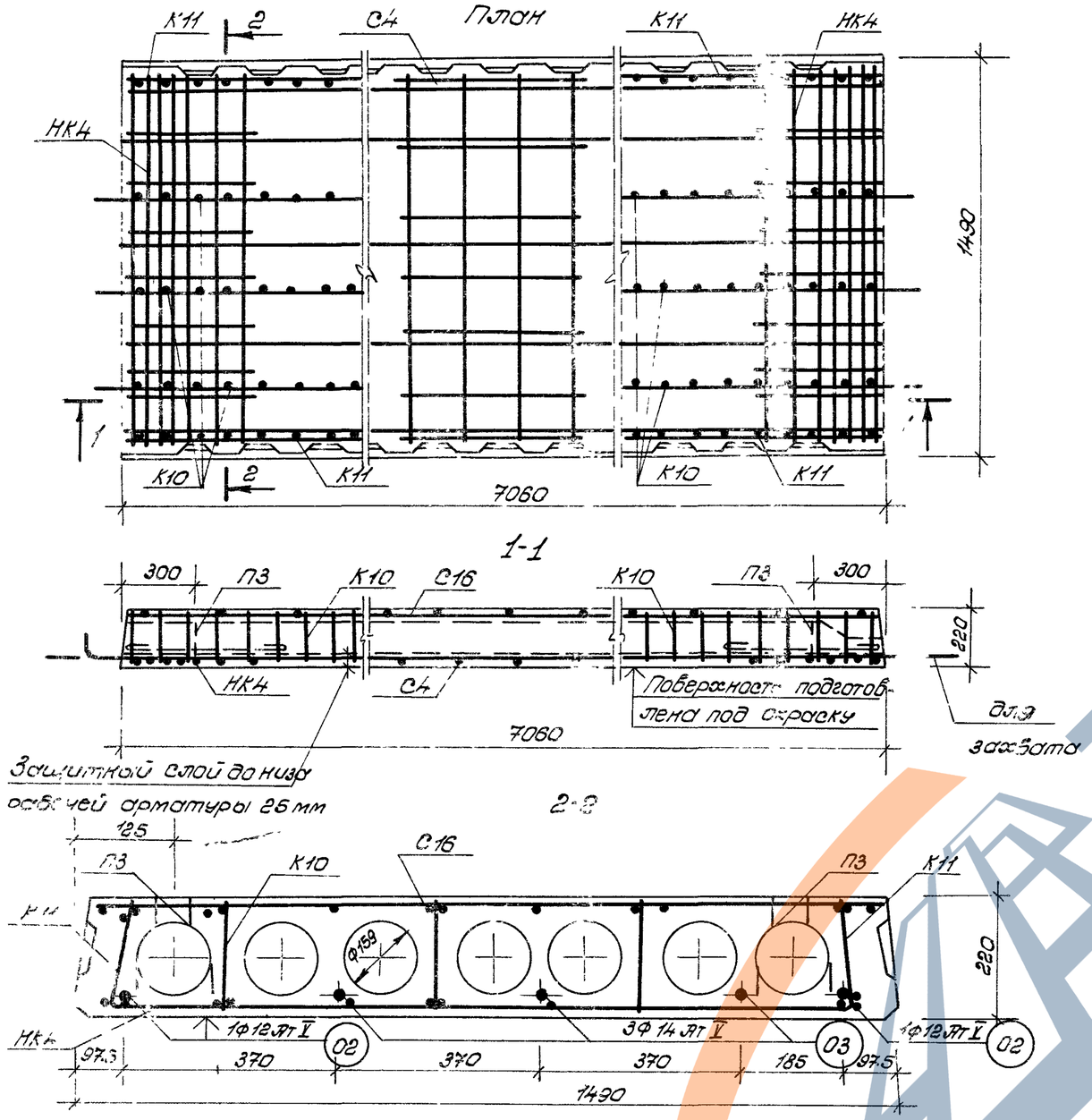
Диаметр армат мм	Длина м	Масса кг	NN ГОСТа	Ra н кг/$м^2$
12 Ат-V	35.30	31.35	10884-71	8000
3В-I	56.16	3.08	6727-53*	5500
4В-I	99.14	9 79		
5В-I	45.75	7.04		
6А-III	11.94	2.64	5781-75	4000
14А-I	4.48	5.40		2400
Итого:		59.30		

Методы натяжения

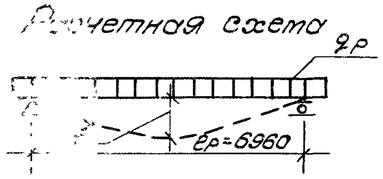
Механический			Электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$м^2$	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении т	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении 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 Ат-V Методы натяжения - механический и электротермический.	С7-ПК4.5-71.15	Серия 1141-18с	
			Выпуск 3.	Лист 20

16360 22



Расчетная схема



Примечания см лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	2109
Об'ем бетона		$м^3$	1318
Приведенная толщина 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			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
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
Отдельн. стерж.	02 / 03	2 / 3	12.54 / 25.59

Выборка стали.

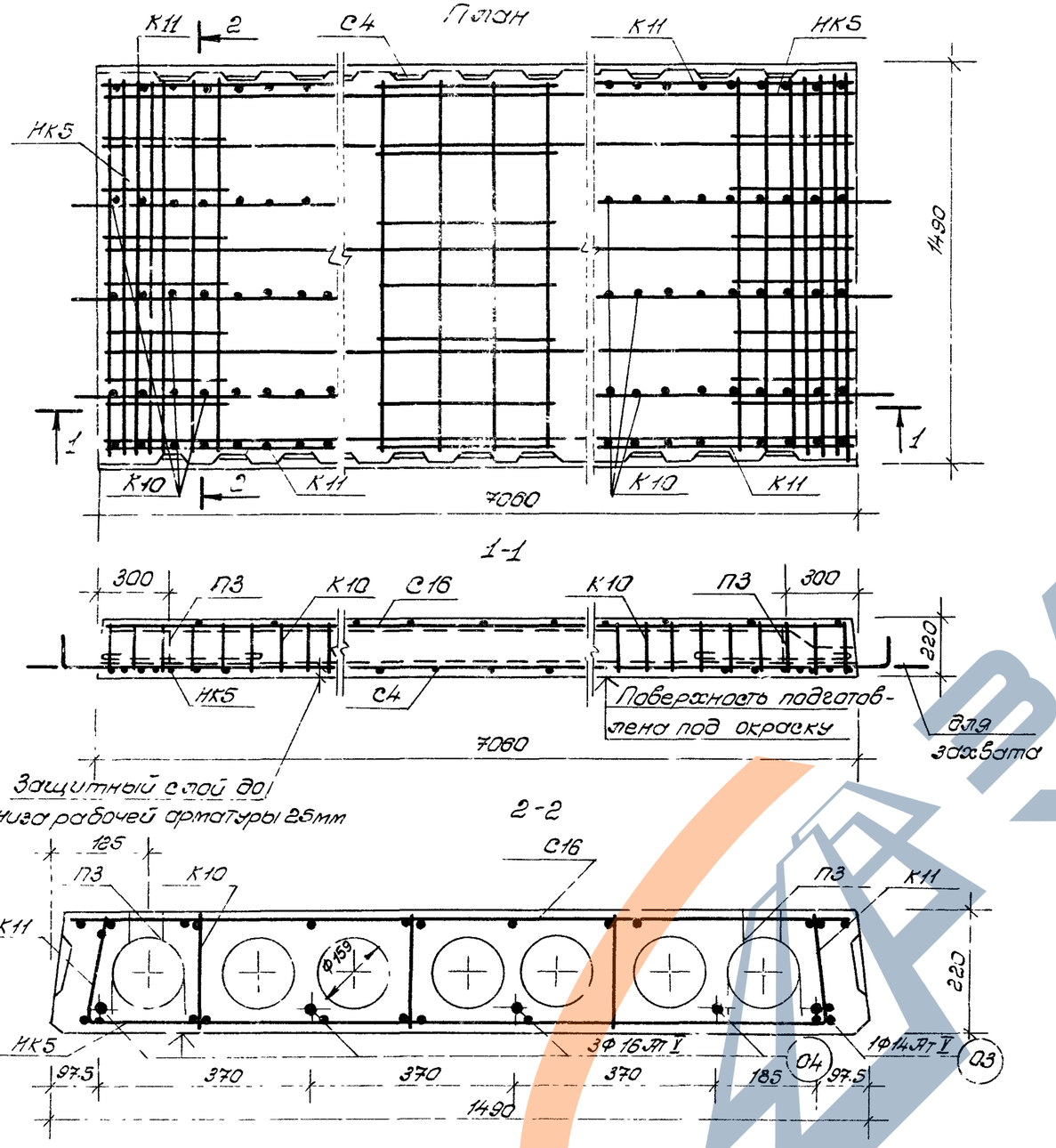
Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	$R_a^н$ кг/$м^2$
12 АТ V	14.12	12.54	10884-71	8000
14 АТ V	21.18	25.59		
3 В I	56.16	3.08	6727-53*	5500
4 В I	99.14	9.79		
5 В I	45.75	7.04		
6 А III	11.94	2.64	5781-75	4000
14 А I	4.48	5.40		2400

Методы натяжения.

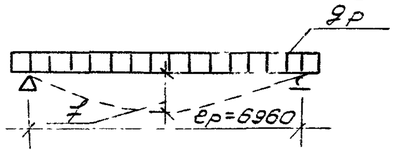
Механический			Электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонирован кгс/$см^2$	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. т	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении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

Т.К. 1978г	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V. Методы натяжения-механический и электротермический. С7-ПК6-71.15	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		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 изд.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	При механическом методе натяжения		$\frac{1}{245}$ ер
	При электротермическ 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		7.86
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/$м^2$
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.

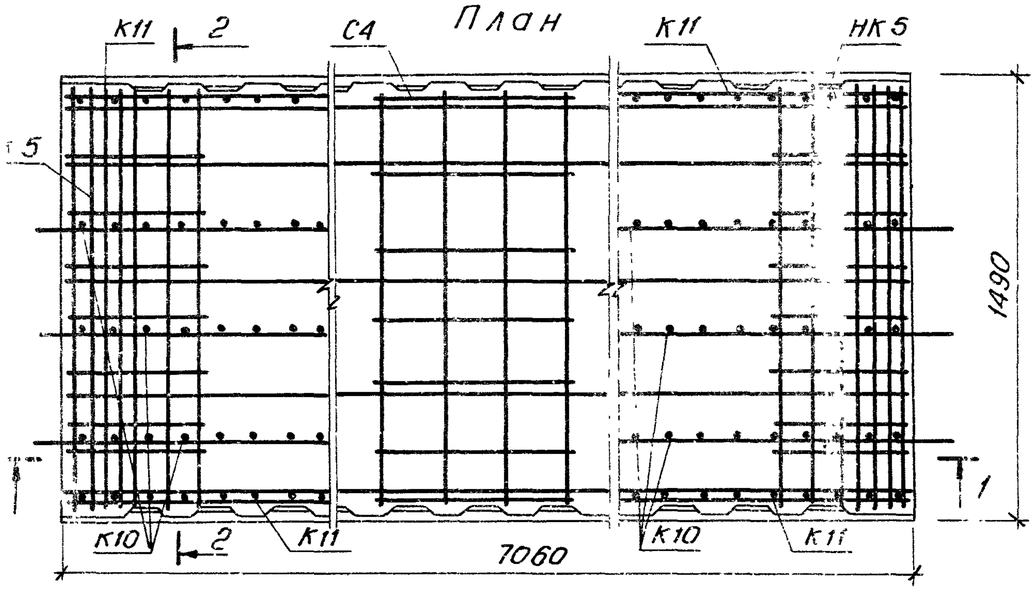
Предварительное напряжение арматура, учитываемое при натяжении кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$см^2$	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. т.
7200	5352	58.9

ТК 1978г	Панели перекрытий легкобетонные мн[illegible]	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса Ат-V Методы натяжения - механический	С7-ПК8-71.15	Серия 1.141-18с Выпуск 3. Лист 22

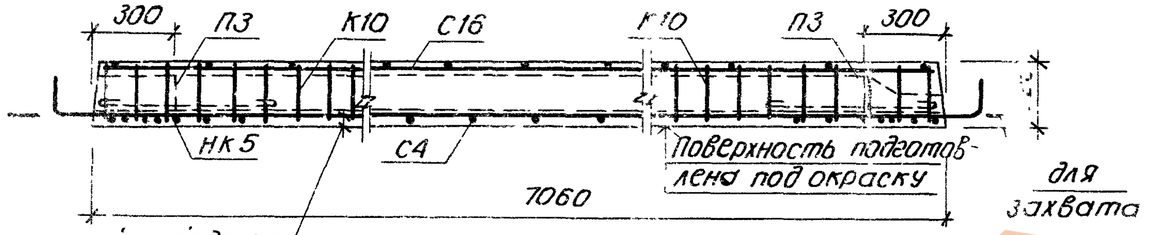
16360 2..

https://zavodjbi.com/

План



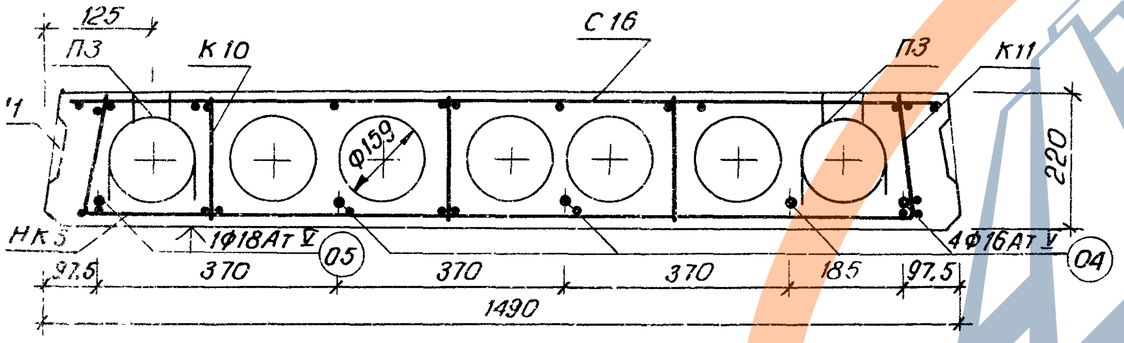
1-1



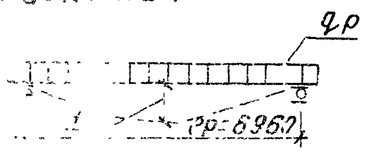
для захвата

щитный слой до низа вочки арматуры-25мм.

2-2



Расчетная схема



Примечания см лист 20.

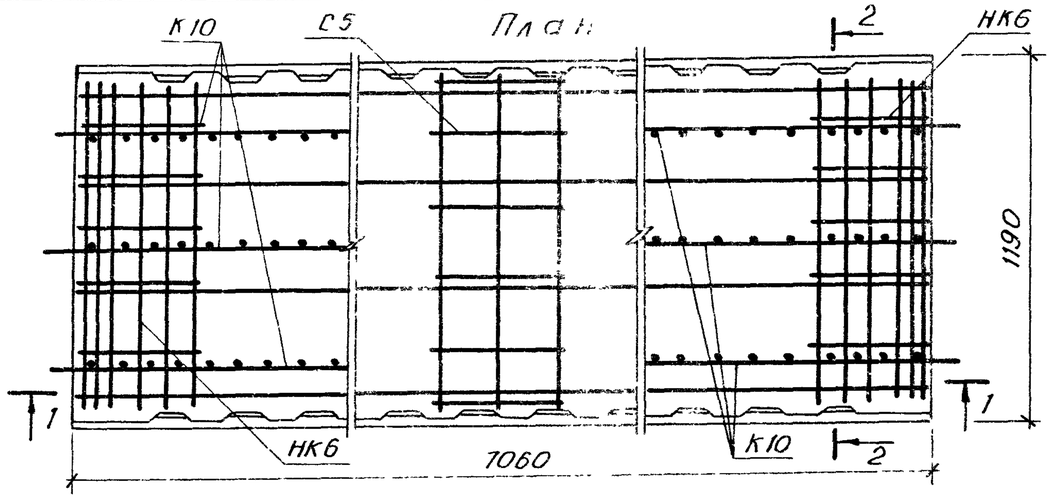
Характеристика изделия				Арматурные изделия				
Масса панели		кг	2109	Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.	
Объем бетона		м³	1,318	Вертик. каркасы	К10	6	6,96	
Приведенная толщина бетона		см.	12,55	Вертик. каркасы	К11	4	2,16	
Расход стали	Всего	кг	88,10	Средняя сетка	С4	1	1,01	
	на 1м² панели		8,38	Сетка	С16	1	7,86	
	на 1м³ бетона		66,84	Опорные сетки	НК9	2	6,04	
Марка бетона			300	Монтаж. петли	П3	4	5,40	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/см²	140	Отдельн. стерж	04 / 05	4 / 1	44,56 / 14,11	
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	800	Выборка стали				
	Нормативная		670	Диаметр арматур. мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	Rₐⁿ кг/мм²
	Нормат. длит. действ		520	16АтV	28,24	44,56	10884-71	8000
Норматив. собств. масса издел.			220	18АтV	7,06	14,11		
Расчетный прогиб с учетом длительного действия, нормативной нагрузки	При механическом методе натяжения	1/245 ℓр		3ВI	56,16	3,10	6727-53*	5500
				4ВI	99,86	9,85		
				5ВI	54,93	8,44		
	При электротермическом методе натяжения.	1/338 ℓр		6АIII	11,94	6,64	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

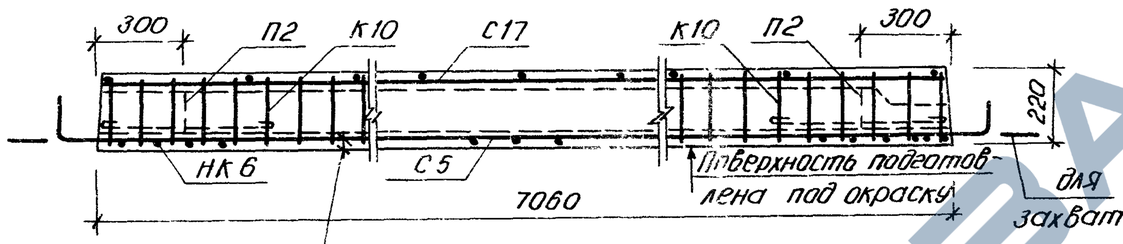
К	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Методы натяжения — электротермический.	СТ ПК 8-71.15	Серия 1.141-1вс
				Выпуск 3 / Лист 2

16360 25

https://zavodjbi.com/

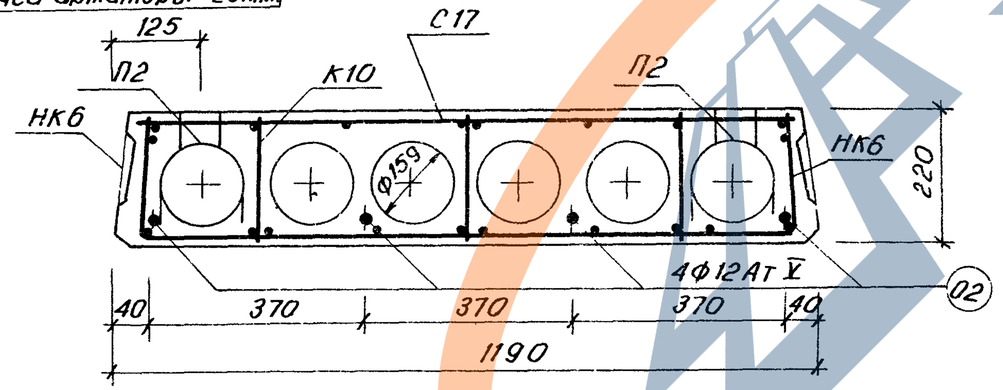


1-1

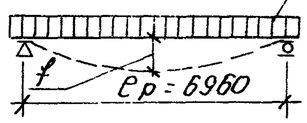


2-2

Защитный слой до низа рабочей арматуры - 25мм



Расчетная схема $q_р$



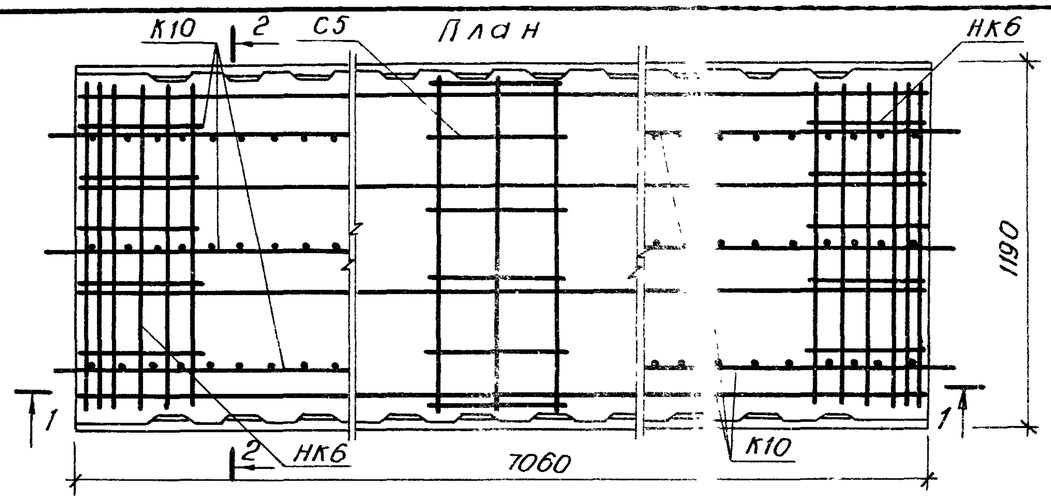
Примечания см. лист 20.

Характеристика изделия.				Арматурные изделия				
Масса панели		кг.	1586	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. масса кг	
Объем бетона		м³	0,991					
Приведенная толщина бетона			11,90	Вертик. каркасы	К10	6	6,96	
Расход стали	Всего	кг.	47,53	Средняя сетка	С5	1	0,83	
	на 1м². панели		5,66	Сетка	С17	1	6,66	
	на 1м³ бетона		47,96	Опорные сетки	НК6	2	4,06	
Марка бетона			300	Монтажн. петли	П2	4	3,92	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/см²	140	Отдельн. стерж.	О2	4	25,08	
				Выборка стали.				
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	450	Диаметр арматуры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	$R_a^н$ кг/м²
	Нормативная		360	12АтV	28,24	25,08	10884-71	8000
	Нормат. длит. дейст.		210	3ВI	33,06	1,82	6727-53*	5500
Норматив. собств. масса изд.			220	4ВI	75,15	7,44		
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.				5ВI	43,16	6,63		
	механич. методом натяж.		1/256 $e_р$	12АI	4,40	3,92	5781-75	2400
	электротермич. методом		1/288 $e_р$	6АIII	11,94	2,64		4000
				Итого:		47,53		

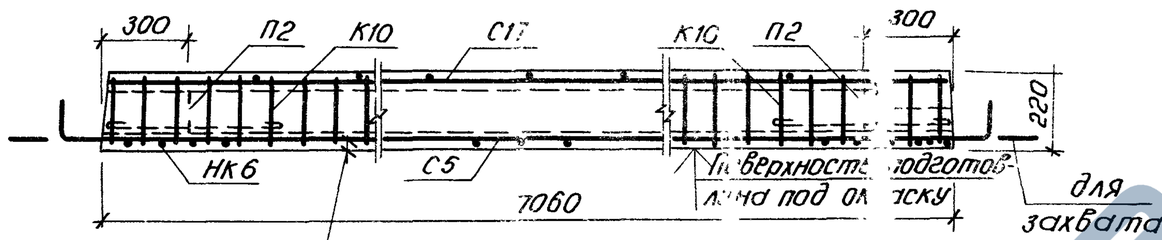
Методы натяжения				
механический			электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении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

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

https://zavodjbi.com/

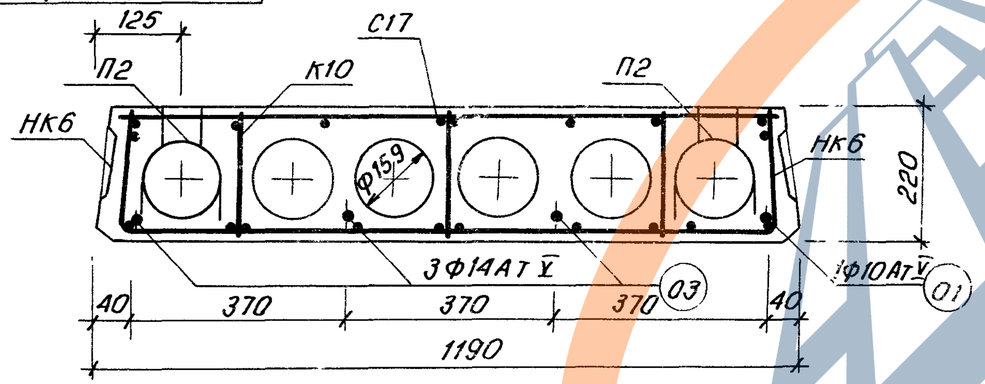


1-1

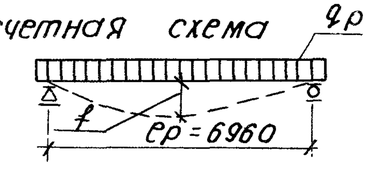


2-2

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.	$\frac{1}{257}$ ер	
	электротермич. метод	$\frac{1}{315}$ 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

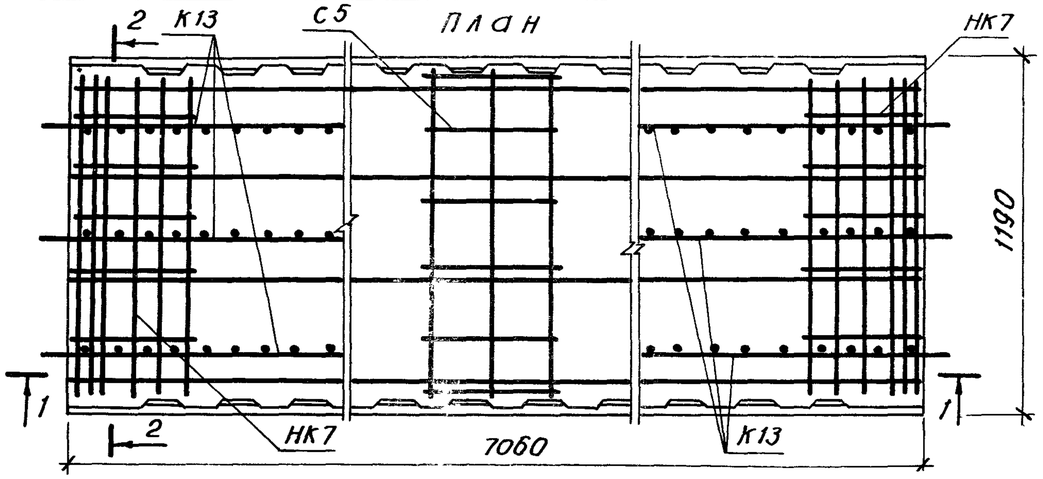
Выборка стали

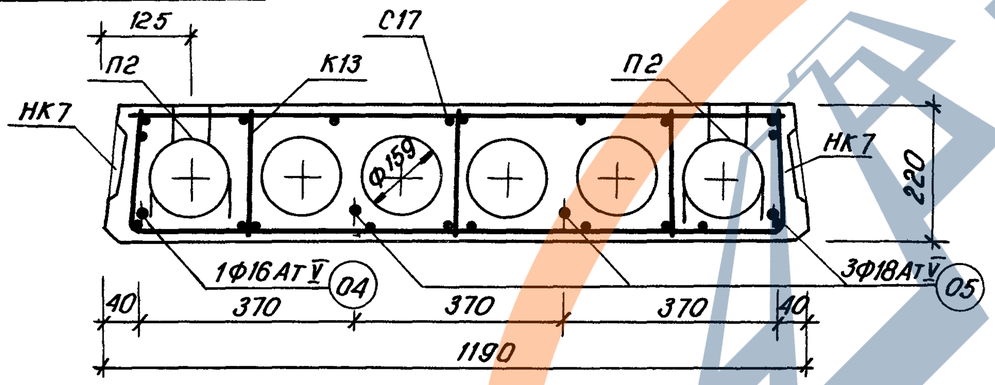
Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	$R_a^н$ кг/м²
10АТ V	7,06	4,36	10884-71	8000
14АТ V	21,18	25,59		
3ВI	33,06	1,82	6727-53*	5500
4ВI	75,15	7,44		
5ВI	43,16	6,63		
12АI	4,40	3,92		2400
6АIII	11,94	2,64		4000
Итого:		52,4		

методы натяжения

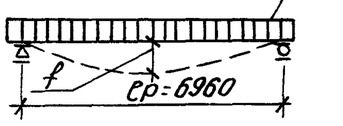
механический.			электротермический.	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении. кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. кгс/см²	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении 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.	С7-ПК6-71,12	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 25





Расчетная схема

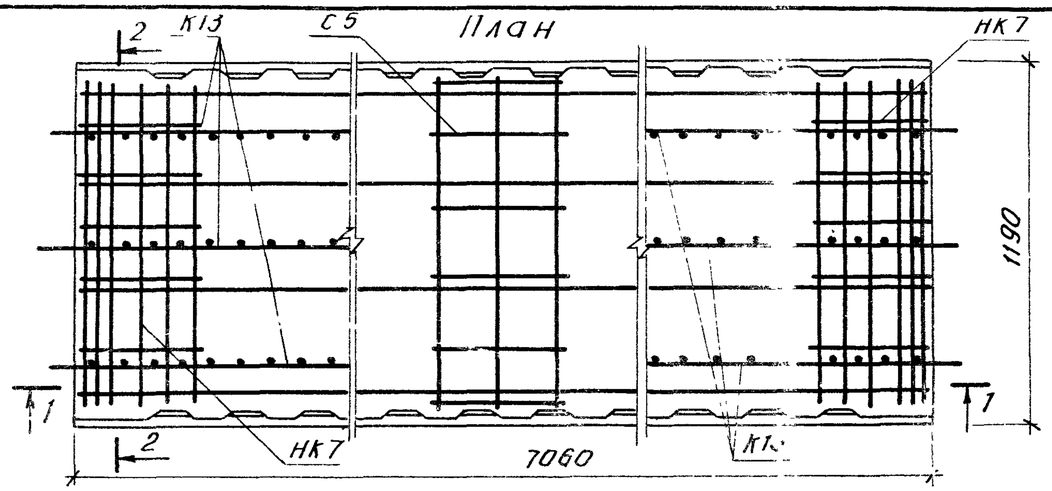


Примечания см. лист 20

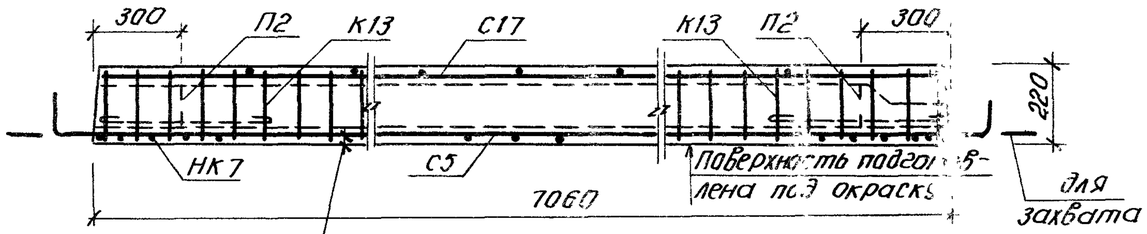
Характеристика изделия				Арматурные изделия.				
Масса панели		кгс	1586	Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.	
Объем бетона		м²	0,991					
Приведенная толщина бетона			11,90	Вертик каркасы	К13	6	6,58	
Расход стали	Всего	кгс	78,88	Средняя сетка	С5	1	6,83	
	на 1м² панели		9,39	Сетка	С17	1	6,68	
	на 1м³ бетона		79,6	Опорные сетки	НК7	2	5,40	
Марка бетона		кгс/см²	300	Монтаж. петли	П2	4	3,92	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140	Отдельн. стерж.	04 / 05	1 / 3	11,14 / 42,33	
Нагрузки приложенные к изделию.	Расчетная	кгс/м²	800	Выборка стали.				
	Нормативная		670	Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг	№№ ГОСТа	$R_a^н$ кг/мм²
	Нормат. длит. действ.		520	16АтV	7,06	11,14	10884-71	8000
Нормат. собств. масса изделия			220	18АтV	21,18	42,33		
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	Электротермический метод натяж.	1/251 ℓр	1,80	3ВI	33,06	1,82	6727-53*	5500
				4ВI	78,88	7,81		
				5ВI	56,40	8,68		
	Механический метод натяж.	1/356 ℓр	1,40	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 АтV. Метод натяжения - механический.	С7-ПК8-71.12	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 26

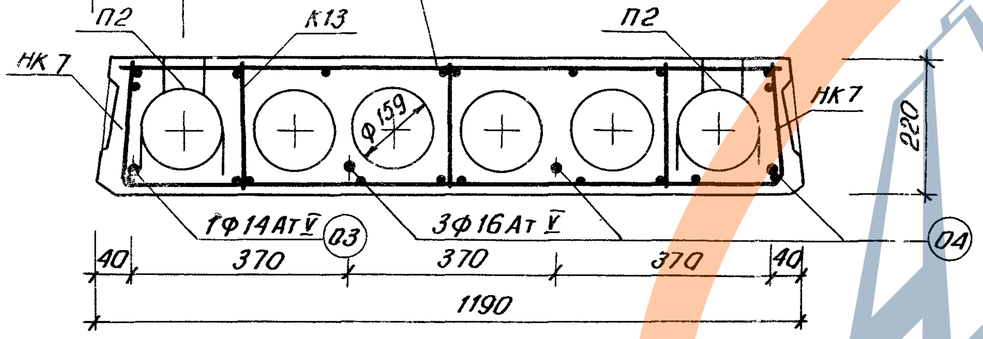


1-1

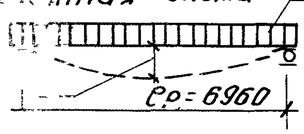


2-2

Защитный слой до низа рабочей арматуры - 25мм.



Расчетная схема



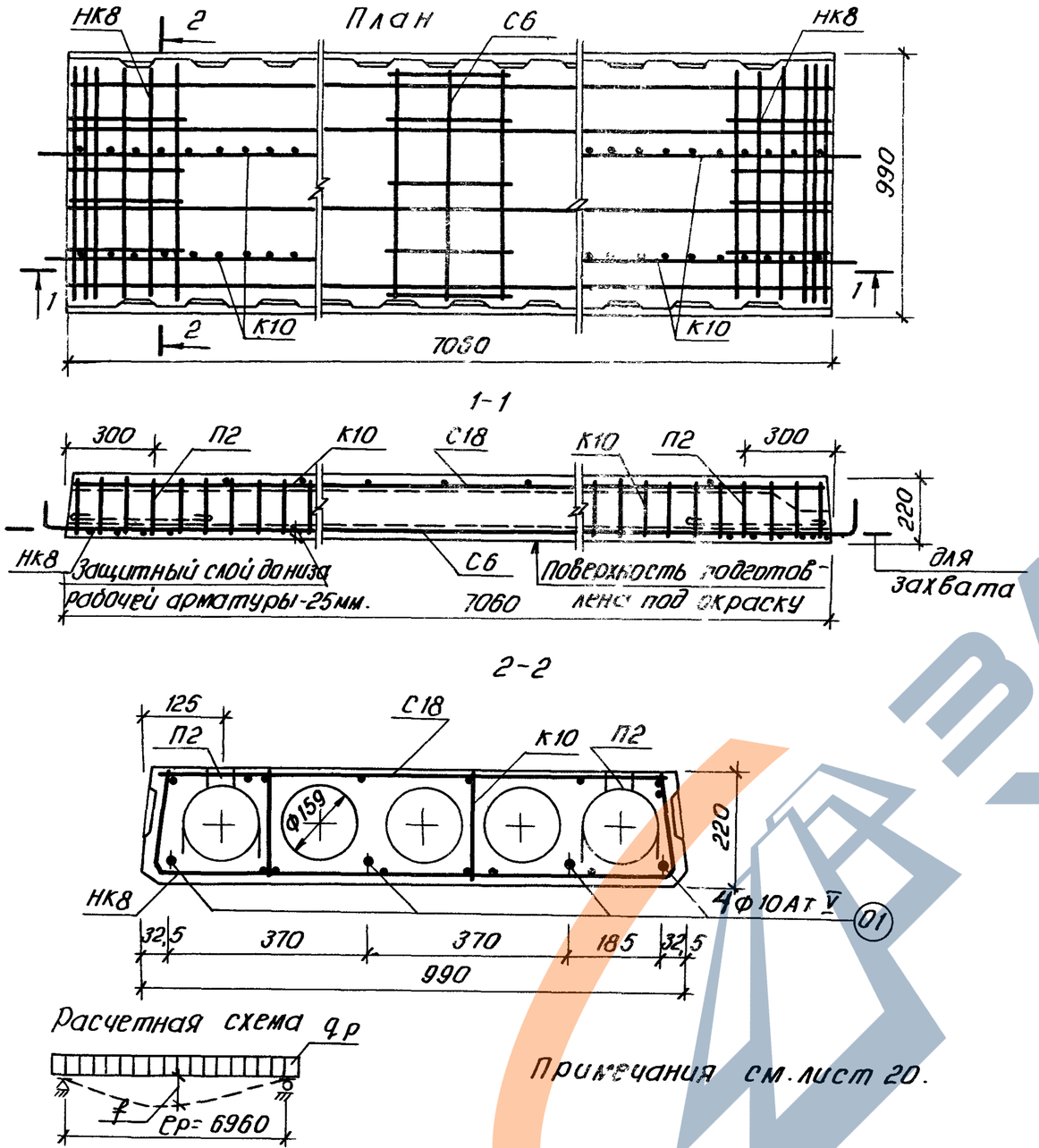
Примечания см. лист 20

Характеристика изделия				Арматурные изделия.				
Масса панели		кг.	1586	Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.	
Объем бетона		м³	0,991					
Приведенная толщина бетона			11,90	Вертик. каркасы	К13	6	8,58	
Расход стали	Всего	кг.	67,36	Средняя сетка	С5	1	0,83	
	на 1м² панели		8,02	Сетка	С17	1	6,68	
	на 1м³ бетона		67,97	Опорные сетки	НК7	2	5,40	
Марка бетона			300	Монтажн. петли	П2	4	3,92	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/см²	140	Отдельн. стержн.	03 / 04	1 / 3	8,53 / 33,42	
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	800	Выборка стали.				
	Нормативная		670	Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	Ra^H кг/м²
	Нормат. длит. действ.		520	14 АтV	7,06	8,53	10884-71	8000
Нормативн. собств. масса издел.			220	16 АтV	21,18	33,42		
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	Механич. метод натяж.	1/251 ср	1	3 BI	33,06	1,82	6727-53*	5500
				4 BI	78,88	7,81		
				5 BI	56,40	8,68		
	Электротермич. метод	1/356 ср		12 AI	4,40	3,92	5781-75	2400
				6 AIII	14,40	3,18		4000
				Итого:		67,36		

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

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

16360 29 формат 12г.



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 1м² панели		5,14
	на 1м3 бетона		43,81
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.		2100
Нормативн. собст. масса издел.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	механич. метод натяж.	$\frac{1}{268}$ ер	
	электротермич. метод.	$\frac{1}{305}$ ер	

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

Выборка стали

Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	NN госта	Ro кг/[illegible]
10АТ V	28,21	17,42	10884-71	800[illegible]
3В I	27,26	1,50	6727-53	550[illegible]
4В I	62,78	6,20		
5В I	30,97	5,12		
12А I	4,40	3,92	5781-75	240[illegible]
6А III	7,96	1,76		400[illegible]
Итого:		35,92		

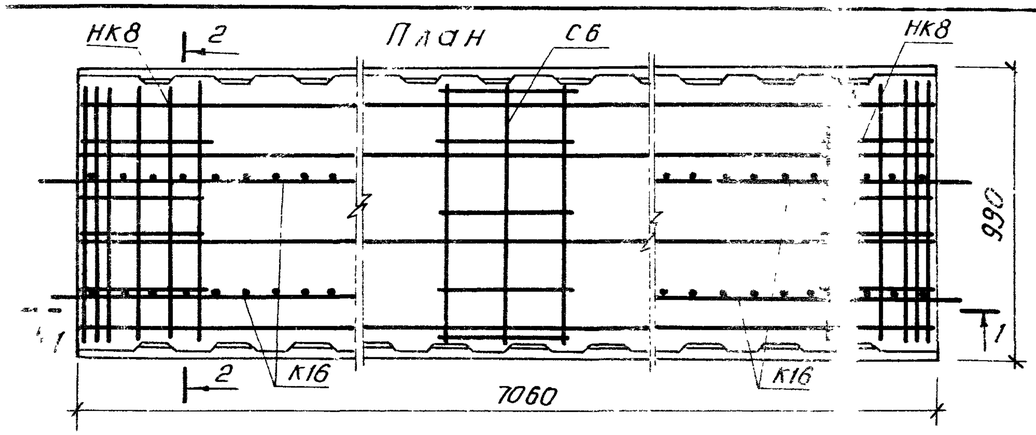
Методы натяжения

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 1.141-18[illegible] Выпуск 3	Лист

Мусорин Н.И. | Онищенко А.И. | Ливертовский | Берзин М. | Шубина А.Г. | Владиславлева

https://zavodjbi.com/



Характеристика изделия.				Арматурные изделия				
Масса панели		кг.	1312	Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.	
Объем бетона		м³	0,82					
Приведенная толщина бетона		см.	11,75	Вертик. каркасы	К16	4	4,92	
Расход стали	всего	кг.	44,56	Средняя сетка	С6	1	0,69	
	на 1 м² панели		6,38	Сетка	С18	1	5,67	
	на 1 м³ бетона		54,34	Опорные сетки	НК8	2	3,58	
Марка бетона			300	Монтаж. петли	П2	4	3,92	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/см²	140	Отдельн. стерж.	01 / 03	2 / 2	8,72 / 17,06	
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	600					
	Нормативная		500	Выборка стали.				
	Нормат. длит. действ.		350	Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	Rа^н кг/мм²
Норматив. собств. масса издел.			220	10АтV	14,12	8,72	10884-71	8000
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	механ. метод натяж.	1/271 ер		14АтV	14,12	17,06		
				3ВI	27,26	1,50	6727-53*	5500
				4ВI	63,20	6,24		
				5ВI	34,17	5,28		
	электротермич. метод натяж.	1/340 ер		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

Примечания см. лист 20

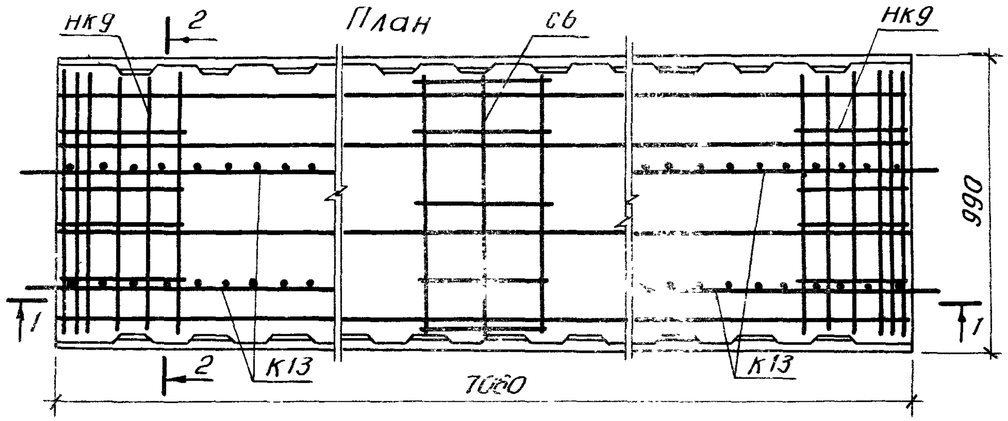
Т.К. 1.178-6	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АТ-V. Методы натяжения - механический и электротермический.	С7-ПК6-71.10	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 29

https://zavodjbi.com/

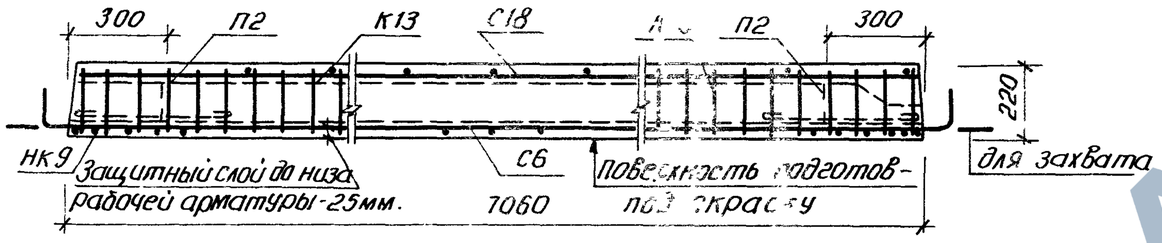
https://zavodjbi.com/

Разработали: Владиславлева, Шубина А.Г., Берзон М., Ливертовский, Онищенко А.Ф., Мусорин Н.И.

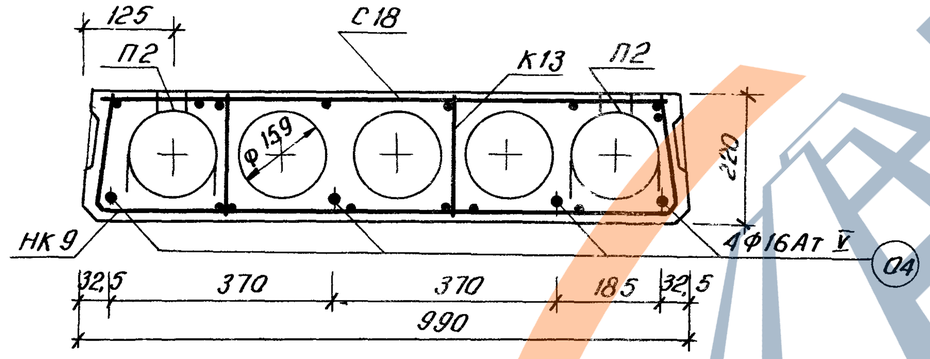
План



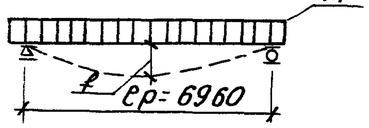
1 - 1



2 - 2



Расчетная схема ф р



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.			1/234 ср

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	0,63
Монтаж. петля	П2	4	3,92
Отдельн. стержни	04	4	44,61

Выборка стали.

Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	Rа кг/мм²
16АтV	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		

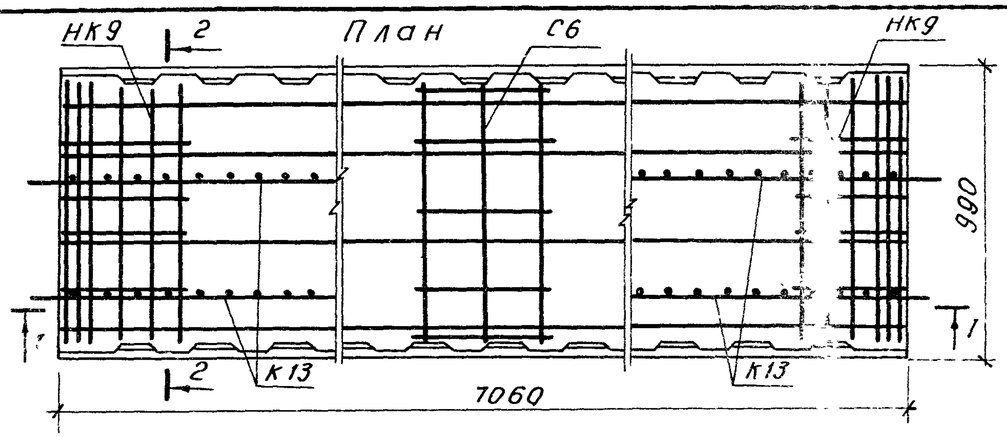
Электротермический метод натяжения 1/323 ср

Метод натяжения механический.

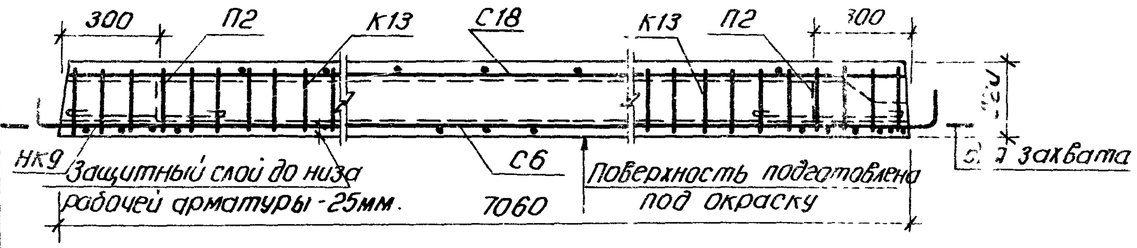
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении. кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. т.
7200	5430	57,9

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

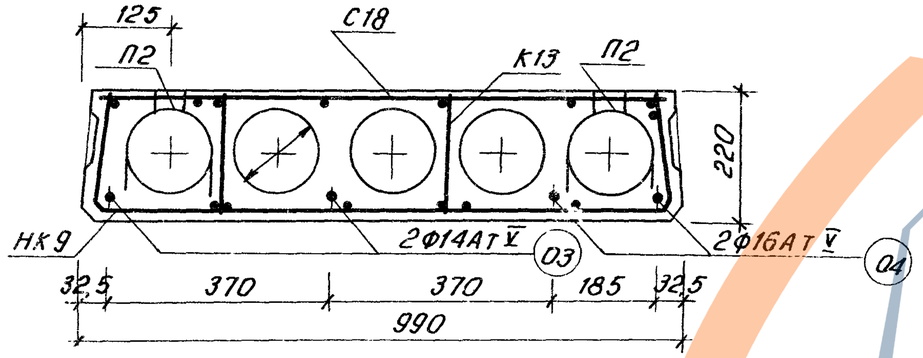
https://zavodjbi.com/



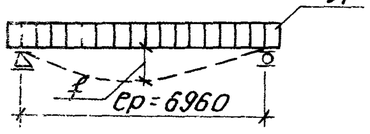
1-1



2-2



Расчетная схема $q_р$



Примечания см. лист 20

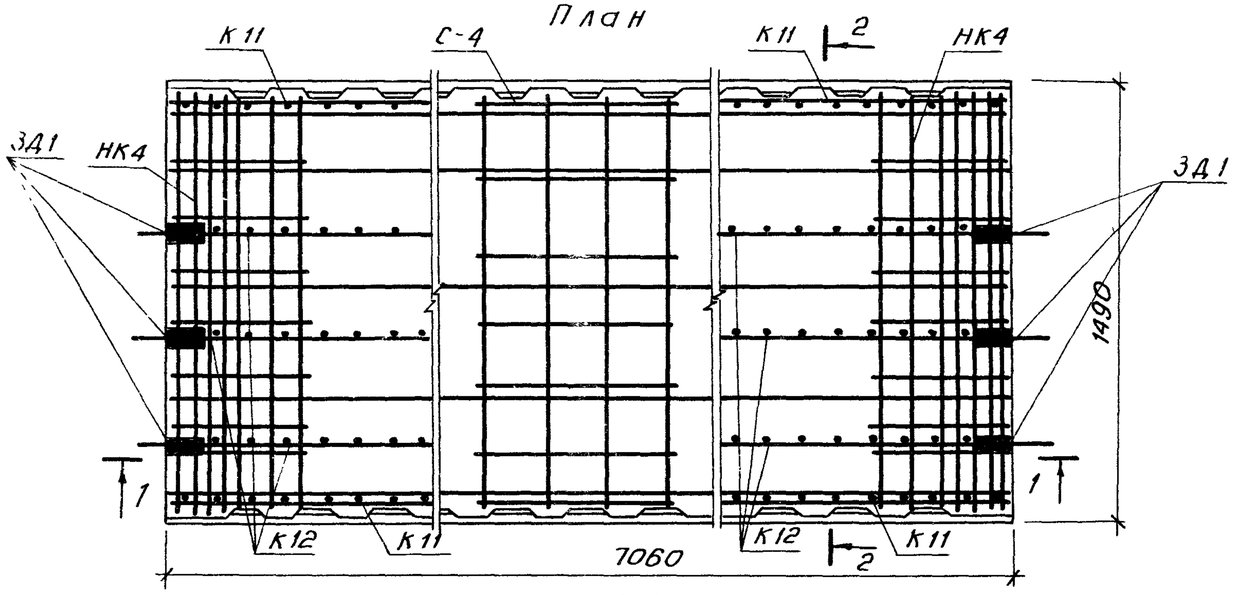
Характеристика изделия				Армат. изделия				
Масса панели		кг.	1312	Наименование	Марка	К-во шт	Общ. масса кг	
Объем бетона		м³	0,82					
Приведенная толщина бетона		см.	11,75	Вертик. каркасы	К13	4	5,72	
Расход стали.	Всего	кг.	60,17	Сетка	С18	1	5,67	
	на 1м² панели		8,61	Опорные сетки	НК9	2	4,78	
	на 1м³ бетона		73,4	Средняя сетка	С6	1	0,69	
Марка бетона			300	Монтаж петли	П2	4	3,92	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.		кгс/см²	140	Отдельн. стерж	03 / 04	2 / 2	17,08 / 22,31	
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	800	Выборка стали.				
	Нормативная		670	Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	Rаⁿ кг/м²
	Нормат. длит. дейст.		520	14АтV	14,12	17,08	10884-71	8000
Нормативн. собств. масса издел			220	16АтV	14,12	22,31		
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	электротермич. метод натяж.	1/234 ср		3ВI	27,26	1,50	6787-53*	5500
				4ВI	64,58	6,42		
				5ВI	44,27	6,82		
	электротермич. метод натяж.	1/323 ср		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/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²
7000	6790

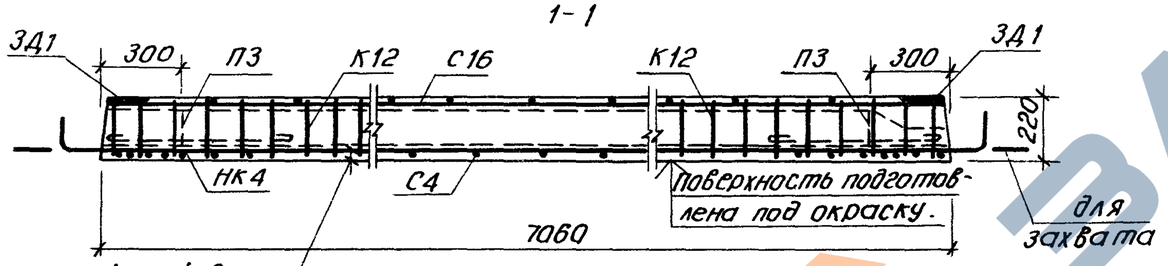
Т. К. 1978г	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса Ат-V. Методы натяжения - электротермический.	С7-ПК8-71.10	Серия 1.141-18 в Выпуск 3 Лист 1

https://zavodjbi.com/

План

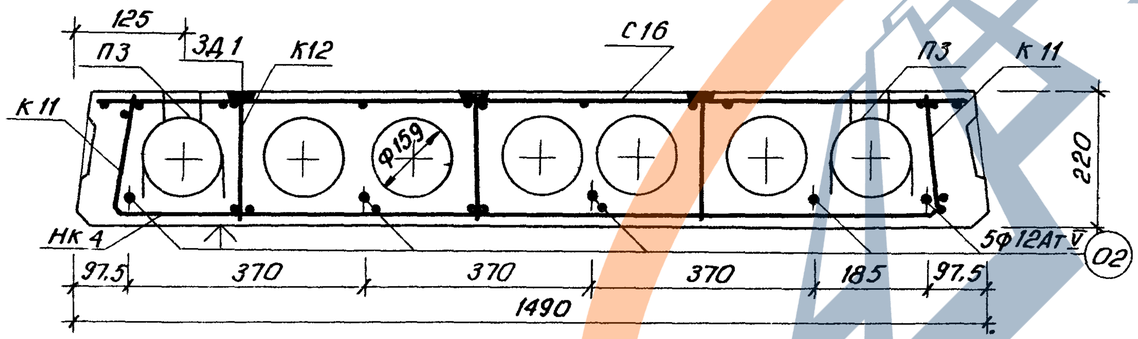


1-1

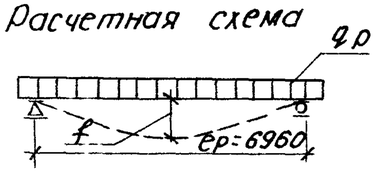


Защитный слой до низа рабочей арматуры -25мм.

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-во 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.

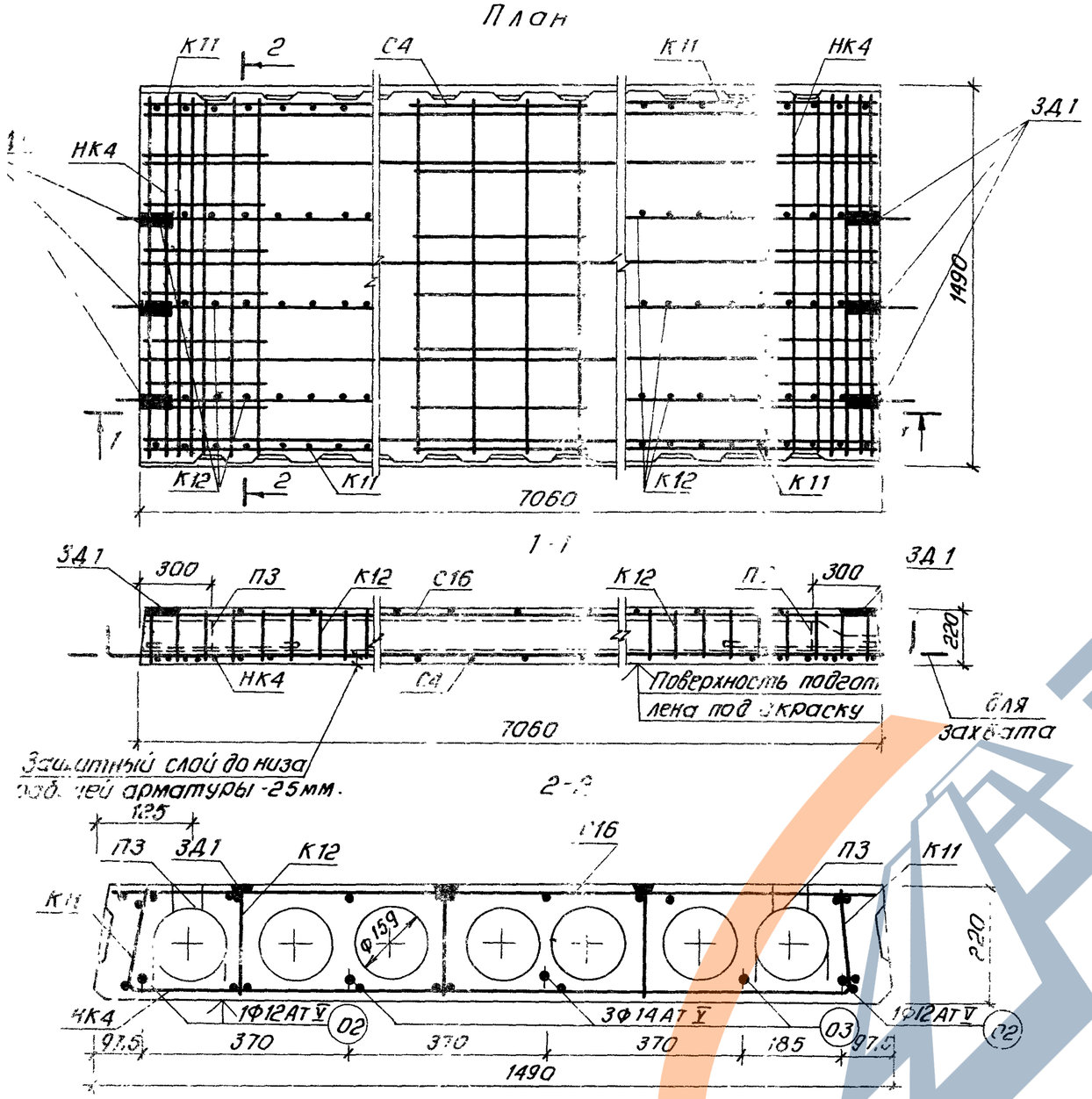
Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	№№ ГОСТа	Rа н кг/м2
12АтV	35,30	31,35	10884-71	8000
3ВI	56,16	3,10	6727-53*	5500
4ВI	88,70	8,77		
5ВI	45,75	7,02		
8АI	10,44	4,14	6781-75	2400
14АI	4,48	5,40		
8АIII	11,94	4,74		4000
-45х6	0,51	1,08	103-76	—

Методы натяжения

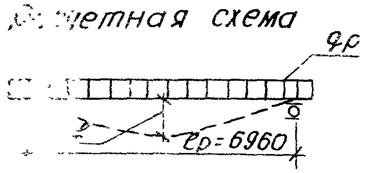
механический			электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см2	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием. кгс/см2	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении т.	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении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

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

https://zavodjbi.com/



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.	72,38
	на 1м² панели		6,88
	на 1м³ бетона		54,92
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
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

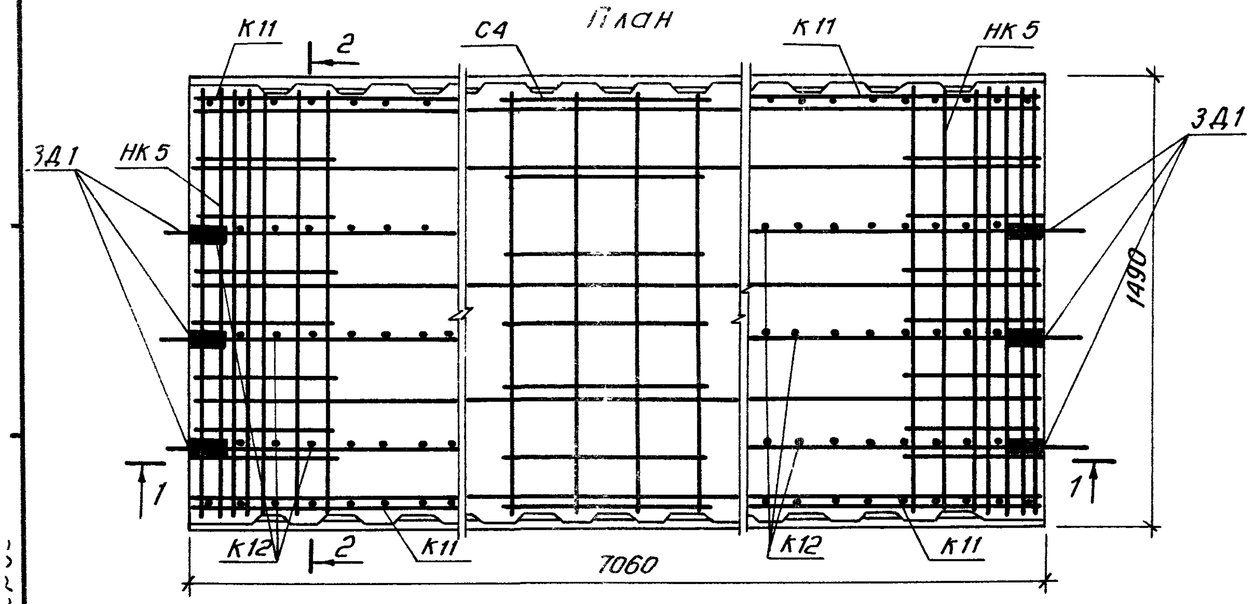
Арматурные изделия			
Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг
Вертик. каркасы	К12	6	13,26
Вертик. каркасы	К11	4	2,16
Средняя сетка	С4	1	1,01
Сетка	С16	1	7,86
Опорные сетки	НК4	2	4,56
Монтажн. петли	П3	4	5,40
Отдельн. стерж.	02 / 03	2 / 3	12,54 / 25,59

Выборка стали				
Диаметр арм-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	Ra^н кг/м²
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	—

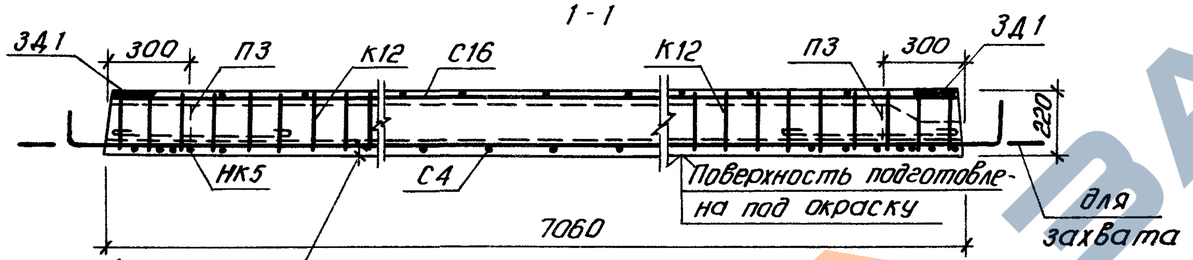
методы натяжения				
механический			электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении т	Предварительное напряжение в арматуре, учитываемое 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
78г				Выпуск 3 / Лист 33

План

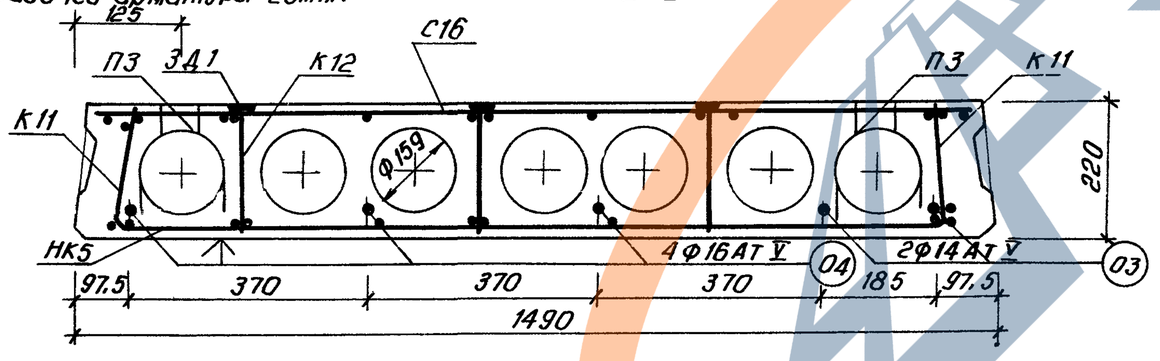


1 - 1

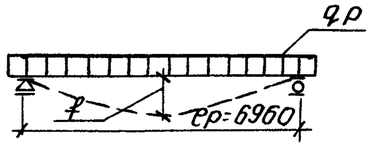


Защитный слой до низа рабочей арматуры - 25мм.

2 - 2



Расчетная схема



Примечания см. лист 20

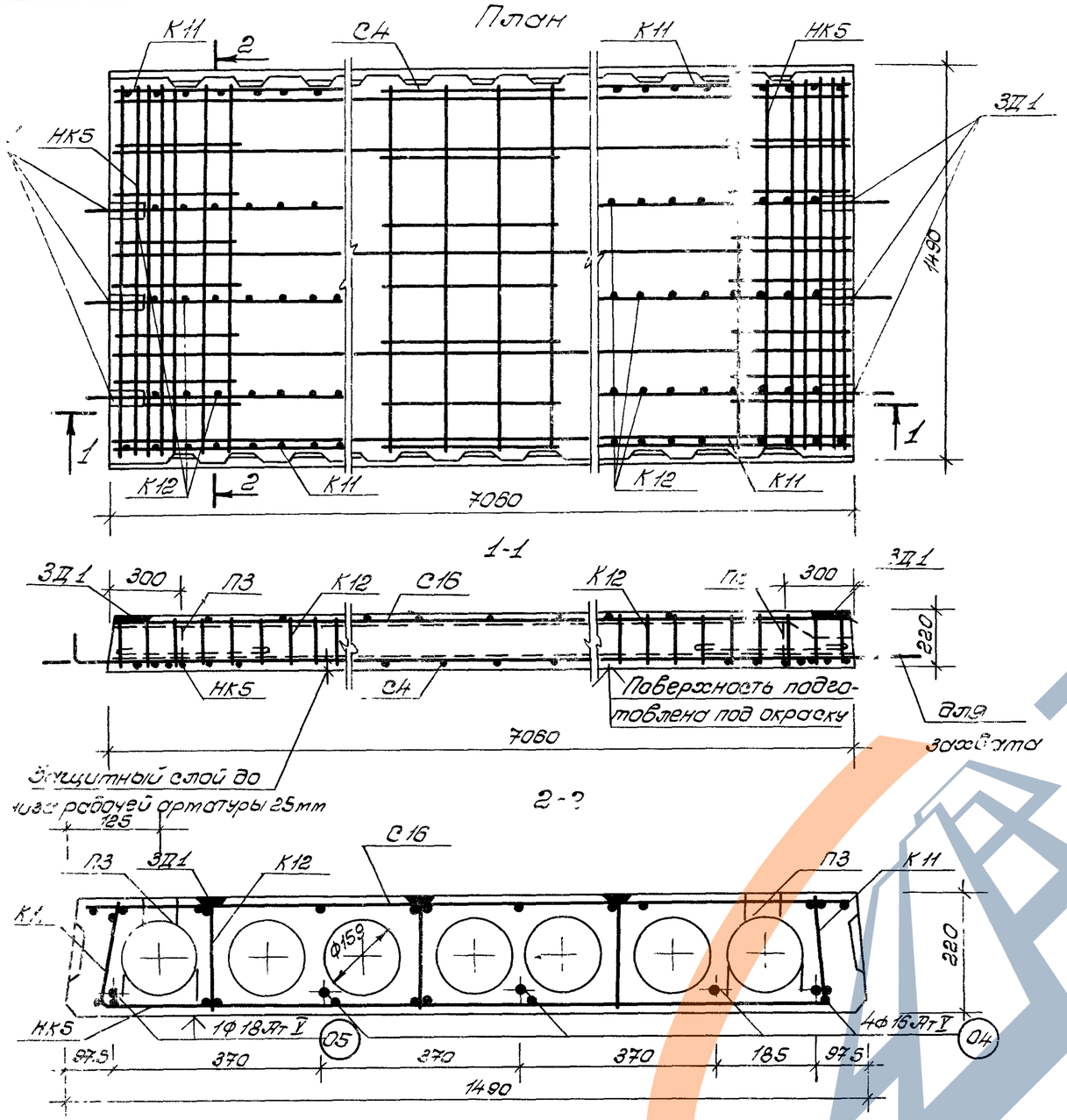
Характеристика изделия				Арматурные изделия.				
Масса панели		кг.	2109	Наименование	Марка	К-во шт.	Общ. масса кг.	
Объем бетона		м³	1,318	Вертик. каркасы	К12	6	13,26	
Приведенная толщина бетона		см.	12,55	Вертик. каркасы	К11	4	2,16	
Расход стали	Всего	кг.	88,82	Средняя сетка	С4	1	1,01	
	На 1м² панели		8,44	Сетка	С16	1	7,86	
	На 1м³ бетона		67,38	Опорные сетки	НК5	2	5,04	
Марка бетона		кгс/см²	300	Монтаж. петли	П3	4	5,40	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее.			140	Отдельн. стерж.	03 04	4	8,53	44,56
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	800	Выборка стали.				
	Нормативная		670	Диаметр арм-ры	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	Ra н кг/мм²
	Нормат. длит. действ.		520	14АтV	7,06	8,53	10884-71	8000
Норматив. собств. масса издел.			220	16АтV	28,24	44,56		
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.	При механическом методе натяжения.	1/245 ер		3ВI	56,16	3,10	6727-53*	5500
				4ВI	89,42	8,83		
				5ВI	54,93	8,44		
	При электротермическом методе натяжения	1/338 ер		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

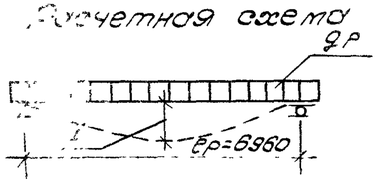
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении
кгс/см²	кгс/см²	т.
7200	5352	69,0

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

16360 36



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		8.27
	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	$\frac{1}{245} ℓр$	
	При электротермическом методе натяжения	$\frac{1}{338} ℓр$	

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 сортам. мм.	Длина м	Масса кг.	№№ ГОСТа	$R_a^н$ $кг/м^2$
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
14АII	4.48	5.40		
8АIII	11.94	4.74		4000
-45×6	0.51	1.08	103-76	—

Метод натяжения - электротермический.

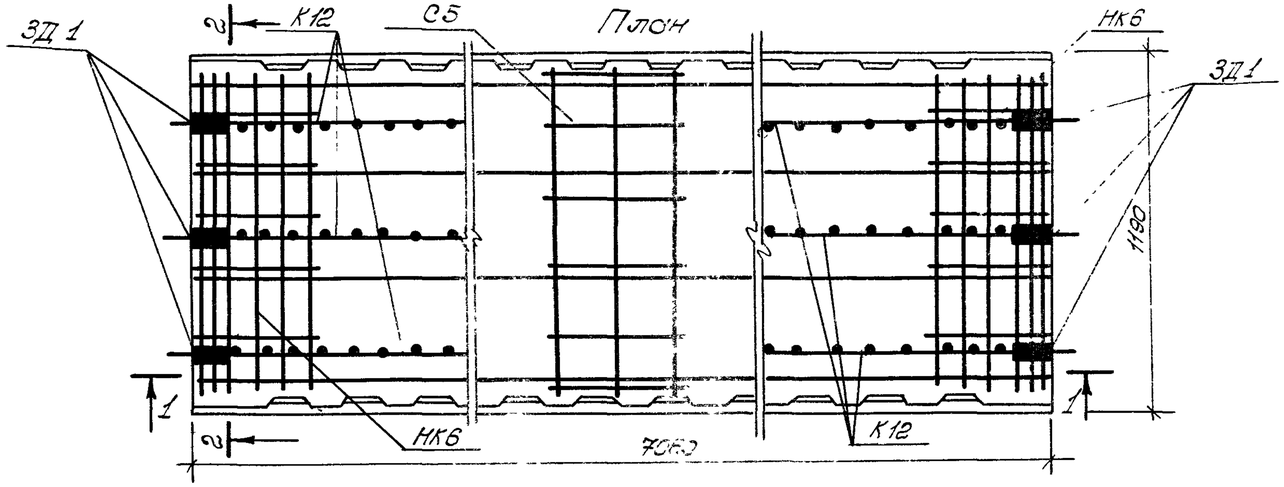
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки. $кгс/см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием $кгс/см^2$
7000	6790

К 97-Вг	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

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Гаматонов Ш.
Шудинов А.Г.
Березон М
Ливертовский
Шищенко Л.С.
Мусорин Н.И.



Примечания см лист 20

Характеристика изделия				Арматурные изделия.				
Масса панели		кг	1586	Наименование	Марка	К-во шт	Общая масса кг.	
Объем бетона		$м^3$	0.991					
Приведенная толщина бетона			11.90	Вертик. каркасы	К12	6	13.26	
Расход стали	Всего	кг	53.83	Средняя сетка	С5	1	0.83	
	На $1м^2$ панели		6.41	Сетка	С17	1	6.58	
	На $1м^3$ бетона		54.32	Опорные сетки	НК6	2	4.06	
Марка бетона			300	Монтажные петли	П2	4	3.92	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/$см^2$	140	Отдельн. стержни	Ø2	4	25.02	
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	450	Выборка стали				
	Нормативная		360	Диаметр арм-ры мм.	Длина м	Масса кг.	№№ ГОСТа	Rн кг/мм²
	Нормат. длит. действ.		210	12 АтV	28.24	25.08	10884-71	80
Норматив. собств. масса издел.			220	3 АтV	33.06	1.82	6727-53*	
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механ. метод натяж.	1/266 ер.		4 АтV	66.10	6.43		55
				5 АтV	43.16	6.62		
				8 АтI	10.44	4.14		24
	Электротермич. метод	1/288 ер		8 АтIII	11.94	4.74	5781-75	40
				12 АтI	4.40	3.92		24
				-45х6	0.51	1.08	103-76	—
				Итого:		53.83		

Методы натяжения.

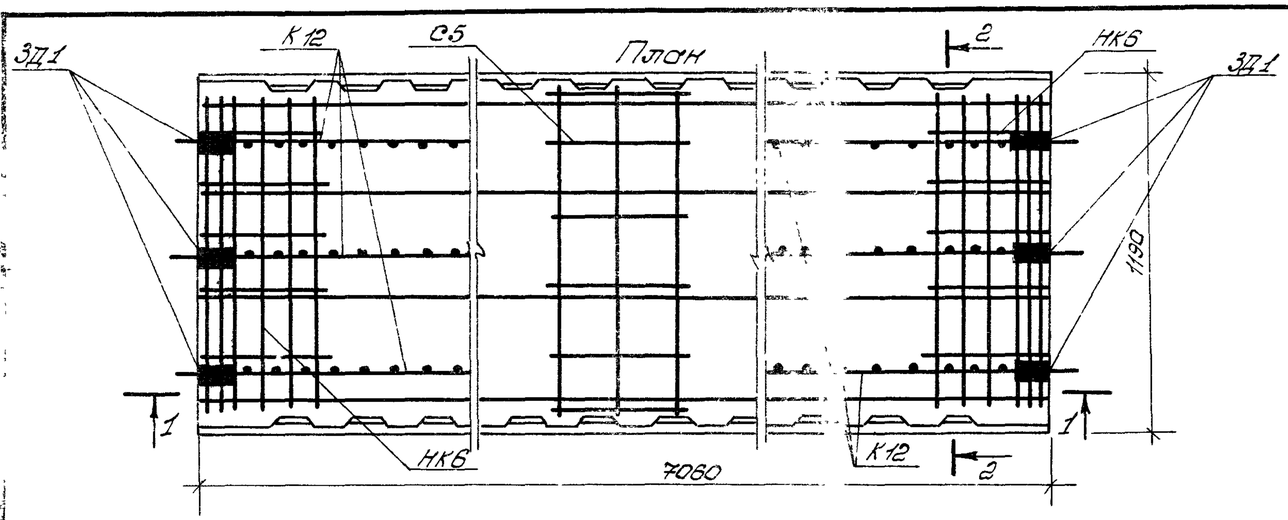
Механический			Электротермический.	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/$см^2$	Контролируемое усилие в арматуре при её натяжении. т.	Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении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

Т.К.	Панели перекрытий	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV. Методы натяжения - механический и электротермический	3.900-1К4.5-71.12.	Серия 1.141-1-18с.
1978г.	легкобетонные многопустотные			Выпуск 3 Лист

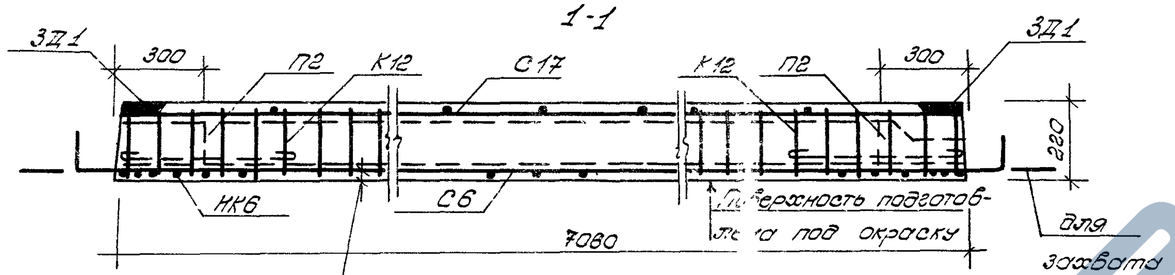
16360 38

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

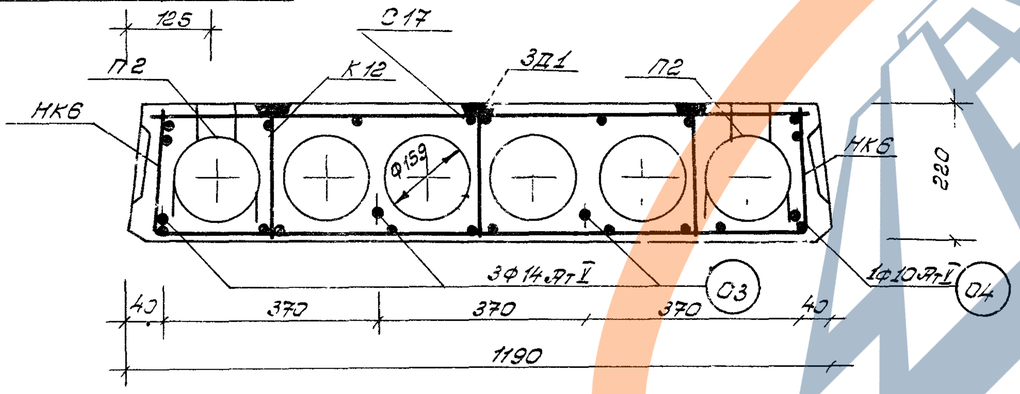


1-1

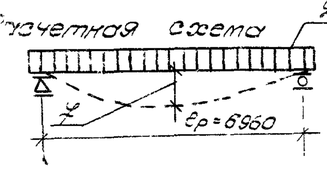


2-2

Защитный слой до низа рабочей арматуры 26мм



Расчетная схема

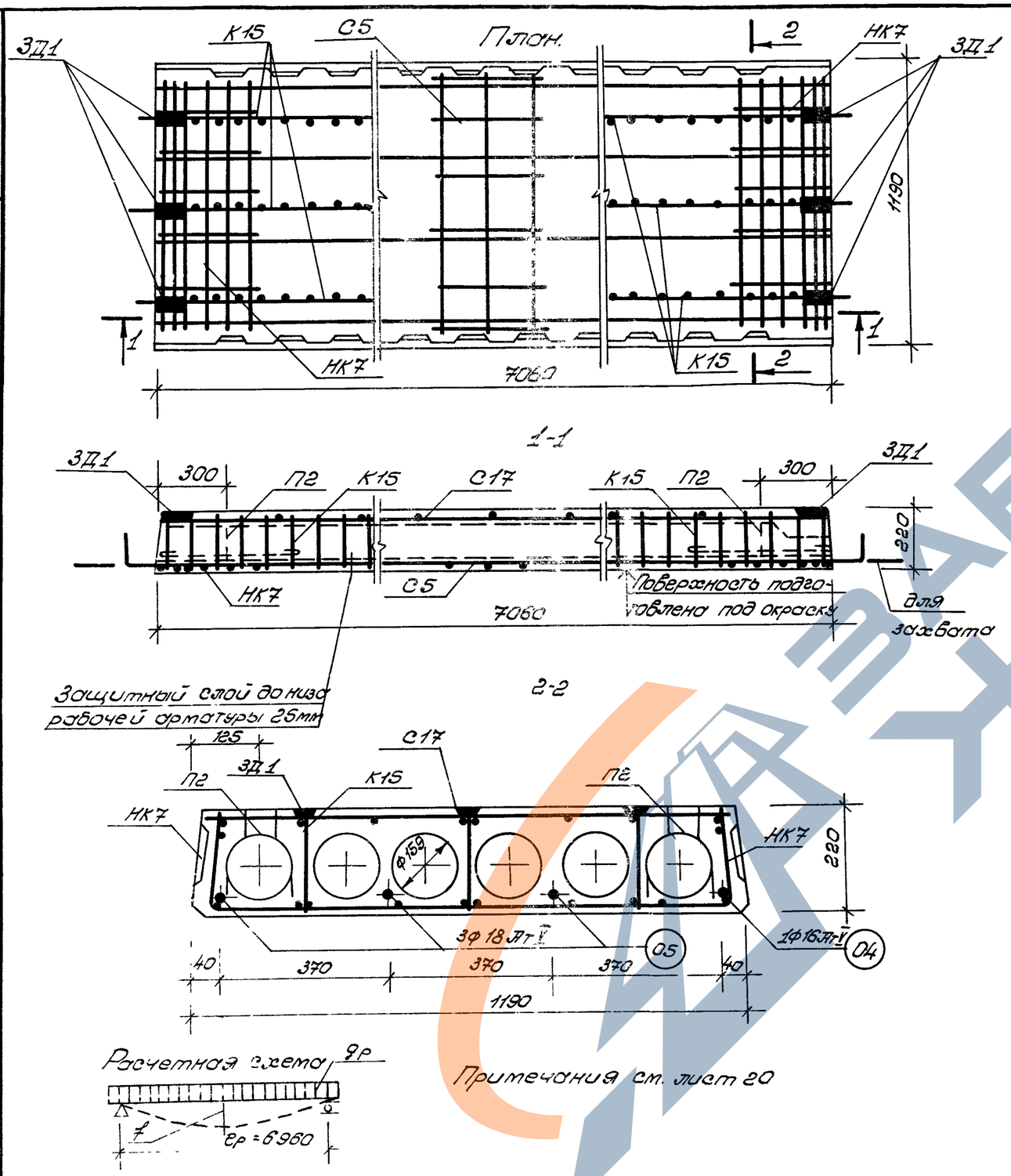


Примечания- см лист 20

Характеристика изделия				Арматурные изделия				
Масса панели		кг	1585	Наименование	Марка	К-во шт	Общая масса кг	
Объем бетона		м³	0.991					
Приведенная толщина бетона			11.90	Вертик каркасы	К12	6	13.26	
Расход стали	Всего	кг	58.70	Средняя сетка	С5	1	0.83	
	На 1м² панели		6.98	Сетка	С17	1	6.68	
	На 1м³ бетона		59.23	Опорные сетки	НК6	2	4.06	
Марка бетона			300	Монтажн петли	П2	4	3.92	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кгс/см²	140	Отдельн стержн	01 / 03	1 / 3	4.36 / 25.59	
				Выборка стали				
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/м²	600	Диаметр арм-ра мм	Длина м	Масса кг	№№ ГОСТа	Rа кг/м²
	Нормативная		500	10 АтV	7.06	4.36	10884-71	8000
	Нормат влит действ		350	14 АтV	21.18	25.59		
Норматив собств. Масса издел			220	3 ВI	33.06	1.82	6727-53*	5500
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механ методом натяж	1/257 ер		4 ВI	55.10	6.43		
				5 ВI	43.16	6.62		
	Электротермич методом	1/315 ер		8 АтI	10.44	4.14		2400
				8 АтIII	11.94	4.74	5781-75	4000
				12 АтI	4.40	3.92		2400
				-45×6	0.61	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 заготовки кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²
7200	5508	30.54	7000	6790

Т.К 197[illegible]	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса Ат-V Методы натяжения – механический и электротермический	9-ПК6-71.12	Серия 1.141-1 8с. Выпуск 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. дейст.		520
Нормативн. собств. Масса изд			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки.		Механ. метод натяж.	1/261 lр.
		Электротермич. метод	1/354 lр.

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	5.40
Монтаж петли	П2	4	3.92
Отдельн стер.	04/05	1/3	11.14/42

Выборка стали.

Диаметр ар-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа	$R_a^н$ кг/$м^2$
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		
8А I	12.96	5.22	5781-76	2400
12А I	4.40	3.92		
8А III	14.40	5.76		4000
-45×6	0.51	1.08	103-76	—

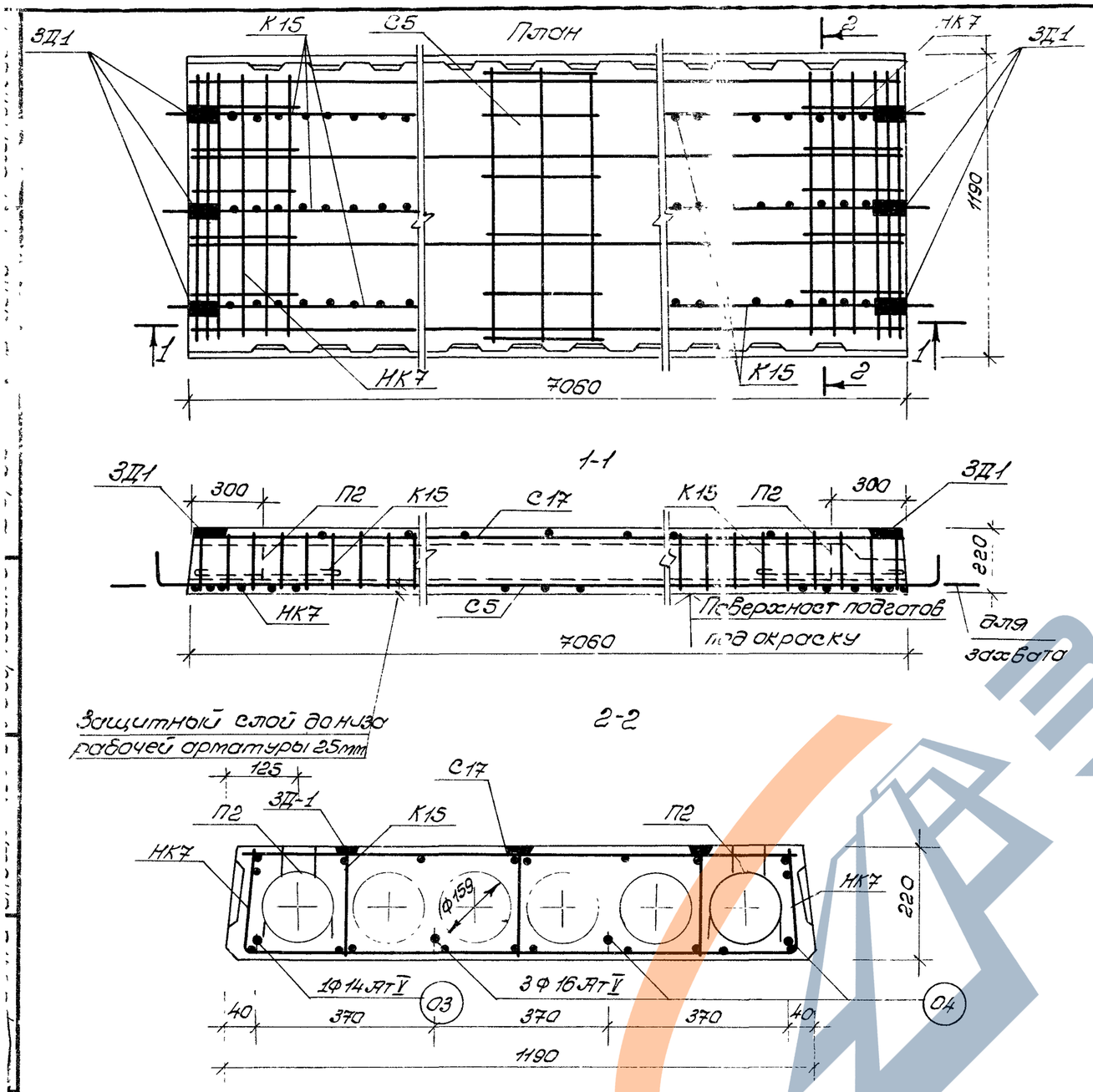
Метод натяжения - механический.

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 1978 г	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 3. Лист

Рахманова. Шубина А.Г. Берзон М. Ливертовский Онищенко А. Мусорин Н.И.

16360 40



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
Норматив. собств. Масса издел			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механ. метод натяж.	$\frac{1}{251}$ ер	
	Электротермич. метод.	$\frac{1}{356}$ ер	

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
Монтаж петли	П2	4	3.92
Отдельн стер	03/04	1/3	8.53/33.42

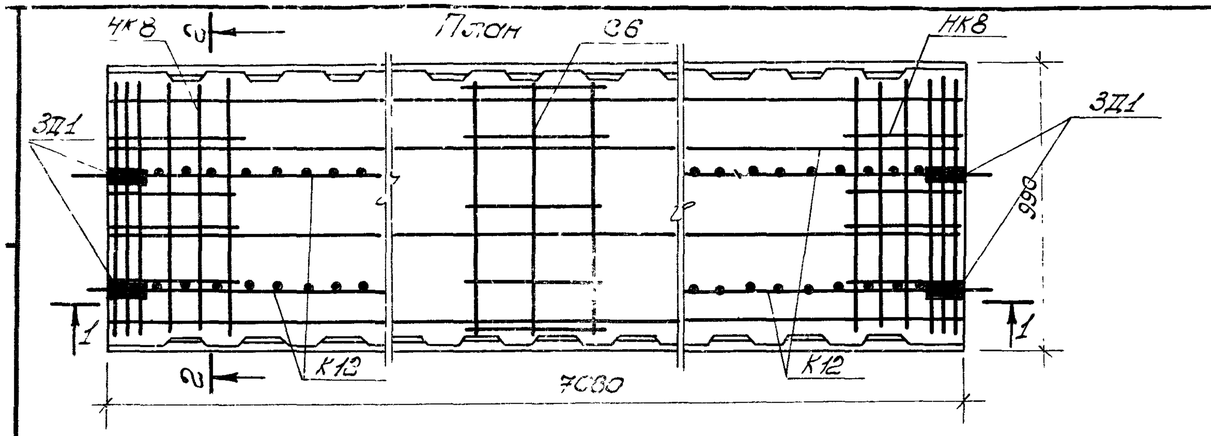
Выборка стали

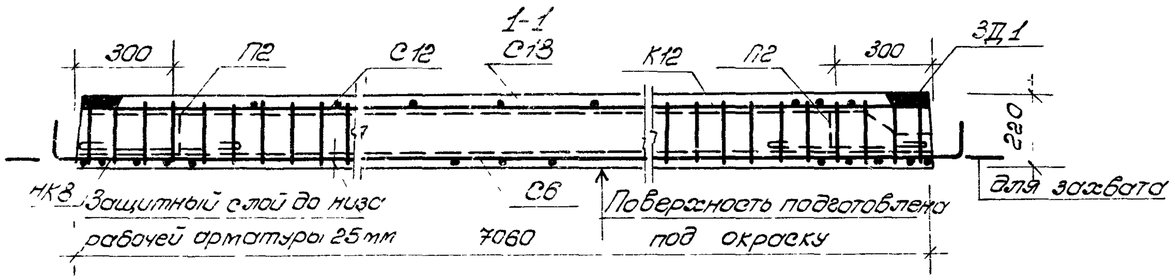
Диам арм-ры мм	Длина м.	Масса кг	№№ Госта	R_a^H кг/$м^2$
14АтV	7.06	8.53	10884-71	8000
16АтV	21.18	33.42		
3ВI	33.06	1.82	6727-53*	5500
4ВI	65.52	6.49		
5ВI	48.00	8.68		
8АI	12.96	5.22	5781-76	2400
12АI	4.40	3.92		
8АIII	11.94	5.76		4000
-45×6	0.51	1.08	103-76	—

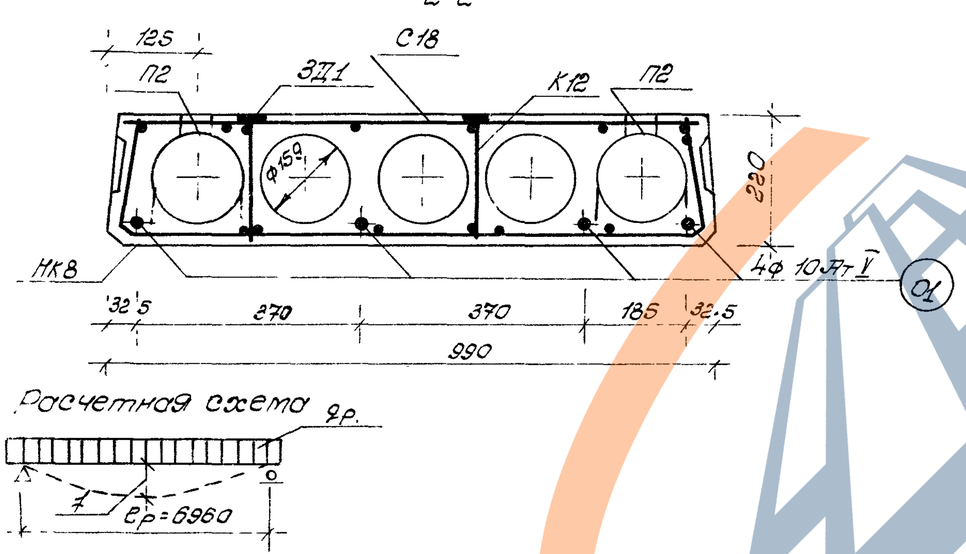
Метод натяжения - электротермический

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кгс/$см^2$	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием 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 1.141-18с Выпуск 3	Лист 9







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	К1	4	8.84	
Расход стали	Всего	кг	42.94	Средняя сетка	С6	1	0.69	
	На $1м^2$ панели		6.15	Сетка	С13	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	Отдельн. стер.	О1	4	20.24	
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кгс/$м^2$	450	Выборка стали.				
	Нормативная		360	Диаметр ар-ры мм.	Длина м.	Масса кг.	NN ГОСТа.	$R_a^н$ кг/$м^2$
	Нормат. длит. дейст.		210	10АтV	28.24	20.24	10884-71	8000
Норматив. собст. Масса издел.			220					
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механ. метод натяж. 1/268 ер		3 ВI	27.26	1.50	6727-53*	5500	
			4 ВI	65.82	5.52			
			5 ВI	33 37	5.12			
	Электротерм. метод натяж. 1/305 ер		8 АIII	6.96	2.76	5781-75	2400	
			12 АIII	4 40	3 92			
			8 АIII	7.96	3.16		4000	
			-45×6	0 34	0 72	103-76	—	

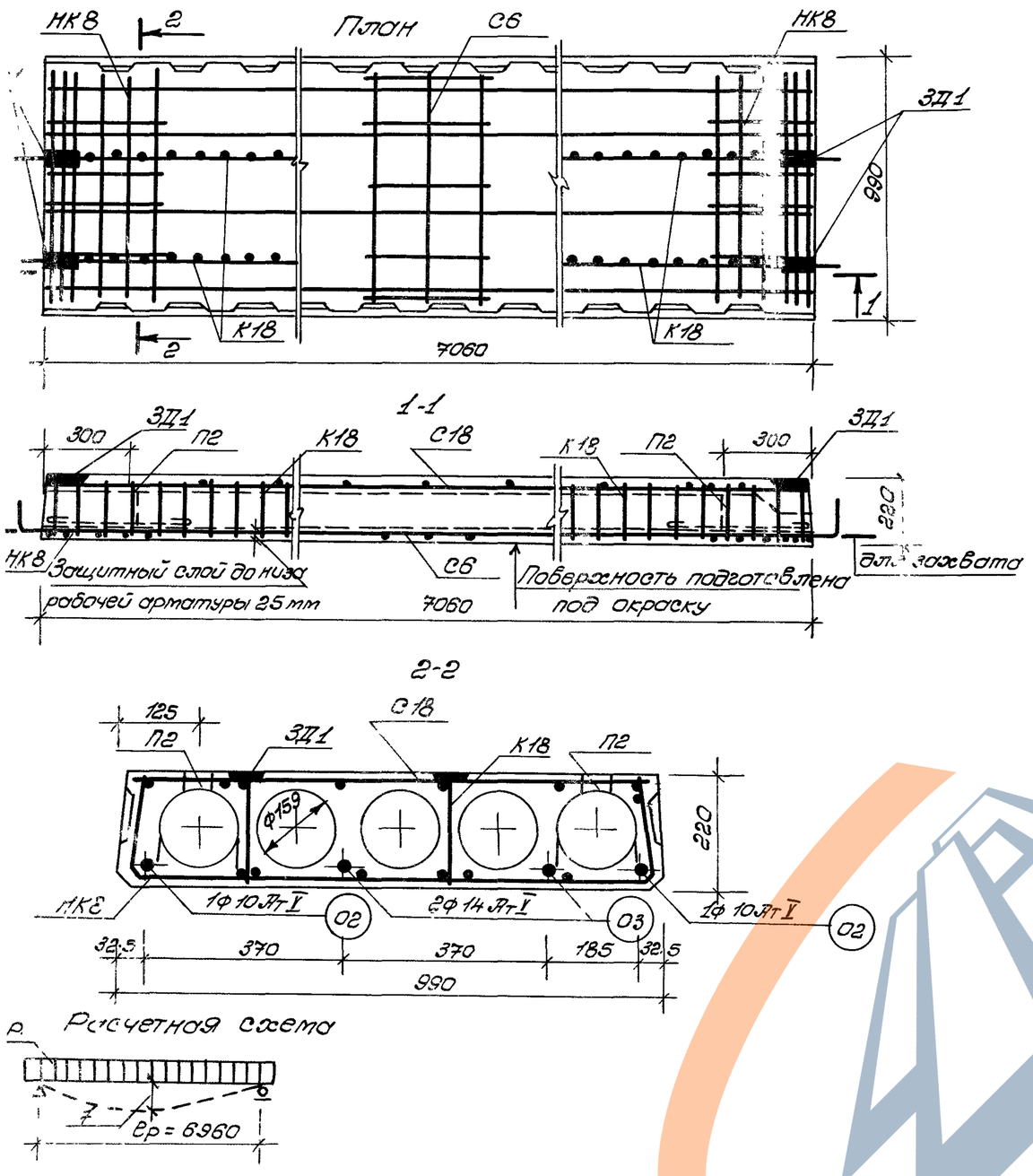
Методы натяжения.

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

Примечания см. лист 20.

ТК 19-78 с	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



Примечания см лист 20

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	13.12
Объем бетона		м³	0.82
Приведенная толщина бетона		см	11.75
Расход стали	Всего	кг	48.96
	На 1 м² панели		7.01
	На 1 м³ бетона		59.70
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
Норматив. собств. Масса издел.			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механ. метод натяж.	$\frac{1}{271}$ ер	
	Электротермич. метод	$\frac{1}{340}$ ер	

Арматурные изделия.			
Наименование	Марка	К-во шт	Общ масс кг
Вертик. каркас	К18	4	9.32
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 / 02	2 / 2	8.72 / 17.06

Выборка стали

Диаметр ар-ры мм	Длина м.	Масса кг	NN ГОСТа	$R_a^н$ кг/м²
10 АтV	14.12	8.72	10884-71	8000
14 АтV	14.12	17.06		
3ВI	27.26	1.50	6727-53*	5500
4ВI	55.82	5.52		
5ВI	34.17	5.28		
8АI	6.96	2.92	5781-75	2400
12АI	4.40	3.92		
8АIII	7.96	3.32		4000
-45×6	0.34	0.72	103-76.	—

Методы натяжения.

Механический			Электротермический	
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/м²	Контролируемое усилие в арматуре при ее 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	582

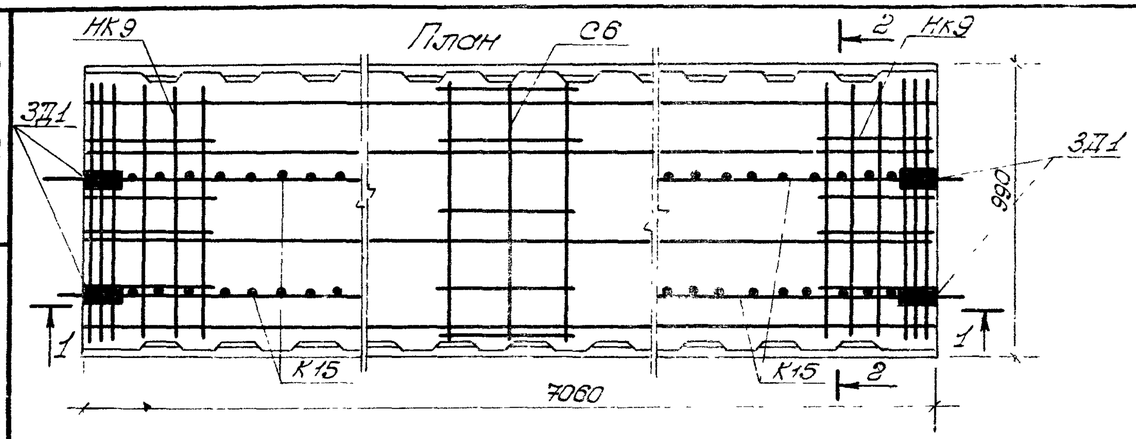
...к 9763	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV Методы натяжения – механический и электротермический	С9-ПК6-7110	Серия 1.14.-18с Выпуск 3 Лист 41

16360 43

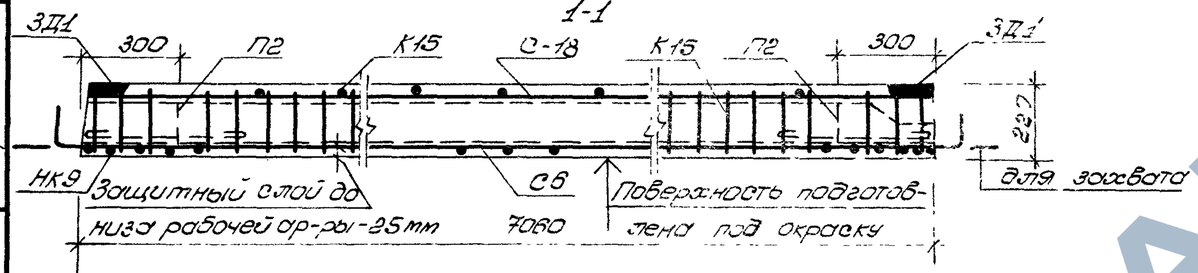
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Гл. инженер проекта Туворин Н.И.
Нач. отдела Ляшенко
Гл. специалист Тивертовский
Ст. инженер Березин
Инженер Шубина
Техник Ахматова

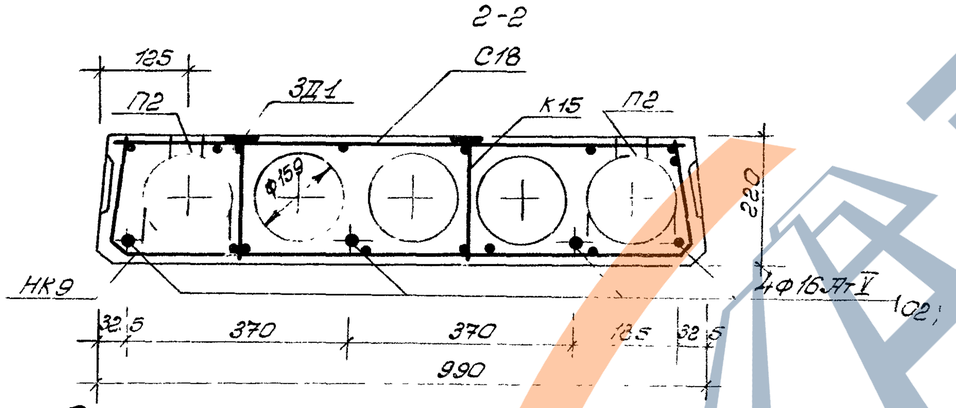
План



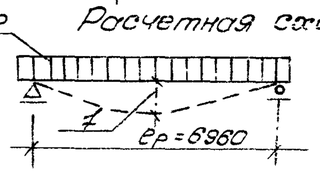
1-1



2-2



Расчетная схема



Примечание: Эл. сварка по ГОСТ 14098-68*

Характеристика изделия			
Масса панели		кг	13.12
Объем бетона		м³	0.82
Приведенная толщина бет		см	11.75
Расход стали	Всего	кг	70.43
	На 1м² панели		10.08
	На 1м³ бетона		85.89
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 изд			220
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механич метод натяж 1/234 ℓр		3АI 27.26 1.50; 4АI 55.94 5.54; 5АI 44.27 6.82
	Электротерм метод натяж 1/323 ℓр		8АI 8.64 3.48; 12АI 4.40 3.92; 3АIII 9.60 3.84; -43х8 0.34 0.72

Арматурные изделия				
Наименование	Марка	К-во шт	Общ тю 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	Rа кг/
16АтV	2.824	44.61	10884-71	800
3АI	27.26	1.50	6727-53*	55
4АI	55.94	5.54		
5АI	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

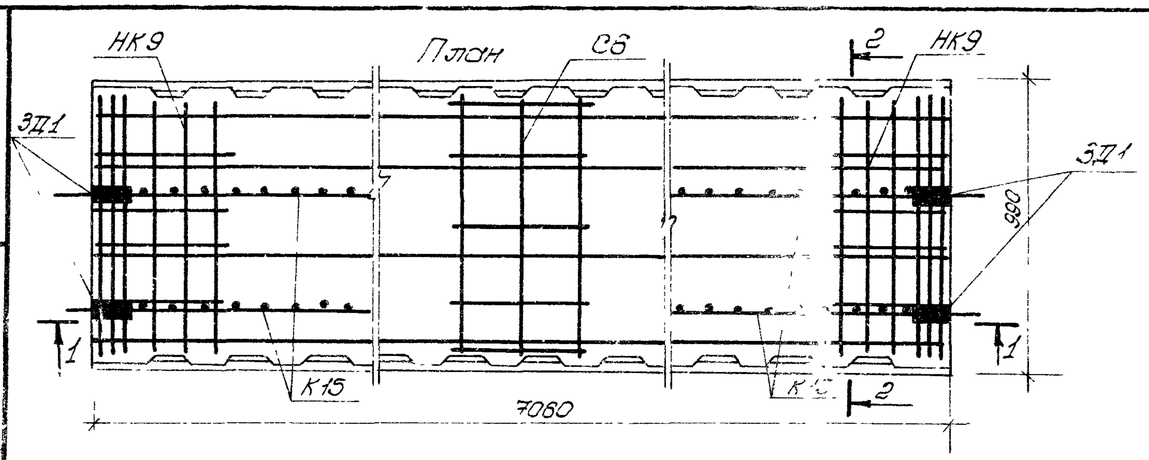
Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при натяжении кгс/см²	Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кгс/см²	Контролируемое усилие в арматуру при ее натяжени т
7200	5430	57.9

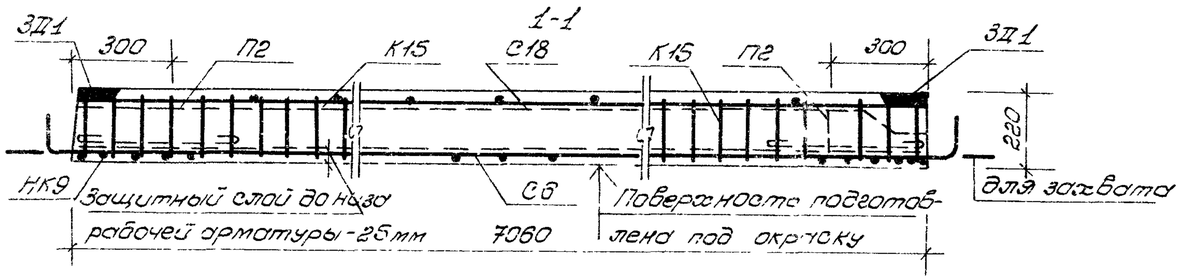
Т.К. 1978г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная [illegible] из стали класса [illegible] натяжения - механический	3.9-ПКВ-7.10	Серия 1.141-18 Выпуск 2

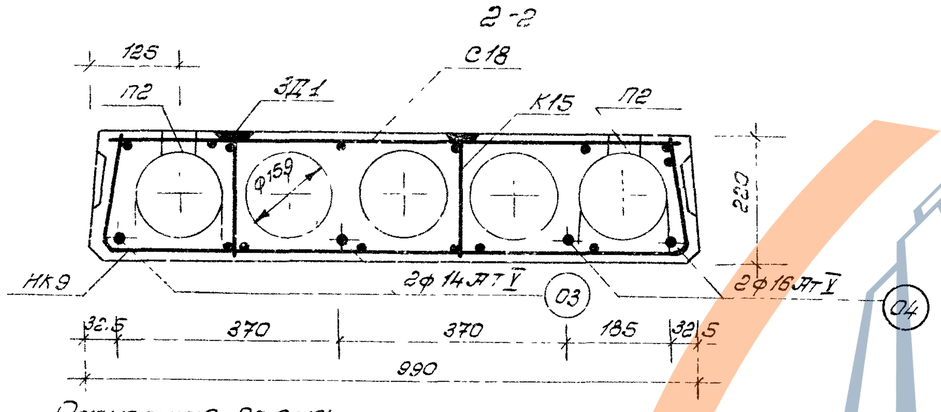
153.60 4.

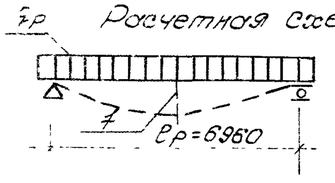
https://zavodjbi.com/

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









Примечания см. лист 20

Характеристика изделия				
Масса панели		кг	13.12	
Объем бетона		м³	0.82	
Приведенная толщина бетона		см	11.75	
Расход стали	Всего	кг	65.21	
	на 1м² панели		9.33	
	на 1м³ бетона		79.52	
Марка бетона		кгс/см²	300	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140.	
Нагрузки приложенные к изделию.	Расчетная	кгс/м²	800	
	Нормат длит дейст		670	
	Нормат длит дейст		520	
Нормативн собст масса издел			220	
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормативной нагрузки	Механич метод натяж		1/234 ℓр	
	Электротермич метод		1/323 ℓр	

Арматурные изделия				
Наименование	Марка	К-во шт	Общая масса кг	
Вертик каркас	К15	4	10.74	
Средняя сетка	С6	1	0.68	
Сетка	С18	1	5.64	
Опорные сетки	НК9	2	4.76	
Монтажн петли	П2	4	3.92	
Отдельн стерж	03/04	2/2	17.08/22.31	

Выборка стали.

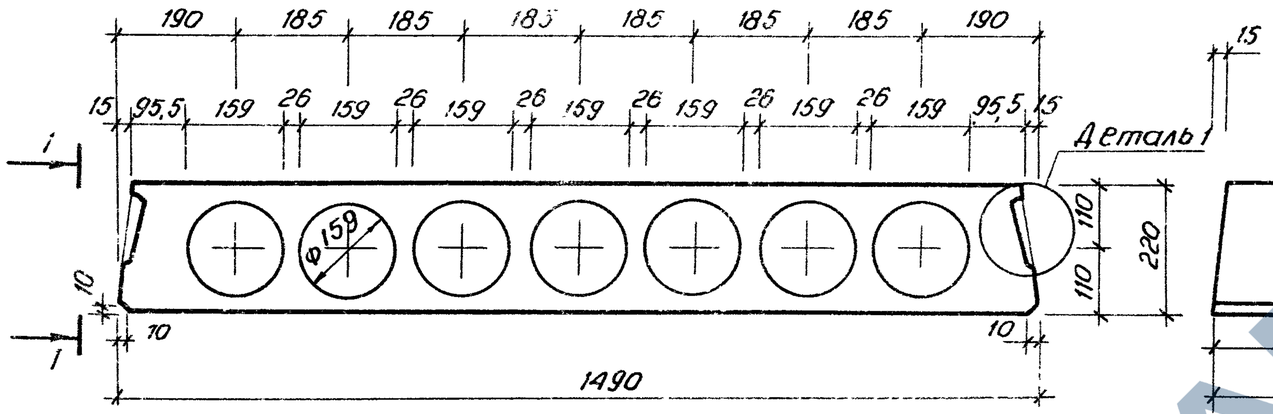
Диаметр ар-ры мм.	Длина м	Вес кг	NN ГОСТа	Ra кг/м.²
14АтV	14.12	17.08	10884-71	8000
16АтV	14.12	22.31		
3ВI	27.26	1.50	6727-53*	5500
4ВI	55.94	5.54		
5ВI	44.27	6.82		
8АI	8.64	3.48	5781-76	2400
12АI	4.40	3.92		
8АIII	9.60	3.84		4000
-45×6	0.34	0.72	103-76	—

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

К 1978 г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженная панель, армированная стержнями из стали класса АтV Методом натяжения - электротермический	9-ПК8-71.10	Серия 1.141-18с Выпуск 3. Лист 43

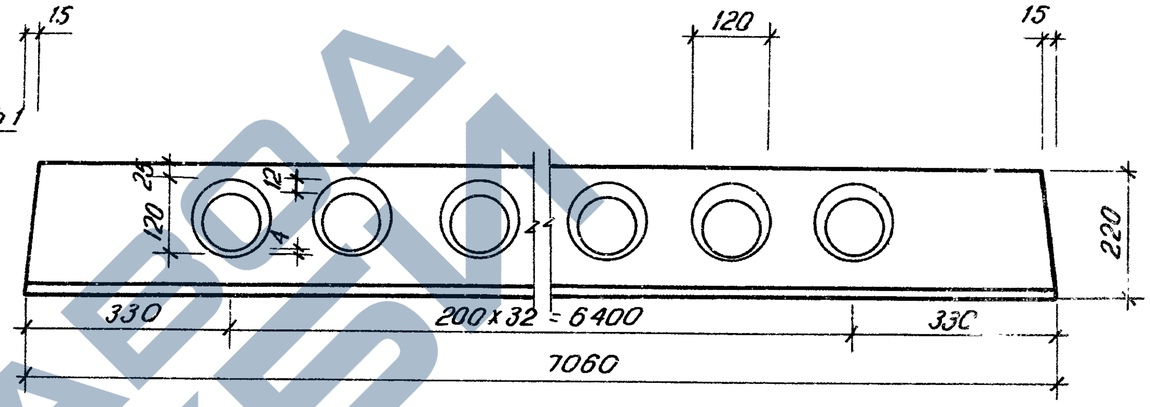
https://zavodjbi.com/

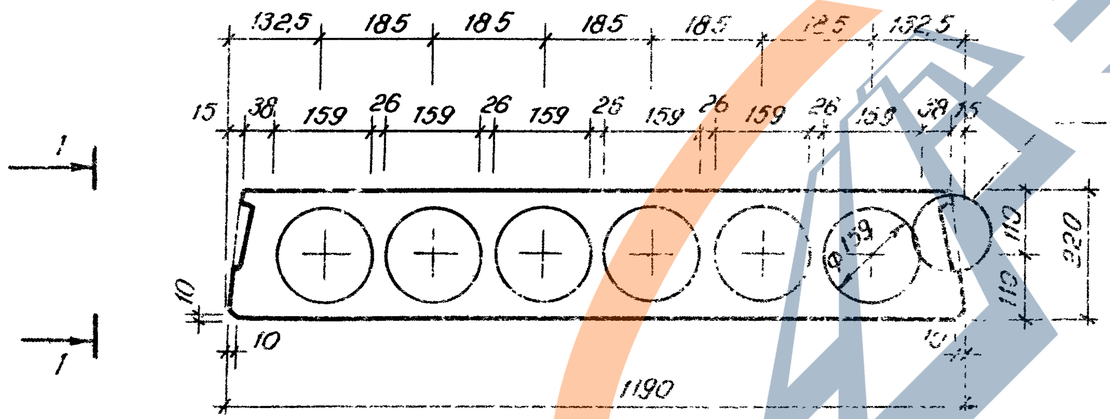
Поперечные сечения панелей.

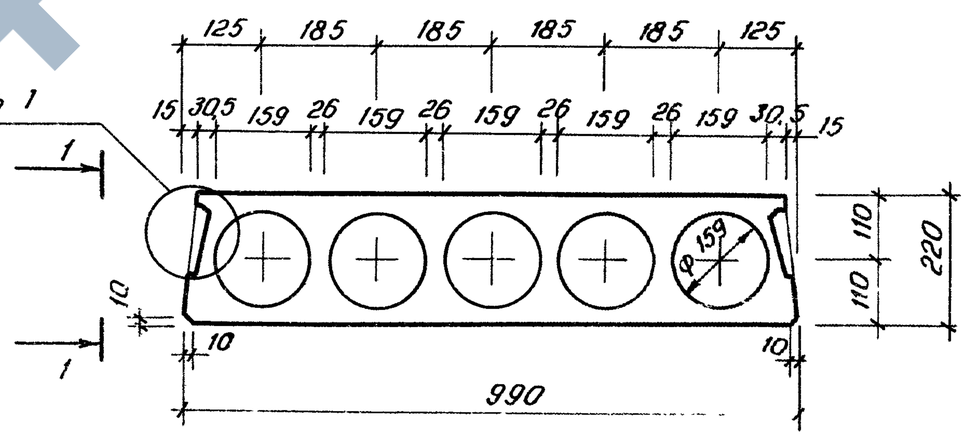


Продольная боковая грань панели.

1-1







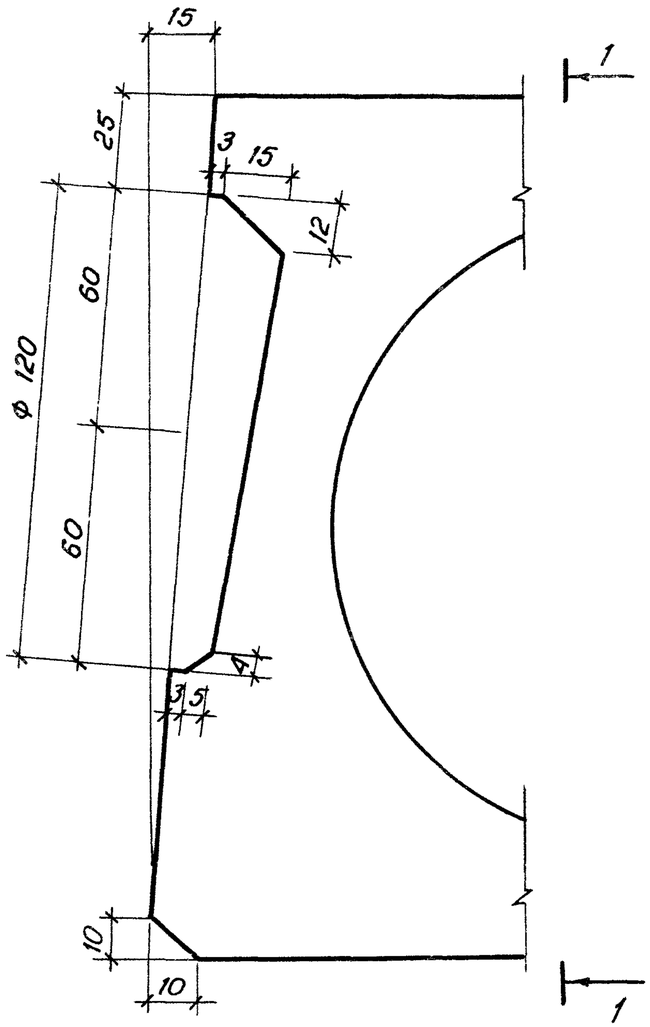
Примечание:

Деталь 1 смотри на листе 45.

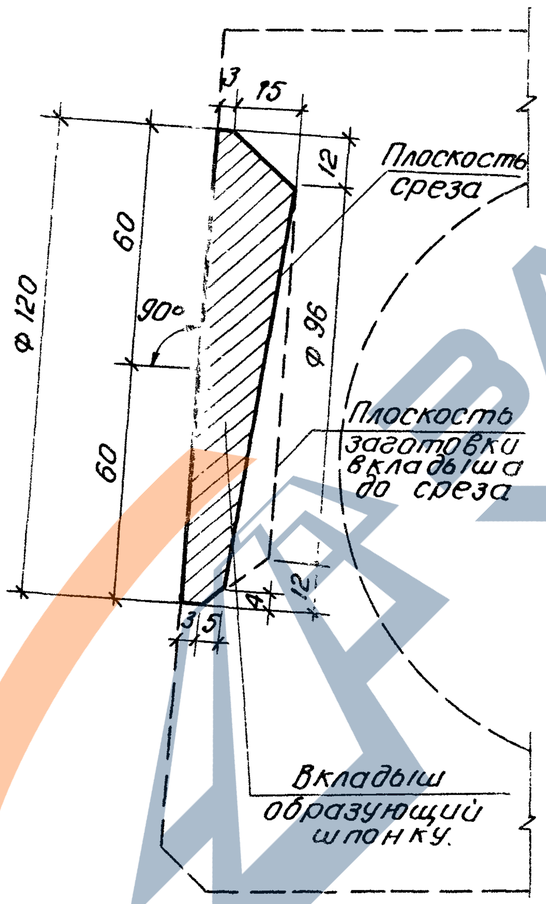
Т К. 1978 г	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Поперечные сечения панелей. Продольная боковая грань панелей. Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 44

15350 46

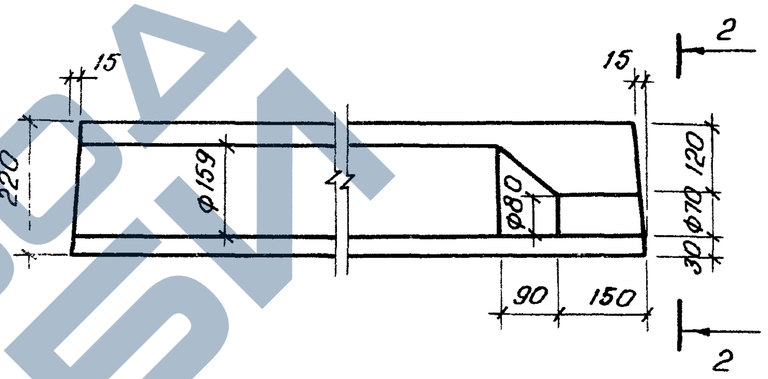
Деталь 1
Профиль продольных боковых граней.



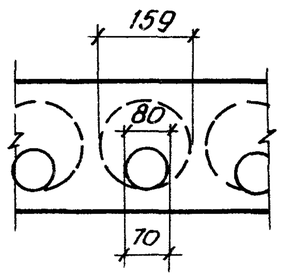
Деталь заготовки вкладыша образующего шпонку.



1-1



2-2



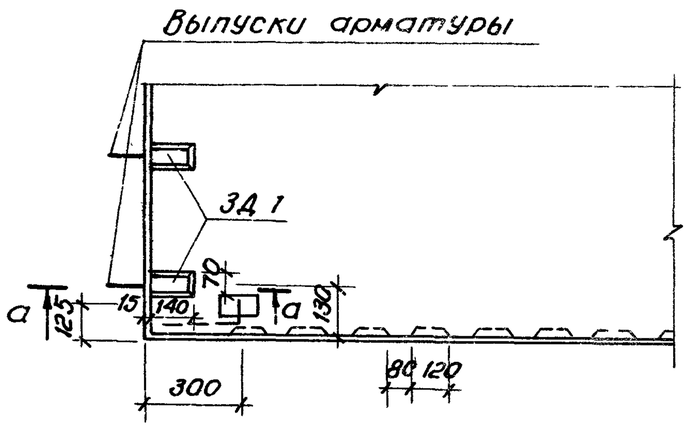
К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Деталь 1 Профиль продольных боковых граней. Деталь заготовки Вкладыша, образующего шпонку для районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.	Серия 1.141-18с
78 г.			Выпуск 3 / Лист 45

16360 47

https://zavodjbi.com/

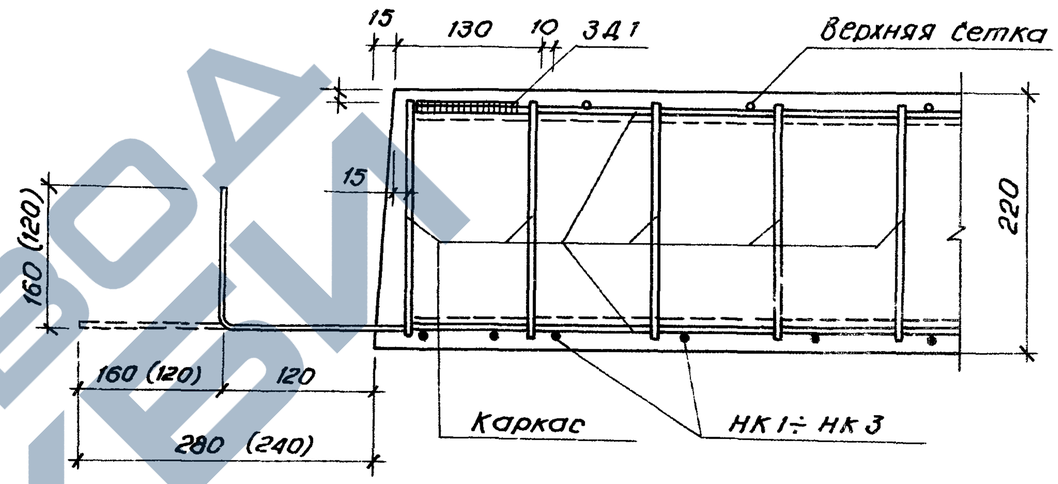
Мусорин Н.И. | Онищенко А.И. | Либертовский | Берзон М. | Кисупов Р. | Владиславлева

Деталь установки закладных деталей и петель

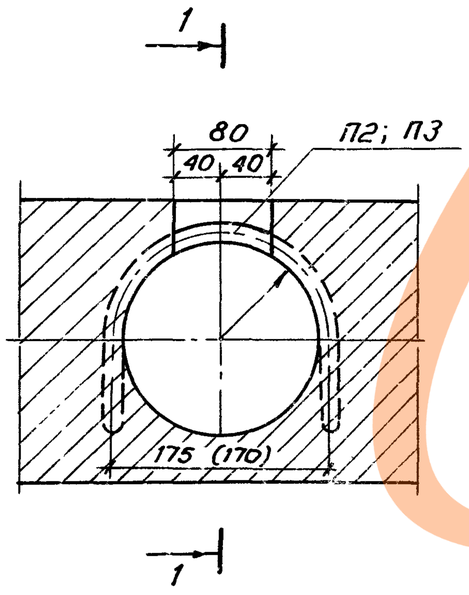


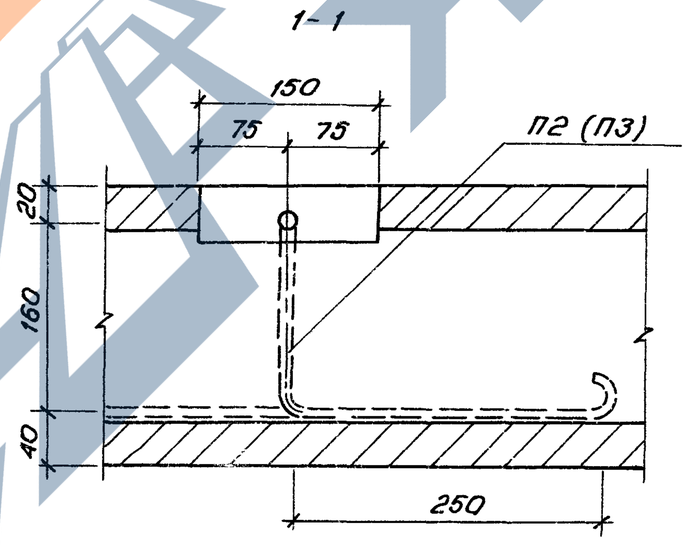
Деталь отгиба арматуры в торцах панелей.

а - а



Деталь установки петель П2 (П3) в панелях.

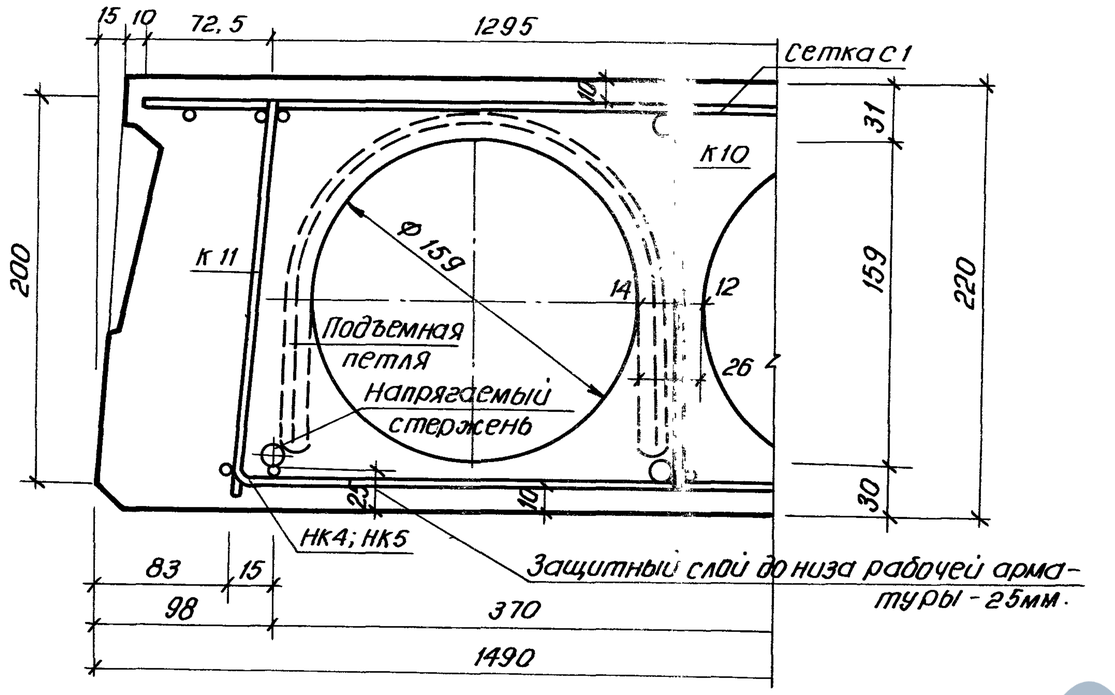


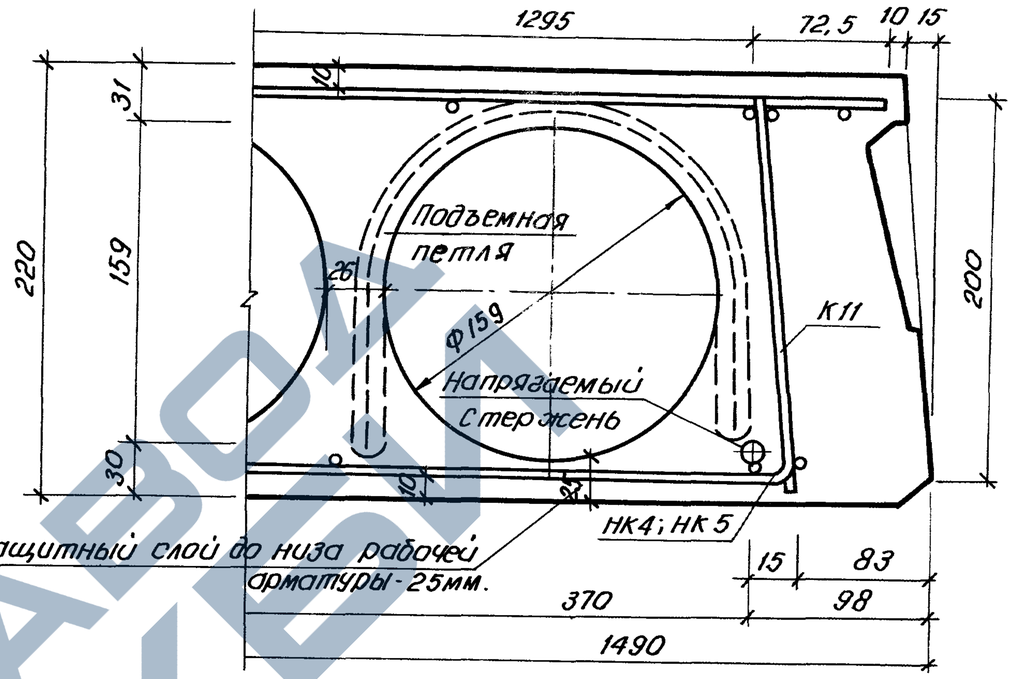


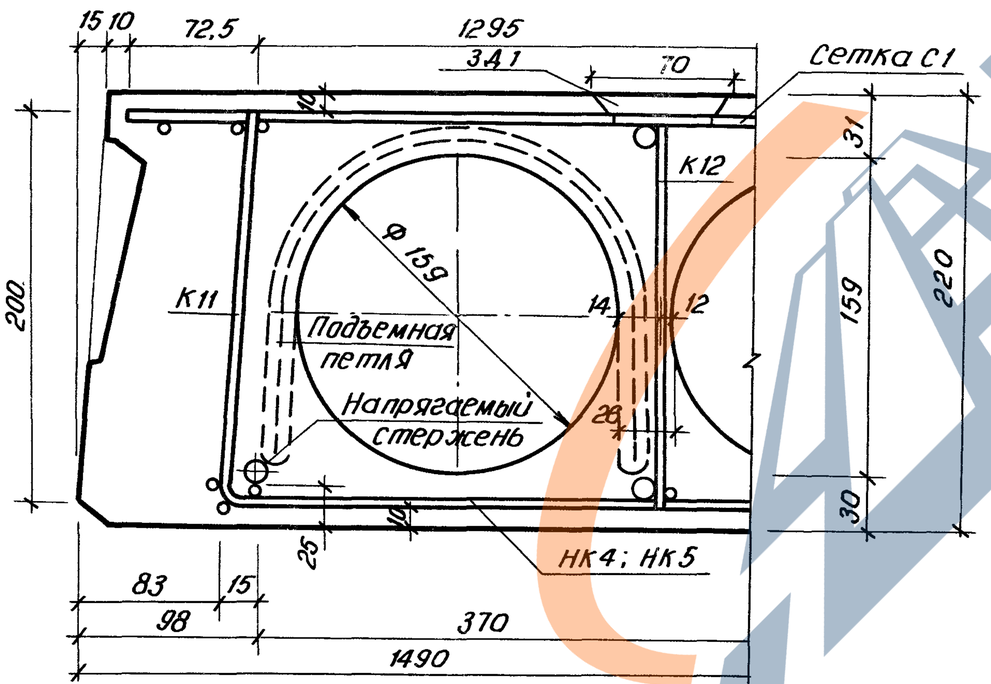
Примечания:

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



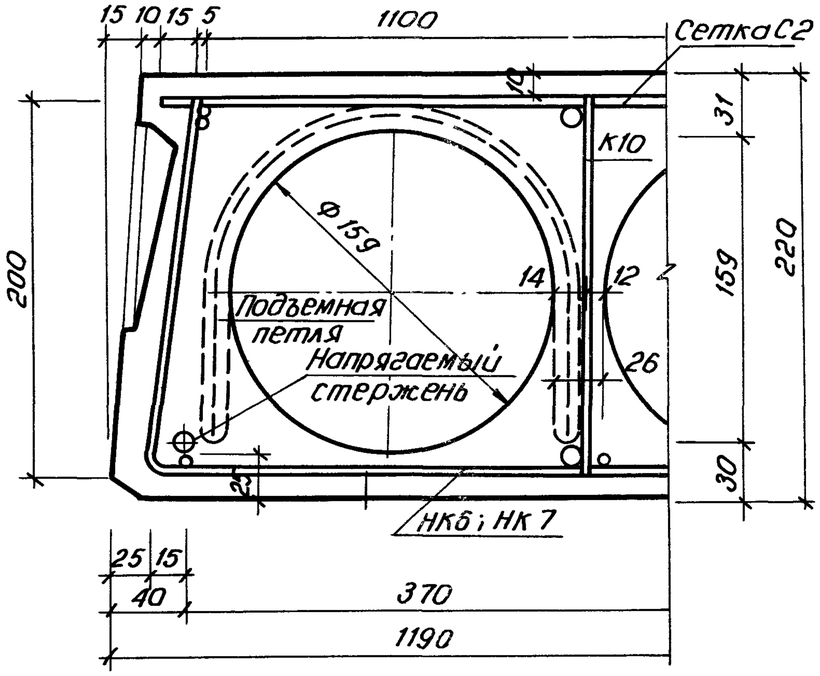


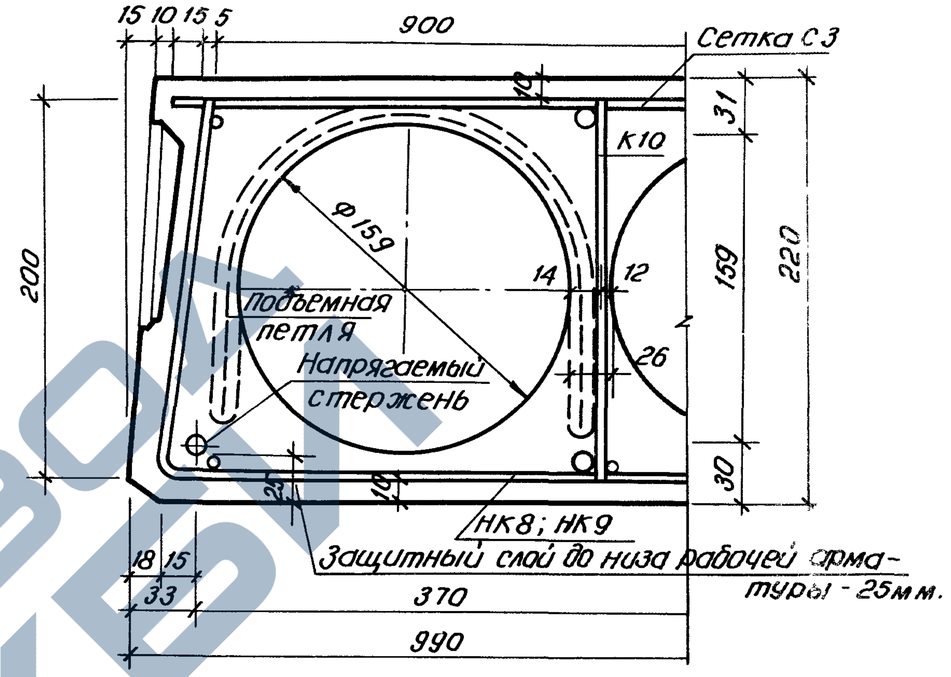


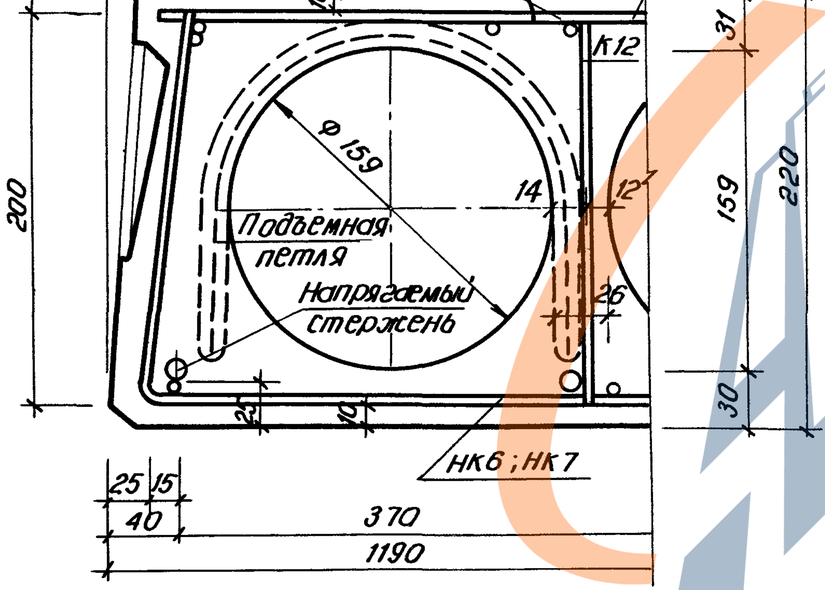
Примечание:

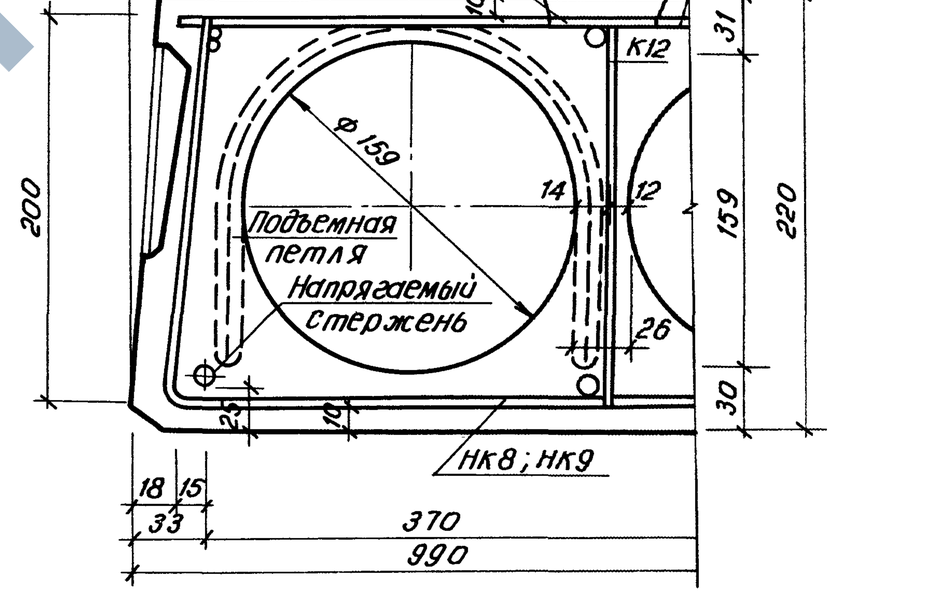
Петли при установке должны быть привязаны по месту к рабочей арматуре и к каркасам.

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 Лист47

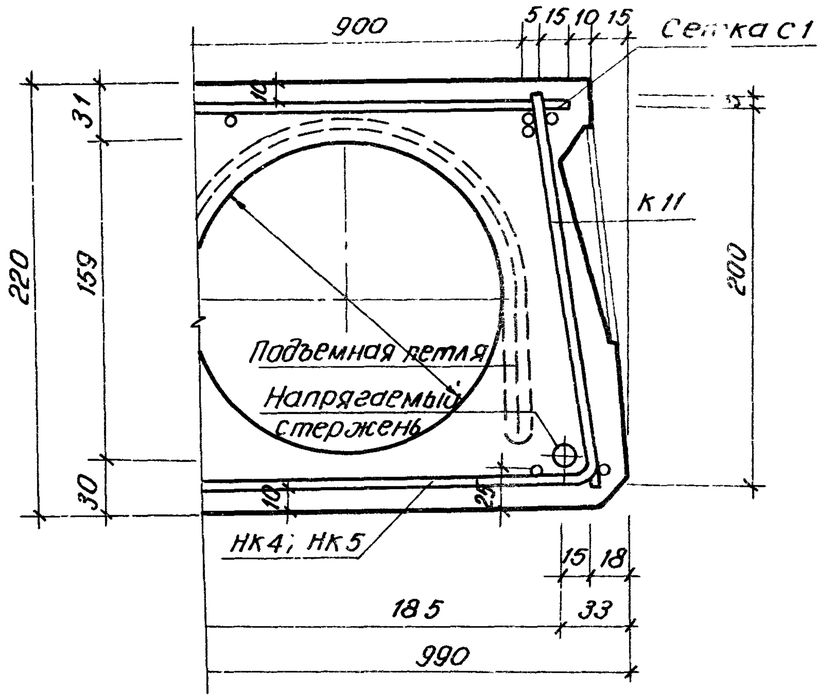


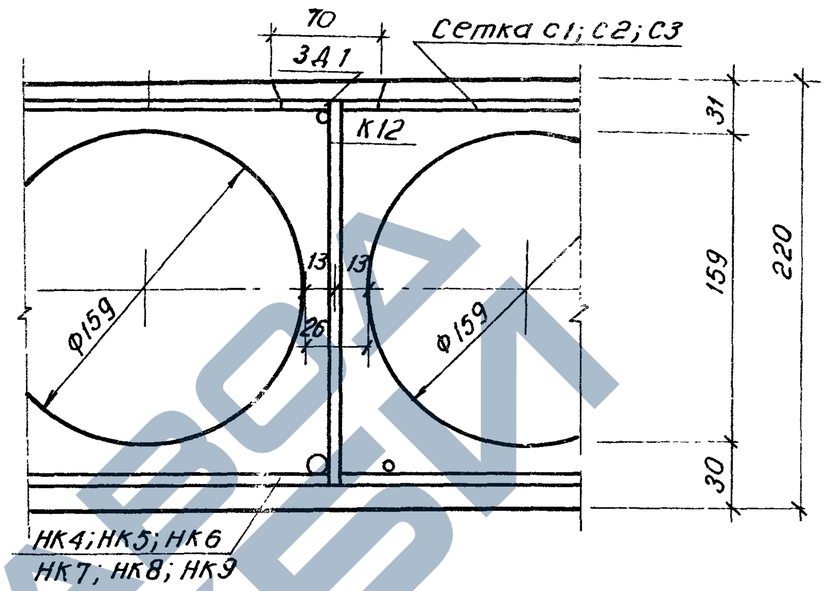


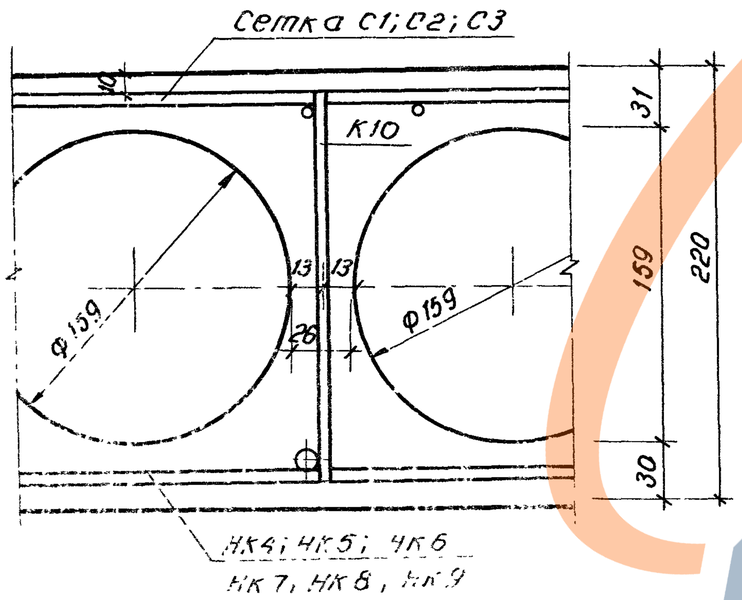


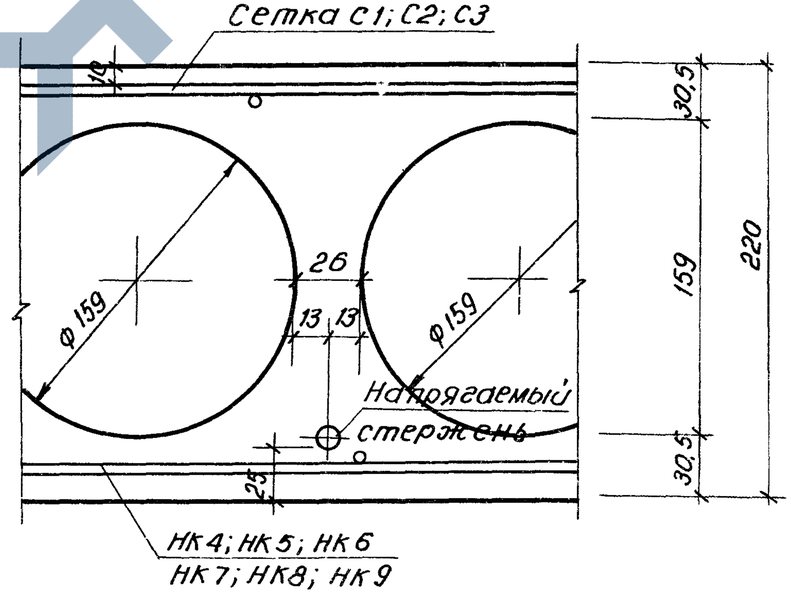


Т. К. 1978 г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Детали расположения арматуры в панелях шириной 1190 и 990 мм. в крайних ребрах для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.	Серия 1.141-18с Выпуск 3 Лист 48







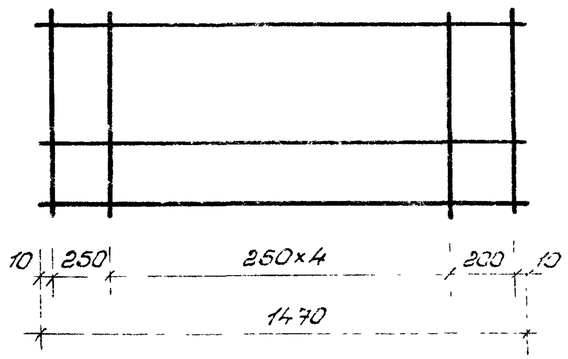


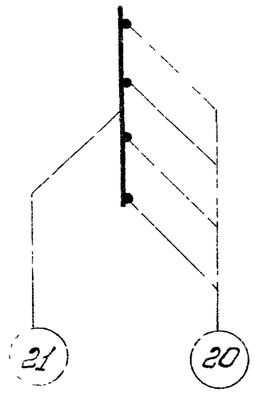
Т. к	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.	Серия 1.141-18с
978 г			Выпуск 3 / Лист 49

https://zavodjbi.com/

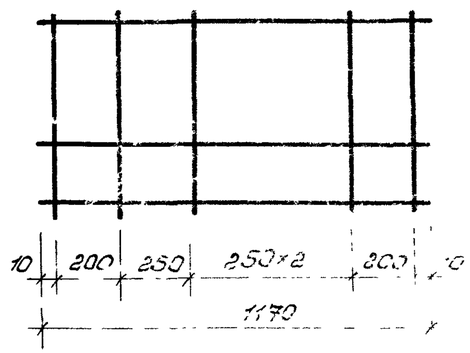
Здание 1-этажное, 2-пролетное, с размерами в осях 12х18 м, с мостовыми кранами грузоподъемностью 5 т, шаг колонн 6 м, высота от пола до низа стропильных конструкций 8,4 м

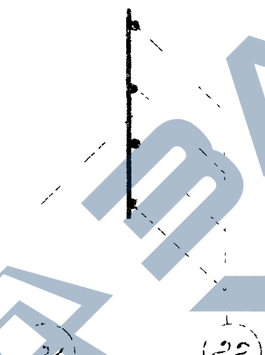
С-4



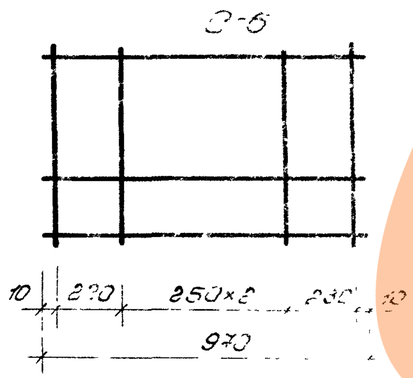


С-5





С-6



Спецификация стали

Марка изделия	№№ поз	Ø 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	101
	21	4ВI	7	620	4.34	0.43	
С5	21	4ВI	6	620	3.72	037	0.83
	22	4ВI	4	1170	4.68	046	
С6	21	4ВI	5	620	310	031	069
	23	4ВI	4	970	388	038	

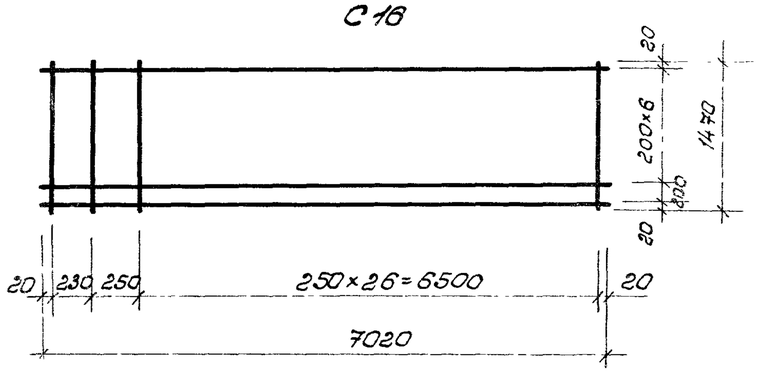
Примечание см. лист 52

Т.К 1978г	Панели перекрытий легкобетонные		Серия 1.141-1 в.2 Выпуск 1 Лист 52

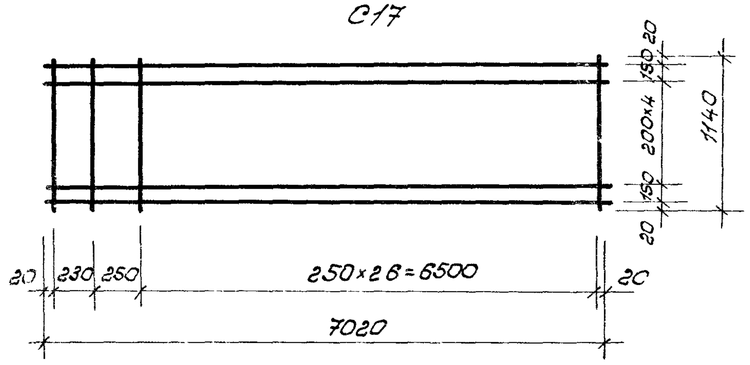
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

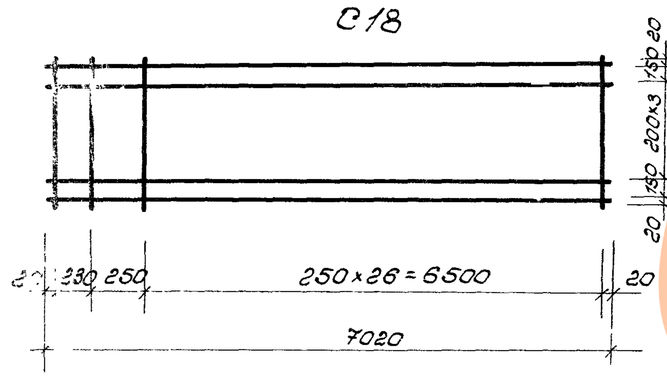
С16

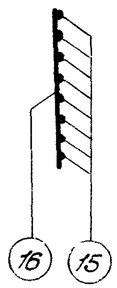


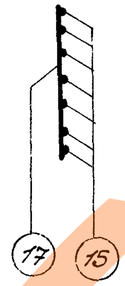
С17

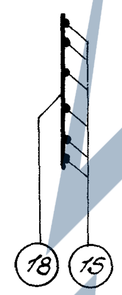


С18

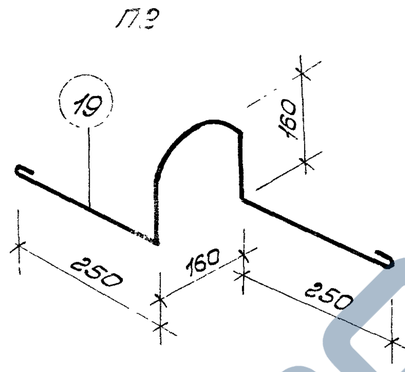




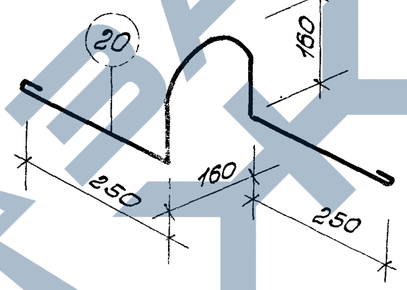


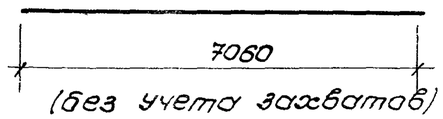


П2



П3





(без учета захватов)

см. пояснительную записку.

Спецификация стали

Марка изделия	№№ поз.	ф мм.	На 1 изделие К-во шт.	Длина мм.	Общ. длина м.	Масса кг.	Масс кг.
С16	16	38I	29	1440	41.76	2.30	7.86
	15	48I	8	7020	56.16	5.56	
С17	15	4в	7	7020	49.14	4.86	6.68
	17	38I	29	1140	33.06	1.82	
С18	15	4вI	6	7020	42.12	4.17	5.67
	18	38I	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

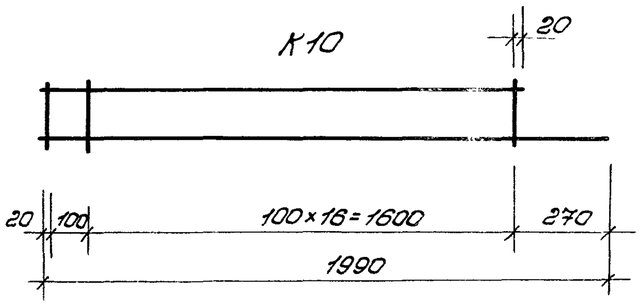
1. Сборку сеток выполнять в соответствии с ГОСТом 10922-75 и СН393-78.
2. Размеры петель П2/П3 даны по внутренним граням.
3. Сетка принимается по ГОСТу 8478-66.

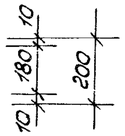
Т К 1978 г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Арматурные изделия. Сетки С16; С17; С18 Петли П1; П3. Напрягаемые стержни 01; 02, 03, 04.	Серия 1.141-18с. Выпуск 3. Лист 51.

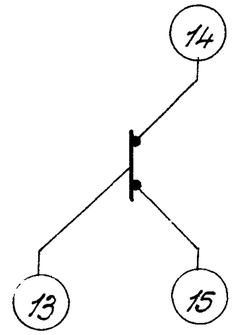
16360 53

https://zavodjbi.com/

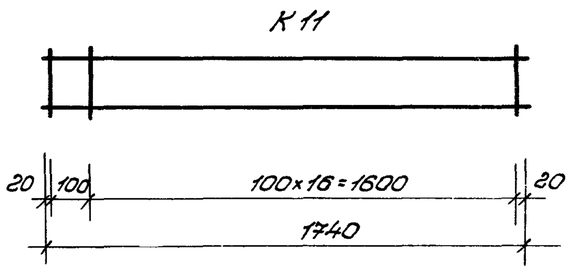
К10

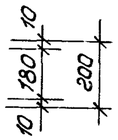


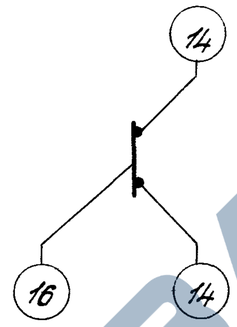




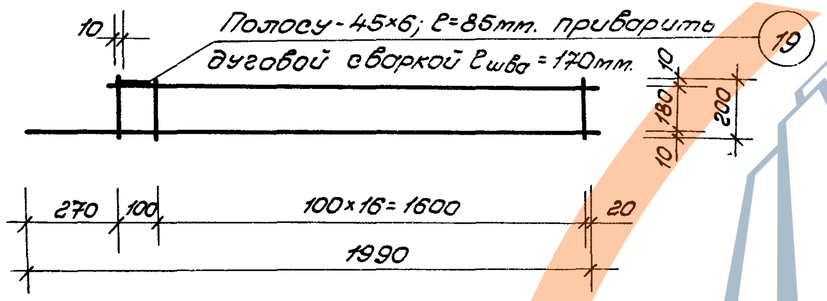
К11

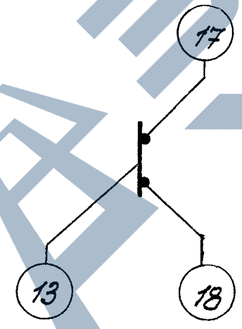






К12



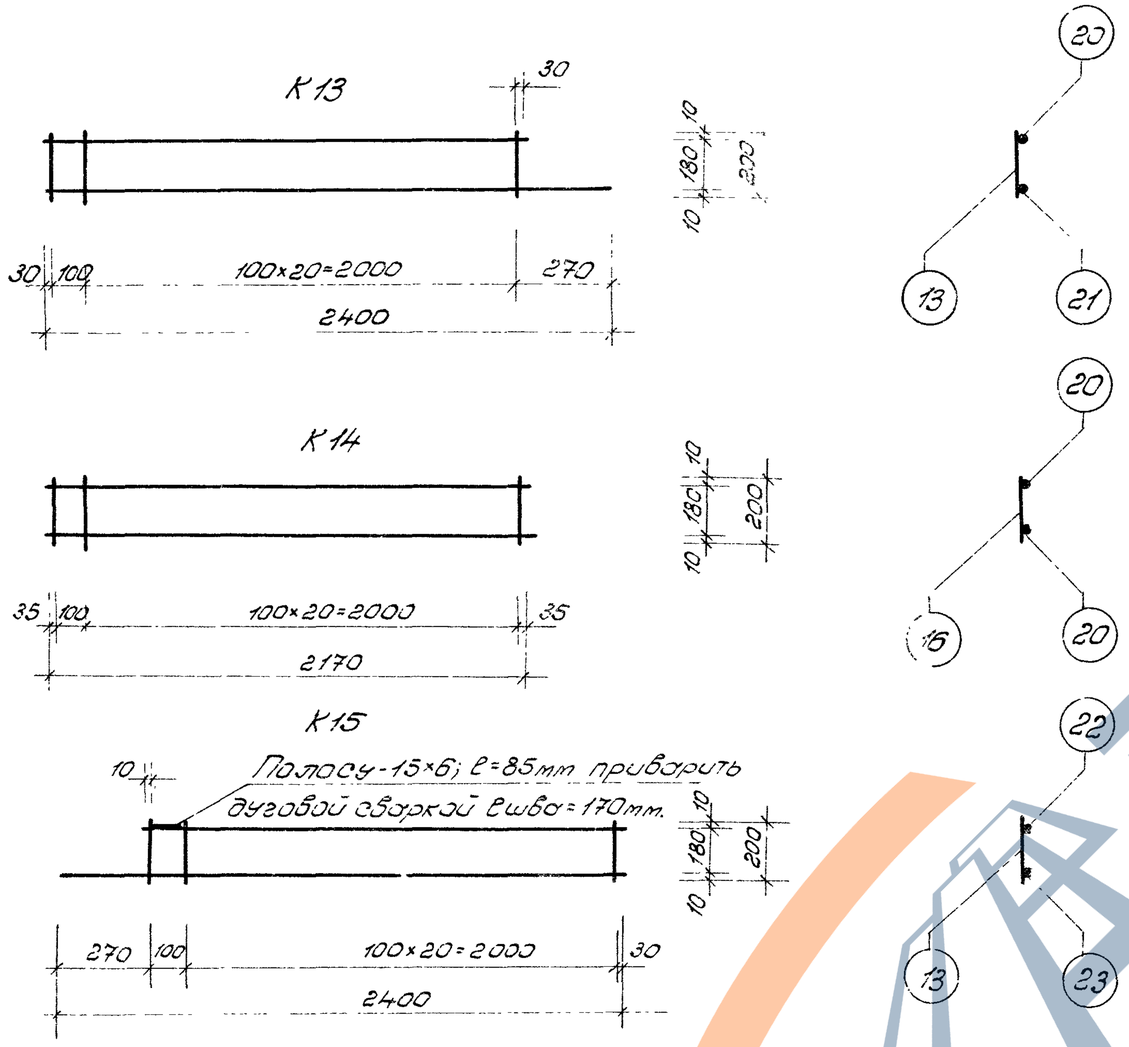


Примечание:

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

Спецификация стали

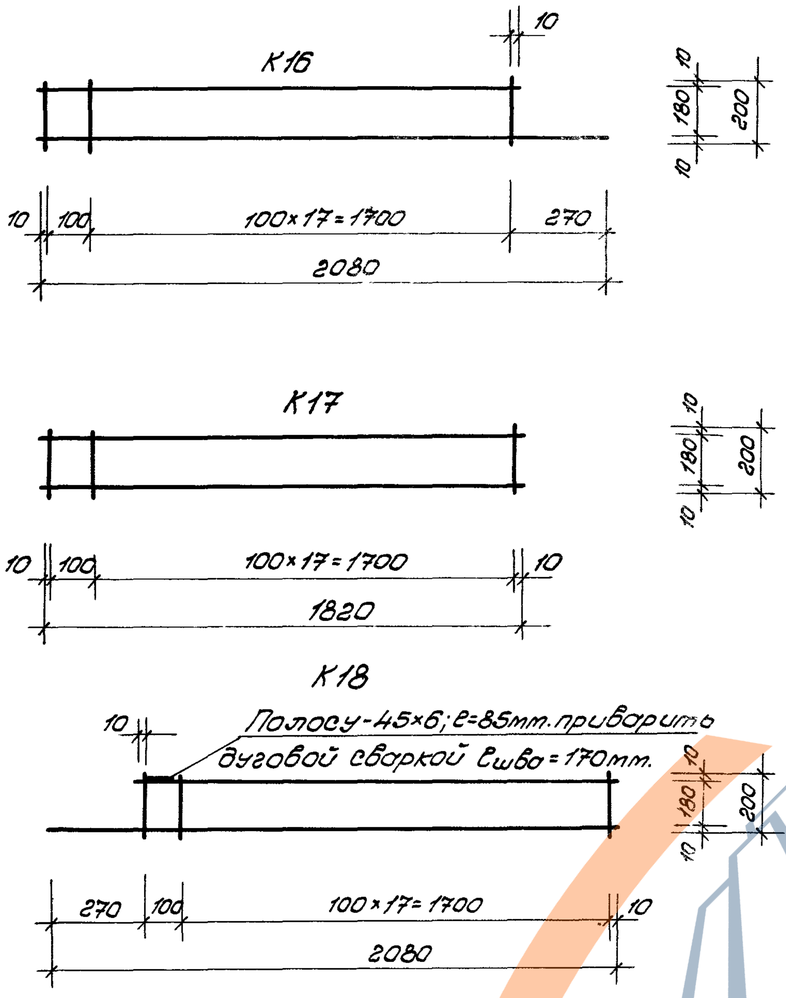
Марка изделия	№№ поз.	ф мм.	На 1 изделие: Кол-во шт.	Длина мм	Общ. длина м	Масса кг.	Масса кг.
К-10	13	5ВI	18	200	3.60	0.55	1.16
	14	4ВI	1	1740	1.74	0.27	
	15	6АIII	1	1990	1.99	0.44	
К-11	14	4ВI	2	1740	3.48	0.34	0.54
	16	3ВI	13	200	3.60	0.20	
К-12	13	5ВI	18	200	3.00	0.55	2.21
	17	8АI	1	1740	1.74	0.69	
	18	8АIII	1	1990	1.99	0.79	
ЗД1	19	-45×6	1	85	0.085	0.18	

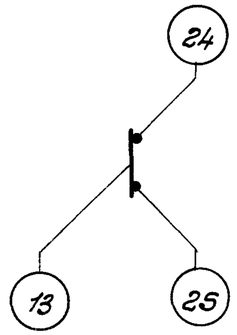


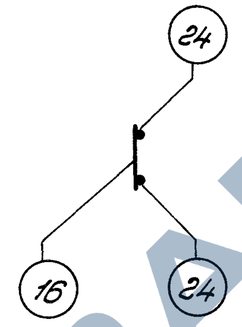
Спецификация стали							
Марка изделия	NN поз.	ф мм.	На 1 изделие				Масса кг.
			Кол-во шт.	Длина мм.	Общ. длина м.	Масса кг.	
К13	13	5ВI	22	200	4.4	0.68	1.43
	20	4ВI	1	2160	2.16	0.22	
	21	6АIII	1	2400	2.4	0.53	
К-14	16	4ВI	22	200	4.4	0.44	0.74
	20	3ВI	2	270	5.4	0.3	
К-15	13	5ВI	22	200	4.4	0.68	2.69
	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	

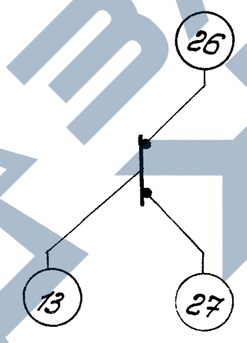
Примечание см. лист 52.

Т.К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Арматурные изделия К-13; К-14; К-15.	Серия 1.141-18с
1978г			Выпуск 3. Лист 53









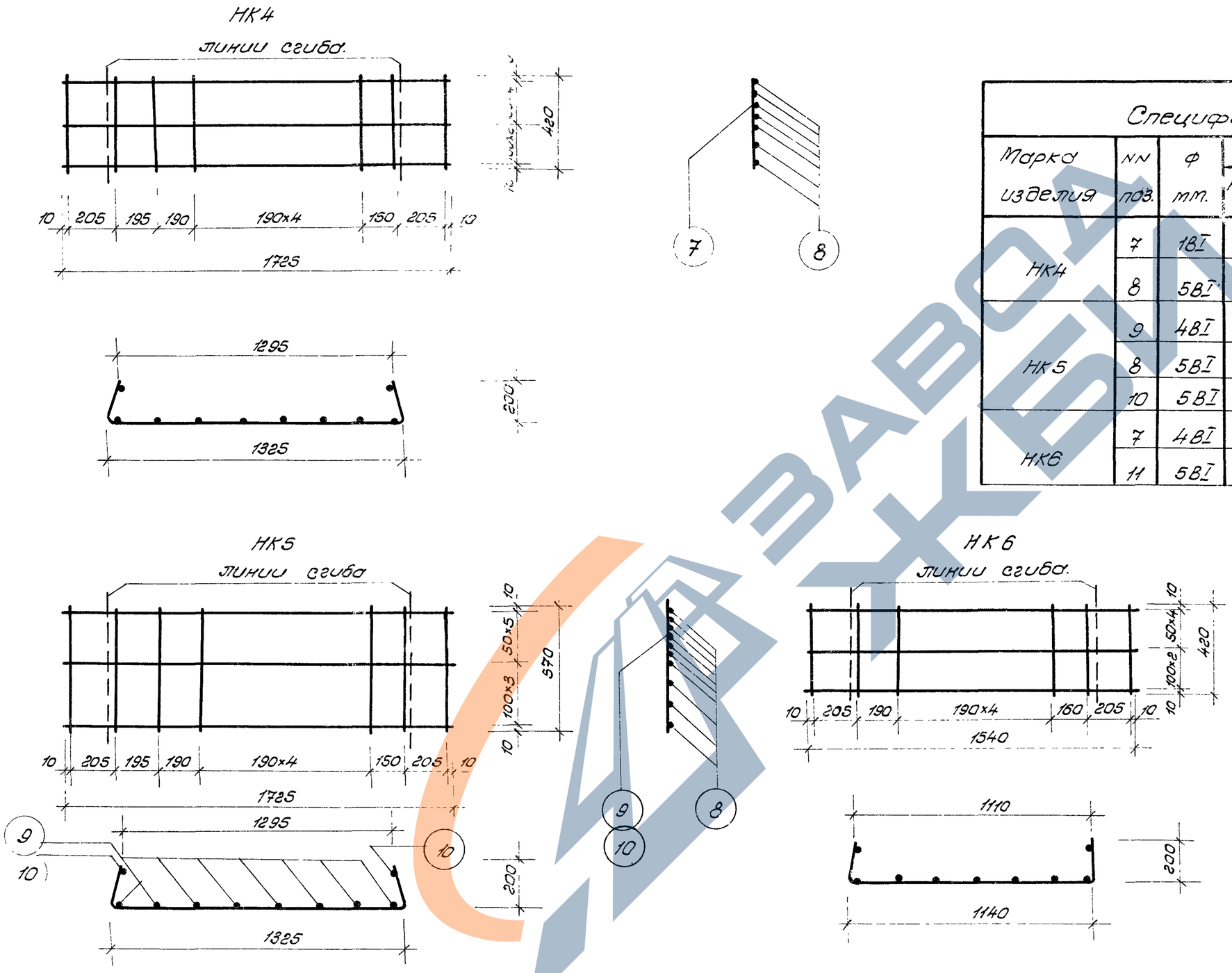
Спецификация стали.							
Марка изделия	NN поз.	ф мм.	На 1 изделие				Масса кг.
			Кол-во шт.	Длина мм.	Общая длина м.	Масса кг.	
К-16	13	5ВI	19	200	3.8	0.59	1.23
	24	4ВI	1	1820	1.82	0.18	
	25	6АIII	1	2080	2.08	0.46	
К-17	16	4ВI	19	200	3.8	0.38	0.58
	24	3ВI	2	1820	3.64	0.2	
К-18	13	5ВI	19	200	3.8	0.59	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.

Рахманова | Шубина А.Г. | Берзон М. | Ливертовский | Онищенко А.И. | Мусорин Н.И.

Т.К.	Панели перекрытий	Арматурные изделия К16; К17; К18.	Серия 1.141-18с.
1.78г.	легкобетонные многопустотные.		Выпуск 3. Лист

16360 56



Спецификация стали							
Марка изделия	NN поз.	ф мм.	На 1 изделие. Кол-во шт.	Длина мм.	Общая длина м.	Масса кг.	Масса кг.
НК4	7	1ВI	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	

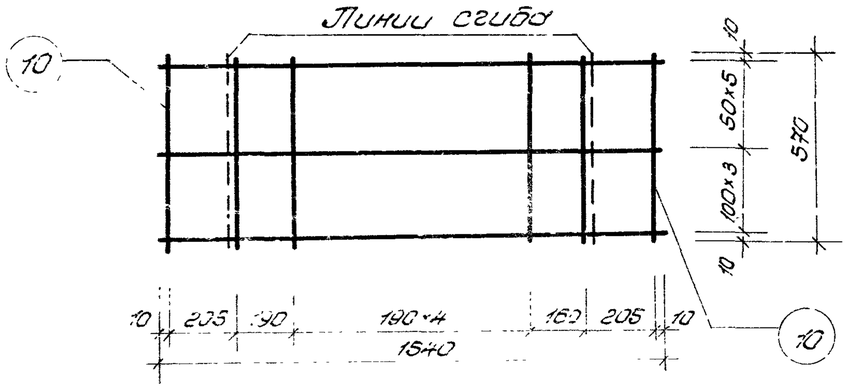
Примечание см лист 52.

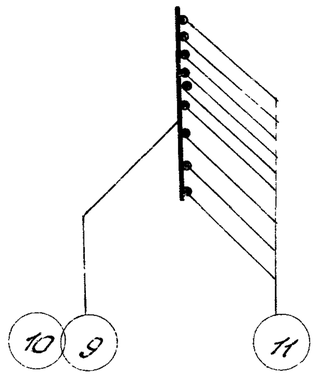
Т.К.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные.	Арматурные изделия НК4; НК5, НК6.	Серия 1.141-15с.
1978 г.			Выпуск 3. Лист 5

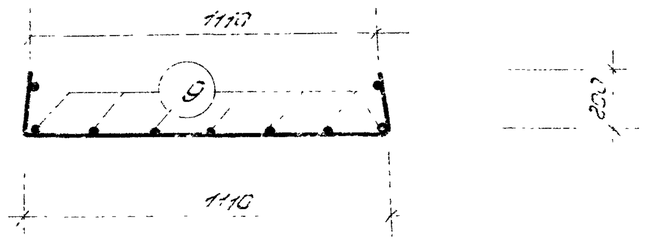
ЗАВОД ЖБИ

https://zavodjbi.com/

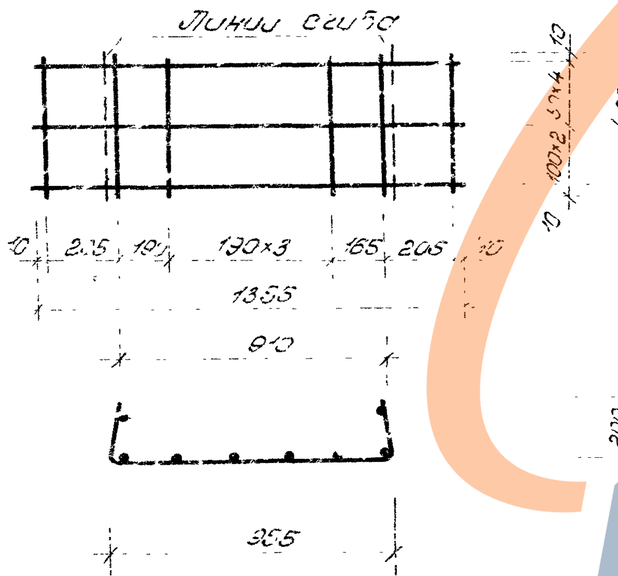
НК7



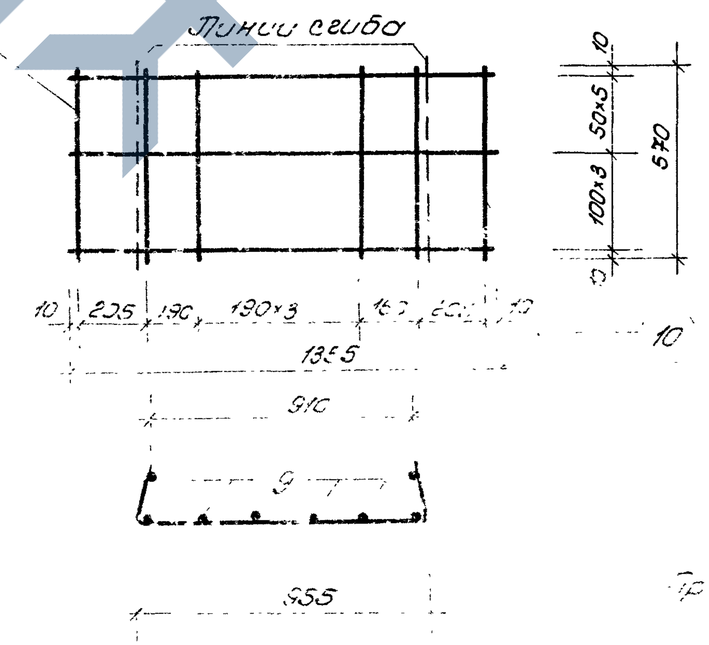


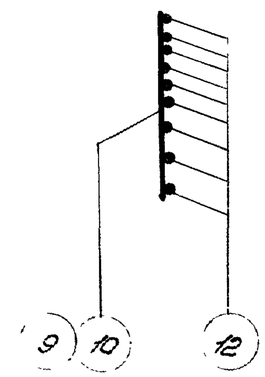


НК3



НК9





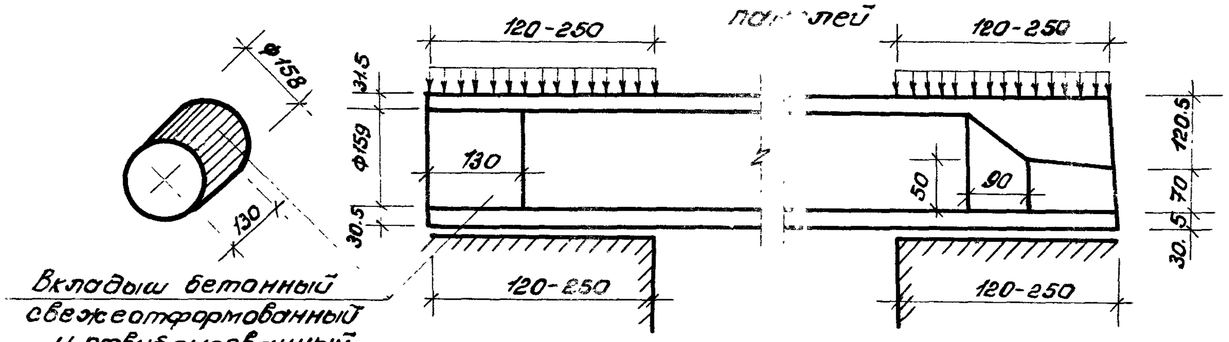
Спецификация стали

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	

Примечание см. лист 52.

Т.К.	Ригели перекрытий	Арматурные изделия НК7 НК8 НК9	Серия 1.141-1 вып. 3
1978 г.	Железобетонные многопустотные		Лист 55

Деталь заделки торцов панелей



Вкладыш бетонный свежеотформованный и отвибрированный.

Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий. Масса кг.	Объем бетона м³	Привед толщина бетона см	Масса стали кг.	Расход стали на 1м² издел 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. Закрытие торцы панелей, образуемые при формировании с входным отверстием малого диаметра, укладываются на стену, несущую большую нагрузку.

К. 78г.	Панели перекрытий легкобетонные многопустотные	Предварительно-напряженные панели с усиленными торцами. Деталь заделки торцов панелей и характеристика изделий.	Серия 1.141-1 вс. Выпуск 3 Лист 57