

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
(ГОССТРОЙ СССР)

Т И П О В Ы Е  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
К А Р Т Ы

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.13

МОНТАЖ РАМ ФОНАРЕЙ И ПЛИТ ПОКРЫТИЯ

16967-13  
ЦЕНА 4-41

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Сивцевский ул., 22

Сдано в печать VIII 1981 г.  
Заказ № 8645 Тираж 250 экз.

## СОДЕРЖАНИЕ

7.02.01.03	Монтаж рам фонарей и плит покрытий в зданиях высотой до 15 метров гусеничными кранами	3
7.02.01.04	Монтаж рам фонарей и плит покрытия в зданиях высотой до 25 метров гусеничными кранами	12
7.02.01.05	Монтаж рам фонарей и плит покрытия в зданиях высотой до 35 метров гусеничными кранами	21
7.02.01.08	Укрупненная стендовая сборка секций фонарей из отдельных рам и плит покрытий	31
7.02.01.09	Монтаж укрупненных секций фонарей в зданиях высотой до 15 метров гусеничными кранами	41
7.02.01.10	Монтаж укрупненных секций фонарей в зданиях высотой до 25 метров гусеничными кранами	54
7.02.01.11	Монтаж укрупненных секций фонарей в зданиях высотой до 35 метров гусеничными кранами	67
7.02.01.12	Монтаж башенным краном МСК-8-20 укрупненной и промежуточной секции фонаря в зданиях высотой до 15 метров	81
7.01.04.34	Монтаж зенитных фонарей из оргстекла одноэтажных промышленных зданий	93
7.02.01.13	Монтаж металлических подкрановых балок зданий высотой до 25 м стреловыми кранами	97
06.7.01.05.36	Монтаж малоуклонных покрытий промзданий из сборных железобетонных преднапряженных плит "П" размером 3x18 м	105

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ТТК

НА МОНТАЖ БАШЕННЫМ КРАНОМ МСК-8-20 УКРУПНЕННОЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ СЕКЦИИ ФОНАРЯ В ЗДАНИЯХ ВЫСОТОЙ ДО 15 МЕТРОВ

7-02-01-12  
07.13.10

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала монтажа укрупненных и промежуточных/отдельными элементами) секций фонаря должны быть выполнены следующие работы

- а) произведена уборка площадки и планировочные работы по данным визировочных отметок;
- б) проложена временная автодорога из сборных железобетонных плит от постоянных дорог до строящегося здания и вдоль него;
- в) уложены подкрановые пути и смонтирован башенный кран марки МСК-8-20;
- г) произведен монтаж стропильных ферм и плит покрытий отдельным гусеничным краном, работающим на "себя" внутри строящегося здания;

д) организована укрупнительная стендовая сборка секций фонаря в радиусе действия монтажного крана МСК-8-20, согласно монтажной схеме (см. лист № 1), в объеме, обеспечивающем бесперебойный монтаж укрупненных секций фонаря;

е) доставлены в зону монтажа необходимые монтажные приспособления, инвентарь и инструмент;

ж) получены и доставлены необходимые материалы и изделия для ведения монтажных работ/плиты покрытий, постоянные проектные распорки, боковые уголки и т.д./

За единицу объема монтажа приняты две секции фонаря из них одна укрупненная, в другая промежуточная (из отдельных элементов), т.к. при монтаже укрупненные секции фонарей не устанавливаются вплотную друг к другу и между ними образовывается 6-метровый разрыв, равный секции фонаря.

2. Для монтажа укрупненных секций фонарей и плит покрытий промежуточных секций принят башенный кран марки МСК 8-20 с технической характеристикой, приведенной в специальной таблице (см. таблицу технической характеристики, лист № 5).

3. Доставленные на объект плиты покрытия и другие изделия следует складировать в зоне действия монтажного крана.

4. Необходимые для монтажа распорки связи и другие штучные элементы рекомендуется завозить на бортовых автомашинах в

I. Область применения

Технологическая карта разработана на монтаж башенным краном МСК-8-20 укрупненной и промежуточной секции фонаря 6x8 метров в зданиях высотой до 15 метров, с шагом колонн 6x18 метров, перекрываемых 18-метровыми стропильными фермами.

II Технико-экономические показатели

Трудоемкость монтажа укрупненной и промежуточной/отдельными элементами/секций фонаря - 3,82 чел./дней.

Выработка одного рабочего в смену - 0,48 т конструкций.

Затраты машино-смен на укрупненной и промежуточной секции фонаря - 0,52 маш/смен.

Потребность в электроэнергии - 49,0 кВт/час.

Разработана трестом "Оргтехстрой" Главприволжкестроя Министра СССР

Утверждена  
Техническими управлениями  
Министра СССР  
Минпромстроя СССР  
Минтяжстроя СССР  
"1" декабря 1969г  
№ 1

Срок введения  
1 января 1970г.

Исполнитель Судьбинский В.Н.

перевязанном проволокой виде/в виде связок/; плиты покрытия — на плитовозе.

5. Подъём укрупнённых секций фонаря и плит покрытия производится при помощи траверсы и четырёхветвевой стропы грузоподъёмностью 10 и 3 тонны, причём/для ускорения и большей надёжности/при строповке укрупнённых секций фонарей к ветвям стропов должны прикрепляться полуавтоматические замки/см. лист №2).

6. Опущенная на место укрупнённая секция фонаря не освобождается от монтажного крана до тех пор, пока ей не будет произведена рихтовка, выверка и прихватка. Полное же закрепление секции фонаря/с обваркой всех соединений согласно проекту/ производится одновременно с другими секциями фонаря, в том числе и промежуточной секции, входящей в захватку.

7. Монтажные и электросварочные работы по первой укрупнённой секции фонаря производятся:

- а) с металлического настила, монтируемого с помощью крана, а убираемого с помощью блока и тросов двумя рабочими;
- б) с железобетонных плит покрытия, уложенных по стропильным фермам;
- в) с помощью монтажного троса, натянутого вдоль рамы фонаря и предохранительных ремней.

#### IV. Организация и методы труда рабочих

1. Работы по монтажу укрупнённых секций фонаря и плит покрытия промежуточных секций с установкой постоянных проектных связей, распорок и боковых уголков выполняются звеном монтажников, состоящим из 8 человек;

монтажник-звеньевой 6 разряда	- 1 чел. (1)
монтажники 3 разряда	- 3 чел. (2,3 и 4)
монтажник, имеющий права сварщика 5 разряда	- 1 чел. (6)
монтажник-строповщик 5 разряда	- 1 чел. (5)
электросварщики 4 разряда	- 2 чел. (7 и 8)

Начинает работу монтажник-строповщик/5/, который подводит к укрупнённой секции фонаря четырёхветвевую стропу, подвешенный к крюку, и при помощи монтажника/2/ прикрепляет его к секции, затем привязывает оттяжки и подаёт сигнал машинисту крана "поднять груз".

После того, как от веса секции фонаря будут натянуты ветви

стропы, монтажник-сварщик проверяет надёжность строповки и разрешает продолжать подъём.

На высоте 20-30 см. над уровнем установки секции фонаря три монтажника (3, 4 и 6) с плит покрытия ферм и уложенного настила направляют её на место установки.

По сигналу звеньевой (1) машинист опускает секцию фонаря на место, а монтажники/3,4 и 6/, убедившись в правильности опирания, закрепляют её "электроприхватками".

По аналогичной организации и методам труда производится монтаж последующих укрупнённых секций фонаря.

К монтажу плит покрытия, постоянных проектных связей, распорок и других элементов промежуточных секций фонаря звено монтажников приступает после монтажа укрупнённых секций фонаря.

Вначале должны быть смонтированы две укрупнённые секции/через секцию/, а при монтаже последующих секций — по одной укрупнённой секции/так же через секцию/.

Начинается монтаж плит с их строповки и поднятия на верх, к месту укладки. Выполняют эту работу строповщик/5/, монтажник/2/ и машинист крана.

Опускается плита на место по сигналу звеньевой/1/, после чего монтажники/3,4 и 6/ производят её выверку и закрепление "электроприхватками". В перерыве строповки и подъёма следующих плит монтажники/3,4 и 6/ устанавливают и закрепляют на "электроприхватках" постоянные связи, распорки и другие элементы фонаря.

Окончательная и полная электросварка укрупнённых секций фонаря и элементов промежуточных секций производится электросварщиками (7 и 8), которые должны вести работу вслед за монтажниками.

2. График производства работ составлен на монтаж повторяющихся секций фонаря/укрупнённой, обычной, промежуточной, из отдельных элементов.

Последующие работы будут аналогичны.

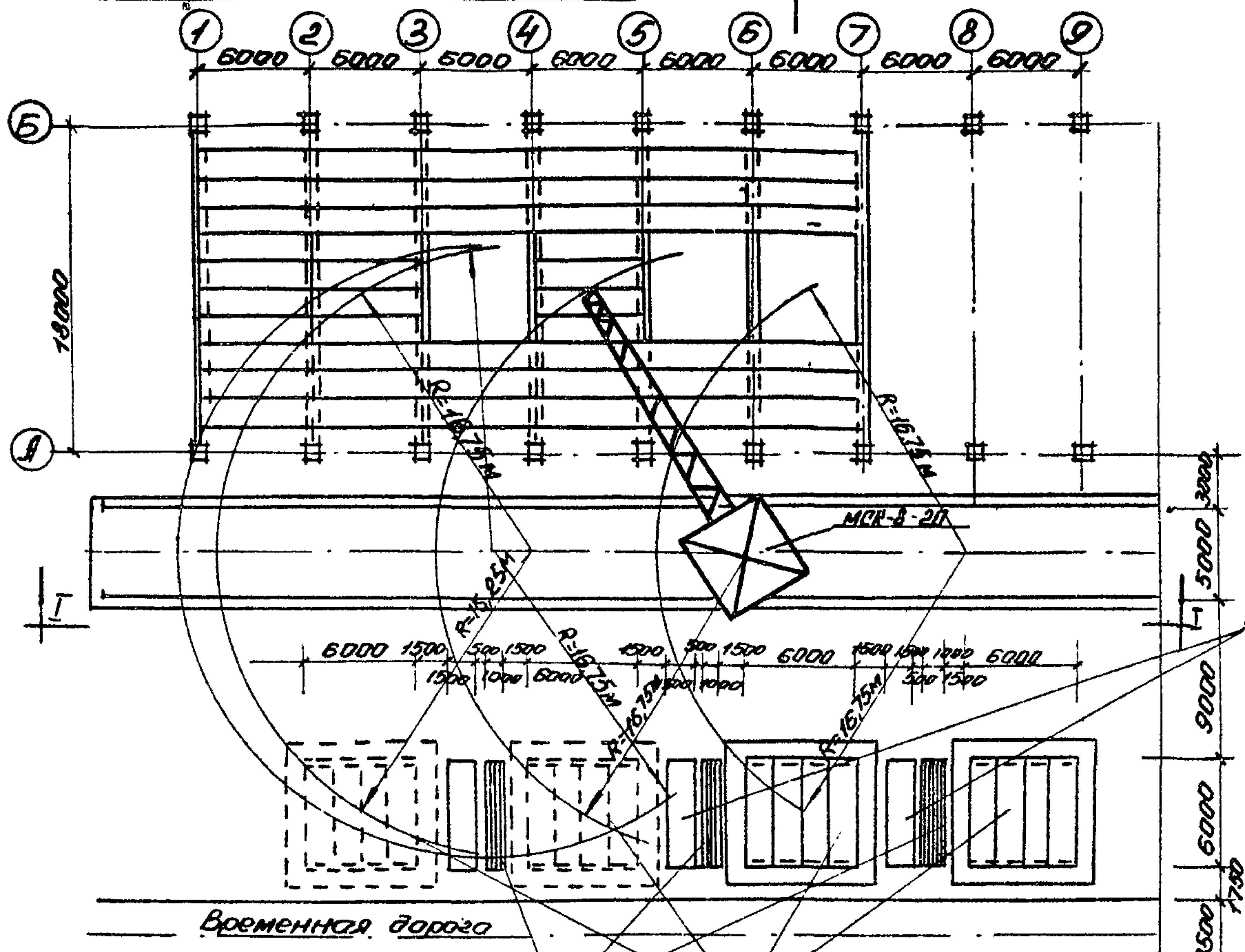
3. Правила техники безопасности указаны в СНиП III-A.11-62. При производстве монтажных работ требуется обратить внимание на следующее:

а) Все грузоподъёмные и такелажные средства/кран, стропы и т.д./ перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы должны проверяться и испытываться, согласно требованиям Гостехнадзора;

б) при выполнении работ на высоте монтажники должны прикрепить себя предохранительными поясами;

в) монтаж разрешается производить только под руководством бригадира или мастера.

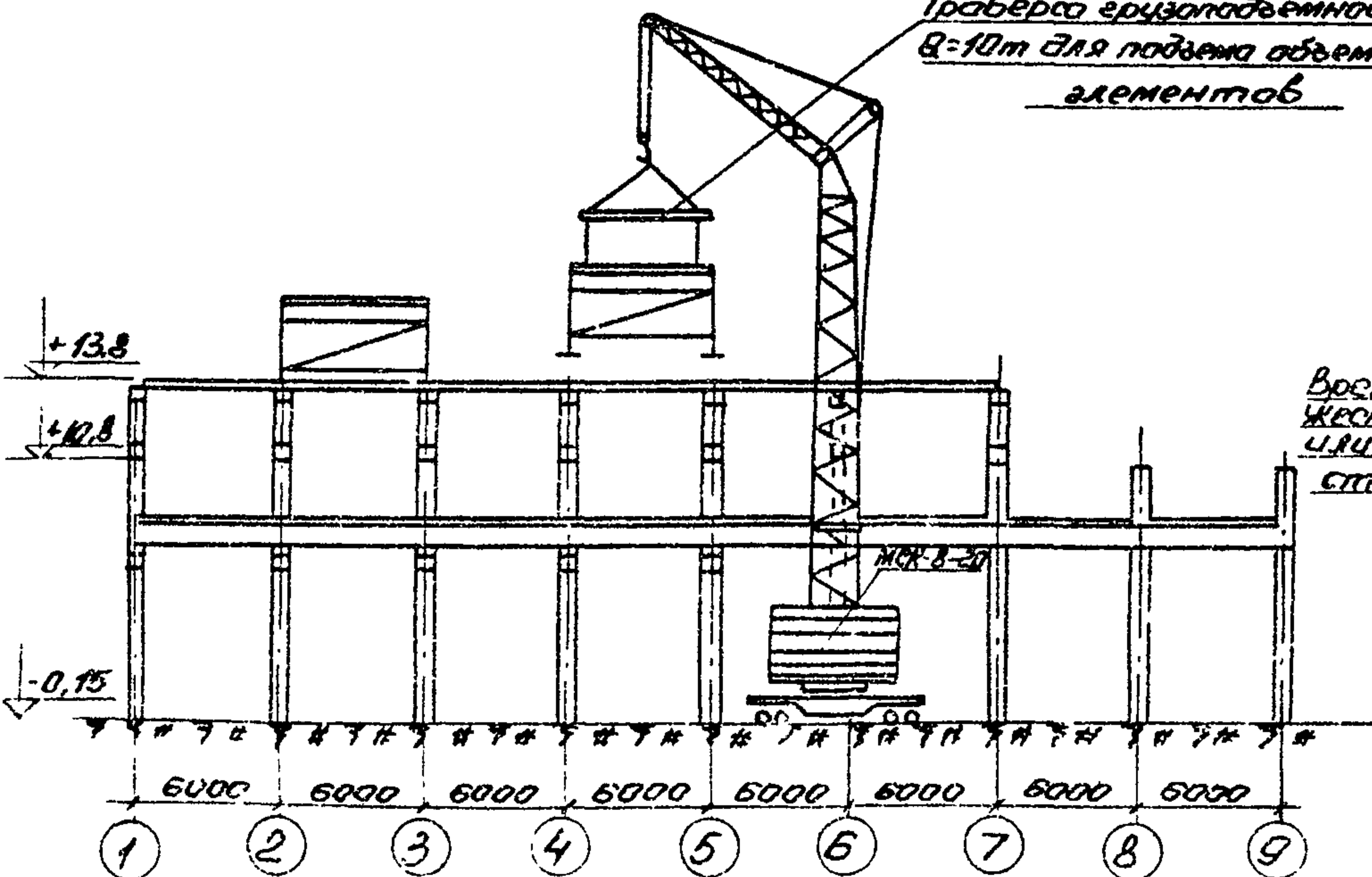
Монтажная схема М1:400



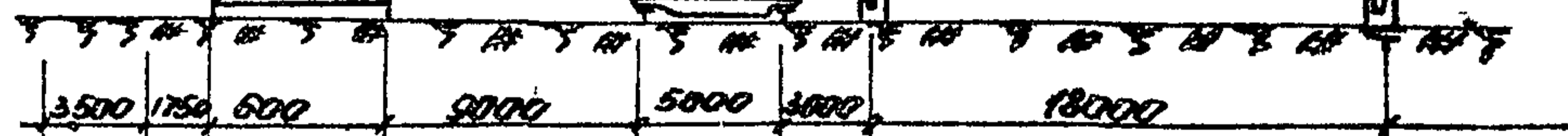
Место складирования постоянных распорок и боковых уголков промежуточных секций

Стены для укупорительной обрешки секций фонаря

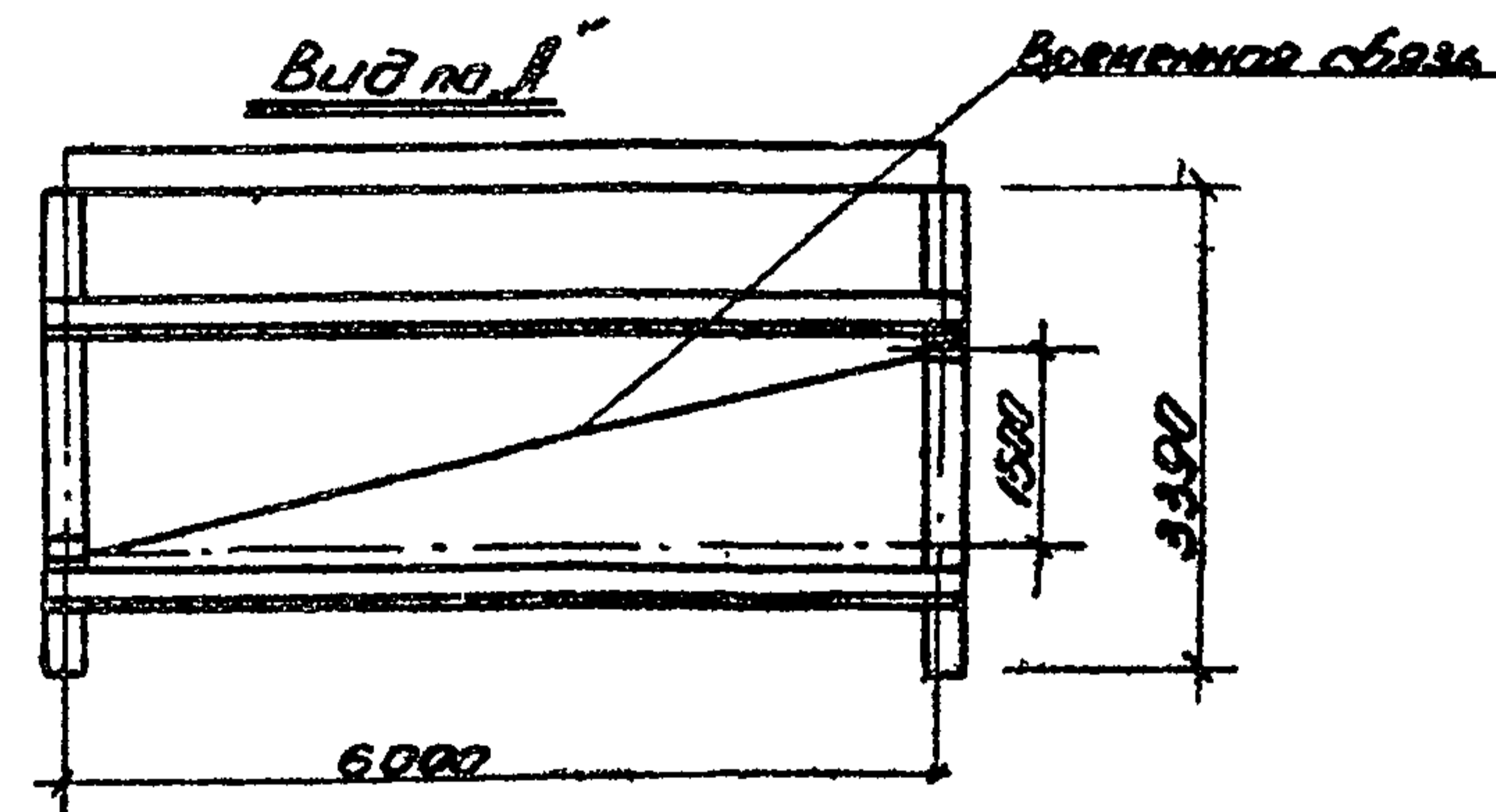
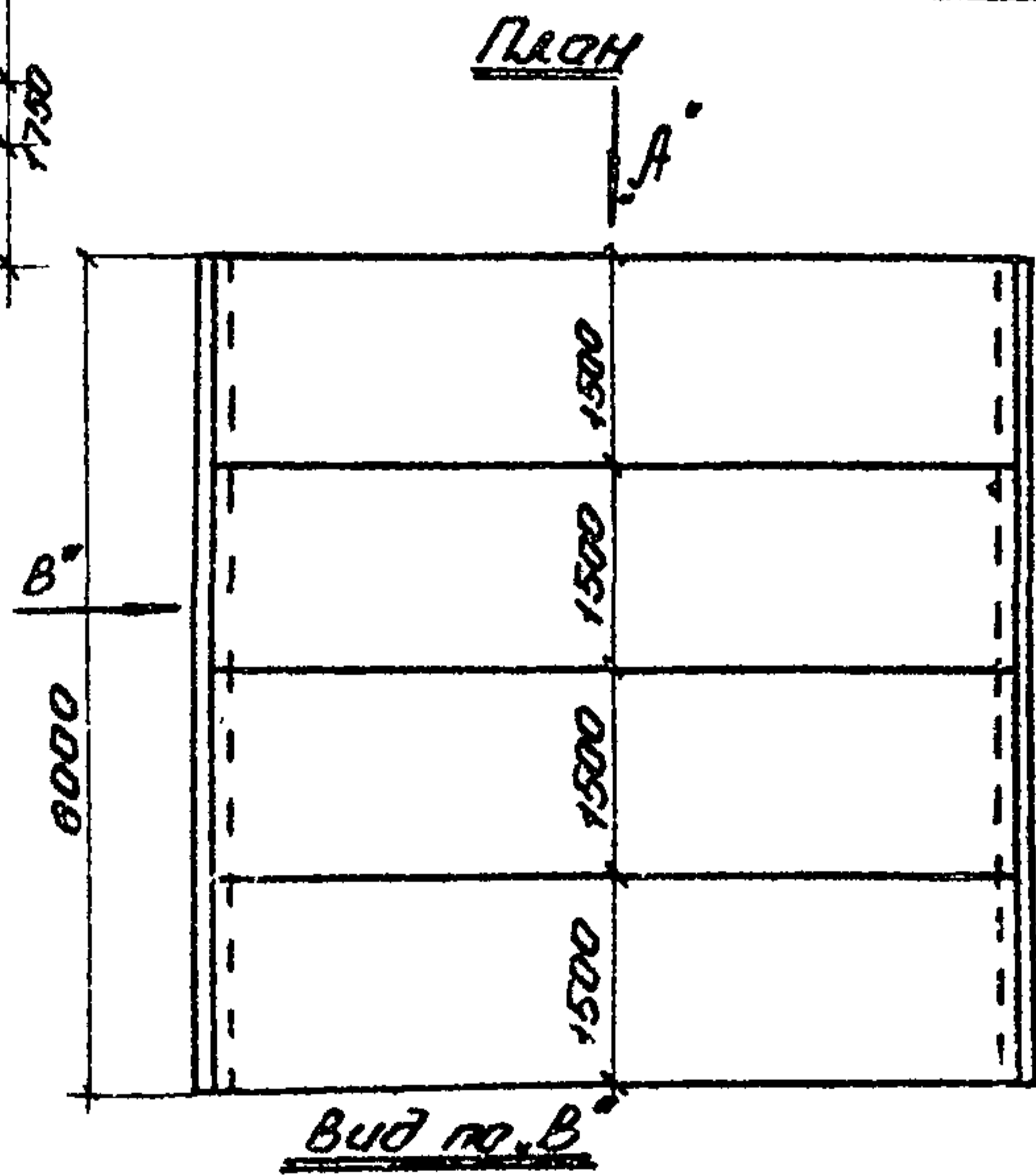
Разрез I-I М1:400



Штабеля плит с выносом выноса показаны оставшиеся плиты для укладки в промежуточные секции фонаря

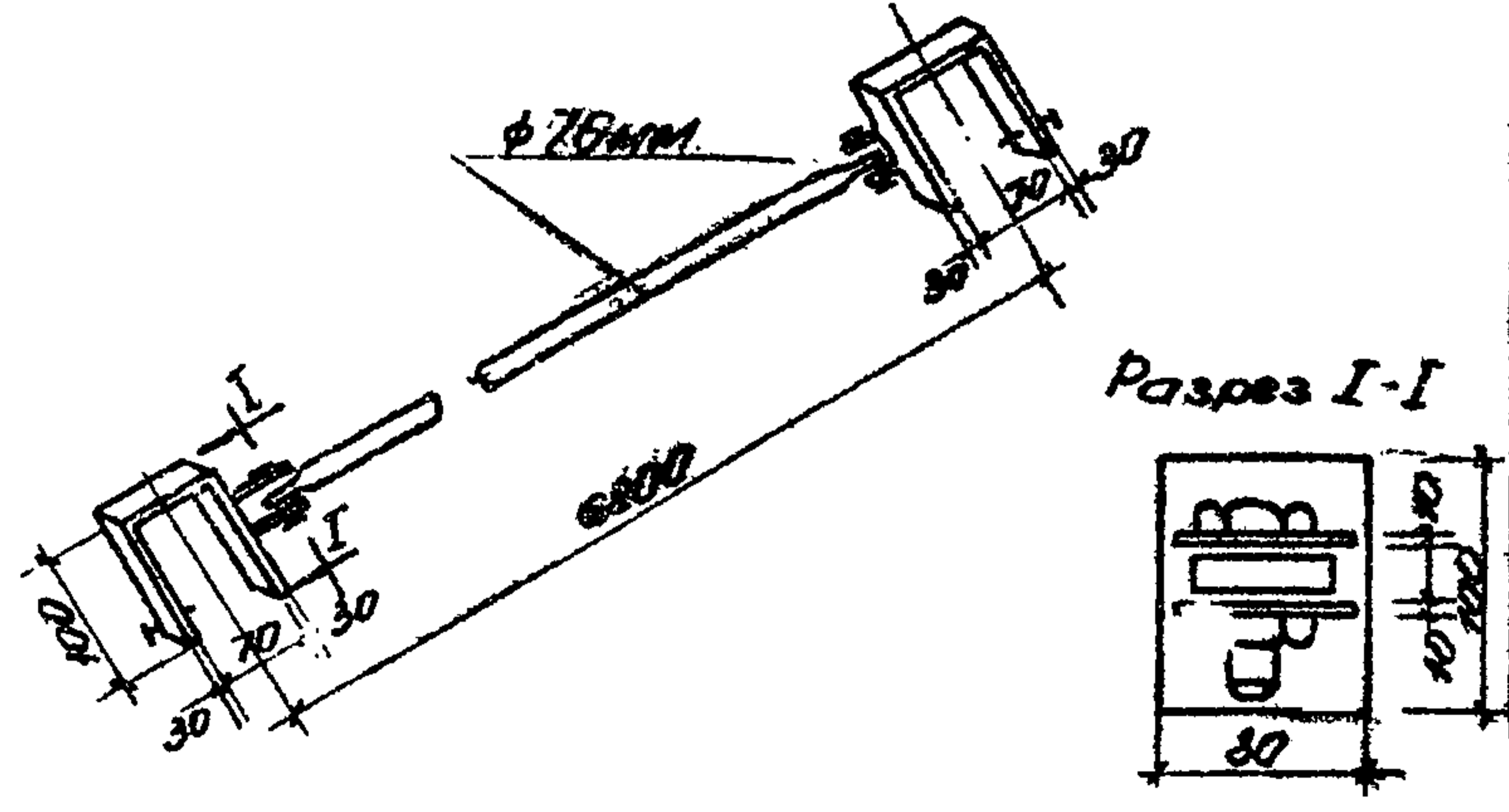
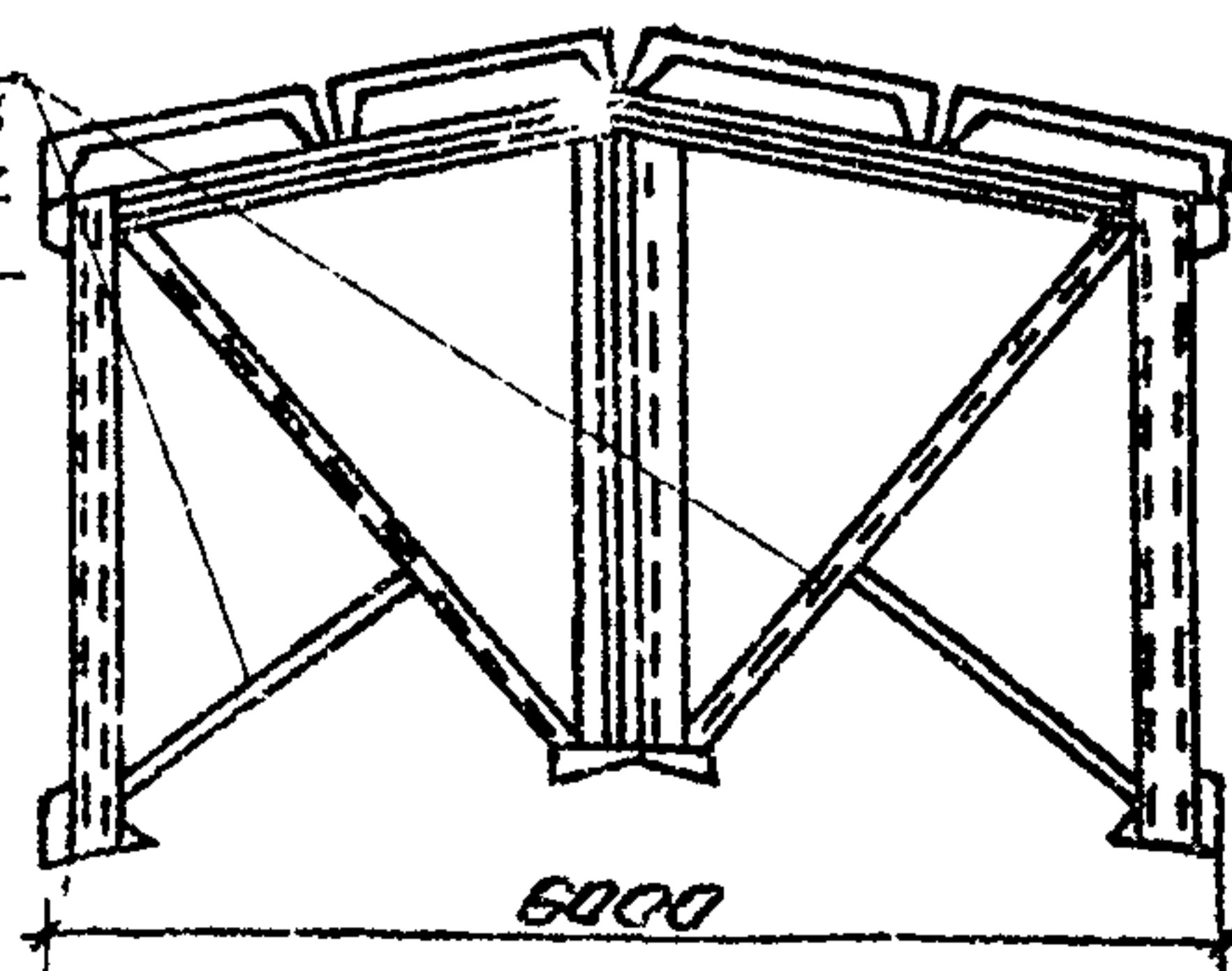


Укупоренная секция фонаря М1:100



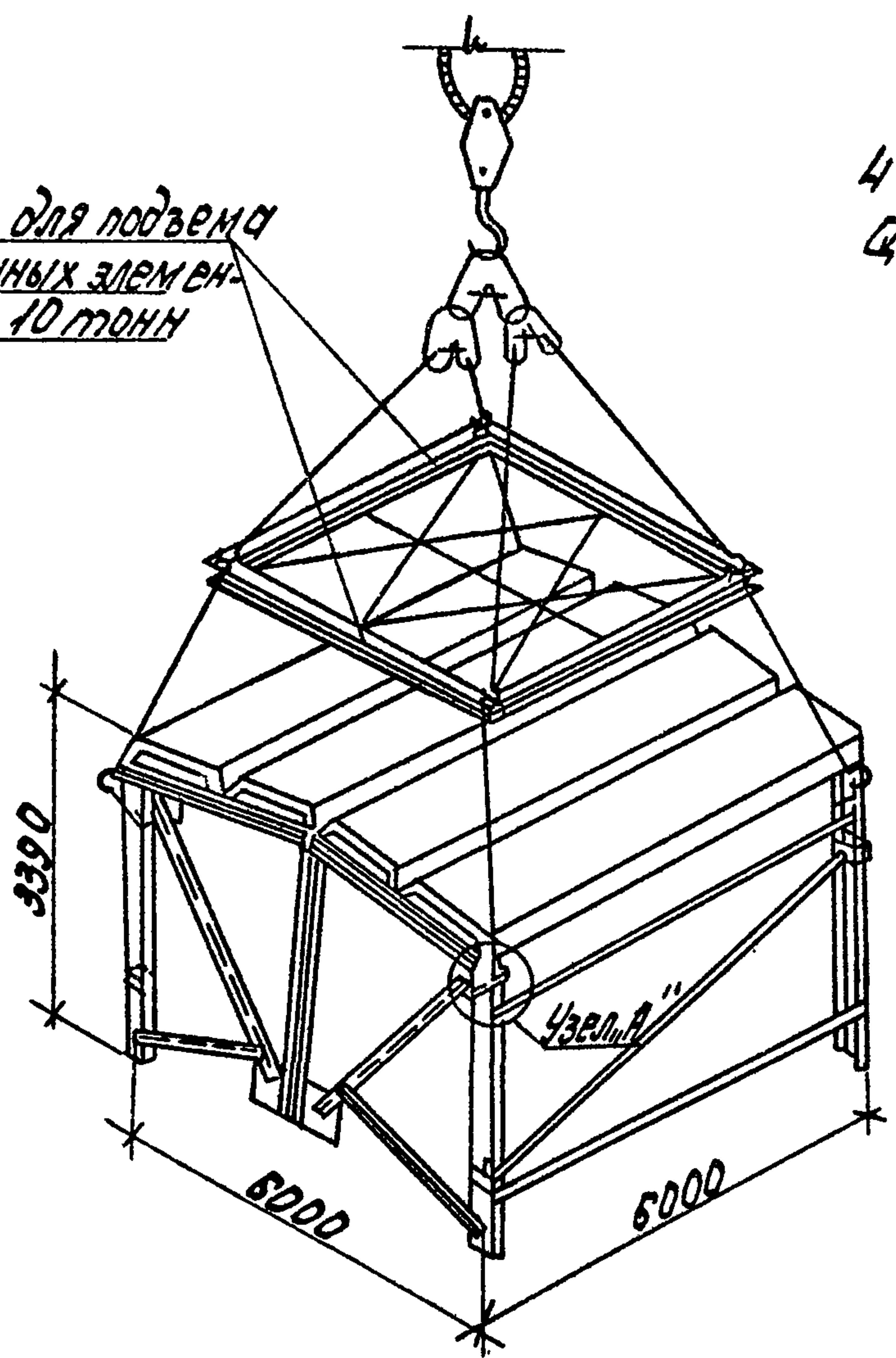
Временная связь М1:100

Временная связь жесткости из 180x3 или из арматурной стали  $\phi 19$



Узел "А"

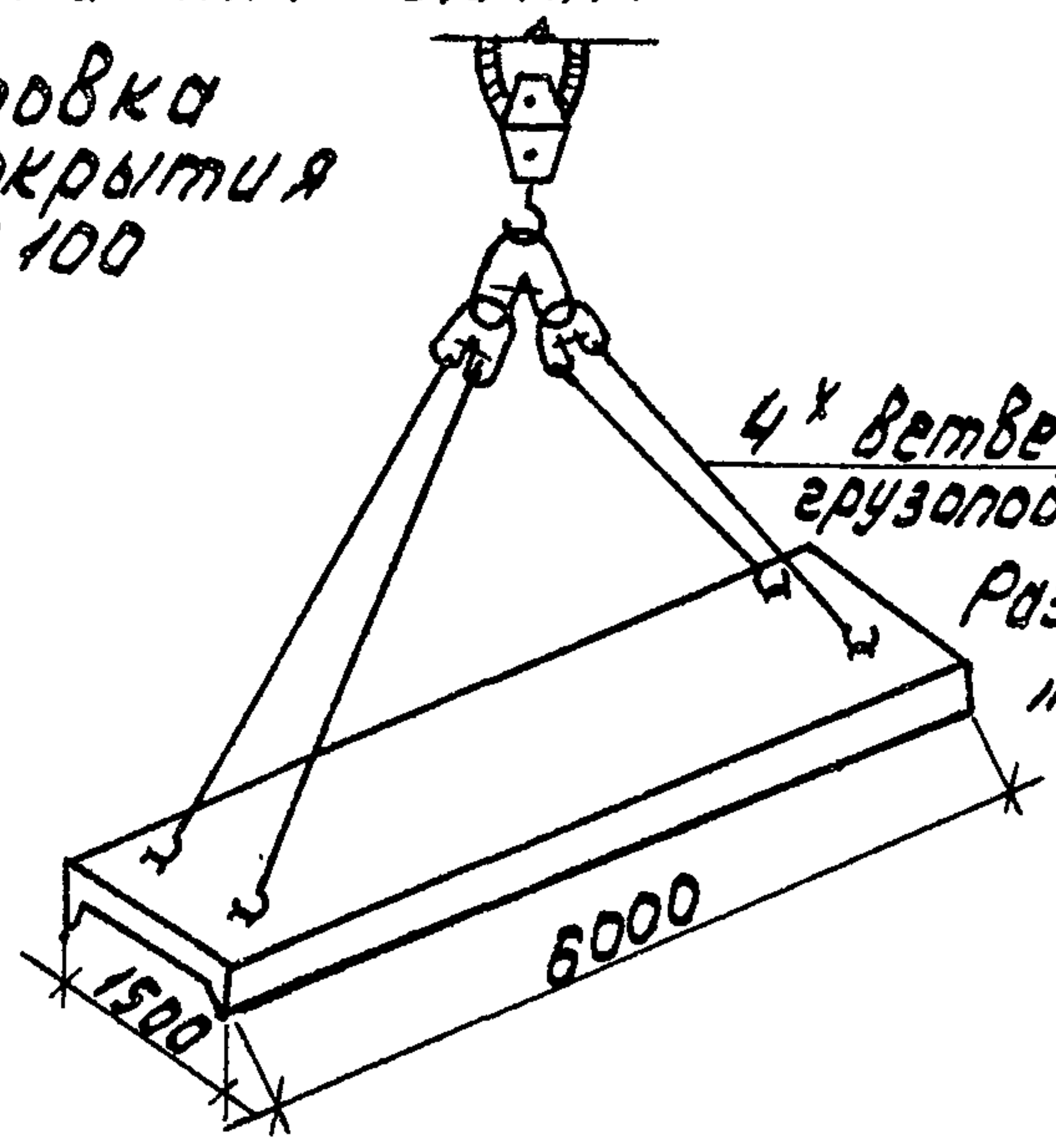
Траверса для подъема  
объединенных элемен-  
тов Q = 10 тонн



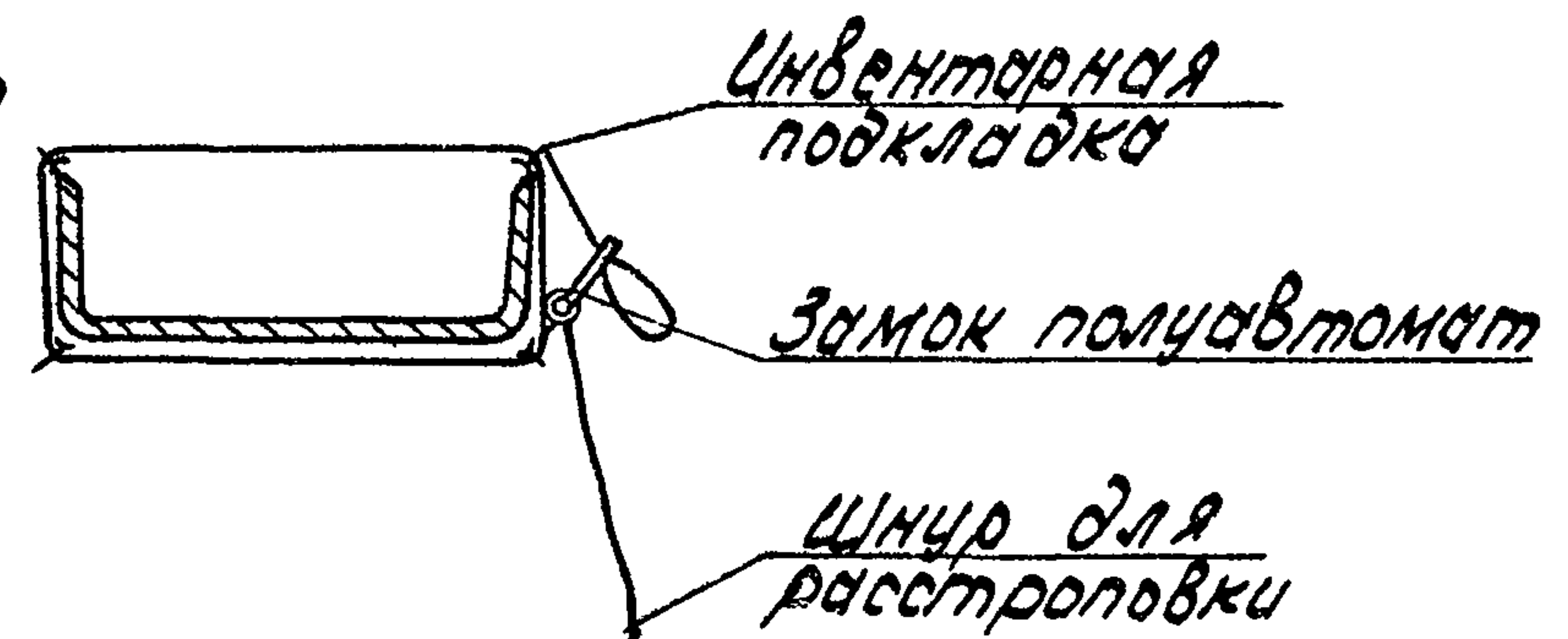
Примечание:

4-х ветвевой строп грузоподъемностью  
Q = 10т, длина ветвей 5,0м, при  
диаметре каната 22,0мм.

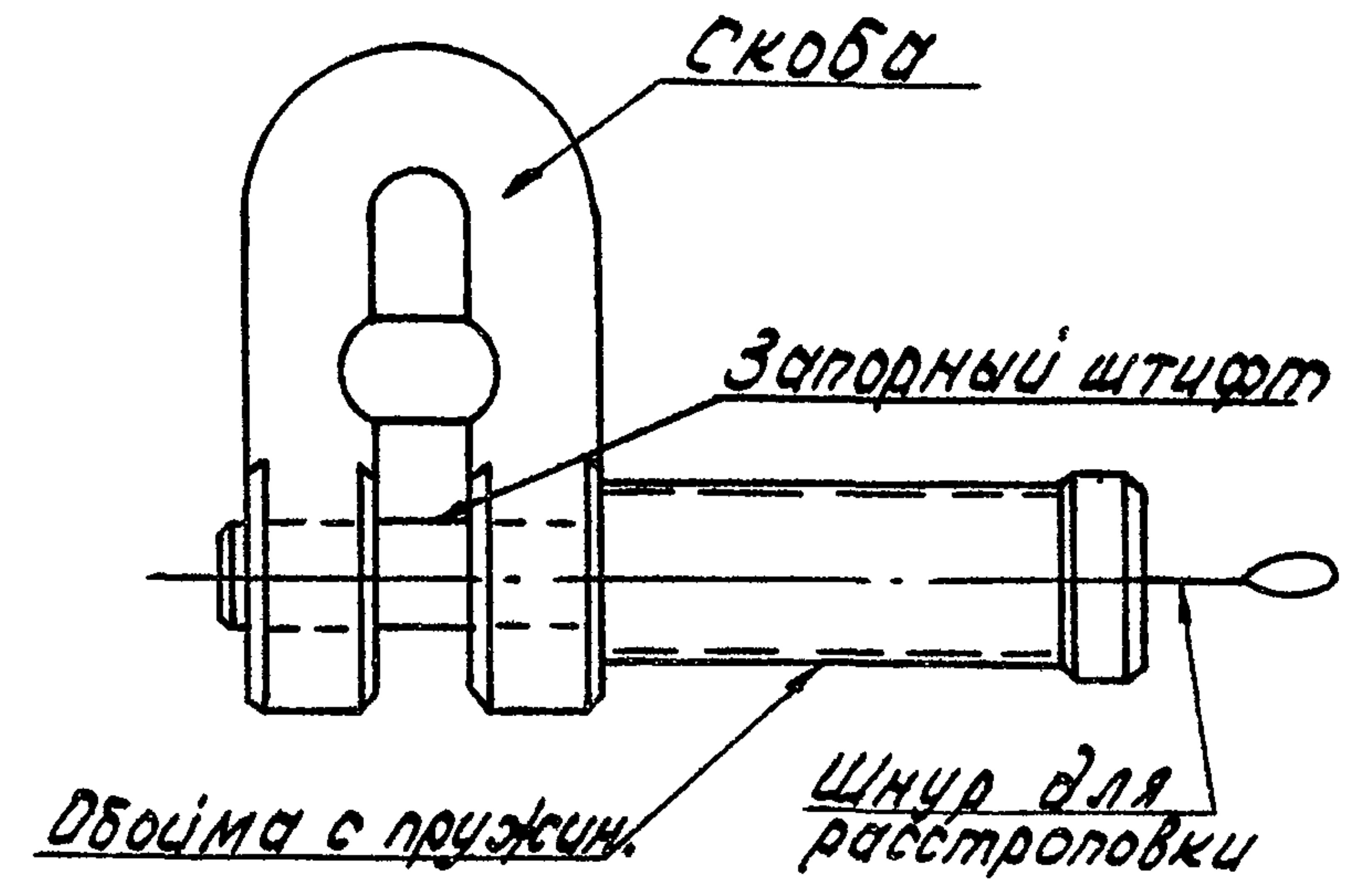
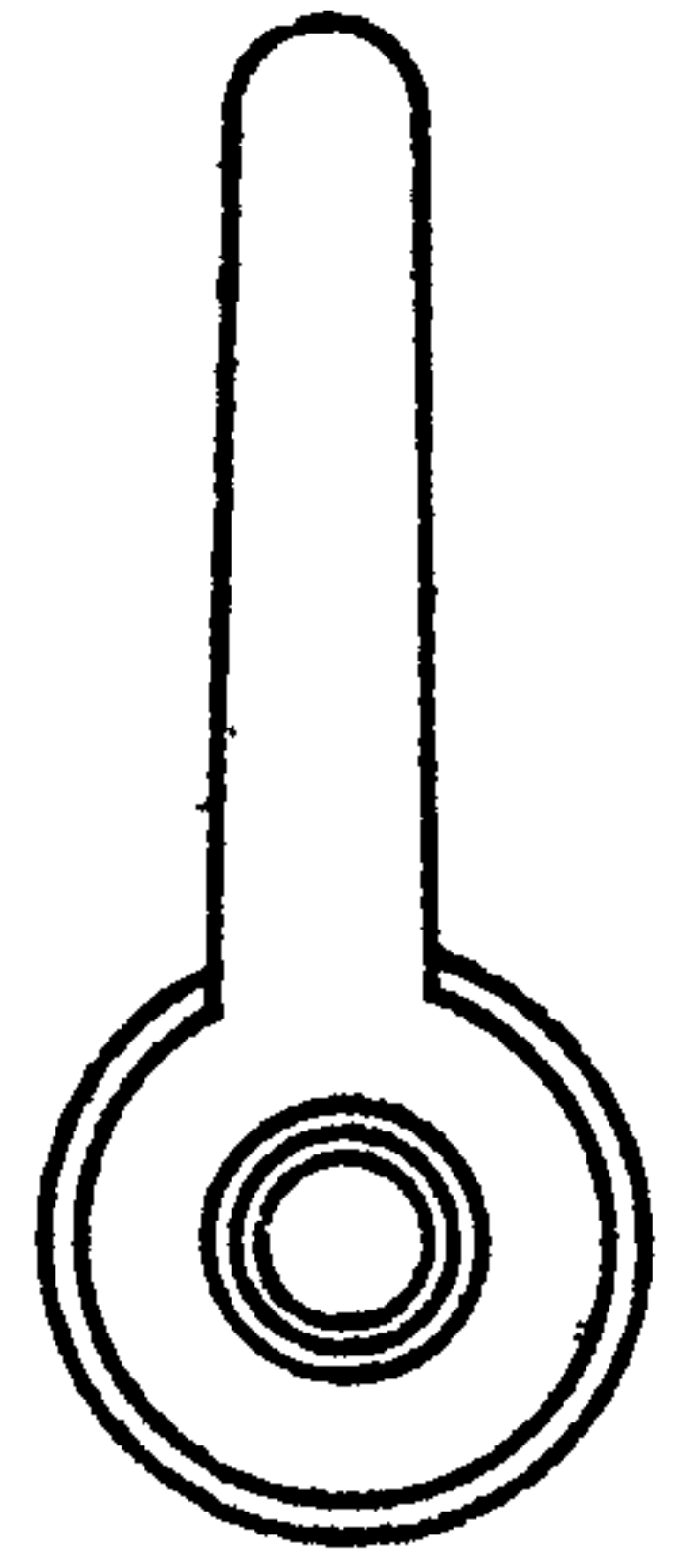
Строповка  
плит покрытия  
М 1:100



4-х ветвевой строп  
грузоподъемностью 3 тн  
Разработан трестом  
"Дрестрой"  
г. Саратова

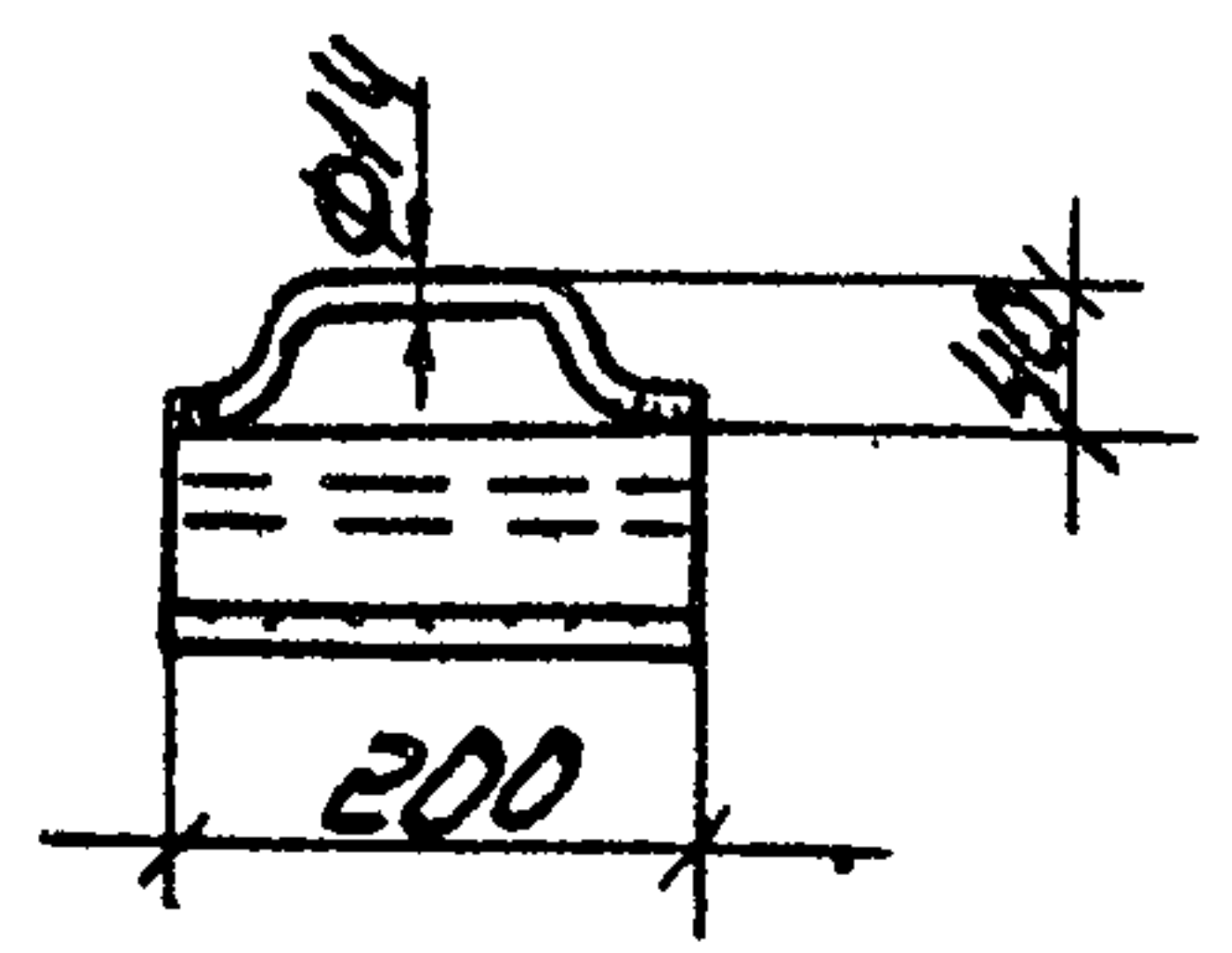
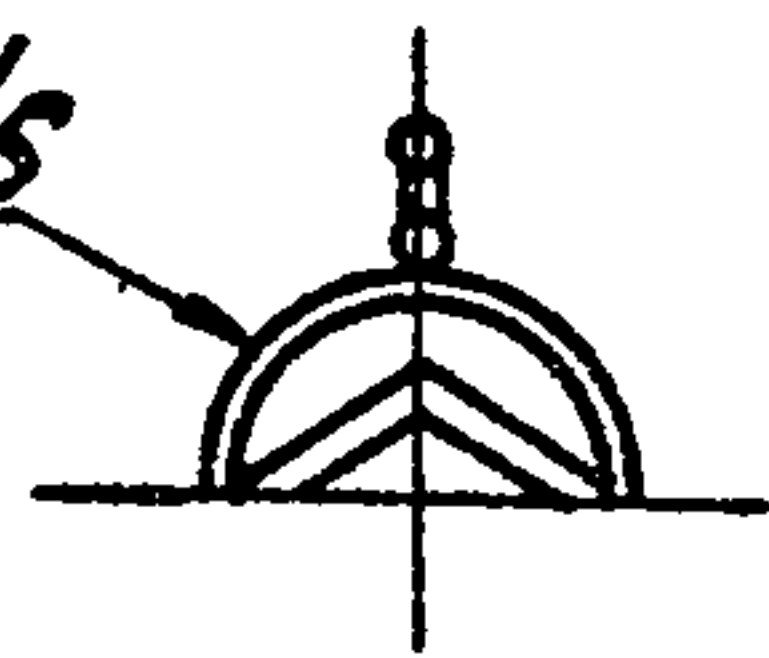


Замок



Центральная подкладка

Из трубы 121/6



№№ п/п	Наименование	Марка измер.	Ед. измер.	Количество
1	2	3	4	5
1	Рама фонаря	—	шт.	4
2	Бетон	"200"	м <sup>3</sup>	1.78
3	Плиты покрытия	ПНС 1.5x6.0	шт.	12
4	Арматурные сетки и каркасы	см.	рабочие чертежи	
5	Электроды	Э-42	кг.	4.8
6	Прочие материалы	—	руб.	1.4

Техническая характеристика

прицеп-тягеловоз  
с площадкой для груза Т-151

Техническая характеристика  
крана МСК-8-20

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Знач.
1	2	3	4
1	Грузоподъемность	т.	20.0
2	Габаритные разм.		
	а/длина	м.	10.5
	б/ширина	м.	2.7
	высота	м.	1.95
3	Размеры площадки		
	а/длина	м.	5.0
	б/ширина	м.	2.7

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Знач.
1	2	3	4
1	Грузоподъемность при вылете стрелы		
	а/наибольшем	т.	8
	б/наименьшем	"	8
2	Вылет стрелы		
	а/наибольший	м	20
	б/наименьший	"	10
3	Высота подъема крю- ка при вылете стрелы		
	а/наибольшем	м	40
	б/наименьшем	м	15

№№ п/п	Наименование	Тип	Марка	к-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Кран	на эста- каду	МСК-8-20	1	Грузоподъемн. Q=8т
2	Прицеп-тягеловоз	—	Т-151А	1	—
3	Трансформаторы	свар	ТС-300	1	300 ампер
4	Трансформаторы	свар	ТС-500	1	500 ампер
5	Пирамиды	—	—	2	—
6	Прожекторы	—	—	4	1000 Вт
7	Рубильники	—	—	3	3x100
8	Монтажные пояса с кравчинами и скобами	—	—	4	—
9	Метры стальные	—	—	4	—
10	Рулетки стальные	—	—	1	20м
11	Ломы	—	—	4	120 см
12	Лопаты разные	—	—	3	—
13	Рейки-отвесы	—	—	1	—
14	Щитки-маски	—	—	2	—
15	Молотки сварщика	—	—	2	—
16	Щетки металлич.	—	—	2	—
17	Кельма каменщика	—	—	4	—
18	Металлические штыри	—	—	4	1м
19	Подмости	—	—	2	—
20	Временные связи разн.	—	—	6	—
21	Траверса	—	—	1	Грузоподъемн. Q=10т.
22	Траверса	—	—	1	Грузоподъемн. Q=3т.
23	Строп 4х ветвевой	—	—	1	Грузоподъемн. Q=3т.



Калькуляция трудовых затрат  
на укрупнительную сборку одной секции фонаря

п/п	Основание норм	Описание работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена	На единицы		На весь объем	
						Н бр. 4-час	расчетн. руб. кол.	Трудовой 4-час	Сумма руб. кол.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5-1-1 Т.п.2	Сортировка и подача стальных конструкций к месту монтажа	тн.	0,86	Монтажн. бр-1; 5р-1; 3р-1	0,57	0-38,9	0,49	0-35,4
2	5-1-5 п.1е	Установка стенда для укрупнительной сборки одной секции фонаря	1 эл-т	1	Монтажн. бр-1; 5р-1; 2р-1	1,45	0-93,8	1,45	0-93,8
3	5-1-6 п.1з	Установка фермочек фонаря	1 эл-т	2	— " —	0,41	0-26,7	0,32	0-53,4
4	5-1-16 п.б	Постановка креплений с выверкой фермочек фонаря	100 эл-т	0,08	Монтажн. 4р-1; 3р-1	9,2	6-43	0,73	0-43
5	5-1-16 п.в	Снятие креплений	"	0,08	Монтажн. 4р-1; 3р-1	4,8	2-83	0,38	0-22,6
6	5-1-4	Установка временных элементов жесткости	1 эл-т	6	Монтажн. 4р-1; 3р-3	0,74	0-42,4	4,44	2-54
7	5-1-6 п.1.е	Монтаж отдельных связей весом до 100 кг.	"	4	Монтажн. 5р-2; бр-1; 4р-3; 2р-1	0,46	0-30	1,84	1-20
8	5-1-3 Т.п.9а	Установка инвентарных лестниц с ограждением высотой до 5 м.	л.м.	10	Монтажн. 4р-2; 3р-1	0,19	0-11,4	1,90	1-14
9	4-1-7 п.б	Монтаж сборных ж/бетонных плит покрытия весом 1,5 тонн.	шт.	4	Монтажн. 4р-1; 3р-2; 2р-1	0,675	0-39,5	2,7	1-58
10	4-1-17 п.2	Электросварочные работы.	л.м.	12	Эл.сварщик 5р-1	0,44	0-30,9	0,53	0-37
Итого:						15,28	8-35		

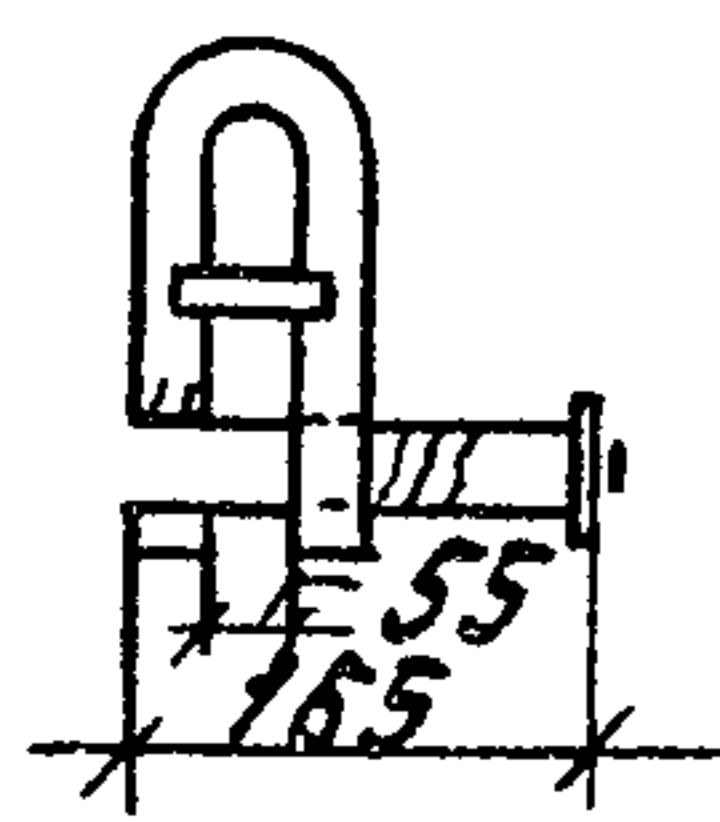
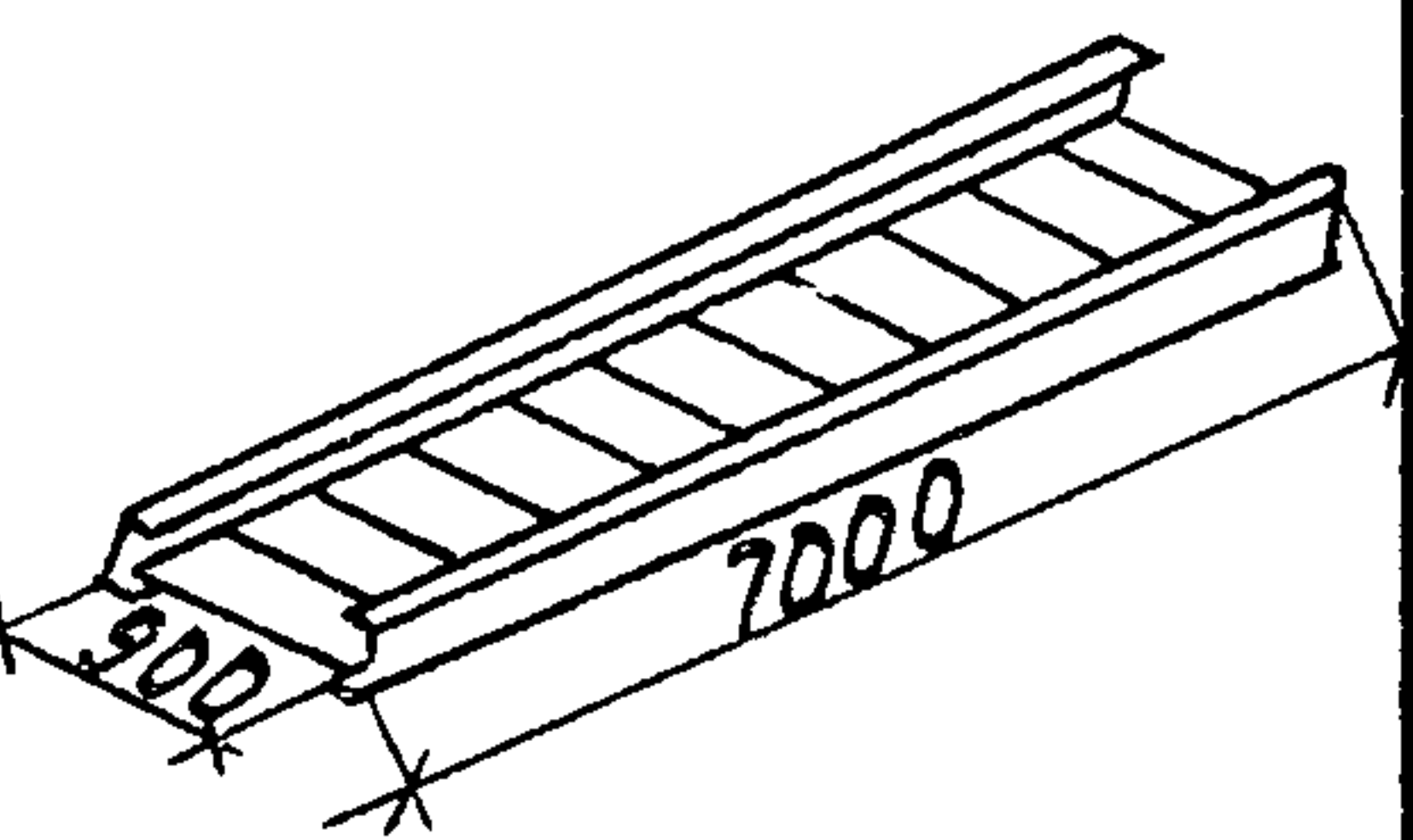
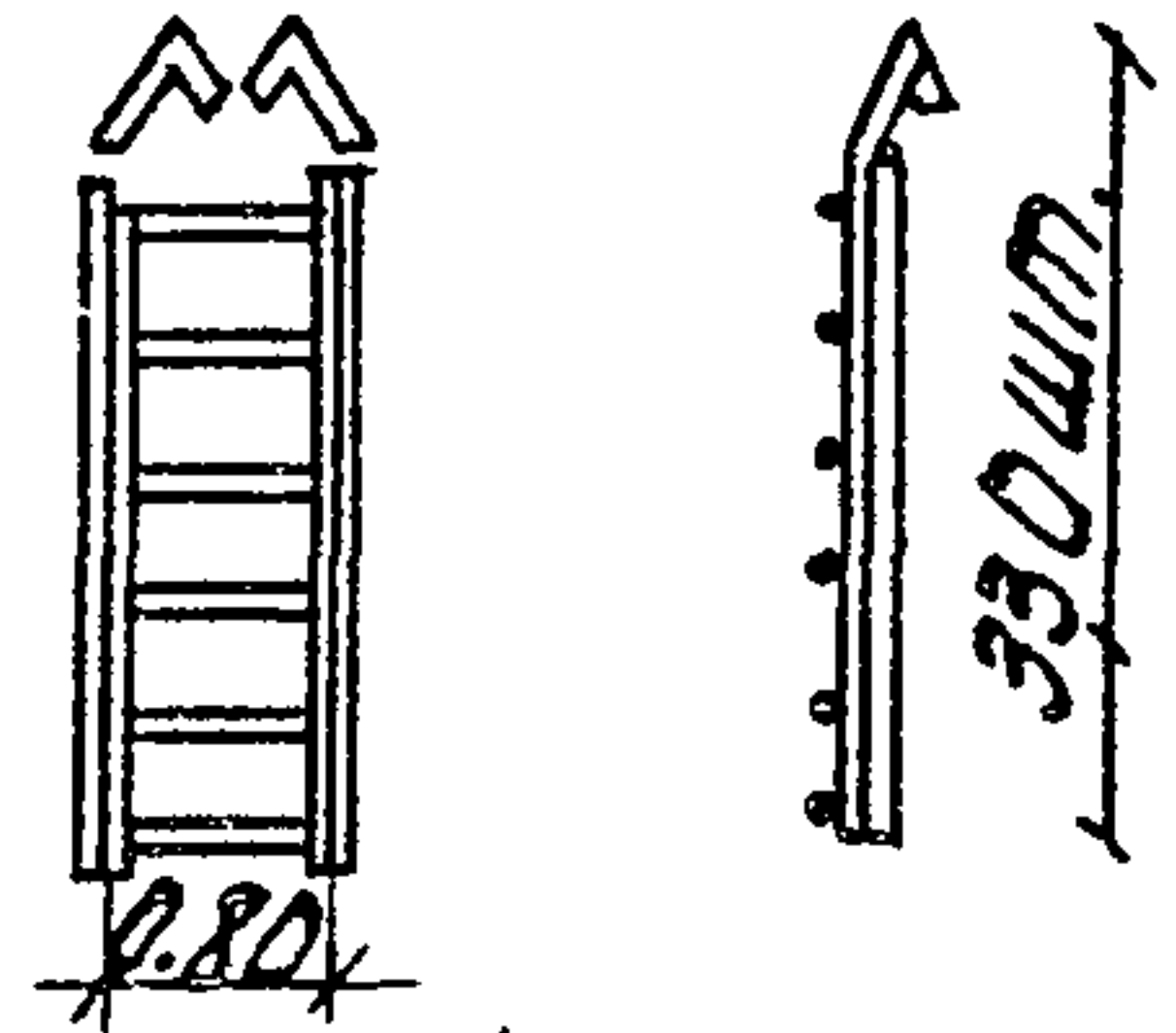
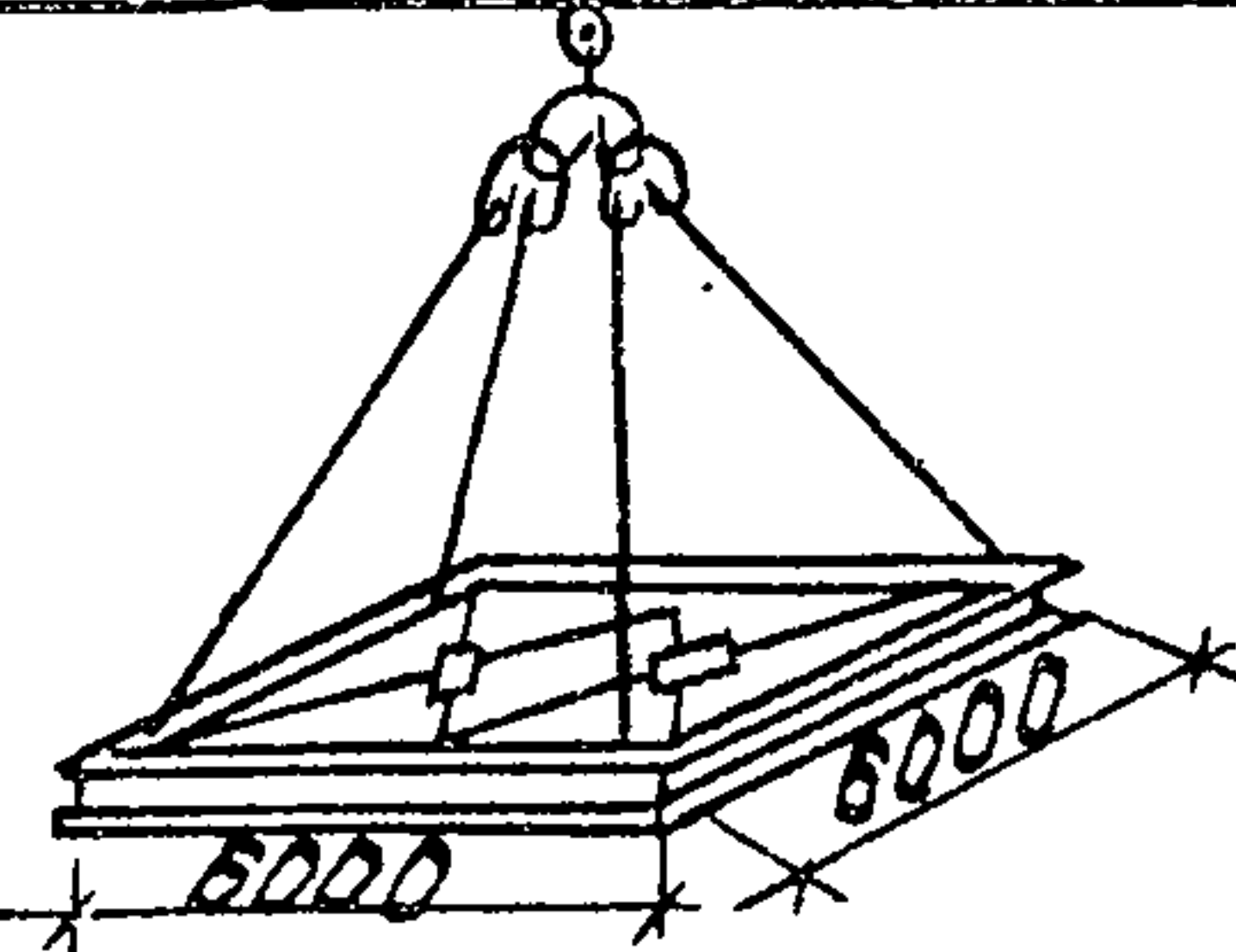
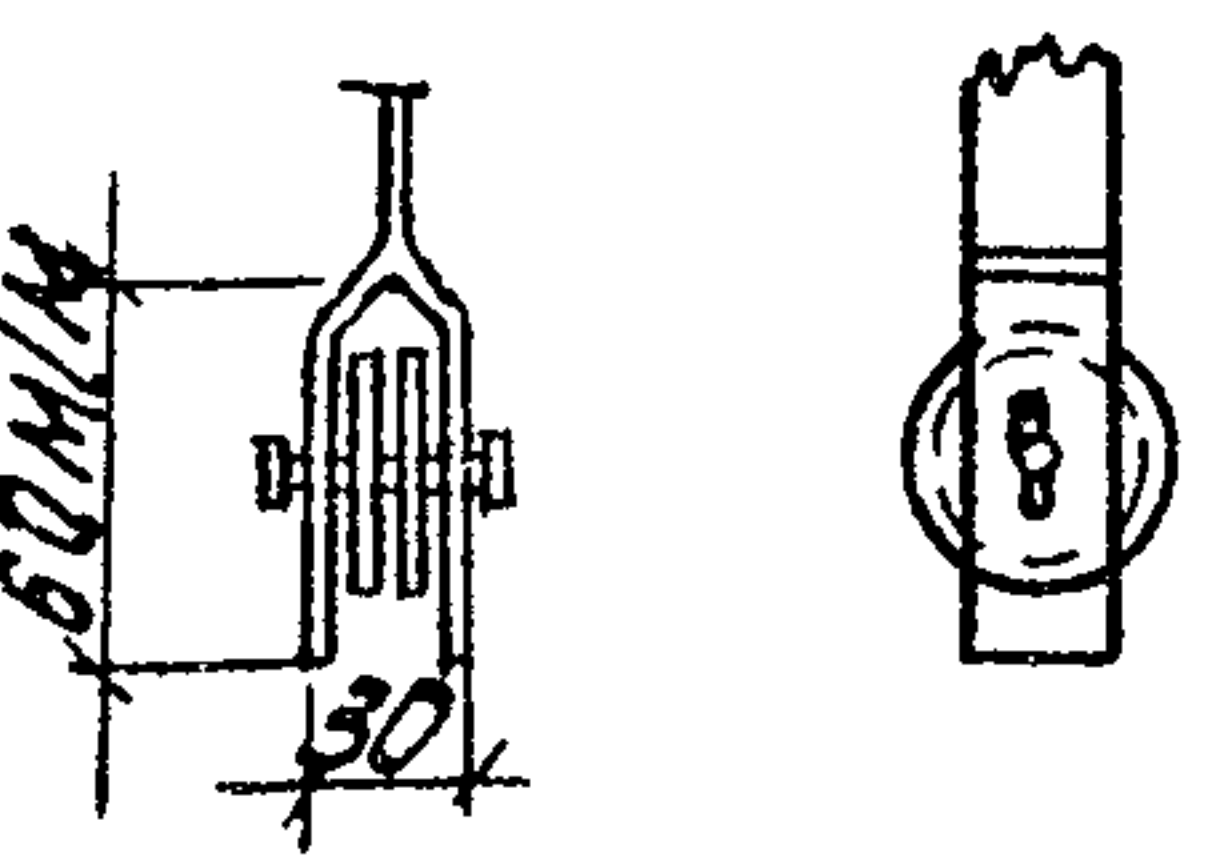
График производства работ.

п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудовой на ед. чел. час	Трудовой на весь объем	Состав бригады	Рабочие часы																	
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	2	3	4	5	6	7	8																	
1	Установка стенда для укрупнительной сборки одной секции фонаря с сортировкой и подачей стальных конструкций к месту монтажа	1 элемент	0,8	2,02	1,94	Монтажн. бр-1; 5р-1; 4р-2; 2р-1																		
2	Установка фермочек фонаря	100 элемент	0,08	14,41	1,93	Монтажн. бр-1; 5р-1; 4р-4; 3р-2																		
3	Установка временных элементов жесткости и постоянных связей весом до 100 кг.	1 элемент	10	1,20	6,28	Монтажн. 5р-2; бр-1; 4р-5; 3р-1																		
4	Установка инвентарных лестниц с ограждением высотой до 5 м. эл. сварочные работы.	л.м.	11,2	0,83	2,43	Монтажн. 4р-2; 3р-1 Электросв. 5р-1																		
5	Монтаж сборных ж/бетонных плит покрытия	шт.	4	0,675	2,7	Монтажн. 4р-1; 3р-2; 2р-1																		
Итого:							15,28																	

Примечание  
1. Продолжительность монтажа 2,5 часа.  
2. В состав звена сварщики не включены.

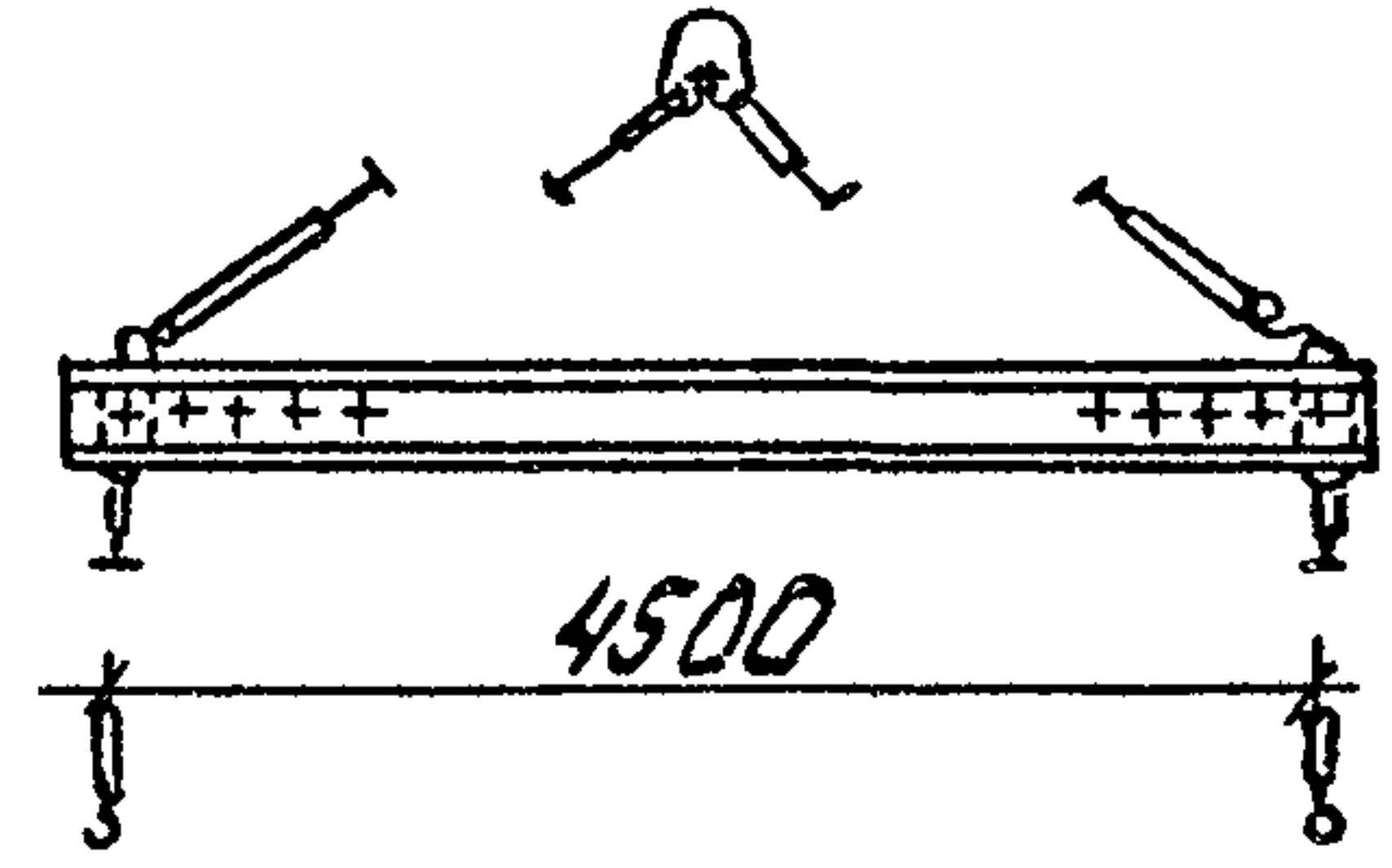
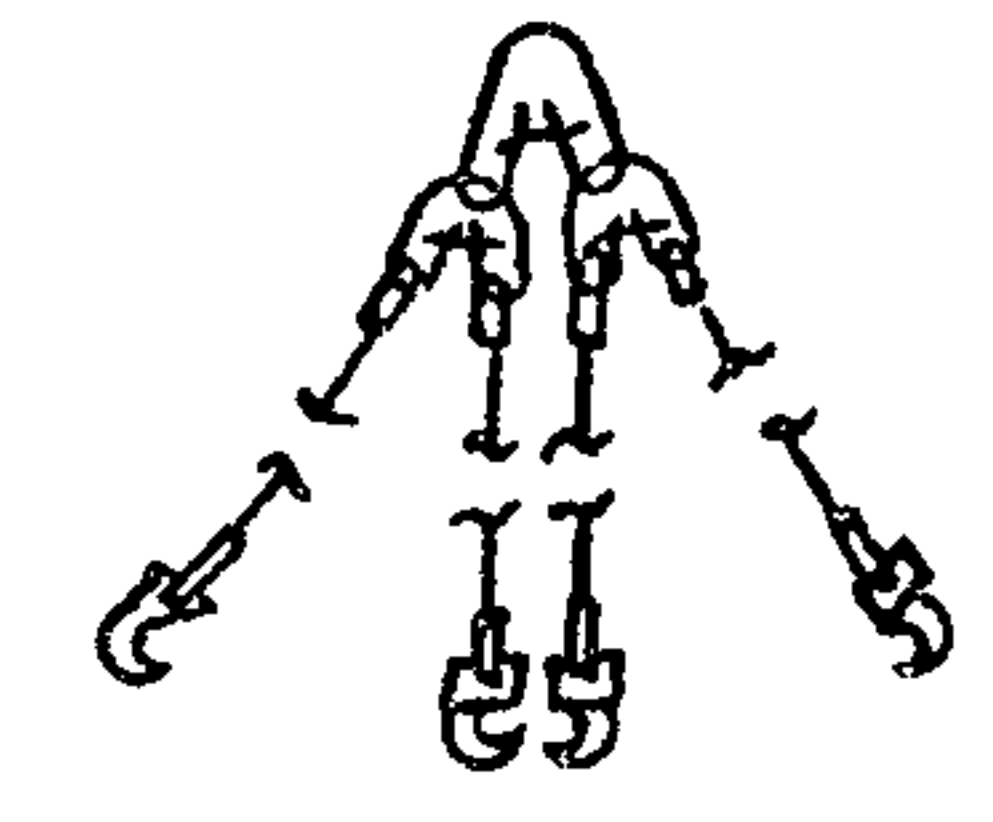
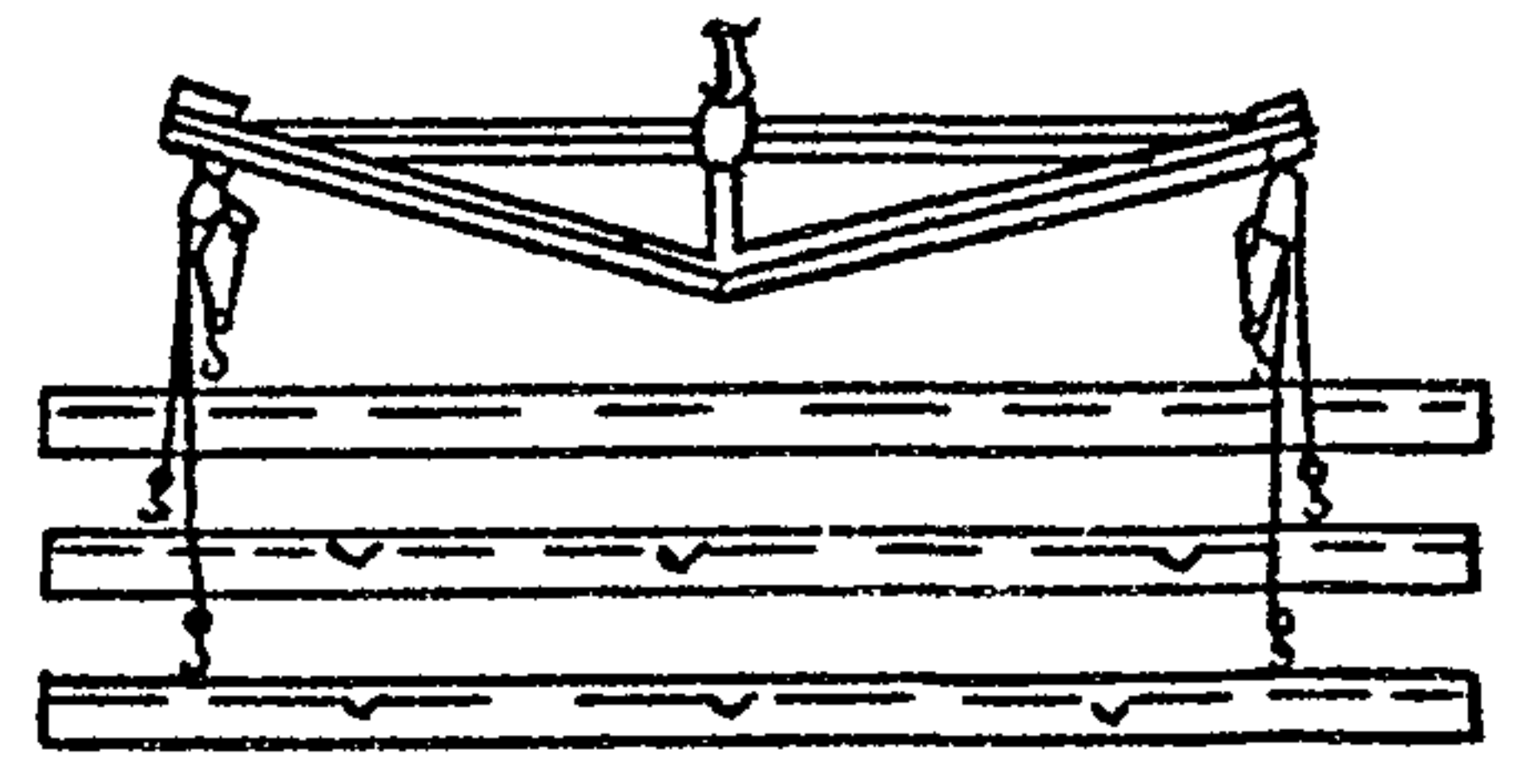
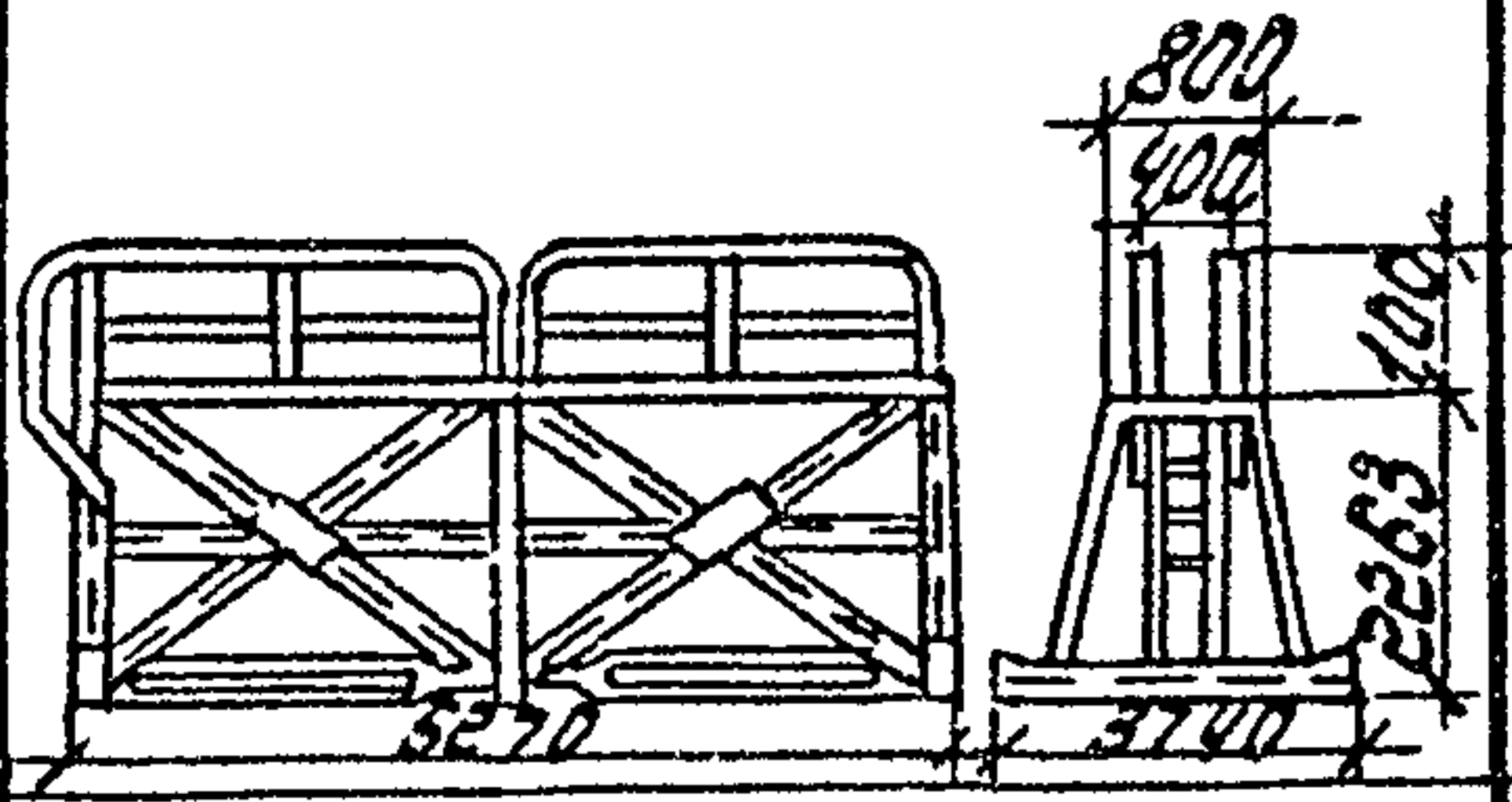
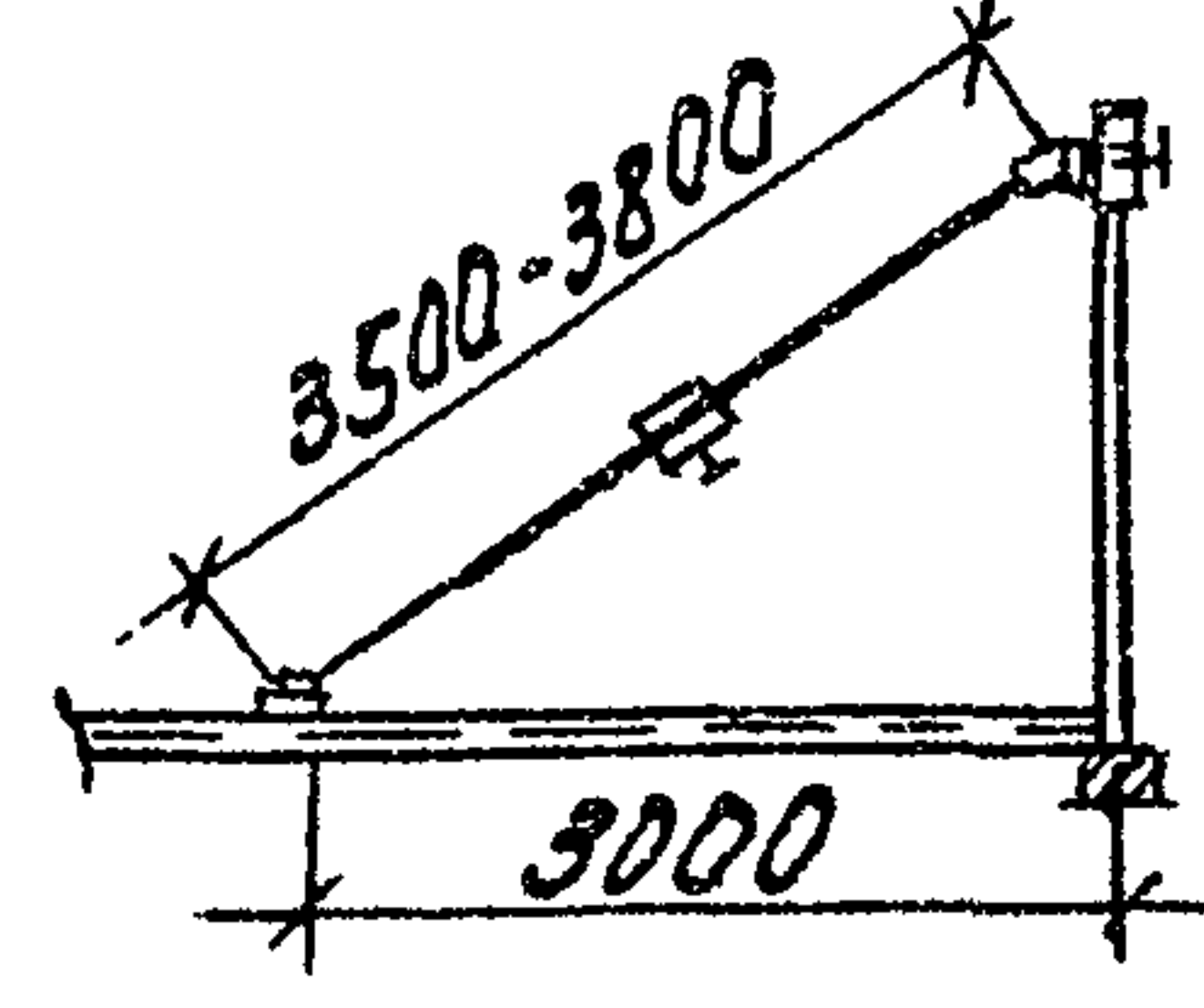
Эскизы

Монтажных приспособлений

Н/п	Наименование приспособления, кем разработано НН чертежей	Эскиз	Характеристика			Область применения
			Применение	Вес кг	Высота в мет.	
1	2	3	4	5	6	7
1	Полуавтоматический замок грузоподъемностью 5тн. Чертежи треста: «Уралстальконструкция».		5	16	0.3	Стропы с полуавтоматическим замком, предназначены для подъема стальных и э/б конструкций.
2	Металлические подмости треста «Оргтехстрой»		0.150	82	7.0	Для приварки среднего параболического узла рамы фонаря к верхнему поясу стропильной формы.
3	Монтажная лестница промышленной конструкции. Москва 1959г.		0.100	18	3.30 до 4.90	Для монтажных и сварочных работ.
4	Траверса по черт треста «Оргтехстрой» г. Саратов		10.0	726	5	Для монтажа блоков фонаря.
5	Блок для монтажного троса «Оргтехстрой» г. Саратов.		0.150	0.4		Для монтажного троса при установке и приварке рам фонарей.

Эскизы

Монтажных приспособлений

Н/п	Наименование приспособления, кем разработано и № чертежей	Эскиз	Характеристика			Область применения
			Применение	Вес кг	Высота в мет.	
1	2	3	4	5	6	7
1	Траверса Чертежи ЮжНИИ (Харьков)		3	164	5.9	Для монтажа рам фонаря.
2	Строп четырехветвевой трест, Оргтехстрой г. Саратов		3	38	2.5	Для монтажа плит покрытия.
3	Траверса чертежи при промышленной конструкции № 4570-3, 4, 5, 7		5	430	3.25	Для одновременного подъема трех плит покрытия размером 1.5х6м.
4	Касета разработана трестом «Оргтехстрой» г. Саратов		-	-	-	Для складирования рам фонаря.
5	Подкоз разработана трестом «Оргтехстрой» г. Саратов.		-	-	-	Для временного крепления смонтированной рамы фонаря.

ТТК 7-02-01-12  
07.13.10

Схема металлических подмостей предназначенных для выполнения сварных работ при монтаже ДМ фонаря

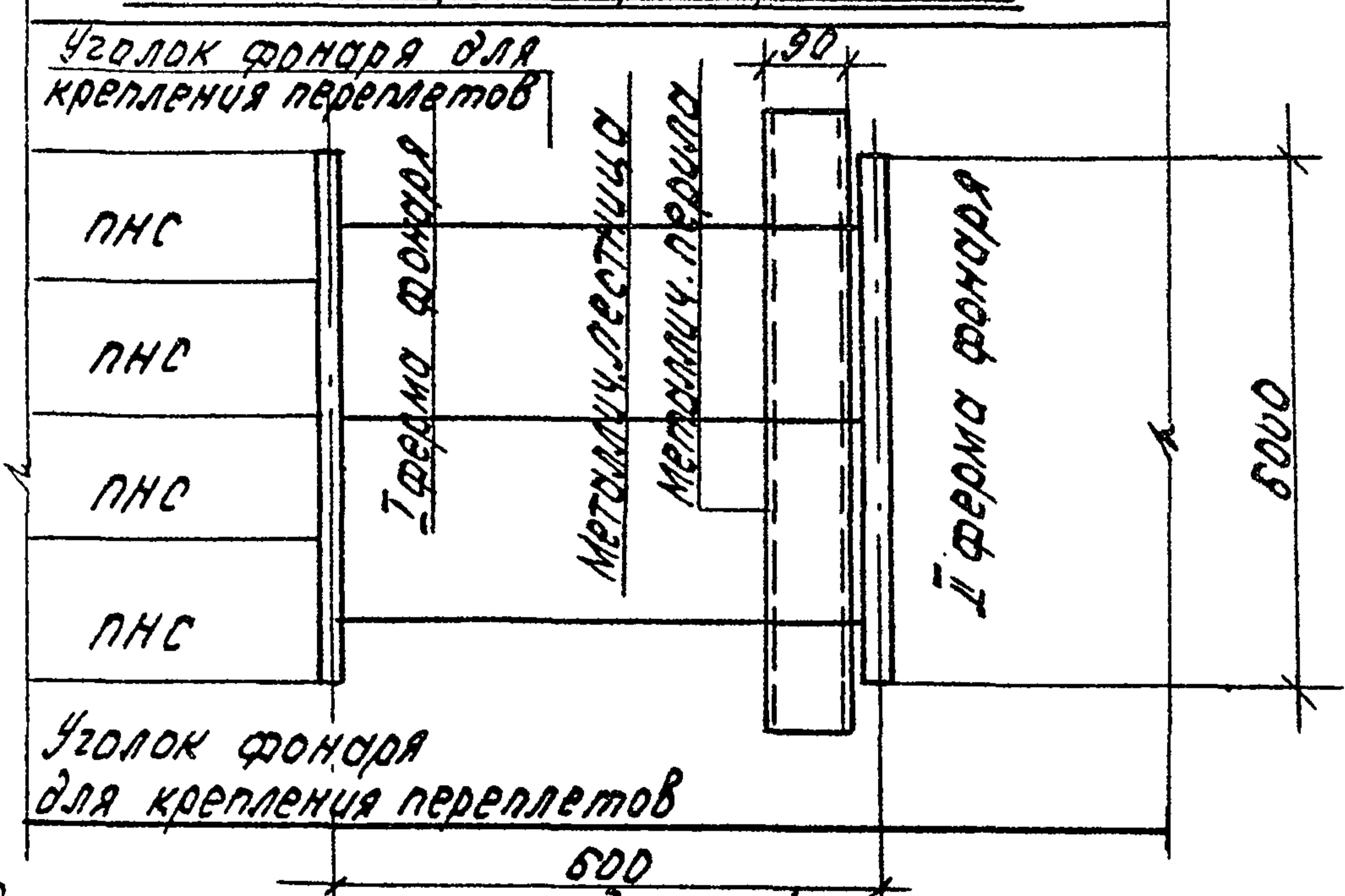
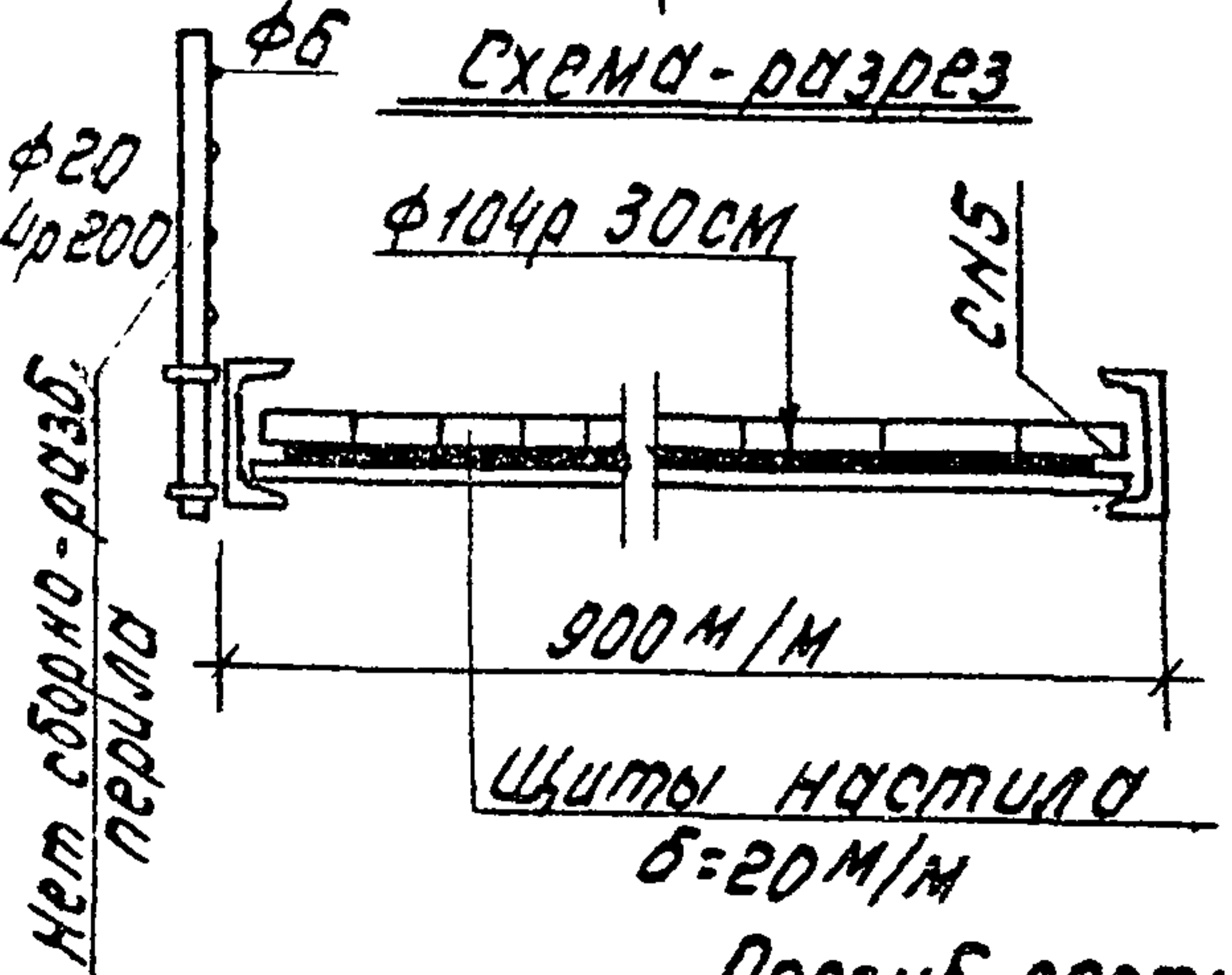
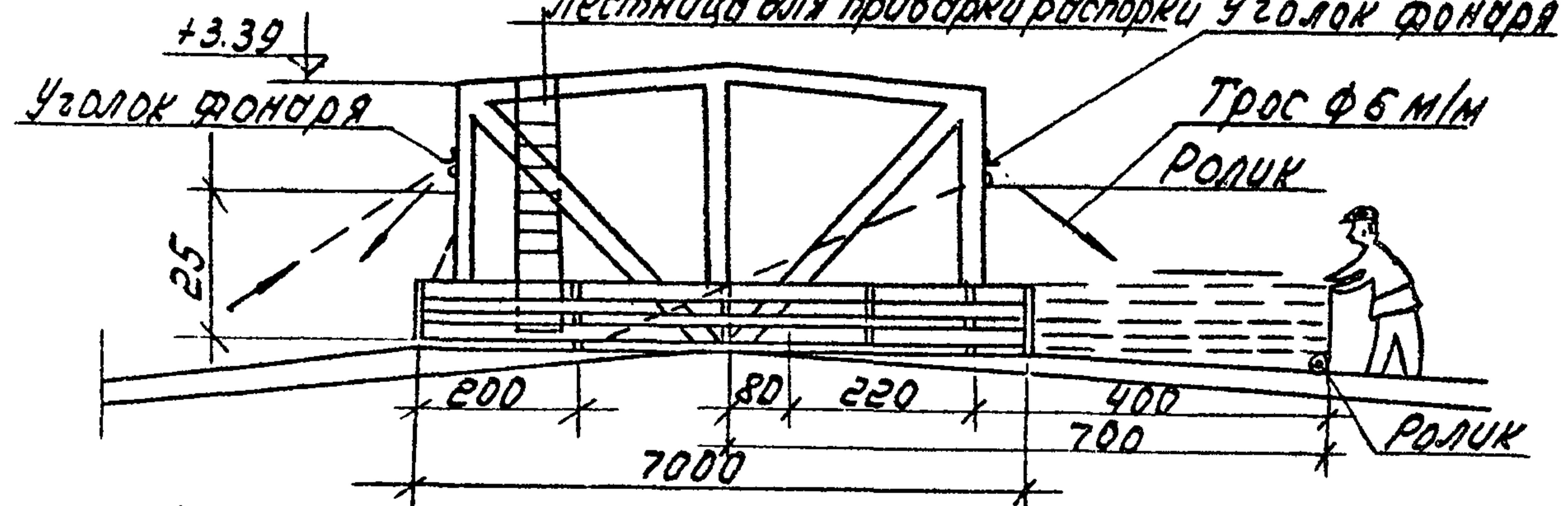
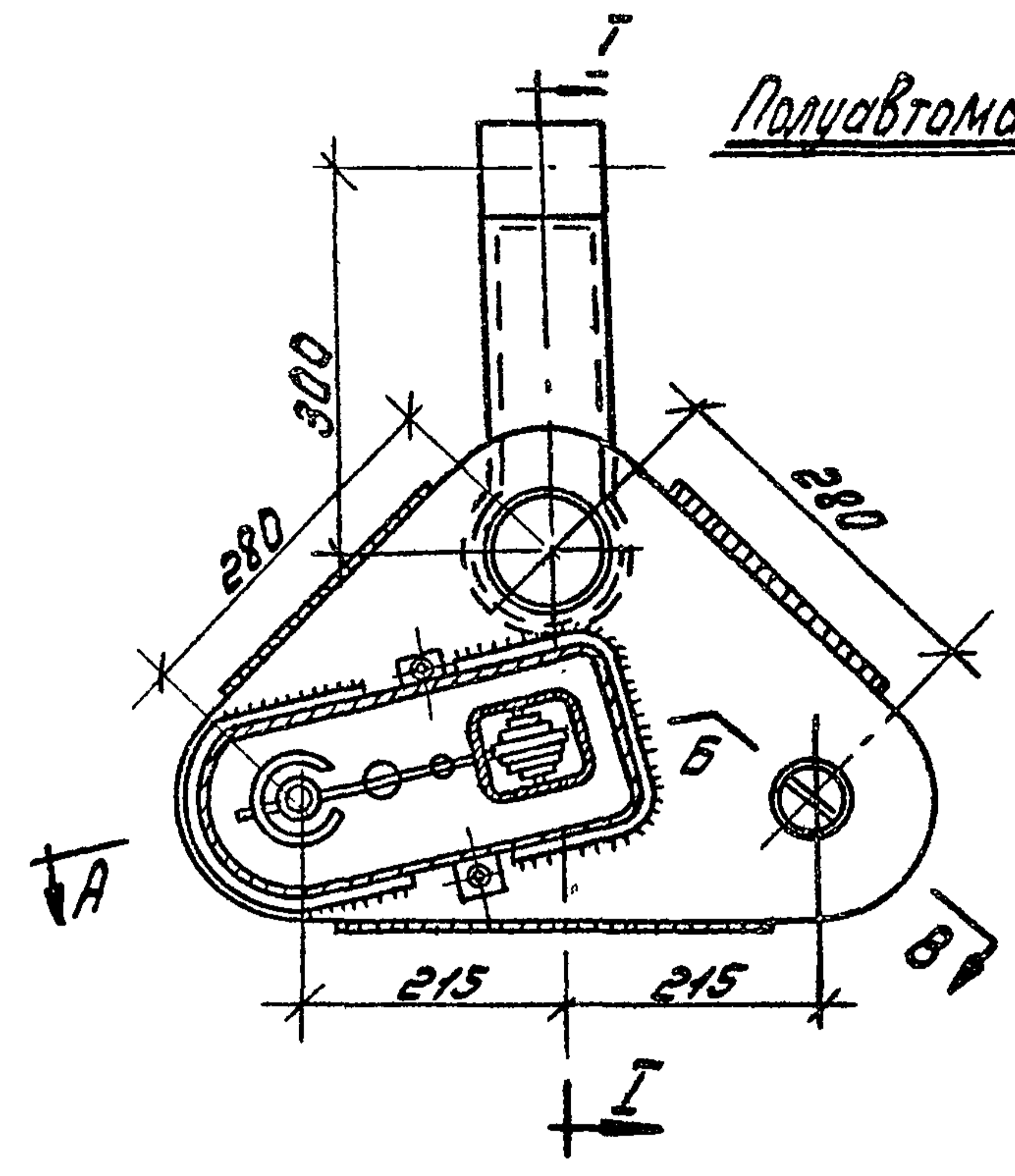


Схема перемещения подмостей через пролет фонаря  
Лестница для приварки распорки Уголок фонаря

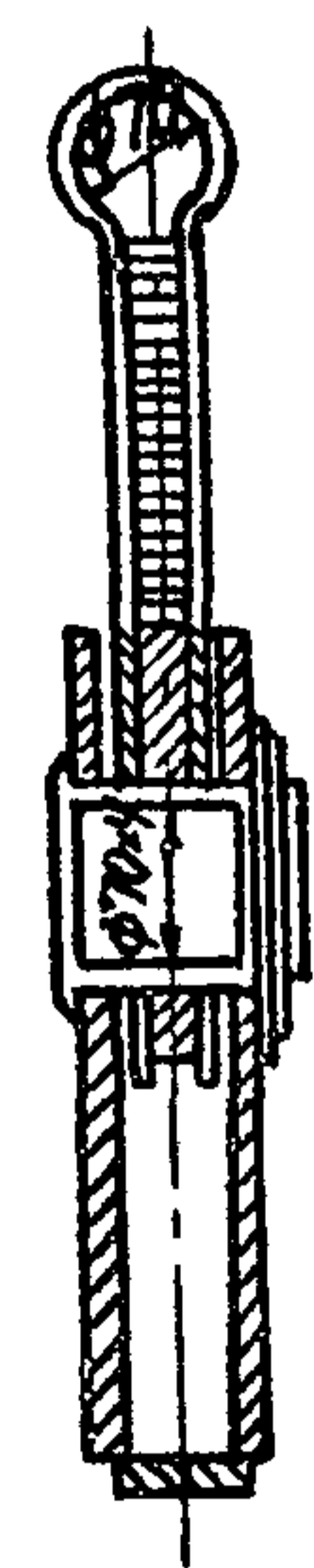


1. Положение  
Вес подмостей
1. Швеллер Н5-14x4,84 = 68,0 кг.
  2. Железо φ10 м/м-19x0,61 = 11,6 кг.
  3. Железо φ20 м/м-3,2x2,4т = 7,90 кг.
  4. Железо φ6 м/м-24x0,22 = 5,28
- Итого: ≈ 92 кг

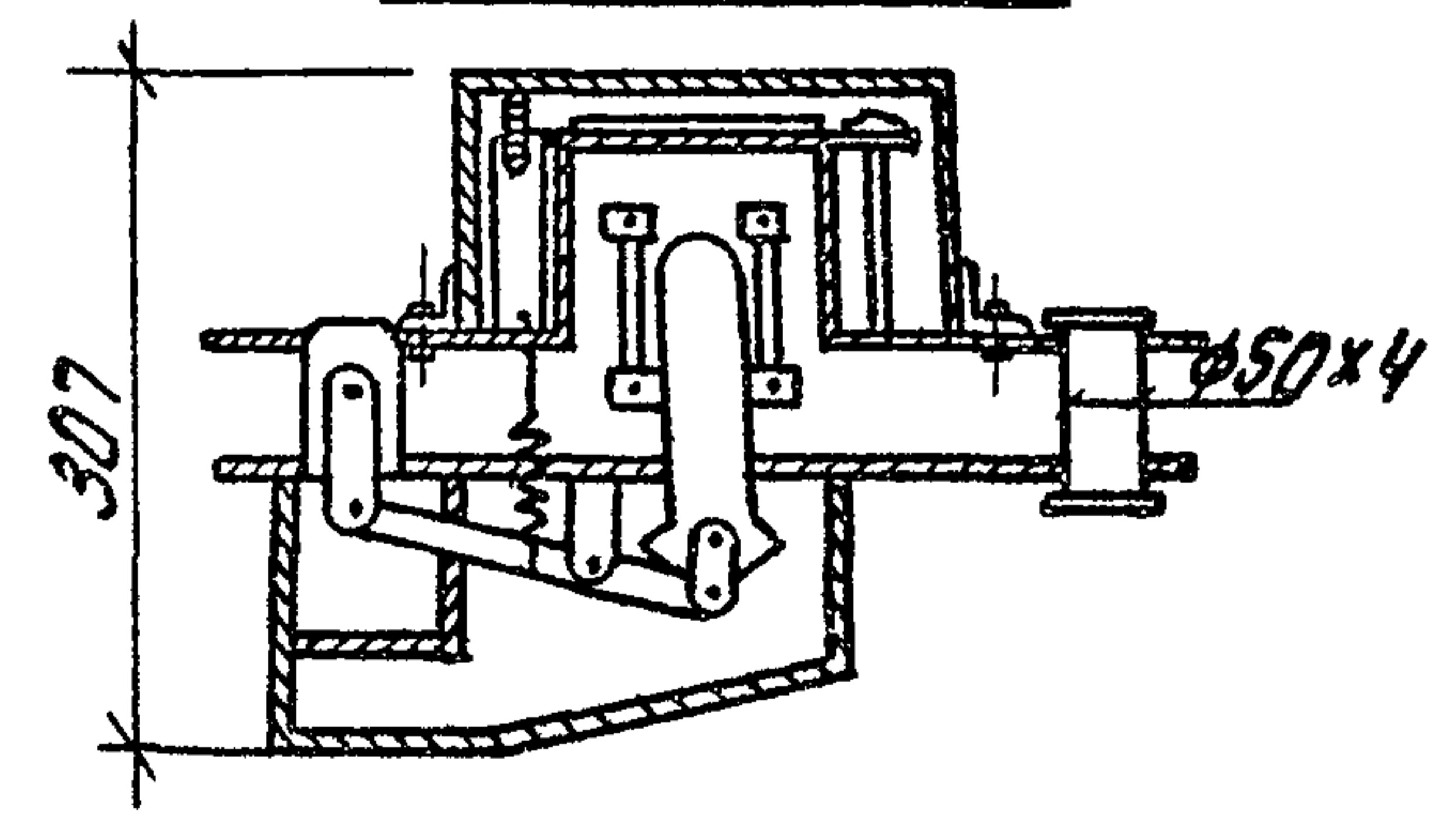
Прогиб лестн;  $f_{max} = \frac{p \cdot l^3}{48 E J} = \frac{100 \cdot 600^3}{48 \cdot 210000 \cdot 0,228 \cdot 2} = 150 \text{ см}$



По I-I



По А-Б-В



Полуавтоматический электромагнитный захват, предназначенный для строповки различных грузов, разработан трестом „Южстальконструкция“ по предложению Богословцева. Он состоит из серьги и двух щёк, в которых заделаны пальцы для крепления концов стропа. Один палец закреплен неподвижно, другой может выдвигаться электромагнитом через рычажную передачу при включении тока.

При действии пружины осуществляется обратный ход пальца.

Приводом является электромагнит типа С-1-5241, катушки которого перемотаны на напряжение 36в.

При выдвигении пальца один конец стропа освобождается и происходит расстроповка.

Питание электромагнита осуществляется из кабины крана кабелем, идущим по стреле крана.

Пусковая аппаратура с понижающим трансформатором 380/36в установлена в кабине крана.

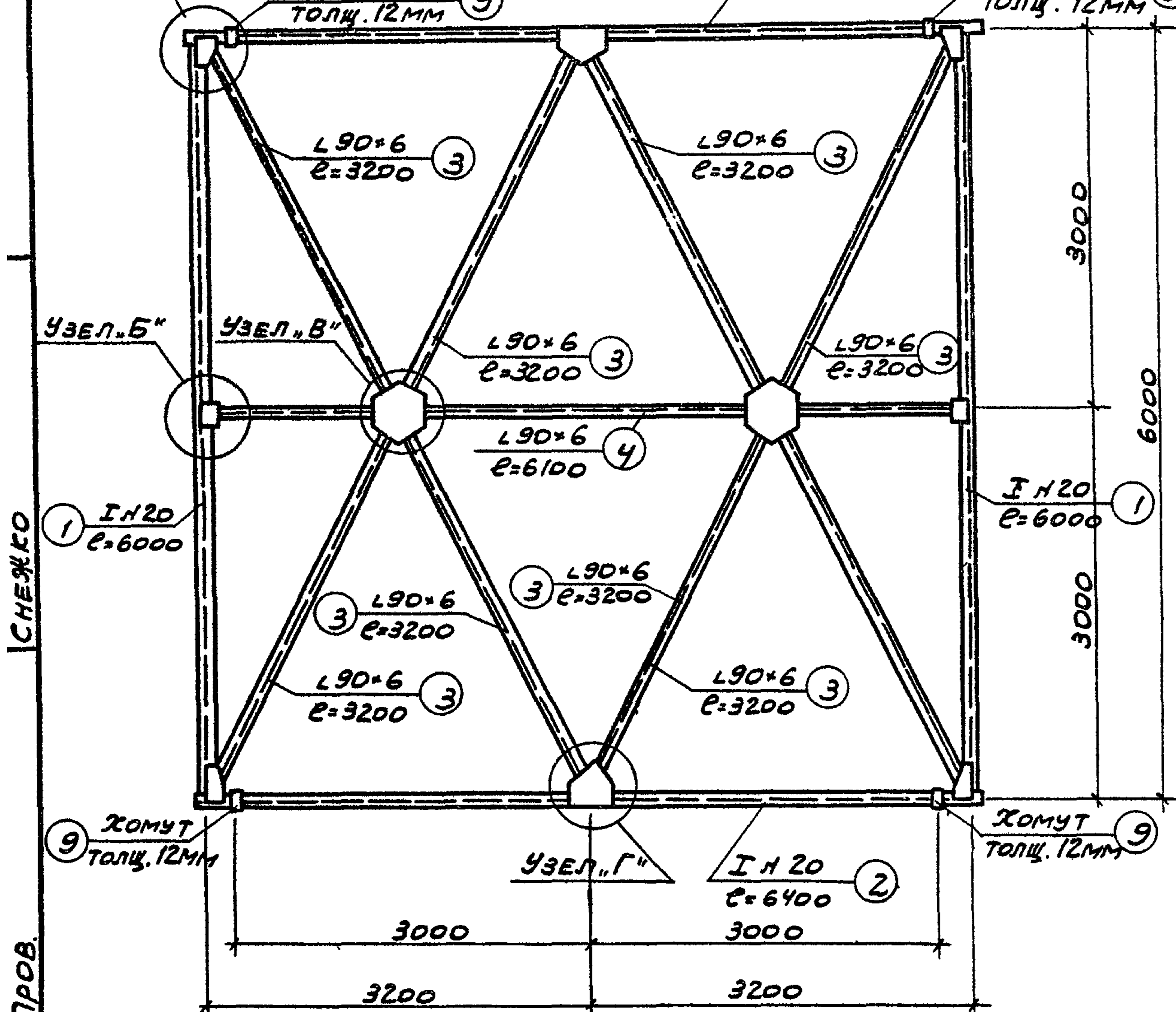
Грузоподъемность захвата 10т. Захваты снабжаются стропами, вид и способ строповки определяются характером груза и условиями производства работ.

Для подъема конструкций захваты приспособления серьгой вешаются на крюк крана непосредственно или через траверсу - при необходимости подъема груза за две точки.

Управление захватами осуществляется крановщиком дистанционно из кабины крана или может быть вынесено на любой участок.

Присутствие монтажников-верхолазов у места расстроповки не требуется.

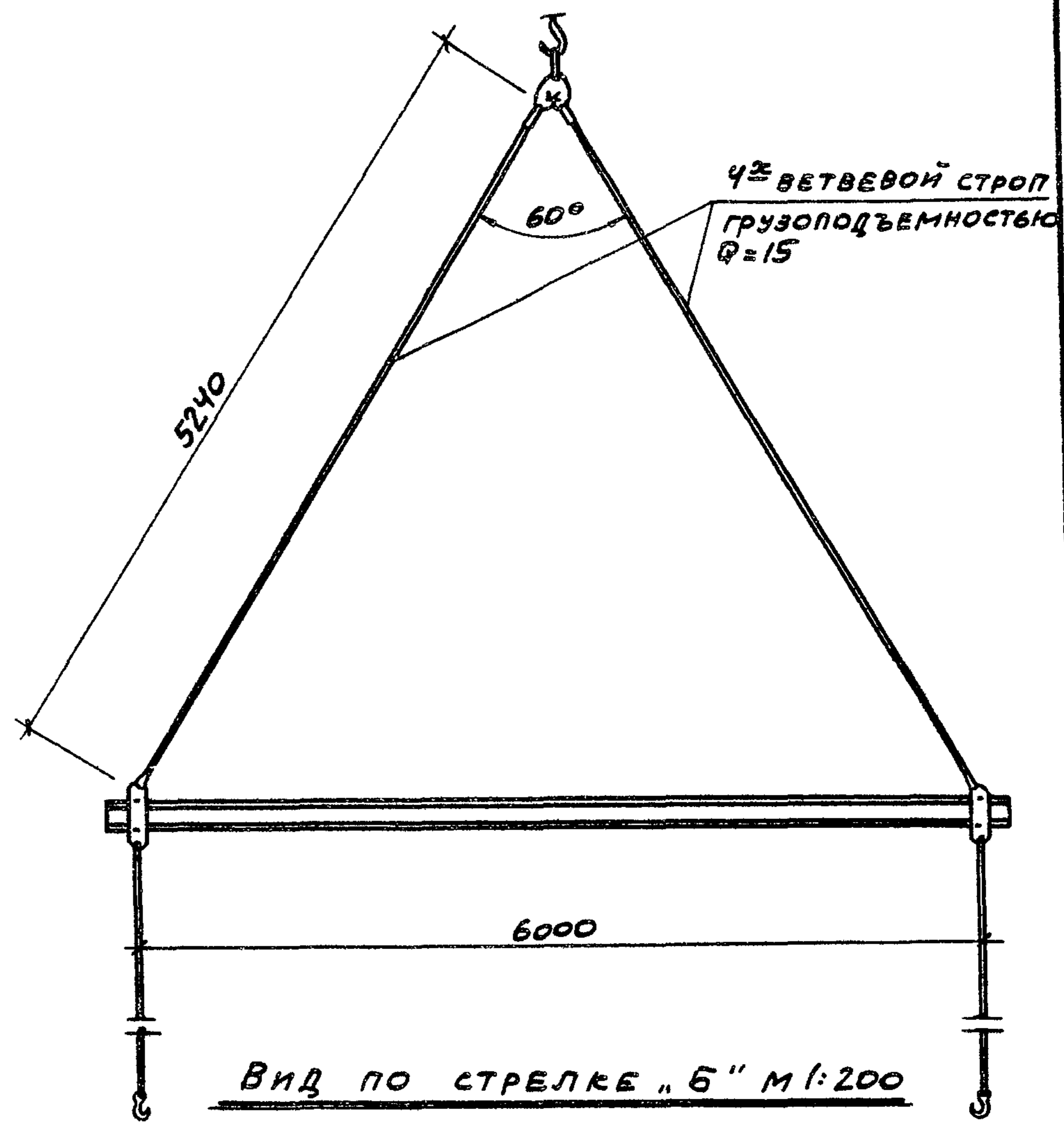
Для серийного изготовления захватов ПИ Промстальконструкция переработала существующую конструкцию захвата, используя электромагниты МИС-8100, напряжением 127в.



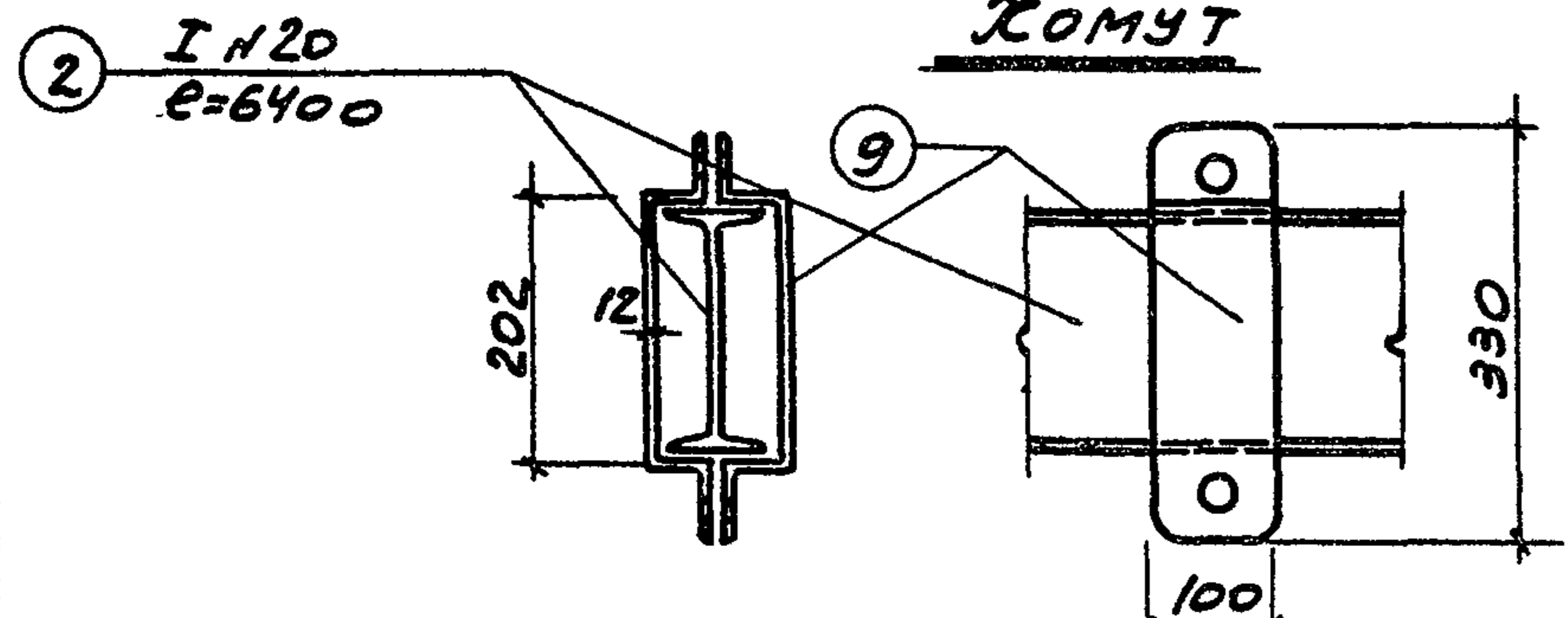
СНЕЖКО

ПРОВ.

"Б"

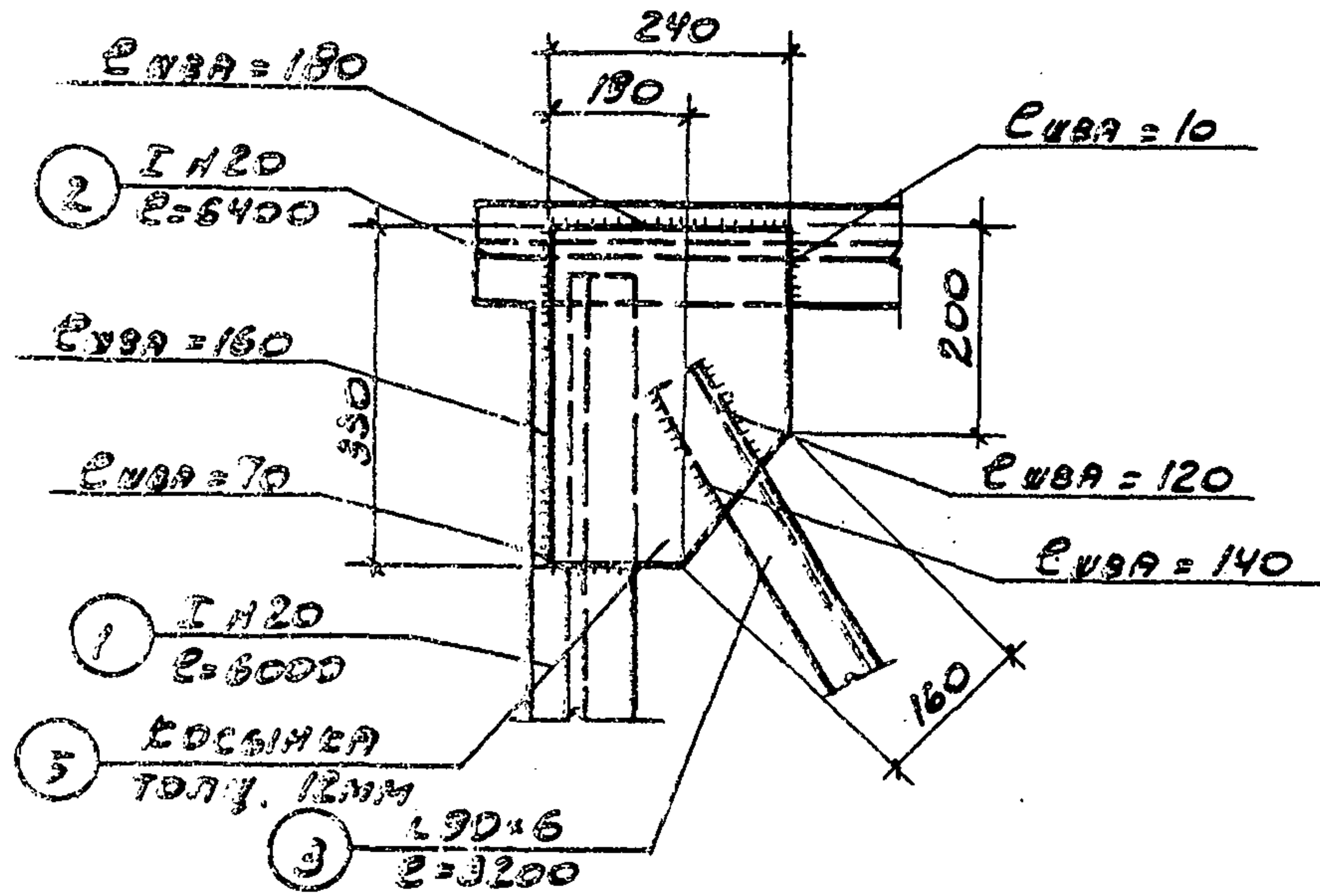


Вид по стрелке "Б" М 1:200

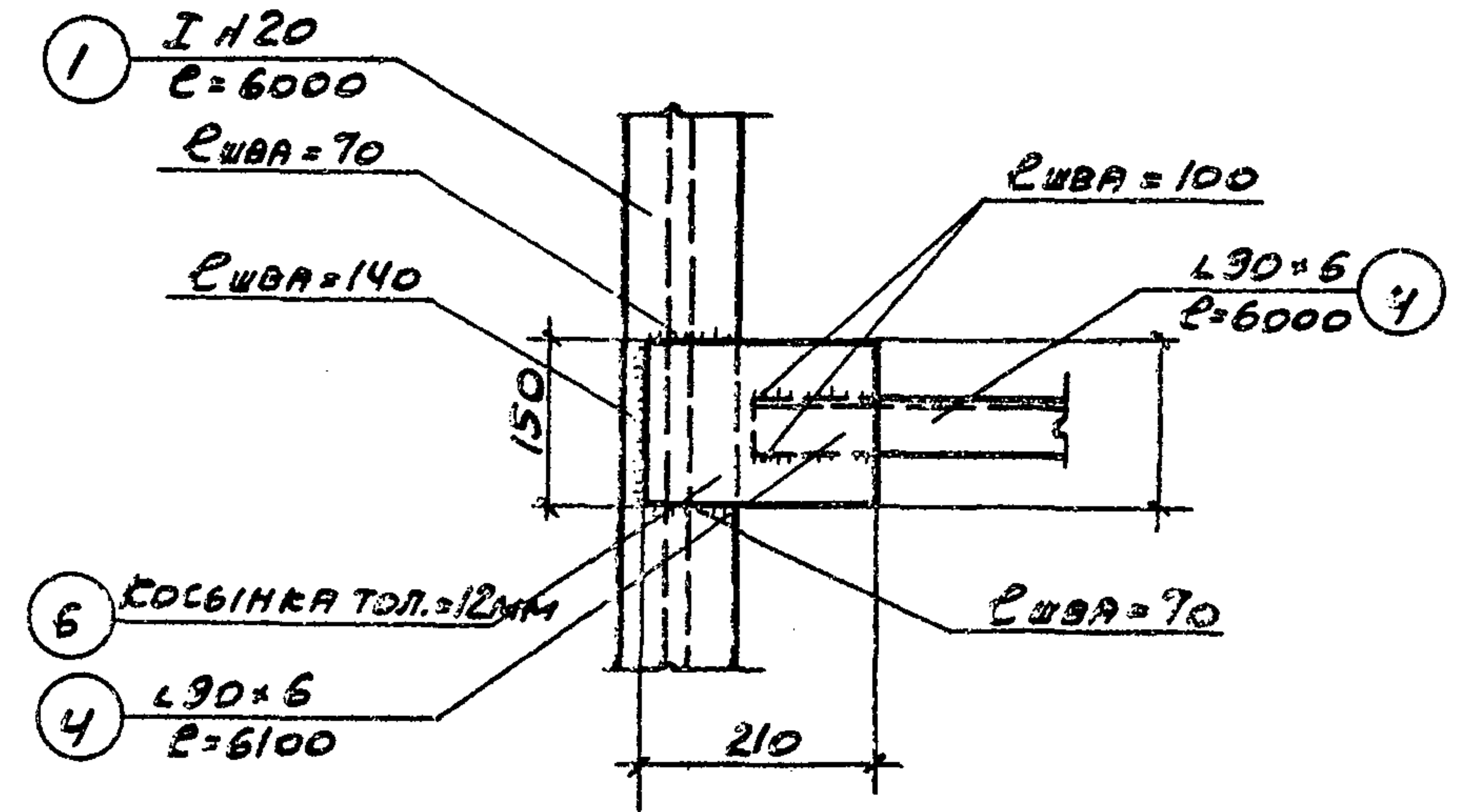


ТРАВЕРСА ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 10 ТН

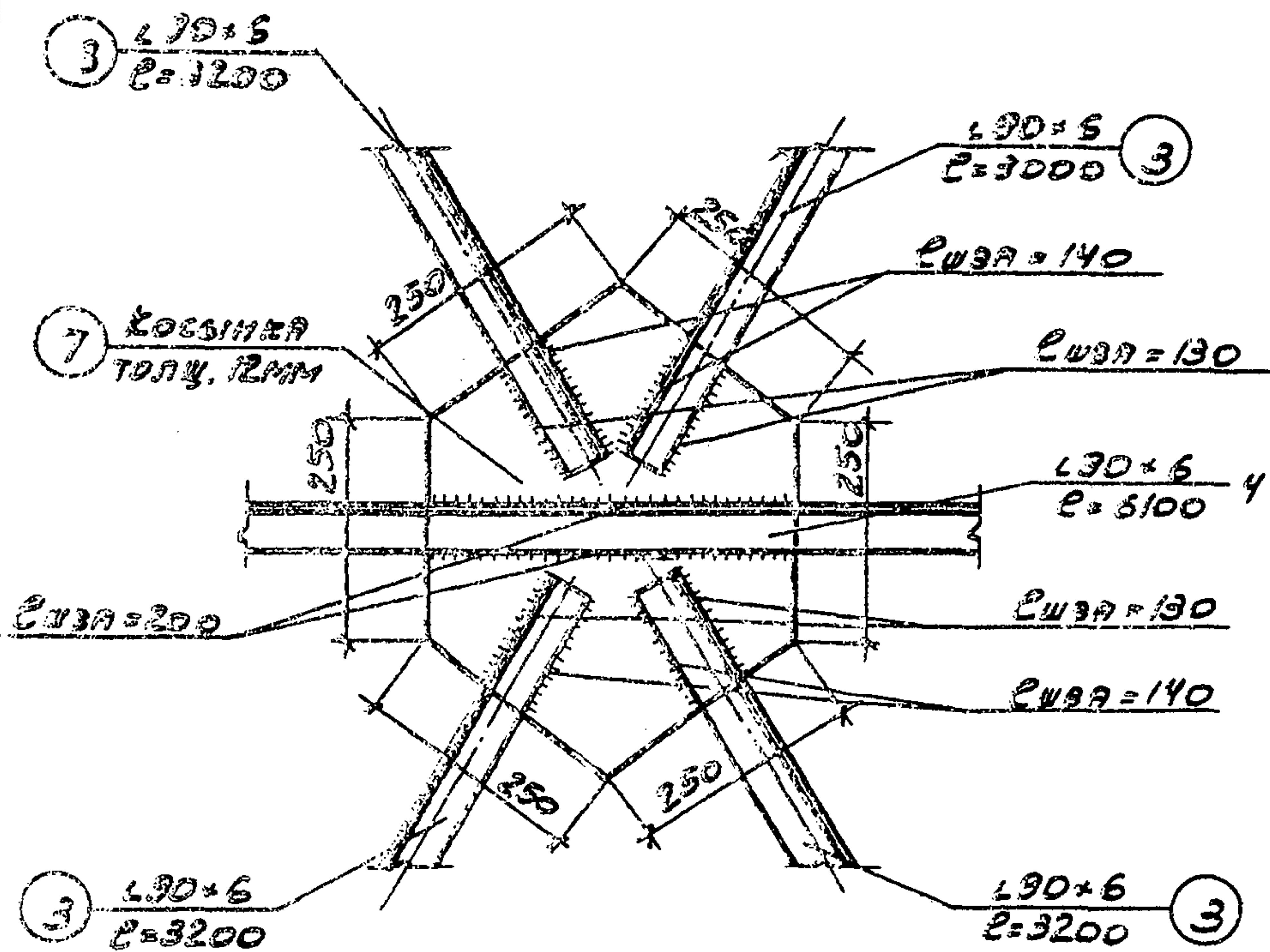
УЗЕЛ "А" М 1:10



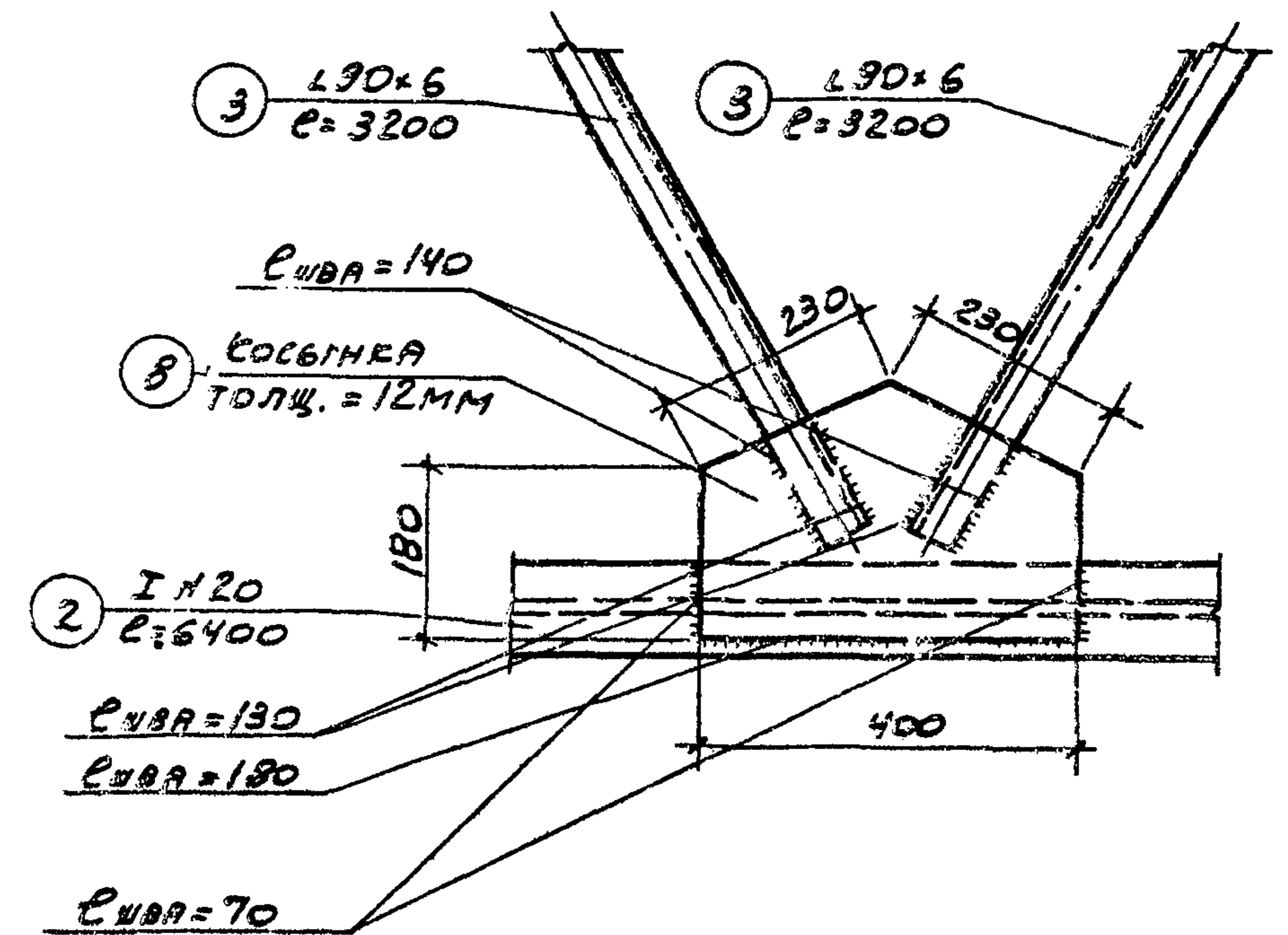
УЗЕЛ "Б" М 1:100



УЗЕЛ "В" М 1:10



УЗЕЛ "Г" М 1:10

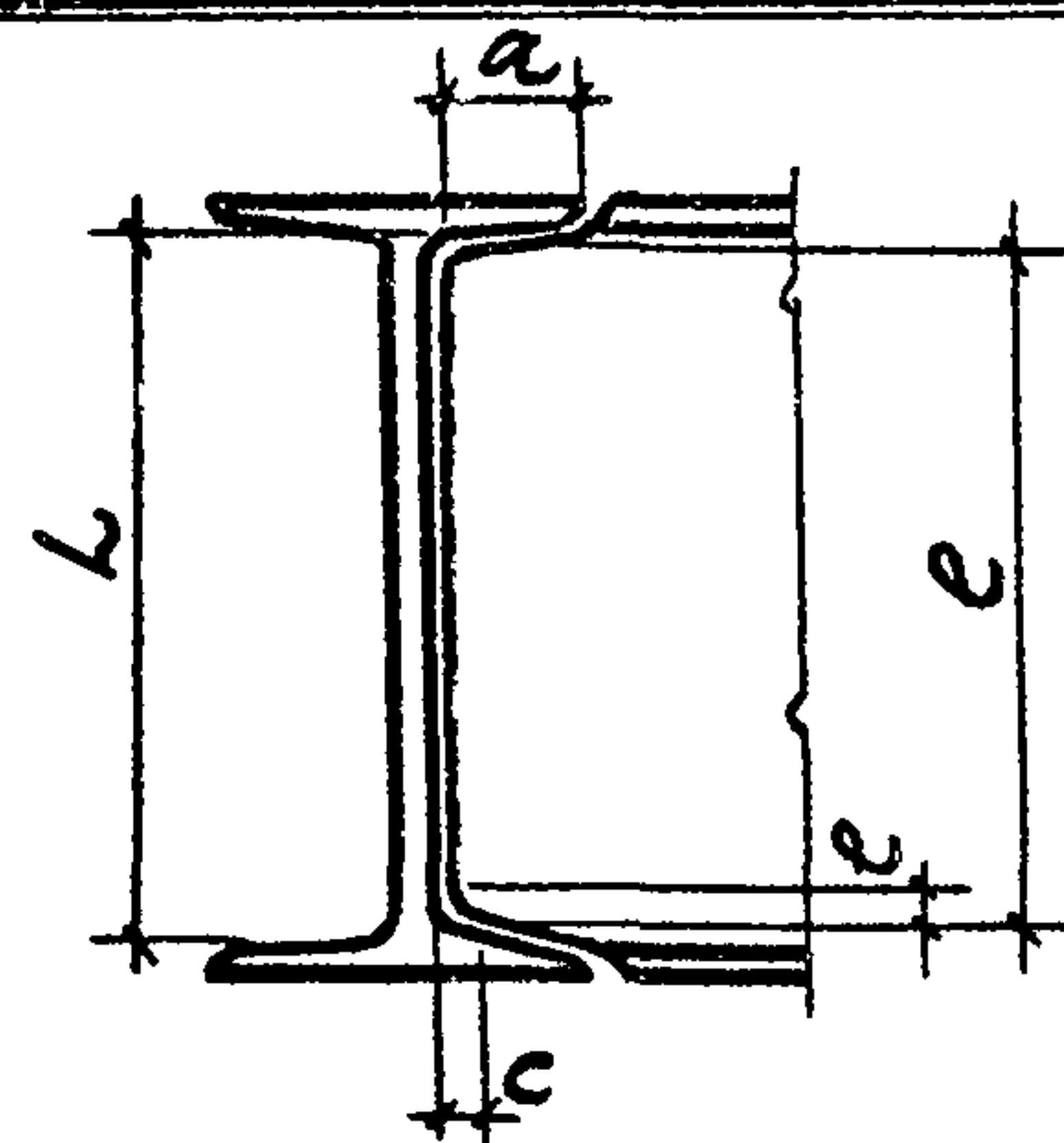


ПРИМЕЧАНИЕ:

ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ  
СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ А

Г. САРЯТОВ

УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ 2<sup>х</sup> ДВУТАВРОВ М1:5



РАЗМЕРЫ В ММ.

№ про-филя	c	a (доп. откл. ±2)	L (доп. откл. -1)	с (доп. откл. -1)
20	6	45	186	176

РАСЧЕТ:

R=10тн.

УСИЛИЕ В ПОЯСЕ a-a =  $\frac{P}{\sin 60^\circ} = \frac{2,5}{0,87} = 2,87$  тн.

УСИЛИЕ В РАСПОРКЕ c-c =  $\frac{a}{\cos 60^\circ} = \frac{2,87}{0,5} = 5,74$  тн.

УСИЛИЕ В РАСПОРКЕ d-d =  $c \cdot \cos 60^\circ = 5,74 \cdot 0,5 = 2,87$  тн.

РАСЧЕТ ПОЯСА:

ПРИНИМАЕМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО I №20. ГИБКОСТЬ ЭЛ-ТА БУДЕТ  $\lambda = \frac{L_0}{i} = \frac{300}{2,07} = 145 \rightarrow$  ПО ТАБЛИЦЕ  $\varphi = 0,32$

$R_{кр} = \frac{\pi^2 E J}{L^2} = \frac{3,14^2 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 115}{600^2} = 6,3$  тн.

$N = \varphi \cdot R \cdot F = 0,32 \cdot 2100 \cdot 26,8 = 18$  тн, ЧТО > 6,3 тн.

РАСЧЕТ РАСПОРОК:

ПРИНИМАЕМ ДОПУСТИМУЮ ГИБКОСТЬ ДЛЯ РАСПОРОК  $\lambda = 200$  НАХОДИМ  $\beta = \frac{L_0}{\lambda} = \frac{330}{200} = 1,65$  - ПО ТАБЛИЦЕ ПРИНИМАЕМ L 90x6 с F=10,6  $\varphi = 0,19$ ; R=2100 кг/см<sup>2</sup>

ПРОВЕРКА ЭЛ-ТА НА ПРОЧНОСТЬ  $N = \varphi \cdot R \cdot F = 0,19 \cdot 2100 \cdot 10,68 = 4,00$  тн, ЧТО > УСИЛИЯ В РАСПОРКЕ c и d = СООТВЕТСТВЕННО 2,94 И 1,47 тн.

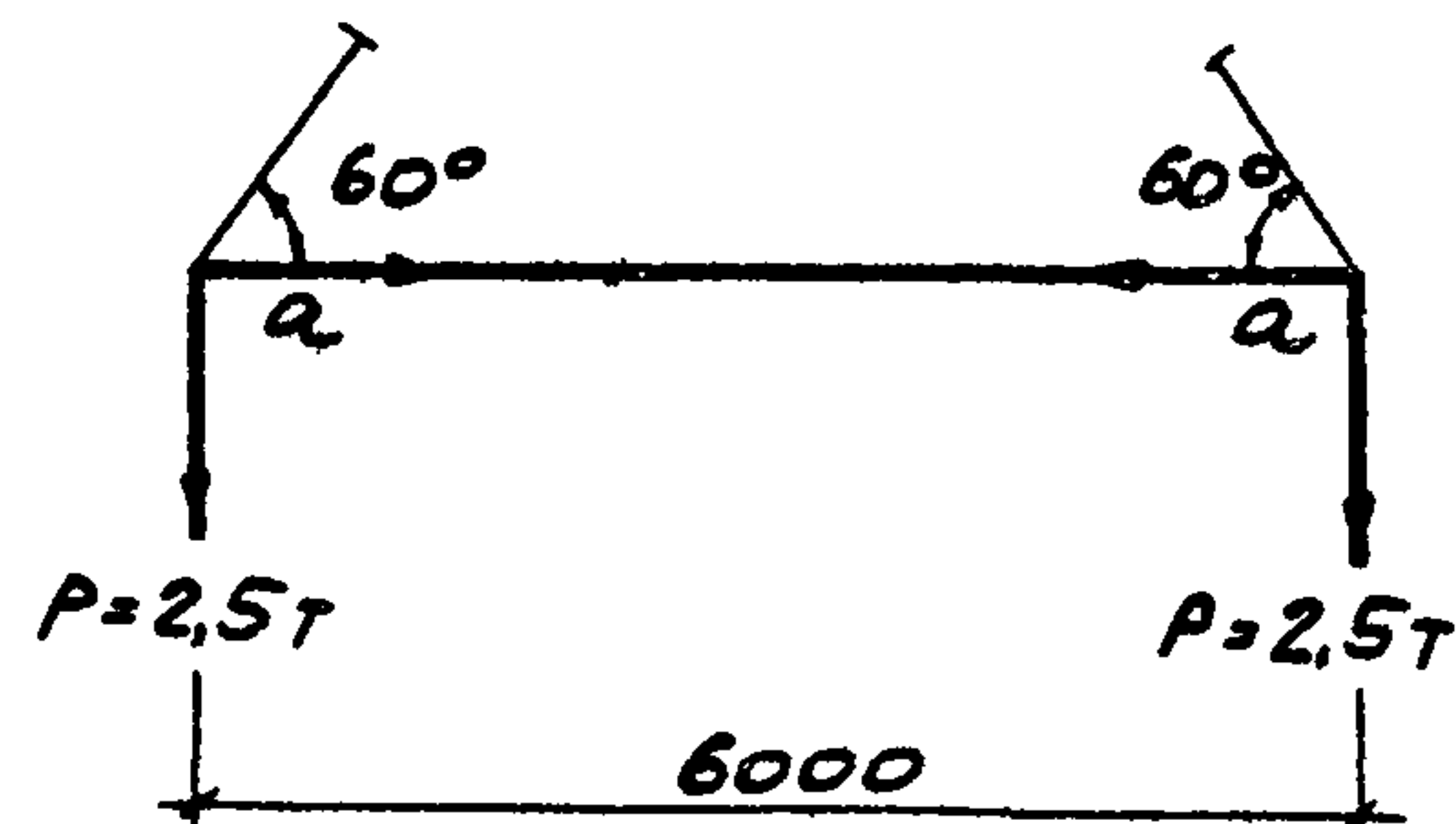
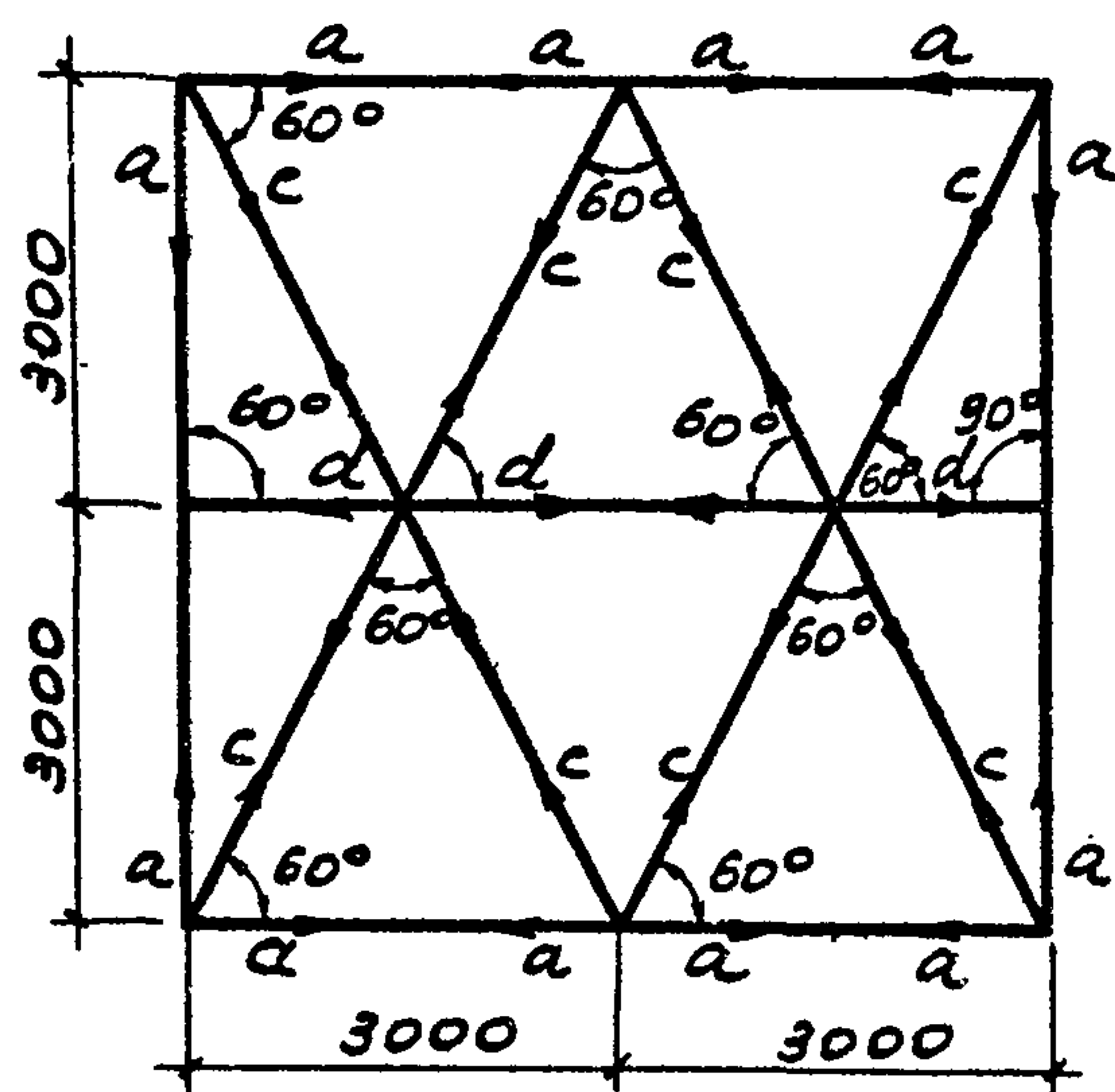
РАСЧЕТ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ:

РАСЧЕТ ВЕДЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ  $l = \frac{N}{\beta \cdot h_{шв} \cdot R_{ушв}}$ ; ГДЕ  $R_{ушв} = 1500$  кг/см<sup>2</sup>  $\beta = 0,7$ ;  $h_{шв} = 0,6$  см.

$l = \frac{2,94 \cdot 1000}{0,7 \cdot 0,6 \cdot 1500} = 3$  см, СЛЕДОВАТЕЛЬНО ДЛИНА ШВА НАЗНАЧАЕТСЯ КОНСТРУКТИВНО: Стор шв. НЕ МЕНЕЕ 40 мм И НЕ МЕНЕЕ  $4 \cdot h_{шв}$ . Стор шв. НЕ БОЛЕЕ  $60 \cdot h_{шв}$  ИЛИ 180 мм.

ДЛИНУ ШВОВ СМОТРИ НА ЛИСТЕ №

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА М1:100



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЕИ И ЭЛЕМЕНТОВ

12

Индекс	НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	Эскиз	ДЛИНА В ММ	КОЛ-ВО В ШТ.	ВЕС В КГ	
					1 ШТ.	ВСЕГ.
1	2	3	4	5	6	7
1	Пояс	I №20	6000	2	126	252
2	Пояс	I №20	6400	2	132	264
3	РАСПОРКИ	L 90x6	3200	6	26,5	212
4	РАСПОРКИ	L 90x6	6100	1	51	51
5	УЗЛОВАЯ КОСЫНКА		330	4	6	24
6	"		150	2	3	6
7	"		250	2	4	8
8	"		400	2	6	12
9	Хомуты		330	4	4	16

ВСЕГО: 854 кг

1. Распорки изготовлены из ст.3 ГОСТ 8509-57.
2. Пояс изготовлен из ст.3 ГОСТ 8236-56.
3. Для сварки применяются электроды типа Э-42 и Э-48.
4. Лист рассматривать совместно с листом №

РАСЧЕТ И СПЕЦИФИКАЦИЯ ТРАВЕРСЫ Q=10тн.