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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.13

МОНТАЖ РАМ ФОНАРЕЙ И ПЛИТ ПОКРЫТИЯ

16967-13
ЦЕНА 4-41

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VIII 1981 г.

Заказ № 8645 Тираж 750 экз.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

7.02.0I.03	Монтаж рам фонарей и плит покрытий в зданиях высотой до I5 метров гусеничными кранами	3
7.02.0I.04	Монтаж рам фонарей и плит покрытия в зданиях высотой до 25 метров гусеничными кранами	12
7.02.0I.05	Монтаж рам фонарей и плит покрытия в зданиях высотой до 35 метров гусеничными кранами	21
7.02.0I.08	Укрупненная стендовая сборка секций фонарей из отдельных рам и плит покрытий	31
7.02.0I.09	Монтаж укрупненных секций фонарей в зданиях высотой до I5 метров гусеничными кранами	41
7.02.0I.I0	Монтаж укрупненных секций фонарей в зданиях высотой до 25 метров гусеничными кранами	54
7.02.0I.II	Монтаж укрупненных секций фонарей в зданиях высотой до 35 местров гусеничными кранами	67
7.02.0I.I2	Монтаж башенным краном МСК-8-20 укрупненной и промежуточной секции фонаря в зданиях высотой до I5 метров	81
7.0I.04.34	Монтаж зенитных фонарей из оргстекла одноэтажных промышленных зданий	93
7.02.0I.I3	Монтаж металлических подкрановых балок зданий высотой до 25 м стреловыми кранами	97
06.7.0I.05.36	Монтаж малоуклонных покрытий промзданий из сборных железобетонных преднапряженных плит "П" размером 3хI8 м	105

Типовая технологическая карта на укрупнительную стендовую сборку зданий фонарей из отдельных рам и плит покрытий	ТТК 7-02-01-08 07.13.06

Разработана 1963 г.

Согласована с Госстроем СССР

Согласована с Минсельстроем СССР

Согласована с Минстройматериалов СССР

Согласована с Минмонтажспецстроем СССР

Согласована с Минтяжстроем СССР

Согласована с Минпромстроем СССР

Согласована с Минстроем СССР

Согласована с Минстройдорстроем СССР

Согласована с Минстроем РСФСР

Согласована с Минстроем УССР

Согласована с Минстроем БССР

Согласована с Минстроем Молдавской ССР

Согласована с Минстроем Литовской ССР

Согласована с Минстроем Латвийской ССР

Согласована с Минстроем Эстонской ССР

Согласована с Минстроем Армянской ССР

Согласована с Минстроем Грузинской ССР

Согласована с Минстроем Узбекской ССР

Согласована с Минстроем Казахской ССР

Согласована с Минстроем Киргизской ССР

Согласована с Минстроем Таджикской ССР

Согласована с Минстроем Туркменской ССР

Согласована с Минстроем Азербайджанской ССР

Согласована с Минстроем Украин

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

2. Разметка и выравнивание площадок под стенд, 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 стенда и лестницы переставляются краном на последующие стендовые площадки, где они должны быть установлены с нивелирной 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 температурных швах здания, кроме того- вертикальные связи/ и уголки для крепления фонарных переплетов, создающих дополнительную жёсткость фонаря.

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

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

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

По разработанным схемам сборки и монтажа принято целесообразным располагать штабели плит, стенд для сборки и кассеты с рамами фонарей на таком расстоянии от монтажного крана, чтобы им можно было производить в одной стоянке 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 кондуктором рамы фонарей крепятся к кондуктором при помощи струбцин (см. лист №1) до полной сборки секций фонарей.

IV. Организация и методы труда рабочих

1. Укрупнительная сборка секции 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-стропольщик	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 требований, предъявляемых к сборке. Монтажник (2) и стропольщик (5) выполняют такелажные и погрузо-разгрузочные работы по материалам и изделиям, доставляемым на объект и их складированию; по перемещению кондукторов и подмостей с одной стендовой площадки на другую; по подаче на стендовую площадку материалов и изделий, необходимых для сборки и по предварительной их укладке и установке.

Монтажники (3 и 4) производят выверку и окончательную установку кондукторов стенда, рам фонарей, рихтовки плит покрытий, установку связей, распорок, уголков и крепления с помощью электропривяток, скоб, струбцин и т.п.

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

2. График производства работ составлен на укрупнительную сборку одной секции фонаря. Все последующие работы выполняются аналогично.

3. Правила техники безопасности указаны в СНиП III-А.11-62.

При производстве сборки секции особое внимание требуется обратить на следующее:

а) все грузоподъемные и такелажные средства (краны, стропы, струбцины и т.д.) перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы должны проверяться и испытываться согласно требованиям действующих правил;

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

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

Схема сборки укрупненных секций фонаря внутри здания при пролете 24м автокраном АК-7,5

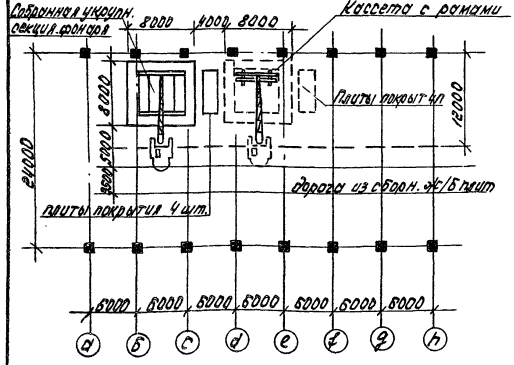
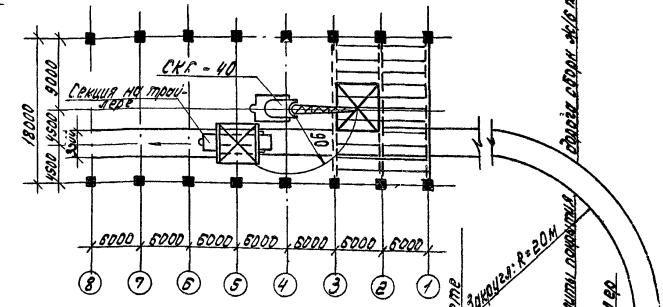
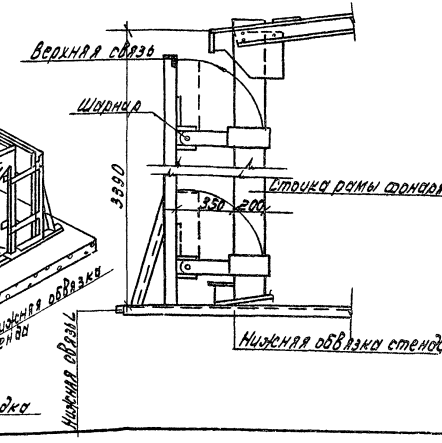


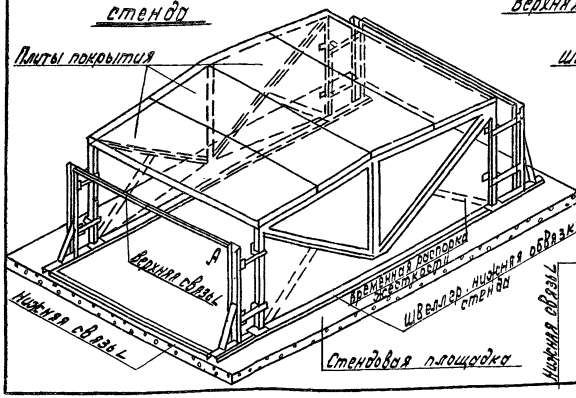
Схема сборки укрупненных секций фонаря вне здания при пролете 18 метров автокраном К-123

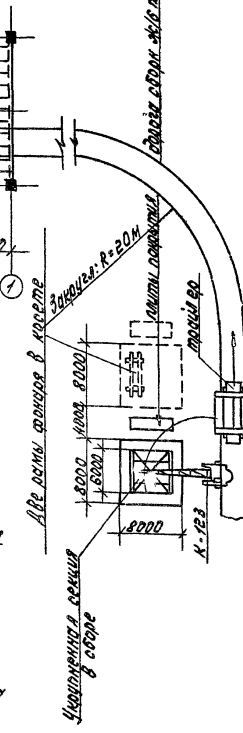


Деталь узла А



Аксонометрия стенда





ТТК 7-02-01-08 Схема монтажа рам фонарей М1:200
07.13.06

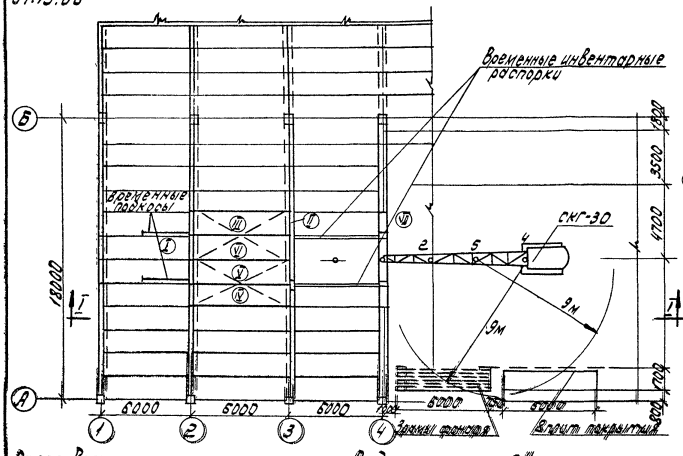
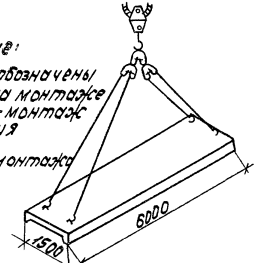
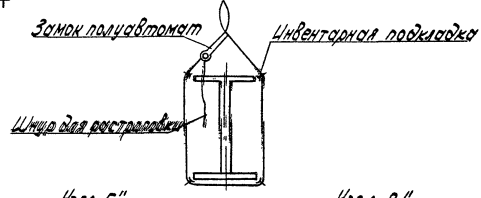


Схема строповки плит покрытия фонаря

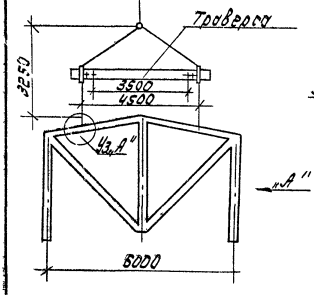
Примечание:
Цифрами 1,2,4-обозначены стоянки крана на монтаже рам фонаря 3,5-монтаж плит покрытия
I II III-порядок монтажа



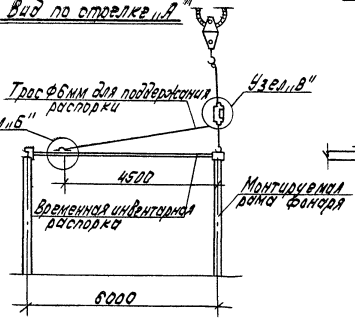
Узел „А"



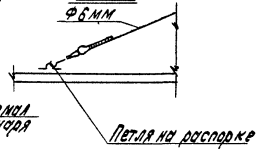
Строповка рам фонаря



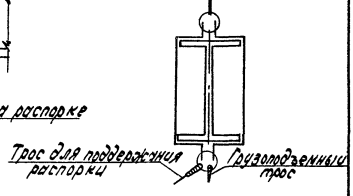
Вид по стрелке „А"



Узел „Б"

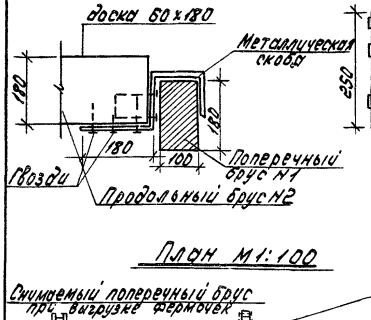


Узел „В"

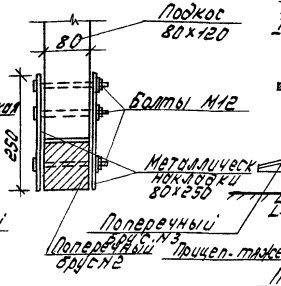


Крепление продольного бруса N2 к поперечному N1

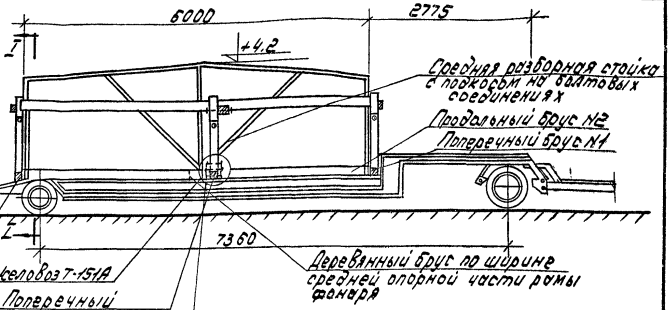
М1:10



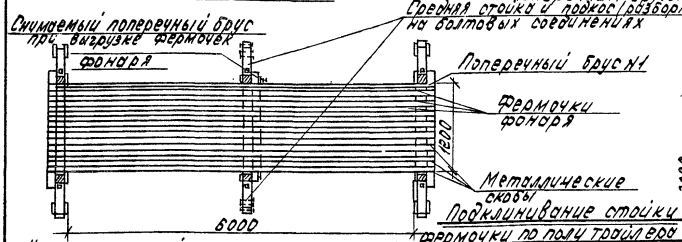
Узел болтового соединения подкоса с поперечным брусом N2 М1:10



Общий вид косметы М1:100

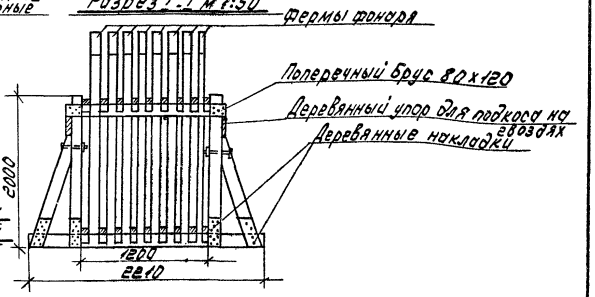


План М1:100



Узел болтового соединения подкоса с поперечным брусом N2

Разрез I-I М1:50

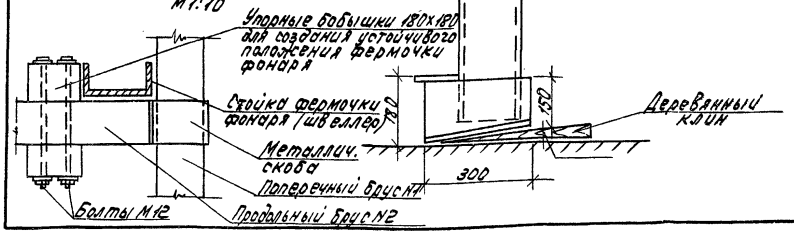


Подклинивание стойки фермочки по полу трайлера

М1:10

Крепление стойки фермочки фонаря предотвращающее складывание стоек

М1:10



Техническая характеристика прицепа-тяжеловоза Т-151А

NN 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 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 прицепа-тяжеловоза Мод. 5203М

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Грузоподъемность	Т	18
2	Габаритные размеры		
	а/ длина е	м	13.31
	б/ ширина в	"	30
	в/ высота h без нагрузки	"	1,31
3	Размеры площадки		
	а/ длина	м	6.67
	б/ ширина	"	300

Техническая характеристика кранов АК-75 и К-123

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	АК-7.5	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

Потребные материалы, полуфабрикаты детали и конструк.

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Рамы фонтана	шт.	2
2	Плиты покрытия ПНС 1,5 х 6	"	4
3	Проектные распорки	"	3
4	Угалки для крепленн. переплетов	"	4
5	Бетон М200	$м^3$	0.48
6	Прочие материалы	руб.	14

Машины, оборудование, механизированный инструмент инвентарь и приспособление

NN п/п	Наименование	Тип.	Марка	К-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Кран для зданий пролетом 13 м	на базе колесн. хода	К-123	1	Грузоподъемн. вылет стрелы 12 тн. 4.2м.
2	Кран для зданий пролетом 24 м	"	АК-7.5	1	Грузоподъемн. вылет стрелы 7.5 тн. 2.9 м
3	Прицеп-тяжеловоз	—	Т-151А	1	—
4	Прицеп-тяжеловоз	—	Мод. 5203М	1	—
5	Трансформатор	свар.	ТС-300	1	300 ампер
6	Трансформатор	свар.	ТС-500	1	500 ампер
7	Прожекторы	—	—	4	1000 в.т
8	Рубильники	—	—	3	3х100
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	—
10	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 Q=3т
22	Строп 4х ветвевой	—	—	1	" " "

Калькуляция трудовых затрат
на укрупненную сборку одной секции фонаря

NN п/п	Основание норм	Описание работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена	На единицу: Н бр ч-час	На единицу: Расцен. руб. коп	На весь объем: Трудоем ч-час	На весь объем: Сумма руб. коп
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. 6р-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. 6р-1; 5р-1; 4р-2; 2р-1	1,45	0-93,8	1,45	0-93,8
3	5-1-6 п. 1г	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	Монтаж 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; 6р-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 5м	п.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 1,5тонн.	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.	п.м.	1,2	Эл. сварщик 5р-1	0,44	0-30,9	0,53	0-37

Итого: 15,28 8-35

График производства работ

NN п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоем на ед. чел-час	Трудоем 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 элем	0.8	2,02	1.94	Монтс. кн. 6р-1 5р-1; 4р-2; 2р-1	
2.	Установка фермочек фонаря	100 элем.	0.08	14.41	1,93	Монтажн. 6р-1; 5р-1; 4р-4; 3р-2; 2р-1	
3.	Установка временных элементов жесткости и постоянных связей весом до 100 кг.	1 элем	10	1,20	6,28	Монтажн. 5р-2; 6р-1; 4р-5; 3р-1; 2р-1	
4.	Установка инвентарных лестниц с ограждением высотой до 5м и эл. сварные работы	п.м	11,2	0,63	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

NN п/п	Наименование приспособления, кем разработано и № чертежей	Эскиз	Характеристика: грузоподъемность, т	вес в кг	расстояние между ветвями, в мм	Область применения
1	2	3	4	5	6	7
1	Траверса чертежи изд-ния (Харьков)	4500	3	160	5.5	Для монтажа рам фонаря
2	Строп четырехветвевой трест „Оргтехстрой" г. Саратов		3	38	2.8	Для монтажа плит покрытия
3	Траверса чертежи ЛПИ промстальконструкция № 4570-3, 4, 5, 7		5	430	3.25	Для одновременного подъема трех плит покрытий, раз мером 1.5х6м
4	Кассета разработана трестом „Оргтехстрой" г. Саратов	800 400 100 2232 3270 3740	—	—	—	Для складирования рам фонаря
5	Подкос разработан трестом „Оргтехстрой г. Саратов.	3500-3800 3000	—	—	—	Для временного крепления смонтированной рамы фонаря

Эскизы монтажных приспособлений

NN п/п	Наименование приспособления, кем разработано NN чертежей	Эскиз	Характеристика: грузоподъемность, т	вес в кг	расстояние между ветвями, в мм	Область применения
1	2	3	4	5	6	7
1	Полуавтоматический замок, грузоподъемностью 5 тн. чертежи треста: „Промстальконструкция."	55 165	5	16	0.3	Стропы с полуавтоматическим замком, предназначены для подъема стальных ж/б конструкций
2	Металлические подмости треста „Оргтехстрой"	2000 7000	0.150	82	2 7.0	Для приварки среднего порядка узла рамы фонаря к верхнему поясу стропильной формы
3	Монтажная лестница. Промстальконструкция. Москва 1959г.	0.80 330 шт.	0.100	18	от 3.30 до 4.90	Для монтажных и сборочных работ
4	Траверса по черт. треста Оргтехстрой г. Саратов	6000 6000	10.0	726	5	Для монтажа блоков фонаря
5	Блок для монтажного троса „Оргтехстрой" г. Саратов	200 мм 30	0.150	0.4		Для монтажного троса, при установке и приварке рам фонарей

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

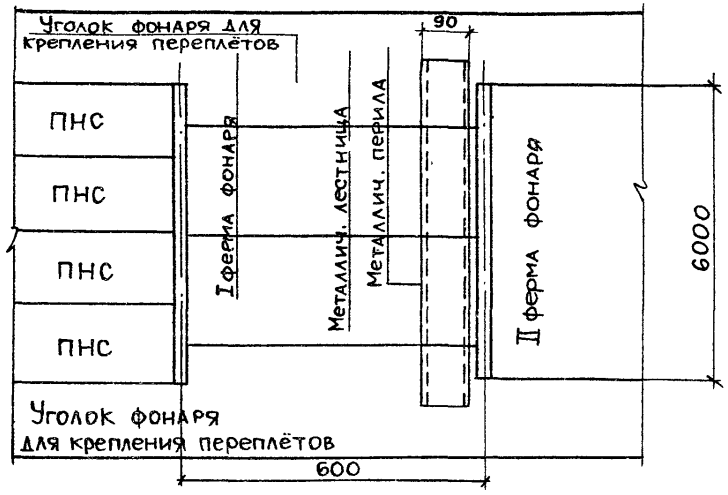
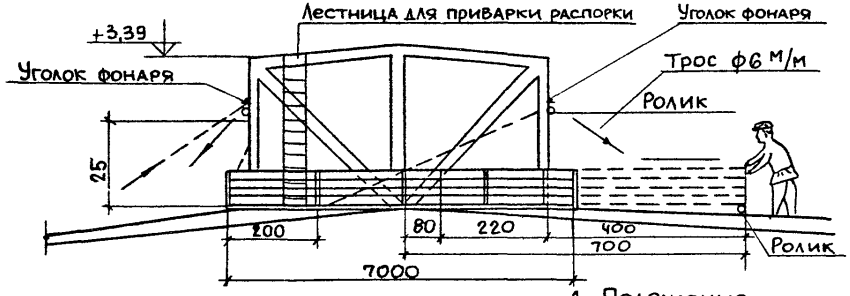
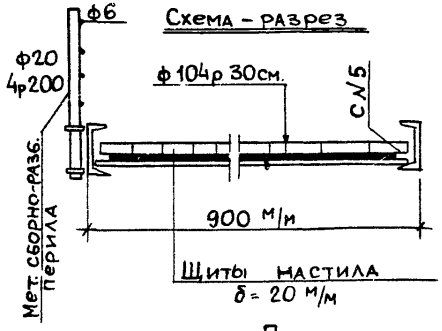


Схема перемещения подмостей через пролет фонаря



1. Положение

Схема – разрез

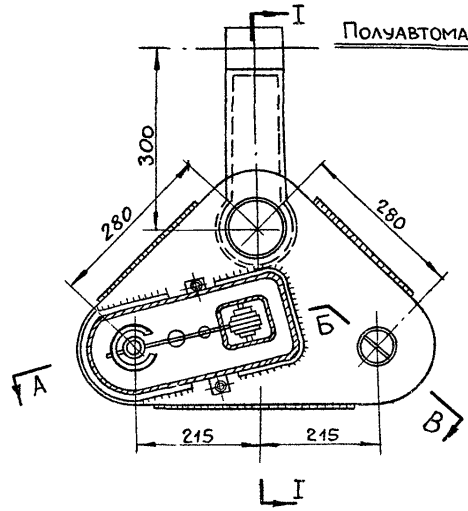


Вес подмостей

1 Швеллер №5 – 14×4.84 = 68.0кг.
2 Железо ф10м/м 19×0.61 = 11,6кг.
3 Железо ф20м/м-3,2×2,4т = 7.90кг.
4 Железо ф6м/м – 24×0.22 = 5.28
Итого: ∞ 92 кг.

Просиб лестн : $f_{max} = \frac{P\ell^3}{48EJ} = \frac{100\ 600^3}{48 \cdot 2100000 \cdot 228.2} = 1.5$см

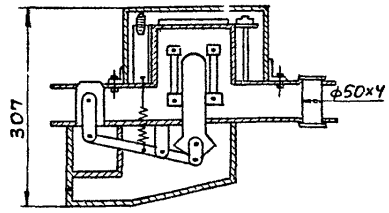
Полуавтоматический электромагнитный захват



По I-I



По А-Б-В



ТТК 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 выдвижении 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 МИС-8100, напряжением 127в.

gost.e-ecolog.ru