

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 1961 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 укрупнительную стендовую сборку зданий фонарей из отдельных рам и плит покрытий

7-02-01-08  
07.13.06

III. Организация и технология строительного процесса

1

I. Область применения.

Технологическая карта разработана на укрупнительную стендовую сборку секций фонаря 6x6 метров из отдельных рам и плит покрытий для монтажа в промышленных зданиях с сеткой колонн 6x18x24 метра.

II. Техничко-экономические показатели.

Трудоёмкость укрупнительной сборки одной секции фонаря - 1,91 ч./дн.

Выработка на 1 рабочего в смену:

а) на сборке металлических рам фонарей - 0,54т металлоконструкц.

б) на сборке плит покрытий ЛНС-10 размером 1,5x6 метров - 3,2м³ сборного железобетона

Затраты машино-смен работы:

кранов К-123 - 0,43 маш./смен

кранов АК-7,5 - 0,43 маш./смен

Потребность электроэнергии - 23,9 кВт/час.

I. Укрупнительную сборку секций фонаря решено производить для зданий с 18-метровыми пролетами на отдельной стендовой площадке за зданием (в торце здания при монтаже гусеничными кранами на "себя" и сбоку здания - при движении башенного крана сбоку пролета вдоль фронта здания), а для зданий с 24-метровыми пролетами - на стендовых площадках внутри здания в радиусе действия монтажного крана. Причем для сборки секций фонаря по первому варианту принят кран марки К-123, а по второму - кран АК-7,5, на том основании, что собранные секции фонаря в торце здания необходимо будет поднимать краном К-123 для загрузки на трайлер.

Принятые два варианта укрупненной сборки секций фонаря имеют позитивные и негативные стороны, например: в здании с 18-метровыми пролетами её невозможно производить вообще из-за недостаточного места в пролете в то время, как сборка в пролете, исключает затруднения с транспортировкой негабаритных секций фонаря и днище их загрузки, нагрузки и перевозки.

2. До начала укрупнительной стендовой сборки секций фонарей должны быть выполнены следующие работы:

а) для варианта сборки в пролете здания

- уложена бетонная подготовка под полы в местах расположения стендовых площадок;

- размечены и выравнены раствором площадки стенда;

- изготовлены и установлены переставные вертикальные кондуктора стенда и лестница, разработанные трестом "Ортехстрой" Главприволжскстроя (см. прилагаемый чертеж);

- доставлены в зону сборки необходимые монтажные приспособления, инвентарь и инструмент;

- получены и доставлены материалы и изделия для сборки секций фонарей (рамы фонаря, плиты покрытия, постоянные связи и распорки, уголки для крепления фонарных переплетов и т.д.);

- проложена временная автодорога из сборных железобетонных плит от постоянных дорог до строящегося здания.

б) для варианта сборки секций фонаря в торце здания или вдоль фронта здания

Разработана трестом "Ортехстрой" Главприволжскстроя Минстроя СССР

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

Срок введения " января 1970г.

- сделана бетонная площадка и установлен на ней кондуктор для сборки секций фонаря;

- выделены для сборки и перевозки укрупненных секций фонаря кран марки К-123 и трайлер;

- остальное аналогично для варианта сборки секций фонарей в пролете здания.

2. Разметка и выравнивание площадок под стеной, а также установка кондуктора для сборки секций фонаря должны производиться при помощи теодолита, рейки и уровня.

3. После изготовления укрупненной секции фонаря по первому варианту кондуктор стеной и лестница переставляются краном на последующие стеновые площадки, звено должно быть установлено с нивелирной точностью и закреплены.

4. Во время укрупненной сборки должны быть смонтированы полностью все элементы секции фонаря: две рамы фонаря, четыре плиты покрытия, постоянные распорки, горизонтальные связи (а в крайних секциях фонаря и на температурных швах здания, кроме того - вертикальные связи) и уголки для крепления фонарных перелетов, создающих дополнительную жесткость фонаря.

На период монтажа секции фонаря должны быть установлены временные продольные связи со струбцинами (см. лист №2) и две пары коротышек из мелкого уголка или арматурной стали, которые устанавливаются на электроприхватках.

5. Рамы фонарей рекомендуется завозить для сборки на трайлере, оборудованном кассетой (см. лист №3); распорки, связи и другие штучные элементы - на бротовой автомашине в перевязанном проволочкой виде (в виде связки); плиты покрытия - на плитовозе.

6. Доставленные на место сборки рамы фонарей плиты покрытия следует складировать в зоне действия сборочного крана.

По разработанным схемам сборки и монтажа признано целесообразным располагать штабелю плит, стеной для сборки и кассеты с рамами фонарей на таком расстоянии от монтажного крана, чтобы им можно было производить с одной стоянки сборку и монтаж секций фонаря, не меняя вылета стрелы с грузом и места стоянки.

Это несколько ускорит процесс сборки и монтажа секций фонаря и, что самое важное, будет являться существенным мероприятием по недопущению перегрузок и использования крана для перемещения грузов с одного места на другое.

В связи с этим для монтажа и подачи материалов на сборку должен быть подобран оптимальный (наиболее выгодный) вылет стрелы монтажного крана и размечены по линии его движения стоянки, обозначенные на схемах сборки и монтажа укрупненных секций фонарей.

7. Установленные и выверенные по кондукторам рамы фонарей крепятся к кондукторам при помощи струбцин (см. лист №1) до полной сборки секций фонарей.

#### IV. Организация и методы труда рабочих

1. Укрупнительная сборка секций фонарей должна выполняться звеном монтажников, состоящим из 7 человек:

монтажник-звеньевой 5 разряда	- 1 чел. (1)
монтажник 4 разряда	- 1 чел. (2)
монтажники, имеющие права сварщиков 4 разряда	- 2 чел. (3 и 4);
монтажник-строповщик 4 разряда	- 1 чел. (5);
электросварщики 4 разряда	- 2 чел. (6 и 7).

Распределяется работа между рабочими, входящими в состав звена, следующим образом: монтажник-звеньевой (1) следит за ходом сборки секции и дает указания о выполнении отдельных операций и требованиях, предъявляемых к сборке. Монтажник (2) и строповщик (5) выполняют тяжелые и погрузо-разгрузочные работы по материалам и изделиям, доставляемым на объект и их складированию; по перемещению кондукторов и подмостей с одной стеновой площадки на другую; по поставке на стеновую площадку материалов и изделий, необходимых для сборки и по предварительной их укладке и установке.

Монтажники (3 и 4) производят выверку и окончательную установку кондукторов стеной, рам фонарей, рихтовку плит покрытия, установку связей, распорок, уголков и крепления с помощью электроприхваток, скоб, струбцин и т.п.

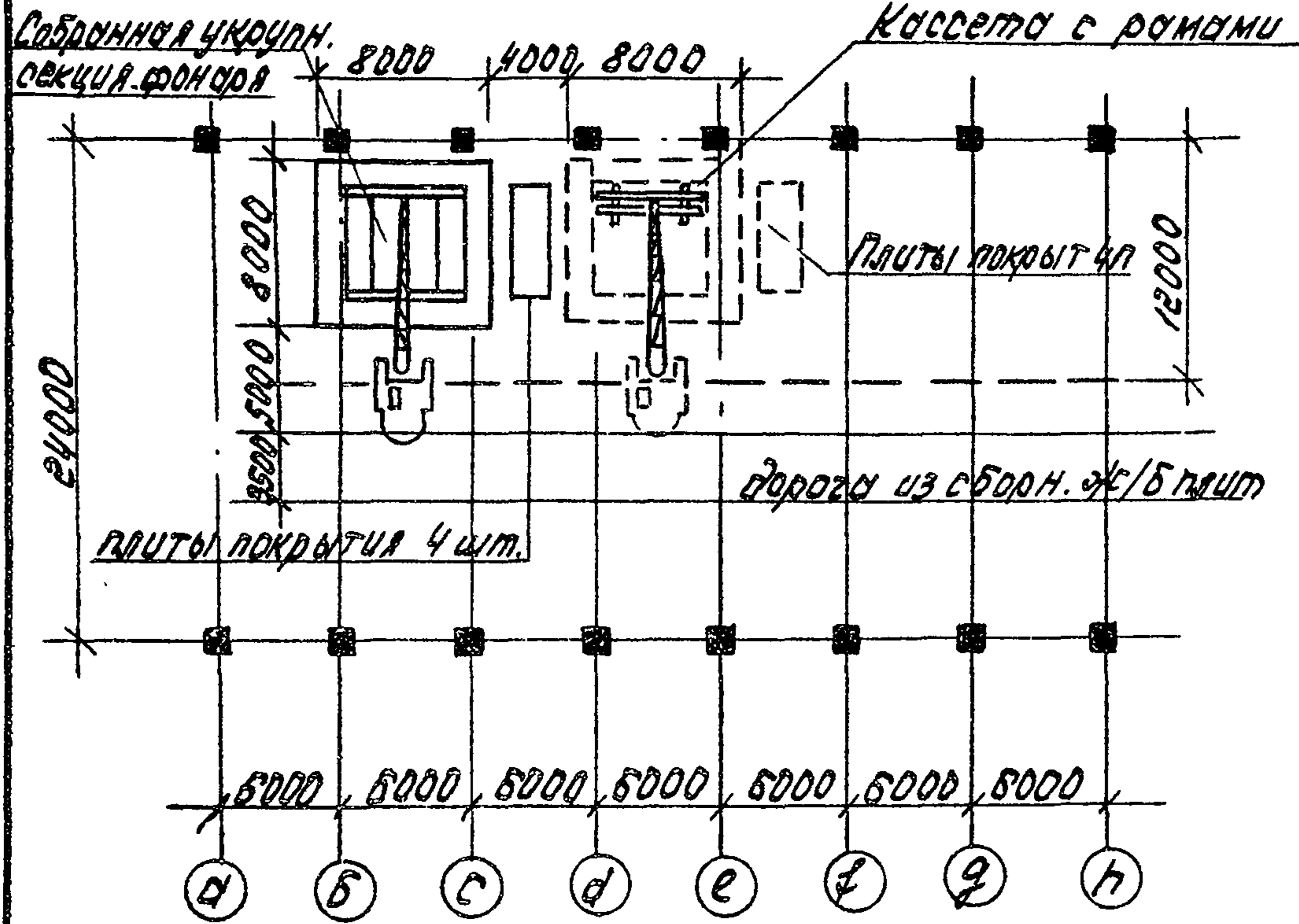
Электросварщики (6 и 7) вслед за монтажниками (3 и 4) производят полную проектную электроприхватку собранным элементам секции фонарей.

График производства работ составлен на укрупнительную сборку одной секции фонаря. Все последующие работы аналогичны.

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

- а) все грузоподъемные и тяжелые средства (кран, стропы, струбцины и т.д.) перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы должны проверяться и испытываться согласно требованиям ГОСТа №4300;
- б) при выполнении работ на высоте монтажники должны прикреплять себя предохранительными поясами;
- в) монтаж разрешается производить только под руководством бригадира или мастера.

СХЕМА СБОРКИ УКРЕПЛЕННЫХ СЕКЦИЙ ФОНДОРЯ  
ВНУТРИ ЗДАНИЯ ПРИ ПРОЛЕТЕ 24 М АВТОКРАНОМ АК-7.5



Аксонометрия  
стенды

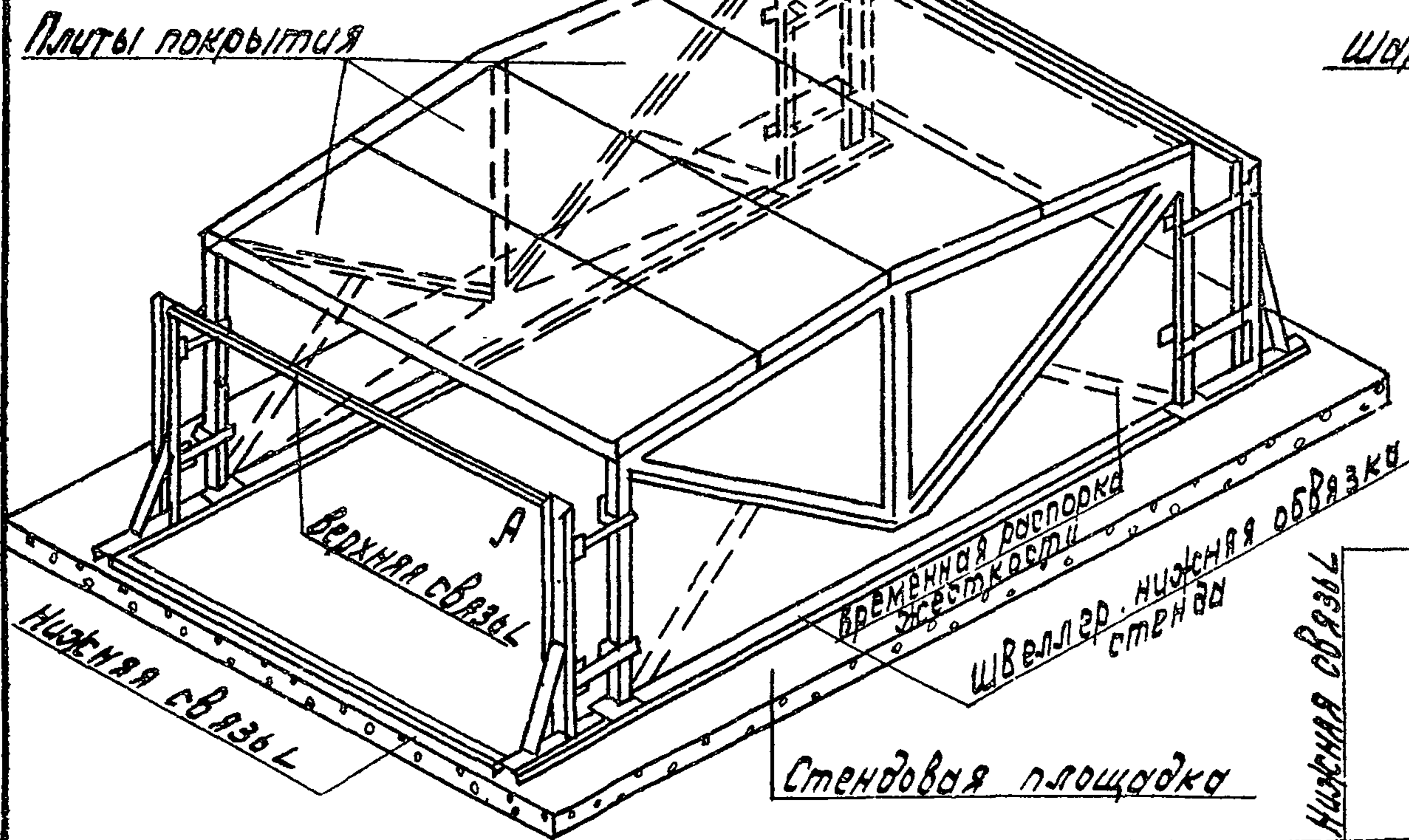
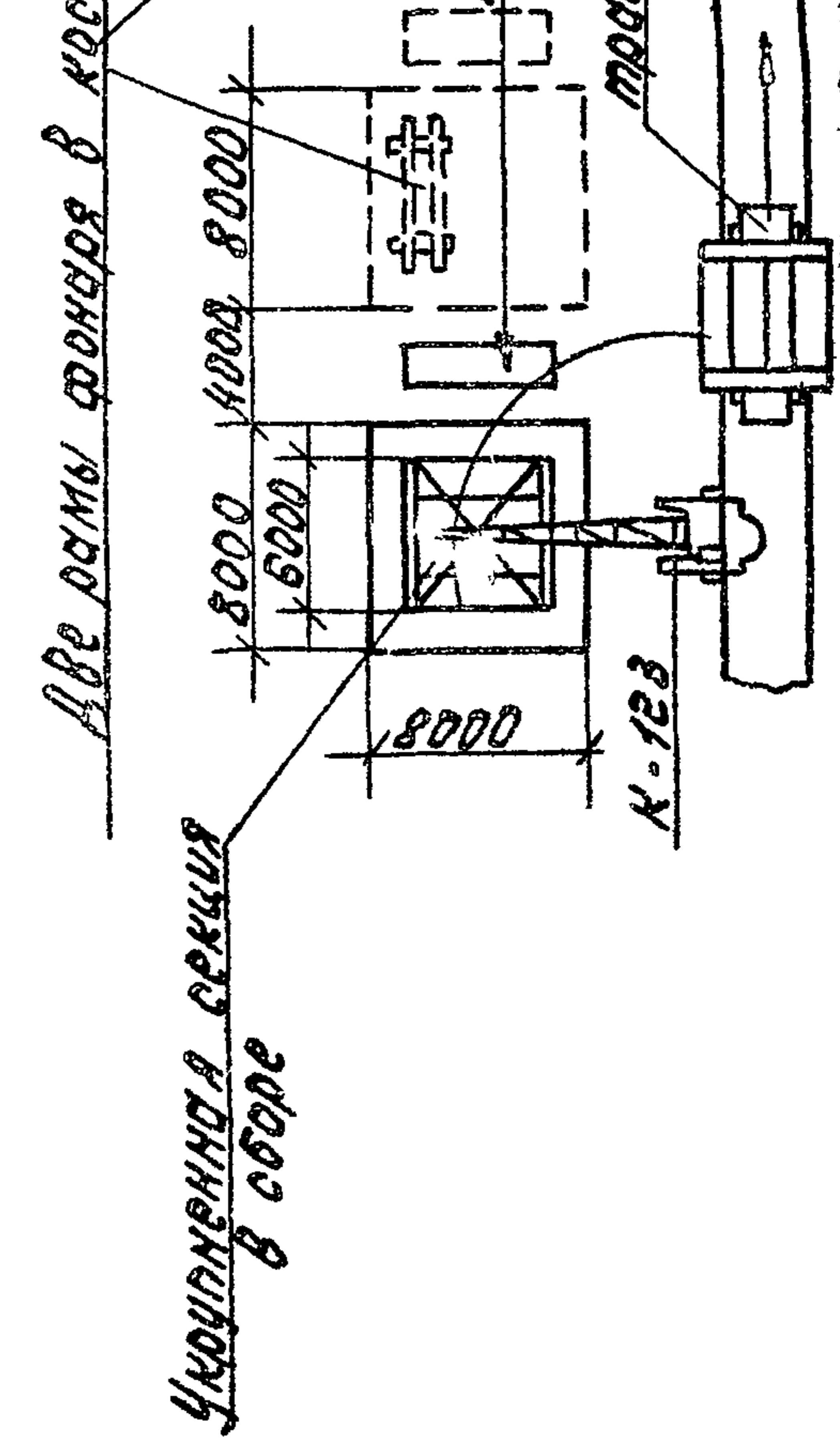
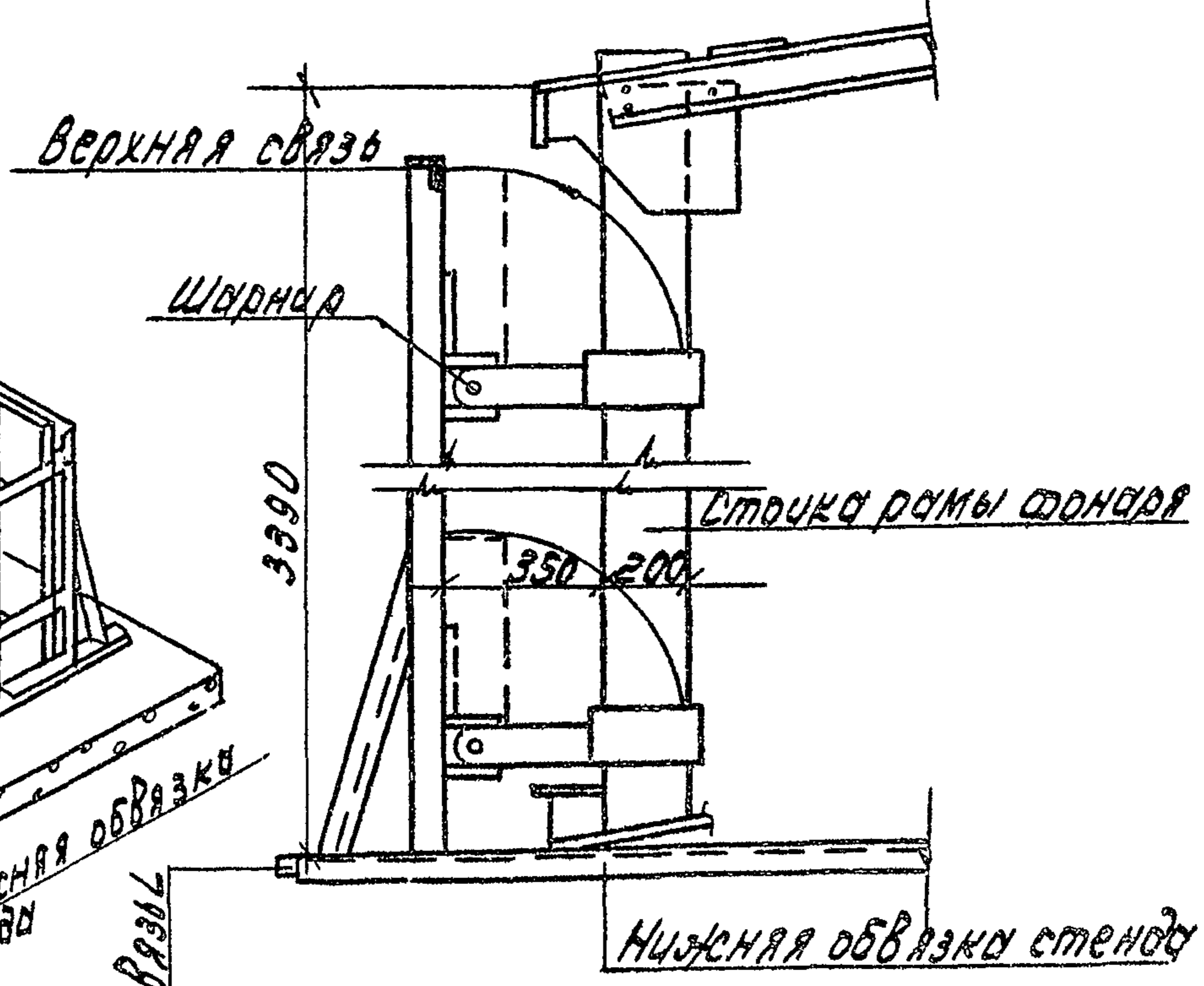
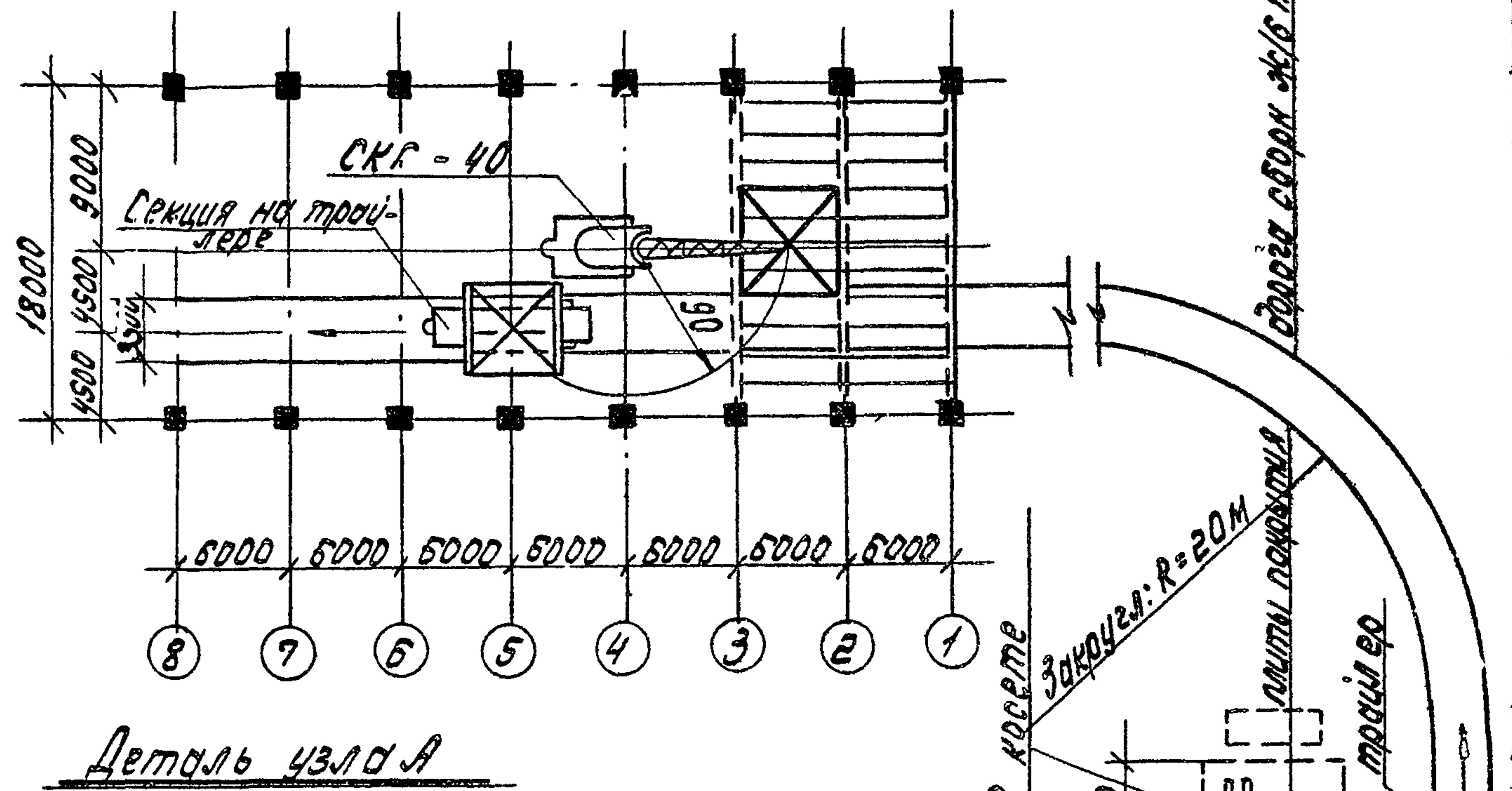
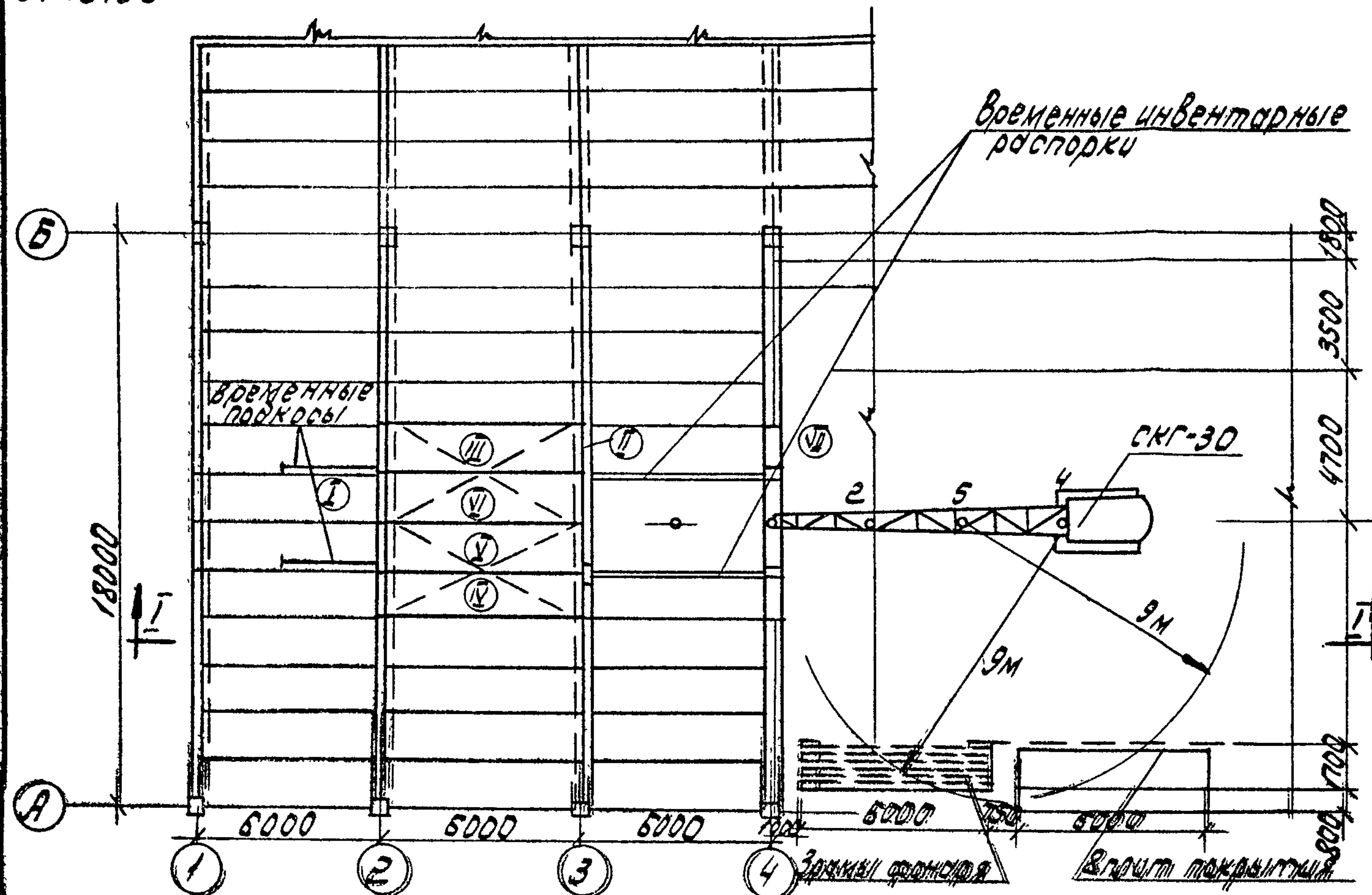


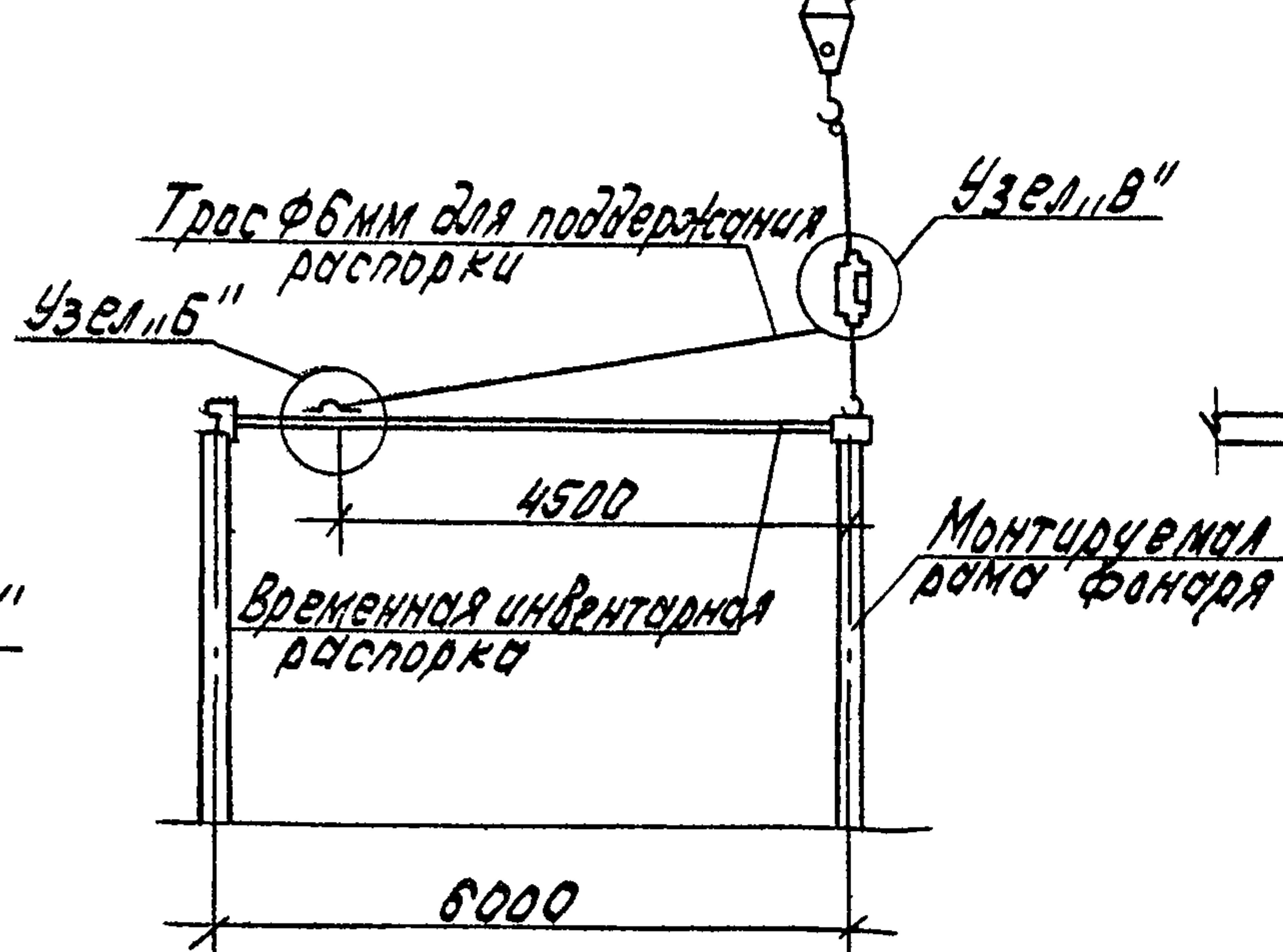
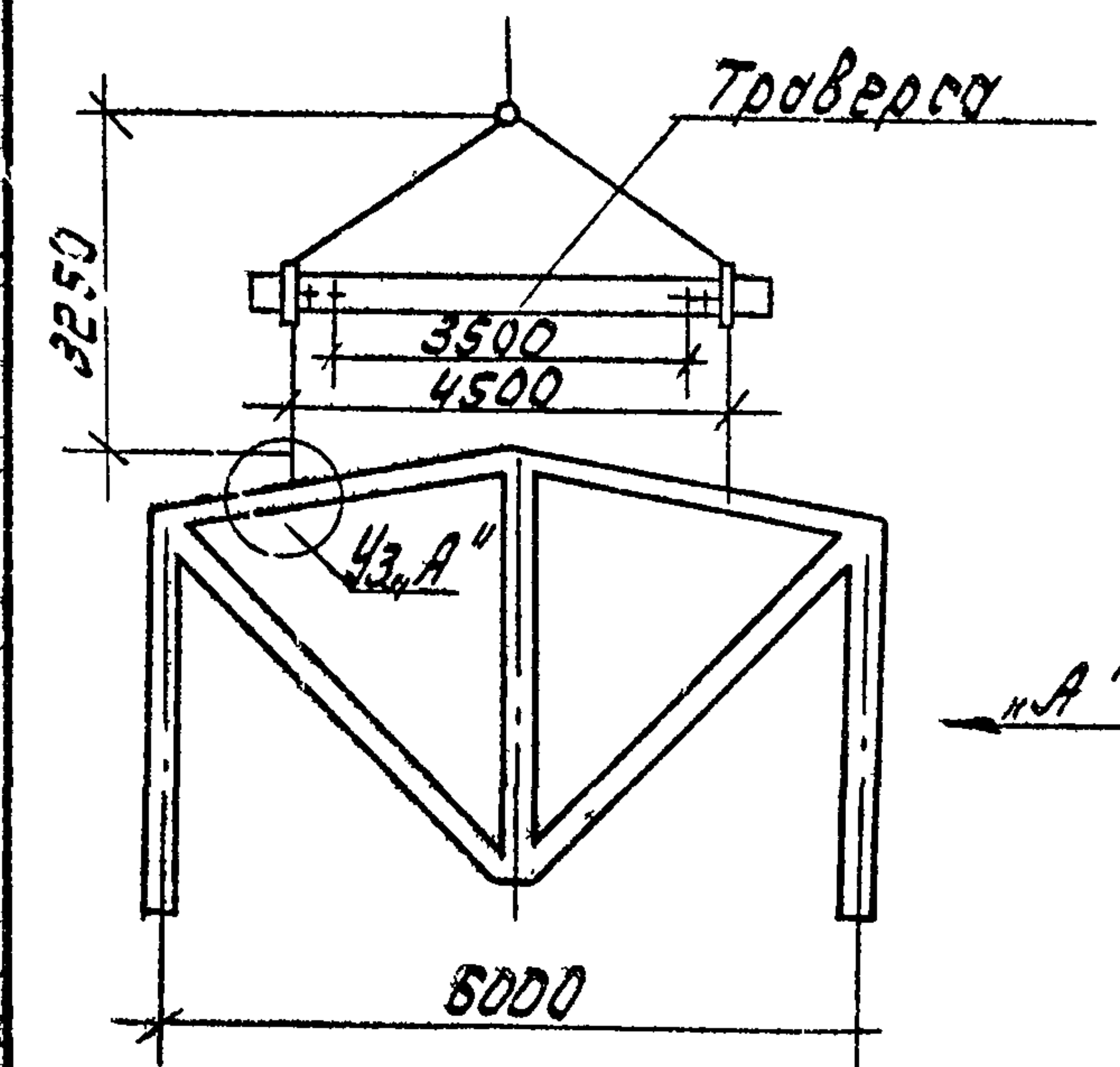
СХЕМА СБОРКИ УКРЕПЛЕННЫХ СЕКЦИЙ ФОНДОРЯ ВНЕ  
ЗДАНИЯ ПРИ ПРОЛЕТЕ 18 МЕТРОВ АВТОКРАНОМ К-123



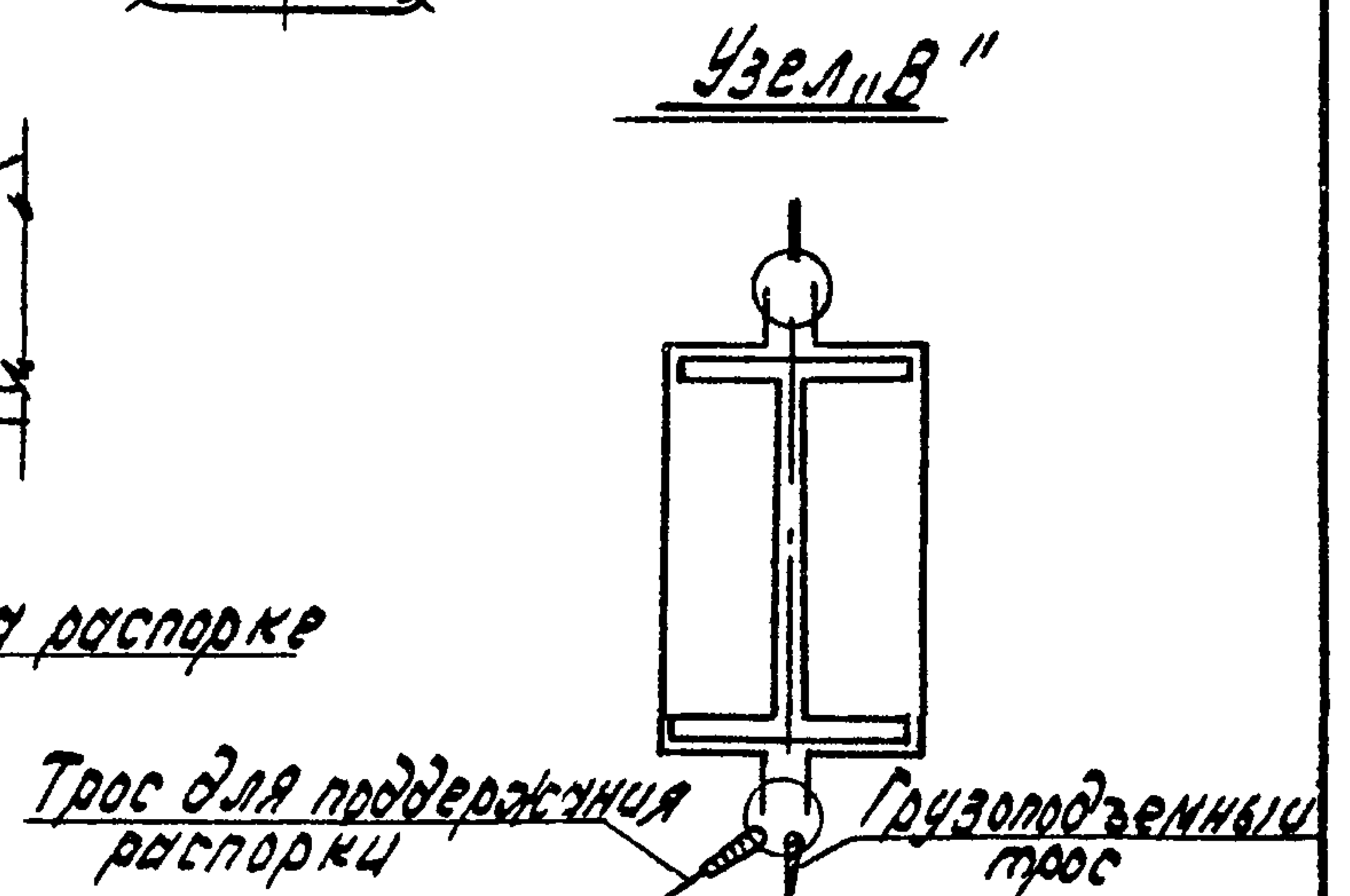
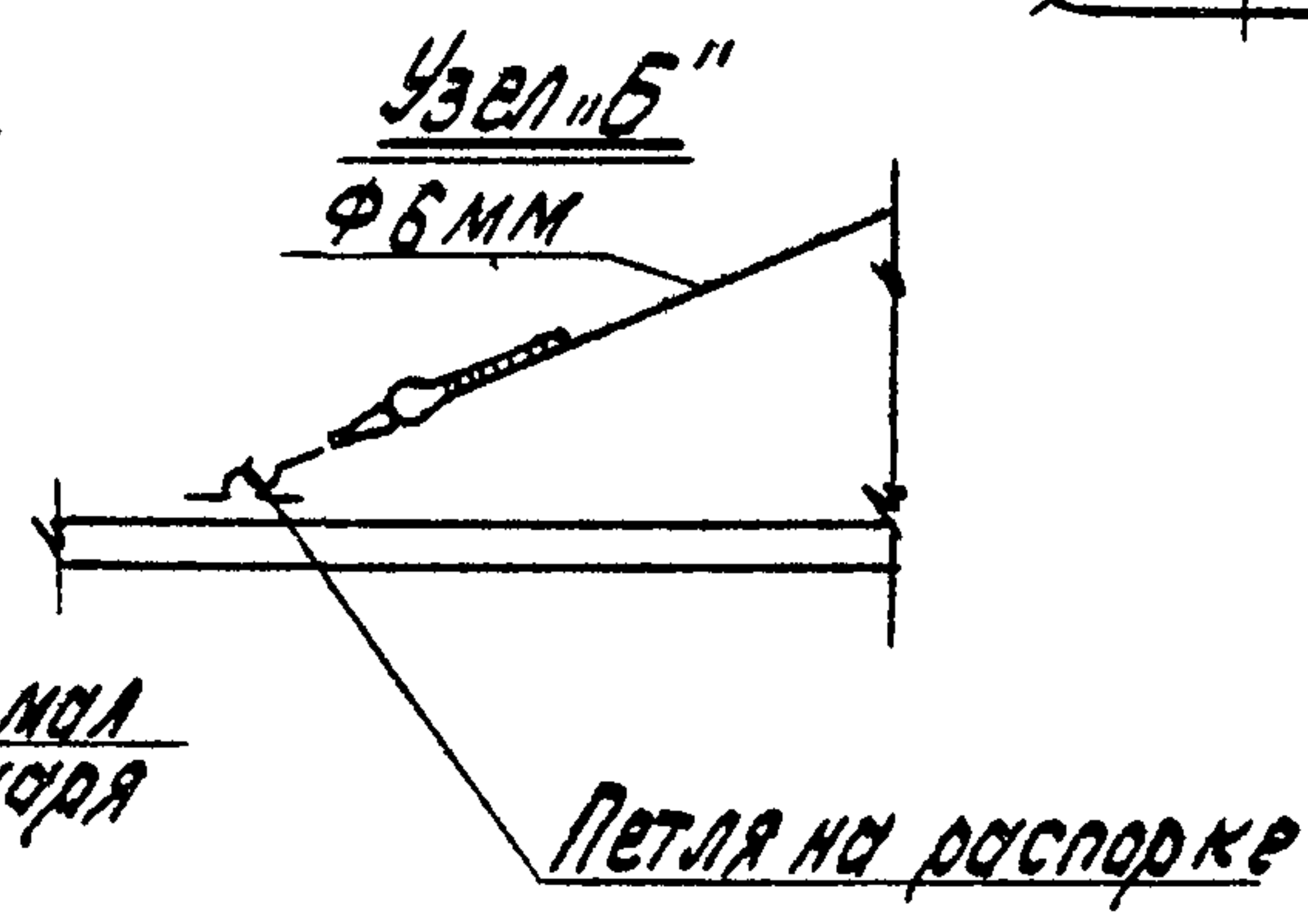
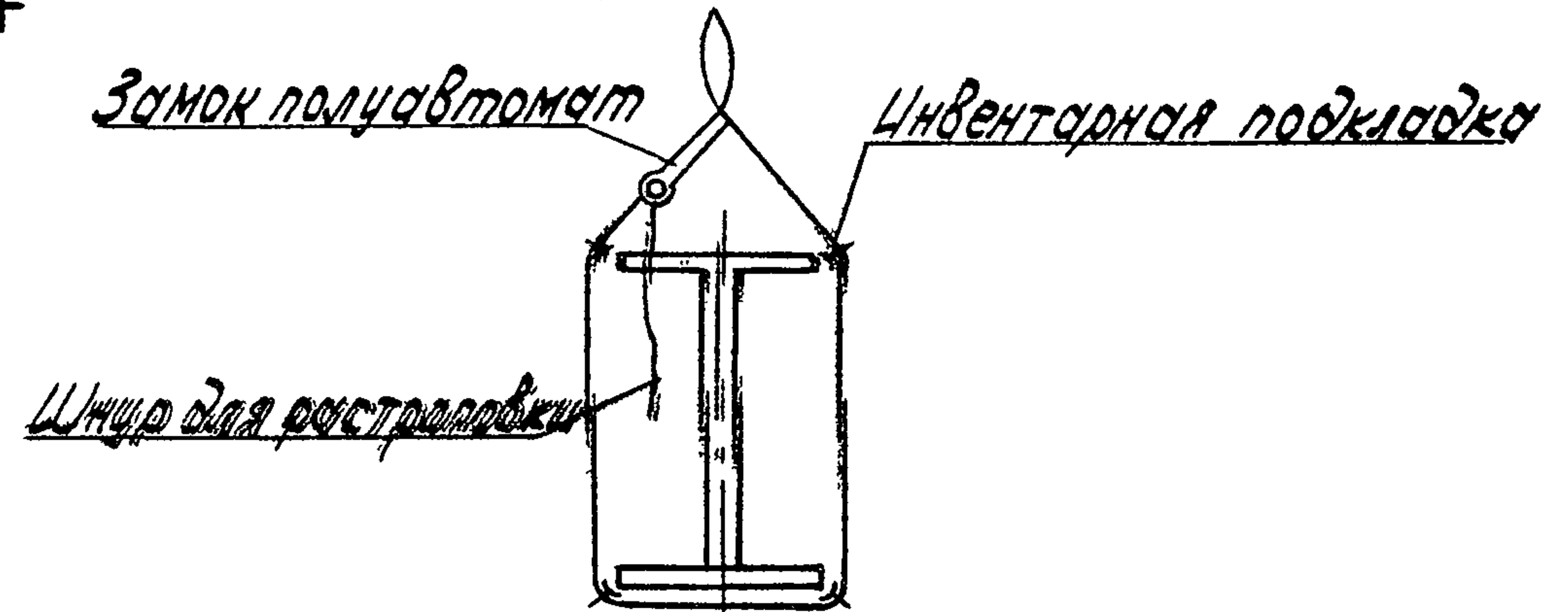
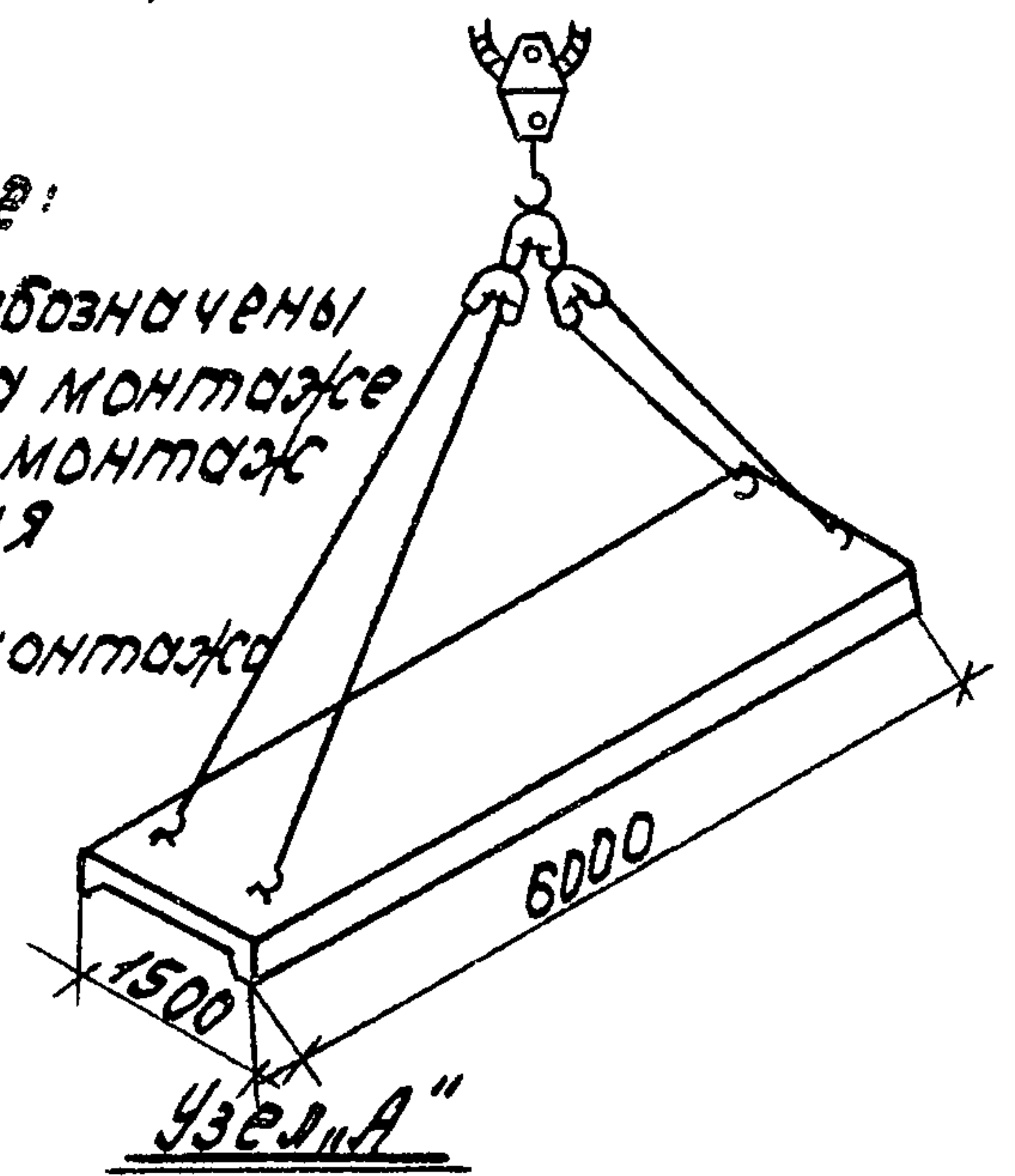


Строповка рам фонаря

Вид по стропке "А"



**Примечание:**  
Цифрами 1, 2, 4-обозначены  
стоянки крана на монтаже  
рам фонаря 3,5-монтаж  
плит покрытия  
①②③-порядок монтажа

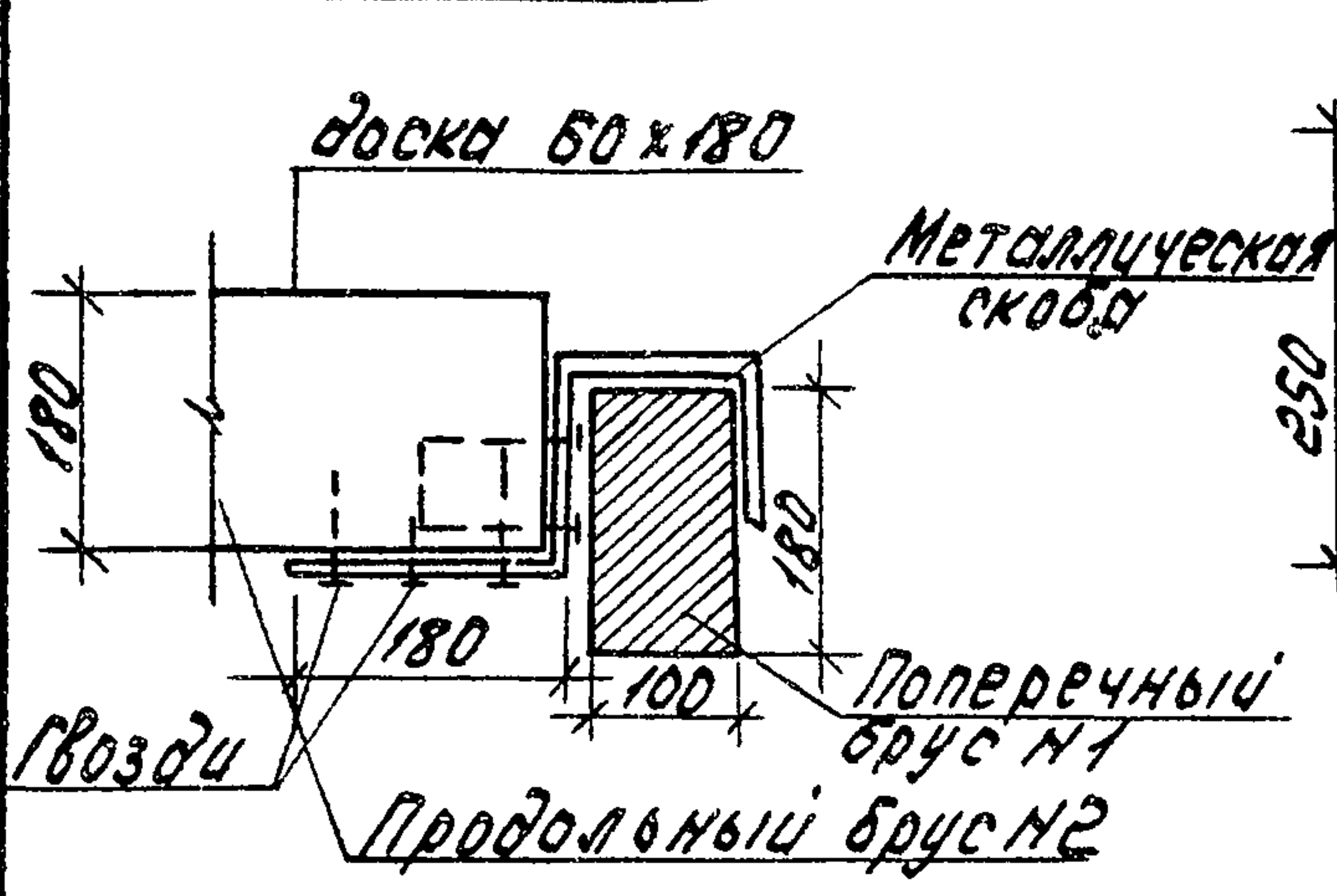


11К-7-02-01-08  
07.13.06  
Крепление продольного бруса №2 к поперечному №1 М1:10

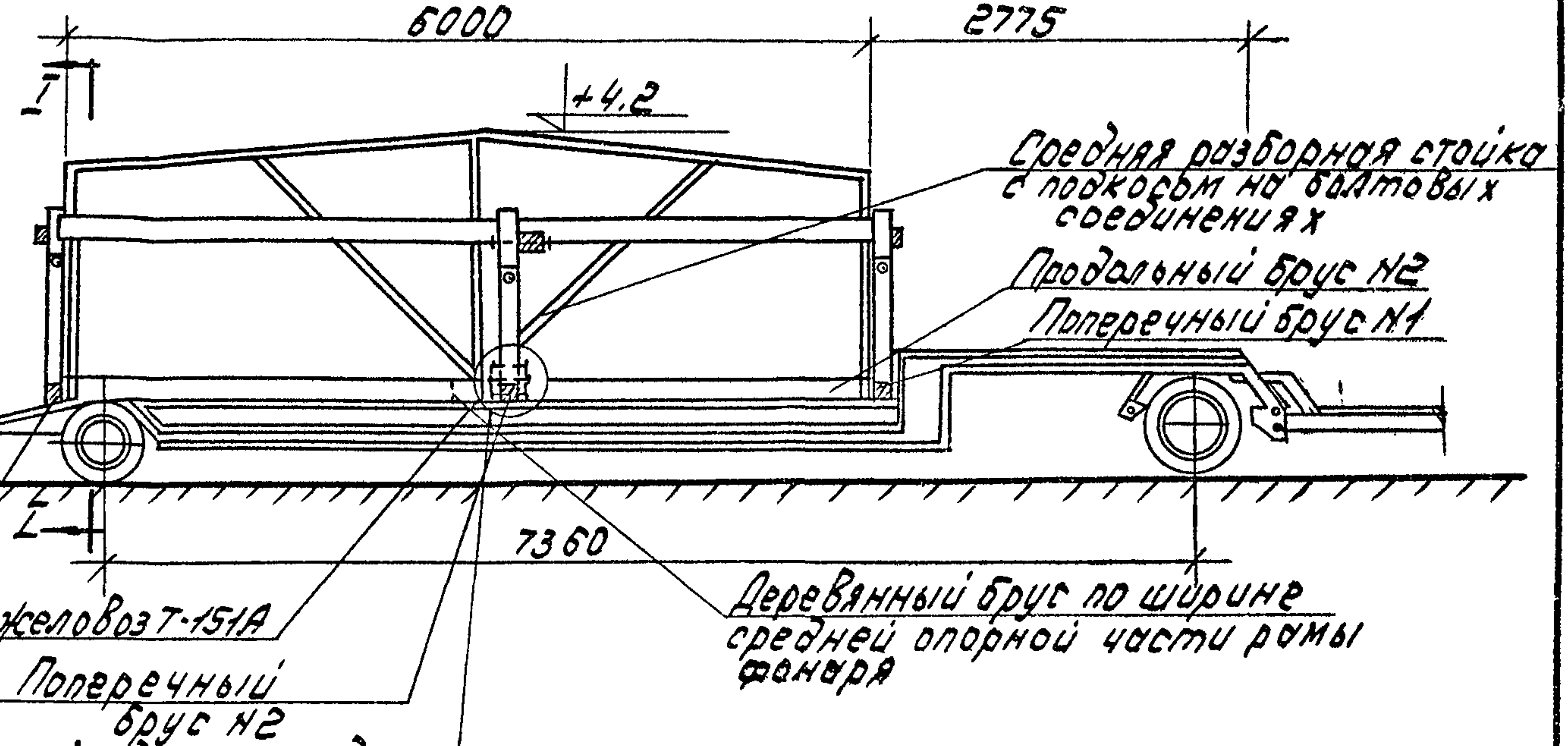
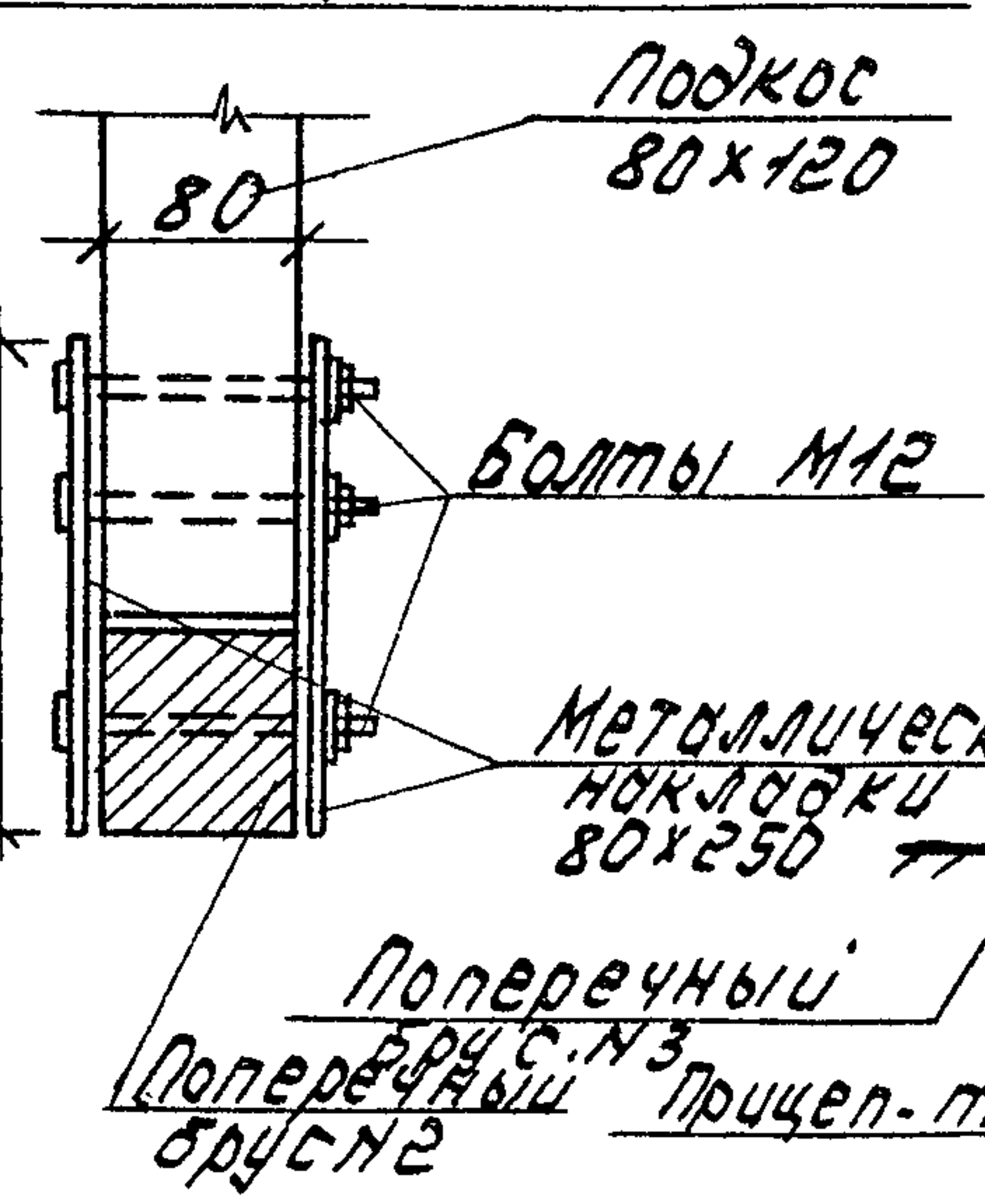
Узел болтового соединения подкоса с поперечным брусом №2 М1:10

Общий вид касеты М1:100

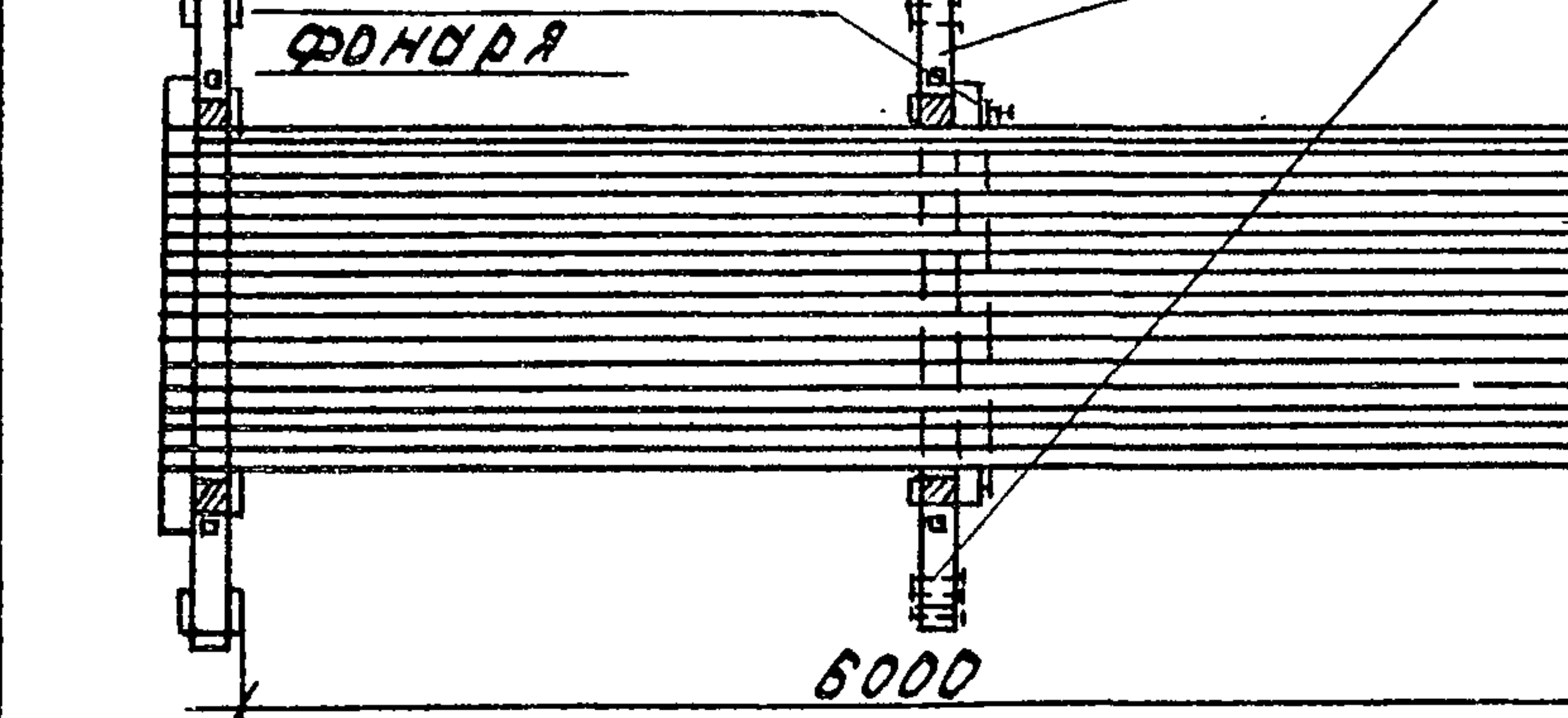
Крепление продольного бруса №2 к поперечному №1 М1:10



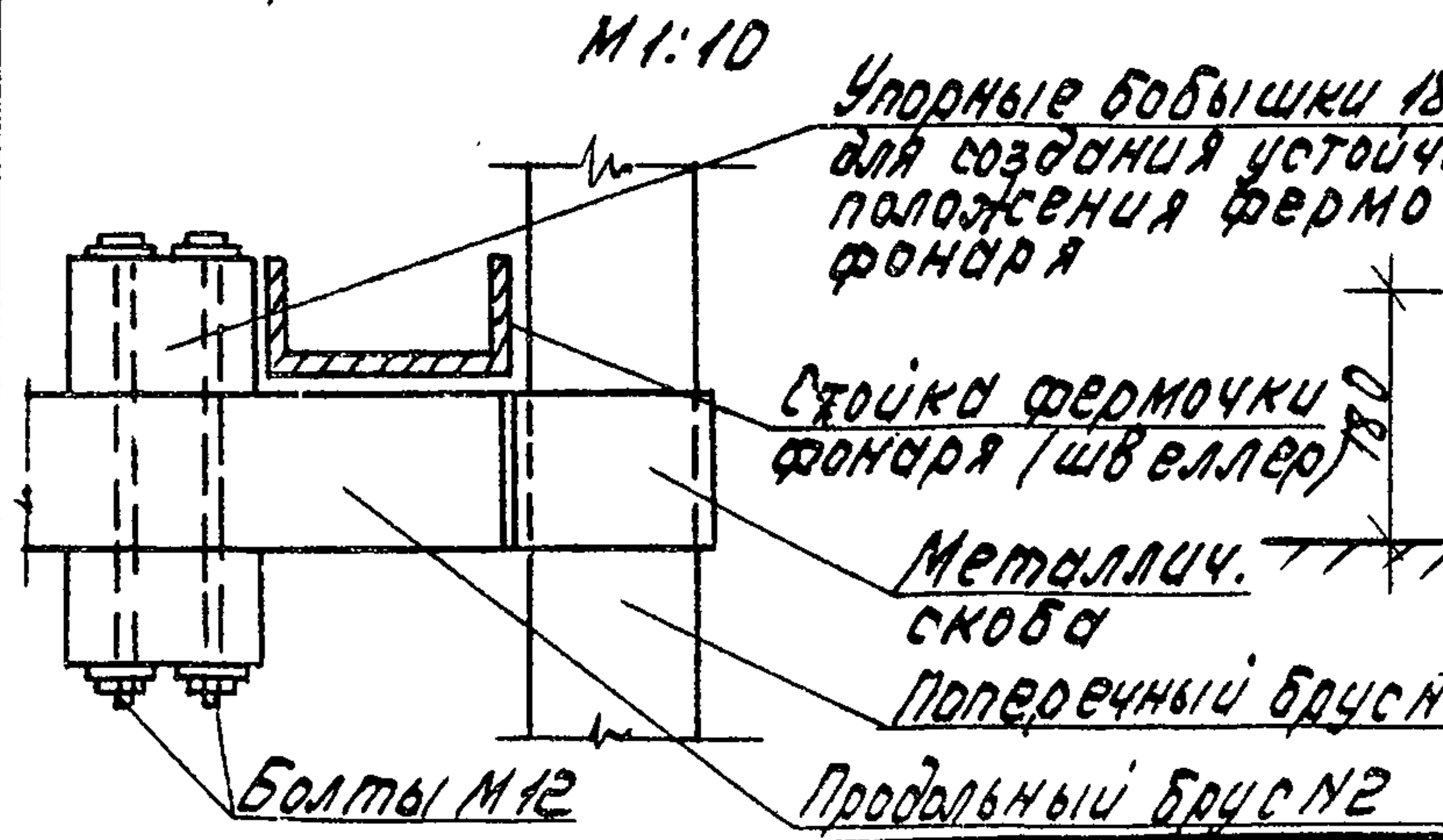
План М1:100



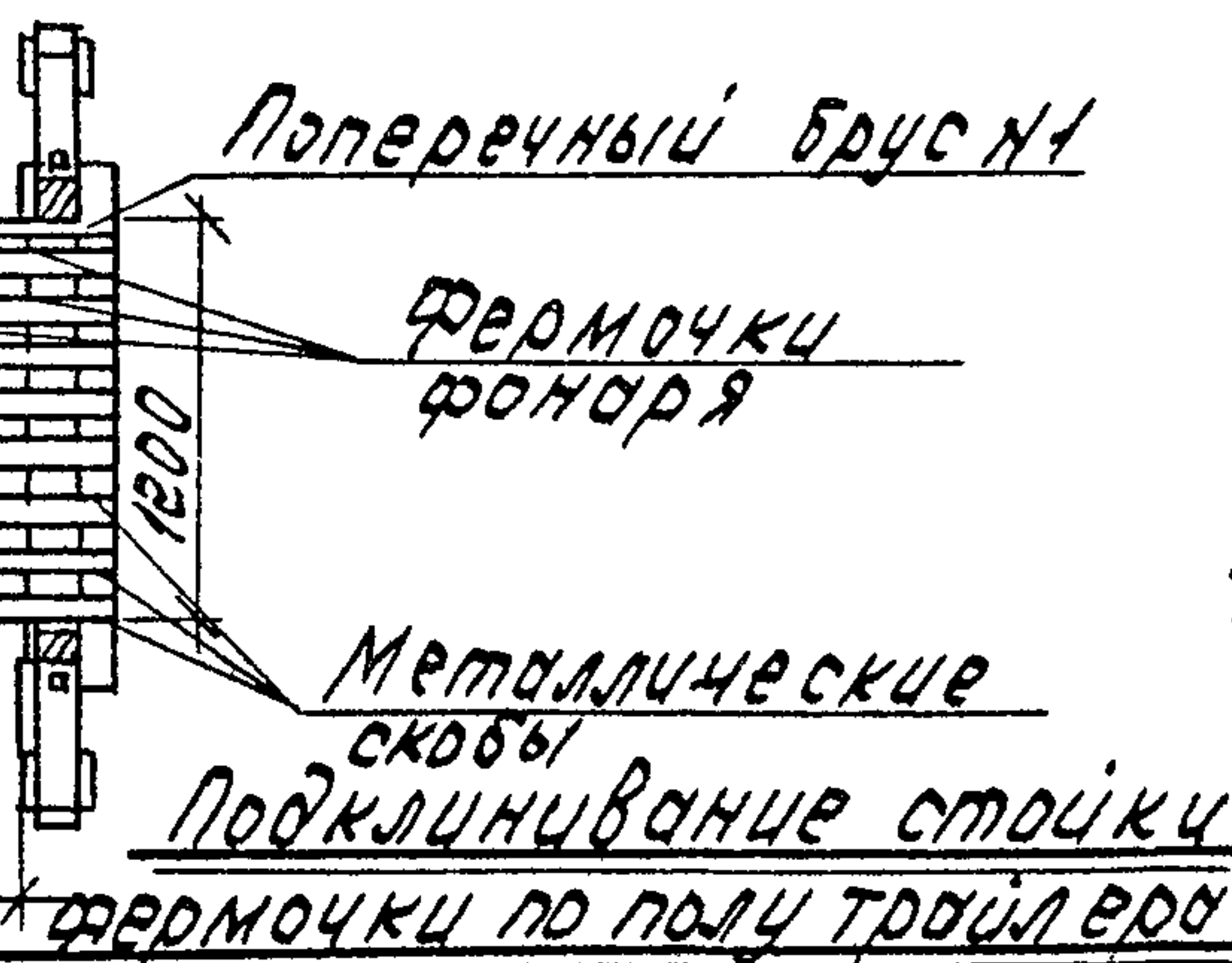
Снимаемый поперечный брус при выгрузке фермочек фанеры



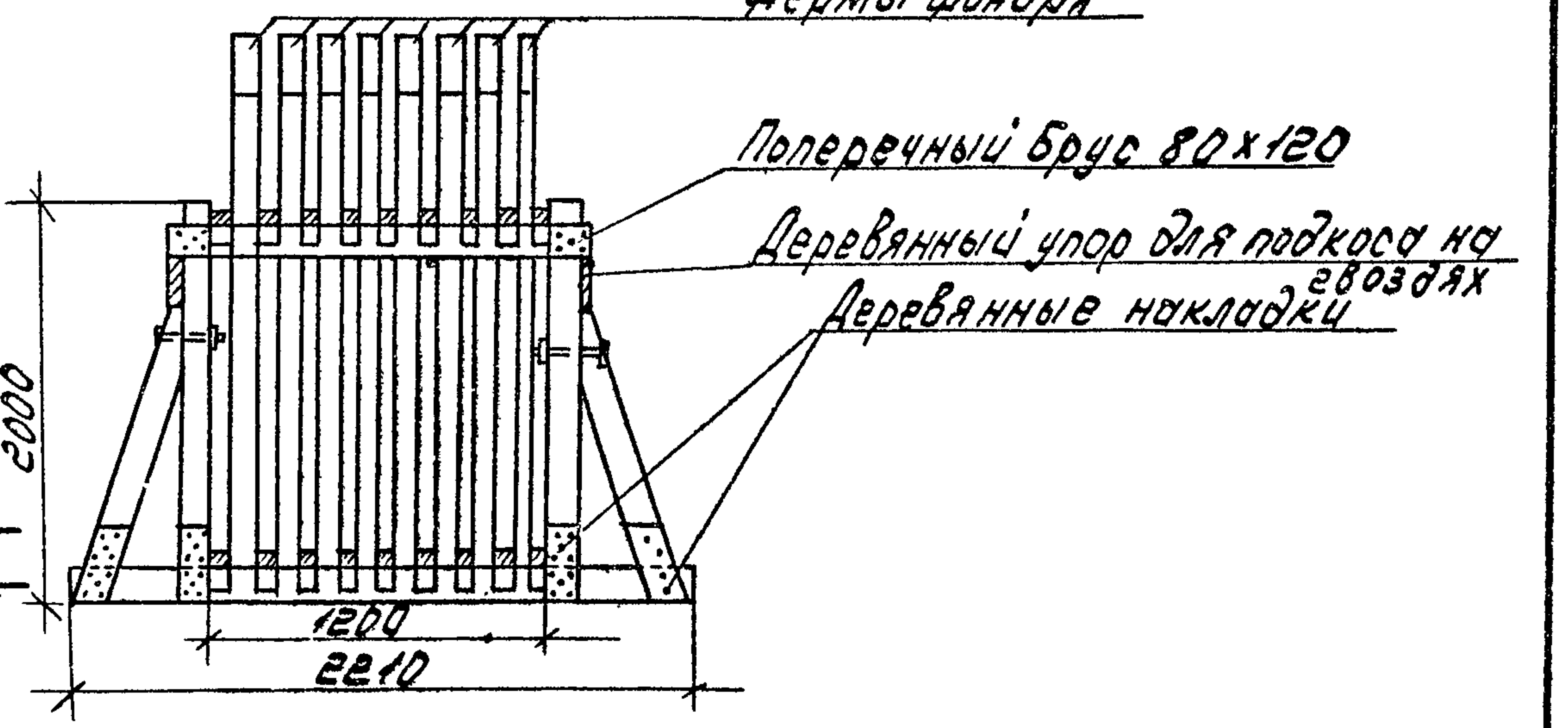
Крепление стойки фермочки фанеры предотвращающее складывание стоек М1:10



Узел болтового соединения подкоса с поперечным брусом №2 Средняя стойка и подкос/разборные на болтовых соединениях



Разрез Т-Т М1:50





ТТК 7-02-01-08  
07.13.06

Техническая характеристика  
прицепа-тяжеловоза Т-151А

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показа- тели
1	2	3	4
1	Грузоподъемность	т	20.0
2	габаритные размеры		
	а) длина	м	10.5
	б) ширина в	м	2,7
	в) высота h без нагрузки	"	1.96
3	размеры площадки		
	а) длина е	м	5.0
	б) ширина	"	2,7

Техническая характеристика  
кранов АК-75 и К-123

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	АК-75	К-123
1	Грузоподъемность при вылете стрелы			
	а) наибольшем	"	1.7	3.0
	б) наименьшем	"	7.5	12.0
2	Вылет стрелы			
	а) наибольший	м.	7.0	10.0
	б) наименьший	"	2.9	4.2

Техническая характеристика  
прицепа-тяжеловоза Маз. 5203М

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показа- тели
1	2	3	4
1	Грузоподъемность	т	18
2	габаритные размеры		
	а) длина е	м	13.31
	б) ширина в	"	3.0
	в) высота h без нагрузки	"	1.31
3	размеры площадки		
	а) длина	м	6.67
	б) ширина	"	3.00

Потребные материалы, полуфа-  
брикаты детали и конструк.

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	кол- во
1	Рамы фронза	шт.	2
2	Плиты покрытия ПНС 1.5x6	"	4
3	Проектные распорки	"	3
4	Уголки для креплен. переплетов	"	4
5	Бетон М200	м <sup>3</sup>	0.46
6	Прочие материалы	руб.	14

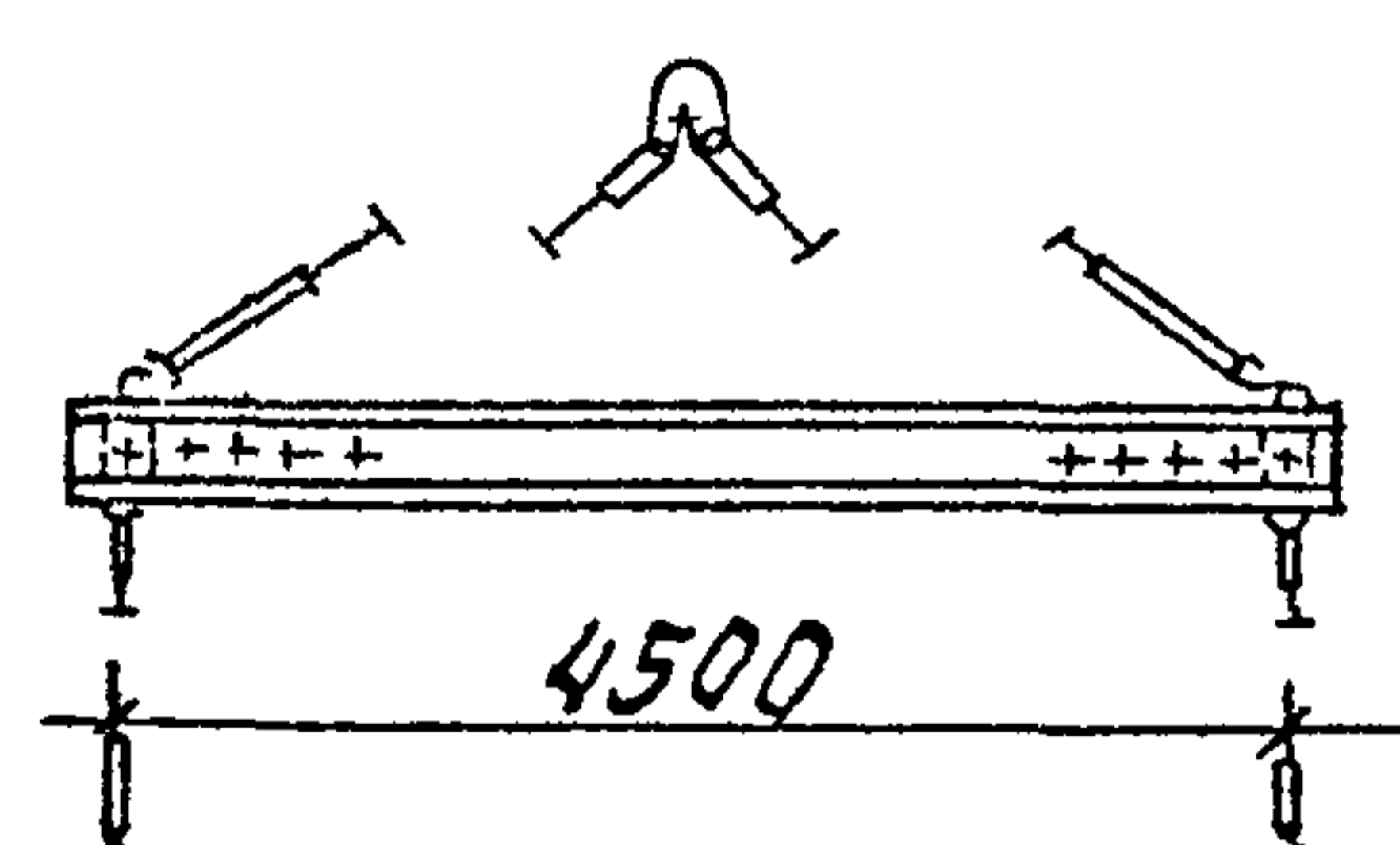
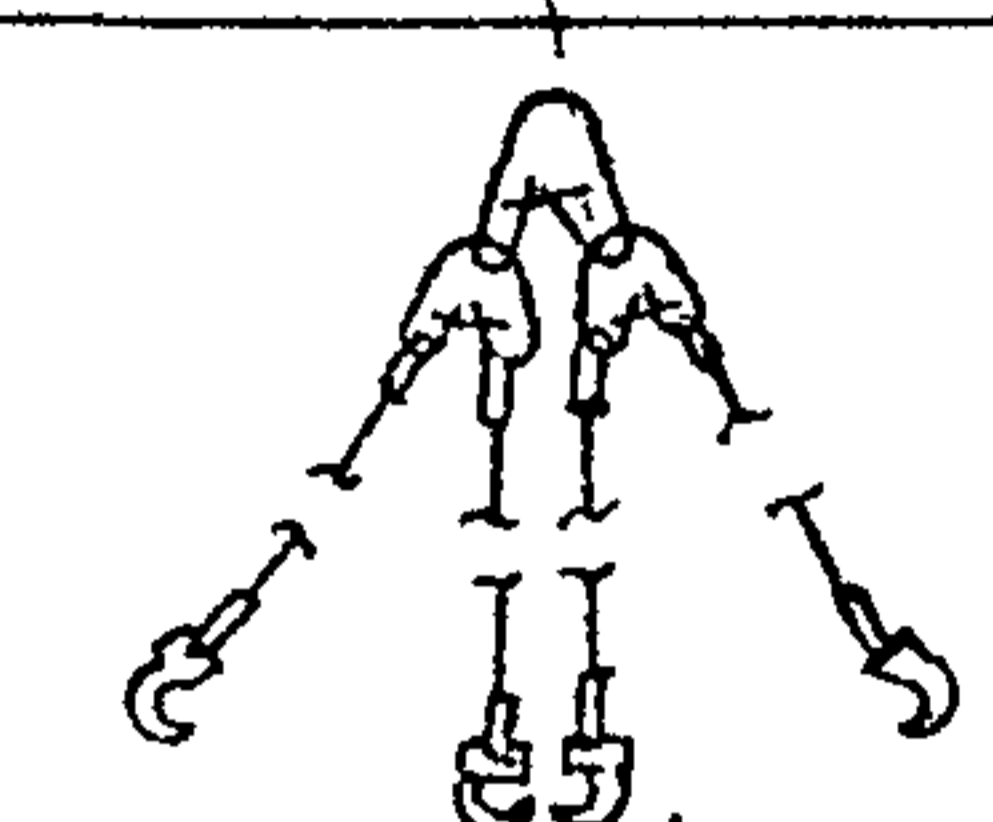
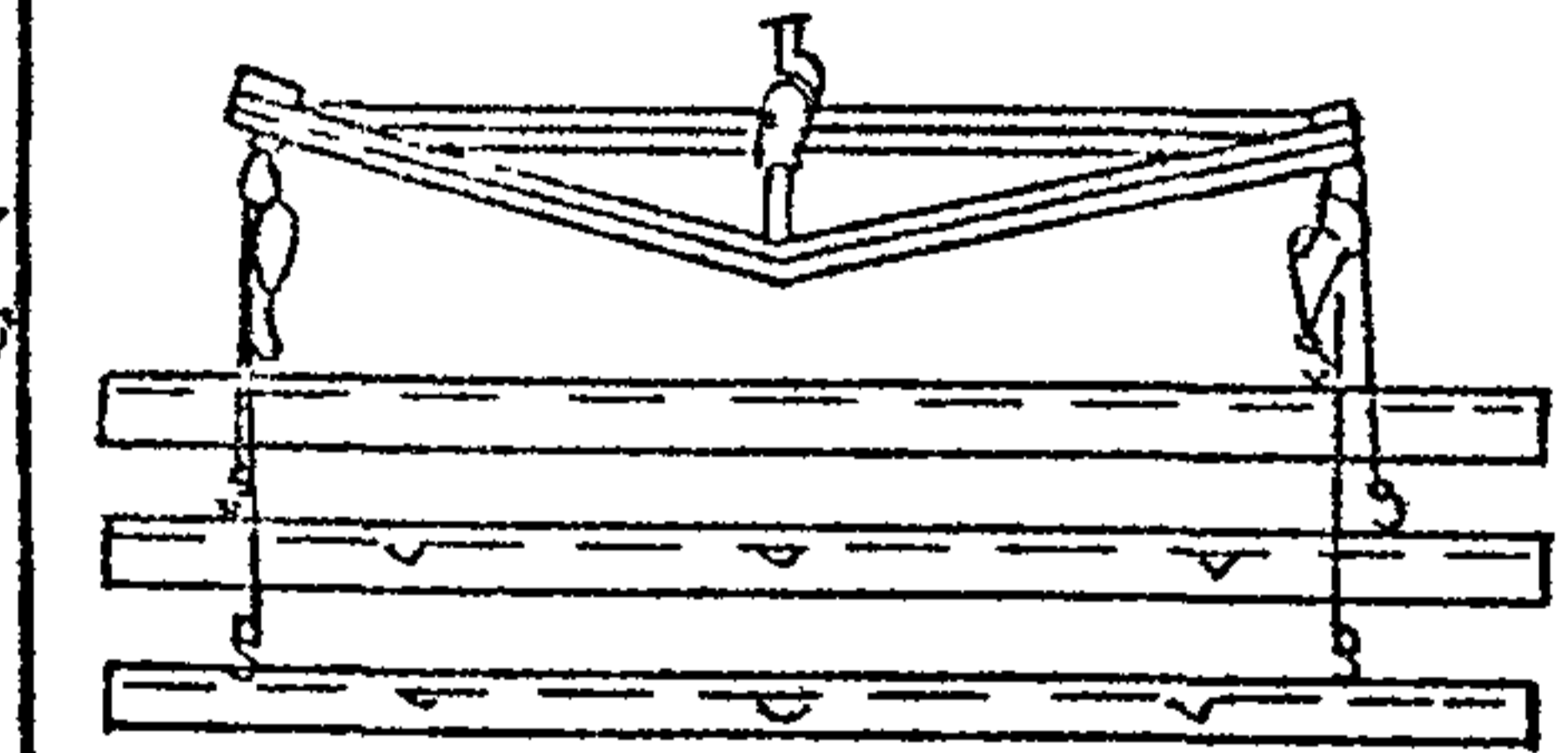
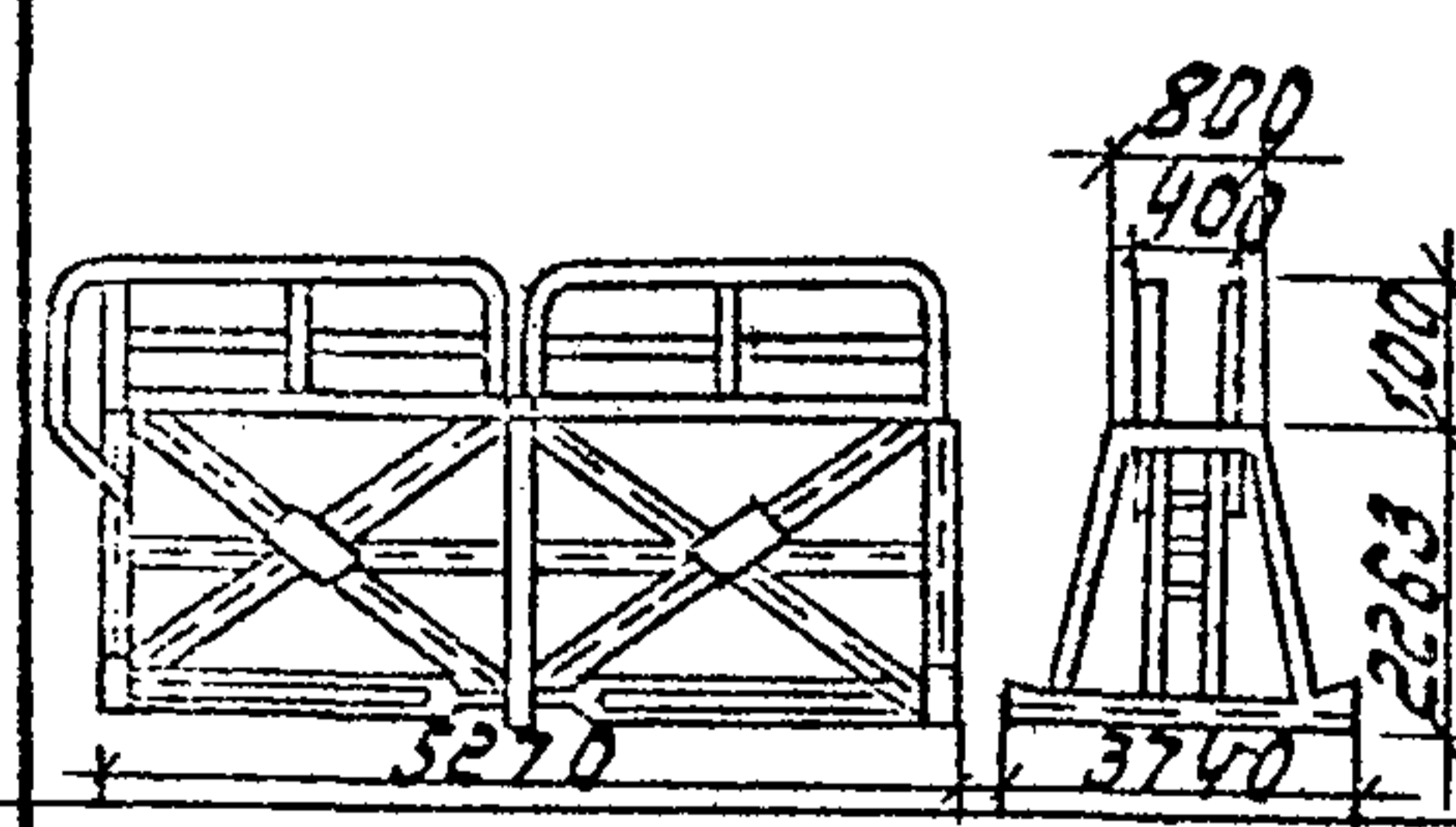
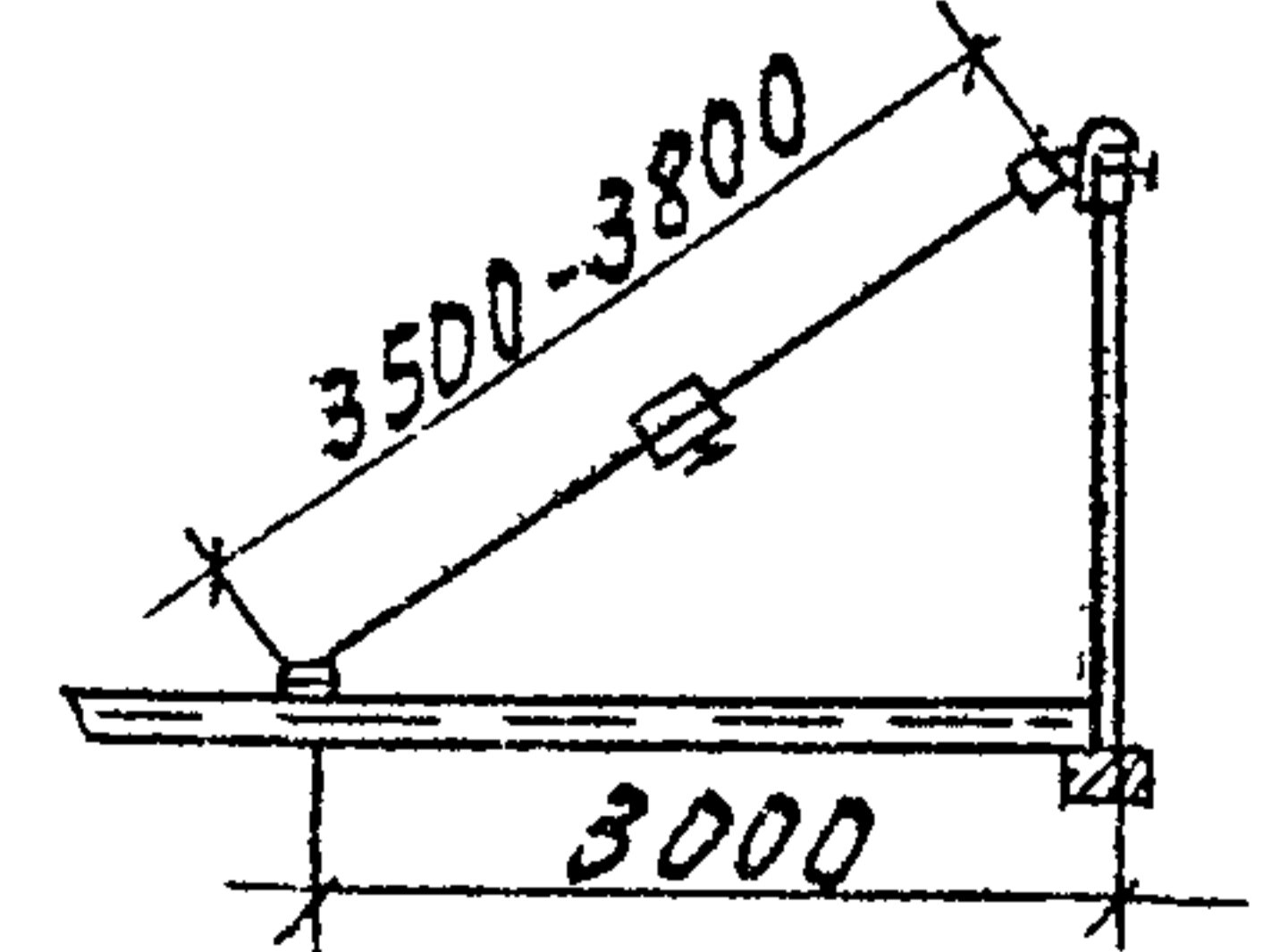
Машины, оборудование, механизированный  
инструмент инвентарь и приспособление

6

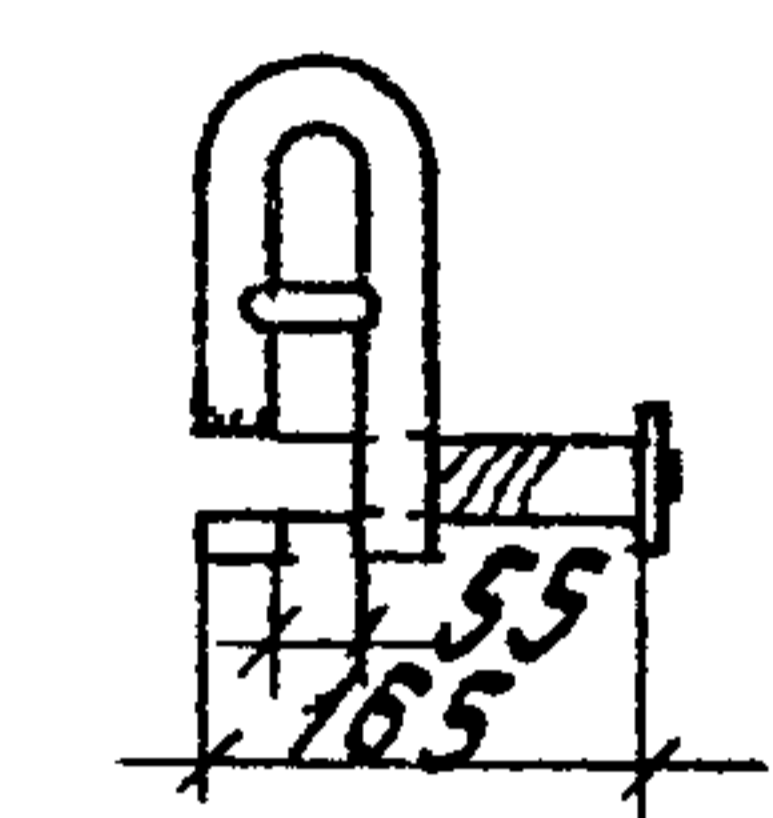
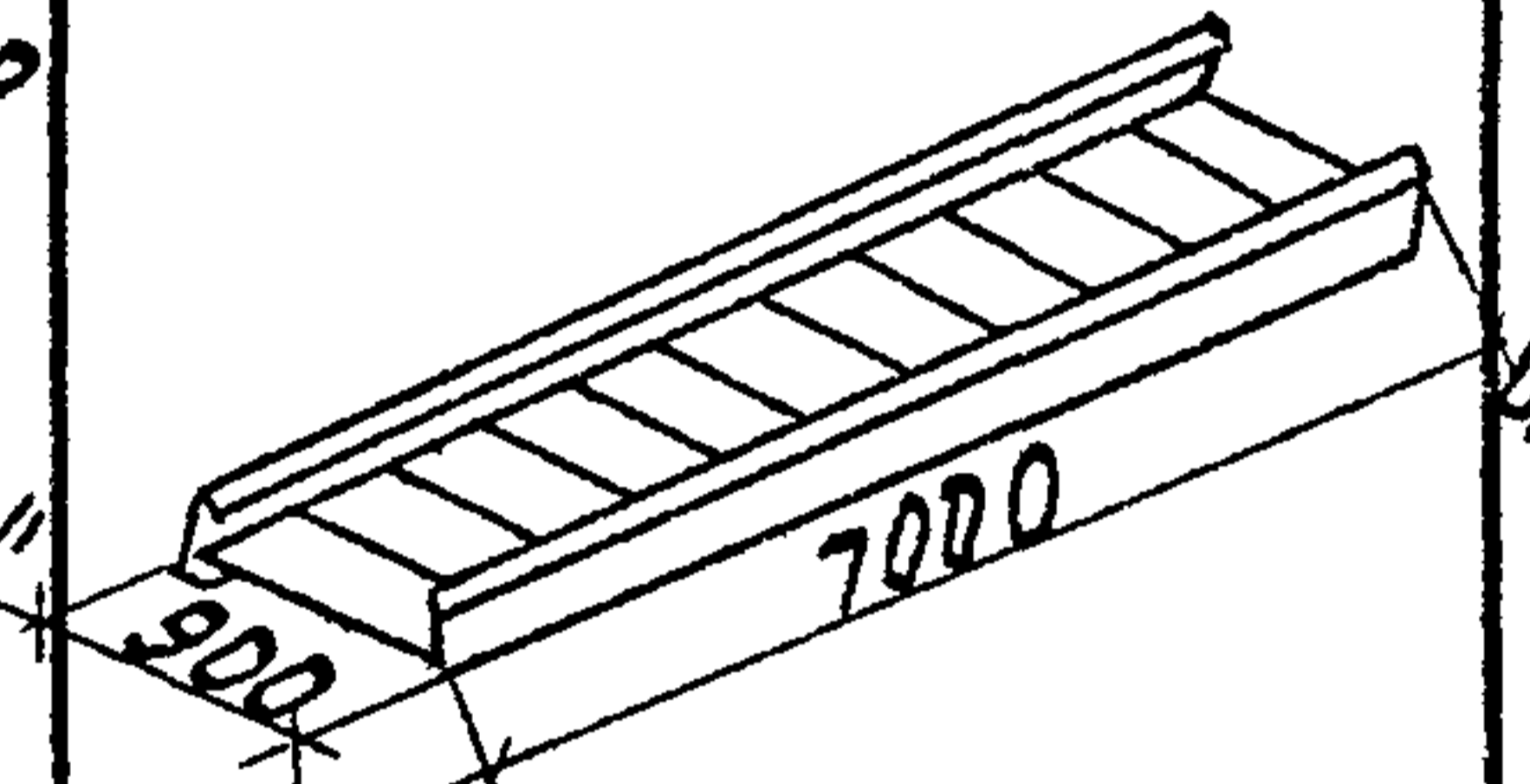
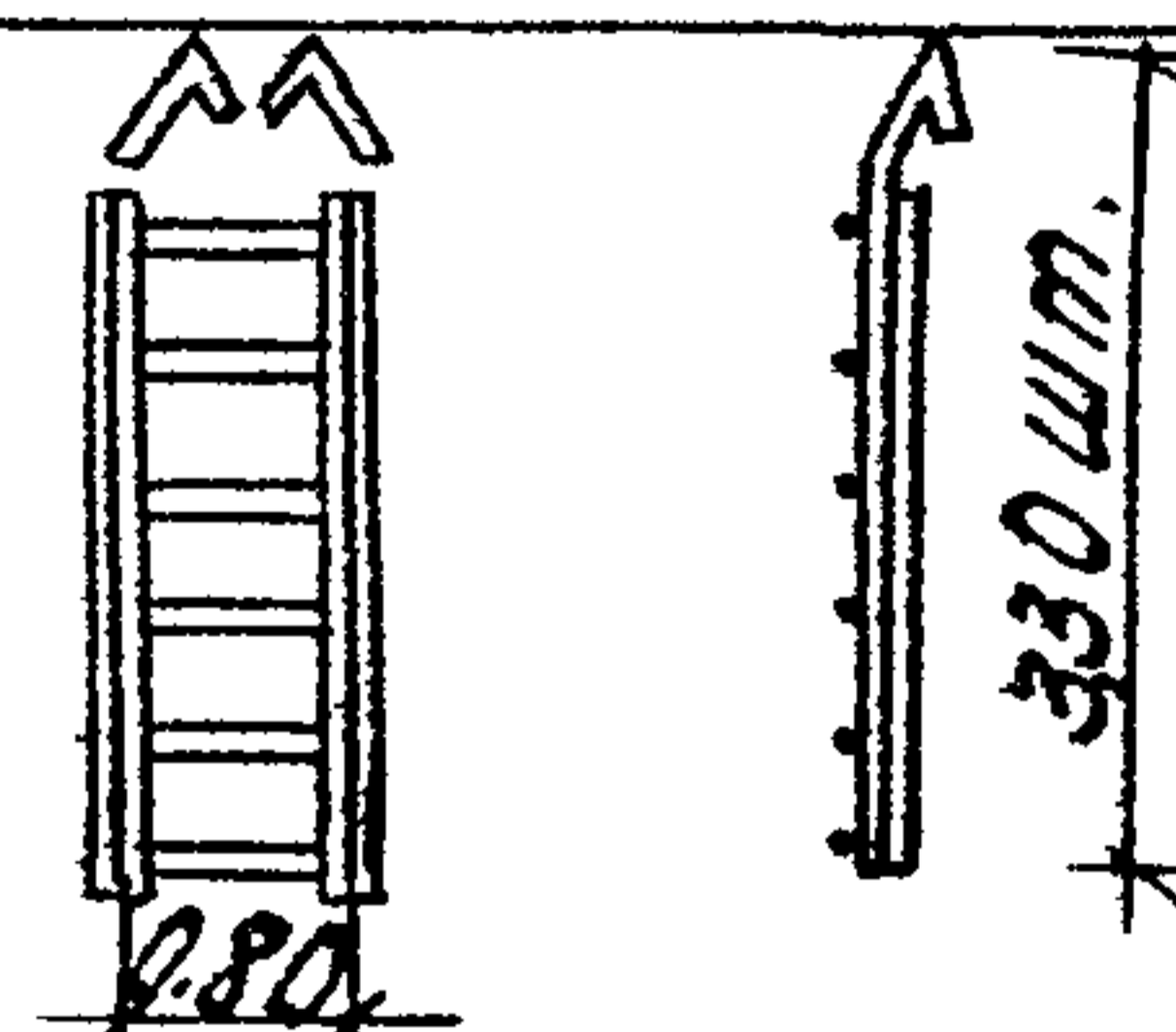
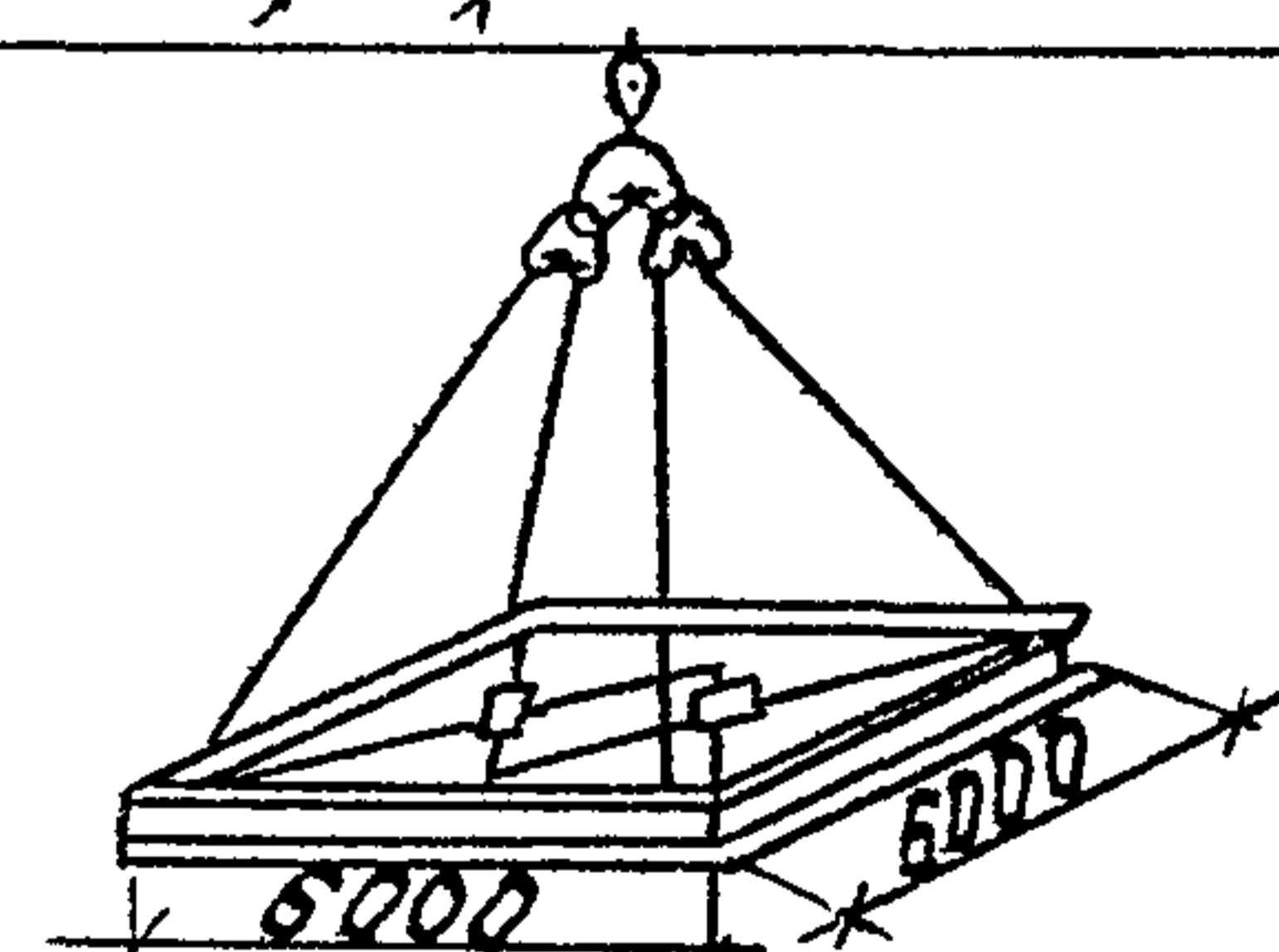
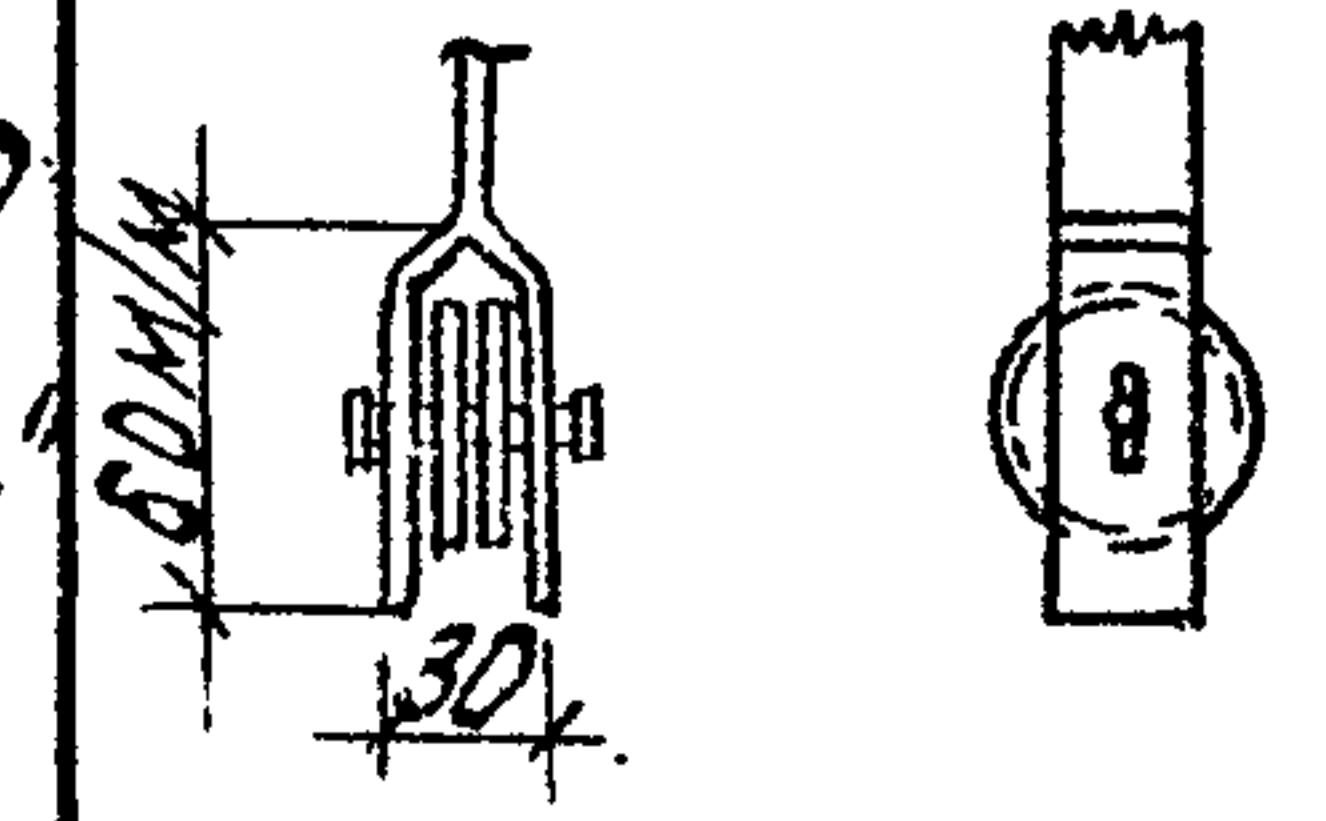
№№ п/п	Наименование	Тип.	Марка	к-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Кран для зданий пролетом 18 м	на пнев- моколесах ходуч	К-123	1	Грузоподъемн. вылет стрелы 3 тн, 12 м. 4.2 м.
2	Кран для зданий пролетом 24 м	"	АК-7.5	1	Грузоподъемн. вылет стрелы 1.7 тн, 7.5 м. 2.9 м.
3	Прицеп-тяжеловоз	—	Т-151А	1	—
4	Прицеп-тяжеловоз	—	Маз 5203А	1	—
5	Трансформатор	свар.	ТС-300	1	300 ампер
6	Трансформатор	свар.	ТС-500	1	500 ампер
7	Прожекторы	—	—	4	1000 Вт
8	Рубильники	—	—	3	3x100
9	Монтажные пояса с коробочками и скобами	—	—	4	—
10	Метры стальные	—	—	2	—
11	Рулетки стальные	—	—	1	20 м
12	Ломики	—	—	2	120 см
13	Лопаты разные	—	—	3	—
14	Рейки-отвесы	—	—	1	—
15	Щитки-маски	—	—	2	—
16	Кельмы каменщика	—	—	2	—
17	Металлические штыри	—	—	4	100 см
18	Временные связи разные	—	—	6	—
19	Молотки сварщика	—	—	2	—
20	Щетки металлические	—	—	2	—
21	Траверса	—	—	1	Грузоподъемность В=3т
22	Строп 4х ветвевой	—	—	1	" " "



МОНТАЖНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

№	Наименование приспособления п/п кем разработано и № чертежей	Эскиз	Характеристика			Область применения
			№	Вес в кг	Высота в м	
1	2	3	4	5	6	7
1	Траверса Чертежи ЮжНИИ (Харьков)		3	164	5.9	Для монтажа рам фонаря
2	Строп четырех- ветевой треста "Оргтехстрой" г. Саратов		3	38	2.6	Для монтажа плит покры- тия
3	Траверса Чертежи НИИ Пром- стальконструкция № 4570-3, 4, 5, 7		5	430	3.25	Для одновре- менного подъ- ема трех плит покрытий раз- мером 1.5x6м
4	Кассета разработана трестом "Оргтех- строй" г. Саратов		-	-	-	Для склады- рования рам фонаря
5	Подкос разработан трестом "Оргтех- строй" г. Саратов.		-	-	-	Для времен- ного крепления смонтирован- ной рамы фонаря

МОНТАЖНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

№	Наименование приспособления п/п кем разработано и № чертежей	Эскиз	Характеристика			Область применения
			№	Вес в кг	Высота в м	
1	2	3	4	5	6	7
1	Полуавтоматич- еский замок с грузоподъемностью 5тн. Чертежи треста "Урал- стальконструк- ция".		5	16	0.3	Стропы с полу- автоматичес- ким замком, предназначены для подъема стальных ч/б конструкций
2	Металлические подмости треста "Оргтехстрой"		2	82	7.0	Для приварки среднего ларь- ка из рамы фонаря к верх- нему поясу стропильной формы
3	Монтажная лестница. Пром- стальконструк- ция. Москва 1959г.		3	18	2.0	Для монтаж- ных и свароч- ных работ
4	Траверса по черт. треста "Оргтехстрой" г. Саратов		4	726	5	Для монтаж- а блоков фонаря
5	Блок для монтажного троса "Оргтехстрой" г. Саратов		5	0.4	0.15	Для монтаж- ного троса при установ- ке и приварке рам фонарей.

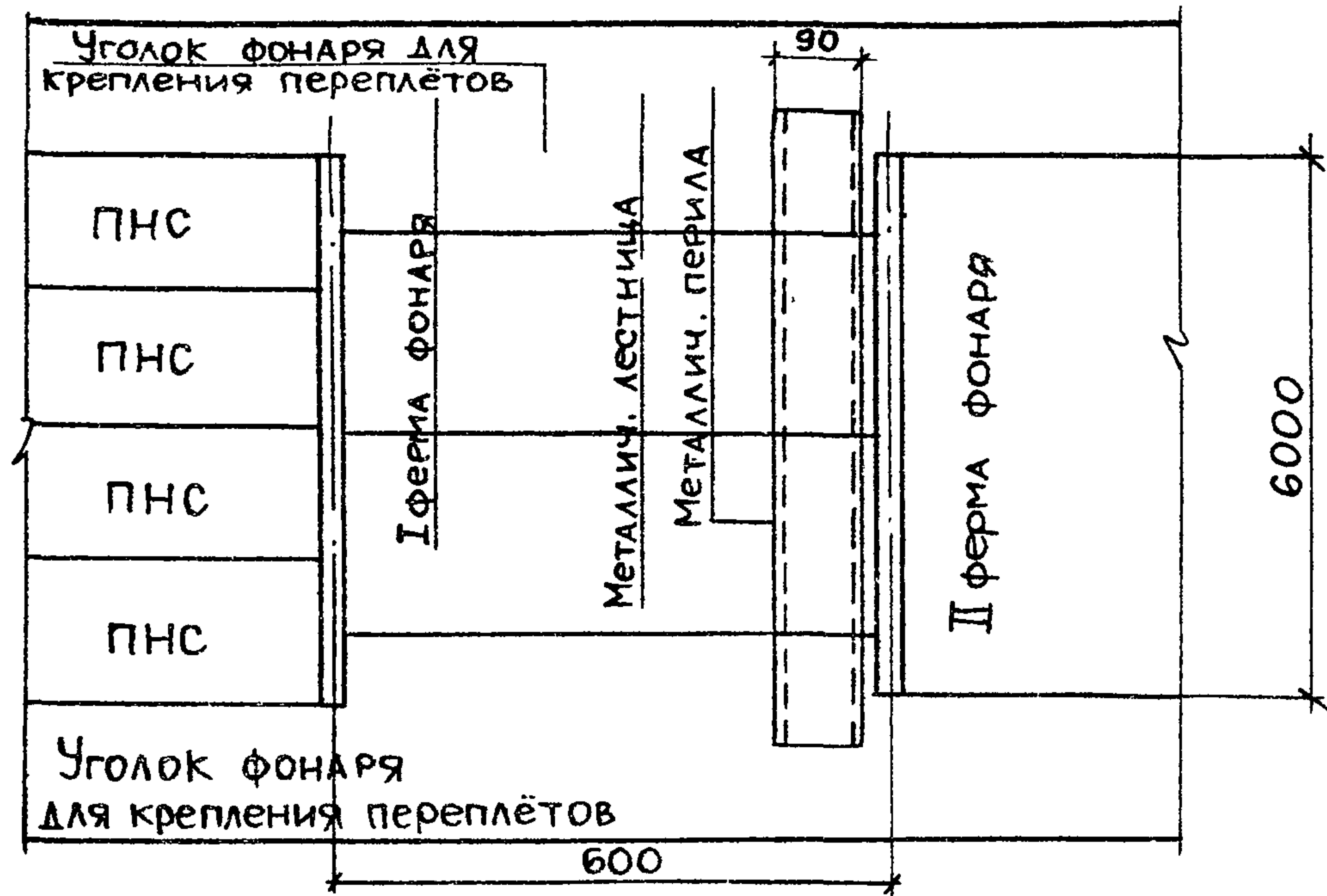
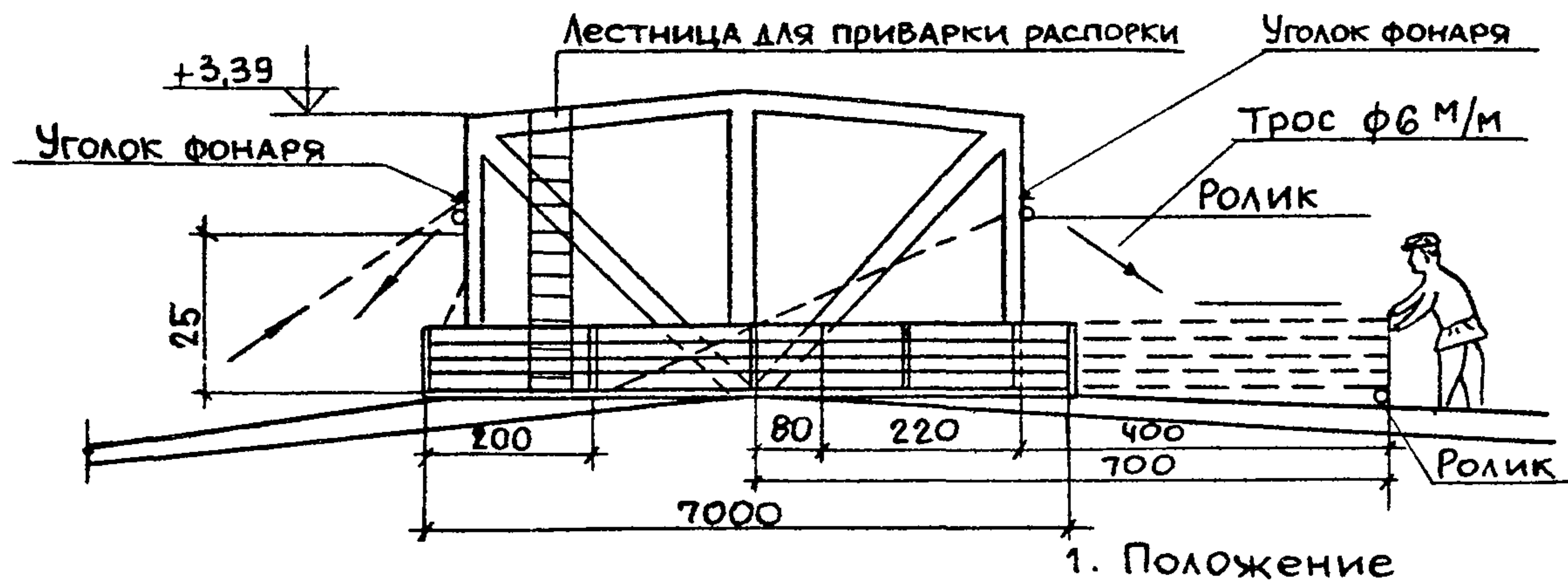
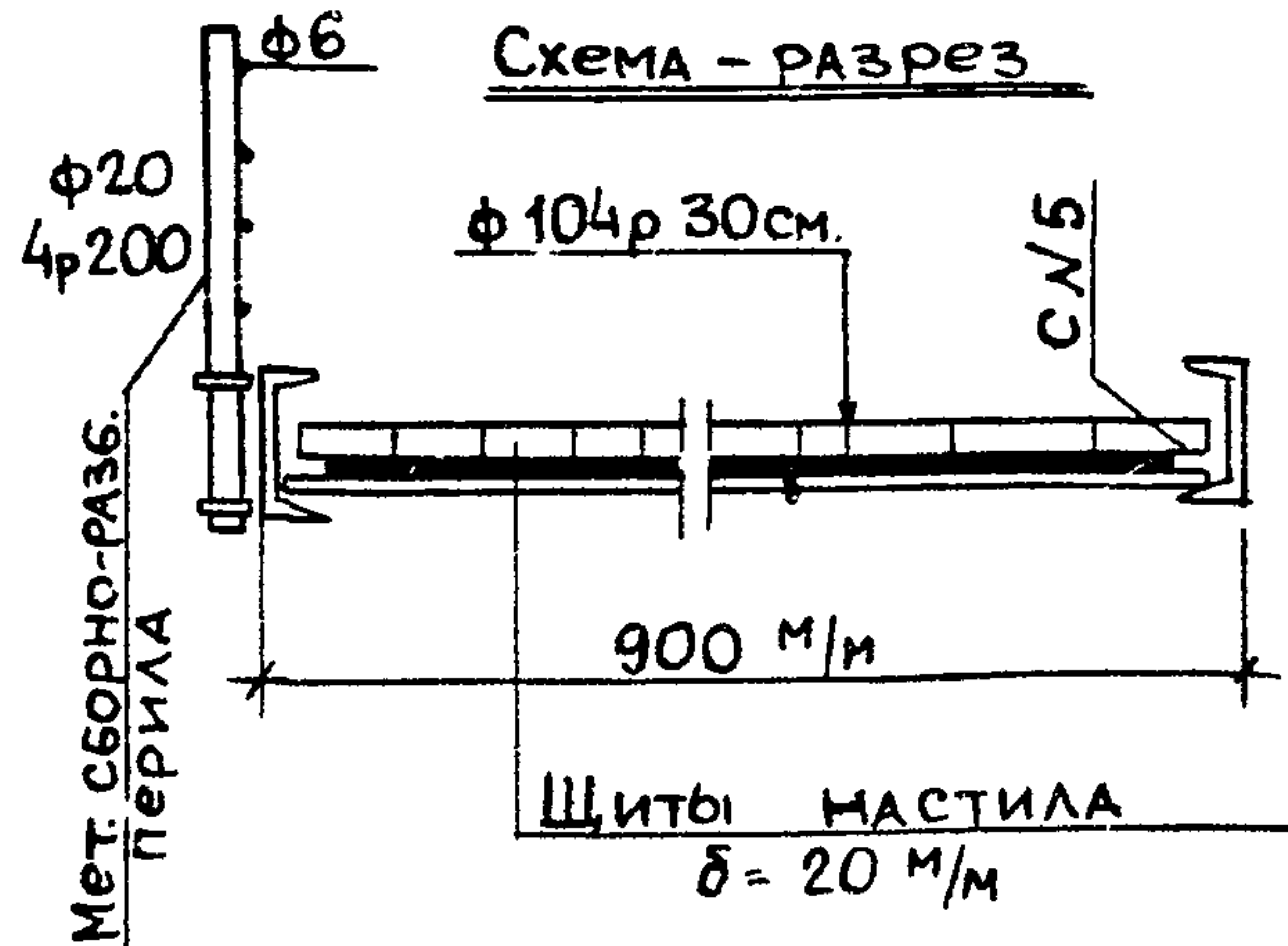


Схема перемещения подмостей через пролет фонаря



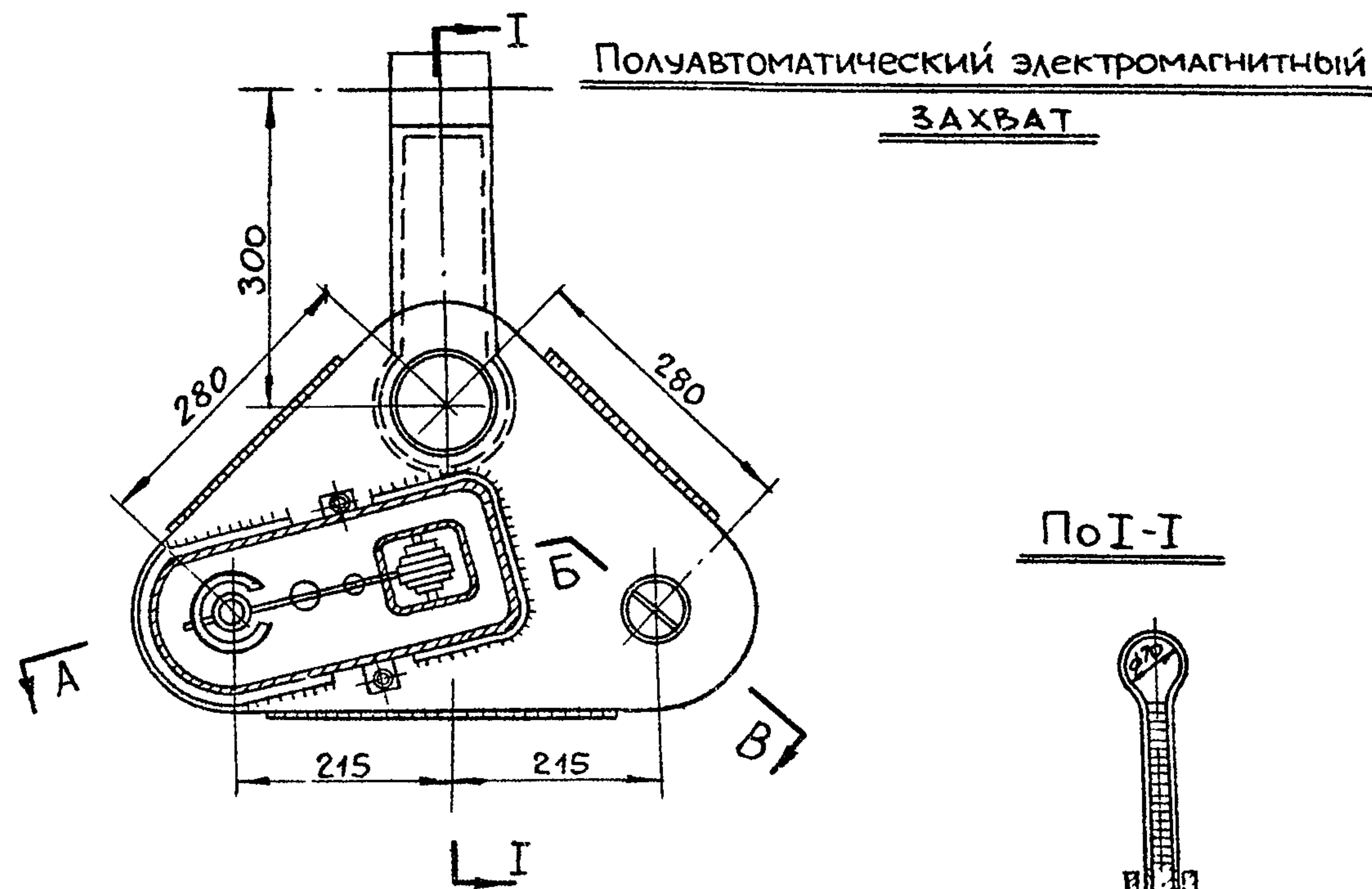
1. Положение



Вес подмостей

- 1 Швеллер №5 - 14 × 4.84 = 68.0 кг.
  - 2 Железо φ10 м - 19 × 0.61 = 11.6 кг.
  - 3 Железо φ20 м - 32 × 2.4т = 7.90 кг.
  - 4 Железо φ6 м - 24 × 0.22 = 5.28
- Итого: ∞ 92 кг.

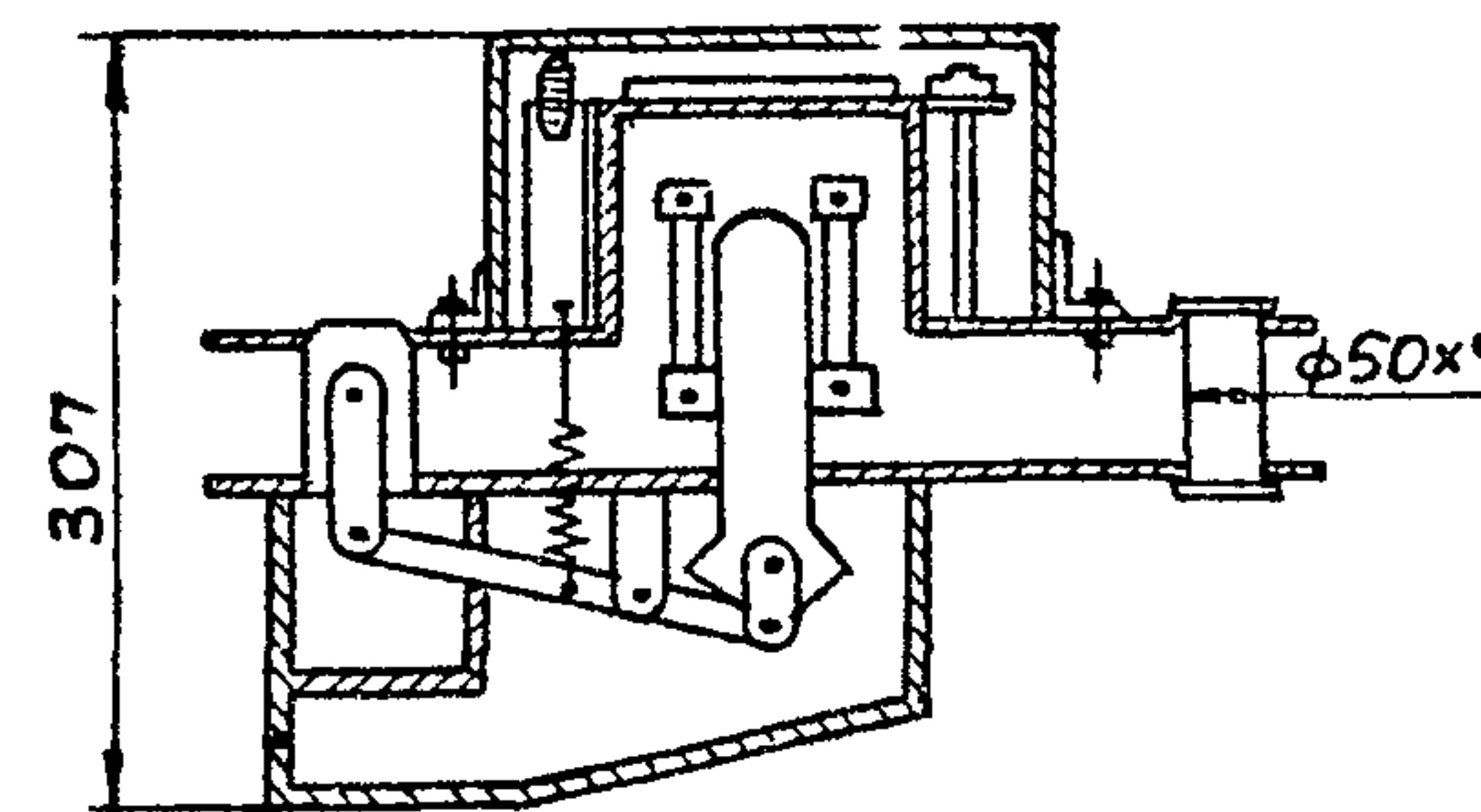
Просиб лестн :  $f_{max} = \frac{p \cdot l^3}{48 E J} = \frac{100 \cdot 600^3}{48 \cdot 21000000 \cdot 228.2} = 15 \text{ см}$



По I-I



По А-Б-В



ТТМ 7-02-01-08  
07.13.06

Полуавтоматический электромагнитный захват предназначенный для строповки различных грузов, разработан трестом «Южстальконструкция» по предложению Богословцева. Он состоит из серьги и двух щек, в которых заделаны пальцы для закрепления 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 освобождаются 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 захватные 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 переработал существующую конструкцию захватов, использовав электромагниты МУС-8100, напряжением 127в.