

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

типовыe  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
КАРТЫ**

АЛЬБОМ 05-А

КРОВЕЛЬНЫЕ И ИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

А Л Ъ Б О М 05-Д

С О Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ъ Б О М А

- |               |   |
|---------------|---|
| 06.5.05.01.05 | Гидроизоляция поверхностей с помощью пистолета распылителя.   |
| 06.5.02.02.02 | Монтаж кровель из асбестоцементных волнистых листов по железобетонным прогонам неотапливаемых зданий. |
| 06.5.02.02.03 | Монтаж кровель из асбестоцементных волнистых листов по стальным прогонам неотапливаемых зданий.       |
| 06.5.01.05.49 | Устройство сборных железобетонных безрулонных кровель.  |
| 5.03.02.03    | Покрытие крыши миферными плитками.  |
| 06.5.05.01.03 | Устройство гидроизоляции вертикальных бетонных поверхностей с помощью битумопульта.                   |
| 06.5.05.01.04 | Устройство гидроизоляции вертикальных бетонных поверхностей.  |
| 06.5.05.01.06 | Устройство гидроизоляции подпорных стенок из фольгоизола.   |
| 06.5.05.01.07 | Гидроизоляция железобетонных резервуаров.   |
| 06.5.05.01.09 | Гидроизоляция подземных сооружений.   |

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
Монтаж кровель из асбестоцементных  
волнистых листов усиленного профиля  
по железобетонным прогонам неотапли-  
ваемых промзданий.

05. 06. 03  
06. 5. 02. 02

В. ВИНОГРАДОВ  
В. ПАЛЬЧЕНКО  
В. ПАЛЬЧЕНКО  
Е. ТУМАНОВА

Завод  
Завод  
Завод  
Завод

Главный инженер треста "Оргтехстрой"  
Начальник отдела ТС П  
Главный инженер проекта  
Исполнитель

### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по монтажу кровель из асбестоцементных волнистых листов усиленного профиля по железобетонным прогонам неотапливаемых промзданий.

В основу разработки типовой технологической карты положен монтаж кровли склада минеральных удобрений емкостью 1000 тн. (типовой проект -15-43).

Монтаж 650м<sup>2</sup> кровли выполняется бригадой из 5ти человек в течение 6 дней при односменной работе в летнее время.

Привязка ТТК к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графических схем организации процесса.

### П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Трудоемкость в чел-днях на весь объем работ                            | -24,2   |
| 2. Трудоемкость в чел-днях на 1м <sup>2</sup> поверхности кровли          | -0,0372 |
| 3. Выработка на одного рабочего в смену м <sup>2</sup> поверхности кровли | -26,9   |
| 4. Потребность в электроэнергии в квт/час                                 | -45,0   |

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	СРОК ВВЕДЕНИЯ
проектно-техническим трестом "Оргтехстрой" Главдальстроя	Главными техническими управлениями Минтхэкстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 20 августа 1973 г. № 21-20-2-8/1157	"11" сентябрь 1973 г.

## II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала работ по монтажу кровли из асбестоцементных листов должны быть:

- уложены железобетонные прогоны
- проверена точность монтажа прогонов с помощью рейки-шаблона
- приняты по акту несущие конструкции покрытия
- подготовлены к укладке асбестоцементные листы, размечены и просверлены отверстия; доставлены на объект листы в поддонах
- нанесены разбивочные линии, что обеспечит точное совпадение волн листов
- подготовлено рабочее место кровельщиков (размещены инструменты, механизмы, приспособления, необходимые для производства работ на захватке)
- выполнены мероприятия, обеспечивающие безопасность производства кровельных работ.

2. Укладка асбестоцементных листов ведется способом вертикальных захваток, в один слой с перекрытием листов на одну волну (см.рис.1,2).

Укладка листов производится сразу на двух скатах крыши по направлению от карниза к коньку.

Асбестоцементные листы, укладываемые по карнизу имеют длину 2000 мм, а остальные все рядовые листы - 1750мм.

Первый лист укладывается в нижнем углу ската, у фронтона.

При укладке первого листа кровельщик следит, чтобы нижние торцы листов вплотную подступали к шнуру, натянутому на заданном расстоянии от карнизного прогона, а верхние торцы не выступали за грани полки прогона.

Первый лист крепится к прогону крюками с двух сторон.

06.5.02.02.02  
05. 06. 03

9

Для вставки крюка в борозды железобетонного прогона используется специальное приспособление-держалка.

После установки крюков листы закрепляются скобами, препятствующими их сдвигу в поперечном направлении. Скобы заводят с двух сторон крюка под уложенный лист и поворотом винта прижимают к прогону.

После установки и закрепления первого листа кровельщик устанавливает рабочие ходы с которых в дальнейшем ведет укладку листов. Потом укладывают второй лист с нахлестом 200мм. Второй лист укладывают так, чтобы торцы листов вплотную подступали к шнуру нижними торцами и образовывали с торцами первого листа прямую линию.

Монтаж конькового ряда также осуществляется с угла. Листы этого ряда крепят двумя крюками: один к верхней бороздке нижнего прогона, другой - к нижней бороздке верхнего прогона.

После укладки асбестоцементных листов на двух сматках покрываются коньки.

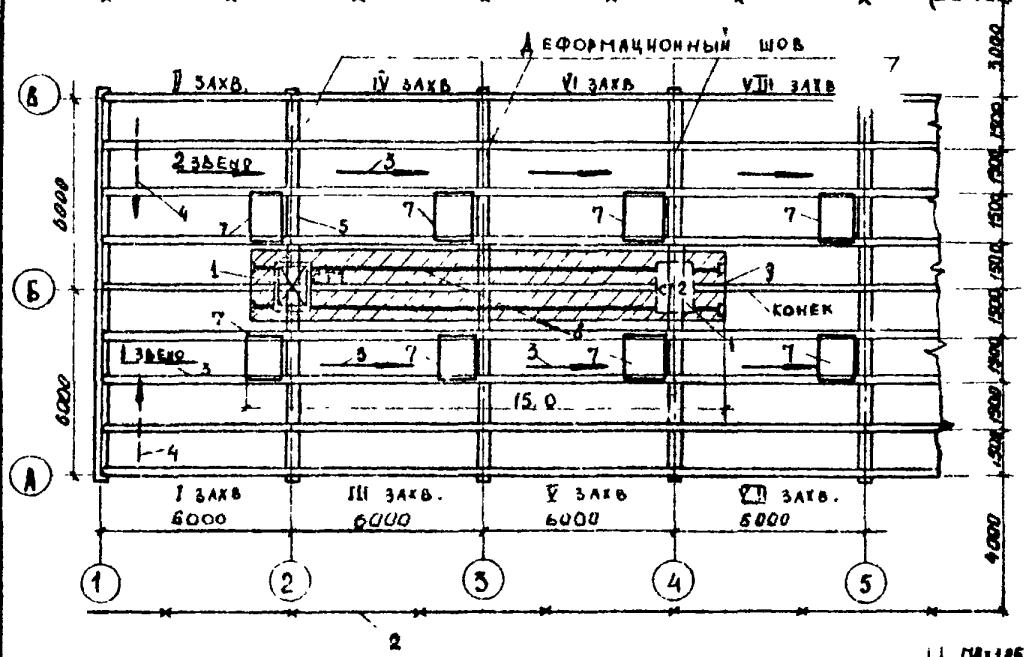
Коньковые детали укладываются сверху листов; укладка коньковых деталей начинается с угла кровли. По окончании работы получившиеся зазоры заделываются известково-цементным раствором с примесью асбеста.

Через каждые шесть метров устраиваются деформационные швы. При компенсационных швах листы рядового покрытия укладываются с зазорами в местах швов и крепятся к прогонам крюками на гребнях второй волны. Уложенные листы вдоль швов перекрываются лотковыми деталями, начиная от карниза кровли, причем вышеперечисленная деталь должна перекрывать каждую нижележащую на 200мм. В зазорах между лотковыми деталями и листами волнистого профиля укладываются мастика НИИАсбестоцемента.

Подача на кровлю материалов в процессе работы, а также спуск приспособлений на землю осуществляется с помощью крана "Пионер-2".

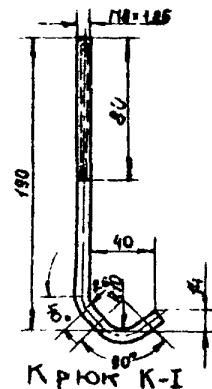
05.06.03  
06.5.02.02.02

4



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- 1 КРАН „ЛЮНЕР-2“
  2. ОГРАНДННЕ ОПАСНОЙ ЗОНЫ
  - 3 НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЗВЕНЬЕВ ПО ЗАХВАТКАМ
  - 4 НАПРАВЛЕНИЕ УКЛАДКИ ЛИСТОВ
  - 5 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ
  - 6 —————— " —————— " — ПРОГОНЫ
  - 7 ИНВЕНТАРНАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРИЕМА ЛИСТОВ НА КРОВЛЮ
  - 8 РЕЛЬСОВЫЙ ПУТЬ
  9. СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ СЕКЦИИ ОСНОВАНИЯ ПОДКРАНОВОГО ПУТЯ



### Рис.1 СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

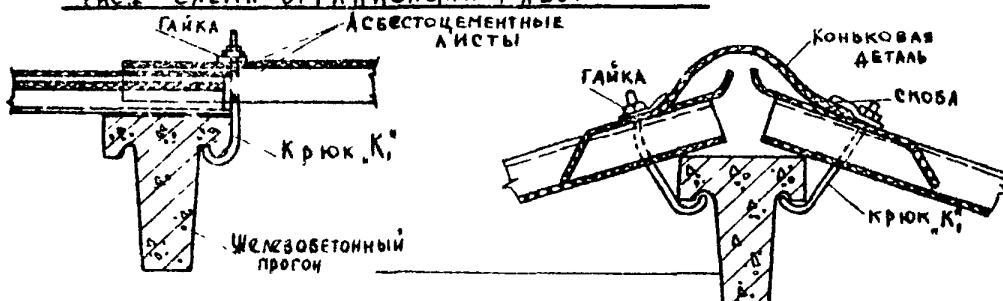


Рис 2 ДЕТАЛЬ КРЕПЛЕНИЯ ЛИСТА К ПРОГДНУ

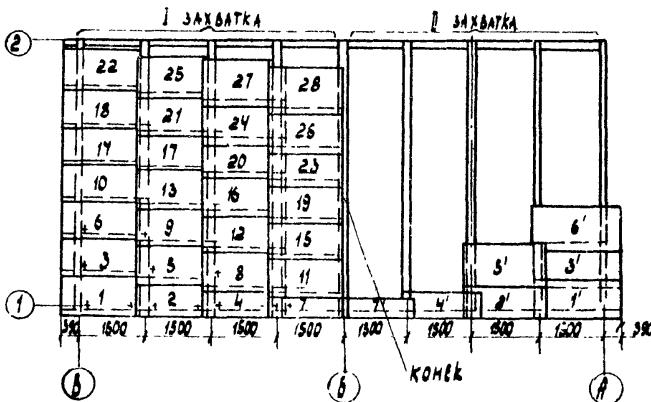
Белый	— в	ВИНОКУРОВ
Зеленый	— в	ШАЛЫШКИН
Оранжевый	— в	ЩАМКИН
3 —	— в	ГУМАНОВА
Черный	— в	

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ТРЕСТА - ОРГАНЕСТРОМ  
ЧАУ ОТАДЕЛА ТСГ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
И С ПОДАНИЕМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖИНИР ТРЕСТА - ОРГЕКСТРОУ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖИНИР ОГАЕИА ТСР  
ГЛАВНЫЙ ИНЖИНИР ПРОЕКТА  
УСЛОВИЯ ТЕЛЬ

06.5.02.02.02  
05 06.03

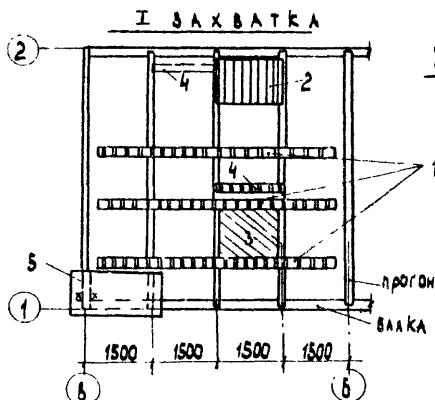
5



### ПРИМЕЧАНИЕ

ЧИФРАМИ 1, 2, 3, ... обозначено последовательность укладки листов

Рис.3. Схема укладки асбестоцементных листов на захватке



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Ходовые мостики
  2. Гидрон, с листами, поставленный на инвентарно-разборную плашадку
  3. Место для укладки асфальтобетонных листов
  4. Ящики с инструментами и крепежными деталями.
  5. Первый уложенный лист.

Рис.Ч. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА НА ЗАХВАТКЕ

06.5.02.02.02  
05.06.03 (054)

6

4. Качество укладки асбестоцементных волнистых листов усиленного профиля определяется соблюдением допускаемых отклонений и требований СНиП III-В.12-69.

1у. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Состав бригады по профессиям и распределение работы в звеньях приводится в таблице №1.

Таблица №1

№ зве- на	Состав звена по профессии	К-во чело- век	Перечень работ
1-2	Кровельщик	2	Выверка и укрепление листов, заделка крюков в бороздки полок прогонов; укладка фасонных деталей, промазка раствором мест сопряжений листов.
	Машинист по обслуживанию крана	1	Обслуживание крана

2. Методы и приемы работ.

Каждое звено кровельщиков состоит из  $2^X$  человек:

Кровельщик-звеньевого 4 разр. -1чел. ( $K_1$ )

Кровельщик 3 разр. -1чел. ( $K_2$ )

Машинист по обслуживанию крана 3 разр. -1чел.

Монтаж кровель из асбестоцементных волнистых листов усиленного профиля производится в следующем порядке:

Кровельщик ( $K_1$ ) натягивает шнур на заданном расстоянии от карнизного прогона, затем с помощью кровельщика ( $K_2$ ) укладывает лист на прогоны. Кровельщик ( $K_1$ ), проверив правильность укладки листа, дает команду кровельщику ( $K_2$ ) закрепить лист крюками к прогону.

Кровельщик ( $K_2$ ) берет держалку левой рукой, а правой держится за гайку крюка и вставляет держалку в отверстие стержня крюка, затем нажимает на гайку так, чтобы она вплотную краем подступала к шайбе; кровельщик поворачивает держалку вдоль гребня волны к нижней части листа и заводит конец крюка в бороздку прогона и завинчивает гайку. Окончательно гайку закрепляют гаечным ключом. Кровельщики ( $K_1$  и  $K_2$ ) закрепляют листы скобами. Скобы заводят с двух сторон крюка под уложенный лист и поворотом винта прижимают к прогонам.

Кровельщик ( $K_2$ ) устанавливает ходовые мостики. После укладки рядовых листов кровельщики  $K_1$  и  $K_2$  укладывают коньковую деталь.

3. При производстве работ по укладке асбестоцементных листов усиленного профиля по железобетонным прогонам необходимо соблюдать СНиП III.А-11.70 "Техника безопасности в строительстве". Особое внимание обратить на следующее:

а) каждый, вновь поступивший на работу, кровельщик должен быть освобожден медицинской комиссией для допуска к работе на кровле; независимо от производственного стажа кровельщики должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, а также производственный инструктаж непосредственно на рабочем месте;

б) асбестоцементные листы разрешается складывать в специальных местах крыши, предусмотренных проектом, при этом листы должны быть закреплены во избежание скольжения;

в) в связи с возможным падением с крыши инструментов и материалов необходимо устраивать вдоль наружных стен здания зону ограждения, ширина которой зависит от высоты здания;

г) при работе с дисковой пилой марки ИЭ-510 2 А рабочим необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками.

д) при работе на кровле с уклоном в случае отсутствия ограждений, рабочие снабжаются предохранительными поясами и прикрепляются к надежным конструкциям. Места закрепления предохранительных поясов указываются мастером.

**ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

№ пп	Наименование работ	Ед. изм	Объ- ем рабо- тот	Трудо- емкость на ед. изм. чел.час.	Трудо- емк. на весь объем работ чел.дн	Состав бригад	Рабочие дни						06.5.02. 05.02. 06.03. 03.02.	
							1	2	3	4	5	6		
1.	Подъем асбестоцементных листов на кровлю	100 тн	0,3	17,0	0,64	Машинист Шр-1чел.								
2.	Укладка асбестоцементных листов по усиленному профилю по х/б прогонам	1 кв м пок. вов- вер- хи.	650	0,29	23,56	Звено №1 Кровельщ. 1ур-1 Кровельщ. Шр-1 Звено №2 Кровельщ. 1ур-1 - " - Шр-1	1чел 3чел 5чел 1чел							

**КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ**

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Норма времени на ед.изм в чел.час.	Затраты труда на весь объ- ем работ в чел.дн	Расценка на един. измерения в руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь объ- ем в руб.коп.
1.	ЕЧиР 1-8 ..21а	Подъем асбестоцементных листов на кровлю	100 тн	0,3	17	0,64	9-44	2-88
2.	ЕЧиР 97-2 п.4а	Укладка асбестоцементных листов по прогонам	1 кв м пок.	650	0,29	23,56	0-17,1	1110-00

06.5.02.02.02  
05 06 03

9

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ  
РЕСУРСЫ

1. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Таблица №2

№№ пп	Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Количест- во
1.	Листы асбестоцементные волнистые =1750 мм	ВУ ГОСТ8429-57	м2	6787
2.	То же =2000 мм	-"-	м2	90
3.	Шаблоны коньковые ас- бестоцементные	К ГОСТ8429-57	шт.	180
4.	Сталь кровельная лис- товая оцинкованная	ГОСТ8075-56	т.	0,13
5.	Болты оцинкованные		кг.	52
6.	Крюки с гайками П-М-8 кл.2-011	К1 ГОСТ5915-70	кг	143
7.	Известково-цементный раствор	М 50	м <sup>3</sup>	1,0
8.	Мастика НИИАсбестоце- мент		м <sup>3</sup>	0,9

2. Оборудование, машины, инвентарь, инструмент и  
приспособления.

Таблица №3

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характерис- тика
1	2	3	4	5	5
1.	Кран подъемный	стрел.	"Пионер- -2"	1	Грузоподъ- емность 0,5 тонн вылет стре- лы -7м.
2.	Метр складной	-	ГОСТ7259- -54	4	-

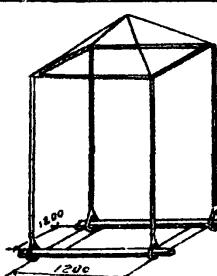
06.5.02.02.02  
05 06.03

10

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
3.	Рулетка длиной 10м	РС 10	ГОСТ7502-69	2	-
4.	Шнур с веском	-	-	4	-
5.	Рулетка длиной 10м	-	ГОСТ7502-69	2	
6.	Электродрель (электрическая сверлильная машина)	-	ИЭ -1012	1 комп.	
7.	Шнур длиной 10м	-	-	4	
8.	Пила ножовая	-	-	4	
9.	Дисковая пила	-	ИЭ5102 А	1	
10.	Преобразователь частоты тока		ИЭ 9403		
11.	Развертка	-	ГОСТ5691-70	4	
12.	Шпатель	СШД	ГОСТ10778-64	4	
13.	Ключ гаечный	14		4	
14.	Монтажные пояса	-	ГОСТ5718-67	4	

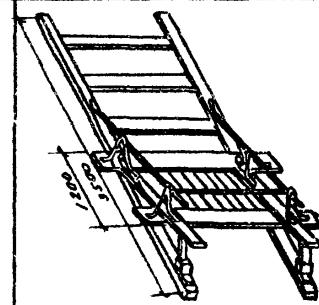
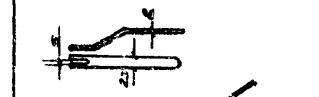
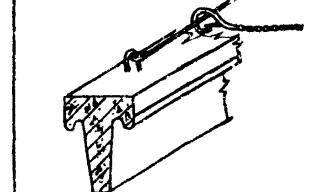
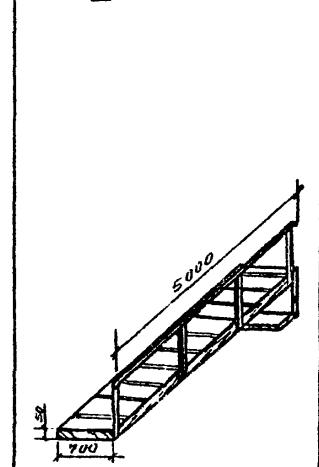
Таблица №4

№ пп	Наименование	Марка	К-во шт.	Эскиз
1	2	3	4	5
1.	Поддон для подачи асбестоцементных листов на кровлю		16	

56.5.02.02.02  
05. 06. 03

(11)

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
2.	Инвентарная сборно-разборная площадка для приема волнистых листов на кровле		16	
3.	Держалка для установки крюков		4	
4.	Деталь крепления страховочного троса к прогону.			
5.	Ходовой мостик		6	

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦИТП  
630064 г. Новосибирск пр. Карла Маркса 1  
Выдано в печать: 22<sup>а</sup> 11 1979 г.  
Заказ 710 Тираж 300