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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.12

МОНТАЖ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ

Цена 1р.80к.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

7.0I.04.20	Монтаж стропильных ферм в зданиях высотой до 25м гусеничными кранами	3 стр.
7.0I.04.I7	Монтаж стропильных ферм в зданиях высотой до 25м гусеничными кранами	I8 стр.
7.0I.04.I8	Монтаж стропильных ферм в зданиях высотой до 35м гусеничными кранами	3I стр.
7.0I.04.I9	Монтаж стропильных ферм большегрузными башенными кранами	43 стр.

Типовая технологическая карта	Шифр 7.01.04.17 07.12.02
Монтаж стропильных ферм в зданиях высотой до 25 м гусеничными кранами	

Гл.инженер треста	Шатунов Г.М.	
Начальник отдела	Клевцов К.В.	
Гл.инженер проекта	Истомин Н.Н.	
Исполнитель	Косарев В.Б.	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана для одноэтажного промышленного здания с сеткой колонн 24хI2м, с шагом стропильных ферм 6м типовой унифицированной секции размером 48х72 м.

Вес стропильной фермы - I8,6 т.

Вес плиты покрытия - 2,33 т.

Технологическая карта может быть привязана на любое промышленное здание с учетом конкретных конструкций и условий строительства.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоемкость монтажа, чел.-день:

на одну секцию 97

на Iм3 сборного железобетона..... 0,26

Выработка на одного рабочего в смену,м3 3,84

Время работы крана на монтаже,машино-смена....23

Разработана трестом "Оргтехстрой" Главволговятскстроя Минстроя СССР	Утверждена техническими управлениями Минстроя СССР Минпромстроя СССР Минтяжстроя СССР "28"декабря I970г. 2/20-2-11/1481	Срок введения "I" сентября I97Iг.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Область применения	I
2. Технико-экономические показатели	I
3. Организация и технология строительного процесса	2
4. Организация и методы труда рабочих	3
5. Техника безопасности	4
6. График производства работ	5
7. Калькуляция трудовых затрат	6
8. Материально-технические ресурсы.....	6
Чертежи:	
Схема монтажа стропильных ферм и плит покрытия. План .....(I лист)...	7
Схема монтажа стропильных ферм и плит покрытия. Разрез .....(2 лист)...	8
Монтаж первой и второй стропильным ферм на захватке .....(3 лист)...	9
Схема строповки стропильной фермы (4лист)	I0
Монтажные приспособления .(5-6лист)..	II-I2
Монтажные приспособления ..... (навесные лестницы с площадками).(7лист)	I3

07.12.02

7.01.04.17

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала монтажа стропильных ферм и плит покрытия должны быть выполнены следующие работы:

закончены все работы по подземной части;

устроены временные дороги с покрытием из материала, обеспечивающего нормальное движение автотранспорта и гусеничных кранов от постоянных дорог до места монтажа;

смонтированы колонны и подстропильные фермы в соответствии с рабочими чертежами;

смонтировано освещение всей территории строительной площадки, проездов и рабочих мест;

получены и завезены все необходимые материалы и изделия для ведения монтажных работ;

подготовлены и установлены в зоне монтажа стропильных ферм инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;

инженерно-техническим персоналом монтажной организации и бригадой должны быть изучены технологическая карта и проект производства работ.

2. Сборные железобетонные стропильные фермы и плиты покрытия рекомендуется завозить следующими транспортными средствами:

Наименование	Вес одного эл-та, т	Длина, м	Тип прицепа	Тип автомобиля	Грузоподъемность автопоезда, т	Кол-во перевозимых элементов, шт
Стропильная ферма	I8,6	24	Фермовоз ПФ-4-36 НИИОМТП	КРАЗ-22I	36	I
Плита покрытия	2,33	6	Плитовоз Главмосавтотранса	ЗИЛ-I64Н	I0	4

3. При монтаже стропильных ферм и плит покрытия непосредственно с транспортных средств элементы конструкций доставляются на объект по часовому графику и поступают в монтаж, минуя хранение на приобъектном складе.

ГРАФИК ПОДАЧИ И МОНТАЖА КОНСТРУКЦИЙ НА I ДЕНЬ (на две смены) при монтаже с транспортных средств

№ рейсов	Время прибытия транспорта на объект	Время монтажа, мин	Наименование изделий	Кол-во изделий
I	8^{05}	I44	Фс 24 (ФПСБ24)	I
2	$I0^{29}$	I44	-"-	I
3	$I3^{53}$	96	ПНС	4
4	$I5^{29}$	96	-"-	4
5	$I7^{05}$	I44	Фс 24 (ФПСБ24)	I
6	$I9^{29}$	96	ПНС	4
7	22^{05}	96	-"-	4
8	23^{4I}	I44	Фс 24 (ФПСБ24)	I

ПРИМЕЧАНИЕ. График подачи и монтажа конструкций на последующие дни аналогичен.

4. При монтаже конструкций с приобъектного склада доставленные конструкции следует располагать в зоне действия монтажного крана согласно схеме, приведенной на рис.I в количестве, обеспечивающем бесперебойную работу монтажного крана. Складирование стропильных ферм производится в кассетах ПИ "Промстальконструкция" (рис.6), а плит покрытия-в штабелях.

5. Стропильные фермы и плиты покрытия монтируются с приобъектного склада при помощи траверсы Т7 для стропильных ферм и траверсы Т8 для плит покрытия (рис.7 и 8).

6. Стропильные фермы и плиты покрытия монтируются гусеничным краном СКГ-50 со стрелой 30м с гуськом на "себя" и общим направлением рабочего хода вдоль пролета по захваткам:

I захватка между осями "А" и "Б" и осями "I" и "7";

2 захватка между осями "Б" и "В" и осями "I" и "7"

7. Смонтированная первая стропильная ферма до расстроповки расчаливается в двух местах. Расчалки крепятся с одной стороны за низ смонтированных колонн данного пролета,с другой стороны--за наземные якоря Q=3 т.

8. Вторая и последующие фермы монтируются вместе с двумя распорками, с помощью которых закрепляется монтируемая ферма с ранее смонтированной. Инвентарные распорки и страховочный

трос прикрепляются к стропильной ферме до ее подъема. Распорки и страховочный трос снимаются по ходу монтажа плит покрытия.

9. Крайние плиты покрытия при монтаже должны быть оснащены инвентарными ограждениями (рис.10).

10. Для обслуживания монтажных работ, подъема монтажников к монтажным узлам применяются телескопические вышки ВИ-23А на автомобиле ЗИЛ-164 с высотой подъема до 23м (рис.11) или навесные площадки и лестницы, закрепленные к колонне (рис.12).

11. Допустимые отклонения при монтаже стропильных ферм и плит покрытия от проектного положения приведены в СНиП Ш-В, 3-62 и не должны превышать следующих величин:

Наименование отклонений	Величина допустимого отклонения, мм
Смещение осей элементов относительно разбивочных осей на опорных конструкциях	± 5
Отклонения отметок опорных узлов ферм	± 20
Отклонения расстояний между осями ферм, балок, ригелей, перекрытия по верхнему поясу	± 25

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Работа по монтажу стропильных ферм и плит покрытия выполняется в 2 смены комплексной бригадой, состоящей из 17 человек.

СОСТАВ КОМПЛЕКСНОЙ БРИГАДЫ

1 смена	2 смена
Звено такелажников:	
Такелажник 2 р. - 2 чел.	
Машинист 6 р. - 1 чел.	
Звено монтажников: (ведущее звено)	Звено монтажников:
Монтажник (бригадир) 6 р. - 1 чел. (1)	Монтажник (звеньевой) 5р.-1 чел. (1)

I смена	2 смена
Монтажник-сварщик 5р. - I чел. (П) -"- 4р. - I чел. (Ш) Монтажник 3р.- I чел. (IУ) Монтажник 2р.- I чел. (У) Крановщик 5р.- I чел. Звено по замоноличиванию швов Бетонщик (звеньевой) 4р.-I чел. Бетонщик 3р.-I чел.	Монтажник-сварщик 5 р. - I чел.(П) -"- 4 р. - I чел.(Ш) Монтажник 3р.- I чел.(IУ) -"- 2р.- I чел.(У) Крановщик 5р.- I чел.
Итого: по I смене -II чел., 2 смене - 6 чел.	

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. Цифрами в скобках указаны условные номера рабочих звена монтажников.

2. При монтаже конструкций с транспортных средств звено такелажников и машинист из числа членов бригады исключаются.

3. Комплекс основных и вспомогательных работ (процессов), выполняемых при монтаже стропильных ферм и плит покрытия, распределяется между звеньями бригады.

Звено такелажников обеспечивает подачу конструкций в зону монтажа и их раскладку у мест подъема. В течение смены такелажники должны не только обеспечить конструкциями бесперебойную работу ведущего монтажного звена, но и заготовить конструкций не менее чем для восьмичасовой работы монтажного звена следующей смены. Погрузочно-разгрузочные работы на складе выполняются такелажниками с помощью вспомогательного крана.

Звено монтажников является ведущим звеном бригады и делится на два полузвена. Монтажники первого полузвена (I),(IУ) и (У) при высоте до низа фермы более I0 м подносят вспомогательные материалы и монтажные приспособления, по возможности, используя для этого монтажный кран, проверяют и подготавливают места опирания ферм на колоннах (с телескопических вышек), при необходимости очищают опорные места и восстанавливают осевые риски, а при высоте до низа фермы до I0 м устанавливают наклонные лестницы с площадками. При подготовке фермы к подъему монтажники (П) и (Ш) второго полузвена очищают ферму от загрязнения и неледи, увязывают и натягивают поручневый (страховочный трос вдоль фермы, навешивают и закрепляют на ферме лестницы с люль-

7.01.04.17
07.12.02

камк. Монтажники первого полузвена (I), (IУ) и (У) проверяют и восстанавливают осевые риски, закрепляют две оттяжки и производят строповку фермы при помощи траверсы Т7 (грузоподъемностью Q=20т) с полуавтоматическими захватами. После проверки правильности строповки бригадир (звеньевой) дает указание о подъеме фермы. Фермы поднимают сначала на высоту 0,3м, проверяют надежность строповки, закрепления монтажной люльки и поручневого (страховочного) троса, затем продолжают подъем. Монтажники (IУ) и (У) оттяжками регулируют положение фермы при подъеме.

Поднятую выше оголовка колонны ферму опускают и на высоте около 0,6м удерживают над опорными местами. В это время монтажники (П) и (Ш) поднимаются наверх, принимают и наводят ферму по осевым рискам. В целях обеспечения монтажной устойчивости верхнего пояса фермы на период до окончания монтажа плит покрытия верхний пояс первой фермы закрепляют расчалками, верхний пояс остальных ферм - монтажными инвентарными распорками (рис.9).

По указанию бригадира (звеньевого) монтажники (IУ) и (У), регулируя поворотом лома длину монтажных винтовых распорок, приводят ферму в вертикальное положение. После этого монтажники (П) и (Ш) закрепляют окончательно опорные узлы и производят ее растроповку, а монтажники (IУ) и (У) опускаются вниз для подготовки плит покрытия к подъему.

К монтажу плит покрытия приступают только после проверки мастером или бригадиром полного закрепления ферм и нижележащих конструкций согласно проекту и ППР. При расстроповке фермы по команде звеньевого крановщик ослабляет трос-строп, а монтажники (П) и (Ш) его снимают.

Направление монтажа плит согласуется с указаниями ППР.

Плиты монтируются звеном в составе четырех монтажников. В первое полузвено входят монтажники (I) и (IУ), во второе - монтажники-сварщики (П) и(Ш).

Подноску монтажных приспособлений и вспомогательных материалов с использованием крана производят всем звеном.

Монтажники первого полузвена (I) и (IУ) подготавливают кран к монтажу и плиты к подъему, очищают конструкции и закладные детали, проверяют размеры, наличие и правильность расположения закладных деталей, устанавливают перильное ограждение вдоль крайних (карнизных) плит, увязывают оттяжки, производят стропов-

ку плит.

Монтажники второго полузвена (П) и (Ш) принимают, наводят и укладывают в проектное положение плиты, приваривают их к верхнему поясу стропильных ферм.

При укладке первой плиты панели один монтажник (Ш) находится на смежной смонтированной панели, второй монтажник (П) - на лестнице-люльке, навешенной на очередной смонтированной ферме. После монтажа первой плиты оба монтажника (П) и (Ш) переходят на нее для монтажа следующей плиты. По ходу монтажа плит покрытия монтажники первого полузвена (I) и (IУ) участвуют в удалении временных распорок, навесных лестниц-люлек, поручневого троса и перильных ограждений. Сварка стыков, плит и закладных частей ферм с колоннами и подстропильными фермами выполняется сварщиками-монтажниками (П) и (Ш) качественными электродами согласно проекту и СНиП Ш-В.3-62.

Примечания: I. Данной картой рассмотрен монтаж плит покрытия как сопутствующий процесс.

2. Для монтажа плит покрытия предусмотрена самостоятельная технологическая карта.

У. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве работ строго руководствоваться правилами техники безопасности (см. СНиП Ш-А.II-70), особо обратив внимание на следующее:

а) территорию монтажной площадки (особенно проезды и проходы) нельзя загромождать конструкциями, материалами и др.;

б) конструкции, материалы и приспособления необходимо складывать в предназначенных для них местах;

в) зоны, опасные для передвижения рабочих, необходимо оградить либо обеспечить предупредительными надписями и сигналами;

г) к управлению монтажным краном запрещается допускать лиц, не имеющих удостоверения на право управления данной машиной;

д) к работам по монтажу сборных железобетонных конструкций на высоте допускаются рабочие не моложе I8 лет, обученные выполняемой работе, знающие правила техники безопасности и допущенные к этим работам медицинской комиссией;

е) к монтажным работам на высоте допускаются рабочие,

7.01.04.17
07.12.02

имеющие квалификацию не ниже 4 разряда и стаж работы не менее года;

ж) все монтажники, работающие на высоте более I,5м, снабжаются предохранительными поясами, которые должны испытываться статической нагрузкой (300 кг) в течение 5 мин. через каждые 6 месяцев;

з) сварщики, работающие на высоте, должны быть снабжены пеналами или сумками для электродов и ящиками для огарков;

и) переходить по установленным конструкциям на высоте разрешается только по специальным переходам или мостикам с ограждениями; переходить по нижним поясам ферм разрешается при наличии каната, натянутого вдоль фермы и предохранительного пояса;

к) грузоподъемные монтажные приспособления (траверсы, стропы и т.д.) перед применением должны быть испытаны грузом, превышающим расчетный на 25%, в течение I0 мин;

л) грузоподъемность и дата испытания монтажных приспособлений должны быть указаны на прикрепленных к ним бирках;

м) сборные железобетонные конструкции должны монтироваться под руководством опытного инженерно-технического работника.

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. График составлен для монтажа конструкций с приобъектного склада.

2. График при монтаже с транспортных средств аналогичен (пункты I и 2 исключаются из графика).

3. График составлен из расчета 8-ми часового рабочего дня.

4. Трудовые затраты на монтаже плит покрытия и заливку швов для технико-экономических показателей учитываются.

ГРАФИК

производства работ на секцию (48х72м)

№ п.п.	Состав процесса	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемк. на ед. изм. чел.-час.	Трудоемк. на весь объем работ, чел.-день	Состав бригады: профессия и разряд	к-во смен	к-во чел.
I	Выгрузка конструкций в кассеты	т	928	0,15	I7,4	Такелажники 2 разряда	I	2
2	Работа крана при выгрузке	т	928	0,075	8,7	Машинист 6 разр.	I	I
3	Установка стропильных ферм	шт	26	I0	32,5	Монтажники 6разр.(бриг.)	I	I
						5р.(звеньевой)	I	I
						5р.	2	2
4	Сварка монтажных стыков	Iм	I04	0,56	7,2			
5	Установка плит покрытия	шт	I92	I,32	3I,7	4р.	2	2
						3разр.	2	2
						2разр.	2	2
6	Заливка швов раствором	I00 пог.м.	I6,08	4,I	8,24	Бетонщики 4р.	I	I
						3 разр.	I	I
7	Работа монтажного крана при монтаже:							
	а) стропильных ферм	шт	26	2	6,5	Крановщик 5 разр.	2	2
	б) плит покрытия	шт	I92	0,33	7,9			
	Итого:				97			I7

Рабочие дни: I 2 3 4 5 6 7 8 9 I0

Смены: I II I II I II I II I II I II I II I II I II I II

07.12

20

КАЛЬКУЛЯЦИЯ

трудовых затрат
на секцию (48 х 72м)

№ п.п.	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм., чел.-час	Затраты труда на весь объем работ, чел.-час.	Расценка на един.измерения, руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объем, руб.коп.
I	ЕН и Р § 24-I3	Выгрузка конструкций в кассеты	т	928	0,I5	I39,2	0-08,4	77-95
2	§ 24-I3	Работа крана при выгрузке		928	0,075	69,8	0-05,9	54-75
3	§ 4-I-6	Установка стропильных ферм	шт	26	I0	260	6-33	I64-58
4	§ 4-I-7	Установка плит покрытия	шт	I92	I.32	253,4	0-73,5	I4I-I2
5	§ 4-I-I7	Сварка монтажных стыков	I м шва	I04	0,56	58,2	0-39,3	40-87
6	§ 4-I-I9	Заливка швов раствором	I00 пог. м.	I6,08	4,I	65,93	2-42	38-72
		Работа монтажного крана при монтаже:						
	§ 4-I-6	а) стропильных ферм	шт	26	2	52	I-40	36-40
	§ 4-I-7	б) плит покрытия	шт	I92	0,33	63,36	0-23,2	44-54
		ИТОГО:				962		598-93

7.904.1с
0112.02

УI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции и материалы

№ п.п.	Наименование	Един. изм.	К-во
I	Стропильные фермы	шт	26
2	Плиты покрытия	шт	I92
3	Бетон 200	м3	9,6
4	Электроды	кг	42,36

2. Основные машины, инструменты и приспособления

№ п.п.	Наименование	Марка	Кол-во	Примечание
I	Гусеничный кран Q=50 т	СКГ-50	I	Оборудование стрелой 30м с гуськом
2	Телескопические вышки ВИ-23А		2	См.лист № 6
	или навесные лестницы с площадками		3	См.лист № 7
3	Траверса Q=20т	Т7	I	
4	Траверса Q=2,5т	Т8	I	
5	Инвентарные распорки	МI	4	
6	Страховочные тросы ø II		60 пог.м	
7	Сварочные аппараты	СТЭ-34	2	
8	Временные ограждения по покрытию		I50 пог.м	
9	Пеньковые оттяжки		60 пог.м.	
I0	Монтажные ломики		2	
II	Рулетка стальная		I	
I2	Вибробункер		I	
I3	Расчалки		I20 пог.м	
I4	Монтажные пояса		I2 комп.	
I5	Пенал или сумка для электродов		2 шт	
I6	Молотки		I0 шт	

Схема монтажа стропильных ферм и плит покрытия

План М 1:500

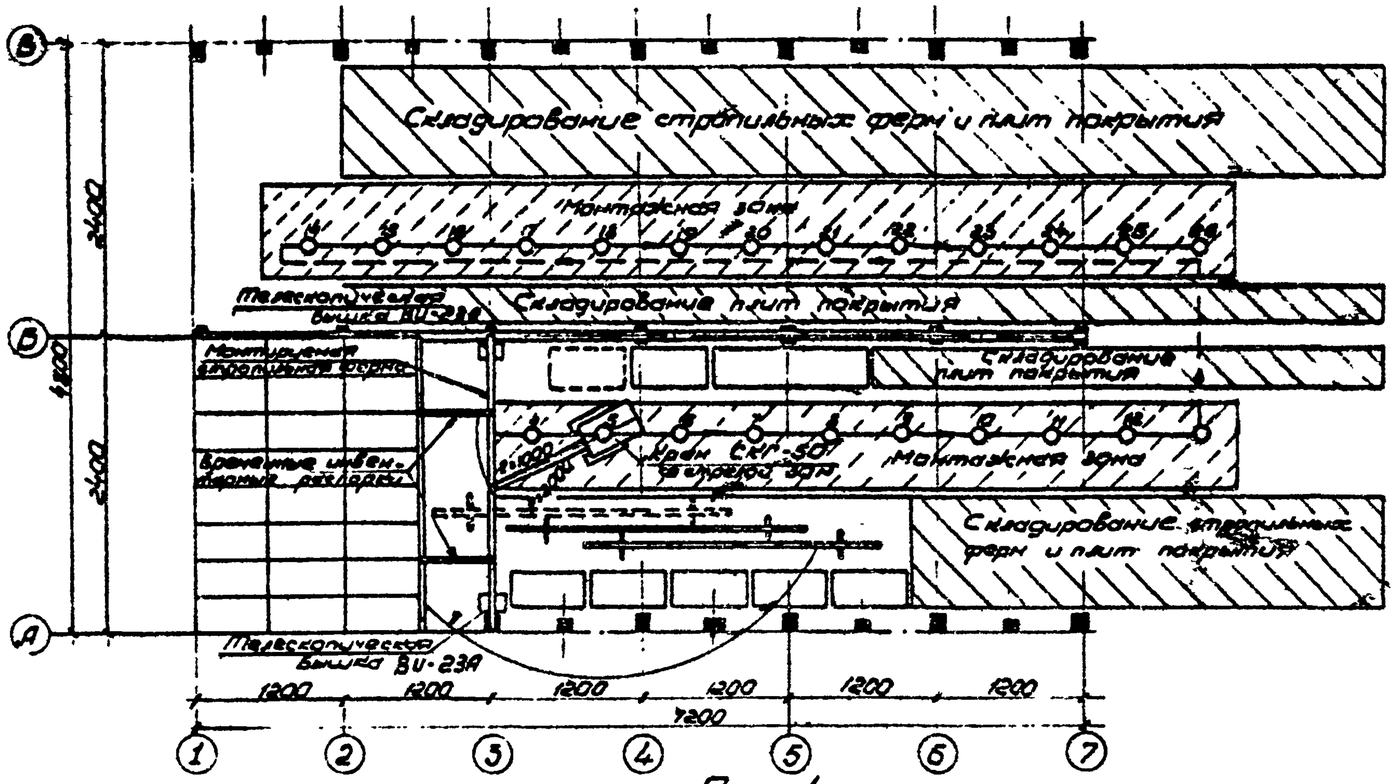


Рис. 1

Условные обозначения:

- рабочий ход монтажного крана;
- холостой ход монтажного крана;
- зона складирования железобетонных конструкций;
- монтажная зона;
- стоянка монтажного крана;
- смонтированная колонна.

Примечания:

1. Монтаж покрытия с плоской кровлей выполняется аналогично.
2. Технологическая карта состоит из 7 листов.
3. Производственные указания смотри на стр. 1-6.
4. Данный лист рассматривать совместно с листом 2.

Схема монтажа стропильных ферм и плит покрытия

Разрез I-I М 1:200

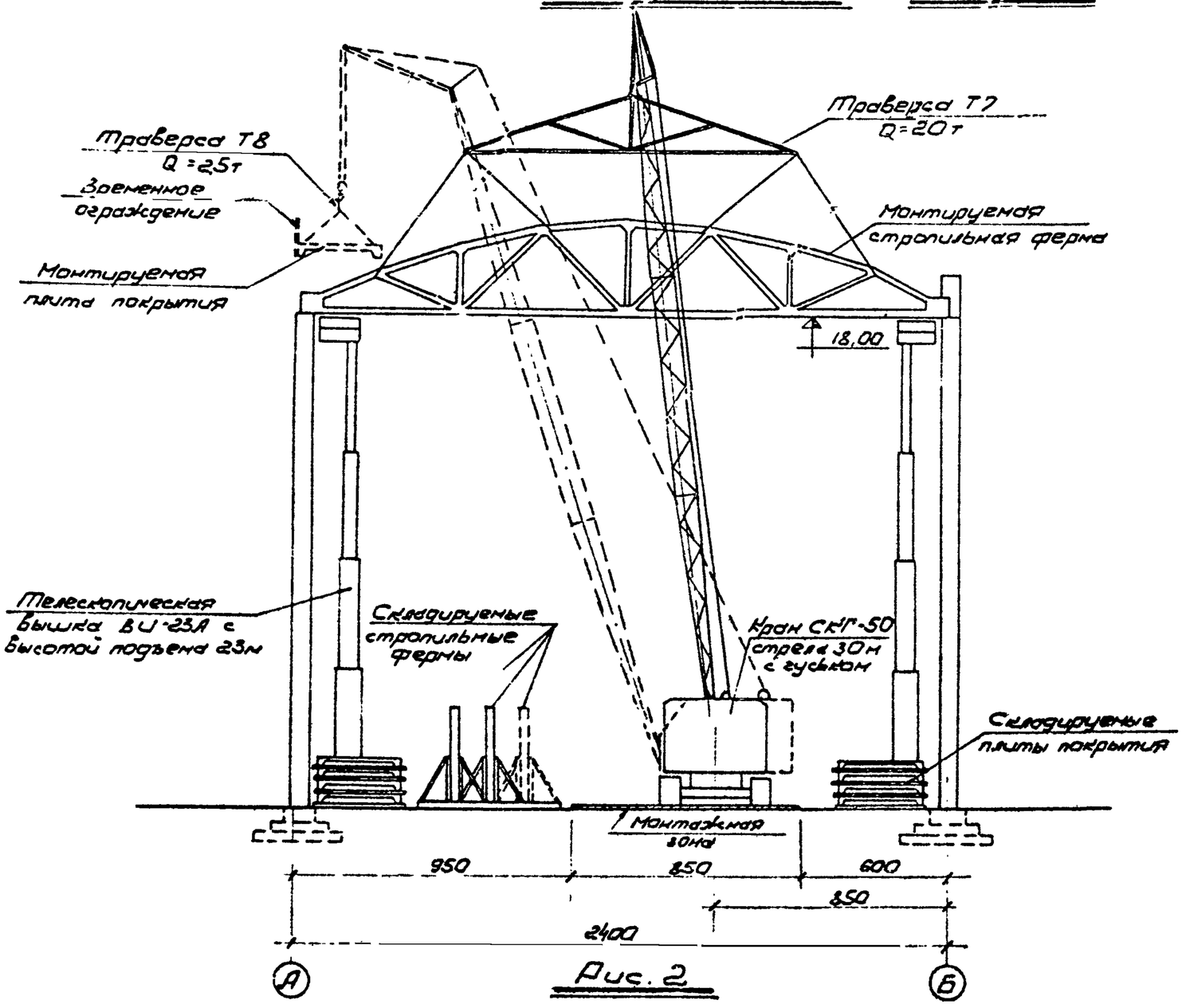
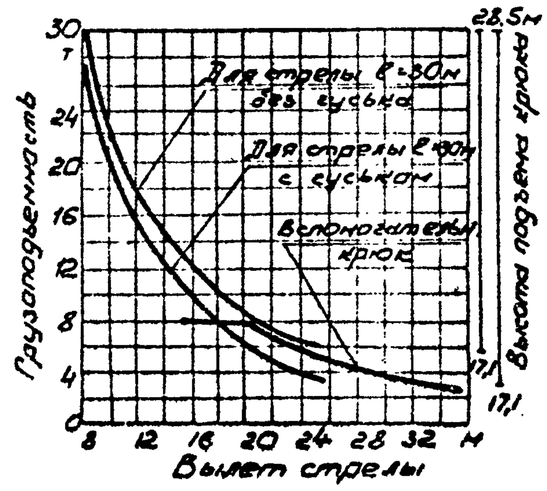


Рис. 2

Параметры крана СКГ-50 со стрелой 30м с гуськом

N п.п.	Наименование		Ед. изм.	Кол-во
1	Вылет стрелы	наименьший	м	8,0
		наибольший	м	26,0
2	Грузоподъемность при вылете стрелы, м	8	т	28,0
		10	"	20,0
		20	"	6,0
		26	"	3,2
3	Высота подъема при вылете стрелы, м	8	м	28,5
		10	"	27,5
		20	"	24,0
		26	"	17,1
4	Габаритные размеры крана	ширина	мм	5000
		высота	"	6920
		длина	"	7630



Примечания:

1. Монтаж покрытия с плоской кровлей выполняется аналогично.
2. Технологическая карта состоит из 7 листов.
3. Производственные указания смотри на стр. 1-6.
4. Данный лист рассматривать совместно с листом 1 и 2.

Лист 2

Монтаж первой и второй стропильных ферм на захватке

М 1:500

Монтаж 1ой фермы

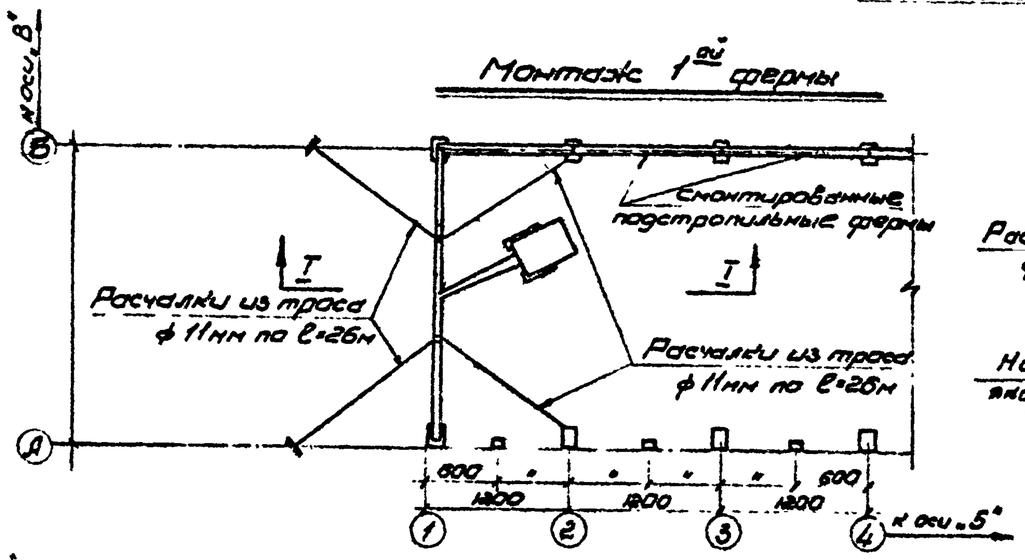
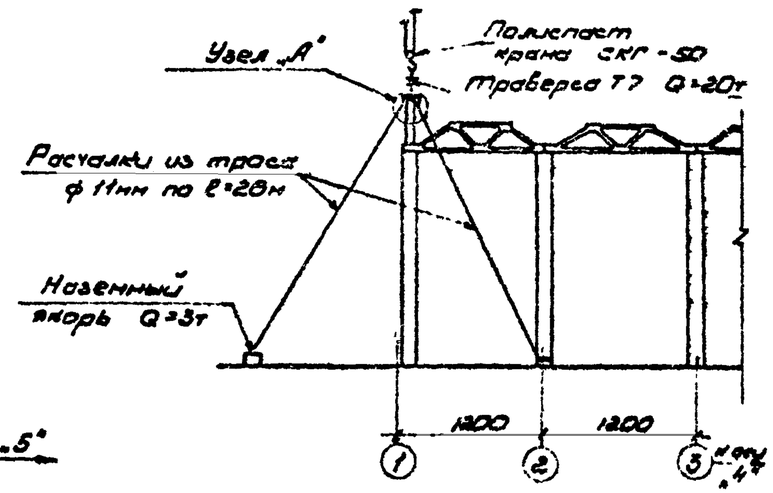
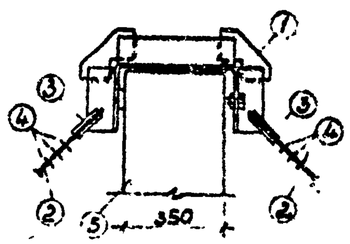


Рис 3

По I-I



Узел А



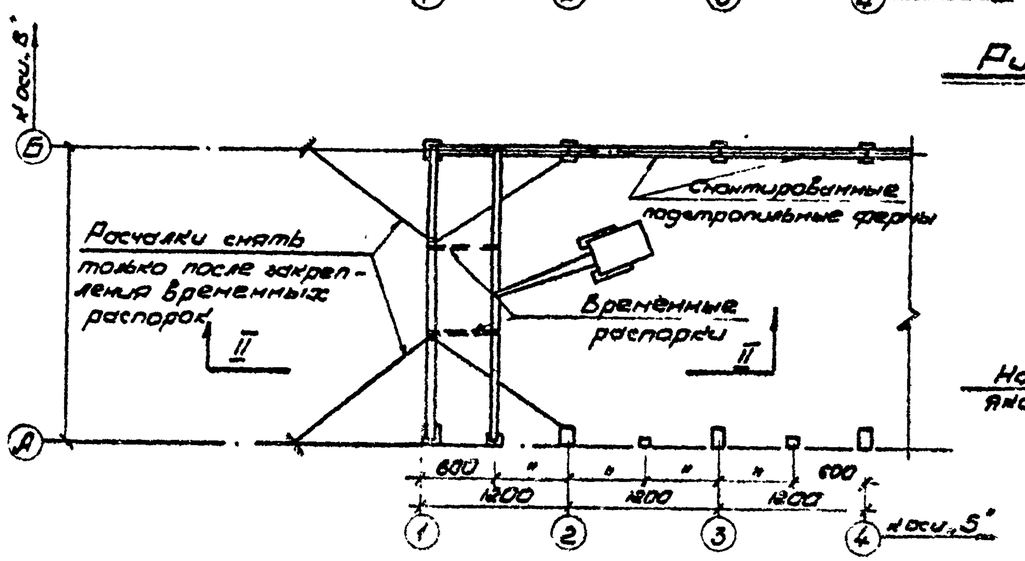
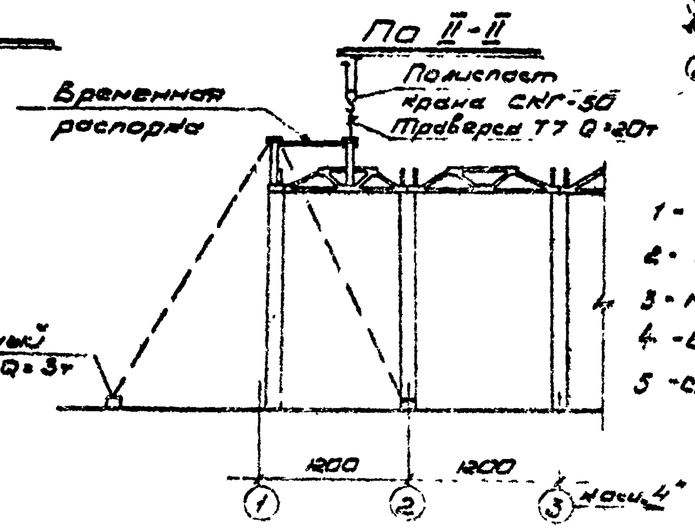


Рис 4

По II-II



1 - слой С1;
2 - трос ф11мм ℓ=37+1;
3 - коуш для троса;
4 - скобы для троса;
5 - стропильная ферма.

Примечания:

1. Монтаж первой и второй стропильных ферм в последующих захватках аналогичен.
2. Технологическая карта состоит из 7 листов.
3. Производственные указания смотри на стр. 1-6
4. Данный лист рассматривать совместно с листом 2.

Схема строповки стропильной фермы

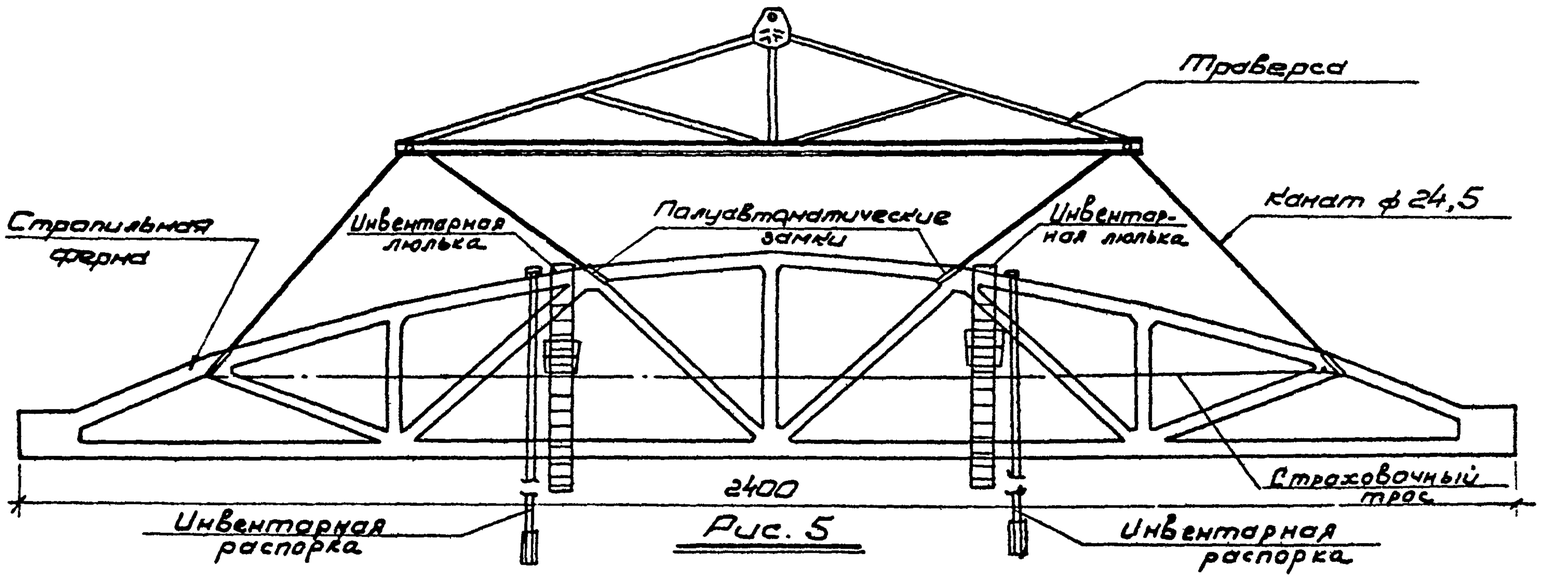


Рис. 5

Складирование стропильных ферм в кассетах

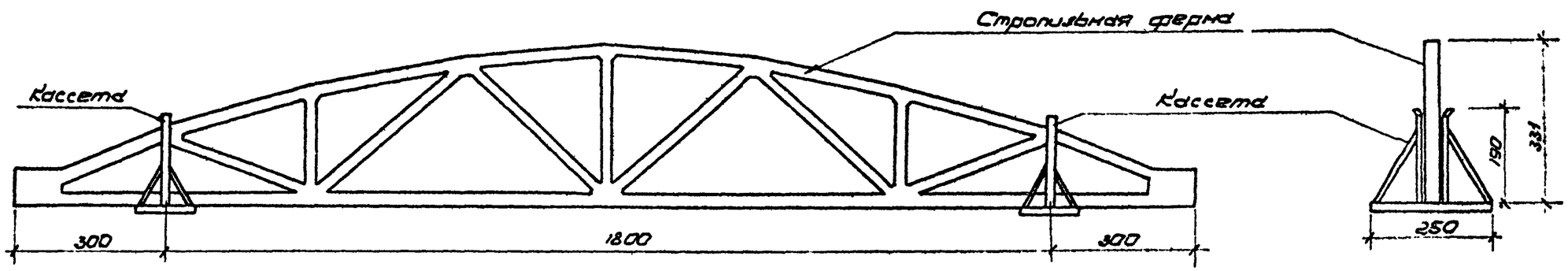


Рис 6

Примечания:

1. Схема строповки и складирования стропильных ферм с параллельными поясами аналогична.
2. Технологическая карта состоит из 7 листов.

Монтажные приспособления

Траверса Т7 для монтажа стропильных ферм

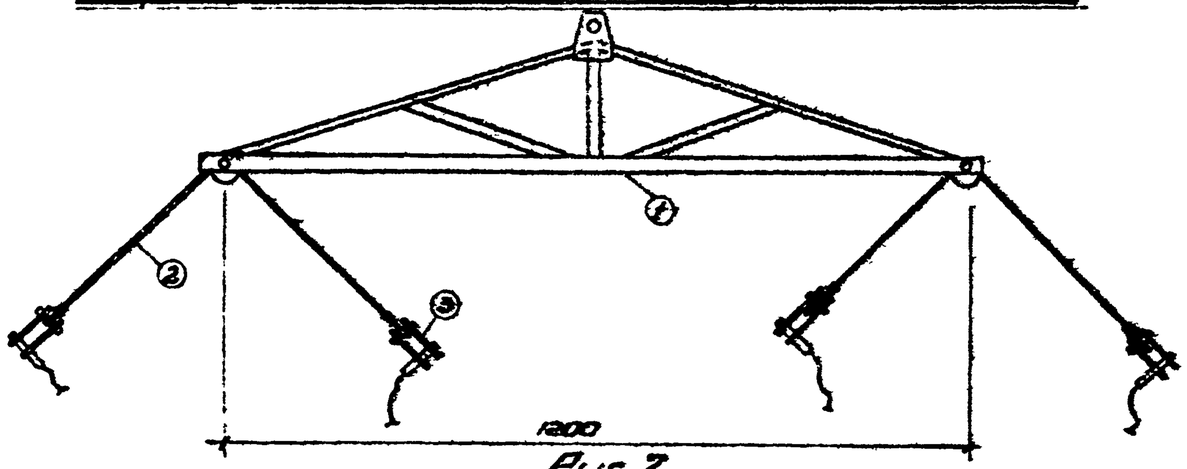
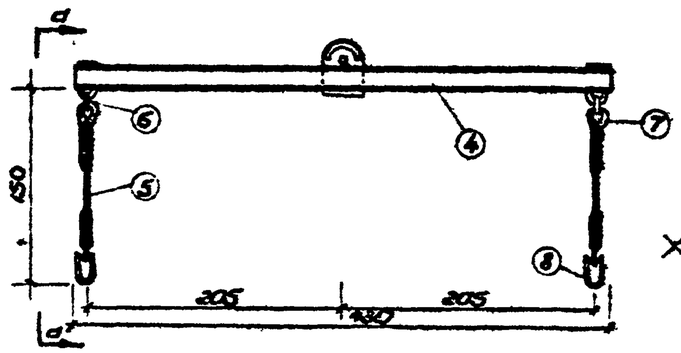


Рис 7

Траверса Т8 для монтажа плит покрытия



Вид по а-а

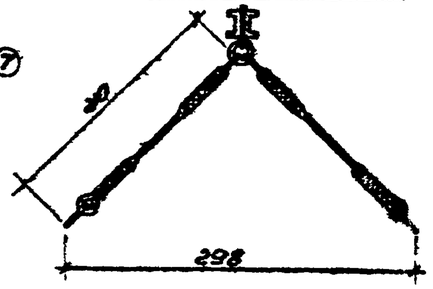


Рис 8

Инвентарная распорка

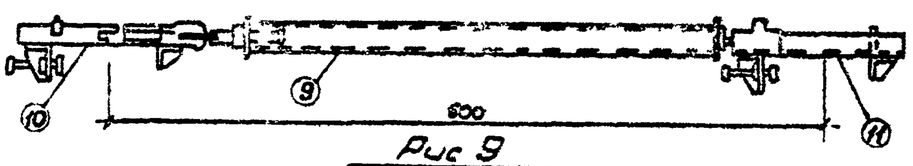


Рис 9

Траверса Т7

1 - траверса;
2 - канат ф24,5;
3 - полуавтоматический замок.

Траверса Т8

4 - траверса;
5 - канат ф17;
6 - кольцо;
7 - коуш для троса;
8 - карабин.

Инвентарная распорка

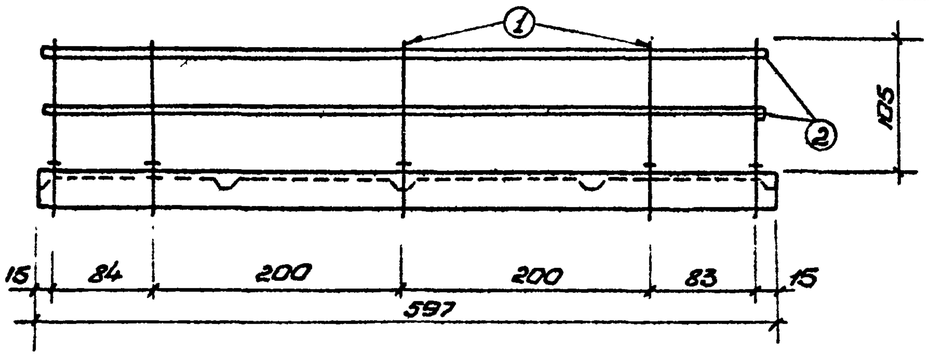
9 - труба ф 121/4;
10,11 - съемные скобы.

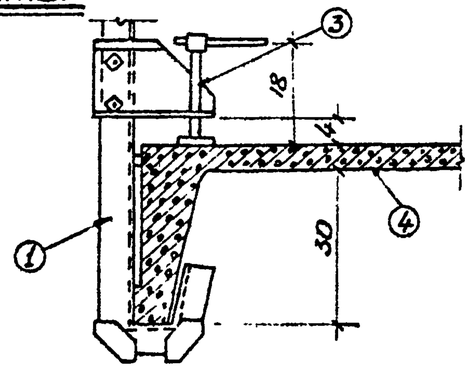
Примечания:

1. Технологическая карта состоит из 7 листов.
2. Данный лист рассматривать совместно с листом 6.

Монтажные приспособления

Временное ограждение покрытия





1 - стойки;
2 - перила;
3 - зажимной винт;
4 - плита покрытия.

Рис 10

Телескопическая вышка ВИ-23А

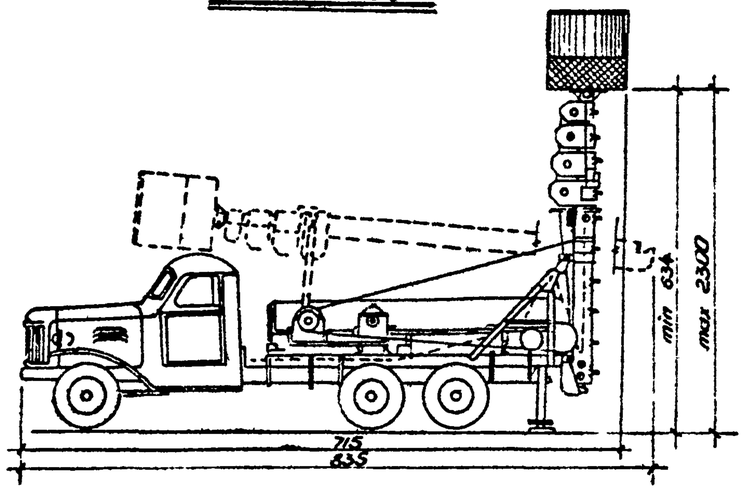


Рис. 11

Наименование приспособлений	Кем разработано и № чертежей	Характеристика			Область применения
		Грузоподъемность, т	Вес, кг	Высота, м	
Траверса Т7	Чертежи ПИ „Промстальконструкция" N 4960 Р	20	1106	4,5	Для монтажа сегментных ферм и ферм с параллельными поясами $\ell = 24$ м
Траверса Т8	Чертежи ПИ „Промстальконструкция" N 1968 Р	3	205	2	Для подъема плит покрытия размером 3×6 м
Инвентарная распорка	Чертежи ПИ „Промстальконструкция" N 4234 Р	—	63	—	Для временного крепления стропильных ферм
Инвентарное ограждение	Чертежи ПИ „Промстальконструкция" N 4576 Р	—	—	—	Для обеспечения безопасности работ на покрытии
Телескопическая вышка ВИ-23А на автомобиле ЗИЛ-164	Спроектирована Зуевским литейно-механическим заводом	0,35	7100	23	Для подъема монтажников к монтажным узлам
Расчалки	Московская проектная контора треста „Стальмонтаж"	—	79	—	Для закрепления первой стропильной фермы
Навесная люлька	ПИ „Промстальконструкция", г. Москва	0,1	16	3,7	Для работы монтажников на высоте

Примечания:

1. Технологическая карта состоит из 7 ми листов.
2. Данный лист рассматривать совместно с листом 5

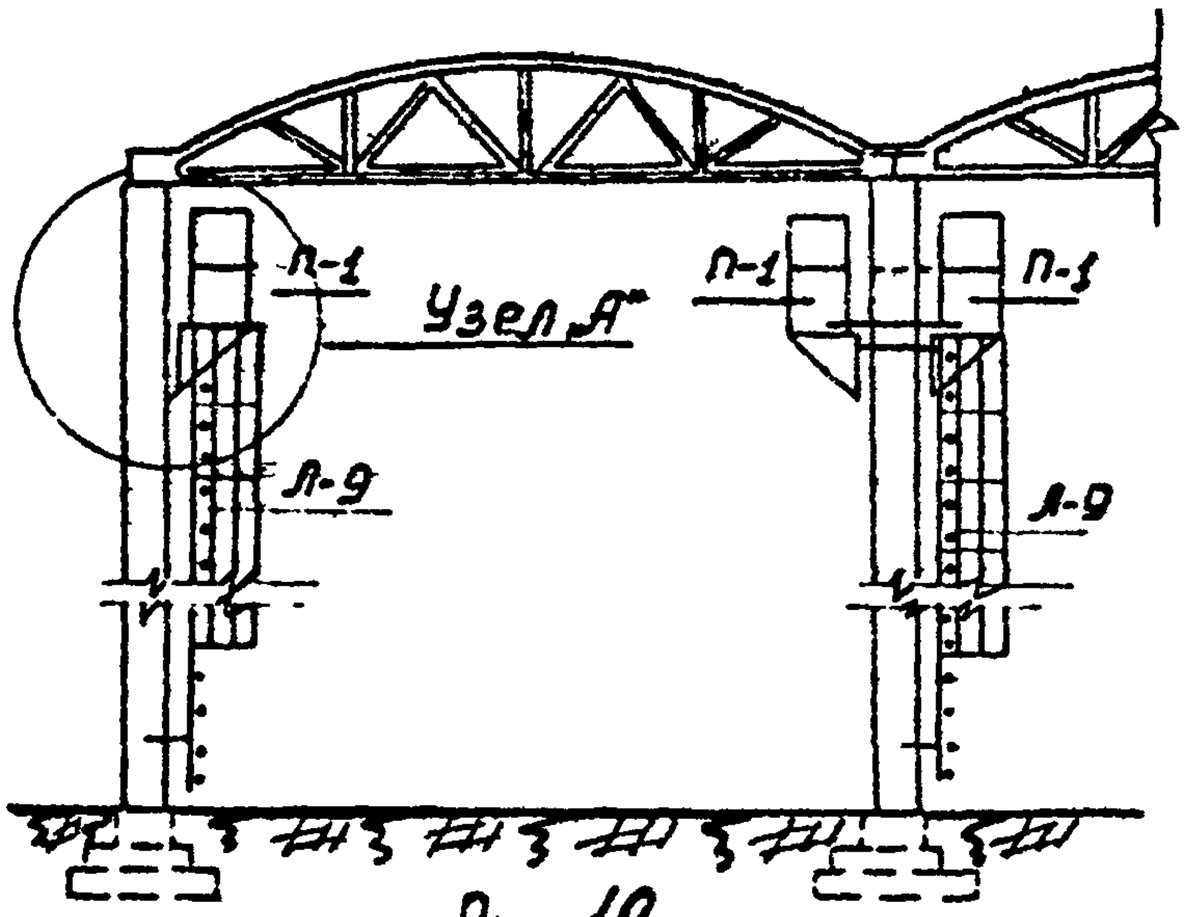
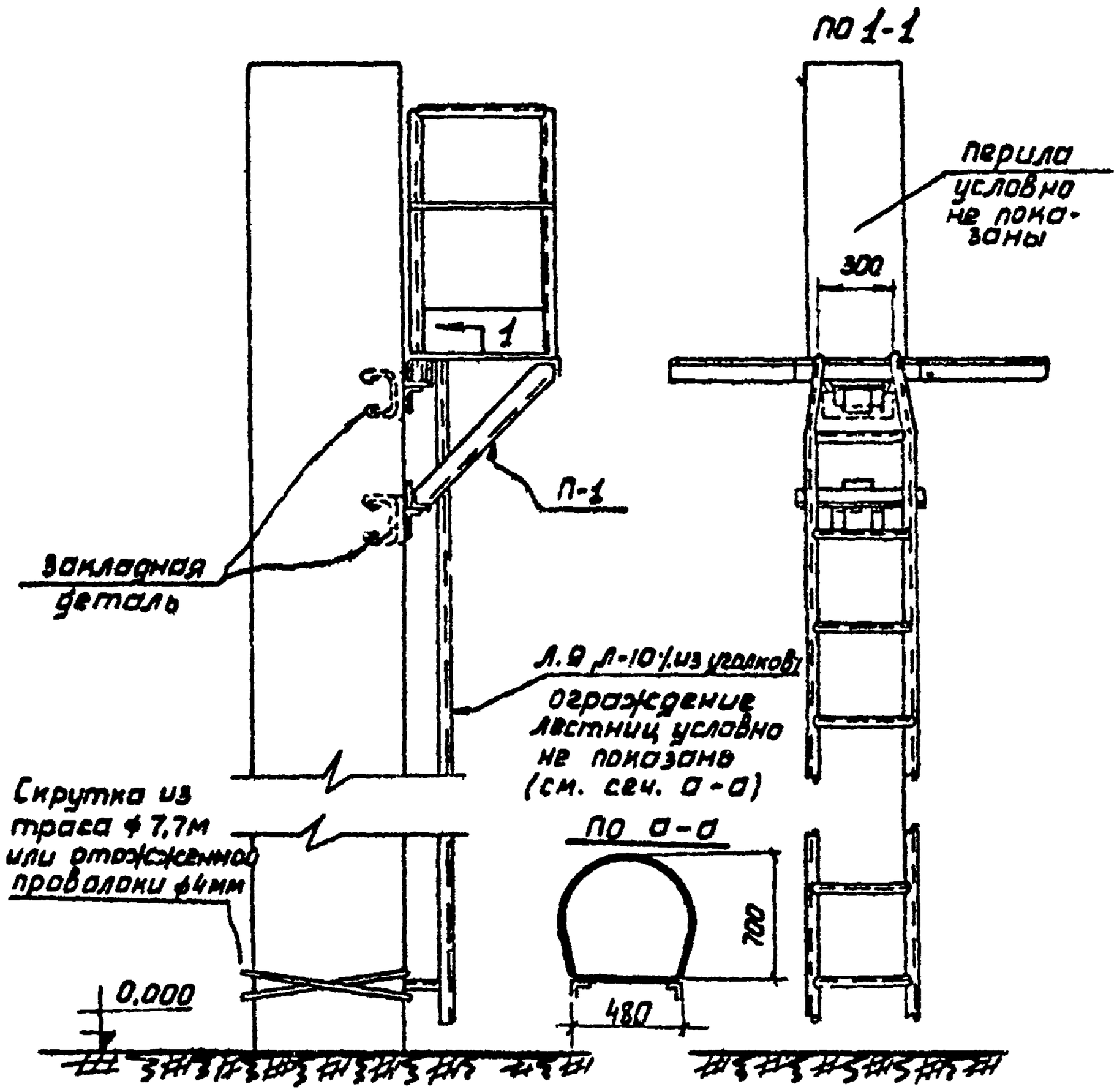

П-1
Узел „А"
П-1
П-1
Л-9
Л-9

Рис.12

Узел „А"


по 1-1
перила условно не показаны
300
1
П-1
Закладная деталь
Л.9 Л-10 (из уголков)
ограждение лестниц условно не показано (см. сеч. а-а)
Скрутка из троса ф 7,7м или отожженной проволоки ф4мм
по а-а
700
480
0.000

Ведомость отправочных марок

Тип колонны	Марка	Наименование	Кол-во, шт	Вес, кг	
				1 шт	Всех
	П-1	Площадка	1	56	56
Колонна крайнего ряда	П-2	Перила	1	11	11
	П-2	Перила	2	8	16
	Л-9	Лестницы	5	55	275
Колонна среднего ряда	П-1	Площадка	1	56	112
	П-2	Перила	2	11	22
	П-3	Перила	4	8	32
	Л-9	Лестницы	5	55	275

Примечания:

1. Детали навесных площадок со стремянками разработаны инст. „Промстальконструкция", проект №15058, 1967г
2. Навеска подмостей и лестниц осуществляется на закладные детали колонны, предусмотренные ППР, или при помощи хомутов. Навеска ведется на земле до подъема колонны.
3. Для перехода с одной площадки на другую, расположенные на одном уровне и навешенные на одну колонну, применяются щиты. Щиты укладываются по стороне, противоположной установленной лестнице, с устройством тросового ограждения.
4. Установку и закрепление стропильной фермы на подстропильной монтажник производит с инвентарной навесной люльки, навешенной на подстропильной ферме у места опирания.

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр Карла Маркса 1
Выдано в печать: "3" августа 1977 г.
Заказ 2058 Тираж 300