https://zavodjbi.com/

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.141-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

ВЫПУСК 20

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

ИНОЙ 508 и 478 см, ШИРИНОЙ 149, 119 и 99 см,

ИИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV

ЕТНАЯ НАГРУЗКА 1000 кг/м² БЕЗ УЧЕТА СОБСТВЕННОГО ВЕСА ПАНЕЛИ/

ОДЫ НАТЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

12557

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г Киев-57, ул.Эжена Потье, № 12

Заказ № 4578 инв № 12557 ,тираж 4000

Сдано в печать 15/10 1973г., цена 0-78

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при госстрое ссср

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

серия 1.141-1

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ

ВЫПУСК 20

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

ДЛИНОЙ 508 и 478 см ШИРИНОЙ 149, 119 и 99 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV

/РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА 1000 кг/м^2 БЕЗ УЧЕТА СОБСТВЕННОГО ВЕСА ПАНЕЛИ/

МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ механический и электротермический

РАЗРАБОТАНЫ ЦНИИЭП жилища ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР СОВМЕСТНО С НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ С 25/X-1973 г.
ПРИКАЗ № 200 от 11/IX-1973 г.

12557

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

	Марка	Лист	Стр.
Содержание		С1—С3	2-4
Пояснительная записка		П1—П6	5-10
Рабочие чертежи			
Панели перекрытий железобетонные многопустотные предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV.			
5080 × 1490 × 220	ПК10 – 51.15	1; 2	11; 12
5080 × 1190 × 220	ПК10 – 51.12	3; 4	13; 14
5080 × 990 × 220	ПК10 – 51.10	5; 6	15; 16
4780 × 1490 × 220	ПК10 – 48.15	7; 8	17; 18
4780 × 1190 × 220	ПК10 – 48.12	9; 10	19; 20
4780 × 990 × 220	ПК10 – 48.10	11; 12	21; 22
Поперечные сечения		13	23
Профиль продольных боковых граней		14	24
Деталь отверстия формуемого торца		15	25
Детали расположения арматуры в крайнем и среднем ребре панели шириной 1490 мм		16	26
Деталь расположения арматуры в крайнем ребре панели шириной 1190 мм и в среднем ребре		17	27
Деталь расположения арматуры в крайнем ребре панели шириной 990 мм и в среднем ребре		18	28

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Содержание.	Выпуск 20	Лист С1

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отдела	Н. Росинский	
Гл. инж. проекта	А. Локшин	
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова	
Гл. инженера		
	В. Бикрина	

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

	Марка	Лист	Стр.
Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шириной 1490 мм		19	29
Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шириной 1190 мм		20	30
Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шириной 990 мм		21	31
Предварительно напряженные панели с усиленным торцами, армированные стержнями из стали класса А-IV			
Деталь заделки торцов и характеристика изделий		22,23	32;33
Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV.			
Данные для испытаний	ПК10-51.15	24	34
то же	ПК10-51.12	25	35
"	ПК10-51.10	26	36
"	ПК10-48.15	27	37
"	ПК10-48.12	28	38
"	ПК10-48.10	29	39

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Содержание.	выпуск 20	лист С2

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

	Марка	Лист	Стр.
Арматурные элементы:			
Напрягаемые стержни: 12АIV51; 10АIV48; 12АIV48. Петли: П10-1; П12-1		30	40
Каркасы: К15-4; К16-4		31	41
Корытообразные сетки: Н15-3; Н12-3		32	42
Сетки: С15; С12		33	43
Корытообразная сетка Н10-3.			
Сетка С10		34	44
Сетки: $\frac{200/250/3/3}{1400\times5000}$; $\frac{200/250/3/3}{1100\times5000}$		35	45
Сетки: $\frac{200/250/3/3}{1400\times4700}$; $\frac{200/250/3/3}{1100\times4700}$		36	46
Сетки: $\frac{200/250/3/3}{900\times5000}$; $\frac{200/250/3/3}{900\times4700}$		37	47

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Содержание.	выпуск 20	лист С3

ЦНИИЭП жилища

Нач. отдела конструкций		Б. Шляпин	ст. инженер
Гл. инж. отдела		Н. Осинский	
Гл. инж. проекта		А. Локшин	
Гл. инж. проекта		Н. Калачникова	

В. Боброва

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

В выпуск включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей перекрытий с круглыми пустотами длиной 508 и 478 см, шириной I49,II9 и 99 см, разработанные в соответствии с ГОСТ 9561-66 с учётом изменения № I, СНиП П-В.I-62*.

Чертежи изделий предназначены для обязательного применения при проектировании и строительстве жилых и общественных зданий и для массового производства этих изделий предприятиями строительной промышленности.

Панели армированы стержневой горячекатаной сталью класса А-IУ периодического профиля /ГОСТ 5781-61* /, $R_a^н$ = 6000 кг/см2, R_a = 5100 кг/см2.

Рабочие чертежи разработаны на расчётную нагрузку /без учёта собственного веса панели/ 1000 кг/м2. Состав нагрузок, принятых при расчёте панелей перекрытий, приводится в табл.I.

Рабочие чертежи панелей разработаны с учётом двух методов натяжения: механического и электротермического. Категория трещиностойкости 3. Проектная марка бетона по прочности на сжатие -200.

Величины контролируемых предварительных напряжений в арматуре определялись исходя из принятой на заводах поточно-агрегатной или конвейерной технологии с натяжением арматуры на упоры.

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

Панели запроектированы с одним закрытым торцом, получаемым в заводских условиях в процессе формования панели. Применение круглопустотных панелей без заделки открытого торца допускается

Инв.№ 12557 | Подпись и дата | Взамен инв.№

ТК	ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ	СЕРИЯ 1.141-1	
1973	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	ВЫПУСК 20	ЛИСТ П1

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

в тех случаях, когда величина расчётного сопротивления в стенах на уровне поверхности панелей не превышает I7 кг/см2.

В альбоме также приведены панели перекрытий с усиленными торцами, предназначенные для применения в тех случаях, когда величина расчётного сопротивления в стенах превышает I7 кг/см2; марки этих панелей обозначены с индексом "а". В указанных панелях открытые торцы усиливаются в заводских условиях заделкой бетонными вкладышами. В чертежах приводятся детали заделки торцов и величины расчётных нагрузок, допускаемых на торцы.

Длина натягиваемых стержней показана условно равной длине панели. Длину заготовки натягиваемых стержней арматуры следует определять с учётом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах.

При электротермическом способе натяжения длину заготовки арматуры следует определять в соответствии с указаниями "Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим способом" /НИИЖБ, Госстроя СССР, I962г. / с учётом особенностей технологии, принятой на заводах.

Маркировка рабочих стержней принята открытой, например, I2AIУ 5I обозначает:

I2 - диаметр стержня, AIУ - класс стали

5I - длину стержня в дециметрах.

Глубина опирания панелей должна быть не менее I00 мм. Места опирания панелей при складировании и транспортировке принимаются на расстоянии 330 мм от торцов.

Чертежи альбома не предусматривают изготовление панелей

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустот	Серия 1 141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Пояснительная записка.	Выпуск 20	Лист П2

ЦНИИЭП жилища

Рук отдела конструкц		Б. Шляпин
Гл инж отд		Н Росинский
Гл инж. пр.		А Локшин
Гл инж пр		Н Калинников

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

с "качающимися" упорами в бетоне торцевой части панели.

Концы напрягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее 5 мм.

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 ГОСТ I0922-64 и СН 393-69.

В соответствии с ГОСТ 380-7I для подъемных петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок ВСт. 3сп2 и ВСт.3пс2. Сталь марки ВСт.3пс2 в случаях монтажа конструкций при температуре минус 40^0 и ниже не применять.

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

Для обеспечения распределения нагрузки на смежные панели и требований по звукоизоляции перекрытий,в проектах должны быть даны указания о необходимости тщательного заполнения швов и открытых торцов бетоном марки не ниже I50 или раствором марки не ниже I00.

Каждому изделию присвоена определенная марка,так например, ПКI0-5I.I5 обозначает панель с круглыми пустотами под расчётную нагрузку I000 кг/м2 /без учёта собственного веса панели/,длиной 508 см и ширина I49 см.

Внесение изменений в обозначении марок изделий не допускается. Марки изделий проставляются на чертежах и в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на изделиях.

Изготовление,приемку,паспортизацию,хранение и транспортирование панелей производить по ГОСТ 956I-66 с учётом указаний СНиП I-3.5-62 и I-В.5.I-62,проверку прочности,жесткости и трещиностойкости по ГОСТ 8829-66,монтаж по СНиП Ш-В.3-62.

Предел огнестойкости панелей составляет I час и удовлетворяет требованиям СНиП П-А. 5-70 для зданий I степени огнестойкости

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. пояснительная записка.	выпуск 20	лист п 3

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Таблица 1

Вид нагрузки	Величина нагрузки на панели кг/м²
	ПК10
Расчетная	1330 / 1000
Нормативная	1150 / 850
Нормативная длительно действующая	1000 / 700
Нормативная кратковременно действующая	150

Нагрузки приняты в соответствии с указаниями СН 382-67. В числителе указаны нагрузки, включающие собственный вес панели, в знаменателе — нагрузки без собственного веса панели.

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Нагрузки для расчета.	выпуск 20	лист П4

Нач. отдела конструкций		Б. Шляпин	ст. инженер В. Боброва
Гл. инж. отдела		Н. Ивенский	
Гл. инж. проекта		А. Локшин	
Гл. инж. проекта		Н. Калачникова	

ЦНИИЭП жилища

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Таблица 2

Вид армирования панелей	Марки панелей	Предварительное напряжение арматуры контролируемое при натяжении σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²		Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см²	
			Релаксация напряжений	Деформация анкерных устройств		Усадка бетона	Ползучесть бетона
Сталь класса А-IV	ПК10-51.15	4200	220	787	3193	400	128
	ПК10-51.12						150
	ПК10-51.10						143
	ПК10-48.15	3900	190	835	2875	400	96
	ПК10-48.12						111
	ПК10-48.10						115

При изготовлении панелей принята технология одновременного натяжения всех стержней домкратом, опертым на упоры поддона, вследствие чего потери от деформации поддона не учитывались.

Метод натяжения — механический

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Величины предварительных напряжений и потерь в арматуре	выпуск 20	лист П5

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Таблица 3

Вид армирования панелей	Марки панелей	Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки σ_0 кг/см²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см²			Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кг/см²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона кг/см²	
			Релаксация напряжений	Деформация анкерных устройств	Деформация поддона		Усадка бетона	Ползучесть бетона
Сталь класса А-IV	ПК10-51.15	4600	138	787	300	3375	400	140
	ПК10-51.12							164
	ПК10-51.10							156
	ПК10-48.15	4400	132	835	300	3133	400	112
	ПК10-48.12							127
	ПК10-48.10							132

Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения при марках панелей:

ПК10-51.15, ПК10-51.12, ПК10-51.10 } $\Delta\sigma_0 = 990$ кг/см²

ПК10-48.15, ПК10-48.12, ПК10-48.10 } $\Delta\sigma_0 = 1050$ кг/см²

Метод натяжения — электротермический

12557

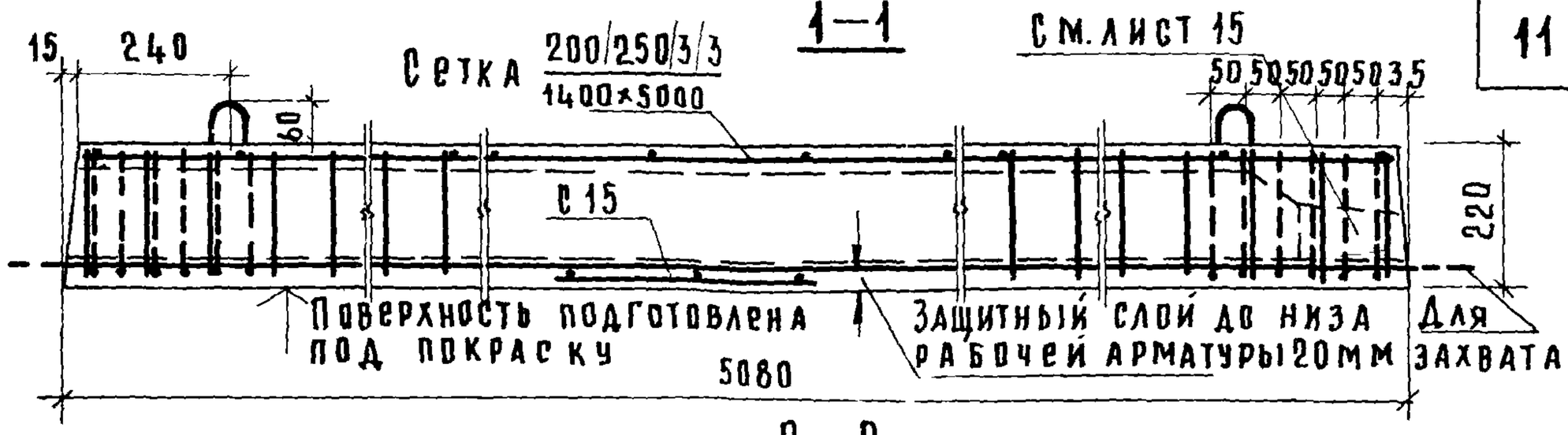
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Величины предварительных напряжений и потерь в арматуре.	Выпуск 20	Лист П6

ЦНИИЭП жилища

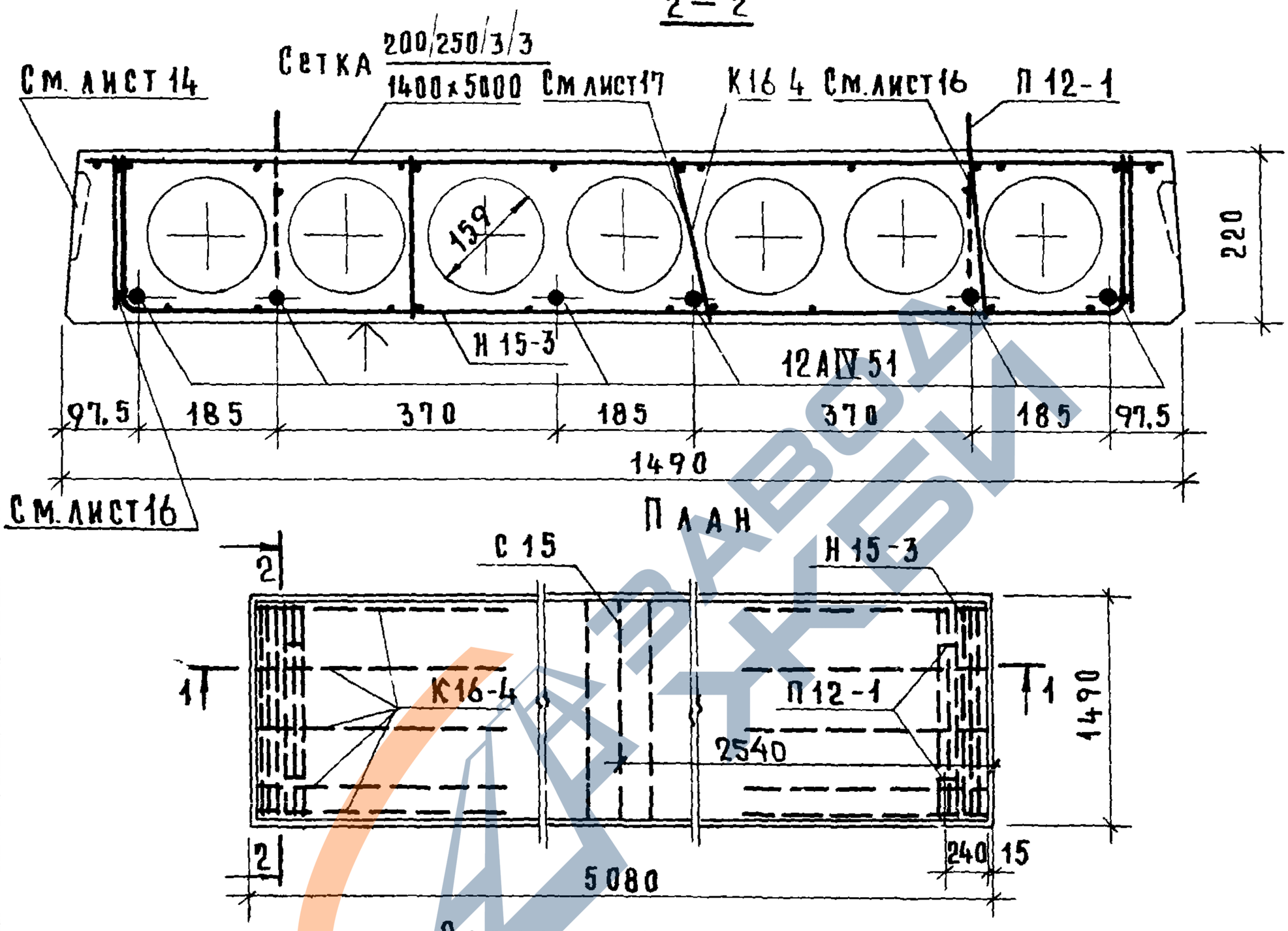
Нач. отдела конструкций	Б. Шлупин	ст. инженер
Гл. инж. отдела	Я. Росинский	
Гл. инж. проекта	А. Локшин	
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова	

https://zavodjbi.com/

1—1



2—2



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 1000 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
Длительно действующая	— 1000
Кратковременно действующая	— 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{270}\ell_0$

Примечания: Данный лист рассматривать совместно с листом 2.
Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы натяжения — механический и электротермический

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-51.15, армированная стержнями из стали класса А-IV.	выпуск 20	лист 1

Инж. проекта Калачникова
Гл. инж. проекта Алешин

https://zavodjbi.com/

Характеристика изделия	
Вес, кг	2390
Объем бетона, $м^3$	0.956
Приведенная толщина бетона, см	12.6
Вес стали, кг	46.57
Расход стали на 1 $м^2$ изделия, кг	6.16
Расход стали на 1 $м^3$ бетона, кг	48.7
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона (кг/$см^2$) при его обжатии, не ниже	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич	Вес, кг 1 элемента	Вес, кг общий	N N листов
12 А IV 51	6	4.51	27.06	30
Н 15-3	2	1.85	3.70	32
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times5000}$ ГОСТ 8478-66	1	3.88	3.88	35
К 16-4	10	0.66	6.60	31
С 15	1	0.73	0.73	33
П 12-1	4	1.15	4.60	30
		Итого	46.57	

Выборка стали					
Диаметры и классы стали	ф12 А IV	ф5 В I	ф4 В I	ф3 В I	ф12 А I
Длина, м	30.48	20.58	80.05	70.56	520
Вес, кг	27.06	3.16	7.87	3.88	460
$R^н_a$	6000	5500			2400
ГОСТ	5781-61*	6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 4200$ кг/$см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3193 кг/$см^2$.

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 28.48 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 4600$ кг/$см^2$; $\Delta\sigma_0 = 990$ кг/$см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3375 кг/$см^2$.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-51.15, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	выпуск 20	лист 2

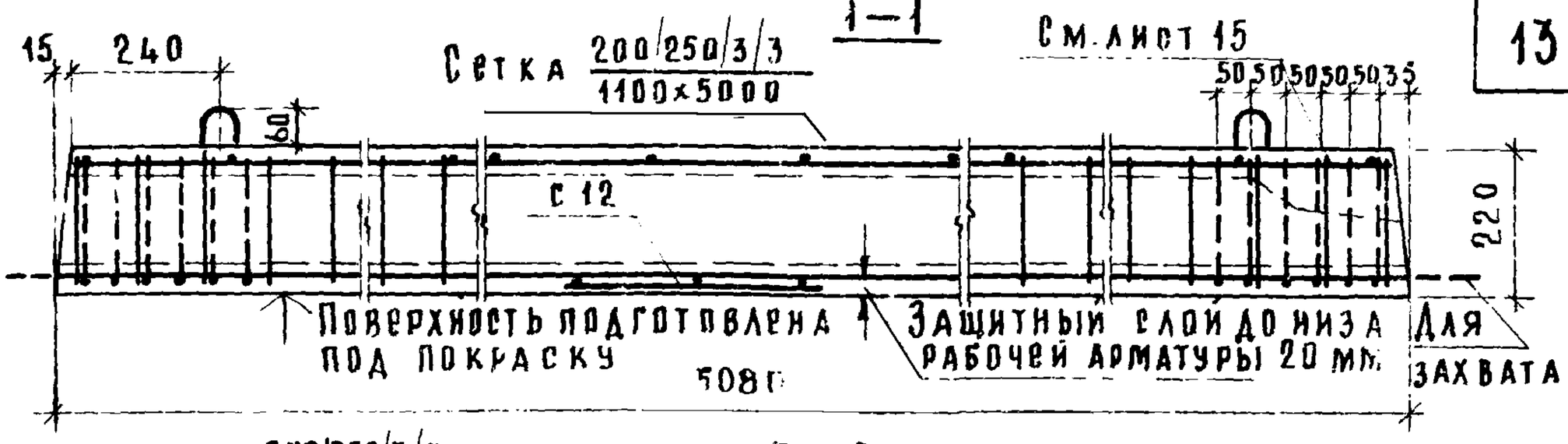
Нач. отдела конструкций	Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта
Б. Шляпин	Н. Росинский	А. Локшин
Гл. инж. пр.		И. Калачникова

ЦНИИЭП жилища

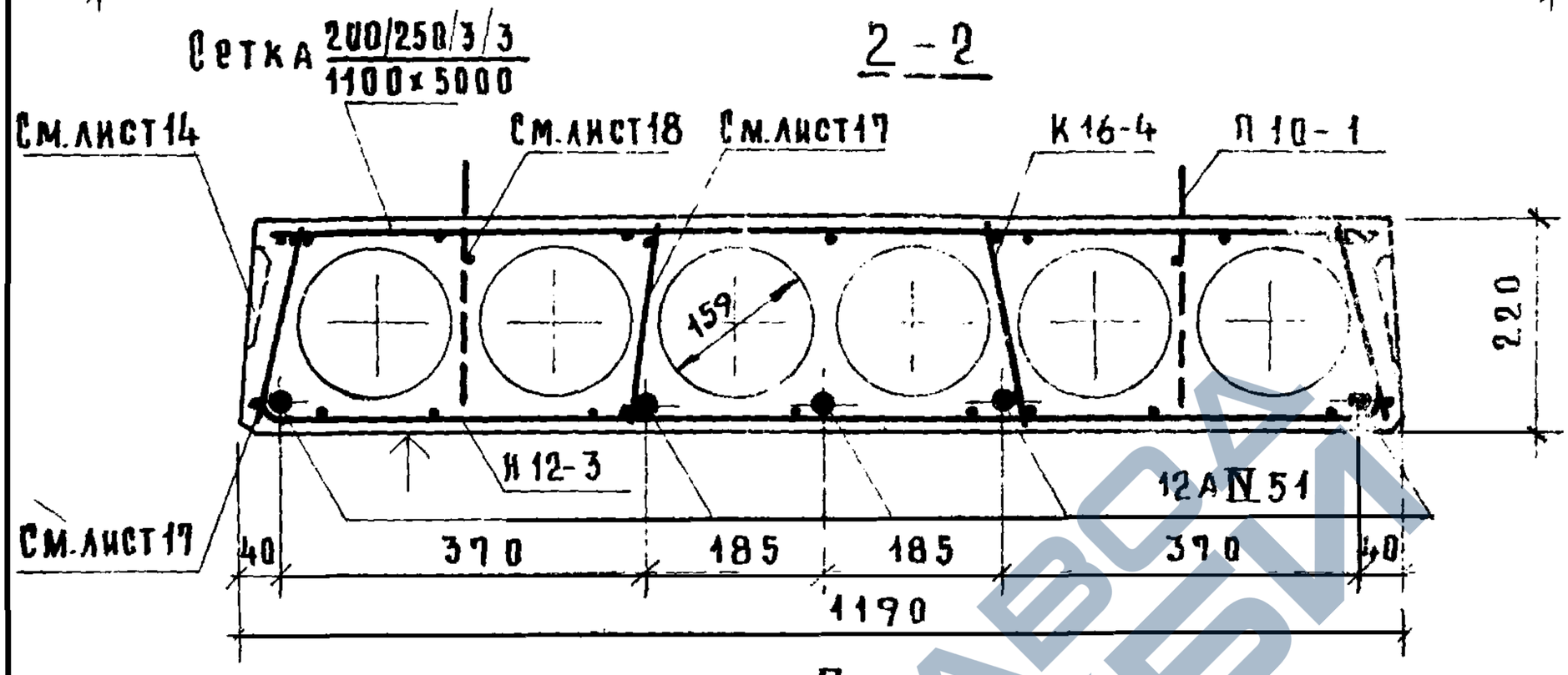
12557

https://zavodjbi.com/

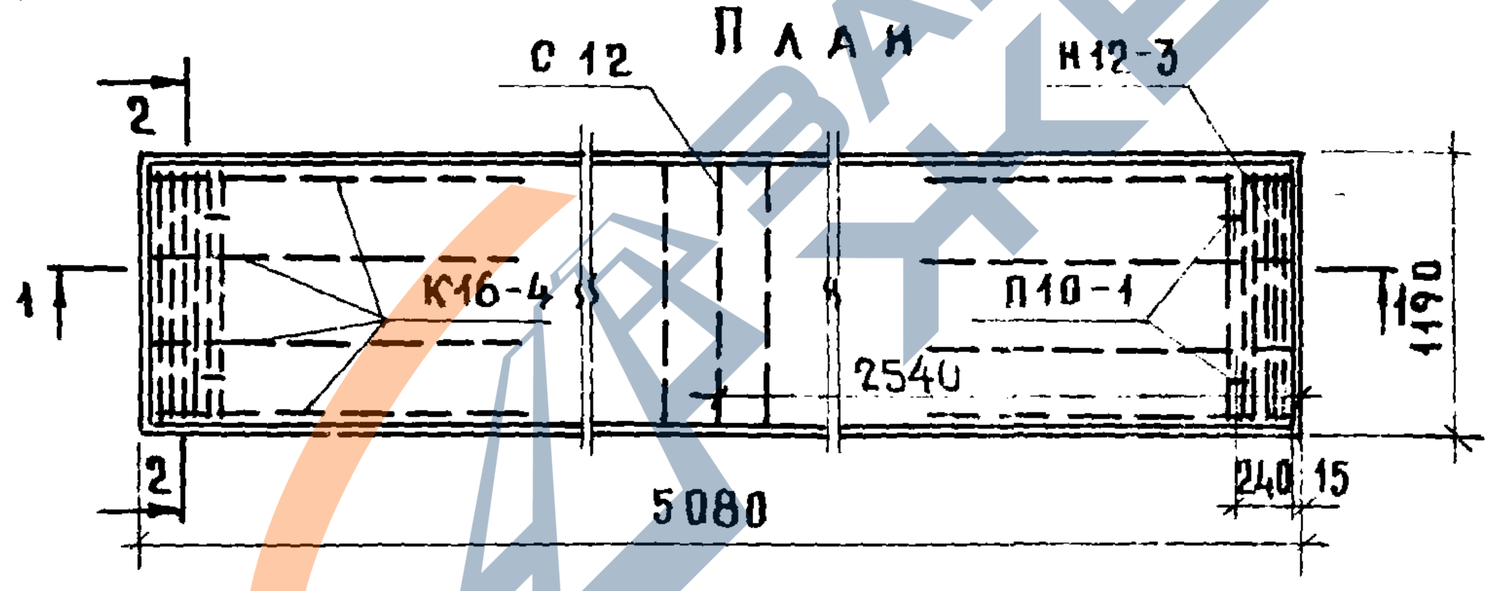
1—1



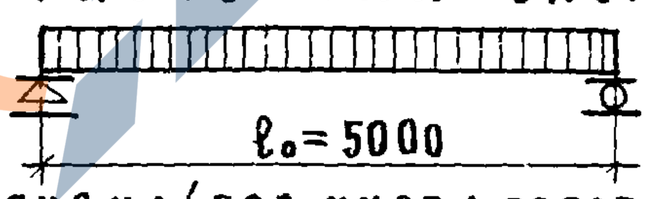
2—2



План



Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 1000 кг/м².

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба	
Длительно действующая	— 1000
Кратковременно действующая	— 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{280}\ell_0$

Примечания: Данный лист рассматривать совместно с листом 4.
Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы натяжения — механический и электротермический

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-51.12, армированная стержнями из стали класса А-IV.	Выпуск 20	Лист 3

https://zavodjbi.com/

Характеристика изделия	
Вес, кг	1800
Объем бетона, $м^3$	0.719
Приведенная толщина бетона, см	11.88
Вес стали, кг	38.11
Расход стали на 1 $м^2$ изделия, кг	6.29
Расход стали на 1 $м^3$ бетона, кг	53.1
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона ($кг/см^2$) при его обжатии, не ниже	140

Спецификация стальных элементов

Марки	Колич	Вес, кг 1 элемента	Вес, кг Общий	N N листов
12 AIV 51	5	4.51	22.55	30
Н12-3	2	1.65	3.30	32
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times5000}$ ГОСТ 8478-66	1	3.26	3.26	35
Ж16-4	8	0.66	5.28	31
С12	1	0.60	0.60	33
П10-1	4	0.78	3.12	30
		Итого	38.11	

Выборка стали

Диаметры и классы стали	Ф12AIV	Ф5ВI	Ф4ВI	Ф3ВI	Ф10AI
Длина, м	2540	18.36	64.73	59.22	5.04
Вес, кг	22.55	2.82	6.36	3.26	3.12
$R_a^н$	6000	5500			2400
ГОСТ	5781-61*	6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 4200$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3193 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 23.73 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 4600$ кг/см², $\Delta\sigma_0 = 990$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3375 кг/см².

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-51.12, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Выпуск 20	Лист 4

Нач. отдела конструкций В. Боброва; Гл. инж. отдела Н. Росинский; Гл. инж. проекта А. Локшин; Гл. инж. проекта Н. Калачникова; Ст. инженер Б. Шаяпин

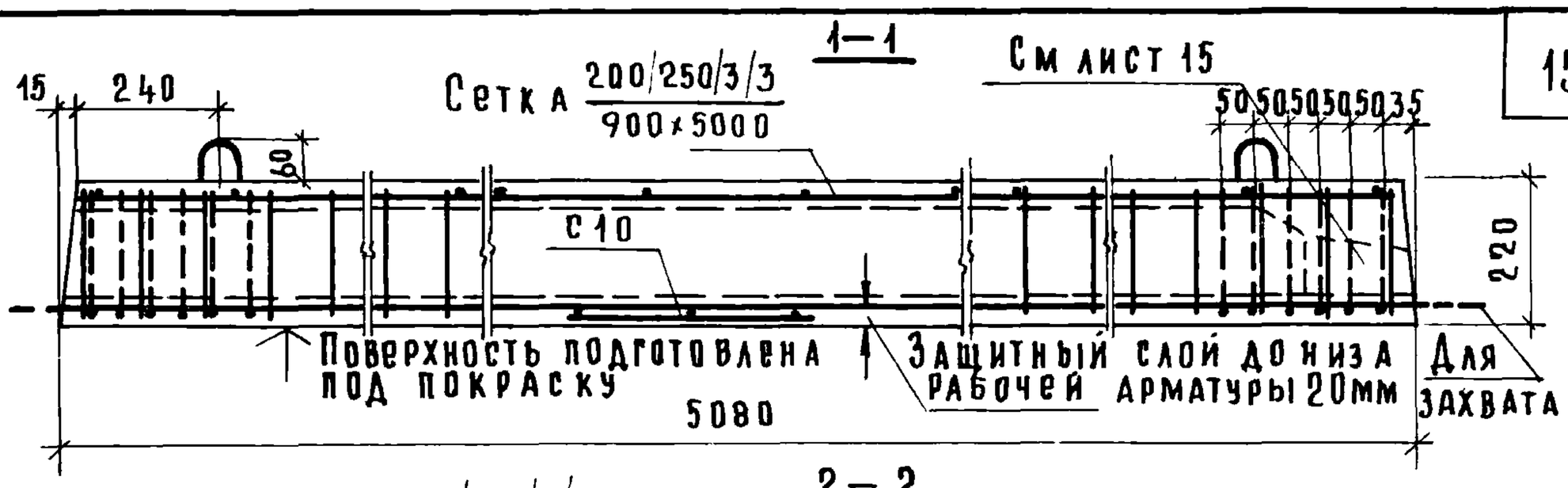
ЦНИИЭП жилища

12557

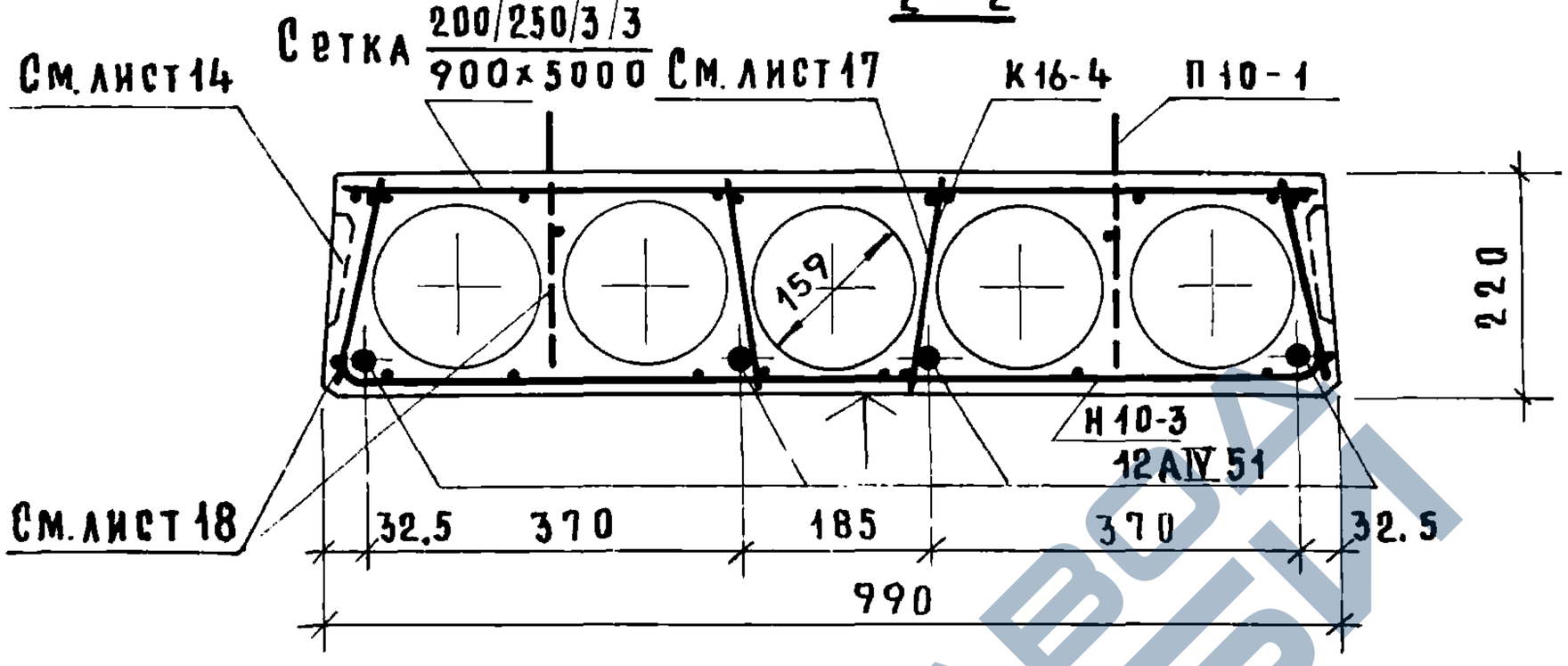
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

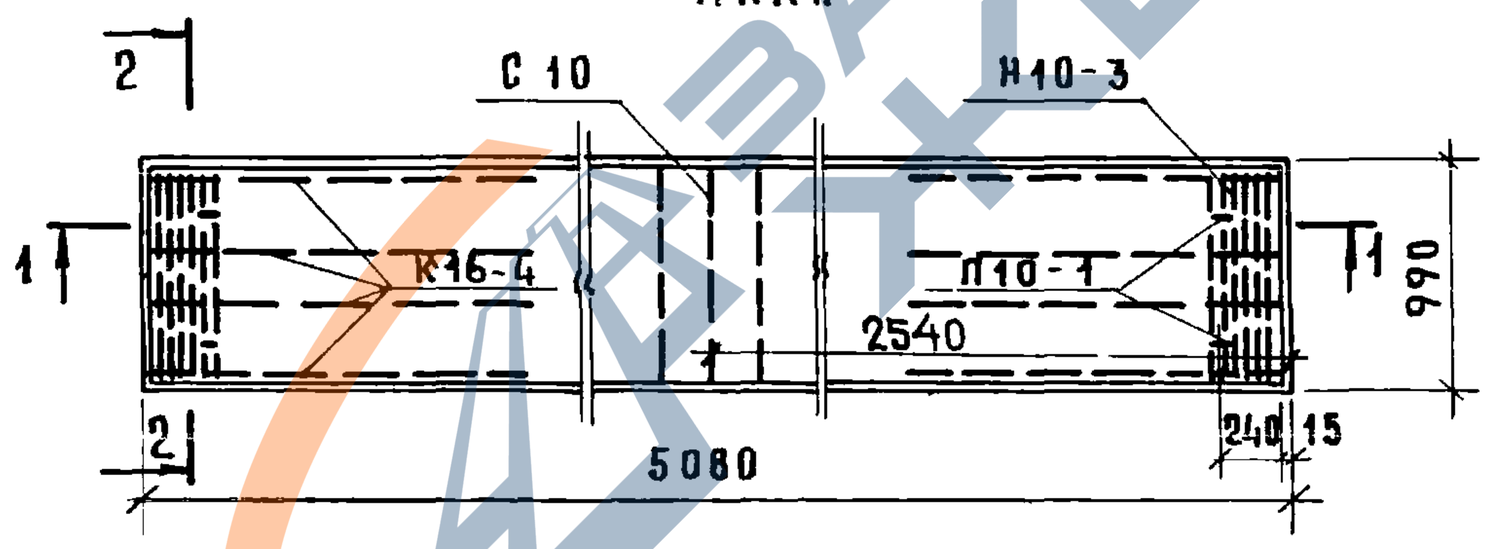
1—1



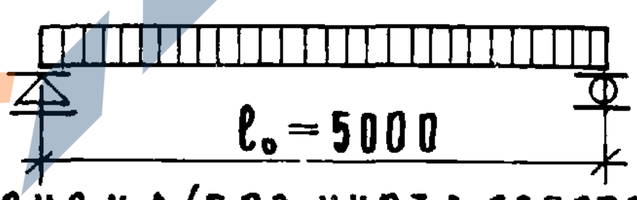
2—2



План



Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 1000 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба	— 1000
Длительно действующая	— 150
Кратковременно действующая	
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{265} l_0$

Примечания: Данный лист рассматривать совместно с листом 6.
Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы натяжения — механический и электротермический

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-51.10, армированная стержнями из стали класса А-IV.	выпуск 20	лист 5

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Характеристика изделия	
Вес, кг	1485
Объем бетона, $м^3$	0.593
Приведенная толщина бетона, см	11.78
Вес стали, кг	32.59
Расход стали на 1 $м^2$ изделия, кг	6.48
Расход стали на 1 $м^3$ бетона, кг	55.0
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона ($кг/см^2$) при его обжатии, не ниже	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич	Вес, кг 1 элемента	Вес, кг Общий	N N листов
12AIV 51	4	4.51	18.04	30
Н10-3	2	1.45	2.90	34
Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times5000}$ ГОСТ 8478-66	1	2.75	2.75	37
К16-4	8	0.66	5.28	31
С10	1	0.50	0.50	34
П10-1	4	0.78	3.12	30
		Итого	32.59	

Выборка стали					
Диаметры и классы стали	ф12AIV	ф5BI	ф4BI	ф3BI	ф10AI
Длина, м	20.32	16.14	63.17	49.98	5.04
Вес, кг	18.04	2.48	6.20	2.75	3.12
$R_a^н$	6000	5500			2400
ГОСТ	5781-61*	6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 4200$ $кг/см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3193 $кг/см^2$.

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 19.0 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 4600$ $кг/см^2$; $\Delta\sigma_0 = 990$ $кг/см^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3375 $кг/см^2$.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-51.10, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия спецификация и выборка стали.	Выпуск 20	Лист 6

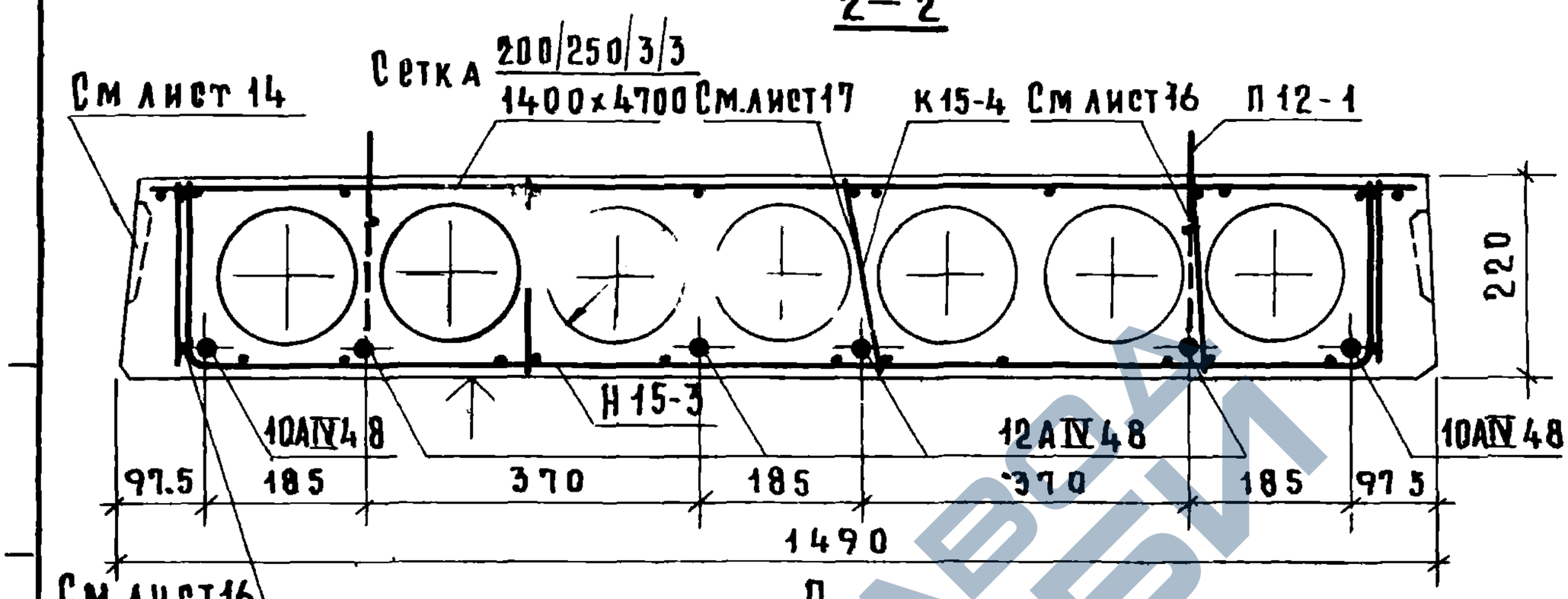
Конструкций	Гл. инж. отдела	Н. Росинский
	Гл. инж. проекта	А. Лекшин
	Гл. инж. проекта	Н. Калачникова
Гл. инж. проекта		В. Шубина

ЦНИИЭП жилища

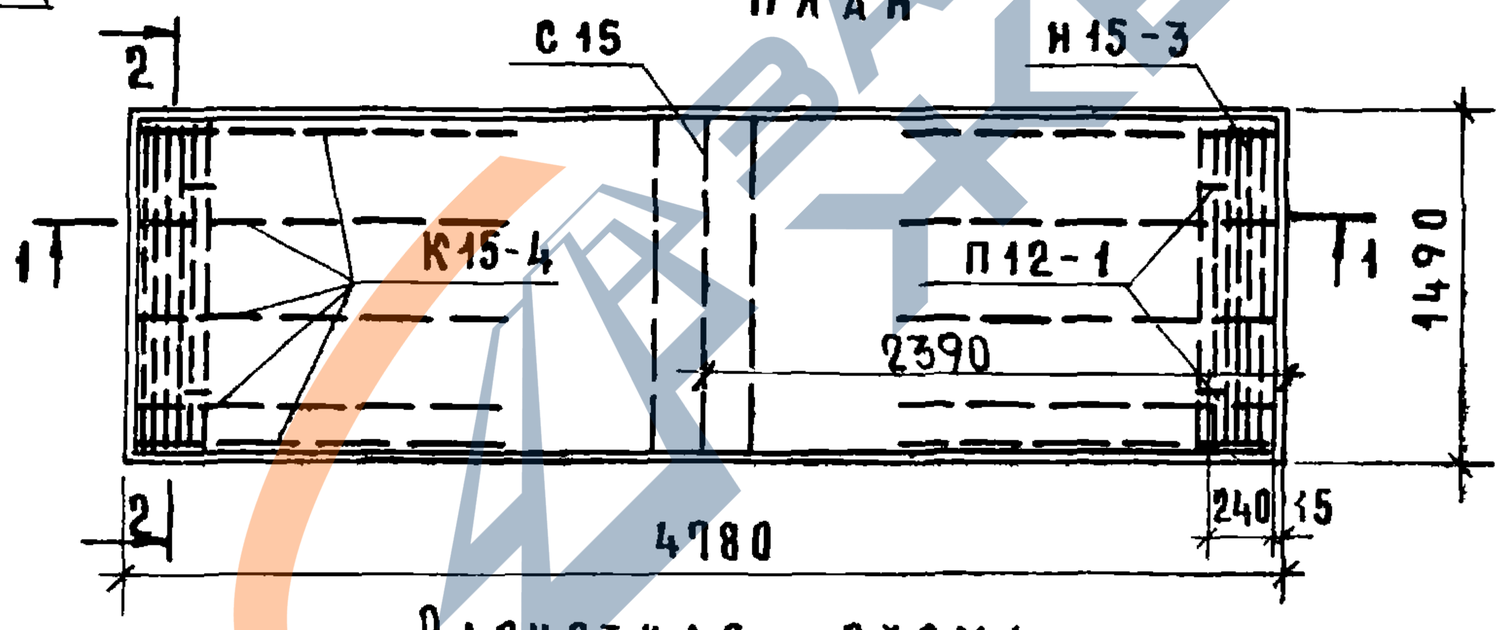
https://zavodjbi.com/

1–1

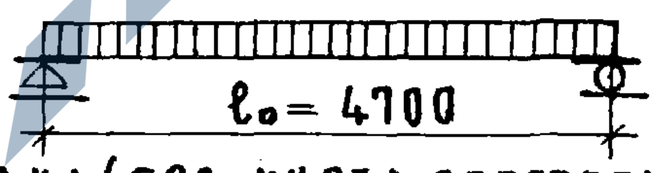
2–2



План



Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) – 1000 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	– 1330
Нормативная нагрузка	– 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба:	
Длительно действующая	– 1000
Кратковременнодействующая	– 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	– $\frac{1}{310}\ell_0$

Примечания: Данный лист рассматривать совместно с листом 8.
Поперечное сечение панели см.лист 13.

Методы натяжения – механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-48.15, армированная стержнями из стали класса А-IV	выпуск 20	лист 7

Гл.инж.проекта и инж. Ю.Малахникова

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Характеристика изделия	
Вес, кг	2250
Объем бетона, м³	0.900
Приведенная толщина бетона, см	12.63
Вес стали, кг	41.80
Расход стали на 1 м² изделия, кг	5.87
Расход стали на 1 м³ бетона, кг	46.4
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона (кг/см²) при его обжатии, не ниже	140

Спецификация стальных элементов

Марки	Колич.	Вес, кг 1 элемента	Вес, кг общий	№№ листов
10 А IV 48	2	2.95	5.90	30
12 А IV 48	4	4.25	17.00	30
Н 15-3	2	1.85	3.70	32
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times4700}$ ГОСТ 8478-66	1	3.67	3.67	36
К 15-4	10	0.62	6.20	31
С 15	1	0.73	0.73	33
П 12-1	4	1.15	4.60	30
		Итого	41.80	

Выборка стали

Диаметры и классы стали	ф10АIV	ф12АIV	ф5ВI	ф4ВI	ф3ВI	ф12АI
Длина, м	9.56	19.12	20.58	75.95	66.72	5.20
Вес, кг	5.90	17.00	3.16	7.47	3.67	4.60
$R^н_a$	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении, $\sigma_0 = 3900$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 2875 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 23.75 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 4400$ кг/см²; $\Delta\sigma_0 = 1050$ кг/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3133 кг/см²

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК 10-48.15, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	выпуск 20	лист 8

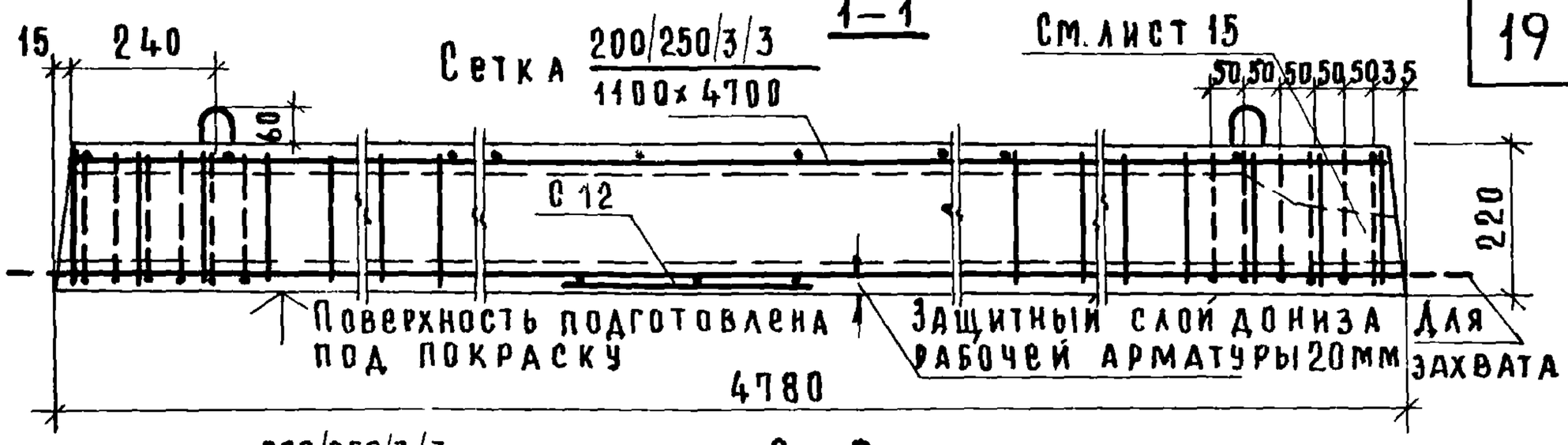
Гл. инж. отдела	Н. Росинский	
Гл. инж. проекта	А. Локшин	
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова	
Ст. инженер	Б. Шляпин	
	В. Боброва	

ЦНИИЭП жилища

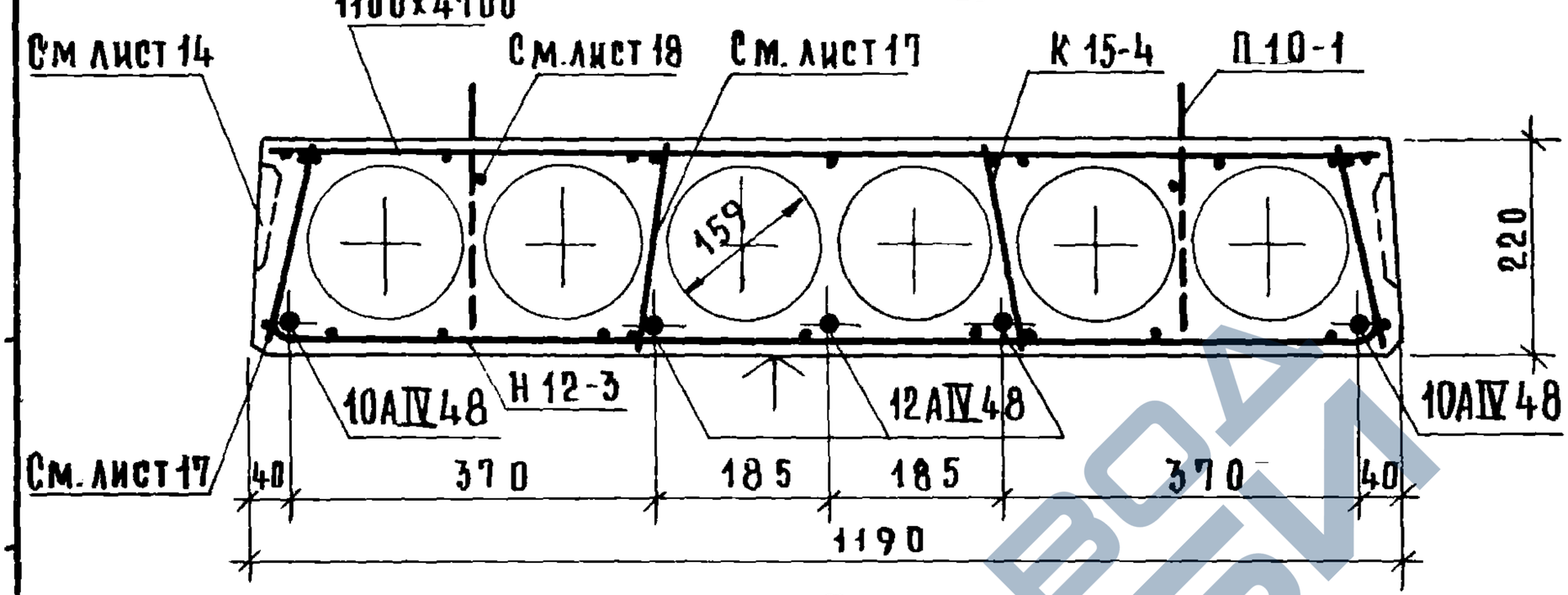
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

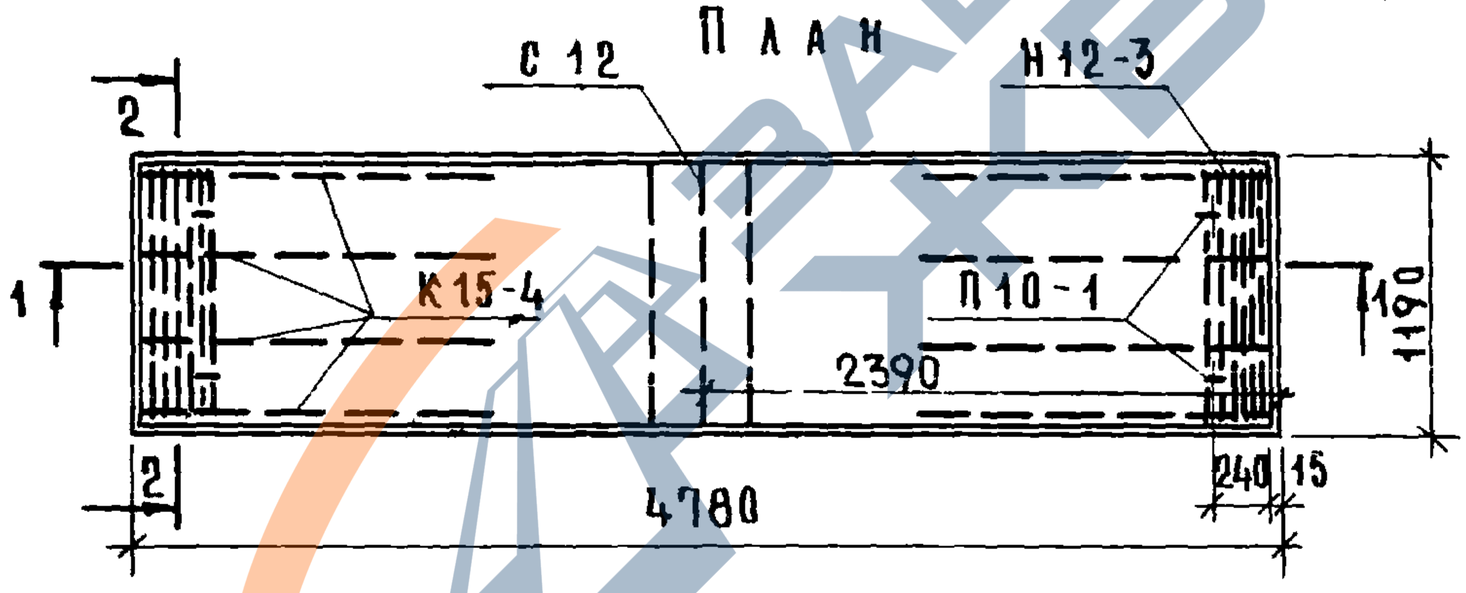
1—1



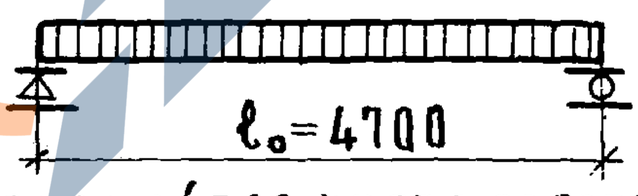
2—2



План



Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 1000 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба	
Длительно действующая	— 1000
Кратковременно действующая	— 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{310}\ell_0$

Примечания: Данный лист рассматривать совместно с листом 10.
Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-48.12, армированная стержнями из стали класса А-IV.	выпуск 20	лист 9

12557

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Характеристика изделия	
Вес, кг	1695
Объем бетона, $м^3$	0.678
Приведенная толщина бетона, см	11.92
Вес стали, кг	33.70
Расход стали на 1 $м^2$ изделия, кг	5.92
Расход стали на 1 $м^3$ бетона, кг	49.7
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона ($кг/см^2$) при его обжатии, не ниже	140

Спецификация стальных элементов

Марки	Колич	Вес, кг 1 элемента	Вес, кг общий	N N листов
10 AIV 48	2	2.95	5.90	30
12 AIV 48	3	4.25	12.75	30
Н 12-3	2	1.65	3.30	32
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times4700}$ ГОСТ 8478 66	1	3.07	3.07	36
К15-4	8	0.62	4.96	31
С 12	1	0.60	0.60	33
П10-1	4	0.78	3.12	30
		Итого	33.70	

Выборка стали

Диаметры и классы стали	ф10AIV	ф12AIV	ф5BI	ф4BI	ф3BI	ф10AI
Длина, м	9.56	14.34	18.36	61.45	55.98	5.04
Вес, кг	5.90	12.75	2.82	6.04	3.07	3.12
$R^н_a$	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении $\sigma_0 = 3900$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 2875 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении – 19.34 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 4400$ кг/см²; $\Delta\sigma_0 = 1050$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием – 3133 кг/см².

Методы натяжения – механический и электротермический

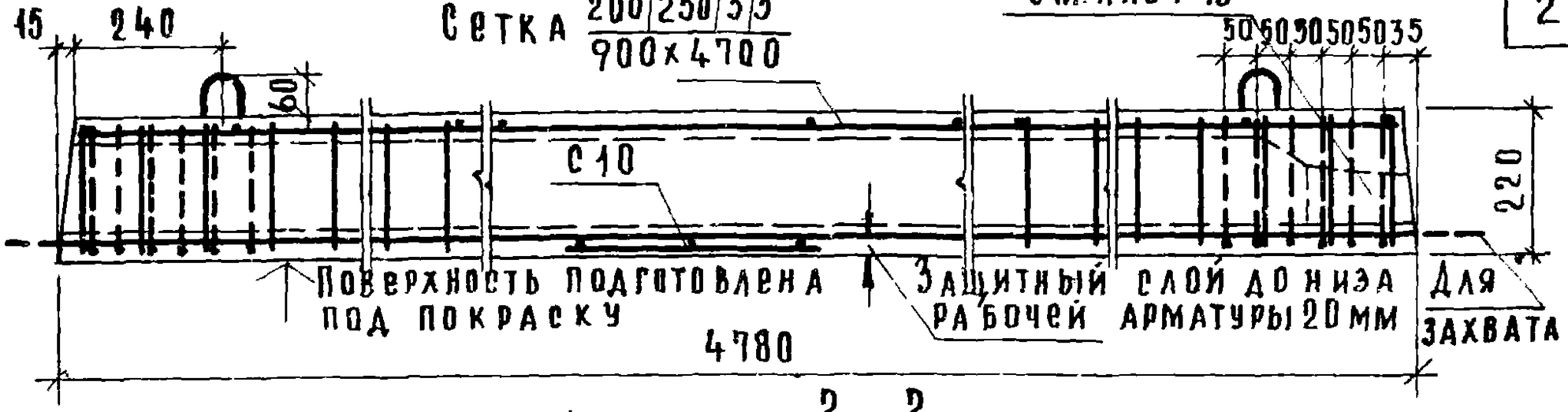
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-48.12, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали.	Выпуск 20	Лист 10

ЦНИИЖилища

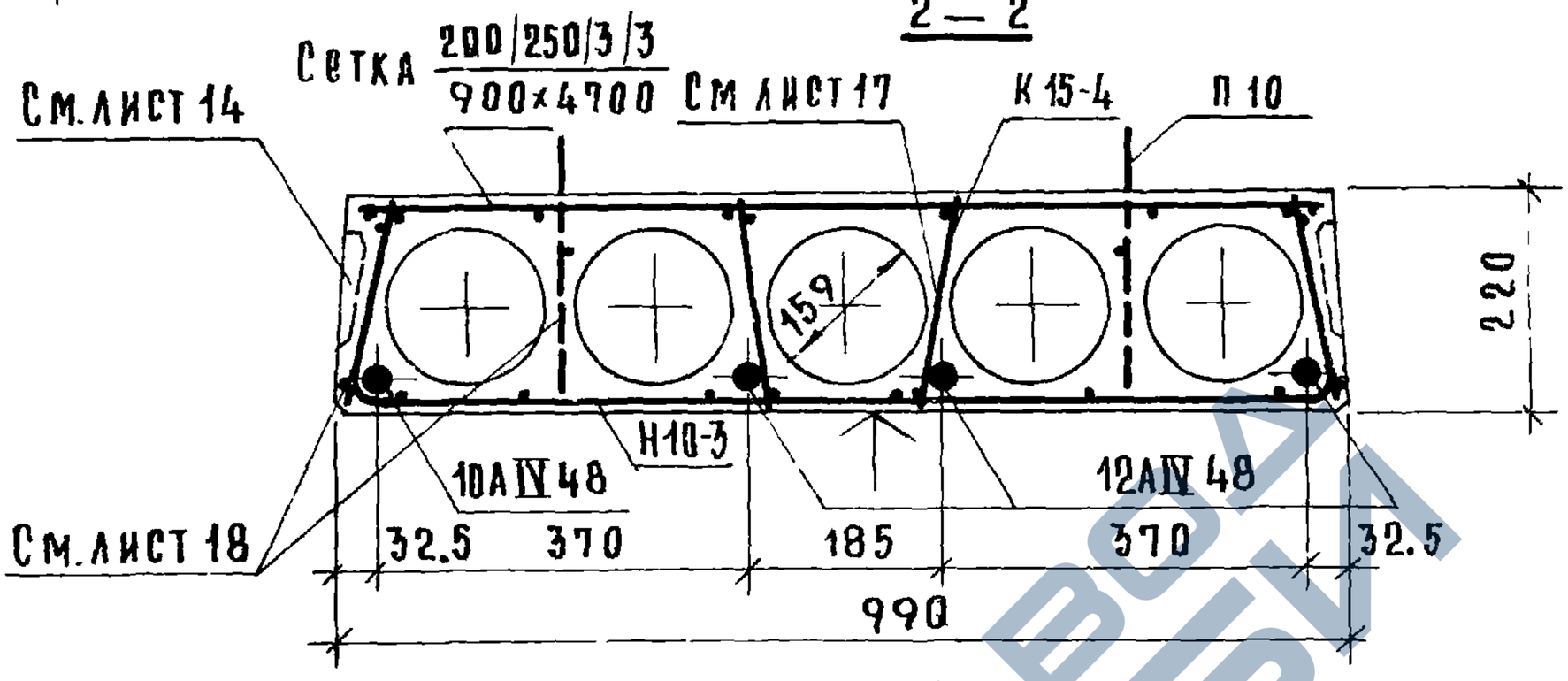
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова		
Гл. инж. отдела	А. Локшин		
Гл. инж. мастерской	Н. Росинский		
Ц. ш. инж.	В. Боброва		

https://zavodjbi.com/

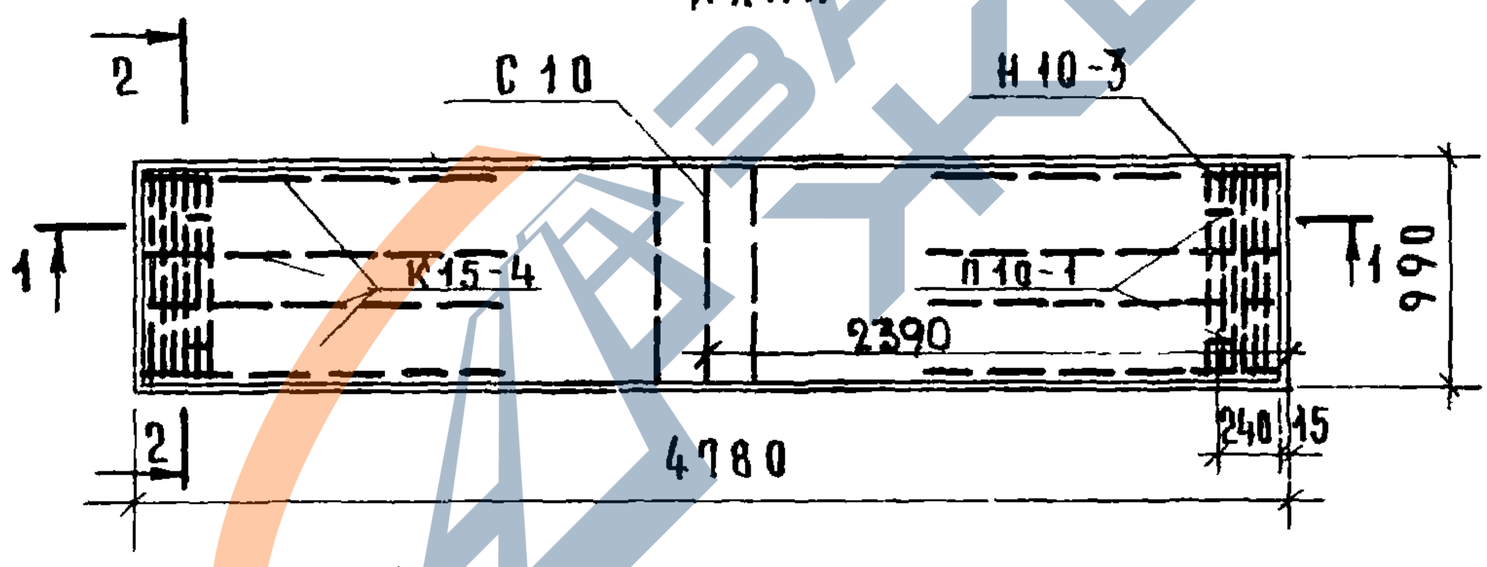
1—1



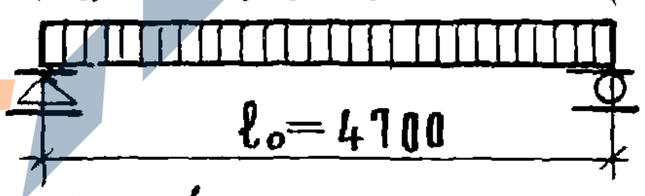
2—2



План



Расчетная схема



Расчетная нагрузка (без учета собственного веса) — 1000 кг/м²

Нагрузки (включающие собственный вес панели) кг/м²:

Расчетная нагрузка по несущей способности	— 1330
Нормативная нагрузка	— 1150
Нормативные нагрузки при расчете прогиба	
Длительно действующая	— 1000
Кратковременно действующая	— 150
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки	— $\frac{1}{310}\ell_0$

Примечания: Данный лист рассматривать совместно с листом 12.
Поперечное сечение панели см. лист 13.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-48.10, армированная стержнями из стали класса А-IV.	выпуск 20	лист 11

12557

https://zavodjbi.com/

Характеристика изделия	
Вес, кг	1395
Объем бетона, $м^3$	0,558
Приведенная толщина бетона, см	11,8
Вес стали, кг	29,77
Расход стали на 1 $м^2$ изделия, кг	6,29
Расход стали на 1 $м^3$ бетона, кг	53,3
Проектная марка бетона по прочности на сжатие	200
Кубиковая прочность бетона ($кг/см^2$) при его обжатии; не ниже	140

Спецификация стальных элементов				
Марки	Колич.	Вес, кг: 1 элемента	Вес, кг: Общий	№№ листов
10 А IV 48	1	2,95	2,95	30
12 А IV 48	3	4,25	12,75	30
Н 10-3	2	1,45	2,90	34
Сетка $\frac{200/250/3/3}{900\times4700}$ ГОСТ 8478-66	1	2,59	2,59	37
К 15-4	8	0,62	4,96	31
С10	1	0,50	0,50	34
П10-1	4	0,78	3,12	30
		Итого	29,77	

Выборка стали						
Диаметры и классы стали	ф10АIV	ф12АIV	ф5ВI	ф4ВI	ф3ВI	ф10АI
Длина, м	4,78	14,34	16,14	59,89	47,24	5,04
Вес, кг	2,95	12,75	2,48	5,88	2,59	3,12
$R^н_a$	6000		5500			2400
ГОСТ	5781-61*		6727-53*			5781-61*

При механическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении $\sigma_0 = 3900$ кг/см².

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 2875 кг/см².

Контролируемое усилие в арматуре (суммарное) при ее натяжении — 16,28 т.

При электротермическом методе натяжения

Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки $\sigma_0 = 4400$ кг/см², $\Delta\sigma_0 = 1050$ кг/см²

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием — 3133 кг/см².

Методы натяжения — механический и электротермический

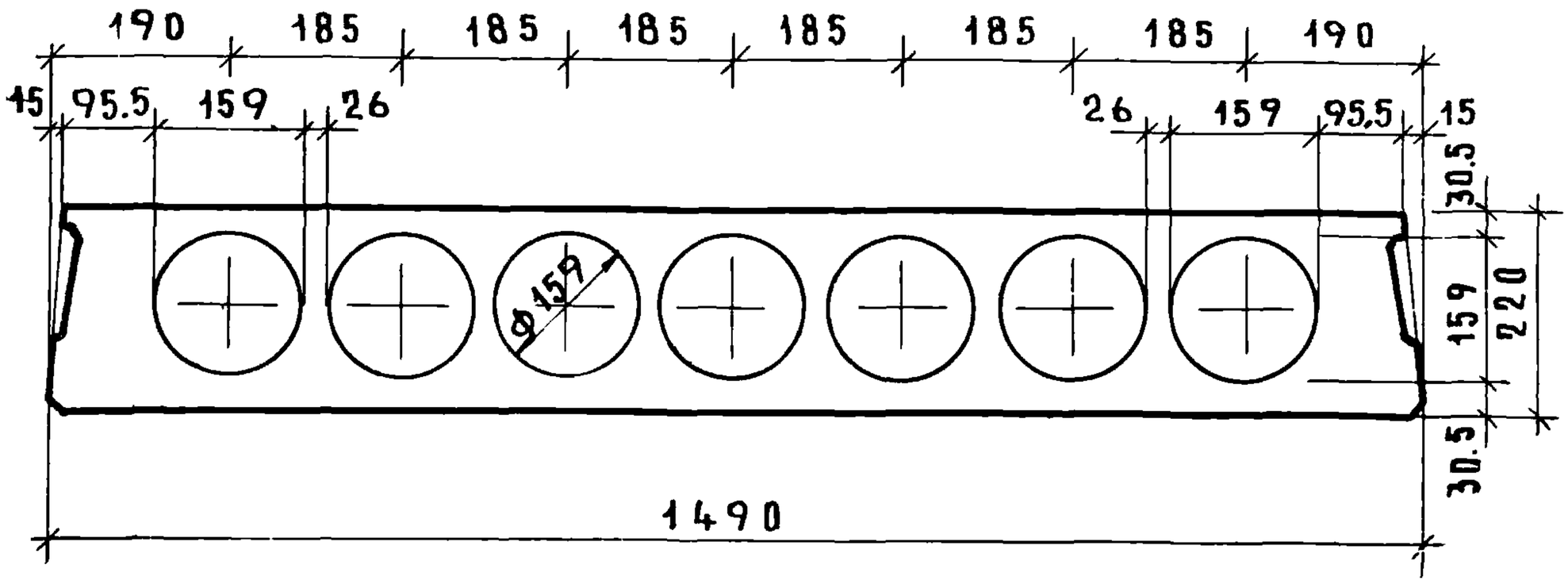
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-48.10, армированная стержнями из стали класса А-IV. Характеристика изделия, спецификация и выборка стали	выпуск 20	лист 12

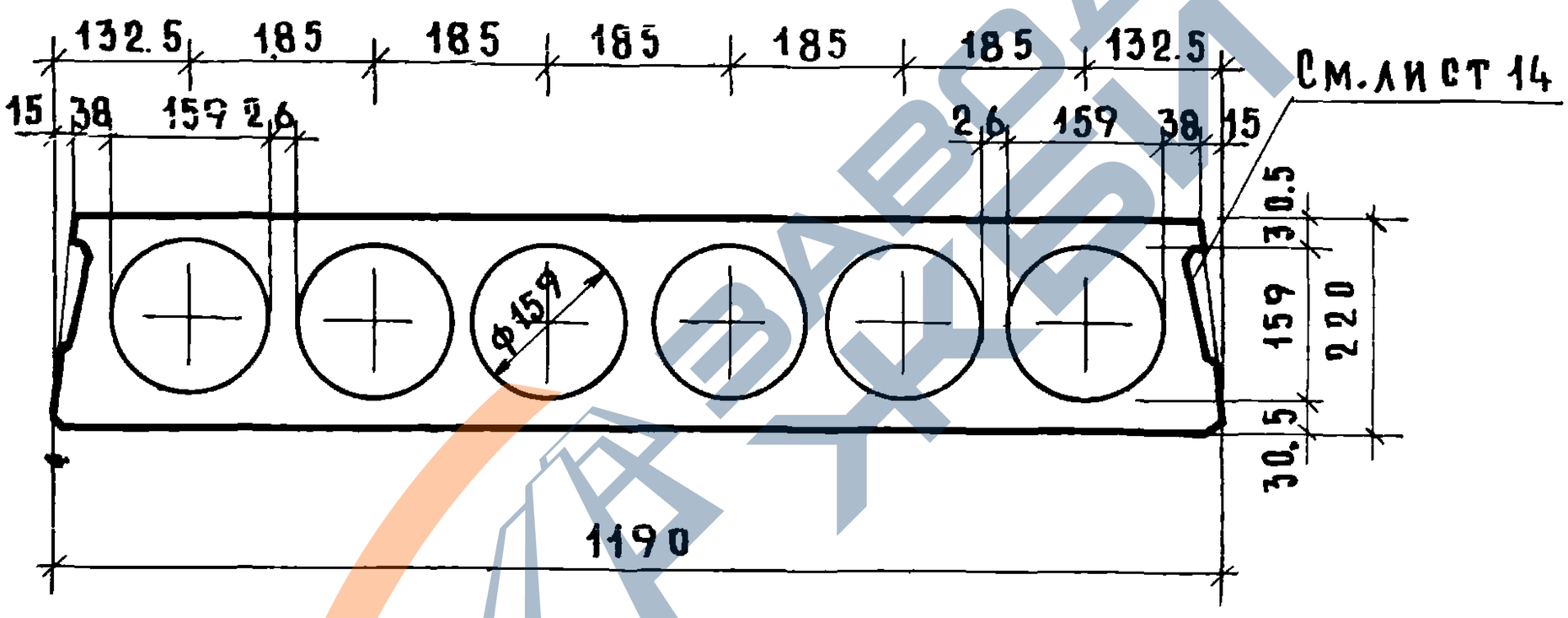
ЦНИИЭП жилища

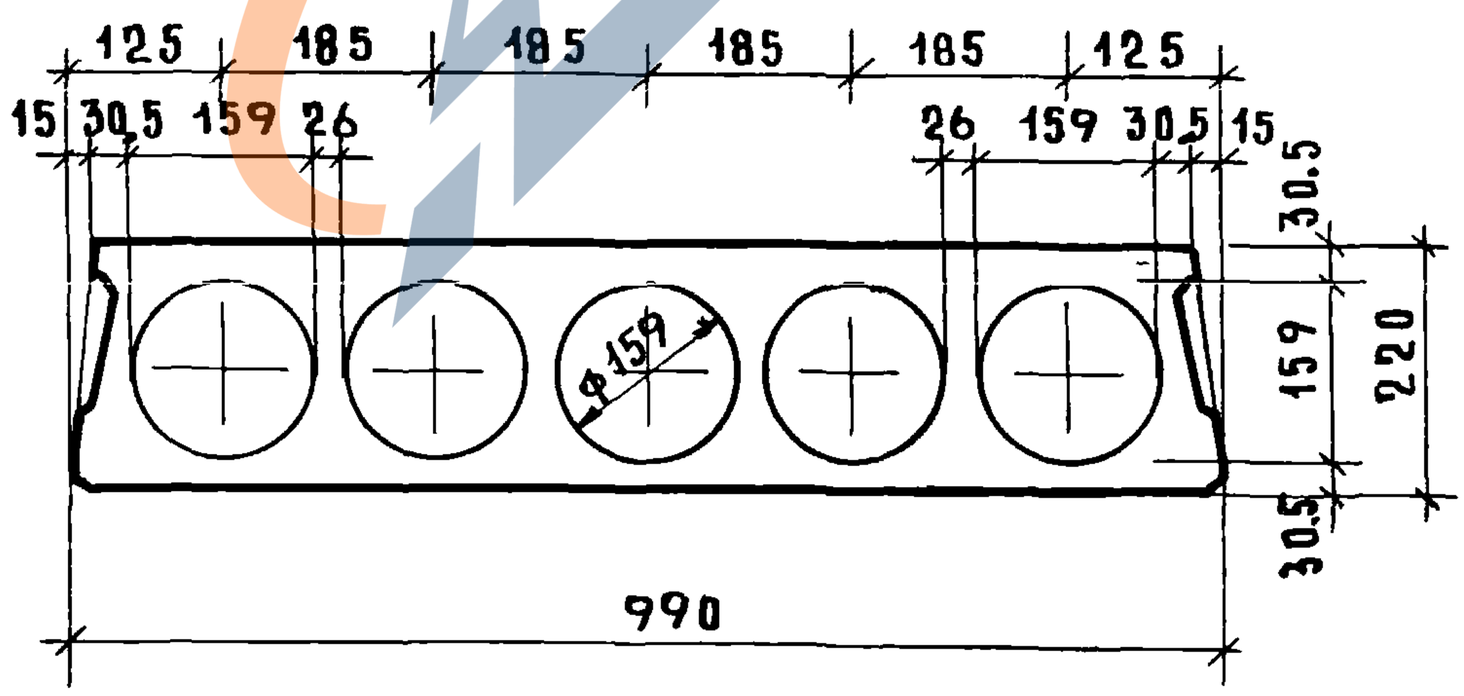
Гл. инж. отдела		Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Б.Ш. опт	А. Росинский	А. Локшин	Н. Калачникова
Н. контр.			
Н. Боброва			

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/







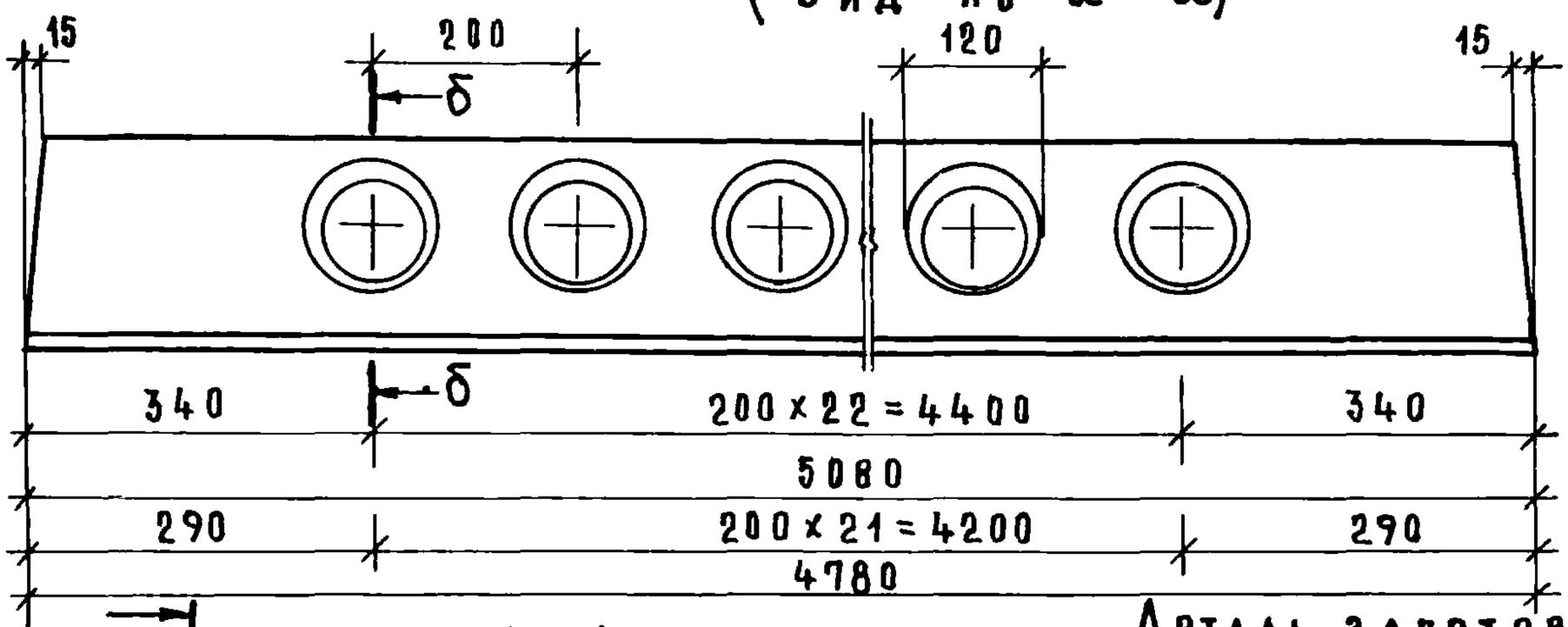
12557

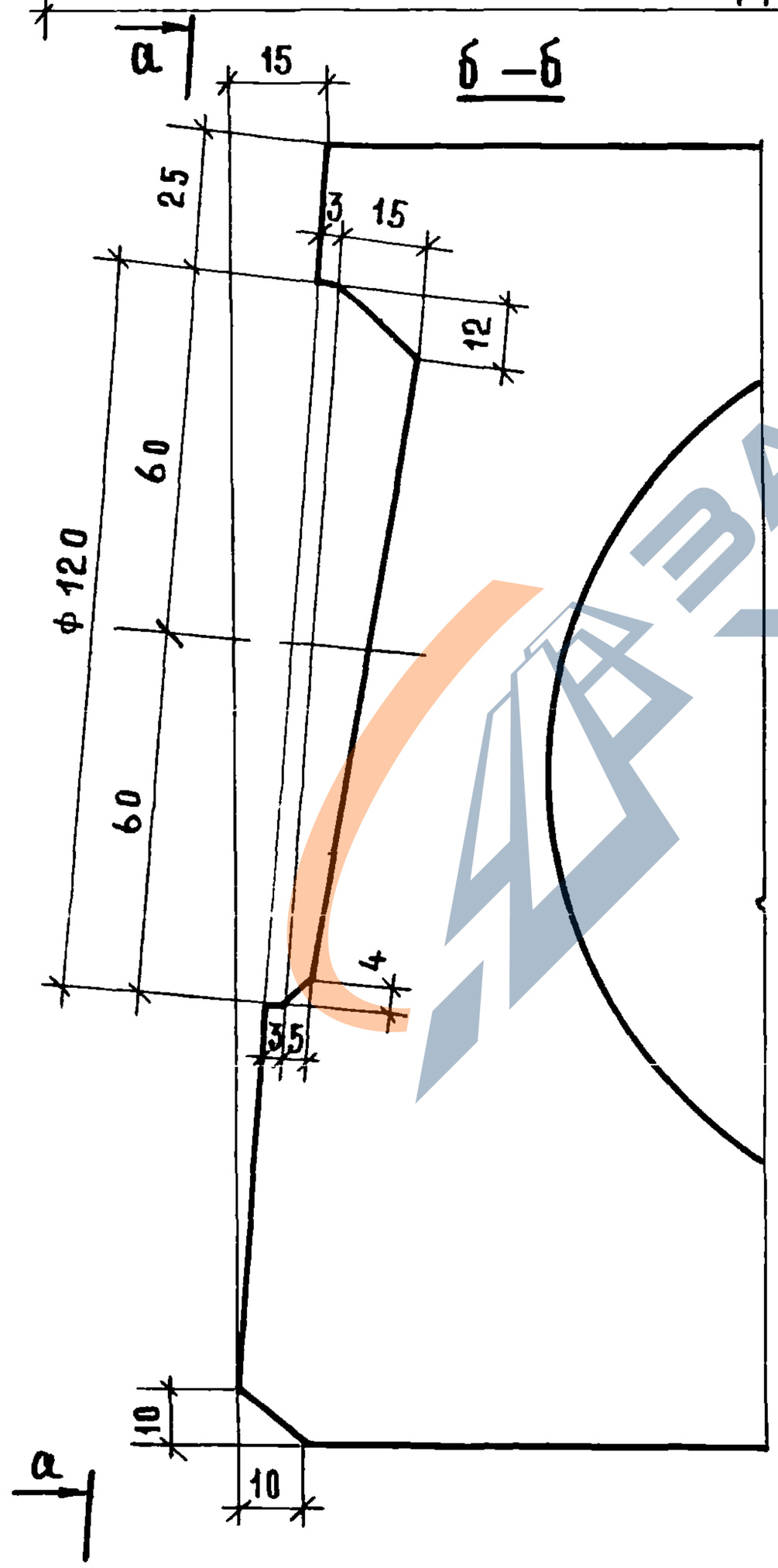
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Поперечные сечения.	Выпуск 20	Лист 13

https://zavodjbi.com/

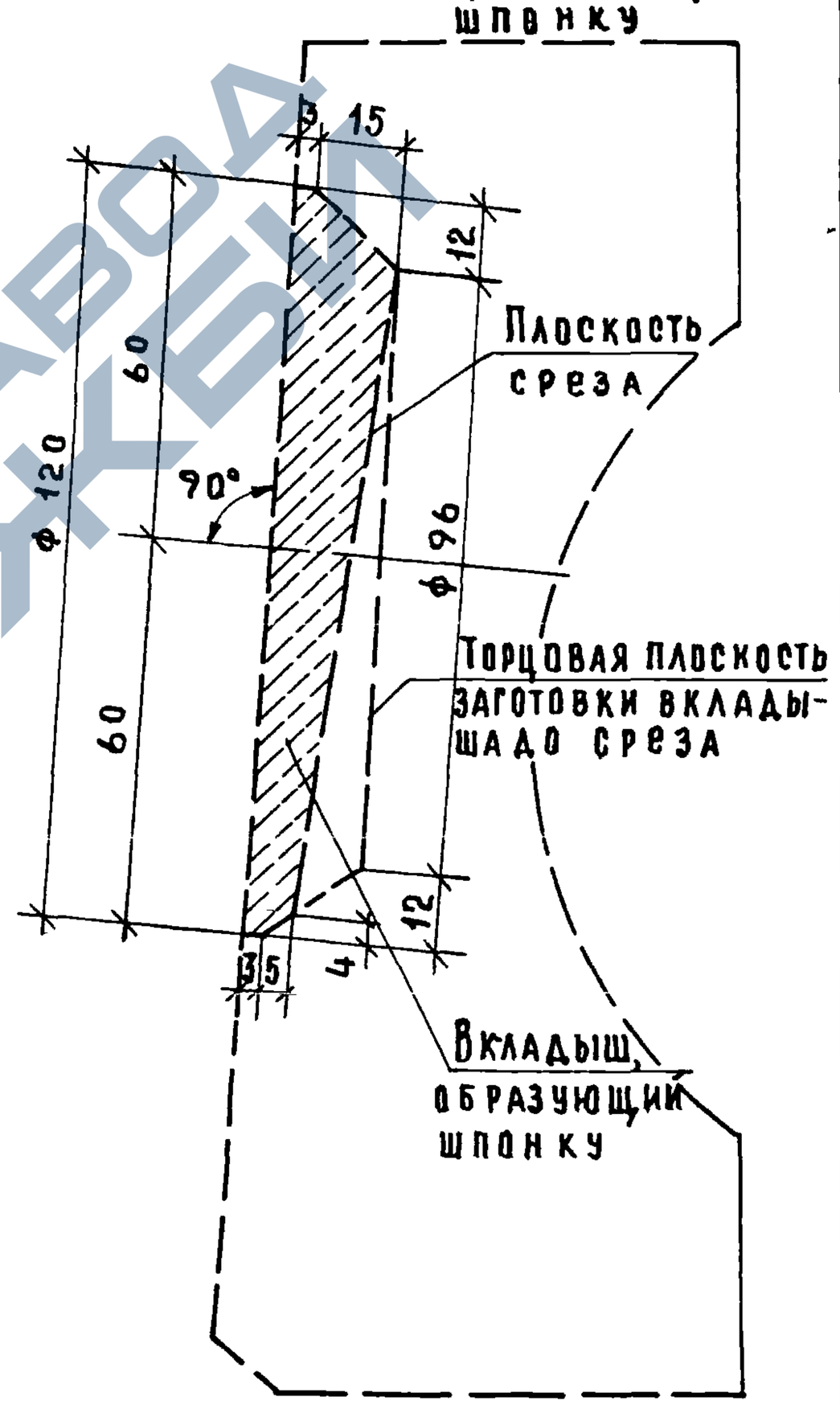
https://zavodjbi.com/

Продольная боковая грань панели
(Вид по а–а)





Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку



12557

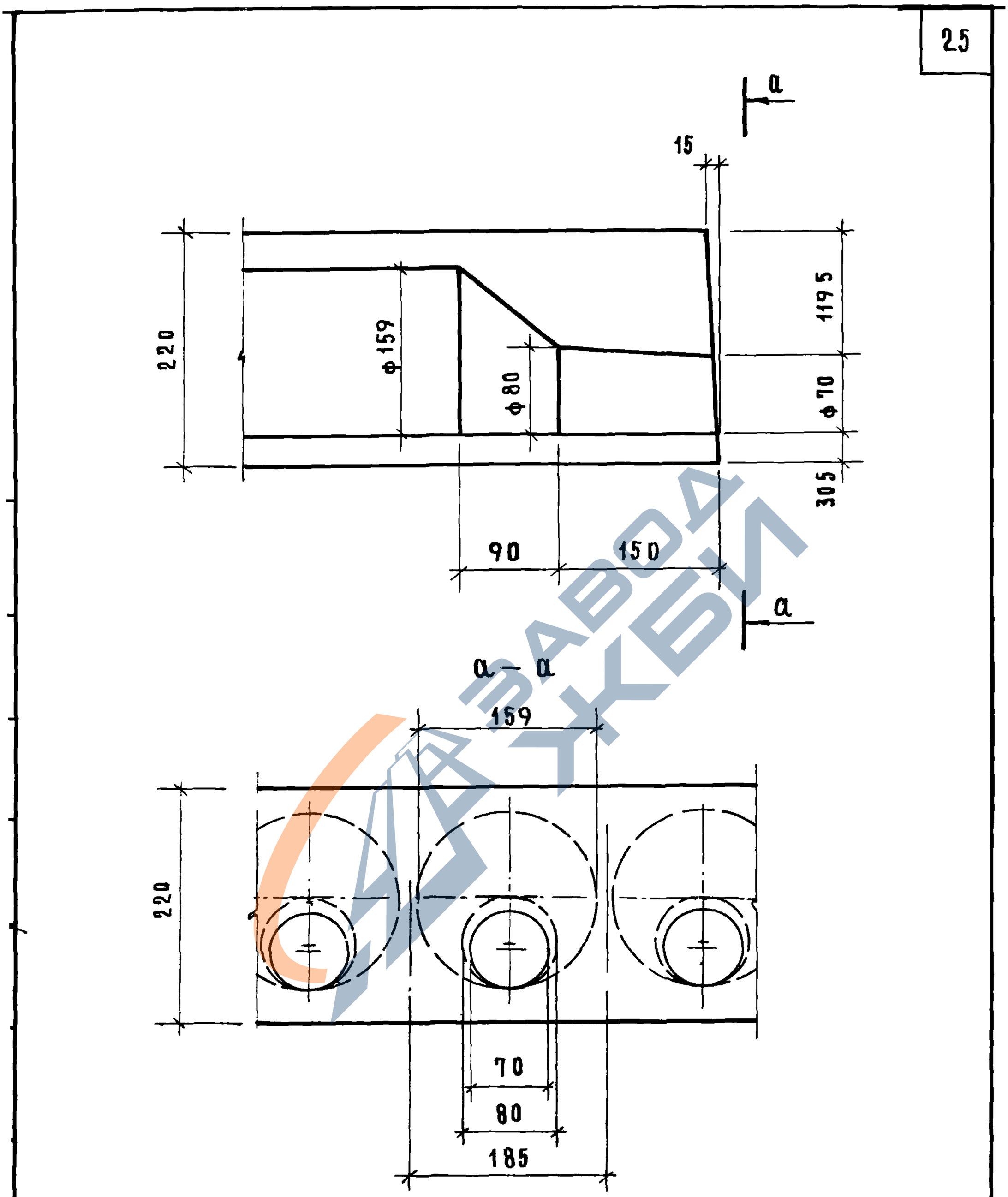
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Профиль продольных боковых граней.	Выпуск 20 / Лист 14

ЦНИИЭП жилища

Нач. отдела конструкций	Б. Шляпин	
Гл. инж. отдела	Н. Росинский	
Гл. инж. проекта	А. Локшин	
Гл. инж. проекта	Н. Кладчникова	
Ст. инж.	В. Бобров	

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

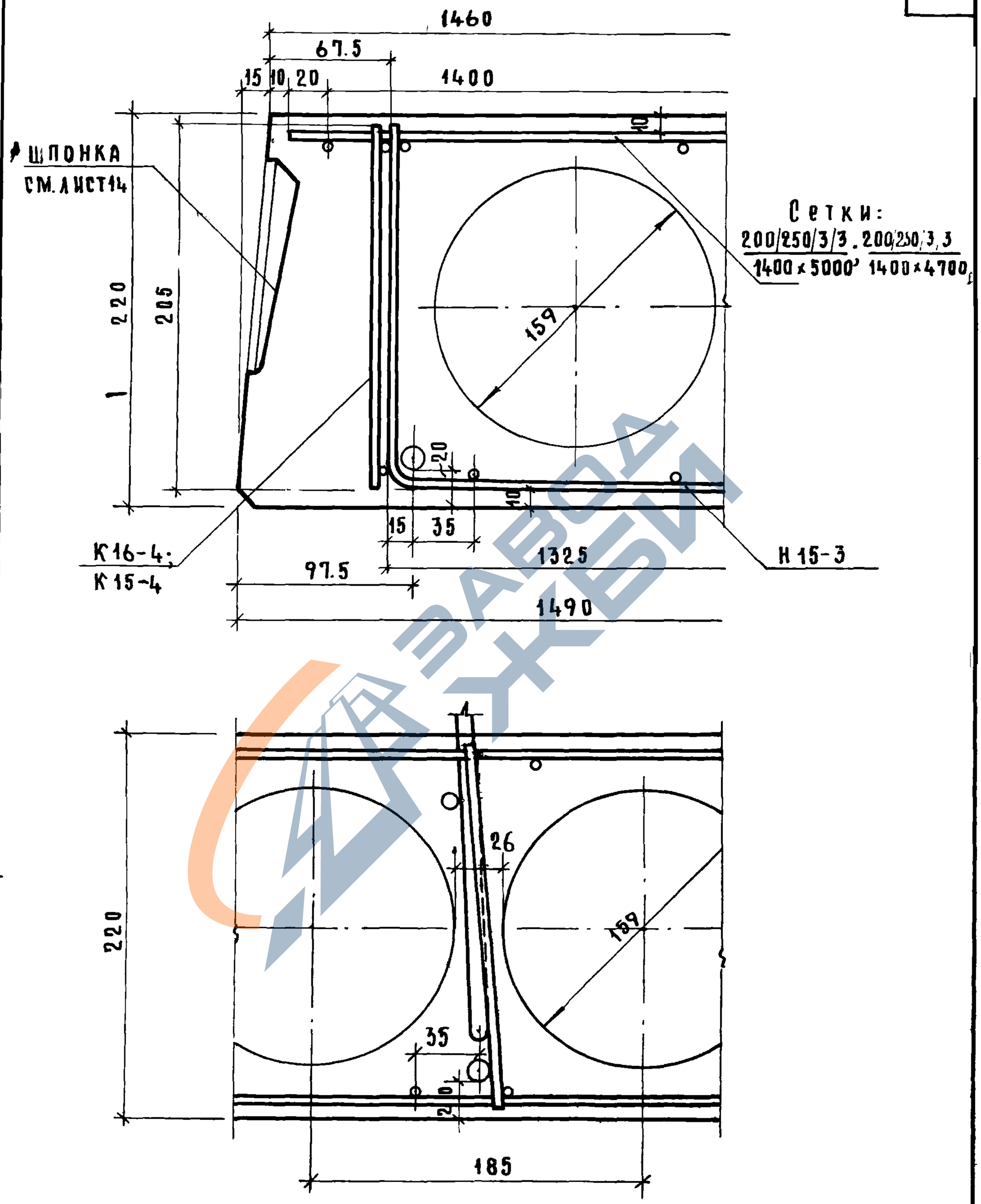


12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь отверстия формуемого торца.	выпуск 20	лист 15

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



Гл. инж. проекта	Н. Шапиро	Гл. инженер	В. Боброва
Гл. инж. отдела	Н. Росинский		
Гл. инж. проекта	А. Архипов		
Гл. инж. проекта	Ж. Калачникова		

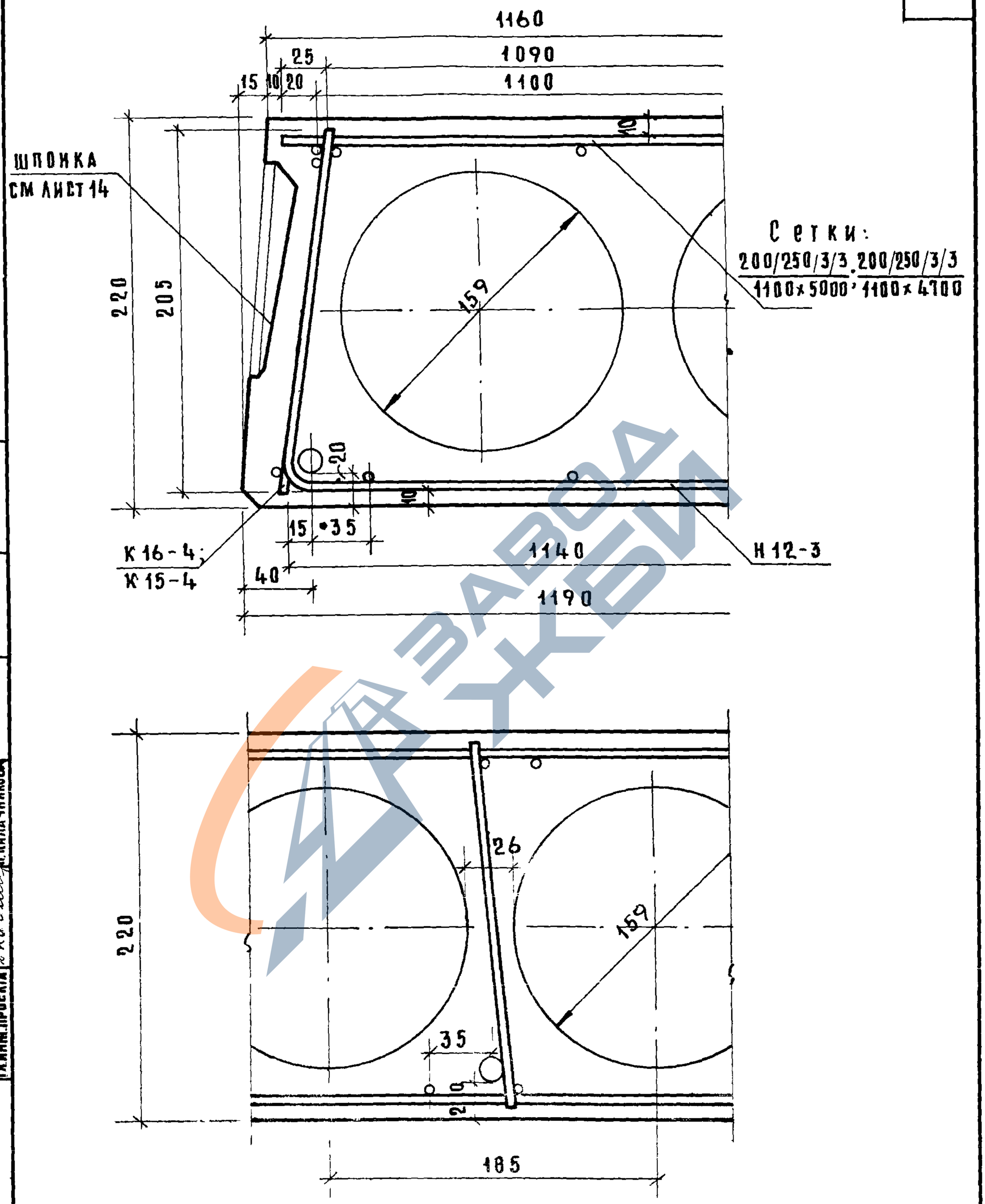
ЦНИИЭП жилища

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Детали расположения арматуры в крайнем и среднем ребрах панели шириной 1490 мм.	Выпуск 20	Лист 16

12557

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



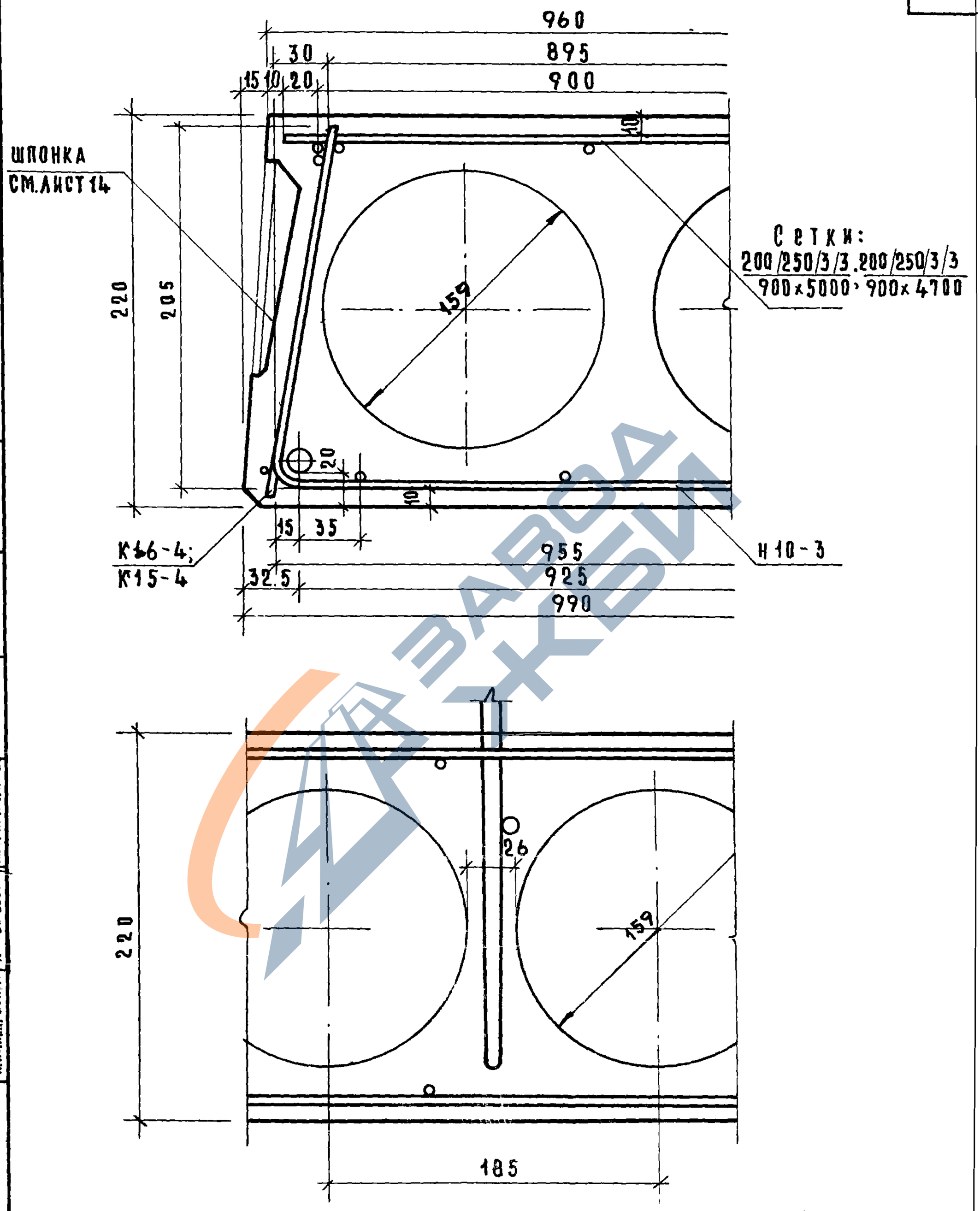
ЦНИИЭП жилища	НАЧ. ОТДЕЛА КОНСТРУКЦИЙ		Б. ШЛЯПИН
	ГЛ. ИНЖ. ОТДЕЛА		Н. РОСИНСКИЙ
	ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА		А. ЛОКШИН
	ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА		Л. КАЛАЧНИКОВА
			В. БОБРОВА
			СТ. ИНЖЕНЕР

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	СЕРИЯ 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Детали расположения арматуры в крайнем ребре панели шириной 1190 мм и в среднем ребре	ВЫПУСК 20	ЛИСТ 17

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



НАЧ. ОТДЕЛА КОНСТРУКЦИЙ		Б.Шалпин	СТ ИНЖЕНЕР
ГЛ. ИНЖ. ОТДЕЛА		Н.Росинский	
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА		А. Локшин	
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА		Н.Калачникова	
		В.Боброва	

ЦНИИЭП жилища

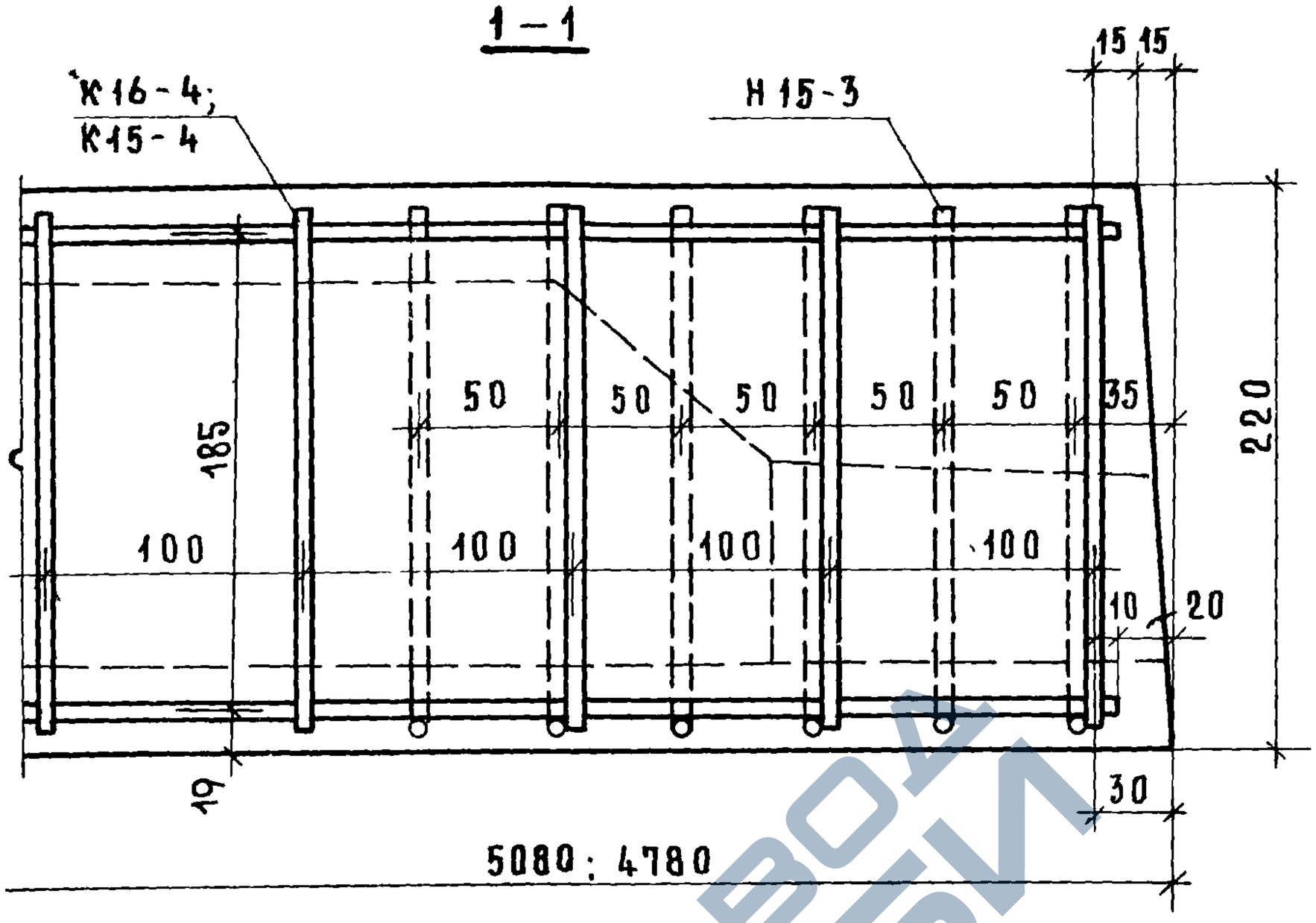
12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	СЕРИЯ 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Детали расположения арматуры в крайнем ребре панели шириной 990 мм и в среднем ребре	ВЫПУСК 20	ЛИСТ 18

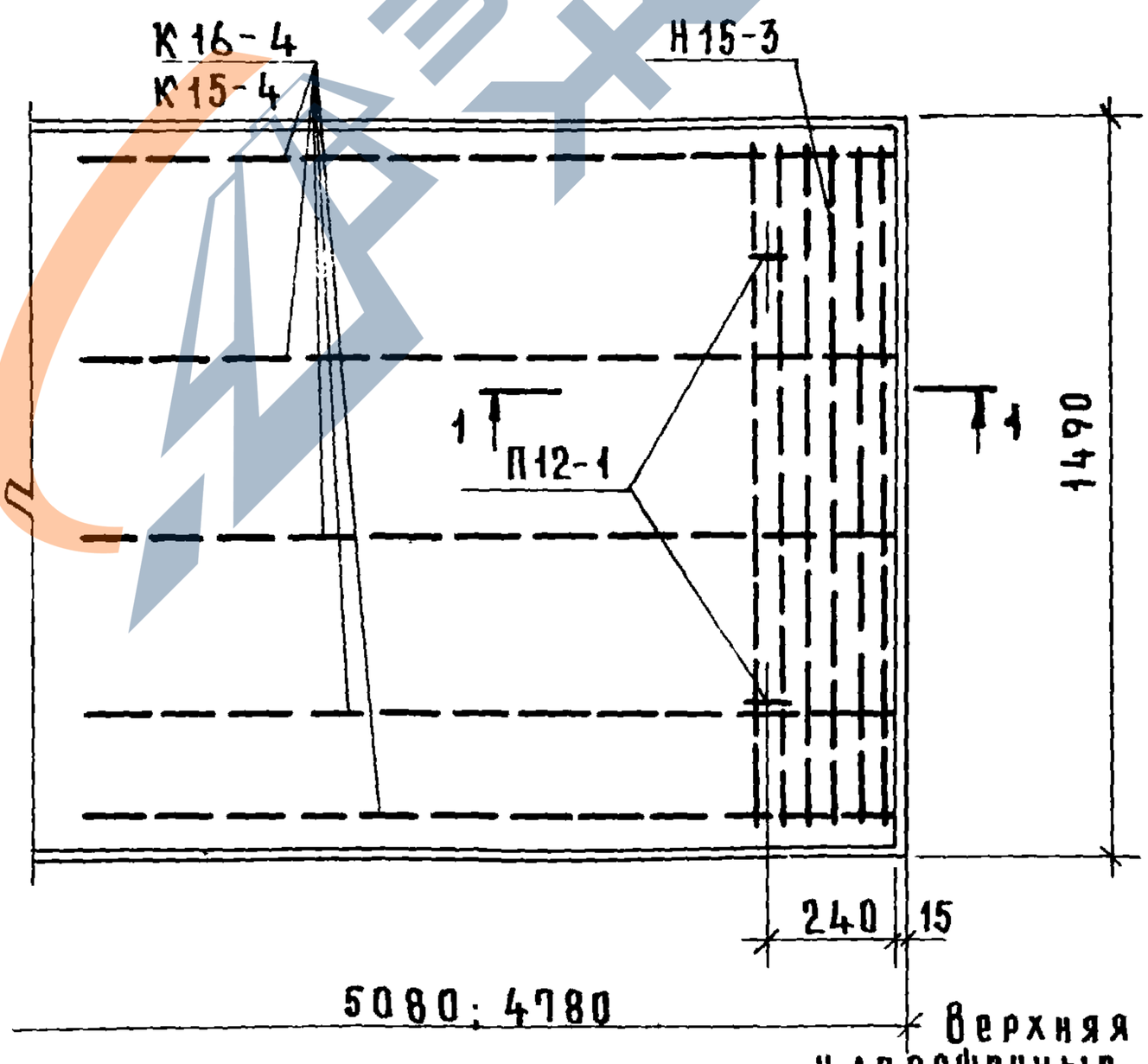
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

1 – 1



План



Верхняя сетка и напряженные стержни условно не показаны

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шир. 1490 мм	выпуск 20	лист 19

ЦНИИЛ ЖИЛИЩА

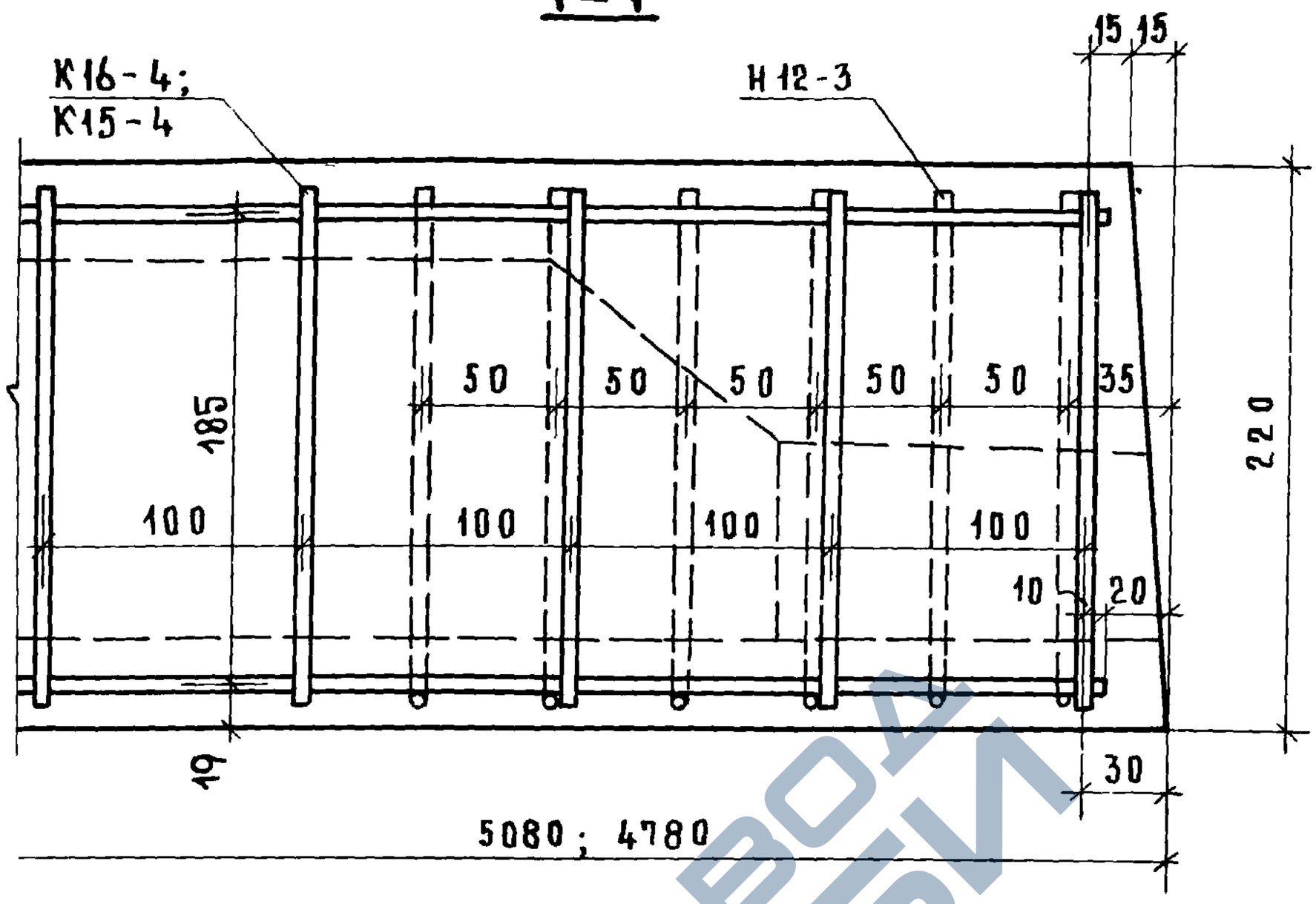
ГА. ИНЖ. ПРОЕКТА		А. Локшин
ГА. ИНЖ. ПРОЕКТА		Н. Калачникова

12557

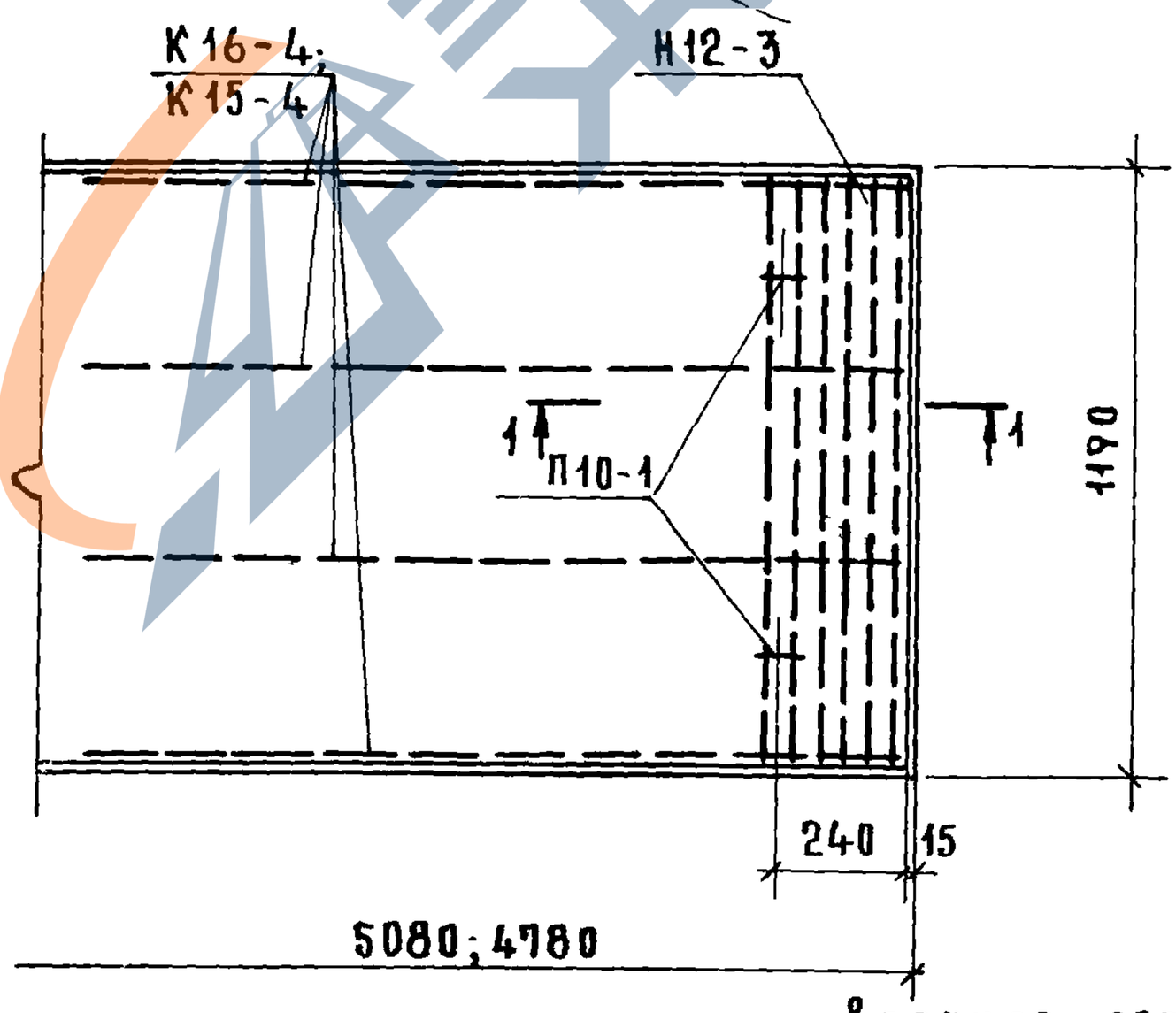
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

1 – 1



План



Верхняя сетка и напряженные стержни условно не показаны

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шир. 1190 мм.	Выпуск 20	Лист 20

Инженер	Д. Шляпин	Ст инженер
Гл. инж. отдела	Н. Осинский	
Гл. инж. проекта	А. Авкшин	
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова	

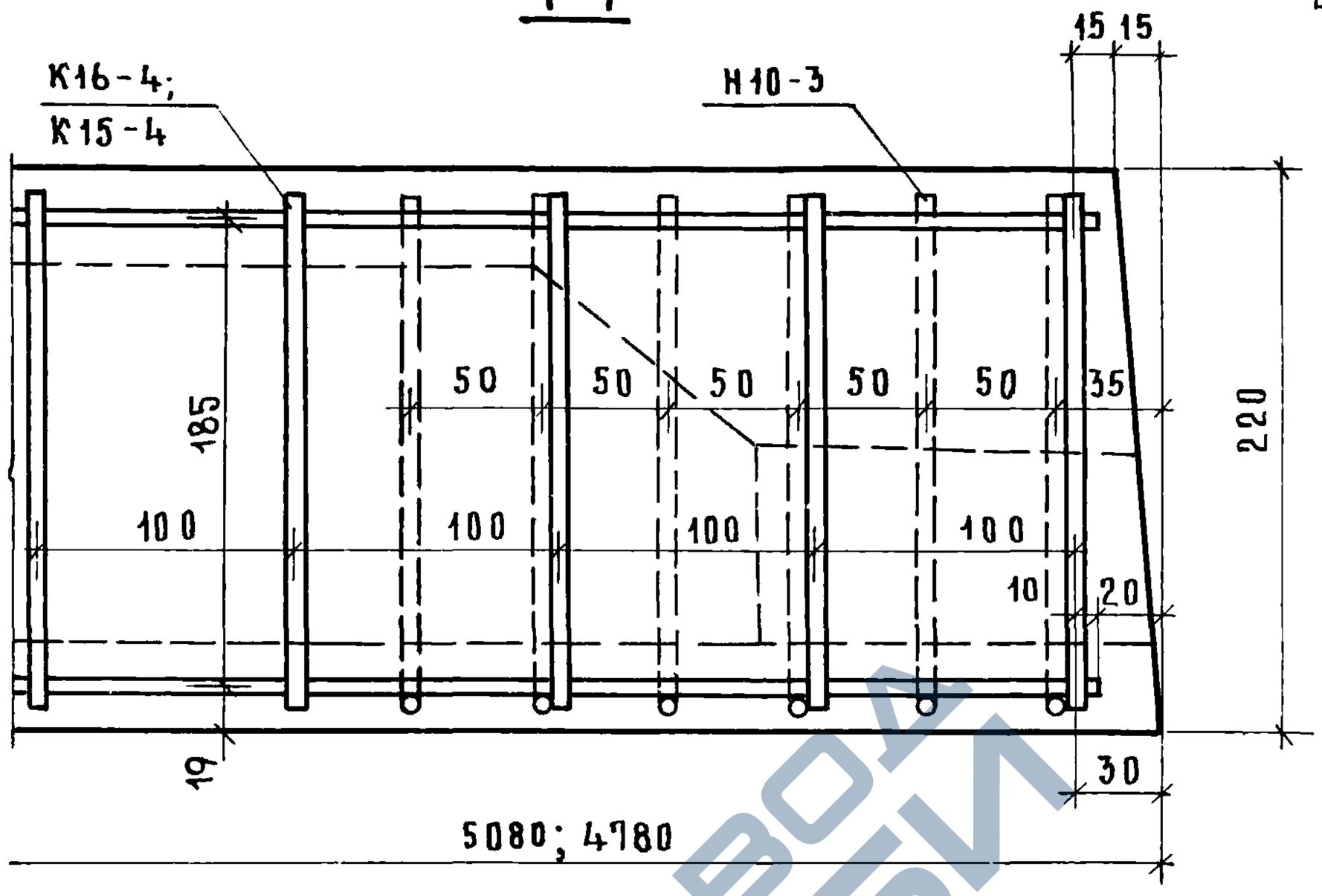
ЦНИИЭП жилища

12557

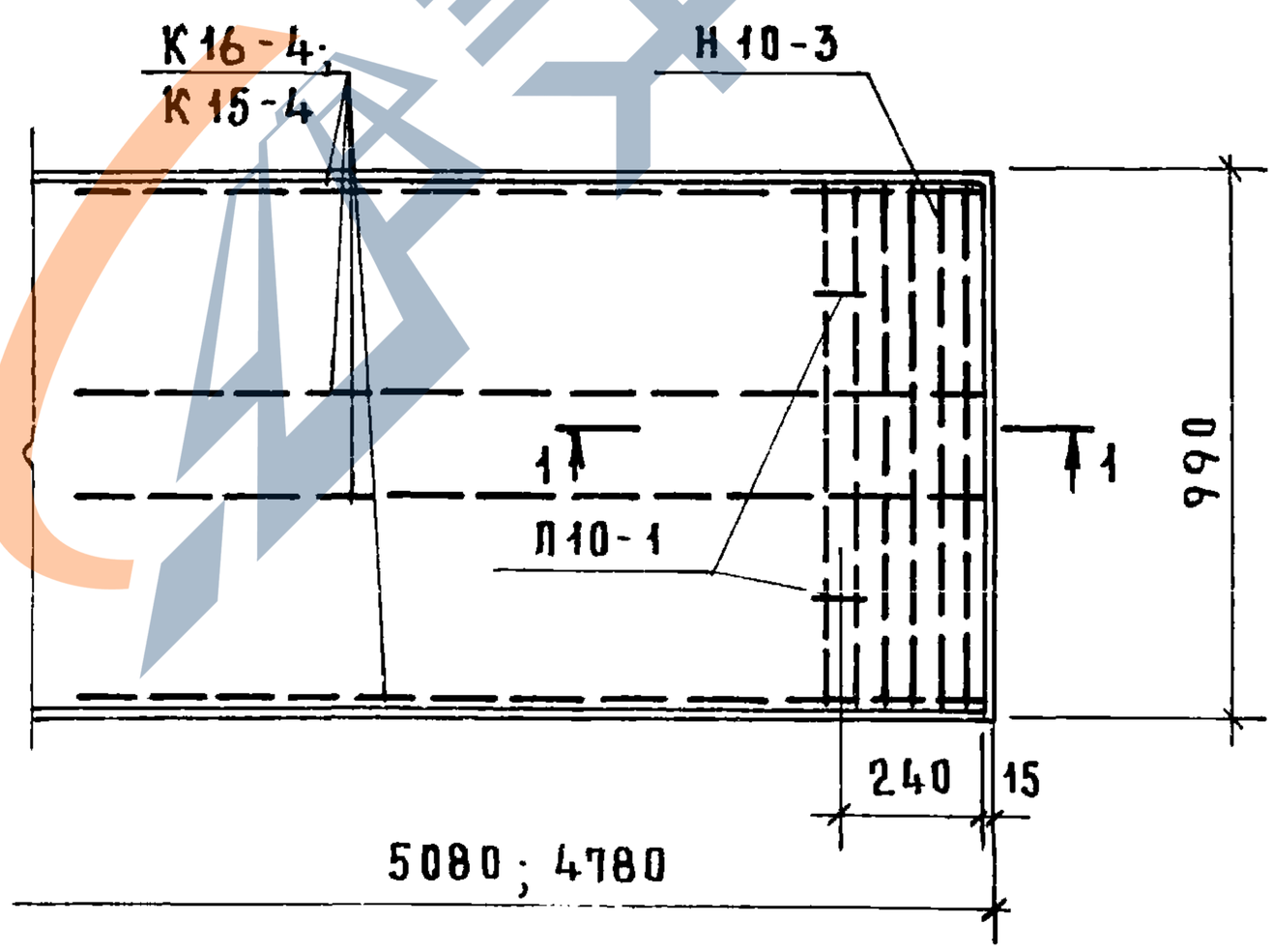
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

1–1



План



Верхняя сетка и напряженные стержни условно не показаны

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь расположения арматуры в приопорном участке панели шир 990 мм.	Выпуск 20	Лист 21

Гл. инж. отдела		И. Росинский
Гл. инж. проекта		А. Локшин
Гл. инж. проекта		Н. Калачникова

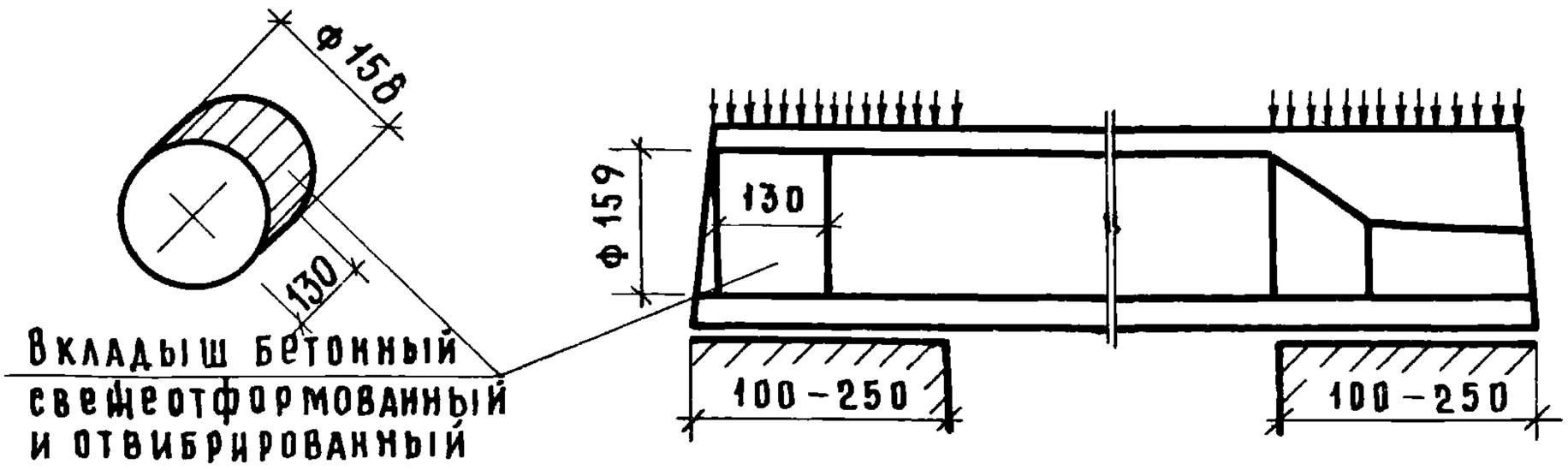
ЦНИИЭП жилища

12557

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Деталь заделки торцов панелей



Вид армирования панелей	Марки панелей	Метод натяжения	Характеристика изделий: Вес, кг	Объем бетона $м^3$	Приведен. толщ. бет см	Вес стали, кг	Расход стали на 1 $м^2$ изделия кг	Расход стали на 1 $м^3$ бетона кг
Сталь класса А-IV	ПК10-51.15[а]	Механический и электротермический	2435	0.974	12.83	46.57	6.16	47.9
	ПК10-51.12[а]		1835	0.734	12.12	38.11	6.29	51.9
	ПК10-51.10[а]		1515	0.606	12.04	32.59	6.48	53.7
	ПК10-48.15[а]		2300	0.918	12.9	41.80	5.87	45.6
	ПК10-48.12[а]		1735	0.693	12.15	33.70	5.92	48.6
	ПК10-48.10[а]		1430	0.571	12.05	29.77	6.29	52.1

Примечания:

1 Панели, обозначенные марками с индексом "а", отличаются от
(продолжение см. лист 23) 12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели с усиленными торцами, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь заделки торцов и характеристика изделий.	Выпуск 20	Лист 22

Нач. отдела конструкций	Б. Шляпин	
Гл. инж. отдела	Н. Росинский	
Гл. инж. проекта	А. Локшин	
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова	
Ст. инженер		
	В. Боброва	

ЦНИИЭП жилища

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

основных панелей (без индекса) только усилением открытых торцов бетонными вкладышами.

2. Расчетные нагрузки на опорные концы (исходя из призменной прочности бетона марки 200) приняты при глубине опирания: 10 см — 45 кг/см²
25 см — 30 кг/см²

при промежуточных значениях глубины опирания панелей величины расчетных нагрузок принимаются по интерполяции.

Разрушающая нагрузка принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент по ГОСТ'у 8829-66.

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. Торцы панелей с выходным отверстием малого диаметра, образуемые при формовании, укладываются на стену, несущую бо́льшую нагрузку.

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели с усиленными торцами, армированные стержнями из стали класса А-IV. Деталь заделки торцов и характеристика изделий.	Выпуск 20	Лист 23

Ц. ПРИ ГОСКОМСТРОЕ СССР
Гл. инж. проекта Ковальчикова
Гл. инж. проекта Кокшин

https://zavodjbi.com/

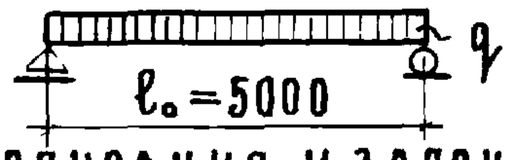


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 5.0 x 1.46 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п. 2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
	при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств веса изделия	за вычетом собст веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С = 1.4	≥ 1912	≥ 1597	< 1912, но ≥ 1625
Другие виды разрушений С = 1.6	≥ 2186	≥ 1871	< 2186, но ≥ 1858

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм	
			при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	983	10.5	≤ 12.6	> 12.6, но ≤ 13.6
7	960	10.3	≤ 12.3	> 12.3, но ≤ 13.4
14	942	10.1	≤ 12.1	> 12.1, но ≤ 13.1
28	918	9.9	≤ 11.9	> 11.9, но ≤ 12.8
100	865	9.4	≤ 11.4	> 11.4, но ≤ 12.2

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	983	960	942	918	865	0.1	+ 0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции

** Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели по состоянию перед её загружением.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-51.15, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний	выпуск 20	лист 24

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отдела	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	
Н. Росинский	А. Локшин	Н. Калачникова	
Ст. инженер			
Б. Шаяпин			
В. Боброва			

12557

https://zavodjbi.com/

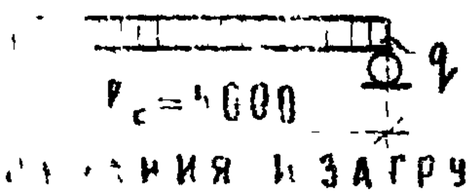


Схема загружения и загружения при испытании (площадь загруж 5.0 × 1.16 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (п. 3.2 табл 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия признаются годными: с учетом собств веса изделия	за вычетом собст веса изделия	при которой требуется повторное испытание с учетом собств веса изделия (см. п 3.2 ГОСТ)
1 Ненесущесть продольной растянутой арматуры 2 Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С = 1.4	≥1927	≥1629	<1927, но ≥1638
Другие виды разрушений С = 1.6	≥2202	≥1904	<2202, но ≥1872

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f_k мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм: при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	1022	10.3	≤12.3	>12.3, но ≤13.4
7	1002	10.2	≤12.2	>12.2, но ≤13.2
14	977	10.0	≤12.0	>12.0, но ≤13.0
28	950	9.7	≤11.6	>11.6, но ≤12.6
100	893	9.1	≤10.9	>10.9, но ≤11.8

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	1022	1002	977	950	893	0.1	+0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции

** Контрольный прогиб f_k замеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее загружением.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-51.12, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	Выпуск 20	Лист 25

ЦНИИЭП жилища

Гл. инж. отдела Н. Росинский
Гл. инж. проекта А. Лекшин
Гл. инж. проекта Н. Калачников

https://zavodjbi.com/

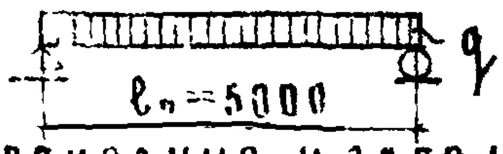


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж 5.0×0.96 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см П.2.32 табл 2 гост)	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия при знаются годными: с учетом собств веса изделия	за вычетом собст веса изделия	при которой требуется повторное испытание с учетом собств веса изделия (см п.3.2.2 гост)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С = 1.4	≥ 1941	≥ 1644	< 1941, но ≥ 1650
Другие виды разрушений С = 1.6	≥ 2218	≥ 1921	< 2218, но ≥ 1886

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f_k мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 гост) мм: при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	1028	11.1	≤ 13.3	> 13.3, но ≤ 14.4
7	1011	11.0	≤ 13.2	> 13.2, но ≤ 14.3
14	977	10.7	≤ 12.8	> 12.8, но ≤ 13.9
28	953	10.4	≤ 12.5	> 12.5, но ≤ 13.5
100	903	9.9	≤ 11.9	> 11.9, но ≤ 12.8

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин a_T мм	Максимальное допустимое отклонение от величины a_T (см. п. 3.4.3 гост)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	1028	1011	977	953	903	0.1	+0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

** Контрольный прогиб f_k замеряется от нижней грани панели по состоянию перед её загружением.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК10-51.10, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	выпуск 20	лист 26

ЦНИИЭП жилища

Нач. отдела Ганиченко; Гл. инж. отдела Ф. Ф. Ф.; Гл. инж. проекта Ф. Ф. Ф.; Гл. инж. проекта Ивановский

Шаяпин; Ф. Ф. Ф.; Ф. Ф. Ф.; Ф. Ф. Ф.

https://zavodjbi.com/

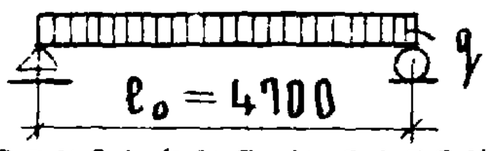


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 4.7 × 1.46 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см п 3.2 табл 2 гост)	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия признаются годными с учетом собств веса изделия	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия признаются годными за вычетом собст. веса изделия	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой требуется повторное испытание с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 гост)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С = 1.4	≥ 1912	≥ 1597	< 1912, но ≥ 1625
Другие виды разрушений С = 1.6	≥ 2186	≥ 1871	< 2186, но ≥ 1858

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f_k мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 гост) мм: при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	975	8.2	≤ 9.8	> 9.8, но ≤ 10.6
7	959	8.0	≤ 9.6	> 9.6, но ≤ 10.4
14	938	7.9	≤ 9.4	> 9.4, но ≤ 10.2
28	915	7.7	≤ 9.2	> 9.2, но ≤ 10.0
100	865	7.3	≤ 8.7	> 8.7, но ≤ 9.5

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделии после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п 3.4.3 гост)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	975	959	938	915	865	0.1	+ 0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

** Контрольный прогиб f_k замеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее загружением.

Методы натяжения – механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК 10-47.15, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	Выпуск 29	Лист 27

Гл. инж. проекта Н. Калашникова

12557

https://zavodjbi.com/

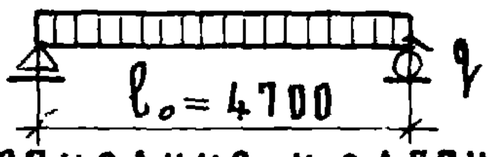


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 4.7×1.16 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п. 2.3.2 таба. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия признаются годными		при которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собст. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры C = 1.4	≥1927	≥1629	<1927, но ≥1638
Другие виды разрушений C = 1.6	≥2202	≥1904	<2202, но ≥1872

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм: при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	1007	8.3	≤9.9	>9.9, но ≤10.8
7	992	8.2	≤9.8	>9.8, но ≤10.6
14	972	8.0	≤9.6	>9.6, но ≤10.4
28	943	7.8	≤9.3	>9.3, но ≤10.1
100	893	7.4	≤8.9	>8.9, но ≤9.6

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	1007	992	972	947	893	0.1	+0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

** Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели по состоянию перед ее загружением

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК 10-47.12, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	Выпуск 20	Лист 28

Гл. инж. отдела Н. Росинский
Гл. инж. проекта А. Локшин
Гл. инж. проекта Н. Калачникова

ЦНИИЭП жилища

1255

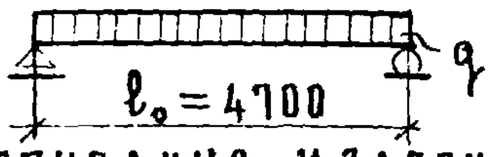


Схема опирания и загружения при испытании (площадь загруж. 4.7×0.96 м)

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-66

Проверка прочности

Виды разрушений и величина коэффициента С (см. п. 2.3.2 табл. 2 ГОСТ)	Величина разрушающей нагрузки кг/м² при которой изделия признаются годными		При которой требуется повторное испытание
	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	с учетом собств. веса изделия (см. п. 3.2.2 ГОСТ)
1. Текучесть продольной растянутой арматуры 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С = 1.4	≥1941	≥1644	<1941, но ≥1650
Другие виды разрушений С = 1.6	≥2218	≥1921	<2218, но ≥1886

Проверка жесткости

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	Контрольная нагрузка за вычетом собств. веса изделия кг/м²	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм**	Величина измеренного прогиба (см. п. 3.3.2 ГОСТ) мм: при котором изделия признаются годными	при котором требуется повторное испытание
3	1025	8.6	≤10.3	>10.3, но ≤11.2
7	1009	8.5	≤10.2	>10.2, но ≤11.0
14	986	8.3	≤9.9	>9.9, но ≤10.8
28	961	8.1	≤9.7	>9.7, но ≤10.5
100	903	7.6	≤9.1	>9.1, но ≤9.9

Проверка ширины раскрытия трещин

Срок испытания изделий после их изготовления в сутках*	3	7	14	28	100	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т$ мм	Максимальное допустимое отклонение от величины $a_т$ (см. п. 3.4.3 ГОСТ)
Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м²	1025	1009	986	961	903	0.1	+0.05

* При проведении испытаний в промежуточные сроки все величины определяются по интерполяции.

** Контрольный прогиб $f_к$ замеряется от нижней грани панели по состоянию перед её загружением.

Методы натяжения — механический и электротермический

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженная панель ПК 10-47.10, армированная стержнями из стали класса А-IV. Данные для испытаний.	Выпуск 20	Лист 29

ЦНИИЭП жилища

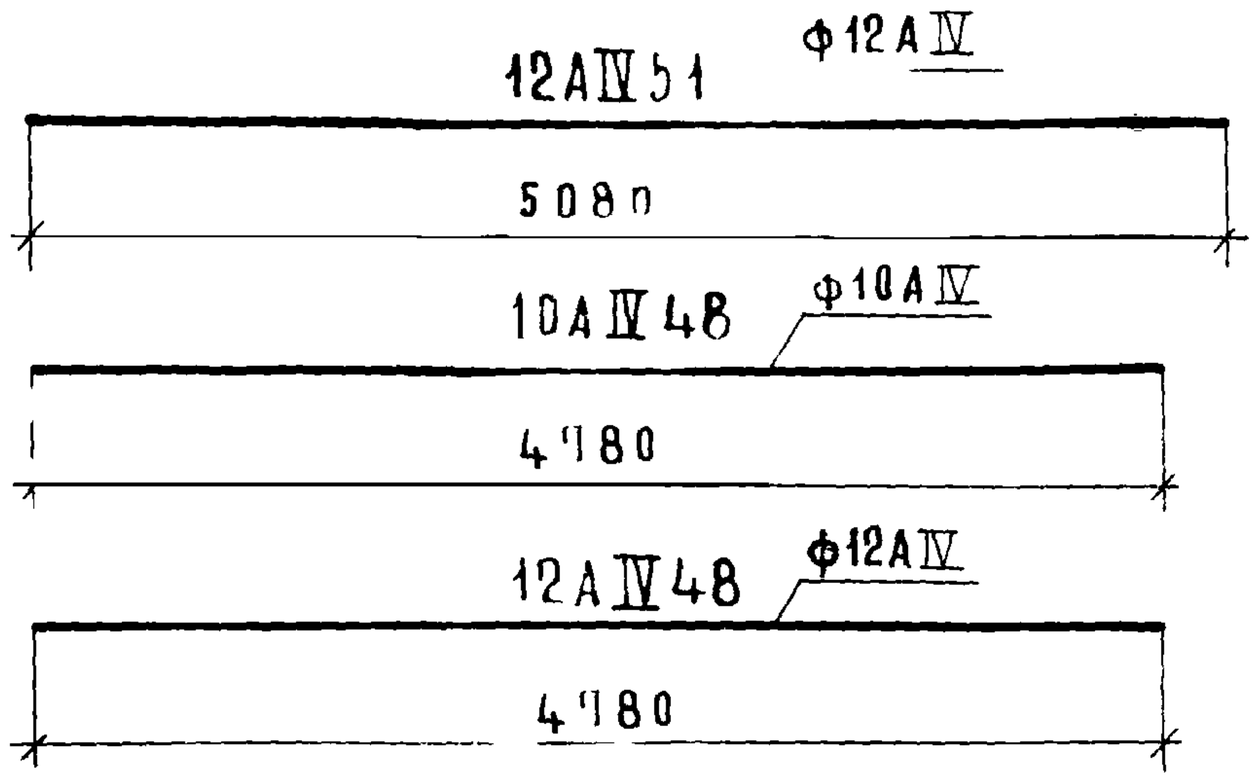
Гл. инж. отдела Гл. инж. проекта Гл. инж. проекта

Н. Росинский А. Локшин Н. Калачникова

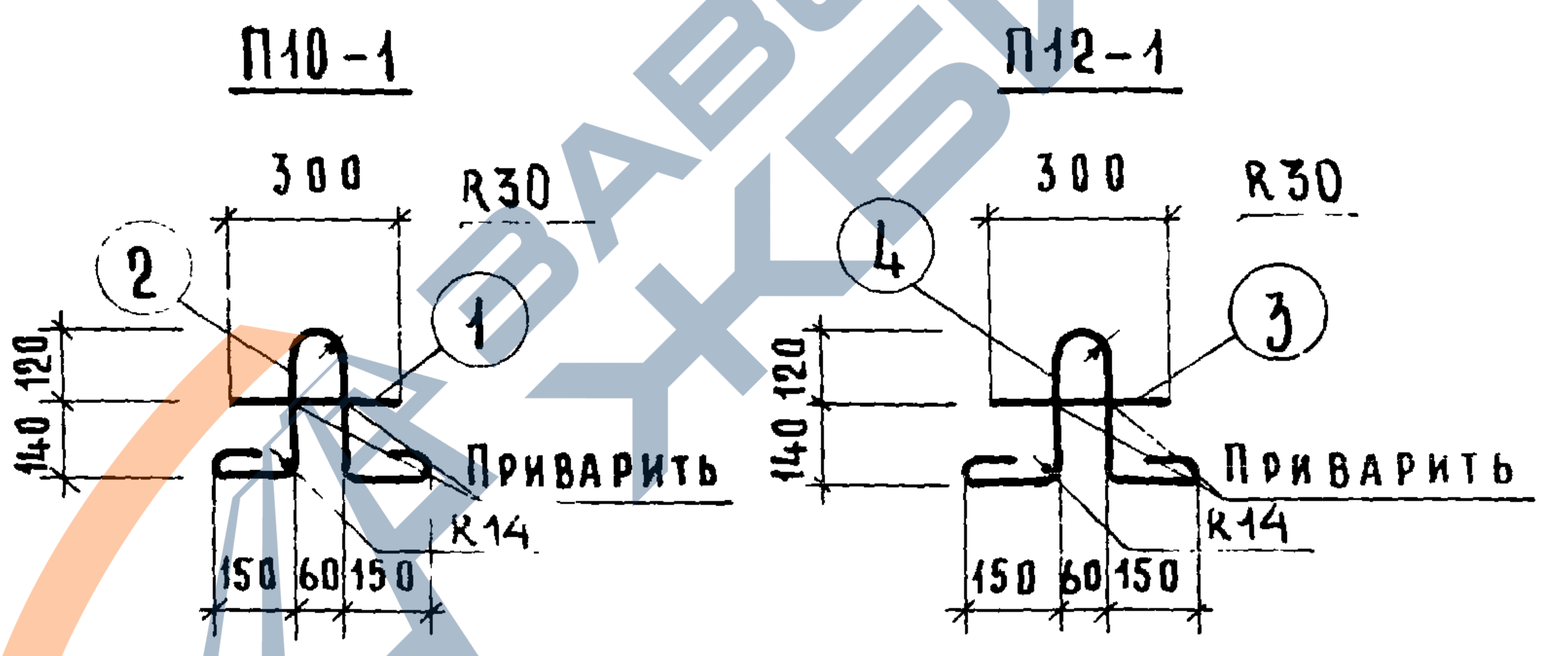
12557

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



Длины рабочей арматуры даны без учета захватов (см. пояснительную записку)



Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм.	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
12АIV51	—	ф12АIV	5080	—	5.08	4.51	4.51
10АIV48	—	ф10АIV	4780	—	4.78	2.95	2.95
12АIV48	—	ф12АIV	4780	—	4.78	4.25	4.25
П10-1	1	ф10А I	300	1	0.30	0.19	0.78
	2	ф10А I	960	1	0.96	0.59	
П12-1	3	ф12А I	300	1	0.30	0.27	1.15
	4	ф12А I	1000	1	1.00	0.88	

12557

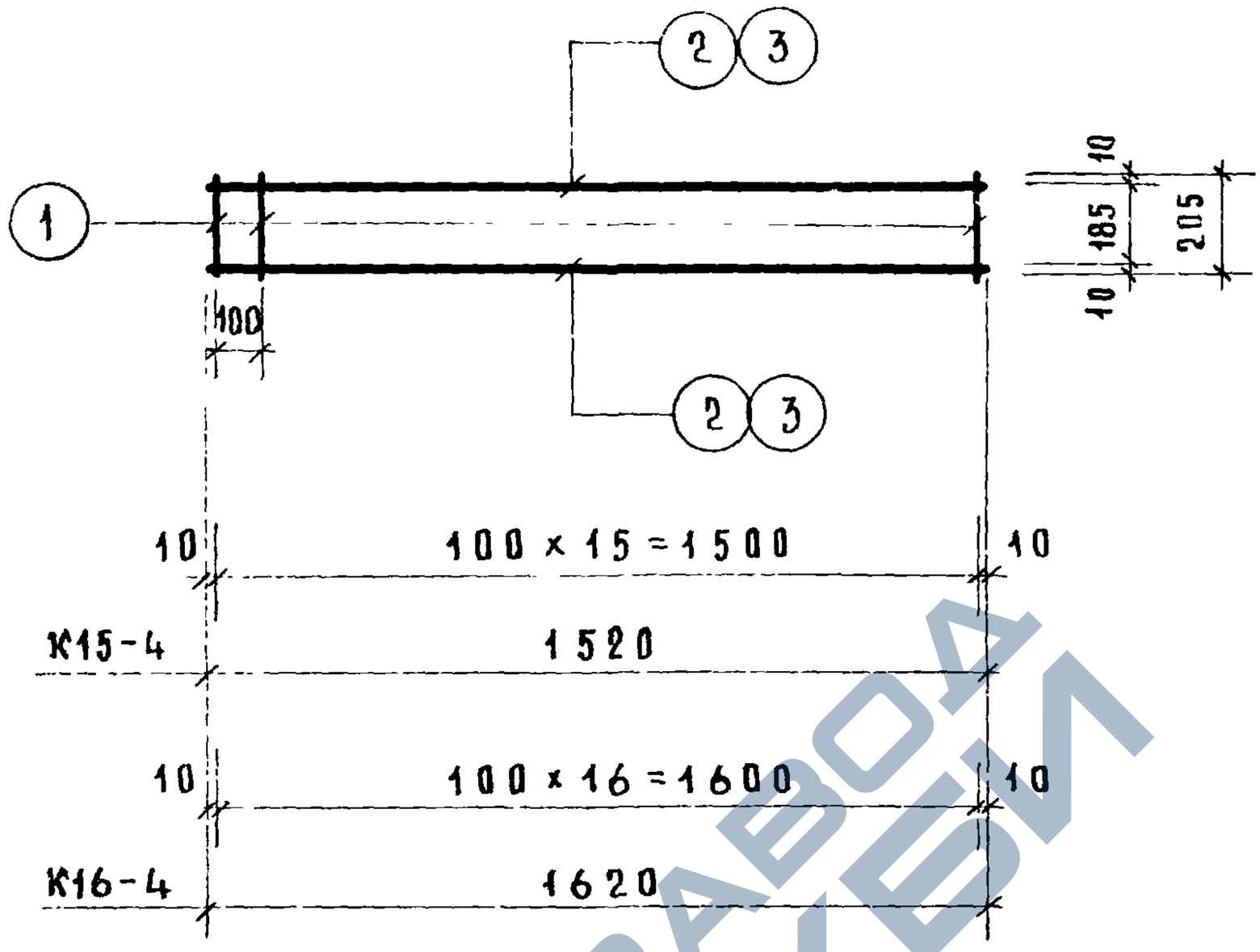
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Напрягаемые стержни: 12АIV51; 10АIV48; 12АIV48. Петли: П10-1, П12-1.	Выпуск 20	Лист 30

ЦНИИЭП жилища

Инж. отдела конструкции	В. Боброва	
Гл. инж. отдела	Н. Росинский	
Гл. инж. проекта	А. Локшин	
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова	
Инженер	Г. Шляхин	

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
К15-4	1	ф4ВI	205	16	3.28	0.32	0,62
	2	ф4ВI	1520	2	3.04	0.30	
К16-4	1	ф4ВI	205	17	3,49	0.34	0.66
	3	ф4ВI	1620	2	3.24	0.32	

12557

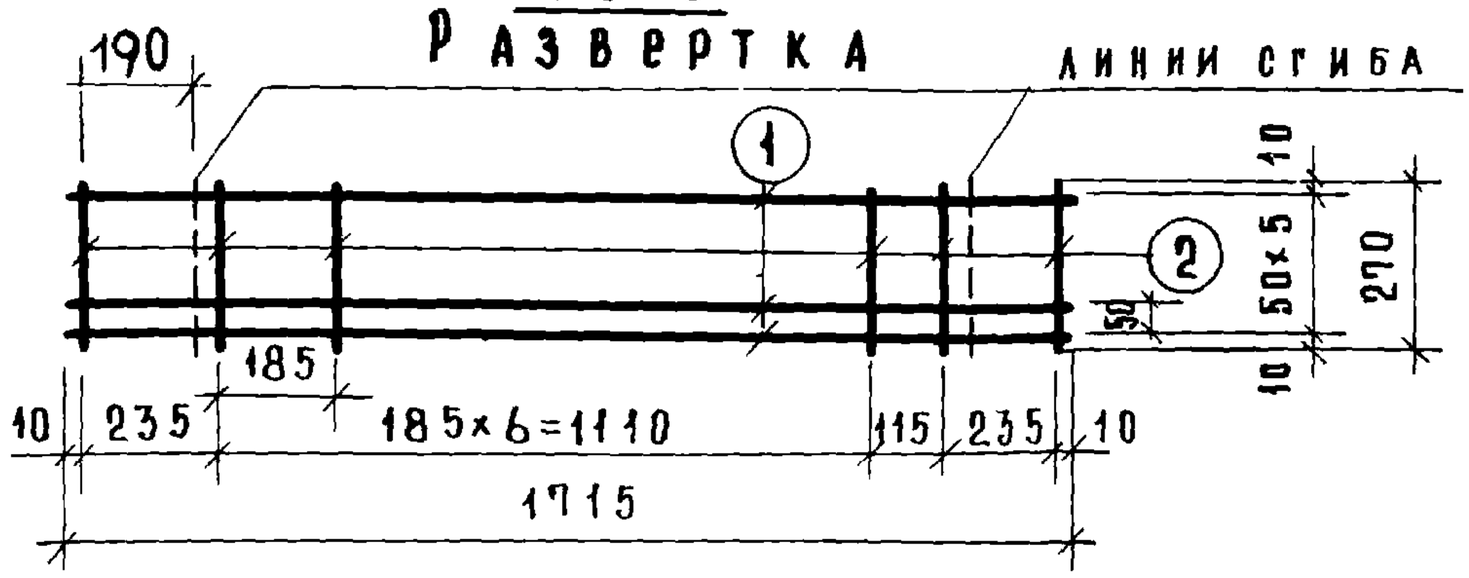
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Каркасы: К15-4; К16-4	Выпуск 20	Лист 31

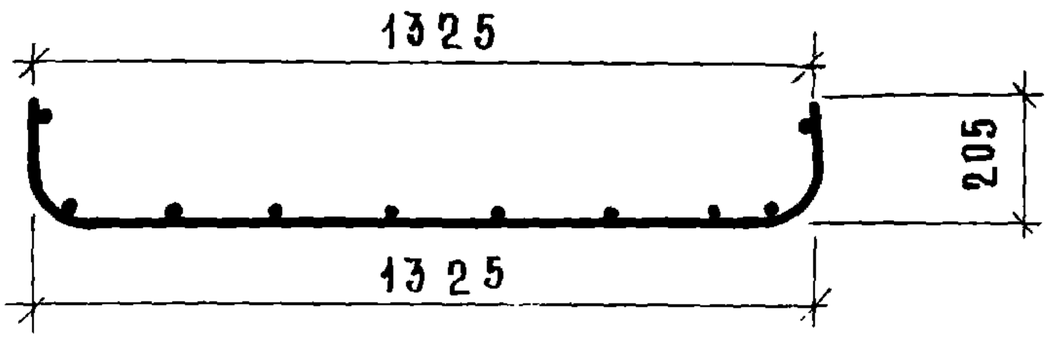
Гл. инж. проекта Н. Калачникова

https://zavodjbi.com/

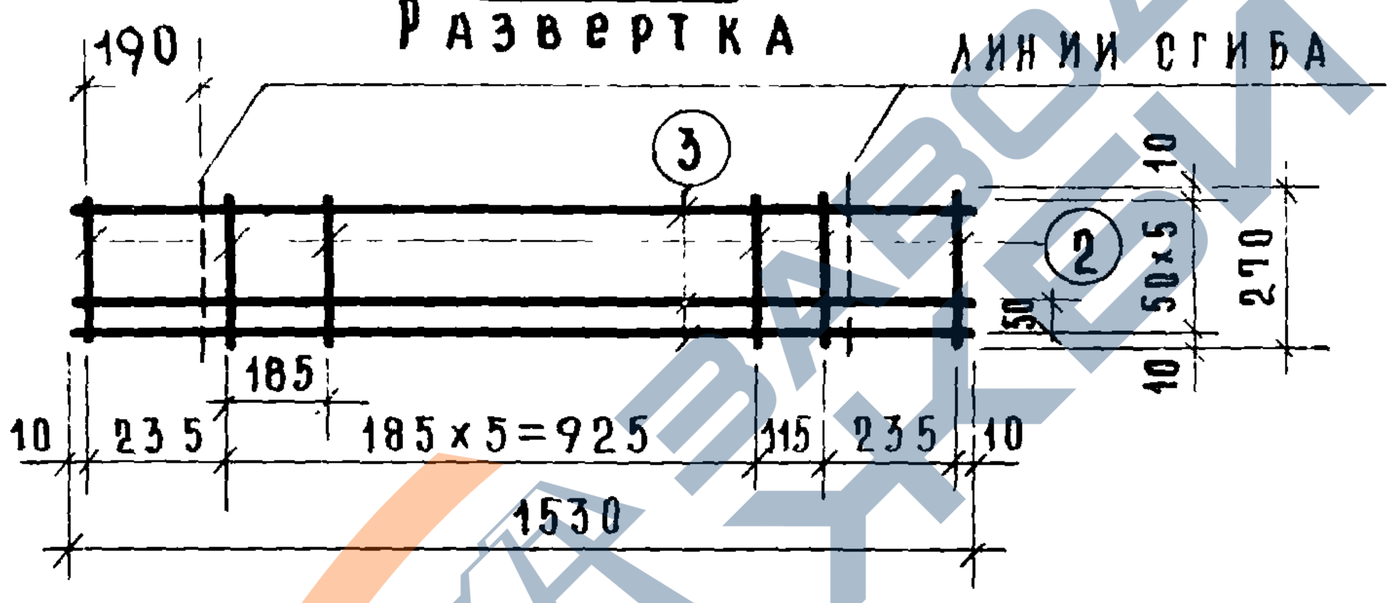
https://zavodjbi.com/

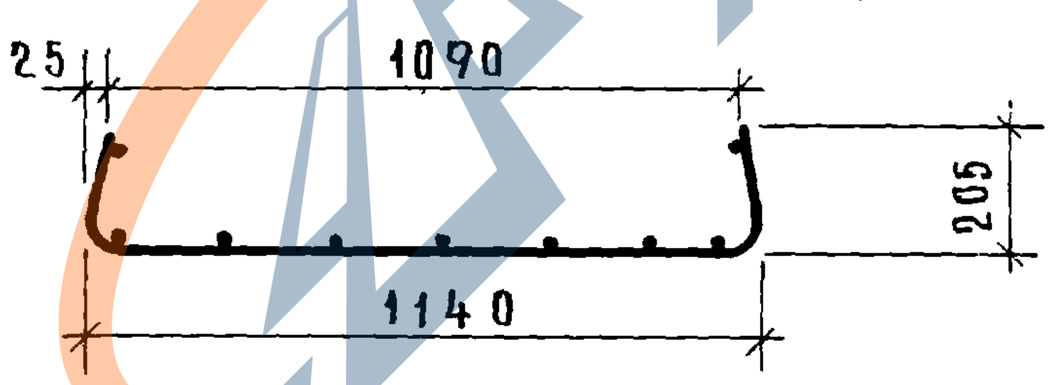
Н 15 — 3
Развертка





Н 12 — 3
Развертка





Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Н 15-3	1	ф5ВI	1715	6	10.29	1.58	1.85
	2	ф4ВI	270	10	2.70	0.27	
Н 12-3	3	ф5ВI	1530	6	9.18	1.41	1.65
	2	ф4ВI	270	9	2.43	0.24	

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Корытообразные сетки: Н15-3; Н12-3.	Выпуск 20	Лист 32

Гл. инженер проекта	Ю. Шляпин	В. Доброва
Гл. инженер отдела	Н. Росинский	Ст. инженер
Гл. инженер проекта	А. Локшин	
Инженер	И. Калачникова	

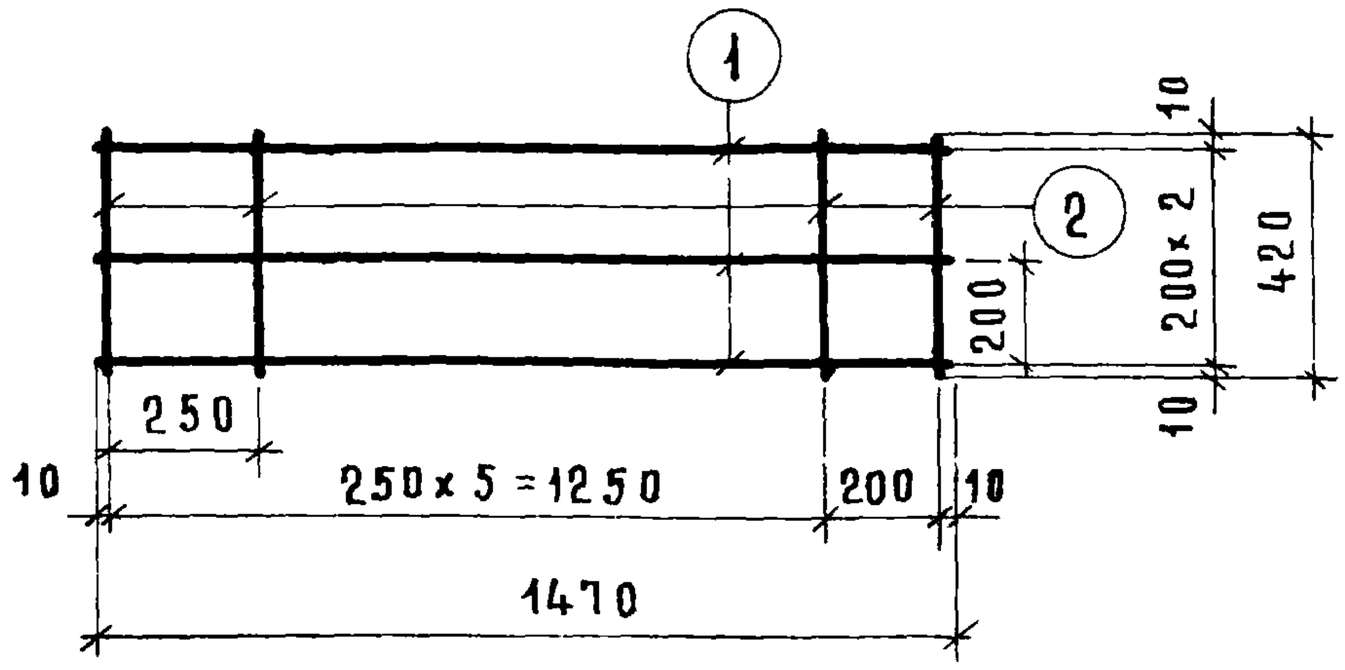
Конструкции

ЦНИИЭП жилища

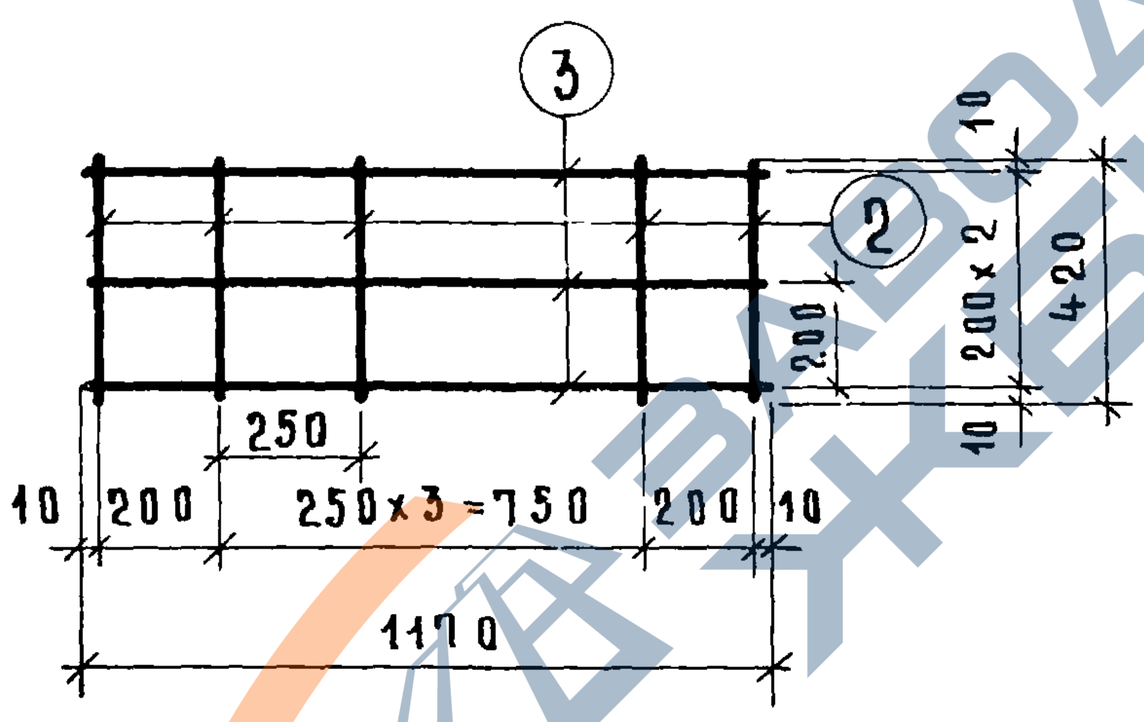
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

С 15



С 12



Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
С 15	1	ф4ВI	1470	3	4.41	0.44	0.73
	2	ф4ВI	420	7	2.94	0.29	
С12	3	ф4ВI	1170	3	3.51	0.35	0.60
	2	ф4ВI	420	6	2.52	0.25	

Гл. инж. отдела	Н. Росинский	
Гл. инж. проекта	А. Локшин	
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова	

ЦНИИЭП жилища

12557

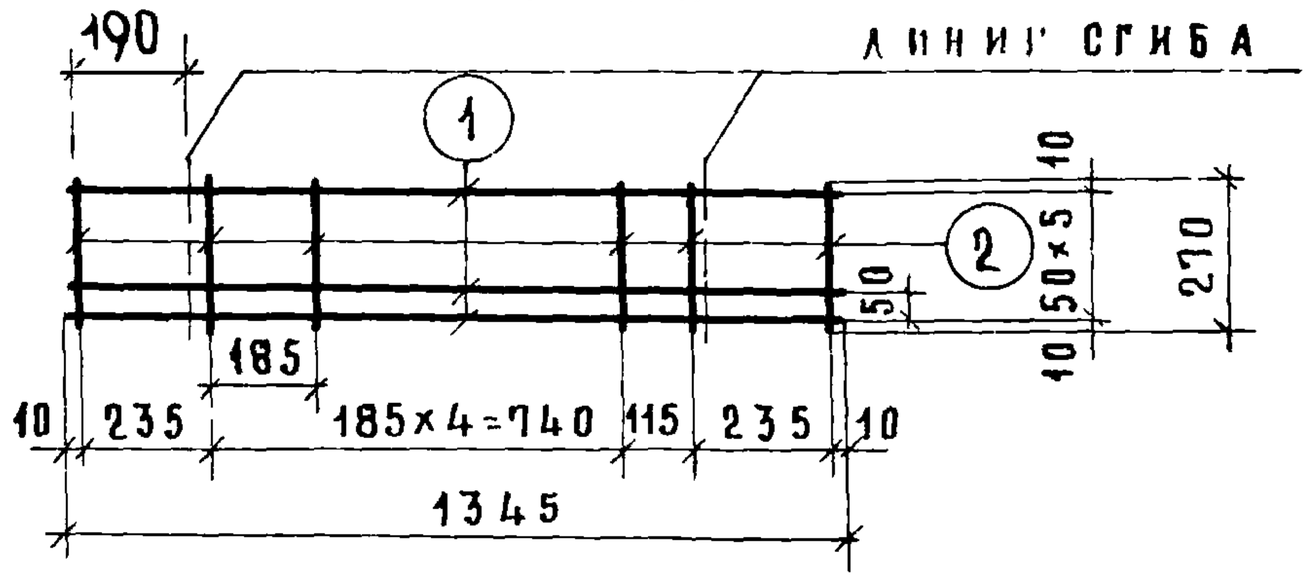
ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Сетки: С15 ; С12	выпуск 20	лист 33

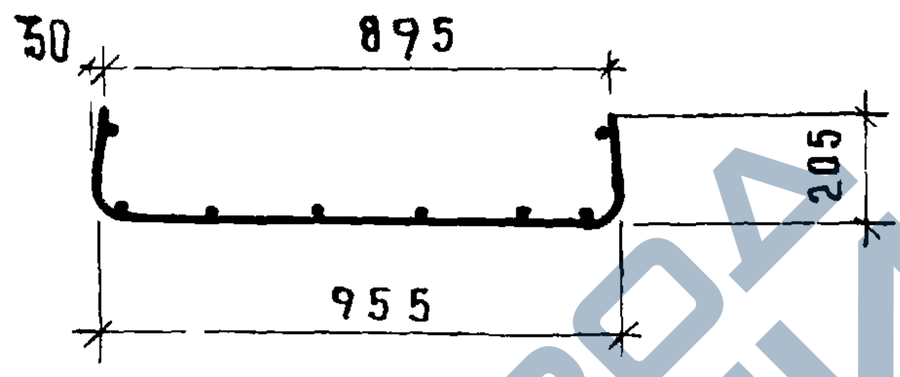
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

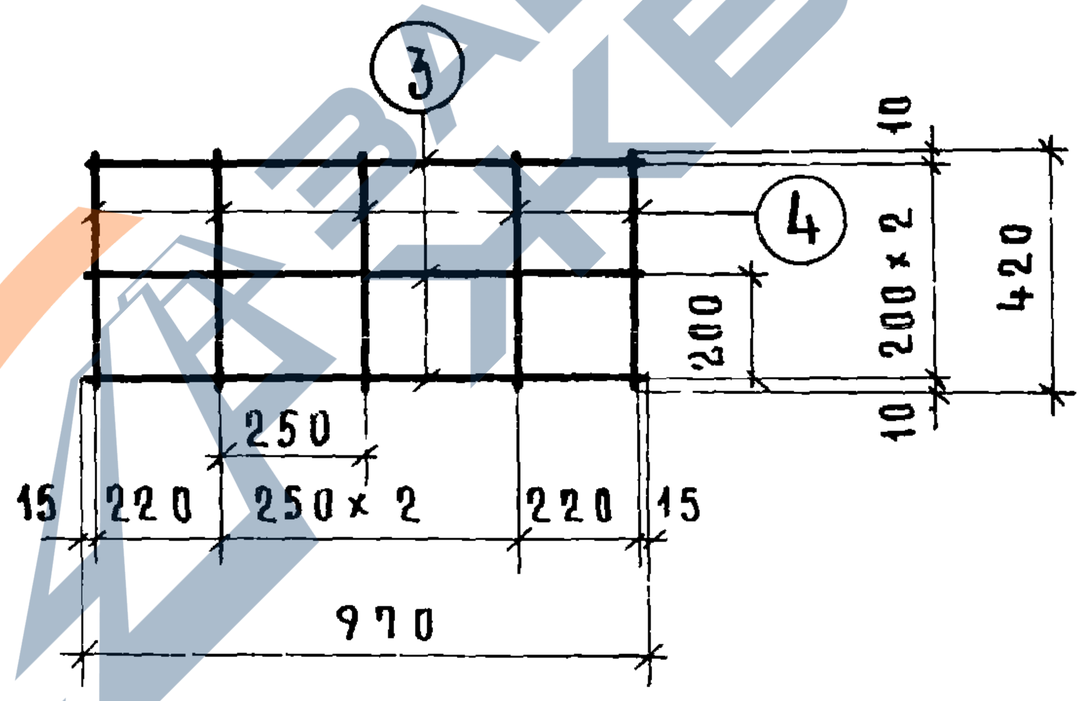
Н 10-3

Развертка





С 10



Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Н 10-3	1	ф5 В I	1345	6	8.07	1.24	1.45
	2	ф4 В I	270	8	2.16	0.21	
С 10	3	ф4 В I	970	3	2.91	0.29	0.50
	4	ф4 В I	420	5	2.10	0.21	

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А IV. Корытообразная сетка Н 10-3 Сетка С 10.	Выпуск 20	Лист 34

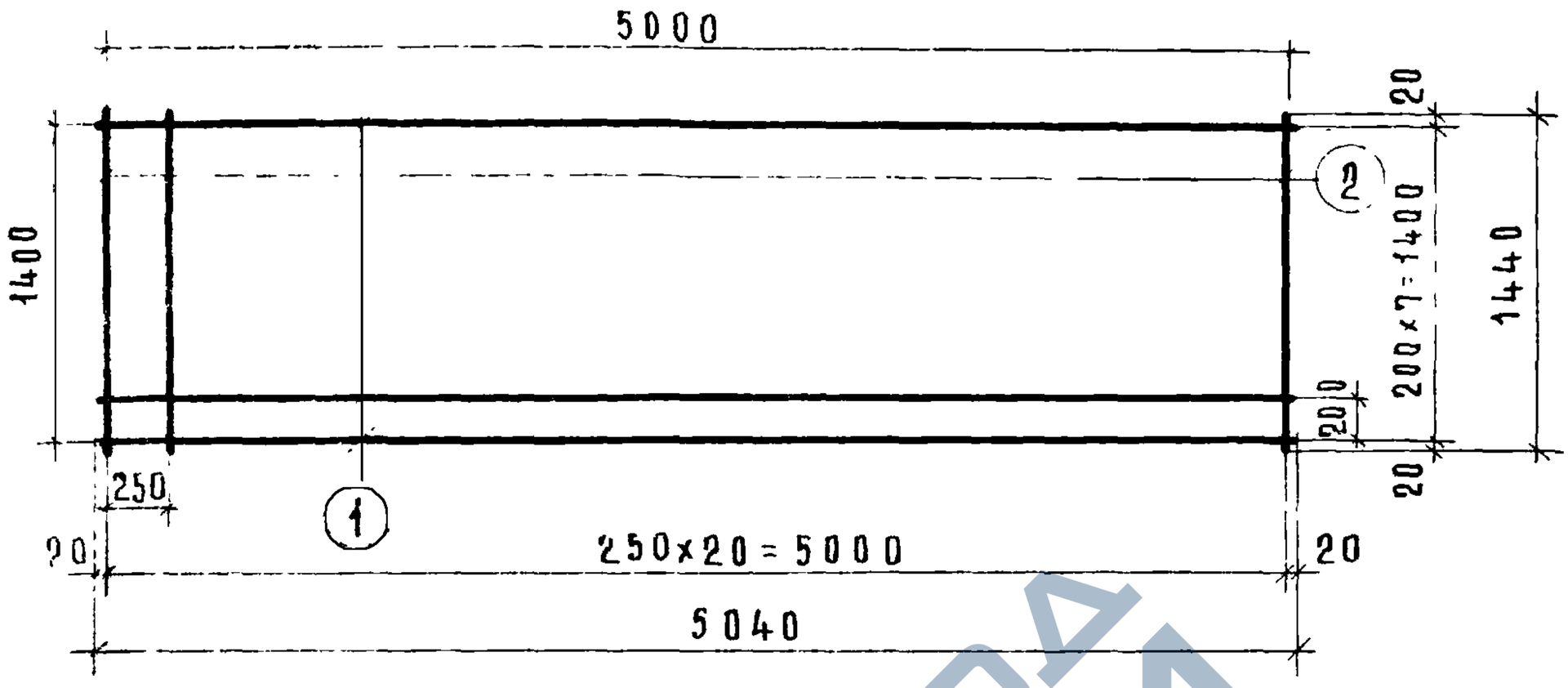
Нач. отдела конструктивного	Б. Шляпин	
Гл. инж. отдела	Н. Росинский	
Гл. инж. проекта	Д. Локшин	
Гл. инж. проекта	Н. Калачникова	
Ст. инженер	В. Доброва	

ЦНИИЭП жилища

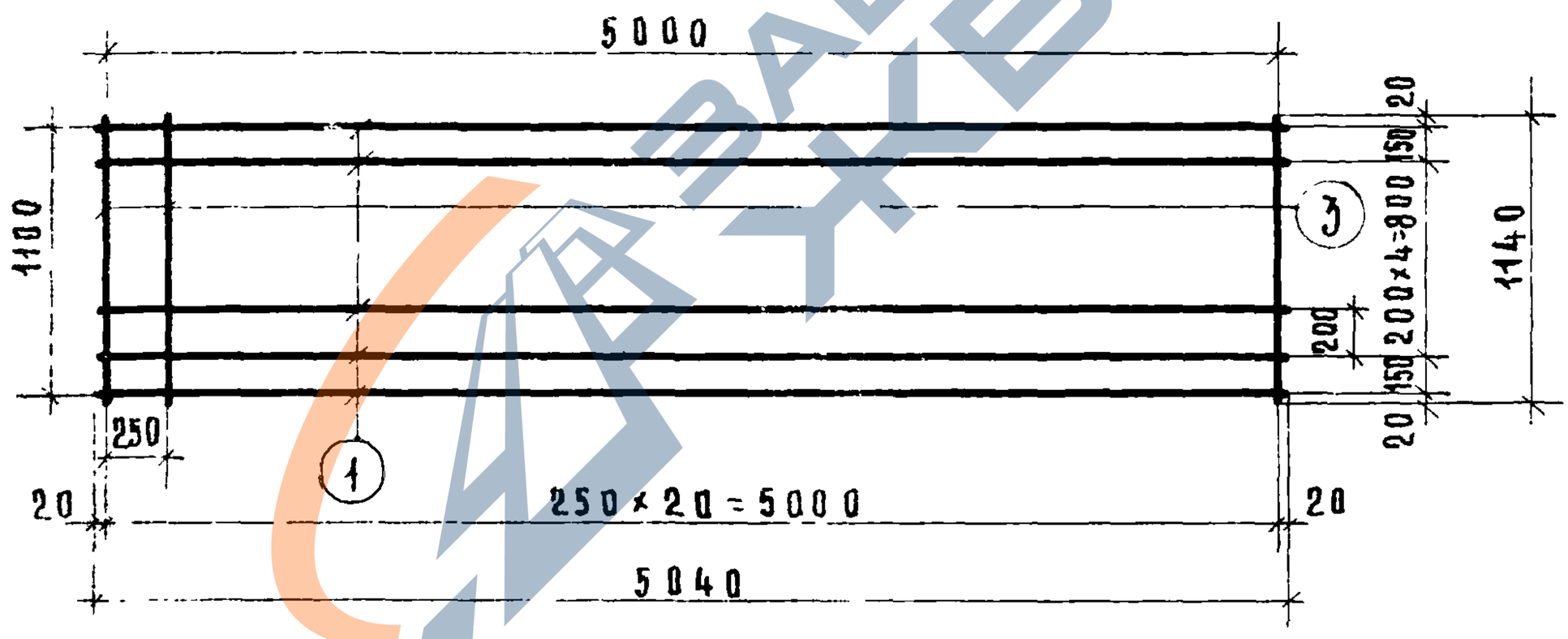
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times5000}$ ГОСТ 8478-66



Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times5000}$ ГОСТ 8478-66



Марка	Поз	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол шт	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times5000}$	1	ф3ВI	5040	8	40.32	2.22	3.88
	2	ф3ВI	1440	21	30.24	1.66	
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times5000}$	1	ф3ВI	5040	7	35.28	1.94	3.26
	3	ф3ВI	1440	21	23.94	1.32	

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели армированные стержнями из стали класса А-IV. Сетки: $\frac{200/250/3/3}{1400\times5000}$; $\frac{200/250/3/3}{1100\times5000}$	Выпуск 20	Лист 35

ЦНИИЭП жилища

Гл инж проекта Гл инж проекта

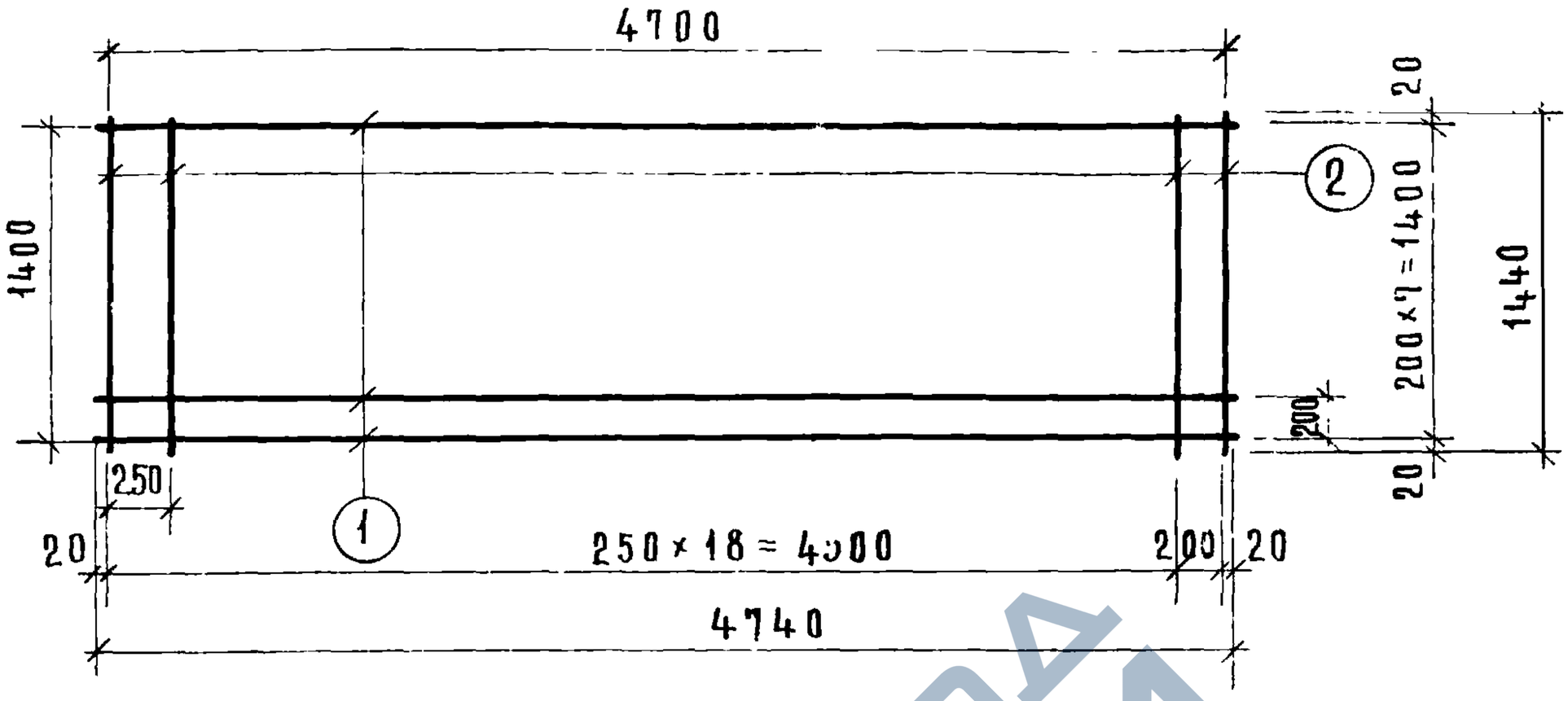
Руководитель А Локшин

Н Калачникова

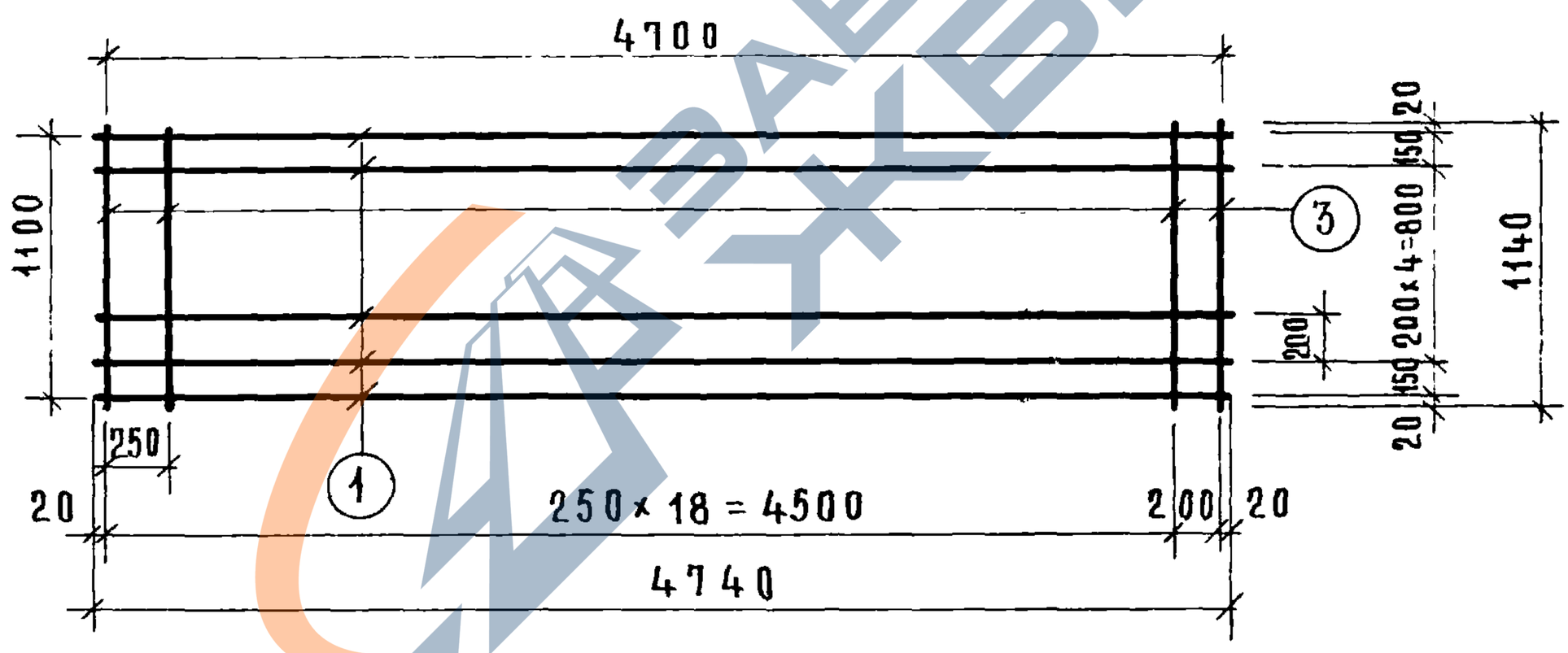
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times4700}$ ГОСТ 8478-66



Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times4700}$ ГОСТ 8478-66



Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1400\times4700}$	1	ф3 ВI	4740	8	37.92	2.09	367
	2	ф3 ВI	1440	20	28.80	1.58	
Сетка $\frac{200/250/3/3}{1100\times4700}$	1	ф3 ВI	4740	7	33.18	1.82	307
	3	ф3 ВI	1140	20	22.80	1.25	

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	серия 1.141-1.	
1973	Предварительно напряженные панели армированные стержнями из стали класса А-IV. Сетки: $\frac{200/250/3/3}{1400\times4700}$, $\frac{200/250/3/3}{1100\times4700}$	выпуск 25	лист 36

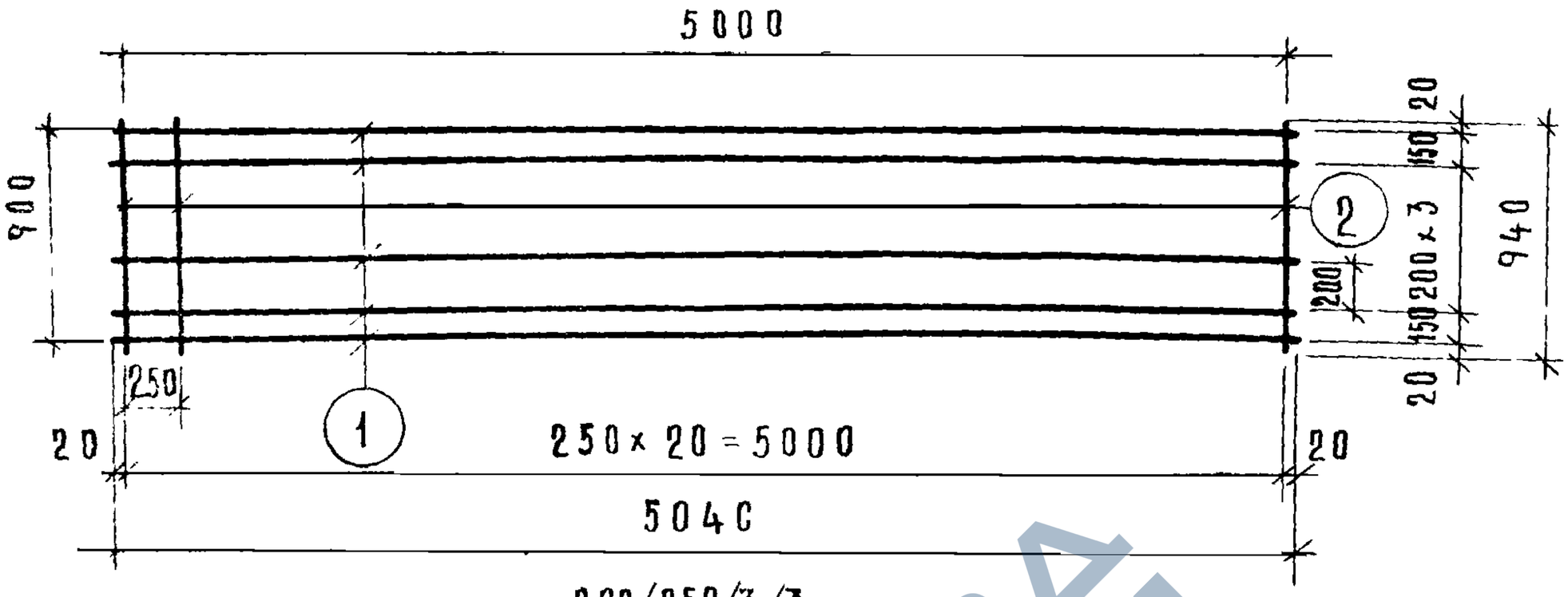
ЦНИИЭП жилища

Нач. отдела	Галинин	
Гл. инж. проекта	Галинин	
Гл. инженер проекта	Галинин	
Инженер		
Н. контр.	Шляпин	
Гл. спец.	Росинский	
Гл. арх. проекта	Алокшин	
	Абобова	
	Калачникова	

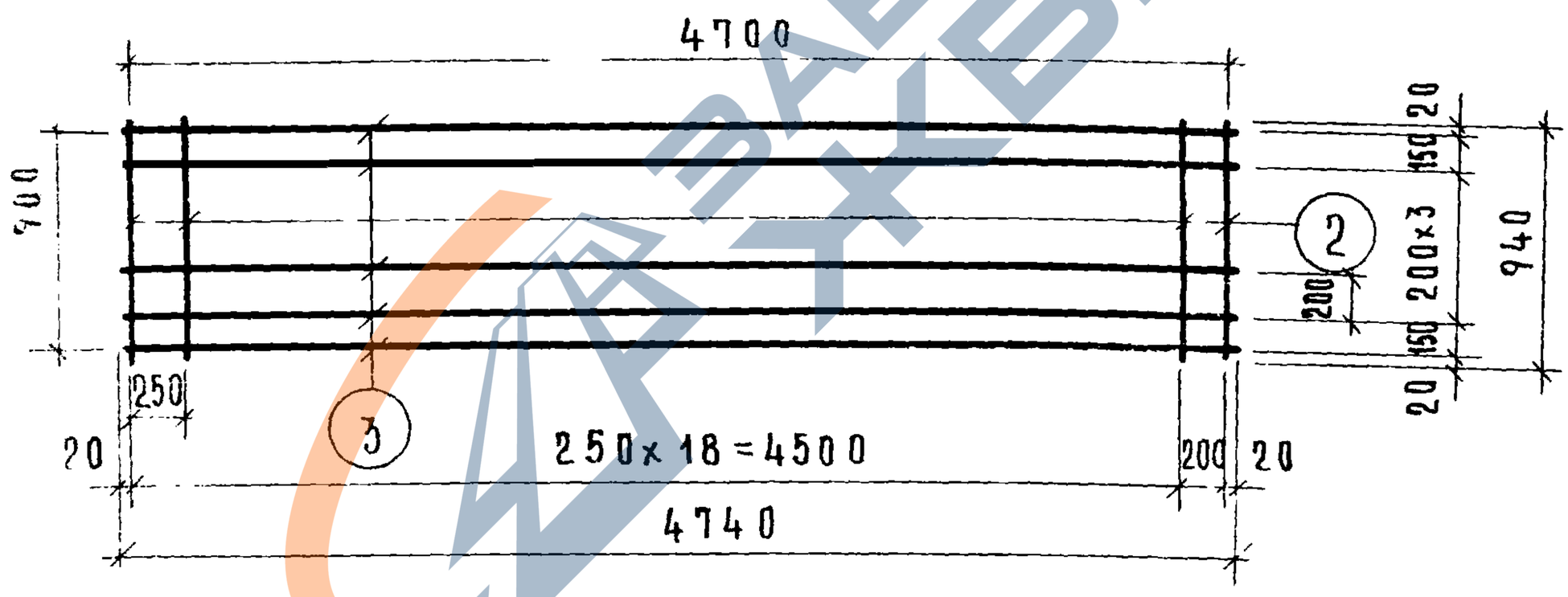
https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Сетка $\frac{200/250/3/3}{900 \times 5000}$ ГОСТ 8478-66



Сетка $\frac{200/250/3/3}{900 \times 4700}$ ГОСТ 8478-66



Марка	Поз.	Диаметры и класс стали	Длина, мм	Кол шт	Общая длина, м	Вес, кг общий	Вес, кг всего
Сетка $\frac{200/250/3/3}{900 \times 5000}$	1	ф3ВI	5040	6	30.24	1.66	2.75
	2	ф3ВI	940	21	19.74	1.09	
Сетка $\frac{200/250/3/3}{900 \times 4700}$	3	ф3ВI	4740	6	28.44	1.56	2.59
	2	ф3ВI	940	20	18.80	1.03	

12557

ТК	Панели перекрытий железобетонные многопустотные из легких бетонов	Серия 1.141-1	
1973	Предварительно напряженные панели, армированные стержнями из стали класса А-IV. Сетки: $\frac{200/250/3/3}{900 \times 5000}$; $\frac{200/250/3/3}{900 \times 4700}$	Выпуск 20	Лист 37

ЦНИИЛИЖЛИЩА

Гл. инж. проекта А. Локшин
Гл. инж. проекта Н. Калачникова

https://zavodjbi.com/