

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

ТИПОВЫЕ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ**  
**КАРТЫ**

РАЗДЕЛ 05

АЛЬБОМ 05.04

УСТРОЙСТВО КРОВЛИ ПО ПРОФИЛИРОВАННОМУ НАСТИЛУ

Цена Tr.02к.

## Типовая технологическая карта

Укладка профилированного настила по стальным прогонам.

5.04.01  
5.02.01.03

Г. Г. ЗАЩИЩЕНКО  
А. АРАДИМЬЕВСКИЙ  
В. ЧЕРДЖИКИЙ

*Г. Г. ЗАЩИЩЕНКО*

1. Данный тип карты предъявляется при монтаже кровли

Главный инженер  
Главный инженер  
Главный инженер

1. Область применения.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по монтажу профилированного настила по стальным прогонам в покрытиях промышленных зданий.

В основу разработки типовой технологической карты положен монтаж профилированного настила по скатной кровле с консолями на унифицированной секции серии 04-00-1 с сеткой колонн 24x12 м и шагом фермы 6 м. Уклон кровли  $i = 1:12$ . Монтаж профилированного настила на секции выполняется в любое время года с помощью крана Э-1258 в течение 21 дня бригадой монтажников из 20 человек в две смены.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, графической схемы и потребности в материальных ресурсах.

II. Технико-экономические показатели строительного процесса

Трудоемкость в чел/дн. на весь объем работ	412,13
Трудоемкость в чел/дн. на 1 м <sup>2</sup> покрытия	0,039
Выработка на одного рабочего в смену, м <sup>2</sup>	24,6
Потребность в эл. энергии на весь объем работ, квт.ч.	223,7
Потребность в монтажном кране, маш/смен	42,8

Разработана:	Утверждена:	Срок выставления
Трестом „Оргтехстрой“ Газиокуралстрой Минтяжстрой СССР	Главными техническими управлениями Министерства СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР <u>20 декабря 1972 г.</u> № 20-2-17	<u>20 апреля 1972 г.</u>

### III. Организация и технология строительного процесса

До начала укладки профилированного настила должны быть выполнены следующие работы:

- а) смонтированы колонны здания;
- б) спланирована площадка в цехе для движения монтажного крана и складирования металлоконструкций;
- в) смонтирована сеть для освещения всей территории строительной площадки, проездов и рабочих мест;
- г) подготовлены и подключены электроинструменты;
- д) на место монтажа доставлен монтажный кран;
- е) доставлены в зону монтажа приспособления, инвентарь, инструменты;
- ж) завезены и разложены в зоне складирования материалов, профилированный настил и метизы для его крепления.

Монтаж профилированного настила на захватке производится по ячейкам, совместно с монтажом ферм (стропильных и подстропильных) и прогонов. Последовательность монтажа следующая:

- а) монтаж подстропильных ферм ячейки;
- б) монтаж стропильных ферм первой половины ячейки;
- в) монтаж прогонов, связей и металлоконструкций фонаря первой половины ячейки;
- г) монтаж картин профилированного настила первой половины ячейки;
- д) монтаж стропильных ферм второй половины ячейки;
- е) монтаж прогонов, связей и металлоконструкций фонаря второй половины ячейки;

5.04.01  
5.02.01.03

1) монтаж картин профилированного настила второй половины ячейки.

Затем последовательность монтажа повторяется. Настил завозится на строительную площадку в пакетах на панелевозах с запасом на 7-8 дней работы и раскладывается в зоне складирования материалов одной захватки, с соблюдением следующих требований:

- a) пакеты укладываются в один ярус на подкладки, расстояние между которыми должно быть не более 3м, кроме того подкладки должны укладываться также под торцами элементов ;
- б) толщина подкладок должна быть достаточной для заvodki захватных приспособлений;
- в) пакеты настила сверху покрываются водозащитным материалом (толем, пергаментом).

Укрупнительная сборка настила производится в зоне действия монтажного крана на 2-х стендах. Стенд представляет собой 3 уголка длиной 6м разложенные на складированной площадке через 2,5 м. По мере передвижения монтажного крана переставляются стены укрупнительной сборки. Перед сборкой картины, профилированный настил очищается от смазки и грязи ветошью смоченной в бензине.

Затем из отдельных листов размером 0,66м x 6м на стенах собирают укрупненную картину размером 5,94x6,0м. После раскладки листов в картину, с помощью шаблона длиной 3м, уложенного в пазе настила вдоль стыка и имеющему отверстия на заданных проектом шагах, производится разметка отверстий для комбинированных заклепок. Сверловка отверстий  $\phi 4,9 \pm 0,1$ мм с шагом 300мм для продольного соединения элементов настила производится электросверлильной ИЭ-1002 (С-451). Клепка листов в картины производится ручным пистолетом односторонней клепки - СДТ-96/1. Готовые картины с помощью специальной траверсы краном

5.04.01  
5.02.01.03

4

поднимается и устанавливается в проектное положение.

Траверса представляет собой легкую, жесткую конструкцию из уголковой стали, с приваренным с одной стороны перильным ограждением.

С помощью простого рычажного устройства легко, быстро и надежно картина крепится к траверсе.

Крепление установленной картины к прогонам осуществляется самонарезающими болтами М6х20сб Н34-318-68 путем их ввертывания в просверленные отверстия  $\delta 5,4+0,1$  мм с помощью электрогайковерта марки С-718.

Сверловка отверстий под болты производится также электросверлилкой ИЭ-1002 (С-451) с помощью шаблона, который укладывается по верху настила вдоль прогона по проектной риске и имеет выступы, входящие в пазы настила, с размеченными положениями отверстий.

Если при сборке листов в картине длина настила превышает требуемую, или в настиле необходимо вырезать отверстия, предусмотренные чертежами, то резка листов производится специальными электрическими машинками марки Ш-230.

Каждая картина крепится к прогонам и между собой в следующей последовательности:

а) самонарезающими болтами в торцах картин со стороны свеса (карниза), а затем с противоположной стороны если соединение осуществляется встык; при соединении листов на прогонах внахлестку самонарезающие болты на противоположной стороне картины устанавливаются после укладки следующей картины;

б) самонарезающими болтами на промежуточных прогонах;

в) комбинированными заклепками в месте соединения продольных кромок картин друг с другом.

5.04.04  
5.02.01.03

Листка считается законченным монтажем после установки и закрепления восьми укрупненных картин. Панель по конфигурации сечения, размерам и допускаемым отклонениям должна соответствовать техническим условиям ТУ34 5831-70. Длина панели 6 метров. Допуск на длину - плюс 30 мм. Ребровая кривизна панели (серповидность) не должна превышать 1 мм на одном погонном метре. Общая ребровая кривизна панели не должна превышать 6 мм. Скручивание панели вокруг продольной оси не должно превышать 1,5 мм на 1 погонный метр. Общее скручивание панели вокруг продольной оси не должно превышать 9 мм. При контроле скручивания производят замеры между горизонтальной плоскостью и боковыми кромками на концах панели по диагонали.

На плоских участках панели не допускаются волнистость высотой более 2 мм на длине 1 м. Шаг волны - не менее 300 мм. Как исключение, допускается волна высотой не более 3 мм на широкой полке панели.

Проверка размеров панелей производится на расстоянии 300 мм от торцов.

Панели должны быть обрезаны под прямым углом. Косина ряда не должна превышать 5 мм на ширину панели.

Прогиб панелей в продольном и поперечном направлениях не контролируется.

На торцах панелей не допускаются мелкие трещины длиной более 5 мм вдоль панелей в местах гиба. На отдельных панелях допускаются смятие торцов и загнутые углы в пределах допуска на длину, а также смятие на боковом участке профиля шириной 28 мм в отдельных местах.

На поверхности панелей не допускаются отслоения, трещины и другие дефекты, нарушающие целостность цинкового покрытия. Допускаются: отдельные риски, потертости, царапины глубиной менее толщины цинкового покрытия, мелкие

5.04.01

5.02.01.03

крупинки и наплыны цинка, следы от изгибов листа, легкие отпечатки от роликов, не нарушающие целостность покрытия.

При укладке настила должно быть обеспечено расположение кромок последовательно укладываляемых листов по прямой линии, а также соблюдение заданной проектом длины опиравия настила на прогоны в местах поперечных стыков настила с допускаемым отклонением минус 5 мм.

Контроль прямолинейности кромок производится визуально, а длины опиравия настила на прогоны - шаблонами.

Сверление отверстий для самонарезающих болтов производить с применением шаблона. Допускаемое отклонение в положении центров отверстий  $\pm 5$  мм в обоих направлениях.

Сверление отверстий для комбинированных заклепок производить по шаблону длиной 3 м. Допускаемое отклонение в расположении центров отверстий вдоль паза настила  $\pm 20$  мм и поперек паза  $\pm 5$  мм.

Шаблоны для разметки и сверления отверстий должны размечаться стальным разметочным инструментом и проверяться не реже одного раза в неделю. Диаметр отверстий должен быть для самонарезающих болтов - 5,4+0,1 мм и для комбинированных заклепок - 4,9+0,1 мм, если в сертификатах на метизы нет иных указаний.

При выполнении всех технологических операций нельзя допускать повреждения оцинкованных поверхностей настила.

Поврежденные места должны быть вновь оцинкованы при помощи распылителей.

По наружному виду болт должен быть: чистым, без трещин, раковин, надрывов, расслоения металла, изогнутости стержня и других механических повреждений и соответствовать ТУ-34-5815-70.

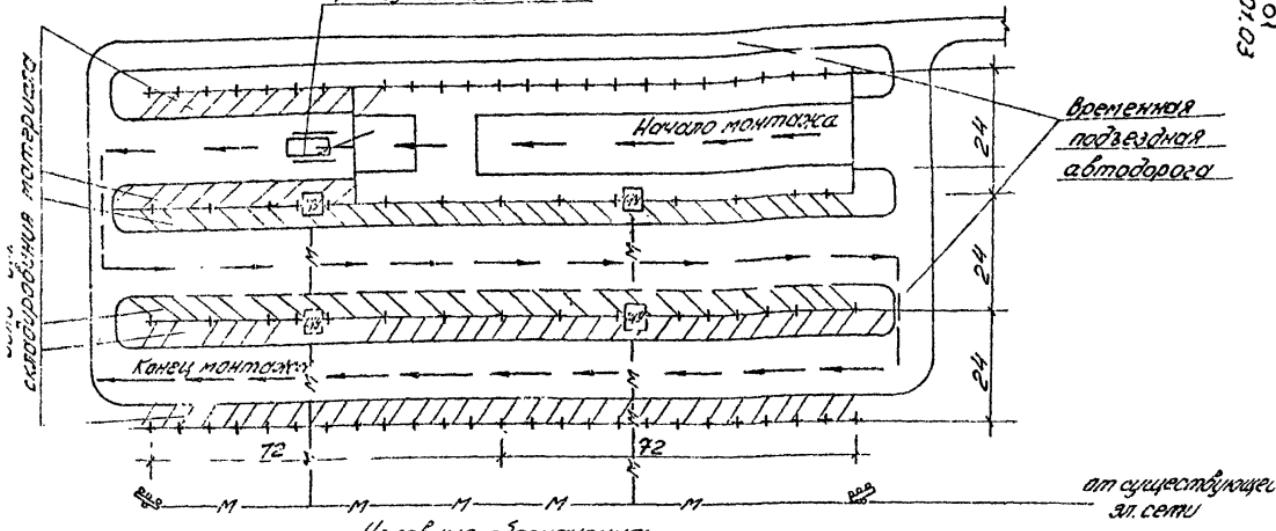
По внешнему виду заклепка должна быть: без трещин,

Главный инженер треста "Орэжхострой"  
Начальник отдела  
Главный технапол  
Исполнитель

БГРЧ  
А. Козаченко  
А. Яхонгельский  
В. Черядкин

5.04.01  
5.02.07.03

Кран гусеничный З-1258



- Рис. 1 Схема организаций работ на кране
- 7

Условные обозначения  
и место упаковки пакетов  
с профилированным настилом.  
2. Стенд для сборки  
профилированного на-  
стила в картины.

- 44 - электрич. щит  
управления
- W - - электр. ка-  
бель
- V - - переносной  
электр. кабель
- ст.п - место  
стоянки крана для  
монтажа профилирован-  
ного настила
- ← - рабочий ход  
монтажного крана.  
профилированного настила

Первая половина доски  
Вторая половина доски

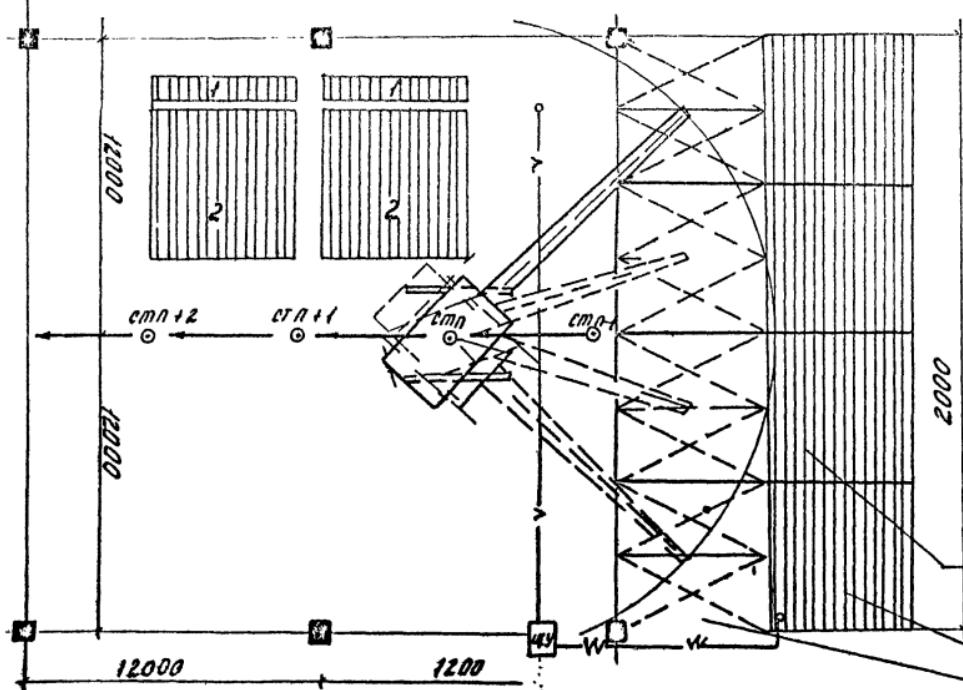


Рис.2. Схема монтажа профилированного настила

Схема здания  
Составлено  
Городской инженер  
Городской инженер  
Городской инженер

5.04.01  
5.02.01.03  
5.04.01  
5.02.01.03  
5.04.01  
5.02.01.03

9

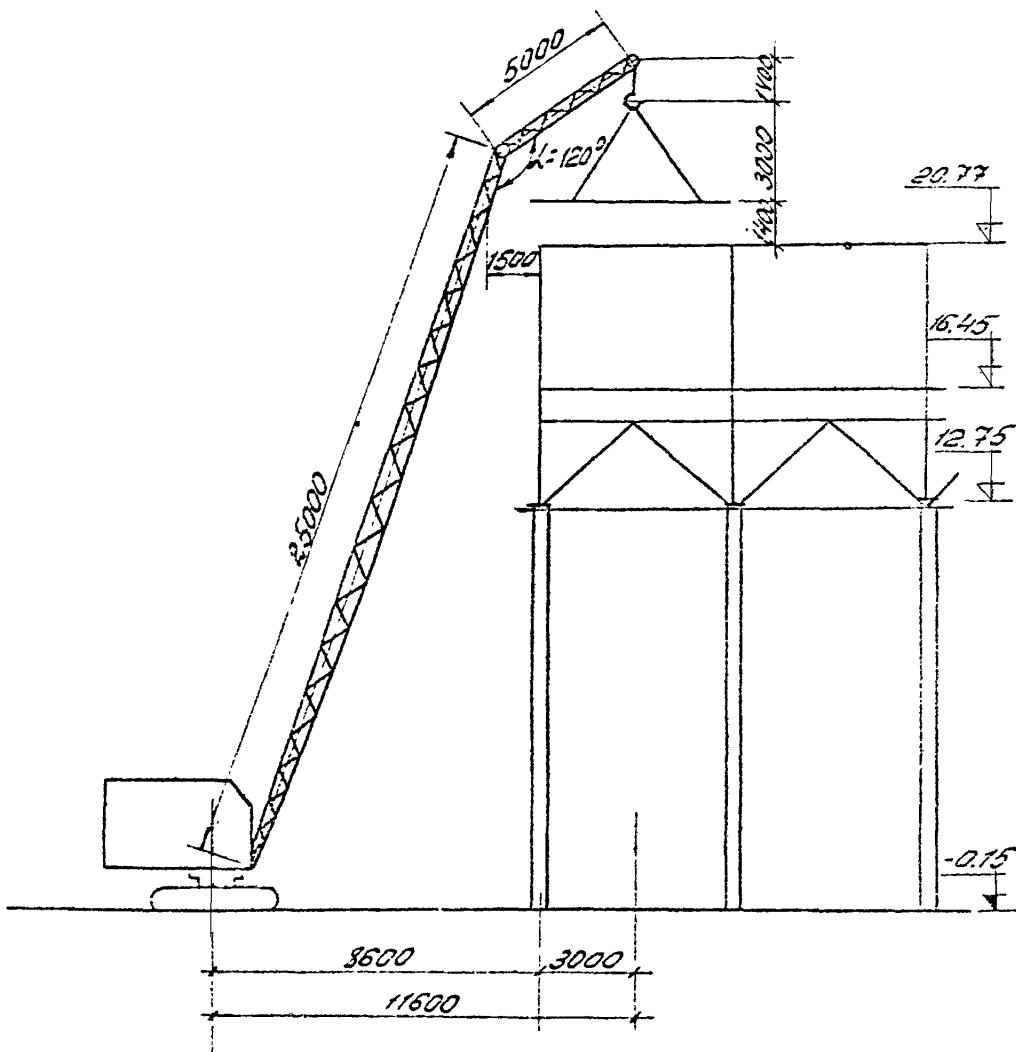
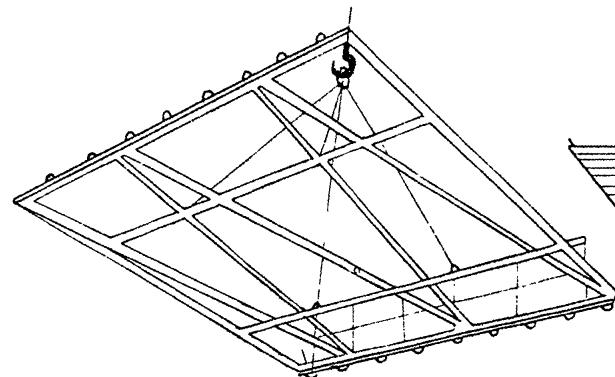


Рис.3 Розріз здания с узбакой крышей Э-1258



Общий вид траперсы  
подвешенной к флюку храна

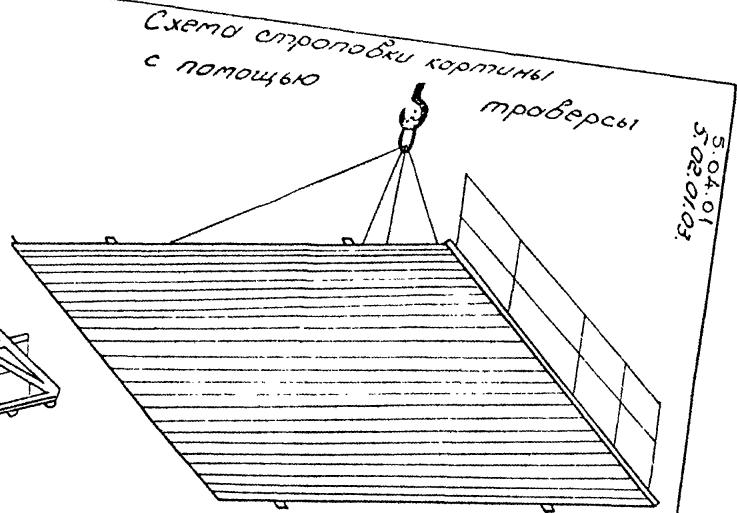
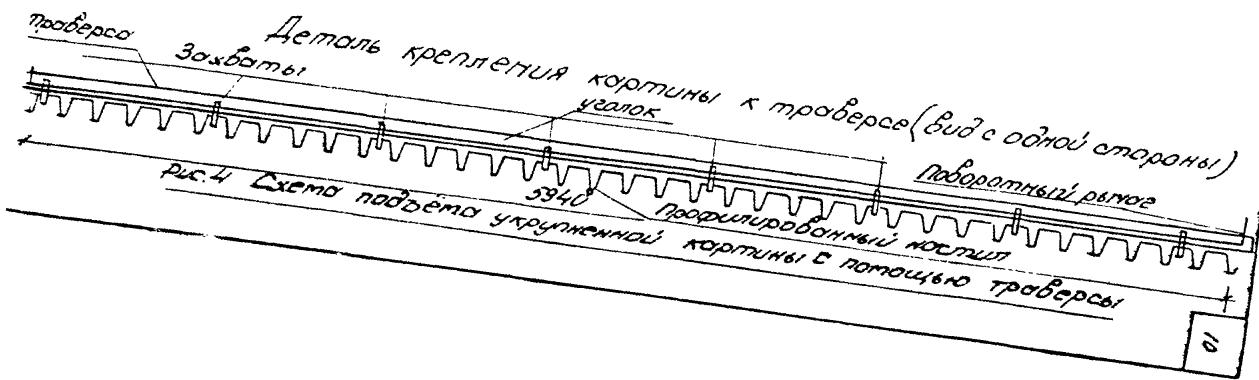


Схема спротовки кортими  
с помощью

траперсы

5.04.01  
5.02.01.03



5.04.01

5.02.01.03

раковин, надрывов, расслоений металла, изогнутости стержней, рисок и других механических повреждений и соответствовать ТУ 34-5814-70.

### 1У. Организация и методы труда.

1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

№ звена!	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
1-2	Монтажники	6	Заготовка картин из профилированного настила с подтаской и установкой ручного электроинструмента с подносной листов настила на расстояние до 50м, раскладкой на стендце и закреплением комбинированными заклепками. Стровка готовых картин для подачи на кровлю.
3-4	Монтажники	4	Укладка укрупненных картин из волнистой стали с помощью крана по стальным прогонам с закреплением самонарезающими болтами и комбинированными заклепками.

### 2. Методы и приемы труда.

Монтаж профилированного настила осуществляется в две смены четырьмя звеньями монтажников. Первое (второе) звено состоит из шести человек: монтажники 4 разряда - 2 чел. (И1; И2); монтажники с правами строполя: 2 разряда - 4 чел. (И3; И4; И5; И6). Третье (четвертое) звено состоит из четырех человек: монтажники 4 разряда - 2 чел. (И7; И8); монтажники с правами строполя 2 разряда - 2 чел. (И9; И10).

5.04.01  
5.02.01.03

Сборка укрупненных картин из отдельных панелей начинается на один день раньше монтажа. Монтажники (М3; М4; М5; М6) протирают листы ветошью смоченной в бензине. Раскладывают листы в картины на стенде № 1. В это время на стенде № 2 монтажники (М1 и М2) делают разметку, мест сверловки отверстий под комбинированные заклепки, при помощи шаблона, затем монтажник (М1) при помощи электросверлилки сверлит отверстия для продольного соединения листов настила. Монтажник (М2) с помощью ручного пистолета односторонней клепки производит клепку листов. Монтажники (М3; М4; М5; М6) стропуют готовую картину с помощью траверсы на стенде № 2 и производят подачу на кровлю для монтажа, а затем приступают к раскладке листов на этом стенде.

Монтажники (М9; М10) принимают готовую картину и укладывают в проектное положение, и если нужно обрезают.

Монтажник (М7) при помощи электросверлилки сверлит отверстия под болты и заклепки с помощью шаблонов в последовательности указанной в разделе II. Монтажник (М8) в той же последовательности устанавливает самонарезающие болты и комбинированные заклепки.

Во 2-ую смену работы выполняются аналогично звеньями № 2 и 4.

5.04.01  
5.02.01.03

## 3. График производства работ

№ пп	Наименование работ	Един. измер.	Объем работ	Трудоемк. на весь объем работ	Состав бригады чел.	Рабочие дни																					
						1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
1.	Протирка профилированного настила ветошью, смоченной в бензине		T 155,0	7,78																							
	Заготовка картин из профилированного настила с подтаской и установкой ручного электроинструмента, с подносной листов настила на расстояния до 50м, с раскладкой на стенде и закреплением комбинированными заклепками. Строповка готовых картин для подачи на кровлю.		m2 10368	233,28	12																						
2.	Укладка укрупненных картин из волнистой стали с помощью крана по стальным прогонам с закреплением самонарезающими болтами и комбинированными заклепками	m2	10368	171,1	8																						

5.04.01  
5.02.01.03

14

#### 4. Указания по технике безопасности.

При укладке профилированного настила по стальным прогонам необходимо выполнить правила по технике безопасности (СНиП III-А 11-70, а также приводимые ниже основные требования:

1. Очистку конструкции от грязи, наледи, ржавчины и т.п. следует производить на земле до их подъема,
2. Зона, опасная для находящегося людей во время перемещения, установки и закрепления конструкций, должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками, а в необходимых случаях следует подавать предупредительные звуковые сигналы.
3. При подаче "картины" к месту укладки краном, монтажники должны находиться со стороны противоположной подачи их краном, удерживая оттяжками (пеньковым канатом) от раскачивания. Поданную "картину" опускают над местом ее установки не более чем на 30 см выше проектного положения, после чего монтажники наводят ее на место установки (ориентации).
4. Запрещается пребывание людей на конструкциях во время их подъема, перемещений и установки.
5. Переход монтажников по установленным конструкциям не имеющим ограждения, не допускается. Переход по ферме, ригелю или балке разрешается только при наличии надежно закрепленного, туго натянутого вдоль них на высоте 1,2 м стального каната для закрепления на рабине предохранительного пояса.
6. Производство работ с бензином должно быть согласовано с местной пожарной охраной и обеспечено средствами пожаротушения. Рабочие, выполняющие эти работы, должны быть предварительно проинструктированы.
7. Протирка бензином профилированного настила должна производиться на открытой площадке и удалена не менее 10 м от ведения эл. сварочных работ и газорезки.

## 5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕНиР 1969г.)

5.04.01  
01.01.02.03

№ /п	Шифр норм	Наименование работ	Един. измер	Объем работ	Норма вре- мени на един.изм.		Затраты на весь объем работ в руб-коп.	Расценка на един. измере- ния в объем работ	Стоимость затрат тру- да на весь объем работ в руб-коп.
					в чел-час	в чел-днях			
1.	§5-1-20 F1 п.б.	Протирка профилированно- го настила, ветошью, смоч- енной в бензине		t	155,0	0,4	7,75	0-22,2	34-41
2.	§5-1-19 F6	Заготовка картин из про- филированного настила с подтаской и установкой ручного электроинструмен- та, с подноской листов настила на расстояние до 50м, раскладкой на стендце и закреплением комбиниро- ванными заклепками. Стро- пировка готовых картин для подачи на кровлю.		m2	10368	0,18	233,28	0-10,1	1047-16
3.	§5-1-19 k=0,6 7	Укладка укрупненных кар- тин из волнистой листо- вой стали с помощью крана по стальным прого- нам с закреплением само- нарезающими болтами и комбинированными заклепками		m2	10368	0,132	171,1	0-0738	765-15
И т о г о:					412,13		1846-72		6

5.04.01  
5.02.01.03

16

У. Материально-технические ресурсы

1. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты.

№п/п	Наименование	Марка	Един. изм.	Количество
1.	Листы профилированного настила 660x6000 мм	ТУ34-5831-70	шт	2592 155
2.	Болты самонарезающие	М6х20 сб. Н34-318-18	шт	31104
3.	Заклепки комбинированные	Н34-319-68	шт	51840

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь.

№п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
1.	Монтажный кран гусен.	Э-1258		1	с гуськом 5м стрелой 25 м
2.	Машинка для сверловки отверстий	электр.	ИЭ-1002 (С-451)	2	Раб.напр. 36в частота 200гц Nominal мощн. 200 вт
3.	Преобразователь электр.		ИЭ-9401 (И-756)	1	Первич.напр. <u>380</u> в Вторич. 220 напр.36в. Мощ- ность потреби- теля 5,5 квт.
4.	Ручной пистолет односторонней клепки	ручной	СТД-96/1	2	Изготовитель Ногинский опыт- ный завод
5.	Машинка для резки профилированного настила	электр.	III-23		Напряж.220в частота 50 гц Изготовитель ЧССР

5.04.01  
5.02.01.03

(17)

пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
6.	Электрогайковерт	электр.	С-718	1	Напр. 36в. Частота 200 Гц. Мощность 120вт
7.	Траверса для подъема картин	-	-	1	Чертежи треста "Спецстальконструкций"
8.	Стенд для сборки картин	-	-	2	-
9.	Шаблон для установки заклепок	переносн.-	-	2	деревянный
10.	Шаблон для установки самонарезающих болтов.	переносн.-	-	1	деревянный
11.	Транспортные ведра	-	-	2	оцинкованные

### 3. Эксплуатационные материалы.

пп	Наименование	Един. измер	Норма на час. работы	Количество на принятый объем
1.	Дизельное топливо	кг	12	4032
2.	Дизельное масло	кг	0,7	2352
3.	Зеретенное масло	кг	0,09	30,24
4.	Индустриальное масло	кг	0,08	26,88
5.	Нигрол	кг	0,18	60,48
6.	Солидол	кг	0,12	40,32
7.	Канатная мазь	кг	0,7	23,52

*Отпечатано*  
*в Новосибирском филиале ЦИТП*  
*630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1*  
*выдано в печать: "Б" окт ябр 1976г.*  
*Заказ 1964 Тираж 750*