



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465 - 7

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ПЛИТЫ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
РАЗМЕРОМ 3 x 6 И 1,5 x 6 м со стержневой, проволочной и прядевой арматурой

Выпуск 4

Часть 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 1,5 x 6 м  
для легкобрасываемой кровли

КФ ЦИТП цнв. № 12598-01

Наименование листа	Лист	Стр.
Пояснительная записка		3
Опалубочный чертеж плит	1	4
Опалубочный чертеж плит. Детали I, II, III	2	5
Армирование плит. План, продольный и поперечные разрезы	3	6
Армирование плит. Разрез 4-4 Детали I, II и V	4	7
Армирование плит. Детали III и IV	5	8
Способы анкеровки напрягаемой арматуры	6	9
Расположение напрягаемой арматуры в продольных ребрах плит	7	10
Плиты со стержневой напрягаемой арматурой класса А-IIIв. Технические данные	8	11
Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	9	12
Плиты со стержневой напрягаемой арматурой класса А-IV. Технические данные	10	13
Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	11	14
Плиты со стержневой напрягаемой арматурой класса А-V. Технические данные	12	15
Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	13	16

Наименование листа	Лист	Стр.
Плиты со стержневой напрягаемой арматурой класса Аг-IV. Технические данные	14	17
Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	15	18
Плиты со стержневой напрягаемой арматурой класса Аг-V. Технические данные	16	19
Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	17	20
Плиты со стержневой напрягаемой арматурой класса Аг-VI. Технические данные	18	21
Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	19	22
Плиты с напрягаемой проволочной арматурой класса Вр II. Технические данные	20	23
Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	21	24
Плиты с напрягаемой арматурой из семипроблочных прядей класса П-7. Технические данные	22	25
Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	23	26

ЦНИИПромзданий  
 г. Москва  
 1973  
 Дата выпуска

12598-01

ТК	железобетонные плиты покрытий размером 1,5х6м для легкогобросаемой кровли.	серия 1.465-7
1973	Содержание	Вып. 4 Часта 1

1. Часть I выпуска 4 серии I.465-7 содержит рабочие чертежи плит размером 1,5x6 м для легкобрасываемой кровли.

Состав серии, а также общие указания по изготовлению, маркировке, транспортировке, складированию и применению плит приведены в выпуске 0 настоящей серии.

Рабочие чертежи арматурных изделий и закладных деталей для плит размером 1,5x6 м для легкобрасываемой кровли приведены в части 2 выпуска 4.

2. На листах 1+6 настоящего альбома приведены опалубочные и арматурные чертежи плит, не зависящие от вида и количества напрягаемой арматуры в продольных ребрах плит.

Проектные данные, зависящие от вида напрягаемой арматуры (величины несущей способности плит, показатели расхода материалов, спецификации арматурных изделий и закладных деталей и выборка стали на плиту и усилия натяжения напрягаемой арматуры), приведены на листах 8+23.

3. Расположение напрягаемой арматуры в продольных ребрах плит указано на листе 7.

4. Для дополнительной анкеровки стержневой напрягаемой арматуры в рабочих чертежах предусмотрено:

1) внутренняя анкеровка путем устройства промежуточных "обхваченных обоями" или "высаженных головок", располагаемых в пределах опорных закладных деталей М1<sup>Т</sup> (М1и).

2) анкеровка путем приварки стержней к торцевым пластинкам опорных закладных деталей М2<sup>Т</sup> (М2и) через шайбы (М4-М8).

Детали опорных узлов продольных ребер плит при различных способах анкеровки приведены на листе 6.

5. Стальные обжатие обоями могут применяться для дополнительной анкеровки стержневой арматуры всех классов.

При этом размеры обоям должны назначаться в зависимости от диаметра стержня и класса стали в соответствии с "Указаниями по расчету и изготовлению анкеров в стыковых соединениях типа "обхваченная обоями" на стержневой арматуре периодического профиля" У27-66 и "Руководством по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций".

Устройство анкеров в виде высаженных в горячем состоянии головок допускается для стержневой арматуры классов А-Шв, А-IV, Ат-IV; А-У и Ат-У (в последнем случае - при величине предварительного напряжения не более 6000 кг/см<sup>2</sup>).

Образование анкеров типа "высаженная головка" производить в соответствии с "Руководством по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций".

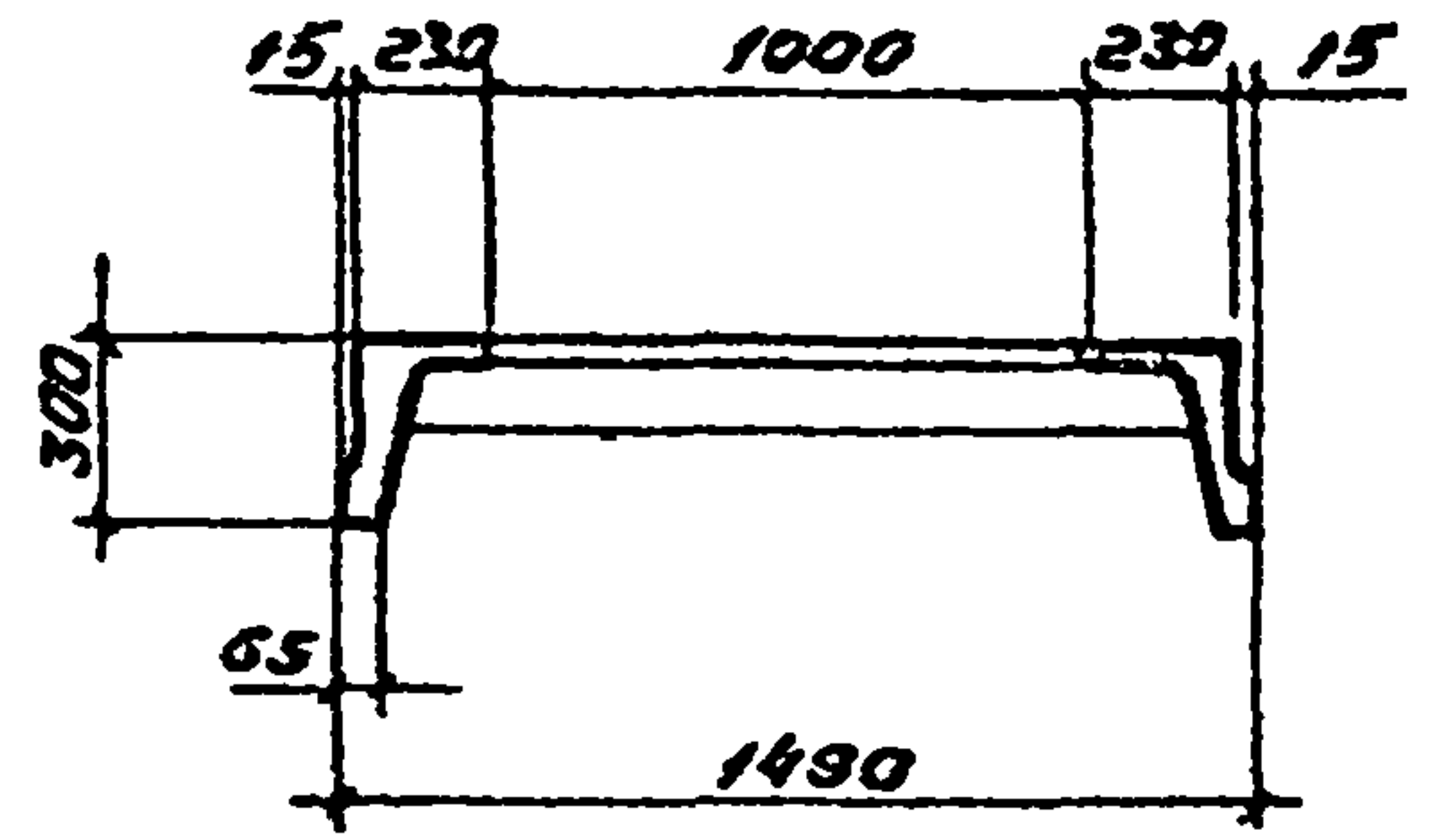
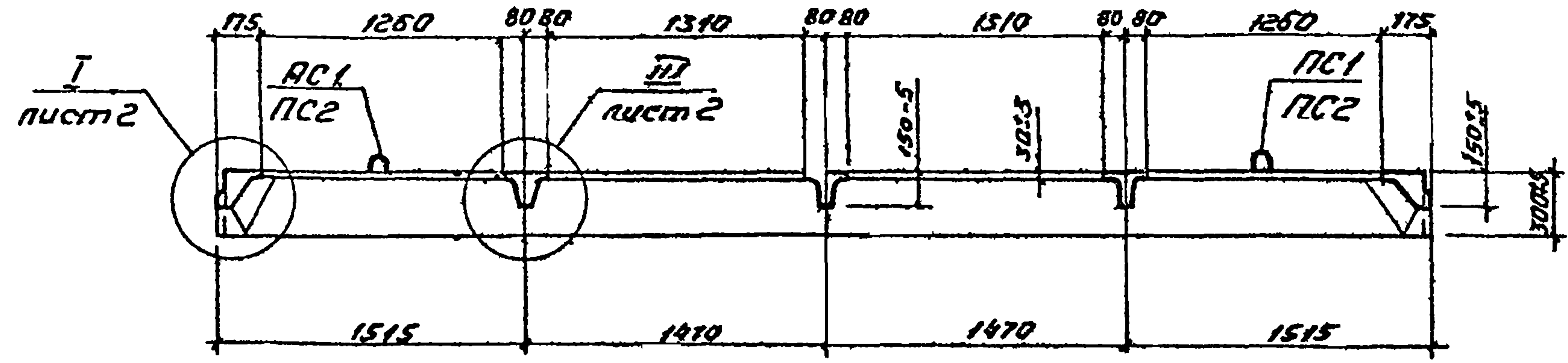
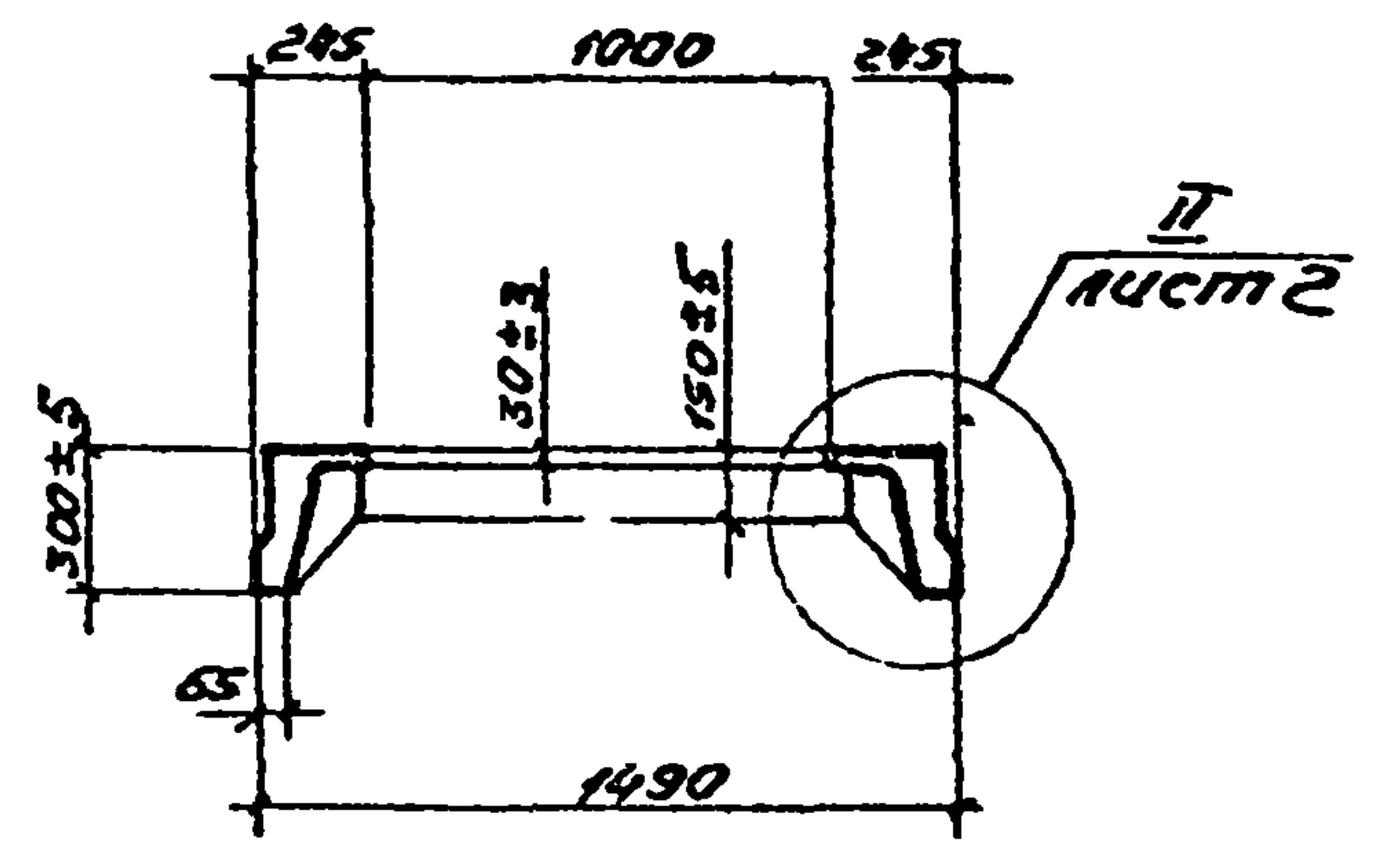
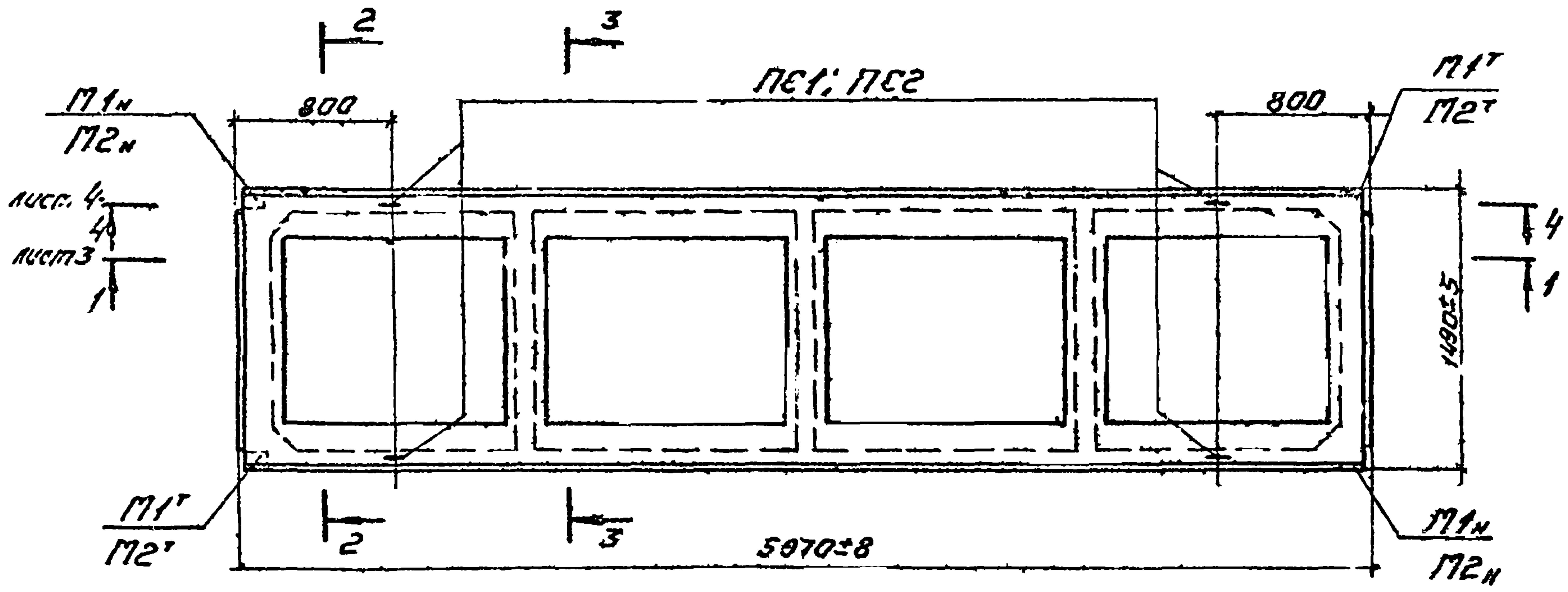
6. При расчете плит потери предварительного напряжения за счет обжатия анкеров приняты равными нулю.

7. Предприятие-изготовитель может не производить контрольные статические испытания плит для легкобрасываемой кровли при условии выполнения п.1.1 ГОСТ 8829-66.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x6 м для легкобрасываемой кровли.	Серия I.465-7
1973	Пояснительная записка	Вып. 4 Часть I

И. П. Л. М. У. 114  
Р. М. М. пр. 10  
Дата выпуска  
ИЗДАНИЕ  
с Москва

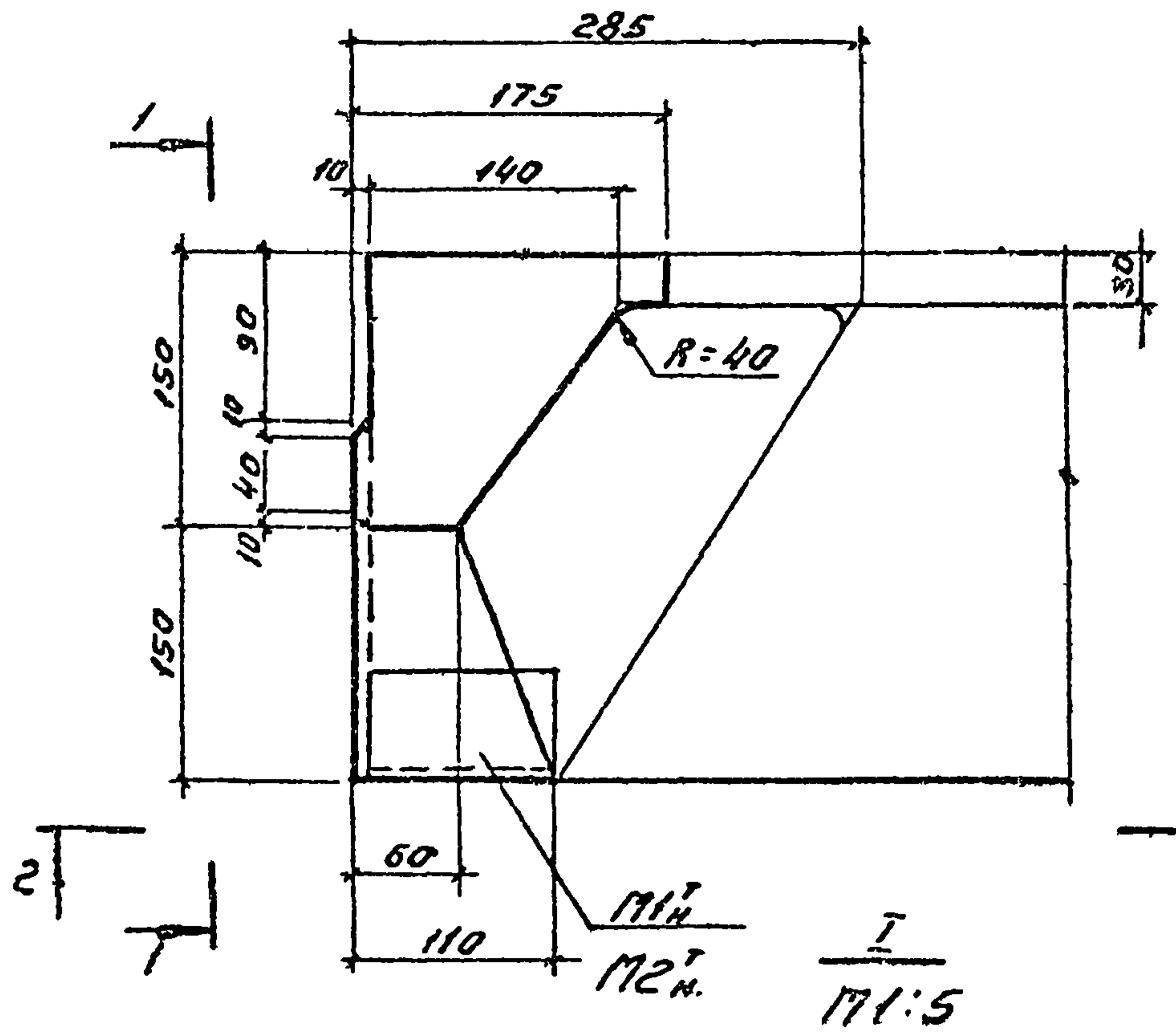


Исполнитель: Николаева  
 Проверил: Филев  
 Ст. техник: Николаев  
 Главный инженер: Баженова  
 1973  
 Дата выпуска:

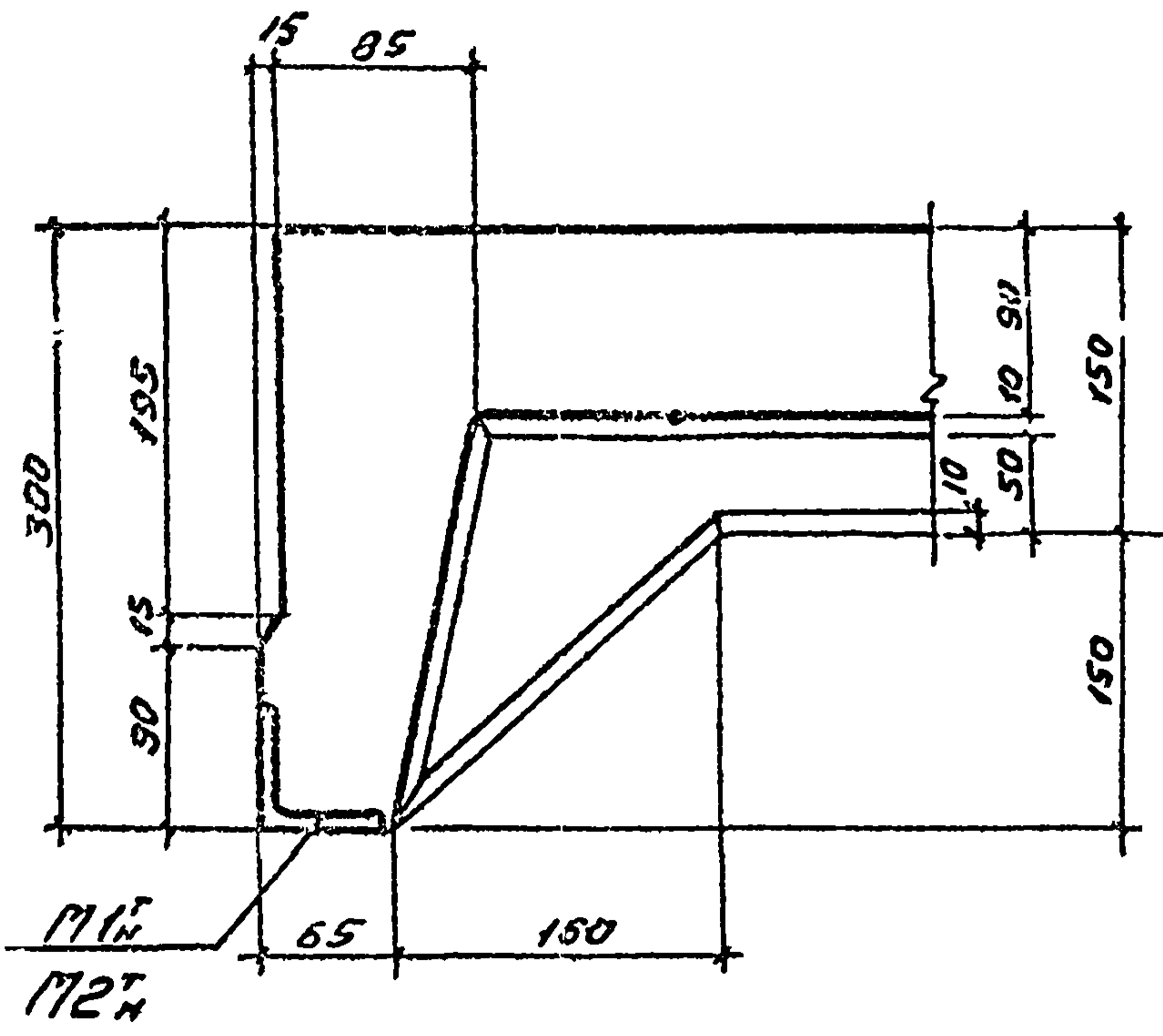
ЦНИИПромзданий  
 с. Москва

12598-01

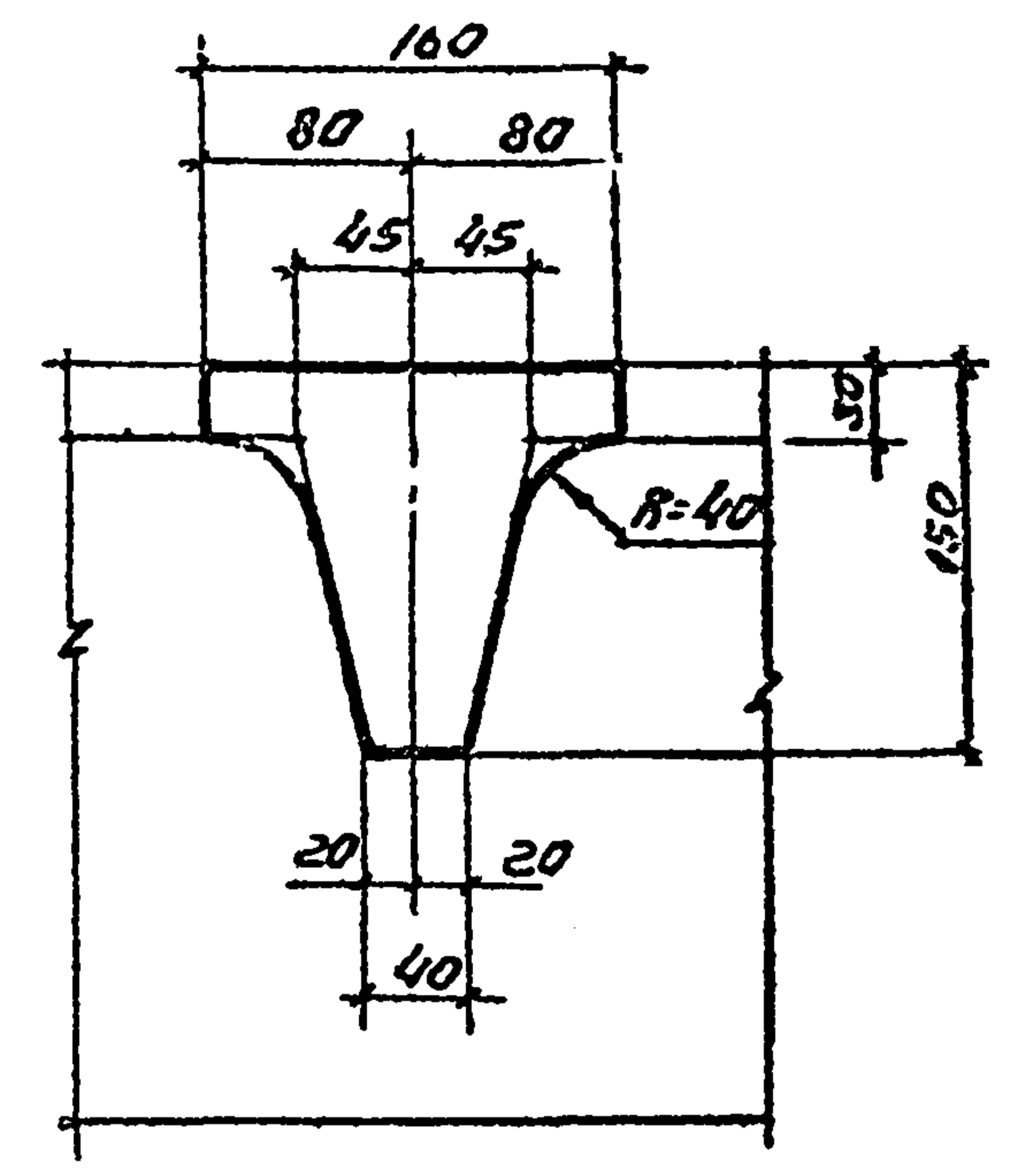
ТК	Железобетонные плиты перекрытий размером 1,5×6 м для легкобросываемой кровли	Серия 1.455-7
1973	Опалубочный чертеж плит.	Вып. 4 Лист 1



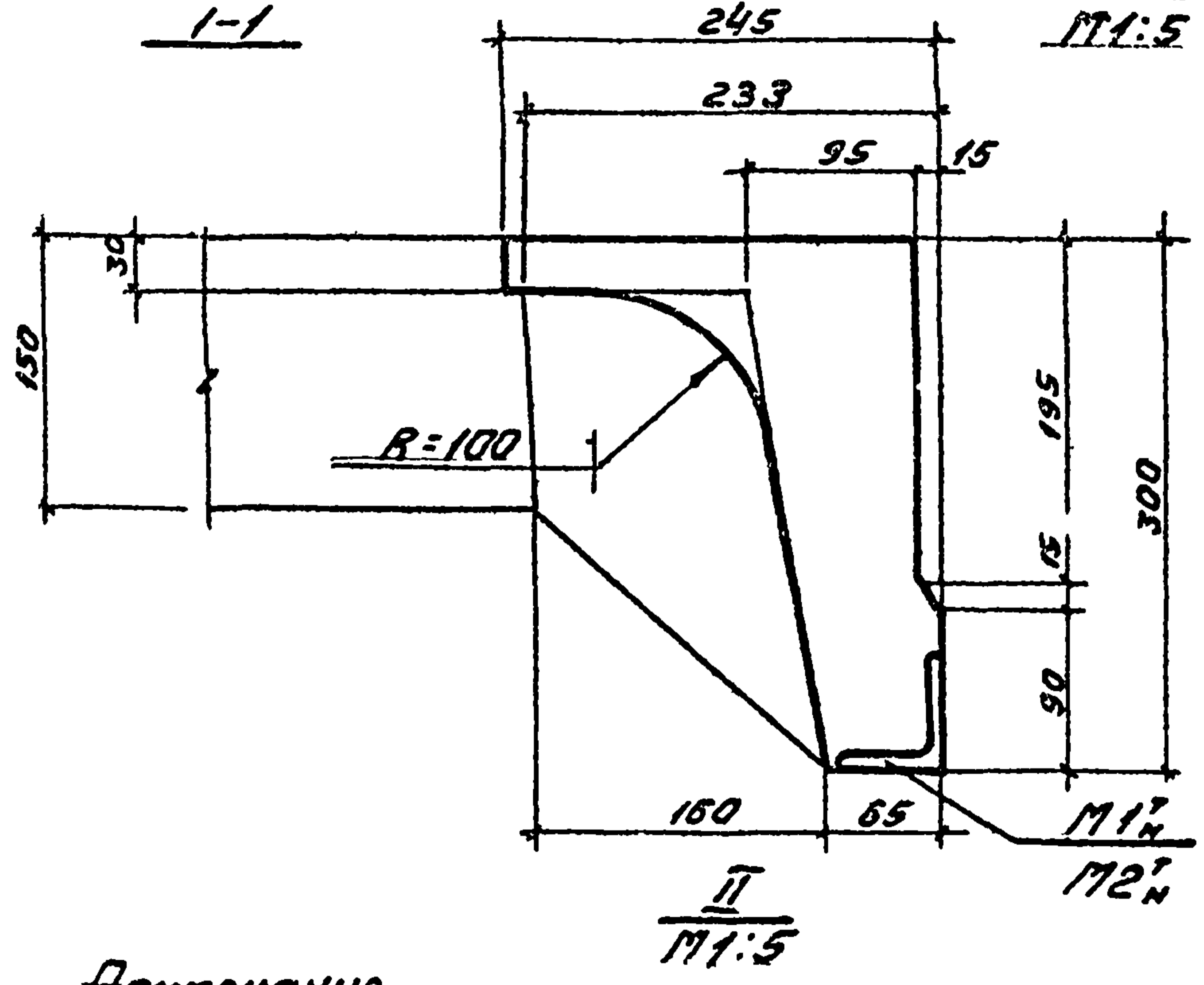
I  
M1H  
M2H  
1/1:5



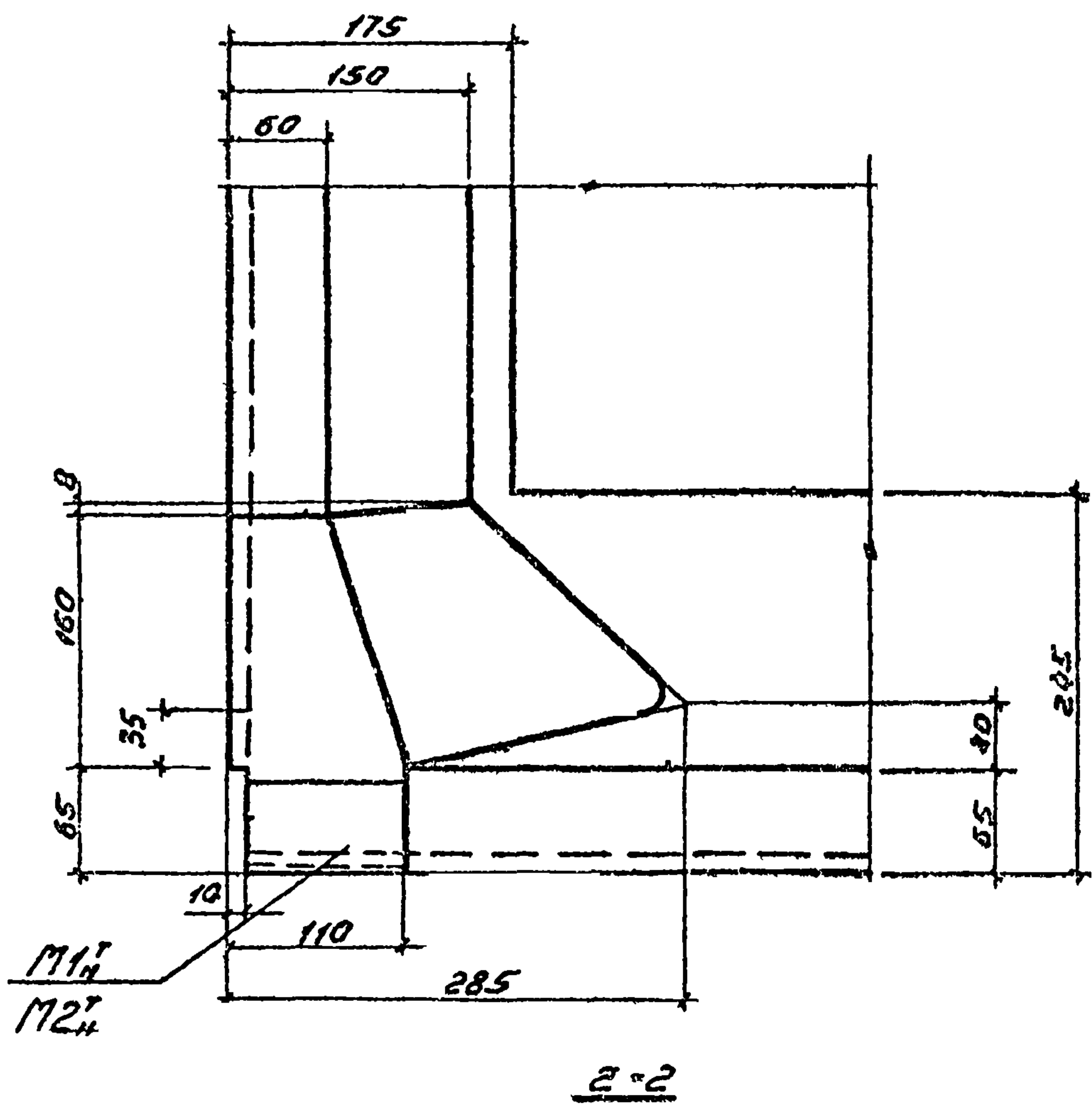
II  
M1H  
M2H



III  
M1H  
M2H



1-1  
II  
M1H  
M2H  
1/1:5



2-2

Примечание  
Маркировка деталей дана на листе 1.

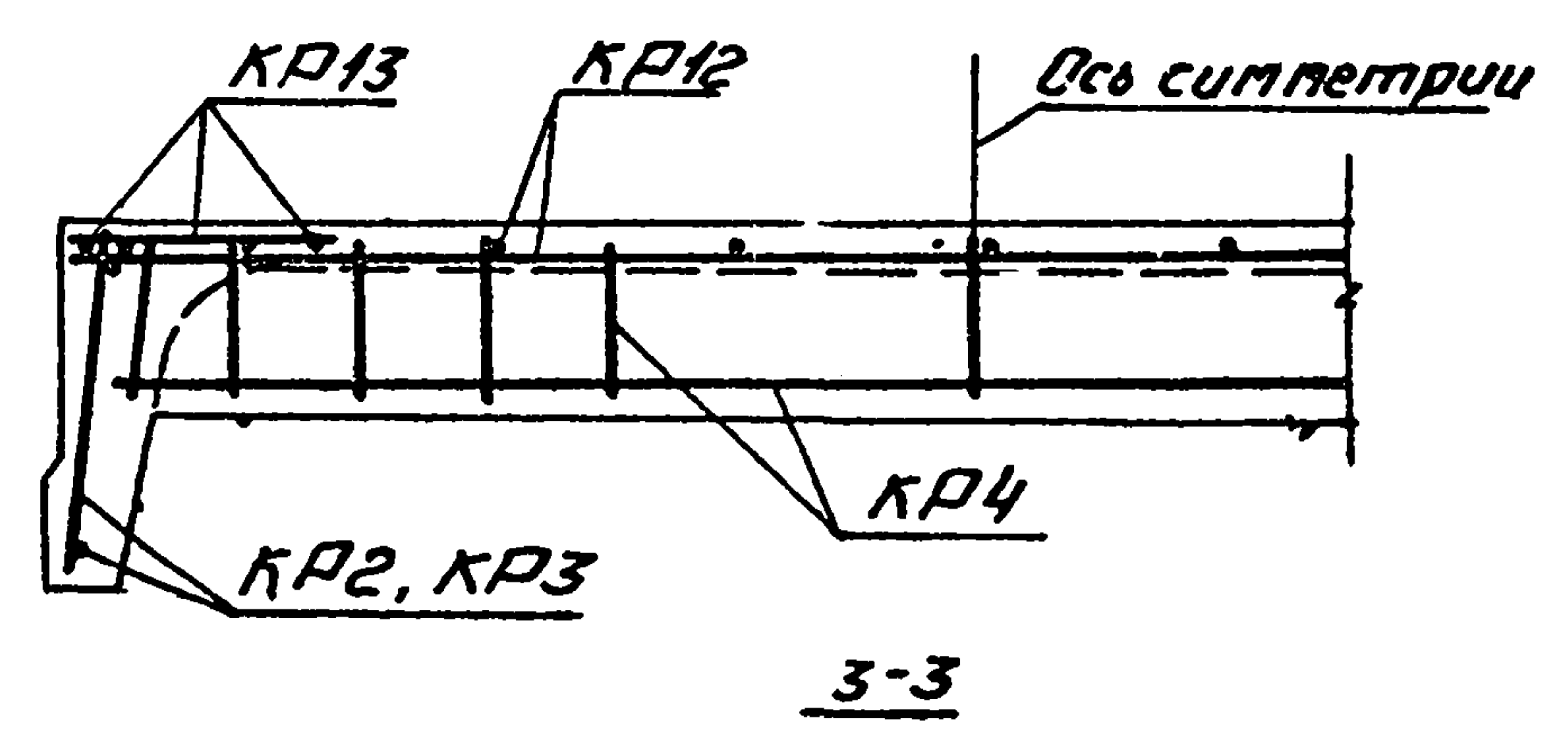
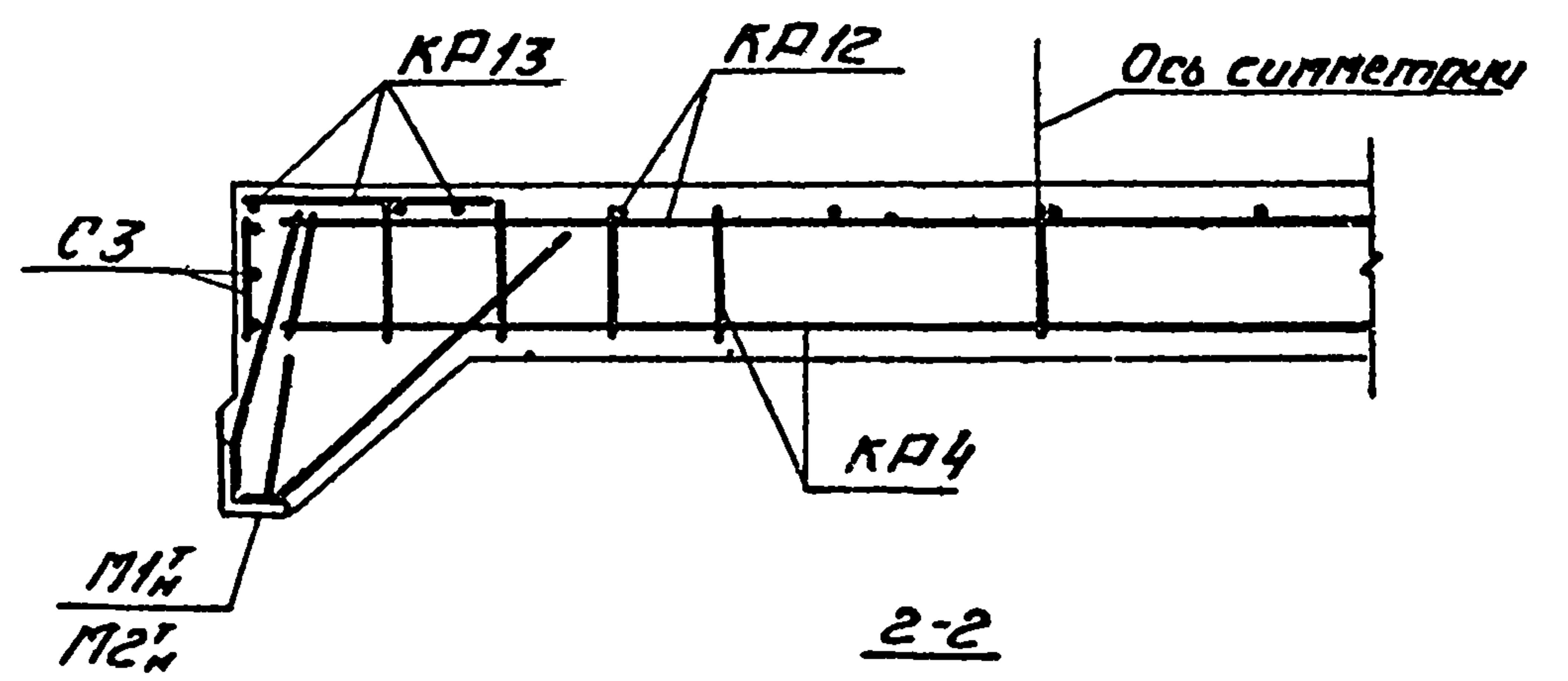
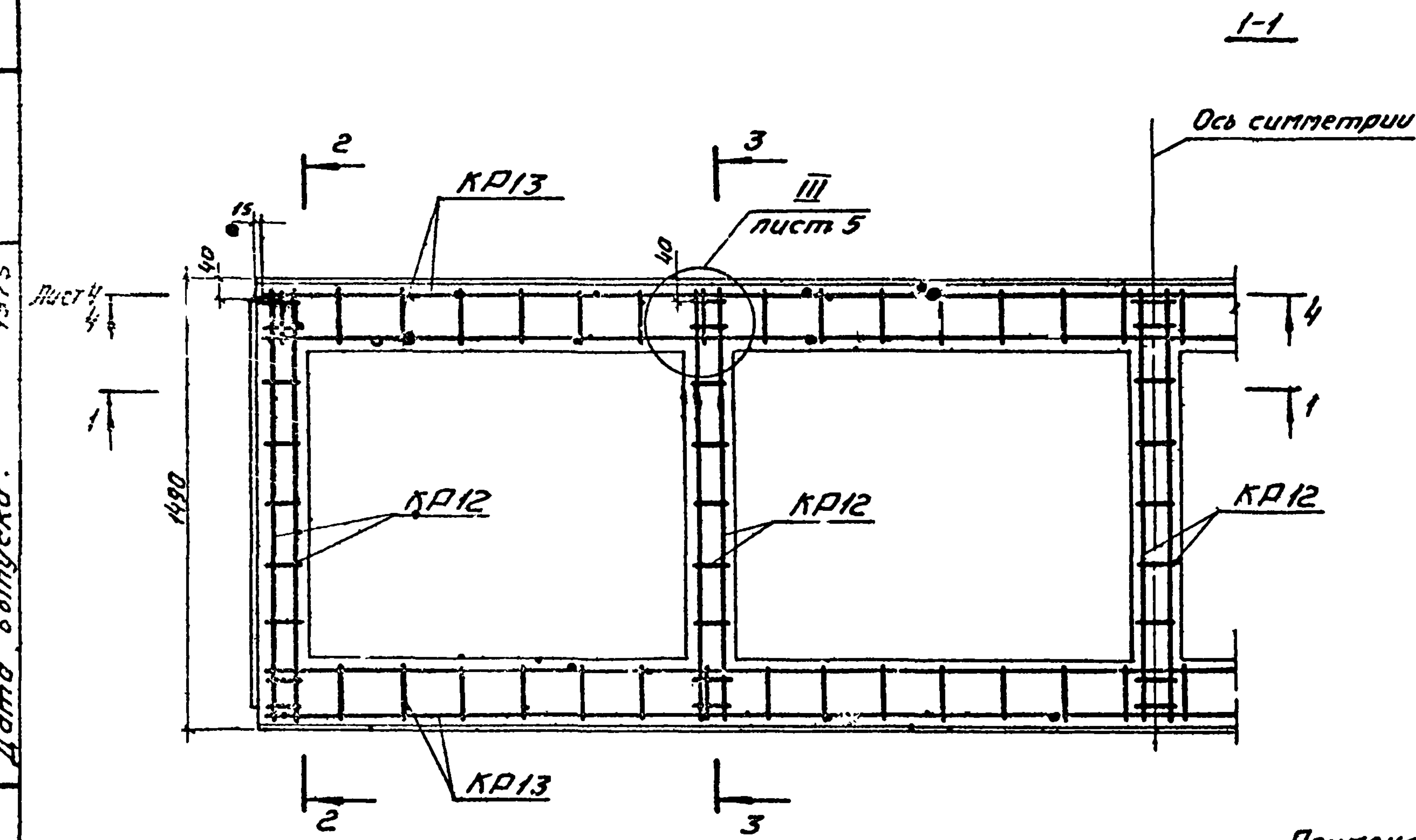
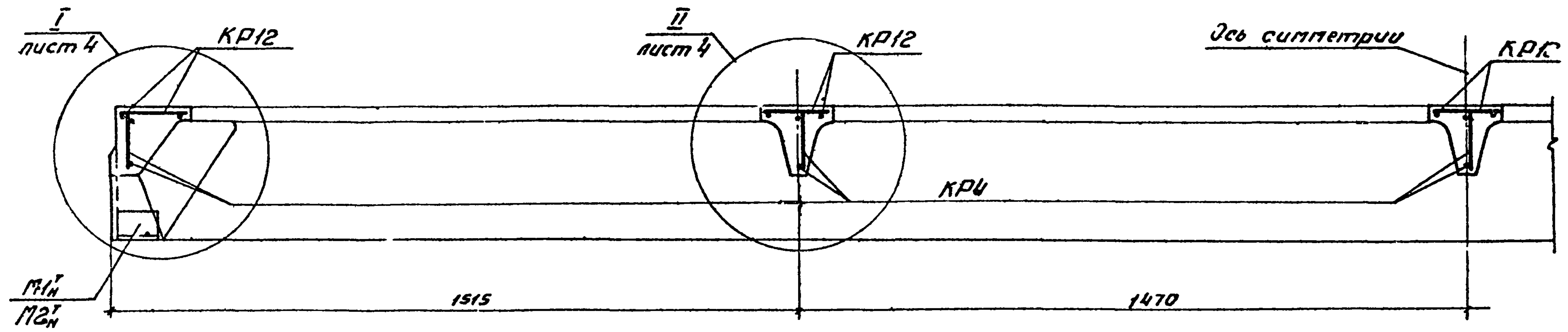
12.598-01

TK	Железобетонные плиты покрытия размером 1,5x6 м для легкосборной кровли	серия 1.465-7
1973	Опалубочный чертеж плит. Детали I, II, III	вып. 4 лист Часть 2

1973

Дата выпуска:

Е. Прохв



План расположения каркасов КР12 и КР13

Примечания:

1. Опалубочный чертеж плиты с указанием разреза 1-1 приведен на листе 1.
2. В разрезах 2-2 и 3-3 предварительно напрягаемая арматура условно не показана.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х6м для легкосбрасываемой кровли.	Серия 1.465-7
1973	Армирование плит. План, продольный и поперечные разрезы.	Вып. 4 Лист 3

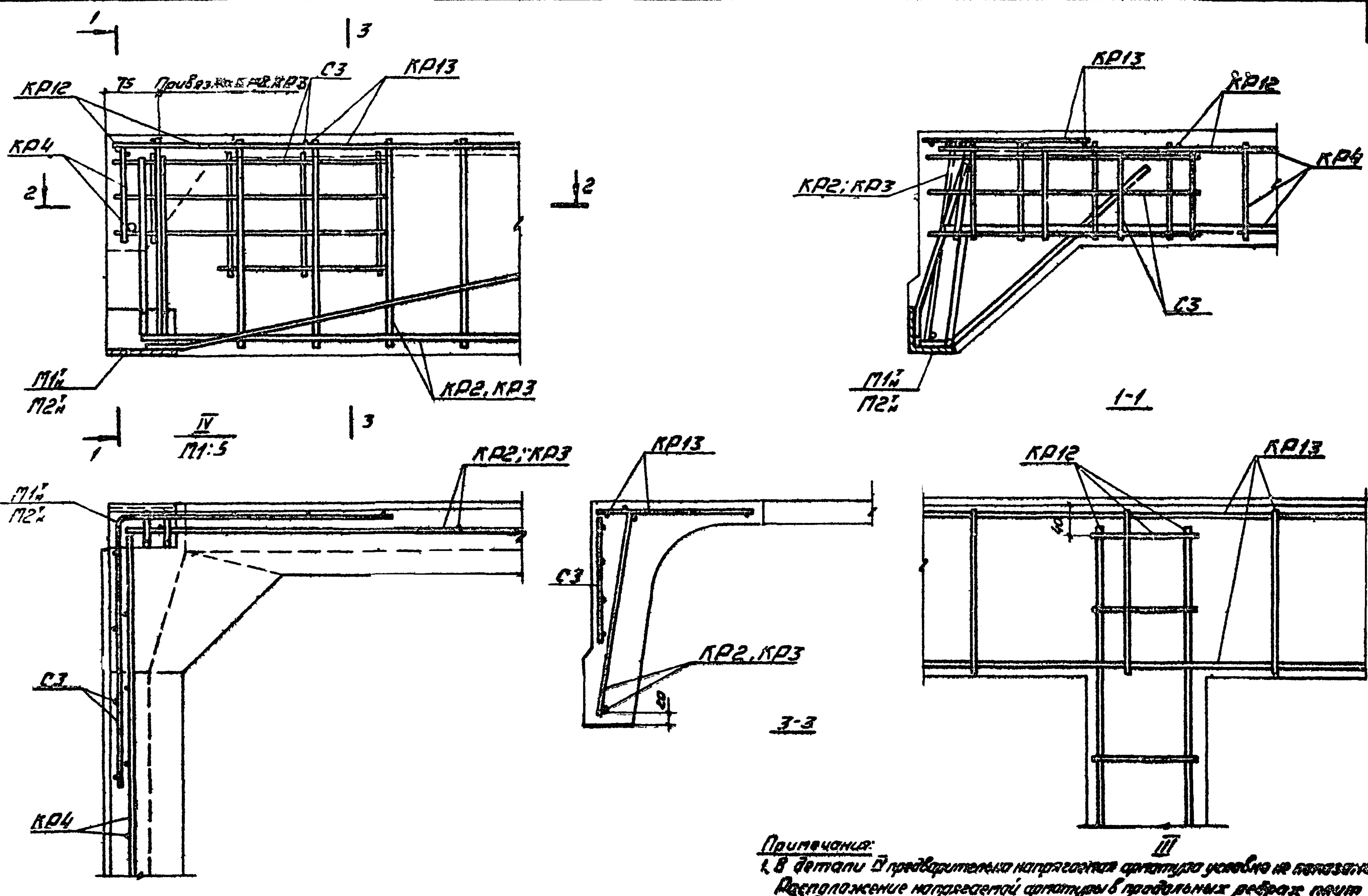
1975

Дата выпуска:

г. Москва



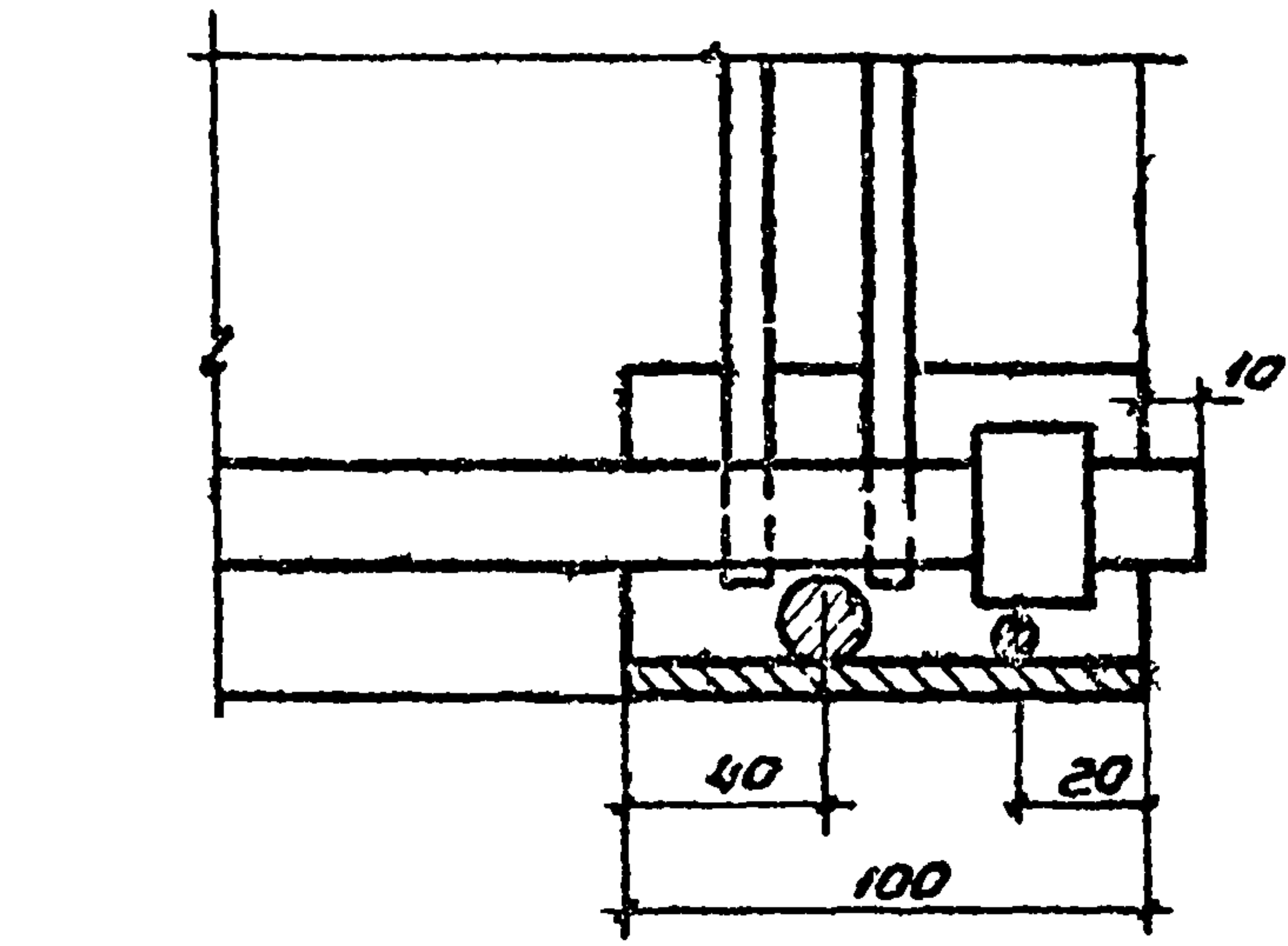
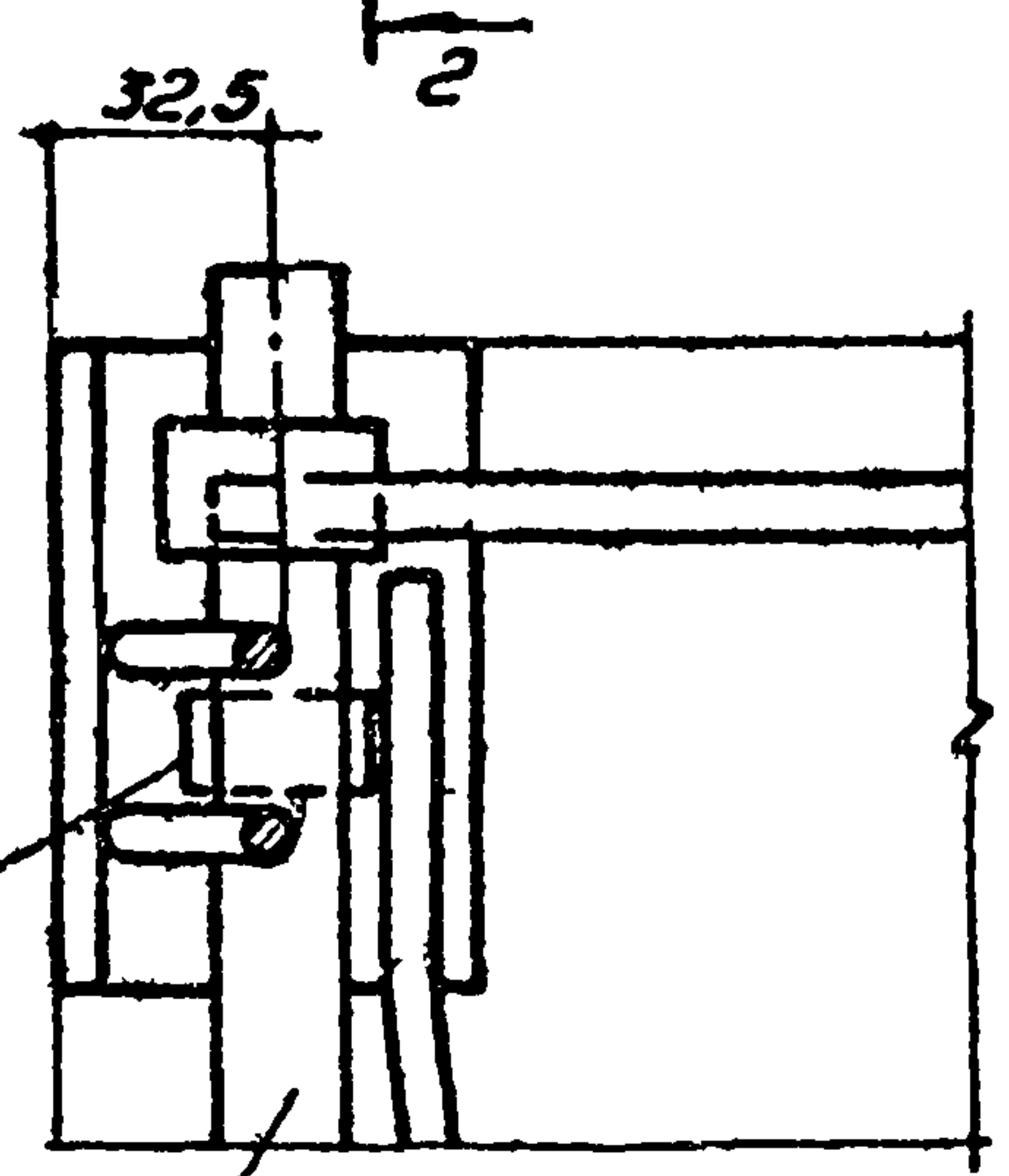
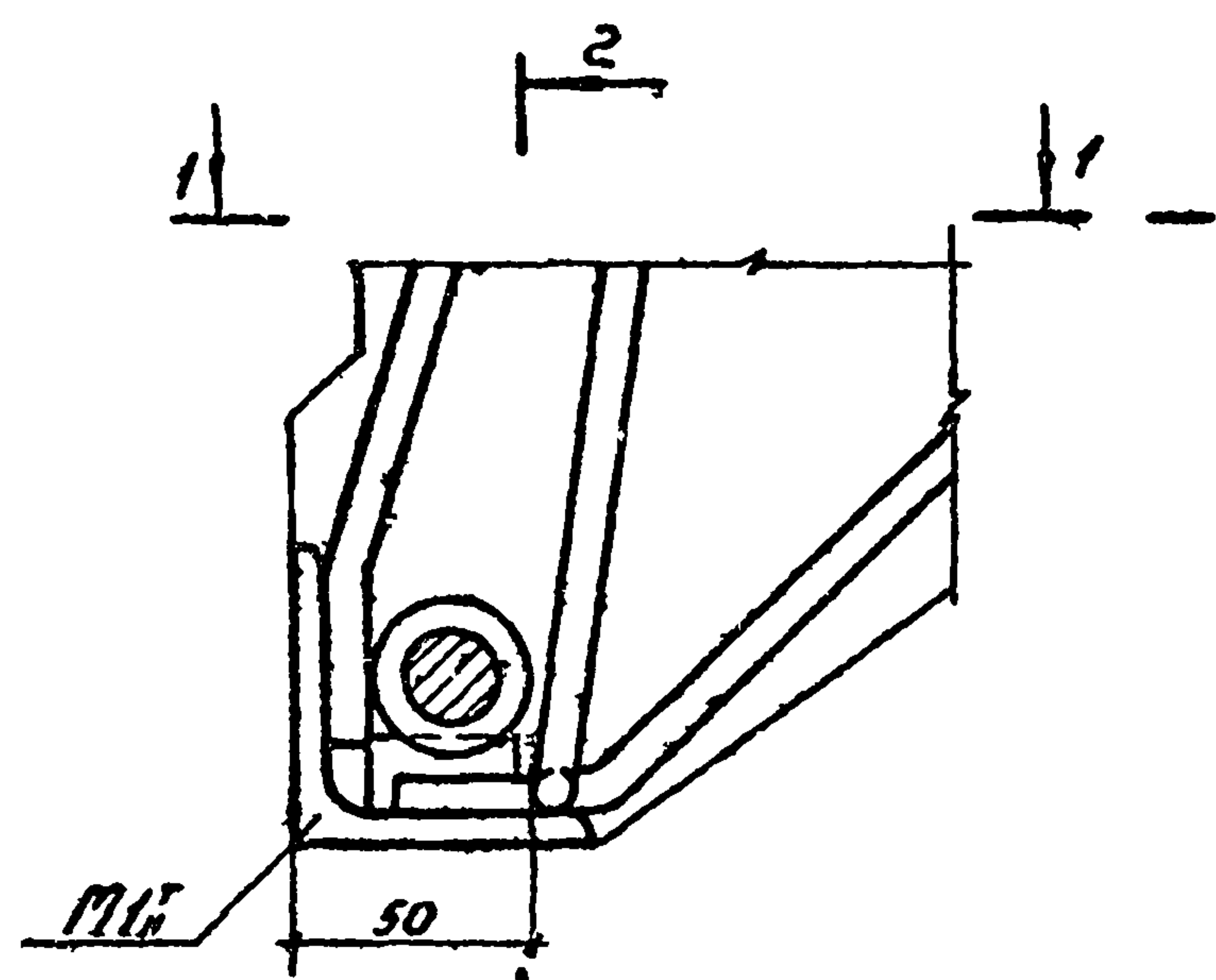




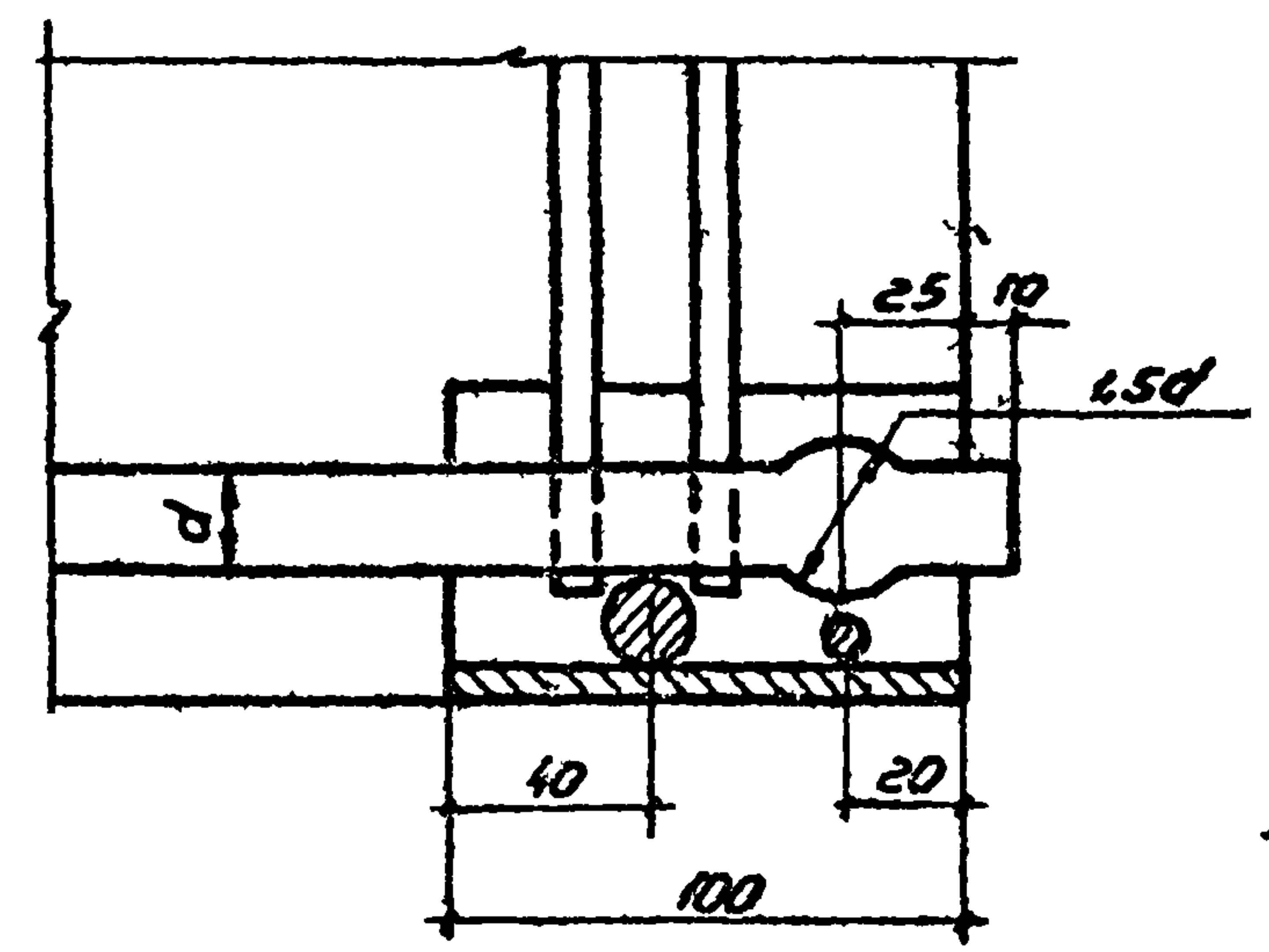
**Примечания:**  
 1. В детали II предварительно напрягаемая арматура условно не показана. Расположение напрягаемой арматуры в продольных ребрах плит показано на листе 7.  
 2. Фуркаровка деталей дана на листах 3 и 4.

TK	Железобетонные плиты покрытия размера 1,5x6 м для легкобросаемой кровли	Содерж. 1.465-7
1973	Армирование плит. Детали III и IV	Вит. 4 лист 5

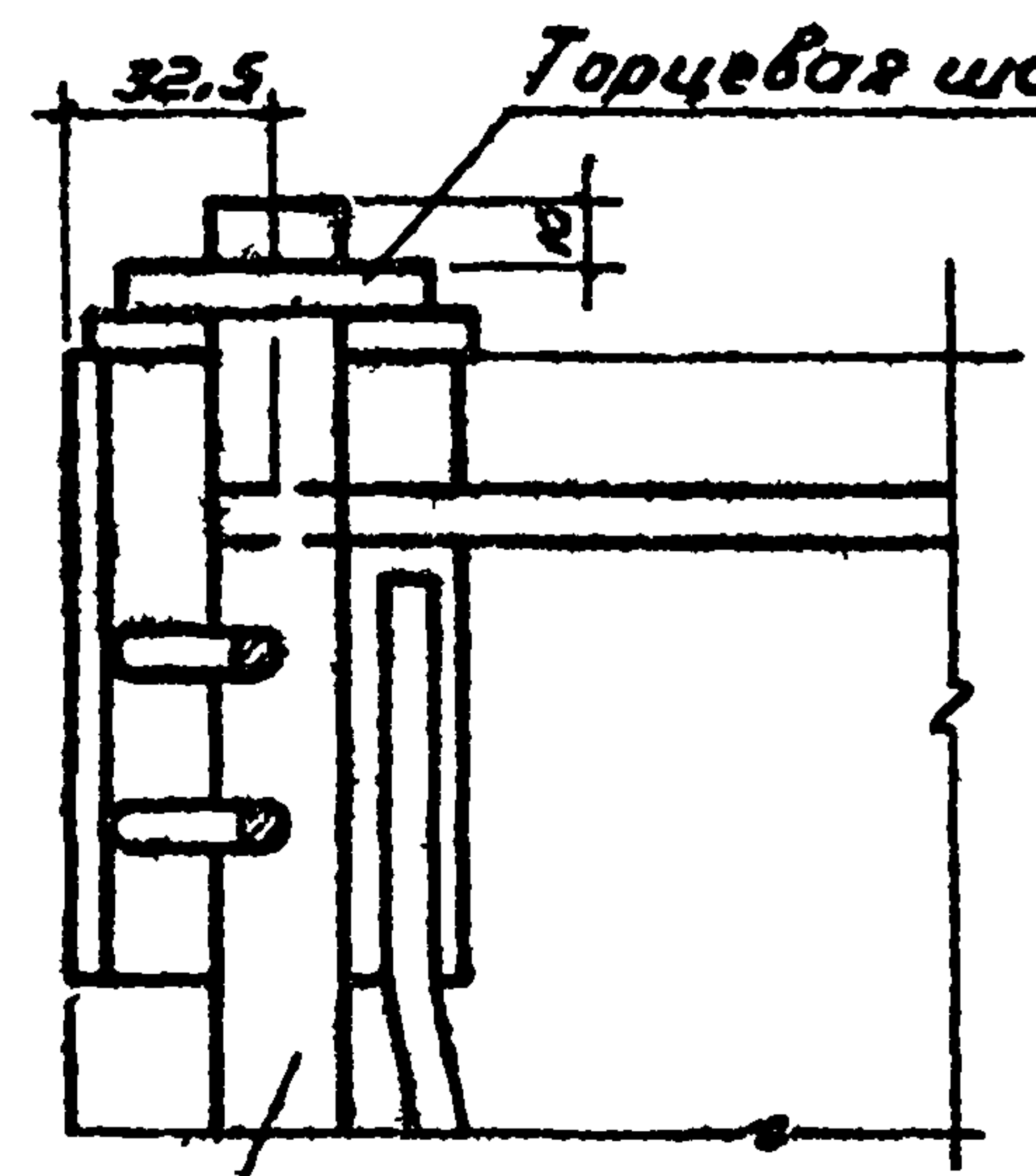
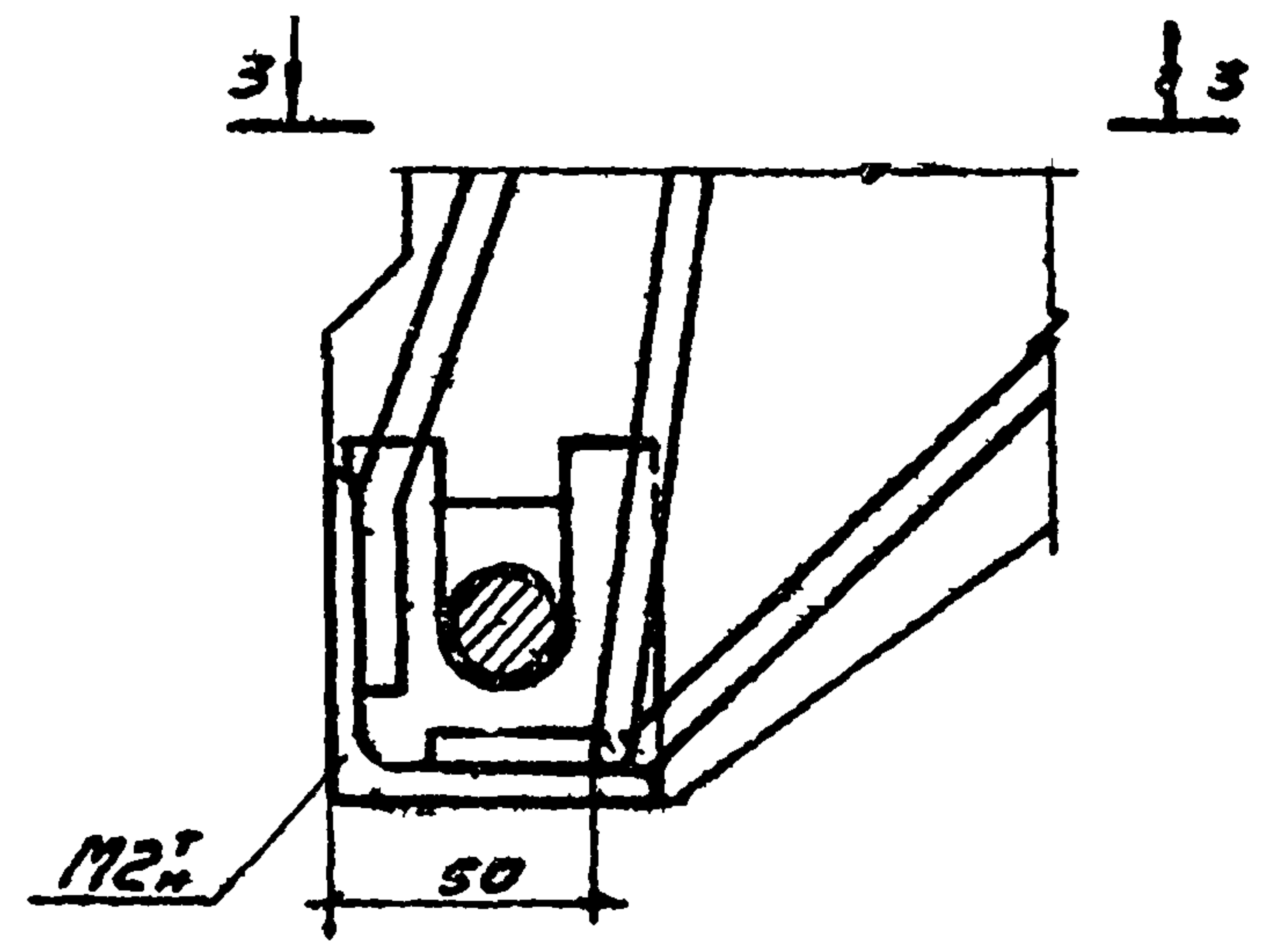
Институт  
 г. Москва  
 Дата выпуска: 1973



(Вариант с анкером „обжатая обойма“)

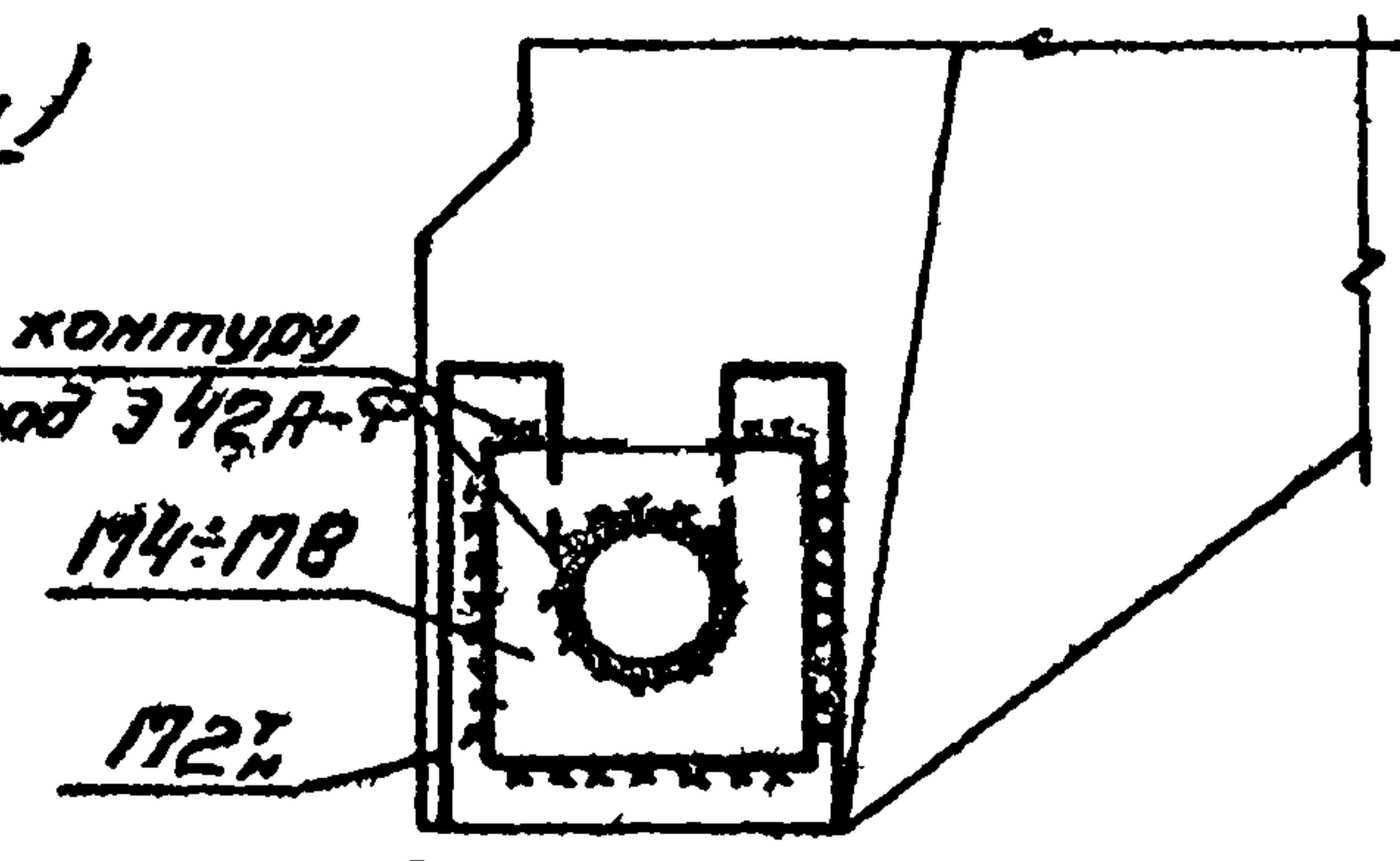


(Вариант с анкером „высаженная головка“)



Предварительно напряженная арматура

3-3



Деталь приварки шайбы М4-М8 к торцевой пластинке закладной детали М25

12598-01

Коротыши для фиксации положения закладной детали

Предварительно напряженная арматура

Примечания

1. При применении анкеров типа „обжатая обойма“ размеры втулок должны назначаться в зависимости от диаметра и усилия натяжения арматуры в соответствии с „Указаниями по расчету и изготовлению анкеров и стыковых соединений типа „обжатая обойма“ на стержневой арматуре периодического профиля“ У27-66
2. Устройство анкеров в виде высаженных в горячем состоянии головок производить в соответствии с „Руководством по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций“
3. Приварку шайб к стержням предварительно напряженной арматуры производить электродами типа Э42А-Р по всему контуру тонкого слоями с перерывом во времени после нанесения каждого слоя.

Обварить по контуру  
тип = БПМ, электрод Э42А-Р

ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
 г. Москва  
 Дата выпуска: 1973  
 Л.И.Ж.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размер 1,5x6 м для легкосборываемой кровли	Серия 1.465-7.
1973	Способы анкерки напрягаемой арматуры	Вып. 4 Лист 6



ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССА А-Шв.

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из уточненной вытяжкой с контролем напряжений и удлинений горячекатаной арматурной стали класса А-Шв марок 35ГС и 25Г2С по ГОСТ 5781-61. При этом: сталь марки 35ГС уточняется вытяжкой до 5500 кгс/см<sup>2</sup> при удлинении не более 4,5%, а сталь марки 25Г2С уточняется вытяжкой до 5500 кгс/см<sup>2</sup> при удлинении не более 3,5%.

Расчетное сопротивление стали  $R_a = 4500$  кгс/см<sup>2</sup>, нормативное  $R_n = 5500$  кгс/см<sup>2</sup>; модуль упругости стали  $E_s = 2,0 \cdot 10^6$  кгс/см<sup>2</sup>.

Напрягаемые стержни, как правило, должны быть мерной длины. Допускается, в случае необходимости, стиковка стержней по длине контактной стыковой сваркой. Сварные стыки должны располагаться не далее 1,5 м от торца плиты. Стыкование должно производиться до упрочнения арматуры вытяжкой.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к третьей категории.

3. Несущая способность плит в зависимости от армирования продольных ребер приведена в табл. 1.

Таблица 1

Марка плиты	Предварит. напрягаем. арматура /на одно ребро/	Равномерно распредел. нагрузка в кгс/м <sup>2</sup> покрытия /без учета собств. веса плиты/		Равномерно распредел. нагрузка в кгс/п.м. продольного ребра плиты /с учетом собств. веса плиты/	
		расчетная	нормативн.	расчетная	нормативн.
$\frac{ПЛАШв}{I, 5 \times 6}$ -1	I $\phi$ 18АШв	350	290	640	540
$\frac{ПЛАШв}{I, 5 \times 6}$ -2	I $\phi$ 20АШв	440	350	780	630
$\frac{ПЛАШв}{I, 5 \times 6}$ -3	I $\phi$ 22АШв	520	400	900	710

4. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии с электротеплическим или механическим способом натяжения арматуры. Максимально допустимая температура нагрева стержней при электротеплическом способе натяжения равна 450°С. Величины контролируемого напряжения и усилия натяжения на один стержень приведены в табл. 2.

Таблица 2

Марка плиты	Диаметр и класс напрягаем. арматуры	Контролируемое напряжение, кгс/см <sup>2</sup>		Усилие натяжения на один стержень /для механич. способа натяж./, тс
		Электротеплический способ натяжения $\sigma_0 \pm \Delta \sigma_0$	Механический способ натяжения $\sigma_0$	
$\frac{ПЛАШв}{I, 5 \times 6}$ -1	I 8АШв	4600 $\pm$ 870	4600	II,7
$\frac{ПЛАШв}{I, 5 \times 6}$ -2	20АШв			IV,4
$\frac{ПЛАШв}{I, 5 \times 6}$ -3	22АШв			IV,5

5. К моменту передачи усилий предварительного обжатия на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной величины.

6. Общие указания по изготовлению и применению плит приведены в выпуске 0.

7. Плиты, предназначенные для применения в слабо- или среднеагрессивной газовой среде, должны изготавливаться из бетонов с маркой по водонепроницаемости В-4 или В-6 /см. выпуск 0, стр. 11 /. Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей в плитах, предназначенных для применения в агрессивных средах, равен 0,6 кг.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером 1,5х6 м для легкообслуживаемой кровли	Серия I.465-7
1973	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой класса А-Шв. Технические данные	Вып. 4 Лист Часть I 8

ЦНИИПРОМЗДАНИИ г. Москва  
 Дата выпуска  
 1973

Спецификация арматурных изделий на одну марку плиты

Марка плиты	Марка арматурных изделий	Кол-во шт.	Н листа выпуска / Часть
ПЛАШВ-1 1,5x6	СЗ	4	1
	КРЗ	2	2
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
	ПС2	4	8
	М1*М1н или М2*М2н М8	2+2 / 2+2 / 4	9 / 10
Поз. 3	2		
ПЛАШВ-2 1,5x6	СЗ	4	1
	КРЗ	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
	ПС2	4	8
	М1*М1н или М2*М2н М8	2+2 / 2+2 / 4	9 / 10
Поз. 4	2		
ПЛАШВ-3 1,5x6	СЗ	4	1
	КРЗ	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
	ПС2	4	8
	М1*М1н или М2*М2н М8	2+2 / 2+2 / 4	9 / 10
Поз. 5	2		

Спецификация и выборка предварительно напряженной арматуры

N поз.	Ф и класс стали мм	Длина мм	Кол-во шт	Выборка стали		
				Ф мм	Длина м	Масса кг
3	18АШВ	5980	1	18	6,0	12,0
4	20АШВ	5980	1	20	6,0	14,8
5	22АШВ	5980	1	22	6,0	17,9

\* Длина предварительно напряженной арматуры указана теоретическая. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Показатели на одну марку плиты

Марка плиты	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Расход бетона кг/м³
ПЛАШВ-1 1,5x6	1,15	300	0,46	65,2	149
ПЛАШВ-2 1,5x6		300		78,6	170
ПЛАШВ-3 1,5x6		350		84,8	184

Выборка стали на одну марку плиты, кг

Марка плиты	Напрягаемая арматура		Арматурные изделия						Закладные детали				Всего кг				
	Горячекатаная стержневая сталь ГОСТ 5781-61		Периодического профиля		Гладкая		Холоднокатаная обычная стержневая арматурная проволока ГОСТ 6727-53		Прокат марки ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71 сартамента по ГОСТ 8509-57		Горячекатаная стержневая арматурная проволока ГОСТ 5781-61						
	Класса А-ШВ		Класса А-III		Класса А-I		Класса В-I		ГОСТ 8509-57		Класса А-III						
	Ф, мм		Ф, мм		Ф, мм		Ф, мм		Профиль		Ф, мм						
	18	20	22	Итого	6	8	Итого	10	Итого	4	Итого	16x6	Итого	8	Итого	кг	
ПЛАШВ-1 1,5x6	240			240	10,2	18,9	29,1	2,0	2,0	5,3		5,3	2,4		2,4	2,4	65,2
ПЛАШВ-2 1,5x6		296		296		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3		5,3	2,4		2,4	2,4	78,6
ПЛАШВ-3 1,5x6			35,8	35,8		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3		5,3	2,4		2,4	2,4	84,8

Примечания:

- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения трапециевидных петель ПС1 и опорных закладных деталей М1\*(М1н) при анкеровке напрягаемой арматуры при помощи высаженных головок или обжатых обойм.
- Закладная деталь М1\*(М1н) применяется при условии устройства на стержнях напрягаемой арматуры внутренних анкеров в виде обжатых обойм или высаженных головок,

- распологаемых в теле бетона в зоне опорных закладных деталей (см. лист 6)
- При применении закладной детали М2\*(М2н) во всех марках плит обязательно приварка напрягаемого стержня к торцевой пластинке детали через шайбу.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x6 м для легкобросаемой кравли.	Серия 1.465-7
1973	Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты.	Вып. 4 Лист 9

Проект: 1973  
 Инженер: [подпись]  
 Проверка: [подпись]  
 Дата выпуска: [подпись]  
 Место: Москва  
 ЦНИИПромздании  
 г. Москва

Таблица 1

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из горячекатаной арматурной стали класса А-IV марки 20ХГ2Ц по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65<sup>А</sup>.

Расчетное сопротивление стали  $R_s = 5100$  кгс/см<sup>2</sup>, нормативное -  $R_n = 6000$  кгс/см<sup>2</sup>. Модуль упругости  $E_s = 2,0 \cdot 10^6$  кгс/см<sup>2</sup>.

Арматурные стержни, выполняемые из стали марки 80С, должны предусматриваться меньшей длины. При применении стали марки 20ХГ2Ц допускается, в случае необходимости, стыковка стержней по длине контактной стыковой сваркой.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к третьей категории.

3. Несущая способность плит в зависимости от армирования продольных ребер приведена в табл. 1.

4. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии с электротермическим или механическим способами натяжения арматуры. Максимально допустимая температура нагрева стержней при электротермическом способе натяжения равна 500°С для стали марки 20ХГ2Ц и 600°С для стали марки 80С.

Величины контролируемого напряжения и усилия натяжения на один стержень приведены в табл. 2.

5. К моменту передачи усилий предварительного обхвата на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной величины.

6. Общие указания по изготовлению и применению плит приведены в выпуске 0.

7. Плиты, предназначенные для применения в слабо- или среднеагрессивной газовой среде, должны изготавливаться из бетонов с маркой по водонепроницаемости В-4 или В-6 /см. выпуск 0, стр. 11/. Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей в плитах для агрессивных сред равен 0,6 кг.

Марка плиты	Предварит. напрягаем. арматур. /на одно ребро/	Равномерно распредел. нагрузка в кгс/м <sup>2</sup> покрытия /без учета собственного веса плиты/		Равномерно распредел. нагрузка в кгс/п.м. поодольного ребра плиты /с учетом собст. веса плиты/	
		РАСЧЕТНАЯ	НОРМАТИВНАЯ	РАСЧЕТНАЯ	НОРМАТИВНАЯ
ПЛАIV I, 5x6 -I	Iø16AIV	250	290	640	540
ПЛАIV I, 5x6 -I-K		310	250	580	480
ПЛАIV I, 5x6 -I-KП					
ПЛАIV I, 5x6 -2	Iø18AIV	440	350	780	630
ПЛАIV I, 5x6 -2-K		390	300	700	560
ПЛАIV I, 5x6 -2-KП					
ПЛАIV I, 5x6 -3	Iø20AIV	540	410	920	720
ПЛАIV I, 5x6 -3-K		470	370	820	650
ПЛАIV I, 5x6 -3-KП					

Таблица 2

Марка плиты	Диаметр и класс напрягаем. арматуры	Контролируемое напряжение, Усилие натяжения на один стерж.		Усилие натяжения на механич. способ натяжения, тс
		Электротермический способ натяжения	Механический способ натяжения	
ПЛАIV I, 5x6 -I	ø16AIV	5100±870	5100	10,3
ПЛАIV I, 5x6 -2	ø18AIV			13,0
ПЛАIV I, 5x6 -3	ø20AIV			16,0

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером I, 5x6м для легкосбрасываемой кровли	Серия I, 465-7
1973	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой класса А-IV. Технические данные.	Лист 10

ЦНИИПромзданий  
 Москва  
 Дата выпуска 1973  
 504-1060

Спецификация арматурных изделий на одну марку плиты

Марка плиты	Марка арматурн. изделия	Кол-во шт.	Листа выпуска 4 части 2
ПЛАИВ-1 1,5x6	СЗ	4	1
	КР2	2	2
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
		4	8
	М1 <sup>т</sup> +М1 <sub>н</sub> или М2 <sup>т</sup> +М2 <sub>н</sub> М5	2+2 2+2 4	9 10
	Поз. 8	2	
	ПЛАИВ-2 1,5x6	СЗ	4
КР3		2	3
КР4		5	4
КР12		5	5
КР13		2	6
ПС1 или ПС2		4	7
		4	8
М1 <sup>т</sup> +М1 <sub>н</sub> или М2 <sup>т</sup> +М2 <sub>н</sub> М6		2+2 2+2 4	9 10
Поз. 9		2	
ПЛАИВ-3 1,5x6		СЗ	4
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
		4	8
	М1 <sup>т</sup> +М1 <sub>н</sub> или М2 <sup>т</sup> +М2 <sub>н</sub> М7	2+2 2+2 4	9 10
	Поз. 10	2	

Спецификация и Выборка предварительно напрягаемой арматуры.

№ поз.	Ф и класс стали мм	Длина мм	Кол-во шт.	Выборка стали		
				Ф мм	Длина м	Масса кг
8	18АИВ	5980	1	16	6,0	9,5
9	18АИВ	5980	1	18	6,0	12,0
10	20АИВ	5980	1	20	6,0	14,8

\*Длина предварительно напрягаемой арматуры указана теоретическая. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Показатели на одну марку плиты

Марка плиты	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг	Расход стали, кг/м <sup>3</sup> бетона
ПЛАИВ-1 1,5x6	1,15	300	0,46	60,2	130
ПЛАИВ-2 1,5x6		300		73,0	158
ПЛАИВ-3 1,5x6		350		78,6	170

Выборка стали на одну марку плиты, кг

Марка плиты	Напрягаемая арматура		Арматурные изделия.										Всего кг				
	Горячекатаная стержневая арматурная сталь ГОСТ 5781-61		Холоднотянутая обыкновенная арматурная проволока ГОСТ 6727-53					Прокат марки В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71 сортмент по ГОСТ 8509-57						Горячекатаная стержневая арматурная сталь ГОСТ 5781-61			
	Периодического профиля		Гладкая		Класса А-I		Класса В-I			Класса А-II		Класса В-II					
	Ф, мм		Ф, мм		Ф, мм		Ф, мм			Ф, мм		Ф, мм					
16 18 20 Итого		6 8 Итого		10 Итого		4 Итого			16316 Итого		8 Итого						
ПЛАИВ-1 1,5x6	19,0		19,0	10,2	18,9	29,1	2,0	2,0	5,3			5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	60,2
ПЛАИВ-2 1,5x6		24,0	24,0		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3			5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	73,0
ПЛАИВ-3 1,5x6			29,6	29,6		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3			5,3	2,4	2,4	2,4	78,6

Примечания:

- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения строповочных петель ПС1 и опорных закладных деталей М1<sup>т</sup>(М1<sub>н</sub>) при анкеровке предварительно напрягаемой арматуры при помощи высаженных головок или обжатых обойм.
- Закладная деталь М1<sup>т</sup>(М1<sub>н</sub>) применяется при условии устройства на стержнях напрягаемой арматуры внутренних анкеров в виде обжатых обойм или высаженных головок,

- располагаемых в теле бетона в зоне опорных закладных деталей (см. лист 6)
- При применении закладной детали М2<sup>т</sup>(М2<sub>н</sub>) во всех марках плит обязательно приварка напрягаемого стержня к тарцевой пластинке детали через шайбу.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты с покрытием размером 1,5x6 для легкообслуживаемой кровли.	Серия 1.455-7
1973	Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	Вып. 4 лист 11

Дата выпуска: 1973

ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССА А-У.

Таблица 1

Марка плиты	Предварит. напрягаем. арматура /на одно ребро/	Равномерно распредел. нагрузка в кгс/м <sup>2</sup> покрытия /без учета собственного веса плиты/		Равномерно распредел. нагрузка в кгс/п.м. по длине ребра плиты /с учетом собственного веса плиты/	
		расчетная	нормативн	расчетная	нормативн
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - I$	IØ14AU	350	290	640	540
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - I-K$		310	250	580	480
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - 2$	IØ16AU	440	350	780	630
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - 2-K$		390	300	700	560
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - 2-KП$		310	250	580	480
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - 3$	IØ18AU	510	410	920	720
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - 3-K$		470	370	820	650
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - 3-KП$		400	310	720	570

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из горячекатанной арматурной стали класса А-У марок 23Х2Г2Т или 23Х2Г2Ц по ЧЛТУ I-I77-67 с расчетным сопротивлением  $R_d = 6400$  кгс/см<sup>2</sup> и нормативным сопротивлением  $R_n = 8000$  кгс/см<sup>2</sup>. Модуль упругости стали  $E_s = 1,9 \cdot 10^6$ .

Стержни из стали марки 23Х2Г2Ц должны быть мерной длины. Стержни из стали марки 23Х2Г2Т допускается, в случае необходимости, состыковывать по длине контактной стыковой сваркой. Сварные стыки должны располагаться не далее 1,5 м от торца плиты.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит, предназначенных для эксплуатации в неагрессивной, а также в слабоагрессивной газовой среде, отнесены к третьей категории, а плит, предназначенных для эксплуатации в среднеагрессивной газовой среде - ко второй категории.

3. Несущая способность плит в зависимости от армирования продольных ребер и условий эксплуатации приведена в табл. 1.

4. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии с натяжением арматуры электротермическим или механическим способами. Максимально допустимая температура нагрева стержней при электротермическом способе натяжения равна 500°С.

Величины контролируемого напряжения и усилия натяжения на один стержень приведены в табл. 2.

5. К моменту передачи усилий предварительного обжатия на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной величины.

6. Общие указания по изготовлению и применению плит приведены в выпуске 0.

7. Плиты, предназначенные для применения в слабо- или среднеагрессивной газовой среде, должны изготавливаться из бетонов с маркой по водонепроницаемости В-4 или В-6 /см. выпуск 0, стр. 11/. Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей в плитах, предназначенных для применения в агрессивных средах, равен 0,6 кг.

Примечание. В случае применения плит с индексом КП в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ нормативная нагрузка должна быть уменьшена на 5%.

Таблица 2

Марка плиты	Диаметр и класс напрягаем. арматуры	Контролируем. напряжен. кгс/см <sup>2</sup>		Усилия натяжения на один стержень в тс /для механич. способа натяжения/
		Электротермический способ натяжения $\sigma_p \pm 4\sigma_p$	Механич. способ натяжения $\sigma_p$	
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - I$	Ø14AU	6000±870	6000	9,2
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - I-K/-KП$		7000±870	7000	10,8
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - 2$	Ø16AU	6000±870	6000	12,1
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - 2-K/-KП$		7000±870	7000	14,1
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - 3$	Ø18AU	6000±870	6000	15,2
$\frac{П1АУ}{1,5 \times 6} - 3-K/KП$		7000±870	7000	17,8

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером 1,5х6м для легкобрасываемой кровли	Серия I.465-7
1973	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой класса А-У. Технические данные.	Вып. 4 Лист 12

ЦНИИСПИИИ  
 с Москва  
 Дата выпуска: 1973г.  
 12598-01



Спецификация арматурных изделий на одну марку плиты

Марка плиты	Марка арматурн. изделия	Кол-во шт.	Частей 2
ПЛАЭ -1 1,5x6	СЗ	4	1
	КР2	2	2
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
	ПС2	4	8
	М1 <sup>г</sup> +М1 <sub>н</sub> или М2 <sup>г</sup> +М2 <sub>н</sub> М4	2+2 2+2 4	9 10
Поз. 12	2		
ПЛАЭ -2 1,5x6	СЗ	4	1
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
	ПС2	4	8
	М1 <sup>г</sup> +М1 <sub>н</sub> или М2 <sup>г</sup> +М2 <sub>н</sub> М4	2+2 2+2 4	9 10
Поз. 13	2		
ПЛАЭ -3 1,5x6	СЗ	4	1
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
	ПС2	4	8
	М1 <sup>г</sup> +М1 <sub>н</sub> или М2 <sup>г</sup> +М2 <sub>н</sub> М4	2+2 2+2 4	9 10
Поз. 14	2		

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры.

№ поз.	Ф и класс стали мм	Длина мм	Кол-во шт.	Выборка стали		
				Ф мм	Длина* м	Масса кг
12	14АЭ	5980	1	14	6,0	7,3
13	16АЭ	5980	1	16	6,0	9,5
14	18АЭ	5980	1	18	6,0	12,0

\* Длина предварительно напрягаемой арматуры указана теоретическая. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Показатели на одну марку плиты.

Марка плиты	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг	Расход стали, кг/м <sup>3</sup> бетона
ПЛАЭ -1 1,5x6	1,15	300	0,46	55,8	120
ПЛАЭ -2 1,5x6		300		68,0	148
ПЛАЭ -3 1,5x6		350		73,0	158

Выборка стали на одну марку плиты, кг

Марка плиты	Напрягаемая арматура		Арматурные изделия						Закладные детали						Всего кг			
	Горячекатаная стержневая арм. сталь по УПТУ-177-67		Горячекатаная стержневая арм. сталь ГОСТ 5781-61			Холоднокатаная обыкновенная арматурная проволока ГОСТ 6727-53			Прокат марки ВСт. 3кп 2 ГОСТ 380-71 сортмент по ГОСТ 8509-57		Горячекатаная стержневая арматурная сталь ГОСТ 5781-61							
	Периодического профиля		Гладкая			Класса В-I			Класса А-II		Класса А-III							
	Класса А-III		Класса А-II			Класса А-I			Класса В-I		Профиль 16,3x6		Класса А-III					
φ, мм		φ, мм			φ, мм			φ, мм		φ, мм		φ, мм				кг		
14	16	18	Итого	6	8	Итого	10	Итого	4	Итого	8	10	Итого					
ПЛАЭ -1 1,5x6	14,6			14,6	10,2	18,9	29,1	2,0	2,0	5,3			5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	55,8
ПЛАЭ -2 1,5x6		19,0		19,0		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3			5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	68,0
ПЛАЭ -3 1,5x6			24,0	24,0		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3			5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	73,0

Примечания:

- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения строповочных петель ПС1 и опорных закладных деталей М1<sup>г</sup>(М1<sub>н</sub>) при анкеровке напрягаемой арматуры при помощи высаженных головок или обжатых обойт.
- Закладная деталь М1<sup>г</sup>(М1<sub>н</sub>) применяется при условии устройства на стержнях напрягаемой арматуры внутренних анкеров в виде.

обжатых обойт или высаженных головок, располагаемых в теле бетона в зоне опорных закладных деталей (см. лист 6).

3. При применении закладной детали М2<sup>г</sup>(М2<sub>н</sub>) во всех марках плит обязательно приварка напрягаемого стержня к торцевой пластинке детали через шайбу.

1259В-01

ТК	Железобетонные плиты покрытия размерами 1,5x6 м для легкосбрасываемой кровли.	Серия 1465-7
1973	Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	Вып. 4 Лист 13

1973

Дата выпуска:

г. Москва

**ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССА Ат-IV**

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит должна быть изготовлена из термически упрочненной арматурной стали класса Ат-IV по ГОСТ 10884-64х с расчетным сопротивлением  $R_s = 5100$  кгс/см<sup>2</sup>, нормативным  $R_n = 6000$  кгс/см<sup>2</sup>; модуль упругости стали  $E_s = 1,9 \cdot 10^6$  кгс/см<sup>2</sup>.

Стержни из стали класса Ат-IV должны быть мерной длины. Стыковка стержней по длине с помощью сварки не допускается.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит, отнесены к третьей категории. В плитах, предназначенных для эксплуатации в слабоагрессивной газовой среде, продольные ребра плит рассчитаны по второй категории трещиностойкости.

3. Несущая способность плит в зависимости от армирования продольных ребер приведена в табл. 1.

Таблица 1

Марка плиты	Предварит. напрягаем. арматура /на одно ребро/	Равномерно распределенная нагрузка в кгс/м <sup>2</sup> покрытия /без учета собств. веса плиты/		Равномерно распределенная нагрузка в кгс/п.м. продолья ребра плиты /с учетом собств. веса плиты/	
		расчетная	нормативная	расчетная	нормативная
ПЛАТ-IV-1 I, 5x6	I <sub>0</sub> 16AtIV	350	290	640	540
ПЛАТ-IV-2 I, 5x6	I <sub>0</sub> 18AtIV	440	350	780	630
ПЛАТ-IV-2-К I, 5x6		260	210	510	420
ПЛАТ-IV-3 I, 5x6	I <sub>0</sub> 20AtIV	540	410	920	720
ПЛАТ-IV-3-К I, 5x6		350	290	640	540
ПЛАТ-IV-3-КЕ I, 5x6					

Примечание. В случае применения плит с индексом К или КЕ /предназначенных для эксплуатации в слабоагрессивной газовой среде/ в районах с сухим и жарким климатом, например, в Средней Азии, нормативная нагрузка должна быть уменьшена на 5%.

4. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии с напряжением арматуры электротермическим или механическим способом. Максимально допустимая температура нагрева стержней при электротермическом способе натяжения равна 450°C.

Величины контролируемого напряжения и усилия натяжения на один стержень приведены в табл. 2.

Таблица 2

Марка плиты	Диаметр и класс напрягаемой арматуры	Контролируемое напряж. кгс/см <sup>2</sup>		Усилия натяжения на один стержень в тс /для механич. способа натяжения/
		Электротермический способ натяжения $\sigma_s \pm \Delta \sigma_s$	Механический способ натяжения $\sigma_s$	
ПЛАТ-IV-1 I, 5x6	16AtIV	5100 ± 870	5100	10,3
ПЛАТ-IV-2 I, 5x6	18AtIV			13,0
ПЛАТ-IV-3 I, 5x6	20AtIV			16,0

5. К моменту передачи усилий предварительного обжатия на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной величины.

6. Общие указания по изготовлению и применению плит приведены в выпуске 0.

7. Плиты предназначенные для применения в слабоагрессивной газовой среде, должны изготавливаться из бетонов с маркой по водонепроницаемости В-4 или В-6 /см. выпуск 0, стр. 11/. Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей в плитах, предназначенных для применения в агрессивных средах, равен 0,6 кг.

12598-01

ТК	Балезобетонные плиты покрытий размером I, 5x6 и для ленточной стяжки	Серия 1.465-7
1973	Плиты с напрягаемой стержневой арматурой класса Ат-IV. Технические данные.	Вып. 4 Лист 14

Дата выпуска: 1973  
ЦНИИЖБ Москва

Спецификация арматурных изделий на одну марку плиты

Марка плиты	Марка арматурных изделий	Кол-во шт	Листа выпуска 4 Части 2
ПЛА-1 1,5x6	СЗ	4	1
	КР2	2	2
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
	М1 <sup>1</sup> +М1 <sup>н</sup> или М2 <sup>1</sup> +М2 <sup>н</sup> М5	2+2 2+2 4	9 10
	Поз. 17	2	
ПЛА-2 1,5x6	СЗ	4	1
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4 4	7 8
	М1 <sup>1</sup> +М1 <sup>н</sup> или М2 <sup>1</sup> +М2 <sup>н</sup> М6	2+2 2+2 4	9 10
	Поз. 18	2	
ПЛА-3 1,5x6	СЗ	4	1
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4 4	7 8
	М1 <sup>1</sup> +М1 <sup>н</sup> или М2 <sup>1</sup> +М2 <sup>н</sup> М7	2+2 2+2 4	9 10
	Поз. 19	2	

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз.	Ф и класс стали мм	Длина мм	Кол-во шт	Выборка стали		
				Ф мм	Длина м	Масса кг
17	16А-IV	5980	1	16	6,0	9,5
18	18А-IV	5980	1	18	6,0	12,0
19	20А-IV	5980	1	20	6,0	14,8

\* Длина предварительно напрягаемой арматуры указана теоретическая. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Показатели на одну марку плиты:

Марка плиты	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг	Расход стали кг/м <sup>3</sup> бетона
ПЛА-1 1,5x6-1	1,15	300	0,46	60,2	130
ПЛА-2 1,5x6-2		300		73,0	158
ПЛА-3 1,5x6-3		350		78,6	170

Выборка стали на одну марку плиты, кг

Марка плиты	Напрягаемая арматура		Арматурные изделия						Закладные детали				Всего кг	
	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-54		Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-51			Холоднокатаная обыкновенная арматурная проволока ГОСТ 16727-53			Прокат марки В ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71 сортамент по ГОСТ 8509-57		Горячекатаная стержневая арматурная сталь ГОСТ 5781-51			
	Периодического профиля		Класса А <sub>v</sub> -IV		Класса А-III		Класса А-I		Класса В-I		Класса А-III			
	Ф, мм		Ф, мм		Ф, мм		Ф, мм		Ф, мм		Ф, мм			
ПЛА-1 1,5x6	12,0	19,0	10,2	18,9	29,1	2,0	2,0	5,3	5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	60,2
ПЛА-2 1,5x6	24,0	24,0		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3	5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	73,0
ПЛА-3 1,5x6		29,6	29,6		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3	5,3	2,4	2,4	2,4	78,6

Примечания:

- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения строповочных петель ПС1 и опорных закладных деталей М1<sup>1</sup>(М1<sup>н</sup>) при анкеровке напрягаемой арматуры при наличии высаженных головок или обжатых обоя.
- Закладная деталь М1<sup>1</sup>(М1<sup>н</sup>) применяется при условии устройства на стержнях напрягаемой арматуры внутренних анкеров в виде

- обжатых обоям или высаженных головок, расположенных в т.е.е бетона в зоне опорных закладных деталей (см лист 6)
- При применении закладной детали М2<sup>1</sup>(М2<sup>н</sup>) во всех марках плит обязательно приварка напрягаемого стержня к торцевой пластинке детали через шайбу.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытия размерами 1,5x6 для легкосборной кровли	Серия 1.465-7
1973	Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты:	Вып. 4 лист 15

Дата выпуска 1973  
 2. Москва

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята и термически упрочненной арматурной стали класса Ат-У по ГОСТ 10884-64 с расчетным сопротивлением  $R_s = 6400$  кгс/см<sup>2</sup>, нормативным  $R_s = 8000$  кгс/см<sup>2</sup>.

Модуль упругости стали  $E_s^H = 1,9 \cdot 10^6$  кгс/см<sup>2</sup>.

Стержни из стали класса Ат-У должны быть мерной длины. Стыковка стержней по длине с помощью сварки не допускается.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к третьей категории. В плитах, предназначенных для эксплуатации в слабоагрессивной газовой среде, продольные ребра плит рассчитаны по второй категории трещиностойкости.

3. Несущая способность плит в зависимости от армирования продольных ребер приведена в табл. 1.

Таблица 1

Марка плиты	Предварит. напрягаем. арматура /на одно ребро/	Равномерно распредел. нагрузка в кгс/м <sup>2</sup> покрытия /без учета собственного веса плиты/		Равномерно распредел. нагрузка в кгс/п.м. продольн. ребра плиты /с учетом собств. веса плиты/	
		расчетная	нормативная	расчетная	нормативная
ПЛАТУ-1 L 5x6	Iø14ATY	350	290	640	540
ПЛАТУ-2 L 5x6		440	350	780	630
ПЛАТУ-2-К L 5x6	Iø16ATY	310	250	580	480
ПЛАТУ-2-КП L 5x6					
ПЛАТУ-3 L 5x6	Iø18ATY	540	410	920	720
ПЛАТУ-3-К L 5x6		400	310	720	570
ПЛАТУ-3-КП L 5x6					

Примечание. В случае применения плит с индексом К или КП /предназначенных для эксплуатации в слабоагрессивной газовой среде/ в районах с сухим и жарким климатом, например, в Средней Азии, нормативная нагрузка должна быть уменьшена на 5%.

4. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии с натяжением арматуры электротермическим или механическим способами. Максимально допустимая температура нагрева стержней при электротермическом способе натяжения равна 450°С.

Величины контрольного напряжения и усилия натяжения на один стержень приведены в табл. 2.

Таблица 2

Марка плиты	Диаметр и класс напрягаемой арматуры	Контрольное напряжение, кгс/см <sup>2</sup>		Усилие натяжения на один стержень в тс /для механич. способа натяжения/
		Электротермический способ натяжения	Механический способ натяжения	
ПЛАТУ-1 L 5x6	ø14ATY	$6000 \pm 870$	6000	9,2
ПЛАТУ-2 L 5x6		$6000 \pm 870$	6000	12,1
ПЛАТУ-2-К L 5x6	ø16ATY	$7000 \pm 870$	7000	14,1
ПЛАТУ-2-КП L 5x6				
ПЛАТУ-3 L 5x6	ø18ATY	$6000 \pm 870$	6000	15,2
ПЛАТУ-3-К L 5x6		$7000 \pm 870$	7000	17,7
ПЛАТУ-3-КП L 5x6				

5. К моменту передачи усилий предварительного обжатия на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной величины.

6. Общие указания по изготовлению и применению плит приведены в выпуске 0.

7. Плиты, предназначенные для применения в слабоагрессивной газовой среде, должны изготавливаться из бетонов с маркой по водонепроницаемости В-4 или 3-6 /с. выпуск 0, стр. 11/. Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей в плитах для агрессивных сред равен 0,6 кг.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером 1,5x6 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-7
1973	Плиты с напрягаемой стержневой арматурой класса Ат-У. Технические данные.	Вып. 4 Часть I

1973г

Выпуск

г. Москва

Спецификация арматурных изделий на одну марку плиты

Марка плиты	Марка арматуры изделия	кол-во шт	Плоская выпуск 1 Части 2
ПЛАЭ-1 1,5x6	СЗ	4	1
	КРЗ	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
	ПС2	4	8
	П1' + П1н или П2' + П2н П4	2+2 2+2	9 10
Поз.21	2		
ПЛАЭ-2 1,5x6	СЗ	4	1
	КРЗ	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
	ПС2	4	8
	П1' + П1н или П2' + П2н П5	2+2 2+2	9 10
Поз.22	2		
ПЛАЭ-3 1,5x6	СЗ	4	1
	КРЗ	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
	ПС2	4	8
	П1' + П1н или П2' + П2н П6	2+2 2+2	9 10
Поз.23	2		

Спецификация и выборка предварительно напряженной арматуры.

N поз.	Ф и класс стали мм	длина мм	кол-во шт	выборка стали		
				Ф мм	длина м	масса кг
21	14АЭ	5980	1	14	5,0	7,3
22	16АЭ	5980	1	16	6,0	9,5
23	18АЭ	5980	1	18	6,0	12,0

\* Длина предварительно напрягаемой арматуры указана теоретическая. Действительно длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Показатели на одну марку плиты.

Марка плиты	масса т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Расход стали кг/м³ бетона
ПЛАЭ-1 1,5x6	-1	300		55,8	120
ПЛАЭ-2 1,5x6	-2	300	0,46	68,0	148
ПЛАЭ-3 1,5x6	-3	350		73,0	158

Выборка стали на одну марку плиты, №2

Марка плиты	Напрягаемая арматура		Арматурные изделия								Закладные детали				Всего кг	
	периодического профиля		периодического профиля				гладкая				Прокат марки ВСт 3кп 2 ГОСТ 380-71		лякатанная стержневая арматурная сталь ГОСТ 5781-61			
	Класса А-III		Класса А-III		Класса А-I		Класса В-I		ГОСТ 8509-57		Класса А-III					
	Ф, мм	Уголки	Ф, мм	Уголки	Ф, мм	Уголки	Ф, мм	Уголки	Профиль 163x6	Уголки	Ф, мм	Уголки				
ПЛАЭ-1 1,5x6	14,6		14,6	10,2	18,9	29,1	2,0	2,0	5,3		5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	55,8
ПЛАЭ-2 1,5x6		13,0	13,0		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3		5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	68,0
ПЛАЭ-3 1,5x6			24,0	24,0		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3		5,3	2,4	2,4	2,4	73,0

Примечания:

1. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения строповочных петель ПС1 и опорных закладных деталей П1' (П1н) при анкеровке напрягаемой арматуры при помощи высаживаемых головок или обжатых обжимов.
2. Закладная деталь П1' (П1н) применяется при условии устройства на стержнях напря-

гаемой арматуры внутренних анкеров в виде обжатых обжимов или высаживаемых головок, расположенных в теле бетона в зоне стержневых закладных деталей (см. лист 6).

3. При применении закладной детали П2' (П2н) во всех марках плит обязательна приварка напрягаемого стержня к торцевой пластинке детали через шайбу.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты, покрытий размер 1,5x6 для легкосборной кровли.	Серия 1465-7
1973	Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	Вып. 4 Лист 17

ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
г. Москва  
Инженер П. П. Могилевский  
Дата выпуска: 1973



Спецификация арматурных изделий на одну марку плиты.

Марка плиты	Марка арматурн. изделия	Кол-во шт.	Число листов выпуска
ПЛА-VI-1 1,5x6	СЗ	4	1
	КР2	2	2
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
		4	8
	М1 <sup>Г</sup> +М1 <sup>Н</sup> или М2 <sup>Г</sup> +М2 <sup>Н</sup> М4	2+2	9
		2+2	10
	Поз. 25	2	
ПЛА-VI-2 1,5x6	СЗ	4	1
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
		4	8
	М1 <sup>Г</sup> +М1 <sup>Н</sup> или М2 <sup>Г</sup> +М2 <sup>Н</sup> М5	2+2	9
		2+2	10
	Поз. 26	2	
ПЛА-VI-3 1,5x6	СЗ	4	1
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
		4	8
	М1 <sup>Г</sup> +М1 <sup>Н</sup> или М2 <sup>Г</sup> +М2 <sup>Н</sup> М6	2+2	9
		2+2	10
	Поз. 27	2	

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры.

№ поз.	Ф и класс стали мм	Длина мм	Кол-во шт.	Выборка стали		
				Ф мм	Длина м	Масса кг
25	14A-VI	5980	1	14	6,0	7,3
26	16A-VI	5980	1	16	6,0	9,5
27	18A-VI	5980	1	18	6,0	12,0

\* Длина предварительно напрягаемой арматуры указана теоретическая. Действительно для у принять в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений

Показатели на одну марку плиты

Марка плиты	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг	Расход стали кг/м <sup>3</sup> бетона
ПЛА-VI-1 1,5x6	1,15	400	0,46	55,8	120
ПЛА-VI-2 1,5x6				68,0	148
ПЛА-VI-3 1,5x6				73,0	159

Выборка стали на одну марку плиты, кг.

Марка плиты	Напрягаемая арматура	Арматурные изделия												Закладные детали				Всего кг	
		Периодического профиля				Гладкая				Класса В-I				Профиль 153x6	Итого	Ф, мм	Итого		
		Класса Аг-VI			Итого	Класса А-III			Итого	Класса А-I			Итого						Класса А-III
		Ф, мм	Итого	Итого		Ф, мм	Итого	Итого		Ф, мм	Итого	Итого		Ф, мм	Итого	Итого			
ПЛА-VI-1 1,5x6	-1	14,6			14,6	10,2	18,9	29,1	2,0	2,0	5,3			5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	55,8
ПЛА-VI-2 1,5x6	-2		19,0		19,0		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3			5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	68,0
ПЛА-VI-3 1,5x6	-3			24,0	24,0		36,9	36,9	2,0	2,0	5,3			5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	73,0

Примечания.

1. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения строповочных петель ПС1 и опорных закладных деталей М1<sup>Г</sup>(М1<sup>Н</sup>) при анкеровке напрягаемой арматуры при помощи обжатых обжим.  
2. Закладная деталь М1<sup>Г</sup>(М1<sup>Н</sup>) применяется при условии устройства на стержнях напрягаемой арматуры внутренних анкеров в виде обжатых обжим, располагаемых в

таже бетоне в зоне опорных закладных деталей (см. лист 6)  
3. При применении закладной детали М2<sup>Г</sup>(М2<sup>Н</sup>) во всех марках плит обязательна приварка напрягаемого стержня к торцевой пластинке детали через шайбу.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x6м для легкосбрасываемой кровли.	Серия 1.465-7
1973	Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	Вып. 4 Лист 19

Дата выпуска 1973 г. Москва.

ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ ПРОВОЛОЧНОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССА Вр-П.

Таблица 2

Марка плиты	Диаметр и класс напрягаемой арматуры	Механический способ натяжения арматуры	
		Контролируемое напряжение, кгс/см <sup>2</sup>	Усилие натяжения на один стержень, тс
ШВрП -1 I, 5x6	ø5ВрП	II200	2,2
ШВрП -2 I, 5x6			
ШВрП -3 I, 5x6			

1. Предварительно напрягаемая арматура продольных ребер плит принята из холоднокатаной высокопрочной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-П диаметром 5 мм по ГОСТ 8480-63.

Расчетное сопротивление стали  $R_s=10200$  кгс/см<sup>2</sup>, нормативное сопротивление  $R_n=16000$  кгс/см<sup>2</sup>, модуль упругости  $E_s=1,8 \cdot 10^6$  кгс/см<sup>2</sup>.

2. По трапецисткости продольные ребра плит отнесены ко второй категории.

3. Несущая способность плит в зависимости от армирования продольных ребер приведена в табл. 1.

Таблица 1

Марка плиты	Предварит. напрягаемая арматура /на одно ребро/	Равномерно распределенная нагрузка в кгс/м <sup>2</sup> покрытия /без учета собственного веса плиты/		Равномерно распредел. нагрузка в кгс/п.м. продольного ребра плиты /с учетом собственного веса плиты/	
		расчетная	нормативн	расчетная	нормативн
ШВрП -1 I, 5x6	6ø5ВрП	310	250	580	480
ШВрП I, 5x6	8ø5ВрП	380	300	610	550
ШВрП -3 I, 5x6	10ø5ВрП	440	350	780	630

5. К моменту передачи усилий предварительного обжатия на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной величины.

6. Общие указания по изготовлению и применению плит приведены в выпуске 0.

7. Плиты, предназначенные для применения в слабых или среднеагрессивной газовой среде, должны изготавливаться из бетонов с маркой по водонепроницаемости В-4 или В-6 /см. выпуск 0, стр. 11/.

Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей в плитах, предназначенных для применения в агрессивных средах, равен 0,6кг.

Примечание. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ нормативная нагрузка должна быть уменьшена на 5%.

4. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии с натяжением арматуры механическим способом. Величины контролируемого напряжения и усилия натяжения на один стержень приведены в табл. 2.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытий, размером I, 5x6м для легкообслуживаемой кровли.	Серия I.465-7
1973	Плиты с напрягаемой проволочной арматурой класса Вр-П. Технические данные.	Вып 4 Часть I Лист 20

ЦНИИПЖБИ  
 г. Москва  
 Т. 100  
 1973г.  
 Москва



Спецификация арматурных изделий на одну марку плиты

Марка плиты	Марка арматур. изделия	Кол-во шт.	1 лист выпуска 4 части 2
ПлВрII 1,5x6 -1	СЗ	4	1
	КР2	2	2
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
		4	8
	М1*+М1н или М2*+М2н	2+2	9
Поз.28	12	10	
ПлВрII 1,5x6 -2	СЗ	4	1
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
		4	8
	М1*+М1н или М2*+М2н	2+2	9
Поз.28	16	10	
ПлВрII 1,5x6 -3	СЗ	4	1
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или ПС2	4	7
		4	8
	М1*+М1н или М2*+М2н	2+2	9
Поз.28	20	10	

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ поз.	Ф класс стали мм	Длина мм	Кол-во шт.	выборка стали		
				Ф мм	Длина* м	Масса кг
28	5ВрII	5980	1	5	6,0	0,9

\*Длина предварительно напрягаемой арматуры указана теоретическая. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений

Показатели на одну марку плиты

Марка плиты	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг	Расход стали кг/м <sup>3</sup> бетона
ПлВрII 1,5x6 -1	1,15	300	0,46	52,0	113
ПлВрII 1,5x6 -2		350		63,4	138
ПлВрII 1,5x6 -3		400		67,0	146

Выборка стали на одну марку плиты, кг

Марка плиты	Напрягаемая арматура	Арматурные изделия						Закладные детали				Всего кг	
		Высокопрочная арматурная проволока периодического профиля ГОСТ8480-63		Горячекатаная стержневая арматурная сталь ГОСТ15781-64		Холоднокатаная арматурная проволока ГОСТ6727-53		Прокат марки ВСт 3 кп 2 ГОСТ380-71		Горячекатаная стержневая арматурная сталь ГОСТ15781-64			
		Класса Вр-II		Класса А-II		Класса А-I		Класса В-I		Класса А-II			
		Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого		
ПлВрII 1,5x6 -1	10,8	10,8	10,2	18,9	2,0	2,0	5,3	5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	52,0
ПлВрII 1,5x6 -2	14,4	14,4	36,9	36,9	2,0	2,0	5,3	5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	63,4
ПлВрII 1,5x6 -3	18,0	18,0	36,9	38,9	2,0	2,0	5,3	5,3	2,4	2,4	2,4	2,4	67,0

Примечание:  
Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения строповочных петель ПС1 и опорных закладных деталей М1\*(М1н)

12598-01

ТК	Железобетонные плиты перекрытия размером 1,5x6 м для легкорассыиваемой кровли	Серия 1.465-7
1973	Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	Вып. 4 Часть 2

Госстрой СССР  
 ЦНИИОГНИ  
 г. Москва  
 Инж. пр. 1  
 Д. Волков  
 С. Степанов  
 А. Николаева  
 1973

ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СЕМИПРОВОЛОЧНЫХ АРМАТУРНЫХ ПРЯДЕЙ КЛАССА П-7

Таблица 2

Марка плиты	Диаметр и класс, напрягаемой арматуры	Механический способ натяжения арматуры	
		Контролируемое напряжение, кгс/см <sup>2</sup>	Усилие натяжения на одну прядь, тс
ШП7 -1 I, 5x6	2П7	10500	9,4
ШП7 -2 I, 5x6	15П7	10500	14,9
ШП7 -3 I, 5x6	12П7	11200	10,2

1. Предварительно напрягаемая арматура продольных ребер плит принята из семипроволочных арматурных прядей класса П-7 по ГОСТ 13840-68 с расчетным и нормативным сопротивлениями соответственно равными  $R_a = 10600$  кгс/см<sup>2</sup> и  $R_{a,n} = 16500$  кгс/см<sup>2</sup> /для прядей  $\phi$  15 мм/ и  $R_a = 11000$  кгс/см<sup>2</sup> и  $R_{a,n} = 17000$  кгс/см<sup>2</sup> /для прядей  $\phi$  12 мм/; модуль упругости  $E_a = 1,8 \cdot 10^6$  кгс/см<sup>2</sup>.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены ко второй категории.

3. Несущая способность плит в зависимости от армирования продольных ребер приведена в табл. 1.

Таблица 1.

Марка плиты	Предварит. напрягаемая арматура /на одно ребро/	Равномерно распредел. нагрузка в кгс/м <sup>2</sup> покрытия /без учета собственного веса плиты/		Равномерно распредел. нагрузка в кгс/п.м. продольного ребра плиты /с учетом собств. веса плиты/	
		расчетная	нормативная	расчетная	нормативная
ШП7 -1 I, 5x6	1 $\phi$ 2П7	260	210	510	420
ШП7 -2 I, 5x6	1 $\phi$ 15П7	380	300	680	550
ШП7 -3 I, 5x6	2 $\phi$ 12П7	450	340	790	610

Примечание. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ нормативная нагрузка должна быть уменьшена на 5%.

4. Плиты изготавливаются по агрегатно-постоянной технологии с натяжением арматуры механическим способом. Величины контролируемого напряжения и усилия натяжения на одну прядь приведены в табл. 2.

5. К моменту передачи усилий предварительного обжатия на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной величины.

6. Общие указания по изготовлению и применению плит приведены в выпуске 0. Кроме того, при изготовлении плит следует пользоваться "Руководством по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" /НИИСТ, 1966г./.

7. Плиты, предназначенные для применения в слабо- или среднеагрессивной газовой среде, должны изготавливаться из бетонов с маркой по водонепроницаемости В-4 или В-6 /см. выпуск 0, стр. 11/.

Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей в плитах, предназначенных для применения в агрессивных средах, равен 0,6 кг.

12598-01

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером I, 5x6 м для легкосбрасываемой кровли	Серия I, 465-7	
1973	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей класса П-7. Технические данные.	Вып. 4 Часть I	Лист 22

ЦНИИСПИИ  
 г. Москва  
 Т. инж. пр. № 1  
 Дата выпуска 1973г.  
 Бачанова

Спецификация арматурных изделий на одну марку плиты

Марка плиты	Марка арматурных изделий	Кол-во шт	Листа выпуска 4. Части 2
ППП7 1,5x6-1	СЗ	4	1
	КР2	2	2
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или	4	7
	ПС2	4	8
	М1+М1н или	2+2	9
	М2+М2н	2+2	10
Поз.29	2		
ППП7 1,5x6-2	СЗ	4	1
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или	4	7
	ПС2	4	8
	М1+М1н или	2+2	9
	М2+М2н	2+2	10
Поз.30	2		
ППП7 1,5x6-3	СЗ	4	1
	КР3	2	3
	КР4	5	4
	КР12	5	5
	КР13	2	6
	ПС1 или	4	7
	ПС2	4	8
	М1+М1н или	2+2	9
	М2+М2н	2+2	10
Поз.29	4		

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз	φ и класс стали мм	Длина мм	Кол-во шт.	Выборка стали		
				φ мм	Длина м	Масса кг
29	12П7	5980	1	12	6,0	4,3
30	15П7	5980	1	15	6,0	6,7

\* Длина предварительно напрягаемой арматуры указана теоретическая. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Показатели на одну марку плиты

Марка плиты	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг	Расход стали кг/м <sup>3</sup> бетона
ППП7 1,5x6-1	1,15	400	0,46	49,8	108
ППП7 1,5x6-2				62,4	135
ППП7 1,5x6-3				66,2	144

Выборка стали на одну марку плиты, кг

Марка плиты	Напрягаемая арматура			Арматурные изделия						Закладные детали						Всего кг		
	Стержневые арматурные пряди по ГОСТ 13840-68			Горячекатаная стержневая арматура ГОСТ 5781-61 периодического профиля			Заподнятая обычная арматурная проволока ГОСТ 6727-53 гладкая			Прокат марки ВСт 3кп 2 ГОСТ 380-71		Горячекатаная стержневая арматурная сталь ГОСТ 5781-61		сортимент по ГОСТ 8509-57			Класса А-III	
	Класса П-7			Класса А-III			Класса А-I			Класса В-51		Профиль		φ, мм				
	φ, мм	Уголки	Итого	φ, мм	Уголки	Итого	φ, мм	Уголки	Итого	φ, мм	Уголки	Итого	φ, мм	Уголки	Итого			
ППП7 1,5x6-1	8,6		8,6	10,2	12,9	23,1	2,0	2,0	5,3		5,3	2,4		2,4	2,4		2,4	49,8
ППП7 1,5x6-2		13,4	13,4	36,9	35,0	71,9	2,0	2,0	5,3		5,3	2,4		2,4	2,4		2,4	62,4
ППП7 1,5x6-3	17,2		17,2	36,9	35,0	71,9	2,0	2,0	5,3		5,3	2,4		2,4	2,4		2,4	66,2

Примечание. Выборка и расход стали на плиту производится из условия применения стержневых петель ПС1 и опорных закладных деталей М1 (М1н)

12598-01

ТК	Исполнительная карта плиты по размеру 1,5x6 м для легкого бросаемого кровли.	Серия 1.465-7
1973	Показатели, спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну марку плиты	Вып. 4 Лист 23

Дата выпуска 1973

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

Заказ № 135.9 инв. № 125.98-01 тираж 1150  
Сдано в печать 6/18 1977г. цена 0-84