

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 ШИТ ПOKPЫТИЯ

16967-13  
ЦЕНА 4-41

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Сивильский ул., 22

Заявка № 8645 Сдано в печать VIII 1961 г. Тираж 750 экз.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

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 стеновую сборку зданий  
франрей из отдельных рам и плит покрытий

7-02-04-08  
07.13.06

III. Организация и технология строительного  
процесса

1

Разработано

Исключено

I. Область применения.

Технологическая карта разработана на укрупнительную стеновую сборку секций франрей 6х6 метров из отдельных рам и плит покрытий для монтажа в промышленных зданиях с сеткой колонн 6х18х24 метра.

II. Техника-экономические показатели.

Трудоемкость укрупнительной сборки одной секции франрей  
- 1,91 ч./дн.

Выработка на 1 рабочего в смену:

а) на сборке металлических рам франрей - 0,547 металлоконструкц.

б) на сборке плит покрытий ПНС-10 размером 1,5х6 метров - 3,2 м<sup>3</sup> 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 франрей решено производить для зданий с 18-метровыми пролетами на отдельной стеновой площадке за зданием (в торце здания при монтаже вусенными кранами на "себя" и сбоку здания - при движении башенного крана сбоку пролета вдоль фронта здания), а для зданий с 24-метровыми пролетами - на стеновых площадках внутри здания в радиусе действия монтажного крана. При этом для сборки секций франрей по первому варианту принят кран марки К-123, а по второму - кран АК-7,5, на том основании, что собранные секции франрей в торце здания необходимо будет поднимать краном К-123 для погрузки на трапьер.

Принятые два варианта укрупнительной сборки секций франрей имеют разитивные и негативные стороны, например: в здании с 18-метровыми пролетами, ее невозможно производить вообще из-за недостаточного места в пролете в то время, как сборка в пролете исключает затруднения с транспортировкой негабаритных секций франрей и донизе их погрузки, погрузки и перевозки.

2. До начала укрупнительной стеновой сборки секций франрей должны быть выполнены следующие работы:

а) для варианта сборки в пролете здания

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

- размечены и выравнены раствором площадки стенда;

- изготовлены и установлены переставные вертикальные кондуктора стенда и лестница, разработанные трестом "Ортехстрой" Главприволжскстрой (см. прилагаемые чертежи);

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

- получены и доставлены материалы и изделия для сборки секций франрей (рамы франрей, плиты покрытий, постоянные связи и распорки, уголки для крепления франрейных железобетонных плит от постоянных дорог до строящегося здания).

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

Разработана трестом  
"Ортехстрой"  
Главприволжскстрой  
министра СССР

Утверждена  
Техническим управлением  
Министра СССР  
Минпромстрой СССР  
Минтяжстрой СССР  
"1" декабря 1969 г.  
№1

Срок  
введеня  
января 1970 г.

- 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 трактор;
- 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, где они должны быть установлены с максимальной точностью и закреплены.

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

На период монтажа секции фонаря должны быть установлены временные продольные связи со струбцинами (см. лист №2) и две пары коротышки из мелкого уголка или стальной стемы, которые устанавливаются на электроприборах в т.ч.ках.

5. Рама фонарей рекомендуется вывезти для сборки на тракторе, оборудованном кассетой (см. лист №3); распорки, связи и другие штучные элементы - на треновой автомашине в перевозящем правого борта (в виде стоек); плиты покрытий - на литовозе.

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

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

Это несколько ускорит процесс сборки и монтажа секций фонаря и, что самое важное, будет являться существенным мероприятием по удалению 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 стойки, обозначенные на схемах сборки и монтажа укрупненных секций фонарей.

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

III. 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 право сварщиков 4 разряда - 2 чел. (3 и 4);
- монтажник-строповщик 4 разряда - 1 чел. (5);
- электросварщик 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 технологические и грузозагрузочные работы по материалам и изделиям, доставляемым на объект и их складированию; по перемещению кондукторов и подмостей с одной стеновой площадки на другую; по проставке на стеновую площадку материалов и изделий, необходимых для сборки и по предварительной их укладке и установке.

Монтажники (3 и 4) производят выверки и окончательную установку кондукторов стеной, рам фонарей, рихтовку плит покрытий, установку связей, распорок, угалок и крепления с помощью электроприборов, скоб, струбцин и т.п.

Электросварщики (6 и 7) вслед за монтажниками (3 и 4) производят полную проектную электрообработку сварными элементами секции фонарей.

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

3. Параллельно с работами должны выполняться указания в числ. № 4-82. При производстве сборки секции особое внимание требуется обратить на следующие моменты:

а) все грузоподъемные и технологические средства (кран, стропы, струбцины и т.д.) перед началом эксплуатации, а также передовые работы в процессе работ должны проверяться и испытываться согласно требованиям инструкции;

б) при выполнении работ на высоте монтажники должны принимать все необходимые меры по обеспечению безопасности;

в) монтаж должен производиться только под руководством бригадира или мастера.

ТТК 1-05-01-08 от 17.12.05

Схема сборки усиленных секций фронца  
внутри здания при пролете 24 м с шагом К-75

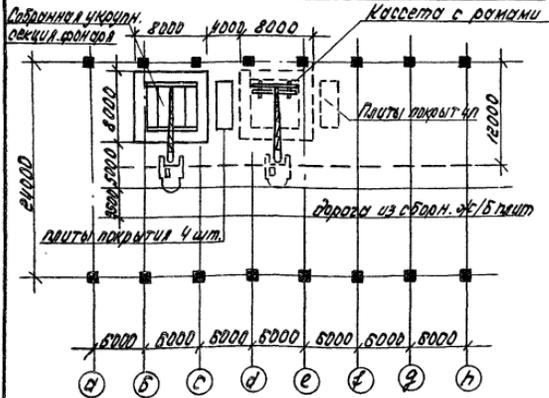
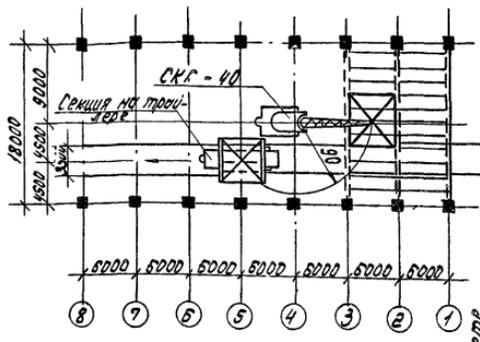
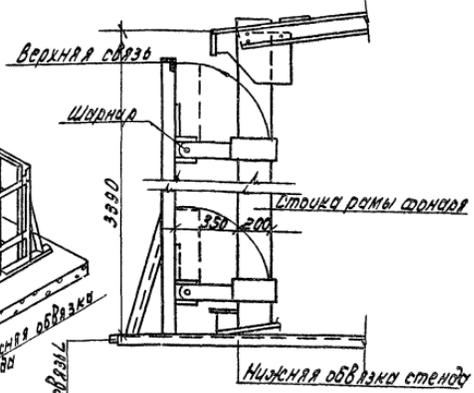


Схема сборки усиленных секций фронца вне  
здания при пролете 18 метров с шагом К-123

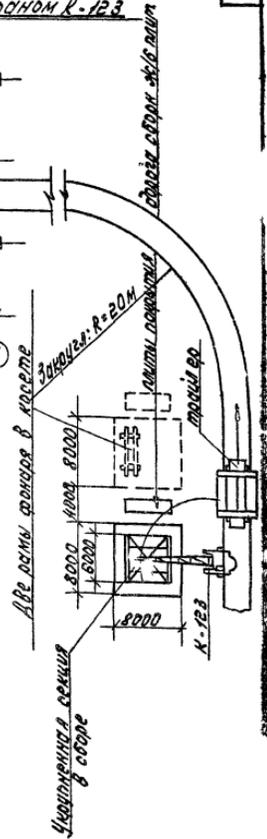
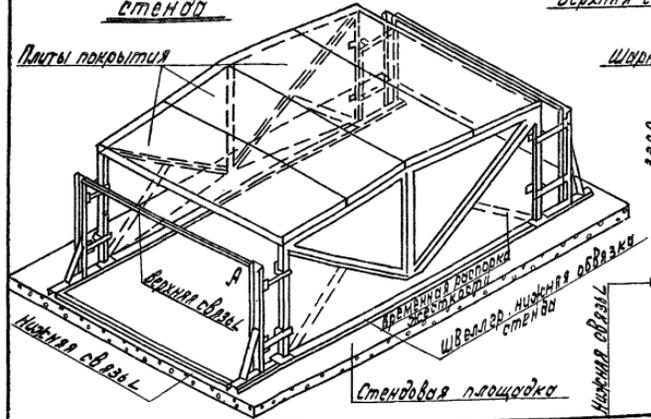
3

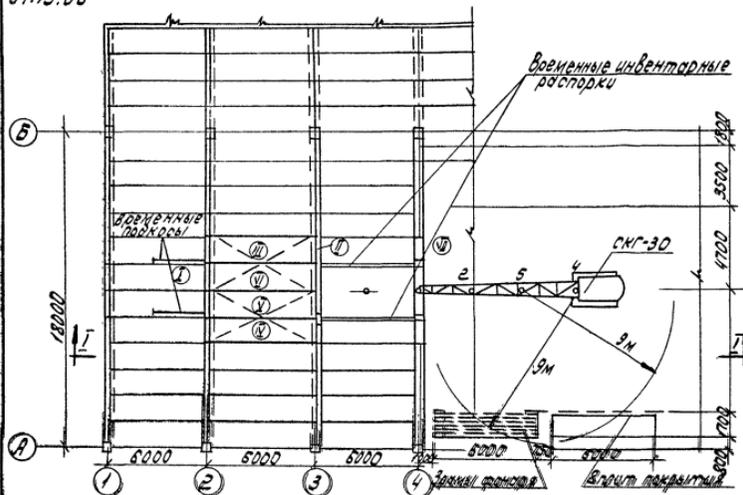


Деталь узла А

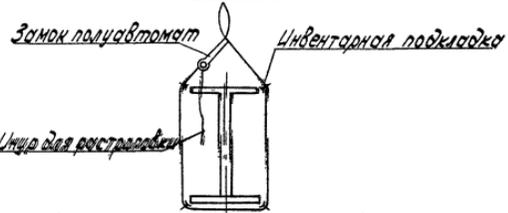
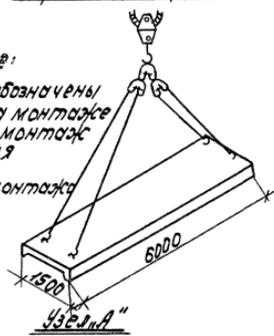


Аксонометрия  
стендов



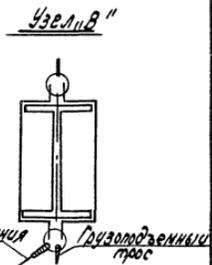
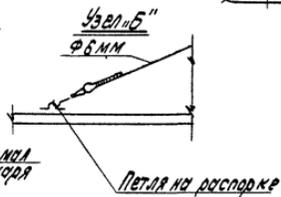
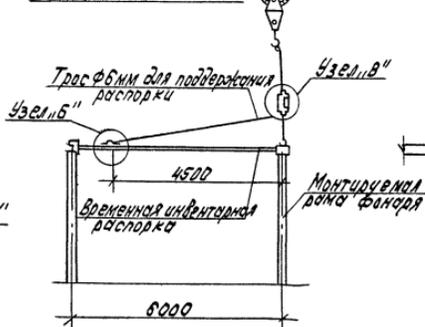
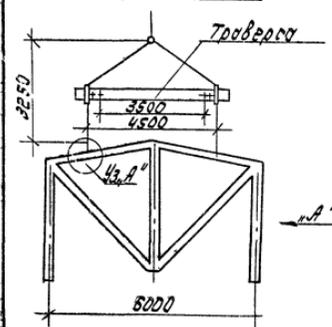


Примечание:  
Цифрами 1,2,4-обозначены  
стоянки крана на монтаже  
рам фундаей 3,5-монтаж  
плит покрытия  
①②③-порядок монтажа



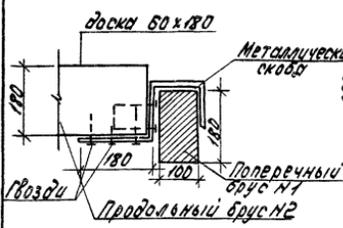
Строповка рам фундаей

Вид по стропке "А"

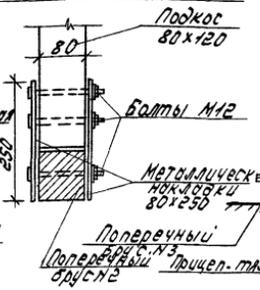


118-7-02-04-08  
07.13.06

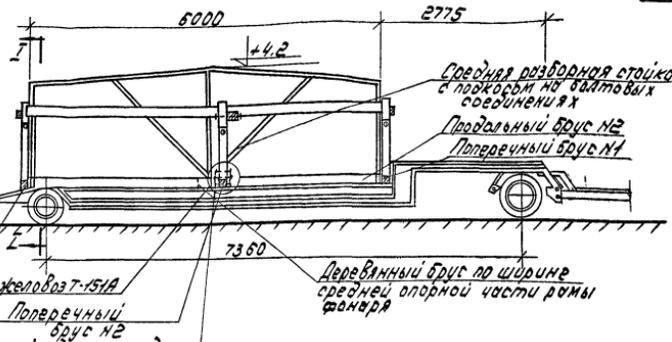
Крепление продольного бруса №2 к поперечному №1  
М1:10



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

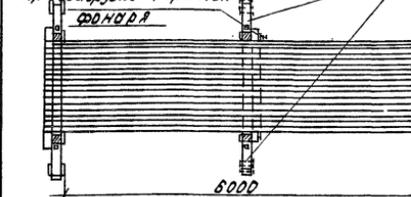


Общий вид козеты М1:100



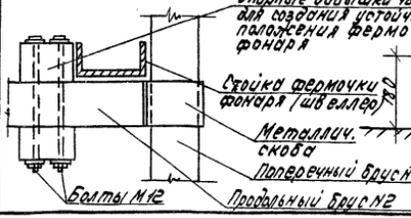
План М1:100

Снимаемый поперечный брус при вывозке фермы фанера



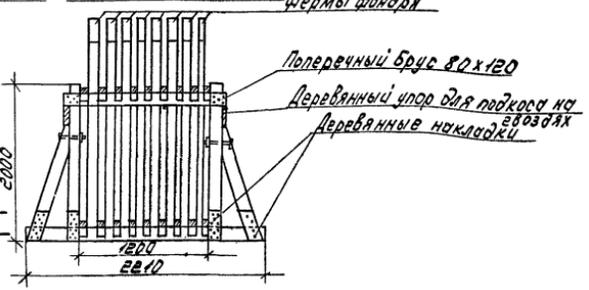
Крепление стоек фермочки фанера предотвращающее складывание стоек

М1:10



Узел болтового соединения подкоса с поперечным брусом №2 М1:10  
Средняя стойка и подкос разборные

Разрез I-I М1:50



ТТК 7-02-01-08  
07.13.06

Техническая характеристика  
прицепа-тяжеловоза Т-151А

Техническая характеристика  
прицепа-тяжеловоза Маз 5203М

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Грузоподъемность	т	20.0
2	Габаритные размеры		
	а/ длина	м	10.5
	б/ ширина	м	2.7
	в/ высота h без нагрузки	"	1.96
3	Размеры площадки		
	а/ длина	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

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Грузоподъемность	т	18
2	Габаритные размеры		
	а/ длина	м	13.31
	б/ ширина	"	3.0
	в/ высота h без нагрузки	"	1.31
3	Размеры площадки		
	а/ длина	м	6.67
	б/ ширина	"	3.00

Потребные материалы, полуфабрикаты, детали и комплект.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	кол. во
1	Рама фронтовая	шт	2
2	Плиты покрытие ППС 1.5x6	"	4
3	Проектные распорки	"	3
4	Угали для крепления переделтов	"	4
5	Бетон М200	м <sup>3</sup>	0.46
6	Прочие материалы	руб.	14

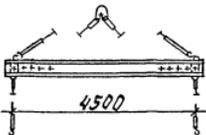
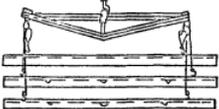
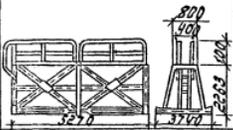
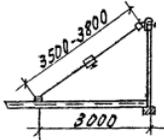
Машины, оборудование, механизированный инструмент инвентарь и приспособление

6

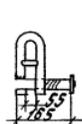
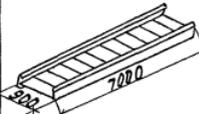
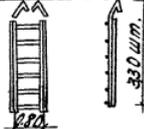
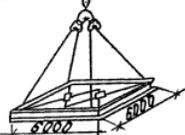
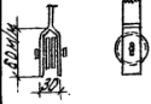
№ п/п	Наименование	Тип	Марка	к-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Кран для зданий пролетом 13 м	крановый	К-123	1	Грузоподъемн. вылет стрелы 7.5 м, 4.2 м.
2	Кран для зданий пролетом 24 м	"	АК-7.5	1	Грузоподъемн. вылет стрелы 7.5 м, 2.9 м.
3	Прицеп-тяжеловоз	—	Т-151А	1	—
4	Прицеп-тяжеловоз	—	Маз5203М	1	—
5	Трансформатор	свар.	ТД-300	1	300 ампер
6	Трансформатор	свар.	ТД-500	1	500 ампер
7	Прайсекторы	—	—	4	1000 вт
8	Рубильники	—	—	3	3x100
9	Монтажные пояса с карабинами 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 4-3 т
22	Строп 4х ветевой	—	—	1	" " "



монтажных приспособлений

№ п/п	Наименование приспособления, кем разработано и № чертежей	Эскиз	Характеристика			Область применения
			Вес кг	Высота мм	Глубина мм	
1	2	3	4	5	6	7
1	Траверса Чертежи № 408/1 (Харьков)		3	184	53	Для монтажа ж/б рам фонаря
2	Строп четырехветвевой трест, Ортехстрой г. Саратов		3	38	2,6	Для монтажа плит покрытия
3	Траверса Чертежи № 4570-3, 4, 5, 7		5	420	320	Для одновременного поднятия трех плит покрытия размером 1,5х1,6м
4	Кювета разработана трестом, Ортехстрой г. Саратов		-	-	-	Для складирования рам фонаря
5	Подкос разработан трестом, Ортехстрой г. Саратов		-	-	-	Для временного крепления смонтированных рам фонаря

монтажных приспособлений

№ п/п	Наименование приспособления кем разработано и № чертежей	Эскиз	Характеристика			Область применения
			Вес кг	Высота мм	Глубина мм	
1	2	3	4	5	6	7
1	Полуватоматический зажим воздушной линией 5м. Чертежи треста и Ортехстрой г. Саратов		5	16	0,3	Стропы с полуватоматическим зажимом, предназначенны для подъема стальных и железобетонных конструкций
2	Металлические подмости треста Ортехстрой		2	650	82	Для приварки среднего лонжерона рамы фонаря к вертикальному поясу стальной формы
3	Монтажная лестница. Проектная конструкция. Москва 1959г.		2	1100	18	Для монтажных и сварочных работ
4	Траверса по черт. треста Ортехстрой г. Саратов		12,0	728	5	Для монтажа блоков фонаря
5	Блок для монтажного троса Ортехстрой г. Саратов		0,150	0,4	-	Для монтажного троса при установке и приварке рам фонарей

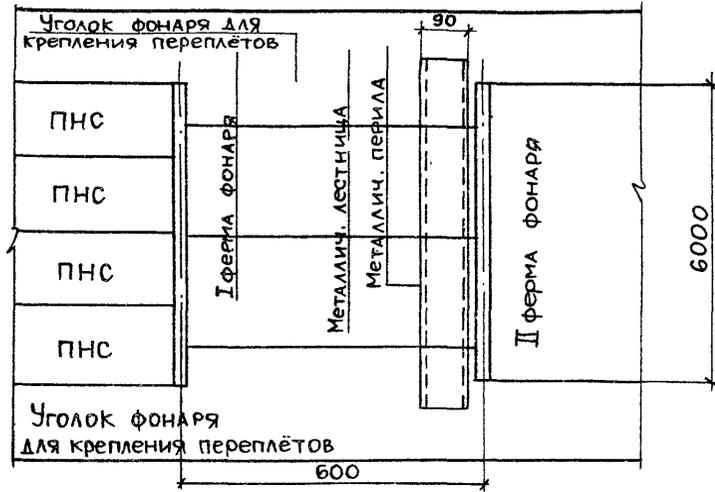
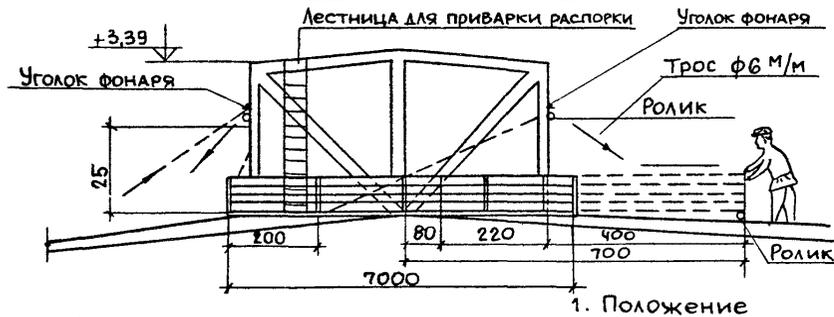
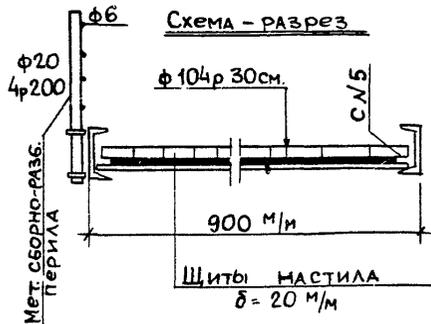


Схема перемещения подмостей через пролет фонаря



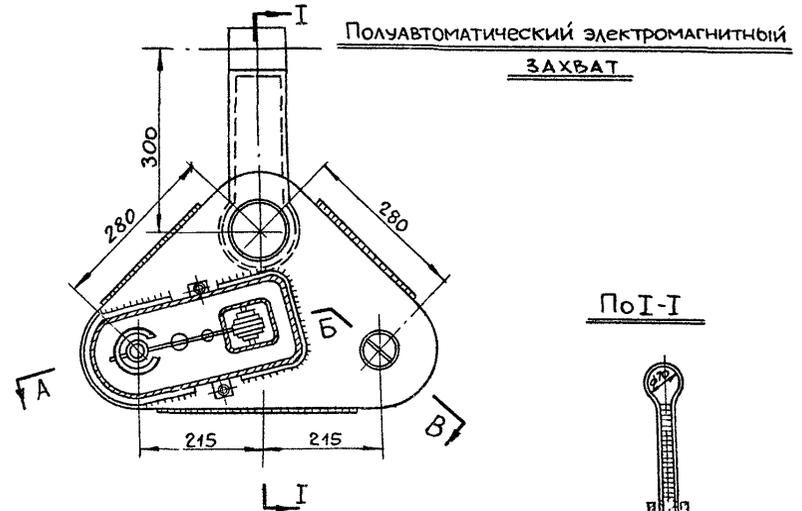
1. Положение



Вес подмостей

- 1 Швеллер №5 - 14x484 = 68.0 кг.
  - 2 Железо φ10 м/м - 19x0.61 = 11.6 кг.
  - 3 Железо φ20 м/м - 32x2.4т = 7.90 кг.
  - 4 Железо φ6 м/м - 24x0.22 = 5.28
- Итого: ∞ 92 кг.

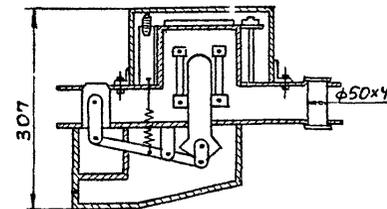
Просиб лестн :  $f_{\max} = \frac{p \cdot l^3}{48 E J} = \frac{100 \cdot 600^3}{48 \cdot 2100000 \cdot 228.2} = 15 \text{ см}$



По I-I



По A-B-B



ТТМ 7-02-01-08  
от. 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 напряжении 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 приспособлены серьгой бешаются 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 Протстальконструкция переработал существующую конструкцию захватов, использовав электромагниты МУС-8100, напряжением 127в.