

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

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.13

МОНТАЖ РАМ ФОНАРЕЙ И ШИТ 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

7.02.0I.03	Монтаж рам фонарей и плит покрытий в зданиях высотой до 15 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 15 метров гусеничными кранами	41
7.02.0I.10	Монтаж укрупненных секций фонарей в зданиях высотой до 25 метров гусеничными кранами	54
7.02.0I.11	Монтаж укрупненных секций фонарей в зданиях высотой до 35 метров гусеничными кранами	67
7.02.0I.12	Монтаж башенным краном МСК-8-20 укрупненной и промежуточной секции фонаря в зданиях высотой до 15 метров	81
7.0I.04.34	Монтаж зенитных фонарей из оргстекла одноэтажных промышленных зданий	93
7.02.0I.13	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 3x18 м	105

Типовая технологическая карта		ТТК 7-02-01-12 07.13.10
на монтаж башенным краном МСК-8-20 укрупненной и промежуточной секции фонаря в зданиях высотой до 15 метров.		

I. Область применения

Технологическая карта разработана на монтаж башенным краном МСК-8-20 укрупненной и промежуточной секции фонаря 6×8 метров в зданиях высотой до 15 метров, с шагом колонн 6×18 метров, перекрываемых 18-метровыми стропильными фермами.

II Технико-экономические показатели

Трудоемкость монтажа укрупненной и промежуточной /отдельными элементами/ секций фонаря - 3,82 чел./дней.

Выработка одного рабочего в смену - 0,48 т конструкций.

Затраты машино-смен на укрупненной и промежуточной секции фонаря - 0,52 маш/смен.

Потребность в электроэнергии - 49,0 кВт/час.

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

III. Организация и технология строительного процесса

1. До начала монтажа укрупненных и промежуточных/отдельными элементами/ секций фонаря должны быть выполнены следующие работы:

а) произведена уборка площадки и планировочные работы по данным вымпировочных отмечек;

б) проложена временная автодорога из сборных железобетонных плит от постоянных дорог до строящегося здания и вдоль него;

в) уложены подкрановые пути и смонтирован башенный кран марки МСК-8-20;

г) произведен монтаж стропильных ферм и плит покрытий отдельным гусеничным краном, работающим на "себя" внутри строящегося здания;

д) организована укрупнительная стендовая сборка секций фонаря в радиусе действия монтажного крана МСК-8-20, согласно монтажной схеме (см. лист № 1), в объеме, обеспечивающем беспаробийный монтаж укрупненных секций фонаря;

е) доставлены в зону монтажа необходимые монтажные приспособления, инвентарь и инструмент;

ж) получены и доставлены необходимые материалы и изделия для ведения монтажных работ/плиты покрытий, постоянные проектные распорки, боковые уголки и т.д.);

За единицу объема монтажа принятые две секции фонаря из них одна укрупненная, в другая промежуточная /из отдельных элементов/, т.к. при монтаже укрупненные секции фонарей не устанавливаются вплотную друг к другу и между ними образовывается 6-метровый разрыв, равный секции фонаря.

2. Для монтажа укрупненных секций фонарей и плит покрытий промежуточных секций принят башенный кран марки МСК-8-20 с технической характеристикой, приведенной в специальной таблице /см. таблицу технической характеристики, лист № 5/).

3. Доставленные на объект плиты покрытия и другие изделия следует складировать в зоне действия монтажного крана.

4. Необходимые для монтажа распорки связи и другие штучные элементы рекомендуется завозить на бортовых автомашинах в

перевязанном проволокой виде/в виде связок/ ; плиты покрытия— на плитовозе.

5. Подъём укрупнённых секций фонаря и плит покрытия производится при помощи траперсы и четырёхветвевого стропа грузоподъёмностью 10 и 3 тонны, причём /для ускорения и большей надёжности/ при строповке укрупнённых секций фонарей к ветвям стропов должны прикрепляться полуавтоматические замки/ см. лист №2/.

6. Опущенная на место укрупненная секция фонаря не освобождается от монтажного крана до тех пор, пока ей не будет произведена рихтовка, выверка и прихватка. Полное же закрепление секции фонаря /с обваркой всех соединений согласно проекту/ производится одновременно с другими секциями фонаря, в том числе и промежуточной секции, входящей в захватку.

7. Монтажные и электросварочные работы по первой укрупнённой секции фонаря производятся:

- а) с металлического настила, монтируемого с помощью крана, а убираемого с помощью блока и тросов двумя рабочими;
- б) с железобетонных плит покрытия, уложенных по стропильным фермам;
- в) с помощью монтажного троса, натянутого вдоль рамы фонаря и предохранительных ремней.

IV. Организация и методы труда рабочих

1. Работы по монтажу укрупнённых секций фонаря и плит покрытия промежуточных секций с установкой постоянных проектных связей, распорок и боковых уголков выполняются звеном монтажников, состоящим из 8 человек;

МОНТАЖНИК-звеневой	6 разряда	- 1 чел. /1/
МОНТАЖНИКИ	3 разряда	- 3 чел. /2,3 и 4/
МОНТАЖНИК, имеющий права сварщика		
	5 разряда	- 1 чел. /6/
МОНТАЖНИК-строповщик	5 разряда	- 1 чел. /5/
ЭЛЕКТРОСВАРЩИКИ	4 разряда	- 2 чел. /7 и 8/

Начинает работу монтажник-строповщик /5/, который подводит к укрупнённой секции фонаря четырёхветвевой строп, подвешенный к крюку, и при помощи монтажника /2/ прикрепляет его к секции, затем привязывает оттяжки и подаёт сигнал машинисту крана "поднять груз".

После того, как от веса секции фонаря будут натянуты ветви

стропа, монтажник-сварщик проверяет надёжность строповки и разрешает продолжать подъём.

На высоте 20-30 см над уровнем установки секции фонаря три монтажника /3,4 и 6/ с плит покрытия ферм и уложенного настила направляют её на место установки.

По сигналу звеневого /1/ машинист опускает секцию фонаря на место, а монтажники /3,4 и 6/, убедившись в правильности оправления, закрепляют её "электроприхватками".

По аналогичной организации и методам труда производится монтаж последующих укрупнённых секций фонаря.

К монтажу плит покрытия, постоянных проектных связей, распорок и других элементов промежуточных секций фонаря звено монтажников приступает после монтажа укрупнённых секций фонаря.

Вначале должны быть смонтированы две укрупненные секции /чрез секцию/, а при монтаже последующих секций — по одной укрупненной секции/так же через секцию/.

Начинается монтаж плит с их строповки и поднятия на верх, к месту укладки. Выполняют эту работу строповщик /5/, монтажник /2/ и машинист крана.

Опускается плита на место по сигналу звеневого /1/, после чего монтажники /3,4 и 6/ производят её выверку и закрепление "электроприхватками". В перерыве строповки и подъёма следующих плит монтажники /3,4 и 6/ устанавливают и закрепляют на "электроприхватках" постоянные связи, распорки и другие элементы фонаря.

Окончательная и полная электросварка укрупнённых секций фонаря и элементов промежуточных секций производится электросварщиками /7 и 8/, которые должны вести работу вслед за монтажниками.

2. График производства работ составлен на монтаж повторяющихся секций фонаря /укрупненной, обычной, промежуточной/ из отдельных элементов.

Последующие работы будут аналогичны.

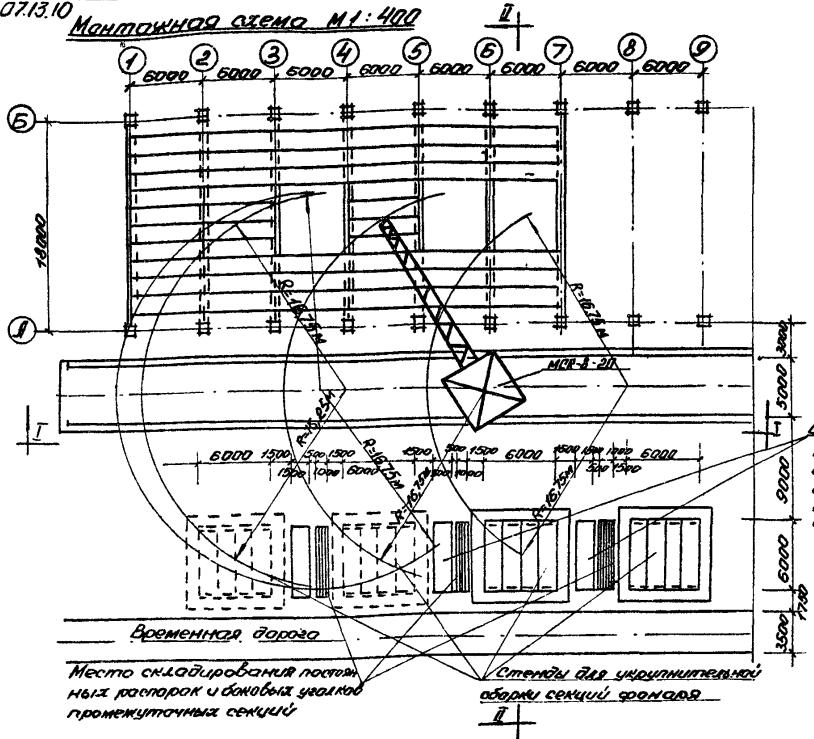
3. Правила техники безопасности указаны в СНиП III-A.11-62. При производстве монтажных работ требуется обратить внимание на следующее:

а) все грузоподъёмные и тяжелажные средства /кран, стропы 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 прикрепить себя предохранительными поясами;

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

07.13.10 Монтажная схема М1:400

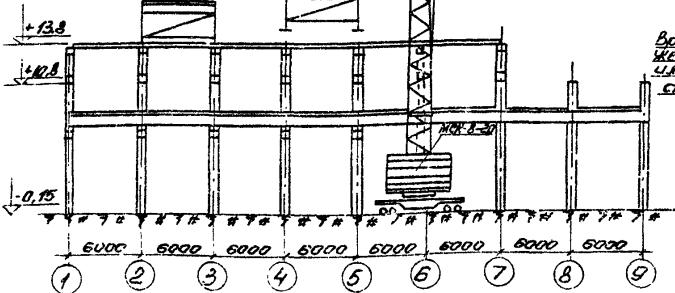


*Место складирования погодных
распорок и боковых узелков
промежуточных секций*

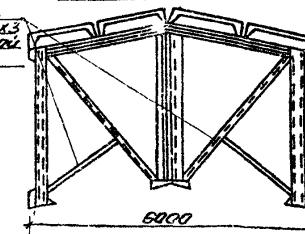
Разрез I-I M 1:400

Системы для укрепления оборон секторий фронта

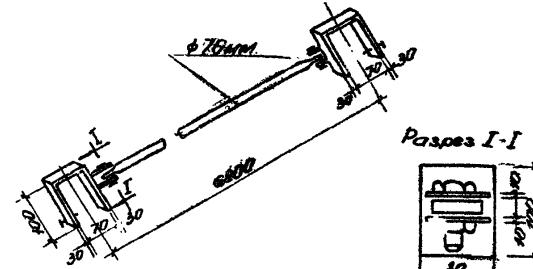
Трекерс ерчаладынносты
8-10т для подъема объемных
элементов



Восьмистая седьмая
жесткости из бетона
или из сформатчика
столы № 19



Временная связь М1:100



Passages I-II



Paseos II-III M1:900

MCK-8-2

Штабели п'яти сплющеної чинки також
оставившися п'ять
для укладки в пра-
межуточні
секції фонда

Укрупненная схема фонда МА: 100

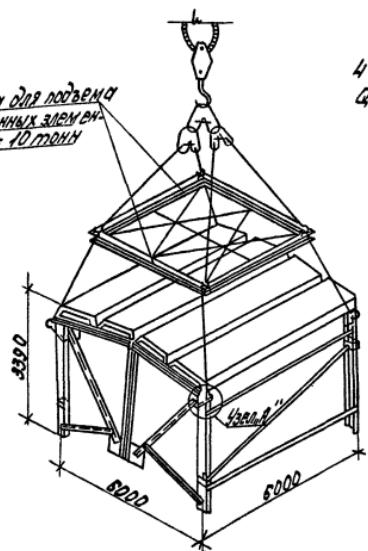
Будівля

Время сна

Paseos I-II

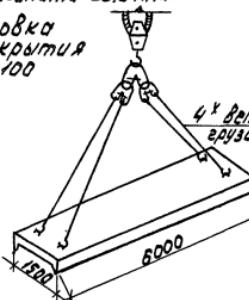
Узел „А“

Талевый трос для подъема
изолированных элементов
трос $Q = 10$ тонн



Примечание:
4× ветвевой строп грузоподъемностью
 $Q = 10\text{т}$, длина ветвей 5,0м, при
диаметре каната 22,0мм.

Строповка
типа покрытия
М1:100

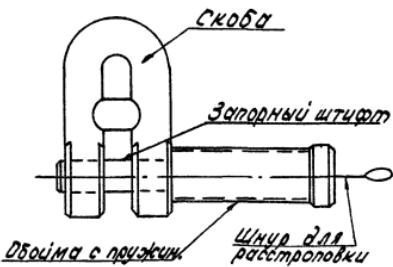
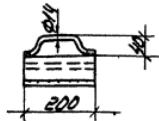


4× ветвевой строп
грузоподъемностью 3 тн
Разработан трестом
„Оргтехстрой“
г. Саратова

ЗАМОК



Инвентарная подкладка



ТТК 7-08-04-12 Основные материалы, полуфабрикаты,
07.13.10 строительные детали и конструкции

НН п/п	Наименование	Ед.	Марка/цвет	Количество
1	2	3	4	5
1	Рама фонокар	—	шт.	4
2	Бетон	"200"	м³	1.78
3	Плиты покрытия	15x60	шт.	12
4	Арматурные сетки и коркосы	стн.	рабочие чертежи	
5	Электротрубы	Э-42	кг.	4.8
6	Прочие материалы	—	руб.	1.4

Техническая характеристика

прицепа-тяжеловоза с площадкой для грузов Т-151

Техническая характеристика
кроне МСК-8-20

НН п/п	Наименование	Ед.	
	локометр ЧЗМ.		
1	2	3	4
1	Грузоподъемность т.	20.0	
2	Габаритные разм.		
а/длино	м.	10.5	
б/ширина	м.	2.7	
Высота	м.	1.95	
3	Размеры площадки		
а/длина	м.	5.0	
б/ширина	м.	2.7	

НН п/п	Наименование	Ед.	
	локометр ЧЗМ.		
1	2	3	4
1	Грузоподъемность при вылете стрель		
а/наибольшем	т.	8	
б/наименьшем	"	8	
2	вылёт стрель		
а/наибольший	м	20	
б/наименьший	"	10	
3	Высота подъёма крюка при вылете стрель		
а/наибольшем	м	40	
б/наименьшем	м	15	

Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления.

НН п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Кран	но-300 ходи	МСК-8-20	1	Грузоподъемн. в=8т
2	Прицеп-тяжеловоз	—	Т-151А	1	
3	Трансформаторы	свобод	ТД-300	1	300 ампер
4	Трансформаторы	свобод	ТД-500	1	500 ампер
5	Лидериды	—	—	2	—
6	Проекторы	—	—	4	1000 Вт
7	Рубильники	—	—	3	3х100
8	Кровельники поребрик	—	—	4	—
9	Метры стальные	—	—	4	—
10	Рулетки стальные	—	—	1	20м
11	Ломики	—	—	4	120 см
12	Молоты разные	—	—	3	—
13	Рейки-отвесы	—	—	1	—
14	Штишки-маски	—	—	2	—
15	Молотки сварщика	—	—	2	—
16	Щетки металлич.	—	—	2	—
17	Кельма коминчик	—	—	4	—
18	Металлические штыри	—	—	4	1м
19	Подмости	—	—	2	—
20	Временные связи разн.	—	—	6	—
21	Триверса	—	—	1	Грузоподъемн. в=10т
22	Триверса	—	—	1	Грузоподъемн. в=3т
23	Строил 4*Ветвевой	—	—	1	Грузоподъемн. в=3т

Калькуляция трудовых затрат
на укрупненную сборку одной секции фондора

НН п/п	Основание норм	Описание работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звено	На единицы		На весь объем	
						ч-р	шт.	Ч-р расчетн. ч-р.сост шт.кол.	Ч-р трудов ч-р.сост шт.кол.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	55-1-1, 7.п.2	Сортировка и подача стальных конструкций к месту монтажа	тн.	0.85	Монтажн. шт-1,50-1,30-1	0.57	0-38.9	0.49	0-35.4
2	5-1-5 п.16	Установка стендов для укрупнительной сборки секций фондора	шт-7	1	Монтажн. шт-2,50-1	1.45	0-93.8	1.45	0-93.8
3	5-1-6 п.12	Установка фермочек фондора	шт-7	2	— —	0.41	0-26.7	0.32	0-53.4
4	5-1-16 п.6	Постановка креплений с выверкой фермочек фондора	шт-7	0.08	Монтажн шт-1,30-1	9.2	6-43	0.73	0-43
5	5-1-16 п.8	Снятие креплений	шт-7	0.08	Монтажн шт-1,30-1	4.8	2-8.3	0.38	0-22.6
6	5-1-4	Установка временных элементов жесткости	шт-7	5	Монтажн-4-1 шт-3-3	0.74	0-42.4	4.44	2-54
7	5-1-5 п.1-2	Монтаж отдельных связей весом до 100 кг.	шт-7	4	Монтажн-5-2 шт-1,50-3,20-1	0.48	0-30	1.84	1-20
8	5-1-3 7.п.30	Установка инвенторных лестниц с ограждением высотой 0.5 м.	шт-7	10	Монтажн шт-2,30-1	0.19	0-11.4	1.90	1-14
9	4-1-7 п.6	Монтаж сборных ж/б плит покрытия весом 1.5 тонн.	шт-7	4	Монтажн шт-2,30-2	0.675	0-39.5	2.7	1-58
10	4-1-17 п.2	Электросварочные работы.	шт-7	12	Электр.сварщик шт-1	0.44	0-30.9	0.53	0-37

Итого: 15.28 8-35

График производства работ.

НН п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ по ед. чел.час	Трудоем капитал чел.час.объем	Состав бригады	Рабочие часы											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Установка стендов для укрупнительной сборки фондора с сортировкой и подачей конструкций к месту монтажа	шт-7	0.8	2.02	Монтажн.шт-1												
2	Установка фермочек фондора	шт-7	100	0.08	Монтажн-5-1- шт-1,50-4-30-2	1.93											
3	Установка временных элементов жесткости	шт-7	5	0.28	Монтажн-5-2- шт-1,50-5-30-1												
4	Установка инвенторных лестниц с ограждением высотой 0.5 м	шт-7	12	0.83	Электр.сварщик шт-1	2.43											
5	Монтаж сборных ж/б плит покрытия	шт-7	4	0.675	Монтажн шт-1,30-8-1	2.7											

Примечание

1. Продолжительность монтажа 2-3 часа.
 2. В состав звено сварщиков не включены.

Итого: 15.28

Эскизы

МОНТАЖНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

№п/п	Наименование приспособления, кем разработано и № чертежей	Эскиз	Устройство	Область применения
1	Платформотягаческий земок грузоподъемностью 3тн. Чертежи Треста: "Уралстальконструкция".		5 16 0.3	Строительство с полуплатформотягаческим земком, позволяющее для подъема стальных и арб/конструкц.
2	Металлические подноски тresta "Оргтехстрой"		450 82 7.0	Для приворки сварочного горна 20чэль рамы фонаря к вееру немы падающей сплошной формы
3	Монтажная лестница Промстальконструкция. Москва 1959г.		9100 18 4.90	Для монтажа на высотных работах
4	Траверса по черт Треста Оргтехстрой г. Саратов		10.0 726 5	Для монтажа блоков фонаря
5	Блок для монтажного троса Оргтехстрой г. Саратов.		950 0.4	Для монтажного троса при установке и приворке рам фонарей

Эскизы
МОНТАЖНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

№п/п	Наименование приспособления, кем разработано и № чертежей	Эскиз	Устройство	Область применения
1	Траверса Чертежи Кирпичи (Харьков)		3 164 59	Для монтажа рам фонаря
2	Строп четырехветвевой Трест Оргтехстрой г. Саратов		3 38 25	Для монтажа рам фонаря
3	Траверса №400 тяги промстальконструкция № 4570-3.4.5.7		5 430 32	Для одновременного подъема трех магистральных рабочих розеток 1.5 км
4	Касета разработана Трестом Оргтехстрой г. Саратов		800 600	Для складирования рам фонаря
5	Подкос разработан Трестом Оргтехстрой г. Саратов.		3500-3800 3000	Для временного крепления монтажной рамы фонаря

ТТК 7-02-01-12
Схемы металлических подмостей под временно установленных
07.13.10 для выполнения сварочных работ по монтажу оси фонаря

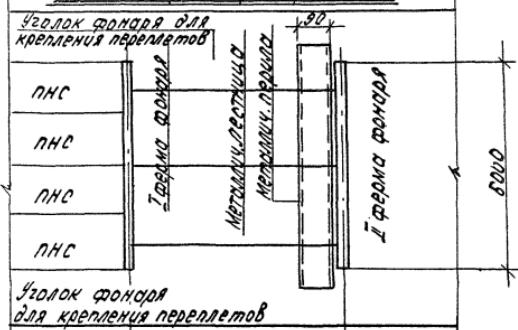
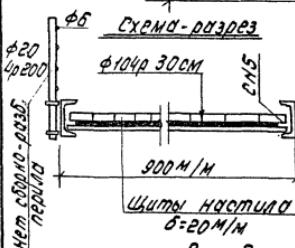
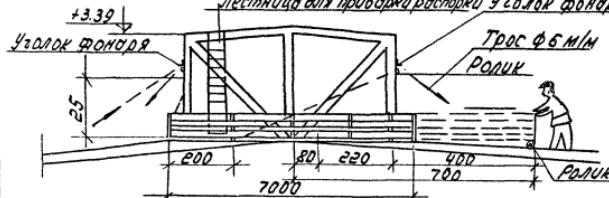


Схема перемещения подмостей через пролет фонаря
Лестница для приворота распорки Уголок фонаря

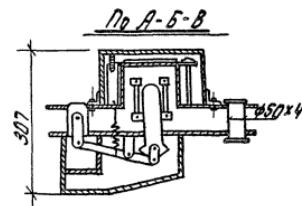
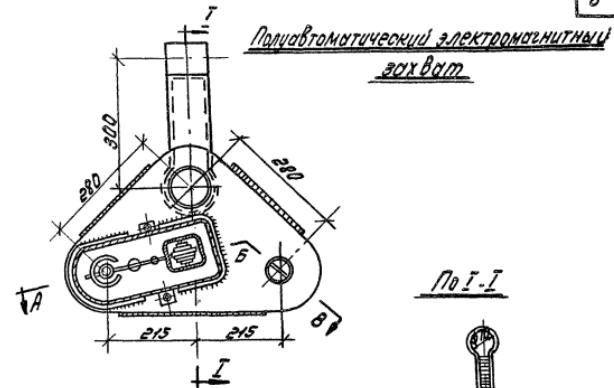


1. Положение вес подмостей

1. Швеллер Н 5-14x4,84 = 58,0 кг.
2. Железо φ10^{М/Н}-19x0,61 = 11,5 кг.
3. Железо φ20^{М/Н}-3,2x2,4т = 7,90 кг.
4. Железо φ6^{М/Н}-24x0,22 = 5,28

Итого: ~ 92 кг

$$\text{Прогиб лестни: } f_{\max} = \frac{\rho L^3}{48 E I} = \frac{100 \cdot 800^3}{48 \cdot 210000 \cdot 0,228 \cdot 2} = 150 \text{ см}$$



Полуавтоматический электромагнитный захват, предназначенный для строповки различных грузов, разработан Трестом „Южсталеконструкция” по предложению Богословцева. Он состоит из сергии и двух щёк, в которых заделаны пальцы для крепления концов стропа. Один палец закреплен неподвижно, другой может выдвигаться электромагнитом через редукционную передачу при включении тока.

При действии пружинки осуществляется обратный ход пальца.

Приводом является электромагнит типа С-1-5241, катушки которого перемотаны на напряжение 36 В.

При выдвижении пальца один конец стропа освобождается и происходит расстроповка.

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

Пусковая аппаратура с понижающим трансформатором 380/36 В установлена в кабине крана.

Грузоподъёмность захвата 10т.
Захваты снабжаются стропами, вид и способ строповки определяются характером груза и условиями производства работ.

Для подъема конструкций захваты приспособлениями сергой вешаются на крюк крана непосредственно или через траверсу-при необходимости подъема груза за две точки.

Управление захватами осуществляется крановщиком гистерионно из кабинки крана или может быть выполнено на любой участок.

Приступление монтажников-вертолазов у места расстроповки не требуется.

Для серийного изготовления захватов ПИ Промстальконструкция переработал существующую конструкцию захватом, использовав электромагниты МИС-8/00, напряжением 127 В.

ТТК 7-02-01-12 ПЛАН ТРАВЕРСИ М/1:2000
07.13.10 Г. 120

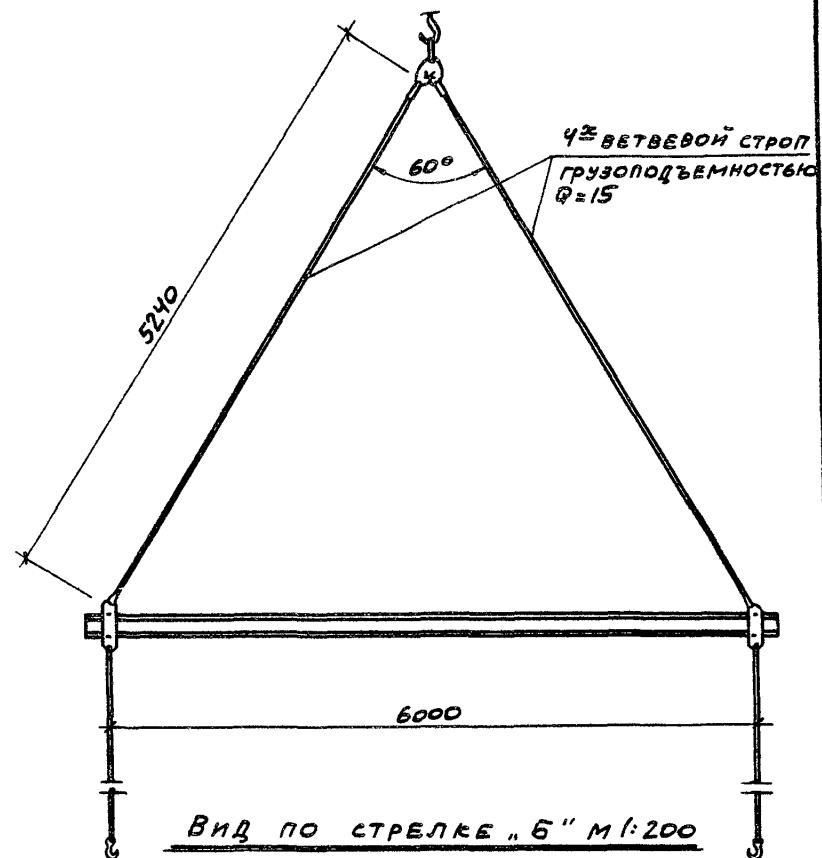
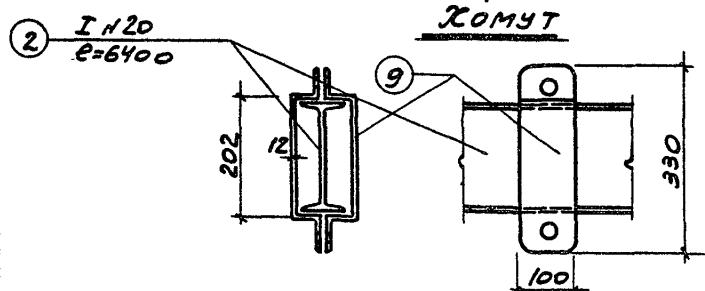
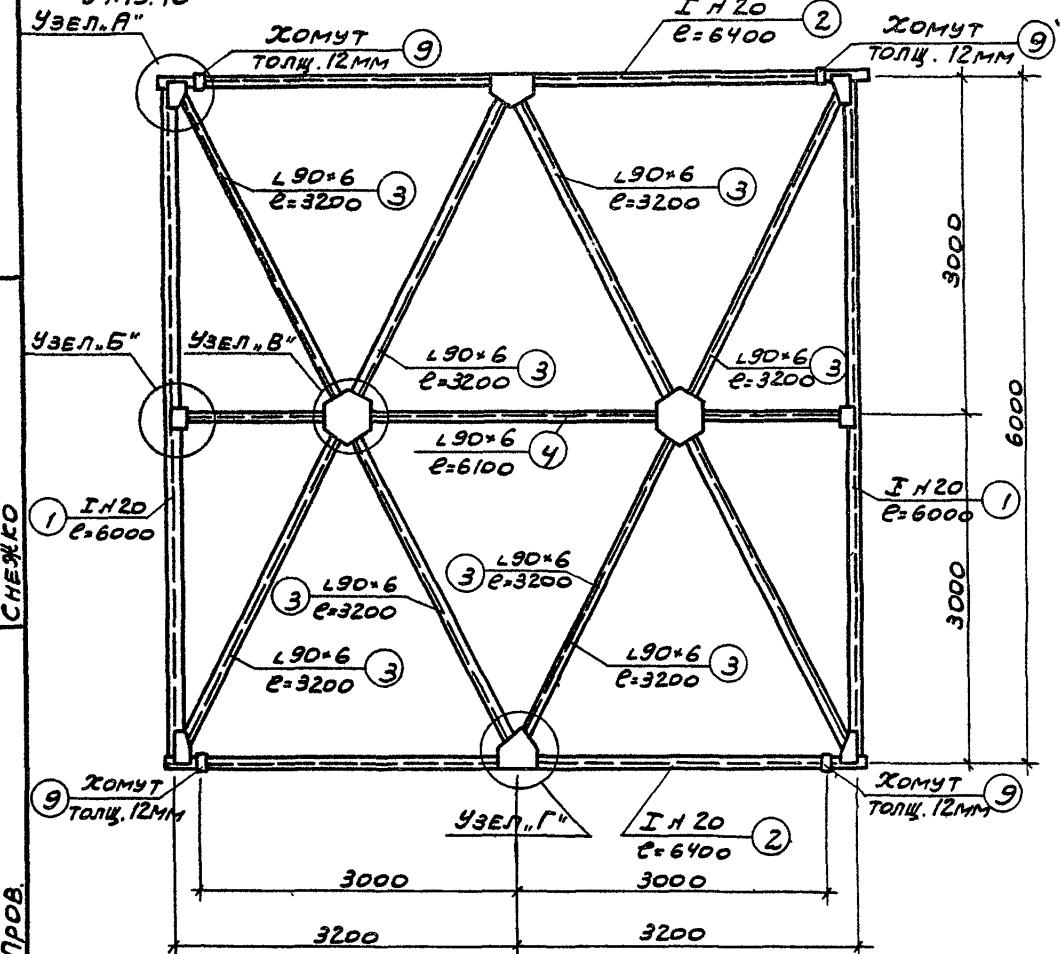
07.13.10

ЧЭСЛ.А"

ПЛАН ТРАВЕРСИ М 1:2000

ВИД ПО СТРЕЛКЕ "А" М 1:200

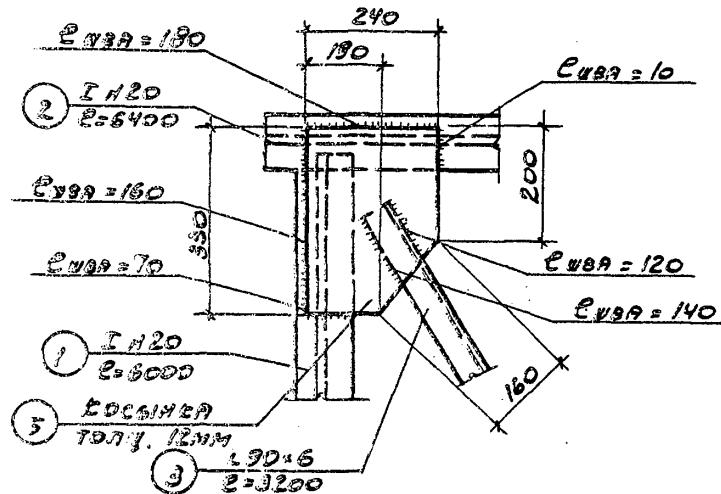
10



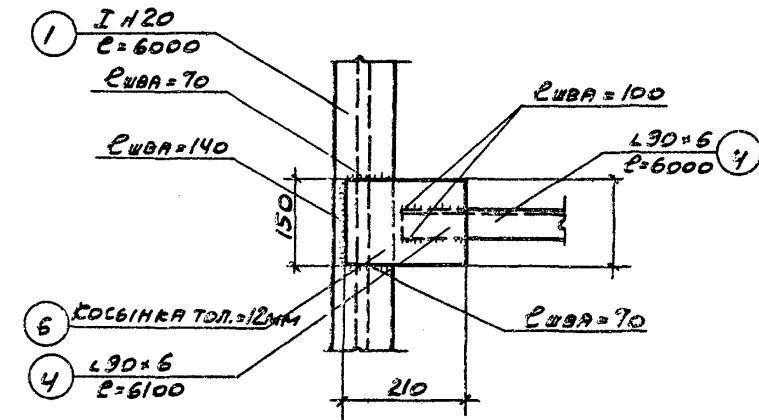
ТРАВЕРСА ГРУЗОПОДЪБЕМНОСТЬЮ 10 тн

TTK 7-02-01-12
07.0.10

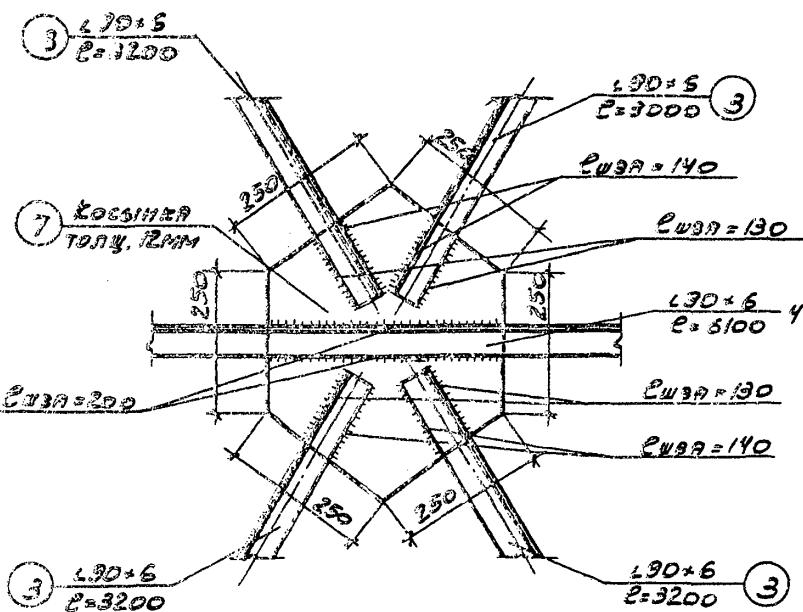
УЗЕЛ „А“ М 1:10



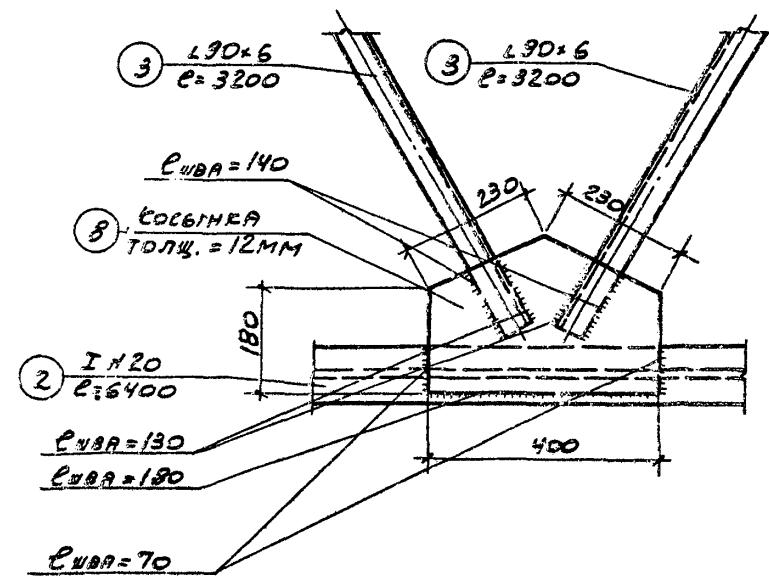
УЗЕЛ „5" М 1:100



УЗЕЛ, 8" М 1:10



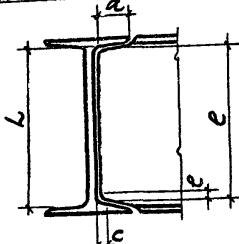
УЗЕЛ. Г" М 1:10



ПРИМЕЧАНИЕ

ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАЕТСЯ
СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ А

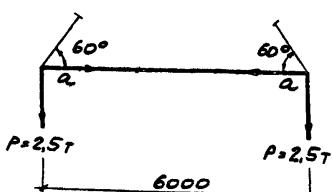
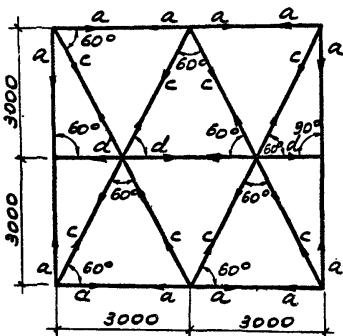
УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ 2^х ДВУТАВРОВ М1:5



РАЗМЕРЫ В ММ.

№ ПРОФИЛЯ	С (ЧОЛ. ОТКЛ.)	А (ЧОЛ. ОТКЛ.)	Л (ЧОЛ. ОТКЛ.)	Е (ЧОЛ. ОТКЛ.)
20	6	45	186	176

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА
М1:100



$$P = 10 \text{ тн.}$$

$$\text{УСИЛИЕ В ПОДСЕ } \alpha - \alpha = \frac{P}{\frac{t \cdot b}{2} \cdot 60^\circ} = \frac{2,5}{1,7} = 1,47 \text{ тн.}$$

$$\text{УСИЛИЕ В РАСПОРКЕ } C - c = \frac{P}{\cos 60^\circ} = \frac{2,5}{0,5} = 2,94 \text{ тн.}$$

$$\text{УСИЛИЕ В РАСПОРКЕ } d - d = c \cdot \cos 60^\circ = 2,94 \cdot 0,5 = 1,47 \text{ тн.}$$

РАСЧЕТ ПОДСА:

ПРИНИМАЕМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО И120. ГИБКОСТЬ ЭЛ-ТА БУДЕТ $\bar{\lambda} = \frac{E_0}{\bar{r}} = \frac{300}{2,97} = 145 \rightarrow$ ПО ТАБЛИЦЕ $\varphi = 0,32$

$$P_{kp} = \frac{\pi^2 F_y}{\bar{r}^2} = \frac{3,14 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 115}{600^2} = 6,3 \text{ тн.}$$

$$N = \varphi \cdot R \cdot F = 0,32 \cdot 2100 \cdot 26,8 = 18 \text{ тн, что} > 6,3 \text{ тн.}$$

РАСЧЕТ РАСПОРКИ:

ПРИНИМАЕМ ДОПУСТИМУЮ ГИБКОСТЬ ДЛЯ РАСПОРКИ $\bar{\lambda} = 200$ НАХОДИМ $\beta = \frac{E_0}{\bar{r}} = \frac{300}{200} = 1,65 \rightarrow$ ПО ТАБЛИЦЕ ПРИНИМАЕМ

$$L90 \times 6 \text{ с } F = 10,6 \text{ тн, } \varphi = 0,19; R = 2100 \text{ кг/см}^2$$

ПРОВЕРКА ЭЛ-ТА НА ПРОЧНОСТЬ $N = \varphi \cdot R \cdot F = 0,19 \cdot 2100 \cdot 10,68 = 4,00 \text{ тн, что} > \text{усилия в распорке } C \text{ и } d = \text{соответственно } 2,94 \text{ и } 1,47 \text{ тн.}$

РАСЧЕТ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ:

РАСЧЕТ ВЕДЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ $\sigma = \frac{F}{A} = \frac{F}{b \cdot h_{шв}} = \frac{F}{b \cdot t_{шв}} = \frac{F}{b \cdot t_{шв} \cdot \gamma_s}$; ГДЕ $R_y^{cb} = 1500 \text{ кг/см}^2$, $H = 2,94 \text{ тн}$, $\beta = 0,7$, $t_{шв} = 0,6 \text{ см}$.

$= \frac{2940}{47,96 \cdot 1500} = 3 \text{ см, следовательно длина шва на-значается конструктивно: Степ. шв. не менее } 40 \text{ мм и не менее } 4 \text{ тн. Стаж. шв. не более } 60 \text{ тн или } 180 \text{ мм.}$

ДЛИНУ ШВОВ СМОТРИ НА ЛИСТЕ №

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЕНЕЙХ

ЭЛЕМЕНТОВ

12

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	Эскиз	ВЫСОТА	ШИРИНА	ВЕС В КГ	
				1 ШТ.	ВСЕГО
2	3	4	5	6	7
1 Пояс	I №20	600	2	126	252
2 Пояс	I №20	640	2	132	264
3 РАСКОСЫ1	L 90+6	320	6	26,5	212
4 РАСКОСЫ1	L 90+6	6100	1	51	51
5 ЧУЛОВАЯ КОССИНКА		350	200	-12 330	4 24
6	"	150	210	-12 210	2 3 6
7	"	250	250	-12 250	2 4 8
8	"	230	230	-12 400	2 6 12
9 ЖОМУТЫ1		100	30	-12 330	4 4 16

ВСЕГО: 854 кг

1. РАСПОРКИ ИЗГОТОВЛЕНЫ ИЗ СТ.3 ГОСТ 8509-57.
2. ПОЯС ИЗГОТОВЛЕН ИЗ СТ.3 ГОСТ 8236-56.
3. ДЛЯ СВАРКИ ПРИМЕНЯЮТСЯ ЭЛЕКТРОДЫ ТИПА З-ЧИЗ.
4. ЛИСТ РАССМАТРИВАЕТСЯ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ №

РАСЧЕТ И СПЕЦИФИКАЦИЯ ТРАВЕРСЫ $\Phi = 10 \text{ тн.}$