

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	
на монтаж рам фонарей и плит покрытия в зданиях высотой до 25 метров гусеничными кранами	Т Т К 7-02-01-04 07. 13. 02

Разработал А.А.
Румянцев Ф.К.

Исполнитель
И.И.Иванов
принял

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на монтаж гусеничным краном марки СКГ-50 рядовой металлической рамы фонаря и связанных с ней плит покрытия в зданиях высотой +21,0 /до 25 метров/ с 24-метровыми пролетами и сеткой колонны 6 × 24 м

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Трудоемкость монтажа рамы фонаря и 4-х плит покрытия типа ПНС-10 - 2,1 ч /дней.

Выработка одного рабочего в смену:

- а) на монтаже металлических рам фонарей - 0,43 т. металлоконстр.
- б) на монтаже плит покрытия размером 1,5 × 6 м.
- 3,2 м³ сборного железобетона.

Затраты машино-смен работы гусеничного крана марки СКГ-50 - 0,3 маш./смен.

Потребность в электроэнергии 19,4 квт./час.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала монтажа рам фонарей должны быть выполнены следующие работы:

- произведена разбивка и планировочные работы внутри объекта по данным визирочных отметок;
- на время строительства объекта проложена временная дорога из сборных железобетонных плит от существующей дороги до строящегося объекта;
- разработан график монтажа стропильных ферм и плит покрытия, связанный со схемой и графиком монтажа рам фонаря;
- организованы по этому графику и схеме монтажа рам фонаря завоз, складирование и монтаж стропильных ферм и плит покрытия сначала в двух осях /I-I, 2-2/, а в дальнейшем по каждой оси в отдельности, чередуя с монтажом рам фонарей;
- доставлены в зону монтажа необходимые монтажные приспособления, инвентарь и инструмент, а также подмости и шаблон для удобства приварки постоянных распорок (см. чертеж №);
- доставлены и складированы в радиусе действия монтажного крана необходимые материалы и изделия для монтажа рам фонаря с принятым шагом /одна рама фонаря, 4 плиты покрытия, 3 постоянные распорки, 4 боковых уголка для крепления фонарных переплетов и др./.

Доставку на объект изделий рекомендуется осуществлять:

- а) рам фонаря - на трайлере, оборудованном кассетой;
- б) распорок, уголков, связей и других штучных изделий - на бортовой автомашине; плиты покрытий - на плитовозе.

Доставленные на объект рамы фонарей устанавливаются вертикальной в кассетах /см. лист №6/; плиты покрытий складируются в штабелях на подкладках - в зоне действия башенного крана.

2. Для монтажа рам фонарей и плит покрытия принят гусеничный кран марки СКГ-50 с расчётом, чтобы им можно было произвести монтаж железобетонных стропильных ферм, имеющих вес 11,2 т, с оптимальным вылетом стрелы крана 9 метров.

3. Перед подъёмом рамы фонаря на место необходимо:

- а) подготовить и установить шаблон на стяжке в зоне работы

Разработана трестом "Оргтехстрой" Главприволжскстроя Минстроя СССР	Утверждена Техническими управлениями Минстроя СССР Минпромтранса СССР Минтяжстроя СССР 1 декабря 1969 г. № 1	Срок введения "1" января 1970 г.
---	--	---

Проб. Иванковский 6-07-81 Копир. Аф.

гусеничного крана /см. чертеж шаблона на листе № 1/;

б/ с помощью шаблона приварить постоянные распорки к монтируемой раме;

в/ установить металлические подмости над пролетом, где будет монтироваться рама фонаря /после приварки узлов рамы фонаря и постоянных распорок подмости с помощью блока убираются/.

Подъем рамы фонаря должен производиться при помощи специальной траперсы ПИ "Промстальконструкции" /чертеж 1968 г.

р-15/, с которой спускаются два троса, несущих вес рамы фонаря и три тонких тросика /ф 6 мм/, предназначенных для поддержания свободного конца постоянных проектных распорок /см. лист № 2/ в местах приварки уголка-фиксатора.

Для подъема плит покрытия применен четырехветвевой строп грузоподъемностью 3 тонны.

4. Установленная на место рама фонаря и распорки прихвачиваются электросваркой с установленных ранее металлических подмостей /средний узел фермы/ и плит покрытия /распорки и крайние стойки рамы/.

Примечание. На схеме монтажа рамы фонаря указано крепление первой рамы с помощью временных подкосов со струбцинами.

5. Укладка и электроприхватка плит покрытия производится с приставных лестниц, устанавливаемых сбоку фонаря, против крайних его стоек и с плит покрытия ранее смонтированных рам фонаря. С этих же лестниц должна производиться установка и электроприхватка верхних боковых уголков для навески фонарных переплетов. В первую очередь укладываются и прихватываются электросваркой крайние плиты покрытия, с которых потом будет удобней производить укладку и электроприхватку средних плит покрытия.

6. Во время укладки плит покрытия нужно следить за правильным и полным их опиранiem согласно требованиям проекта.

IV. Организация и методы труда рабочих

1. Работа по монтажу рам фонарей и плит покрытия выполняется бригадой монтажников, состоящей из 7 человек:

монтажника-звеньевого 6 разряда - 1 чел. (1)

монтажников 5 разряда - 2 чел. /2 и 3/

монтажника, имеющего права сварщика

5 разряда - 1 чел. /4/

монтажника-строповщика 5 разряда - 1 чел. /5/

монтажников-строповщиков 4 разряда - 2 чел. /6 и 7/

из них 4 человека /монтажники 1, 3, 6, 7/ должны работать вверху /на месте установки монтируемых изделий/, а три /монтажники 2, 4 и 5/ - внизу.

Начинает работу монтажник-строповщик, который подводит к кассете с рамами фонаря подвешенную на кране подъемную траперсу и при помощи монтажника /2/ зацепляет ею раму фонаря; затем устанавливает раму на стендовую площадку для приварки трех проектных постоянных распорок и уголка фиксатора, расположенного на другом конце распорок.

С окончанием приварки распорок монтажником /4/, монтажник-строповщик /5/ вместе с монтажником /2/ зацепляет тросами траперсы постоянные распорки и, убедившись в надежности крепления, подает команду подъема.

На высоте 20-30 см. над уровнем подъема рамы фонаря два монтажника /1 и 3/ с плит покрытия стропильных ферм и металлических подмостей направляют её на место установки и опускают; так же при помощи монтажников /6 и 7/ закрепляют "электроприхватками" после выверки и с приставных лестниц отсоединяют траперсу.

Затем производится установка боковых уголков и монтаж плит покрытия, а за ними окончательная приварка узлов рам фонаря, распорок и т.д... выполняемая монтажниками-электросварщиками /6 и 7/ вслед за монтажом и в перерывах строповки и подъема элементов монтажа.

2. График производства работ составлен на монтаж одной рамы фонаря и связанных с ней четырех плит покрытия. Все последующие работы аналогичны.

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

При производстве монтажных работ требуется обратить внимание на следующее:

1) все грузоподъемные и тяжелажные средства /кран, 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 себя предохранительными поясами;

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

Основные материалы, полуфабрикаты
строительные детали и конструкцииМашины, оборудование, механизированныйинструмент, инвентарь и приспособления

№ п/п	Наименование	Марка	Единица измерен	Количество
1	2	3	4	5
1	Рама фонаря	—	шт	1
2	Бетон	“200”	м3	0.46
3	Плиты покрытия	ПКС 15x60	шт.	4
4	Арматурные сетки и каркасы.	см.	рабочие чертежи	
5	Электроды	Э42	кг	1.6
6	Прочие материалы	—	руб.	1.4

Техническая характеристика
прицепа-тяжеловоза с площадкой
для груза Т-151АТехническая характеристика
крана СКГ-50 с основной
стрелой 30м

№ п/п	Наименование	Ед	
	показателей	изм	
1	2	3	4
1	Грузоподъемность	т.	20,0
2	Габаритные разм.		
А/ДЛИНА	м	10,5	
Б/ШИРИНА	м	2,7	
В/ВЫСОТА	м	1,96	
3	Разм. площадки		
А/ДЛИНА	м	5,0	
Б/ШИРИНА	м	2,7	

№ п/п	Наименование	Ед.	Показа- тели
	показателей	изм	
1	2	3	4
1	Грузоподъемность при вылете стрелы		
	А/наиболее	т	5,4
	Б/наименьшем	"	30
2	Вылете стрелы		
	А/наибольший	м	26
	Б/наименьший	"	8
3	Высота подъема крюка при выл. стрелы		
	А/наиболее	м	17,0
	Б/наименьшем	м	28,5

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Кран	на гусен. ходу.	СКГ-50	1	Вылет стрелы в=26м; высота подъема Н=28,5м. Грузоподъемн. Q=30т.
2	Прицеп-тяжеловоз	—	Т-151А	1	—
3	Трансформаторы	свар.	ТС-300	1	500 ампер
4	Трансформаторы	свар.	ТС-500	1	500 ампер
5	Пирамиды	—	—	2	—
6	Проекторы	—	—	4	1000 вт.
7	Рубильники	—	—	3	3x100
8	Монтажные пояса с карабинами и скобами	—	—	4	—
9	Метры стальные	—	—	4	—
10	Рулетки стальные	—	—	1	20м
11	Ломики	—	—	4	120см
12	Лопаты разные	—	—	3	—
13	Рейки-отвесы	—	—	1	—
14	Щетки-маски	—	—	2	—
15	Молотки сварщика	—	—	2	—
16	Щетки металлическ.	—	—	2	—
17	Кельмы каменщика	—	—	4	—
18	Металлические штыри	—	—	4	1м.
19	Подмости	—	—	2	—
20	Временные связи разные	—	—	6	—
21	Траверса	—	—	1	Грузоподъемность Q=3тн.
22	Строп 4x ветвевой	—	—	1	Грузоподъемность Q=3тн.

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемк. на единицу измерения в ч. час	Трудоемк. на весь объем в ч. час	Состав бригады	РАБОЧИЕ ЧАСЫ											
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Сортировка и подача стальных конструкций к месту монтажа.	т	0,86	0,57	0,79	МОНТАЖНИКИ 6р-1; 5р-1; 3р-1	7											
	Монтаж рам фонаря с постоянными распорками.	1 БЛОК	1	0,41	0,41	МОНТАЖНИКИ 6р-1; 5р-2; 4р-3; 3р-1;	7											
	Монтаж сборных железобетонных плит покрытия весом 1.5т.	шт	4	0,675	1.7	—	—	—	—	—	—	—	7					
	Монтаж отдельных связей/боковых уголков/ весом до 100 кг. электроприхваткой.	1 ЭЛЕМ	4	0,46	1.84	—	—	—	—	—	—	—	7					
	Установка инвентарных лестниц и подмостей для электросварочных работ, перестановки подмостей	П.М. M2	10 7	0,47	3,84	—	—	—	—	—	—	—	7					
	Электросварочные работы.	П.М.	5,47	0,44	2.40	—	—	—	—	—	—	—	2					

ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ
РАБ. СИЛЫКАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА МОНТАЖ ОДНОЙ РАМЫ
ФОНАРЯ И СВЯЗАННЫХ С НЕЙ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ В ЗДАНИЯХ.

ВЫСОТОЙ ДО М.

№ п/п	Основание ЕНИР	Описание работ	Ед. изм.	Объем.	Состав звена	на единицу		на весь объем	
						Н вр чел. час	Расценка руб. коп.	Трудоемк. чел. час	Сумма руб. коп
	§5-1-1п.2	Сортировка и подача стальных конструкций к месту монтажа	т	0,86	МОНТАЖНИКИ 6р-1; 5р-1; 3р-1	0,57	0-38,9	0,49	0-33,4
	§5-1-6 п1	Установка и приварка постоянных распорок к рамам фонаря на стендовой площадке.	ч ЭЛЕМ.	1	МОНТАЖНИКИ 6р-1; 5р-2; 4р-3; 2р-1;	0,96	0-62,6	0,96	0-62,6
	§5-1-6 пh	Монтаж рам фонаря с постоянными распорками	1 БЛОК		МОНТАЖНИКИ 6р-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 1.5м.	шт	4	МОНТАЖНИКИ Чр-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 100 кг.	1 ЭЛЕМ	4	МОНТАЖНИКИ 5р-2; 4р-3; 2р-1 6р-1	0,46	0-30	1,84	1-20
	§5-1-5	Установка инвентарных лестниц, с ограждением 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 элект.	М2	7	—	0,56	0-33,7	3,92	2-35
	§5-1-5 2a	Перестановка подмостей	М2	7	—	0,28	0-16,8	1,96	1-17,6
	§4-1-17 п2	Электросварочные работы	П.М.	5,46	ЭЛЕКТРОСВАР 5р-1	0,44	0-30,9	2,40	1-69
							16.58	10.36	

МОНТАЖНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

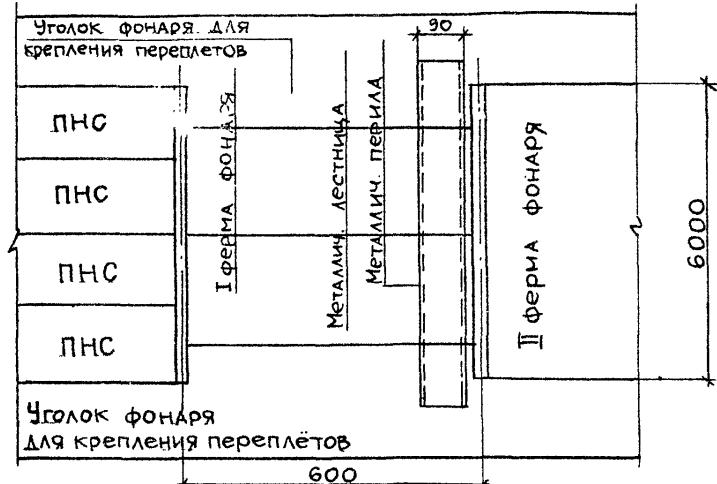
Эскиз 361

№ п/п.	Наименование приспособлений кем разработано №№ чертежей	Эскиз	Характеристика			Область применения
			№ п/п	Вес в к.т.	Расчетн. нагр.	
1	Полуавтоматический замок грузоподъемностью 5 тн. Чертежи треста : "Уран-стальконструкция"					Стропы сплавом с полуавтоматическим замком, предназначены для подъема стальных и 1/6 конструкций
2	Металлические подмости треста "Оргтехстрой"		0,150	82	8,0	Для приварки среднего парного узла рамы фонаря к верхнему поясу стропильной фермы
3	Монтажная лестница Промстальконструкция. Москва 1959г.		0,100	18	6 от 3,30 4,0 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

МОНТАЖНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

07.13.02

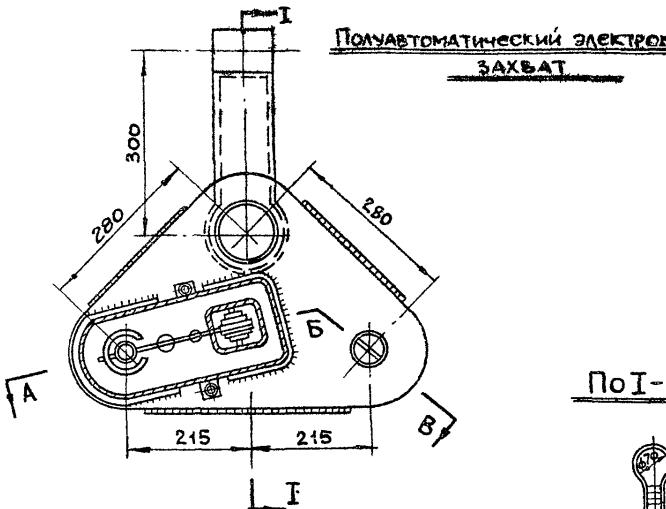
Схема металлических подмостей предназначенных для выполнения сварочных работ при монтаже рам фонаря



ТТК 7-02-01-04

8

Полуавтоматический электромагнитный захват



По I-I



По А-Б-В

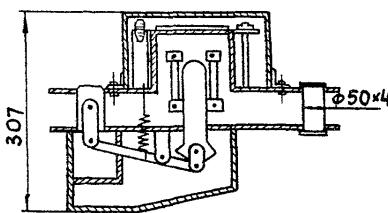


Схема перемещения подмостей через пролет фонаря

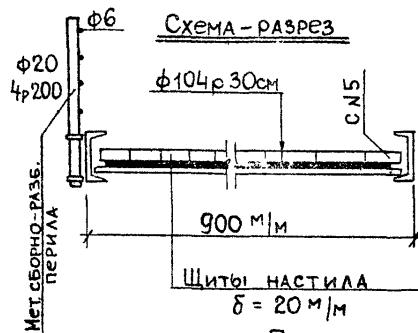
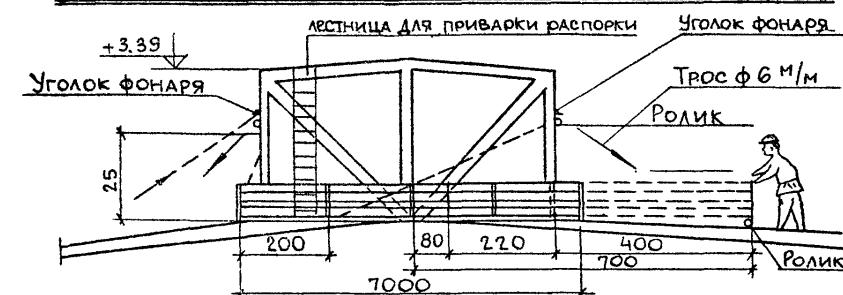


Схема - разрез

1. Швеллер №5 - 14x4,84 = 68.0кг.
2. Железо ф10м/м-19x0,61 = 11,6 кг.
3. Железо ф20м/м 32x24т = 7.90кг
4. Железо ф6м/м-24x0,22= 5.28

ИТОГО: ≈ 92 кг.

$$\text{Прогиб лестн: } f_{\text{МАХ}} = \frac{P e^3}{48 E J} = \frac{100 \cdot 600^3}{48,210000,0228,2} = 55 \text{ см.}$$

Полуавтоматический электромагнитный зажим предназначенный для строповки различных грузов, разработан трестом "Калашников конструкция" по предложению Богословчева. Он состоит из сервей и дужек, в которых сделаны пальцы для крепления концов стропа. Один палец закреплен неподвижно, другой может выдвигаться электромагнитом через рыхлосную передачу при включении тока.

При действии пружины осуществляется обратный ход пальца.

Прибором является электромагнит типа С-1-5241, катушки которого перемотаны на напряжение 366.

При выдвижении пальца один конец стропы освобождается происходит расстроповка.

Питание электромагнита осуществляется из ёмкости крана кабелем, идущим по стрелке крана.

Лучебная аппаратура с понижающим трансформатором 380/366 установлена в кабине крана.

Грузоподъемность захвата 10 т.

Задачи снабжения стропами вид и способ строповки определяются характером груза и условиями производства работ.

Для подъема конструкций захватные приспособления сереброй вешаются на крюк крана непосредственно или через трапецию - при необходимости подъема груза за две точки.

Управление звукотоками осуществляется краном-циклическим дистанционно из кабинны крана или может быть выполнено на любой участок.

Присутствие монтажников верхолазов у места расстроповки не требуется.

Для серийного изготовления залповых ПУ
Промстальконструкция переработала существующую
конструкцию залпотов, используя электромагниты
МЧС-8100, напряжением 1276.