

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

ТИПОВЫЕ
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ**

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.13

МОНТАЖ РАМ ФОНАРЕЙ И ПЛЕН ПОКРЫТИЯ

16967-13
ЦЕНА 4-41

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Сивцевская ул., 22
Сдано в печать VIII 1961 г.
Заказ № 8645 Тираж 750 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	III. Организация и технология строительного процесса		
	Монтаж рам фонарей и плит покрытий бульварных высотой до 15 метров гусеничными кранами	7-02-01-03 07.13.01	1		
<p>I. Область применения</p> <p>Технологическая карта разработана на монтаж гусеничным краном марки СКТ-30 радиусом монтажной рамы фонаря и связанных с ней плит покрытий в зонах ярусов 13,8 (до 15 метров), с 18-метровыми пролетами и сечкой колонн 6×18</p>					
<p>II. Технико-экономические показатели.</p> <p>Трудоемкость монтажа рамы фонаря и 4-х плит покрытия типа ПНС-10 - 2,1 ч./дней</p> <p>Возработка на одного рабочего в смену:</p> <p>а) на монтаже металлических рам фонарей - 0,437 метрапокон.</p> <p>б) на монтаже плит покрытий размером 1,5×6 метров - 3,2 м² сдирного железобетона</p> <p>Затраты машино-смен работы гусеничного крана марки СКТ-30 - 0,3 мдш./смен</p> <p>Потребность в электроприводах - 19,4 кВт. /час.</p>					
Глубинный инженер геодезист Начальник участка Глубинный инженер проекта	Уполномоченный	Разработано трестом "Урттехстрой" Глубиногородской стройки Министра СССР	Утверждендена Техническими управлениими Министра СССР Министромства СССР "1" декабря 1969г. Н/	Срок введения "1" января 1970г.	<p>1. Для начала монтажа рам фонарей должны быть выполнены следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - произведены земляные работы в пределах земельного участка по данным буровзрывочных отработок; - на время строительства объекта промежуточная временная дорога из сдирных железобетонных плит от существующей дороги до строящегося объекта; - разработан график монтажа стропильных ферм и плит покрытий, связанный со схемой и графиком монтажа рам фонаря. - организованы по этому графику и схеме монтажа рам земляные, складировочные и монтаж стропильных ферм и плит покрытий снаружи в землях ярусов (1-1, 2-2), а в дальнейшем по мере необходимости они, с переделыванием монтажа фонаря (Переворачивание монтируемое стропильных ферм и плит покрытий в землях ярусов (1-1, 2-2) вызвано необходимостью создания жесткости и устойчивости конструкций); - доставлены в зону монтажа необходимые монтажные приставки, инвентарь и инструменты, в том числе подставки и шаблон для удобства приварки постоянных распорок; - доставлены и складированы в радиусе действия монтажного крана необходимые материалы и изделия для монтажа рам фонаря в принятом шаге (одна рама фонаря, 4 плиты покрытий, 3 постоянные распорки, 4 болтовых уголка для металлических открепляющих переплетов и проч.). <p>Доставку на объект изделий рекомендуется осуществлять:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) рамы фонарей - на трайлере, одорудованном кассетой; б) распорки, уголков, связки и других штучных изделий - на бортовой автомашине; в) плиты покрытий на плитовозе. <p>Доставленные на объект рамы фонарей складируются вертикально в кассетах (ст. лист № 6), а плиты покрытий - в штабелях на подкладках в зоне действия стрелы達ешенного крана.</p> <p>2. Для монтажа рам фонарей и плит покрытий принят гусеничный кран СКТ-30 с расчётом, чтобы им можно было производить монтаж железобетонных стропильных ферм, имеющих вес 8,7 тонны при боюете стрелы 9 метров (без гуська).</p>

3. Перед подъёмом рамы фонаря необходимо выполнить следующее:

- а) на стендже установить шаблон (см. черт. №³);
- б) привернуть с помощью шаблона постоянные распорки к монтируемой раме, а свободные их концы закрепить уголком-фиксатором;

8) установить металлические подности над пролётом, где будет монтироваться рама фонаря (после приварки узлов ферм и постоянных распорок, подности с помощью блочка удираются).

4. Подъём рамы фонаря должен производиться при помощи специальной траперссы №1 "Промстальконструкция" (чертеж № 15), с которой опускаются два трёсика Ø 18 мм, несущие вес рамы фонаря, и при тонких трёсиках Ø 6 мм, предназначенные для поддержания свободного конца постоянных распорок (см. лист № 2).

Для подъёма плиты покрытия применен четырёхзвёздочный строп грузоподъёмностью 3 тонны.

5. Установленные на место рамы фонаря и распорки в опорных точках прихватываются электроплоскороком с ранее установленных металлических подностей (средний угол фермы) и с плит покрытия (распорки и крайние стойки рам).

Примечание: На схеме монтажа показано крепление первой рамы фонаря с помощью подкосов со струбцинами.

6. Выверка и полная приварка узлов рам фонарей газокислотным методом стропильных ферм производится электротрещотками № 3-42 и 3-42А, с металлическими подностями подвесной лестницы и плит покрытия, расположенных по стропильным фермам и рамам фонаря.

В первую очередь должны быть приварены:

а) постоянные распорки в местах примыкания в ранее установленной раме (с плит покрытия смонтированной секции фонаря);

б) крайние опорные узлы рамы фонаря (с плит покрытия, расположенных над стропильными фермами)

б) две плиты, расположенные увесом (с плит покрытия фонаря);

в) средний опорный узел рамы фонаря (с металлическими подностями, а также с верхнего полса стропильных ферм);

г) уголки для крепления металлических перевесов (с плит покрытия по стропильным фермам и приставных лестниц.)

Во время укладки плит покрытия нужно следить за правильным и полным их пригонением, согласно требований проекта.

IV. Организация и методы труда рабочих.

1. Работы по монтажу рам фонарей и плит покрытия выполняет бригада монтажников, состоящая из 7 человек:

монтажника-заныбовца	б разряда	- I чел. (1)
монтажника	3 разряда	- I чел. (2)
монтажников	3 и 5 разряда;	
из них 5 разряда с правами сварщика		- 2 чел. (3 и 4)
монтажника-страповщика	5 разряда	- I чел. (5)
монтажников-электроплоскороков	4 разряда	- 2 чел. (6 и 7).

причем 3 чел. из них (3, 4 и 5) остаются внизу, а 4 человека поднимаются на отметку 15 метров, на место монтажа рам фонаря.

Начинает работу монтажник-страповщик (5), который подводит к кассете с рамами фонаря подъёмную траперсу, подвешенную на кране. и при помощи монтажника (3) зацепляет её за раму фонаря, затем устанавливает раму на стендовую площадку для приварки постоянных проектических распорок, а также уголка-фиксатора, уединившись в выполнении сборочных работ, а также надёжности строповки, страповщик (5) подъём схемы крановщика: "поднять груз".

Звено монтажников (1, 2, 6, 7), находящееся вверху, сплит покрытия принимает раму и направляет её на место установки.

По сигналу звёнового (1) крановщик опускает раму фонаря на место, а монтажники (2, 6, 7), сделав выверку, закрепляют её "электроприхватками" и с приставных лестниц отцепляют траперсу.

Затем монтажники (6 и 7) в первые строповки и подъёма плит покрытия окончательно захватывают все монтажные узлы, пользуясь для этого металлическими подостатками подвесных лестниц, а также плитами покрытия для приварки постоянных распорок.

Для монтажа плит покрытия применяется четырёхзвёздочный строп. Последовательность укладки плит указана на листе № 1.

2. График производственных работ составлен на монтаж одной рамы и связанных с ней четырёх плит покрытия. Все последующие работы аналогичны.

Преимущество техники безопасности помещены в СНиП III-4. 11-62. При производстве монтажных работ предупреждается обращение на следующее:

а) все грузоподъёмные и тягловажные средства (заны, стропы, струбцины и т. д.) перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы должны проверяться и испытываться, согласно требованиям Гостехнадзора;

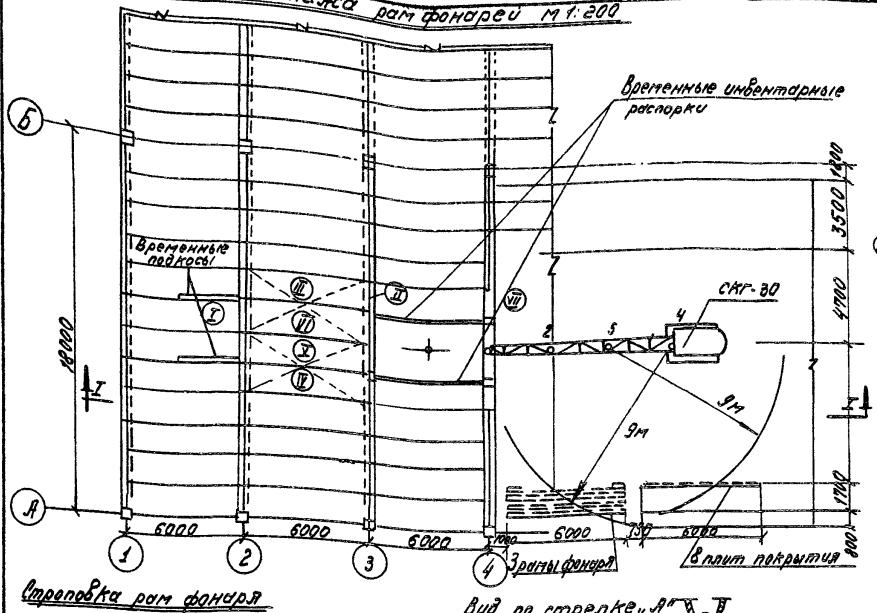
б) при выполнении работ на высоте монтажники должны прикреплять седа предохранительными поясами

б) монтаж разрешается производить только под руководством бригадира или мастера

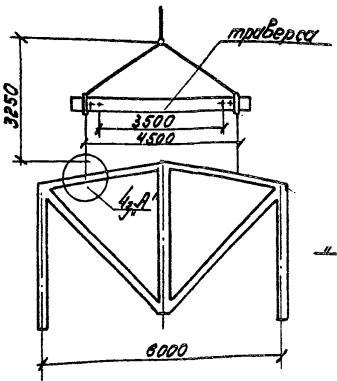
Схема монтажа рам форвардей М.1.200

Режимы строповки при покрытии фонаря

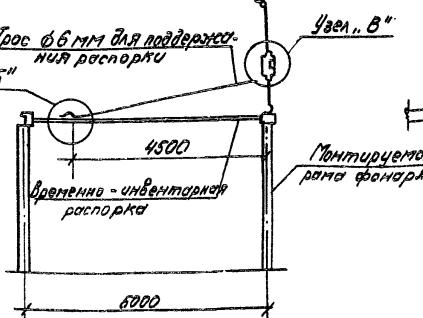
3



Строповка рюкзаков

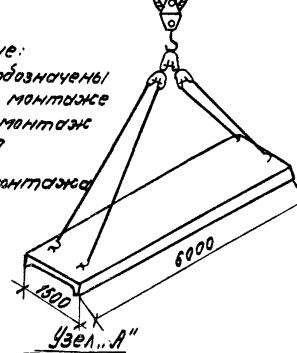


Горизонтальная
распорка
43,5"



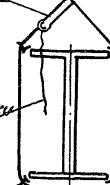
Примечание:
Цифрами 1, 2, 4 обозначены
стойники крана на мониторже-
ром фонографа 3,5 мониторже-
ром фонографа 3,5 мониторже-

1 4 111 - порядок монтажа

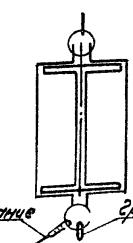


Земок польським

Установка и настройка



434 B



Лента на распорке

Тест для поддер.

16967-13 5

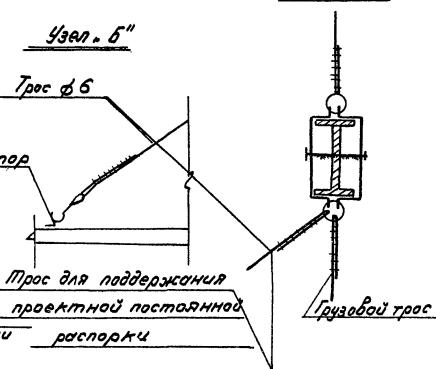
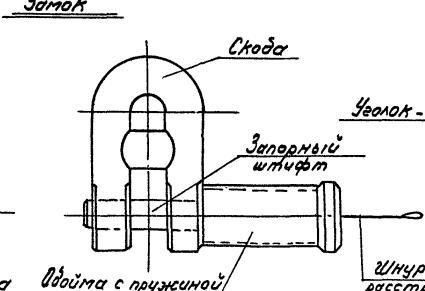
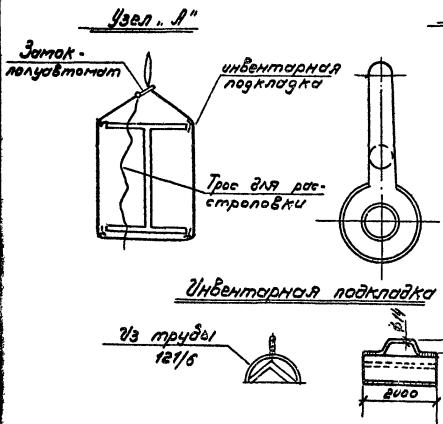
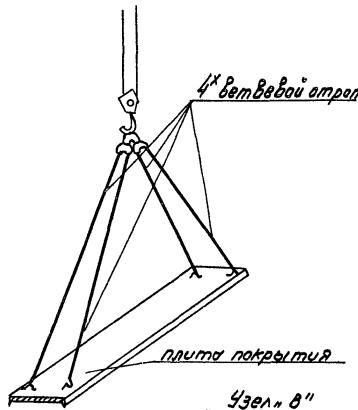
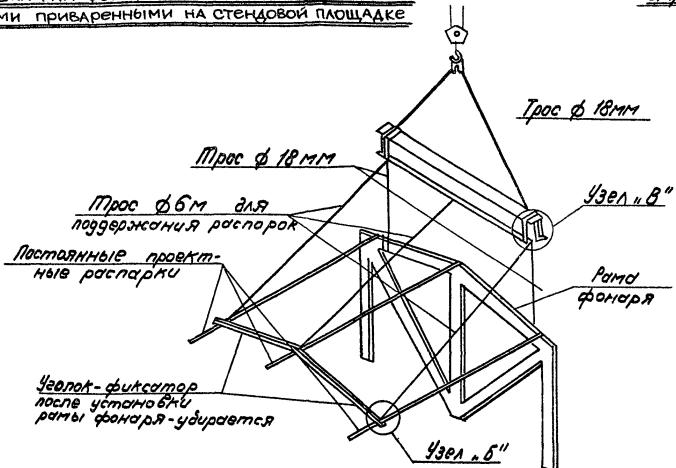
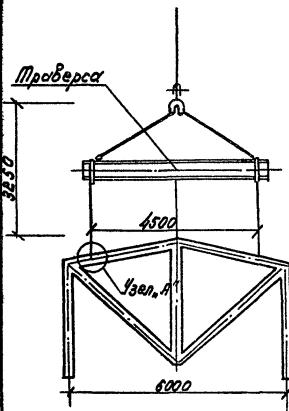


График производства работ

НН п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемк. на единицу измерения	Трудоемк. на вес объем	Состав бригады	Рабочие часы							
							6ч. час.	6ч. час.	1	2	3	4	5	6
	Сортировка и подача стальных конструкций к месту монтажа	т	0,86	0,57	0,79	Монтажники Бр-1;Бр-1;Зр-1								
	Монтаж рам фонаря с постоянными распорками	1 блок	1	0,41	0,41	Монтажники Бр-1;Бр-2; 4р-3;Зр-1;								
	Монтаж сборных железобетонных плит покрытия весом 1,5т	шт	4	0,675	1,7	—	—	—						
	Монтаж отдельных связей (боковых уголков) весом до 100кг электроприхваткой	1 шт	4	0,46	1,84	—	—	—						
	Установка инвентарных лестниц и подмостей для электросварочных работ, перестанов. подм.	п.м м ²	10 7	0,47	3,86	—	—	—						
	Электросварочные работы	п.м	5,46	0,44	2,40	—	—	—						

График обивания
раб. силы

Калькуляция трудовых затрат на монтаж одной рамы фонаря и связанных с ней плит покрытия в зданиях

высотой до м

НН п/п	Основание ЕИ и Р	Описание работ	Ед изм.	Объем	Состав звено	На единицу		На вес объем	
						Нб, чел. час	расценка руб. коп.	трудозат. чел. час	сумма руб. коп.
	§5-1-1 п2	Сортировка и подача стальных конструкций к месту монтажа	т	0,86	Монтажники Бр-1;Бр-1;Зр-1	0,57	0-38,9	0,49	0-33,4
	§5-1-6 п1	Установка и приработка постоянных распорок к рамам фонаря на стендовой площа-	4 дим.	1	Монтажники Бр-1;Бр-2;4р-3; 2р-1	0,96	0-62,6	0,96	0-62,6
	§5-1-6 п4	Монтаж рам фонаря с постоянными распорками.	1 блок	1	Монтажники Бр-1;5р-2;4р-3; 2р-1	0,41	0-26,7	0,41	0-26,7
	§4-1-7 п6	Монтаж сборных железобетонных плит покрытия весом 1,5т	шт	4	Монтажники 4р-1;3р-2;2р-1	0,675	0-39,5	2,7	1-58
	§5-1-6 п1	Монтаж отдельных связей (боковых уголков) весом до 100кг	1 шт	4	Монтажники 5р-2;4р-3;2р-1 Бр-1	0,46	0-30	1,84	1-20
	§5-1-5 20	Установка инвентарных лестниц с ограничением высотой до 5м.	п.м	10	Монтажники 4р-2;3р-1	0,19	0-11,4	1,9	1-14
	§5-1-5 20	Устройство подмостей для электр.	м ²	7	—	0,56	0-33,7	3,92	2-35
	§4-1-17 п2	Перестановка подмостей	м ²	7	—	0,28	0-16,8	1,96	1-17,6
		Электросварочные работы	п.м	5,46	Электросвар 5р-1	0,44	0-30,9	2,40	1-69
								16,58	10,36

ТТК 7-02-01-03

07.13.01

Основные материалы, полуфабрикаты
строительные детали и конструкции

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм	Количество
1.	Ранд фондора	—	шт.	1
2.	Плиты покрытия	ППС 1,6х6	—	4
3.	бетон	“200”	м ³	0.46
4.	Армтурные сечки и каркасы	стм.	рядочные чертежи	
5.	Электроды	Э-42	кг.	1.6
6.	Связи 4-75х5	—	шт.	5
7.	Прочие материалы	—	руб.	1.4

Техническая характеристика
прицепа-тракторного
площадки для груза Т-15А

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм
1.	2	3 4
1.	Грузоподъемность	тн 20
2.	Габаритные размеры	
а) длина	м 10.5	
б) ширина	" 2.7	
в) высота	" 1.96	
3.	Размеры площадки	
а) длина	" 5.0	
б) ширина	" 2.7	

Техническая характеристика крана
СКГ-30 со стрелой С=25м

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм
1.	Грузоподъемность	тн 20
2.	Габаритные размеры	
а) длина	м 10.5	
б) ширина	" 2.7	
в) высота	" 1.96	
3.	Размеры площадки	
а) длина	" 5.0	
б) ширина	" 2.7	
4.	Высота подъема	
а) высота при высоком стрелы		
б) наибольшем	м 12.8	
в) наименьшем	" 7.0	
5.	Высота подъема	
а) высота при высоком стрелы		
б) наибольшем	м 12.8	
в) наименьшем	" 7.0	

Машины, оборудование, механизированный
инструмент, инвентарь и приспособления

6

№ п/п	Наименование	Мод	Марка	Кол. шт.	Механическая характеристика
1.	Кран	3	СКГ-30	5	Грузоподъемность 20 тн высота стрелы 12.8 м весом крана 6.5 тн
2.	Трайлер	4	Г-15А	1	
3.	Преобразователи	5	TC-300	1	300 импер
4.	Преобразователи	6	TC-300	1	500 импер
5.	Пирометры	7	—	2	
6.	Прожекторы	8	—	4	1000 Вт
7.	Руфлобники	9	—	3	3x100
8.	Монтажные паяльные скобки	10	—	4	
9.	Метры стальные	11	—	4	
10.	Рулетки стальные	12	—	1	20 м
11.	Лопатки	13	—	4	120 см
12.	Лопаты разъемные	14	—	3	
13.	Рейки-отвесы	15	—	1	
14.	Щипки-маски	16	—	2	
15.	Молотки сварщики	17	—	2	
16.	Щипки металлические	18	—	2	
17.	Нельмы комбинички	19	—	4	
18.	Металлические штифты	20	—	4	100 см
19.	Подмости	21	—	2	
20.	Временные связи разн.	22	—	6	
21.	Проберса	—	—	1	Грузоподъемностью 3 тн
22.	Строп 4х ветвевой	—	—	1	Грузоподъемностью 3 тн

Эскизымонтажных приспособлений

н/п	Наименование приспособлений, кем разработано и № чертежей	Эскиз	Характеристика			Область применения
			длина, м	ширина, м	вес, кг	
1	Полувинтоматический замок грузоподъемностью 5 тн. Чертежи приставки: "Строительство конструкций"		5	16	0.3	Стропы с полуавтоматическим замком пред назначено для подъема сплавных конструкций
2	Металлические подмости приставка "Строительство"		0.150	82	7.0	Для приварки среднего пята узла ротанга фонаря к временному пологу спиральной формы.
3	Монтажная лестница Промстальконструкция. Москва 1959г.		0.100	18	2.0т	Для монтажных и сварочных работ
4	Проберес по черт. приставки "Строительство" г. Саратов		10.0	726	5	Для монтажа блоков фонаря
5	Блок для монтажного приспособления "Строительство" г. Саратов		0.150	0.4		Для монтажного приспособления при установке и приварке рам фонаря

Эскизымонтажных приспособлений

н/п	Наименование приспособлений, кем разработано и № чертежей	Эскиз	Характеристика			Область применения
			длина, м	ширина, м	вес, кг	
1	Проберес Чертежи №ж.НЦИ (Зарядов)		3	164	5.5	Для монтажа рам фонаря
2	Строп четырехъярусный ведущий приставки "Строительство" г. Саратов		3	38	26	Для монтажа плит покрытия
3	Проберес Чертежи №И Промстальконструкция № 4570-3.4,5,7		5	430	32	Для одновременного подъема трёх плит покрытия на первом 1.5м
4	Кассета разработана приставкой "Строительство" г. Саратов		-	-	-	Для складирования рам фонаря
5	Подкос разработан приставкой "Строительство" г. Саратов		-	-	-	Для временного крепления станичной рамы фонаря.

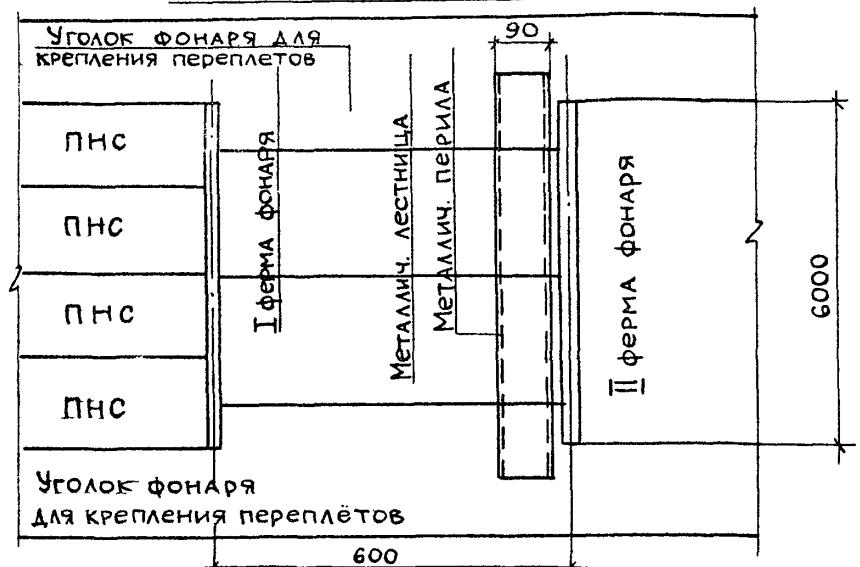
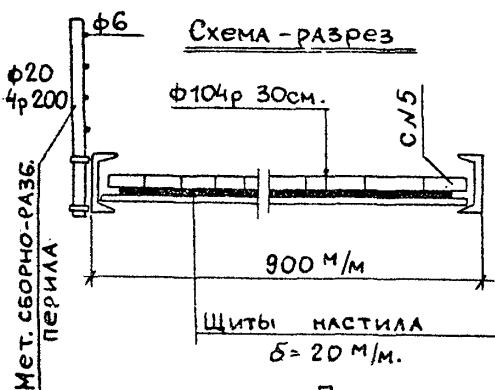
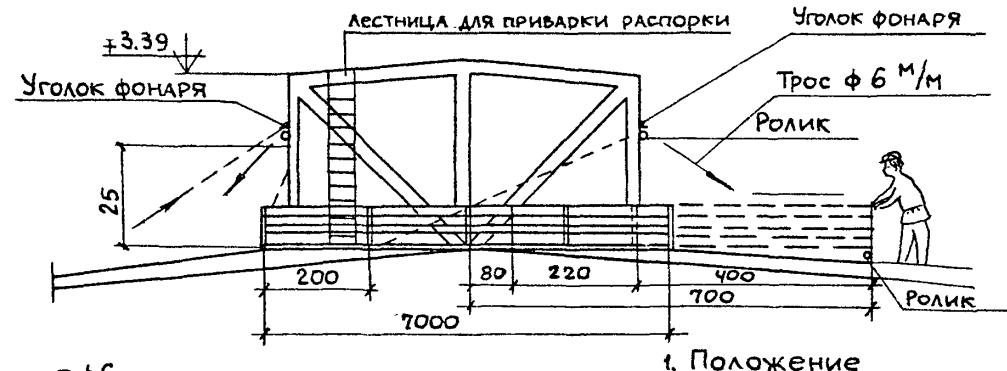


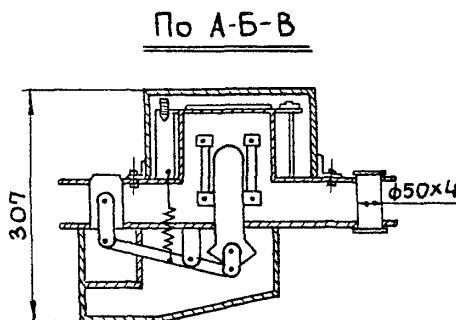
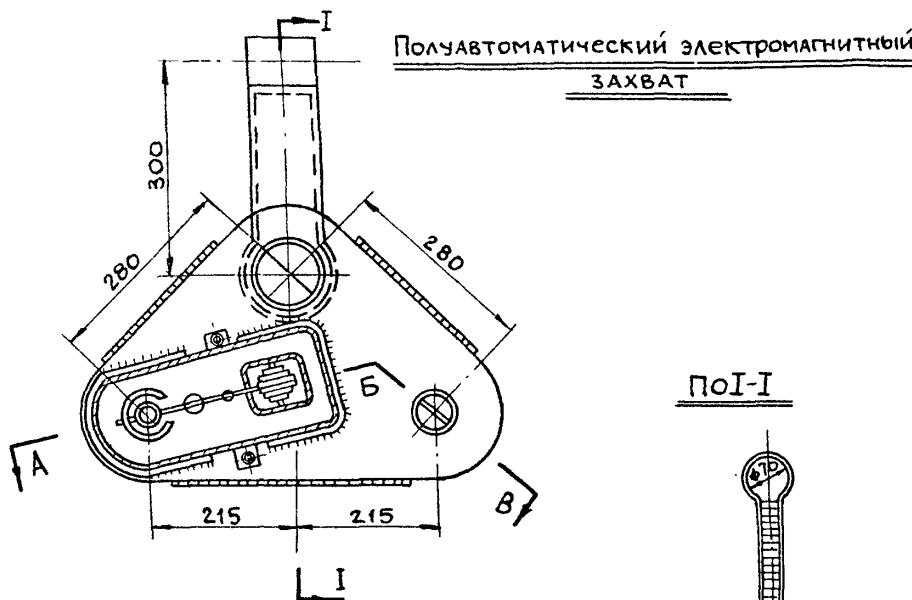
Схема перемещения подмостей через пролет фонаря



- Вес подмостей
- 1 Швеллер N5 - $14 \times 4.84 = 68.0$ кг.
 - 2 Железо $\phi 10$ м/м - $19 \times 0.61 = 11.8$ кг.
 - 3 Железо $\phi 20$ м/м - $32 \times 2.4 = 7.90$ кг.
 - 4 Железо $\phi 6$ м/м - $24 \times 0.22 = 5.28$ кг.

Итого: ≈ 92 кг.

Прогиб лестн: $f_{\text{MAX}} = \frac{P\ell^3}{48EI} = \frac{100 \cdot 600^3}{48 \cdot 2100000,228 \cdot 2} = 15$ см.



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

При действии пружин при включении тока осуществляется обратный ход пальца.

Приводом является электромагнит типа С-1-5241, катушки которого приводятся в действие напряжением 36 в.

При выдвижении пальца один конец стропа освобождается и происходит расстроповка.

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

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

Грузоподъемность захвата 10 т.

Захваты снабжаются стропами, вид и способ строповки определяются характером груза и условиями производства работ.

Для подъёма конструкций захватные приспособления серьгой вешаются на крюк крана непосредственно или через траверсу при необходимости подъёма груза за две точки.

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

При устройстве монтажников-верхолазов у места расстроповки не требуется.

Для серийного изготовления захватов ПИ Промстальконструкция переработал существующую конструкцию захватов, используя электромагниты МИС-3100, напряжением 127 в.